



Designing a Teacher Training Curriculum Model with a Futures Research Approach

Hamed Yaghobian¹ , Fatemeh Parasteh Qombwani²  , and Mojhgah Mohammadi Naiini³ 

1. PhD student, Department of Educational Sciences, Curriculum Planning, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran, Email: hybolfa@gmail.com
2. Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. Email: fatemeh.parasteh@yahoo.com
3. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran, Email: mm.naeeni@yahoo.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article history:

Received 21 April 2025
Received in revised form 06 August 2025
Accepted 14 September 2025
Available online 23 September 2025

Keywords:

Curriculum model,
Teacher training,
Future studies

ABSTRACT

Objective: The aim of this research was to design a teacher education curriculum model with a futures research approach.

Method: This study was conducted using the classical data-based theory research method. The research population consisted of futures research experts, educational science experts, and lecturers at Farhangian University and other universities in the country in 1402-1404. Using theoretical sampling, 23 curriculum planning professors were selected for interviews. The data collection tool was in-depth and unstructured interviews, and the data were analyzed using open, axial, and selective coding.

Results: The research findings showed that the teacher education curriculum model with a futures research approach consists of ten main dimensions. These dimensions are: learning objectives, learning environment, learning content, teaching-learning grouping, learning resources/materials, learning activities, learning scheduling, teachers' roles, learning evaluation, and learning logic.

Conclusions: Based on the findings, it can be concluded that in order to train teachers who can anticipate and respond to future needs, it is necessary to design a comprehensive curriculum that includes these ten dimensions in a coordinated and forward-looking manner. This model can be used as a basic framework for reviewing and developing teacher education curricula.

Cite this article: Yaghobian, H., Parasteh Qombwani, F. & Mohammadi Naiini, M. (2025). Designing a Teacher Training Curriculum Model with a Futures Research Approach. *New Research in Islamic Humanities Studies*, 4 (7), 1-25. <https://doi.org/10.22034/api.2025.2062105.1322>



© Author(s) retain the copyright and full publishing rights.

Publisher: Lorestan University.

DOI: <https://doi.org/10.22034/api.2025.2062105.1322>

Introduction

Recruitment and staffing include the actions and activities undertaken by an organization to identify and attract individuals into the organization who have the ability to help the organization achieve its strategic goals (Haghighi et al., 1403). Specifically, such activities should create a pool of desirable candidates; increase their interest and attraction to the organization as an employer and increase the likelihood that they will accept a job offer. Recruitment and staffing is the process of finding and engaging individuals in the organization (Hayati and Makondi, 1400). In deciding which applicants and candidates to appoint to a job, selection is part of the recruitment and staffing process. This process has four stages, which include defining the need, planning the recruitment, attracting applicants, and selecting applicants (Armstrong et al., 2014). In a rapidly changing society, scientists often raise the issue of the relevance of future teacher education to the realities of professional activity, the needs of society and the labor market. In this regard, researchers study the various roles of a teacher in modern society (Prokopenko, et al., 2013). In the theory and practice of higher education, new approaches to the professional education of future teachers for various roles in their future educational activities appear. A significant achievement in this area is the understanding of the place of a private tutor and the training of teachers for private tutoring. Therefore, based on studies, it is now worth talking about the role of a teacher not as a mentor and source of knowledge, but as a coach, facilitator, mentor, moderator of the child's individual educational path (Osadcha et al., 2020). The key elements of the teacher education model for achieving learning outcomes and sustainability competencies mean taking transformative actions. This not only means using a theoretical framework as the basis of a model that must be individually adapted by each educational institution according to its needs, but also socio-emotional competencies (Morvino-Casado, Miguel Ángel, & Sánchez-Oliva, 2021). The lack of a coherent methodological model for conducting futures studies is undeniable as a serious research gap in the field of teacher education curriculum (Institute for Research and Planning of Higher Education, 2014).

The phenomenon of futures studies, along with technology and technology, has the ability to be presented not as a tool but as a catalyst for transformation and innovation in education. Understanding the specifics of this phenomenon and its conscious and intelligent management can be one of the most important strategies for education officials in the country and can be used as an opportunity to rebuild the education system and teacher training and transform the teaching-learning process (Dosti, Khamis Abadi, Midani, 2015). One of the major characteristics of information and communication technology and futures studies, with a view that reveals the need for its use in teacher training, is that it creates omniscient or inclusive power (Arnaiz-Sanchez et al., 2023). Futures studies are a systematic process for looking at the long-term future of science, technology, environment, economy, and society, which aims to identify emerging general technologies and strengthen strategic research areas that are likely to bring the greatest economic and social benefits. In reality, it can be said that futures research is

a systematic, participatory process that gathers future perceptions that builds a medium- to long-term perspective with the aim of making up-to-date decisions and mobilizing joint actions (Norpisheh et al., 2019). Several studies have shown weaknesses in the generality of the teacher education curriculum. For example, the developments resulting from scientific findings in various fields, especially in educational sciences and changes in the educational system in accordance with the fundamental transformation document, have not been implemented; therefore, the gap between this program and the aforementioned developments has prevented it from achieving its predetermined goals (Deputy Director of Education and Postgraduate Studies, Farhangian University, 2014). Also, as stated in the strategic plan of Farhangian University in the Vision Horizon 1404, approved by the Board of Trustees of Farhangian University (2016), the implementation of the new teacher education curriculum has faced numerous challenges, including inadequate participation of factors and institutions involved in teacher education, inconsistent attitudes in the development and modernization of teacher education, limited resources and infrastructure of the university considering its position and role in advancing the country's education system, inattention of managers at various levels to the university, and the formation of a negative attitude towards Farhangian University among a significant portion of the country's higher education units. The main issue of this research is: What elements and components does the teacher education curriculum model based on the futures study approach consist of?

Method

This study was conducted using the classical data-based theory research method. The research population consisted of futures research experts, educational science experts, and lecturers at Farhangian University and other universities in the country in 1402-1404. Using theoretical sampling, 23 curriculum planning professors were selected for interviews. The data collection tool was in-depth and unstructured interviews, and the data were analyzed using open, axial, and selective coding.

Results

The research findings showed that the teacher education curriculum model with a futures research approach consists of ten main dimensions. These dimensions are: learning objectives, learning environment, learning content, teaching-learning grouping, learning resources/materials, learning activities, learning scheduling, teachers' roles, learning evaluation, and learning logic.

Conclusions

Based on the findings, one of the elements of the teaching-learning model of the teacher education curriculum with a futures research approach is based on teaching-learning grouping, which includes 8 core codes (grouping by learning scenarios, grouping by learning objectives). 1. Grouping by learning scenarios: In this type of grouping, learners are divided into groups based on roles, simulated situations, or real educational situations in specific educational scenarios. This

method promotes situational thinking, problem-solving skills, and collaborative learning in real or simulated contexts. 2. Grouping by learning objectives: In this approach, the composition of learning groups is formed based on specific educational objectives. For example, to learn teaching skills, critical thinking, or multicultural education, learners are grouped in such a way that purposeful interactions are created to achieve that specific goal. These two core codes indicate a flexible and purposeful approach to grouping in the teacher education process. According to the futures approach, such groupings can help teachers gain experience and strengthen their professional skills in different educational situations with diverse combinations of learners. The results are in line with studies (Norpisheh et al., 2019; Golshani et al., 2020; Armstrong et al., 2014). Based on the findings, the teaching-learning model of the teacher education curriculum with the futures approach based on learning scheduling was identified as consisting of five core codes. These codes include: time-based evaluation that emphasizes regular and timely evaluation of the learning process, categorizing learning materials in order to organize educational content, prioritizing according to difficulty to gradually present topics from simple to difficult, periodic feedback to continuously correct and improve learners' performance, and finally determining the time required for learning that emphasizes providing sufficient opportunity to master educational topics. The results are in line with studies (Hayati and Makondi, 1400; Haghghi et al., 1403; Barbour and Hodges, 2024). Based on the findings, the teaching-learning model of the teacher education curriculum with a futures research approach based on learning evaluation was identified as including four core codes. These codes include: metacognitive evaluation, which assesses teachers' awareness and management of mental processes and self-regulated learning; evaluation rethinking, which focuses on continuous review of evaluation methods and their updating in line with environmental changes and future needs; comprehensive evaluation, which emphasizes comprehensive assessment of teachers' knowledge, skills, and attitudes in the teaching-learning process; and finally, evaluation challenges, which refer to the obstacles and problems in implementing prospective evaluations and providing solutions to address them. The results are in line with studies (Mortezaei et al., 1403; Taherinejad, 1402). Based on the findings, the teaching-learning model of the teacher education curriculum with a futures research approach based on the role of teachers in learning includes four core codes. These codes include: Facilitator, which defines the role of teachers as facilitators of the learning process and guides educational interactions; Creating learning values, which emphasizes cultivating attitudes, values, and insights that are appropriate for future needs among student teachers; Accelerator, which places teachers in the position of accelerating and stimulating agents in the learning process; Flexible and innovative curriculum design, which focuses on the ability of teachers to produce and implement curricula that are appropriate for future developments; and finally, Soft Skills Coach, which focuses on cultivating skills such as effective communication, critical thinking, creativity, and emotional intelligence in student teachers. The results were consistent with studies (Ghanbari Pourtalami, Khosravi Babadi, & Osare, 2019; Ali Mohammadi, Jabbari, & Niaz Azari, 2019). According to the findings, the teaching-learning model of the teacher education curriculum with a futures research approach based on learning content is divided into four core codes, each

of which has specific characteristics. These codes are: 1. Active learning content: This type of content is typically designed based on active and action-based approaches. Its goal is to create an interactive learning environment in which students or teachers participate as the main actors in the learning process. This approach can include group activities, class discussions, and practical experiences. 2. Project-based learning content: This model emphasizes the design of educational activities that are shaped around a larger project or challenge. Students or teachers solve real or simulated problems and acquire various skills and knowledge through the problem-solving process. 3. Learning Content Analysis: In this section, the focus is on reviewing and analyzing educational content. The purpose of these analyses may be to identify the strengths and weaknesses of existing content, adapt it to future needs, or make necessary modifications to improve the quality of learning. 4. Digital Learning Content: In this type of content, the use of digital tools and resources is considered an integral part of the teaching-learning process. This digital content can include educational software, online resources, videos, webinars, or even the use of artificial intelligence in the learning process. The results are consistent with studies (Sharafi et al., 2012; Sahab, Lou, Ali; and Naderi, 2010).

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability Statement

Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank the anonymous reviewers for their insightful comments and constructive feedback, which significantly improved the quality of this manuscript. We also extend our gratitude to our colleagues for their valuable discussions and technical support throughout this research.

Ethical Considerations

The authors strictly adhered to the highest standards of research integrity. The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and any other form of scientific misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Conflict of Interest

The authors declare no conflict of interest.

طراحی الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

حامد یعقوبیان^۱، فاطمه پرسته قمبوانی^۲ ✉، مژگان محمدی نایینی^۳

۱. دانشجوی دکتری گروه علوم تربیتی، برنامه ریزی درسی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. رایانامه: hybolfa@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، استادیار گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران. رایانامه: fatemeh.parasteh@yahoo.com

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران. رایانامه: mm.naeni@yahoo.com

اطلاعات مقاله	چکیده
<p>نوع مقاله: مقاله پژوهشی،</p> <p>تاریخچه مقاله:</p> <p>تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۱</p> <p>تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۵/۱۵</p> <p>تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۲۳</p> <p>تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۷/۰۱</p> <p>کلیدواژه‌ها: الگوی برنامه درسی، تربیت معلم، آینده پژوهی</p>	<p>هدف: این پژوهش، طراحی الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی بوده است.</p> <p>روش پژوهش: این مطالعه با روش تحقیق نظریه داده‌بنیاد کلاسیک انجام شده است. جامعه پژوهش را متخصصان آینده‌پژوهی، متخصصان علوم تربیتی و مدرسین دانشگاه فرهنگیان و سایر دانشگاه‌های کشور در سال‌های ۱۴۰۲-۱۴۰۴ تشکیل دادند. با استفاده از نمونه‌گیری نظری، تعداد ۲۳ نفر از اساتید برنامه‌ریزی درسی برای مصاحبه انتخاب شدند. ابزار جمع‌آوری داده‌ها، مصاحبه عمیق و غیرساختاریافته بود و داده‌ها با استفاده از کدگذاری باز، محوری و انتخابی تجزیه و تحلیل شدند.</p> <p>یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی از ده بعد اصلی تشکیل شده است. این ابعاد عبارتند از: اهداف یادگیری، محیط یادگیری، محتوای یادگیری، گروه‌بندی یاددهی-یادگیری، منابع/مواد یادگیری، فعالیت‌های یادگیری، زمان‌بندی یادگیری، نقش معلمان، ارزشیابی یادگیری و منطق یادگیری.</p> <p>نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که برای تربیت معلمانی که بتوانند نیازهای آینده را پیش‌بینی و پاسخ دهند، لازم است برنامه درسی جامعی طراحی شود که این ده بعد را به‌طور هماهنگ و با نگاه آینده‌نگرانه در بر گیرد. این الگو می‌تواند به عنوان چارچوبی اساسی برای بازنگری و تدوین برنامه‌های درسی تربیت معلم مورد استفاده قرار گیرد.</p>

استناد: یعقوبیان، حامد؛ پرسته قمبوانی، فاطمه و محمدی نایینی، مژگان. (۱۴۰۴). طراحی الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی. *پژوهش‌های نوین در مطالعات علوم انسانی اسلامی*، (۷) ۴، ۲۵-۱. <https://doi.org/10.22034/api.2025.2062105.1322>

© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه لرستان.



