



Design of an Interactive Learning Model for Student-Teachers at Farhangian University of Fars

Hossein Aflaki Fard^{1*}, Mohammad Ghalenoei², Meysam Baneshi³

1. Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran.

2. Department of Educational Sciences, Farhangian University, Fars, Iran.

3. Department of Elementary Education, Farhangian University, Tehran, Iran.

ARTICLE INFO

Received: 2025/04/25

Revised: 2026/06/04

Accepted 2026/07/01

Keywords:

Interactive learning, Farhangian University, student-teacher, model design.

Abstract

This study aimed to design and evaluate an interactive learning model for student teachers at Farhangian University, Fars Province, Iran, using an exploratory sequential mixed-methods design. In the qualitative phase, data were collected through semi-structured interviews with 15 educational experts who had teaching experience at Farhangian University and expertise in active teaching methods. Data were analyzed using a case study approach and thematic analysis until theoretical saturation was achieved. The analysis identified six dimensions: quality-oriented instruction, classroom interactivity, technology and educational facilities, interactive instructional processes, individual characteristics of student teachers and instructors, and university transformation. The trustworthiness of the qualitative findings was established through researcher reflexivity, member checking, data triangulation, and inter-rater agreement indices. In the quantitative phase, a researcher-developed questionnaire including six dimensions, 20 components, and 126 items was designed based on the qualitative findings. After confirming its content validity (CVR = 0.79; CVI = 0.80) and reliability (Cronbach's alpha = 0.737), the questionnaire was administered to 478 student teachers selected using cluster random sampling. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics, confirmatory factor analysis and structural equation modeling. The findings demonstrated acceptable model fit, satisfactory construct validity, and a significant positive effect of the proposed model on interactive learning, highlighting its potential applicability in teacher education institutions.

Citation: Aflaki Fard, H., Ghalenoei, M., & Baneshi, M. (2026). Design of an interactive learning model for student-teachers at Farhangian University of Fars. *Journal of Curriculum Research*, Vol.16, No.1, Ser 31. 191-214, DOI: 10.22099/JCR.2026.8759



COPYRIGHTS ©2026 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher

* نویسنده مسئول: h.aflakifard@cfu.ac.ir

Extended Abstract

Introduction

In a rapidly evolving world, marked by swift advancements in science, technology, and culture, educational systems must rethink their teaching and learning approaches. This need is particularly critical in teacher education, a cornerstone of human and social development. Interactive learning has emerged as a powerful alternative to traditional, lecture-based methods, promoting active engagement among learners, content, peers, and instructors through collaboration, dialogue, problem-solving, and critical thinking. This approach is especially vital for preparing student-teachers, who must not only master academic content but also develop the skills to create dynamic, learner-centered classrooms.

In Iran, Farhangian University is tasked with training student-teachers to meet the complex demands of the national education system. However, many of its programs rely on conventional teaching methods that prioritize one-way knowledge transfer, limiting student participation, motivation, and the development of essential skills like problem-solving and classroom management. Research highlights that interactive learning fosters deep understanding, teamwork, decision-making, and effective communication—competencies crucial for student-teachers shaping future generations. However, at Farhangian University in Fars Province, interactive learning has not been systematically integrated, which may reduced learning efficiency and inadequate preparation for real-world teaching challenges.

The lack of a tailored interactive learning model for student-teachers at Farhangian University represents a significant gap in teacher education. Traditional methods often result in superficial learning, weaker social and communication skills, and limited critical thinking, all of which undermine professional efficacy. Globally, models such as collaborative learning, problem-based learning, and dialogue-based learning have proven effective in cultivating engaged learners. However, the absence of localized frameworks that reflect Iran's educational and cultural context calls for research to design and validate context-specific models. This study addresses this gap by developing and evaluating an interactive learning model for student-teachers at Farhangian University in

Fars Province to enhance their professional readiness and educational outcomes.

Research Questions

The study was guided by the following questions:

"What is the appropriate model of interactive learning for student-teachers at Farhangian University in Fars Province?"

Methods

This research employed a sequential exploratory mixed-methods design, integrating qualitative and quantitative phases to thoroughly explore and validate the interactive learning model.

Qualitative Phase: The qualitative phase used an interpretive approach with thematic analysis to identify the model's dimensions and components. The population consisted of 15 educational sciences experts selected via purposive sampling. Data were gathered through semi-structured interviews conducted in Fall 2023 until theoretical saturation was reached. The interviews explored expert perspectives on interactive learning dimensions, ensuring depth and richness. Credibility was enhanced through researcher triangulation, participant review, and alignment with theoretical frameworks. Thematic analysis involved coding interview transcripts and literature, grouping codes into basic themes, organizing them into higher-order categories, and synthesizing them into overarching themes. This process yielded six main dimensions and 20 components, which informed the creation of a researcher-made questionnaire.

Instrument Development: Using the qualitative findings, a questionnaire with 126 items across six dimensions was developed and rated on a five-point Likert scale. Content validity was confirmed through expert review, achieving a Content Validity Ratio (CVR) of 0.79 and a Content Validity Index (CVI) of 0.80. Reliability was established with a Cronbach's alpha of 0.737, indicating strong psychometric properties.

Quantitative Phase: The quantitative phase tested the model using a descriptive-survey design. The study population included all student-teachers at Farhangian University in Fars Province during the 2023-2024 academic year. A sample of 478 student-teachers was selected through random cluster sampling,

calculated using Cochran's formula with a 95% confidence level and a 0.05 margin of error. Participants were required to be enrolled in a continuous bachelor's program, have at least one semester of educational experience, and voluntarily complete the questionnaire. Data analysis involved descriptive statistics (SPSS-23) and inferential techniques, including confirmatory factor analysis and structural equation modeling (LISREL-8 and AMOS), to evaluate the model's fit and effectiveness.

Results

The qualitative phase identified six core dimensions of the interactive learning model: (1) Quality of Education, (2) Classroom Characteristics, (3) Technology and Equipment, (4) Interactive Implementation Process, (5) Individual Characteristics of Students and Instructors, and (6) University Transformations. These dimensions included 20 components, such as quality of learning, classroom psychological climate, educational technology, needs assessment, student and instructor skills, and organizational culture.

In the quantitative phase, the model was tested with 478 student-teachers. Confirmatory factor analysis validated the questionnaire's structure, and structural equation modeling confirmed the model's fit, with indices indicating strong alignment between the framework and empirical data. The results showed that the interactive learning model significantly enhances student-teachers' engagement, critical thinking, and professional competencies. Modern educational technologies were found to improve resource access and enrich learning experiences, while effective student-instructor interactions fostered collaboration and motivation. Needs-based curriculum design also emerged as a critical factor. The model's dimensions were interdependent, collectively creating a dynamic, learner-centered environment.

Discussion

The findings highlight the transformative potential of interactive learning in teacher education, emphasizing its role in fostering deep learning and professional skills. The six dimensions provide a comprehensive framework that addresses pedagogical and contextual factors, offering a nuanced approach to teacher preparation. The

significance of technology aligns with trends advocating digital tools for interactivity and accessibility. Similarly, the focus on classroom characteristics, like psychological climate and interaction, underscores the value of supportive learning environments.

The model's success in enhancing engagement and skill development suggests that Farhangian University can improve educational outcomes by adopting interactive strategies. However, challenges such as technological infrastructure and faculty training needs must be addressed for effective implementation. The interdependence of the model's dimensions calls for a holistic approach, integrating quality education, technology, and individual competencies.

Practically, the study recommends adopting technology-driven teaching, fostering collaborative classrooms, and designing needs-based curricula. Faculty training should emphasize interactive methods, and university policies should support structural reforms for a learning-oriented culture. Future research could explore the model's applicability elsewhere, examine long-term teaching performance impacts, and investigate emerging technologies like artificial intelligence in interactive learning.

This study offers a robust framework for implementing interactive learning at Farhangian University and similar institutions, enhancing teacher preparation and contributing to a more effective national education system.



طراحی الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس

حسین افلاکی فرد^{۱*}، محمد قلعه نوی^۲، میثم بانسی^۳

۱. گروه آموزشی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

۲. گروه آموزشی علوم تربیتی، دانشگاه فرهنگیان، فارس، ایران.

۳. گروه آموزشی آموزش ابتدایی، دانشگاه فرهنگیان، تهران، ایران.

