

Identifying the Components of Professional Development for Elementary School Teachers Based on Emerging Technologies and Self-Efficacy

Chiman**Mostafanejad** **Abbas****Abbaspour*** **Samad****Borzooian** **Mohammad Reza****Taghva** Ph.D. Student in Educational Administration, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: chimanmn99@gmail.comCorresponding Author, Professor, Department of Educational Administration & Planning, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: abbaspour1386@gmail.comAssistant Professor, Department of Educational Administration & Planning, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: borzooian@gmail.comProfessor, Department Industrial & Planning, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: taghva@atu.ac.ir

ABSTRACT

The aim of this study was to identify the components of professional development of elementary school teachers based on emerging technologies and their self-efficacy. A systematic review method was used to implement it. The article selection process was based on the proposed structure of Prisma. In line with the research objectives, reputable scientific databases in the fields of education, information and communication technology, and social sciences that were used by previous researchers in related research were searched. The search keywords in this study were based on the three main concepts of professional development, emerging technologies, and self-efficacy, and using synonym search. The researchers independently conducted the database search process. After reviewing 649 articles based on title and abstract, 190 articles remained as relevant articles. Finally, after final screening and removal of irrelevant articles, 14 articles were selected for use in the research. The findings showed that integrating digital technology, strengthening individual beliefs and reducing digital burnout, providing career training and career enrichment through participatory management styles and delegation, changing teachers' attitudes towards professional development processes and strengthening inter-organizational collaborations, optimally using emerging technologies and benefiting from digital educational systems, in addition to improving interactions between learners and teachers, can be considered as a stimulus for improving academic achievements and enhancing the quality of education in educational environments. Finally, removing infrastructural and cultural barriers, inadequate policymaking can pave the way for significant progress in teachers' professional development.

Keywords: Professional development, Emerging technologies, Self-efficacy, Primary school teachers

Cite this Article: Mostafanejad, Ch., Abbaspour, A., Borzooian Shirvan, S., & Taghva, M. (2025). Identifying the Components of Professional Development for Elementary School Teachers Based on Emerging Technologies and Self-Efficacy. *Technology of Instruction and Learning*, 8(27), 187-226. <https://doi.org/10.22054/jti.2025.84322.1550>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press

Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

Extended Abstract

Introduction

With the acceleration of globalization and increasing international competition, competent human resources that adapt their systems to the challenges arising from these developments have become increasingly important. At the organizational level, human resource management and attention to human resources are becoming an important factor in organizational success. The difference between efficient and inefficient organizations is the result of the difference between their competent human resources, which is why the resources of each organization have been considered as a strategic factor. Human resources in education are very important, because the quality of education and training of the next generation is directly dependent on the motivation, knowledge and capabilities of teachers and other areas of education. The educational system has been the main pillar of societal changes and is also the main factor for promoting human capital. Among these, teachers are important actors in this planned system and are the main ones in implementing curricula. It is proposed to improve teacher quality as a main factor in improving education. Among these, the knowledge, skills and general expertise of teachers in the primary school professional development play a fundamental role in developing the character of learners. In fact, primary school teachers provide a bed in which children grow and reach their potential and are also responsible for creating a strong foundation for children.

Therefore, recruiting the most qualified and capable people for the teaching profession is of utmost importance and even more crucial are teacher education programs and in-service training of teachers, which need to be provided with superior and higher quality so that teachers have the opportunity to increase their professional knowledge and skills throughout their service. Today's society has moved towards the study of educational quality and in new curriculum reforms, they emphasize how students learn, develop skills, develop curriculum and various teaching strategies. These changes require a change in the role of the teacher from a transmitter of information to a guide, helper and co-learner with the student. In such an environment, the student must search, find, draw conclusions and share it with others. Meanwhile, technology and communication provide powerful tools for the new role of teacher and student to evolve towards the acquisition of educational-environmental knowledge. Identifying the characteristics and professional qualifications of teachers is not an easy task, because different groups and communities, with different perspectives and philosophies, have different expectations from teachers, and the rapid

changes in science and technology have also changed the qualifications of teachers to do their jobs (Shah Mohammadi and Dehghani Mezik, 2022). Technology is changing rapidly, and teachers must become familiar with the latest educational tools and methods in order to teach students in the best way. Self-efficacy is one of the important concepts that can play a role in this. Self-efficacy is derived from Bandura's social cognition theory and refers to people's thoughts and beliefs about their own way of thinking in doing tasks and activities. Because belief factors determine expectations, since the expected outcome of individuals judge what they can do, on this basis, teacher self-efficacy, as a field, is the belief in influencing teachers' view and perception of their own competence in determining professional requirements in a particular situation (Pourrahim and Hosseinpour, 2020). Information and communication can play a role in global access and equity in education, providing technology and quality delivery, professional development of teachers, and more efficient educational management, governance, and management.

If technology is not considered as one of the emerging professionals and teacher self-efficacy as the main influential factors in educating the next generation, it will be in line with the advancement of technologies and reduce students and also produce efficient human beings. According to the above, the main topic of this research is to show what are the components of professional development of elementary school teachers in the field of emerging technologies and self-efficacy?

Research Question

What are the components of professional development for elementary school teachers based on emerging technologies and self-efficacy?

Literature Review

There is a widespread belief that professional development is a panacea for all our educational problems (Kennedy, 2019). While the popularity of professional development supports this belief, research suggests otherwise. In the West, the level of emphasis on professional development in education is measured by the amount of resources schools spend on it throughout the year. The benefits of professional development are also measured by the change in teachers' teaching practices or the impact on student outcomes, which can be demonstrated by quantitative indicators. The goal of professional development is to improve teachers' skills, which in turn should positively affect student learning outcomes. However, simply attending a professional development workshop does not mean that any of these changes will occur. As Guskey (2002) noted, there are three goals for any

professional development program: “change in teachers’ classroom practices, change in their attitudes and beliefs, and change in student learning outcomes.” Professional development facilitators work with the premise that changing a teacher’s attitudes and beliefs about something will lead to a change in their teaching and ultimately a change in student learning. The reality is that change is hard and there are many factors that hinder teacher change. One of these elements that affects teaching and learning is self-efficacy (Kongsvik, 2021).

Sancar, Atal & Deryakulu (2021) in their study titled New Framework for Teacher Professional Development showed that the conceptual model of teacher professional development includes components of educational content, personal characteristics of teachers, teacher teaching methods, student approaches and learning, curriculum, policies and reforms, collaboration and formal and informal support activities.

Roche, Skinner & McEntee (2021) considers professional development as a range of activities such as improving quality, creating change, improving knowledge, facilitating the development of new skills, existing abilities and skills, creating motivation and self-confidence, facilitating knowledge-based experiences, reducing resistance to change, increasing people's adaptability, increasing human resource retention and creating high levels of organizational commitment.

Jafari et al. (2017) showed that eight organizational and contextual factors affect teachers' professional development, which are: teachers and their learning needs, students and their learning needs, national and local policies, educational system norms-organizational culture, educational and curriculum planning system, financial and time resources (time allocation), family and community, school management, and learning environments. These eight factors explain about 94 percent of the changes in teachers' professional development.

Rahimi Kincha et al. (2021) consider professional development as activities and processes designed to increase teachers’ professional skills, knowledge, and attitudes, which improves student learning.

In a study on the impact of reverse professional development on the progress of new teachers, Fazalali (2020) showed that teachers make better progress in reversed classes compared to traditional classes and showed that professional development can affect teacher knowledge to the extent that it changes the way they teach in the classroom.

Also, Rahmati et al. (2020) extend the concept of professional development to educational activities related to the professional field of teaching-learning and show that professional development leads to a positive perception of teachers and affects their beliefs and

communication behavior. Rahimi (2014) considers professional development as the cornerstone of all teacher reform efforts in the education system. Yang (2020) states that professional development is designed to improve the targeted capacities of teachers. Therefore, teachers choose the professional development content they can participate in to improve their teaching profession, and professional development can be considered as a learning format designed for teachers. From the perspective of social cognitive theory, professional development experience, if emphasized, can affect social interactions and increase teachers' self-efficacy (Yang, 2020).

Self-efficacy is the result or product of individuals' judgments about what they can do using their skills. Kontash & Demir (2015) and Fu (2016) stated that a person with high self-efficacy will try harder if they fail, but a person with low self-efficacy will not, and they will focus on obstacles instead of opportunities, underestimate themselves, and show little commitment to achieving goals. As a result, low self-efficacy in a person causes depression and anxiety (Rifai, 2021).

Emerging technologies are the subject of much scholarly research and are central to policy debates and actions. Evidence of the growing attention to the phenomenon of emerging technologies can be seen in the increasing number of publications containing headlines and news articles related to these technologies. The concept of emerging technology encompasses several characteristics, including the potentially significant impact that a new technology can have on the socio-economic system, significant uncertainties, and novel features (Porter et al., 2018 cited in Bahrai et al., 2022).

To a significant extent, the existing literature uses emerging technology as an operational concept to describe a theoretical concept, such as how to identify and measure emergence? For example, well-cited studies of technology foresight ignore the definitional aspects of emerging technology and limit their focus to an operational description of following technology paths from invention to adoption. Perhaps, for most research in the field of technology foresight, emergence still remains an operational and applied concept.

Rotolo et al. identify five key characteristics for emerging technologies that distinguish an emerging technology from other technologies. These characteristics are: 1- radically new or new, 2- relatively rapid growth, 3- coherence, 4- prominent impact, 5- uncertainty and ambiguity. Change in the economic and social system is carried out through changes in the composition of actors, institutions and patterns of interaction between them in the process of producing relevant knowledge and its permanent impact is observed in the future,

so in the emergence stage, there is a certain amount of ambiguity and uncertainty (Bahrai et al., 2022).

Elementary school teachers play an important role in students' academic motivation and can keep the enthusiasm for continuing education and learning alive in elementary school students. This highlights the importance and role of the professional development system with emerging technologies and teacher self-efficacy in this period. These estimates have increased the field of further attention to this issue. In this regard, many studies have been conducted, each of which has addressed a part of the subject, of course, there is a kind of research gap and a research gap that presents the essence of the research conducted in a scientific and systematic manner to future researchers is felt. Given that in the scope of this study, a comprehensive study that includes all the factors and components affecting the professional development of teachers with emerging technologies and teachers' self-efficacy was not found. Therefore, in this study, we are trying to identify all the components of teachers' professional development based on emerging technologies and teachers' self-efficacy, which can be used to examine the status of teachers' professional development and lead them towards professionalism and create positive beliefs in teachers to use emerging technologies.

Methodology

The present study is in the category of theoretical-applied research in terms of its purpose and uses a systematic review method to identify the components of professional development of elementary school teachers based on emerging technologies and self-efficacy. This method is designed to find, evaluate, and synthesize high-quality and applicable research evidence to answer a specific question. The process of selecting articles was carried out based on the proposed structure of Prisma. In line with the research objectives, reputable scientific databases, including external databases EBSCO host (including Academic Search Premier, British Education Index, ERIC, TOC Premier), Scopus, and Web of Science, and internal databases such as the Scientific Information Database of the University of Tehran (SID), the National Journals Database (Magiran), the Islamic World Science Citation Database (ISC), and the Scientific Journals Database of Allameh Tabatabaei University were selected and searched.

The search keywords in this study were based on the three main concepts of professional development, emerging technologies, and self-efficacy, and were examined using synonyms search in the Merriam Webster online dictionary and were performed using Boolean operators AND and OR. The number of articles searched based on the selected

keywords in different databases was as follows: Jihad Daneshgahi Scientific Information Database (SID) 185 articles, National Journals Database (Magiran) 152 articles, Islamic World Science Citation Database (ISC) 120 articles, Allameh Tabatabaei University Scientific Journals Database 92 articles, Scopus 60 articles, Web of Science 40 articles, which made a total of 649 articles reviewed.

First, 5% of the articles were reviewed independently by two researchers and the agreement coefficient was calculated based on the criteria of commonality and difference. Then, the remaining articles were searched and irrelevant articles were removed according to the abstract and title. In the next step, unrelated articles were reviewed based on full text and irrelevant items were removed using the same criteria of similarity and difference. After reviewing 649 articles based on title and abstract, 190 articles remained as relevant articles. Finally, after final screening and removal of irrelevant articles, 14 articles were selected for use in the study.

Conclusion

The results of the present study require a comprehensive and multidimensional approach to teachers' professional development. In addition to improving interactions between learners and teachers, the optimal use of emerging technologies and the use of digital educational systems can be considered as a stimulus for improving academic achievements and enhancing the quality of education in educational environments. Therefore, investing in technological infrastructure and providing specialized training to teachers is a basic requirement for improving the quality of the teaching process. Also, paying special attention to the psychological aspects of teachers by strengthening self-efficacy and reducing digital burnout will increase teachers' self-confidence and job satisfaction, which will ultimately lead to improving the quality of education and professional development of teachers. Therefore, it is recommended that educational programs and psychological counseling be regularly included in the educational system and that new management strategies be implemented to strengthen teachers' individual beliefs and career motivation.

In addition, the role of educational leadership and knowledge management in facilitating the transfer of educational experiences and innovations indicates the importance of developing special training programs for managers and leaders of the education system. Creating and strengthening collaborative learning networks as a platform for exchanging successful experiences and transferring knowledge among teachers is another practical recommendation that can significantly contribute to improving the process of teachers' professional

development. Finally, removing infrastructural barriers, inadequate policymaking, and cultural barriers through the development of comprehensive policies and strengthening inter-organizational cooperation can pave the way for significant progress in teachers' professional development. By adopting the above-suggested strategies, it is expected that teachers, as the main axis of the education system, with greater self-confidence and improved technical and professional capabilities, will play a more effective role in improving the quality of education.