DOI: <https://doi.org/10.22034/api.2025.2062105.1322>

مقدمه

جذب و تأمین نیروی انسانی، شامل اقدامات و فعالیت های انجام شده توسط یک سازمان به منظور شناسایی و جذب افرادی در سازمان می شود که دارای توانایی کمک به سازمان برای تحقق اهداف راهبردی آن باشند (حقیقی و همکاران، ۱۴۰۳). به طور خاص، چنین فعالیت هایی باید جمعی از نامزدهای مطلوب را ایجاد کرده؛ علاقه آنها و جاذبه به سازمان را به عنوان یک کارفرما بالا ببرد و احتمال اینکه آنها یک پیشنهاد کاری را بپذیرند را افزایش می دهد. جذب و تأمین نیروی انسانی، فرایند یافتن و درگیر شدن افراد در سازمان مورد نظر است (حیاتی و مکوندی، ۱۴۰۰). در مورد تصمیم گیری درباره متقاضیان و داوطلبانی که باید در شغل مورد نظر منصوب شوند، انتخاب بخشی از فرآیند جذب و تأمین نیروی انسانی می باشد. این فرآیند دارای ۴ مرحله است که شامل تعریف نیاز، برنامه ریزی استخدام، جذب متقاضیان، و انتخاب متقاضیان می شود (آرمسترانگ و همکاران، ۲۰۱۴). در جامعه ای که به سرعت در حال تغییر است، دانشمندان اغلب موضوع ارتباط آموزش معلمان آینده را با واقعیت های فعالیت حرفه ای، نیازهای جامعه و بازار کار مطرح می کنند. در این راستا، محققان، نقش های مختلف معلم را در جامعه مدرن مطالعه می کنند (پروکوپنکو، و همکاران، ۲۰۱۳). در تئوری و عمل آموزش عالی رویکردهای جدیدی برای آموزش حرفه ای معلمان آینده برای نقش های مختلف در فعالیت های آموزشی آینده آنها ظاهر می شود. یک دستاورد قابل توجه در این زمینه، درک جایگاه معلم خصوصی و تربیت معلم برای تدریس خصوصی است. بنابراین، بر اساس مطالعات، اکنون ارزش دارد در مورد نقش معلم نه به عنوان یک مربی و منبع دانش، بلکه به عنوان یک مربی، تسهیل کننده، مربی، تعدیل کننده مسیر آموزشی فردی کودک صحبت شود (اوسادچا و همکاران، ۲۰۲۰). عناصر کلیدی الگوی تربیت معلم برای دستیابی به نتایج یادگیری و شایستگی های پایداری به معنای انجام اقدامات تحول آفرین است. این نه تنها به معنای استفاده از یک چارچوب نظری به عنوان مبنای مدلی است که باید توسط هر مؤسسه آموزشی با توجه به نیازهای خود به صورت فردی انطباق داده شود، بلکه شایستگی های اجتماعی - عاطفی نیز به کار می رود (مورونو - کاسادو، میگل آنخل و سانچیز - اولیوا، ۲۰۲۱). فقدان یک الگوی روش شناسانه منسجم برای انجام مطالعات آینده پژوهی به عنوان یک خلاء پژوهشی جدی در حوزه برنامه درسی تربیت معلم، غیر قابل انکار است (موسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی کشور، ۱۳۹۳).

پدیده آینده پژوهی در کنار فناوری و فناوری این توانایی را دارد که نه به عنوان یک ابزار بلکه به عنوان یک زمینه ساز تحول و نوآوری در آموزش مطرح شود. شناخت مختصات این پدیده و مدیریت آگاهانه و هوشمندانه آن می تواند یکی از مهم ترین راهبردهای متصدیان آموزش و پرورش در کشور باشد و به عنوان فرصتی برای بازسازی نظام آموزش و پرورش و تربیت معلم و تحول در فرایند یاددهی - یادگیری استفاده شود (دوستی، خمیس ابادی، میدانی، ۱۳۹۴). یکی از ویژگی های عمده فناوری اطلاعات و ارتباطات و آینده پژوهی با نگاهی که لزوم استفاده آن را در تربیت معلم آشکار می کند، این است که قدرت همه بینی یا قدرت فراگیر ایجاد می کند (آرنایز - سانشز و همکاران، ۲۰۲۳). آینده پژوهی، فرآیندی سیستماتیک برای نگاه به آینده بلندمدت علم، فناوری، محیط زیست، اقتصاد و اجتماع است که با هدف شناسایی تکنولوژی های عام نوظهور و تقویت حوزه های تحقیقات استراتژیکی انجام می شود که احتمالاً بیشترین منافع اقتصادی و اجتماعی را به همراه دارند. در واقعیت، می توان گفت که آینده پژوهی یک فرآیند سیستماتیک، مشارکتی و گردآورنده ادراکات آینده است که چشماندازی میان مدت تا بلندمدت را به هدف اتخاذ تصمیمات روزآمد و بسیج اقدامات مشترک بنا می سازد (نورپیشه و همکاران، ۱۳۹۸). مطالعات متعددی نشان از ضعف در کلیات برنامه درسی تربیت معلم دارد. از جمله اینکه تحولات ناشی از یافته های علمی در حوزه های مختلف، به ویژه در علوم تربیتی و تغییرات نظام آموزشی مطابق با سند تحول بنیادین، اعمال نشده؛ از این رو فاصله بین این برنامه و تحولات مذکور مانع دستیابی آن به هدفهای از پیش تعیین شده است (معاونت آموزشی و تحصیلات تکمیلی دانشگاه فرهنگیان، ۱۳۹۳). همچنین، آنگونه که در برنامه راهبردی دانشگاه فرهنگیان در افق چشم انداز ۱۴۰۴، مصوبه هیأت امنای دانشگاه فرهنگیان (۱۳۹۵) آمده است، اجرای برنامه درسی جدید تربیت معلم با چالش های متعددی از جمله مشارکت نابسندۀ عوامل و نهادهای سهیم و مؤثر در امر

1. Armstrong et al.
2. Prokopenko et al.
3. Osadcha et al.
4. Moreno-Casado, Miguel, & Sánchez-Oliva
5. Arnaiz-Sánchez et al.

تربیت معلم، نگرشهای ناهمخوان در توسعه و نوسازی تربیت معلم، محدودیت منابع و زیرساخت‌های دانشگاه با توجه به جایگاه و نقش آن در اعتلای نظام تعلیم و تربیت کشور، بی‌توجهی مدیران سطوح مختلف به دانشگاه، شکل‌گیری نگرش منفی به دانشگاه فرهنگیان نزد بخش قابل ملاحظه‌ای از واحدهای آموزش عالی کشور روبرو بوده است. مسئله اصلی این پژوهش عبارت است از اینکه الگوی برنامه درسی تربیت معلم مبتنی بر رویکرد آینده پژوهی از چه عناصر و مولفه‌هایی تشکیل شده است؟

روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از حیث هدف کاربردی و از لحاظ شیوه تحقیق نظریه داده بنیاد کلاسیک بوده است. میدان پژوهش در این بخش شامل سه دسته متخصصان آینده پژوهی، متخصصان علوم تربیتی، و مدرسین دانشگاه فرهنگیان، و متخصصان علوم تربیتی سایر دانشگاه‌های سطح کشور در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۲ را مشتمل شده است. برای انتخاب اساتید از شیوه نمونه‌گیری نظری تا حد کفایت اطلاعات استفاده بعمل آمد و بدین شیوه تعداد ۲۳ نفر از اساتید رشته برنامه ریزی درسی سطح کشور برای مصاحبه انتخاب شدند. ۱۸٪ از اساتید دارای مرتبه علمی استاد تمامی، ۳۹٪ دارای مرتبه علمی دانشیاری و ۴۳٪ دارای مرتبه علمی استادیاری بودند. ۲۷٪ دارای سابقه خدمت تا ۱۰ سال، ۳۵٪ دارای سابقه خدمت ۱۱ تا ۲۰ سال و ۲۸٪ دارای سابقه خدمت بالای ۲۰ سال بودند و ۳۲٪ دارای ملاکهای ورودی برای انجام مصاحبه، دارا بودن مقاله در حوزه آینده پژوهی، طراحی برنامه درسی، و علاقه مند بودن برای شرکت در مصاحبه بوده است. ابزار گردآوری داده‌ها، مبتنی بر مصاحبه عمیق و غیرساختاریافته صورت پذیرفت. تجزیه و تحلیل اطلاعات به شیوه دسته بندی داده‌ها برحسب وجوه تشابه و براساس گدهای باز، کدهای محوری و گد انتخابی انجام گرفت.

جدول ۱. نمونه ای مصاحبه های بعمل آمده

کُد مصاحبه	متن مصاحبه
کُد هشتم	ابزارهای یاددهی-یادگیری با رویکرد آینده‌پژوهی، نقش کلیدی در آمادگی ذهنی، شناخت روندها، و رشد بینش راهبردی دانشجویان دارند. این ابزارها نه تنها معلمان آینده را برای شرایط متحول قرن ۲۱ آماده می‌سازند، بلکه آن‌ها را به رهبران تغییر و طراحان نظام‌های یادگیری آینده تبدیل می‌کنند
کُد یازدهم	آموزش مهارت‌های بین‌رشته‌ای در محیط یادگیری باید صورت پذیرد. برای آماده‌سازی معلمان برای آینده، برنامه‌های درسی باید دانش‌آموزان را با مفاهیم مختلف از رشته‌های گوناگون آشنا کنند. این شامل ارتباطات، علوم اجتماعی، فناوری و حتی روانشناسی است تا معلمان بتوانند به طور جامع و منعطف به مشکلات و نیازهای دانش‌آموزان پاسخ دهند.
کُد سیزدهم	در برنامه درسی آینده پژوه باید از پلتفرم‌های یادگیری هوشمند، پلتفرم‌های جستجو و چت بات‌های آموزشی استفاده کرد چنانکه یادگیری را برای دانش‌آموزان سهل تر می‌کند و دانش‌آموزان بیشتر درگیر یادگیری می‌سازد.
کُد چهاردهم	به نظر من مهمترین ابزار یادگیری در برنامه درسی آینده پژوه، استفاده از ابزارهای چند منظوره و چندگانه است چنانکه از ظرفیت‌های تصویری-دیداری، شنیداری-صوتی و متنی-شفاهی برای درونی‌سازی یادگیری برای دانش‌آموزان برخوردار باشند.
کُد نوزدهم	منابع یادگیری در برنامه‌های درسی تربیت معلم آینده باید متناسب با نیازهای آموزشی قرن ۲۱، تغییرات فناوری، و رویکردهای نوین تدریس و یادگیری باشند. مثل فناوری‌های آموزشی و ابزارهای دیجیتال، پژوهش‌های آموزشی و تجربیات عملی، مهارت‌های نرم و توسعه حرفه‌ای
کُد بیستم	منابع آموزشی در برنامه‌های درسی تربیت معلم آینده باید شامل مواردی از این قبیل باشد: مقالات علمی و پژوهشی، دوره‌های آنلاین، کتابهای پژوهشی، پلتفرم‌های آموزش دیجیتال

یافته ها

سؤال اول تحقیق

ابعاد و مؤلفه های برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی کدامند؟

