

Identification and evaluation of factors affecting the quality of in-service training courses for teachers from the perspective of educational specialists.

Parvenh Fath Ali Beigi

PhD Student in Curriculum Planning, Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: papeli6794@gmail.com

Masoumeh Al Sadat Abtahi* 

Corresponding Author, Assistant Professor, Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. E-mail: masumehalsadatabtahi@gmail.com

Hamid Reza Maghami 

Associate Professor, Department of Educational Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. E-mail: hmaghmi@gmail.com

Rahim Moradi 

Assistant Professor, Department of Educational Technology, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Arak University, Arak, Iran. E-mail: rahimnor08@gmail.com

ABSTRACT

The aim of the present study is to identify and prioritize the factors affecting the quality of in-service teacher training courses from the perspective of educational experts. This research is exploratory-descriptive (purpose), academic-oriented (audience), cross-sectional in terms of time, and based on a mixed-methods approach. A semi-structured interview with experts was used in the qualitative phase, and a researcher-made questionnaire was used in the quantitative phase. Fuzzy Delphi method was used for screening variables, and ANP network analysis method was used to identify component relationships and determine strategic components. The study population was selected through purposive and snowball sampling methods. The sample size included 15 experts. The research findings revealed that, according to the experts' viewpoint, teachers' professional development with a weight of 0.168 is of higher importance compared to other factors. Among the components of professional development, continuous monitoring and support of teachers with a relative weight of 0.274 and a final weight of 0.046 has the highest importance. The results of the research indicate that in order to improve the quality of education, there is a need for continuous monitoring and support of teachers.

Keywords: In-service training, Teachers' Training University, online learning, performance evaluation, lifelong learning

Cite this Article: Fath Ali Beigi, P., Abtahi, M.S, Maghami, H.R., & Moradi, R. (2026). Identification and evaluation of factors affecting the quality of in-service training courses for teachers from the perspective of educational specialists. *Educational Leadership Research*, 10(37), 325-354. <https://doi.org/10.22054/jrlat.2025.85492.1847>



© 2016 by Allameh Tabataba'i University Press
Publisher: Allameh Tabataba'i University Press

Extended Abstract

Introduction

In the contemporary era, education is recognized as one of the fundamental pillars of societal development. The quality of teacher training has a significant impact on improving the learning process and shaping future generations. Given the importance of this issue, it is essential to identify and prioritize the factors influencing the quality of in-service training programs for teachers from the perspective of educational experts.

In-service training is a concept for which multiple definitions have been proposed (Mousavi, 1403). One definition describes in-service training as the transfer of necessary knowledge, information, and skills to an individual, provided that it brings about change in that person. This type of training can alter employees' knowledge, their methods of performing tasks, their attitudes toward work, and their interactions with colleagues or supervisors (Momeni Mahmoei, 1403). In-service training encompasses a set of educational, needs-assessment, and planned activities aimed at reforming and enhancing the knowledge, skills, attitudes, and behaviors of organizational members in order to fulfill assigned responsibilities (Kazemi Nia & Nourabadi, 1403)

Research Questions

Research has shown that in-service training has a positive effect on problem-solving, enhancing self-efficacy, job satisfaction, and employee motivation (Saka, Ebenzer, Saka, 2024). In today's world, the success of organizations depends on the talent and competencies of their employees. Therefore, the process of individual development and the strategies for achieving it are among the key issues emphasized by the human resources departments of these organizations (Solbes et al., 2012). Neglecting individual development can lead to undesirable consequences, including the inability of organizations to adapt to rapid changes (Dahri et al., 2024). Moreover, employees and organizational human resources perceive their talents, competencies, and abilities within organizations that fail to provide opportunities for growth and advancement (Dong et al., 2024). To prevent such outcomes, organizations must focus on the growth and development of their human capital in pursuit of sustainable growth and development (Garcia, 2024).

Education contributes to the enhancement of individual knowledge and skills, while also fostering the social and economic development of societies. Investment in education can lead to improved quality of life, poverty reduction, and increased employment opportunities (Jiang, 2024). One of the primary concerns of national education systems is to provide an appropriate foundation for the growth and flourishing of intellectual capital within society (Ingersoll, 2007). Short-term in-service training programs for teachers, conducted online, have not demonstrated significant effects on teacher efficiency (Tarakomi, 1403). Research findings indicate that many teachers do not possess desirable levels of professional knowledge, professional skills, educational and pedagogical competencies (Al Mughairi & Bhaskar, 2024), scientific, behavioral, personal, social, intellectual (Al Siyabi, 2020), managerial, operational, ethical (Bahr & Mellor, 2016), and lifelong learning competencies (Abzalxanovna, 2023). In addition to the large number of teachers, their dispersion and the limited budget of the education system are considered detrimental factors affecting teachers (Mousavi, 1403).

Methodology

This study, in terms of purpose, is exploratory-descriptive; in terms of audience, it is fundamental (scientific community); and in terms of time, it is cross-sectional, based on a mixed-methods approach (Bazargan, 1398). In the qualitative section, semi-structured interviews with experts were conducted after identification of criteria from previous research through EndNote. In the quantitative section, a researcher-made questionnaire was developed based on the variables obtained from the qualitative phase. The internal validity of the questionnaires was examined through content validity, and the reliability of the fuzzy Delphi questionnaire was assessed and controlled through threshold analysis. For data analysis, the fuzzy Delphi method was used for variable screening, followed by the Analytic Network Process (ANP) to achieve consensus among experts and prioritize the components. This process was carried out using Excel and Matlab software.

The study population in the field phase consisted of experts from Farhangian University in Tehran. The sampling method was purposive, using the snowball technique, with a sample size of 15 experts. To collect the required data, semi-structured interviews were conducted

around several key questions regarding in-service teacher training programs and the factors affecting their quality. During the semi-structured interviews, the researcher presented the research objectives and provided explanations of the domain elements to clarify the meaning of each element for the experts. Ultimately, the experts were asked to examine the relationships among the elements as well. In this study, the snowball sampling method was employed to select a group of specialists with deep understanding and rich information related to the subject under discussion, who could provide comprehensive insights into the research questions. Direct access to the statistical population of specialists in various relevant sectors was used to collect information through interview documentation and questionnaires.

Results

In this study, the Analytic Network Process (ANP) was employed to prioritize (weight) the factors and components influencing the design of in-service teacher training programs. This process was conducted based on five dimensions and their related components, as illustrated in Figure (1). At this stage, comparative matrices (pairwise comparisons) of the factors, their interdependencies, and the components were constructed using the geometric mean of expert opinions, and their consistency was verified. Unlike the Analytic Hierarchy Process (AHP), in which the relationships among factors and components are hierarchical and one-directional, the Analytic Network Process allows for both hierarchical relationships and, in certain parts of the model, reciprocal connections and interdependencies among factors and components.

Discussion

According to expert perspectives, teachers' professional development, with a weight of 0.168, holds greater importance compared to other factors. Among the components of professional development, continuous monitoring and support of teachers, with a relative weight of 0.274 and a final weight of 0.046, is of the highest significance. This finding indicates that improving the quality of education requires ongoing supervision and support for teachers.

The second priority is assigned to the design and planning of training programs, with a weight of 0.132. In this regard, the analysis of teachers' actual needs, with a relative weight of 0.260 and a final weight

of 0.034, is the most important component. This demonstrates that for training programs to be more effective, teachers' real needs must be carefully identified and analyzed.

The third priority relates to evaluation and feedback, with a weight of 0.129. Within this dimension, the evaluation of the impact of training programs on teachers' performance, with a relative weight of 0.315 and a final weight of 0.041, is of the highest importance. This finding highlights that, for continuous improvement in the quality of education, the effects of training programs on teachers' performance must be thoroughly examined.

Conclusion

The component of active and participatory teaching methods in the present study, which is among the key factors in teaching and implementation, is consistent with the findings of Dertaj et al. (1403). Their research indicates that the use of modern technologies can contribute to improving the quality of education.

شناسایی و ارزیابی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از منظر متخصصان آموزشی

دانشجوی دکتری برنامه‌ریزی درسی، گروه مطالعات تربیتی و برنامه‌ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه:

papeli6794@gmail.com

نویسنده مسئول، استادیار، گروه مطالعات تربیتی و برنامه‌ریزی درسی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. رایانامه:

masumehalsadatabtahi@gmail.com

دانشیار، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. رایانامه:

hmaghani@gmail.com

دانشیار، گروه تکنولوژی آموزشی، دانشگاه اراک، اراک، ایران. رایانامه:

rahimnor08@gmail.com

پروانه فتحعلی بیگی

معصومه السادات
ابطحی*

حمیدرضا مقامی

رحیم مرادی

چکیده

هدف مطالعه حاضر شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از منظر خبرگان آموزشی است. این پژوهش از بعد هدف اکتشافی - توصیفی، از بعد مخاطب، بنیادی (جامعه علمی) و از بعد زمان مقطعی بوده و مبتنی بر رویکرد آمیخته است. در بخش کیفی از ابزار مصاحبه نیمه ساختارمند با خبرگان و در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شده است. در تحلیل داده‌ها برای غربالگری متغیرها از روش دلفی فازی و جهت شناسایی روابط مؤلفه‌ها و تعیین مؤلفه‌های استراتژیک از روش تحلیل شبکه ANP استفاده شد. جامعه‌ی مورد مطالعه این پژوهش به شیوه‌ی نمونه‌گیری هدفمند و با استفاده از روش گلوله برفی انتخاب شدند. حجم نمونه ۱۵ نفر خبره بود. یافته‌های پژوهش روشن کرد مطابق دیدگاه خبرگان، توسعه حرفه‌ای معلمان با وزن ۰,۱۶۸، نسبت به سایر عوامل از اهمیت بالاتری برخوردار است. در بین مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای، پایش و پشتیبانی مستمر از معلمان با وزن نسبی ۰,۲۷۴ و وزن نهایی ۰,۰۴۶ بیشترین اهمیت را دارد. نتایج پژوهش حاکی از آن است که برای بهبود کیفیت آموزش، نیاز به نظارت و حمایت مداوم از معلمان وجود دارد.

