

Essential Competencies for Elementary Teachers to Integrate Learning Technologies into Formative Assessment

Farhad Saraji*; Mostafa Jafari**

* Professor, Faculty of Psychology and Educational Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.

(Corresponding author) fseraji@ut.ac.ir

** Master of Science, Department of Educational Sciences, Bu-Ali University of Hamadan, Hamadan, Iran:

mostafajafari0078@gmail.com

Article Info

Abstract

Article type:

Research Article

Key words: Teacher Competencies, Formative Assessment, Learning Technologies, Integration, Scendary School

Article history:

Received : 17 December 2024

Accepted : 29 August 2025

The pervasive integration of learning technologies has fundamentally transformed educational landscapes, offering powerful tools to enhance teaching and learning processes. Formative assessment, as a cornerstone of effective pedagogy, provides real-time insights into student understanding and guides instructional adjustments. Employing a qualitative research design with an interpretive phenomenological approach, this study engaged twenty experienced teachers from second-grade elementary schools in Hamedan, Iran. Participants were selected through purposive and criterion-based sampling. Data were collected via in-depth, semi-structured interviews, each lasting 45-60 minutes, and were meticulously analyzed using a hierarchical thematic analysis method, involving open, axial, and selective coding. The analysis of qualitative data, derived from in-depth interviews with experienced elementary teachers, revealed a comprehensive and multi-dimensional framework of six core competencies essential for the effective integration of learning technologies into formative assessment practices. These competencies represent a synergistic blend of knowledge, skills, and attitudes. The study concludes that the effective integration of technology into formative assessment is a multi-faceted endeavor requiring teachers to develop a sophisticated blend of technical, pedagogical, cultural, and subject-specific competencies..

Cite this article:

Saraji, Farhad and Jafari, Mostafa. (1404). Competencies required for second-year elementary school teachers to integrate learning technologies in continuous assessment, Bi-Quarterly Journal of Theory and Practice in Curriculum, 161-186, 13(25) e231855 doi: 10.22034/cstp.2025.547068.1106



© 2016 by Iranian Curriculum Association Press Publisher:

Iranian Curriculum Association Press

Extended Abstract

Introduction

The rapid advancement of learning technologies has profoundly impacted educational systems, creating a revolution in the teaching and learning process. These changes present both significant opportunities and challenges. For educational systems to navigate these challenges and transform them into new avenues for teaching and learning, the participation of various stakeholders, including upper elementary school teachers, is essential. These teachers act as the executive engineers of the educational system, tasked with shaping the mindset and character of students, a role with considerable implications for meeting the demands of the modern era. To keep pace with technological changes in education, upper elementary teachers require essential capabilities in various domains, including general knowledge, content knowledge, pedagogical knowledge, and contextual knowledge. These competencies enable them to align themselves and the educational system with technological transformations.

Teacher competencies encompass a complex set of knowledge, attitudes, and skills that allow educators to nurture the next generation of students in line with technological changes. Among these, teachers' professional competencies in Information and Communication Technology (ICT) are particularly crucial. Professional competency includes **knowledge**—a set of understandings and awareness regarding ICT in the context of teaching and assessment that teachers use as a roadmap; **skills**—the abilities and power to use ICT in various educational contexts, recognized as part of teachers' professional performance; and **attitudes**—the mental and emotional state of teachers that influences their use of ICT in their work, acting as a driving force for its application in education. Therefore, developing the necessary competencies for upper elementary teachers to confront technological changes and advance the educational system is of paramount importance.

Assessment is one of the most fundamental needs and an inseparable pillar of the educational system, conducted in two main forms: summative and formative assessment. Summative assessment evaluates the achievement of educational goals set by curriculum planners and teachers, typically at the end of an instructional period. In contrast, formative assessment is conducted step-by-step throughout the learning and teaching process. It aims to facilitate the improvement of student learning by identifying and analyzing information obtained from various data collection methods. Through formative assessment, teachers can identify the strengths and weaknesses of their students, as well as flaws in their own teaching methods. This awareness helps them improve their educational judgment and decision-making, thereby contributing to student progress.

Changes in the educational system have also influenced assessment, steering it towards the continuous use of ICT throughout the learning process. This shift has led to formative assessment being conducted using online and offline tools and platforms, allowing for the continuous identification and analysis of student learning data. The ongoing influence of ICT on assessment has aligned these new changes with the formative assessment approach. Both focus not only on learning objectives but also on identifying learning difficulties, providing immediate and multimedia feedback, and improving the teaching process over time.

Using ICT alongside formative assessment requires various competencies from upper elementary teachers to leverage this challenge as a novel opportunity in education.

Theoretical Framework and Literature Review

The accelerated evolution of learning technologies has placed unprecedented challenges and opportunities before educational systems, making their effective integration a central axis for qualitative transformation in the teaching-learning process. In this context, formative assessment, as a fundamental pillar for improving teaching and guiding learning, requires the utilization of learning technologies more than ever. This study's focus on the upper elementary level—a critical stage in learners' cognitive and affective development—and on teachers' specialized competencies as the agents realizing this integration, underscores a dual necessity. The theoretical framework aims to provide a coherent and reasoned structure by reviewing the literature and key concepts of formative assessment, characteristics of the upper elementary level, integration of learning technologies in assessment, and teachers' professional competencies. Neglecting these specialized competencies reduces the use of technologies to a superficial application lacking lasting impact.

Formative assessment, as the beating heart of the learning process, is a dynamic and cyclical system that flows daily and interactively between teacher and students. Unlike cumulative assessments conducted only at the end of an instructional period, this type of assessment allows teachers to monitor students' academic progress and various behavioral aspects live and continuously, providing qualitative and quantitative feedback. In this system, teachers use diverse tools such as short performance tests, e-portfolios, systematic observation of learning behaviors, class discussions, and group projects to draw a comprehensive picture of each student's abilities. Its main advantage is flexibility and corrigibility; the teacher, upon noticing students' learning weaknesses or flaws in teaching and assessment methods, can take informed measures to address them. The immediate, constructive feedback provided in this system helps students recognize their strengths and weaknesses and guides them on the correct learning path. In the digital age, technologies like Learning Management Systems (LMS), interactive applications, and artificial intelligence have enhanced the analytical power of this type of assessment. These tools not only facilitate the collection and processing of learning data but also provide a realistic picture of the progress of the entire class and individual students through automated reports. Ultimately, formative assessment focuses on the learning process rather than the outcome, aiming to foster independent, self-regulating, and responsible learners who can actively participate in their own learning process.

The upper elementary level, encompassing grades four, five, and six, is a key stage in children's cognitive, social, and emotional development (typically ages 9-12). Cognitively, students in this stage enter the concrete operational stage, acquiring the ability for more logical thinking about tangible matters, classification, reasoning, and solving simple problems. Their attention span and concentration increase, and they exhibit growing curiosity about the world around them. Socially and emotionally, the need for peer acceptance, the formation of a more independent identity, the development of communication and collaboration skills, and increased sensitivity to the judgment of others are evident. The educational needs of this stage include strengthening basic literacy (reading, writing, arithmetic), nurturing critical thinking

and problem-solving skills, developing social and emotional skills, introducing independent learning methods, and exploring individual interests and talents. The learning environment must be challenging, supportive, collaborative, and appropriate for their developmental characteristics and interests.

Integrating learning technologies into teaching and assessment means the purposeful and meaningful use of digital technologies as tools to facilitate, deepen, and transform teaching and learning processes. This integration is not merely about using digital tools but necessitates changes in teaching methods, interaction, and assessment. In the realm of formative assessment, learning technologies provide unparalleled opportunities. Tools such as LMS, interactive quiz software, multimedia content creation tools (podcasts, videos, infographics), blogs, e-portfolios, simulators, and data analysis software enable the collection, recording, organization, and analysis of assessment data more continuously, accurately, and efficiently. These tools also make it possible to provide immediate, personalized, and multimedia feedback; conduct process-oriented assessment (e.g., tracking project progression); facilitate interactive self-assessment and peer review; and create rich portfolios of learning evidence for both teacher and student, making assessment more dynamic and closer to students' real lives.

In this research, teacher competency refers to an integrated and dynamic set of essential knowledge (content, pedagogical, technological), skills (technical, instructional, communicative), and attitudes (beliefs, values, inclinations) that enable a teacher to effectively perform their professional duties in using specific learning technologies and achieve desired outcomes (enhancing student learning). These competencies go beyond merely knowing how to use technological tools; they include a deep understanding of the **why** and **how** of meaningfully integrating learning technologies with formative assessment, the developmental characteristics of students, and the specific needs of the upper elementary level, enabling them to design and implement technology-based assessment plans and scenarios appropriate to the learners and learning situations.

Methodology

This study was conducted with a qualitative approach. The qualitative approach was chosen due to the research's focus on deeply understanding teachers' beliefs, experiences, attitudes, and interactions in natural educational settings. This approach allows the researcher to collect, analyze, and interpret the meaning of findings within their real context. Among qualitative methods, interpretive phenomenological methodology was employed in this research. This method is used to discover the hidden meanings in experiences, understand complex situations, and comprehend mental and evaluative processes, emphasizing the researcher's interpretive role. Participants were selected due to their specific knowledge and experience in implementing formative assessment based on learning technologies, with the main emphasis on discovering their strategies, techniques, and operational methods.

The research field was upper elementary schools in Hamedan city. Participants were selected based on purposive sampling logic using criterion sampling. Participants were chosen based on criteria such as having a scientific article in the field of formative assessment or ICT application, at least five years of teaching experience at the elementary level, experience teaching in electronic courses, and an interest in

formative assessment in electronic environments. The basis for determining the number of participants was the rule of theoretical saturation. Accordingly, interviews were conducted with twenty teachers, and no new data were obtained from the eighteenth interview onwards. Therefore, two additional interviews were conducted for assurance, and the interviews were completed with a total of twenty participants.

Research data were collected through semi-structured interviews. A protocol was prepared for the interview, covering teachers' knowledge and awareness of formative assessment and learning technologies; teachers' skills in using learning technologies for formative assessment; and teachers' attitudes towards integrating learning technologies with formative assessment.

The collected data were analyzed using hierarchical thematic analysis at three levels: basic themes, organizing themes, and global themes. In this method, diverse and scattered data are categorized and coded in an organized and systematic manner. The data analysis steps were as follows: 1. Open coding: Data were examined line by line, and initial codes were extracted. 2. Axial coding: Similar codes were placed into larger categories (organizing themes). 3. Selective coding: Organizing themes were organized more broadly into global themes.