جدول ۲. اهداف یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد های محوری	کُد های باز
	بُعد شناختی	<p>آشنایی دانش آموزان با مفاهیم اولیه هوش مصنوعی به زبان ساده(مصاحبه ۱)، آشنایی با مفهوم کامپیوتر(مصاحبه ۱)، افزایش اطلاعات در باب پیشرفت های علمی(مصاحبه ۱)؛ آشنایی با مفهوم سواد دیجیتال(مصاحبه ۱)، آشنایی با مفهوم خلاقیت هوشمند(مصاحبه ۱)، آشنایی با مفهوم سیستم هوشمند(مصاحبه ۱)، آشنایی با مفهوم ربات ها(مصاحبه ۱)، آشنایی با یادگیری الگوریتمی(مصاحبه ۲)، آشنایی با مفهوم یادگیری تعاملی(مصاحبه ۳)؛ آشنایی با تغییرات در فناوری(مصاحبه ۱)؛ آشنایی با الگوهای پایه ای برنامه نویسی(مصاحبه ۲)، نحوه تشخیص تصویر و پردازش زبان طبیعی(مصاحبه ۳)، آشنایی با نحوه یادگیری ماشین(مصاحبه ۴)، آشناسازی معلمان با ابزارها و پلتفرم های دیجیتال(مصاحبه ۵)؛ آشناسازی با نحوه تدریس آنلاین و ترکیبی(مصاحبه ۵)؛ آموزش نحوه نوشتن سناریو های خلاقانه به کودکان(مصاحبه ۵)، درک نقش AI در ابزارهای روزمره مانند Siri، Google Assistant(مصاحبه ۶)، آموزش نحوه تعامل ایمن و مسئولانه با فناوری های هوشمند(مصاحبه ۶)، تقویت آگاهی درباره اخلاق و تأثیرات هوش مصنوعی در جامعه(مصاحبه ۶)، فراهم سازی سواد دیجیتال(مصاحبه ۶)، آگاهی از کاربردهای AI در زندگی روزمره(مصاحبه ۶)، آموزش همکاری در یادگیری(مصاحبه ۷)، درک چالش های اخلاقی و اجتماعی هوش مصنوعی(مصاحبه ۷)؛ آموزش نحوه به اشتراک گذاری نظرات به دانش آموزان(مصاحبه ۱۲)، ذهن آگاهی در تدریس(مصاحبه ۱۳)، دوری از پیش داوری ها(مصاحبه ۱۴)، شناسایی نقاط ضعف برای بهبود یادگیری/آموزش(مصاحبه ۱۹)،</p>
اهداف یاددهی-یادگیری	بُعد عاطفی	<p>پاسخگویی به چالش ها و تحولات سریع دنیای آموزش و پرورش(مصاحبه ۱)، بازی تعاملی برای یادگیری(مصاحبه ۴)، تشویق کودکان به ساخت پروژه های ساده(مصاحبه ۵)، نمایش نحوه یادگیری ماشین از داده ها(مصاحبه ۴)، کار گروهی روی پروژه های کوچک هوش مصنوعی(مصاحبه ۷)، تشویق به پرسشگری درباره نحوه عملکرد الگوریتم ها و تصمیم گیری های ماشینی(مصاحبه ۷)، نمایش نحوه یادگیری الگوریتم ها(مصاحبه ۴)، یادگیری اصول تصمیم گیری با هوش مصنوعی(مصاحبه ۴)، مقایسه یادگیری ماشین با یادگیری انسان(مصاحبه ۴)، نمایش ابزارهای هوش مصنوعی(مصاحبه ۵)، تشویق دانش آموزان به طراحی سیستمی(مصاحبه ۵)، بازی های ویدیویی(مصاحبه ۶)، دادن فرصت های برابر به دانش آموزان(مصاحبه ۱۴)؛ مورد توجه قرار دادن نگرش های متنوع(مصاحبه ۱۴)، دوری از قضاوت سریع(مصاحبه ۱۴)، تشویق معلمان به استفاده از تفکر انتقادی در تدریس(مصاحبه ۱۵)، ارائه فرصت بحث و نقد به دانش آموزان(مصاحبه ۱۶)؛ فراهم سازی فرصت رشد یادگیری(مصاحبه ۱۷)؛ فراهم سازی فضای باز برای نقد و پرسش دانش در فرایند تدریس(مصاحبه ۱۷)، در دسترس قرار دادن الگوهای عملی تفکر انتقادی(مصاحبه ۱۸)، ایجاد محیط های یادگیری متنوع(مصاحبه ۲۱)؛ آماده سازی معلمان برای مواجهه با تغییرات آینده(مصاحبه ۲۳)،</p>
	بُعد روانی-حرکتی	<p>آشنایی با مهارت های تفکر محاسباتی(مصاحبه ۱)، توانایی پیش بینی و سازگاری با تغییرات فناورانه(مصاحبه ۱)؛ تقویت تفکر حل مسئله(مصاحبه ۲)، توانمندسازی مهارت های لازم برای سازگاری با تغییرات فناوری(مصاحبه ۲)، مهارت های تطبیق و انعطاف پذیری را در محیط های آموزشی(مصاحبه ۲)؛ توانایی استفاده از فناوری های نوین آموزشی(مصاحبه ۴)؛ استفاده از ربات های آموزشی مانند LEGO Mindstorms، Python و Scratch(مصاحبه ۵)؛ توسعه مهارت های خلاقیت(مصاحبه ۵)، توسعه مهارت های نوآوری(مصاحبه ۵)، توانایی تحلیل و حل مسائل پیچیده(مصاحبه ۶)؛ تفکر انتقادی و مهارت های ارتباطی(مصاحبه ۷)، استفاده از تفکر انتقادی در تدریس</p> <p>(مصاحبه ۸)، (مصاحبه ۹)، (مصاحبه ۱۰)، (مصاحبه ۱۲)، (مصاحبه ۱۳)، (مصاحبه ۱۵)؛ توانایی مواجهه با چالش های آموزشی(مصاحبه ۸)، استفاده از رویکردهای نوآورانه(مصاحبه ۸)، ارزیابی اطلاعات و اتخاذ تصمیم های آگاهانه در فرایند تدریس(مصاحبه ۸)، توانایی ایجاد مهارت های حل مسئله در دانش آموزان(مصاحبه ۹)، توانایی نحوه آموزش یادگیری مستقل به دانش آموزان(مصاحبه ۱۰)، توانمندسازی پاسخگویی به چالش های پیچیده آموزش(مصاحبه ۱۱)، توانمندسازی تحلیل موقعیت های یادگیری(مصاحبه ۱۱)، توانایی ایجاد محیط یادگیری مشارکتی(مصاحبه ۱۲)، بهبود کیفیت تصمیم گیری در تدریس(مصاحبه ۱۳)، نداشتن ذهنیت ثابت(مصاحبه ۱۴)، استفاده از راهبردهای کاربردی در تدریس(مصاحبه ۱۵)، تدریس بر مبنای تعریف پروژه(مصاحبه ۱۶)، طراحی فعالیت های تدریسی مبتنی بر تفکر انتقادی(مصاحبه ۱۶)؛ بهره گیری از روش تدریس فعال(مثل حل مسئله، مطالعه موردی، بحث گروهی)(مصاحبه ۱۶)؛ شفاف سازی فرایند تفکر در مواجهه با مسائل و چالش های یادگیری(مصاحبه ۱۸)، استفاده از تفکر انتقادی در فرایند یادگیری/آموزش(مصاحبه ۲۰)، استفاده از بازخورد و ارزیابی مستمر از دانش آموزان(مصاحبه ۱۹)، استفاده از</p>

	<p>ارزیابی های منتقدانه و بازخوردهای سازنده (مصاحبه ۱۹)، استفاده از تجربیات سایر معلمان برای ارتقای تدریس (مصاحبه ۲۰)؛ بهبود مستمر روش های تدریس (مصاحبه ۲۰)، یادگیری شخصی سازی شده (مصاحبه ۲۰)، آموزش پژوهش مستقل (مصاحبه ۲۰)، تدریس بر مبنای پژوهش (مصاحبه ۲۰)، استفاده از روش های نوآورانه برای بهبود تدریس (مصاحبه ۲۱)، بازسازی تدریس بر مبنای نیازهای فرهنگی (مصاحبه ۲۱)، بازسازی تدریس بر مبنای نیازهای اجتماعی (مصاحبه ۲۱)، بازسازی تدریس بر مبنای نیازهای روانی (مصاحبه ۲۱)، بازسازی تدریس بر مبنای نیازهای جسمی (مصاحبه ۲۱)، مهارت های رهبری و کار تیمی در معلمان (مصاحبه ۲۲)، تقویت مهارت های ارتباطی شفاهی و نوشتاری (مصاحبه ۲۲)، توانایی برقراری ارتباط مؤثر و همدلانه با دیگران (مصاحبه ۲۲)، توانایی ایجاد رابطه مؤثر و حمایتی با دانش آموزان (مصاحبه ۲۲)، پرورش مهارت های اجتماعی و ارتباطی معلمان در تدریس (مصاحبه ۲۲)، تقویت مهارت های اجتماعی و تفکر انتقادی (مصاحبه ۲۳)، ارتقاء مهارت های رهبری و پژوهشی (مصاحبه ۲۳)؛ توانمندسازی آن ها در استفاده از فناوری های نوین (مصاحبه ۲۳).</p>
--	--

بر اساس یافته های جدول ۲، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر هدف یادگیری شامل ۳ کُد محوری (بُعد شناختی، بُعد عاطفی و بُعد روانی-حرکتی) بوده است.

جدول ۳. محیط یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد های محوری	کُد های باز
	محیط مهارت محور	محیط یادگیری مهارت محور (مصاحبه ۱)؛ برنامه درسی پروژه محور (مصاحبه ۱)؛ آموزش مهارت های اجتماعی و ارتباطی (مصاحبه ۳)؛ محیط یادگیری پروژه محور (مصاحبه ۱۳)؛ محیط یادگیری توانمندساز (مصاحبه ۱۷)؛ ارزیابی توانمندی های واقعی دانشجویان در دنیای واقعی (مصاحبه ۱۸)؛ توانایی تعامل با افراد از فرهنگ ها و گروه های مختلف اجتماعی (مصاحبه ۱۹)؛ توانایی برخورد با چالش های اخلاقی و حرفه ای در عرصه آموزشی (مصاحبه ۲۱)؛ محیط یادگیری مبتنی بر پروژه (مصاحبه ۲۲)؛
	محیط پویا	یادگیری نقش فعال در جریان یادگیری (مصاحبه ۱)؛ توانایی برقراری ارتباط مؤثر با دانش آموزان (مصاحبه ۳)؛ تغییرات سریع محیط یادگیری در دنیای آموزش و پرورش (مصاحبه ۴)؛ تحلیل روندهای اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و فناورانه (مصاحبه ۵)؛ محیط یادگیری پویا (مصاحبه ۶)؛ محیط یادگیری در حال تغییر (مصاحبه ۶)؛ آموزش مبتنی بر تحقیقات (مصاحبه ۷)؛ محیط یادگیری آینده پژوه (مصاحبه ۸)؛ تحول محیط یادگیری تحول ساز (مصاحبه ۸)؛ محیط یادگیری باز و شفاف (مصاحبه ۹)؛ محیط یادگیری برای آماده کردن معلمان (مصاحبه ۱۰)؛ مقابله با تغییرات غیرمنتظره و تحولات (مصاحبه ۱۰)؛ محیط یادگیری چند موضوعی (مصاحبه ۱۱)؛ محیط یادگیری نوآورانه (مصاحبه ۱۴)؛ ارزیابی مستمر و انعطاف پذیر (مصاحبه ۱۸)؛ محیط یادگیری عادلانه (مصاحبه ۲۱)؛ محیط یادگیری معکوس (مصاحبه ۲۲)؛ محیط یادگیری با تنوع فرهنگی (مصاحبه ۲۳)؛ محیط یادگیری با تنوع زبانی (مصاحبه ۲۳)؛ محیط یادگیری با تنوع اجتماعی (مصاحبه ۲۳)
محیط یاددهی-یادگیری	محیط فناورانه	مدیریت یادگیری آنلاین (مصاحبه ۲)، مهارت های استفاده از فناوری برای تدریس (مصاحبه ۲)؛ محیط یادگیری شخصی سازی شده (مصاحبه ۱۰)؛ آماده سازی معلمان برای آینده (مصاحبه ۱۱)؛ محیط یادگیری فناورانه (مصاحبه ۱۱)؛ سیستم های مدیریت یادگیری آنلاین (مصاحبه ۱۲)، محیط یادگیری با ابزارهای چندگانه (مصاحبه ۱۲)، محیط یادگیری ترکیبی نظری و عملی (مصاحبه ۱۹)؛ محیط یادگیری شبیه سازی شده (مصاحبه ۲۰)؛ پیاده سازی روش های نوآورانه در تدریس (مصاحبه ۲۲)؛ استفاده از فناوری های جدید (مصاحبه ۲۲)؛
	محیط کنشگرانه	مواجهه با چالش های آینده آموزش و پرورش (مصاحبه ۱)؛ حل مسائل پیچیده و تحلیل روندها و پیش بینی تحولات آینده (مصاحبه ۱)؛ استفاده از فناوری های نوین آموزشی (مصاحبه ۲)؛ طراحی محیط یادگیری چالش برانگیز (مصاحبه ۴)؛ محیط یادگیری پاسخگوی نیازهای متنوع (مصاحبه ۴)؛ محیط یادگیری نقادانه (مصاحبه ۷)؛ طراحی راه حل هایی برای مشکلات آینده (مصاحبه ۱۳)؛ آموزش مهارت حل مسئله (مصاحبه ۱۳)؛ محیط یادگیری تصمیم ساز (مصاحبه ۱۶)؛ محیط یادگیری میدانی (مصاحبه ۲۰)؛ محیط یادگیری مسئولانه (مصاحبه ۲۱)؛ محیط یادگیری بر پایه بحث های اخلاقی (مصاحبه ۲۱)؛ دسترسی به آموزش برای اقلیت ها و افراد با نیازهای ویژه (مصاحبه ۲۳)؛
	محیط مشارکتی	مشارکت از طریق پروژه های عملی، بحث های گروهی (مصاحبه ۱)؛ محیط تعاملی (مصاحبه ۳)؛ برنامه درسی مبتنی بر فضا (مصاحبه ۹)؛ محیط یادگیری تشریح مساعی (مصاحبه ۹)؛ محیط یادگیری تعاملی و مرآه ای (مصاحبه ۱۴)؛ محیط یادگیری گروهی (مصاحبه ۱۴)؛ محیط یادگیری انگیزشی (مصاحبه ۱۷)؛ محیط یادگیری اجتماعی (مصاحبه ۱۷)؛ محیط یادگیری بین فردی و بین فرهنگی (مصاحبه ۱۹)؛ محیط یادگیری کارگاهی (مصاحبه ۲۰)؛ محیط یادگیری عملی (مصاحبه ۲۰)؛
	محیط مطالعه محور	محیط پژوهش محور (مصاحبه ۷)؛ محیط یادگیری سازگارانه (مصاحبه ۱۰)؛ آموزش مهارت های بین رشته ای در محیط یادگیری (مصاحبه ۱۱)؛ محیط یادگیری واکاوانه (مصاحبه ۱۳)؛ محیط یادگیری تحلیل گر داده (مصاحبه ۱۵)؛ محیط یادگیری پیش بینی (مصاحبه ۱۵)؛ محیط یادگیری نقاد (مصاحبه ۱۶)؛ محیط مطالعاتی چالش های آینده (مصاحبه ۱۸)؛

براساس یافته های جدول ۳، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر محیط یادگیری شامل ۶ گد محوری (محیط مهارت محور، محیط پویا، محیط فناورانه، محیط کنشگرانه، محیط مشارکتی و محیط مطالعه محور) بوده است.

