



Designing a teacher training curriculum model with a futures research approach

Hamed Yaghoobian¹, Fateme Paraste Ghombavani*², Mojghan 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 Law, Refah Non-Profit Faculty, Tehran, Iran, Email: hosseini@refah.ac.ir

³. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Arak Branch, Islamic Azad University, Arak, Iran, Email: mm.naeni@yahoo.com

Article Info

Article type:
Research Article

Article History:
Received 9 May 2025
Received in revised form 06 July 2025
Accepted 6 August 2025
Available online 19 September 2025

Keywords:
Curriculum model, teacher training, future studies

ABSTRACT

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

Research 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.

Findings: 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.

Conclusion: 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: Yaghoobian, Parseteh Qombavani, Mohammadi Nayini, Hamed, Fatemeh, Mojgan (2025) Designing a Teacher Training Curriculum Model with a Futures Studies Approach, *New Research in Islamic Humanities Studies*, Volume 4, Issue 7, 223- 244, <http://doi.org/10.22034/API.2025.2062105.1322>



© The Author(s).

DOI: <http://doi.org/10.22034/API.2025.2062105.1322>

Publisher: University of Lorestan.

1. Introduction

The rapid evolution of society necessitates a fundamental rethinking of teacher education curricula. Traditional models often fail to equip future teachers with the skills to navigate future uncertainties, technological advancements, and diverse classroom dynamics. This study addresses the significant research gap concerning the lack of a coherent, future-oriented curriculum model for teacher training in Iran. The central problem is identifying the constituent elements and components of a teacher training curriculum model based on a futurology approach.

1-1. Research Questions

1. What are the dimensions and components of a teacher training curriculum based on a futurology approach?
2. What is the final model of a teacher training curriculum based on a futurology approach.

2. Literature Review

The literature establishes that teacher recruitment and training are strategic processes vital for organizational success. In teacher education, there is a recognized shift from the teacher's role as a mere knowledge transmitter to that of a facilitator, coach, and moderator. While futurology is acknowledged as a powerful tool for transformation and innovation in education, existing teacher training curricula often lack methodological coherence in integrating this approach. Studies highlight weaknesses in the generalities of teacher training curricula and their misalignment with scientific developments and the changing needs of the job market

3. Methodology

This applied research employed a classic grounded theory approach. The study field included 23 experts in futurology, educational sciences, and teacher training instructors from Farhangian University and other Iranian universities, selected through theoretical sampling. Data were collected via in-depth, unstructured interviews and analyzed through a systematic process of open, axial, and selective coding.

4. Results

The analysis identified a comprehensive model comprising nine core elements of the curriculum:

- **Learning Objectives:** Encompassing cognitive (e.g., AI literacy, digital skills), affective (e.g., responsiveness to change, critical thinking encouragement), and psychomotor (e.g., computational thinking, use of modern technology) dimensions.
- **Learning Environment:** Characterized as skill-oriented, dynamic, technological, active, collaborative, and study-based.
- **Learning Activities:** Including in-field, interactive, supportive, collaborative, technological, multicultural, perceptual, and motivational activities.
- **Learning Resources:** Comprising digital, futurology-based, multi-faceted, and networked resources.
- **Learning Grouping:** Based on learning scenarios and specific learning objectives.

- **Time Scheduling:** Involving time-based evaluation, content categorization, prioritization by difficulty, periodic feedback, and determining necessary learning time.
- **Evaluation:** Focused on metacognitive assessment, evaluation rethinking, comprehensive evaluation, and addressing evaluation challenges.
- **Teacher's Role:** Evolving into a creator of learning value, facilitator, accelerator, designer of flexible curricula, and coach of soft skills.
- **Learning Content:** Featuring interactive, project-based, analytical, and digital content.

5. Conclusion

The study concludes that a futurology-based teacher training curriculum is a multi-dimensional, dynamic, and integrated system. It moves beyond knowledge transmission to foster future-ready educators who are flexible, technologically proficient, critical thinkers, and capable of facilitating personalized and collaborative learning. Implementing this model requires a systemic transformation in curriculum design, moving from a static framework to an adaptive, forward-looking ecosystem that prepares teachers for the complex challenges of the future. The findings align with and extend contemporary international research on future-oriented teacher education.

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 قمبرانی^{۲*}، مژگان محمدی نایینی^۳

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

^۲ * استادیار گروه علوم تربیتی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران، ایمیل: fatemeh.parasteh@yahoo.com

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

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

هدف پژوهش: هدف این پژوهش، طراحی الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی بوده است. **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.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۹/۲۰

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۱۱/۱۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۶/۰۱

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.

کلیدواژه‌ها:

الگوی برنامه درسی، تربیت معلم،

آینده پژوهی

نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که برای تربیت معلمان 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.

استناد: یعقوبیان، پرسته قمبرانی، محمدی نایینی، حامد، فاطمه، مژگان (۱۴۰۴)، طراحی الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی، پژوهش‌های نوین در

مطالعات علوم انسانی/اسلامی، جلد ۴، شماره ۷، ۲۲۳-۲۴۴

<http://doi.org/10.22034/API.2025.2062105.1322>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه لرستان.

۱- 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 فرایند جذب و تأمین نیروی انسانی می باشد. این فرایند 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 (مورینو-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 (مؤسسه 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 همبینی یا قدرت فراگیر ایجاد می کند (آرنایز-سانشز و همکاران، ۲۰۲۳). آینده پژوهی، فرایندی 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 فرایند 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

^۱ -Armstrong et al

^۲ Prokopenko et al

^۳ Osadcha et al

^۴ Moreno-Casado, Miguel, & Sánchez-Oliva.

^۵ al et Arnaiz-Sánchez.

تربیت معلم با چالش‌های متعددی از جمله مشارکت نابسندۀ عوامل و نهادهای سهیم و مؤثر در امر 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 روبه‌رو 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؟

۲- روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از حث 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 ۳۸٪ 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 گُدهای باز، کدهای محوری و گُذ انتخابی انجام گرفت.

جدول ۱. نمونه ای مصاحبه‌های بعمل آمده

گُذ مصاحبه	متن مصاحبه
گُذ هشتم	ابزارهای یاددهی-یادگیری با رویکرد آینده‌پژوهی، نقش کلیدی در آمادگی ذهنی، شناخت روندها، و رشد بینش راهبردی دانشجومعلمان 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
گُذ 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.
گُذ 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.
گُذ 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 درونی سازی یادگیری برای دانش‌آموزان برخوردار باشند.
گُذ 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
گُذ 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

۳- 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
اهداف یاددهی- یادگیری	بُعد شناختی	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)،
	بُعد عاطفی	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)،
	بُعد روانی-حرکتی	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، Scratch و Python (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 (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 حلی 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 دانش آموزان (مصاحبه ۱۹)، استفاده از 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)، مهارت‌های رهبری و کار تیمی در معلمان(مصاحبه ۲۲)، تقویت مهارت‌های ارتباطی شفاهی و نوشتاری(مصاحبه ۲۲)، توانایی برقراری ارتباط مؤثر و همدلانه با دیگران(مصاحبه ۲۲)، توانایی ایجاد رابطه مؤثر و حمایتی با دانش‌آموزان(مصاحبه ۲۲)، پرورش مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی معلمان در تدریس(مصاحبه ۲۲)، تقویت مهارت‌های اجتماعی و تفکر انتقادی(مصاحبه ۲۳)، ارتقاء مهارت‌های رهبری و پژوهشی(مصاحبه ۲۳)؛ توانمندسازی آن‌ها در استفاده از فناوری‌های نوین(مصاحبه ۲۳)،		
---	--	--