چکیده

هدف این پژوهش، طراحی و ارزیابی الگوی یادگیری تعاملی برای دانشجومعلمان دانشگاه فرهنگیان استان فارس بود. پژوهش با رویکرد ترکیبی اکتشافی متوالی (کیفی-کمی) انجام شد. در بخش کیفی، با استفاده از مطالعه موردی و تحلیل مضمون، داده‌ها از راه مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ نفر از خبرگان علوم تربیتی دارای سابقه تدریس در دانشگاه فرهنگیان و آشنا به روش‌های تدریس فعال تا اشباع نظری گردآوری و تحلیل شد. یافته‌ها به استخراج شش بُعد شامل آموزش باکیفیت، تعاملی بودن کلاس درس، فناوری و تجهیزات، فرایندهای اجرایی تعاملی، ویژگی‌های فردی دانشجومعلمان و استادان و تحولات دانشگاهی انجامید. اعتبار یافته‌ها با بازنگری مشارکت‌کنندگان، همسوسازی داده‌ها و شاخص‌های توافق میان ارزیابان تأیید شد. در بخش کمی، بر پایه نتایج کیفی، پرسش‌نامه‌ای محقق ساخته با ۶ بُعد، ۲۰ مؤلفه و ۱۲۶ گویه طراحی و پس از تأیید روایی ($CVI=0/80$ و $CVR=0/79$)، و پایایی (آلفای کرونباخ = ۰/۷۳۷)، میان ۴۷۸ دانشجومعلم به روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای توزیع شد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی، تحلیل عاملی تأییدی و مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل شدند. نتایج، برازش مطلوب مدل، اعتبار ساختاری و اثرگذاری بالای الگوی پیشنهادی بر یادگیری تعاملی را نشان داد. همچنین، طراحی آموزش مبتنی بر نیازهای واقعی دانشجومعلمان، تعامل مؤثر میان استاد و دانشجو و بهره‌گیری هدفمند از فناوری‌های آموزشی، از مهم‌ترین عوامل موفقیت این الگو شناخته شد.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۲/۰۵

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۳/۱۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۴/۱۰

واژه‌های کلیدی:

یادگیری تعاملی، دانشگاه فرهنگیان، دانشجو معلم، طراحی الگو

استناد: افلاکی فرد، ح.، قلعه نوی، م.، و بانسی، م. (۱۴۰۵). طراحی الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس. مجله علمی پژوهشی «پژوهش‌های برنامه درسی» انجمن مطالعات برنامه درسی ایران. دوره شانزدهم، شماره اول، پیاپی ۳۱، بهار و تابستان ۱۴۰۵. ۲۱۴-۱۹۱.

DOI: 10.22099/JCR.2026.8759

* نویسنده مسئول: h.afalakifard@cfu.ac.ir



COPYRIGHTS ©2026 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the Original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publisher

مقدمه

دانشجومعلمان به عنوان آینده سازان نظام آموزشی کشور، نیازمند بهره گیری از مهارت ها و روش های نوین تدریس هستند تا بتوانند در محیط های پویا و متغیر آموزشی به بهترین نحو ایفای نقش کنند. این گروه از دانشجویان باید نه تنها دانش نظری کافی را فرا گیرند، بلکه توانایی به کارگیری مهارت های عملی و تعاملی را نیز داشته باشند تا بتوانند در محیط های واقعی آموزشی تأثیرگذار باشند. در این راستا، یادگیری تعاملی به عنوان یک رویکرد نوین و مؤثر، با تأکید بر همکاری، مشارکت فعال و تبادل نظر میان یادگیرندگان، زمینه را برای تقویت مهارت های ارتباطی و تحلیلی دانشجومعلمان فراهم می کند.

امروزه یادگیری تعاملی به عنوان یکی از روش های نوین آموزشی، نقشی مهم در ارتقای کیفیت آموزش و یادگیری دانشجومعلمان ایفا می کند. این روش با بهره گیری از فعالیت های مبتنی بر مشارکت فعال، تبادل ایده ها و همکاری گروهی، فرصت هایی بیشتر برای یادگیری عمیق و مؤثر فراهم می سازد (Chastnyk et al, 2024).

یادگیری تعاملی رویکردی آموزشی است که در آن یادگیرندگان به جای دریافت منفعلانه اطلاعات، به طور فعال در فرآیند یادگیری مشارکت می کنند (Zhou et al, 2024). این رویکرد با تأکید بر تعامل میان دانشجویان، معلمان و منابع آموزشی، محیطی را فراهم می سازد که در آن یادگیرندگان از راه بحث، همکاری گروهی، تبادل نظر و حل مسئله به درک عمیق تری از موضوعات درسی دست می یابند (Garvasiuk et al, 2023). یادگیری تعاملی افزون بر تقویت مهارت های شناختی، باعث توسعه مهارت های اجتماعی، ارتباطی و انتقادی نیز می شود و به یادگیرندگان کمک می کند تا مسئولیتی بیشتر در فرآیند یادگیری خود بر عهده بگیرند. این روش، برخلاف شیوه های سنتی که معمولاً بر انتقال یک طرفه دانش از معلم به دانش آموز تمرکز دارند، یادگیری را به فرآیندی دوسویه و فعال تبدیل می کند که در آن یادگیرندگان نقش کلیدی در تولید و به کارگیری دانش ایفا می کنند (Paladieva et al, 2023).

با این حال، در دانشگاه فرهنگیان فارس، شواهد نشان می دهد که یادگیری تعاملی به صورت نظام مند و گسترده در فرآیند آموزش دانشجومعلمان مورد توجه کافی قرار نگرفته و این مسئله موجب کاهش بهره وری یادگیری و عدم توانمندسازی کامل دانشجومعلمان در مواجهه با چالش های تدریس و آموزش شده است (Javdani et al, 2024).

عدم بهره گیری از یادگیری تعاملی در دانشجویان می تواند پیامدهای منفی گسترده ای در زمینه های آموزشی و حرفه ای به همراه داشته باشد. نخستین پیامد آن، کاهش عمیق درک مفاهیم و یادگیری سطحی است، چرا که دانشجویان با دریافت منفعلانه اطلاعات و بدون مشارکت فعال، تنها به حفظ اطلاعات محدود می شوند و توانایی تحلیل، ارزیابی و به کارگیری آن ها را در موقعیت های عملی از دست می دهند (Rajabov et al, 2021). همچنین، دانشجویانی که از یادگیری تعاملی محروم هستند، مهارت های اجتماعی و ارتباطی ضعیف تری خواهند داشت، زیرا فرصت های کمتری برای همکاری، بحث و تبادل نظر با دیگران در اختیار دارند. این امر می تواند منجر به کاهش اعتماد به نفس در بیان ایده ها و تصمیم گیری در محیط های گروهی و حرفه ای شود (Ghavifekr, 2020). از سوی دیگر، عدم تقویت مهارت های حل مسئله و تفکر انتقادی در محیط های آموزشی غیرتعاملی، دانشجویان را در مواجهه با چالش های پیچیده و مسائل حرفه ای آینده ناتوان می سازد (Soller, 2001). در نهایت، این نوع آموزش ناکارآمد، نه تنها به کاهش کیفیت یادگیری منجر می شود بلکه به طور کلی بر توانمندی و کارآمدی فارغ التحصیلان در محیط های کاری و اجتماعی تأثیر منفی می گذارد.

در تایید این مطالب (Johnson & Johnson (2017 در پژوهش خود نشان دادند که یادگیری تعاملی به شکلی قابل توجه باعث تقویت مهارت های ارتباطی و حل مسئله در میان دانشجویان می شود. در محیط های غیرتعاملی،

دانشجویان کمتر قادر به به اشتراک‌گذاری ایده‌ها و همکاری مؤثر در گروه‌ها بوده‌اند. این مطالعه تأکید دارد که فقدان یادگیری تعاملی می‌تواند منجر به ضعف در کار تیمی و مشارکت اجتماعی شود.

Prince (2018) در پژوهش خود به این نتیجه رسید که دانشجویانی که در محیط‌های آموزشی غیرتعاملی حضور دارند، به جای کسب یادگیری عمیق و مفهومی، بیشتر به حفظ مطالب گرایش پیدا می‌کنند. عدم تعامل فعالانه در فرآیند یادگیری می‌تواند منجر به کاهش توانایی تجزیه و تحلیل مسائل و به‌کارگیری مفاهیم در شرایط واقعی شود. در تایید دیگر Smith et al. (2019) در پژوهشی نشان دادند که دانشجویانی که از یادگیری تعاملی محروم هستند، عملکرد تحصیلی ضعیف‌تری نسبت به دانشجویانی که در محیط‌های تعاملی تحصیل می‌کنند، دارند. نتایج این تحقیق بیانگر افت نمرات و کاهش مشارکت در کلاس برای دانشجویان غیرفعال بوده است.

مسئله اصلی پژوهش، نبود الگویی منسجم و مناسب برای یادگیری تعاملی در میان دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان فارس است. این فقدان، به ناکارآمدی در انتقال دانش و مهارت‌های حرفه‌ای مرتبط با تدریس و تربیت معلم انجامیده و منجر به کاهش اثرگذاری در آموزش عملی و نظری دانشجومعلم‌ان می‌شود. این مسئله، همچنین، از انسجام لازم برای هماهنگی میان استادان، دانشجومعلم‌ان و منابع آموزشی بی‌بهره است.

این مشکل به طور خاص در دانشگاه فرهنگیان فارس بروز کرده است، جایی که دانشجومعلم‌ان به عنوان آینده‌سازان آموزش و پرورش کشور، برای ایفای نقش‌های آموزشی خود به الگویی کارآمد در زمینه یادگیری تعاملی نیاز دارند. در این محیط، آموزش‌های سنتی و شیوه‌های غیرتعاملی همچنان غالب هستند و فرصت‌های لازم برای ارتقای مهارت‌های ارتباطی و تحلیلی دانشجومعلم‌ان محدود است (Nami et al, 2024).