کلیدواژه‌ها: آموزش ضمن خدمت، دانشگاه فرهنگیان، آموزش مجازی، ارزشیابی از عملکرد، یادگیری مادام‌العمر

استناد به این مقاله: فتحعلی بیگی، پروانه، ابطحی، معصومه السادات، مقامی، حمیدرضا، مرادی، رحیم. (۱۴۰۵). شناسایی و ارزیابی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از منظر متخصصان آموزشی. پژوهش‌های رهبری آموزشی، ۱۰(۳۷)، ۳۵۴-۳۲۵. <https://doi.org/10.22054/jrlat.2025.85492.1847>

<https://doi.org/10.22054/jrlat.2025.85492.1847>

© ۲۰۱۶ دانشگاه علامه طباطبائی

ناشر: دانشگاه علامه طباطبائی



مقدمه

در عصر حاضر، آموزش و پرورش به عنوان یکی از پایه‌های اصلی توسعه جوامع شناخته می‌شود. کیفیت آموزش معلمان تأثیر قابل توجهی بر بهبود فرآیند یادگیری و تربیت نسل‌های آینده دارد. با توجه به اهمیت این موضوع، ضروری است که عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از دیدگاه خبرگان آموزشی شناسایی و اولویت‌بندی شوند. آموزش ضمن خدمت یکی از مفاهیمی است که تعاریف متعددی برای آن ارائه شده است (موسوی، ۱۴۰۳). در یک تعریف، آموزش ضمن خدمت به معنای انتقال دانش، اطلاعات و مهارت‌های موردنیاز به فرد است، به شرطی که در او تغییر ایجاد کند. این نوع آموزش می‌تواند دانسته‌های کارمندان، نحوه انجام کار، نگرش‌های آن‌ها نسبت به کار و تعاملاتشان با همکاران یا سرپرستان را تغییر دهد (مومنی مهمویی، ۱۴۰۳). آموزش ضمن خدمت شامل مجموعه‌ای از فعالیت‌های آموزشی، نیازسنجی و برنامه‌ریزی شده است که هدف آن اصلاح و ارتقای دانش، مهارت‌ها، نگرش‌ها و رفتارهای اعضای سازمان برای انجام وظایف محوله است (کاظمی نیا و نورآبادی، ۱۴۰۳).

در دنیای کنونی، آموزش و پرورش به عنوان یکی از پایه‌های اصلی توسعه جوامع شناخته می‌شود. کیفیت آموزش معلمان نقش مهمی در بهبود فرآیند یادگیری و تربیت نسل‌های آینده دارد. با توجه به اهمیت این موضوع، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از دیدگاه خبرگان آموزشی ضروری است (بهره‌ور، حمیدی‌فر، دلگشایی و خورشیدی، ۱۴۰۳). ضرورت آموزش ضمن خدمت را می‌توان به صورت زیر توضیح داد:

۱. تغییرات در سیاست‌ها، برنامه‌ها و خط‌مشی‌های سازمان و نیاز به هماهنگی و تطبیق افراد با این تغییرات.
۲. نیاز به کسب مهارت‌های شغلی برای اشتغال و پذیرش مسئولیت در پست‌های مختلف.
۳. تغییرات در نظام اجتماعی و نیاز به هماهنگی نیروی انسانی با ارزش‌های جدید و پذیرفته شده.
۴. ضرورت‌های خاص بر اساس شرایط زمانی و مکانی، مانند آموزش تمامی کارکنان (Salari et al., 2021).

تحقیقات نشان داده‌اند که آموزش ضمن خدمت تأثیر مثبتی بر حل مسئله، افزایش خودکارآمدی، رضایت شغلی و همچنین انگیزش کارکنان دارد (Saka et al., 2024). در دنیای امروز، موفقیت سازمان‌ها به استعداد و شایستگی‌های کارکنانشان وابسته است؛ بنابراین، فرآیند توسعه افراد و راهکارهای تحقق آن یکی از موضوعات مهم و مورد توجه بخش منابع انسانی در این سازمان‌ها است (Solbes et al., 2012). نادیده گرفتن توسعه افراد می‌تواند عواقب ناخوشایندی از جمله ناتوانی سازمان با تغییرات سریع دارد (Dahri et al., 2024). همچنین کارکنان و منابع انسانی سازمان، استعدادها، شایستگی‌ها و توانایی‌های خود را در سازمانی می‌بینند که فرصت‌های رشد و پیشرفت را برایشان فراهم نمی‌کند (Dong et al., 2024). سازمان‌ها به منظور جلوگیری از این موارد باید با تمرکز بر رشد و توسعه سرمایه انسانی خود، به دنبال دستیابی به رشد و توسعه پایدار هستند (Garcia, 2024).

آموزش و پرورش به ارتقای دانش و مهارت‌های فردی کمک می‌کند، همچنین به توسعه اجتماعی و اقتصادی جوامع نیز منجر می‌شود. با سرمایه‌گذاری در آموزش و پرورش، می‌توان به بهبود کیفیت زندگی، کاهش فقر و افزایش فرصت‌های شغلی دست یافت (Jiang, 2024). یکی از اصلی‌ترین نگرانی‌های نظام آموزش و پرورش کشور، فراهم کردن بستر مناسب برای رشد و شکوفایی سرمایه‌های فکری در جامعه است (Ingersoll, 2007). آموزش‌های کوتاه‌مدت ضمن خدمت معلمان که به صورت آنلاین برگزار می‌شود، تأثیر قابل توجهی بر کارایی معلمان ندارد (تراکمی، ۱۴۰۳). نتایج پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از معلمان در زمینه‌ی دانش حرفه‌ای، مهارت‌های حرفه‌ای، صلاحیت‌های آموزشی، پداگوژیک (Al Mughairi & Bhaskar, 2024)، علمی، رفتاری، شخصیتی، اجتماعی، فکری (Al Siyabi, 2020)، مدیریتی، عملکردی، اخلاقی (Bahr & Mellor, 2016) و نیز یادگیری مادام‌العمر، از وضعیت مطلوبی برخوردار نیستند (Abzalxanovna, 2023). علاوه بر تعداد زیاد معلمان، پراکندگی آن‌ها و بودجه محدود آموزش و پرورش از عوامل آسیب‌زای معلمان محسوب می‌شود (موسوی، ۱۴۰۳).

آموزش ضمن خدمت به معلمان امکان می‌دهند تا با جدیدترین روش‌ها و تکنیک‌های آموزشی آشنا شوند و مهارت‌های خود را بهبود بخشند. با این حال، کیفیت این دوره‌ها به عوامل متعددی وابسته است که شناسایی و اولویت‌بندی آن‌ها می‌تواند به بهبود فرآیند آموزش کمک کند (Sok & Heng, 2024).

با توجه به اهمیت آموزش معلمان در ارتقای کیفیت آموزش و تربیت نسل‌های آینده، شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از دیدگاه خبرگان آموزشی ضروری است. این پژوهش می‌تواند به سیاست‌گذاران و مدیران آموزشی کمک کند تا با شناسایی عوامل کلیدی، برنامه‌های آموزشی مؤثرتری را طراحی و اجرا کنند و در نتیجه، کیفیت آموزش را بهبود بخشند (دلارامی و همکاران، ۱۴۰۳).

ارتقای کیفیت آموزش ضمن خدمت منجر به توسعه حرفه‌ای معلمان است. با توجه به تغییرات سریع در حوزه آموزش و نیازهای متغیر دانش‌آموزان، معلمان باید به‌روز باشند و مهارت‌های جدیدی را کسب کنند. این پژوهش به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان می‌پردازد تا بتوان برنامه‌های آموزشی مؤثرتری را طراحی و اجرا کرد.

هدف اصلی این پژوهش شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از منظر خبرگان آموزشی است. این پژوهش با استفاده از رویکرد دلفی فازی و فرآیند تحلیل شبکه (ANP) به اجماع نظر خبرگان و اولویت‌بندی این عوامل می‌پردازد. پژوهش حاضر درصدد است تا به سؤالات زیر پاسخ گوید:

۱- عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان، بر اساس رویکرد دلفی فازی کدامند؟

۲- اولویت‌بندی (وزن) عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان بر اساس فرآیند تحلیل شبکه (ANP) چگونه است؟

پیشینه پژوهش

پژوهش‌های متعددی در زمینه آموزش ضمن خدمت معلمان در داخل و خارج از کشور ایران انجام شده است. پژوهش Garcia (2024) با عنوان «عوامل مؤثر بر نیت پذیرش نرم‌افزارهای بهره‌وری توسط معلمان: یک بررسی مدل‌سازی معادلات ساختاری» به بررسی عواملی پرداخته است که بر نیت معلمان برای پذیرش نرم‌افزارهای بهره‌وری تأثیر می‌گذارند. این پژوهش با استفاده از مدل پذیرش فناوری (TAM) و روش مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام شده و نشان می‌دهد که برای افزایش پذیرش نرم‌افزارهای بهره‌وری توسط معلمان، باید به عواملی مانند کاربردپذیری، سهولت استفاده، هنجارهای ذهنی، شهرت حرفه‌ای، ارتباط شغلی، کیفیت خروجی، شرایط تسهیل‌کننده و خودکارآمدی توجه ویژه‌ای شود.

پژوهش Jiang (2024) با عنوان «عوامل مؤثر بر اجرای یادگیری ترکیبی مبتنی بر دوره‌های آنلاین خصوصی کوچک (SPOC) توسط معلمان زبان انگلیسی به‌عنوان زبان خارجی (EFL) در کالج‌های حرفه‌ای عالی در چین: مطالعه‌ای بر اساس نظریه زمینه‌ای» به بررسی عواملی پرداخته است که بر اجرای یادگیری ترکیبی مبتنی بر SPOC توسط معلمان EFL تأثیر می‌گذارند. این پژوهش نشان می‌دهد که برای بهبود اجرای یادگیری ترکیبی مبتنی بر SPOC توسط معلمان EFL، باید به عواملی مانند نیت اجرای مبتنی بر SPOC، مکانیزم‌های تشویقی مدرسه و رضایت از پلتفرم درسی توجه ویژه‌ای شود.

پژوهش Washington (2011) با عنوان «ارزیابی رسمی معلمان: بررسی رابطه بین عملکرد معلمان و موفقیت دانش‌آموزان» به بررسی چگونگی تأثیر ارزیابی رسمی معلمان بر عملکرد دانش‌آموزان پرداخته است. این پژوهش در دانشگاه کارولینای جنوبی انجام شده و از روش‌های کمی و کیفی برای تحلیل داده‌ها استفاده کرده است. این پژوهش نشان می‌دهد که ارزیابی رسمی معلمان می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و افزایش موفقیت دانش‌آموزان کمک کند و به‌عنوان یک ابزار مؤثر در نظام آموزشی مورداستفاده قرار گیرد.