براساس یافته‌های 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 یاددهی-یادگیری	محیط مهارت محور	محیط یادگیری مهارت محور(مصاحبه ۱)؛ برنامه درسی پروژه محور(مصاحبه ۱)؛ آموزش مهارت‌های اجتماعی و ارتباطی(مصاحبه ۳)؛ محیط یادگیری پروژه محور(مصاحبه ۱۳)؛ محیط یادگیری توانمندساز(مصاحبه ۱۷)؛ ارزیابی توانمندی‌های واقعی دانشجویان در دنیای واقعی(مصاحبه ۱۸)؛ توانایی تعامل با افراد از فرهنگ‌ها و گروه‌های مختلف اجتماعی(مصاحبه ۱۹)؛ توانایی برخورد با چالش‌های اخلاقی و حرفه‌ای 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 دانش‌آموزان(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 آینده‌پژوه(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 انعطاف‌پذیر(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 فناورانه	مدیریت یادگیری آنلاین(مصاحبه ۲)، مهارت‌های استفاده از فناوری برای تدریس(مصاحبه ۲)؛ محیط یادگیری شخصی سازی شده(مصاحبه ۱۰)؛ آماده‌سازی معلمان برای آینده(مصاحبه ۱۱)؛ محیط یادگیری فناورانه(مصاحبه ۱۱)؛ سیستم‌های 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)؛ پیاده‌سازی روش‌های نوآورانه در تدریس(مصاحبه ۲۲)؛ استفاده از فناوری‌های جدید(مصاحبه ۲۲)؛
	محیط کنشگرانه	مواجهه با چالش‌های آینده آموزش و پرورش(مصاحبه ۱)؛ حل مسائل پیچیده، و تحلیل روندها و پیش‌بینی تحولات آینده(مصاحبه ۱)؛ استفاده از فناوری‌های نوین آموزشی(مصاحبه ۲)؛ طراحی محیط یادگیری چالش برانگیز(مصاحبه ۴)؛ محیط یادگیری پاسخگوی نیازهای متنوع(مصاحبه ۴)؛ محیط یادگیری نقدانه(مصاحبه ۷)؛ طراحی راه‌حلی 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 برپایه بحث‌های اخلاقی(مصاحبه ۲۱)؛ دسترسی به آموزش برای اقلیت‌ها و افراد با نیازهای ویژه(مصاحبه ۲۳)؛
	محیط مشارکتی	مشارکت از طریق پروژه‌های عملی، بحث‌های گروهی(مصاحبه ۱)؛ محیط تعاملی(مصاحبه ۳)؛ برنامه درسی مبتنی بر فضا(مصاحبه ۹)؛ محیط یادگیری تشریک مساعی(مصاحبه ۹)؛ محیط یادگیری تعاملی و مراوده‌ای(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 مهارت‌های بین‌رشته‌ای در محیط یادگیری(مصاحبه ۱۱)؛ محیط یادگیری واکاوانه(مصاحبه ۱۳)؛ محیط یادگیری تحلیل گر داده(مصاحبه ۱۵)؛ محیط یادگیری پیش‌بینی(مصاحبه ۱۵)؛ محیط یادگیری نقاد(مصاحبه ۱۶)؛ محیط مطالعاتی چالش‌های آینده(مصاحبه ۱۸)؛

براساس یافته‌های جدول ۳، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر محیط یادگیری شامل ۶ کُد 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

کُد انتخابی	کُد های محوری	کُد های 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 برپایه عرصه (مصاحبه ۱۰)؛ سازگاری با شرایط مختلف آموزشی (حضور یا آنلاین) (مصاحبه ۱۳)؛ بازخوردهای 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 هایی مبتنی بر پشتیبانی (کُد 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 خودرهمبری (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 یادگیری 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 فناوریانه	تغییرات سریع فناوری (مصاحبه ۱)؛ آشنایی با پلتفرم های آنلاین در فرآیند تدریس و یادگیری (مصاحبه ۲)؛ آشنایی با فناوری های نوین مانند هوش مصنوعی، واقعیت افزوده، 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 فناوریانه (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)، بازی‌های مبتنی بر فناوری‌های نوین (مصاحبه ۱۰)، ایجاد محیط آنلاین (مصاحبه ۱۱)، فعالیت‌های یادگیری با تغییرات سریع در حوزه فناوری (مصاحبه ۲)، آموزش و یادگیری با ویدیوهای آموزشی (مصاحبه ۳)، آشنایی با ابزارها و پلتفرم‌های دیجیتال (مصاحبه ۱۹)، بهره‌گیری از فناوری‌های هوش مصنوعی (مصاحبه ۵)، یادگیری شخصی‌سازی شده و تطبیقی (مصاحبه ۵)، توانایی استفاده از فناوری‌های روز در فرآیند تدریس (مصاحبه ۱۹)، شبیه‌سازی موقعیت‌های اجتماعی (مصاحبه ۱۲)، استفاده از منابع آنلاین و ابزارهای یادگیری دیجیتال (مصاحبه ۱۳)، داشتن برنامه درسی مبتنی بر نیاز شخصی (مصاحبه ۱۳)، ارزیابی‌های یادگیری را به روشی نوین (مصاحبه ۱۵)، استفاده از ابزارهای دیجیتال برای ارزیابی پیشرفت دانش‌آموزان (مصاحبه ۱۷)، انعطاف‌پذیر و مبتنی بر شبیه‌سازی‌های دیجیتال (مصاحبه ۱۸)، یادگیری شخصی‌سازی شده (مصاحبه ۱۸)، استفاده از فناوری‌های نوین (مصاحبه ۱۸)
	فعالیت‌های یادگیری چندفرهنگی	آموزش برحسب تفاوت‌ها و احترام به تنوع (مصاحبه ۱۴)، برنامه درسی با رویکرد جهانی‌شدن (مصاحبه ۱۴)، برنامه درسی با رویکرد تنوع فرهنگی در جوامع (مصاحبه ۱۴)، کلاس‌های چندفرهنگی (مصاحبه ۱۴)، تعامل با دانش‌آموزان از زمینه‌های فرهنگی مختلف (مصاحبه ۱۴)، مهارت‌های لازم برای مدیریت تنوع فرهنگی (مصاحبه ۱۵)، بهره‌برداری تعارض‌ها و تفاوت‌های فرهنگی (مصاحبه ۱۵)، مواجهه با تحولات و چالش‌های سیستم‌های آموزشی (مصاحبه ۱۸)، مدیریت کلاس‌های چندفرهنگی (مصاحبه ۱۸)، مطالعه چالش‌های اجتماعی، علمی، زیست‌محیطی یا اقتصادی آینده (مصاحبه ۲۱)
	فعالیت‌های 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 مهارت‌های اجتماعی آینده (مصاحبه ۱۲)، ارتقاء مهارت‌ها و دانش خود (مصاحبه ۱۳)، انعطاف‌پذیری در طراحی برنامه‌های درسی (مصاحبه ۱۳)، تقویت مهارت‌های تفکر انتقادی (مصاحبه ۲۱)، توانایی شناسایی نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان (مصاحبه ۲۳)
	فعالیت یادگیری انگیزشی	جذابیت و انگیزش بیشتر دانش‌آموزان (مصاحبه ۱۰)، باید توانایی طراحی فعالیت‌ها و بازی‌های آموزشی (مصاحبه ۱۰)، انعطاف‌پذیری در برابر تغییرات (مصاحبه ۱۲)، انتخاب محتوای آموزشی بر اساس علاقه‌مندی‌های دانش‌آموزان (مصاحبه ۲۳)، طراحی مسیرهای یادگیری شخصی‌سازی شده (مصاحبه ۲۳)، تطبیق محتوا با سطح و نیازهای دانش‌آموزان (مصاحبه ۲۳)، خودرهبی برنامه درسی (مصاحبه ۲۳)

