

Design and Validation of a Curriculum Model Based on the Theory–Practice Connection in Virtual Education with an Emphasis on Higher Education

Azam Ahmadpour¹, Afsaneh Saber Garkani^{2*}, Mojgan Mohammadi Naeini³

1. Ph.D. Student, Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran

2. Assistant Professor, Department of Curriculum Planning, Ro.C., Islamic Azad University, Roudehen, Iran

3. Assistant Professor, Department of Educational Studies and Curriculum Planning, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran

ABSTRACT

Received: 22 Apr 2026

Accepted: 21 Jul 2026

First Available: 21 Jul 2026

Final Publication: 21 Jan 2027

Keywords

Curriculum model, Theory–practice connection, Virtual education, Higher education, Structural equation modeling.

This study aimed to design and validate a comprehensive curriculum model for establishing a coherent connection between theoretical knowledge and practical application in virtual higher education. This applied study employed a sequential exploratory mixed-methods design. In the qualitative phase, 15 faculty members and experts in curriculum studies and educational sciences from universities in Khuzestan Province were recruited in 2025 through purposive snowball sampling until theoretical saturation was achieved. Data were collected through semi-structured interviews and analyzed using Attride-Stirling's thematic network analysis. In the quantitative phase, the population comprised 800 postgraduate students and graduates of selected universities in Khuzestan Province, from whom 260 participants were selected through multistage cluster sampling. A 58-item researcher-developed questionnaire derived from the qualitative findings was administered. Content validity was evaluated using the content validity ratio and content validity index, while construct validity was assessed through exploratory and confirmatory factor analyses. Cronbach's alpha and composite reliability were used to assess reliability. Data were analyzed using SPSS and SmartPLS through exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, and structural equation modeling. The Kaiser–Meyer–Olkin index was 0.825, and Bartlett's test of sphericity was statistically significant ($\chi^2=6164.525$, $df=1653$, $p<0.001$), confirming the suitability of the data for factor analysis. Exploratory factor analysis supported a seven-factor structure that explained 44.447% of the total variance. Composite reliability coefficients ranged from 0.722 to 0.840, while average variance extracted values ranged from 0.520 to 0.791, confirming convergent validity. The coefficients of determination indicated acceptable explanatory power for the endogenous constructs, and all Q^2 values were positive, demonstrating adequate predictive relevance. The structural relationships among the model components were statistically significant. Moreover, the overall goodness-of-fit index was 0.439, indicating satisfactory fit of the final structural model. The validated model provides an empirically supported framework for designing, implementing, and evaluating virtual higher education curricula. Its application may strengthen practice-oriented learning, interaction, self-directed learning, learner support, and the purposeful use of learning theories, thereby reducing the gap between theoretical instruction and professional practice.

How to cite:

Ahmadpour, A., Saber Garkani, A., & Mohammadi Naeini, M. (2026). Design and Validation of a Curriculum Model Based on the Theory–Practice Connection in Virtual Education with an Emphasis on Higher Education. *Study and Innovation in Education and Development*, 6(6), 1-30.

* Corresponding Author:

Afsaneh Saber Garkani

E-mail: Afsanehsaber@iau.ac.ir



© 2026 the authors. Published by Institute for Knowledge, Development, and Research.

This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License.

EXTENDED ABSTRACT

INTRODUCTION

The rapid expansion of information and communication technologies has transformed higher education by changing how academic content is designed, delivered, experienced, and evaluated. Virtual education has moved beyond its earlier role as a supplementary mode of instruction and has become a central component of university education. Digital learning environments now enable flexible access to educational resources, synchronous and asynchronous communication, multimedia instruction, collaborative learning, and individualized learning pathways. Nevertheless, the quantitative development of virtual education does not necessarily ensure meaningful, deep, or professionally relevant learning. The central challenge is no longer merely the provision of technological infrastructure; rather, it concerns the design of coherent curricula capable of connecting theoretical knowledge with practical application. Bibliometric evidence indicates that research on digital and virtual higher education has expanded substantially, while questions concerning instructional quality, learner engagement, course design, and the practical relevance of learning remain central concerns (1).

Effective virtual higher education requires more than transferring face-to-face lectures to online platforms. Online courses should be intentionally redesigned around instructional presence, meaningful learning activities, learner interaction, feedback, assessment, and institutional support. Research on online university teaching has emphasized that teacher presence should be reconceptualized as the purposeful design and facilitation of learning rather than the mere delivery of content (2). A systematic review of online teaching and learning similarly demonstrated that educational outcomes are shaped by the interaction of course design, instructional strategies, learner characteristics, technology, and organizational conditions (3). Recent meta-review evidence further indicates that effective online higher education depends on clear course structure, authentic activities, high-quality interaction, varied assessment, social and instructional presence, and adequate institutional support (8). Consequently, curriculum design must integrate these factors into a coherent framework.

One of the most persistent problems in higher education is the gap between theoretical instruction and professional practice. Students may acquire conceptual knowledge but remain unable to apply it to authentic, uncertain, and complex situations. This problem can become more pronounced in virtual environments because access to

laboratories, schools, workplaces, clinical settings, and other practical contexts may be limited. The challenge is particularly significant in professionally oriented disciplines in which competence depends on observation, practice, decision-making, feedback, and reflection. Evidence from medical education during periods of emergency online instruction showed that educational continuity alone could not replace clinical and experiential learning without appropriate redesign, technological support, and alternative practical arrangements (7). Similarly, research on preservice teacher education has shown that the duration and quality of pedagogical practice substantially influence the development of professional competencies (12).

Experiential learning provides an important theoretical foundation for connecting theory and practice. According to Kolb, effective learning emerges through a recurring cycle involving concrete experience, reflective observation, abstract conceptualization, and active experimentation (4). From this perspective, theoretical learning is incomplete unless learners can test concepts, observe consequences, reflect on experience, and reconstruct understanding. Virtual curricula can support this cycle through simulations, case-based tasks, field projects, authentic assignments, online laboratories, and problem-based activities. Schön's theory of reflective practice also explains how professional knowledge develops through reflection in and on action. Professionals do not merely apply fixed rules; they interpret situations, respond to uncertainty, evaluate their actions, and revise their understanding through experience (5). Therefore, virtual education should provide structured opportunities for action, feedback, and reflection.

Curriculum theory likewise emphasizes that knowledge should not be separated from teaching and practice. Friesen argues that curriculum, didactics, and theories of knowledge should be understood relationally, because educational knowledge gains meaning through its connection to learners, instructional situations, and practice (6). Accordingly, a curriculum designed to integrate theory and practice must align objectives, content, instructional activities, assessment, learner roles, teacher roles, and technology. It should also move beyond uniform, content-centered provision toward flexible and learner-responsive pathways. Online learning environments have the capacity to support more individualized curricula by adapting learning experiences, resources, and activities to learners' needs and backgrounds (10). However, such flexibility must be accompanied by a clear instructional structure.

The quality of online learning is strongly influenced by alignment among expected outcomes, content, activities, interaction, and assessment. Best-practice evidence suggests

that online course design should provide transparent organization, accessible materials, purposeful communication, varied instructional resources, active learning, and timely feedback (9). The successful integration of theory and practice therefore requires that each technological and instructional component serve a defined learning purpose. For example, simulations may support decision-making, collaborative projects may foster professional communication, and reflective portfolios may help learners examine their developing practice.

Research in professional education has also shown that theoretically grounded online instruction can support practical learning. An online nursing education program designed on the basis of Anderson's theory facilitated students' practice-learning experiences through structured interaction, learning activities, and instructional support (11). This finding indicates that practical learning is not necessarily incompatible with virtual education, although it requires deliberate curriculum design. Similarly, blended-learning curriculum models emphasize that the integration of digital and conventional learning environments becomes effective only when curriculum components are systematically coordinated (15). An effective virtual education model developed for Farhangian University also highlighted the combined importance of pedagogical, managerial, technological, cultural, and supportive factors (16).

Competency-based and critical-thinking curriculum studies further demonstrate the importance of aligning curriculum elements with complex educational outcomes. A competency-based curriculum model for biology teacher education showed that professional preparation should be organized around the integrated application of knowledge, skills, and attitudes in authentic situations (14). Likewise, a curriculum model based on critical-thinking education emphasized the need for consistency among objectives, content, teaching strategies, learning activities, and assessment (13). Taken together, these findings demonstrate that the theory–practice connection cannot be achieved through isolated curricular modifications. It requires a comprehensive and empirically validated framework that integrates pedagogical, technological, interactive, organizational, and practical dimensions.

Accordingly, the present study aimed to design and validate a curriculum model based on the theory–practice connection in virtual education, with particular emphasis on higher education.

METHODS AND MATERIALS

This applied study employed a sequential exploratory mixed-methods design comprising qualitative and quantitative phases. In the qualitative phase, the research population included faculty members and experts in curriculum studies and educational sciences from universities in Khuzestan Province in 2025. Participants were initially identified purposively and subsequently recruited through snowball sampling. Sampling continued until theoretical saturation was achieved, which occurred after 15 semi-structured interviews.

The interviews were conducted individually and in person at locations and times agreed upon by the participants. The study objectives were explained before each interview, informed consent was obtained, and the interviews were audio-recorded with permission. The recordings were transcribed verbatim and analyzed using thematic network analysis. Initial codes were extracted through repeated reading, grouped into basic themes, organized into broader organizing themes, and finally integrated into global themes. To enhance trustworthiness, credibility, transferability, dependability, and confirmability were considered. A portion of the interviews was independently recoded by a second coder, producing an inter-coder agreement of 93%.

In the quantitative phase, the population consisted of 800 postgraduate students and graduates from selected universities in Khuzestan Province. Based on the Krejcie and Morgan table, 260 participants were selected through multistage cluster sampling. Data were collected using a researcher-developed 58-item questionnaire based on the qualitative findings. Content validity was examined using the content validity ratio and content validity index. Construct validity was assessed through exploratory and confirmatory factor analyses, while reliability was evaluated using Cronbach's alpha and composite reliability. Convergent validity was examined through the average variance extracted. Data analysis was conducted using SPSS and SmartPLS. Exploratory factor analysis, confirmatory factor analysis, and structural equation modeling were applied to validate the proposed model and evaluate the relationships among its components.

FINDINGS

The qualitative analysis resulted in 58 basic themes, 10 organizing themes, and four global themes. The global themes represented contextual conditions for connecting theory and practice in virtual education, intervening conditions, implementation strategies, and the role of theory in developing and delivering virtual education. These themes provided

the conceptual foundation for the initial curriculum model and the development of the 58-item questionnaire.

The Kaiser–Meyer–Olkin measure of sampling adequacy was 0.825, demonstrating that the sample was suitable for factor analysis. Bartlett’s test of sphericity was statistically significant, $\chi^2=6164.525$, $df=1653$, $p<0.001$, indicating that the correlation matrix was appropriate for extracting latent factors. Principal component analysis with Varimax rotation and Kaiser normalization identified seven factors that explained 44.447% of the total variance.

The seven validated components were: focus on shared goals in virtual education; development of learning, communication, and technological knowledge and skills; connection of theory to practice in the virtual learning environment; increased collaboration for mutual benefit; focus on leadership and self-directed learning; support for students in virtual education; and the use of learning theories in virtual education.

Composite reliability values ranged from 0.722 to 0.840, indicating acceptable internal consistency across all components. Average variance extracted values ranged from 0.520 to 0.791 and exceeded the recommended threshold of 0.50, confirming convergent validity. The coefficients of determination for the endogenous constructs indicated acceptable explanatory power. All predictive relevance coefficients were positive, demonstrating that the structural model had adequate predictive capability.

The relationships among the model components were statistically significant, and the measurement and structural models showed satisfactory fit. The overall goodness-of-fit index was 0.439, supporting the adequacy of the final model. Collectively, these findings confirmed that the proposed curriculum model possessed acceptable reliability, convergent validity, explanatory power, predictive relevance, and overall structural fit.