پژوهش پیره (۱۴۰۳) با عنوان «بررسی اثرگذاری دوره‌های فراگیر یادگیری الکترونیکی ضمن خدمت بر رشد حرفه‌ای معلمان» به بررسی تأثیر دوره‌های یادگیری الکترونیکی بر رشد حرفه‌ای معلمان دوره ابتدایی شهرستان سروآباد پرداخته است. این پژوهش با استفاده از روش‌های کمی و کیفی به تحلیل داده‌ها پرداخته و نتایج نشان می‌دهد که دوره‌های یادگیری الکترونیکی ضمن خدمت تأثیر مثبتی بر رشد حرفه‌ای معلمان دارند. یافته‌های اصلی پژوهش عبارت‌اند از: افزایش مهارت‌های تدریس: معلمان شرکت‌کننده در دوره‌های یادگیری الکترونیکی توانسته‌اند مهارت‌های تدریس خود را بهبود بخشند و از روش‌های نوین آموزشی بهره‌مند شوند. افزایش انگیزه و رضایت شغلی: شرکت در دوره‌های یادگیری الکترونیکی باعث افزایش انگیزه و رضایت شغلی معلمان شده است. بهبود توانمندی‌های حرفه‌ای: معلمان توانسته‌اند توانمندی‌های حرفه‌ای خود را در زمینه‌های مختلف ارتقاء دهند و به دانش‌آموزان کمک کنند تا به بهترین شکل ممکن یاد بگیرند. این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از دوره‌های یادگیری الکترونیکی می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و ارتقاء حرفه‌ای معلمان کمک کند و به‌عنوان یک ابزار مؤثر در برنامه‌های آموزش ضمن خدمت مورداستفاده قرار گیرد.

پژوهش تراکمی (۱۴۰۳) با عنوان «تأثیر آموزش ضمن خدمت بر کارایی معلمان» به بررسی تأثیر دوره‌های آموزش ضمن خدمت بر کارایی معلمان پرداخته است. این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی انجام شده و نتایج نشان می‌دهد که برگزاری دوره‌های آموزش ضمن خدمت با هدف ارتقاء سطح اطلاعات، دانش و مهارت‌های حرفه‌ای معلمان و افزایش همبستگی آنان با اهداف نظام آموزش و پرورش، منجر به ارتقاء سطح آموزشی و پژوهشی و افزایش عملکرد شغلی آنان می‌شود.

پژوهش حسن‌پور، حسن‌پور (۱۴۰۳) با عنوان «بررسی اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت فرهنگیان از دیدگاه معلمان شهرستان لامرد» به بررسی تأثیر دوره‌های آموزش ضمن خدمت بر عملکرد معلمان پرداخته است. این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-پیمایشی انجام شده و جامعه آماری آن شامل کلیه فرهنگیان شهرستان لامرد بوده است. این پژوهش نشان می‌دهد که آموزش‌های ضمن خدمت می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مؤثر برای بهبود کیفیت آموزش و افزایش کارایی معلمان مورد استفاده قرار گیرد.

پژوهش حسینی و همکاران (۱۴۰۳) با عنوان «بررسی عوامل مؤثر بر شرکت معلمان در دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت ضمن خدمت» به بررسی عواملی پرداخته است که بر شرکت معلمان در دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت ضمن خدمت تأثیر می‌گذارند. این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-پیمایشی انجام شده و جامعه آماری آن شامل معلمان دوره ابتدایی شهرستان اهر بوده است. این پژوهش نشان می‌دهد که برای افزایش مشارکت معلمان در دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت ضمن خدمت، باید به عواملی مانند انگیزش درونی، شایستگی مدرس، ویژگی‌های موضوع و مشوق‌های محیطی توجه ویژه‌ای شود.

در تاج و همکاران (۱۴۰۳) در پژوهشی با عنوان «طراحی الگوی آموزش ضمن خدمت معلمان بر پایه رایانش ابری» به بررسی و طراحی یک الگوی آموزشی برای معلمان بر اساس فناوری رایانش ابری پرداخته است. نتایج الگوی ارائه شده در تحقیق نشان داد که الگوی آموزش کارکنان بر پایه رایانش ابری به ترتیب متأثر از ۵ بعد است که بعد فناوری از بیشترین میزان اهمیت برخوردار است و به ترتیب بعد فرهنگی، بعد مدیریتی، بعد انسانی و بعد مادی و مالی قرار دارند. این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از فناوری رایانش ابری می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش ضمن خدمت معلمان کمک کند و به‌عنوان یک ابزار مؤثر در برنامه‌های آموزشی مورد استفاده قرار گیرد.

پژوهش دلارامی و همکاران (۱۴۰۳) با عنوان «فواید آموزش‌های ضمن خدمت معلمان» به بررسی مزایا و فواید دوره‌های آموزش ضمن خدمت برای معلمان پرداخته است. این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی انجام شده و نتایج نشان می‌دهد که آموزش‌های ضمن خدمت می‌تواند تأثیرات مثبت زیادی بر عملکرد و کارایی معلمان داشته باشد. این پژوهش نشان می‌دهد که آموزش‌های ضمن خدمت می‌تواند به‌عنوان یک ابزار مؤثر برای بهبود کیفیت آموزش و افزایش کارایی معلمان مورد استفاده قرار گیرد.

شکاف‌های پژوهش‌های پیشین صورت گرفته در آموزش ضمن خدمت معلمان نشان می‌دهد که عدم بررسی تأثیرات بلندمدت استفاده از نرم‌افزارها بر عملکرد معلمان و دانش‌آموزان و همچنین، تأثیرات مختلف عوامل فرهنگی و اجتماعی بر پذیرش نرم‌افزارها توسط معلمان از جمله موارد مغفول مانده در پژوهش‌های حوزه‌ی ضمن خدمت معلمان محسوب می‌شود (Garcia, 2024). Jiang (2024) در پژوهش خود عنوان کرده است که بررسی تأثیرات بلندمدت اجرای یادگیری ترکیبی بر عملکرد معلمان و دانش‌آموزان مورد نظر پژوهشگران قرار نگرفته است. Washington (2011) در پژوهش خود خاطر نشان می‌کند که به بررسی تأثیرات مختلف روش‌های ارزیابی بر عملکرد معلمان و دانش‌آموزان پرداخته نشده، همچنین، تأثیرات مختلف عوامل محیطی و سازمانی بر ارزیابی معلمان از جمله موارد مغفول مانده در دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان محسوب می‌شود. در پژوهش پیره (۱۴۰۳) در مورد نحوه اجرای دوره‌های ضمن خدمت مجازی و چالش‌های مرتبط با آن‌ها پرداخته است. همچنین، تأثیرات بلندمدت این دوره‌ها بر عملکرد معلمان و دانش‌آموزان مورد بررسی قرار نگرفته است. پژوهش تراکمی (۱۴۰۳) به بررسی عوامل خاصی که می‌توانند بر اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت معلمان تأثیرگذار باشند، نپرداخته است. حسن‌پور و حسن‌پور (۱۴۰۳) دیدگاه‌های مدیران و سایر ذینفعان آموزشی در بررسی اثربخشی دوره‌های آموزش ضمن خدمت را نادیده انگاشته همچنین، تأثیرات مختلف آموزش‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بر اثربخشی آموزش‌ها مورد بررسی قرار نداده است. پژوهش‌های قبلی عمدتاً به بررسی تأثیر آموزش ضمن خدمت بر عملکرد معلمان پرداخته‌اند، اما کمتر به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت این دوره‌ها توجه شده است. این پژوهش با استفاده از رویکرد تحلیل شبکه (ANP) به بررسی این عوامل پرداخته و تلاش دارد تا با ارائه یک مدل جامع، به بهبود کیفیت دوره‌های آموزشی کمک کند.

نوآوری این پژوهش در استفاده از رویکرد ANP برای شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان است که تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر یافتن و دسترسی به خبرگان آموزشی که بتوانند نظرات خود را در مورد عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت ارائه دهند، چالش برانگیز بود. هم‌چنین جمع‌آوری داده‌های دقیق و معتبر از خبرگان و تحلیل آن‌ها نیازمند زمان و منابع زیادی بود. استفاده از رویکرد دلفی فازی و فرآیند تحلیل شبکه (ANP) برای تحلیل داده‌ها نیازمند دانش تخصصی و ابزارهای مناسب بود.

این پژوهش با شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان، می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش و ارتقاء حرفه‌ای معلمان کمک کند.

روش

این پژوهش از بعد هدف، اکتشافی - توصیفی؛ از بعد مخاطب، بنیادی (جامعه علمی) و از بعد زمان، مقطعی بوده و مبتنی بر رویکرد آمیخته است (بازرگان، ۱۳۹۸). در بخش کیفی پژوهش پس از شناسایی و تعیین معیارها از دل متون و ادبیات تحقیقات گذشته با کمک نرم‌افزار Endnote، از ابزار مصاحبه نیمه ساختارمند با خبرگان استفاده شد. در بخش کمی از پرسشنامه محقق ساخته بر اساس متغیرهای به دست آمده از مرحله کیفی، استفاده شده است. اعتبار درونی پرسشنامه‌ها با روش روایی محتوایی بررسی گردید. پایایی پرسشنامه دلفی فازی نیز از طریق حد آستانه، کنترل و بررسی شده است. در تحلیل داده‌ها برای غربالگری متغیرها از روش دلفی فازی و سپس برای تعیین مؤلفه‌های استراتژیک و فرآیند تحلیل شبکه (ANP) به منظور اجماع نظرات خبرگان و اولویت‌بندی آن‌ها استفاده شد. این فرآیند به کمک نرم‌افزارهای Excel, Matlab انجام شد.