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

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

کدهای انتخابی	کُد محوری	کدهای باز
	منابع دیجیتالی	مواد و منابع یادگیری دیجیتالی (کُد ۱)، مواد و منابع یادگیری چندوجهی (کُد ۱)، منابع فناورانه (مصاحبه ۲)، پایگاه‌های علمی فناورانه (مصاحبه ۳)، آشنایی با پایگاه‌های داده اجتماعی (مصاحبه ۳)، آشنایی با پایگاه‌های داده آموزشی (مصاحبه ۳)، آشنایی با پایگاه‌های داده تحلیل روندها (مصاحبه ۳)، آشناسازی با پلتفرم‌هایی مانند LinkedIn و گروه‌های تخصصی آنلاین برای تبادل ایده‌ها و تجربیات (مصاحبه ۴)، تدریس و برنامه‌ریزی در شرایط واقعی و مطالعه چالش‌های واقعی آموزشی (مصاحبه ۵)، شبیه‌سازی مهارت‌های تصمیم‌گیری و تحلیل خود (مصاحبه ۸)، آشنایی با سیستم‌های مدیریت یادگیری (LMS) مانند Moodle، Blackboard یا Canvas (مصاحبه ۹)، آشنایی با نرم‌افزارهای آموزش مجازی (مصاحبه ۹)، کسب تجربه‌های یادگیری آنلاین (مصاحبه ۹)، دسترسی به پایگاه‌های داده علمی و تحقیقاتی (مصاحبه ۱۰)، دسترسی به مقالات تحقیقاتی (مصاحبه ۱۰)، دسترسی به پایان‌نامه‌ها (مصاحبه ۱۰)، دسترسی به کتاب‌های الکترونیکی (مصاحبه ۱۰)، به‌روزرسانی دانش و شبکه‌سازی (مصاحبه ۱۱)، منابع اینترنتی (مصاحبه ۱۲)، پلتفرم‌هایی مانند Coursera، edX، و Udemey (مصاحبه ۱۲)، منابع آموزش دیجیتال (مصاحبه ۱۳)، دوره‌های آموزشی آنلاین (مصاحبه ۱۳)، منابع فناورانه جدید (مصاحبه ۱۴)



منابع یاددهی- یادگیری		پادکست‌های تخصصی در آموزش (مصاحبه ۱۶)، ویدئوهای آموزشی TED-Ed (مصاحبه ۱۷)، منابع یادگیری ترکیبی در برنامه درسی (مصاحبه ۱۸)، پلتفرم‌های آموزشی دیجیتال (مصاحبه ۲۰)، دوره‌های آنلاین (مصاحبه ۲۰)، پلتفرم‌های دیجیتالی یادگیری (مصاحبه ۲۱)، ربات‌های آموزشی و چت‌بات‌های هوشمند برای کمک به دانش‌آموزان (مصاحبه ۲۲)، آشنایی با ChatGPT، Khanmigo، ScribeSense (مصاحبه ۲۲)، ویدئوهای آموزشی تعاملی (مصاحبه ۲۳)، ویدئوهای آموزشی تعاملی (مصاحبه ۲۳)، کتاب‌های مجهز به هوش مصنوعی (مصاحبه ۲۳)، کتاب‌های الکترونیکی هوشمند (Smart eBooks)، محتوای آموزشی دیجیتال و تعاملی (مصاحبه ۲۳)
	منابع آینده پژوه	مواد و منابع یادگیری نوآور (کُد ۱)، مواد و منابع یادگیری آینده پژوه (کُد ۱)، مواد و منابع یادگیری در حال تغییر (کُد ۱)، آشنایی با برنامه‌های آموزشی آینده پژوهی (مصاحبه ۳)، مطالعه تغییرات سیاست‌های آموزشی (مصاحبه ۷)، مطالعه گزارش‌های روندهای آموزش و پرورش و تحولات جهانی (مصاحبه ۶)، مطالعه موردی تحولات آموزشی (مصاحبه ۷)، گزارش‌های 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 مشاهده‌ای (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 ۱۱)، 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 تسهیل‌گر آموزشی (مصاحبه ۱۴)، منابع یادگیری تربیتی (مصاحبه ۱۵)، منابع یادگیری اخلاقی (مصاحبه ۱۵)؛ منابع چندرسانه‌ای (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 شبکه‌ای	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 گُذ محوری (منابع دیجیتالی، منابع آینده پژوه، منابع چندوجهی و منابع شبکه‌ای) بوده است.

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

گُذهای باز	گُذ محوری	گُذ انتخابی
گروه‌بندی سناریوهای یادگیری موضوعات (کُد ۱)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری شیوه‌ها (کُد ۱)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری ابزارها (کُد ۱)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری فعالیت‌ها (کُد ۱)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری سطوح (کُد ۲)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری ابعاد (کُد ۲)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری موضوعات (کُد ۳)، گروه‌بندی سناریوهای یادگیری بخش‌ها (کُد ۳)	گروه‌بندی بر حسب سناریوهای یادگیری	