To ensure the validity and reliability of the data, the four criteria proposed by Lincoln and Guba (1985)—credibility, transferability, dependability, and confirmability—were used. For credibility, techniques such as participant review and researcher self-review were used. By providing a precise description of the research context and participant characteristics, an attempt was made to facilitate the transferability of results to similar environments. For dependability, all interviews were recorded and reviewed multiple times to ensure data were analyzed correctly. For confirmability, the data analysis process was recorded and reported step-by-step to allow for examination and verification by other researchers. Ethical principles of qualitative research were fully observed.

Findings

For data analysis, the required knowledge, skills, and attitudes of upper elementary teachers were first extracted from the interviewees' statements as basic codes and categorized. Those with semantic affinity were then organized together as an organizing theme, and for each organizing theme, a global theme was selected in the form of a required competency. In total, by combining and expanding 119 basic codes and 21 organizing themes, seven global competencies for integrating learning technologies into the implementation of formative assessment were identified from the interviewees' perspectives. These are categorized and presented below:

1. **Formative Assessment Literacy:** This includes teachers' understanding of the goals, functions, and various methods of formative assessment. It encompasses knowledge of different assessment types suitable for integration with technology, awareness of the differences between common assessment types, understanding the formative assessment approach for integration, knowledge of data collection methods appropriate for learning technologies, awareness of various data storage methods using technology,

identification of common and effective feedback types in technology-based formative assessment, and knowledge of effective strategies for evaluating information with technological tools.

2. Interactive and Collaborative Skills: This involves the ability to recognize individual differences among learners for effective implementation, understanding constructivist theory dimensions, identifying students' cognitive development levels to use appropriate technological tools, recognizing students with special needs, being aware of children's psychological states for using technology in assessment, understanding learners' physical abilities for prolonged technology use, and skills in creating and expanding interaction with learners, parents, and the community.

3. Socio-Cultural Understanding: This competency requires a deep understanding of the social context of students, awareness of cultural issues related to ICT use in assessment, familiarity with the technological infrastructure and available facilities in the environment, knowledge of the educational system type and existing policies, understanding of students' access to school, knowledge of local games that can be implemented with technology for practical activities, and awareness of the economic status and literacy level of families for acquiring and using technology.

4. Technological Literacy: This involves identifying new and up-to-date learning technologies, recognizing the limitations and problems of ICT tools for use in formative assessment, emphasizing the ease and speed of learning technologies in assessment, having the technological knowledge needed to troubleshoot during implementation, identifying the knowledge students need to use ICT for formative assessment, evaluating existing technologies, analyzing the technical and educational capabilities of technologies, critiquing technologies, designing new technological tools, and even creating original technologies for assessment.

5. Process-Oriented Teaching Skills: This encompasses the ability to design activity-based teaching, provide feedback during teaching, identify active and high-utility online teaching methods related to formative assessment, awareness of the strengths and weaknesses of online teaching for correction via formative assessment, identifying key points of lesson content for summarization via technology, familiarity with classroom management methods in technology-based environments, providing life-related activities to enhance teaching quality, patience in teaching, interest in student-centered teaching methods, creativity in teaching, and teacher authority for management.

6. Content and Subject Mastery: This requires a deep and comprehensive understanding of the subject matter, including familiarity with concepts, principles, and related theories, understanding the structure and connections within the subject, recognizing horizontal and vertical connections of a subject across the curriculum, attention to the subject's structure, the ability to align learning objectives with appropriate assessment methods using technology, and understanding how to leverage technology (e.g., augmented reality) to allow students to demonstrate learning in line with the subject.

Discussion and Conclusion

This study aimed to identify the competencies required by upper elementary teachers for using learning technologies in formative assessment. The findings revealed that for the effective implementation of formative assessment in the context of learning technologies, teachers need not only technical skills and knowledge of diverse learning technologies but also a deep understanding of the functioning of formative assessment, socio-cultural understanding, and high pedagogical insight. The identified competencies—Formative Assessment Literacy, Interactive and Collaborative Skills, Socio-Cultural Understanding, Technological Literacy, Process-Oriented Teaching Skills, and Content and Subject Mastery—form a holistic framework essential for effective integration.

The findings align with previous research. The necessity of formative assessment literacy corroborates studies emphasizing teachers' need to understand various assessment methods and provide analytical feedback. The importance of interactive skills is supported by research highlighting interaction as the foundation of formative assessment, requiring mastery of learner-centered and constructivist theories. The role of socio-cultural understanding resonates with studies stressing the need to comprehend contextual and environmental factors, including family culture and community participation. Technological literacy as a key competency is consistent with frameworks like TPACK and research underscoring the need for digital literacy, problem-solving with digital tools, and critical evaluation of technologies. The emphasis on process-oriented teaching aligns with studies showing that teachers with process-oriented lesson plans can better engage students in problem-based learning situations and provide appropriate feedback. Finally, content mastery is highlighted as essential for guiding students through the novel and challenging situations that arise in technology-enhanced, problem-based learning environments.

In conclusion, this research demonstrates that upper elementary teachers require a diverse set of knowledge, attitudes, and skills to effectively implement formative assessment using learning technologies. These competencies can be classified into six main categories. This framework can potentially extend existing models like TPACK, which is often used for teacher professional development. Practically, identifying these competencies provides a valuable opportunity for teachers to view formative assessment as a learning opportunity for acquiring diverse knowledge and skills. Therefore, for elementary teachers to utilize the capabilities of learning technologies in formative assessment, they must have a correct understanding of the nature of the technologies, the nature of formative assessment, the characteristics of their audience, and the prevailing cultural and social conditions. This necessitates having structured programs for the professional development of teachers, both during pre-service teacher training and throughout their in-service careers.

Keywords: Teacher Competencies, Formative Assessment, Learning Technologies, Integration, Secondary School

شایستگی های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی برای تلفیق فناوری های یادگیری در ارزشیابی

مستمر

فرهاد سراجی*؛ مصطفی جعفری**

*استاد دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) fseraji@ut.ac.ir

**کارشناس ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشگاه بوعلی همدان، همدان، ایران: mostafajafari0078@gmail.com

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: علمی-پژوهشی	هدف پژوهش حاضر شناسایی شایستگی های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی برای اجرای ارزشیابی مستمر در بستر فناوری های یادگیری بود. رویکرد این پژوهش کیفی و از نوع شیوه پدیدارشناسی تفسیری بود. میدان پژوهش مدارس دوره دوم ابتدایی شهر همدان بود. مشارکت کنندگان در پژوهش بیست نفر از معلمان با تجربه مدارس دوره دوم ابتدایی شهر همدان بود که بر مبنای منطق نمونه گیری هدفمند و با استفاده روش ملاک محور انتخاب شدند. برای جمع آوری داده ها از مصاحبه نیمه-ساختارمند استفاده شد و داده ها با استفاده از روش تحلیل مضمون سلسله مراتبی تحلیل گردید. برای اطمینان از روایی و پایایی داده های این پژوهش از چهارمرحله اعتبار، انتقال پذیری، اطمینان پذیری و تأییدپذیری گوبا و لینکلن (۱۹۸۵) استفاده شد یافته ها نشان داد معلمان برای اجرای اثربخش ارزشیابی مستمر در بستر فناوری های یادگیری به سواد ارزشیابی مستمر، مهارت های شناخت و برقراری تعامل با یادگیرندگان، درک عمیق اجتماعی و فرهنگی، سواد فناورانه، مهارت های تدریس فرآیندی و تسلط بر موضوع درسی نیاز دارند. معلمان برای اجرای ارزشیابی مستمر به شایستگی های فنی، فرهنگی، اجتماعی، موضوعی و فناورانه نیاز دارند که کسب این شایستگی ها در تربیت معلم و بعد از آن نیازمند داشتن برنامه-های مدون برای توسعه حرفه ای معلمان است.
واژگان کلیدی: شایستگی های معلمان، ارزشیابی مستمر، فناوری های یادگیری، تلفیق، دوره دوم ابتدایی	
تاریخچه مقاله: تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۷	

استناد به این مقاله:

سراجی، فرهاد و جعفری، مصطفی. (۱۴۰۴). شایستگی های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی برای تلفیق فناوری های یادگیری در ارزشیابی مستمر، دوفصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، ۱۳(۲۵) ۱۶۱-۱۸۶
doi: 10.22034/cstp.2025.547068.1106



© انجمن مطالعات برنامه درسی ایران

ناشر: انجمن مطالعات برنامه درسی ایران

مقدمه

پیشرفت سریع فناوری های یادگیری، تأثیرات عمیقی بر نظام آموزش و پرورش گذاشته و انقلابی بزرگ در فرآیند یادگیری ایجاد کرده است. این تغییرات می توانند هم به عنوان فرصت و هم به عنوان چالش در نظر گرفته شوند (کاسیلاس مارتین و همکاران^۱، ۲۰۲۰). برای عبور از این چالش ها و تبدیل آن ها به فرصت های جدید در یاددهی و یادگیری، نظام آموزشی نیازمند مشارکت ذینفعان متعددی است که معلمان دوره دوم ابتدایی از آن جمله اند. این معلمان به عنوان مهندسان اجرایی نظام آموزشی شناخته می شوند و وظیفه شکل دهی به ذهنیت و شخصیت دانش آموزان را بر عهده دارند. این نقش، تأثیرات قابل توجهی در تأمین نیازهای عصر جدید دارد (پال و ونیجا^۲، ۲۰۲۰). معلمان دوره دوم ابتدایی برای همگام شدن با تغییرات فناورانه در آموزش، نیازمند توانمندی های ضروری در زمینه های مختلفی از جمله دانش عمومی، دانش محتوایی، دانش تربیتی و دانش بافتی هستند. این توانمندی ها به آن ها کمک می کند تا خود و نظام آموزشی را با تغییرات فناورانه همسو کنند (مورودو^۳، ۲۰۲۴).

توانمندی های معلمان دوره دوم ابتدایی مجموعه ای از دانش، نگرش و مهارت های پیچیده است که با بهره گیری از آن ها می توانند دانش آموزان نسل آینده را متناسب با تغییرات فناورانه تربیت کنند. این امر به رفع نیازهای کشور در راستای رویکردهای جدید ناشی از فناوری اطلاعات و ارتباطات کمک می کند (جالل^۴، ۲۰۲۳). از میان این مجموعه دانش ها، مهارت ها و نگرش ها، شایستگی های حرفه ای معلمان در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات از اهمیت ویژه ای برخوردار است (هوستلر و همکاران^۵، ۲۰۲۴). در شایستگی های حرفه ای، دانش به مجموعه ای از شناخت ها و آگاهی ها در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در بافت آموزش و ارزشیابی اشاره دارد که معلمان از آن به عنوان نقشه راه استفاده می کنند (بهادریونا^۶، ۲۰۲۴). مهارت نیز به توانمندی ها و قدرت عمل معلمان در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در زمینه های مختلف آموزش و پرورش اشاره دارد که به عنوان بخشی از عملکرد حرفه ای معلمان شناخته می شود (کیوبیلوونا^۷، ۲۰۲۴). نگرش نیز به حالت روحی و ذهنی معلمان اشاره دارد که بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در کار آنها تأثیر می گذارد و به عنوان نیروی محرکه ای برای استفاده از فاوا در عرصه آموزش در نظر گرفته می شود (کبیری و شوند غربی، ۱۴۰۲). بنابراین، ایجاد شایستگی های لازم برای معلمان دوره دوم ابتدایی جهت مواجهه با تغییرات فناورانه و پیشبرد نظام آموزشی از اهمیت بالایی برخوردار است.