جامعه مورد مطالعه در فاز میدانی پژوهش شامل خبرگان دانشگاه فرهنگیان شهر تهران بوده و روش نمونه‌گیری هدفمند به شیوه گلوله برفی و حجم نمونه ۱۵ نفر خبره بود. جهت جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از مصاحبه‌ی نیمه ساختارمند حول چند پرسش کلیدی درباره دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان و عوامل مؤثر بر کیفیت این دوره‌ها استفاده شد. محقق طی مصاحبه‌های نیمه ساختار یافته، هدف پژوهش را ارائه و توضیحاتی از عناصر حوزه نیز برای روشن شدن معنای هر عنصر در اختیار خبرگان قرار داد، در نهایت از افرا خبره

خواسته شد تا روابط بین عناصر را نیز بررسی نمایند. در این پژوهش به دلیل انتخاب گروهی از متخصصان که درک عمیق و اطلاعات غنی در ارتباط با موضوع مورد بحث داشته باشند و بتوانند بینش کامل خود را در ارتباط با سؤالات تحقیق ارائه دهند از روش نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شد. از طریق مراجعه مستقیم به جامعه آماری متخصصان در بخش‌های مختلف و مؤثر، به جمع‌آوری اطلاعات از طریق مستندات مصاحبه و پرسشنامه پرداخته شد. جهت تکمیل معیارها به روش دلفی و طی پرسشنامه شماره ۱، تعداد ۱۵ نفر، شناسایی و مورد مطالعه قرار گرفتند، مدت‌زمان مصاحبه با هر نفر به‌طور متوسط ۷۰ دقیقه بود و فرایند مصاحبه تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. اولین معیار خبرگی، استفاده از اهمیت تناسب بود که برای این منظور سه نفر از خبرگان علمی که دارای پژوهش‌های مرتبط با موضوع مورد مطالعه بودند انتخاب شدند. از آنجائی که تحقیقات کیفی بسیار زمان‌بر است و انگیزه و تمایل شخص را می‌طلبد معیار دوم برای انتخاب خبرگان، ارزیابی سطح علاقه‌مندی و انگیزه مصاحبه‌شونده بود که بر این اساس ۴ نفر از خبرگان تمایل خود را به همکاری و پژوهش نشان دادند، مابقی اعضای پنل خبرگان به‌صورت گلوله برفی شناسایی و انتخاب شدند. معیار سوم انتخاب خبرگان، حساسی به واقعیت‌های مورد مطالعه بود. به این جهت بروشوری از اهداف و ماهیت مطالعه در اختیار خبرگان قرار گرفت و از طریق معیارهایی چون آگاهی از زمینه پژوهش، قدرت افتراق و هم‌چنین تفسیر تشریحی در رابطه با موضوع بررسی گردیدند. در نهایت ۱۸ نفر که به لحاظ سطح انگیزه، تجربه و آگاهی، آمادگی مشارکت در پژوهش را داشتند انتخاب شدند که در این پژوهش با مصاحبه‌های انجام‌شده از خبره پانزدهم به بعد نتیجه جدیدی حاصل نشد و به اشباع نظری مورد نظر رسیدیم. جهت بررسی روابط بین معیارها و پاسخگویی به پرسشنامه شماره ۲، تعداد ۱۵ نفر (مطابق جدول ۲) از کارشناس این و مدیران دانشگاه فرهنگیان در حوزه‌ی آموزش ضمن خدمت با توجه به صلاحیت و تخصص آن‌ها، به‌صورت هدفمند و بار روش گلوله برفی انتخاب شدند و مورد مطالعه قرار گرفتند.

جدول ۱. مشخصات مصاحبه‌شوندگان در بخش کیفی

| خبرگان | جنسیت | تحصیلات | خبرگان | جنسیت | تحصیلات |
|--------|-------|---------------|---------|-------|---------------|
| خبره ۱ | زن | دکتری | خبره ۹ | زن | دکتری |
| خبره ۲ | زن | دکتری | خبره ۱۰ | زن | کارشناسی ارشد |
| خبره ۳ | مرد | دکتری | خبره ۱۱ | مرد | دکتری |
| خبره ۴ | زن | دکتری | خبره ۱۲ | مرد | دکتری |
| خبره ۵ | مرد | دکتری | خبره ۱۳ | مرد | دکتری |
| خبره ۶ | زن | دکتری | خبره ۱۴ | زن | دکتری |
| خبره ۷ | مرد | کارشناسی ارشد | خبره ۱۵ | زن | دکتری |
| خبره ۸ | مرد | دکتری | | | |

جدول ۲. مشخصات مشارکت‌کنندگان بخش کمی

| ردیف | مشارکت‌کننده | تحصیلات | سن | سنوات خدمت |
|------|---------------|---------------|----|------------|
| ۱ | کارشناس آموزش | کارشناسی ارشد | ۵۴ | ۲۸ |
| ۲ | کارشناس آموزش | کارشناسی ارشد | ۴۷ | ۲۳ |
| ۳ | هیئت علمی | دکتری | ۵۵ | ۲۹ |
| ۴ | هیئت علمی | دکتری | ۵۲ | ۲۳ |
| ۵ | هیئت علمی | دکتری | ۴۵ | ۲۱ |
| ۶ | هیئت علمی | دکتری | ۴۱ | ۱۲ |
| ۷ | هیئت علمی | دکتری | ۴۶ | ۱۱ |
| ۸ | هیئت علمی | دکتری | ۵۳ | ۲۶ |
| ۹ | هیئت علمی | دکتری | ۵۵ | ۲۷ |
| ۱۰ | هیئت علمی | دکتری | ۴۸ | ۲۴ |
| ۱۱ | هیئت علمی | دکتری | ۴۸ | ۱۲ |
| ۱۲ | هیئت علمی | دکتری | ۵۲ | ۱۵ |
| ۱۳ | هیئت علمی | دکتری | ۵۱ | ۱۳ |
| ۱۴ | کارشناس پژوهش | دکتری | ۵۶ | ۱۲ |
| ۱۵ | کارشناس پژوهش | دکتری | ۵۵ | ۲۴ |

یافته‌ها

سؤال ۱: عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان، بر اساس رویکرد دلفی فازی کدامند؟

با توجه به ادبیات پژوهش و نظرات خبرگان، عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان تعیین شدند. سپس این موارد در قالب پرسش‌نامه‌ای به ۱۵ نفر از خبرگان دانشگاهی ارسال شد و از آنان خواسته شد تا نظر خود را نسبت به اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها بیان کنند. با توجه به سؤالات پرسش‌نامه و متغیرهای تعریف شده در پژوهش، میانگین فازی هر کدام از شاخص‌ها بر اساس روابط زیر محاسبه گردید.

$$A^i = (a_1^{(i)}, a_2^{(i)}, a_3^{(i)}), \quad i = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$A_{ave} = (m_1, m_2, m_3) = \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_1^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_2^{(i)}, \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_3^{(i)} \right)$$

با استفاده از فرمول مینکوسکی $(\mu_{df}(R) = (a+2b+c)/4)$ اعداد فازی به دست آمده به اعداد قطعی (میانگین فازی زدایی شده) تبدیل شدند. سپس، میانگین نظرات خبرگان به همراه پرسش‌نامه دور دوم مجدداً برای آن‌ها ارسال شد. این رویکرد به خبرگان اجازه می‌دهد تا نظرات خود را با میانگین نظرات مقایسه کرده و در صورت تمایل، نظرات قبلی خود را اصلاح کنند. در مرحله سوم، میزان اختلاف نظر خبرگان (تفاوت بین میانگین دی‌فازی دوره اول و دوم) محاسبه شد. اگر این اختلاف کمتر از ۰/۲ باشد، فرآیند دلفی فازی متوقف می‌شود؛ در غیر این صورت، فرآیند ادامه می‌یابد. جدول ۳ اختلاف میانگین دیدگاه‌های خبرگان را نشان می‌دهد.

جدول ۳. اختلاف میانگین دیدگاه‌های خبرگان (دور اول و دوم)

| ردیف | عوامل | مؤلفه‌ها | میانگین دی‌فازی (۱) | میانگین دی‌فازی (۲) | اختلاف نظرات |
|------|----------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------|
| ۱ | | دانش محتوایی و تربیتی معلم | ۰/۸۲۳ | ۰/۸۲۸ | ۰/۰۰۵ |
| ۲ | توسعه حرفه‌ای | تقویت مهارت تدریس و پژوهش | ۰/۸۵۹ | ۰/۸۷۵ | ۰/۰۱۶ |
| ۳ | معلم | توسعه مهارت تفکر انتقادی و خلاقیت | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۴۴ | ۰/۰۳۱ |
| ۴ | | پایش و پشتیبانی مستمر از معلمان | ۰/۸۷۵ | ۰/۸۲۸ | ۰/۰۴۷ |
| ۵ | طراحی و | استفاده از رویکرد تلفیقی | ۰/۸۲۸ | ۰/۸۴۴ | ۰/۰۱۶ |
| ۶ | برنامه‌ریزی | انعطاف‌پذیری در برنامه‌ریزی | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۴۷ |
| ۷ | دوره‌های آموزش | تناسب محتوا با نیازهای آموزشی | ۰/۸۴۴ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۱۶ |
| ۸ | ضمن خدمت | تحلیل نیازهای واقعی معلمان | ۰/۸۲۸ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۳۱ |
| ۹ | اجرا و روش‌های | توجه به تفاوت‌های فردی | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۴۷ |
| ۱۰ | تدریس | تلفیق مبانی نظری و عملی | ۰/۷۹۷ | ۰/۸۳۹ | ۰/۰۴۲ |