گروه‌های یادگیری همیار(کُد۴)، یادگیری مبتنی بر تعاملات چندفرهنگی(کُد۴)، گروه‌بندی با هدف همفکری(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد اجتماعی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد فرهنگی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد دینی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد علمی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد بین‌رشته‌ای و سیستمی(کُد۷)، گروه‌بندی با هدف رشد مهارت‌های ارتباطی(کُد۷)، گروه‌بندی با هدف یادگیری مسئله‌محور(کُد۸)، گروه‌بندی با هدف یادگیری پروژه‌محور(کُد۸)، گروه‌بندی با هدف یادگیری فرایند محور(کُد۹)، گروه‌بندی با هدف یادگیری حرفه‌ای(کُد۹)، گروه‌بندی با هدف یادگیری استراتژیک(کُد۹)، گروه‌بندی با هدف یادگیری ضرورت‌ها(کُد۱۰)، گروه‌بندی با هدف یادگیری اولویت‌ها(کُد۱۰)، گروه‌بندی با هدف یادگیری مشارکتی(کُد۱۰)، گروه‌بندی با هدف یادگیری چالش‌ها(کُد۱۱)، گروه‌بندی با هدف یادگیری آینده پژوهی(کُد۱۱)، گروه‌بندی با هدف یادگیری آینده‌سازی(کُد۱۱)، گروه‌بندی با هدف یادگیری آینده‌گزینی(کُد۱۱)	گروه‌بندی برحسب هدف یادگیری	گروه‌های یادگیری همیار(کُد۴)، یادگیری مبتنی بر تعاملات چندفرهنگی(کُد۴)، گروه‌بندی با هدف همفکری(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد اجتماعی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد فرهنگی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد دینی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد علمی(کُد۵)، گروه‌بندی با هدف رشد بین‌رشته‌ای و سیستمی(کُد۷)، گروه‌بندی با هدف رشد مهارت‌های ارتباطی(کُد۷)، گروه‌بندی با هدف یادگیری مسئله‌محور(کُد۸)، گروه‌بندی با هدف یادگیری پروژه‌محور(کُد۸)، گروه‌بندی با هدف یادگیری فرایند محور(کُد۹)، گروه‌بندی با هدف یادگیری حرفه‌ای(کُد۹)، گروه‌بندی با هدف یادگیری استراتژیک(کُد۹)، گروه‌بندی با هدف یادگیری ضرورت‌ها(کُد۱۰)، گروه‌بندی با هدف یادگیری اولویت‌ها(کُد۱۰)، گروه‌بندی با هدف یادگیری مشارکتی(کُد۱۰)، گروه‌بندی با هدف یادگیری چالش‌ها(کُد۱۱)، گروه‌بندی با هدف یادگیری آینده پژوهی(کُد۱۱)، گروه‌بندی با هدف یادگیری آینده‌سازی(کُد۱۱)، گروه‌بندی با هدف یادگیری آینده‌گزینی(کُد۱۱)
--	-----------------------------	--

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

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

کُد انتخابی	کُد محوری	کُد‌های باز
	ارزشیابی برحسب زمان	ارزشیابی پایانی تدریس(کُد۱)، اجرای پروژه‌های یادگیری حین درس(کُد۱)، تدریس آزمایشی در کارگاه حین درس(کُد۲)، ارائه پروژه‌های پایانی(کُد۱)، اجرای پروژه‌های یادگیری حین درس(کُد۱)، اجرای پروژه‌های 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 زملنی(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب ترجیحات محتوایی(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب ترجیحات موضوعی(کُد۱۶)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب توانایی‌های روانی-حرکتی(کُد۱۵)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب توانایی‌های عاطفی(کُد۱۴)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب توانایی‌های شناختی(کُد۱۴)، دسته بندی مطالب یادگیری برحسب زمان یادگیری(کُد۱۳)
زمان بندی یاددهی-یادگیری	اولویت بندی برحسب دشواری	بازنگری و اصلاح مستمر برنامه زمانی(کُد۱۰)، اولویت بندی برحسب دشواری ارزشیابی یادگیری(کُد۲۲)، اولویت بندی برحسب دشواری شیوه‌های یادگیری(کُد۲۳)، اولویت بندی برحسب دشواری فعالیت‌های یادگیری(کُد۲۲)، اولویت بندی برحسب دشواری اهداف یادگیری(کُد۲۱)، اولویت بندی برحسب دشواری محتوای یادگیری(کُد۲۱)، 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 پیش‌برندگی یادگیری(کُد۱۸)، فوریت برحسب استلزامات(کُد۱۷)، فوریت برحسب ضرورت(کُد۱۷)، امکان بهره‌گیری در یادگیری انفرادی، آنلاین، تطبیقی و مبتنی بر هوش مصنوعی(کُد۷)، اولویت‌بندی محتوا و فعالیت‌ها(کُد۹)، تخصیص بهینه زمان به دروس و فعالیت‌ها (بر اساس سطح سختی و اهمیت)(کُد۹)، پایش و ارزیابی زمان صرف‌شده(کُد۱۰)، جلب توجه دانش آموزان به درس با یک سؤال چالشی(کُد۷)
	بازخورددهی 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)، هدف‌گذاری آموزشی(کُد۹)، ارتباط تناسب درس با موقعیت‌های خارج از کلاس و بیان فواید درس(کُد۸)، بازخورد دهی بعد از اتمام درس(کُد۱)، بازخورد گروهی و مربی به موقع(کُد۲)، دریافت بازخورد از معلمان راهنما بطور مستمر(کُد۳)

زمان لازم برای یادگیری برنامه درسی (کُد ۴)، زمان صرف شده برای یادگیری برنامه درسی (کُد ۴)، در نظر گرفتن میزان فرصت یادگیری (کُد ۴)، میزان تلاش مورد نیاز برای یادگیری برنامه درسی (کُد ۵)، طراحی برنامه درسی با توجه به فرصت‌های یادگیری کافی (کُد ۶)، میزان فرصتی که نظام آموزشی در اختیار دانش‌آموز برای یادگیری قرار می‌دهد (کُد ۶)، برنامه‌ریزی ماریپیچ برونر (کُد ۱۱)، برنامه ریزی برحسب زمان لازم (کُد ۱۱)، برنامه ریزی برحسب طول زمان دوره آموزشی (کُد ۱۱)، برنامه ریزی با ارائه زمان تدریجی مباحث (کُد ۱۲)، انعطاف در برنامه‌ریزی (کُد ۹)، تعیین میزان زمان استاندارد برای هر درس براساس استعداد و ویژگی‌های یادگیرندگان (کُد ۶)، تنظیم انعطاف در ساعات تدریس و تکلیف بر اساس میزان زمان مورد نیاز (کُد ۶)	زمان لازم برای یادگیری
--	------------------------