DISCUSSION AND CONCLUSION

The findings demonstrate that connecting theory and practice in virtual higher education is a multidimensional curriculum issue rather than a single instructional technique. The validated model shows that meaningful integration depends on the coordinated operation of curricular goals, learning activities, technological competencies, collaboration, self-direction, learner support, and theoretically informed instructional design. Therefore, adding isolated practical assignments to an otherwise content-centered online course is unlikely to close the theory–practice gap.

The component concerning shared goals indicates that curriculum objectives should reflect both academic knowledge and real professional expectations. When objectives are

expressed only in terms of information acquisition, teaching and assessment tend to remain theoretical. In contrast, objectives formulated around problem-solving, decision-making, collaboration, and professional performance can guide the design of authentic activities and performance-based assessments.

The development of learning, communication, and technological skills also emerged as an essential condition. Virtual learners must be capable of managing their learning, communicating effectively, using digital tools, and participating in collaborative knowledge construction. These competencies allow students to move from passive content reception toward active inquiry and practical application. However, self-directed learning should not be interpreted as the absence of guidance. Students require clear structures, accessible resources, feedback, and instructional scaffolding.

The central component of connecting theory to practice confirms that virtual curricula should provide opportunities for authentic action and reflection. Case analyses, simulations, field-based projects, online practicums, problem-centered tasks, and reflective portfolios can allow students to apply concepts and examine the consequences of their decisions. Practical activity should be accompanied by structured reflection, because experience alone does not automatically produce learning.

Collaboration was another major component of the model. Professional practice frequently involves interdisciplinary communication, negotiation, shared decision-making, and collective problem-solving. Accordingly, virtual curricula should incorporate collaborative tasks that resemble real professional situations rather than merely dividing academic assignments among group members. Cooperation among universities, faculty members, students, and professional organizations can also improve the relevance of learning activities.

Student support was identified as a core rather than peripheral dimension. Technological barriers, unclear expectations, limited interaction, reduced motivation, and social isolation can weaken students' capacity to engage in practical learning. Institutions should therefore provide integrated technical, academic, and organizational support. Without such support, even well-designed practical activities may fail to achieve their intended outcomes.

The model also confirmed the importance of grounding virtual curriculum design in learning theories. Technologies should be selected according to learning objectives and the nature of the intended competence. Simulations, discussion platforms, collaborative tools, and multimedia resources are valuable only when they serve a coherent pedagogical

function. The validated model therefore shifts attention from technology adoption to curriculum coherence.

The acceptable reliability, convergent validity, predictive relevance, and goodness-of-fit of the model indicate that its components form an empirically defensible structure. The model can serve as a framework for designing, implementing, and evaluating virtual curricula in higher education. Its application may improve deep learning, professional competence, student engagement, reflective practice, and the transfer of academic knowledge to real-world performance.

In conclusion, improving virtual higher education requires moving beyond content transmission and adopting a coherent curriculum approach that integrates theoretical knowledge with authentic activity, collaboration, reflection, technology, self-directed learning, and institutional support. The proposed model provides a validated framework through which universities can reduce the gap between academic instruction and professional practice and develop more meaningful, competency-oriented, and practice-responsive virtual learning environments.

طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی با تأکید بر آموزش عالی

اعظم احمدپور^۱، افسانه صابر گرکانی^{۲*}، مژگان محمدی نایینی^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه علمی مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

۲. استادیار، گروه برنامه‌ریزی درسی، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران

۳. استادیار، گروه علمی مطالعات تربیتی و برنامه ریزی درسی، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

چکیده

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۲/۰۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۳۰

تاریخ چاپ اولیه: ۱۴۰۵/۰۴/۳۰

تاریخ چاپ نهایی: ۱۴۰۵/۱۱/۰۱

کلیدواژه‌ها

الگوی برنامه‌درسی، پیوند

نظریه و عمل، آموزش

مجازی، آموزش عالی،

مدل‌سازی معادلات

ساختاری.

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی الگوی جامع برای برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند منسجم میان دانش نظری و کاربرد عملی در آموزش مجازی دانشگاهی انجام شد. این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، آمیخته اکتشافی متوالی بود. در مرحله کیفی، ۱۵ نفر از استادان و خبرگان برنامه‌درسی و علوم تربیتی دانشگاه‌های استان خوزستان در سال ۱۴۰۴ با روش نمونه‌گیری هدفمند گلوله‌برفی و تا دستیابی به اشباع نظری انتخاب شدند. داده‌ها از طریق مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته گردآوری و براساس شبکه مضامین آترید-استرلینگ تحلیل شدند. در مرحله کمی، جامعه پژوهش شامل ۸۰۰ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های منتخب استان خوزستان بود که از میان آنان ۲۶۰ نفر با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. ابزار کمی، پرسشنامه محقق‌ساخته ۵۸ گویه‌ای بود. روایی آن با نسبت و شاخص روایی محتوا، تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تأییدی و پایایی آن با آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی بررسی شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS و SmartPLS و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری انجام گرفت. مقدار شاخص کفایت نمونه‌گیری برابر با ۰/۸۲۵ بود و آزمون کرونیت بارتلت نیز معنادار به دست آمد ($\chi^2=6164.525$, $df=1653$, $p<0.001$)؛ بنابراین، اجرای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شد. تحلیل عاملی اکتشافی ساختاری هفت‌عاملی را تأیید کرد که ۴۴/۴۴۷ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کرد. مقادیر پایایی ترکیبی مؤلفه‌ها بین ۰/۷۲۳ تا ۰/۸۴۰ و مقادیر میانگین واریانس استخراج‌شده بین ۰/۵۲۰ تا ۰/۷۹۱ قرار داشت و روایی همگرایی سازه‌ها تأیید شد. ضرایب تعیین مؤلفه‌های مدل، قدرت تبیین قابل‌قبولی را نشان دادند و مثبت‌بودن مقادیر Q^2 بیانگر قدرت پیش‌بینی مناسب مدل بود. همچنین، روابط میان مؤلفه‌های الگو از نظر آماری معنادار بودند و شاخص نیکویی برازش مدل نهایی برابر با ۰/۴۳۹ به دست آمد که برازش مطلوب مدل ساختاری را تأیید کرد. الگوی اعتبارسنجی‌شده می‌تواند چارچوبی معتبر برای طراحی، اجرا و ارزشیابی برنامه‌های درسی مجازی فراهم کند و از طریق تقویت یادگیری کاربردی، تعامل، خودراهبری، حمایت آموزشی و بهره‌گیری هدفمند از نظریه‌های یادگیری، فاصله میان آموزش نظری و عملکرد حرفه‌ای را در آموزش عالی کاهش دهد.

شیوه ارجاع‌دهی:

احمدپور، اعظم، صابر گرکانی، افسانه، و محمدی نایینی، مژگان. (۱۴۰۵). طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی با تأکید بر آموزش عالی. پژوهش و نوآوری در تربیت و توسعه، ۶(۶)، ۳۰-۱.

نویسنده مسئول:

افسانه صابر گرکانی

پست الکترونیکی: Afsanehsaber@iau.ac.ir



تحولات شتابان فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در دو دهه اخیر، ساختارها، فرایندها و الگوهای سنتی آموزش عالی را به‌طور اساسی دگرگون ساخته است. گسترش اینترنت پرسرعت، سامانه‌های مدیریت یادگیری، ابزارهای ارتباط هم‌زمان و ناهم‌زمان، محیط‌های شبیه‌سازی، منابع چندرسانه‌ای و فناوری‌های تعاملی موجب شده است که آموزش مجازی از جایگاه یک شیوه مکمل فراتر رود و به یکی از مؤلفه‌های اصلی نظام‌های دانشگاهی تبدیل شود. در این شرایط، دانشگاه‌ها نه تنها با ضرورت توسعه زیرساخت‌های فناورانه مواجه‌اند، بلکه باید در مبانی، اهداف، محتوا، روش‌های یاددهی-یادگیری و شیوه‌های ارزشیابی برنامه‌های درسی خود نیز بازنگری کنند. بررسی تحولات پژوهشی آموزش دیجیتال در آموزش عالی نشان می‌دهد که توجه علمی به تدریس مجازی، طراحی دوره‌های برخط، نقش مدرس، مشارکت یادگیرندگان و کیفیت تجربه یادگیری به‌طور چشمگیری افزایش یافته است؛ باین‌حال، توسعه کمی آموزش مجازی همواره با ارتقای کیفیت، تحقق یادگیری عمیق و آماده‌سازی دانشجویان برای عملکرد حرفه‌ای همراه نبوده است (1). از این‌رو، مسئله اصلی در مرحله کنونی، صرفاً دسترسی به فناوری یا انتقال محتوای آموزشی در فضای دیجیتال نیست، بلکه طراحی برنامه درسی منسجمی است که بتواند میان دانش نظری، تجربه یادگیری و الزامات عملی رشته‌های دانشگاهی پیوند برقرار کند.

آموزش مجازی زمانی می‌تواند در تحقق مأموریت‌های آموزش عالی موفق باشد که از منطق بازتولید کلاس حضوری در فضای دیجیتال فاصله بگیرد. انتقال فایل‌های متنی، ارائه سخنرانی‌های ضبط‌شده یا برگزاری جلسات تصویری، به‌تنهایی به معنای شکل‌گیری یک محیط یادگیری اثربخش نیست. طراحی آموزش برخط مستلزم بازاندیشی درباره چگونگی حضور آموزشی مدرس، سازمان‌دهی فعالیت‌های یادگیری، تعامل اجتماعی، بازخورد، خودتنظیمی و ارزشیابی است. پژوهش‌های انجام‌شده درباره آموزش دانشگاهی برخط نشان داده‌اند که کیفیت یادگیری به عوامل متعددی از جمله وضوح ساختار دوره، تنوع فعالیت‌ها، سطح تعامل، حضور فعال مدرس، تناسب فناوری با اهداف آموزشی و حمایت از دانشجویان وابسته است (2). همچنین مرور نظام‌مند پژوهش‌های آموزش و یادگیری برخط نشان داده است که موفقیت دوره‌های مجازی حاصل تعامل پیچیده میان ویژگی‌های یادگیرنده، طراحی آموزشی، راهبردهای تدریس، حمایت سازمانی و قابلیت‌های محیط فناوری است و نمی‌توان آن را صرفاً به یک عامل فنی یا آموزشی تقلیل داد (3). بنابراین، کیفیت آموزش مجازی باید در سطح برنامه درسی و در قالب یک چارچوب چندبعدی مورد توجه قرار گیرد.

یکی از مهم‌ترین چالش‌های برنامه‌های درسی دانشگاهی، چه در محیط حضوری و چه در فضای مجازی، فاصله میان نظریه و عمل است. بسیاری از دانشجویان در طول تحصیل با حجم گسترده‌ای از مفاهیم، اصول، نظریه‌ها و دانش تخصصی مواجه می‌شوند، اما فرصت کافی برای کاربرد این دانش در موقعیت‌های واقعی، حل مسائل حرفه‌ای و بازاندیشی درباره تجربه عملی خود ندارند. این شکاف در محیط‌های مجازی ممکن است تشدید شود؛ زیرا محدودیت تماس مستقیم با محیط کار، آزمایشگاه، کارگاه، مدرسه، بیمارستان یا سایر عرصه‌های حرفه‌ای، زمینه تجربه عملی را کاهش می‌دهد. در نتیجه، دانشجویان ممکن است در آزمون‌های نظری عملکرد

قابل قبولی داشته باشند، اما در انتقال آموخته‌ها به موقعیت‌های واقعی و مواجهه با مسائل پیچیده حرفه‌ای دچار دشواری شوند. از این منظر، مسئله پیوند نظریه و عمل یکی از مسائل بنیادین کیفیت برنامه درسی در آموزش عالی است و در طراحی برنامه‌های مجازی باید به‌صورت صریح، نظام‌مند و مبتنی بر شواهد مورد توجه قرار گیرد.