شناسایی مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی

دانشجوی دکتری رشته مدیریت آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: chimanmn99@gmail.com

نویسنده مسئول، استاد گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: abbaspour1386@gmail.com

استادیار گروه مدیریت و برنامه‌ریزی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: borzooian@gmail.com

استاد گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه: taghva@atu.ac.ir

چیمین مصطفی نژاد

عباس عباس پور *

صمد برزویان

محمدرضا تقوا

چکیده

هدف از انجام این پژوهش شناسایی مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی آنان بود. برای اجرای آن از روش مرور سیستماتیک استفاده شد. فرایند انتخاب مقالات بر اساس ساختار پیشنهادی پرسمان انجام شد. در راستای اهداف تحقیق، پایگاه‌های علمی معتبر در حوزه‌های آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات، و علوم اجتماعی که توسط محققان پیشین در پژوهش‌های مرتبط مورد استفاده قرار گرفت. کلیدواژه‌های جستجو در این تحقیق بر اساس سه مفهوم اصلی توسعه حرفه‌ای، فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی، و با استفاده از جستجوی مترادف‌ها انجام شد. محققان فرآیند جستجوی پایگاه‌های داده را به صورت مستقل انجام دادند. پس از بررسی ۶۴۹ مقاله بر اساس عنوان و چکیده، تعداد ۱۹۰ مقاله به عنوان مقالات مرتبط باقی ماند. در نهایت، پس از غربالگری نهایی و حذف مقالات نامرتبط، ۱۴ مقاله برای استفاده در تحقیق انتخاب شدند. یافته‌ها نشان داد که یکپارچه‌سازی فناوری دیجیتال، تقویت باورهای فردی و کاهش فرسودگی دیجیتال، ارائه آموزش‌های شغلی و غنی‌سازی شغلی از طریق شبکه‌های مدیریت مشارکتی و تفویض اختیار، تغییر نگرش معلمان نسبت به فرآیندهای توسعه حرفه‌ای و تقویت همکاری‌های بین سازمانی، استفاده بهینه از فناوری‌های نوظهور و بهره‌مندی از سیستم‌های دیجیتال آموزشی علاوه بر بهبود تعاملات میان فراگیران و معلمان، می‌تواند به عنوان محرکی برای بهبود دستاوردهای تحصیلی و ارتقای کیفیت آموزش در محیط‌های آموزشی تلقی شود. در نهایت، رفع موانع زیرساختی و فرهنگی، سیاست‌گذاری‌های ناکافی می‌تواند زمینه‌ساز پیشرفت قابل توجهی در توسعه حرفه‌ای معلمان گردد.

کلیدواژه‌ها: توسعه حرفه‌ای، خودکارآمدی، فناوری نوظهور، معلمان ابتدایی

استناد به این مقاله: مصطفی نژاد، چیمین، عباس پور، عباس، برزویان، صمد و تقوا، محمدرضا. (۱۴۰۴). شناسایی مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی. *فناوری‌های آموزشی در یادگیری*، ۸(۲۷)، ۱۸۷-۲۲۴. <https://doi.org/10.22054/jti.2025.84322.1550>



مقدمه

با تسریع فرایند جهانی‌شدن و افزایش رقابت‌ها در سطح بین‌المللی، منابع انسانی شایسته‌ای که بتوانند نظام‌های متبوع خود را با چالش‌های ناشی از این تحولات سازگار سازند، اهمیت فزاینده‌ای پیدا کرده است. در سطح سازمان‌ها، مدیریت منابع انسانی و توجه به نیروی انسانی به عنوان عاملی مهم در راستای موفقیت سازمانی محسوب می‌گردد. تفاوت بین سازمان‌های کارآمد و ناکارآمد در نتیجه تفاوتی است که بین نیروی انسانی شایسته‌ی آن‌ها وجود دارد. به همین دلیل منابع انسانی هر سازمانی به عنوان عامل راهبردی، مورد توجه قرار گرفته است. نظام‌های آموزشی نیز از این قاعده مستثنا نیستند (پوررحیم و حسین پور، ۱۳۹۹). منابع انسانی در آموزش و پرورش از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، زیرا کیفیت آموزش و تربیت نسل آینده به طور مستقیم به انگیزه، دانش و توانمندی معلمان و سایر کارکنان حوزه آموزش وابسته است.

نظام‌های آموزشی رکن اصلی تحولات جامعه بوده و همچنین عامل اساسی برای ارتقاء سرمایه انسانی شناخته می‌شوند. در این میان معلمان مهم‌ترین کنشگران این نظام‌ها شناخته شده و عنصر اصلی در فرآیند اجرای برنامه‌های درسی می‌باشند. لذا ارتقای کیفیت معلم به عنوان عنصر اصلی در بهبود آموزش شناخته می‌شود. در این میان دانش، مهارت و به طور کلی توسعه حرفه‌ای معلمان در دوره ابتدایی در پرورش منش فراگیران نقش اساسی دارد. تعلیم و تربیت در دوره کودکی سبب نهاده شدن گزاره‌ها و تعلیمات در کودک می‌شود (طاهرپور کلانتری و پورشافعی، ۱۴۰۰). درواقع معلمان دوره ابتدایی بستری را فراهم می‌کنند که کودکان بتوانند در آن رشد کنند و به پتانسیل‌های خود دست یابند و همچنین مسئول ایجاد یک پایه و اساس قوی برای یادگیری در کودکان هستند.

بنابراین به کار گماردن شایسته‌ترین و تواناترین افراد برای شغل معلمی حیاتی‌ترین مسئله است و حیاتی‌تر برنامه‌های تربیت معلم و آموزش‌های ضمن خدمت معلمان است که لازم است با کیفیت برتر و بالاتر فراهم آیند تا این فرصت برای معلمان پیش آید که دانش و مهارت حرفه‌ای خود را در طول دوران خدمت خود افزایش دهند. جامعه امروز از آموزش اجباری به سوی تمرکز بر کیفیت آموزشی حرکت کرده است و در اصلاحات جدید برنامه درسی به چگونه یاد گرفتن دانش‌آموزان، پرورش مهارت، توسعه برنامه درسی و تنوع راهبردهای تدریس تأکید می‌کنند. این تغییرات مستلزم تغییر نقش معلم از مخابره کننده

اطلاعات به راهنما، یاریگر و همدرس با دانش آموز است. در چنین محیطی دانش آموز باید بجوید، بیابد، نتیجه بگیرد و آن را با دیگران به اشتراک بگذارد. در این میان فناوری اطلاعات و ارتباطات، ابزارهای نیرومندی را برای نقش جدید معلم و شاگرد جهت تحول به سوی فراگیری دانش آموز-محور فراهم می کند.

شایستگی معلم به توانایی آن در برآوردن میزان کافی از نیازها و مطالبات حرفه تدریس و با استفاده از مجموعه‌ای هماهنگ از دانش، نگرش و مهارت گفته می شود. به طوری که نتیجه آن در عملکرد معلم تجلی یابد. شناسایی ویژگی‌ها و صلاحیت‌های حرفه‌ای معلمان کار آسانی نیست، زیرا اقشار و اجتماعات گوناگون، با دیدگاه‌ها و فلسفه‌های مختلف، انتظارات متفاوتی از معلمان دارند و تغییرات سریع علوم و تکنولوژی نیز صلاحیت‌های معلمان را برای انجام وظایفشان دچار تغییر و تحول کرده است (شاه‌محمدی و دهقانی مزیک، ۱۴۰۱). تکنولوژی به سرعت در حال تغییر است و معلمان باید با جدیدترین ابزارها و روش‌های آموزشی آشنا شوند تا بتوانند به بهترین شکل به دانش آموزان آموزش دهند.

Redecker and Punie (2017) توسعه حرفه‌ای^۱، را به عنوان یکی از هشت مؤلفه بسیار مهم شایستگی دیجیتال معلمان در کشورهای توسعه یافته قلمداد می شود. در نتیجه توسعه حرفه‌ای به عنوان کلیدی ترین شایستگی کنونی معلمان کشورمان قلمداد می شود. توسعه حرفه‌ای، در حالت کلی به توسعه فرد در نقش حرفه‌ای خود و به طور اخص، همان رشد حرفه‌ای معلم است که در نتیجه کسب تجربه تدریجی یادگیری به صورت رسمی و غیررسمی و پایش مداوم آموزش معلمان از دوره‌های بدو خدمت تا زمان بازنشستگی حاصل می شود (فضلعلی، ۱۳۹۹). توسعه مداوم مهارت‌ها و دانش معلمان به ایجاد یک محیط یادگیری پایدار و مؤثر منجر می شود که در آن دانش آموزان می توانند بهترین عملکرد را از خود نشان دهند. معلمان با فرصت‌های توسعه حرفه‌ای، می توانند روش‌های جدید و نوآورانه برای تدریس پیدا کنند و از این طریق فرهنگ نوآوری را در مدرسه تقویت کنند.

معلمان برای ارتقا عملکرد خود لازم است از دانش، شایستگی‌های حرفه‌ای، مهارت‌ها و اطلاعات لازم برخوردار باشند. منظور از قابلیت رشد حرفه‌ای، ایجاد تغییر در شرایط مختلف در فعالیت‌های توسعه حرفه‌ای جهت بهبود عملکرد است. در نتیجه می توان گفت که با درک دانش آموزان از خودکارآمدی و توانایی ارتباطی معلم، حس شایستگی و لیاقت معلم را

به صورت قابل توجهی پیشگویی کرد. خودکارآمدی بر خودانگیزی افراد نقش تعیین کننده دارد و فنون و رویکردهایی را در برمی گیرد که به رشد حرفه‌ای معلم منجر می شود. این مهارت‌ها شامل مهارت‌های مشاوره‌ای، مهارت‌های ابتدایی، مهارت‌های میان-فردی، رایانه‌ای، بازیابی اطلاعات و مدیریت و به ویژه مهارت‌های یادگیری مادام‌العمر است. باورهای خودکارآمدی بر رفتار، انتخاب، پشتکار، انگیزه و الگوهای فردی تأثیر می گذارد (خمیری و همکاران، ۱۴۰۱). موفقیت اقدامات و چگونگی توسعه‌ی معلم وابسته به عوامل زمینه‌ای نظیر خصوصیات اجتماعات یادگیری مانند احساس خودکارآمدی معلم، رهبری مناسب آموزشی همچنین زمان و منابع لازم است. توسعه‌ی حرفه‌ای معلمان می تواند با متغیرهای متعددی ارتباط داشته باشد که یکی از این متغیرها خودکارآمدی است.

خودکارآمدی^۱، یکی از مفاهیم مهمی است که می تواند در این امر نقش داشته باشد، خودکارآمدی از نظریه‌ی شناخت اجتماعی باندورا نشأت گرفته است و به طرز فکر و باور افراد نسبت به توانایی خود در انجام دادن کارها و فعالیت‌ها اشاره دارد. طبق این نظریه افراد مایل هستند فعالیت‌هایی را انجام دهند که به انجام آن اطمینان دارند، اگر در انجام دادن فعالیتی احساس ناتوانی کنند، معمولاً از انجام آن اجتناب می کنند. این باور بر میزان انرژی برای انجام دادن فعالیت‌ها و ایستادگی در برابر موانع آن اثر مستقیم دارد؛ زیرا باورها تعیین کننده انتظارات هستند از آنجا که پیامد مورد انتظار افراد به آنچه می توانند انجام دهند به قضاوتشان بستگی دارد بر این مبنا خودکارآمدی معلمان، به عنوان یک عامل زمینه‌ای، عبارت از باور به تأثیرگذاری بر یادگیری و درک معلمان از صلاحیت خود در برآورده کردن الزامات حرفه‌ای در یک موقعیت مشخص است (پور رحیم و حسین پور، ۱۳۹۹). در زمینه فناوری‌های آموزش، خودکارآمدی معلمان به باور آن‌ها در توانایی خود برای آموزش مؤثر با استفاده از فناوری اشاره دارد زیرا معلمانی که خودکارآمدی بالایی دارند از امتحان روش‌های جدید و نوآورانه در تدریس نمی ترسند و از فناوری‌های نوظهور استقبال می کنند و به دلیل باور به توانایی‌های خود، بیشتر تلاش می کنند تا مهارت‌های لازم برای استفاده از فناوری را کسب کنند. آن‌ها به دلیل باور به تأثیر مثبت فناوری، انگیزه بیشتری برای استفاده از آن در کلاس خود دارند.

1. Self-efficacy

هیچ کس نمی‌تواند تأثیراتی را که فناوری اطلاعات و ارتباطات بر همه جنبه‌های زندگی روزمره ما می‌گذارد را انکار کند. فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌تواند در دسترسی و عدالت جهانی در آموزش، ارائه یادگیری و تدریس با کیفیت، پیشرفت حرفه‌ای معلمان و مدیریت آموزشی کارآمدتر، حاکمیت و مدیریت نقش داشته باشد. این پتانسیل را دارد که ماهیت و فرایند محیط یادگیری را تغییر داده و یک فرهنگ یادگیری جدید را تجسم کند و به دانش‌آموزان کمک کرده تا منابع و فضاهای یادگیری را به اشتراک بگذارند، با تقویت تفکر انتقادی، تفکر خلاق و مهارت‌های حل مسئله، اصول یادگیری متمرکز و مشارکتی را ارتقا دهند. آموزش مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات قطعاً جهتی است که کل جهان به‌سوی آن پیش می‌رود (Isizoh et al., 2021). جهان امروز جهانی شدن با پیشرفت فناوری اطلاعات و تغییرات سریع آن است. ضروری است که هر کشوری پیام‌زود که خود را با تغییرات در حال تغییر سازگار کند و برای رویارویی با چالش‌های روند جهانی آماده شود (Phumphongkhochasorna, 2021). فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان یکی از عناصر اساسی، تأثیر عمیقی بر زندگی فردی و اجتماعی انسان‌ها داشته و سبک زندگی آن‌ها را دگرگون کرده است در این زمینه، هوش مصنوعی به‌عنوان یکی از روندهای کلیدی در جامعه و نماد انقلاب صنعتی چهارم شناخته می‌شود و با سرعت و گسترش فراوان، روش‌های آموزشی را متحول کرده است. اگر هوش مصنوعی به‌طور صحیح و مسئولانه با تکیه بر داده‌محوری و ایجاد بسترهای آموزشی وسیع و نامحدود به کار گرفته شود، می‌تواند به یادگیری مؤثر کمک کند (بهزاد و همکاران، ۱۴۰۳). معلمان ابتدایی می‌توانند از امکانات موجود جهت تدریس جذاب‌تر و مؤثرتر با منابع متنوع استفاده کنند. برای مثال، معلمان می‌توانند از واقعیت افزوده برای تجسم مفاهیم پیچیده، از بازی‌های آموزشی برای جذاب‌تر کردن یادگیری و از پلتفرم‌های آنلاین برای ارائه تکالیف و بازخورد به دانش‌آموزان و اولیا استفاده کنند.