براساس یافته‌های 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، بازخورددهی 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 برندگی (کُد ۴)، ارزشیابی مهارت خودتعیین کنندگی (کُد ۵)
	ارزشیابی جامع	ارزشیابی درون‌داده‌ها (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	پیش‌بینی دقیق نیازهای آینده (کُد ۱۱)، تغییر در نگرش‌ها (کُد ۱۱)، آمادگی بهتر برای تغییرات (کُد ۱۲)، افزایش انعطاف‌پذیری برنامه‌های درسی (کُد ۱۲)، نحوه استفاده از فناوری هوش مصنوعی در ارزشیابی (کُد ۱۳)، مشکلات ارزشیابی ماشینی (کُد ۱۴)، تحلیل داده‌های کلان ارزشیابی (کُد ۱۵)، انعطاف‌پذیری ارزشیابی ماشینی (کُد ۱۶)، پیش‌بینی تغییرات و نیازهای آینده (کُد ۱۷)، استفاده از داده‌های پیش‌بینی روندهای آموزشی (کُد ۱۸)، ارزشیابی دیجیتالی (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 یافته‌های 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 بهینه‌تر 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 ظرفیت‌های ذهنی فراگیران (کُد ۲۰)، فراهم‌سازی فرصت‌های چالشی و توسعه‌ای (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)، بهینه‌سازی زمان یادگیری (کُد ۲۳)
طراح برنامه درسی منعطف و نوآورانه	نیازهای آینده جامعه و بازار کار را شناسایی کنند (کُد ۱۴)، برنامه‌های درسی پویا و قابل بازنگری طراحی نمایند، (کُد ۱۵)، از فناوری‌های نو ظهور در یادگیری بهره ببرند. (کُد ۱۶)،
مربی مهارت‌های 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 یافته‌های جدول ۹، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر نقش معلم در یادگیری شامل ۵ کُد محوری (خلق ارزش‌های یادگیری، تسهیل بخشی، تسریع‌گری، 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	کُد‌های باز
منطق یاددهی- یادگیری	سواد چندوجهی	سواد فرهنگی- اجتماعی (کُد ۳)، سواد آینده (کُد ۴)، سواد داده و هوش مصنوعی (کُد ۴)، تقویت سوادهای جدید برای مواجهه با آینده (کُد ۳)، تقویت سوادهای 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 مادام‌العمر (کُد ۱۹)، شهروند آینده نگر (کُد ۲۱)، شهروند الکترونیک (کُد ۲۱)،
	توانمندسازی معلمان	تسلط بر روش‌های تدریس خلاق و نوآور (کُد ۱۸)، تربیت معلم فناور محور و داده‌بنیان (کُد ۱۹)، آموزش مبتنی بر شایستگی (کُد ۱۹)، تربیت برای سازگاری با بحرانهای طبیعی (کُد ۱۲)، استفاده درست و بجا از فناوری‌های نوین (کُد ۱۵)، استفاده درست از ابزارهای یادگیری (کُد ۱۵)، تربیت برای سازگاری با بحران محیط زیست (کُد ۱۱)، آماده سازی برای آینده ای نامطمئن (کُد ۱۲)، تربیت برای سازگاری با بحرانهای طبیعی (کُد ۱۲)، تربیت تطبیقی با آینده (کُد ۱۷)، آشنایی با ابزارهای 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)، تفهیم 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 نیافته، 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)، محتوای آموزشی چندگانه (کُد ۲۳)، آموزش برای آینده متنوع (کُد ۱۰)، نگاه سیستمی و بین‌رشته‌ای (کُد ۱)، یادگیری بر محور چندگانه (کُد ۱۳)، یادگیری به‌عنوان کنش اجتماعی و اخلاقی (کُد ۱)، 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 به عنوان تسهیل گر(کُد۵)، معلم به عنوان حمایت کننده(کُد۵)، معلم به عنوان راهنما(کُد۶)، معلم به عنوان الهام بخش(کُد۶)، معلم آماده کننده دانش آموزان برای آینده(کُد۷)، توانمندی در تدریس چندفرهنگی و انعطاف پذیر(کُد۱۸)،	معلم چندوجهی	
بازتعریف نقش های ظرفین یادگیری(کُد۹)، بازتعریف ابزارهای یادگیری(کُد۹)، بازتعریف فرایندهای یادگیری(کُد۹)، بازتعریف یادگیری(کُد۸)، بازتعریف فضای یادگیری و آموزش(کُد۲۳)،	بازتعریف چندوجهی آموزش/یادگیری	

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، باز تعریف چندوجهی آموزش/یادگیری) بوده است.

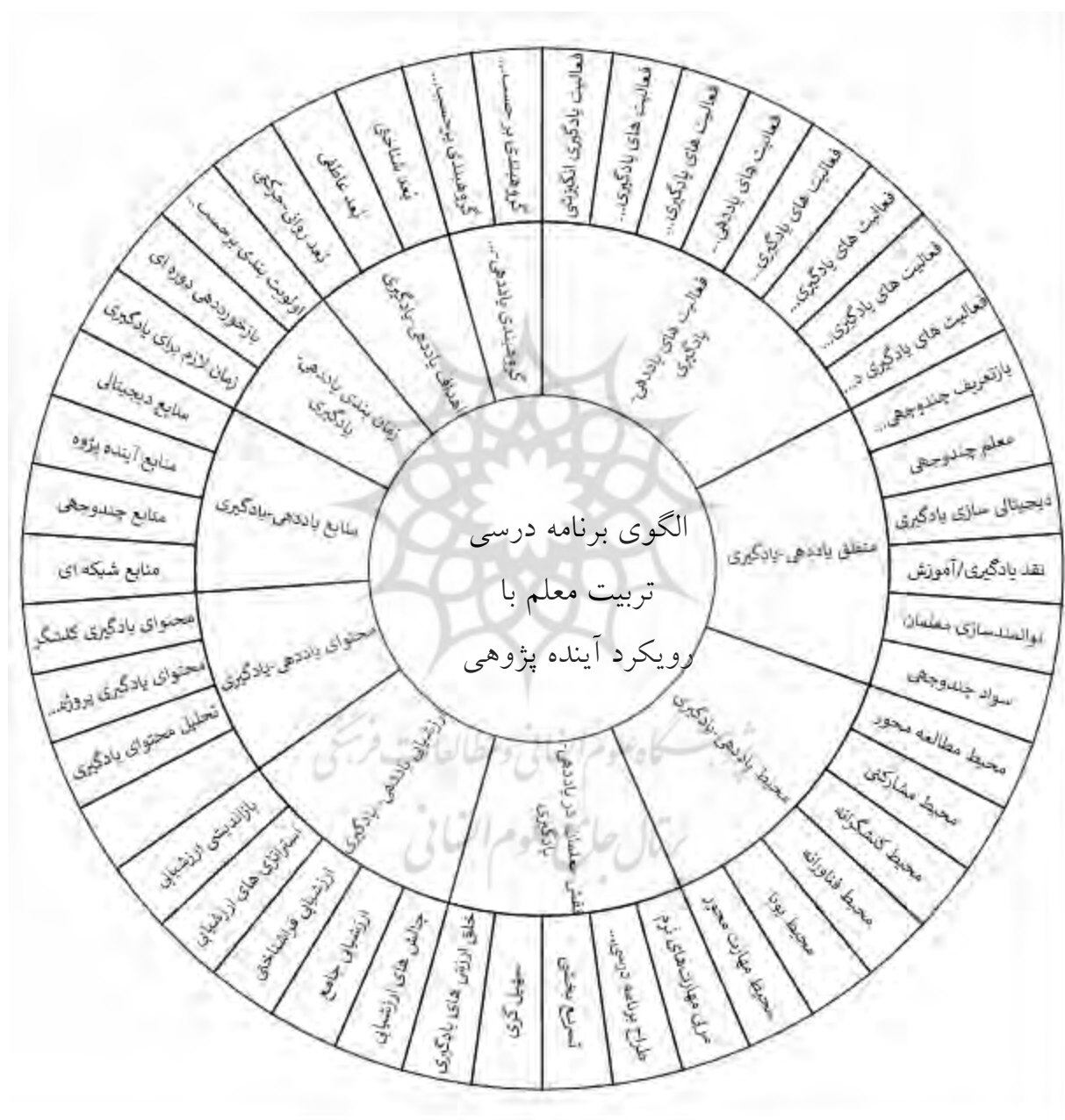
جدول ۱۱. محتوای یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