مبنای نظری این مسئله را می‌توان در دیدگاه‌های یادگیری تجربی جست‌وجو کرد. کلب یادگیری را فرایندی چرخه‌ای می‌داند که از تعامل میان تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایش فعال شکل می‌گیرد. بر این اساس، یادگیری زمانی کامل می‌شود که فرد نه تنها مفاهیم را دریافت کند، بلکه آن‌ها را در تجربه به کار گیرد، نتایج عمل خود را بررسی کند، درباره آن‌ها بیندیشد و فهم نظری خود را بازسازی نماید (4). از این دیدگاه، دانش نظری و تجربه عملی دو قلمرو جداگانه نیستند، بلکه مراحل به هم پیوسته یک فرایند یادگیری محسوب می‌شوند. برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل باید فرصت‌هایی فراهم آورد تا دانشجویان مفاهیم نظری را در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی شده به کار گیرند، پیامدهای تصمیم‌های خود را مشاهده کنند و از طریق بازاندیشی، دانش خود را تعمیق بخشند. این منطق در آموزش مجازی می‌تواند از طریق مطالعه موردی، شبیه‌سازی، پروژه‌های کاربردی، تکالیف اصیل، حل مسئله، کارورزی مجازی و فعالیت‌های مبتنی بر محیط واقعی تحقق یابد.

مفهوم عمل تأملی نیز چارچوب مهمی برای توضیح رابطه دانش و عملکرد حرفه‌ای فراهم می‌کند. شون معتقد است متخصصان در موقعیت‌های عملی صرفاً مجموعه‌ای از قواعد نظری را اجرا نمی‌کنند، بلکه در جریان عمل، موقعیت را تفسیر می‌کنند، درباره تصمیم‌های خود می‌اندیشند و راه‌حل‌های خود را در پاسخ به شرایط پیش‌بینی‌ناپذیر اصلاح می‌کنند. او این فرایند را «تأمل در عمل» و «تأمل درباره عمل» می‌نامد (5). بر این اساس، تربیت حرفه‌ای زمانی اثربخش است که دانشجویان توانایی بازاندیشی درباره تجربه، تحلیل عملکرد و بازسازی دانش عملی خود را بیاموزند. در محیط مجازی، تالارهای گفت‌وگو، گزارش‌های تأملی، بازخورد همتایان، پورتفولیوهای الکترونیکی، تحلیل سناریو و نشست‌های بازاندیشانه می‌توانند شرایطی برای توسعه عمل تأملی فراهم کنند. باین‌حال، تحقق این ظرفیت‌ها مستلزم آن است که برنامه درسی از ابتدا بر مبنای ارتباط میان مفهوم، تجربه، بازخورد و تأمل طراحی شود.

در سطح نظریه برنامه درسی نیز ارتباط دانش و عمل از اهمیت بنیادین برخوردار است. فریسن با بررسی رابطه میان برنامه درسی، دیداکتیک و نظریه‌های دانش، بر این نکته تأکید می‌کند که برنامه درسی صرفاً فهرستی از محتوا یا اهداف آموزشی نیست، بلکه ساختاری برای معنا دادن به رابطه میان دانش، تدریس، یادگیری و موقعیت عمل است (6). از این منظر، محتوای نظری تنها زمانی ارزش آموزشی پیدا می‌کند که در نسبت با تجربه یادگیرنده، زمینه فرهنگی و اجتماعی و الزامات واقعی حرفه تفسیر شود. بنابراین، طراحی برنامه درسی برای آموزش مجازی باید فراتر از انتقال اطلاعات باشد و سازوکاری برای تبدیل دانش نظری به فهم قابل کاربرد، قضاوت حرفه‌ای و کنش مسئولانه فراهم کند. چنین برنامه‌ای باید اهداف، محتوا، فعالیت‌ها، منابع، تعاملات و ارزشیابی را به گونه‌ای همسو سازد که یادگیرنده بتواند ارتباط میان آنچه می‌آموزد و آنچه باید در موقعیت واقعی انجام دهد را به وضوح درک کند.

تجربه گسترش اضطرابی آموزش مجازی در دوره همه‌گیری کووید-۱۹ نیز اهمیت بازطراحی برنامه درسی را آشکار ساخت. در بسیاری از دانشگاه‌ها، انتقال سریع آموزش به محیط آنلاین بدون آمادگی کافی مدرس، دانشجو و سازمان انجام شد. در حوزه‌هایی مانند آموزش پزشکی، تعطیلی یا محدودیت فعالیت‌های بالینی نشان داد که جایگزینی آموزش حضوری با ارتباط از راه دور، بدون طراحی فعالیت‌های عملی و سازوکارهای مناسب حمایت آموزشی، می‌تواند فرایند تربیت حرفه‌ای را با اختلال مواجه کند (7). این تجربه نشان داد که استمرار آموزش در فضای مجازی به‌تنهایی تضمین‌کننده تحقق شایستگی‌ها نیست. محیط‌های برخط باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که فرصت مشاهده، تمرین، تصمیم‌گیری، بازخورد و تعامل با مسائل واقعی را حفظ کنند. در غیر این صورت، آموزش مجازی ممکن است به انتقال یک‌سویه محتوا و تضعیف ابعاد عملی و اجتماعی یادگیری منجر شود.

پژوهش‌های معاصر درباره آموزش عالی مجازی، مجموعه‌ای از عوامل مؤثر بر اثربخشی آن را شناسایی کرده‌اند. یک فراتحلیل مروری جامع نشان داده است که ساختار روشن دوره، حضور آموزشی و اجتماعی، تعامل معنادار، فعالیت‌های اصیل، ارزشیابی متنوع، پشتیبانی فنی و آموزشی و فراهم کردن فرصت‌های خودتنظیمی از عوامل کلیدی موفقیت آموزش برخط محسوب می‌شوند (8). اهمیت این عوامل در آن است که هر یک بخشی از ارتباط نظریه و عمل را تقویت می‌کنند. برای مثال، فعالیت‌های اصیل امکان کاربرد دانش را فراهم می‌سازند، تعامل با مدرس و هم‌تایان به تفسیر تجربه کمک می‌کند، بازخورد مستمر موجب اصلاح عملکرد می‌شود و ساختار روشن دوره، مسیر حرکت از فهم نظری به عملکرد عملی را برای دانشجو آشکار می‌سازد. بنابراین، طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل باید این عوامل را در قالب ساختاری هماهنگ و نه به‌صورت اقدامات پراکنده مورد توجه قرار دهد.

کیفیت طراحی دوره برخط همچنین به میزان توجه به تجربه یادگیرنده وابسته است. لوئیس نشان می‌دهد که بهبود کیفیت دوره‌های آنلاین نیازمند همسویی میان نتایج یادگیری، محتوا، فعالیت‌ها، تعاملات، فناوری و ارزشیابی است (9). در چنین رویکردی، فناوری نه هدف نهایی، بلکه ابزاری برای تسهیل فرایند یادگیری است. انتخاب ابزار باید بر اساس ماهیت هدف آموزشی صورت گیرد؛ برای نمونه، اگر هدف توسعه مهارت تصمیم‌گیری باشد، ارائه متن یا سخنرانی کافی نیست و باید از سناریو، شبیه‌سازی یا مسئله واقعی استفاده شود. اگر هدف توسعه همکاری حرفه‌ای باشد، فعالیت‌های گروهی و تعاملات بین‌رشته‌ای ضرورت می‌یابد. از این رو، طراحی برنامه درسی باید براساس رابطه عملکردی میان اهداف و تجربه‌های یادگیری صورت گیرد و هر فناوری یا فعالیت، نقش مشخصی در پیوند دانش نظری با عمل داشته باشد.

رویکرد فردمحور در آموزش مجازی نیز می‌تواند این پیوند را تقویت کند. ویانا و پراتا بر گذار از «برنامه درسی برای همه» به «برنامه درسی برای هر فرد» تأکید کرده‌اند و نشان داده‌اند که محیط‌های آنلاین ظرفیت بالایی برای شخصی‌سازی مسیر یادگیری، انعطاف‌پذیری، انتخاب منابع و انطباق فعالیت‌ها با نیازهای فردی دارند (10). دانشجویان از نظر پیشینه، تجربه حرفه‌ای، سبک یادگیری، دسترسی فناوریانه و اهداف تحصیلی متفاوت‌اند؛ بنابراین، یک برنامه درسی یکنواخت ممکن است نتواند فرصت مناسبی برای کاربرد دانش همه یادگیرندگان فراهم کند. برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل باید امکان انتخاب مسئله، پروژه، زمینه کاربرد و مسیر

یادگیری را فراهم سازد تا دانشجویان بتوانند مفاهیم نظری را در زمینه‌ای متناسب با نیازها و تجربه‌های خود به کار گیرند. این انعطاف‌پذیری می‌تواند انگیزش، درگیری شناختی و احساس معناداری یادگیری را افزایش دهد.

نقش مدرس نیز در این الگو از انتقال‌دهنده محتوا به طراح تجربه یادگیری، تسهیل‌گر تعامل، ارائه‌دهنده بازخورد و هدایت‌کننده تأمل تغییر می‌کند. در آموزش برخط، حضور مؤثر مدرس صرفاً به حضور در جلسات هم‌زمان محدود نمی‌شود، بلکه شامل طراحی دقیق فعالیت‌ها، ایجاد ارتباط میان مفاهیم، هدایت گفت‌وگو، تشخیص نیازهای یادگیرندگان و ارائه بازخورد به موقع است. راپانتا و همکاران بر بازتعریف حضور معلم و تمرکز بر فعالیت یادگیری در آموزش دانشگاهی برخط تأکید کرده‌اند (2). این بازتعریف با هدف پیوند نظریه و عمل همخوان است؛ زیرا مدرس باید شرایطی ایجاد کند که دانشجو از دریافت منفعل دانش به مشارکت در مسئله، تجربه، تحلیل و بازاندیشی منتقل شود. در نتیجه، توانمندسازی اعضای هیئت علمی در زمینه طراحی آموزشی، آموزش مبتنی بر مسئله، مدیریت تعامل و ارزشیابی عملکردمحور یکی از الزامات اساسی اجرای چنین برنامه‌ای است.

مطالعات انجام‌شده در رشته‌های حرفه‌ای نیز نشان می‌دهند که آموزش مجازی، در صورت طراحی نظری و هدفمند، می‌تواند تجربه یادگیری عملی را تسهیل کند. مطالعه پدیدارشناختی بایرام و همکاران درباره آموزش برخط طراحی‌شده بر اساس نظریه اندرسون نشان داد که ساختاردهی مناسب آموزش، تعامل و حمایت آموزشی می‌تواند تجربه یادگیری عملی دانشجویان پرستاری را تقویت کند (11). اهمیت این یافته در آن است که محدودیت فیزیکی آموزش مجازی لزوماً به حذف تجربه عملی منجر نمی‌شود؛ بلکه با استفاده از طراحی مناسب، سناریوهای واقعی، تعامل هدایت‌شده و فعالیت‌های کاربردی می‌توان بخشی از فرایند تبدیل دانش به عمل را در فضای آنلاین بازسازی کرد. با این حال، این امر نیازمند برنامه درسی مشخصی است که عناصر نظری، فناوریانه و عملی را در یک ساختار منسجم ادغام کند.

توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای نیز بدون تجربه عملی کافی امکان‌پذیر نیست. شاهینی نشان داده است که مدت و کیفیت تجربه‌های تربیتی و کارورزی در توسعه شایستگی‌های دانشجویان نقش تعیین‌کننده دارد (12). این یافته نشان می‌دهد که صرف آموزش مفاهیم تربیتی برای آماده‌سازی دانشجویان کافی نیست و آنان باید فرصت مشاهده، تمرین، اجرا، دریافت بازخورد و اصلاح عملکرد را در اختیار داشته باشند. این اصل در سایر رشته‌های حرفه‌ای نیز صادق است. از این رو، برنامه درسی مجازی باید راهکارهایی برای تلفیق کارورزی، پروژه‌های میدانی، مشاهده مجازی، شبیه‌سازی، مطالعه موردی و تعامل با محیط حرفه‌ای در نظر بگیرد. در غیر این صورت، گسترش آموزش مجازی ممکن است به افزایش فاصله میان دانشگاه و محیط کار منجر شود.