گروه اصلی تحت تأثیر این مسئله، دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان فارس هستند که به دلیل ضعف در پیاده‌سازی یادگیری تعاملی، توانایی‌های لازم برای تدریس خلاقانه و مؤثر را کسب نمی‌کنند. همچنین، استادان دانشگاه، به دلیل کمبود منابع و الگوهای مناسب، قادر به هدایت دانشجومعلم‌ان به سمت یادگیری عمیق و مؤثر نیستند. در نهایت، سیستم آموزش و پرورش کشور نیز از این نقیصه آسیب می‌بیند، زیرا معلمانی با مهارت‌های کافی برای پاسخگویی به نیازهای آموزشی قرن بیست و یکم تربیت نمی‌شوند.

این مسئله از راه عدم هماهنگی میان نیازهای آموزشی دانشجومعلم‌ان و شیوه‌های تدریس سنتی و غیرتعاملی بروز کرده است. دانشجومعلم‌ان نیازمند یادگیری روش‌های تدریس فعال و تعاملی هستند که بتوانند در محیط‌های آموزشی پیچیده و متغیر به کار گیرند؛ اما سیستم کنونی با تمرکز بیش از حد بر یادگیری منفعل و انتقال دانش صرف، این نیازها را برآورده، این مسئله همچنین، در کیفیت پایین تدریس‌های عملی و مشارکت‌های گروهی که به شکل محدود و غیرمؤثر برگزار می‌شوند، به وضوح مشاهده می‌شود. به لحاظ کمی، این مسئله از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا شماری قابل‌توجه از دانشجومعلم‌ان در دانشگاه فرهنگیان تحت تأثیر قرار دارند و ناکارآمدی در آموزش تعاملی، کیفیت آماده‌سازی این دانشجویان را برای حرفه معلمی تحت تأثیر قرار می‌دهد. در این زمینه، اگر یادگیری تعاملی به درستی پیاده‌سازی نشود، تعداد زیادی از معلمان آینده توانایی‌های لازم برای رویارویی با چالش‌های آموزشی را نخواهند داشت که این امر به‌گونه‌ای گسترده بر کیفیت آموزش در سطح ملی تأثیرگذار خواهد بود.

بررسی پیشینه‌های داخلی و خارجی نشان می‌دهد که اگرچه مطالعات متعددی به آثار یادگیری تعاملی پرداخته‌اند (Zahedi & Fathi, 2018; Chastnyk et al, 2024)، اما پژوهش‌های اندکی به طراحی و بومی‌سازی مدل‌های یادگیری تعاملی برای دانشگاه فرهنگیان پرداخته‌اند. این خلأ پژوهشی به‌ویژه در استان فارس که یکی از قطب‌های تربیت معلم

کشور به شمار می‌آید، محسوس و قابل تأمل است. با بررسی پژوهش‌های قبلی در حوزه یادگیری تعاملی، مشخص می‌شود که اگرچه بسیاری از مطالعات به اهمیت و تأثیر این روش در بهبود کیفیت آموزشی و افزایش تعاملات یادگیرندگان پرداخته‌اند، اما همچنان شکاف‌های قابل توجهی وجود دارد. اکثر این پژوهش‌ها یا بر روش‌های تعاملی در مقاطع آموزشی پایین‌تر متمرکز بوده‌اند یا به بررسی یادگیری تعاملی در محیط‌های آموزشی خارج از ایران پرداخته‌اند که نتایج آن‌ها لزوماً با شرایط خاص دانشگاه فرهنگیان و نیازهای دانشجو معلمان این محیط همخوانی ندارد. همچنین، در برخی مطالعات، بیشتر به تأثیرات کلی یادگیری تعاملی پرداخته شده و کمبود پژوهش‌هایی که به طراحی و تدوین الگوهای بومی و متناسب با فرهنگ و ساختار آموزشی کشور پرداخته‌اند، به وضوح مشاهده می‌شود. این خلأها نشان‌دهنده نیاز فوری به پژوهش‌های عملیاتی و مبتنی بر طراحی الگوهای یادگیری تعاملی ویژه دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان است تا بتوانند پاسخگوی چالش‌های آموزشی و تربیتی آینده باشند. با توجه به آنچه گفت شد، در این پژوهش به این سوال پاسخ داده می‌شود که برای یادگیری تعاملی دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان فارس چگونه الگویی می‌توان طراحی کرد؟

روش پژوهش

روش پژوهش آمیخته با طرح اکتشافی متوالی بوده است. مرحله کیفی با هدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان و مرحله کمی با هدف ساخت ابزار، اعتبارسنجی ساختاری و آزمون الگوی پیشنهادی با رویکرد مدل‌سازی معادلات ساختاری اجرا شد (جدول ۱).

جدول ۱. نقش بخش کیفی و کمی در این پژوهش

بخش پژوهش	هدف	خروجی
کیفی	اکتشاف و تولید مفهوم	مضامین، شاخص‌ها، شبکه مضامین
کمی	تأیید و اعتبارسنجی الگو	روایی، پایایی، برازش مدل

الف) مرحله کیفی

مشارکت‌کنندگان بخش کیفی پژوهش، به روش هدفمند از میان خبرگان علوم تربیتی که از آگاهی و اطلاعات غنی در زمینه پژوهش برخوردار بودند، شامل افراد دارای مدارک تحصیلی کارشناسی ارشد و دکترای گرایش‌های گوناگون علوم تربیتی، حداقل ۹ سال سابقه تدریس در دانشگاه فرهنگیان، تجربه عملی در طراحی یا اجرای روش‌های تدریس فعال و یادگیری تعاملی و تمایل به مشارکت در این پژوهش با رویکرد حداکثر تنوع (معیارمحور)، انتخاب شدند و نمونه‌گیری تا رسیدن به کفایت داده‌ها، عدم دستیابی به اطلاعات جدید و کسب موارد زائد در صورت ادامه (اشباع نظری)، ادامه یافته و با ۱۵ نفر مصاحبه شد. برای این منظور، فرآیند گردآوری و تحلیل داده‌ها به صورت همزمان انجام شد و پس از هر مصاحبه، کدگذاری اولیه و مقایسه مستمر داده‌ها صورت گرفت. با پیشرفت تحلیل‌ها، مفاهیم و مقولات اصلی به تدریج شکل گرفتند و روابط میان آن‌ها مشخص شد. در مراحل پایانی گردآوری داده‌ها، اطلاعات حاصل از مصاحبه‌های جدید منجر به استخراج کد یا مقوله تازه‌ای نشد و داده‌ها صرفاً به غنای توصیفی و تبیین عمیق‌تر مقولات موجود کمک کردند. با این حال، برای اطمینان از تحقق کامل اشباع، چند مصاحبه تکمیلی نیز انجام شد که تحلیل آن‌ها نیز تکرار الگوهای پیشین را تأیید کرد. بر این اساس، فرآیند نمونه‌گیری در نقطه اشباع نظری متوقف شد (جدول ۲).

جدول ۲. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی خبرگان مصاحبه‌شونده

ردیف	جنسیت	سمت/حوزه تخصصی	سابقه (سال)	مدرک تحصیلی
۱	مرد	عضو هیئت علمی دانشگاه	۳۱	دکتری سنجش و ارزشیابی
۲	زن	مدرس مدعو	۲۲	دکتری برنامه‌ریزی درسی
۳	مرد	عضو هیئت علمی دانشگاه	۳۳	کارشناسی ارشد مدیریت آموزشی
۴	زن	مدرس مدعو	۲۲	دکتری برنامه‌ریزی درسی
۵	مرد	مدیر آموزش دانشگاه	۱۴	دکتری تکنولوژی آموزشی
۶	زن	عضو هیئت علمی دانشگاه	۱۵	دکتری روان‌شناسی تربیتی
۷	مرد	کارشناس آموزش دانشگاه	۱۷	کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی
۸	زن	عضو هیئت علمی دانشگاه	۲۹	دکتری برنامه‌ریزی درسی
۹	مرد	عضو هیئت علمی دانشگاه	۱۷	دکتری مدیریت آموزشی
۱۰	زن	مدرس مدعو	۳۱	کارشناسی ارشد علوم تربیتی
۱۱	مرد	مدرس مدعو	۳۰	دکتری تکنولوژی آموزشی
۱۲	زن	عضو هیئت علمی دانشگاه	۱۳	دکتری روان‌شناسی تربیتی
۱۳	مرد	مدرس مدعو	۱۷	دکتری آموزش علوم
۱۴	زن	عضو هیئت علمی دانشگاه	۱۵	دکتری مدیریت آموزشی
۱۵	مرد	عضو هیئت علمی دانشگاه	۹	دکتری فلسفه تعلیم و تربیت

براساس داده‌های جدول ۲، ۶۰ درصد مصاحبه‌شوندگان مرد و ۴۰ درصد زن بوده و مدرک تحصیلی ۸۰ درصد آنان دکترا بوده است.

برای گردآوری داده‌های کیفی در این پژوهش، از مصاحبه نیمه‌ساختارمند، شامل ۱۲ سؤال اصلی و چندین سؤال کاوشی که از دل پاسخ‌های مصاحبه‌شوندگان استخراج شده است، استفاده شده است. مصاحبه‌ها به صورت حضوری انجام و پاسخ‌های افراد با کسب اجازه از آنان ضبط شده است (میانگین مدت زمان مصاحبه‌ها ۵۸ دقیقه). پس از پیاده‌سازی دقیق و تایپ متن مصاحبه‌ها، با کمک نرم‌افزار آماری MAXQDA، داده‌ها به شش مرحله‌ای براون و کلارک (Braun & Clarke, 2006) تحلیل مضمون شده‌اند.