جدول ۴. فعالیت های یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

گد انتخابی	گدهای محوری	گدهای باز
فعالیت های یاددهی-یادگیری	فعالیت های یادگیری در عرصه	آموزش مهارت های تدریس (مصاحبه ۱)؛ آموزش مدیریت کلاس (مصاحبه ۲)؛ فعالیت های یادگیری مبتنی بر پروژه (مصاحبه ۷)؛ یادگیری آینده پژوهانه (مصاحبه ۷)؛ تعلیم تفکر در رابطه با مسائل و چالش های پیچیده (مصاحبه ۸)؛ توانایی طراحی و پیاده سازی پروژه های آموزشی (مصاحبه ۸)؛ درگیری در مسائل واقعی (مصاحبه ۸)؛ تمرکز بر پرورش مهارت های اجتماعی و عاطفی دانش آموزان (مصاحبه ۱۱)؛ مدیریت تنوع و چالش ها (مصاحبه ۱۵)؛ فعالیت های یادگیری آینده پژوه (مصاحبه ۱۷)؛ مهارت های معلمان آینده (مصاحبه ۱۸)؛ انجام تدریس مبتنی بر پروژه (مصاحبه ۱۸)؛ توسعه مهارت های ضروری در دانش آموزان (مصاحبه ۱۸)؛ پاسخگویی به چالش های آینده نظام های آموزشی (مصاحبه ۱۸)؛ یادگیری مبتنی بر پروژه (مصاحبه ۲۱)؛ درگیر یک پروژه واقعی و کاربردی (مصاحبه ۲۱)؛ مواجهه با نیازهای متنوع دانش آموزان (مصاحبه ۲۲)؛ ارزیابی نیازهای فردی (مصاحبه ۲۳)؛ پروژه های تحقیقاتی فردی (مصاحبه ۲۳)
	فعالیت های یادگیری تعاملی	آموزش و یادگیری تعاملی (مصاحبه ۳)؛ فعالیت های یاددهی-یادگیری (مصاحبه ۴)؛ برنامه درسی تعاملی (مصاحبه ۴)؛ برنامه درسی تعاملی (مصاحبه ۷)؛ روش های بازی سازی در فرآیند یاددهی-یادگیری (مصاحبه ۱۰)؛ طراحی فعالیت های آموزشی بر پایه عرصه (مصاحبه ۱۰)؛ سازگاری با شرایط مختلف آموزشی (حضور یا آنلاین) (مصاحبه ۱۳)؛ بازخورد های تعاملی (مصاحبه ۱۷)؛ برگزاری آزمون های تعاملی (مصاحبه ۱۹)؛ طراحی پروژه های چندرشته ای (مصاحبه ۲۱)؛ طراحی پروژه های چندرشته ای (مصاحبه ۲۱)؛ محیط های یادگیری همکارانه و تعاملی (مصاحبه ۲۲)؛ جلسات هم اندیشی و بحث های گروهی (مصاحبه ۲۲)
	فعالیت های یادگیری پشتیبانی	تربیت معلمان توانمند برای محیط های آموزشی آینده (مصاحبه ۱)؛ شناسایی نیازهای فردی (مصاحبه ۵)؛ فعالیت های مبتنی بر پشتیبانی (گد ۶)؛ مطالعات خودمختارانه (مصاحبه ۶)؛ فهم و درک مطالب و محتوای درس (مصاحبه ۸)؛ فراهم سازی محیط رشد (مصاحبه ۱۰)؛ مدیریت احساسات و ارتباطات بین فردی (مصاحبه ۱۱)؛ ایجاد فضای آموزشی اقتضایی (مصاحبه ۱۱)؛ یادگیری از طریق تجربه های مشترک (مصاحبه ۱۲)؛ توانایی یادگیری مادام العمر (مصاحبه ۱۲)؛ پشتیبانی از یادگیری خودرهبری (مصاحبه ۱۳)؛ ارزیابی های غیرمتمرکز و فرایندی (مصاحبه ۱۶)؛ رشد و پیشرفت مداوم (مصاحبه ۱۶)؛ ارائه بازخورد آنی و مستمر (مصاحبه ۱۷)؛ محیط های آموزشی غنی تری برای دانش آموزان (مصاحبه ۲۰)
	فعالیت های همکارانه	همگام شدن با تحولات اجتماعی و فرهنگی (مصاحبه ۱)؛ یادگیری از طریق حل مسئله (مصاحبه ۷)؛ یادگیری همکارانه (مصاحبه ۷)؛ یادگیری مشارکتی (مصاحبه ۹)؛ یادگیری گروهی و همکارانه (مصاحبه ۹)؛ پروژه های گروهی و تعاملات آنلاین (مصاحبه ۹)؛ رقابت های گروهی (مصاحبه ۱۰)؛ فرصت هایی برای همکاری در پروژه ها (مصاحبه ۱۲)؛ بحث های گروهی (مصاحبه ۱۲)؛ کار گروهی و همکاری (مصاحبه ۲۲)؛ فعالیت های گروهی (مصاحبه ۲۲)
	فعالیت های یاددهی-یادگیری فناوری	تغییرات سریع فناوری (مصاحبه ۱)؛ آشنایی پلتفرم های آنلاین در فرآیند تدریس و یادگیری (مصاحبه ۲)؛ آشنایی با فناوری های نوین مانند هوش مصنوعی، واقعیت افزوده و واقعیت مجازی (مصاحبه ۲)؛ آماده سازی معلمان آینده برای استفاده مؤثر از ابزارهای دیجیتال (مصاحبه ۲)؛ مهارت های استفاده از نرم افزارها و ابزارهای آموزشی دیجیتال در برنامه های درسی (مصاحبه ۳)؛ آموزش استفاده از ابزارهای نوین (مصاحبه ۳)؛ کار با پلتفرم های مدیریت یادگیری (LMS)؛ آشنایی با ابزارهای ارزیابی آنلاین (مصاحبه ۳)؛ آشنایی با نرم افزارهای شبیه سازی (مصاحبه ۳)؛ برنامه درسی برای معلمان براساس واقعیت افزوده (مصاحبه ۳)؛ فعالیت های مبتنی بر شبیه سازی یادگیری (مصاحبه ۳)؛ تربیت معلمان آینده پژوه باید با فناوری (مصاحبه ۳)؛ برنامه درسی با واقعیت مجازی (مصاحبه ۳)؛ شبیه سازی برنامه درسی مبتنی بر فناوری (مصاحبه ۴)؛ یادگیری فناوری (مصاحبه ۴)؛ شبیه سازی برنامه درسی مبتنی بر فناوری (مصاحبه ۴)؛ شبیه سازی با فناوری های پیشرفته (مصاحبه ۲۰)؛ تجربه کار با فناوری های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده (مصاحبه ۲۰)؛ استفاده از هوش مصنوعی برای ارزیابی و تطبیق محتوا (مصاحبه ۵)؛ استفاده از منابع دیجیتال و آنلاین (مصاحبه ۶)؛ آشنایی با ابزارها و پلتفرم های دیجیتال (مصاحبه ۱۹)؛ کلاس های شبیه سازی شده و تجربیات تعاملی (مصاحبه ۲۰)؛ بازی های مبتنی بر فناوری های نوین (مصاحبه ۱۰)؛ ایجاد محیط آنلاین (مصاحبه ۱۱)؛ فعالیت های یادگیری با تغییرات سریع در حوزه فناوری (مصاحبه ۲)؛ آموزش و یادگیری با ویدیوهای آموزشی (مصاحبه ۳)؛ آشنایی با ابزارها و پلتفرم های دیجیتال (مصاحبه ۱۹)؛ بهره گیری از فناوری های هوش مصنوعی (مصاحبه ۵)؛ یادگیری شخصی سازی شده و تطبیقی (مصاحبه ۵)؛ توانایی استفاده از فناوری های روز در فرآیند تدریس (مصاحبه ۱۹)؛ شبیه سازی موقعیت های اجتماعی (مصاحبه ۱۲)؛ استفاده از منابع آنلاین و ابزارهای یادگیری دیجیتال (مصاحبه ۱۳)؛ داشتن برنامه درسی مبتنی بر نیاز شخصی (مصاحبه ۱۳)؛ ارزیابی های یادگیری را به روشی

		نوبن(مصاحبه ۱۵)، استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارزیابی پیشرفت دانش آموزان(مصاحبه ۱۷)، انعطاف پذیر و مبتنی بر شبیه سازی های دیجیتال(مصاحبه ۱۸)، یادگیری شخصی سازی شده(مصاحبه ۱۸)، استفاده از فناوری های نوبن(مصاحبه ۱۸)
فعالیت های یادگیری چندفرهنگی		آموزش برحسب تفاوت ها و احترام به تنوع(مصاحبه ۱۴)، برنامه درسی با رویکرد جهانی شدن(مصاحبه ۱۴)، برنامه درسی با رویکرد تنوع فرهنگی در جوامع(مصاحبه ۱۴)، کلاس های چندفرهنگی(مصاحبه ۱۴)، تعامل با دانش آموزان از زمینه های فرهنگی مختلف(مصاحبه ۱۴)، مهارت های لازم برای مدیریت تنوع فرهنگی(مصاحبه ۱۵)، بهره برداری تعارض ها و تفاوت های فرهنگی(مصاحبه ۱۵)، مواجهه با تحولات و چالش های سیستم های آموزشی(مصاحبه ۱۸)، مدیریت کلاس های چندفرهنگی(مصاحبه ۱۸)، مطالعه چالش های اجتماعی، علمی، زیست محیطی یا اقتصادی آینده(مصاحبه ۲۱)
فعالیت های یادگیری ادراکی		مسیر یادگیری مناسب و متفاوت (مصاحبه ۵)، یادگیری مستقل(مصاحبه ۶)، مهارت تفکر انتقادی(مصاحبه ۷): تعلیم تفکر انتقادی(مصاحبه ۸)، یادگیری مفاهیم درسی(مصاحبه ۱۰)، تقویت مهارت های اجتماعی آینده(مصاحبه ۱۲)، ارتقاء مهارت ها و دانش خود (مصاحبه ۱۳)، انعطاف پذیری در طراحی برنامه های درسی(مصاحبه ۱۳)، تقویت مهارت های تفکر انتقادی(مصاحبه ۲۱)، توانایی شناسایی نقاط قوت و ضعف دانش آموزان(مصاحبه ۲۳)
فعالیت یادگیری انگیزشی		جذابیت و انگیزش بیشتر دانش آموزان (مصاحبه ۱۰)، باید توانایی طراحی فعالیت ها و بازی های آموزشی(مصاحبه ۱۰)، انعطاف پذیری در برابر تغییرات(مصاحبه ۱۲)، انتخاب محتوای آموزشی بر اساس علاقه مندی های دانش آموزان (مصاحبه ۲۳)، طراحی مسیرهای یادگیری شخصی سازی شده(مصاحبه ۲۳)، تطبیق محتوا با سطح و نیازهای دانش آموزان(مصاحبه ۲۳)، خودرهبی برنامه درسی(مصاحبه ۲۳)

بر اساس یافته های جدول ۴، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر فعالیت های یادگیری شامل ۸ گد محوری(فعالیت های یادگیری در عرصه، فعالیت های یادگیری تعاملی، فعالیت های یادگیری پشتیبانی، فعالیت های یادگیری همکارانه، فعالیت های یاددهی-یادگیری فناورانه، فعالیت های یادگیری چندفرهنگی، فعالیت های ادراکی و فعالیت یادگیری انگیزشی) بوده است.

جدول ۵. منابع یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

گدهای انتخابی	گد محوری	گدهای باز
	منابع دیجیتالی	مواد و منابع یادگیری دیجیتالی(گد ۱)، مواد و منابع یادگیری چندوجهی(گد ۱)، منابع فناورانه(مصاحبه ۲)، پایگاه های علمی فناورانه(مصاحبه ۳)، آشنایی با پایگاه های داده اجتماعی(مصاحبه ۳)، آشنایی با پایگاه های داده آموزشی(مصاحبه ۳)، آشنایی با پایگاه های داده تحلیل روندها(مصاحبه ۳)، آشناسازی با پلتفرم هایی مانند LinkedIn و گروه های تخصصی آنلاین برای تبادل ایده ها و تجربیات(مصاحبه ۴)، تدریس و برنامه ریزی در شرایط واقعی و مطالعه چالش های واقعی آموزشی(مصاحبه ۵)، شبیه سازی مهارت های تصمیم گیری و تحلیل خود(مصاحبه ۸)، آشنایی با سیستم های مدیریت یادگیری (LMS) مانند Moodle، Blackboard، Canvas(مصاحبه ۹)، آشنایی با نرم افزارهای آموزش مجازی(مصاحبه ۹)، کسب تجربه های یادگیری آنلاین(مصاحبه ۹)، دسترسی به پایگاه های داده علمی و تحقیقاتی(مصاحبه ۱۰)، دسترسی به مقالات تحقیقاتی(مصاحبه ۱۰)، دسترسی به پایان نامه ها(مصاحبه ۱۰)، دسترسی به کتاب های الکترونیکی(مصاحبه ۱۰)، به روزرسانی دانش و شبکه سازی(مصاحبه ۱۱)، منابع اینترنتی(مصاحبه ۱۲)، پلتفرم هایی مانند Coursera، edX، و Udemy (مصاحبه ۱۳)، منابع آموزش دیجیتال(مصاحبه ۱۳)، دوره های آموزشی آنلاین(مصاحبه ۱۳)، منابع فناورانه جدید(مصاحبه ۱۴)، پادکست های تخصصی در آموزش(مصاحبه ۱۶)، ویدئوهای آموزشی TED-Ed(مصاحبه ۱۷)، منابع یادگیری ترکیبی در برنامه درسی(مصاحبه ۱۸)، پلتفرم های آموزشی دیجیتال(مصاحبه ۲۰)، دوره های آنلاین(مصاحبه ۲۰)، پلتفرم های دیجیتالی یادگیری(مصاحبه ۲۱)، ربات های آموزشی و چت بات های هوشمند برای کمک به دانش آموزان(مصاحبه ۲۲)، آشنایی با ChatGPT، Khanmigo، ScribeSense(مصاحبه ۲۲)، ویدئوهای آموزشی تعاملی(مصاحبه ۲۳)، کتاب های آموزشی تعاملی(مصاحبه ۲۳)، کتاب های مجهز به هوش مصنوعی(مصاحبه ۲۳)، کتاب های الکترونیکی هوشمند(Smart eBooks)، محتوای آموزشی دیجیتال و تعاملی(مصاحبه ۲۳)
منابع یاددهی-یادگیری	منابع آینده پژوه	مواد و منابع یادگیری نوآور(گد ۱)، مواد و منابع یادگیری آینده پژوه(گد ۱)، مواد و منابع یادگیری درحال تغییر(گد ۱)، آشنایی با برنامه های آموزشی آینده پژوهی(مصاحبه ۳)، مطالعه تغییرات سیاست های آموزشی(مصاحبه ۷)، مطالعه گزارش های روندهای آموزش و پرورش و تحولات جهانی(مصاحبه ۶)، مطالعه موردی تحولات آموزشی(مصاحبه ۷)، گزارش های منتشر شده توسط مؤسسات معتبر مانند OECD، UNESCO(مصاحبه ۶)، بررسی ابتکارات جدید در مدارس(مصاحبه ۷)

		استفاده از شبیه‌سازی‌های رایانه‌ای برای بررسی موقعیت‌های آموزشی (مصاحبه ۸)، مقالات علمی و پژوهشی: مقالات (مصاحبه ۱۲)، منابع علمی نوین (مصاحبه ۱۸)، منابع محیطی پویا و آینده‌نگر (مصاحبه ۱۸)، فناوری‌های آموزشی جید (مصاحبه ۲۲)، مواد آموزشی نوین (مصاحبه ۲۲)،
منابع چندوجهی		مواد و منابع یادگیری توانمندساز (کُد ۱)، کارگاه‌های مشاهده ای (مصاحبه ۲)، منابع عملی (مصاحبه ۲)، منابع و مواد مهارت محور (مصاحبه ۲)، مشارکت در کنفرانس‌ها و نشست‌های تخصصی (مصاحبه ۱۱)، حضور در کارگاه‌های تخصصی (مصاحبه ۱)، وبینارها و ویدیوهای آموزشی (مصاحبه ۱۴)، مواد و منابع یادگیری انعطاف‌پذیر (کُد ۱)، پژوهش‌های اخیر در زمینه‌های مختلف آینده‌پژوهی (مصاحبه ۱۲)، منابع تعاملی (مصاحبه ۱۴)، منابع تسهیل گر آموزشی (مصاحبه ۱۴)، منابع یادگیری تربیتی (مصاحبه ۱۵)، منابع یادگیری اخلاقی (مصاحبه ۱۵)؛ منابع چندرسانه ای (مصاحبه ۱۶)، تجربیات عملی (مصاحبه ۱۹)، مهارت‌های نرم و توسعه حرفه‌ای (مصاحبه ۱۹)، کتابهای پژوهشی (مصاحبه ۲۰)؛ کتاب‌های علمی و پژوهشی معتبر (مصاحبه ۲۱)
منابع شبکه ای		آشناسازی با شبکه‌های اجتماعی حرفه‌ای برای معلمان (مصاحبه ۴)، آشنایی با معلمان و متخصصان دیگر در سراسر جهان (مصاحبه ۴)، دردسترس قرار دادن تجربه‌های عملی در مدارس و نهادهای آموزشی (مصاحبه ۵)، همکاری با مدارس و سازمان‌های آموزشی برای تجربه‌ی عملی (مصاحبه ۵)، مطالعه تجربیات کشورهای مختلف (مصاحبه ۷)، دردسترس قرار دادن گزارش‌های تحقیقی و روندهای آینده برای معلمان (مصاحبه ۶)، مواد آموزشی تعاملی (مصاحبه ۱۶)، محتوای تعاملی و شبیه‌سازی تدریس (مصاحبه ۱۷)، پژوهش‌های آموزشی (مصاحبه ۱۹)، پشتیبانی آموزشی (مصاحبه ۲۲)

براساس یافته‌های جدول ۵، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر منابع/مواد یادگیری شامل ۴ کُد محوری (منابع دیجیتالی، منابع آینده پژوه، منابع چندوجهی و منابع شبکه ای) بوده است.