کُد های باز	کُد محوری	کُد انتخابی
محتوای یادگیری تقویت کننده شناخت(مصاحبه۱۸)، 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(مصاحبه۱۹)، محتوای یادگیری کنش گرای جمعی(مصاحبه۱۹)، محتوای یادگیری کنش گرای اجتماعی(مصاحبه۱۹)، محتوای یادگیری کنش گرای فردی(مصاحبه ۱۹)، محتوای یادگیری کنش گرای زمین بافتی(مصاحبه۱۹)، م	محتوای یادگیری کنشگر	محتوای یاددهی - یادگیری
محتوای یادگیری پروژه درس محور(مصاحبه ۲۰)، محتوای یادگیری پروژه محور هدفدار(مصاحبه ۲۰)، محتوای یادگیری پروژه محور ارزیابانه(مصاحبه۲۰)، محتوای یادگیری طراح ذهن خلاق(مصاحبه۲۱)، محتوای یادگیری طراح ذهن مبتکرانه(مصاحبه ۲۱)، محتوای یادگیری ذهن متبلور(مصاحبه۲۱)، محتوای یادگیری شناختی(مصاحبه۲۲)، محتوای یادگیری محتوای عاطفی(مصاحبه۲۲)، تحلیل مهارتهای محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۲)، تحلیل بدعت محتوای یادگیری فراکنشی(مصاحبه ۲۲)،	محتوای یادگیری پروژه محور	
تحلیل محتوای یادگیری(مصاحبه۲۳)، تحلیل روند شناختی محتوای یادگیری (مصاحبه۲۳)، تحلیل فراز محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۳)، تحلیل اهداف محتوای یادگیری (مصاحبه ۲۳)، تحلیل اقدامات محتوای یادگیری(مصاحبه ۲۳)، تحلیل زمانی محتوای یادگیری (مصاحبه۲۳)، تحلیل مکانی محتوای یادگیری(مصاحبه ۲۳)،	تحلیل یادگیری	
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(مصاحبه۱۶)، 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(مصاحبه۱۶)، محتوای یادگیری واگرایی تفکر(مصاحبه ۱۶)، محتوای یادگیری دیجیتال پیشبرنده(مصاحبه ۱۷)، محتوای یادگیری دیجیتال دهنده(مصاحبه ۱۷)، محتوای یادگیری دیجیتال مسیرمدار(مصاحبه۱۷)، محتوای یادگیری دیجیتال همسو(مصاحبه ۱۷)، نگار ذهنی و آینده نگاری محتوای یادگیری(مصاحبه۷)، محتوای یادگیری خلاقیت ساز(مصاحبه ۷)، محتوای یادگیری دیجیتالی(مصاحبه ۸)، محتوای یادگیری چندگانه(مصاحبه ۸)، محتوای یادگیری طراح(مصاحبه ۹)، محتوای یادگیری پروژه ساز(مصاحبه ۹)، محتوای یادگیری پیش بین(مصاحبه ۱۰)، محتوای یادگیری گزارشگر(مصاحبه۱۰)، تحلیل روندهای محتوای یادگیری(مصاحبه ۱۱)، بازی های یادگیری محتوای شبیه سازی 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 پت بات های آموزشی(مصاحبه ۱۳)، محتوای یادگیری برپایه سناریوی آموزشی(کُد۱)، محتوای یادگیری تصویری-دیداری(مصاحبه ۱۴)، محتوای یادگیری متنی-شفاهی(مصاحبه ۱۴)، محتوای یادگیری شنیداری-صوتی(مصاحبه ۱۴)، یادگیری همزمان محتوای درس(مصاحبه ۱۵)،	محتوای یادگیری دیجیتال	

براساس یافته‌های 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؟



شکل ۱. الگوی برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی

۴- بحث و نتیجه گیری

یافته‌ها نشان داد، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر هدف شامل ۳ کُد محوری (بُعد شناختی، بُعد عاطفی و بُعد روانی-حرکتی) بوده است. بُعدشناختی: این بُعد به فرآیندهای فکری و آگاهی‌های ذهنی دانش‌آموزان یا معلمان اشاره دارد. در این زمینه، ممکن است تأکید بر توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی، حل مسئله و درک مفاهیم عمیق باشد. بُعدعاطفی: این بُعد بر احساسات، نگرش‌ها و انگیزه‌های درونی افراد تأکید دارد. در برنامه‌های تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی، ممکن است به توانایی معلمان در ایجاد ارتباط‌های عاطفی مؤثر و ارتقاء انگیزه در دانش‌آموزان توجه شود. بُعد روانی-حرکتی: این بُعد به جنبه‌های فیزیکی و عملی یادگیری اشاره دارد که ممکن است شامل فعالیت‌های بدنی، تعامل‌های 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^۷، 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 (بُعد 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 فناورانه: 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 کنشگرانه: یادگیری مبتنی بر عمل و تجربه‌گرایی که در آن معلمان در حال آموزش، به صورت فعال در فرآیند 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 فرآیندهای 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 آینده پژوهی 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 فرآیند 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 آینده پژوهی مبتنی بر فعالیت‌های یادگیری است که شامل ۸ کُد محوری (فعالیت‌های یادگیری در عرصه، فعالیت‌های یادگیری تعاملی، فعالیت‌های یادگیری پشتیبانی، فعالیت‌های یادگیری همکارانه، فعالیت‌های یاددهی-یادگیری فناورانه، فعالیت‌های یادگیری چندفرهنگی، فعالیت‌های ادراکی و فعالیت یادگیری انگیزشی) بوده است. ۱. فعالیت‌های یادگیری در عرصه: تأکید بر یادگیری تجربی در محیط‌های واقعی آموزشی، مانند مدارس، برای درک عملی مفاهیم تدریس و کلاس‌داری. ۲. فعالیت‌های یادگیری تعاملی: ترویج تعامل بین معلمان و دانش‌آموزان یا میان خود معلمان به منظور افزایش درک و مشارکت در فرآیند یاددهی-یادگیری. ۳. فعالیت‌های یادگیری پشتیبانی: شامل فعالیت‌هایی است که معلمان را از طریق بازخورد، مشاوره و منابع حمایتی در مسیر یادگیری هدایت می‌کند. ۴. فعالیت‌های یادگیری همکارانه: یادگیری از طریق کارگروهی، تبادل ایده و همکاری با همکاران آموزشی برای ارتقاء مهارت‌ها و بینش حرفه‌ای. ۵. فعالیت‌های یاددهی-یادگیری فناورانه: استفاده از فناوری‌های نوین مانند ابزارهای دیجیتال، پلتفرم‌های آموزشی و واقعیت مجازی برای افزایش کیفیت یادگیری. ۶. فعالیت‌های یادگیری چندفرهنگی: ترویج درک و احترام به تنوع فرهنگی و آماده‌سازی معلمان برای آموزش در کلاس‌های چندفرهنگی و متنوع. ۷. فعالیت‌های ادراکی: توسعه مهارت‌های شناختی مانند تفکر انتقادی، حل مسئله و تصمیم‌گیری در موقعیت‌های آموزشی. ۸. فعالیت یادگیری انگیزشی: طراحی فعالیت‌هایی که انگیزه درونی معلمان را برای یادگیری و رشد حرفه‌ای افزایش می‌دهد. این کدها نشان‌دهنده آن هستند که در رویکرد آینده‌پژوهانه، تربیت معلم دیگر صرفاً انتقال دانش نیست، بلکه فرآیندی پویا، چندبعدی و مبتنی بر یادگیری مادام‌العمر و انعطاف‌پذیر است. نتایج با مطالعات (مشفقی، و ناد، ۱۳۹۹؛ گارسیا و همکاران، ۲۰۲۳) همسویی داشته است.