فرآیند کدگذاری به صورت ترکیبی قیاسی-استقرایی انجام شد. کدگذاری قیاسی که از راه مرور ادبیات نظری و پژوهش‌های پیشین در حوزه یادگیری تعاملی انجام گرفت، با هدف تعیین مجموعه‌ای از مفاهیم حساس‌کننده به عنوان جهت‌نمای اولیه تحلیل، انجام گرفته است. از آنجا که این مفاهیم نقش چارچوب بسته نداشتند، برای کمک به هدایت توجه پژوهشگران در تحلیل داده‌ها تعیین شده‌اند.

در ادامه، داده‌ها به روش کدگذاری باز به صورت استقرایی و داده‌محور متن مصاحبه‌ها تحلیل شده و مفاهیم، معانی و الگوهای نوظهور به طور مستقیم از داده‌های مورد نظر استخراج گردید. در این مرحله، تلاش شد تحلیل بدون تحمیل پیش‌فرض‌های نظری صورت گیرد و کدها بر اساس محتوای واقعی اظهارات مشارکت‌کنندگان شکل گیرند. با این وجود، در ادامه، کدهای قیاسی و استقرایی در فرآیندی رفت و برگشتی مورد مقایسه، ادغام و بازبینی قرار گرفتند. این تعامل میان داده‌ها و نظریه منجر به پالایش کدها، شکل‌گیری مضامین پایه و در نهایت استخراج مضامین

سازمان‌دهنده و مضمون فراگیر شد. به این ترتیب، مضامین نهایی حاصل تلفیق شواهد تجربی (کدگذاری استقرایی) و چارچوب‌های نظری (کدگذاری استقرایی) بوده و از انسجام مفهومی و اعتبار تحلیلی برخوردارند. کدگذاری‌ها به‌طور مستقل و جداگانه توسط سه کدگذار (پژوهشگر اصلی و دو همکار دارای دکترای علوم تربیتی)، انجام شده و برای مدیریت کدها از نرم‌افزار ATLAS.ti23 استفاده شد.

برای تأیید اعتبار یافته‌ها، از همسوسازی^۱ داده‌ها، بازنگری مشارکت‌کنندگان^۲ و شاخص‌های آماری توافق میان ارزیابان استفاده گردید. برای اعتباربخشی داده‌ها و یافته‌های کیفی، الف) به روش هم‌سوسازی یا سه‌سویه‌سازی داده‌ها، از مشارکت‌کنندگان با تجارب و نقش‌های متفاوت بهره‌گیری شده و دیدگاه‌های آنان در خصوص یادگیری تعاملی مورد مقایسه قرار گرفت. همچنین، هم‌سوسازی روش‌ها با ترکیب مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته و تحلیل اسناد مرتبط انجام شد و یافته‌های حاصل از این روش‌ها با یکدیگر تطبیق داده شدند. همچنین، برای کاهش سوگیری فردی پژوهشگر، بخشی از فرآیند کدگذاری و تحلیل داده‌ها با مشارکت دو پژوهشگر دیگر انجام گرفت و درباره کدها و مضامین استخراج‌شده بحث و توافق حاصل شد. در نهایت، هم‌سوسازی نظری از راه مقایسه یافته‌ها با چارچوب‌های نظری و پژوهش‌های پیشین صورت پذیرفت. به‌کارگیری این راهبردها موجب افزایش اعتمادپذیری، انسجام تفسیری و اعتبار یافته‌های کیفی پژوهش شد، ب) در روش بازنگری مشارکت‌کنندگان، تحلیل‌ها برای ۱۰ نفر از مصاحبه‌شوندگان ارسال شد و ج) در روش تعیین میزان توافق بین سه کدگذار، شاخص‌های مورد بررسی حاکی از مناسب بودن توافق بین کدگذاران بوده است (جدول ۳).

جدول ۳. شاخص‌های توافق بین سه کدگذار مستقل

شاخص	مقدار	تفسیر
درصد توافق مشاهده‌شده (PAO)	۰/۸۸۷	بسیار بالا
ضریب پی‌اسکات (Scott's π)	۰/۷۵۵	توافق خوب
کاپای کوهن (Cohen's κ) میانگین	۰/۷۲۵	توافق قابل قبول
آلفای کریپندورف (Krippendorff's α)	۰/۸۱۷	پایایی بالا

ب) مرحله کمی

در مرحله کمی پژوهش، برای طراحی الگوی یادگیری تعاملی و اعتباریابی آن از یک پرسش‌نامه محقق‌ساخته استفاده شده است. برای این منظور، بر اساس یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها (مضامین جدول ۵)، در ابتدا ۱۸۷ گویه اولیه تدوین شد و پس از حذف موارد هم‌پوشان، ۱۴۲ گویه باقی ماند. برای تأیید روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه اولیه در اختیار ۱۵ خبره مصاحبه‌شونده قرار گرفته شد و بعد از بررسی و نمره‌گذاری آنان، روایی محتوایی پرسش‌نامه با استفاده از شاخص لاوشه (CVR) و والتز و باوسل (CVI) بررسی شد. پس از حذف گویه‌های با CVR کمتر از ۰/۴۹، ۱۶ گویه و کسب میانگین CVI حدود ۰/۸۶ برای پرسش‌نامه، نسخه نهایی آن شامل ۱۲۶ گویه در قالب ۶ بعد و ۲۰ مؤلفه با مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای تهیه شده است (جدول ۴).

1. Triangulation

2. Member Checking

جدول ۴. توزیع گویه‌ها در ابعاد شش‌گانه و نمونه گویه

بعد	تعداد گویه	نمونه گویه
آموزش با کیفیت	۲۲	اهداف آموزشی هر درس پیش از شروع به‌طور شفاف اعلام می‌شود.
تعاملی بودن کلاس درس	۲۰	فضای کلاس از نظر روانی امن است و بدون ترس از قضاوت می‌توان نظر داد.
فناوری و تجهیزات	۱۸	سرعت و پایداری اینترنت برای فعالیت‌های تعاملی کافی است.
فرآیند اجرایی تعاملی	۲۴	استادان بازخورد سریع، مشخص و سازنده درباره عملکرد دانشجویان ارائه می‌دهند.
ویژگی‌های فردی دانشجو-استاد	۲۱	انگیزه درونی بالایی برای مشارکت فعال در فعالیت‌های کلاسی دارم.
تحولات دانشگاهی	۲۱	دانشگاه از استادانی که روش‌های تعاملی به‌کار می‌برند حمایت می‌کند.

جامعه آماری بخش کمی پژوهش شامل تمامی دانشجومعلم‌ان دانشگاه فرهنگیان استان فارس در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ (۹۸۰۰ نفر) بوده است. کفایت نمونه با استفاده از فرمول کوکران ($p=0/05$ و $d=0/05$ ، $p=0/05$ و $q=0/05$) ۳۶۷ نفر محاسبه شد، اما با توجه به لحاظ ویژگی‌های گوناگون جمعیت‌شناسی دانشجومعلم‌ان (پردیس/مرکز، سن، جنسیت و رشته)، با افزایش ۳۰ درصد به پرسش‌نامه‌ها، با پیگیری‌های متعدد، در مجموع ۴۷۸ پرسش‌نامه گردآوری شده است. توزیع پرسش‌نامه‌ها به روش خوشه‌ای با توجه به پردیس/مرکز آموزش عالی و توزیع تصادفی پرسش‌نامه‌ها، با لحاظ کردن تضمین ناشناس ماندن پاسخ‌ها، ترکیب گویه‌های مثبت و منفی، حذف پاسخ‌های دارای الگوی ثابت و مقایسه پاسخ‌دهندگان اولیه و نهایی (تفاوت معنادار نبود)، برای کنترل سوگیری‌های احتمالی، انجام گرفت (جدول ۵)

جدول ۵. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی دانشجومعلم‌ان پاسخ‌دهنده به سؤالات پرسش‌نامه‌ها

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۲۲۰
	زن	۲۵۸
		۴۶
سن	۱۸-۲۰	۱۴۰
	۲۱-۲۳	۲۹۰
	بالای ۲۳	۴۸
رشته تحصیلی	آموزش ابتدایی	۱۹۰
	آموزش عربی	۶۵
	آموزش ریاضی	۶۰
	امور تربیتی و مشاوره	۳۰
	آموزش تربیت بدنی	۳۵
	آموزش زبان و ادبیات فارسی	۴۳
	سایر رشته‌ها	۵۵
	مجموع	۴۷۸
		۱۰۰
		۱۰/۵

پس از تعیین پیش فرض‌های استفاده از آزمون‌های پارامتریک و معادلات ساختاری، با توجه به نرمال بودن توزیع نمره‌ها (طبق آزمون کالموگراف-اسمیرنف)، برابر بودن واریانس نمره‌ها (طبق آزمون لوین) و نمونه آماری بالای ۳۰ نفر، با استفاده از نرم افزارهای SPSS26 و AMOS24 و روش‌های آماری مقتضی، داده‌ها تحلیل شدند.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش در دو بخش متمایز کیفی و کمی ارائه شده‌اند. در بخش کیفی، با تکیه بر تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها و از راه کدگذاری و تشکیل شبکه مضامین، مؤلفه‌ها و ساختار مفهومی الگوی یادگیری تعاملی استخراج گردید. این بخش ماهیت اکتشافی داشته و هدف آن تولید مفاهیم و مدل مفهومی پژوهش بوده است. در بخش کمی، مدل مفهومی حاصل از یافته‌های کیفی مورد اعتبارسنجی قرار گرفت. در این مرحله، از تحلیل‌های آماری نظیر تحلیل عاملی و شاخص‌های روایی و پایایی (AVE و CR) صرفاً به منظور بررسی کفایت مدل اندازه‌گیری و تأیید ساختار سازه‌ها استفاده شد و این تحلیل‌ها نقشی در تولید یا استخراج مضامین نداشتند.