در صورتی که توسعه حرفه‌ای بر اساس به کارگیری فناوری‌های نو ظهور^۱ و خودکارآمدی معلمان به‌عنوان یکی از عوامل اصلی تأثیرگذار در امر آموزش نسل آینده مورد توجه قرار نگیرد نمی‌توان با پیشرفت‌های تکنولوژی همسو بود و شکاف بین معلمان و دانش‌آموزان را کاهش داد و همچنین نیروی انسانی کارآمد تولید نمود. با توجه به مطالب گفته‌شده مسئله

اصلی این تحقیق این است که نشان داده شود مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی کدام‌اند؟

پیشینه پژوهش

این باور گسترده وجود دارد که توسعه حرفه‌ای نوش دارویی برای همه مشکلات آموزشی ما است (Kennedy, 2019). با اینکه محبوبیت توسعه حرفه‌ای این باور را تأیید می‌کند، ولی تحقیقات چیز دیگری را نشان می‌دهد. در غرب، میزان تأکید بر توسعه حرفه‌ای در آموزش را با توجه به میزان منابعی است که مدارس در طول سال برای آن صرف می‌کنند، ارزیابی می‌شود. همچنین از مزایای توسعه حرفه‌ای تغییر در شیوه‌های تدریس معلمان و یا تأثیر بر نتایج دانش‌آموزان است که با شاخص‌های کمی نشان داده می‌شود. هدف از توسعه حرفه‌ای بهبود مهارت‌های معلمان است که به نوبه خود باید بر نتایج یادگیری دانش‌آموزان تأثیر مثبت بگذارد. باین حال، شرکت در یک کارگاه توسعه حرفه‌ای صرفاً به این معنا نیست که هر یک از این تغییرات رخ خواهد داد. همان‌طور که Guskey (2002) اشاره کرد، سه هدف برای هر برنامه توسعه حرفه‌ای وجود دارد: «تغییر در شیوه‌های کلاس درس معلمان، تغییر در نگرش‌ها و باورهای آن‌ها، و تغییر در نتایج یادگیری دانش‌آموزان». تسهیلگران توسعه حرفه‌ای با این فرض کار می‌کنند که تغییر نگرش‌ها و باورهای معلم در مورد چیزی منجر به تغییر در تدریس آن‌ها و در نهایت تغییر در یادگیری دانش‌آموز می‌شود. واقعیت این است که تغییر سخت است و عوامل بسیاری وجود دارد که مانع تغییر معلم می‌شود. یکی از این عناصر که بر آموزش و یادگیری تأثیر می‌گذارد، خودکارآمدی است (Kongsvik, 2021). Sancar و همکاران (2021) در مطالعه خود تحت عنوان چهارچوب جدید توسعه حرفه‌ای معلمان نشان دادند که مدل مفهومی توسعه حرفه‌ای معلمان شامل مؤلفه‌های مطالب آموزشی، خصوصیات شخصی معلمان، روش‌های تدریس معلم، رویکردها و یادگیری دانش‌آموزان، برنامه درسی، سیاست‌ها و اصلاحات، همکاری و فعالیت‌های رسمی، غیررسمی حمایتی است.

Roche و همکاران (2021) توسعه حرفه‌ای را حیطه‌ای از فعالیت‌های مانند، بهبود کیفیت، ایجاد دگرگونی، بهبود دانش، تسهیل در توسعه مهارت‌های نو، توانایی‌ها و مهارت‌های موجود، ایجاد انگیزه و اعتماد به نفس، تسهیل تجارب مبتنی بر دانش و علم،

کاهش مقاومت در مقابل تغییر، افزایش توان سازگاری افراد، افزایش نگهداری منابع انسانی و ایجاد سطوح بالای تعهد سازمانی می‌داند.

جعفری و همکاران (۱۳۹۶) نشان داد که هشت عامل سازمانی و زمینه‌ای بر توسعه حرفه‌ای معلمان مؤثر است، که عبارت‌اند از: معلمان و نیازهای یادگیری آنان، دانش آموزان و نیازهای یادگیری آنان، سیاست‌های ملی و محلی، هنجارهای نظام آموزشی-فرهنگ سازمانی، نظام برنامه‌ریزی آموزشی و درسی، منابع مالی و زمانی (تخصیص زمان)، خانواده و جامعه، مدیریت مدرسه و محیط‌های یادگیری. این هشت عامل، حدود ۹۴ درصد از تغییرات توسعه حرفه‌ای معلمان را تبیین می‌کنند.

رحیمی کینچا و همکاران (۱۴۰۰) توسعه حرفه‌ای را فعالیت‌ها و فرایندها طرح‌ریزی شده به‌منظور افزایش مهارت، دانش و نگرش‌های حرفه‌ای معلمان می‌داند که موجب بهبود یادگیری دانش آموزان می‌شود.

فضلعلی (۱۳۹۹) در تحقیقی در خصوص تأثیر توسعه حرفه‌ای معکوس بر پیشرفت نومعلم‌ان نشان داد که معلمان پیشرفت بهتری در کلاس‌های معکوس در مقایسه با کلاس‌های سنتی دارند و نشان داد که توسعه حرفه‌ای بر دانش معلم می‌تواند اثر بگذارد و تا جایی که روش آموزش خود را در کلاس درس تغییر می‌دهد.

همچنین رحمتی و همکاران (۱۳۹۹) مفهوم توسعه حرفه‌ای را به فعالیت‌های آموزشی و مرتبط با حیطه حرفه‌ای یاددهی - یادگیری بسط می‌دهند و نشان دادند که توسعه حرفه‌ای موجب درک مثبت معلمان و تأثیر بر باورها و رفتار ارتباطی آنان می‌شود. رحیمی (۱۴۰۰) توسعه حرفه‌ای را به‌عنوان سنگ‌زیربنای همه تلاش‌های اصلاحی معلمان در نظام آموزشی می‌داند. Yang (2020) بیان می‌کند که توسعه حرفه‌ای برای بهبود ظرفیت‌های هدفمند معلمان طراحی شده است؛ بنابراین، معلمان برای بهبود حرفه آموزشی خود، محتوای توسعه حرفه‌ای را که می‌تواند در آن شرکت کند، انتخاب می‌کند، در نتیجه توسعه حرفه‌ای را می‌توان به‌منزله یک قالب یادگیری که برای معلمان طراحی شده است، در نظر گرفت. از دیدگاه تئوری شناخت اجتماعی، تجربه توسعه حرفه‌ای در صورت تأکید می‌تواند بر تعاملات اجتماعی تأثیر داشته باشد و خودکارآمدی معلمان را افزایش دهد.

خودکارآمدی، نتیجه یا محصولی از قضاوت افراد در مورد آنچه می‌توانند با استفاده از مهارت‌هایشان انجام دهند. Kontash and Demir (2015) و Fu (2016) بیان کردند، فردی

که خودکارآمدی بالایی دارد در صورتی که با شکست مواجه شود تلاش بیشتری می‌کند ولی فردی که خودکارآمدی کمی دارد این گونه نیست و به جای فرصت‌ها بر موانع متمرکز می‌شوند، خود را دست کم گرفته و برای رسیدن به اهداف تعهد کمی نشان می‌دهند، در نتیجه خودکارآمدی کم در فرد باعث ایجاد افسردگی و اضطراب می‌شود (رفاعی، ۱۴۰۰).

فناوری‌های نوظهور موضوع مورد بحث بسیاری از پژوهش‌های علمی و از موضوع‌های محوری در بحث‌ها و اقدامات سیاستی است. شواهد افزایش توجه به پدیده فناوری‌های نوظهور را می‌توان در تعداد روزافزون نشریات دربردارنده عناوین و مقاله‌های خبری مرتبط با این فناوری‌ها مشاهده کرد. مفهوم فناوری نوظهور مشخصه‌های مختلفی را شامل می‌شود، از جمله تأثیر به شدت بالقوه‌ای که یک فناوری جدید می‌تواند روی نظام اجتماعی-اقتصادی داشته باشد، عدم قطعیت‌های قابل توجه و ویژگی‌های بدیع است (Porter et al., 2018) به نقل از بحرانی و همکاران، ۱۴۰۱).

ادبیات موجود تا اندازه قابل توجهی، از فناوری نوظهور به عنوان یک مفهوم عملیاتی بهره می‌برد تا یک مفهوم نظری، مثلاً چگونه نوظهوری را شناسایی و اندازه‌گیری کنیم؟ به عنوان مثال، مطالعات پر استناد پیش‌بینی فناوری جنبه‌های تعریفی فناوری نوظهور را نادیده گرفته و تمرکز خود را بر یک شرح عملیاتی از دنبال کردن مسیرهای فناوری از اختراع تا پذیرش محدود می‌کنند. شاید، برای بیشتر تحقیقات در حوزه پیش‌بینی فناوری، نوظهوری هنوز یک مفهوم عملیاتی و کاربردی باقی مانده باشد.

Rotolo و همکاران (2015) پنج ویژگی کلیدی را برای فناوری‌های نوظهور مشخص می‌کنند که داشتن این ویژگی‌ها، یک فناوری نوظهور را از سایر فناوری‌ها متمایز می‌کند. این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: ۱- نو بودن یا تازگی به طور ریشه‌ای، ۲- رشد سریع نسبی، ۳- انسجام، ۴- تأثیر برجسته، ۵- عدم قطعیت و ابهام. تغییر در نظام اقتصادی و اجتماعی از طریق تغییر در ترکیب کنشگرها، نهادها و الگوهای تعامل بین آن‌ها در راستای فرایند تولید دانش مرتبط انجام می‌گیرد و تأثیر دائمی آن در آینده مشاهده می‌شود، بنابراین در مرحله ظهور، مقداری از ابهام و عدم قطعیت وجود دارد (بحرانی و همکاران، ۱۴۰۱).

معلم‌ان دوره ابتدایی نقش مهمی در انگیزه تحصیلی دانش‌آموزان دارند و می‌توانند شوق ادامه تحصیل و یادگیری را در دانش‌آموزان دوره ابتدایی زنده نگه دارند. این مهم توجه به اهمیت و نقش نظام توسعه حرفه‌ای با فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی معلمان را در این

دوره روشن می‌سازد. این برآوردها زمینه توجه بیشتر به این مهم را افزایش داده است. در این راستا پژوهش‌های فراوانی انجام یافته است که هرکدام به بخشی از موضوع ورود داشته‌اند، البته نوعی گسستگی پژوهشی وجود دارد و خلأ پژوهشی که عصاره پژوهش‌های صورت گرفته را به شیوه علمی و نظام‌مند فراروی پژوهشگران بعدی قرار دهد احساس می‌شود. با توجه به اینکه در دامنه مطالعاتی این پژوهش، مطالعه‌ای جامع که دربرگیرنده همه عوامل و مؤلفه‌های اثرگذار بر توسعه حرفه‌ای معلمان با فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی معلمان باشد یافت نشد. لذا در این پژوهش درصدد شناسایی تمام مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی معلمان هستیم که بتوان بر مبنای آن، وضعیت توسعه حرفه‌ای معلمان را موردبررسی قرار داده و آنان را به سمت حرفه‌ای شدن سوق داد و باور مثبت در معلمان برای به کارگیری فناوری‌های نوظهور ایجاد کرد.

روش

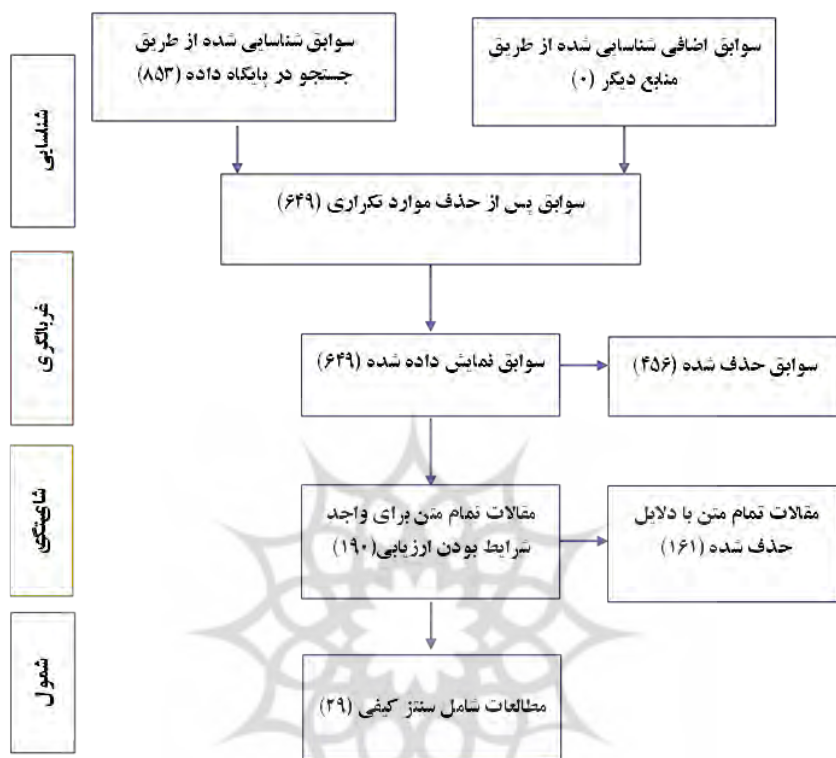
پژوهش حاضر از نظر هدف در دسته پژوهش‌های نظری-کاربردی قرار دارد و برای شناسایی مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی، از روش مرور سیستماتیک استفاده می‌کند. این روش با هدف یافتن، ارزیابی و ترکیب شواهد تحقیقاتی با کیفیت بالا و قابل اجرا به منظور پاسخگویی به یک پرسش خاص طراحی شده است (Kullmann, 2020). فرایند انتخاب مقالات بر اساس ساختار پیشنهادی پریرما انجام شده است (Moher et al., 2009). در راستای اهداف تحقیق، پایگاه‌های علمی معتبر در حوزه‌های آموزش، فناوری اطلاعات و ارتباطات، و علوم اجتماعی که توسط محققان پیشین در پژوهش‌های مرتبط مورد استفاده قرار گرفته‌اند (خاکزاد و همکاران، ۱۴۰۲) انتخاب و جستجو در آن‌ها صورت گرفت. این پایگاه‌ها شامل پایگاه‌های اطلاعاتی خارجی EBSCO host (شامل British Academic Search Premier، Education Index، ERIC، TOC Premier، Scopus و Web of Science) و پایگاه‌های اطلاعاتی داخلی پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran)، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) و پایگاه نشریات علمی دانشگاه علامه طباطبائی هستند.