ارزشیابی از مهم ترین نیازهای اساسی نظام آموزشی و یکی از ارکان جدایی ناپذیر آن محسوب می شود که در دو نوع ارزشیابی پایانی و مستمر انجام می گیرد (محمدی زنونز^۸، ۲۰۱۹). ارزشیابی پایانی به بررسی تحقق اهداف آموزشی که توسط برنامه ریزان آموزشی و معلمان تعیین شده اند، می پردازد. در حالی که ارزشیابی مستمر به صورت گام به گام و در طول فرآیند یادگیری و آموزش

¹. Casillas Martín & et al

². Pal & Vanijja

³. Murodov

⁴. Jaleel

⁵. Hustler & et al

⁶. Bahodirovna

⁷. Qobilovna

⁸. Mohamadi Zenouzagh

انجام می‌شود تا با شناسایی و تجزیه و تحلیل اطلاعات به دست آمده از روش‌های مختلف جمع‌آوری داده‌ها، بهبود یادگیری یادگیرندگان را تسهیل کند (اولتادا و امرفراک^۹، ۲۰۲۳). معلمان از طریق ارزشیابی مستمر می‌توانند نقاط ضعف و قوت دانش‌آموزان و همچنین ایرادات تدریس خود را شناسایی کنند. این آگاهی به آن‌ها کمک می‌کند تا در قضاوت و تصمیم‌گیری‌های آموزشی خود بهبود یابند و به پیشرفت دانش‌آموزان کمک کنند (شودیک و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۳؛ آنی و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۹).

تغییرات ایجاد شده در نظام آموزشی، ارزشیابی را نیز تحت تأثیر قرار داده و آن را به سمت استفاده مداوم از فناوری اطلاعات و ارتباطات در طول فرآیند یادگیری سوق داده است. این تغییرات باعث شده‌اند که ارزشیابی مستمر با استفاده از ابزارها و پلتفرم‌های آنلاین و آفلاین انجام شود و اطلاعات یادگیری دانش‌آموزان به صورت مداوم شناسایی و تحلیل گردد (پال و ونیجا^{۱۲}، ۲۰۲۰). تأثیر مداوم فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارزشیابی، باعث شده است که این تغییرات جدید با رویکرد ارزشیابی مستمر همسو شوند. هر دو این رویکردها نه تنها بر اهداف یادگیری متمرکز هستند، بلکه بر شناسایی ایرادات یادگیری، ارائه بازخوردهای فوری و چندرسانه‌ای و بهبود فرآیند آموزش در طول زمان تأکید دارند. استفاده از فاوا در کنار ارزشیابی مستمر، نیازمند شایستگی‌های مختلفی در معلمان دوره دوم ابتدایی است تا بتوانند از این چالش به عنوان فرصتی نوین در آموزش استفاده کنند (سکیک و بالکا^{۱۳}، ۲۰۲۱).

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

تحول شتابان فناوری‌های یادگیری، چالش‌ها و فرصت‌های بی‌سابقه‌ای را پیش‌روی نظام‌های آموزشی قرار داده است. به گونه‌ای که تلفیق اثربخش آن به یکی از محورهای اصلی تحول کیفی در فرآیند یاددهی-یادگیری تبدیل شده است. در این میان، ارزشیابی مستمر به عنوان رکن اساسی بهبود آموزش و هدایت یادگیری، بیش از هر زمان دیگری نیازمند به کارگیری ظرفیت‌های فناوری‌های یادگیری است. تمرکز این پژوهش بر دوره دوم ابتدایی به عنوان مرحله‌ای سرنوشت‌ساز در تحول شناختی و عاطفی یادگیرندگان، و بر شایستگی‌های تخصصی معلمان به عنوان عامل محقق‌کننده این تلفیق، بیانگر ضرورتی دوچندان است. مبانی نظری حاضر با هدف ترسیم چارچوبی منسجم و مستدل، به بررسی پیشینه و مفاهیم کلیدی ارزشیابی مستمر، ویژگی‌های دوره دوم ابتدایی، تلفیق فناوری‌های یادگیری در ارزشیابی و شایستگی‌های حرفه‌ای معلمان می‌پردازد تا بنیانی نظری برای شناسایی و تبیین دقیق مجموعه دانش، مهارت‌ها و نگرش‌های ضروری معلمان فراهم آورد. غفلت از این شایستگی‌های تخصصی، بهره‌گیری از فناوری‌ها را به کاربرد صوری و فاقد تأثیر ماندگار تقلیل خواهد داد (ژوراوا و همکاران^{۱۴}، ۲۰۲۲؛ لی لینگ چن و چن مو چن^{۱۵}، ۲۰۲۳).

ارزشیابی مستمر به عنوان قلب تپنده فرآیند یادگیری، یک نظام پویا و چرخه‌ای است که به صورت روزمره و تعاملی بین معلم و دانش‌آموزان جریان دارد. برخلاف ارزشیابی‌های تراکمی که تنها در پایان دوره آموزشی انجام می‌شوند، این نوع ارزشیابی به معلمان امکان می‌دهد تا به صورت زنده و مستمر، پیشرفت تحصیلی و ابعاد مختلف رفتاری دانش‌آموزان را زیر نظر گرفته و بازخوردهای کیفی و کمی ارائه دهند. در این سیستم، معلمان از ابزارهای متنوعی مانند آزمون‌های کوتاه عملکردی، پوشه‌کارهای الکترونیکی،

^۹. Ulta eda & omer frauk

^{۱۰}. Shodiq & et al

^{۱۱}. Aini & et al

^{۱۲}. Pal & niga

^{۱۳}. Çekiç & Bakla

^{۱۴}. Zhorova & et al

^{۱۵}. Li-Ling Chen & Chin-Mu Chen

مشاهده سیستماتیک رفتارهای یادگیری، بحث های کلاسی، و پروژه های گروهی استفاده می کنند تا تصویر جامعی از توانایی های هر دانش آموز ترسیم کنند. مزیت اصلی این رویکرد، قابلیت انعطاف پذیری و اصلاح پذیری آن است و معلم با ملاحظه ضعف های یادگیری دانش آموزان یا ایراد در روش های تدریس و ارزشیابی می تواند با اتخاذ تدابیر آگاهانه به رفع آنها اقدام نماید. اگر داده های حاصل از یک آزمون آنلاین نشان دهد که اکثر دانش آموزان در درک مفهومی خاص مشکل دارند، معلم می تواند روش تدریس خود را تعدیل یا محتوا را با مثال های عینی تر بازتدریس کند. همچنین، بازخوردهای فوری و سازنده ای که در این سیستم ارائه می شود، به دانش آموزان کمک می کند تا نقاط قوت و ضعف خود را شناخته و در مسیر درست یادگیری هدایت شوند (سوماهارانی و همکاران^{۱۶}، ۱۴۰۲). در عصر دیجیتال، فناوری هایی مانند سامانه های مدیریت یادگیری، اپلیکیشن های تعاملی، و هوش مصنوعی، قدرت تحلیلی این نوع ارزشیابی را ارتقاء داده اند. این ابزارها نه تنها امکان جمع آوری و پردازش داده های یادگیری را فراهم می کنند، بلکه با تولید گزارش های خودکار، تصویری واقع گرایانه از روند پیشرفت کل کلاس و تک تک دانش آموزان ارائه می دهند. در نهایت، ارزشیابی مستمر به جای تأکید بر نتیجه نگری، بر فرایند یادگیری متمرکز است و هدف غایی آن پرورش یادگیرندگانی مستقل، خودتنظیم و مسئولیت پذیر است که قادرند به صورت فعال در فرآیند یادگیری خود مشارکت داشته باشند (لی لینگ چن و وچین موچن، ۲۰۲۳).

دوره دوم ابتدایی، شامل پایه های چهارم، پنجم و ششم، مرحله ای کلیدی از رشد شناختی، اجتماعی و عاطفی کودکان (معمولاً ۹ تا ۱۲ ساله) است. از نظر شناختی، دانش آموزان این دوره وارد مرحله عملیات عینی شده اند و توانایی تفکر منطقی تر درباره امور ملموس، طبقه بندی، استدلال و حل مسائل ساده را کسب می کنند. ظرفیت توجه و تمرکز آنان افزایش یافته و کنجکاوی فزاینده ای نسبت به دنیای اطراف دارند. از نظر اجتماعی و عاطفی، نیاز به پذیرفته شدن توسط همسالان، شکل گیری هویت مستقل تر، توسعه مهارت های ارتباطی و همکاری، و همچنین افزایش حساسیت نسبت به قضاوت دیگران در آنان مشهود است. نیازهای آموزشی این دوره شامل تقویت سواد پایه (خواندن، نوشتن، حساب کردن)، پرورش تفکر انتقادی و حل مسئله، توسعه مهارت های اجتماعی و هیجانی، آشنایی با روش های یادگیری مستقل، و کشف علایق و استعداد های فردی است. محیط یادگیری باید چالش برانگیز، حمایت گر، مشارکتی و متناسب با ویژگی های رشدی و علایق آنان باشد (مورودو، ۲۰۲۴).

تلفیق فناوری های یادگیری در آموزش و ارزشیابی به معنای به کارگیری هدفمند و معنادار فناوری های دیجیتال به عنوان ابزاری برای تسهیل، تعمیق و دگرگونی فرآیندهای یاددهی و یادگیری است. این تلفیق صرفاً استفاده از ابزارهای دیجیتال نیست، بلکه مستلزم تغییر در روش های تدریس، تعامل و ارزشیابی است. در حوزه ارزشیابی مستمر، فناوری های یادگیری فرصت های بی بدیلی را فراهم می سازد. ابزارهایی مانند پلتفرم های مدیریت یادگیری (LMS)، نرم افزارهای آزمون ساز تعاملی، ابزارهای تولید محتوای چندرسانه ای (پادکست، ویدئو، اینفوگرافیک)، وبلاگ ها، پورتفولیوهای الکترونیکی، شبیه سازها، و نرم افزارهای تحلیل داده، امکان جمع آوری، ثبت، سازماندهی و تحلیل داده های ارزشیابی را به صورت مستمر، دقیق تر و کارآمدتر فراهم می کنند. این ابزارها همچنین امکان ارائه بازخورد فوری، شخصی سازی شده و چندرسانه ای، ارزشیابی فرآیند محور (مانند روند انجام پروژه)، خودارزیابی و همتاسنجی تعاملی، و ایجاد پورتفولیوهای غنی از شواهد یادگیری را برای معلم و دانش آموز میسر می سازند، ارزشیابی را پویاتر و نزدیک تر به زندگی واقعی دانش آموزان می کند (آردیانس یاه و همکاران^{۱۸}، ۲۰۲۲).