الف) تحلیل یافته‌های کیفی

در این پژوهش برای تحلیل داده‌های کیفی از روش تحلیل مضمون استفاده شد. برای شناسایی شاخص‌های طراحی الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس از روش تحلیل مضمون استفاده شده است (جدول ۶).

جدول ۶. ساختار مضامین یادگیری تعاملی دانشجو معلمان

مضمون فراگیر: الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس		
مضامین سازمان دهنده سطح دو	مضامین سازمان دهنده سطح یک	مضامین پایه
کیفیت آموزش	کیفیت یادگیری	خدمات آموزشی همه جانبه
		دسترسی به کلاس آموزشی
		عدم محدودیت زمانی و مکانی
		سرعت و هزینه مناسب
		کیفیت خدمات درک شده
کیفیت فنی	کیفیت فنی	پاسخگویی ۲۴ ساعته
		سهولت استفاده درک شده
		دسترسی به اینترنتی
		شخصی سازی
		سهولت یادگیری
		ملزومات کاربری
		ابزار و فناوری پیشرفته
		اطمینان پذیری سیستم
		برآورده سازی نیازهای سیستم

مضمون فراگیر: الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس

مضامین سازمان دهنده سطح دو	مضامین سازمان دهنده سطح یک	مضامین پایه
	کیفیت اطلاعات	امنیت سیستم آموزشی بهره وری فردی و آموزشی قابلیت درک اطلاعات قابلیت استفاده اطلاعات آموزشی محتوای به روز کیفیت طراحی محتوا دسترسی گسترده و یکپارچه اطلاعاتی قابلیت استفاده بدون محدودیت دقت و صحت اطلاعات احساس امنیت روانی احترام به تنوع دیدگاه ها احترام به تنوع لهجه و گویش احترام به تنوع قومیتی تشویق به یادگیری همکارانه تعامل استاد با دانشجو تعامل دانشجو با دانشجو فعالیت های مشارکتی استفاده از میزهای گروهی تخته های هوشمند ویدیو پرژکتور محیط مطالعه گروهی فضای انعطاف پذیر تکنولوژی در تقویت فرآیندهای یادگیری و نوآوری ایجاد بات و ربات های آموزشی گیمیفیکیشن
ویژگی های کلاس درس	جو روانی و عاطفی کلاس	
	تعاملات درون کلاس	
	چیدمان کلاس	
	فناوری آموزشی	وب سایت تخصصی برای دانشگاه فرهنگیان آموزش مجازی و الکترونیکی ایجاد اپلیکیشن های آموزشی واقعیت افزوده و واقعیت مجازی میزان دسترسی دانشگاه به ابزارهای دیجیتال و ارتباطات. پلتفرم و ابزارها
فناوری و تجهیزات	زیرساخت های فناوری اطلاعات	

مضمون فراگیر: الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس

مضامین سازمان دهنده سطح دو	مضامین سازمان دهنده سطح یک	مضامین پایه
	شناسایی نیازها	دسترسی به پایگاه های اطلاعاتی جهانی سخت افزار و نرم افزارهای مورد نیاز شناسایی فناوری جایگزین زیرساخت های تکنولوژیکی تحلیل وضعیت موجود مصاحبه و ارزیابی فردی ارزیابی عملکرد گذشته
	طراحی برنامه آموزشی تعاملی	پژوهش و جمع آوری داده ها تعیین اهداف مشخص و قابل اندازه گیری محتوای آموزشی و روش های یادگیری انتخاب اساتید مناسب روش های مناسب یادگیری تعاملی زمان بندی و مدت زمان یادگیری تعاملی منابع و ابزارهای یادگیری تعاملی ارزیابی پیشرفت فردی دانشجویان
فرآیند اجرایی تعاملی	ارزیابی و بازخورد	بازخورد ۳۶۰ درجه مقیاس های عملکردی ملایم گزارش دهی و تحلیل داده ها جلسات بازخورد دانشجو-استاد تعدیل برنامه بر اساس نتایج نظارت و پیگیری تشویق به بازخورد و یادگیری جلسات مشاوره پیوسته دانشجویان پشتیبانی از راه منابع آنلاین گروه های حمایتی حس همکاری
	پشتیبانی مداوم	انگیزه ذاتی برای تعامل انگیزه خودیادگیری توانایی کار تیمی مهارت سخنرانی در جمع ارتباطات باز در کلاس تشویق روحیه تعاملی ترویج روحیه کمک و دوستی
	مهارت های دانشجو	
ویژگی های فردی دانشجو-اساتید	مهارت های استاد	

مضمون فراگیر: الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس

مضامین سازمان دهنده سطح دو	مضامین سازمان دهنده سطح یک	مضامین پایه
	ویژگی های فردی	ترویج وحدت رویه ارتباط شفاف و انگیزشی با دانشجویان توانایی ایجاد محیطی امن برای بازخورد. هوش هیجانی تفکر انتقادی انعطاف پذیری و انطباق با محیط صبر و تحمل فشار روانی توسعه ی فردی خلاقیت فردی قدرت یادگیرندگی و سرعت انتقال داشتن شم و شهود (تیز حسی) خود کنترلی تمامیت و یکپارچگی شخصیتی (یکی بودن گفتار و رفتار) هوش اخلاقی حزم و دور اندیشی هوش فرهنگی هوش سیاسی هوش ریاضی و عددی شجاعت و جسارت مسئولیت پذیری صداقت احترام به حقوق دیگران. حمایت مدیران از برنامه های یادگیری تعاملی مدیریت تفاوت نسلی تصمیم گیری دانش محور مدیریت مشارکتی عدم مقاومت مدیران در پذیرش یادگیری تعاملی انعطاف پذیری مدیریتی رهبری الهام بخش مدیریت یادگیری براساس الگوهای موفق فرهنگ حامی یادگیری تعاملی
	ویژگی های اخلاقی	
تحولات دانشگاهی	دانشگاه یادگیرنده	
	فرهنگ دانشگاه	

مضمون فراگیر: الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان فارس

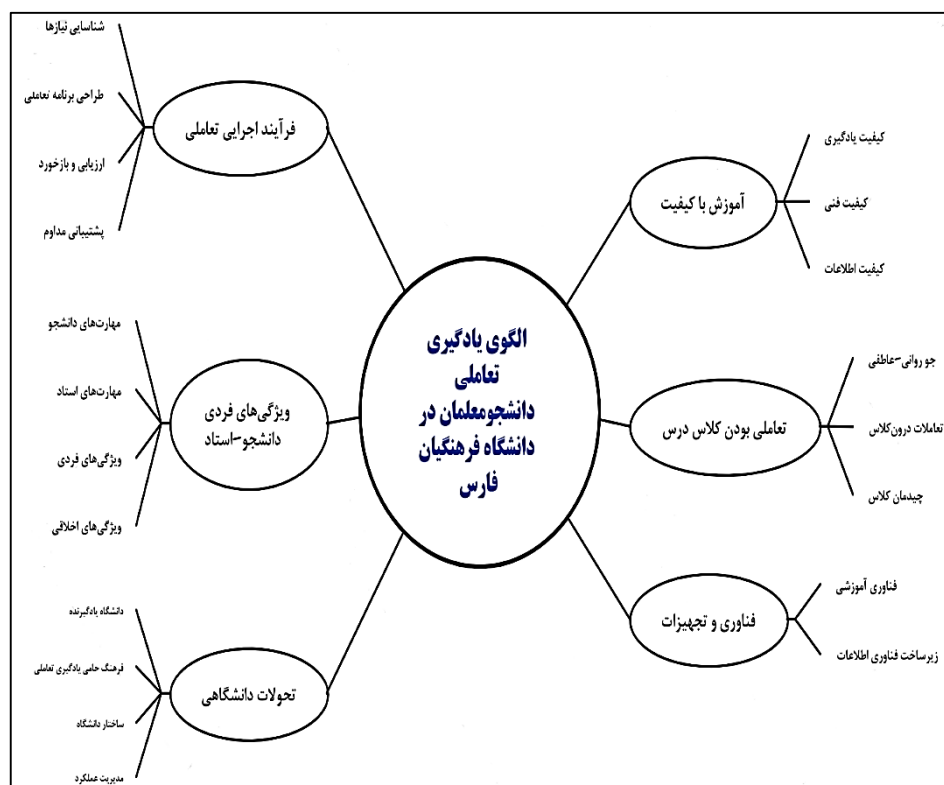
مضامین سازمان دهنده سطح دو	مضامین سازمان دهنده سطح یک	مضامین پایه
		مسئولیت پذیری دانشگاه در برابر یادگیری تعاملی
		اعتماد سازی بین دانشجو و استاد
		رفع غرض ورزی و تعصب
		تشویق روحیه همکاری دانشی
		بستر سازی روابط دوستانه
		فرهنگ یادگیری مداوم
		تمرکز زدایی سازمانی
		ایجاد دانشگاه انعطاف پذیری
	ساختار دانشگاه	بازنگری سیاست های حاکم بر آموزش سنتی
		تسهیل اجرای فرآیندهای نوآورانه
		ارزیابی عملکرد اساتید
		توانمندی اساتید
		رهبری اصولی اساتید
	مدیریت عملکرد	بهره وری کار تیمی
		پرورش اساتید با تجربه
		کشف خطا و بازنگری و رفع آن
		کشف استعداد اساتید