کلیدواژه‌های جستجو در این تحقیق بر اساس سه مفهوم اصلی توسعه حرفه‌ای، فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی، و با استفاده از جستجوی مترادف‌ها در فرهنگ لغت

آنلاین Merriam Webster و بررسی تحقیقات قبلی مرتبط (Al-Emran و همکاران، ۲۰۱۸؛ فلیک، ۱۳۹۹ و خاکزاد و همکاران، ۱۴۰۲) و با استفاده از عملگرهای بولی AND و OR انجام شد. دو نفر از اعضای تیم محققان (نویسنده اول و دوم) فرآیند جستجوی پایگاه‌های داده را به صورت مستقل انجام دادند. علاوه بر این، جستجوگران به طور دستی فهرست منابع مقالات را بررسی کردند تا مقالات مرتبط بیشتری را شناسایی کنند. همچنین از متخصصان حوزه مربوطه برای معرفی منابع مناسب مشورت گرفته شد. تعداد مقالات جستجو شده بر اساس کلیدواژه‌های انتخابی در پایگاه‌های مختلف به شرح زیر بود: تعداد مقالات جستجو شده بر اساس کلیدواژه‌های انتخابی در پایگاه‌های مختلف به شرح زیر بود: پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی ۱۸۵ (SID) مقاله، بانک اطلاعات نشریات کشور (Magiran) ۱۵۲ مقاله، پایگاه استنادی علوم جهان اسلام (ISC) ۱۲۰ مقاله، پایگاه نشریات علمی دانشگاه علامه طباطبائی ۹۲ مقاله، Scopus ۶۰ مقاله، Web of Science ۴۰ مقاله که در مجموع ۶۴۹ مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

مراحل بعدی تحقیق به شرح زیر انجام شد: ابتدا، ۵ درصد از مقالات توسط دو محقق به طور مستقل بررسی و ضریب توافق بر اساس معیارهای اشتراک و افتراق محاسبه گردید. سپس، جستجوی باقی مانده مقالات انجام شد و با توجه به چکیده و عنوان، مقالات نامرتبط حذف شدند. در گام بعدی، مقالات نامرتبط بر اساس متن کامل (full text) بررسی شدند و با استفاده از همان معیارهای اشتراک و افتراق، موارد نامرتبط حذف گردید. ملاک‌های اشتراک و افتراق در این تحقیق به مقالاتی محدود می‌شد که به زبان انگلیسی و در مجلات علمی داوری شده منتشر شده بودند. این تحقیق هیچ محدودیت زمانی نداشت و شامل تمام مقالات مرتبط با موضوع تحقیق تا تاریخ جستجو می‌شد. پس از بررسی ۶۴۹ مقاله بر اساس عنوان و چکیده، تعداد ۱۹۰ مقاله به عنوان مقالات مرتبط باقی ماند. در نهایت، پس از غربالگری نهایی و حذف مقالات نامرتبط، ۱۴ مقاله برای استفاده در تحقیق انتخاب شدند.

شکل ۱. نمودار جریان مطالعات موجود در مرور



در جدول ۱. خلاصه مقالات منتخب ارائه شده است.

جدول ۱. خلاصه مقالات منتخب پژوهش

پژوهشگران	هدف	ابزار	شیوه تحلیل
Xianbi Yang, 2014	بررسی تأثیر مستقیم و واسطه‌ای شایستگی و خودکارآمدی تدریس آنلاین بر تنظیم هیجان و فرسودگی و نقش میانجی تنظیم هیجان	پرسشنامه	تحلیل رگرسیون
Eradze et al., 2023	ایجاد چارچوبی برای توسعه حرفه‌ای معلمان بر اساس تجربیات واقعی با فناوری در طول شرایط بحرانی آموزشی است، ایجاد یک محیط یادگیری شبکه‌ای را برای توسعه حرفه‌ای.	پرسشنامه	تحلیل روایی

پژوهشگران	هدف	ابزار	شیوه تحلیل
Sosa Neira et al., 2023	طراحی و محتوای یک دوره آنلاین توسعه حرفه‌ای مستمر در آموزش ویژه برای معلمان در مدارس ابتدایی و پس از دبستان بومی ایرلند	پرسشنامه مصاحبه	آمار توصیفی
John J. Underwood, 2022	خودکارآمدی فناوری معلمان و ادغام فناوری در مطالعات اجتماعی در کلاس‌های مدارس روستایی و غیر روستایی	پرسشنامه	آزمون یومن ویتنی
Qi Wu, 2021	توسعه حرفه‌ای معلمان مبتدی دانشگاهی بر اساس مدیریت دانش شخصی	فرا تحلیل	آمار توصیفی
Kubilay Yazıcı et al., 2021	تحلیل گرایش‌های یادگیری مادام‌العمر و سطوح خودکارآمدی معلمان داوطلب معلمی علوم اجتماعی بر حسب متغیرهای مختلف و تعیین رابطه بین گرایش‌های یادگیری مادام‌العمر داوطلبان معلم علوم اجتماعی و سطوح خودکارآمدی معلمان	پرسشنامه	آزمون t، واریانس یک‌طرفه و تحلیل رگرسیون ساده
Thurm & Barzel, 2020	تأثیر توسعه حرفه‌ای بر آموزش ریاضی با فناوری با خودکارآمدی معلمان	پرسشنامه	تحلیل واریانس
Yang, 2019	بررسی رابطه بین تجربه توسعه حرفه‌ای و خودکارآمدی معلمان در ایالات متحده	فرا تحلیل	تحلیل بیزی
Bibi & Nawaz, 2020	بررسی تأثیر فناوری نوظهور بر دستاوردهای تحصیلی دانش‌آموزان در سطح متوسطه جامعه	آزمایشی	آمار توصیفی
Admiraal et al., 2019	شناسایی نحوه حمایت و مداخله مدارس در توسعه حرفه‌ای معلمان	بررسی اسناد مصاحبه	آمار توصیفی
Carlos Andrés Macías Abello, 2018	بررسی چگونگی تأثیر توسعه حرفه‌ای در یادگیری ترکیبی بر خودکارآمدی معلمان	مصاحبه	آمار توصیفی
Menon et al., 2017	بررسی تغییرات در خودکارآمدی فناوری معلمان دوره ابتدایی با استفاده از برنامه درسی فیزیک مبتنی بر فناوری تلفن همراه،	نظرسنجی مصاحبه	آمار توصیفی
Edgar Andrés et al., 2017	شناسایی فناوری‌های نوظهور مورد استفاده در آموزش و پرورش در بین سال‌های ۲۰۱۶-۲۰۰۶ و شناسایی	نظرسنجی، مصاحبه، مشاهده،	کدگذاری

پژوهشگران	هدف	ابزار	شیوه تحلیل
	زمینه‌های عدم قطعیت برای تحقیقات آتی	پرسشنامه، محصولات تولیدشده توسط دانش‌آموز،	
Rotolo et al., 2015	فناوری‌های نوظهور چیست؟	فرا ترکیب	تحلیل روایی
حسینیان و همکاران، ۱۴۰۲	شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های الگوی توسعه حرفه‌ای معلمان	فرا ترکیب	کدگذاری باز
سالاری و امین بیدختی، ۱۴۰۱	بررسی رابطه خودکارآمدی معلمان، مدیریت دانش با توسعه حرفه‌ای معلمان	پرسشنامه	همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون
خمیری و همکاران، ۱۴۰۱	طراحی مدل توانمندسازی با رویکرد توسعه حرفه‌ای معلمان مدارس ابتدایی	پرسشنامه	مصاحبه
کرمی و همکاران، ۱۴۰۱	شناسایی مؤلفه‌های جهانی توسعه حرفه‌ای معلمان جهت ارائه الگوی مناسب	فرا ترکیب	تحلیل محتوای استقرایی، کدگذاری باز و گزینشی
طولابی و راسخی، ۱۴۰۱	بررسی تأثیر رهبری دانش بر توسعه حرفه‌ای معلمان با نقش میانجی ظرفیت یادگیری معلمان	پرسشنامه	مدل یابی معادلات ساختاری
رحیمی کینچا و همکاران، ۱۴۰۰	شناسایی چالش‌های توسعه حرفه‌ای اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی در تدریس برخط	پرسشنامه	آزمون همبستگی پیرسون، آزمون کلموگروف-اسمیرنوف و تحلیل واریانس
طاهرپور کلانتری و پورشافعی، ۱۴۰۰	الگوی جاری توسعه حرفه‌ای معلمان ابتدایی مبتنی بر نظریه داده بنیاد خودکارآمدی معلمان و ارتباط آن با اجتماع یادگیری حرفه‌ای در محیط‌های یادگیری مجازی با نقش میانجی توسعه حرفه‌ای در میان معلمان	مصاحبه	کدگذاری باز، محوری و گزینشی
رفاعی و همکاران، ۱۴۰۰	اجتماع یادگیری حرفه‌ای در محیط‌های یادگیری مجازی با نقش میانجی توسعه حرفه‌ای در میان معلمان	پرسشنامه	اسمیرنوف، ضریب همبستگی پیرسون و مدل معادلات ساختاری
الزامی و همکاران، ۱۴۰۰	هدف تدوین الگوی توسعه حرفه‌ای مدیران مدارس ابتدایی	پرسشنامه	مصاحبه
فردزاد و همکاران، ۱۴۰۰	پیش‌بینی خودکارآمدی معلمان برحسب مؤلفه‌های رضایت شغلی	پرسشنامه	همبستگی پیرسون و رگرسیون چندگانه
نوری حسن‌آبادی و همکاران، ۱۳۹۹	ارائه الگوی ارتقای کیفیت آموزش با استفاده از فناوری‌های نوظهور در هوشمندسازی مدارس	مصاحبه	کدگذاری باز با کمک نرم‌افزار MAXQDDA ۱۰

پژوهشگران	هدف	ابزار	شیوه تحلیل
پوررحیم و حسین‌پور، ۱۳۹۹	رابطه رهبری آموزشی و خودکارآمدی معلم با توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی	پرسشنامه	همبستگی پیرسون و رگرسیون چند متغیری
یوسفی و همکاران، ۱۳۹۹	طراحی الگوی توسعه حرفه‌ای مدیران مدارس ابتدایی در افق ۱۴۰۴ با رویکرد مبتنی بر نظریه داده بنیاد	مصاحبه	کدگذاری باز، محوری و انتخابی
شیرمحمدزاده و همکاران، ۱۳۹۷	تعیین نقش میانجی خودکارآمدی شغلی در رابطه بین توسعه حرفه‌ای با رضایت و تعهد شغلی	پرسشنامه	مدل یابی معادلات ساختاری
طاهری و همکاران، ۱۳۹۲	ارائه مدل ادراک و نگرش معلمان نسبت به توسعه حرفه‌ای در مراکز تربیت معلم	مصاحبه پرسشنامه	کدگذاری باز، محوری و انتخابی مدل معادلات ساختاری

به منظور ارزیابی اعتبار فرایند کدگذاری در مرحله غربالگری، دو پژوهشگر به طور مستقل ۱۰ درصد از مقالات (۳ مقاله) را برای کدگذاری انتخاب کردند. این مقالات به صورت تصادفی و با استفاده از نرم افزار اکسل برگزیده شدند. برای سنجش میزان توافق میان کدگذاران، از ضریب کاپای کوهن استفاده شد که مقدار محاسبه شده آن ۰/۸۱ بود. این مقدار، بر اساس معیارهای Landis and Koch (1977)، نشان دهنده توافق بالا میان کدگذاران است. پس از انجام این محاسبه، کدگذاران در خصوص موارد اختلافی به بحث پرداخته و به توافق نهایی دست یافتند تا فرایند انتخاب مقالات ادامه یابد. در گام بعد، مقالات باقی مانده میان دو پژوهشگر تقسیم شد و موارد نامرتب حذف گردید. در مرحله کدگذاری و استخراج داده‌های مربوط به ۲۹ مقاله نهایی، همان رویه مورد استفاده قرار گرفت. همچنین، برای سنجش پایایی فرایند کدگذاری، ضریب همبستگی درون رده‌ای (ICC) برای ۱۰ درصد از مقالات محاسبه شد که مقدار آن ۰/۸۵ به دست آمد. این مقدار مطلوب ارزیابی شد سپس پژوهش‌های منتخب که از لحاظ تاریخ انتشار، روش‌شناسی، معیارهای انتخاب و استراتژی‌های جستجوی اسناد و پایگاه‌های اطلاعاتی مورد بررسی قرار گرفته بودند، از نظر کیفیت و ارتباط با موضوع تحقیق ارزیابی شدند که شایستگی آنان محرز گردید و به همین دلیل تمامی ۲۹ مقاله در تحلیل وارد شدند. تحلیل داده‌ها با بهره‌گیری از نرم افزار MAXQDA 2020 انجام گرفت.