¹⁶. Sumaharani & et al

¹⁷ LMS

¹⁸ Ardiansyah, Al Anshori, Zakaria & Cahyanto

شایستگی معلمان در این پژوهش به مجموعه‌ای یکپارچه و پویا از دانش (دانش محتوایی، دانش پداگوژیک، دانش فناورانه)، مهارت‌ها (فنی، آموزشی، ارتباطی) و نگرش‌های (باورها، ارزش‌ها، تمایلات) ضروری اشاره دارد که معلم را قادر می‌سازد تا وظایف حرفه‌ای خود را در استفاده از فناوری‌های یادگیری خاص به‌طور مؤثر انجام دهد و به نتایج مطلوب (ارتقای یادگیری دانش‌آموزان) دست یابد. این شایستگی‌ها فراتر از دانستن صرف چگونگی استفاده از ابزارهای فناورانه است؛ شامل درک عمیق از چرایی و چگونگی تلفیق معنادار فناوری‌های یادگیری با ارزشیابی تکوینی، ویژگی‌های رشدی دانش‌آموزان و نیازهای خاص دوره دوم ابتدایی است تا بتوانند به تناسب یادگیرندگان و موقعیت‌های یادگیری، طرح‌ها، سناریوهای ارزشیابی مبتنی بر فناوری طراحی و اجرا کنند (زارعی زوارکی و صفایی موحد، ۱۳۹۹).

اجرای اثربخش ارزشیابی مستمر مبتنی بر فناوری‌های یادگیری، مستلزم برخورداری معلمان از شایستگی‌های فناورانه چندوجهی است که همسو با نیازهای آموزشی نوین طراحی شده‌اند. نخست، معلمان باید (به سواد ارزیابی دیجیتال مجهز باشند؛ از جمله آگاهی از اعتبار و پایایی ابزارهای فناوری‌محور (مانند آزمون‌های تطبیقی هوشمند) و اطمینان از انطباق آنها با اهداف آموزشی. دوم، ارزیابی سطح مهارت‌های دیجیتالی دانش‌آموزان (مانند توانایی استفاده از موتورهای جستجو، صفحات گسترده، یا پلتفرم‌های تعاملی) پیش‌نیاز ضروری است تا شکاف‌های فناورانه مانع مشارکت عادلانه نشود. سوم، تسلط بر انواع پلتفرم‌های ارزشیابی (نظیر سامانه‌های ال ام اس مانند مودل، ابزارهای گیمیفیکیشن مانند کاهوت، یا پلتفرم‌های تحلیل داده مانند گوگل کلسروم و توانایی طراحی آزمون‌های آنلاین پویا (با قابلیت زمان‌بندی، تصحیح خودکار، و ارائه بازخورد بلادرنگ) از الزامات کلیدی است. چهارم، معلمان باید بتوانند فعالیت‌های ارزشیابی را با ابزارهای تعاملی پیشرفته (مانند وایتبردهای دیجیتال، سیستم‌های ویدئوکنفرانس، یا محیط‌های واقعیت افزوده) تلفیق کنند تا فرآیند ارزیابی را جذاب و مشارکتی سازند. پنجم، طراحی تکالیف مبتنی بر پژوهش اینترنتی (مثلاً تحلیل داده‌ها با استفاده از اکسل یا جمع‌آوری اطلاعات از منابع آنلاین (به منظور سنجش مهارت‌های تحلیلی و سواد اطلاعاتی دانش‌آموزان، نیازمند آشنایی با روش‌های نوین طراحی سوال است. در نهایت، زمینه‌سازی برای استفاده هدفمند دانش‌آموزان از نرم‌افزارهای تخصصی (مانند نرم‌افزارهای شبیه‌ساز آزمایشگاه یا ابزارهای تولید محتوای دیجیتال) و رعایت ملاحظات اخلاقی (مانند حریم خصوصی داده‌ها و کاهش سوگیری الگوریتمی) از جمله شایستگی‌های حیاتی معلمان در این حوزه محسوب می‌شود. این مولفه‌ها در کنار آموزش مستمر معلمان، امکان تبدیل ارزشیابی مستمر به فرآیندی پویا، عادلانه، و بهبود بخش را فراهم می‌کنند (ژوراوا و همکاران، ۲۰۲۳؛ آردیناس یاه و همکاران، ۲۰۲۲).

پژوهش‌های قبلی بر اهمیت شایستگی‌های دیجیتالی معلمان و نقش فناوری‌های یادگیری در ارتقای کیفیت ارزشیابی مستمر تأکید داشته‌اند. استاجی و همکاران (۲۰۲۴) در یک مطالعه مروری، شایستگی‌های کلیدی معلمان در محیط‌های دیجیتال را شامل دانش فناورانه، استفاده بهینه از ابزارهای دیجیتال و ارزیابی دیجیتالی معرفی کردند و بر لزوم یکپارچه‌سازی این شایستگی‌ها در فرایند آموزش معلمان تأکید نموده‌اند. شودیک و همکاران (۲۰۲۳) با بررسی مزایای فناوری‌های یادگیری در ارزشیابی مستمر، نشان دادند که این فناوری‌ها امکان ارائه بازخورد سریع و دقیق، نظارت بر پیشرفت یادگیری در زمان واقعی و طراحی راهبردهای یادگیری شخصی‌سازی شده را فراهم می‌کنند. از سوی دیگر، لینک نجت و همکاران (۲۰۲۱) تأثیر ارزشیابی مستمر مبتنی بر فناوری‌ها بر افزایش انگیزه، احساس استقلال و خودکارآمدی دانش‌آموزان اشاره کردند و آن را عاملی کلیدی در بسط تعامل یادگیرندگان دانسته‌اند. کاسیلاس مارتین و همکاران (۲۰۲۰) نیز تأکید کرده‌اند که موفقیت این فناوری‌ها در گرو توسعه شایستگی‌های فناورانه معلمان،

پشتیبانی از آنها و تدارک زیرساخت های لازم است. در همین راستا، پال و ونیجا (۲۰۲۰) نشان داده اند که تلفیق فناوری در ارزشیابی مستمر نه تنها کیفیت بازخوردها را بهبود می بخشد، بلکه با افزایش مشارکت دانش آموزان، فرآیند یادگیری را به تجربه های تعاملی و پویا تبدیل می کند. این پژوهش ها به طور جمعی بر ضرورت توانمندسازی معلمان در استفاده خلاقانه و انتقادی از فناوری، همسو با نیازهای آموزشی نوین، تأکید می کنند. همچنین در ایران، شیخ کلابی و همکاران (۱۴۰۲) مواردی نظیر سواد اطلاعاتی و دیجیتالی، تولید محتوای دیجیتال، مهارت های فناورانه و ارزشیابی دیجیتالی را به عنوان نیازهای اساسی برای اجرای اثربخش ارزشیابی مستمر برشمردند. پیش از این، میرزایی (۱۴۰۱) در مطالعه ای سه گانه صلاحیت فنی (مانند کاربرد ابزارهای فاوا)، علمی (دانش محتوایی) و آموزشی (روش های تدریس نوین) را برای معلمان ضروری دانست و نشان داد که ترکیب این صلاحیت ها، پیش شرط اجرای موفق ارزشیابی مستمر با فناوری های یادگیری است. نجات و خسروی پور (۱۴۰۱) نیز با بررسی شایستگی های معلمان در حوزه یاددهی-یادگیری دیجیتال، بر اهمیت مشارکت حرفه ای، استفاده از منابع دیجیتال و تسهیل نقش یادگیرندگان در فضای دیجیتال را به عنوان عوامل کلیدی اشاره کرده اند. عباسی دره بیدی (۱۴۰۰) با تحلیل چالش های اجرایی، موانعی چون نقص زیرساخت های فناورانه، کمبود سواد رسانه ای در معلمان و خانواده ها و کاهش تعامل زنده با دانش آموزان را عامل اصلی ناکارآمدی ارزشیابی مستمر در محیط فناوری های یادگیری معرفی نمود. کوشکی و همکاران (۱۳۹۸) نیز مؤلفه های شایستگی فناورانه معلمان را در سه حوزه دانش فناورانه (۲۳ مؤلفه)، دانش محتوای فناورانه (۱۶ مؤلفه) و دانش پداگوژیک فناورانه (۱۸ مؤلفه) دسته بندی کردند که نشان دهنده پیچیدگی و چندبعدی بودن نیازهای آموزشی معلمان در به کارگیری فناوری های یادگیری برای ارزشیابی مستمر است.

با مرور نتایج پژوهش ها، آشکار می شود اگرچه مطالعات معدودی به شناسایی شایستگی مورد نیاز معلمان در استفاده از فناوری-های یادگیری در ارزشیابی مستمر را مورد بررسی قرار داده اند، لیکن پژوهش جامعی که به طور خاص شایستگی های اختصاصی مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی ایران را برای تلفیق اثربخش فناوری های یادگیری در ارزشیابی مستمر، را مورد بررسی قرار دهد، مورد توجه پژوهشگران قرار نگرفته است. بر این اساس با وجود تنوع فناوری های یادگیری فرصت های جدیدی برای ارتقای کیفیت ارزشیابی های مستمر فراهم شده است. لیکن تاکنون شایستگی های مورد نیاز معلمان برای اجرای ارزشیابی مستمر در بستر فناوری-های یادگیری شناسایی نشده است. از این رو مساله اصلی پژوهش حاضر عبارتست از اینکه شایستگی های مهم معلمان برای اجرای ارزشیابی مستمر در بستر فناوری های یادگیری کدامند؟

روش پژوهش

این پژوهش با رویکرد کیفی انجام شد. انتخاب رویکرد کیفی به دلیل تمرکز پژوهش بر درک عمیق باورها، تجربیات، نگرش ها و تعاملات معلمان در موقعیت های طبیعی آموزشی بود. این رویکرد به پژوهشگر اجازه می دهد تا معنای یافته ها را در بافت واقعی جمع آوری، تحلیل و تفسیر کند (پاتاک و همکاران^{۱۹}، ۲۰۱۳). از بین روش های کیفی، روش پدیدارشناسی تفسیری در این پژوهش به کار گرفته شد. از این روش برای کشف معناهای نهفته در تجربه ها، درک موقعیت های پیچیده، درک فرآیندهای ذهنی و ارزشی با تأکید نقش تفسیرگری پژوهشگر استفاده می شود. مشارکت کنندگان به دلیل دارا بودن دانش و تجربه خاص در زمینه اجرای ارزشیابی

¹⁹. Pathak & et al

مستمر مبتنی بر فناوری‌های یادگیری انتخاب شدند و تأکید اصلی بر کشف راهبردها، فنون و شیوه‌های عملیاتی آنان بود (ورتینگتون، ۲۰۱۳).