با توجه به جدول ۶، بعد از تحلیل مضمون یافته‌های حاصل از مصاحبه‌ها، ۱ مضمون فراگیر، ۶ مضمون سازمان دهنده سطح دو و ۲۰ مضمون سازنده سطح یک استخراج شده است. هر سطح نشان‌دهنده عواملی است که بر فرآیند یادگیری تاثیر دارند و بر اساس این عوامل، الگوی یادگیری تعاملی می‌تواند به شکلی مؤثر طراحی و اجرا شود.

در سطح اول ویژگی‌های فردی دانشجویان و اساتید به عنوان اصلی‌ترین عوامل تاثیرگذار در یادگیری تعاملی در نظر گرفته می‌شود. انگیزه، مهارت‌های ارتباطی و سبک‌های یادگیری افراد می‌تواند به طور مستقیم بر نحوه تعامل دانشجویان با استاد و همکلاسی‌ها تاثیر بگذارد. از سوی دیگر، تعاملی بودن کلاس درس مانند طراحی فضا و تعاملات اجتماعی بین دانشجویان و اساتید نیز بر ایجاد یک محیط آموزشی پویا و مؤثر نقش حیاتی دارند. این عوامل بنیادی به‌طور عمده بر شکل‌گیری اولیه و کیفیت تعاملات در کلاس درس تأثیر می‌گذارند. در سطح دوم، فناوری و تجهیزات و تحولات دانشگاهی به عنوان عوامل پشتیبانی‌کننده یادگیری تعاملی در نظر گرفته می‌شوند. دسترسی به ابزارهای دیجیتال و نرم‌افزارهای آموزشی برای برگزاری کلاس‌های آنلاین و تعاملات دیجیتال می‌تواند به تقویت فرآیند یادگیری کمک کند. همچنین، تحولات دانشگاهی مانند تغییرات در ساختار آموزشی و سیاست‌های دانشگاه می‌تواند فرصتی برای بهبود فرآیندهای آموزشی فراهم کنند. این عوامل موجب تسهیل و ارتقای سطح تعاملات یادگیری از راه استفاده بهینه از تکنولوژی و تغییرات سازمانی می‌شوند. این سطح به فرآیندهای عملیاتی و روش‌های تدریس تعاملی اشاره دارد

که در آن اساتید و دانشجویان در یک فرآیند دوجانبه به یادگیری می‌پردازند. روش‌های تدریس تعاملی مانند مباحثات کلاسی، پروژه‌های گروهی و استفاده از ارزیابی‌های بازخوردی موجب ایجاد فضایی پویا و مشارکتی می‌شود که در آن دانشجویان می‌توانند دانش خود را به اشتراک بگذارند و از تجربیات یکدیگر بیاموزند. این فرآیندهای اجرایی همچنین، شامل ارزیابی‌های تعاملی است که به اساتید کمک می‌کند تا میزان یادگیری و مشارکت دانشجویان را بررسی و نظارت کنند.

در سطح سوم نتیجه‌گیری از فرآیند یادگیری تعاملی و ارزیابی تأثیرات آن بر آموزش با کیفیت مورد توجه قرار می‌گیرد. آموزش با کیفیت به معنای اثربخشی روش‌های تدریس، تسلط بر محتوای آموزشی و ارتقاء مهارت‌های عملی و نظری دانشجویان است. همچنین، یادگیری تعاملی به بهبود توانمندی‌های اجتماعی و شغلی دانشجویان کمک می‌کند. این نتایج به‌طور مستقیم به آموزش با کیفیت و توانایی‌های عملی دانشجویان در حرفه‌های گوناگون ارتباط دارد. در این سطح، بازخوردهای دریافتی از دانشجویان و اساتید به‌عنوان عاملی برای اصلاح و بهبود مدل یادگیری تعاملی در نظر گرفته می‌شود. بازخوردها می‌توانند از ارزیابی‌های فرم‌ها، مصاحبه‌ها، نظرسنجی‌ها و تجربیات شخصی استخراج شوند. با تحلیل این بازخوردها، فرآیندهای آموزشی و روش‌های تدریس می‌توانند اصلاح و بهینه‌سازی شوند تا به نتایج بهتری منجر شوند. به همین ترتیب، دانشگاه‌های فرهنگیان می‌توانند از این بازخوردها برای بهبود آموزش با کیفیت و فرآیندهای اجرایی استفاده کنند. در نهایت، پشتیبانی مستمر و توسعه پایدار فرآیندهای یادگیری تعاملی در نظر گرفته می‌شود. این شامل ایجاد فضای آموزشی مطلوب، استفاده از فناوری‌های نوین و بهبود شرایط آموزشی برای دانشجویان و اساتید است. همچنین، توسعه و بازنگری مستمر در برنامه‌های آموزشی و استفاده از داده‌ها برای بهینه‌سازی روش‌های تدریس و ارزیابی‌ها اهمیت دارد. این سطح به‌طور مستقیم به توسعه و پیشرفت مستمر در برنامه‌های آموزشی و افزایش کارایی و اثربخشی آموزش تعاملی در طول زمان کمک می‌کند. در نهایت، براساس مقوله‌های نهایی، مدل پژوهش ارائه شده است (شکل ۱).



شکل ۱. طراحی و تبیین طراحی الگوی یادگیری تعاملی دانشجو معلمان در دانشگاه فرهنگیان

برای اطمینان از اعتبار و ثبات تحلیل کیفی، داده‌ها توسط دو کدگذار مستقل (پژوهشگر اصلی و یک داور خبره) کدگذاری شدند. همسویی بین کدگذاران در سطح مضامین اولیه با استفاده از چهار شاخص کمی ضریب هولستی، ضریب پی‌اسکات، شاخص کاپای کوهن و آلفای کرپندورف بررسی شد: الف) ضریب هولستی، درصد توافق مشاهده‌شده بین دو کدگذار روی ۱۲۶ کد اولیه محاسبه شد. مقدار بدست آمده ۰/۸۸۷ بود، که نشان‌دهنده توافق بسیار بالا بین کدگذاران است، ب) ضریب پی‌اسکات، برای جبران اثر شانس در ضریب هولستی، شاخص پی-اسکات نیز محاسبه شد و مقدار ۰/۷۵۵ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق معنادار است، ج) شاخص کاپای کوهن، این شاخص برای بررسی توافق بین دو کدگذار با لحاظ کردن توافق تصادفی استفاده شد و مقدار آن ۰/۷۲۵ محاسبه شد که نشان‌دهنده اعتبار مطلوب کدگذاری است و د) آلفای کرپندورف، برای اطمینان از ثبات کدگذاری‌ها در مقیاس‌های چندکلاسه به کار رفت و مقدار آن ۰/۸۱۷ به دست آمد، که نشان‌دهنده قابلیت اعتماد بالا در تحلیل کیفی است.

کدگذاری متن مصاحبه‌ها توسط سه کدگذار مستقل (C1، C2، C3) انجام شد. برای هر واحد تحلیل (گزاره) کد اختصاص داده شد و سپس جداول توافق بین زوج‌های کدگذار ساخته شد. درصد توافق مشاهده‌شده (PAO) با محاسبه نسبت مواردی که هر سه کدگذار یکسان کد زده‌اند به کل واحدها به دست آمد. برای تصحیح شانس توافق، P-Scott محاسبه شد. کاپای کوهن (Cohen's κ) برای زوج‌های کدگذار میانگین‌گیری شد و آلفای کرپندورف (Krippendorff's α) برای مجموعه سه کدگذار محاسبه گردید (جدول ۶).