پژوهش‌های داخلی نیز ضرورت طراحی الگوهای برنامه درسی متناسب با تحولات آموزشی را تأیید کرده‌اند. طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر تفکر انتقادی نشان داده است که دستیابی به اهداف پیچیده شناختی مستلزم هماهنگی میان اهداف، محتوا، روش تدریس، فعالیت‌های یادگیری و ارزشیابی است (13). این منطق درباره پیوند نظریه و عمل نیز مصداق دارد؛ زیرا توانایی کاربرد دانش، حل مسئله و قضاوت حرفه‌ای تنها از طریق افزودن یک درس عملی به برنامه حاصل نمی‌شود، بلکه باید در تمام عناصر برنامه

درسی بازتاب یابد. برنامه درسی باید به گونه‌ای سازمان یابد که دانشجویان به طور مستمر با مسئله‌های واقعی مواجه شوند، درباره دانش خود پرسش کنند و امکان سنجش عملکرد کاربردی آنان فراهم شود.

همچنین، پژوهش مربوط به طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه درسی شایستگی محور برای تربیت دبیر زیست‌شناسی نشان داده است که توجه به شایستگی‌های مورد نیاز حرفه و بازطراحی عناصر برنامه درسی بر مبنای آن‌ها می‌تواند ارتباط میان آموزش دانشگاهی و عملکرد شغلی را تقویت کند (14). رویکرد شایستگی محور بر توانایی کاربرد دانش در موقعیت واقعی، تلفیق دانش، مهارت و نگرش و ارزیابی عملکرد تأکید دارد. از این رو، الگوی برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل با منطق آموزش شایستگی محور ارتباط نزدیکی دارد. در این الگو، اهداف باید در قالب توانایی‌های قابل کاربرد تعریف شوند، محتوا باید با مسائل واقعی پیوند داشته باشد و ارزشیابی باید عملکرد یادگیرنده در حل مسئله و انجام تکلیف اصیل را بسنجد.

طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری ترکیبی نیز نشان داده است که ادغام هدفمند آموزش حضوری و مجازی زمانی اثربخش است که میان مؤلفه‌های برنامه درسی، ویژگی‌های یادگیرندگان، فناوری و راهبردهای آموزشی هماهنگی برقرار شود (15). این یافته برای آموزش کاملاً مجازی نیز اهمیت دارد؛ زیرا مسئله اصلی، نوع رسانه نیست، بلکه نحوه سازمان‌دهی تجربه یادگیری است. حتی در نبود حضور فیزیکی، می‌توان از طریق ترکیب فعالیت‌های هم‌زمان و ناهم‌زمان، پروژه‌های واقعی، همکاری گروهی، منابع چندرسانه‌ای و بازخورد مستمر، محیطی برای یادگیری کاربردی ایجاد کرد. با این حال، این عناصر باید در قالب یک الگوی روشن و براساس مبانی برنامه درسی سازمان‌دهی شوند.

پژوهش انجام‌شده درباره طراحی الگوی آموزش مجازی اثربخش در دانشگاه فرهنگیان نیز نشان داده است که کیفیت آموزش مجازی به عوامل آموزشی، مدیریتی، فنی، فرهنگی و حمایتی وابسته است (16). این یافته بیانگر آن است که پیوند نظریه و عمل صرفاً یک مسئله مربوط به محتوا یا روش تدریس نیست؛ بلکه به شرایط سازمانی، حمایت از دانشجو، آماده‌سازی مدرس، زیرساخت فناوری و مدیریت آموزشی نیز وابسته است. برای مثال، طراحی فعالیت عملی بدون دسترسی مناسب به ابزارها، بدون پشتیبانی فنی یا بدون زمان کافی برای تعامل، احتمالاً به نتیجه مطلوب نمی‌رسد. بنابراین، الگوی مورد نیاز باید عوامل زمینه‌ای و اجرایی را در کنار عناصر برنامه درسی مورد توجه قرار دهد.

با وجود توسعه چشمگیر مطالعات آموزش مجازی، بخش قابل توجهی از پژوهش‌های موجود بر مؤلفه‌های منفردی مانند حضور مدرس، تعامل، کیفیت دوره، فناوری، یادگیری ترکیبی یا حمایت از دانشجو تمرکز کرده‌اند. مرور پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که هنوز نیاز به الگویی جامع وجود دارد که عناصر مختلف برنامه درسی را حول محور پیوند نظریه و عمل سازمان‌دهی کند. چنین الگویی باید مبانی نظری، اهداف، محتوا، راهبردهای یاددهی-یادگیری، نقش استاد و دانشجو، فعالیت‌های اصیل، روش‌های ارزشیابی، حمایت سازمانی و استفاده از فناوری را در یک چارچوب منسجم قرار دهد. علاوه بر این، الگو باید با شرایط فرهنگی، نهادی و آموزشی نظام آموزش عالی سازگار باشد و از اعتبار تجربی کافی برخوردار شود.

یکی دیگر از خلأهای موجود، محدود بودن توجه به روابط میان مؤلفه‌های مختلف این فرایند است. برای نمونه، تعامل آموزشی زمانی به پیوند نظریه و عمل کمک می‌کند که حول یک مسئله واقعی سازمان یابد؛ فناوری زمانی مؤثر است که امکان تجربه، تمرین یا بازخورد را فراهم کند؛ و ارزشیابی زمانی معتبر است که بتواند کاربرد دانش و شایستگی حرفه‌ای را بسنجد. بنابراین، هیچ مؤلفه‌ای به تنهایی تضمین‌کننده تحقق هدف نیست. مدل موردنیاز باید نشان دهد که چگونه اهداف مشترک آموزشی، توسعه مهارت‌های یادگیری و فناوری، تعامل و همکاری، خودراهبری، حمایت از دانشجویان و استفاده از نظریه‌های یادگیری در کنار یکدیگر، زمینه تبدیل دانش نظری به عملکرد عملی را فراهم می‌کنند.

بر این اساس، مسئله اساسی پژوهش حاضر آن است که آموزش عالی برای بهره‌گیری واقعی از ظرفیت‌های آموزش مجازی، به الگویی برنامه‌درسی نیاز دارد که از یک سو مبتنی بر تجربه خبرگان و واقعیت‌های زمینه‌ای باشد و از سوی دیگر، از طریق روش‌های کمی و مدل‌سازی ساختاری اعتبارسنجی شود. طراحی چنین الگویی می‌تواند از پراکندگی اقدامات آموزشی جلوگیری کند، مبنایی برای تصمیم‌گیری طراحان برنامه درسی و مدیران دانشگاهی فراهم آورد و به اعضای هیئت علمی در سازمان‌دهی فعالیت‌های یادگیری کاربردی کمک کند. همچنین، این الگو می‌تواند چارچوبی برای ارزیابی کیفیت برنامه‌های موجود و شناسایی شکاف میان اهداف نظری و عملکرد واقعی دانشجویان فراهم سازد.

بنابراین، هدف پژوهش حاضر طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی با تأکید بر آموزش عالی بود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، آمیخته (کیفی-کمی) با طرح اکتشافی متوالی^۱ بود. در این طرح، ابتدا داده‌های کیفی به منظور شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل گردآوری و تحلیل شد و سپس الگوی استخراج‌شده در مرحله کیفی، از طریق گردآوری داده‌های کمی و به کارگیری تحلیل‌های آماری، اعتبارسنجی و آزمون شد. این طرح که توسط کرسول و پلانو کلارک^۲ (۲۰۱۸) به عنوان یکی از طرح‌های اصلی پژوهش آمیخته معرفی شده است، امکان توسعه ابزار پژوهش و اعتبارسنجی یافته‌های کیفی را در مرحله کمی فراهم می‌سازد. بر این اساس، پژوهش حاضر در دو بخش کیفی و کمی انجام شد.

¹ Sequential exploration plan

² Cresswell and Plano Clark

بخش اول: مرحله کیفی (طراحی الگو)

بخش کیفی پژوهش با استفاده از روش تحلیل مضامین^۱ و به کارگیری مصاحبه نیمه ساختاریافته انجام شد. جامعه پژوهش شامل متخصصان و خبرگان حوزه برنامه درسی و علوم تربیتی دانشگاه‌های استان خوزستان در سال ۱۴۰۴ بود. مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته به صورت حضوری و انفرادی، در محل کار مشارکت‌کنندگان و در زمان مورد توافق آنان انجام شد. پیش از آغاز مصاحبه، اهداف پژوهش برای مشارکت‌کنندگان تشریح و رضایت آگاهانه آنان برای مشارکت در پژوهش و ضبط مصاحبه اخذ شد. سپس فایل‌های صوتی به طور کامل پیاده‌سازی و برای تحلیل آماده شدند.

به منظور تعیین نمونه پژوهش، ابتدا خبرگان واجد شرایط به صورت هدفمند شناسایی شدند. سپس با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند از نوع گلوله‌برفی، از هر یک از مشارکت‌کنندگان درخواست شد افراد واجد شرایط دیگری را که از دانش، تخصص و تجربه کافی در زمینه موضوع پژوهش برخوردار بودند، معرفی کنند. این فرایند تا دستیابی به اشباع نظری ادامه یافت و پس از انجام ۱۵ مصاحبه، به دلیل عدم استخراج کدها و مضامین جدید، نمونه‌گیری خاتمه یافت. داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از روش تحلیل مضامین بر اساس الگوی آترید-استرلینگ^۲ (۲۰۰۱) تحلیل شدند.

فرایند تحلیل داده‌ها بر اساس رویکرد تحلیل شبکه مضامین آترید-استرلینگ (۲۰۰۱) در چند مرحله انجام شد که دستاورد هر مرحله به شرح زیر است:

در مرحله نخست، پس از پیاده‌سازی و مطالعه مکرر متن مصاحبه‌ها، بخش‌های مرتبط با موضوع پژوهش شناسایی و کدهای اولیه استخراج شدند. دستاورد این مرحله، شکل‌گیری مجموعه‌ای از مفاهیم اولیه مرتبط با پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی بود. در مرحله دوم، کدهای استخراج‌شده با بررسی شباهت‌ها و تفاوت‌های مفهومی، پالایش و دسته‌بندی شدند که حاصل آن، شکل‌گیری مضامین پایه بود. این مضامین، مفاهیم جزئی و نزدیک به داده‌های خام مصاحبه‌ها را نشان می‌دادند.

در مرحله سوم، مضامین پایه بر اساس ارتباط مفهومی و اشتراک معنایی در دسته‌های گسترده‌تر سازمان‌دهی شدند و مضامین سازمان‌دهنده شکل گرفتند. دستاورد این مرحله، ایجاد ساختاری منسجم‌تر از مؤلفه‌های مرتبط با الگوی برنامه‌درسی پیشنهادی بود. در مرحله چهارم، با تحلیل روابط میان مضامین سازمان‌دهنده و شناسایی مفاهیم محوری، مضامین فراگیر استخراج شدند که بیانگر ابعاد اصلی و کلی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی بودند.

در مرحله نهایی، شبکه مضامین ترسیم و ارتباط میان مضامین پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر تبیین شد. حاصل نهایی این فرایند، استخراج ۵۸ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان‌دهنده و ۴ مضمون فراگیر و شکل‌گیری الگوی مفهومی اولیه پژوهش بود که در مرحله کمی مورد اعتبارسنجی قرار گرفت.