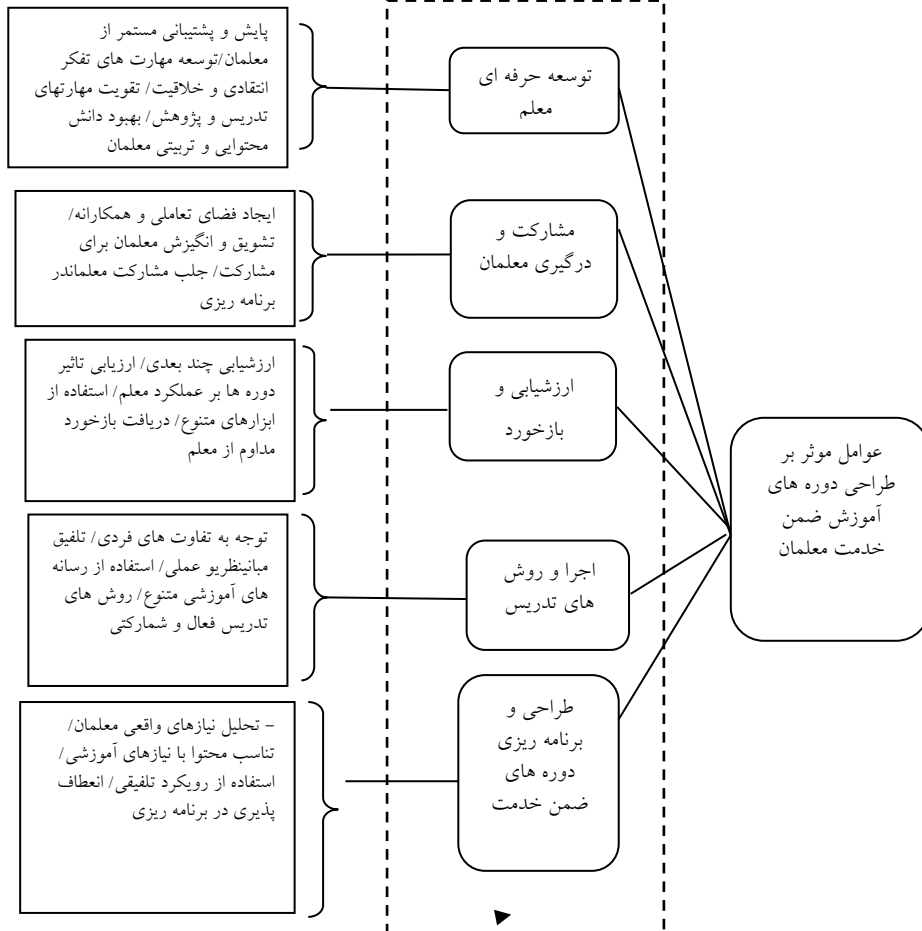
| ردیف | عوامل | مؤلفه‌ها | میانگین دی‌فازی (۱) | میانگین دی‌فازی (۲) | اختلاف نظرات |
|------|---------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------|-----------------|
| ۱۱ | | استفاده از رسانه‌های آموزشی متنوع | ۰/۸۲۸ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۳۱ |
| ۱۲ | | روش‌های تدریس فعال و مشارکتی | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۳۹ | ۰/۰۲۶ |
| ۱۳ | | ارزشیابی چندبعدی | ۰/۸۰۷ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۵۲ |
| ۱۴ | ارزشیابی و | ارزشیابی تأثیر دوره‌ها بر عملکرد معلم | ۰/۸۲۸ | ۰/۸۷۵ | ۰/۰۴۷ |
| ۱۵ | بازخورد | استفاده از ابزارهای متنوع | ۰/۸۶۵ | ۰/۸۷۵ | ۰/۰۱۰ |
| ۱۶ | | دریافت بازخورد مداوم از معلم | ۰/۸۵۴ | ۰/۸۵۹ | ۰/۰۰۵ |
| ۱۹ | مشارکت و | جلب مشارکت معلمان در برنامه‌ریزی | ۰/۸۱۳ | ۰/۸۲۸ | ۰/۰۱۶ |
| ۲۰ | درگیری معلمان | تشویق و ایجاد انگیزش در معلمان | ۰/۸۵۴ | ۰/۸۸۵ | ۰/۰۳۱ |
| ۲۱ | | ایجاد فضای تعاملی و همکاران | ۰/۸۹۱ | ۰/۸۳۹ | ۰/۰۵۲ |

با توجه به اینکه اختلاف میانگین کلیه مؤلفه‌ها کمتر از $0/2$ است، می‌توان نتیجه گرفت که اجماع خوبی بین خبرگان وجود دارد و دیگر نیازی به ارجاع مجدد پرسش‌نامه نیست. در پایان، برای استخراج مؤلفه‌های کلیدی، حدی برای قبول یا عدم قبول آن‌ها تعیین می‌شود. در این پژوهش، با توجه به قانون $80-20$ ، مرز قابل قبول بودن مؤلفه‌ها حدوداً $0/8$ است. اگر مقدار دی‌فازی شده عدد فازی مثلثی با توجه به نظر خبرگان نزدیک به $0/8$ یا بالاتر از آن باشد، به‌عنوان مؤلفه مورد قبول (کلیدی) در نظر گرفته می‌شود و در غیر این صورت، پذیرفته نمی‌گردد. بدین ترتیب، همه ۲۱ مؤلفه مورد تأیید خبرگان قرار گرفتند.

سؤال ۲- اولویت‌بندی (وزن) عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان بر اساس فرآیند تحلیل شبکه (ANP) چگونه است؟

در این پژوهش، برای اولویت‌بندی (وزن‌دهی) عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر طراحی دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان، از فرآیند تحلیل شبکه (ANP) استفاده شده است. این فرآیند بر اساس ۵ بعد و مؤلفه‌های مربوط به آن‌ها، مطابق شکل (۱)، انجام شده است. در این مرحله، ماتریس‌های مقایسه‌ای (مقایسات زوجی) عوامل و وابستگی آن‌ها به یکدیگر و مؤلفه‌ها بر اساس میانگین هندسی نظرات خبرگان تشکیل شده و سازگاری آن‌ها کنترل می‌شود. برخلاف فرآیند تحلیل سلسله مراتبی که ارتباط بین عوامل و مؤلفه‌ها به صورت سلسله مراتبی و یک‌سویه است، در فرآیند تحلیل شبکه‌ای، علاوه بر ارتباط سلسله مراتبی، ممکن است در بخش‌هایی از مدل، عوامل و مؤلفه‌ها با یکدیگر ارتباط و وابستگی متقابل داشته باشند.

شکل ۱. مدل شبکه‌ای اولویت‌بندی عوامل و مؤلفه‌های مؤثر آموزش ضمن خدمت معلمان



الف- مقایسه دودویی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان مقایسه دودویی عوامل بر اساس مقیاس ۹ کمیته ساعتی (مطابق فرآیند تحلیل سلسله مراتبی) انجام می‌شود. مقدار هر عنصر از ترجیحات سطر ۱ بر ستون ۱ بر اساس طیف ساعتی نشان می‌دهد. نتیجه مقایسه دودویی ابعاد، ضریب سازگاری (کمتر از ۰/۱) و بردار موزون حاصل از آن، یعنی W_{۲۱}، در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. مقایسه دودویی عوامل، ضریب سازگاری و بردار موزون (W21)

| DM | عوامل | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | W21 |
|----|---|------|------|------|------|------|-------|
| C1 | توسعه حرفه‌ای معلمان | ۱ | ۱/۲۳ | ۱/۴۲ | ۱/۳۲ | ۱/۲۶ | ۰/۱۷۲ |
| C2 | مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۸۱ | ۱ | ۱/۳۶ | ۱/۲۳ | ۱/۴۷ | ۰/۱۴۰ |
| C3 | ارزشیابی و بازخورد | ۰/۷۰ | ۰/۷۴ | ۱ | ۰/۹۸ | ۰/۶۹ | ۰/۱۱۱ |
| C4 | اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۷۶ | ۰/۸۱ | ۱/۰۲ | ۱ | ۰/۷۳ | ۰/۱۱۸ |
| C5 | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۷۹ | ۰/۶۸ | ۱/۴۵ | ۱/۳۷ | ۱ | ۰/۱۵۷ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۲۵ | ۱/۳۵ | ۰/۰۳۳ | ۷/۲۰۰ |

ب- مقایسه دودویی وابستگی‌های درونی ابعاد (ماتریس W22)

برای درک وابستگی‌های متقابل بین عوامل، مقایسه دودویی بین عوامل به منظور دستیابی به عناصر ماتریس W22 و بر اساس مقیاس ۹ کمیته ساعتی انجام می‌شود. برای محاسبه ضریب اهمیت هر یک از عوامل (با توجه به وابستگی متقابل بین آنها)، مقایسه دودویی ابعاد چهارگانه دیگر (با کنترل یکی از عوامل) انجام می‌گردد. نحوه سؤال کردن ضریب اهمیت در این مورد به این صورت است: «اهمیت نسبی عامل توسعه حرفه‌ای معلمان در مقایسه با عامل ارزشیابی و بازخورد وقتی که عامل اجرا و روش‌های تدریس کنترل شود، چقدر است؟». پنج ماتریس مقایسه دودویی دیگر لازم است تشکیل شده و ضریب سازگاری (کمتر از ۰,۱) هر یک از آنها کنترل شود تا بتوان ماتریس مربوط به وابستگی متقابل عوامل W22 را محاسبه کرد.

جدول ۵. مقایسه دودویی عوامل با توجه به وابستگی درونی آنها، با کنترل توسعه حرفه‌ای معلمان

| DM | با کنترل توسعه حرفه‌ای معلمان | C2 | C3 | C4 | C5 | W |
|----|---|------|------|------|------|-------|
| C2 | مشارکت و درگیری معلمان | ۱ | ۰/۸۷ | ۱/۶۳ | ۰/۹۸ | ۰/۱۶۰ |
| C3 | ارزشیابی و بازخورد | ۱/۱۵ | ۱ | ۰/۹۳ | ۲/۱۰ | ۰/۱۷۵ |
| C4 | اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۶۱ | ۱/۰۸ | ۱ | ۰/۸۷ | ۰/۱۳۸ |
| C5 | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۱/۰۲ | ۰/۴۸ | ۱/۱۵ | ۱ | ۰/۱۴۰ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۲۹ | ۱/۲۵ | ۰/۰۳۶ | ۶/۱۸۴ |

جدول ۶. مقایسه دودویی عوامل با توجه به وابستگی درونی آن‌ها، با کنترل مشارکت و درگیری معلمان

| DM | با کنترل مشارکت و درگیری معلمان | C1 | C3 | C4 | C5 | W |
|----|---|------|------|------|------|-------|
| C1 | توسعه حرفه‌ای معلمان | ۱ | ۱/۷۴ | ۱/۵۴ | ۱/۳۲ | ۰/۲۰۴ |
| C3 | ارزشیابی و بازخورد | ۰/۵۷ | ۱ | ۰/۷۳ | ۲/۱۱ | ۰/۱۵۳ |
| C4 | اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۶۵ | ۱/۳۷ | ۱ | ۰/۷۵ | ۰/۱۳۵ |
| C5 | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۷۶ | ۰/۴۷ | ۱/۳۳ | ۱ | ۰/۱۳۸ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۳۵ | ۱/۲۵ | ۰/۰۴۴ | ۶/۲۲۱ |

جدول ۷. مقایسه دودویی عوامل با توجه به وابستگی درونی آن‌ها، با کنترل ارزشیابی و بازخورد

| DM | با کنترل ارزشیابی و بازخورد | C1 | C2 | C4 | C7 | W |
|----|---|------|------|------|------|-------|
| C1 | توسعه حرفه‌ای معلمان | ۱ | ۱/۶۵ | ۱/۴۷ | ۱/۵۶ | ۰/۲۰۷ |
| C2 | مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۶۱ | ۱ | ۰/۸۷ | ۰/۶۵ | ۰/۱۴۶ |
| C4 | اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۶۸ | ۱/۱۵ | ۱ | ۰/۷۲ | ۰/۱۳۶ |
| C5 | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۷۴ | ۰/۵۱ | ۱/۲۲ | ۰/۶۳ | ۰/۱۳۰ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۲۲ | ۱/۲۵ | ۰/۰۲۸ | ۶/۱۳۹ |