یافته‌ها

یافته‌ها دستاوردهای مطالعه هستند که در مطالعات کمی شامل توزیع ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد گروه نمونه، یافته‌های توصیفی و تحلیلی متغیرهای مورد مطالعه را شامل می‌شوند. یافته‌های پژوهش کیفی نیز در قالب طبقات، مفاهیم یا مضامین اصلی با زیرمجموعه آن‌ها به همراه نقل قول‌های مستقیم شرکت‌کنندگان یا داده‌های اولیه توضیح داده می‌شوند. برای پاسخگویی به پرسش پژوهش، از روش‌شناسی تحلیل مضمون استفاده شد. این روش، که بر دو مرحله اصلی کدگذاری و تحلیل مضامین استوار است، با رویکردی استقرایی به بررسی و تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته است. در فرایند تحلیل، ابتدا داده‌های اولیه وارد مرحله کدگذاری شدند و پس از آن، فرآیند پالایش و ترکیب کدها در چندین مرحله انجام گرفت. تحلیل داده‌ها با شناسایی و گروه‌بندی کدهای مشابه آغاز شد و به تدریج، با افزایش سطح انتزاع، مفاهیم اولیه شکل گرفتند. در مرحله بعد، کدهای مرتبط که دارای مفاهیم گسترده‌تری بودند، در سطوح بالاتر دسته‌بندی شده و در قالب مؤلفه‌ها سازمان‌دهی گردیدند. این فرایند به صورت پویا و تکرار شونده ادامه یافت، به گونه‌ای که ابعاد اصلی به طور مستمر مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفتند. در این میان، مؤلفه‌هایی که هم‌پوشانی معنایی داشتند، با یکدیگر ادغام شدند تا ساختاری منسجم‌تر و دقیق‌تر حاصل شود. نتیجه نهایی این تحلیل، شناسایی ۴۳ نشانگر بود که در قالب ۱۷ مؤلفه سازمان‌دهی شده و این مؤلفه‌ها نیز ذیل ۶ بعد اصلی طبقه‌بندی گردیدند. جزئیات این طبقه‌بندی در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. ابعاد، مؤلفه‌ها و نشانگرهای مدیریت ریسک اعتباری بر مبنای مدیریت راهبردی دانش

بعد	مؤلفه	نشانگر	(مقالات مرتبط)
۱. فناوری‌های نظهور و ابزارهای دیجیتال در آموزش	یکپارچه‌سازی	استفاده از پلتفرم‌های LMS (وب ۲۰)	Bibi & Nawaz, 2020
	ابزارهای دیجیتال	استفاده از واقعیت مجازی/افزوده در تدریس	Sosa Neira et al., 2017
		بهبود دستاورد تحصیلی دانش‌آموزان	
		بازطراحی محتوا برای محیط دیجیتال	
	تطبیق محتوای درسی	دیجیتال شخصی‌سازی آموزش	Eradze et al., 2023
		استفاده از فناوری‌های سازگار	Thurm and Barzel, 2020

مؤلفه	نشانیگر	(مقالات مرتبط)
آموزش مهارت‌های فنی	برگزاری دوره‌های آموزشی عملی پشتیبانی فنی مداوم ادغام فناوری در محتوای درسی	Menon et al., 2017 Sinad Nik et al., 2023
هوشمندسازی مدارس	استفاده از اینترنت اشیا افزایش یادگیری و آموزش مجازی تقویت آموزش از راه دور	نوری حسن‌آبادی، سبحانی و همکاران (۱۳۹۹)
تقویت باورهای فردی	کاهش فرسودگی دیجیتال افزایش اعتماد به نفس یادگیری غیررسمی مؤثرتر	Xianbi Yang, 2024 Underwood, 2022
۲. خودکارآمدی معلمان	نقش خودکارآمدی به عنوان میانجی بین توسعه حرفه‌ای و رضایت/تعهد شغلی پیش‌بینی خودکارآمدی بر اساس مؤلفه‌های رضایت شغلی (مانند دستمزد، ترفیع و مدیریت)	شیرمحمدزاده و همکاران (۱۳۹۷) فردزاد و همکاران (۱۴۰۰)
۳. توسعه مهارت‌های فنی و تدریسی	توانمندسازی تخصصی از طریق دوره‌های عملی آموزشی آموزش شغلی غنی‌سازی شغل سبک مدیریت مشارکتی تفویض اختیار تقویت انگیزه‌های فردی و نگرش شغلی	Menon et al., 2017 Sinad Nik et al., 2023 خمیری و همکاران (۱۴۰۱)
۴. رهبری آموزشی و مدیریت دانش	رهبری دانش و مدیریت سازمانی تأثیر رهبری دانش از طریق ظرفیت یادگیری سازمانی بر توسعه حرفه‌ای پیش‌بینی کننده توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق رهبری آموزشی	طولابی و راسخی (۱۴۰۱) پوررحیم و حسین پور (۱۳۹۹)

بعد	مؤلفه	نشانه‌گر	(مقالات مرتبط)
۵. یادگیری مشارکتی و شبکه‌های حرفه‌ای	اجتماع یادگیری حرفه‌ای	ایجاد و تقویت اجتماع یادگیری حرفه‌ای به عنوان بستر تعامل و به اشتراک‌گذاری تجربیات	رفاعی و همکاران (۱۴۰۰)
	شبکه‌های یادگیری معلمان	ایجاد شبکه‌های حرفه‌ای جهت تبادل دانش و تجربیات	Admiraal et al., 2019 Qi Wu, 2022
۶. چالش‌ها و موانع توسعه حرفه‌ای	چالش‌های زیرساختی و محیطی	چالش‌های مرتبط با تدریس برخط (فناوری در تدریس برخط، نگرش به تدریس برخط، پشتیبانی مدیریتی)	رحیمی کینچا و همکاران (۱۴۰۰)
	موانع سیاست‌گذاری، برنامه‌ای و مالی	چالش‌های سیاست‌گذاری و برنامه‌ای (اتلاف منابع و کاهش انگیزه)	طاهرپور کلاتری و پورشافعی (۱۴۰۰) یوسفی و همکاران (۱۳۹۹)
	موانع فرهنگی و اجتماعی	محدودیت‌های فرهنگی در پذیرش فناوری‌های نوظهور و تغییر نگرش‌ها	کرمی و همکاران (۱۴۰۱)
	ادراک و نگرش معلمان نسبت به توسعه حرفه‌ای	تغییر نگرش، انتقال یادگیری و برآورده نشدن انتظارات از فرآیند توسعه حرفه‌ای	طاهری و همکاران (۱۳۹۲)

تحولات سریع فناوری در حوزه آموزش، نقش معلمان را از یک تسهیل‌کننده سنتی به یک یادگیرنده مادام‌العمر و یک راهبر فناوری محور تغییر داده است. توسعه حرفه‌ای معلمان در این زمینه نه تنها به کسب مهارت‌های جدید وابسته است، بلکه مستلزم پرورش خودکارآمدی و پذیرش تغییرات آموزشی در محیط‌های یادگیری دیجیتال نیز است (Macias Abello, 2018). در این راستا، پژوهش حاضر با استفاده از مرور سیستماتیک، به شناسایی و تبیین مؤلفه‌های کلیدی توسعه حرفه‌ای معلمان پرداخته و ارتباط آن‌ها را با فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی مورد تحلیل قرار می‌دهد. یافته‌ها نشان می‌دهد که توسعه حرفه‌ای معلمان را می‌توان در شش بعد اصلی دسته‌بندی کرد که در ادامه، هر یک از این ابعاد و مؤلفه‌های آن‌ها به تفصیل مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۱. فناوری‌های نوظهور و ابزارهای دیجیتال در آموزش: بعد «فناوری‌های نوظهور و ابزارهای دیجیتال در آموزش» به کاربرد فناوری‌های پیشرفته نظیر سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) مبتنی بر وب ۲,۰، فناوری‌های واقعیت مجازی/افزوده، اینترنت اشیا (IoT) و سایر ابزارهای دیجیتال در فرآیند تدریس و یادگیری اشاره دارد. این بعد، با هدف بهبود کیفیت فرآیند آموزشی، افزایش تعامل میان فراگیران، تطبیق محتوا و تسهیل آموزش از راه دور، نقش مهمی در تحول سیستم‌های آموزشی ایفا می‌کند.

در چارچوب این بعد، مؤلفه «یکپارچه‌سازی ابزارهای دیجیتال» به عنوان عاملی کلیدی در تحول آموزشی مورد توجه قرار می‌گیرد. این مؤلفه شامل استفاده از پلتفرم‌های LMS، به کارگیری فناوری‌های واقعیت مجازی/افزوده و نهایتاً بهبود دستاوردهای تحصیلی دانش‌آموزان است. به عنوان مثال، مطالعات انجام شده توسط Bibi and Nawaz (2020) و سوسا نیرا و همکاران (۲۰۱۷) نشان می‌دهد که استفاده منسجم از فناوری‌های دیجیتال می‌تواند به افزایش تعامل و مشارکت دانش‌آموزان و معلمان منجر شود. فناوری‌هایی نظیر سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) مانند Moodle، Blackboard و Google Classroom به معلمان کمک می‌کند تا فرایند تدریس را به طور ساختاریافته و تعاملی پیش ببرند. این سیستم‌ها امکان اشتراک گذاری محتوا، برگزاری آزمون‌های آنلاین، مدیریت تکالیف و ایجاد تعاملات آموزشی را تسهیل می‌کنند (Sosa Neira et al., 2017). علاوه بر این، استفاده از واقعیت مجازی و افزوده به عنوان یک ابزار آموزشی نوآورانه، امکان تجربه یادگیری غنی‌تر و عمیق‌تر را برای دانش‌آموزان فراهم کرده و باعث ارتقای درک مفاهیم پیچیده می‌شود (Bibi & Nawaz, 2020). پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که تلفیق فناوری‌های دیجیتال در محیط‌های یادگیری می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر افزایش انگیزه یادگیری، بهبود عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان و توسعه مهارت‌های شناختی داشته باشد (Sosa Neira et al., 2017).

مؤلفه «تطبیق محتوای درسی» نیز بر بازطراحی و شخصی سازی محتوا جهت هماهنگی با محیط‌های دیجیتال تأکید دارد. این فرآیند با بهره گیری از فناوری‌های سازگار و استفاده از استراتژی‌های آموزشی نوین، موجب بهبود کیفیت و کارایی تدریس می‌شود. Eradze و همکاران (2023) و Thurm and Barzel (2020) در پژوهش‌های خود تأکید کرده‌اند که تطبیق دقیق محتوای درسی با فناوری‌های نوظهور، منجر به افزایش تعامل دانش‌آموزان و

بهبود نتایج یادگیری خواهد شد. یک چالش مهم در آموزش مبتنی بر فناوری، نیاز به بازطراحی محتوا برای محیط‌های دیجیتال است. روش‌های تدریس سنتی نمی‌توانند به‌طور کامل با محیط‌های دیجیتال سازگار شوند و نیاز به تغییرات ساختاری دارند (Eradze et al., 2023). علاوه بر این، فناوری امکان شخصی‌سازی آموزش را فراهم می‌کند، به این معنا که معلمان می‌توانند از ابزارهای دیجیتال برای تطبیق محتوا با نیازهای فردی دانش‌آموزان استفاده کنند. پژوهش‌های اخیر نشان داده‌اند که یادگیری در شرایط بحرانی، مانند همه‌گیری کووید-۱۹، اهمیت سازگاری فناوری‌های آموزشی را بیش‌ازپیش نمایان کرده است (Torm & Brazil, 2020).

در ادامه، مؤلفه «آموزش مهارت‌های فنی» با برگزاری دوره‌های عملی آموزشی، پشتیبانی فنی مداوم و ادغام فناوری در محتوای درسی، به توانمندسازی معلمان در استفاده بهینه از ابزارهای دیجیتال پرداخته می‌شود. Menon و همکاران (2017) و Sinad Nik و همکاران (2023) بر اهمیت این مؤلفه به‌عنوان عاملی اساسی جهت ارتقای بهره‌وری آموزشی و کاهش شکاف دیجیتال تأکید دارند. درنهایت، مؤلفه «هوشمندسازی مدارس» با استفاده از فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، نقش مهمی در تقویت آموزش مجازی و از راه دور ایفا می‌کند؛ به‌طوری‌که نوری حسن‌آبادی و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی اثرات مثبت این مؤلفه در ایجاد محیط‌های یادگیری هوشمند پرداخته‌اند. با توجه به نقش فناوری در آموزش، معلمان نیازمند ارتقای مهارت‌های فنی خود هستند تا بتوانند از ابزارهای دیجیتال به‌صورت مؤثر در تدریس استفاده کنند. برگزاری دوره‌های آموزشی عملی برای معلمان و فراهم‌سازی پشتیبانی فنی مداوم ازجمله راهکارهای کلیدی برای ارتقای توانمندی آن‌ها در زمینه فناوری است (Sinad Nik et al., 2023). علاوه بر این، ادغام فناوری در تدریس تنها در صورتی موفقیت‌آمیز خواهد بود که فناوری‌ها با محتوای درسی هماهنگ شده و به‌صورت نظام‌مند در فرایند آموزش گنجانده شوند (Menon et al., 2017). در غیر این صورت، فناوری به‌عنوان یک عنصر منفصل باقی خواهد ماند و نمی‌تواند اثرگذاری مطلوبی داشته باشد.

۲. خودکارآمدی معلمان: خودکارآمدی معلمان، به‌عنوان یک سازه کلیدی در نظریه شناختی-اجتماعی، نقشی محوری در پذیرش فناوری‌های آموزشی ایفا می‌کند. پژوهش‌ها در چارچوب مدل پذیرش فناوری نشان می‌دهند که سطوح بالای خودکارآمدی رایانه‌ای و خودکارآمدی دیجیتال، به‌عنوان پیش‌نیازهای رفتارهای نوآورانه آموزشی، موجب تقویت

نیت رفتاری معلمان در استفاده از ابزارهای نوظهور می‌شود. از منظر عصب‌شناسی تربیتی، معلمان دارای خودکارآمدی بالا، سازوکارهای تنظیم هیجان قوی‌تری را در مواجهه با فشارهای شناختی ناشی از فناوری فعال می‌کنند که این امر از طریق کاهش فعالیت آمیگدال و افزایش هماهنگی پیشانی-آهیانه‌ای محقق می‌شود. این فرآیندهای عصبی، انعطاف‌پذیری پداگوژیک و سازگاری با سیستم‌های پیچیده یادگیری الکترونیکی را تسهیل می‌نماید. در سطح سازمانی، خودکارآمدی جمعی در چارچوب نظریه جامعه عملگری به‌عنوان یک سرمایه شناختی-اجتماعی عمل می‌کند که از طریق یادگیری مشارکتی و تسهیم دانش ضمنی، چرخه نوآوری باز در مدارس را تقویت می‌نماید.