براساس یافته‌ها، 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 شبکه‌ای) بوده است. ۱. منابع دیجیتالی: اشاره به بهره‌گیری از انواع منابع الکترونیکی مانند کتاب‌های دیجیتال، ویدئوهای آموزشی، اپلیکیشن‌ها، پلتفرم‌های یادگیری آنلاین و ابزارهای تعاملی دارد. این منابع موجب انعطاف‌پذیری در فرآیند یادگیری و دسترسی سریع به اطلاعات روز می‌شوند. ۲. منابع آینده‌پژوه: منابعی که از طریق تحلیل روندهای آینده، سناریونویسی، مطالعات تطبیقی و داده‌های کلان، دیدگاه معلمان را نسبت به تغییرات آینده در نظام آموزشی گسترش می‌دهند و آن‌ها را برای مواجهه با چالش‌های آینده آماده می‌سازند. ۳. منابع چندوجهی: شامل ترکیبی از منابع نوشتاری، دیداری، شنیداری و تجربی است که متناسب با سبک‌های مختلف یادگیری معلمان طراحی شده و یادگیری عمیق‌تری را رقم می‌زند. ۴. منابع شبکه‌ای: به منابعی اشاره دارد که در بستر شبکه‌های ارتباطی و اجتماعی (نظیر گروه‌های حرفه‌ای معلمان، انجمن‌های علمی، تالارهای گفت‌وگو و وبینارها) فراهم می‌شوند. این منابع یادگیری را به یک فرآیند اجتماعی و تعاملی تبدیل می‌کنند. در مجموع، این کدها نشان می‌دهند که برنامه درسی تربیت معلم در رویکرد آینده‌پژوهی باید منابع متنوع، فناورانه، تحلیلی و مشارکتی را در برگرد تا یادگیری معنادار، به‌روز و آماده برای تحولات آینده شکل گیرد. نتایج با مطالعات (مصطفی زاده، کشتی آراء، قلی زاده، ۱۳۹۸؛ گودرزی، ۱۳۹۶) همسویی داشته است.

براساس یافته‌ها، 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 کنش‌گرساز، ابزار فناورانه، ابزار تقویت‌کننده، ابزار تحلیل گر، ابزار شبیه ساز، ابزار پروژه محور و ابزار جامع) بوده است. ۱. ابزار دیجیتال: ابزارهایی مانند نرم‌افزارها، اپلیکیشن‌های آموزشی، تخته‌های هوشمند، و منابع دیجیتال که فرآیند یاددهی-یادگیری را کارآمدتر و جذاب‌تر می‌سازند. ۲. ابزار کنش‌گرساز: ابزارهایی که معلمان را از حالت دریافت‌کننده صرف دانش به یادگیرنده فعال، مشارکت‌جو و تصمیم‌گیر تبدیل می‌کنند (مانند ابزارهای یادگیری مسئله‌محور یا مبتنی

بر بازی) ۳. ابزار فناورانه: ابزارهایی با تکیه بر فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، واقعیت افزوده (AR)، واقعیت مجازی (VR)، چاپ سه بعدی و اینترنت اشیا که می‌توانند آموزش را متحول کنند. ۴. ابزار تقویت کننده: ابزارهایی که باعث بهبود کیفیت تدریس و یادگیری از طریق پشتیبانی از توانایی‌ها و کاهش محدودیت‌های آموزشی می‌شوند، 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 می‌دهند (مانند داشبوردهای تحلیلی و نرم افزارهای مدیریت یادگیری). ۶. ابزار شبیه ساز: ابزارهایی که محیط‌ها یا موقعیت‌های آموزشی واقعی را شبیه سازی می‌کنند تا معلمان بتوانند تجربه عملی و کنترل شده‌ای 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. ۸. ابزار جامع: ابزارهایی که چند کارکرد را همزمان پوشش می‌دهند و یکپارچه سازی منابع، محتوا، ارزیابی و بازخورد را در یک بستر منسجم ممکن می‌سازند (مانند سیستم‌های مدیریت یادگیری پیشرفته). این ۸ کد محوری نشان می‌دهند که در رویکرد آینده پژوهی، ابزارهای یادگیری دیگر صرفاً وسایل کمک آموزشی نیستند، بلکه عوامل تعیین کننده در طراحی، اجرا و تحلیل فرآیند یاددهی-یادگیری به شمار می‌روند. نتایج با مطالعات (حقیقی و همکاران، ۱۴۰۳؛ مرتضایی و همکاران، ۱۴۰۳؛ باربور، وودجس، ۲۰۲۴) همسویی داشته است.

براساس یافته ها، یکی از عناصر الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر گروه بندی یاددهی-یادگیری است که شامل ۸ کد محوری (گروه بندی بر حسب سناریوهای یادگیری، گروه بندی بر حسب هدف یادگیری) بوده است. ۱. و گروه بندی بر حسب سناریوهای یادگیری: در این نوع گروه بندی، فراگیران بر اساس نقش‌ها، موقعیت‌های شبیه سازی 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 شبیه سازی شده می‌گردد. ۲. گروه بندی 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 به گونه‌ای گروه بندی می‌شوند که تعاملات هدفمند برای رسیدن به آن هدف خاص ایجاد گردد. این دو کد محوری نشان دهنده‌ی یک رویکرد منعطف و هدفمند به گروه بندی در فرآیند تربیت معلم هستند. با توجه به رویکرد آینده پژوهی، چنین گروه بندی‌هایی 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.

براساس یافته‌ها، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر زمان بندی یادگیری، متشکل از پنج کد محوری شناسایی شد. این کدها عبارتند از: ارزشیابی بر حسب زمان که بر ارزیابی منظم و زمان مند فرایند یادگیری تأکید دارد، دسته بندی مطالب یادگیری به منظور سازمان دهی محتوای آموزشی، اولویت بندی 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 فراهم سازی فرصت کافی برای تسلط بر مباحث آموزشی تأکید دارد. نتایج با مطالعات (حیاتی و مکوندی، ۱۴۰۰؛ حقیقی و همکاران، ۱۴۰۳؛ باربور، وودجس، ۲۰۲۴) همسویی داشته است.

براساس یافته‌ها، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده پژوهی مبتنی بر ارزشیابی یادگیری، شامل چهار کد 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 به روز رسانی آن‌ها متناسب با تغییرات محیطی و نیازهای آینده است؛ ارزیابی جامع که بر سنجش همه جانبه ابعاد دانشی، مهارتی و نگرشی معلمان در فرایند یاددهی-یادگیری تأکید دارد؛ و در نهایت چالش‌های ارزشیابی که به موانع و مشکلات موجود در اجرای ارزشیابی‌های آینده نگر و ارائه راهکارهای مواجهه با آن‌ها اشاره دارد. نتایج با مطالعات (مرتضایی و همکاران، ۱۴۰۳؛ طاهری نژاد، ۱۴۰۲) همسویی داشته است.

براساس یافته‌ها، الگوی یاددهی-یادگیری برنامه درسی تربیت معلم با رویکرد آینده‌پژوهی مبتنی بر نقش معلمان در یادگیری، شامل چهار کد محوری است. این کدها عبارتند از تسهیل‌گری که نقش معلمان را به‌عنوان تسهیل‌کننده فرایند 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 فرایند 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 مربی مهارت‌های نرم که به پرورش مهارت‌هایی چون ارتباط مؤثر، تفکر انتقادی، خلاقیت و هوش هیجانی در دانشجویان معلمی می‌پردازد. نتایج با مطالعات (قنبری پورطالمی، خسروی بابادی، 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 هرکدام 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 فرایند یادگیری مشارکت کنند. این رویکرد می‌تواند شامل فعالیت‌های گروهی، بحث‌های کلاسی و تجربه‌های عملی باشد. ۲. محتوای یادگیری پروژه‌محور: این مدل تأکید 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 فرایند 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 فرایند یاددهی-یادگیری در نظر گرفته می‌شود. این محتوای دیجیتال می‌تواند شامل نرم‌افزارهای آموزشی، منابع آنلاین، ویدیوها، وبینارها، یا حتی استفاده از هوش مصنوعی در فرایند یادگیری باشد. نتایج با مطالعات (شرفی، و همکاران، ۱۴۰۱؛ صحبت‌لو، علی؛ و نادری، ۱۳۹۹) همسویی داشته است.