جدول ۸. مقایسه دودویی عوامل با توجه به وابستگی درونی آن‌ها، با کنترل اجرا و روش‌های تدریس

| DM | با کنترل اجرا و روش‌های تدریس | C1 | C2 | C3 | C5 | W |
|----|---|------|------|------|------|-------|
| C1 | توسعه حرفه‌ای معلمان | ۱ | ۱/۳۶ | ۱/۳۸ | ۱/۲۹ | ۰/۱۸۵ |
| C2 | مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۷۴ | ۱ | ۰/۶۴ | ۱/۲۷ | ۰/۱۲۷ |
| C3 | ارزشیابی و بازخورد | ۰/۷۲ | ۱/۵۶ | ۱ | ۰/۶۹ | ۰/۱۴۰ |
| C5 | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۷۸ | ۰/۷۹ | ۱/۴۵ | ۱ | ۰/۱۳۹ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۲۱ | ۱/۲۵ | ۰/۰۲۶ | ۶/۱۳۰ |

جدول ۹. مقایسه دودویی عوامل با توجه به وابستگی درونی آنها، با طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت

| DM | با کنترل طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | C1 | C2 | C3 | C4 | W |
|----|--|------|------|------|------|-------|
| C1 | توسعه حرفه‌ای معلمان | ۱ | ۱/۴۴ | ۱/۶۲ | ۱/۴۶ | ۰/۲۰۸ |
| C2 | مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۶۹ | ۱ | ۰/۷۴ | ۱/۵۳ | ۰/۱۳۸ |
| C3 | ارزشیابی و بازخورد | ۰/۶۲ | ۱/۳۵ | ۱ | ۰/۷۸ | ۰/۱۳۰ |
| C4 | اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۶۸ | ۰/۶۵ | ۱/۲۸ | ۱ | ۰/۱۲۸ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۱۳ | ۱/۲۵ | ۰/۰۱۷ | ۶/۰۸۴ |

پس از تشکیل این ۵ ماتریس و انجام محاسبه لازم، نتایج حاصله در ماتریس W22 ارائه شده است.

جدول ۱۰. ماتریس مربوط به وابستگی متقابل عوامل (W22)

| W22 | عوامل | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 |
|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| C1 | توسعه حرفه‌ای معلمان | ۰/۰۰۰ | ۰/۲۰۴ | ۰/۲۰۷ | ۰/۱۸۵ | ۰/۲۰۸ |
| C2 | مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۱۶۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۴۶ | ۰/۱۲۷ | ۰/۱۳۸ |
| C3 | ارزشیابی و بازخورد | ۰/۱۷۵ | ۰/۱۵۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۴۰ | ۰/۱۳۰ |
| C4 | اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۱۳۸ | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۶ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۲۸ |
| C5 | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۱۴۰ | ۰/۱۳۸ | ۰/۱۳۰ | ۰/۱۳۹ | ۰/۰۰۰ |

ج- مقایسه دودویی مؤلفه‌های مربوط به عوامل

در این مرحله، ضریب اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها مربوط به عوامل از طریق مقایسه دودویی آنها بر اساس مقیاس ۹ کمیته ساعتی محاسبه می‌گردد. نتیجه مقایسه دودویی مؤلفه‌های مربوط به عوامل و بردار موزون حاصل از آن در جداول زیر محاسبه و ارائه شده است.

جدول ۱۱. مقایسه دودویی مؤلفه‌های عامل توسعه حرفه‌ای معلمان

| DM | توسعه حرفه‌ای معلمان | C11 | C12 | C13 | C14 | W |
|-----|------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| C11 | بهبود دانش محتوایی و تربیتی معلمان | ۱ | ۰/۹۵ | ۰/۷۸ | ۰/۶۷ | ۰/۲۰۶ |
| C12 | تقویت مهارت‌های تدریس و پژوهش | ۱/۰۵ | ۱ | ۱/۴۷ | ۰/۷۸ | ۰/۲۶۲ |
| C13 | توسعه مهارت‌های انتقادی و خلاقیت | ۱/۲۸ | ۰/۶۸ | ۱ | ۱/۲۹ | ۰/۲۵۸ |
| C14 | پایش و پشتیبانی مستمر از معلمان | ۱/۴۹ | ۱/۲۸ | ۰/۷۸ | ۱ | ۰/۲۷۴ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۳۱ | ۰/۸۹ | ۰/۰۲۷ | ۴/۰۸۲ |

جدول ۱۲. مقایسه دودویی مؤلفه‌های عامل مشارکت و درگیری معلمان

| DM | مشارکت و درگیری معلمان | C21 | C22 | C23 | W |
|-----|-----------------------------------|------|------|------|-------|
| C21 | تشویق و انگیزش معلمان برای مشارکت | ۱ | ۱/۲۷ | ۰/۹۶ | ۰/۲۷۸ |
| C22 | ایجاد فضای تعاملی و همکاران | ۰/۷۹ | ۱ | ۰/۷۸ | ۰/۲۳۸ |
| C23 | جلب مشارکت معلمان در برنامه‌ریزی | ۱/۰۴ | ۱/۲۸ | ۱ | ۰/۲۶۶ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۱۲ | ۰/۸۹ | ۰/۰۱۱ | ۴/۰۳۳ |

جدول ۱۳. مقایسه دودویی مؤلفه‌های عامل ارزشیابی و بازخورد

| DM | ارزشیابی و بازخورد | C31 | C32 | C33 | C34 | W |
|-----|--------------------------------------|------|------|------|------|-------|
| C31 | ارزشیابی چندبعدی | ۱ | ۰/۷۵ | ۰/۷۸ | ۰/۶۷ | ۰/۱۹۶ |
| C32 | ارزیابی تأثیر دوره‌ها بر عملکرد معلم | ۱/۳۳ | ۱ | ۱/۴۷ | ۱/۳۶ | ۰/۳۱۵ |
| C33 | استفاده از ابزارهای متنوع | ۱/۲۸ | ۰/۶۸ | ۱ | ۰/۹۸ | ۰/۲۳۶ |
| C34 | دریافت بازخورد مداوم از معلمان | ۱/۴۹ | ۰/۷۴ | ۱/۰۲ | ۱ | ۰/۲۵۳ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۰۷ | ۰/۸۹ | ۰/۰۰۷ | ۴/۰۲۰ |

جدول ۱۴. مقایسه دودویی مؤلفه‌های عامل اجرا و روش‌های تدریس

| DM | اجرا و روش‌های تدریس | C41 | C42 | C43 | C44 | W |
|-----|-----------------------------------|------|------|------|------|-------|
| C41 | روش‌های تدریس فعال و مشارکتی | ۱ | ۱/۲۶ | ۱/۳۸ | ۱/۱۲ | ۰/۱۸۸ |
| C42 | توجه به تفاوت‌های فردی | ۰/۷۹ | ۱ | ۰/۶۸ | ۱/۶۷ | ۰/۱۴۶ |
| C43 | تلفیق مبانی نظری و عملی | ۰/۷۲ | ۱/۴۷ | ۱ | ۰/۷۷ | ۰/۱۴۶ |
| C44 | استفاده از رسانه‌های آموزشی متنوع | ۰/۸۹ | ۰/۶۰ | ۱/۳۰ | ۱ | ۰/۱۳۴ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۳۲ | ۱/۲۵ | ۰/۰۳۹ | ۶/۱۹۷ |

جدول ۱۵. مقایسه دودویی مؤلفه‌های طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت

| DM | طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | C51 | C52 | C53 | C54 | W |
|-----|---|------|------|------|------|-------|
| C51 | استفاده از رویکرد تلفیقی | ۱ | ۰/۶۷ | ۰/۷۸ | ۰/۶۵ | ۰/۱۴۷ |
| C52 | انعطاف‌پذیری در برنامه‌ریزی | ۱/۴۹ | ۱ | ۰/۷۱ | ۰/۴۸ | ۰/۱۵۷ |
| C53 | تناسب محتوا با نیازهای آموزشی | ۱/۲۸ | ۱/۴۱ | ۱ | ۱/۳۸ | ۰/۲۲۴ |
| C54 | تحلیل نیازهای واقعی معلمان | ۱/۵۴ | ۲/۰۸ | ۰/۷۲ | ۱ | ۰/۲۶۰ |

| نسبت سازگاری (CR) | شاخص تصادفی (RI) | شاخص سازگاری (CI) | میانگین عناصر بردار سازگاری (Imax) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------------------------|
| ۰/۰۳۱ | ۱/۱۱ | ۰/۰۳۴ | ۵/۱۳۷ |

د- محاسبه سوپر ماتریس حد

برای محاسبه سوپر ماتریس حد مراحل زیر را باید طی کرد:

- تشکیل سوپر ماتریس موزون: با توجه به اینکه کلیه ماتریس‌های مقایسه‌ای موجود در ساختار سوپر ماتریس موزون (W22, W21) محاسبه شده و سازگاری آن‌ها کنترل شده است، می‌توان با جایگزین کردن این ماتریس‌ها در سوپر ماتریس اولیه، سوپر ماتریس موزون را مطابق جدول ۱۶ به دست آورد.

جدول ۱۶. سوپر ماتریس موزون

| | هدف | عوامل | | | | | |
|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | |
| | هدف | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | |
| عوامل | C1 توسعه حرفه‌ای معلمان | ۰/۱۷۲ | ۰/۰۰۰ | ۰/۲۰۴ | ۰/۲۰۷ | ۰/۱۸۵ | ۰/۲۰۸ |
| | C2 مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۱۴۰ | ۰/۱۶۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۴۶ | ۰/۱۲۷ | ۰/۱۳۸ |
| | C3 ارزشیابی و بازخورد | ۰/۱۱۱ | ۰/۱۷۵ | ۰/۱۵۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۴۰ | ۰/۱۳۰ |
| | C4 اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۱۱۸ | ۰/۱۳۸ | ۰/۱۳۵ | ۰/۱۳۶ | ۰/۰۰۰ | ۰/۱۲۸ |
| | C5 طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۱۵۷ | ۰/۱۴۰ | ۰/۱۳۸ | ۰/۱۳۰ | ۰/۱۳۹ | ۰/۰۰۰ |

- محاسبه سوپر ماتریس حد: هدف از به حد رساندن سوپر ماتریس موزون این است که تأثیر نسبی درازمدت هریک از عناصر آن در یکدیگر حاصل شود. برای واگرایی ضریب اهمیت هریک از عناصر ماتریس موزون، آن را به توان K که یک عدد اختیاری بزرگ است، می‌رسانیم تا اینکه همه عناصر سوپر ماتریس همانند هم شوند (با هم برابر شوند). در پژوهش حاضر در توان ۳۰۰ سوپر ماتریس موزون (با استفاده از نرم‌افزار متلب)، سوپر ماتریس حد به دست آمده است که تمامی عناصر آن با یکدیگر تقریباً برابر شده‌اند.