در این بعد، مؤلفه «تقویت باورهای فردی» با کاهش فرسودگی دیجیتال و افزایش اعتمادبه‌نفس معلمان، نقش مهمی در بهبود عملکرد حرفه‌ای ایفا می‌کند. مطالعات Xianbi Yang (2024) و Underwood (2022) نشان می‌دهد که بهبود باورهای فردی معلمان موجب می‌شود تا آنان بتوانند با استفاده از روش‌های یادگیری غیررسمی، به شکلی مؤثرتر به توسعه حرفه‌ای خود بپردازند.

مؤلفه دوم، «نقش میانجی خودکارآمدی و رضایت شغلی»، به بررسی نقش واسطه خودکارآمدی در پیوند میان توسعه حرفه‌ای معلمان و افزایش رضایت یا تعهد شغلی می‌پردازد. در این زمینه، پژوهش‌های شیرمحمدزاده و همکاران (۱۳۹۷) و فردزاد و همکاران (۱۴۰۰) نشان می‌دهند که خودکارآمدی به‌عنوان عاملی میانجی، تأثیر مثبت مؤلفه‌هایی نظیر دستمزد، ترفیع و مدیریت را بر توسعه حرفه‌ای معلمان تضمین می‌کند.

۳. توسعه مهارت‌های تدریس و توانمندسازی: بعد «توسعه مهارت‌های تدریسی و توانمندسازی» به مجموعه فعالیت‌ها و فرآیندهایی اشاره دارد که از طریق آن‌ها معلمان از مهارت‌های فنی و تدریسی موردنیاز برای بهره‌گیری از فناوری‌های نوظهور آگاه شده و از طریق آموزش‌های تخصصی و دوره‌های عملی، به‌صورت مستمر توانمندی‌های حرفه‌ای‌شان بهبود می‌یابد.

مؤلفه «توسعه مهارت‌های فنی و تدریسی» با برگزاری دوره‌های عملی آموزشی و توانمندسازی تخصصی معلمان، امکان ارتقای دانش فنی و عملی در زمینه فناوری‌های آموزشی را فراهم می‌کند. Menon و همکاران (2017) و Sinad Nik و همکاران (2023)

تأکید دارند که این مؤلفه موجب افزایش ظرفیت تدریس و بهبود فرآیند یادگیری در کلاس‌های درس می‌شود.

در همین راستا، مؤلفه «توانمندسازی معلمان» شامل مجموعه‌ای از استراتژی‌های آموزشی نظیر آموزش شغلی، غنی‌سازی شغل، سبک مدیریت مشارکتی، تفویض اختیار و تقویت انگیزه‌های فردی است. پژوهش‌های خمری و همکاران (۱۴۰۱) نشان می‌دهد که با اتخاذ رویکردهای توانمندسازی، معلمان قادر خواهند بود تا به‌صورت مستقل و خلاقانه به چالش‌های آموزشی پاسخ دهند و نقش فعال‌تری در فرآیند توسعه حرفه‌ای ایفا کنند. خودکارآمدی معلمان در پذیرش فناوری تأثیر مستقیمی بر میزان استرس و فرسودگی دیجیتال آن‌ها دارد. معلمانی که احساس می‌کنند توانایی استفاده از فناوری‌های نوین را دارند، اعتمادبه‌نفس بالاتری در تدریس داشته و در نتیجه، به شیوه‌های نوآورانه بیشتری روی می‌آورند. همچنین، تحقیقات نشان داده است که یادگیری غیررسمی، مانند تعامل با همکاران و شبکه‌های حرفه‌ای، می‌تواند تأثیر بیشتری بر خودکارآمدی معلمان نسبت به آموزش‌های رسمی داشته باشد (Underwood, 2022).

۴. رهبری آموزشی و مدیریت دانش: بعد «رهبری آموزشی و مدیریت دانش» به فرآیندهای رهبری در سیستم‌های آموزشی و نحوه مدیریت و انتقال دانش در سازمان‌های آموزشی اشاره دارد. این بعد با تأکید بر نقش رهبران در هدایت و بهبود ظرفیت‌های یادگیری سازمانی، زمینه‌ساز توسعه حرفه‌ای معلمان از طریق ایجاد چشم‌اندازهای روشن و راهبردهای مؤثر در حوزه آموزش است.

مؤلفه «رهبری دانش و مدیریت سازمانی» به بررسی تأثیر رهبری دانش در انتقال و به‌کارگیری بهینه دانش از طریق ظرفیت‌های یادگیری سازمانی پرداخته و به‌عنوان عاملی محرک برای توسعه حرفه‌ای معلمان شناخته می‌شود. طولابی و راسخی (۱۴۰۱) در مطالعات خود بر اهمیت رهبری دانش در بهبود فرآیندهای آموزشی تأکید دارند. از سوی دیگر، مؤلفه «رهبری آموزشی» به‌عنوان پیش‌بینی‌کننده توسعه حرفه‌ای معلمان، بر نقش رهبران آموزشی در ایجاد استراتژی‌های توسعه حرفه‌ای و ارتقای کیفیت تدریس تأکید می‌کند. پوررحیم و حسین پور (۱۳۹۹) معتقدند که رهبری آموزشی با فراهم آوردن شرایط مناسب و تشویق به نوآوری، تأثیر مستقیمی بر بهبود عملکرد معلمان و فرآیندهای آموزشی دارد.

۵. **یادگیری مشارکتی و شبکه‌های حرفه‌ای:** بعد «یادگیری مشارکتی و شبکه‌های حرفه‌ای» به فرآیندهای اجتماعی و سازمانی اشاره دارد که از طریق آن‌ها معلمان به‌عنوان اعضای یک شبکه یادگیری، در تبادل دانش، تجربیات و نوآوری‌های آموزشی مشارکت می‌کنند. این بعد موجب ایجاد بسترهای تعامل و همکاری مستمر بین معلمان و ارتقای عملکرد حرفه‌ای آنان می‌شود.

مؤلفه «اجتماع یادگیری حرفه‌ای» بر ایجاد فضاهایی تأکید دارد که معلمان در آن‌ها بتوانند به‌طور مستمر تجربیات و دانش خود را به اشتراک بگذارند. پژوهش‌های رفاعی، حسنی و محمدی (۱۴۰۰) نشان می‌دهد که ایجاد اجتماع یادگیری حرفه‌ای موجب ارتقای تعاملات میان معلمان و بهبود فرآیندهای آموزشی می‌گردد.

همچنین، مؤلفه «شبکه‌های یادگیری معلمان» با ایجاد ارتباطات رسمی و غیررسمی میان معلمان، بستری را برای تبادل اطلاعات و نوآوری‌های آموزشی فراهم می‌آورد. Admiraal و همکاران (۲۰۱۹) و Qi, Wu (۲۰۲۲) در مطالعات خود تأکید کرده‌اند که شبکه‌های یادگیری معلمان نقش بسزایی در توسعه حرفه‌ای و انتقال تجربیات موفق دارند.

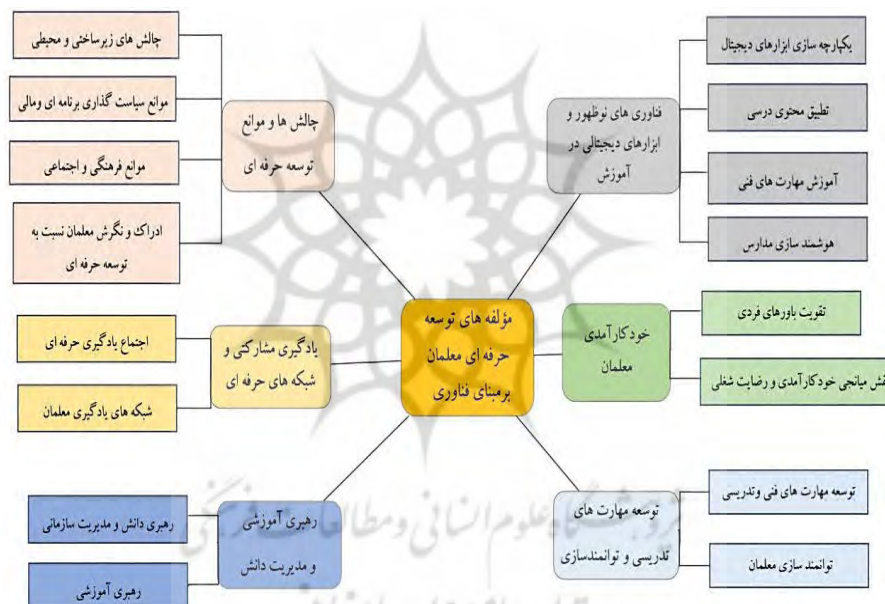
۶. **چالش‌ها و موانع توسعه حرفه‌ای:** بعد «چالش‌ها و موانع توسعه حرفه‌ای» به مجموعه عواملی اشاره دارد که می‌توانند روند پیشرفت و بهبود عملکرد معلمان در فرآیند توسعه حرفه‌ای را مختل نمایند. این موانع از ابعاد زیرساختی، سیاست‌گذاری، فرهنگی، اجتماعی و نگرشی بوده و درک صحیح آن‌ها برای تدوین راهبردهای مؤثر در جهت غلبه بر چالش‌های موجود امری ضروری است. مؤلفه «چالش‌های زیرساختی و محیطی» شامل موانع مرتبط با فناوری در تدریس برخط، نگرش‌های منفی نسبت به آموزش مجازی و عدم وجود پشتیبانی مدیریتی کافی است. رحیمی کینچا و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعات خود به تأثیر منفی چالش‌های زیرساختی بر کیفیت تدریس برخط و توسعه حرفه‌ای معلمان اشاره نموده‌اند.

مؤلفه «موانع سیاست‌گذاری، برنامه‌ای و مالی» به مشکلات ناشی از سیاست‌های ناکافی، برنامه‌ریزی ضعیف و محدودیت‌های مالی می‌پردازد. تحقیقات انجام شده توسط طاهرپور کلانتری و پورشافعی (۱۴۰۰) و یوسفی و همکاران (۱۳۹۹) نشان می‌دهد که عدم هماهنگی در سیاست‌گذاری و اتلاف منابع مالی، می‌تواند انگیزه معلمان را در فرآیند توسعه حرفه‌ای کاهش دهد. در ادامه، مؤلفه «موانع فرهنگی و اجتماعی» به محدودیت‌های ناشی از مقاومت فرهنگی در پذیرش فناوری‌های نوظهور و تغییر نگرش‌های سنتی اشاره دارد. کرمی،

مسعودی ندوشن و سمیعی زفرقندی (۱۴۰۱) تأکید دارند که این موانع می‌توانند روند پذیرش نوآوری‌های آموزشی را با چالش‌های جدی مواجه سازند.

درنهایت، مؤلفه «ادراک و نگرش معلمان نسبت به توسعه حرفه‌ای» به بررسی نحوه درک و نگرش معلمان نسبت به فرآیندهای توسعه حرفه‌ای می‌پردازد. طاهری و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعات خود نشان داده‌اند که عدم برآورده شدن انتظارات و انتقال ناکافی یادگیری می‌تواند منجر به مقاومت معلمان در پذیرش برنامه‌های توسعه حرفه‌ای گردد.

شکل ۲. شکل شماتیک ابعاد و مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای معلمان مبتنی بر فناوری‌های نوظهور و خودکارآمدی



بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که یکپارچه‌سازی فناوری‌های دیجیتال، به‌ویژه استفاده از سیستم‌های مدیریت یادگیری مبتنی بر وب ۲٫۰ و فناوری‌های واقعیت مجازی/افزوده، موجب افزایش تعامل میان فراگیران و معلمان و بهبود دستاوردهای تحصیلی دانش‌آموزان می‌شود (Sosa Neira et al., 2017; Bibi & Nawaz, 2020). این دستاورد به دلیل ایجاد

بسترهای تعاملی و ارائه محتوای درسی شخصی‌سازی شده در محیط‌های دیجیتال حاصل می‌گردد که تطبیق آن با نیازهای فردی دانش‌آموزان و سرعت تغییرات فناوری، امکان ارائه آموزش‌های کاربردی و نوین را فراهم می‌آورد (Thurm & Eradze et al., 2023). افزون بر این، نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که آموزش مهارت‌های فنی و تدریسی از طریق دوره‌های عملی و ارائه پشتیبانی فنی مداوم، به توانمندسازی معلمان در استفاده بهینه از ابزارهای دیجیتال کمک شایانی می‌کند (Sinéad Menon et al., 2017؛ Nic Aindriú et al., 2023).

در حوزه خودکارآمدی معلمان نیز، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که تقویت باورهای فردی و کاهش فرسودگی دیجیتال از عوامل کلیدی در افزایش اعتمادبه‌نفس و رضایت شغلی معلمان است (Xianbi Yang, 2024 و Underwood, 2022). به علاوه، نقش میانجی خودکارآمدی در پیوند میان توسعه حرفه‌ای و رضایت شغلی معلمان، بر اهمیت جنبه‌های روان‌شناختی و شخصیتی در فرآیند توسعه حرفه‌ای تأکید می‌کند؛ به طوری که بهبود این باورها منجر به افزایش تعهد و انگیزه شغلی معلمان می‌گردد (شیرمحمدزاده و همکاران، ۱۳۹۷؛ فردزاد و همکاران، ۱۴۰۰). همچنین، ارائه آموزش‌های شغلی و غنی‌سازی شغلی از طریق سبک‌های مدیریت مشارکتی و تفویض اختیار، موجب ارتقای عملکرد تدریسی معلمان و افزایش انگیزه‌های فردی آنان شده است (خمیری و همکاران، ۱۴۰۱).