منابع و مآخذ

۱. الهامیان، نگار؛ حاجی حسین نژاد، غلامرضا؛ موسی پور، نعمت الله؛ 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، دوره ۱۳، شماره ۴۶، شماره پیاپی ۴۶، آبان ماه، صص ۱۴۵-۱۶۱.
۲. حیاتی فر، فاطمه؛ مکوندی، محمد (۱۴۰۰). «ضرورت تغییر در برنامه های درسی با رویکرد آینده پژوهی»، نخستین کنفرانس ملی آینده پژوهی، علوم تربیتی و روانشناسی.
۳. حقیقی، سبحانی جهانیان، امید رضا؛ نبانی، محمد مهدی؛ بارانی، مهدی (۱۴۰۳). «نقش اجتماعی معلم و آموزش و پرورش در اقصاء فرهنگی نسل آینده»، دومین همایش بین المللی جامعه شناسی، علوم اجتماعی و آموزش و پرورش با رویکرد نگاهی به آینده.
۴. دوستی، زهره؛ خمیس ابادی، مرجان؛ میدانی، محمود (۱۳۹۴). «آینده پژوهی در محتوای برنامه درسی»، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی.
۵. شرفی، ناهید؛ شاه طالبی حسین ابادی، بدری؛ اعتباریان خوراسگانی، اکبر (۱۴۰۱). «ارائه الگوی مدرسه آینده با تأکید بر مؤلفه های فرهنگی»، فصلنامه مدیریت فرهنگی، سال شانزدهم، پاییز، شماره ۵۷، صص ۳۵-۲۳.
۶. عزیزاده، مهری؛ و جهانیان، رمضان (۱۳۹۹). «آینده پژوهی در آموزش و پرورش»، مجله پیشرفت های نوین در روانشناسی، علوم تربیتی و آموزش و پرورش سال سوم، شماره ۲۲، فروردین، صص ۹۸-۸۵.
۷. مرتضایی، طیب؛ جاودانی، محمد؛ حیدری نقد علی، باقری کراچی، امین (۱۴۰۳). «طراحی و اعتبارسنجی چارچوب برنامه درسی تربیت معلم آینده پژوه»، فصلنامه علمی-پژوهشی تعلیم و تربیت، سال چهارم، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۵۷، بهار، صص ۸۲-۶۷.
۸. صحبت لو، علی؛ و نادری، مهدی (۱۳۹۹). «تأملی آینده پژوهانه بر تربیت حرفه ای در نظام آموزشی ایران»، فصلنامه علمی-ترویجی آموزش پژوهی سال هفتم، شماره بیست و پنجم، بهار، صص ۲۳-۱.
۹. 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، دوره ۱۵، شماره ۳ (پیاپی ۵۹)، صص ۵۹۰-۵۷۹.
۱۰. 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.
۱۱. گلشنی، مریم؛ مکی آل آقا، بدیع الزمان؛ اعتماداھری، علاء الدین (۱۳۹۹). «طراحی الگوی برنامه درسی آموزش شهروندی»، فصلنامه پژوهش در نظام های آموزشی، دوره ۱۴، شماره ۵۱، دی، صص ۶۰-۳۹.
۱۲. علی محمدی، غلامعلی؛ جباری، نگین؛ نیاز آذری، کیومرث؛ و همکاران (۱۳۹۸) در تحقیقی به توانمندسازی حرفه ای معلمان در چشم انداز آینده و ارائه مدل، فصلنامه نوآوری های آموزشی، دوره ۱۸، شماره ۶۹، صص ۳۲-۷.
۱۳. گودرزی، شهباز (۱۳۹۶). «تجربه و مدیریت (تجربه ای آموزشی معلمان در امارات عربی متحده)»، ایلاف. متکلم، عظیمه، سلیمانی، توران، نامور، یوسف (۱۴۰۰). طراحی مدل مطلوب برای گزینش دانشجو در دانشگاه فرهنگیان ایران مدیریت و برنامه ریزی در نظام های آموزشی، دوره ۱۴، شماره ۱، ۹۹-۱۲۸.
۱۴. قبری پور طالمی، فرانک؛ خسروی بابادی، علی اکبر؛ عصاره، علیرضا (۱۳۹۹). «طراحی برنامه درسی مبتنی بر توسعه سواد اطلاعاتی در دوره متوسطه دوم»، فصلنامه علمی اندیشه های نوین تربیتی، دوره ۱۵، شماره ۳ (پیاپی ۵۳)، آبان، صص ۱۸۴-۱۶۱.

۱۵. محمدی بلبان آباد، علی؛ سیفی، محمد؛ ناطقی، فائزه (۱۳۹۷). «آینده پژوهی تربیت اجتماعی حوزه زیست محیطی در نظام آموزشی دوره ابتدایی ایران در افق ۱۴۰۴»، ماهنامه جامعه شناسی سیاسی ایران، دوره ۱، شماره ۳، شماره پیاپی ۳، آذرماه صص ۲۵۲-۲۲۸.
۱۶. مشفق، نزهت 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)، دوره ۱۷، شماره ۳۸، پیاپی ۶۵، صص ۶۰-۴۹.
۱۷. مصطفی زاده، اسماعیل؛ کشتی آراء، نرگس؛ قلی زاده، آذر (۱۳۹۸). «ضرورت های آموزش چندفرهنگی و واکاوی عناصر و مؤلفه های تعلیم و تربیت چندفرهنگی»، فصلنامه پژوهشی در برنامه ریزی درسی، دوره ۱۶، شماره ۳۳ (پیاپی ۶۰)، صص ۳۵-۲۰.
۱۸. نورپیشه، ندا؛ علی دادی، علیرضا؛ طالبی، احسان؛ 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، دوره ۵، شماره ۱۹، صص ۱۰۶-۹۱.
19. Armstrong, M. J., Adams, L. A., Canbay, A., & Syn, W. K. (2014). Extrahepatic complications of nonalcoholic fatty liver disease. *Hepatology*, 59(3), 1174-1197.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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. https://doi.org/10.1007/978-981-16-3264-8_21
24. 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.
25. Khan, S. (2014). A model for integrating ICT into teacher training programs in Bangladesh based on TPCK. *International Journal of Education and Development using ICT*, 10(3).
26. 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.
27. 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.
28. Oriji, A., & Nnadi, 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.
29. Osadcha, K., Osadchy, V., Chemerys, H., & Chorna, A. (2020). The review of the adaptive learning systems for the formation of individual educational trajectory.
30. Petrenko, M. (2024). Innovative Pedagogy: Key to Future Teacher Training Excellence. *Frontline Social Sciences and History Journal*, 4(02), 01-08.