میدان پژوهش مدارس دوره دوم ابتدایی شهر همدان بود. مشارکت‌کنندگان در پژوهش بر اساس منطق نمونه‌گیری هدفمند و از استفاده از شیوه نمونه‌گیری ملاک محور انتخاب شدند. مشارکت‌کنندگان با ملاک‌هایی مانند داشتن مقاله علمی در زمینه ارزشیابی مستمر یا کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات، حداقل پنج سال سابقه تدریس در دوره ابتدایی، تدریس در دوره‌های الکترونیکی و داشتن علاقه‌مندی به ارزشیابی مستمر در محیط‌های الکترونیکی انتخاب شدند. مبنای تعیین تعداد مشارکت‌کنندگان قاعده اشباع نظری بود. بر این اساس با بیست نفر از معلمان مصاحبه به عمل آمد و از مصاحبه با فرد هیجدهم به بعد داده تازه‌ای به دست نیامد. لذا دو مصاحبه جهت اطمینان انجام شد و مجموعاً مصاحبه‌ها با بیست نفر به اتمام رسید. در جدول (۱) ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان شامل جنسیت، مدرک تحصیلی، رشته و میزان سابقه تدریس ارائه شده است.

جدول شماره ۱. ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش

ردیف	جنسیت	مدرک تحصیلی	رشته	تجربه ارزشیابی مستمر با استفاده از فناوری‌های یادگیری
۱	مرد	دکتری	برنامه‌ریزی درسی	دو سال پایه چهارم - چهار سال پایه پنجم - سه سال پایه ششم
۲	زن	دکتری	برنامه‌ریزی درسی	یک سال پایه ششم - سه سال پایه پنجم - سه سال پایه چهارم
۳	مرد	دکتری	برنامه‌ریزی درسی	دو سال پایه پنجم - چهار سال پایه چهارم
۴	مرد	دکتری	تکنولوژی آموزشی	تمامی پایه‌ها
۵	زن	کارشناسی	علوم تربیتی	دو سال پایه چهارم - یک سال پایه پنجم - سه سال پایه ششم
۶	مرد	کارشناسی	علوم تربیتی	پنج سال پایه پنجم
۷	مرد	کارشناسی ارشد	روان‌شناسی	دو سال پایه ششم - سه سال چهارم
۸	زن	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی	یک سال پایه چهارم - پنج سال پایه پنجم
۹	زن	کارشناسی ارشد	علوم ورزشی	چهار سال چندپایه و یک سال ششم
۱۰	مرد	کارشناسی ارشد	علوم تربیتی	یک سال پایه ششم و هفت سال چهارم
۱۱	زن	دکتری	برنامه‌ریزی درسی	دو سال پایه پنجم و سه سال ششم
۱۲	مرد	کارشناسی ارشد	هنر	یک سال پایه چهارم و ششم - سه سال پنجم
۱۳	زن	کارشناسی	مشاوره	پنج سال پایه چهارم
۱۴	مرد	کارشناسی ارشد	مشاوره	دو سال پایه پنجم - دو سال ششم - یک سال دوپایه
۱۵	مرد	فوق دیپلم	ادبیات	تمامی پایه‌ها
۱۶	مرد	کارشناسی	الهیات	سه سال پایه پنجم - سه سال پایه ششم
۱۷	زن	کارشناسی ارشد	الهیات	تمامی پایه‌های دوره دوم
۱۸	مرد	کارشناسی	علوم ورزشی	سه سال پایه ششم - چهار سال پایه پنجم

ردیف	جنسیت	مدرک تحصیلی	رشته	تجربه ارزشیابی مستمر با استفاده از فناوری های یادگیری
۱۹	زن	کارشناسی ارشد	برنامه ریزی درسی	چهار سال چند پایه- یک سال چهارم
۲۰	زن	دکتری	مدیریت آموزشی	پنج سال پنجم- یک سال چهارم

داده های پژوهش از طریق مصاحبه نیمه ساختارمند جمع آوری شد. ابتدا پروتکلی برای مصاحبه تهیه شد. پروتکل مشتمل بر دانش و آگاهی معلمان از ارزشیابی مستمر و فناوری های یادگیری؛ مهارت های معلمان در استفاده از فناوری های یادگیری برای ارزشیابی مستمر و نگرش های معلمان نسبت به تلفیق فناوری های یادگیری با ارزشیابی مستمر طراحی شد.

داده های جمع آوری شده با استفاده از روش تحلیل مضمون سلسله مراتبی در سه سطح مضامین پایه، مضامین محوری و مضامین انتخابی تحلیل شد. در این روش، داده های متنوع و پراکنده به صورت سازمان یافته و نظام مند دسته بندی و کدگذاری می شوند (کینگ^{۲۱}، ۱۹۹۸). مراحل تحلیل داده ها به شرح فوق بود ۱. کدگذاری باز. در این مرحله، داده ها به صورت خط به خط بررسی و کدهای اولیه استخراج شدند. ۲. کدگذاری محوری. کدهای مشابه در دسته بندی های بزرگ تر (مضامین محوری) قرار گرفتند. ۳. کدگذاری انتخابی: مضامین محوری به صورت کلی تر و در قالب مضامین انتخابی سازمان دهی شدند.

برای اطمینان از اعتبار و پایایی داده ها، از چهار معیار پیشنهادی لینکلن و گیوبا^{۲۲} (۱۹۸۵) شامل اعتبار پذیری، انتقال پذیری، اطمینان پذیری و تأیید پذیری استفاده شد. در راستای اعتبار پذیری، برای اطمینان از صحت داده ها، از تکنیک هایی مانند بازبینی توسط مشارکت کنندگان و خود بازبینی محقق استفاده شد. با ارائه توصیف دقیق از بافت پژوهش و ویژگی های مشارکت کنندگان، امکان تعمیم پذیری نتایج به محیط های مشابه فراهم شد و برای انتقال پذیری تلاش شد. برای اطمینان پذیری، تمامی مصاحبه ها ضبط و چند بار بازبینی شدند تا اطمینان حاصل شود که داده ها به درستی تحلیل شده اند. همچنین برای تأیید پذیری، فرآیند تحلیل داده ها به صورت مرحله به مرحله ثبت و گزارش شد تا امکان بررسی و تأیید توسط دیگر محققان فراهم شود. در این پژوهش، اصول اخلاقی پژوهش کیفی شامل کسب رضایت آگاهانه از مشارکت کنندگان پیش از آغاز مصاحبه، حفظ محرمانگی اطلاعات و هویت آنان با استفاده از کدهای ناشناس، و حق خروج آزادانه از مطالعه در هر مرحله بدون هیچگونه تبعاتی، به صورت کامل رعایت گردید.

یافته ها

برای تجزیه و تحلیل داده های پژوهش ابتدا آن دسته از دانش ها، مهارت ها و نگرش های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی، به صورت کدهای پایه ای از گفته های مصاحبه شوندگان استخراج و دسته بندی شد. سپس آن هایی که باهم قرابت معنایی داشتند در یک جا به عنوان کد محوری سازمان دهی شدند و برای هر یک از کدهای محوری یک عنوان انتخابی در قالب شایستگی مورد نیاز انتخاب شد. در مجموع با ترکیب و بسط ۱۱۹ کد پایه و ۲۱ کد محوری، هفت شایستگی انتخابی برای تلفیق فناوری های یادگیری در اجرای ارزشیابی مستمر از دیدگاه مصاحبه شوندگان شناسایی شد که در جدول دو دسته بندی و ارائه شده اند.

²¹. king

²². Lincoln & Guba

جدول ۲: نمونه مصاحبه‌ها، کدهای باز، محوری و انتخابی مستخرج از داده‌ها

مصادق‌هایی از مصاحبه‌ها	کدهای باز	کدهای محوری	کدهای انتخابی
"م(۸): معلمی که می‌خواهد به عمل ارزشیابی مستمر با فناوری های یادگیری بپردازد، باید تمامی عوامل مورد نیاز مانند تفاوت‌های رایج و اهداف هر نوع ارزشیابی را بلد باشد."	شناخت انواع ارزشیابی جهت تلفیق با فناوری‌های یادگیری، آشنایی با اهداف و قابلیت‌های مختلف ارزشیابی، آگاهی از تفاوت‌های رایج بین انواع ارزشیابی، آگاهی از رویکرد ارزشیابی مستمر جهت تلفیق با فناوری‌های یادگیری، شناخت شیوه‌های جمع‌آوری اطلاعات متناسب با فناوری‌های یادگیری، آگاهی از روش‌های مختلف ذخیره‌سازی اطلاعات با فناوری، شناسایی با انواع بازخوردهای رایج و موثر در ارزشیابی مستمر با استفاده از فناوری‌های یادگیری، شناخت راهبردهای موثر جهت ارزیابی اطلاعات با ابزارهای فناورانه	شناخت اهداف ارزشیابی، درک قابلیت-های تربیتی ارزشیابی، شناخت شیوه‌های متنوع ارزشیابی	توان ارزشیابی مستمر
"م(۱): برای اینکه بخواهیم ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری های یادگیری انجام دهیم، ابتدا باید از ته دل به آن امید داشته باشیم و موانع را بپذیریم."	علاقه به انجام ارزشیابی مستمر از طریق فناوری‌های یادگیری، به کارگیری تمام توان جهت اجرای ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری های یادگیری، شکلیابی و سعه صدر داشتن در اجرای ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری، راز داری و حفظ اطلاعات خصوصی دانش‌آموزان از نشر در فضای مجازی، شجاعت لازم جهت مقابله با عوامل مزاحم در اجرای ارزشیابی از طریق فناوری‌های یادگیری احساس مسئولیت در برابر رفع ایرادات به‌وجود آمده حاصل از اجرای ارزشیابی جدید	تمایل به ارزشیابی مستمر، علاقه به رفتارهای تربیتی مستمر، مداومت در رفتار	
"م(۱۹): در ارزشیابی مستمر با استفاده از فناوری، معلم باید قادر باشد اطلاعات را از پلتفرم‌ها استخراج و بررسی کند."	توانایی تعیین راهبرد مناسب ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری‌های یادگیری جهت مدیریت زمانی، توانایی ارائه بازخوردهای مناسب و به موقع با استفاده از فناوری، توانایی جمع‌آوری و ذخیره سازی اطلاعات در طول اجرای ارزشیابی حاصل از ابزارهای جدید فناورانه، مهارت در تحلیل اطلاعات به‌دست آمده از اجرای ارزشیابی مستمر با استفاده از رویکردهای جدید فناوری، توانایی تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی در طول ارزشیابی مستمر با استفاده از فناوری، توانایی گزارش‌دهی نتایج ارزشیابی مستمر از طریق فناوری‌های یادگیری، به‌کارگیری روش‌های خلاقانه	مهارت ارزشیابی مستمر، تسلط در به‌کارگیری فناوری‌های یادگیری برای ارزشیابی، استفاده به‌موقع از فناوری‌های یادگیری	