نقش رهبری آموزشی و مدیریت دانش نیز در تسهیل فرآیند توسعه حرفه‌ای معلمان مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که رهبران آموزشی با ایجاد چشم‌اندازهای روشن و بهره‌گیری از ظرفیت‌های یادگیری سازمانی، قادر به هدایت فرآیند انتقال دانش و نوآوری‌های آموزشی می‌باشند (طولابی و راسخی، ۱۴۰۱؛ پوررحیم و حسین پور، ۱۳۹۹). ایجاد شبکه‌های یادگیری مشارکتی و اجتماعات حرفه‌ای به عنوان بستری برای تبادل تجربیات و انتقال نوآوری‌های آموزشی، نیز نقش مهمی در تقویت عملکرد حرفه‌ای معلمان ایفا می‌کند (رفاعی و همکاران، ۱۴۰۰؛ Admiraal et al., 2019؛ Qi Wu, 2022). در نهایت، موانع توسعه حرفه‌ای شامل چالش‌های زیرساختی، سیاست‌گذاری‌های ناکافی و موانع فرهنگی و اجتماعی، تأثیر منفی بر روند پیشرفت معلمان داشته و در صورت عدم توجه به آن‌ها، می‌توانند توسعه حرفه‌ای را مختل سازند (رحیمی کینچا و همکاران، ۱۴۰۰؛ طاهرپور کلانتری و پورشافعی، ۱۴۰۰؛ کرمی و همکاران، ۱۴۰۱؛ طاهری و همکاران، ۱۴۰۱).

۱۳۹۲). به همین دلیل، تغییر نگرش معلمان نسبت به فرآیندهای توسعه حرفه‌ای و تقویت همکاری‌های بین سازمانی از ضروریات بهبود عملکرد نظام آموزشی محسوب می‌شود. نتایج پژوهش حاضر مستلزم اتخاذ رویکردی جامع و چندبعدی در توسعه حرفه‌ای معلمان است. استفاده بهینه از فناوری‌های نوظهور و بهره‌مندی از سیستم‌های دیجیتال آموزشی، علاوه بر بهبود تعاملات میان فراگیران و معلمان، می‌تواند به‌عنوان محرکی برای بهبود دستاوردهای تحصیلی و ارتقای کیفیت آموزش در محیط‌های آموزشی تلقی شود؛ بنابراین، سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری و ارائه آموزش‌های تخصصی به معلمان، از الزامات اساسی جهت بهبود کیفیت فرآیند تدریس به شمار می‌آید. همچنین، توجه ویژه به جنبه‌های روان‌شناختی معلمان از طریق تقویت خودکارآمدی و کاهش فرسودگی دیجیتال، موجب افزایش اعتمادبه‌نفس و رضایت شغلی معلمان خواهد شد؛ امری که درنهایت به بهبود کیفیت آموزش و توسعه حرفه‌ای معلمان منجر می‌شود؛ بنابراین، توصیه می‌شود برنامه‌های آموزشی و مشاوره‌های روان‌شناختی به‌طور منظم در نظام آموزشی گنجانده‌شده و راهکارهای مدیریتی نوین در جهت تقویت باورهای فردی و انگیزه‌های شغلی معلمان اجرا شود.

علاوه بر این، نقش رهبری آموزشی و مدیریت دانش در تسهیل انتقال تجربیات و نوآوری‌های آموزشی، نشان‌دهنده اهمیت تدوین برنامه‌های آموزشی ویژه برای مدیران و رهبران نظام آموزشی است. ایجاد و تقویت شبکه‌های یادگیری مشارکتی، به‌عنوان بستر برای تبادل تجربیات موفق و انتقال دانش میان معلمان، از دیگر توصیه‌های کاربردی است که می‌تواند به بهبود روند توسعه حرفه‌ای معلمان کمک شایانی نماید. درنهایت، رفع موانع زیرساختی، سیاست‌گذاری‌های ناکافی و موانع فرهنگی از طریق تدوین سیاست‌های جامع و تقویت همکاری‌های بین سازمانی، می‌تواند زمینه‌ساز پیشرفت قابل‌توجهی در توسعه حرفه‌ای معلمان گردد. با اتخاذ راهبردهای پیشنهادی فوق، انتظار می‌رود که معلمان به‌عنوان محور اصلی نظام آموزشی، با اعتمادبه‌نفس بیشتر و توانمندی‌های فنی و حرفه‌ای بهبودیافته، نقش مؤثرتری در ارتقای کیفیت آموزش داشته باشند.

مشارکت نویسندگان

میزان مشارکت نویسندگان در این قسمت بیان شود.

تعارض منافع

نویسندگان هیچ گونه تعارض منافی ندارند.

منابع

- بحیرائی، مجتبی، منطقی، منوچهر، و خمسه، عباس. (۱۴۰۱). ضرورت‌ها و رویکردهای استانداردسازی یک فناوری نوظهور: مطالعه تطبیقی استانداردسازی فناوری نانو در کشورهای منتخب، فصلنامه توسعه تکنولوژی صنعتی، ۵۰، ۴۸-۲۹.
<https://doi.org/10.22034/Jtd.2022.253373>
- بهزاد، الله محمد، عباس پور، عباس، غیائی ندوشن، سعید، خورسندی، علی، و برزویان، صمد. (۱۴۰۳). در جستجوی تدوین الگوی تضمین کیفیت برای آموزش عالی افغانستان با تمرکز بر نقش فناوری‌های نوین. فناوری‌های آموزشی در یادگیری، ۷(۲۳)، ۹-۳۶.
<https://doi.org/10.22054/jti.2024.78395.1445>
- پوررحیم، مریم، و حسین پور، رضا. (۱۳۹۹). رابطه رهبری آموزشی و خودکارآمدی معلم با توسعه حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی ناحیه ۲ شهر اردبیل، نشریه رهبری آموزشی کاربردی، ۱(۳)، ۶۵-۷۶.
https://ael.uma.ac.ir/article_1111.html
- جعفری، حسن، ابوالقاسمی، محمود، قهرمانی، محمد، و خراسانی، اباصلت. (۱۳۹۶). عوامل سازمانی و زمینه‌ای توسعه حرفه‌ای معلمان ابتدایی در مدارس استثنایی، نشریه مدیریت مدرسه، ۵(۱)، ۹۲-۷۳.
<https://www.magiran.com/p1734050>
- حسینیان، بنت‌الهدی سادات، نیلی، محمدرضا، و شریفیان، فریدون. (۱۴۰۲). شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های الگوی توسعه حرفه‌ای معلمان: فراترکیب مدل‌های توسعه حرفه‌ای. فصلنامه نظریه و عمل در برنامه درسی، ۱۱(۲۲)، ۱۳۲-۸۹.
<https://www.magiran.com/p2688442>
- خاکزاد، فاروق، دهقانی، مرضیه، حکیم زاده، رضوان، صادقی، علیرضا، و صالحی، کیوان. (۱۴۰۲). واکاوی مؤلفه‌های سواد فرهنگی برای دانش‌آموزان دوره دوم متوسطه: یک مطالعه فراترکیب. پژوهش‌های برنامه درسی، ۱۱(۲)، ۱۹۷-۲۲۳.
<https://doi.org/10.22099/jcr.2021.6462>
- خمیری، حبیب، فریرزی، الهام، و ناصری، نازیا سادات. (۱۴۰۱). طراحی مدل توانمندسازی با رویکرد توسعه حرفه‌ای معلمان مدارس ابتدایی شهر زابل. ماهنامه علمی جامعه‌شناسی سیاسی / ایران، ۵(۱۱)، ۳۴۳۳-۳۴۱۰.
<https://dx.doi.org/10.30510/psi.2022.351932.3738>

- راسخی، زهرا، و طولابی، زینب. (۱۴۰۱). بررسی تأثیر رهبری دانش بر توسعه حرفه‌ای معلمان با نقش میانجی ظرفیت یادگیری سازمانی در مدارس متوسطه دوم شهر ایلام. *فصلنامه توسعه حرفه‌ای معلم*، ۷(۲)، ۲۰۷-۲۱۷.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24765600.1401.7.2.4.6>
- رحمتی، زینب، تلخایی، محمود، و مرادی، علیرضا. (۱۳۹۹). توسعه حرفه‌ای معلمان و تغییر مفهومی از طریق محیط ساختن دانش. *فصلنامه روان‌شناسی شناختی*، ۷(۱)، ۶۶-۵۳.
<https://sid.ir/paper/390295/fa>
- رحیمی کینچا، داود، عباس پور، عباس، طاهری، مرتضی، زارعی زوارکی، اسماعیل، و خورسندی طاسکوه، علی. (۱۴۰۰). چالش‌های توسعه حرفه‌ای اعضای هیئت علمی دانشگاه علامه طباطبائی در تدریس برخط. *نشریه علمی فناوری آموزشی*، ۱۵(۳)، ۴۷۹-۴۹۰.
<https://doi.org/10.22061/jte.2019.5128.2181>
- رفاعی، ژیار، حسنی، رفیق، و محمدی، مجید. (۱۴۰۰). خودکارآمدی معلمان و ارتباط آن با اجتماع یادگیری حرفه‌ای در محیط‌های یادگیری مجازی: نقش میانجی توسعه حرفه‌ای. *فصلنامه علمی دانشگاه فنی و حرفه‌ای*، ۱۸(۲)، ۳۵۷-۳۳۷.
<https://doi.org/10.48301/kssa.2021.130887>
- الزامی، عصمت، عباس پور، عباس، خورسندی طاسکوه، علی، پورکریمی، جواد، و رحیمیان، حمید. (۱۴۰۰). ارائه چارچوب توسعه حرفه‌ای مدیران مدارس ابتدایی، *فصلنامه آموزش و توسعه منابع انسانی*، ۸(۳۰)، ۹۷-۷۳.
<https://www.magiran.com/p2352620>
- سالاری، سمیه، و امین بیدختی، علی اکبر. (۱۴۰۱). بررسی رابطه خودکارآمدی معلمان و مدیریت دانش با توسعه حرفه‌ای معلمان شهرستان بیرجند. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۳۸(۳)، ۱۴۲-۱۲۵.
<https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10174133.1401.38.3.7.9>
- شاه محمدی، نیره، و دهقانی مزیک، مهدی. (۱۴۰۱). توسعه حرفه‌ای معلمان (مفاهیم، رویکردها، مدل‌ها و تجربه‌های بین‌المللی). تهران: نشر مبانی خرد.
- شیرمحمدزاده، محسن، قاسم‌زاده علیشاهی، ابوالفضل، و کاظم‌زاده بیطالی، مهدی. (۱۳۹۷). نقش میانجی خودکارآمدی شغلی در رابطه بین توسعه حرفه‌ای با رضایت و تعهد شغلی کارکنان ادارات ورزش و جوانان. *فصلنامه علمی پژوهشی ارگونومی*، ۶(۱)، ۳۰-۳۹.
<https://doi.org/10.30699/jergon.6.1.30>
- طاهرپور کلانتری، مسعود، و پورشافعی، هادی. (۱۴۰۰). الگوی جاری توسعه حرفه‌ای معلمان ابتدایی استان خراسان جنوبی: رویکرد مبتنی بر نظریه داده بنیاد. *مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی*، ۱۴(۲)، ۱۵۹-۲۸۴.
<https://doi.org/10.52547/MPES.14.2.259>

- طاهری، مرتضی، عارفی، محبوبه، پرداختچی، محمدحسن، و قهرمانی، محمد. (۱۳۹۲). کاوش فرایند توسعه حرفه‌ای معلمان در مراکز تربیت معلم: نظریه داده بنیاد، فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، ۱۲(۴۵)، ۱۴۹-۱۷۶. SID. <https://sid.ir/paper/75336/fa>
- عدلی، فریبا (۱۴۰۰)، شناسایی مؤلفه‌های کلیدی جهت استقرار مدیریت دانش به منظور توسعه حرفه‌ای پایدار معلمان، *مطالعات سیاست‌گذاری تربیت معلم*، ۴(۲)، ۱۰۹-۱۳۵. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26457725.1400.4.2.5.9>
- فردزاده، حیدر، موسوی، سید محمود، جداوی، ثریا، و مهرانی، عبدالرسول. (۱۴۰۰). پیش‌بینی خودکارآمدی معلمان برحسب مؤلفه‌های رضایت شغلی. *پژوهشنامه اورمزد*، (۵۴) (ضمیمه شماره ۲)، ۳۰۰-۳۱۹. <https://sid.ir/paper/526823/fa>
- فضلعلی، فاطمه. (۱۳۹۹). تأثیر توسعه حرفه‌ای معکوس بر پیشرفت نومعلمان زبان انگلیسی، *پژوهش‌های زبان‌شناختی در زبان‌های خارجی*، ۱۰(۲)، ۳۸۹-۳۷۶.
- فلیک، اووه. (۱۳۹۹). *درآمدی بر تحقیق کیفی*. ترجمه هادی جلیلی. تهران: نشر نی.
- کرمی، اکرم؛ مسعودی ندوشن، عصمت؛ سمیعی زرقندی، مرتضی. (۱۳۹۸). شناسایی مؤلفه‌های جهانی توسعه حرفه‌ای معلمان به منظور ارائه الگوی مناسب. *فصلنامه تعلیم و تربیت*، ۳۸(۱)، <http://qjoe.ir/article-1-1209-fa.html>
- نوری حسن‌آبادی، کرامت اله، سبجانی، عبدالرضا، هاشم زاده خوراسگانی، غلامرضا، و عباس پوراسفدن، قنبر. (۱۳۹۹). ارائه الگوی ارتقای کیفیت آموزش با استفاده از فناوری‌های نوظهور در هوشمندسازی مدارس. *فصلنامه علمی مدیریت مدرسه*، ۸(۱)، ۷۶-۷۷. <https://sid.ir/paper/379273/fa>
- نوری حسن‌آبادی، کرامت اله؛ سبجانی، علیرضا؛ هاشم زاده خوراسگانی، غلامرضا؛ عباسپور اسفدن، قنبر، جوادی، زینب سادات (۱۴۰۰)، اعتباریابی الگوی ارتقای کیفیت آموزش با رویکرد اینترنت اشیا و رایانش ابری در اجرای هوشمندسازی مدارس، *راهبردهای آموزش در علوم پزشکی*، ۱۴(۵)، ۲۸۵-۲۷۶. <http://edcbmj.ir/article-1-2449-fa.html>
- یوسفی، امیر، ملکی آوارسین، صادق، و طالبی، بهنام. (۱۳۹۹). طراحی الگوی توسعه حرفه‌ای مدیران مدارس ابتدایی در افق ۱۴۰۴ با رویکرد مبتنی بر نظریه داده بنیاد. *نشریه مدیریت برآموزش سازمان‌ها*، ۹(۱)، ۵۱-۱۳. <http://journalieaa.ir/article-1-140-fa.html>