جدول ۱۷. سوپر ماتریس حد

| | هدف | عوامل | | | | | |
|-------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | |
| | هدف | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | ۰/۰۰۰ | |
| عوامل | C1 توسعه حرفه‌ای معلمان | ۰/۱۵۵ | ۰/۱۵۵ | ۰/۱۵۵ | ۰/۱۵۵ | ۰/۱۵۵ | ۰/۱۵۵ |
| | C2 مشارکت و درگیری معلمان | ۰/۱۱۳ | ۰/۱۱۳ | ۰/۱۱۳ | ۰/۱۱۳ | ۰/۱۱۳ | ۰/۱۱۳ |
| | C3 ارزشیابی و بازخورد | ۰/۱۱۹ | ۰/۱۱۹ | ۰/۱۱۹ | ۰/۱۱۹ | ۰/۱۱۹ | ۰/۱۱۹ |
| | C4 اجرا و روش‌های تدریس | ۰/۱۱۱ | ۰/۱۱۱ | ۰/۱۱۱ | ۰/۱۱۱ | ۰/۱۱۱ | ۰/۱۱۱ |
| | C5 طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت | ۰/۱۲۱ | ۰/۱۲۱ | ۰/۱۲۱ | ۰/۱۲۱ | ۰/۱۲۱ | ۰/۱۲۱ |

لازم به ذکر است که عناصر سوپر ماتریس حد باید نرمال شوند تا حالت تصادفی/احتمالی به دست آید. بردار اهمیت نهایی (وزن) برای ابعاد و مؤلفه‌ها پس از نرمالیزه شدن در جدول ۱۸ ارائه شده است.

جدول ۱۸. اولویت‌بندی (وزن) عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان

| وزن نهایی | وزن نسبی | مؤلفه‌ها | وزن | عوامل |
|-----------|----------|---------------------------------------|-----|--|
| ۰/۰۳۵ | ۰/۲۰۶ | بهبود دانش محتوایی و تربیتی معلمان | C11 | C1 توسعه حرفه‌ای معلمان |
| ۰/۰۴۴ | ۰/۲۶۲ | تقویت مهارت‌های تدریس و پژوهش | C12 | |
| ۰/۰۴۴ | ۰/۲۵۸ | توسعه مهارت‌های انتقادی و خلاقیت | C13 | |
| ۰/۰۴۶ | ۰/۲۷۴ | پایش و پشتیبانی مستمر از معلمان | C14 | |
| ۰/۰۳۴ | ۰/۲۷۴ | تشویق و انگیزش معلمان برای مشارکت | C21 | C2 مشارکت و درگیری معلمان |
| ۰/۰۲۹ | ۰/۲۷۸ | ایجاد فضای تعاملی و همکاریانه | C22 | |
| ۰/۰۳۳ | ۰/۲۳۸ | جلب مشارکت معلمان در برنامه‌ریزی | C23 | |
| ۰/۰۲۵ | ۰/۱۹۶ | ارزشیابی چندبعدی | C31 | C3 ارزشیابی و بازخورد |
| ۰/۰۴۱ | ۰/۳۱۵ | ارزشیابی تأثیر دوره‌ها بر عملکرد معلم | C32 | |
| ۰/۰۳۱ | ۰/۲۳۶ | استفاده از ابزارهای متنوع | C33 | |
| ۰/۰۳۳ | ۰/۲۵۳ | دریافت بازخورد مداوم از معلمان | C34 | |
| ۰/۰۲۳ | ۰/۱۹۰ | روش‌های تدریس فعال و مشارکتی | C41 | C4 اجرا و روش‌های تدریس |
| ۰/۰۱۸ | ۰/۱۴۶ | توجه به تفاوت‌های فردی | C42 | |
| ۰/۰۱۷ | ۰/۱۴۴ | تلفیق مبانی نظری و عملی | C43 | |
| ۰/۰۱۶ | ۰/۱۳۴ | استفاده از رسانه‌های آموزشی متنوع | C44 | |
| ۰/۰۱۹ | ۰/۱۴۷ | استفاده از رویکرد تلفیقی | C51 | C5 طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزش ضمن خدمت |
| ۰/۰۲۱ | ۰/۱۵۷ | انعطاف‌پذیری در برنامه‌ریزی | C52 | |
| ۰/۰۲۹ | ۰/۲۲۴ | تناسب محتوا با نیازهای آموزشی | C53 | |
| ۰/۰۳۴ | ۰/۲۶۰ | تحلیل نیازهای واقعی معلمان | C54 | |

همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، مطابق دیدگاه خبرگان، توسعه حرفه‌ای معلمان (وزن ۰/۱۶۸) نسبت به سایر عوامل از اهمیت بالاتری برخوردار بوده و در بین مؤلفه‌های آنپایش و پشتیبانی مستمر از معلمان دارای بیشترین اهمیت (وزن نسبی = ۰/۲۷۴، وزن نهایی = ۰/۰۴۶) است. اولویت دوم طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزشی (وزن ۰/۱۳۲) است که در بین مؤلفه‌های آن، تحلیل نیازهای واقعی معلمان دارای بیشترین اهمیت (وزن نسبی = ۰/۲۶۰، وزن نهایی = ۰/۰۳۴) است. اولویت سوم ارزشیابی و بازخورد (وزن ۰/۱۲۹) است که در بین مؤلفه‌های آن، ارزشیابی تأثیر دوره‌ها بر عملکرد معلم دارای بیشترین اهمیت (وزن نسبی = ۰/۳۱۵، وزن نهایی = ۰/۰۴۱) است. اولویت چهارم مشارکت و درگیری معلمان (وزن

۰/۱۲۳) است که در بین مؤلفه‌های آن، ایجاد فضای تعاملی و همکارانه دارای بیشترین اهمیت (وزن نسبی = ۰/۲۷۸، وزن نهایی = ۰/۰۲۹) است. اولویت پنجم اجرا و روش‌های تدریس (وزن ۰/۱۲۱) است که در بین مؤلفه‌های آن، روش‌های تدریس فعال و مشارکتی دارای بیشترین اهمیت (وزن نسبی = ۰/۱۹۰، وزن نهایی = ۰/۰۲۳) است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر شناسایی و اولویت‌بندی عوامل مؤثر بر کیفیت دوره‌های آموزش ضمن خدمت معلمان از منظر خبرگان بود. به منظور تحقق هدف پژوهش از رویکرد دلفی فازی و فرآیند تحلیل شبکه (ANP) به منظور اجماع نظر خبرگان و اولویت‌بندی آن‌ها استفاده شد. مطابق دیدگاه خبرگان، توسعه حرفه‌ای معلمان با وزن ۰/۱۶۸ نسبت به سایر عوامل از اهمیت بالاتری برخوردار است. در بین مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای، پایش و پشتیبانی مستمر از معلمان با وزن نسبی ۰/۲۷۴ و وزن نهایی ۰/۰۴۶ بیشترین اهمیت را دارد. این یافته نشان می‌دهد که برای بهبود کیفیت آموزش، نیاز به نظارت و حمایت مداوم از معلمان وجود دارد.

اولویت دوم به طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزشی با وزن ۰/۱۳۲ اختصاص دارد. در این زمینه، تحلیل نیازهای واقعی معلمان با وزن نسبی ۰/۲۶۰ و وزن نهایی ۰/۰۳۴ بیشترین اهمیت را دارد. این امر نشان می‌دهد که برای اثربخشی بیشتر دوره‌های آموزشی، باید نیازهای واقعی معلمان به دقت شناسایی و تحلیل شوند.

اولویت سوم به ارزشیابی و بازخورد با وزن ۰/۱۲۹ مربوط می‌شود. در این بخش، ارزشیابی تأثیر دوره‌ها بر عملکرد معلمان با وزن نسبی ۰/۳۱۵ و وزن نهایی ۰/۰۴۱ بیشترین اهمیت را دارد. این یافته نشان می‌دهد که برای بهبود مستمر کیفیت آموزش، باید تأثیر دوره‌های آموزشی بر عملکرد معلمان به دقت مورد بررسی قرار گیرد.

اولویت چهارم به مشارکت و درگیری معلمان با وزن ۰/۱۲۳ اختصاص دارد. در این زمینه، ایجاد فضای تعاملی و همکارانه با وزن نسبی ۰/۲۷۸ و وزن نهایی ۰/۰۲۹ بیشترین اهمیت را دارد. این امر نشان می‌دهد که برای افزایش انگیزه و مشارکت معلمان، باید فضایی فراهم شود که تعامل و همکاری بین معلمان را تسهیل کند.

اولویت پنجم به اجرا و روش‌های تدریس با وزن ۰/۱۲۱ مربوط می‌شود. در این بخش، روش‌های تدریس فعال و مشارکتی با وزن نسبی ۰/۱۹۰ و وزن نهایی ۰/۰۲۳ بیشترین اهمیت

را دارد. این یافته نشان می‌دهد که برای بهبود کیفیت تدریس، باید از روش‌های تدریس فعال و مشارکتی استفاده شود.

یافته‌های پژوهش حاضر بر اهمیت توسعه حرفه‌ای معلمان به‌ویژه در زمینه پایش و پشتیبانی مستمر تأکید دارد و نشان می‌دهد آموزش‌های الکترونیکی می‌توانند به رشد حرفه‌ای معلمان کمک کنند. این مورد هم‌سو با نتایج پژوهش پیره (۱۴۰۳) است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز بر اهمیت طراحی و برنامه‌ریزی دوره‌های آموزشی تأکید دارد. تحلیل نیازهای واقعی معلمان در پژوهش حاضر با نتایج تراکمی (۱۴۰۳) هم‌سو است. یافته‌های پژوهش حاضر نیز بر اهمیت مشارکت و درگیری معلمان تأکید دارد. ایجاد فضای تعاملی و همکاری در پژوهش حاضر با نتایج حسینی (۱۴۰۳) هم‌سو است. پژوهش حسن‌پور، حسن‌پور (۱۴۰۳) به بررسی اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت فرهنگیان از دیدگاه معلمان پرداخته و نشان می‌دهد که این آموزش‌ها از دیدگاه معلمان اثربخش هستند. یافته‌های پژوهش حاضر نیز بر اهمیت ارزشیابی و بازخورد تأکید دارد. مؤلفه‌ی روش‌های تدریس فعال و مشارکتی در پژوهش حاضر که از جمله عوامل مهم در روش‌های تدریس و اجرا است با نتایج پژوهش در تاج و همکاران (۱۴۰۳) هم‌سو است که نشان می‌دهد استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش کمک کند. یافته‌های پژوهش انجام‌شده بر اهمیت توسعه حرفه‌ای معلمان تأکید دارد. پایش و پشتیبانی مستمر از معلمان در پژوهش با نتایج دلارامی (۱۴۰۳) هم‌سو است.