جدول ۶. گروه بندی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد محوری	کُد های باز
	گروه بندی بر حسب سناریوهای یادگیری	گروه بندی سناریوهای یادگیری موضوعات (کُد ۱)، گروه بندی سناریوهای یادگیری شیوه ها (کُد ۱)، گروه بندی سناریوهای یادگیری ابزارها (کُد ۱)، گروه بندی سناریوهای یادگیری فعالیت ها (کُد ۱)، گروه بندی سناریوهای یادگیری فعالیت ها (کُد ۱)، گروه بندی سناریوهای یادگیری سطوح (کُد ۲)، گروه بندی سناریوهای یادگیری ابعاد (کُد ۲)، گروه بندی سناریوهای یادگیری موضوعات (کُد ۳)، گروه بندی سناریوهای یادگیری بخش ها (کُد ۳)
گروه بندی یاددهی - یادگیری	گروه بندی بر حسب هدف یادگیری	گروه های یادگیری همیار (کُد ۴)، یادگیری مبتنی بر تعاملات چندفرهنگی (کُد ۴)، گروه بندی با هدف همفکری (کُد ۵)، گروه بندی با هدف رشد اجتماعی (کُد ۵)، گروه بندی با هدف رشد فرهنگی (کُد ۵)، گروه بندی با هدف رشد دینی (کُد ۵)، گروه بندی با هدف رشد علمی (کُد ۵)، گروه بندی با هدف رشد علمی (کُد ۵)، گروه بندی با هدف رشد علمی (کُد ۵)، گروه بندی با هدف سناریو-محور و آینده‌نگر (کُد ۶)، گروه بندی با هدف بین‌رشته‌ای و سیستمی (کُد ۷)، گروه بندی با هدف رشد مهارت‌های ارتباطی (کُد ۷)، گروه بندی با هدف یادگیری مسئله‌محور (کُد ۸)، گروه بندی با هدف یادگیری پروژه محور (کُد ۸)، گروه بندی با هدف یادگیری فرایند محور (کُد ۸)، گروه بندی با هدف یادگیری حرفه ای (کُد ۹)، گروه بندی با هدف یادگیری استراتژیک (کُد ۹)، گروه بندی با هدف یادگیری ضرورت‌ها (کُد ۱۰)، گروه بندی با هدف یادگیری اولویت ها (کُد ۱۰)، گروه بندی با هدف یادگیری مشارکتی (کُد ۱۰)، گروه بندی با هدف یادگیری چالش ها (کُد ۱۱)، گروه بندی با هدف یادگیری آینده پژوهی (کُد ۱۱)، گروه بندی با هدف یادگیری آینده سازی (کُد ۱۱)، گروه بندی با هدف یادگیری آینده گزینی (کُد ۱۱)

براساس یافته‌های جدول ۶، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر گروه بندی یاددهی-یادگیری شامل ۸ کُد محوری (گروه بندی بر حسب سناریوهای یادگیری، گروه بندی بر حسب هدف یادگیری) بوده است.

جدول ۷. زمان بندی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد محوری	کُد های باز
زمان بندی یاددهی-یادگیری	ارزشیابی برحسب زمان	ارزشیابی پایانی تدریس(کُد۱)، اجرای پروژه های یادگیری حین درس(کُد۱)، تدریس آزمایشی در کارگاه حین درس(کُد۲)، ارائه پروژه های پایانی(کُد۱)، اجرای پروژه های یادگیری حین درس(کُد۱)، اجرای پروژه های یادگیری پایان درس(کُد۱)، ایجاد حس خوب در پایان درس با تشویق(کُد۸)، شروع درس از ساده به مشکل(کُد۸)
	دسته بندی مطالب یادگیری	دسته بندی مطالب یادگیری برحسب ترجیحات فوریت(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب ترجیحات اهداف(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب ترجیحات زمانی(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب ترجیحات محتوایی(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب توانایی های روانی-حرکتی(کُد۱۵)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب توانایی های عاطفی(کُد۱۴)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب توانایی های شناختی(کُد۱۴)، دسته بندی مطالب برحسب زمان یادگیری(کُد۱۳)
	اولویت بندی برحسب دشواری	بازنگری و اصلاح مستمر برنامه زمانی(کُد۱۰)، اولویت بندی برحسب دشواری ارزشیابی یادگیری(کُد۲۲)، اولویت بندی برحسب دشواری شیوه های یادگیری(کُد۳۳)، اولویت بندی برحسب دشواری فعالیت های یادگیری(کُد۲۲)، اولویت بندی برحسب دشواری اهداف یادگیری(کُد۳۱)، اولویت بندی برحسب دشواری محتوای یادگیری(کُد۳۱)، ضرورت برحسب دسترسی به مواد و منابع آموزشی(کُد۲۰)، ضرورت برحسب تسریع بخشی ارزشیابی(کُد۲۰)، ضرورت برحسب تسریع بخشی محتوایی(کُد۲۰)، ضرورت برحسب تسریع بخشی موضوعی(کُد۲۰)، فوریت برحسب تسریع بخشی روشی(کُد۲۰)، فوریت برحسب تسریع بخشی موضوعی(کُد۲۰)، فوریت برحسب تسهیل بخشی یادگیری(کُد۱۹)، فوریت برحسب چابک سازی یادگیری(کُد۱۹)، فوریت برحسب پیشبردگی یادگیری(کُد۱۸)، فوریت برحسب استلزامات(کُد۱۷)، فوریت برحسب ضرورت(کُد۱۷)، امکان بهره گیری در یادگیری انفرادی، آنلاین، تطبیقی و مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۷)، اولویت بندی محتوا و فعالیت ها(کُد۹)، اولویت بندی محتوا و فعالیت ها(کُد۹)، تخصیص بهینه زمان به دروس و فعالیت ها (بر اساس سطح سختی و اهمیت)(کُد۹)، پایش و ارزیابی زمان صرف شده(کُد۱۰)، جلب توجه دانش آموزان به درس با یک سؤال چالشی(کُد۷)
	باز خورددهی دوره ای	تحلیل عملکرد و نوشتن گزارش پایانی(کُد۱)، تحلیل و اصلاح عملکرد(کُد۳)، آشنایی با اصول و مبانی تعلیم و تربیت(کُد۳)، میزان کارآمدی روش و محتوای تدریس معلم در تسهیل یادگیری(کُد۵)، هدف گذاری آموزشی(کُد۹)، ارتباط تناسب درس با موقعیت های خارج از کلاس و بیان فواید درس(کُد۸)، باز خورد دهی بعد از اتمام درس(کُد۱)، باز خورد گروهی و مربی به موقع(کُد۲)، دریافت باز خورد از معلمان راهنما بطور مستمر(کُد۳)،
	زمان لازم برای یادگیری	زمان لازم برای یادگیری برنامه درسی(کُد۴)، زمان صرف شده برای یادگیری برنامه درسی(کُد۴)، در نظر گرفتن میزان فرصت یادگیری(کُد۴)، میزان تلاش مورد نیاز برای یادگیری برنامه درسی(کُد۵)، طراحی برنامه درسی با توجه به فرصت های یادگیری کافی(کُد۶)، میزان فرصتی که نظام آموزشی در اختیار دانش آموز برای یادگیری قرار می دهد(کُد۶)، برنامه ریزی ماریچی برنور(کُد۱۱)، برنامه ریزی برحسب زمان لازم(کُد۱۱)، برنامه ریزی برحسب طول زمان دوره آموزشی(کُد۱۱)، برنامه ریزی با ارائه زمان تدریجی مباحث(کُد۱۲)، انعطاف در برنامه ریزی(کُد۹)، تعیین میزان زمان استاندارد برای هر درس براساس استعداد و ویژگی های یادگیرندگان(کُد۶)، تنظیم انعطاف در ساعات تدریس و تکلیف بر اساس میزان زمان مورد نیاز(کُد۶)

بر اساس یافته های جدول ۷، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر زمان بندی یادگیری شامل ۵ کُد محوری(ارزشیابی برحسب زمان، دسته بندی مطالب یادگیری، اولویت بندی برحسب دشواری، باز خورددهی دوره ای، زمان لازم برای یادگیری) بوده است.

جدول ۸. ارزشیابی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد محوری	کُد های باز
ارزشیابی یاددهی - یادگیری	بازاندیشی ارزشیابی	بازاندیشی ابزارهای ارزشیابی (کُد ۱)، بازاندیشی شیوه های ارزشیابی (کُد ۱)، بازاندیشی اهداف ارزشیابی (کُد ۱)، بازاندیشی زمان ارزشیابی (کُد ۱)، بازاندیشی منابع ارزشیابی (کُد ۱)، بازاندیشی فعالیت های ارزشیابی (کُد ۱)، جهت دهی ارزشیابی (کُد ۲)
	استراتژی های ارزشیابی	استراتژی های آینده پژوهی در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی پروژه محور در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی های عملگرایانه در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی محصول محور در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی خلاقیت محور در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی هدف آزاد در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی مهارت محور در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی فهم محور در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی اجتماع محور در ارزشیابی (کُد ۳)، استراتژی استعداد محور در ارزشیابی (کُد ۳)
	ارزشیابی فراشناختی	ارزشیابی مهارت خودتنظیمی (کُد ۴)، ارزشیابی مهارت خودراهبری (کُد ۴)، ارزشیابی مهارت خودبرنامه ریزی (کُد ۴)، ارزشیابی مهارت خودپیش بردگی (کُد ۴)، ارزشیابی مهارت خودتعیین کنندگی (کُد ۵)
	ارزشیابی جامع	ارزشیابی درونداها (کُد ۶)، ارزشیابی پایانی (کُد ۶)، ارزشیابی تراکمی (کُد ۶)، ارزشیابی مستمر (کُد ۶)، ارزشیابی تکوینی (کُد ۷)، ارزشیابی مغز پرور (کُد ۸)، ارزشیابی سیستمی (کُد ۸)، ارزشیابی چندگانه (کُد ۹)، ارزشیابی بازتابی (کُد ۱۰)
	چالش های ارزشیابی	پیش بینی دقیق نیازهای آینده (کُد ۱۱)، تغییر در نگرش ها (کُد ۱۱)، آمادگی بهتر برای تغییرات (کُد ۱۲)، افزایش انعطاف پذیری برنامه های درسی (کُد ۱۲)، نحوه استفاده از فناوری هوش مصنوعی در ارزشیابی (کُد ۱۳)، مشکلات ارزشیابی ماشینی (کُد ۱۴)، تحلیل داده های کلان ارزشیابی (کُد ۱۵)، انعطاف پذیری ارزشیابی ماشینی (کُد ۱۶)، پیش بینی تغییرات و نیازهای آینده (کُد ۱۷)، استفاده از داده های پیش بینی روندهای آموزشی (کُد ۱۸)، ارزشیابی دیجیتال (کُد ۱۹)، تحولات ارزشیابی (کُد ۲۰)، نحوه نظارت بر فرایندهای ارزشیابی (کُد ۲۱)، نحوه بازخوردگیری از ارزشیابی با هوش مصنوعی (کُد ۲۲)، اولویت های اشکال ارزشیابی (کُد ۲۳)

براساس یافته های جدول ۸، الگوی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر ارزشیابی یادگیری شامل ۴ کُد محوری (ارزشیابی فراشناختی، بازاندیشی ارزشیابی، ارزیابی جامع، چالش های ارزشیابی) بوده است.