مصادق‌هایی از مصاحبه‌ها	کدهای باز	کدهای محوری	کدهای انتخابی
	و جدید جمع‌آوری اطلاعات در طول ارزشیابی مستمر از طریق فناوری‌های یادگیری.		
"م(۳): برای اینکه یادگیرندگان و اولیاشونو رو معلما بکشند پای ارزشیابی مستمر اونا باید بتونن با درک رفتارهای والدین، شبکه‌های ارتباط خاصی با والدین برقرار کنند."	شناسایی تفاوت‌های فردی یادگیرندگان جهت اجرای موثر ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری‌های یادگیری، آشنایی با ابعاد نظریه سازنده‌گرایی، شناسایی سطوح رشد شناختی دانش‌آموزان جهت استفاده از ابزارهای فناورانه متناسب در اجرای ارزشیابی مستمر، شناسایی دانش‌آموزان دارای مشکلات ویژه (دیرآموز، کم توان ذهنی و...) جهت تشخیص سطح توانایی آن‌ها برای استفاده از فناوری‌ها جدید، اطلاع از حالات روانی کودکان برای استفاده از فناوری در ارزشیابی مستمر، شناخت توانایی بدنی یادگیرندگان جهت استفاده طولانی مدت از فناوری برای اجرای ارزشیابی مستمر.	تعامل با دانش‌آموزان بر اساس تفاوت‌های فردی، شناخت توانمندی دانش‌آموزان در تعاملات، درک حالات روحی و جسمی دانش‌آموزان	مهارت‌های تعاملی و مشارکتی
"م(۵): یک معلم در فرایند اجرای ارزشیابی مستمر با فناوری‌های یادگیری باید علاقمند و شجاع باشد و نقش‌های متنوع به فراگیر و اولیاش بده و از انتقادات فرار نکند."	اشتیاق به اجرای ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری‌های یادگیری با کمک اولیا، عطای مسئولیت بیشتر به خانواده‌ها و دانش‌آموزان از طریق شبکه‌های اجتماعی جهت انجام ارزشیابی مستمر، احترام گذاشتن به دیدگاه‌های مخالف و حل و فصل آن‌ها جهت اجرای ارزشیابی نوین، ایجاد فضای امن و بدون استرس برای برقراری ارتباط و ارزشیابی با فناوری‌های یادگیری.	باورمندی به تعامل، اشتیاق به بسط تعامل، علاقه به هم‌ارزیابی از طریق فناوری‌های یادگیری.	
"م(۱۷): معلمان باید از شیوه‌های مختلف برای ترغیب والدین و بسط تعامل با آنها بهره گیرند."	به‌کارگیری روش‌های متنوع فناورانه برای ارزشیابی مستمر متناسب با سطوح رشد شناختی یادگیرندگان، توانایی انجام روش‌های نوین فراگیرمحور جهت فعال کردن یادگیرندگان در طول اجرای ارزشیابی مستمر، توانایی ایجاد ارتباط با خانواده‌ها از طریق شبکه‌های اجتماعی در طول دوره اجرای ارزشیابی مستمر، استفاده از زبان گویا، جذاب و متناسب با ابزارها جهت درک و ایجاد انگیزه در یادگیرندگان، توانایی متقاعدسازی یادگیرندگان جهت استفاده از فناوری‌های یادگیری در ارزشیابی مستمر، جلوگیری از دخالت‌های نابجای والدین در ارزشیابی مستمر از طریق فناوری‌های یادگیری.	مهارت ایجاد تعامل برای ارزشیابی مستمر، بسط تعامل، مدیریت تعامل، حل تعارضات.	

مصادق‌هایی از مصاحبه‌ها	کدهای باز	کدهای محوری	کدهای انتخابی
"م(۱۱): من به عنوان معلم باید شناخت عمیقی از بافت اجتماعی موجود دانش‌آموزان داشته باشم. این درک برای اجرای ارزشیابی مستمر اهمیت دو چندان دارد."	شناسایی جغرافیای محیط آموزشی جهت استفاده و کاربست فناوری برای اجرای ارزشیابی مستمر، آگاهی از مسائل فرهنگی موجود جهت استفاده از فاوا در اجرای ارزشیابی مستمر، آشنایی با زیر ساخت‌های فناورانه و امکانات موجود در محیط برای کاربرد فناوری در ارزشیابی مستمر، شناخت نوع سیستم آموزشی و سیاست‌های موجود برای کاربست در اجرای ارزشیابی مستمر، اطلاع از نحوه دسترسی دانش‌آموزان به مدرسه جهت اجرای ارزشیابی مستمر در محیط مدرسه، شناخت بازی‌های محلی قابل اجرا با کمک فناوری جهت انجام فعالیت‌های عملی، آگاهی از وضعیت اقتصادی و سطح سواد خانواده‌ها برای تهیه فناوری‌ها و استفاده از آنها در جهت اجرای ارزشیابی مستمر.	شناسایی ویژگی‌های فرهنگی، درک قابلیت‌های محیطی و اجتماعی، رعایت هنجارهای اجتماعی در بستر فناوری‌های یادگیری،	درک فرهنگی و اجتماعی
م۱۷: "معلم باید نگرش مثبت به قابلیت‌های فناوری در یادگیری و ارزشیابی با جدیت در بین همکاران، مدیران و برنامه‌ریزان ترغیب کند و برای تسهیل پذیرش آن اقدامات لازم را انجام دهد."	مهارت کار با امکانات موجود فناورانه جهت پیشبرد ارزشیابی مستمر، ایجاد فرهنگ‌های جدید در محیط آموزشی برای کاربرد فناوری در ارزشیابی مستمر، مهارت تلفیق قابلیت‌های محیط حضوری با محیط یادگیری آن- لاین برای اجرای ارزشیابی مستمر، تلاش برای اصلاح نگرش سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان برای استفاده از ابزارهای فناورانه جهت تلفیق فناوری با ارزشیابی مستمر، به- کارگیری توان لازم جهت کاهش مشکلات اجرای ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری‌های یادگیری، داشتن روحیه فداکاری جهت کمک به تامین مایحتاج فناورانه لازم جهت اجرای ارزشیابی مستمر، پذیرش شرایط حاکم موجود جهت اجرای ارزشیابی مستمر با تلفیق فناوری، تعهد به قوانین نظام آموزشی جهت استفاده از روش‌های جدید فناورانه ارزشیابی مستمر مورد تایید آموزش و پرورش، پذیرش مشکلات خانواده‌ها و احساس دلسوزی نسبت به آن‌ها در عدم استفاده از فناوری برای اجرای ارزشیابی مستمر	مهارت‌های فعالیت آموزشی در محیط‌های فرهنگی متنوع	درک فرهنگی و اجتماعی

مصادق‌هایی از مصاحبه‌ها	کدهای باز	کدهای محوری	کدهای انتخابی
م ۱۰: " معلمانی که فناوری‌های یادگیری را تسهیل‌ساز یادگیری و ارزشیابی می‌دانند، راحت‌تر از دیگران کاربرد فناوری در ارزشیابی مستمر را می‌پذیرند.	شناسایی فناوری‌های یادگیری جدید و روزآمد، شناسایی محدودیت‌ها و مشکلات ابزارهای فاوا برای کاربرد در ارزشیابی مستمر، تاکید بر سهولت و سرعت فناوری‌های یادگیری در ارزشیابی مستمر، داشتن دانش فناورانه مورد نیاز جهت رفع ایرادات فناوری در زمان اجرای ارزشیابی مستمر، شناسایی دانش مورد نیاز یادگیرندگان جهت استفاده از فاوا برای اجرای ارزشیابی مستمر	درک ماهیت فناوری‌های یادگیری، تامل در قابلیت‌های تسهیل‌ساز، تسريع‌کننده و مدیریت‌کننده داده‌ها	سواد فناورانه
م ۷: " با توسعه فناوری- های این سوره معلمان می‌توانند بر اساس ایده- های پداگوژیکی خود فناوری‌هایی را برای ارزشیابی مستمر طراحی- کنند".	طراحی ابزارهای فناورانه مورد نیاز برای سنجش، طراحی ابزارهای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز، طراحی ابزارهای ذخیره‌سازی و تحلیل داده‌ها	طراحی و تولید فناوری- های یادگیری	
م ۱۹: " معلمانی که به فناوری‌های یادگیری تسلط بیشتری دارند، بهتر می‌توانند فناوری‌های کارآمد را از فناوری‌های ناکارآمد در ارزشیابی مستمر تشخیص دهند".	ارزیابی فناوری‌های قبلی، تحلیل قابلیت‌های فنی و آموزشی فناوری‌ها، نقد فناوری‌ها و پیشنهاد فناوری‌های جدید، طراحی فناوری‌های جدید برای رفع محدودیت‌های فناوری‌ها.	ارزیابی و مدیریت فناوری‌های یادگیری	
م ۱۲: وقتی از تدریس فعال صحبت می‌کنیم، نمی‌توانیم ارزشیابی مستمر را از آن جدا کنیم. بنابراین معلمان برای اجرای تدریس فعال در بستر فناوری‌های یادگیری باید نسبت آن با ارزشیابی	طراحی تدریس فعالیت محور، ارائه بازخورد در تدریس، شناسایی روش‌های فعالانه و پرکاربرد تدریس آنلاین مرتبط با ارزشیابی مستمر، آگاهی از نقاط قوت و ضعف تدریس آنلاین جهت اصلاح ایرادات آن از طریق ارزشیابی مستمر، شناسایی نکات مهم و کلیدی محتوای درس جهت جمع‌بندی و خلاصه‌سازی از طریق فناوری‌های یادگیری، آشنایی با روش‌های کلاس‌داری در محیط‌های مبتنی بر فناوری‌های یادگیری، ارائه فعالیت‌های مرتبط با موقعیت زندگی برای ارتقای کیفیت تدریس.	مهارت‌های تدریس فعال، تدریس خلاقانه، تدریس مبتنی بر ویژگی‌های شخصی	مهارت‌های تدریس فراپند