جدول ۷. توافق بین کدگذاران و روش محاسبه

شاخص	فرمول (خلاصه)	مقدار گزارش شده
PAO (درصد توافق مشاهده شده)	تعداد واحدهایی که حداقل ۳/۲ کدگذار هم‌کد زده‌اند ÷ کل واحدها	۰/۸۸۷
P-Scott	$(PAO - p_e) / (1 - p_e)$ (p_e: احتمال توافق اتفاقی)	۰/۷۵۵
Cohen's κ (میانگین زوج‌ها)	$(P_o - P_e) / (1 - P_e)$	۰/۷۲۵
Krippendorff's α	روش استاندارد Krippendorff (محاسبه با نرم‌افزار)	۰/۸۱۷

ب) تحلیل یافته‌های کمی

جدول ۸. داده‌های توصیفی مربوط به پاسخ‌های دانشجومعلم‌ان به سؤال‌های پرسش‌نامه

مؤلفه	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی
ویژگی‌های فردی دانشجو-اساتید	۴,۴۵	۰,۷۱	-۱,۳۶	۱,۹۹
تعاملی بودن کلاس درس	۴,۱۵	۰,۶۳	-۱,۱۵	۱,۵۵
فناوری و تجهیزات	۴,۰۶	۰,۶۶	-۰,۶۳	۱,۱۵
تحولات دانشگاهی	۳,۸۶	۰,۷۴	۰,۹۶	۱,۹۳
فرآیند اجرایی تعاملی	۳,۸۴	۰,۷۹	-۰,۶۵	۰,۲۹
آموزش با کیفیت	۳,۷۷	۰,۸۷	-۰,۶۴	۰,۱۳
مجموع	۴/۰۱	۰/۷۹	-۰/۸۷	

با توجه به داده‌های جدول ۸، با توجه به دیدگاه افراد پاسخ‌دهنده، میانگین نمره نگرش افراد پاسخ‌دهنده به سؤال‌های مربوط به شش مؤلفه در مجموع و برای تمام متغیرهای مورد بررسی در حد زیاد ($\bar{X} \leq 4/45$ ، $3/77 \leq p < 0/01$) بوده است. براساس مقادیر چولگی و کشیدگی، مقادیر به‌دست آمده در بازه ۲ تا ۲- هستند؛ بنابراین، داده‌ها از تقارن برخوردار بوده و از توزیع نرمال برخوردار هستند.

در این پژوهش، مدل‌یابی معادلات ساختاری، بر اساس داده‌های حاصل از پرسش‌نامه ساخته‌شده بر اساس مؤلفه‌ها و شاخص‌های جدول ۶، با استفاده از نرم‌افزار AMoS23، مبتنی بر روش حداقل مربعات جزئی و معیارهای ارزیابی انجام گرفت.

پیش از اجرای تحلیل‌های آماری استنباطی، پیش‌فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها مورد بررسی قرار گرفت. بدین منظور، از آزمون کلموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. نتایج این آزمون مبنای تصمیم‌گیری در انتخاب آزمون‌های آماری مناسب در مراحل بعدی تحلیل داده‌ها قرار گرفت و به افزایش دقت و اعتبار نتایج پژوهش کمک کرد. بررسی نرمال بودن داده‌ها به‌منظور اطمینان از رعایت پیش‌فرض‌های تحلیل‌های آماری و جلوگیری از بروز خطا در تفسیر نتایج ضروری تلقی شد.

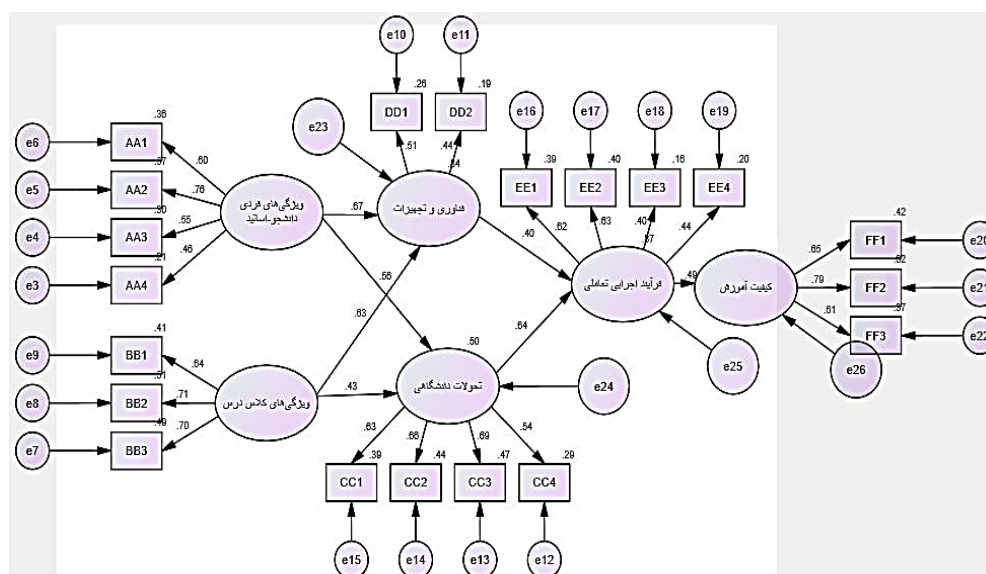
به‌منظور بررسی روایی و پایایی سازه‌های مدل در بخش کمی پژوهش، از شاخص‌های میانگین واریانس استخراج‌شده (AVE) و پایایی ترکیبی (CR) استفاده شد. نتایج نشان داد که مقدار AVE تمامی سازه‌ها بالاتر از ۰/۵۰ است که بیانگر

روایی همگرای قابل قبول ابزار اندازه‌گیری می‌باشد. همچنین، مقادیر پایایی ترکیبی (CR) برای همه سازه‌ها بیش از ۰/۷۰ به‌دست آمد که نشان‌دهنده پایایی درونی مطلوب سازه‌هاست. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که مدل اندازه‌گیری از روایی و پایایی لازم برای آزمون مدل ساختاری برخوردار است.

جدول ۹. شاخص‌های روایی همگرا و پایایی ترکیبی سازه‌ها

سازه	AVE	CR
ویژگی‌های فردی دانشجو-اساتید	۰/۶۲	۰/۸۸
تعاملی بودن کلاس درس	۰/۵۹	۰/۸۵
فناوری و تجهیزات	۰/۶۵	۰/۹۰
تحولات دانشگاهی	۰/۵۷	۰/۸۳
فرآیند اجرایی تعاملی	۰/۶۱	۰/۸۷
آموزش با کیفیت	۰/۵۸	۰/۸۴

پس از تأیید ساختار عاملی سازه‌های پژوهش، جهت بررسی روابط میان متغیرها از مدل‌یابی معادلات ساختاری استفاده شده است. برای سنجش فرضیه‌های پژوهش معادلات ساختاری استفاده شده است. مدل معادلات ساختاری یک ساختار علی خاص بین مجموعه‌ای از سازه‌های غیرقابل مشاهده است. یک مدل معادلات ساختاری از دو مولفه تشکیل شده است: یک مدل ساختاری که ساختار علی بین متغیرهای پنهان را مشخص می‌کند و یک مدل اندازه‌گیری که روابطی بین متغیرهای پنهان و متغیرهای مشاهده شده را تعریف می‌کند. با استفاده از مدل معادلات ساختاری روابط بین متغیرهای پنهان با یکدیگر و نیز گویه‌های سنجش هر متغیر پنهان با متغیر مربوط قابل بررسی است. مدل‌های نظری چند متغیره را نمی‌توان با شیوه دو متغیره که هر بار تنها رابطه یک متغیر مستقل با یک متغیر وابسته در نظر گرفته می‌شود، ارزیابی کرد. تجزیه و تحلیل چند متغیره به یک‌سری روش‌های تجزیه و تحلیل اطلاق می‌شود که ویژگی اصلی آن‌ها، تجزیه و تحلیل همزمان K متغیر مستقل و n متغیر وابسته است.



شکل ۲. بار عاملی مدل پژوهش

براساس شکل ۲، تمامی بارهای عاملی از ۰/۳ بالاتر می‌باشند، برای بیان مقبولیت مدل از شاخص‌های برازش هنجار شده بتلر - بونت، برازش نسبی، برازش افزایشی، شاخص‌های تطبیقی و مجذور کامل استفاده شده است که نتایج بدست آمده از مدل در جدول نمایش داده شده است.

جدول ۱۰. شاخص‌های برازش مدل نهایی

شاخص	مقدار محاسبه شده	مقدار مطلوب	نتیجه
χ^2/df	۱,۹۱۶	$3 >$	مطلوب
RMSEA	۰,۰۴۴	$0,08 >$	مطلوب
GFI	۰,۹۴	$0,90 <$	مطلوب
AGFI	۰,۹۲	$0,90 <$	مطلوب
CFI	۰,۹۷	$0,90 <$	مطلوب
TLI (NNFI)	۰,۹۶	$0,90 <$	مطلوب
SRMR	۰,۰۴۸	$0,08 >$	مطلوب

براساس داده‌های جدول ۱۰، شاخص‌های برازش مدل نهایی را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تمامی شاخص‌های برازش شامل χ^2/df ، RMSEA، GFI، AGFI، CFI، TLI (NNFI) و SRMR در محدوده مطلوب قرار دارند و نشان‌دهنده برازش مناسب مدل است. به‌طور مشخص، نسبت χ^2 به درجه آزادی برابر با ۱,۹۱۶ است که کمتر از معیار ۳ بوده و مطلوب ارزیابی می‌شود. شاخص RMSEA برابر با ۰,۰۴۴ است که کمتر از آستانه ۰,۰۸ قرار دارد و نشان‌دهنده برازش خوب مدل است. شاخص‌های GFI و AGFI به ترتیب ۰,۹۴ و ۰,۹۲ و شاخص‌های تطبیقی CFI و TLI به ترتیب ۰,۹۷ و ۰,۹۶ نیز همگی بالاتر از حداقل معیار ۰,۹۰ هستند و به این ترتیب تأییدکننده کیفیت ساختاری مدل می‌باشند. شاخص SRMR برابر با ۰,۰۴۸ است که کمتر از ۰,۰۸ بوده و از انطباق مناسب بین داده‌ها و مدل حکایت دارد.