References

- Adli, F. (2021). Identifying key components for implementing knowledge management for sustainable professional development of teachers. *Teacher*

- Education Policy Studies*, 4(2), 109-135. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.26457725.1400.4.2.5.9> [in Persian]
- Admiraal, W. F., Schenke, W., Jong, L. A. H. de, Emmelot, Y., & Sligte, H. (2019). Schools as professional learning communities: what can schools do to support professional development of their teachers? *Professional Development in Education*, 47(4), 684-698. doi:10.1080/19415257.2019.1665573
- Al- Furaih, S. A., & Al-Awidi, H. M. (2020). Teachers' change readiness for the adoption of smartphone technology: Personal concerns and technological competency. *Technology, Knowledge and Learning*, 25(2), 409-432. doi:10.1007/s10758-018-9396-6
- Bahiraei, M., Manteghi, M., & Khamseh, A. (2022). Necessities and approaches to standardizing an emerging technology: A comparative study of nanotechnology standardization in selected countries. *Industrial Technology Development Quarterly*, 50, 29-48. <https://doi.org/10.22034/Jtd.2022.253373> [in Persian]
- Behzad, A., Abbaspour, A., Ghiasi Nadoshan, S., Khorsandi, A., & Barzouyan, S. (2024). In search of a quality assurance model for Afghan higher education with a focus on the role of new technologies. *Educational Technology in Learning*, 7(23), 9-36. <https://doi.org/10.22054/jti.2024.78395.1445> [in Persian]
- Bibi, S., & Nawaz, M.H. (2020) A Study on the Effect of Emerging Technology on Students' Academic Achievements at Secondary Level. *Journal of Business and Social Review in Emerging Economies*, 6(1), 365-378. doi: 10.26710/jbsee. v6i1.1088
- Carlos Andrés Macías Abello, 2018, *How Professional Development in Blended Learning Influences Teachers' Self-Efficacy*, Grand Canyon University, June 15, 2018.
- Edgar Andrés Sosa Neira, Jesus Salinas, Bárbara de Benito, 2017, Emerging Technologies (ETs) in Education: A Systematic Review of the Literature Published between 2006 and 2016, *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)* 12(05):128. doi:10.3991/ijet. v12i05.6939
- Eradze, M.; De Martino, D; Tinterri, A.; Albó, L.; Bardone, E.; Sunar, A.S.; Dipace, A. After the Pandemic: Teacher Professional Development for the Digital Educational Innovation. *Educ. Sci.* 2023, 13, 432. <https://doi.org/10.3390/educsci13050432>
- Fardzadeh, H., Mousavi, S., Jadavvi, S., & Mehrani, A. (2021). Predicting teachers' self-efficacy based on job satisfaction components. *Ormazd Research Journal*, (54 Suppl 2), 300-319. <https://sid.ir/paper/526823/fa> [in Persian]
- Fazlali, F. (2020). The effect of reverse professional development on the progress of novice English language teachers. *Linguistic Research in Foreign Languages*, 10(2), 376-389. [in Persian]
- Flick, U. (2020). *An introduction to qualitative research* (H. Jalili, Trans.). Ney Publishing. (Original work published 2018) [in Persian]
- Fu, B., Yan, P., Yin, H., Zhu, S., Liu, Q., Liu, Y., Dai, C., Tang, G., Yan, C., & Lei, J. (2016). Psychometric properties of the Chinese version of the Infertility Self-Efficacy Scale. *International Journal of Nursing Sciences*, 3(3), 259-267. <https://doi.org/10.1016/j.jnss.2016.07.008>.
- Hosseiniyan, B., Nili, M., & Sharifian, F. (2023). Identifying dimensions and components of teachers' professional development model: A meta-synthesis of professional development models. *Theory and Practice in Curriculum Quarterly*, 11(22), 89-132. <https://www.magiran.com/p2688442> [in Persian]

- Isizoh, A. N., Ugwuanyi, C. J., Nwoye, C. G., & Okeke, N. P. (2021). Enhancing the Quality of Educational System Using ICT. *International Research Journal of Innovations in Engineering and Technology*, 5(3), 48. doi.org/10.47001/IRJIET/2021.503010
- Jafari, H., Abolghasemi, M., Ghahramani, M., & Khorasani, A. (2017). Organizational and contextual factors of professional development of primary school teachers in special schools. *School Management Journal*, 5(1), 73-92. https://www.magiran.com/p1734050 [in Persian]
- John J. Underwood, 2022, *Teachers' Technology Self-Efficacy and Technology Integration in Social Studies Classes in Rural and Non-Rural Schools*, Grand Canyon University, 2022.
- Karami, A., Masoudi Nadoshan, E., & Samiee Zafarghandi, M. (2019). Identifying global components of teachers' professional development to provide an appropriate model. *Education Quarterly*, 38(1). http://qjoe.ir/article-1-1209-fa.html [in Persian]
- Khakzad, F., Dehghani, M., Hakimzadeh, R., Sadeghi, A., & Salehi, K. (2023). Analyzing the components of cultural literacy for secondary school students: A meta-synthesis study. *Curriculum Research*, 11(2), 197-223. https://doi.org/10.22099/jcr.2021.6462 [in Persian]
- Khomri, H., Fariborzi, E., & Naseri, N. (2022). Designing an empowerment model with a professional development approach for primary school teachers in Zabol. *Iranian Journal of Political Sociology*, 5(11), 3410-3433. https://dx.doi.org/10.30510/psi.2022.351932.3738 [in Persian]
- Kongsvik, John, R, 2021, *Using the Conscious Competence Matrix to Support Teacher Change by Boosting Teacher Efficacy when Implementing New Techniques from Professional Development Workshops*, New Mexico State University, Las Cruces, New Mexico, May 2021.
- Kubilay Yazıcı, Ebru Ay, Salih Uslu, Soner Arik, 2021, The Relationship Between the Lifelong Learning Tendencies and Teacher Self-Efficacy Levels of Social Studies Teacher Candidates, *Discourse and Communication for Sustainable Education*, vol. 12, no. 1, pp. 67ñ84, 2021. Doi: 10.2478/dcse-2021-0006
- Kullmann, Lajos. (2020). Systematic reviews—incentives, pressures, and possible limitations. *International Journal of Rehabilitation Research*. 43(2),1. Retrieved from: https://doi.org/ 10.1097/MRR.0000000000000402.
- Landis, J. R., and G. G. Koch. (1977). "The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. *Biometrics*. 33 (1): 159–74. doi: 10.2307/2529310.
- Lazemi, E., Abbaspour, A., Khorsandi Taskouh, A., Pourkarimi, J., & Rahimian, H. (2021). Presenting a professional development framework for primary school principals. *Human Resource Education and Development Quarterly*, 8(30), 73-97. https://www.magiran.com/p2352620 [in Persian]
- Maka Eradze, Delio De Martino, Andrea Tinterri, Laia Albó, Emanuele Bardone, Ayşe Saliha Sunar, Anna Dipace, 2023, After the Pandemic: Teacher Professional Development for the Digital Educational Innovation, *Education Sciences*. 2023, 13, 432. https://doi.org/10.3390/educsci13030281.
- Menon, D., Chandrasekhar, M., Kosztin, D., & Steinhoff, D. (2017). Examining preservice elementary teachers' technology self-efficacy: Impact of mobile technology-based physics curriculum. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 17(3). https://doi.org/10.1002/sce.21554
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, (2009) Preferred reporting items for systematic reviews and metaanalyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 6(7).doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.005

- Nouri Hassanabadi, K., Sobhani, A., Hashemzadeh Khorasgani, G., & Abbaspour Esfeden, G. (2020). Presenting a model for improving education quality using emerging technologies in school smartening. *School Management Quarterly*, 8(1), 47-76. <https://sid.ir/paper/379273/fa> [in Persian]
- Nouri Hassanabadi, K., Sobhani, A., Hashemzadeh Khorasgani, G., Abbaspour Esfeden, G., & Javadi, Z. (2021). Validation of the education quality improvement model with IoT and cloud computing approach in school smartening implementation. *Educational Strategies in Medical Sciences*, 14(5), 276-285. <http://edcbmj.ir/article-1-2449-fa.html> [in Persian]
- Phumphongkhochasorna, P. (2021). Leadership style for Thailand 4.0 of school administrators affecting the implementation of the educational quality assurance system of schools at the secondary education level within the jurisdiction of Bangkok under a new educational quality assurance fr. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(8), 2525-2532 <https://turcomat.org/index.php/turkbilmat/article/view/3771>
- Pourrahim, M., & Hosseinpour, R. (2020). The relationship between educational leadership and teacher self-efficacy with professional development of primary school teachers in District 2 of Ardabil. *Applied Educational Leadership Journal*, 1(3), 65-76. https://ael.uma.ac.ir/article_1111.html [in Persian]
- Rafai, J., Hassani, R., & Mohammadi, M. (2021). Teacher self-efficacy and its relationship with professional learning communities in virtual learning environments: The mediating role of professional development. *Scientific Quarterly of Technical and Vocational University*, 18(2), 337-357. <https://doi.org/10.48301/kssa.2021.130887> [in Persian]
- Rahimi Kincha, D., Abbaspour, A., Taheri, M., Zarei Zavareki, I., & Khorsandi Taskouh, A. (2021). Challenges of professional development of Allameh Tabataba'i University faculty members in online teaching. *Educational Technology Journal*, 15(3), 479-490. <https://doi.org/10.22061/jte.2019.5128.2181> [in Persian]
- Rahmati, Z., Talkhabi, M., & Moradi, A. (2020). Teachers' professional development and conceptual change through knowledge building environment. *Cognitive Psychology Quarterly*, 7(1), 53-66. <https://sid.ir/paper/390295/fa> [in Persian]
- Rasakhi, Z., & Toulabi, Z. (2022). Investigating the effect of knowledge leadership on teachers' professional development with the mediating role of organizational learning capacity in secondary schools of Ilam. *Teacher Professional Development Quarterly*, 7(2). <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.24765600.1401.7.2.4.6> [in Persian]
- Redecker, C., Punie, Y., editor(s), 2017. European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu, *EUR 28775 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg*, 2017, ISBN 978-92-79-73718-3 (print), 978-92-79-73494-6 (pdf), doi:10.2760/178382 (print), 10.2760/159770 (online), JRC107466.
- Rotolo, Daniele and Hicks, Diana and Martin, Benjamin R., What is an Emerging Technology? *Research Policy* 44 (2015) 1827–1843. SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2743186> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2743186>
- Salari, S., & Amin Bidakhti, A. (2022). Investigating the relationship between teachers' self-efficacy and knowledge management with professional development of teachers in Birjand. *Education Quarterly*, 38(3), 125-142. <https://dor.isc.ac/dor/20.1001.1.10174133.1401.38.3.7.9> [in Persian]
- Sancar, R., Atal D., & Deryakulu, D., (2021). A new framework for teachers' professional development, *Teaching and Teacher Education*, 101, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103305>

- Shahmohammadi, N., & Dehghani Mazyek, M. (2022). *Teachers' professional development (Concepts, approaches, models and international experiences)*. Mobani Kherad Publications. [in Persian]
- Shirmohammadzadeh, M., Ghasemzadeh Alishahi, A., & Kazemzadeh Bitali, M. (2018). The mediating role of job self-efficacy in the relationship between professional development with job satisfaction and commitment of sports and youth departments staff. *Ergonomics Quarterly*, 6(1), 30-39. <https://doi.org/10.30699/jergon.6.1.30> [in Persian]
- Sinéad Nic Aindriú, Lorraine Connaughton-Crean, Pádraig Ó Duibhir and Joe Travers, 2023, The Design and Content of an Online Continuous Professional Development Course in Special Education for Teachers in Irish Immersion Primary and Post-Primary Schools, *Education Sciences*. 2023, 13,281. <https://doi.org/10.3390/educsci13030281>
- Taheri, M., Arefi, M., Pardakhtchi, M., & Ghahramani, M. (2013). Exploring the process of teachers' professional development in teacher training centers: Grounded theory. *Educational Innovations Quarterly*, 12(45), 149-176. <https://sid.ir/paper/75336/fa> [in Persian]
- Taherpour Kalantari, M., & Pourshafei, H. (2021). Current model of professional development of primary school teachers in South Khorasan province: Grounded theory approach. *Management and Planning in Educational Systems*, 14(2), 259-284. <https://doi.org/10.52547/MPES.14.2.259> [in Persian]
- Thurm, D., Barzel, B. Effects of a professional development program for teaching mathematics with technology on teachers' beliefs, self-efficacy and practices. *ZDM Mathematics Education* 52, 1411–1422 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01158-6>
- Wu, Qi, 2022, Research on Novice College Teacher's Professional Development Based on Personal Knowledge Management, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, volume 637. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.220131.174>
- Yang, H. (2019). The effects of professional development experience on teacher self-efficacy: analysis of an international dataset using Bayesian multilevel models. *Professional Development in Education*, 46(5), 797–811. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1643393>
- Yang, X., Du, J. (2024) The effect of teacher self-efficacy, online pedagogical and content knowledge, and emotion regulation on teacher digital burnout: a mediation model. *BMC Psychol* 12, 51 (2024). <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01540-z>
- Yousefi, A., Maleki Avarsin, S., & Talebi, B. (2020). Designing a professional development model for primary school principals with a 2025 vision using grounded theory approach. *Educational Management in Organizations Journal*, 9(1), 13-51. <http://journalieaa.ir/article-1-140-fa.html> [in Persian]