جدول ۹. نقش معلمان در یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد های محوری	کُد های باز
نقش معلمان در یاددهی - یادگیری	خلق ارزش های یادگیری	آفرینندگی ابزارهای یادگیری (کُد ۱)، آفرینندگی سبک های یادگیری (کُد ۱)، آفرینندگی تنوع یادگیری (کُد ۲)، خلق نقشه های مفهومی (کُد ۲)، خلق طرح های درس (کُد ۳)، خلق ارزش های یادگیری (کُد ۳)، خلق تدابیر یادیار (کُد ۴)، خلق نکالیف درسی مبتکرانه (کُد ۵)، همکاری های یادگیری مبتکرانه (کُد ۶)، آفرینندگی در ارتباط درون محتوایی (کُد ۷)، آفرینندگی در ارتباط بین مفهومی (کُد ۸)، ساخت دهی به محتوای یادگیری (کُد ۹)، ساخت دهی به اشکال یادگیری (کُد ۱۰)
	تسهیل گری	تسهیل گری ابزارهای یادگیری (کُد ۱۲)، تسهیل گری راهبردهای یادگیری (کُد ۱۲)، تسهیل گری فعالیت های یادگیری (کُد ۱۲)، تسهیل گری ارزشیابی یادگیری (کُد ۱۳)، تسهیل گری منابع یادگیری (کُد ۱۳)، تسهیل گری محتوای یادگیری (کُد ۱۳)، یادگیری مشارکتی (کُد ۱۴)، یادگیری مسئله محور (کُد ۱۶)، نقش آفرینی
	تسریع بخشی	یادگیرندگان با سرعت بیشتری پیشرفت کنند (کُد ۱۹)، از زمان آموزشی بهینه تر استفاده شود (کُد ۱۹)، خستگی و افت انگیزه در یادگیرندگان مستعد کاهش یابد (کُد ۱۹)، جلوگیری از اتلاف زمان یادگیری (کُد ۲۰)، افزایش انگیزش و احساس موفقیت (کُد ۲۰)، استفاده حداکثری از ظرفیت های ذهنی فراگیران (کُد ۲۰)، فراهم سازی فرصت های چالشی و توسعه ای (کُد ۲۰)، شتاب دهنده یادگیری محتوا (کُد ۲۱)، یادگیری سریع مفاهیم (کُد ۲۱)، تمرکز بر سرعت یادگیری (کُد ۲۲)، گذر سریع از مطالب یادگیری (کُد ۲۳)، بهینه سازی زمان یادگیری (کُد ۲۳)
	طراح برنامه درسی منعطف و نوآورانه	نیازهای آینده جامعه و بازار کار را شناسایی کنند (کُد ۱۴)، برنامه های درسی پویا و قابل بازنگری طراحی نمایند (کُد ۱۵)، از فناوری های نوظهور در یادگیری بهره ببرند (کُد ۱۶)
	مربی مهارت های نرم	همکاری و ارتباط مؤثر (کُد ۱۷)، هوش هیجانی (کُد ۱۸)، تطبیق پذیری (کُد ۱۹)، تدریس خلاقانه (کُد ۲۰)، تفکر انتقادی (کُد ۱۸)، تفکر یکپارچه (کُد ۱۸)، ارتباط تیمی (کُد ۱۹)، آماده سازی مغز در سطح عاطفی (کُد ۱۹)، آماده سازی مغز در سطح شناختی (کُد ۱۹)، آماده سازی مغز در سطح روانی - حرکتی (کُد ۲۰)

براساس یافته های جدول ۹، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر نقش معلم در یادگیری شامل ۵ کُد محوری (خلق ارزش های یادگیری، تسهیل بخشی، تسریع گری، طراح برنامه درسی منعطف و نوآورانه، مربی مهارتهای نرم) بوده است.

جدول ۱۰. منطق یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد محوری	کُد های باز
منطق یاددهی-یادگیری	سواد چندوجهی	سواد فرهنگی- اجتماعی (کُد ۳)، سواد آینده (کُد ۴)، سواد داده و هوش مصنوعی (کُد ۴)، تقویت سواد های جدید برای مواجهه با آینده (کُد ۳)، تقویت سواد های جدید برای مواجهه با آینده (کُد ۵)، آموزش و یادگیری چندوجهی (کُد ۱۹)، یادگیری تجربی (کُد ۱۱)، تغییر روند آموزش و یادگیری آینده (کُد ۲۰)، ترکیب محتوای دانشی، نگرشی و مهارتی با روش تدریس فعال (کُد ۲۰)، یادگیری مادام العمر (کُد ۱۹)، شهروند آینده نگر (کُد ۲۱)، شهروند الکترونیک (کُد ۲۱)،
	توانمندسازی معلمان	تسلط بر روش های تدریس خلاق و نوآور (کُد ۱۸)، تربیت معلم فناور محور و داده بنیان (کُد ۱۹)، آموزش مبتنی بر شایستگی (کُد ۱۹)، تربیت برای سازگاری با بحران های طبیعی (کُد ۱۲)، استفاده درست و بجا از فناوری های نوین (کُد ۱۵)، استفاده درست از ابزار های یادگیری (کُد ۱۵)، تربیت برای سازگاری با بحران محیط زیست (کُد ۱۱)، آماده سازی برای آینده ای نامطمئن (کُد ۱۲)، تربیت برای سازگاری با بحران های طبیعی (کُد ۱۲)، تربیت تطبیقی با آینده (کُد ۱۷)، آشنایی با ابزار های داده کاوی (کُد ۲۱)، سناریو سازی آموزش و یادگیری (کُد ۲۲)، سناریو های یادگیری و آموزش (کُد ۲۰)، شناخت شیوه های یادگیری آینده (کُد ۱۶)، شناخت فرصت های یادگیری (کُد ۱۶)، تربیت فراکنشی (کُد ۱۳)
	نقد یادگیری/آموزش	یادگیری تحلیلی (کُد ۹)، نقد آینده آموزش و یادگیری (کُد ۱۳)، تغییر فضای یادگیری آینده (کُد ۲۳)، مدیریت کلاس در فضای حضوری و مجازی (کُد ۱۸)، یادگیری و آموزش امری انعطاف پذیر (کُد ۸)، تحلیل ظرفیت های یادگیری تعاملی (کُد ۱)، آموزش برای آینده ای نایافته، نه گذشته ای تکراری (کُد ۳)، تبیین علمی فعالیت های یادگیری (کُد ۲)، تبیین اجتماعی فعالیت های یادگیری (کُد ۲)
	دیجیتالی سازی یادگیری	شناخت منابع نوین یادگیری (کُد ۱۶)، یادگیری بازتابی (کُد ۱۷)، دیجیتالی سازی یادگیری و آموزش (کُد ۱۴)، محتوا های آموزشی چندگانه (کُد ۲۳)، آموزش برای آینده متنوع (کُد ۱۰)، نگاه سیستمی و بین رشته ای (کُد ۱)، یادگیری بر محور چندگانه (کُد ۱۳)، یادگیری به عنوان کنش اجتماعی و اخلاقی (کُد ۱۱)، یادگیری سیستمی (کُد ۱۰)، یادگیری تطبیقی و سناریو محور (کُد ۸)، یادگیری فرایندی سیال (کُد ۷)، یادگیری تیمی (کُد ۷)، طراحی یادگیری فراگیر (کُد ۱)، طراحی یادگیری فراتر از دیوار کلاس و مدرسه (کُد ۲)
	معلم چندوجهی	معلم به عنوان تسهیل گر (کُد ۵)، معلم به عنوان حمایت کننده (کُد ۵)، معلم به عنوان راهنما (کُد ۶)، معلم به عنوان الهام بخش (کُد ۶)، معلم آماده کننده دانش آموزان برای آینده (کُد ۷)، توانمندی در تدریس چند فرهنگی و انعطاف پذیر (کُد ۱۸)،
	بازتعریف چندوجهی آموزش/یادگیری	بازتعریف نقش های ظرفین یادگیری (کُد ۹)، بازتعریف ابزار های یادگیری (کُد ۹)، بازتعریف فرایندهای یادگیری (کُد ۹)، بازتعریف یادگیری (کُد ۸)، بازتعریف فضای یادگیری و آموزش (کُد ۲۳)،

براساس یافته های جدول ۱۰، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر منطق یاددهی-یادگیری شامل ۵ کُد محوری (سواد چندوجهی، دیجیتالی سازی یادگیری، توانمندسازی معلمان، نقد یادگیری/آموزش، معلم چندوجهی، بازتعریف چندوجهی آموزش/یادگیری) بوده است.

جدول ۱۱. محتوای یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد انتخابی	کُد محوری	کُد های باز
محتوای یاددهی- یادگیری	محتوای یادگیری کنشگر	محتوای یادگیری تقویت کننده شناخت(مصاحبه ۱۸)،محتوای یادگیری تقویت کننده انگیزشی (مصاحبه ۱۸)،محتوای یادگیری تقویت کننده مهارت(مصاحبه ۱۸)، محتوای یادگیری تقویت کننده قوه عمل(مصاحبه ۱۸)،محتوای یادگیری کنش گرای محتوایی(مصاحبه ۱۹)،محتوای یادگیری کنش گرای اجتماعی(مصاحبه ۱۹)،محتوای یادگیری کنش گرای فردی(مصاحبه ۱۹)،محتوای یادگیری کنش گرای زمین بافتی(مصاحبه ۱۹)م
	محتوای یادگیری پروژه محور	محتوای یادگیری پروژه درس محور(مصاحبه ۲۰)، محتوای یادگیری پروژه محور هدفدار(مصاحبه ۲۰)، محتوای یادگیری پروژه محور ارزیابانه(مصاحبه ۲۰)، محتوای یادگیری طرح ذهن خلاق(مصاحبه ۲۱)، محتوای یادگیری طرح ذهن مبتکرانه(مصاحبه ۲۱)، محتوای یادگیری ذهن متبلور(مصاحبه ۲۱)، محتوای یادگیری محتوای شناختی(مصاحبه ۲۲)، محتوای یادگیری محتوای عاطفی(مصاحبه ۲۲)، تحلیل مهارت‌های محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۲)، تحلیل بدعت محتوای یادگیری فراکنشی(مصاحبه ۲۲)،
	تحلیل محتوای یادگیری	تحلیل محتوای یادگیری(مصاحبه ۲۳)، تحلیل روند شناختی محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۳)، تحلیل فراز محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۳)، تحلیل اهداف محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۳)، تحلیل اقدامات محتوای یادگیری(مصاحبه ۲۳)، تحلیل زمانی محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۳)، تحلیل مکانی محتوای یادگیری(مصاحبه ۲۳)،
	محتوای یادگیری دیجیتال	محتوای یادگیری یادگیری چابکی(مصاحبه ۱۵)، محتوای یادگیری یادگیری همزمان زمین بافت های درس(مصاحبه ۱۵)، محتوای یادگیری همزمان مضامین درس(مصاحبه ۱۵)، محتوای یادگیری انگیزشی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری تعاملی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری تحریک تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری غنی سازی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری تسریع بخشی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری تحول ساز تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری همگرایی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری واگرایی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری دیجیتال پیشبرنده(مصاحبه ۱۷)، محتوای یادگیری دیجیتال توسعه دهنده(مصاحبه ۱۷)، محتوای یادگیری دیجیتال مسیرمدار(مصاحبه ۱۷)، محتوای یادگیری دیجیتال همسو(مصاحبه ۱۷)، نگار ذهنی و آینده نگاری محتوای یادگیری(مصاحبه ۷)، محتوای یادگیری خلاقیت ساز(مصاحبه ۷)، محتوای یادگیری دیجیتالی(مصاحبه ۸)، محتوای یادگیری چندگانه(مصاحبه ۸)، محتوای یادگیری طرح(مصاحبه ۹)، محتوای یادگیری پروژه ساز(مصاحبه ۹)، محتوای یادگیری پیش بین(مصاحبه ۱۰)، محتوای یادگیری گزارشگر(مصاحبه ۱۰)، تحلیل روندهای محتوای یادگیری(مصاحبه ۱۱)، بازی‌های یادگیری محتوای شبیه‌سازی آینده(مصاحبه ۱۱)؛ محتوای یادگیری مبتنی بر واقعیت افزوده(مصاحبه ۱۲)، محتوای یادگیری مبتنی بر واقعیت مجازی(مصاحبه ۱۲)، محتوای یادگیری برپایه پلتفرم‌های یادگیری هوشمند(مصاحبه ۱۳)، محتوای یادگیری برپایه پلتفرم های جستجو(مصاحبه ۱۳)، محتوای یادگیری برپایه چت بات های آموزشی(مصاحبه ۱۳)، محتوای یادگیری برپایه سناریوی آموزشی(کُد ۱)، محتوای یادگیری تصویری-دیناری(مصاحبه ۱۴)، محتوای یادگیری متنی-شفاهی(مصاحبه ۱۴)، محتوای یادگیری شنیداری-صوتی(مصاحبه ۱۴)، یادگیری همزمان محتوای درس(مصاحبه ۱۵)،

بر اساس یافته های جدول ۱۱، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر محتوای یادگیری شامل ۴ کُد محوری(محتوای یادگیری کنشگر، محتوای یادگیری پروژه محور، تحلیل محتوای یادگیری، محتوای یادگیری دیجیتال) بوده است.

سؤال دوم تحقیق

الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی چگونه است؟

اجتماعی و تجربه‌های عملی باشد که در یادگیری معلمان یا دانش‌آموزان نقش دارد. نتایج با مطالعات (هایرونوری، یو، رایسا، و تیتسو، ۲۰۲۱؛ اوسادچا و همکاران، ۲۰۲۰) همسویی داشته است.

یافته‌ها نشان داد، یکی از عناصر الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر محیط یادگیری است که شامل شش کُد محوری (بعد یا مؤلفه کلیدی) است و هر کدام نقش مهمی در ایجاد یک محیط آموزشی هم‌راستا با نیازهای آینده دارند. ۱. محیط مهارت‌محور: تمرکز بر ارتقاء مهارت‌های عملی، حرفه‌ای و کاربردی معلمان آینده، از جمله مهارت‌های تدریس، مدیریت کلاس، و مهارت‌های ارتباطی. این محیط یادگیری به جای صرفاً انتقال دانش نظری، بر توانمندسازی عملی افراد تأکید دارد. ۲. محیط پویا: محیطی که در آن یادگیری انعطاف‌پذیر، به‌روز، و متناسب با تغییرات سریع علمی، اجتماعی و فناوری صورت می‌گیرد. این فضا خلاقیت، نوآوری و انطباق‌پذیری را در فراگیران پرورش می‌دهد. ۳. محیط فناوریانه: استفاده گسترده و مؤثر از فناوری‌های نوین آموزشی (مانند هوش مصنوعی، یادگیری دیجیتال، واقعیت افزوده و مجازی) برای ارتقای کیفیت و جذابیت فرایند یادگیری. ۴. محیط کنش‌گرا: یادگیری مبتنی بر عمل و تجربه‌گرایی که در آن معلمان در حال آموزش، به صورت فعال در فرایند یادگیری درگیر هستند و نقش فعالی در ساخت دانش و تصمیم‌گیری دارند. ۵. محیط مشارکتی: تأکید بر همکاری، تعامل گروهی و یادگیری جمعی. در این فضا، معلمان آینده به یادگیری از یکدیگر، کار گروهی، و مشارکت در طراحی و ارزیابی فرایندهای آموزشی تشویق می‌شوند. ۶. محیط مطالعه‌محور: فضایی که در آن مطالعه، پژوهش و یادگیری مستقل و مداوم تشویق می‌شود. این محیط باعث تقویت توان پژوهشی، تفکر انتقادی و علاقه به یادگیری مادام‌العمر در معلمان می‌شود. در مجموع، این شش مؤلفه نشان می‌دهند که برنامه‌ریزی درسی برای تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی نه تنها بر محتوای آموزشی، بلکه بر طراحی محیط یادگیری نیز تأکید دارد تا معلمان را برای مواجهه با آینده‌ای پیچیده و متغیر آماده سازد. نتایج با مطالعات (محمدی بلبان آباد، سیفی، ناطقی، ۱۳۹۷؛ علیزاده، و جهانیان، ۱۳۹۹) همسویی داشته است.