مصادق‌هایی از مصاحبه‌ها	کدهای باز	کدهای محوری	کدهای انتخابی
مستمر را به خوبی درک کنند.			
"م(۱۷): استفاده از تدریس برای ارزشیابی مستمر نیازمند خلاقیت و صبر شکیبایی معلمان با استفاده از فناوری است."	داشتن شکیبایی و ارائه فرصت سوال، علاقه‌مندی به انجام روش تدریس‌های دانش‌آموز محور برای استفاده در ارزشیابی مبتنی بر فناوری‌های یادگیری، داشتن خلاقیت در تدریس، اقتدار معلم برای مدیریت و ایجاد نظم	تعامل در تدریس، استفاد از شیوه‌های خلاقانه	
م ۱۳ و ۱۵: " برای استفاده از فناوری‌های نوین در ارزشیابی مستمر معلم باید اهداف یادگیری و نحوه ارزشیابی آن را تعیین کند."	امکان تحقق اهداف و نتایج یادگیری، نسبت بین نتایج یادگیری با ابزارهای ارزشیابی مستمر، تعیین اهداف یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی متناسب با آن	درک شیوه‌های ارزشیابی متناسب با موضوع	
م ۹: " معلم باید برای استفاده مناسب از فناوری‌های یادگیری در ارزشیابی ارتباط بین موضوعات درسی و نسبت آنها با کاربردها در زندگی واقعی را عمیقا درک کند."	آشنایی عمیق با مفاهیم و اصول، درک ساختار و ارتباطات موضوع، درک ارتباط افقی و عمودی یک موضوع درسی، توجه به ساختار موضوع درسی.	درک گستره موضوع، فهم نظریه‌ها، فهم بین رشته‌ای،	تسلط بر موضوع و محتوای درسی
"م(۱): معلمان فرصت‌هایی برای تولید محتواهای مانند عکس، ویدئو و واقعیت افزوده فراهم کنند تا دانش‌آموزان آموخته‌ها و ایده‌های خود را به نمایش بگذارند."	استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی برای ارزشیابی	تناسب فناوری‌های یادگیری با موضوع درسی	

بحث و نتیجه گیری

هدف این پژوهش شناسایی شایستگی های معلمان دوره دوم ابتدایی برای کاربرد فناوری های یادگیری در ارزشیابی مستمر بود. داده های آن با استفاده از مصاحبه نیمه ساختار یافته با معلمان با تجربه به دست آمد. یافته ها نشان داد، معلمان برای اجرای اثربخش ارزشیابی مستمر در بستر فناوری های یادگیری علاوه بر مهارت های فنی و شناخت فناوری های متنوع یادگیری به درک عمیق از کارکرد ارزشیابی مستمر، فهم فرهنگی اجتماعی و درک پداگوژیکی بالایی نیاز دارند. با توجه به نتایج مصاحبه ها، معلمان با دارا بودن سواد ارزشیابی مستمر، تعامل با دانش آموزان و اولیاء، درک فرهنگی اجتماعی، سواد فناورانه، مهارت های تدریس فرآیندی و مبتنی بر ارزشیابی مستمر و تسلط بر موضوع درس می توانند ارزشیابی مستمر را در بستر فناوری های یادگیری موثرتر انجام دهند.

یکی از شایستگی های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی برای اجرای ارزشیابی مستمر، داشتن سواد ارزشیابی مستمر است. سواد ارزشیابی مستمر شامل درک معلمان از اهداف، عملکردها، انواع شیوه های ارزشیابی مستمر است. بر این اساس معلمان در زمینه ارزشیابی مستمر به دانش، مهارت و نگرش خاصی نیاز دارند. آن ها باید با به کارگیری نگرش های ویژه ارزشیابی مستمر برای اجرای ارزشیابی مستمر تلاش کنند. معلمان با داشتن توانایی هایی مانند برنامه ریزی برای ارزشیابی مستمر، ارائه بازخورد، دریافت و بررسی اطلاعات، تصمیم گیری و گزارش دهی می توانند ارزشیابی مستمر را در محیط های فناورانه انجام دهند. این نتایج با یافته های نجات و خسروی پور (۱۴۰۰) و شودیک و همکاران (۲۰۲۳) همسو است. نجات و خسروی پور (۱۴۰۰) به آشنایی معلمان با انواع شیوه های ارزشیابی و به کارگیری شیوه های خلاقانه تاکید دارد. شودیک و همکاران (۲۰۲۳) نیز تاکید دارند که معلمان برای اجرای ارزشیابی مستمر به درک مناسب از ارزش تربیتی بازخورد، ارائه گزارش دقیق و تحلیل اطلاعات نیاز دارند.

شناخت و برقراری تعامل با یادگیرندگان از جمله شایستگی های دیگر استخراج شده از مصاحبه ها می باشد. شناخت و برقراری تعامل با یادگیرندگان از ضرورت های تلفیق فناوری های یادگیری در اجرای ارزشیابی مستمر به حساب می آید. در فرآیند تلفیق فناوری های یادگیری با ارزشیابی مستمر، معلمان با دانش آموزان تعاملات گسترده ای دارند. از نظر مصاحبه شوندگان معلمان باید برای برخورد و به کارگیری درست این ارکان مهم به شایستگی شناخت و تعامل با یادگیرندگان مجهز باشند همسو با این یافته ها، لینک نجت و همکاران (۲۰۲۱) نشان دادند که بسط تعامل اساس ارزشیابی مستمر است. معلمان برای استفاده مناسب از فناوری های یادگیری باید به شیوه های ایجاد و بسط تعامل با یادگیرندگان به صورت فردی و جمعی مسلط باشند. معلمان برای کاربرد فناوری های یادگیری در ارزشیابی باید جایگاه تعامل و اهمیت آن را از منظر نظریه های یادگیرنده محور و سازنده گرایی درک کنند.

درک فرهنگی اجتماعی از دیگر شایستگی های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی برای اجرای ارزشیابی مستمر در محیط فناوری های یادگیری می باشد. مشارکت کنندگان در مصاحبه ها تاکید داشتند، شناخت محیط اجتماعی، نگرش نسبت به آن و توانایی کارکردن با امکانات موجود در موقعیت یادگیری به اجرای ارزشیابی مستمر کمک شایانی می کند. در این زمینه نتایج استاجی و همکاران (۲۰۲۴) و عباسی دره بیدی (۱۴۰۰) با نتایج این پژوهش همسو است. استاجی و همکاران (۲۰۲۴) به درک عوامل زمینه ای و بافت محیطی تاکید دارد. عباسی دره بیدی (۱۴۰۰) نشان می دهد که معلمان برای اجرای ارزشیابی مستمر باید از

فرهنگ تعاملات بین یادگیرندگان، فرهنگ حاکم بر خانواده‌ها، تعاملات بین اولیاء، نحوه مشارکت والدین با مدرسه و فرهنگ‌های مشارکت در جامعه درک عمیق داشته باشند.

یکی دیگر از شایستگی‌های مورد نیاز معلمان دوره دوم ابتدایی برای تلفیق فناوری‌های یادگیری با ارزشیابی مستمر سواد فناورانه است. از نظر مصاحبه‌شوندگان، معلمان باید با اصطلاحات فنی، انواع کاربردهای فناوری، طراحی فناوری‌های یادگیری و ابداع فناوری‌های جدید برای ارزشیابی مستمر آشنا باشند. همسو با این یافته‌ها کوشکی و همکاران (۱۳۹۹) نشان دادند، معلمان برای کاربرد موثر ارزشیابی مستمر باید به دانش فناورانه، انواع فناوری‌ها و دانش پداگوژیک فناورانه مجهز باشند. همچنین زارع شیخکلایی و همکاران (۱۴۰۲) بر اهمیت سواد دیجیتالی، تعامل در محیط دیجیتال، دسترسی به منابع دیجیتالی، حل مساله با استفاده از فناوری‌های دیجیتال، و تحلیل‌گری و نقادی در محیط‌های دیجیتال به عنوان شایستگی‌های مورد نیاز معلمان نام می‌برد. همچنین استاجی و همکاران (۲۰۲۴) دانش فناورانه، استفاده بهینه از فناوری و پذیرش فناوری را از دانش‌های پیش‌نیاز برای معلمی در عصر دیجیتال تلقی کرده‌اند.

یکی دیگر از شایستگی‌هایی که در تحلیل مصاحبه‌ها آشکار شد، مهارت تدریس فرآیند محور و مبتنی بر ارزشیابی مستمر است. ارزشیابی مستمر در دل تدریس فرآیندی و مبتنی بر بافت اجتماعی اثربخشی خود را نشان می‌دهد. مصاحبه‌شوندگان تاکید داشتند با استفاد از قابلیت‌های فناوری‌های یادگیری معلم می‌تواند با استفاده از تدریس معکوس، تدریس خود را به شکل مساله محور، پرسش محور، فعالیت محور و تعاملی طراحی و اجرا کند. در این فرآیند معلم باید مهارت طراحی موقعیت‌های مساله مدار، بافت محور و پیچیده را داشته باشد و بتواند با جمع‌آوری اطلاعات از دانش‌آموزان، به آنها بازخوردهای مناسب ارائه نماید. فرآیند طراحی فعالیت‌های بافت محور، جمع‌آوری و تحلیل اطلاعات و ارائه بازخوردهای مداوم و سازنده به طرح‌های تدریس فرآیند محور و تعاملی نیاز دارد. همسو با این یافته‌ها میرزایی (۱۴۰۱) و نجات و خسروی پور (۱۴۰۰) تاکید می‌کنند که معلمان با طرح‌های تدریس فرآیندی می‌توانند ضمن طراحی فعالیت‌های مساله محور و تعاملی دانش‌آموزان را در موقعیت‌های یادگیری درگیر کرده و به آنها بازخوردهای مناسب ارائه نمایند.