¹ Content analysis

² Atrides-Sterling

به منظور اطمینان از اعتبار و اعتمادپذیری یافته‌های بخش کیفی، معیارهای پیشنهادی لینکلن و گوبا^۱ (۱۹۸۵) شامل باورپذیری، انتقال‌پذیری، وابستگی و تأییدپذیری مورد توجه قرار گرفت. برای افزایش باورپذیری، مصاحبه‌ها به صورت نیمه ساختاریافته و با رعایت یک روند مشخص شامل ایجاد ارتباط اولیه، تبیین اهداف پژوهش، ورود تدریجی به موضوع اصلی و هدایت مناسب پرسش‌ها انجام شد تا از پراکنده‌گویی جلوگیری شود. همچنین تلاش شد بخش عمده زمان مصاحبه‌ها به شناسایی مفاهیم، ابعاد و مؤلفه‌های مرتبط با الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی اختصاص یابد.

برای بررسی پایایی کدگذاری، بخشی از مصاحبه‌ها به صورت مستقل توسط پژوهشگر و یک کدگذار دوم مورد تحلیل و کدگذاری مجدد قرار گرفت. میزان توافق بین دو کدگذار بر اساس ضریب توافق کدگذاری محاسبه شد و نتایج نشان‌دهنده میزان توافق ۹۳ درصدی بود که بیانگر پایایی مطلوب فرایند تحلیل داده‌ها است. همچنین برای افزایش تأییدپذیری، فرایند تحلیل، کدها، مضامین استخراج‌شده و تصمیم‌های پژوهشگر در طول مراحل تحلیل ثبت و نگهداری شد.

بخش دوم: مرحله کمی (اعتبارسنجی الگو)

در مرحله کمی، پژوهش از نوع توصیفی-پیمایشی و با هدف اعتبارسنجی الگوی طراحی‌شده در مرحله کیفی انجام شد. جامعه آماری شامل ۸۰۰ نفر از دانشجویان تحصیلات تکمیلی و فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌های منتخب استان خوزستان در سال ۱۴۰۴ بود که ۲۶۰ نفر از آنان بر اساس جدول کرجسی و مورگان و با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه محقق ساخته ۵۸ گویه‌ای بود که بر اساس مضامین استخراج‌شده از مرحله کیفی و مؤلفه‌های الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی تدوین شد. روایی محتوایی ابزار با استفاده از نسبت روایی محتوا^۲ (CVR) بر اساس روش لاوشه^۳ (۱۹۷۵) و شاخص روایی محتوایی^۴ (CVI) بررسی شد. همچنین پایایی ابزار با استفاده از آلفای کرونباخ^۵، پایایی ترکیبی^۶ (CR) و روایی همگرا بر اساس میانگین واریانس استخراج‌شده^۷ (AVE) ارزیابی گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS^۸ و SmartPLS^۹ تحلیل شد. به منظور بررسی ساختار عوامل، تحلیل عاملی اکتشافی^{۱۰} انجام گرفت و سپس مدل اندازه‌گیری با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی^{۱۱} ارزیابی شد. در نهایت، مدل‌یابی معادلات ساختاری^{۱۲} برای اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی و بررسی روابط میان مؤلفه‌های مدل انجام شد.

¹ Lincoln and Guba

² Content validity ratio

³ Lavash

⁴ Content validity index

⁵ Cronbach's alpha

⁶ Combined reliability

⁷ Average variance extracted

⁸ Statistical package for social science

⁹ partial least squares

¹⁰ Exploratory factor analysis

¹¹ Confirmatory factor analysis

¹² Structural equation modeling

پس از پیاده‌سازی و تحلیل مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته خبرگان، کدهای اولیه استخراج و در قالب مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده و مضامین فراگیر طبقه‌بندی شدند. داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها با استفاده از تحلیل شبکه مضامین آترید-استرلینگ (۲۰۰۱) مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این فرایند، ابتدا مفاهیم اولیه از متن مصاحبه‌ها استخراج شد، سپس کدهای مشابه و مرتبط در قالب مضامین پایه سازمان‌دهی شدند. در ادامه، با بررسی روابط مفهومی میان مضامین پایه، مضامین سازمان‌دهنده شکل گرفتند و در نهایت، مضامین سازمان‌دهنده در قالب مضامین فراگیر، بیانگر ابعاد اصلی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی با تأکید بر آموزش عالی، سازمان‌دهی شدند.

نتایج تحلیل شبکه مضامین نشان داد که الگوی پیشنهادی شامل ۵۸ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان‌دهنده و ۴ مضمون فراگیر است. این مضامین پس از بررسی و پالایش مفهومی، مبنای طراحی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی قرار گرفتند. جزئیات مضامین استخراج‌شده در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول ۱. نتایج تحلیل شبکه مضامین مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته خبرگان و استخراج مؤلفه‌های الگوی برنامه‌درسی

مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی

مضامین فراگیر (طبقات اصلی)	مضامین سازمان‌دهنده (زیر طبقات)	مضامین پایه (کدهای بدست آمده از مصاحبه با خبرگان)
شرایط زمینه‌ای پیوند نظریه به عمل در آموزش آنلاین	تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازی	نوآوری در آموزش عالی
		پیاده‌سازی نوآوری
		همکاری متقابل بین رشته‌ای
		همکاری متقابل بین حرفه‌ای
		پر کردن شکاف بین هدف و واقعیت
		ایجاد وحدت بین محتوای درس و واقعیت
		استقلال دانشجویان پر کردن شکاف بین محتوای و واقعیت
		در نظر گرفتن نیازهای ضروری
		تبدیل دانشجویان به شهروند مسئولیت‌پذیر
		شناخت جامعه و فرهنگ آن
		آموزش مجازی مبتنی بر آماده‌سازی یادگیرنده برای جامعه
		انتقال یادگیرنده به جامعه
		تبدیل دانش به عمل مبتنی بر موقعیت
توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه در آموزش آنلاین		توجه به مسائل شناختی دانشجویان در آموزش آنلاین
		آموزش مدرسان برای آموزش آنلاین
		درونی‌سازی دانش با ابزارهای فناورانه
		استفاده از روش‌های نوین تدریس آنلاین
		تجربه یادگیری مهارت‌های عملی آنلاین
		فرایند حل مساله و مقابله در یادگیری مهارت‌های عملی آنلاین
		بهبود فرایند یادگیری مهارت‌های عملی آنلاین
		عمقی‌سازی دانش در آموزش آنلاین

حمایت از دانشجویان در آموزش آنلاین		
پیوند تئوری و محیط یادگیری آنلاین	پیوند تئوری به عمل در محیط	شرایط مداخله‌گر پیوند تئوری
پیوند محتوای برنامه‌درسی با محیط یادگیری آنلاین	یادگیری آنلاین	به عمل در آموزش آنلاین
استفاده از رویکرد عمل انعکاسی پیوند تئوری به کاربرد		
پیوند محتوای برنامه‌درسی با بازاندیشی به عمل		
روش‌های نوین ارزشیابی آنلاین		
تعامل از راه دور با استفاده از رویکرد بازاندیشی		
برنامه‌درسی یادگیرنده محور		
برنامه‌درسی دانش کاربردی محور		
برنامه‌درسی جامعه‌محور		
متواتر و در طول یکدیگر قراردادن نظریه و عمل		
ایجاد ارتباط بین آموزش آنلاین و محیط واقعی کار	افزایش همکاری برای منافع	
ایجاد ارتباط بین آموزش آنلاین و محیط اجتماعی	دوجانبه	
ایجاد ارتباط بین آموزش آنلاین و محیط فرهنگی		
هم‌آفرینی دانش بین دانشجو و استاد		
هم‌آفرینی شناخت بین دانشجو و استاد		
استفاده از رویکرد خودانعکاسی در یادگیری آنلاین		
توانمندسازی فراگیران برای ساخت دانش نظری مرتبط و پیوند آن با دانش عملی برای ایجاد یک جامعه مردم‌دار		
استراتژی یادگیری یادگیری خودگردان	تمرکز بر رهبری و خودراهبری در آموزش آنلاین	استراتژی برای پیوند تئوری به عمل در آموزش آنلاین
استراتژی یادگیری معکوس		
استراتژی‌های عمقی و شناختی برای یادگیری آنلاین استاتیک و پویا		
تدوین برنامه‌درسی بر اساس شرایط ده‌ساله اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی		
ترغیب دانشجویان به بررسی روش‌های جدید «دانستن»	حمایت از دانشجویان در آموزش آنلاین	
ترغیب دانشجویان به بررسی اخلاقیات در یادگیری آنلاین		
ترغیب دانشجویان به بررسی ارزش‌ها در یادگیری آنلاین		
تئوری انجمن تحقیق	استفاده از تئوری‌های یادگیری	نقش و کارکرد تئوری در توسعه و تحویل آموزش آنلاین
تئوری یادگیری مشارکتی آنلاین	آنلاین	
تئوری ارتباط‌گرایی		
تئوری یادگیری بین حرفه‌ای		
تئوری یادگیری ترکیبی		
رویکرد خاصی به یادگیری به نام رویکرد موقعیتی		
طراحی برنامه‌درسی مبتنی بر موقعیت زمانی		
پیوند تئوری با فناوری‌های آموزشی در آموزش آنلاین		
نقش هوش موفق در پیوند نظریه و عمل در برنامه‌درسی آموزش عالی		
طراحی برنامه‌درسی بر اساس ساختارگرایی اجتماعی		
رویکرد طراحی یک وارد		

کدهای استخراج‌شده از مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته خبرگان، در قالب چهار مضمون فراگیر و ۱۰ مضمون سازمان‌دهنده طبقه‌بندی شده‌اند. در مضمون فراگیر تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازی، کدهای مرتبط با نوآوری در آموزش عالی، همکاری‌های بین‌رشته‌ای و بین‌حرفه‌ای، کاهش فاصله میان اهداف آموزشی و واقعیت‌های عملی، هماهنگی محتوای برنامه‌درسی با

نیازهای واقعی و تبدیل دانش به عمل مبتنی بر موقعیت، در قالب مضمون سازمان‌دهنده تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازیشناسایی و تحلیل شدند.

همچنین، در مضمون فراگیر توسعه دانش، یادگیری و مهارت‌های ارتباطی و فناوریانه در آموزش مجازی، کدهای مرتبط با ارتقای فرایند یادگیری، استفاده از روش‌های نوین تدریس، توسعه مهارت‌های عملی، آموزش مدرسان و بهره‌گیری از فناوری‌های آموزشی در قالب مضامین سازمان‌دهنده مرتبط قرار گرفتند.

در مضمون فراگیر پیوند نظریه و عمل در محیط‌های یادگیری مجازی، کدهایی همچون ارتباط محتوای برنامه‌درسی با عمل، استفاده از رویکرد عمل تأملی، برنامه‌درسی کاربردمحور و جامعه‌محور، و تعامل میان محیط آموزشی و محیط واقعی، سازمان‌دهی شدند. در نهایت، مضمون فراگیر نقش و کارکرد نظریه در توسعه و اجرای آموزش مجازی شامل کدهای مرتبط با نظریه‌های یادگیری، رویکردهای طراحی آموزشی و پیوند نظریه‌های یادگیری با فناوری‌های آموزشی بود.



شکل ۱- الگوی برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی (با تأکید بر آموزش عالی)

به‌منظور اعتبارسنجی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی، پرسشنامه‌ای محقق‌ساخته بر اساس مضامین استخراج‌شده از مرحله کیفی پژوهش تدوین شد. در ادامه پس از بررسی روایی محتوایی و پایایی ابزار، داده‌های حاصل از اجرای پرسشنامه با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی مورد بررسی قرار گرفت. تحلیل عاملی اکتشافی با هدف بررسی روایی سازه، شناسایی ساختار عاملی ابزار و تعیین مؤلفه‌های اصلی الگوی پیشنهادی انجام شد.