تعارض منافع

«نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.»

سپاسگزاری

از کلیه‌ی افرادی که در انجام این پژوهش یاری رسانده‌اند کمال تشکر و قدردانی خود را ابراز می‌نمایم.

منابع

- بهره‌ور، زهرا، حمیدی فر، فاطمه، دلگشایی، یلدا، و خورشیدی، عباس. (۱۴۰۳). شناسایی شاخص‌های آموزش ضمن خدمت مهارت محور در معاونت آموزشی وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی. طب و تزکیه، ۳۳(۱)، ۴۸-۳۷
- پیره، فرزین. (۱۴۰۳). بررسی اثرگذاری دوره‌های فراگیر یادگیری الکترونیکی ضمن خدمت بر رشد حرفه‌ای معلمان (مورد مطالعه: معلمان دوره ابتدایی شهرستان سروآباد). تحقیقات راهبردی در تعلیم و آموزش‌وپرورش، ۱۵، ۱۷۷-۱۹۸.
- تراکمی، کبری. (۱۴۰۳). تأثیر آموزش ضمن خدمت بر کارایی معلمان. تحقیقات راهبردی در تعلیم و آموزش‌وپرورش، ۱۰(۱)، ۳۴۱-۳۵۸.
- حسن‌پور، نادر، و حسن‌پور، ناصر. (۱۴۰۳). بررسی اثربخشی آموزش‌های ضمن خدمت فرهنگیان از دیدگاه معلمان شهرستان لامرد. تحقیقات راهبردی در تعلیم و آموزش‌وپرورش، ۱۷(۲)، ۹۳۴-۹۵۳.
- حسینی، سیده‌هیژا، محمدیان، فریدون، رحیمی‌پناه، میلاد. (۱۴۰۳). بررسی عوامل مؤثر بر شرکت معلمان در دوره‌های آموزشی کوتاه‌مدت ضمن خدمت. همایش پژوهش‌های مدیریت و علوم انسانی در ایران، ۱۵(۱۵)، ۳۰۲-۳۱۰.
- درتاج، یاسر، مشایخ، پری، قاسمی زاد، علیرضا، معتمد، حمیدرضا. (۱۴۰۳). طراحی الگوی آموزش ضمن خدمت معلمان بر پایه رایانش ابری: مورد مطالعه استان بوشهر. دومه‌نامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱۵(۵).
<https://doi.org/10.30495/jedu.2024.31845.6389>
- دلارامی، نرگس، تاجداری، مروارید، سهراب‌زهی، حلیمه، مجیدی، مریم. (۱۴۰۳). فواید ضمن خدمت معلمان. مطالعات روان‌شناسی و علوم تربیتی (موسسه آموزش عالی نگاره)، ۱۰۹(۶)، ۲۹۵-۳۱۸.
- کاظمی نیا، سمیرا، و نورآبادی، سولماز. (۱۴۰۳). آسیب‌شناسی محتوای برنامه درسی دوره‌های ضمن خدمت معلمان دوره ابتدایی در تقویت شایستگی‌های تربیتی آنان. پژوهش‌های آموزش و یادگیری، ۲۱(۱)، ۳۳-۵۰.
<https://doi.org/10.22070/tlr.2024.17613.1413>
- مومنی مهموئی، حسین. (۱۴۰۳). شاخص‌ها و مؤلفه‌های توانمندسازی کارکنان مبتنی بر آموزش‌های ضمن خدمت با رویکرد هیوتاگوژی: رویکرد سنتز پژوهی. دومه‌نامه علمی - پژوهشی رهیافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱۵(۶).
<https://doi.org/10.30495/jedu.2024.32151.6441>

موسوی، فرانک، کولیوند، سعیده. (۱۴۰۳). بازنمایی موانع و راهکارهای استقرار آموزش ضمن خدمت الکترونیکی معلمان. *تعالی منابع انسانی*.
https://journals.iau.ir/article_709285.html

References

- Abzalxanovna, S. M. (2023). Development of methodological training in professional education of future teachers. *World Bulletin of Social Sciences*, 19, 101–103. <https://scholarexpress.net/index.php/wbss/article/view/2180>
- Al-Mughairi, H., & Bhaskar, P. (2024). Exploring the factors affecting the adoption AI techniques in higher education: Insights from teachers' perspectives on ChatGPT. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1108/JRIT-09-2023-0129>
- Al-Siyabi, M. (2020). *Impact of quality assurance on quality teaching among teachers in Oman higher education*. <https://ssrn.com/abstract=3672274>
- Bahr, N., & Mellor, S. (2016). *Building quality in teaching and teacher education*. Australian Council for Educational Research. <https://research.acer.edu.au/aer/15>
- Bahrevar, Z., Hamidifar, F., Delgoshiae, Y., & Khorshidi, A. (2024). Identifying the indicators of skill-based in-service training in the Educational Deputy of the Ministry of Health, Treatment and Medical Education. *Teb va Tazkiyeh*, 33(1), 37-48. [In Persian]
- Dahri, N. A., Yahaya, N., Al-Rahmi, W. M., Almogren, A. S., & Vighio, M. S. (2024). Investigating factors affecting teachers' training through mobile learning: Task technology fit perspective. *Education and Information Technologies*, 29(12), 14927–14963. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12434-9>
- Dalarami, N., Tajdari, M., Sohrabzahi, H., & Majidi, M. (2024). Benefits of in-service training for teachers. *Psychological and Educational Sciences Studies (Negareh Higher Education Institute)*, 109(6), 295-318. [In Persian]
- Deltaj, Y., Mashayekh, P., Ghasemizad, A., & Motamed, H. R. (2024). Designing an in-service teacher training model based on cloud computing: A case study of Bushehr province. *Scientific-Research Bimonthly Journal of New Approach in Educational Management*, 15(5). <https://doi.org/10.30495/jedu.2024.31845.6389> [In Persian]
- Dong, W., Li, Y., Sun, L., & Liu, Y. (2024). Developing pre-service teachers' computational thinking: A systematic literature review. *International Journal of Technology and Design Education*, 34(1), 191–227. <https://doi.org/10.1007/s10798-023-09811-3>
- Garcia, M. B. (2024). Factors affecting adoption intention of productivity software applications among teachers: A structural equation modeling investigation. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 40(10), 2546–2559. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2163565>
- Hasanpour, N., & Hasanpour, N. (2024). Investigating the effectiveness of in-service training for teachers from the perspective of teachers in Lamerd city. *Strategic Research in Education and Training*, 17(2), 934-953. [In Persian]
- Hasanpour, N., & Hasanpour, N. (2024). Investigating the effectiveness of in-service training for educators from the perspective of teachers in Lamerd County. *Strategic Research in Education and Training*, 17(2), 934–953. [In Persian]
- Hosseini, S. H., Mohammadian, F., & Rahimipannah, M. (2024). Investigating the factors affecting teachers' participation in short-term in-service training

- courses. *Conference on Management and Humanities Research in Iran*, 15(15), 302-310. [In Persian]
- Ingersoll, R. M. (2007). Short on power, long on responsibility. *Educational Leadership*, 65(1), 20–25. https://repository.upenn.edu/gse_pubs/129
- Jiang, L. (2024). Factors influencing EFL teachers' implementation of SPOC-based blended learning in higher vocational colleges in China: A study based on grounded theory. *Interactive Learning Environments*, 32(3), 859–878. <https://doi.org/10.1080/10494820.2022.2100428>
- Kazeminiya, S., & Nourabadi, S. (2024). Pathology of the curriculum content of in-service training courses for primary school teachers in strengthening their educational competencies. *Research in Teaching and Learning*, 21(1), 33-50. <https://doi.org/10.22070/tlr.2024.17613.1413> [In Persian]
- Momeni Mahmui, H. (2024). Indicators and components of employee empowerment based on in-service training with the heutagogy approach: A research synthesis approach. *Scientific-Research Bimonthly Journal of New Approach in Educational Management*, 15(6). <https://doi.org/10.30495/jedu.2024.32151.6441> [In Persian]
- Mousavi, F., & Kolivand, S. (2024). Representation of barriers and solutions for establishing electronic in-service training for teachers. *Human Resource Excellence*. https://journals.iau.ir/article_709285.html [In Persian]
- Pireh, F. (2024). Investigating the effectiveness of e-learning in-service training courses on the professional development of teachers (Case study: Primary school teachers of Sarvabad county). *Strategic Research in Education and Training*, 15, 177-198. [In Persian]
- Saka, A. Z., Ebenezer, J., & Saka, T. (2024). Turkish pre-service teachers' perceptions of factors influencing physics problem-solving abilities. *Science Insights Education Frontiers*, 20(1), 3173–3200.
- Salari, N., Darvishi, N., Bartina, Y., Larti, M., Kiaei, A., Hemmati, M., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2021). Global prevalence of osteoporosis among the world older adults: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 16(1), Article 669. <https://doi.org/10.1186/s13018-021-02821-8>
- Sok, S., & Heng, K. (2024). Research on teacher education and implications for improving the quality of teacher education in Cambodia. *International Journal of Professional Development, Learners and Learning*, 6(1), Article ep2401. <https://doi.org/10.30935/ijpdll/14042>
- Solbes, J., Furió, C., Domínguez, M. C., Fernández, J., Tarín, F., & Guisasola, J. (2012). What factors have an influence on a quality teaching practice in sciences? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 4513–4517. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.287>
- Tarakami, K. (2024). The effect of in-service training on teacher efficiency. *Strategic Research in Education and Training*, 10(1), 341-358. [In Persian]
- Washington, A. D. (2011). *Formal evaluation of teachers: An examination of the relationship between teacher performance and student achievement* (Publication No. 1016) [Doctoral dissertation, University of South Carolina]. Scholar Commons. <https://scholarcommons.sc.edu/etd/1016>