یکی دیگر از شایستگی‌های مورد نیاز معلمان، تسلط بر موضوع درسی است. مشارکت کنندگان در مصاحبه تاکید داشتند که معلمان برای اجرای ارزشیابی مستمر باید به گستره موضوعی، مفاهیم، اصول و نظریه‌های مرتبط با آن حوزه آشنا و مسلط باشند. در فرآیند ارزشیابی مستمر و تدریس فرآیند محور موقعیت‌های جدید و مساله محور متنوعی برای دانش‌آموزان و معلمان ظاهر می‌شود که معلمان برای هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان در این موقعیت‌ها به دانش بالایی نیاز دارند. همسو با این یافته‌ها انینی و همکاران (۲۰۲۳) نشان می‌دهند که معلمان در ارزشیابی مستمر در محیط‌های فناورانه مبتنی بر شبکه‌های اجتماعی، دانش‌آموزان را به یادگیری از دیگران ترغیب می‌کنند ولی ممکن است در این فرآیند سوالات و چالش‌های تازه‌ای پیش‌روی یادگیرندگان قرار گیرد و معلمان را نیز به چالش بکشد. جلیل و همکاران (۲۰۲۴) دریافتند که در برخی کشورها نظام تربیت معلم تلاش می‌کند دانش موضوع و محتوایی معلمان را همسو با تحولات فناوری توسعه دهد. آنها به برنامه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان ابتدایی اشاره می‌کنند که برای مواجهه با تحولات فناوری‌های یادگیری معلمان را آماده می‌سازد. بر این اساس با توجه به تنوع ابزارها و نرم‌افزارهای فناورانه و تنوع شیوه‌ها و فنون ارزشیابی معلمان نیاز دارند همسو با توسعه درک پداگوژیکی خود، درک محتوایی و موضوعی خود را عمق دهند.

به طور کلی می توان گفت این پژوهش نشان داد که معلمان دوره دوم ابتدایی برای اجرای موثر ارزشیابی مستمر با استفاده از فناوری های یادگیری به دانش، نگرش و مهارت های متنوعی نیاز دارند. این شایستگی ها را می توان به شش دسته سواد ارزشیابی مستمر، مهارت های تعامل با دانش آموزان، درک فرهنگی و اجتماعی، سواد فناورانه و درک عمیق از قابلیت های فناوری، مهارت های تدریس فرآیندی و تسلط بر موضوع درسی طبقه بندی کرد. این یافته ها می تواند چارچوب های موجود مانند تی پک را توسعه دهند. از چارچوب تی پک غالباً برای توسعه حرفه ای معلمان استفاده می شود. از لحاظ عملی و کاربردی نیز شناسایی این شایستگی فرصت مناسبی برای معلمان فراهم می سازد تا ارزشیابی مستمر را به عنوان فرصت یادگیری برای کسب دانش و مهارت های متنوع تلقی کنند. بنابراین معلمان دوره ابتدایی برای استفاده از قابلیت های فناوری های یادگیری در ارزشیابی مستمر باید از ماهیت فناوری ها، ماهیت ارزشیابی مستمر، ویژگی های مخاطبان و شرایط فرهنگی و اجتماعی درک صحیحی داشته باشند.

References

- Ardiansyah, A., Al Anshori, T., Zakaria, Z., & Cahyanto, B. (2022). Principles of Online Learning Assessment: A Literature Review Between Western Education Theory and Islamic Education Theory. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 19(1), 13-28.
- Awoyemi, R. A., & Awoyemi, R. D. (2020). Perspectives and Implementation of ICT in Teacher Education. In *Handbook of Research on Literacy and Digital Technology Integration in Teacher Education* (pp. 321-333). IGI Global.
- Aini, S., Setiawan, D., & Siman, S. (2019). Evaluation of Authentic Assessment Implementation in Public Elementary School 101775 Sampali, Deli Serdang Regency Academic Year 2019/2020. *Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal*, 2(4), 586-593.
- Abbaszadeh, M. (2011). A reflection on validity and reliability in qualitative research. *Applied Sociology (Isfahan University Humanities Research Journal)*, 23(1 (45)), 19-34. [in Persian]
- Abbasi Dera Bidy, A. (2021). The challenges of teaching social studies in the Corona era from the perspective of students. *Research in Social Studies Education*, 3(3 (9)), 1-22. [in Persian]
- Bahodirovna, H. N. (2024). DEVELOPMENT OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS BASED ON EDUCATIONAL COMPETENCIES. *Multidisciplinary Journal of Science and Technology*, 4(4), 203-208.
- Blašková, M., Blaško, R., & Kucharčíková, A. (2014). Competences and competence model of university teachers. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 159, 457-467.
- Cabiri, M. & Shavand Gharbi, A. (2023). Modeling the role of factors in teachers' attitudes towards research and providing a framework for its promotion. *Theory and practice in teacher education*, 9(16), 281-306
- Çekiç, A., & Bakla, A. (2021). A review of digital formative assessment tools: Features and future directions. *International Online Journal of Education and Teaching*, 8(3), 1459-1485.

- Casillas Martín, S., Cabezas Gonzalez, M., & Garcia Penalvo, F. J. (2020). Digital competence of early childhood education teachers: attitude, knowledge and use of ICT. *European Journal of Teacher Education*, 43(2), 210-223.
- Dehghan Marosti, S., Farzad, W., & Nouri Ghasemabadi, R. (2021). The development of teachers' professional knowledge aimed at satisfying students' psychological needs: components of academic engagement and perception of time control. *Career and organizational counseling*, 13(47), 129-154. [in Persian]
- Estaji, M., Brown, G. T., & Banitalebi, Z. (2024). The key competencies and components of teacher assessment literacy in digital environments: A scoping review. *Teaching and Teacher Education*, 141, 104497.
- Jaleel, S. (2023). Teacher Education in Some Developed Countries. In *Teaching and Teacher Education in India: Perspectives, Concerns and Trends* (pp. 61-84). Singapore: Springer Nature Singapore. [in Persian]
- Hustler, David, and Donald McIntyre, eds(2024). *Developing Competent Teachers: Approaches to professional competence in teacher education*. Taylor & Francis,.
- Gillett-Swan, J. (2017). The challenges of online learning: Supporting and engaging the isolated learner. *Journal of Learning Design*, 10(1), 20-30.
- Gilbert, B. (2015). Online learning revealing the benefits and challenges.
- Kearns, L. R. (2012). Student assessment in online learning: Challenges and effective practices. *Journal of Online Learning and Teaching*, 8(3), 198.
- King, N. (1998), "Template analysis", in G. Symon and C. Cassell (eds.) *Qualitative Methods and Analysis in Organizational Research*, London: Sage 1,23.
- Koshki, F., Khosravi, M., Qadri, M., & Sadeghi, A. (2019). Identifying the components of technology-related competencies for the intended curriculum of Farhangian University's primary education field based on TPACK. *Curriculum Studies*, 15(58), 71-110. [in Persian]
- Leenknecht, M., Wijnia, L., Köhlen, M., Fryer, L., Rikers, R., & Loyens, S. (2021). Formative assessment as practice: The role of students' motivation. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 46(2), 236-255.
- Li-Ling Chen & Chin-Mu Che. (2023) .Formative E-Assessment Design in Online Learning Environments. *International Journal of Education*1-15.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Sage12.
- Murodov, O. (2024). INNOVATIVE INFORMATION TECHNOLOGIES AND NEW METHODS AND TOOLS FOR THEIR APPLICATION IN TODAY'S EDUCATION. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 3(2 Part 2), 83-92.

- Mirzayi , M., (2022). Examining the assessment of the virtual training qualifications of teachers in the student education network (SHAD) (case study: elementary teachers of Musian district in Ilam province). *Research Education*, 8(30), 66-81. [in Persian]
- Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2020). A systematic review of research on online teaching and learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*, 159, 104009.
- Mohamadi Zenouzagh, Z. (2019). The effect of online summative and formative teacher assessment on teacher competences. *Asia Pacific Education Review*, 20(3), 343-359. [in Persian]
- Mertler, C. A. (2009). Teachers' assessment knowledge and their perceptions of the impact of classroom assessment professional development. *Improving schools*, 12(2), 101-113.
- Niksirt,M. (2023). Investigating the impact of virtual education on students' learning. *Innovation Management and Operational Strategies*, 4(1), 63-72. [in Persian]
- Najat, S., khosravi por, B.(2022). A review based on the digital competence of teachers in post-corona studies. *The 11th conference on agriculture and sustainable resources*. 16, 5. [in Persian]
- Pak Gohar, A., & Khalili, M. (2021). Examining sample size in qualitative sampling methods. *Scientific-promotional quarterly*, (20)12,270-297. [in Persian]
- Pal, D., & Vanijja, V. (2020). Perceived usability evaluation of Microsoft Teams as an online learning platform during COVID-19 using system usability scale and technology acceptance model in India. *Children and youth services review*, 119, 105535.
- Sumaharani, N. K. Y., Artini, L. P., & Padmadewi, N. N. (2023). The Implementation of Using Formative Assessment on Student Speaking Skills During Online Learning. *Journey: Journal of English Language and Pedagogy*, 6(2), 448-457.
- Shodiq, S. F., Syamsudin, S., & Najib, K. H. (2023, December). Implementing Applications for Formative Assessment to Enhance Teacher Competence in Learning Assessment. In *Proceeding International Conference of Community Service* (Vol. 1, No. 2).
- Staller, K. M. (2021). Big enough? Sampling in qualitative inquiry. *Qualitative Social Work*, 20(4), 897-904.
- Ula eda,k & omer frauk,t.(2023) . The Effect of Editorial Study Based on Formative Assessment on Primary School Students' Writing Success. *Educational Academic Research*.5.
- Pathak, V., Jena, B., & Kalra, S. (2013). Qualitative research. *Perspectives in clinical research*, 4(3), 192.
- Qobilovna, A. M. (2024). SOCIAL PSYCHOLOGICAL DETERMINANTS OF FORMATION OF COMMUNICATIVE COMPETENCE IN PRIMARY SCHOOL TEACHERS. *MASTERS*, 2(5), 69-75.
- Worthington, M. (2013). Differences between phenomenological research and a basic qualitative research design.

Walker, D. J. (2007). Principles of good online assessment design. In International Online Conference on Assessment Design for Learner Responsibility. Re-Engineering Assessment Practices in Scottish Higher Education (REAP).

Zhorova, I., Kokhanovska, O., Khudenko, O., Osypova, N., & Kuzminska, O. (2022). Teachers' training for the use of digital tools of the formative assessment in the implementation of the concept of the New Ukrainian School. Educational technology quarterly, 2022(1), 56-72.

Zare Sheikhkalai, S., Javadipour, M., & Karamati, M. (2023). Reviewing the digital competence of teachers in the post-corona era. Educational Sciences, 30(2), 161-188. [in Persian]

Zarei Zavaraki, A., & Safaei Movahed, S. (2020). Designing a formative e-assessment model in elementary education [Original title in Persian]. Journal of Research in Teaching and Learning, 17(2), 45-58.