یافته‌های بخش کیفی نشان داد که الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی با تأکید بر آموزش عالی، بر پایه تحلیل اسناد و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان، از ۵۸ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان‌دهنده و ۴ مضمون فراگیر تشکیل شده است. این مضامین، ابعاد و مؤلفه‌های اصلی الگوی پیشنهادی پژوهش را تبیین کردند و چارچوب نظری لازم برای طراحی ابزار اندازه‌گیری را فراهم ساختند. بر این اساس، پرسشنامه محقق‌ساخته بر مبنای مؤلفه‌ها و شاخص‌های استخراج‌شده تدوین و در

مرحله کمی پژوهش، ویژگی‌های روان‌سنجی آن شامل روایی و پایایی بررسی شد. در ادامه، به منظور اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی، نتایج تحلیل‌های آماری و آزمون مدل پژوهش در بخش کمی ارائه می‌شود.

این آزمون‌ها مشخص می‌کنند که آیا تحلیل عاملی اکتشافی بر روی داده‌های جمع‌آوری شده قابل اجرا می‌باشد یا حجم نمونه کفایت لازم را ندارد. نتایج این آزمون برای پژوهش حاضر در زیر ارائه شده است.

جدول ۲. نتایج آزمون KMO و آزمون بارتلت

کفایت حجم نمونه (KMO)	۰/۸۲۵
آزمون کرویت بارتلت	۶۱۶۴/۵۲۵
درجه آزادی	۱۶۵۳
سطح معنی‌داری	۰/۰۰۰

مقدار شاخص **KMO** در دامنه صفر تا یک قرار دارد و اکثریت متخصصان حداقل مقدار قابل قبول را ۰/۶ در نظر گرفته‌اند. با توجه به نتایج جدول فوق، مقدار **KMO** برای پژوهش حاضر ۰/۸۲۵ به دست آمده و لذا می‌توان گفت که حجم نمونه از کفایت لازم برخوردار می‌باشد. همچنین با توجه به نتایج سطح معنی‌داری آزمون کرویت بارتلت که ۰/۰۰۰ به دست آمده ($P < ۰/۰۱$)، لذا با اطمینان می‌توان گفت که انجام تحلیل عاملی بر روی داده‌های پژوهش قابل انجام می‌باشد. همچنین معنی‌داری آزمون بارتلت (کمتر از ۰/۰۵) نشان می‌دهد که فرض همانی بودن ماتریس همبستگی رد شده و تحلیل عاملی برای شناسایی ساختار (مدل عاملی) مناسب است. پس از تعیین مناسب بودن مدل عاملی، باید مقادیر اشتراک گویه‌های پرسشنامه مورد بررسی قرار گیرد.

جدول ۳. نتایج تحلیل عاملی اکتشافی مولفه‌های الگوی برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی

عامل	مولفه	گویه	بار عاملی	مجموع	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی
۱	استفاده از نظریه‌های یادگیری در آموزش مجازی	۵۸.۴۷، ۴۹.۴۸، ۵۵.۵۳، ۵۲.۵۴، ۵۰.۵۶، ۵۱.۵۷،	۰/۶۵۲ تا ۰/۴۶۲	۱۲/۳۹۵	۱۱/۰۰۰	۱۱/۰۰۰
۲	تمرکز بر اهداف مشترک آموزش مجازی	۱۳.۲، ۳۰.۱، ۴.۵، ۸.۷	۰/۶۳۷ تا ۰/۳۳۴	۴/۱۱۶	۷/۰۹۷	۱۸/۰۹۷
۳	توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه در آموزش مجازی	۹.۶، ۱۲.۱۱، ۱۰.۱۰	۰/۶۸۹ تا ۰/۳۳۴	۲/۰۸۳	۶/۵۹۱	۲۴/۶۸۸
۴	پیوند نظریه و عمل در محیط یادگیری مجازی	۱۴.۱۶، ۱۷.۱۹، ۲۰.۲۲، ۲۱.۱۸، ۱۵.۰	۰/۶۸۹ تا ۰/۴۵۰	۱/۷۵۳	۶/۰۲۳	۳۰/۷۱۱
۵	افزایش همکاری برای منافع دو جانبه	۳۲.۲۳، ۲۷.۲۹، ۲۸.۳۱، ۲۴.۲۵، ۲۶.۳۰،	۰/۶۱۷ تا ۰/۳۲۱	۱/۷۲۱	۵/۷۲۱	۳۶/۴۳۲
۶	تمرکز بر رهبری در آموزش مجازی	۳۹.۳۵، ۳۳.۳۴، ۳۸.۳۷، ۳۶.۳۶	۰/۶۱۱ تا ۰/۳۵۱	۱/۶۰۵	۴/۷۶۸	۴۱/۲۰۰
۷	حمایت از دانشجویان در آموزش مجازی	۴۶.۴۵، ۴۴.۴۳، ۴۲.۴۱، ۴۰.۴۰	۰/۵۷۹ تا ۰/۳۵۵	۱/۵۶۶	۳/۲۴۷	۴۴/۴۴۷

استخراج عوامل با استفاده از روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی (Principal Component Analysis) و چرخش واریماکس با نرمال‌سازی کیزر انجام شد. در مجموع، هفت عامل استخراج شده توانستند ۴۴/۴۴ درصد از واریانس کل را تبیین کنند.

جدول ۴. نتایج پایایی و روایی همگرایی مؤلفه‌های الگوی برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی

مؤلفه‌های الگوی پژوهش	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی (CR)	میانگین واریانس استخراج شده (AVE)
تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازی	۰/۵۷۵	۰/۸۱۷	۰/۵۶۱
توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه در آموزش مجازی	۰/۵۲۰	۰/۸۰۶	۰/۷۲۹
پیوند نظریه به عمل در محیط یادگیری مجازی	۰/۷۵۵	۰/۸۲۰	۰/۵۱۷
افزایش همکاری برای منافع دوجانبه	۰/۷۰۵	۰/۷۲۲	۰/۵۷۵
تمرکز بر رهبری و خودراهبری در آموزش مجازی	۰/۷۱۲	۰/۷۲۷	۰/۵۰۲
حمایت از دانشجویان در آموزش مجازی	۰/۷۰۱	۰/۷۲۸	۰/۵۷۱
استفاده از نظریه‌های یادگیری در آموزش مجازی	۰/۷۹۱	۰/۸۴۰	۰/۵۰۸

مقادیر آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی برای تمامی مؤلفه‌های الگو در سطح قابل قبول قرار دارند. همچنین، مقادیر میانگین واریانس استخراج شده (AVI) برای همه مؤلفه‌ها بالاتر از مقدار ملاک ۵/۰ به دست آمده است؛ بنابراین، روایی همگرایی سازه‌های پژوهش تأیید می‌شود.

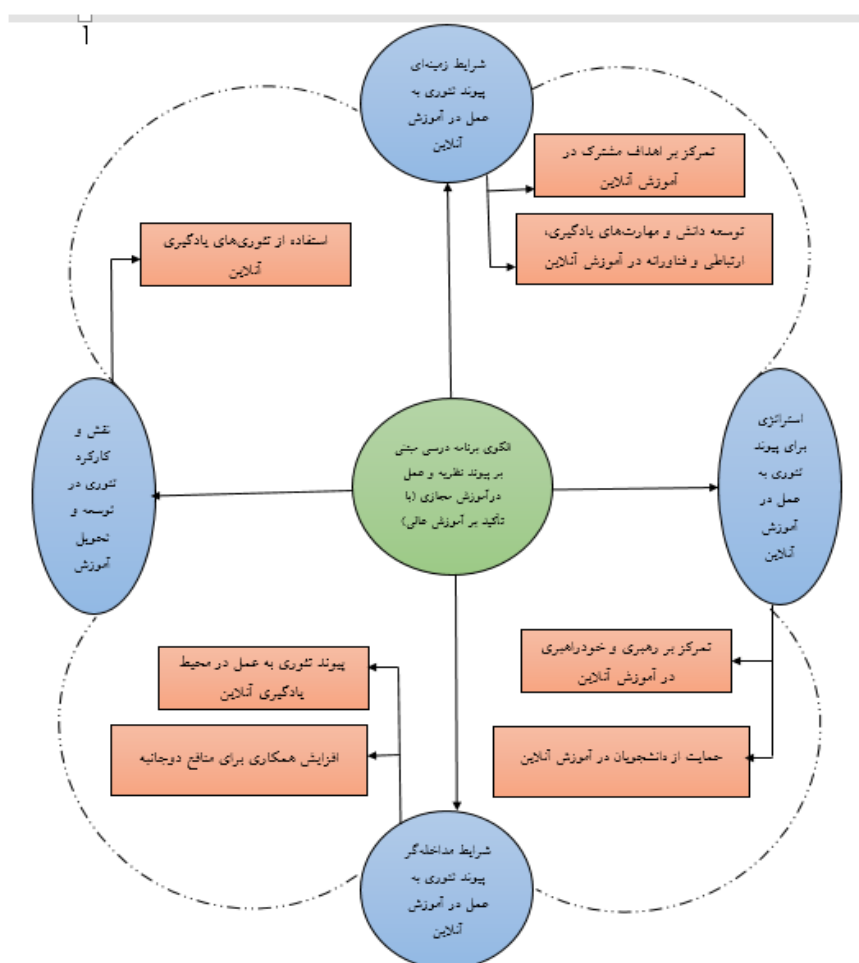
جدول ۵. نتایج ارزیابی مدل ساختاری الگوی برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی

مؤلفه	ضریب تعیین R ²	شاخص پیش بینی
تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش آنلاین	۰/۳۴۱	۰/۳۱۹
توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه در آموزش آنلاین	۰/۳۴۱	۰/۳۷۳
پیوند تئوری به عمل در محیط یادگیری آنلاین	۰/۳۶۸	۰/۳۶۴
افزایش همکاری برای منافع دوجانبه	۰/۳۳۶	۰/۳۲۱
تمرکز بر رهبری و خودراهبری در آموزش آنلاین	۰/۳۲۰	۰/۳۹۷
حمایت از دانشجویان در آموزش آنلاین	۰/۳۷۴	۹/۳۴۹
استفاده از تئوری‌های یادگیری آنلاین	۰/۳۷۲	۰/۲۲۹

مقادیر ضریب تعیین R^2 برای تمامی سازه‌ها در سطح قابل قبول قرار دارد و بیانگر قدرت تبیین مناسب مدل ساختاری است. همچنین، مقادیر شاخص پیش‌بینی Q^2 برای همه سازه‌ها مثبت و مطلوب بوده و نشان می‌دهد مدل پیشنهادی از قدرت پیش‌بینی مناسبی برخوردار است؛ بنابراین، مدل ساختاری پژوهش از کیفیت قابل قبول برخوردار است.