یافته‌های نشان داد، یکی از عناصر الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر فرصت‌های یادگیری است که شامل ۸ کُد محوری (فرصت مهارت‌آموزی، فرصت‌های نوین یادگیری، فرصت تجزیه و تحلیل موقعیت، فرصت آموزشی عادلانه، فرصت ابزارشناسی، فرصت استفاده از رویکردهای متفاوت، فرصت مدیریت رفتار یادگیری و فرصت یادگیری با نیازهای ویژه) بوده است. ۱. فرصت مهارت‌آموزی: تأکید بر مهارت‌های عملی و کاربردی که معلمان باید در مواجهه با موقعیت‌های متنوع به کار گیرند. ۲. فرصت‌های نوین یادگیری: ایجاد فضا برای استفاده از روش‌های جدید و مبتنی بر فناوری‌های پیشرفته برای ارتقاء کیفیت یادگیری. ۳. فرصت تجزیه و تحلیل موقعیت: به معلمان این امکان را می‌دهد که موقعیت‌های مختلف را تحلیل کرده و به بهترین روش‌ها و استراتژی‌ها برای مواجهه با آنها دست یابند. ۴. فرصت آموزشی عادلانه: توجه به برابری در دسترسی به منابع آموزشی برای تمامی دانش‌آموزان، به‌ویژه در شرایط اجتماعی و اقتصادی متفاوت. ۵. فرصت ابزارشناسی: کمک به معلمان برای شناخت ابزارها و منابع جدید که می‌تواند فرایند یاددهی-یادگیری را تسهیل کند. ۶. فرصت استفاده از رویکردهای متفاوت: معلمان می‌توانند از رویکردهای مختلف برای پاسخ به نیازهای متنوع دانش‌آموزان بهره ببرند. ۷. فرصت مدیریت رفتار یادگیری: تقویت مهارت‌های معلمان در مدیریت رفتارهای یادگیری در کلاس درس و به‌ویژه در مواجهه با مشکلات رفتاری. ۸. فرصت یادگیری با نیازهای ویژه: ارائه فرصت‌های خاص برای پاسخ به نیازهای دانش‌آموزانی که ممکن است با چالش‌های خاص یادگیری مواجه باشند. این الگو می‌تواند به معلمان کمک کند تا نه تنها مهارت‌های تدریس خود را بهبود دهند، بلکه برای آینده‌ای بهتر و چالش‌های آن آماده شوند. نتایج با مطالعات (خان، ۲۰۱۴؛ هوآرد و توندر، ما و یانگ، ۲۰۲۱) همسویی داشته است.

یافته‌ها نشان داد، یکی از عناصر الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر فعالیت‌های یادگیری است که شامل ۸ کُد محوری (فعالیت‌های یادگیری در عرصه، فعالیت‌های یادگیری تعاملی، فعالیت‌های یادگیری

1. Hironori, Yu, Risa, & Tetsu

2. Osadcha et al

3. Khan

4. Howard, Tondeur, Ma, & Yang

پشتیبانی، فعالیت های یادگیری همکارانه، فعالیت های یاددهی-یادگیری فناورانه، فعالیت های یادگیری چندفرهنگی، فعالیت های ادراکی و فعالیت یادگیری انگیزشی) بوده است. ۱. فعالیت های یادگیری در عرصه: تأکید بر یادگیری تجربی در محیط های واقعی آموزشی، مانند مدارس، برای درک عملی مفاهیم تدریس و کلاس داری. ۲. فعالیت های یادگیری تعاملی: ترویج تعامل بین معلمان و دانش آموزان یا میان خود معلمان به منظور افزایش درک و مشارکت در فرآیند یاددهی-یادگیری. ۳. فعالیت های یادگیری پشتیبانی: شامل فعالیت هایی است که معلمان را از طریق بازخورد، مشاوره و منابع حمایتی در مسیر یادگیری هدایت می کند. ۴. فعالیت های یادگیری همکارانه: یادگیری از طریق کارگروهی، تبادل ایده و همکاری با همکاران آموزشی برای ارتقاء مهارت ها و بینش حرفه ای. ۵. فعالیت های یاددهی-یادگیری فناورانه: استفاده از فناوری های نوین مانند ابزارهای دیجیتال، پلتفرم های آموزشی و واقعیت مجازی برای افزایش کیفیت یادگیری. ۶. فعالیت های یادگیری چندفرهنگی: ترویج درک و احترام به تنوع فرهنگی و آماده سازی معلمان برای آموزش در کلاس های چندفرهنگی و متنوع. ۷. فعالیت های ادراکی: توسعه مهارت های شناختی مانند تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم گیری در موقعیت های آموزشی. ۸. فعالیت یادگیری انگیزشی: طراحی فعالیت هایی که انگیزه درونی معلمان را برای یادگیری و رشد حرفه ای افزایش می دهد. این کدها نشان دهنده آن هستند که در رویکرد آینده پژوهانه، تربیت معلم دیگر صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه فرآیندی پویا، چندبعدی و مبتنی بر یادگیری مادام العمر و انعطاف پذیر است. نتایج با مطالعات (مشفقی، و ناد، ۱۳۹۹؛ گارسیا و همکاران، ۲۰۲۳) همسویی داشته است.

براساس یافته ها، یکی از عناصر الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر منابع یادگیری شامل ۴ کُد محوری (منابع دیجیتالی، منابع آینده پژوه، منابع چندوجهی و منابع شبکه ای) بوده است. ۱. منابع دیجیتالی: اشاره به بهره گیری از انواع منابع الکترونیکی مانند کتاب های دیجیتال، ویدئوهای آموزشی، اپلیکیشن ها، پلتفرم های یادگیری آنلاین و ابزارهای تعاملی دارد. این منابع موجب انعطاف پذیری در فرآیند یادگیری و دسترسی سریع به اطلاعات روز می شوند. ۲. منابع آینده پژوه: منابعی که از طریق تحلیل روندهای آینده، سناریونویسی، مطالعات تطبیقی و داده های کلان، دیدگاه معلمان را نسبت به تغییرات آینده در نظام آموزشی گسترش می دهند و آن ها را برای مواجهه با چالش های آینده آماده می سازند. ۳. منابع چندوجهی: شامل ترکیبی از منابع نوشتاری، دیداری، شنیداری و تجربی است که متناسب با سبک های مختلف یادگیری معلمان طراحی شده و یادگیری عمیق تری را رقم می زند. ۴. منابع شبکه ای: به منابعی اشاره دارد که در بستر شبکه های ارتباطی و اجتماعی (نظیر گروه های حرفه ای معلمان، انجمن های علمی، تالارهای گفت و گو و وبینارها) فراهم می شوند. این منابع یادگیری را به یک فرآیند اجتماعی و تعاملی تبدیل می کنند. در مجموع، این کدها نشان می دهند که برنامه درسی تربیت معلم در رویکرد آینده پژوهی باید منابع متنوع، فناورانه، تحلیلی و مشارکتی را در برگیرد تا یادگیری معنادار، به روز و آماده برای تحولات آینده شکل گیرد. نتایج با مطالعات (مصطفی زاده، کشتی آراء، قلی زاده، ۱۳۹۸، گودرزی، ۱۳۹۶) همسویی داشته است.

براساس یافته ها، یکی از عناصر الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر ابزارهای یادگیری است که شامل ۸ کُد محوری (ابزار دیجیتال، ابزار کنشگر ساز، ابزار فناورانه، ابزار تقویت کننده، ابزار تحلیل گر، ابزار شبیه ساز، ابزار پروژه محور و ابزار جامع) بوده است. ۱. ابزار دیجیتال: ابزارهایی مانند نرم افزارها، اپلیکیشن های آموزشی، تخته های هوشمند و منابع دیجیتال که فرآیند یاددهی-یادگیری را کارآمدتر و جذاب تر می سازند. ۲. ابزار کنشگر ساز: ابزارهایی که معلمان را از حالت دریافت کننده صرف دانش به یادگیرنده فعال، مشارکت جو و تصمیم گیر تبدیل می کنند (مانند ابزارهای یادگیری مسئله محور یا مبتنی بر بازی). ۳. ابزار فناورانه: ابزارهایی با تکیه بر فناوری های نوظهور مانند هوش مصنوعی، واقعیت افزوده (AR)، واقعیت مجازی (VR)، چاپ سه بعدی و اینترنت اشیا که می توانند آموزش را متحول کنند. ۴. ابزار تقویت کننده: ابزارهایی که باعث بهبود کیفیت تدریس و یادگیری از طریق پشتیبانی از توانایی ها و کاهش محدودیت های آموزشی می شوند، مانند ابزارهای کمک آموزشی برای یادگیرندگان با نیازهای ویژه. ۵. ابزار تحلیل گر: ابزارهایی که به معلمان امکان تحلیل عملکرد یادگیرندگان، ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، و بررسی بازخورد آموزشی را می دهند (مانند داشبوردهای تحلیلی و نرم افزارهای مدیریت یادگیری). ۶. ابزار شبیه ساز: ابزارهایی که محیط ها یا موقعیت های آموزشی واقعی را شبیه سازی می کنند تا معلمان بتوانند تجربه عملی و کنترل شده ای از آموزش و مدیریت کلاس به دست آورند. ۷. ابزار پروژه محور: ابزارهایی که یادگیری را از طریق

انجام پروژه‌های کاربردی و عملیاتی تسهیل می‌کنند و بر یادگیری مبتنی بر عمل تأکید دارند. ابزار جامع: ابزارهایی که چند کارکرد را هم‌زمان پوشش می‌دهند و یکپارچه‌سازی منابع، محتوا، ارزیابی و بازخورد را در یک بستر منسجم ممکن می‌سازند (مانند سیستم‌های مدیریت یادگیری پیشرفته). این ۸ کُد محوری نشان می‌دهند که در رویکرد آینده‌پژوهی، ابزارهای یادگیری دیگر صرفاً وسایل کمک آموزشی نیستند، بلکه عوامل تعیین‌کننده در طراحی، اجرا و تحلیل فرآیند یاددهی - یادگیری به‌شمار می‌روند. نتایج با مطالعات (حقیقی و همکاران، ۱۴۰۳؛ مرتضایی و همکاران، ۱۴۰۳؛ باربور، و هودجس، ۲۰۲۴) همسویی داشته است.

بر اساس یافته‌ها، یکی از عناصر الگوی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر گروه‌بندی یاددهی - یادگیری است که شامل ۸ کُد محوری (گروه‌بندی بر حسب سناریوهای یادگیری، گروه‌بندی بر حسب هدف یادگیری) بوده است. ۱) گروه‌بندی بر حسب سناریوهای یادگیری: در این نوع گروه‌بندی، فراگیران بر اساس نقش‌ها، موقعیت‌های شبیه‌سازی شده یا موقعیت‌های واقعی آموزشی در سناریوهای آموزشی مشخص، به گروه‌هایی تقسیم می‌شوند. این شیوه باعث ارتقاء تفکر موقعیتی، مهارت حل مسئله و یادگیری مشارکتی در بسترهای واقعی یا شبیه‌سازی شده می‌گردد. ۲) گروه‌بندی بر حسب هدف یادگیری: در این رویکرد، ترکیب گروه‌های یادگیری بر پایه‌ی اهداف مشخص آموزشی شکل می‌گیرد. مثلاً برای یادگیری مهارت‌های تدریس، تفکر انتقادی، یا آموزش چندفرهنگی، فراگیران به‌گونه‌ای گروه‌بندی می‌شوند که تعاملات هدفمند برای رسیدن به آن هدف خاص ایجاد گردد. این دو کُد محوری نشان‌دهنده‌ی یک رویکرد منعطف و هدف‌مند به گروه‌بندی در فرآیند تربیت معلم هستند. با توجه به رویکرد آینده‌پژوهی، چنین گروه‌بندی‌هایی می‌تواند به معلمان کمک کند تا در موقعیت‌های مختلف آموزشی با ترکیب‌های متنوع یادگیرندگان، تجربه کسب کرده و مهارت‌های حرفه‌ای خود را تقویت نمایند. نتایج با مطالعات (نورپیشه و همکاران، ۱۳۹۸؛ گلشنی و همکاران، ۱۳۹۹؛ آرمسترانگ و همکاران، ۲۰۱۴) همسویی داشته است.

بر اساس یافته‌ها، الگوی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر زمان‌بندی یادگیری، متشکل از پنج کُد محوری شناسایی شد. این کدها عبارتند از: ارزشیابی بر حسب زمان که بر ارزیابی منظم و زمان‌مند فرآیند یادگیری تأکید دارد، دسته‌بندی مطالب یادگیری به‌منظور سازمان‌دهی محتوای آموزشی، اولویت‌بندی بر حسب دشواری جهت ارائه تدریجی مباحث از ساده به دشوار، بازخورددهی دوره‌ای برای اصلاح و بهبود مستمر عملکرد یادگیرندگان و در نهایت تعیین زمان لازم برای یادگیری که بر فراهم‌سازی فرصت کافی برای تسلط بر مباحث آموزشی تأکید دارد. نتایج با مطالعات (حیاتی و مکوندی، ۱۴۰۰؛ حقیقی و همکاران، ۱۴۰۳؛ باربور، و هودجیز، ۲۰۲۴) همسویی داشته است.