جدول ۶. شاخص نیکویی برازش (GOF) مدل نهایی پژوهش

وضعیت	مقدار	شاخص
مطلوب	۰/۴۳۹	GOF



شکل ۲- الگوی نهایی پژوهش

شکل ۲ الگوی نهایی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، الگو از هفت مؤلفه اصلی شامل تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازی، توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه، پیوند نظریه به عمل در محیط یادگیری مجازی، افزایش همکاری برای منافع دوجانبه، تمرکز بر رهبری و خودرهبری در

1 Coefficient of determination

2 Forecast index

آموزش مجازی، حمایت از دانشجویان و استفاده از نظریه‌های یادگیری در آموزش مجازی تشکیل شده است. نتایج تحلیل مدل ساختاری نشان داد که روابط میان مؤلفه‌ها از برازش مطلوبی برخوردار بوده و الگوی پیشنهادی از اعتبار لازم برای تبیین برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی برخوردار است.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف طراحی و اعتبارسنجی الگوی برنامه‌درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی با تأکید بر آموزش عالی انجام شد. یافته‌های مرحله کیفی نشان داد که الگوی اولیه از ۵۸ مضمون پایه، ۱۰ مضمون سازمان‌دهنده و چهار مضمون فراگیر تشکیل شده است. این چهار مضمون فراگیر، شرایط زمینه‌ای پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی، شرایط مداخله‌گر، راهبردهای تحقق این پیوند و نقش و کارکرد نظریه در توسعه و اجرای آموزش مجازی را در بر می‌گرفتند. در مرحله کمی، تحلیل عاملی اکتشافی ساختاری هفت‌عاملی را آشکار کرد که شامل تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازی، توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه، پیوند نظریه و عمل در محیط یادگیری مجازی، افزایش همکاری برای منافع دوجانبه، تمرکز بر رهبری و خودرهبری، حمایت از دانشجویان و استفاده از نظریه‌های یادگیری در آموزش مجازی بود. شاخص کفایت نمونه‌گیری برابر با ۰/۸۲۵ و آزمون کرویت بارتلست معنادار بود و هفت عامل استخراج‌شده در مجموع ۴۴/۴۴۷ درصد از واریانس کل را تبیین کردند. همچنین، مقادیر پایایی ترکیبی و میانگین واریانس استخراج‌شده در دامنه قابل قبول قرار داشتند، شاخص‌های پیش‌بینی مدل مثبت بودند و مقدار شاخص نیکویی برازش مدل نهایی برابر با ۰/۴۳۹ به دست آمد. این نتایج نشان داد که الگوی پیشنهادی از روایی، پایایی، توان تبیینی، قدرت پیش‌بینی و برازش ساختاری مطلوبی برخوردار است و می‌تواند به‌عنوان چارچوبی معتبر برای طراحی و اجرای برنامه‌های درسی مجازی مورد استفاده قرار گیرد.

نخستین یافته مهم پژوهش آن بود که پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی پدیده‌ای چندبعدی است و نمی‌توان آن را صرفاً از طریق افزودن یک فعالیت عملی، یک درس کارورزی یا استفاده از یک ابزار فناورانه تحقق بخشید. نتایج نشان داد که این پیوند از تعامل میان اهداف، محتوا، روش‌های تدریس، فعالیت‌های یادگیری، تعاملات آموزشی، ارزشیابی، فناوری، نقش استاد، نقش دانشجو و حمایت‌های سازمانی شکل می‌گیرد. این یافته با دیدگاه فریسن همخوان است که برنامه درسی را نه مجموعه‌ای پراکنده از موضوعات، بلکه ساختاری برای برقراری ارتباط میان دانش، تدریس، یادگیری و موقعیت عمل می‌داند (6). بر این اساس، دانش نظری زمانی به یادگیری معنادار تبدیل می‌شود که درون یک بافت آموزشی منسجم، با مسئله، تجربه، تصمیم‌گیری و عملکرد مرتبط شود. در محیط مجازی نیز نمی‌توان انتظار داشت که صرف ارائه محتوای نظری، دانشجویان را برای عمل حرفه‌ای آماده سازد؛ بلکه لازم است تمام عناصر برنامه درسی در جهت کاربرد دانش در موقعیت‌های واقعی یا شبیه‌سازی‌شده هماهنگ شوند.

شناسایی مؤلفه «تمرکز بر اهداف مشترک در آموزش مجازی» نشان داد که یکی از پیش شرط‌های پیوند نظریه و عمل، توافق و هماهنگی میان اهداف آموزشی، نیازهای حرفه‌ای، محتوای درسی و انتظارات محیط واقعی است. هنگامی که اهداف برنامه درسی تنها بر حفظ یا بازتولید اطلاعات متمرکز باشند، فعالیت‌های یادگیری نیز به دریافت منفعل محتوا محدود می‌شوند. در مقابل، اگر اهداف در قالب شایستگی‌های قابل مشاهده، حل مسئله، تصمیم‌گیری، همکاری و کاربرد دانش تعریف شوند، امکان طراحی فعالیت‌های اصیل و ارزشیابی عملکردی فراهم می‌شود. این نتیجه با یافته‌های مربوط به طراحی الگوی برنامه درسی شایستگی‌محور همسو است؛ زیرا در رویکرد شایستگی‌محور، اهداف باید توانایی تلفیق دانش، مهارت و نگرش را در موقعیت واقعی منعکس کنند (14). همچنین، طراحی الگوی برنامه درسی مبتنی بر تفکر انتقادی نشان داده است که دستیابی به پیامدهای پیچیده شناختی و عملی مستلزم هماهنگی میان اهداف، محتوا، روش تدریس و ارزشیابی است (13). بنابراین، هدف‌گذاری مشترک در آموزش مجازی باید به گونه‌ای انجام شود که میان انتظارات دانشگاه، نیازهای دانشجو و الزامات محیط حرفه‌ای انسجام ایجاد کند.

یافته دیگر پژوهش، اهمیت توسعه دانش و مهارت‌های یادگیری، ارتباطی و فناورانه بود. پیوند نظریه و عمل در محیط‌های مجازی مستلزم آن است که دانشجویان علاوه بر دانش تخصصی، از مهارت‌های خودتنظیمی، حل مسئله، ارتباط، همکاری و استفاده هدفمند از فناوری برخوردار باشند. یادگیرنده‌ای که نتواند فرایند یادگیری خود را مدیریت کند، با همتایان و مدرس تعامل معنادار داشته باشد یا از ابزارهای دیجیتال برای جست‌وجو، تحلیل و تولید دانش استفاده کند، در انتقال آموخته‌های نظری به عمل با دشواری مواجه خواهد شد. این یافته با نتایج مرور پژوهش‌های آموزش برخط همخوان است که نشان داده‌اند ویژگی‌های یادگیرنده، خودتنظیمی، تعامل و سواد فناوری از عوامل اساسی موفقیت یادگیری آنلاین هستند (3). همچنین، بررسی گستره آموزش دیجیتال در آموزش عالی نشان داده است که تحولات فناوری تنها زمانی به ارتقای یادگیری منجر می‌شوند که با توانمندسازی کاربران، طراحی آموزشی و مشارکت فعال یادگیرندگان همراه باشند (1).

مؤلفه پیوند نظریه و عمل در محیط یادگیری مجازی، هسته اصلی الگوی پژوهش را تشکیل داد. این مؤلفه بر کاربرد دانش، فعالیت‌های اصیل، یادگیری مبتنی بر مسئله، بازاندیشی، ارزشیابی عملکردمحور و ارتباط با موقعیت‌های واقعی تأکید دارد. این یافته با نظریه یادگیری تجربی کلب کاملاً سازگار است. از دیدگاه کلب، یادگیری اثربخش از چرخه تجربه عینی، مشاهده تأملی، مفهوم‌سازی انتزاعی و آزمایش فعال شکل می‌گیرد (4). در صورتی که آموزش مجازی تنها مرحله مفهوم‌سازی انتزاعی را پوشش دهد و فرصت تجربه و آزمایش فعال را فراهم نکند، چرخه یادگیری ناقص باقی می‌ماند. بنابراین، استفاده از پروژه‌های کاربردی، شبیه‌سازی، مطالعه موردی، تکالیف میدانی، کارورزی مجازی و فعالیت‌های مسئله‌محور می‌تواند به تکمیل این چرخه کمک کند و دانش نظری را به دانش قابل استفاده تبدیل سازد.

این یافته همچنین با مفهوم عمل تأملی شون همخوانی دارد. شون معتقد است که متخصصان در جریان عمل، موقعیت‌های پیچیده را تفسیر می‌کنند، تصمیم می‌گیرند، پیامدها را ارزیابی می‌کنند و دانش خود را بر اساس تجربه بازسازی می‌نمایند (5). از این رو،

پیوند نظریه و عمل تنها با انجام فعالیت عملی حاصل نمی‌شود، بلکه تأمل درباره تجربه نیز ضروری است. در محیط مجازی، گزارش‌های تأملی، گفت‌وگوهای تحلیلی، بازخورد همتایان، پورتفولیوهای الکترونیکی و تحلیل عملکرد می‌توانند دانشجویان را به بازاندیشی درباره تصمیم‌ها و تجربه‌های خود وادار کنند. بر این مبنا، برنامه درسی مجازی باید هم فرصت عمل و هم فرصت تفکر درباره عمل را در اختیار یادگیرنده قرار دهد.

نتایج پژوهش درباره اهمیت افزایش همکاری برای منافع دوجانبه نیز نشان داد که پیوند نظریه و عمل فرایندی فردی و منزوی نیست، بلکه از طریق تعامل میان دانشجو، استاد، همتایان، دانشگاه و محیط حرفه‌ای تقویت می‌شود. همکاری بین‌رشته‌ای، هم‌آفرینی دانش و تعامل با محیط‌های کاری می‌تواند امکان تفسیر چندجانبه مسائل و انتقال دانش به موقعیت‌های واقعی را فراهم کند. این نتیجه با دیدگاه راپانتا و همکاران درباره اهمیت حضور آموزشی، مشارکت فعال و سازمان‌دهی فعالیت یادگیری در آموزش دانشگاهی برخط هماهنگ است (2). همچنین، فرامرور عوامل مؤثر بر آموزش عالی آنلاین نشان داده است که تعامل باکیفیت، همکاری، فعالیت‌های اصیل و حضور اجتماعی از مؤلفه‌های اصلی اثربخشی آموزش برخط هستند (8). بنابراین، طراحی فعالیت‌های گروهی باید فراتر از تقسیم ساده تکالیف باشد و دانشجویان را در موقعیت حل مسئله، مذاکره، تصمیم‌گیری و تولید مشترک دانش قرار دهد.

شناسایی مؤلفه تمرکز بر رهبری و خودراهبری در آموزش مجازی نیز نشان داد که دانشجویان در محیط‌های برخط باید مسئولیت بیشتری در قبال برنامه‌ریزی، پایش و ارزیابی یادگیری خود بپذیرند. باین‌حال، خودراهبری به معنای رها کردن دانشجو نیست، بلکه نیازمند ساختار روشن، راهنمایی آموزشی، بازخورد مستمر و دسترسی به منابع مناسب است. این یافته با تأکید لوئیس بر همسویی اهداف، فعالیت‌ها، تعاملات و ارزشیابی در طراحی دوره‌های آنلاین سازگار است (9). ساختار مناسب دوره می‌تواند به دانشجویان کمک کند تا مسیر یادگیری را درک کنند، اهداف خود را تنظیم نمایند و پیشرفتشان را ارزیابی کنند. همچنین، رویکرد فردمحور به برنامه درسی آنلاین نشان می‌دهد که انعطاف‌پذیری و شخصی‌سازی می‌تواند مشارکت و مسئولیت‌پذیری یادگیرنده را افزایش دهد (10). بنابراین، برنامه درسی پیشنهادی باید ضمن فراهم کردن آزادی انتخاب و استقلال، از طریق داربست‌بندی آموزشی از دانشجویان حمایت کند.

یافته مربوط به حمایت از دانشجویان تأکید کرد که موفقیت برنامه درسی مبتنی بر پیوند نظریه و عمل به حمایت‌های آموزشی، فنی، روانی و سازمانی وابسته است. دانشجویان در آموزش مجازی ممکن است با مشکلاتی مانند انزوای اجتماعی، ضعف دسترسی، دشواری استفاده از فناوری، ابهام در تکالیف یا کاهش انگیزش مواجه شوند. در چنین شرایطی، حتی بهترین فعالیت‌های کاربردی نیز بدون حمایت کافی اثربخشی محدودی خواهند داشت. نتایج مطالعه دل‌قندی و همکاران نیز نشان داده است که آموزش مجازی اثربخش مستلزم توجه هم‌زمان به عوامل آموزشی، فنی، مدیریتی، فرهنگی و حمایتی است (16). تجربه آموزش پزشکی در دوره همه‌گیری نیز آشکار ساخت که استمرار آموزش از راه دور بدون فراهم کردن پشتیبانی، زیرساخت و راهکارهای جایگزین برای آموزش عملی، می‌تواند

فرایند تربیت حرفه‌ای را مختل کند (7). بنابراین، حمایت از یادگیرنده بخشی فرعی از برنامه درسی نیست، بلکه یکی از شرایط تحقق پیوند دانش و عمل است.