بر اساس یافته‌ها، الگوی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر ارزشیابی یادگیری، شامل چهار کُد محوری شناسایی گردید. این کدها عبارتند از: ارزشیابی فراشناختی که به سنجش آگاهی و مدیریت فرایندهای ذهنی و یادگیری خودتنظیم معلمان می‌پردازد؛ بازاندیشی ارزشیابی که ناظر بر بازنگری مستمر در شیوه‌های ارزیابی و به‌روزرسانی آن‌ها متناسب با تغییرات محیطی و نیازهای آینده است؛ ارزیابی جامع که بر سنجش همه‌جانبه ابعاد دانشی، مهارتی و نگرشی معلمان در فرآیند یاددهی - یادگیری تأکید دارد؛ و در نهایت چالش‌های ارزشیابی که به موانع و مشکلات موجود در اجرای ارزشیابی‌های آینده‌نگر و ارائه راهکارهای مواجهه با آن‌ها اشاره دارد. نتایج با مطالعات (مرتضایی و همکاران، ۱۴۰۳؛ طاهری نژاد، ۱۴۰۲) همسویی داشته است.

بر اساس یافته‌ها، الگوی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر نقش معلمان در یادگیری، شامل چهار کُد محوری است. این کدها عبارتند از تسهیل‌گری که نقش معلمان را به‌عنوان تسهیل‌کننده فرآیند یادگیری و هدایت‌کننده تعاملات آموزشی تعریف می‌کند؛ خلق ارزش‌های یادگیری که بر پرورش نگرش‌ها، ارزش‌ها و بینش‌های متناسب با نیازهای آینده در میان دانشجویان معلمی تأکید دارد؛ تسریع‌بخشی که معلمان را در جایگاه عاملان شتاب‌دهنده و محرک فرآیند یادگیری قرار می‌دهد؛ طراحی برنامه درسی منعطف و نوآورانه که بر توانمندی معلمان در تولید و اجرای برنامه‌های درسی متناسب با تحولات آینده تمرکز دارد؛ و در نهایت مربی‌مهارت‌های نرم که به پرورش مهارت‌هایی چون ارتباط مؤثر، تفکر

انتقادی، خلاقیت و هوش هیجانی در دانشجویان معلمی می‌پردازد. نتایج با مطالعات (قنبری پورطالمی، خسروی ببادی، و عصاره، ۱۳۹۹؛ علی محمدی، جباری، نیازآذری، ۱۳۹۸) همسویی داشته است.

با توجه به یافته‌ها، الگوی یاددهی - یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر محتوای یادگیری به چهار کد محوری تقسیم می‌شود که هر کدام ویژگی‌های خاصی دارند. این کدها عبارتند از: ۱. محتوای یادگیری کنشگر: این نوع محتوا به طور معمول بر اساس رویکردهای فعال و مبتنی بر عمل طراحی می‌شود. هدف از آن ایجاد یک فضای یادگیری تعاملی است که دانش‌آموزان یا معلمان به عنوان کنشگران اصلی در فرآیند یادگیری مشارکت کنند. این رویکرد می‌تواند شامل فعالیت‌های گروهی، بحث‌های کلاسی و تجربه‌های عملی باشد. ۲. محتوای یادگیری پروژه محور: این مدل تاکید دارد بر طراحی فعالیت‌های آموزشی که حول یک پروژه یا چالش بزرگتر شکل می‌گیرند. دانش‌آموزان یا معلمان به حل مسائل واقعی یا شبیه‌سازی شده پرداخته و از طریق فرآیند حل مشکل، مهارت‌ها و دانش‌های مختلف را به دست می‌آورند. ۳. تحلیل محتوای یادگیری: در این بخش، بررسی و تجزیه و تحلیل محتوای آموزشی در کانون توجه قرار می‌گیرد. هدف از این تحلیل‌ها ممکن است شناسایی نقاط قوت و ضعف محتوای موجود، تطبیق آن با نیازهای آینده یا اصلاحات لازم برای بهبود کیفیت یادگیری باشد. ۴. محتوای یادگیری دیجیتال: در این نوع محتوا، استفاده از ابزارها و منابع دیجیتال به عنوان جزء جدایی‌ناپذیر از فرآیند یاددهی - یادگیری در نظر گرفته می‌شود. این محتوای دیجیتال می‌تواند شامل نرم‌افزارهای آموزشی، منابع آنلاین، ویدیوها، وبینارها، یا حتی استفاده از هوش مصنوعی در فرآیند یادگیری باشد. نتایج با مطالعات (شرفی، و همکاران، ۱۴۰۱؛ صحبت لو، علی؛ و نادری، ۱۳۹۹) همسویی داشته است.

ملاحظات اخلاقی

مشارکت نویسندگان

مشارکت نویسندگان در این مقاله مستخرج از پایان‌نامه به شکل زیر است:

نویسنده اول: تهیه و آماده‌سازی نمونه‌ها، انجام آزمایش و گردآوری داده‌ها، انجام محاسبات، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیش‌نویس مقاله.

نویسنده دوم: استاد راهنمای پایان‌نامه، طراحی پژوهش، نظارت بر مراحل انجام پژوهش، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله.

نویسنده سوم: استاد مشاور پایان‌نامه، مشارکت در طراحی پژوهش، نظارت بر پژوهش، مطالعه و بازبینی مقاله.

تعارض منافع

بر اساس اظهارات نویسندگان، این مقاله تعارض منافی ندارد.

حامی مالی

این پژوهش با حمایت معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اراک و کرج انجام شده است.

سپاسگزاری

از تمامی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش سپاسگزاری می‌شود.

منابع

- الهامیان، نگار؛ حاجی حسین نژاد، غلامرضا؛ موسی پور، نعمت الله و کیان، مرجان. (۱۳۹۸). طراحی الگوی اجرای برنامه درسی تربیت معلم مبتنی بر اسناد تحولی آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران، فصلنامه علمی-پژوهشی پژوهش در نظامهای آموزشی، ۱۳(۴۶)، ۱۶۱-۱۴۵.
- حیاتی فر، فاطمه و مکوندی، محمد. (۱۴۰۰). ضرورت تغییر در برنامه های درسی با رویکرد آینده پژوهی، نخستین کنفرانس ملی آینده پژوهی، علوم تربیتی و روانشناسی.
- حقیقی، سبحانی جهانبان، امید رضا؛ بنانی، محمدمهدی و بارانی، مهدی. (۱۴۰۳). نقش اجتماعی معلم و آموزش و پرورش در اقتناع فرهنگی نسل آینده، دومین همایش بین المللی جامعه شناسی، علوم اجتماعی و آموزش و پرورش با رویکرد نگاهی به آینده.
- دوستی، زهره؛ خمیس آبادی، مرجان و میدانی، محمود. (۱۳۹۴). آینده پژوهی در محتوای برنامه درسی، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی.
- شرفی، ناهید؛ شاه طالبی حسین آبادی، بدری و اعتباریان خوراسگانی، اکبر. (۱۴۰۱). ارائه الگوی مدرسه آینده با تأکید بر مؤلفه های فرهنگی، فصلنامه مدیریت فرهنگی، ۱۶(۵۷)، ۳۵-۲۳.
- علیزاده، مهری و جهانیان، رمضان. (۱۳۹۹). آینده پژوهی در آموزش و پرورش، مجله پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش، ۳(۲۲)، ۹۸-۸۵.
- مرتضایی، طیبه؛ جاودانی، محمد؛ حیدری، نقد علی و باقری کراچی، امین. (۱۴۰۳). طراحی و اعتبارسنجی چارچوب برنامه درسی تربیت معلم آینده پژوه، فصلنامه علمی-پژوهشی تعلیم و تربیت، ۴۰(۱)، ۸۲-۶۷.
- صحبت لو، علی و نادری، مهدی. (۱۳۹۹). تأملی آینده پژوهانه بر تربیت حرفه ای در نظام آموزشی ایران، فصلنامه علمی-ترویجی آموزش پژوهی، ۷(۲۵)، ۲۳-۱.
- صفایی، نصرت؛ زارعی، اقبال و سماوی، عبدالوهای. (۱۴۰۰). طراحی و اعتباربخشی الگوی برنامه درسی مبتنی بر مهارتهای تفکر خلاق برای دانش آموزان دوره ابتدایی، فصلنامه فناوری آموزش، ۱۵(۳)، ۵۹۰-۵۷۹.
- طاهری نژاد، مجتبی. (۱۴۰۲). نقش آینده پژوهی در برنامه درسی تعلیم و تربیت نوین، ششمین کنفرانس بین المللی مطالعات میان رشته ای روانشناسی، مشاوره، آموزش و علوم تربیتی.
- گلشنی، مریم؛ مکی آل آقا، بدیع الزمان و اعتماد اهری، علاء الدین. (۱۳۹۹). طراحی الگوی برنامه درسی آموزش شهروندی، فصلنامه پژوهش در نظام های آموزشی، ۱۴(۵۱)، ۶۰-۳۹.
- علی محمدی، غلامعلی؛ جباری، نگین؛ نیازآذری، کیومرث و همکاران. (۱۳۹۸). در تحقیقی به توانمندسازی حرفه ای معلمان در چشم انداز آینده و ارائه مدل، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۱۸(۶۹)، ۳۲-۷.
- گودرزی، شهباز. (۱۳۹۶). تجربه و مدیریت (تجربه ای آموزشی معلمان در امارات عربی متحده).
- ایلاف، متکلم؛ عظیمه، سلیمانی، توران و نامور، یوسف. (۱۴۰۰). طراحی مدل مطلوب برای گزینش دانشجو در دانشگاه فرهنگیان ایران، مدیریت و برنامه ریزی در نظام های آموزشی، ۱۴(۱)، ۹۹-۱۲۸.

- قنبری پورطالمی، فرانک؛ خسروی بابادی، علی اکبر و عصاره، علیرضا. (۱۳۹۹). طراحی برنامه درسی مبتنی بر توسعه سواد اطلاعاتی در دوره متوسطه دوم، فصلنامه علمی اندیشه های نوین تربیتی، ۱۵(۳)، ۱۸۴-۱۶۱.
- محمدی بلبان آباد، علی؛ سیفی، محمد و ناطقی، فائزه. (۱۳۹۷). آینده پژوهی تربیت اجتماعی حوزه زیست محیطی در نظام آموزشی دوره ابتدایی ایران در افق ۱۴۰۴، ماهنامه جامعه شناسی سیاسی ایران، ۱(۳)، ۲۵۲-۲۲۸.
- مشفق، زهت الزمان و نادى، محمدعلی. (۱۳۹۹). طراحی الگوی اجرایی برنامه درسی دانشگاه کلاس جهانی در آموزش عالی ایران بر مبنای نظریه داده بنیاد، پژوهش در برنامه ریزی درسی (دانش و پژوهش در علوم تربیتی-برنامه ریزی درسی)، ۱۷(۳۸)، ۶۰-۴۹.
- مصطفی زاده، اسماعیل؛ کشتی آراء، نرگس و قلی زاده، آذر. (۱۳۹۸). ضرورت های آموزش چندفرهنگی و واکاوی عناصر و مؤلفه های تعلیم و تربیت چندفرهنگی، فصلنامه پژوهشی در برنامه ریزی درسی ۱۶(۳۳)، ۳۵-۲۰.
- نورپیشه، ندا؛ علی دادی، علیرضا؛ طالبی، احسان و مزارعی، مصطفی. (۱۳۹۸). آینده پژوهی در تربیت معلم با رویکرد دانش و فناوری از دید هیئت علمی و دانشجویان دانشگاه فرهنگیان فارس، فصلنامه علمی-پژوهشی آموزش پژوهی نوین، ۵(۱۹)، ۹۱-۱۰۶.

References

- Armstrong, M. J., Adams, L. A., Canbay, A., & Syn, W. K. (2014). Extrahepatic complications of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*, 59(3), 1174-1197.
- Arnaiz-Sánchez, P., De Haro-Rodríguez, R., Caballero, C. M., & Martínez-Abellán, R. (2023). Barriers to educational inclusion in initial teacher training. *Societies*, 13(2), 31. <https://doi.org/10.3390/soc13020031>
- Asfahani, A., El-Farra, S. A., & Iqbal, K. (2024). International Benchmarking of Teacher Training Programs: Lessons Learned from Diverse Education Systems. *EDUJAVARE: International Journal of Educational Research*, 2(1), 1-12.
- Barbour, M. K., & Hodges, C. B. (2024). Preparing teachers to teach online: A critical issue for teacher education. *Journal of Technology and Teacher Education*, 32(1), 5-27.
- Hironori, T., Yu, I., Risa, N., & Tetsu, I. (2021). Modeling of Machine Learning Projects Using ArchiMate. In N. Chaudhari, S. Babu, & R. K. Shyamasundar (Eds.), *Advances in Data and Information Sciences* (pp. 259-268). Springer.
- Howard, S. K., Tondeur, J., Ma, J., & Yang, J. (2021). What to teach? Strategies for developing digital competency in preservice teacher training. *Computers & Education*, 165, 104149.
- Khan, S. (2014). A model for integrating ICT into teacher training programs in Bangladesh based on TPACK. *International Journal of Education and Development using ICT*, 10(3).
- Moreno-Casado, H., Miguel, Á., & Sánchez-Oliva, D. (2021). Adaptation and validation of the MLQ-5X Leadership Scale to the Spanish educational context. *Anales De Psicología*, 37(2), 311.
- Morgado, E., Rodrigues, J. B., & Silva, L. L. (2024). Rethinking teacher training from an inclusive and community dialogical perspective. *Journal of Education and E-Learning Research*, 11(1), 219-228.
- Oriji, A., & Nnadiye, G. C. (2023). Teachers' Current Technological Challenges and Expectations for Futuristic Learning in a Knowledge-Based Economy. *Glob. Acad. J. Humanit. Soc. Sci*, 5(02), 96-111.
- Osadcha, K., Osadchyi, V., Chemerys, H., & Chorna, A. (2020). The review of the adaptive learning systems for the formation of individual educational trajectory.
- Petrenko, M. (2024). Innovative Pedagogy: Key to Future Teacher Training Excellence. *Frontline Social Sciences and History Journal*, 4(02), 01-08.