مؤلفه استفاده از نظریه‌های یادگیری در آموزش مجازی نیز اهمیت طراحی مبتنی بر مبانی علمی را نشان داد. فناوری به‌خودی‌خود تعیین نمی‌کند که یادگیری چگونه رخ دهد؛ بلکه نظریه‌های یادگیری نحوه سازمان‌دهی تعامل، فعالیت، بازخورد و تجربه را جهت می‌دهند. یافته‌های بایرام و همکاران نشان داد که طراحی آموزش آنلاین بر اساس یک چارچوب نظری مشخص می‌تواند تجربه یادگیری عملی دانشجویان پرستاری را تسهیل کند (11). همچنین، الگوی برنامه درسی مبتنی بر یادگیری ترکیبی نشان داده است که ادغام فناوری و آموزش زمانی اثربخش است که براساس یک منطق آموزشی منسجم و هماهنگی میان مؤلفه‌های برنامه درسی صورت گیرد (15). بر این اساس، انتخاب فناوری‌ها و فعالیت‌های آموزشی باید از نظریه یادگیری، هدف برنامه و ماهیت مهارت موردنظر تبعیت کند، نه اینکه صرفاً براساس جذابیت یا دسترس‌پذیری ابزار انجام شود.

تأیید ساختار هفت‌عاملی مدل در مرحله کمی نیز نشان داد که مؤلفه‌های استخراج‌شده از داده‌های کیفی از انسجام تجربی برخوردارند. معناداری آزمون بارتلت، مناسب بودن شاخص کفایت نمونه‌گیری و بارهای عاملی قابل قبول، بیانگر آن بود که گویه‌های پرسشنامه توانسته‌اند ابعاد اصلی سازه را اندازه‌گیری کنند. مقادیر مثبت شاخص پیش‌بینی و مقدار مناسب شاخص نیکویی برازش نیز نشان دادند که مدل تنها از تناسب آماری برخوردار نیست، بلکه توان قابل قبولی برای تبیین روابط میان مؤلفه‌ها دارد. این نتیجه از این فرض حمایت می‌کند که پیوند نظریه و عمل در آموزش مجازی حاصل اثرگذاری متقابل مجموعه‌ای از عوامل است و باید در قالب یک مدل سیستمی تحلیل شود.

یافته‌های پژوهش با نتایج شاهی دربارۀ نقش تجربه عملی در توسعه شایستگی‌های دانشجویان نیز همسو است. آن مطالعه نشان داد که کیفیت و مدت تجربه‌های عملی در شکل‌گیری توانمندی‌های حرفه‌ای نقش اساسی دارد (12). این نتیجه برای آموزش مجازی اهمیت ویژه‌ای دارد؛ زیرا حذف یا کاهش تجربه عملی ممکن است سبب شود دانشجویان از نظر نظری آماده، اما از نظر عملکردی ناتوان باشند. الگوی حاضر با تأکید بر فعالیت‌های اصیل، همکاری، بازاندیشی و ارتباط با محیط واقعی می‌تواند راهکارهایی برای بازآفرینی تجربه عملی در فضای مجازی فراهم کند. به همین ترتیب، نتایج مطالعه محمودی و همکاران درباره یادگیری ترکیبی نشان می‌دهد که تلفیق مناسب شیوه‌ها، منابع و محیط‌های یادگیری می‌تواند محدودیت‌های هر شیوه را کاهش دهد و تجربه‌ای منسجم‌تر ایجاد کند (15).

در مجموع، یافته‌های پژوهش نشان داد که کیفیت آموزش مجازی در آموزش عالی نه با میزان استفاده از فناوری، بلکه با کیفیت طراحی برنامه درسی سنجیده می‌شود. فناوری زمانی ارزشمند است که امکان تجربه، تعامل، تمرین، بازخورد و بازاندیشی را فراهم کند. نتایج با شواهد حاصل از مرور گسترده آموزش آنلاین همخوان است که بر ساختار دوره، حضور مدرس، تعامل، ارزشیابی متنوع، فعالیت‌های اصیل و حمایت نهادی تأکید کرده‌اند (3، 8). همچنین، یافته‌ها نشان می‌دهد گذار از برنامه درسی یکسان و

محتوای محور به برنامه درسی انعطاف پذیر، کاربردی و متناسب با نیازهای فردی و حرفه‌ای می‌تواند زمینه مشارکت عمیق‌تر یادگیرندگان را فراهم کند (10). از این رو، الگوی طراحی شده می‌تواند چارچوبی برای بازنگری در برنامه‌های درسی مجازی و کاهش فاصله میان آموزش دانشگاهی و عملکرد حرفه‌ای باشد.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه بود. مشارکت‌کنندگان مرحله کیفی و کمی از دانشگاه‌های منتخب استان خوزستان انتخاب شدند؛ بنابراین، تفاوت‌های فرهنگی، سازمانی، فناورانه و رشته‌ای ممکن است تعمیم یافته‌ها به سایر دانشگاه‌ها را محدود کند. داده‌های بخش کمی از طریق پرسشنامه خودگزارشی گردآوری شد و پاسخ‌ها ممکن است تحت تأثیر نگرش‌ها، انتظارات یا تمایل پاسخ‌دهندگان به ارائه پاسخ‌های مطلوب قرار گرفته باشند. همچنین، اعتبارسنجی الگو در یک مقطع زمانی انجام شد و اثربخشی عملی آن در قالب اجرای واقعی برنامه درسی یا ارزیابی پیامدهای بلندمدت یادگیری مورد بررسی قرار نگرفت. ناهمگونی رشته‌های تحصیلی و تفاوت ماهیت مهارت‌های عملی در رشته‌های مختلف نیز ممکن است بر ادراک پاسخ‌دهندگان از مؤلفه‌های مدل اثر گذاشته باشد. پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده الگوی حاضر را در دانشگاه‌ها، استان‌ها و رشته‌های تحصیلی گوناگون آزمون و با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی چندگروهی، ثبات ساختار آن را بررسی کنند. انجام مطالعات طولی و نیمه‌آزمایشی برای ارزیابی تأثیر اجرای الگو بر یادگیری عمیق، شایستگی حرفه‌ای، مشارکت تحصیلی و انتقال آموخته‌ها به محیط کار ضروری است. همچنین، می‌توان نقش متغیرهایی مانند سواد دیجیتال، خودتنظیمی، حضور آموزشی، حمایت سازمانی و آمادگی فناوری را به عنوان میانجی یا تعدیل‌گر بررسی کرد. توسعه نسخه‌های تخصصی الگو برای رشته‌های پزشکی، مهندسی، علوم انسانی و تربیت معلم و مطالعه ظرفیت هوش مصنوعی، واقعیت مجازی، شبیه‌سازی و محیط‌های یادگیری هوشمند برای تقویت پیوند نظریه و عمل نیز توصیه می‌شود.

پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌ها در بازطراحی برنامه‌های درسی مجازی، اهداف آموزشی را بر مبنای شایستگی‌های حرفه‌ای و توانایی کاربرد دانش تعریف کنند و برای هر هدف، فعالیت اصیل و شیوه ارزشیابی متناسب در نظر بگیرند. اعضای هیئت علمی باید برای طراحی پروژه‌های کاربردی، مطالعات موردی، شبیه‌سازی، تکالیف میدانی، گفت‌وگوهای تأملی و ارزشیابی عملکرد محور آموزش ببینند. ایجاد ارتباط رسمی میان دانشگاه و محیط‌های حرفه‌ای، استفاده از استادان و متخصصان شاغل در فعالیت‌های آموزشی، توسعه کارورزی مجازی و فراهم کردن بازخورد مستمر می‌تواند فاصله آموزش و عمل را کاهش دهد. دانشگاه‌ها همچنین باید حمایت فنی و آموزشی، دسترسی عادلانه به ابزارها، مشاوره یادگیری و سازوکارهای پایش کیفیت را تقویت کنند و از الگوی پیشنهادی به عنوان چارچوبی برای طراحی، اجرا و ارزشیابی دوره‌های مجازی بهره بگیرند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

منابع

1. Makda F. Digital Education: Mapping the Landscape of Virtual Teaching in Higher Education: A Bibliometric Review. *Education and Information Technologies*. 2025;30:2547-75. doi: 10.1007/s10639-024-12899-2.
2. Rapanta C, Botturi L, Goodyear P, Guàrdia L, Koole M. Online University Teaching During and After the COVID-19 Crisis: Refocusing Teacher Presence and Learning Activity. *Postdigital Science and Education*. 2020;2(3):923-45. doi: 10.1007/s42438-020-00155-y.
3. Martin F, Sun T, Westine CD. A Systematic Review of Research on Online Teaching and Learning from 2009 to 2018. *Computers & Education*. 2020;159:104009. doi: 10.1016/j.compedu.2020.104009.
4. Kolb DA. *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1984.
5. Schön DA. *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*. New York, NY: Basic Books; 1983.
6. Friesen N. Continuing the Dialogue: Curriculum, Didaktik and Theories of Knowledge. *Journal of Curriculum Studies*. 2018;50(6):724-32. doi: 10.1080/00220272.2018.1537377.
7. Mian A, Khan S. Medical Education During Pandemics: A UK Perspective. *BMC Medicine*. 2020;18:100. doi: 10.1186/s12916-020-01577-y.
8. van Dorresteijn C, Fajardo-Tovar D, Pareja Roblin N, Cornelissen F, Meij M, Voogt J, et al. What Factors Contribute to Effective Online Higher Education? A Meta-Review. *Technology, Knowledge and Learning*. 2025;30(1):171-202. doi: 10.1007/s10758-024-09750-5.
9. Lewis E. Best Practices for Improving the Quality of the Online Course Design and Learners Experience. *The Journal of Continuing Higher Education*. 2021;69(1):61-70. doi: 10.1080/07377363.2020.1776558.
10. Viana J, Peralta H. Online Learning: From the Curriculum for All to the Curriculum for Each Individual. *Journal of New Approaches in Educational Research*. 2021;10(1):122-36. doi: 10.7821/naer.2021.1.579.
11. Bayram A, Bayram SB, Özşaban A. Using the Online Education Planned Based on Anderson's Theory to Facilitate the Practice Learning Experiences of Nursing Students: A Phenomenological Study. *Education and Information Technologies*. 2024;29:21547-65. doi: 10.1007/s10639-024-12692-1.
12. Shahini G. The Role of Pedagogical Practice Duration in Developing Pre-Service Teacher Competencies. *Journal of Curriculum Studies Research*. 2025;7(2):73-90. doi: 10.46303/jcsr.2025.12.
13. Abdollahi M, Kargar M, Mohammadi SM, Behrouzi M. Designing a Curriculum Model Based on Critical Thinking Education in Elementary School. *Education, Training and Sustainable Development*. 2026;4(4):1-18.
14. Omrani L, Adib Y, Yari J. Construction and Validation of a Competency-Based Curriculum Model for Training Biology Teachers. *Journal of Research and Innovation in Education and Development*. 2024;4(1):43-62. doi: 10.61838/jsied.4.1.3.
15. Mahmoudi Z, Shahabadi MR, Shahmohammadi N. Designing a Curriculum Model Based on Blended Learning. *Journal of Cognition, Behavior and Learning*. 2024;1(2):20-52. doi: 10.61838/jcbl.1.2.2.

16. Dalqandi M, Karimi M, Nodehi H, Cherabin M. Designing an Effective Virtual Education Model at Farhangian University. *Sociology of Education*. 2024;10(1):280-94. doi: 10.22034/ijes.2024.2012176.1469.