افزون بر شاخص‌های کلی برازش، تمامی بارهای عاملی متغیرها بالاتر از ۰,۵۰ و از نظر آماری معنادار ($p < 0,001$) بودند، که نشان‌دهنده قدرت مناسب هر شاخص در تبیین مولفه مربوطه است. همچنین، روابط ساختاری بین سازه‌ها نیز تأیید شده و همگی معنادار بودند که صحت مدل مفهومی و سازگاری آن با داده‌های پژوهش را تأیید می‌کند. به‌طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که مدل نهایی از لحاظ ساختاری و برازش با داده‌های نمونه به خوبی منطبق است و می‌تواند تبیینی مناسب برای متغیرهای مورد بررسی ارائه دهد. در ادامه به بررسی تأثیر عوامل شناسایی شده بر یکدیگر پرداخته شده است.

جدول ۱۱. بررسی تأثیر عوامل شناسایی شده بر یکدیگر

تأثیر	بارعاملی	آماره t	سطح معناداری	نتیجه
ویژگی‌های فردی دانشجو-اساتید	۰/۶۷	۴/۳۹۳	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
تحولات دانشگاهی	۰/۵۶	۳/۵۲۰	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
تعاملی بودن کلاس درس	۰/۶۳	۳/۴۱۰	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
تحولات دانشگاهی	۰/۴۳	۳/۱۱۶	۰/۰۰۰	تأیید رابطه

فناوری و تجهیزات	فرآیند اجرایی تعاملی	۰/۴۰	۳/۷۲۸	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
تحولات دانشگاهی	فرآیند اجرایی تعاملی	۰/۶۴	۳/۲۵۳	۰/۰۰۰	تأیید رابطه
فرآیند اجرایی تعاملی	آموزش با کیفیت	۰/۴۹	۲/۲۷۳	۰/۰۰۰	تأیید رابطه

بر اساس داده‌های جدول ۱۱، بار عاملی ویژگی‌های فردی دانشجو-اساتید بر فناوری و تجهیزات ۰/۶۷ و آماره تی آن ۴/۳۹۳ به دست آمده است، بار عاملی ویژگی‌های فردی دانشجو - اساتید بر تحولات دانشگاهی ۰/۵۶ و آماره تی آن ۳/۵۲۰ است. بار عاملی تعاملی بودن کلاس درس بر فناوری و تجهیزات ۰/۶۳ و آماره تی آن ۳/۴۱۰ است. بار عاملی تعاملی بودن کلاس درس بر تحولات دانشگاهی ۰/۴۳ و آماره تی آن ۳/۱۱۶ است. بار عاملی فناوری و تجهیزات بر فرآیند اجرایی تعاملی ۰/۴۰ و آماره تی آن ۳/۷۲۸ محاسبه شده است. بار عاملی تحولات دانشگاهی بر فرآیند اجرایی تعاملی ۰/۶۴ و آماره تی آن ۳/۲۵۳ محاسبه شده است. بار عاملی فرآیند اجرایی تعاملی بر آموزش با کیفیت ۰/۴۹ و آماره تی آن ۲/۲۷۳ محاسبه شده است. بنابراین، می‌توان گفت مدل پژوهش مورد تایید است.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با الگوی یادگیری تعاملی برای دانشجو معلمان دانشگاه فرهنگیان استان فارس انجام گرفت. براساس نتایج به دست آمده، الگوی پژوهش مشتمل بر ۱ مضمون فراگیر و ۶ مضمون سازمان دهنده سطح دو و ۲۰ مضمون سازنده سطح یک، طراحی شد. ۶ مضمون اصلی عبارتند از آموزش با کیفیت، تعاملی بودن کلاس درس، فناوری و تجهیزات، فرآیند اجرایی تعاملی، ویژگی‌های فردی دانشجو-اساتید و تحولات دانشگاهی. نتایج مدل‌سازی نشان داد که تمامی ضرایب مسیر بین متغیرها مثبت و معنادار هستند. ویژگی‌های فردی دانشجو - اساتید و تعاملی بودن کلاس درس تأثیری مستقیم و معنادار بر فناوری و تجهیزات و تحولات دانشگاهی دارند. همچنین، فناوری و تجهیزات و تحولات دانشگاهی به طور معناداری فرآیند اجرایی تعاملی را پیش‌بینی می‌کنند و در نهایت، فرآیند اجرایی تعاملی تأثیر مثبتی بر آموزش با کیفیت دارد. شاخص‌های برازش مدل نیز حاکی از برازش مطلوب مدل نهایی پژوهش است.

یافته‌ها نشان می‌دهد که این عوامل با یکدیگر در تعامل بوده و به طور جمعی اثربخشی محیط یادگیری تعاملی را شکل می‌دهند. آموزش با کیفیت یکی از عوامل کلیدی در تحقق یادگیری تعاملی است و شامل طراحی آموزشی، نحوه ارائه محتوا و کیفیت اطلاعات می‌شود. یافته‌ها نشان می‌دهد که به کارگیری روش‌های فعال آموزشی درک و مشارکت دانشجویان را افزایش می‌دهد، همان‌طور که (Clowndi, 2023) بیان کرده است. افزون بر جنبه‌های شناختی، آموزش با کیفیت بر تجربه‌های عاطفی و اجتماعی دانشجویان نیز تأثیرگذار است؛ (Yan, 2023) تأکید می‌کند که رویکردهای تعاملی مهارت‌های زبانی و پردازش عمیق شناختی دانشجویان را تقویت می‌کنند و انگیزه آنان را افزایش می‌دهند.

تعاملی بودن کلاس درس، از جمله فضای روانی، تعاملات اجتماعی و چیدمان فیزیکی، نقشی مهم در یادگیری تعاملی دارند. این یافته‌ها با مطالعه (Zandshahri, 2023) همخوانی دارد که نشان می‌دهد طراحی کلاس تعاملی مشارکت و درگیری دانشجویان را ارتقا می‌دهد. همچنین، (Chen & et al., 2023) نشان دادند که محیط یادگیری حمایت‌کننده و انعطاف‌پذیر باعث افزایش حس تعلق و انگیزه درونی دانشجویان می‌شود. بنابراین ایجاد فضایی مثبت، امن و تعاملی برای بیشینه‌سازی مشارکت گروهی ضروری است.

فناوری و منابع آموزشی به‌عنوان عامل تسهیل‌کننده یادگیری تعاملی شناسایی شد. استفاده از ابزارهای دیجیتال تعاملی انگیزه و مشارکت دانشجویان را افزایش می‌دهد، همان‌طور که (Gardandehi و Ghanbari-Nia & et al. (2021 نشان داده‌اند. افزون بر این، (Liu (2023 و Zhao (2023 تأکید کرده‌اند که مداخله‌های فناوری، یادگیری خودتنظیمی را ارتقا داده و نتایج آموزشی را بهبود می‌بخشد. با این حال، همان‌طور که (Plak & et al. (2023 بیان کرده‌اند، صرف دسترسی به فناوری بدون زیرساخت مناسب و سواد دیجیتال تضمین‌کننده موفقیت نیست.

فرایندهای اجرای تعاملی، شامل ارزیابی نیازها، طراحی آموزشی و بازخورد مستمر، نقش تعیین‌کننده‌ای در اثرگذاری یادگیری دارند. (Santos & et al. (2023 نشان داده‌اند که یادگیری گروهی مهارت‌های اجتماعی و عاطفی دانشجویان را تقویت می‌کند، و (Al-Zahrani (2023 تأکید دارد که فرایندهای تعاملی تفکر انتقادی و انگیزه درونی دانشجویان را ارتقا می‌دهند. طراحی آموزشی همسو با نیازهای واقعی دانشجویان و ارائه بازخورد مستمر، چرخه‌ای مستمر برای یادگیری مؤثر ایجاد می‌کند.

ویژگی‌های فردی دانشجویان و استادان نیز از عوامل مهم در یادگیری تعاملی هستند. مهارت‌های دانشجویان، توانمندی‌های تدریسی استادان و ویژگی‌های اخلاقی و شخصیتی آن‌ها بر نتایج یادگیری اثرگذار است. (Mardani (2015 نشان داد که محتوای تعاملی مسئولیت‌پذیری و آگاهی اخلاقی را تقویت می‌کند. همچنین، (Zhao (2023 و (Santos & et al. (2023 بیان کرده‌اند که رویکردهای تعاملی مهارت‌های اجتماعی و اخلاق حرفه‌ای دانشجویان و استادان را بهبود می‌بخشد. این یافته‌ها نشان می‌دهد که مهارت‌ها و ویژگی‌های فردی نقش اساسی در ایجاد محیط یادگیری پرثمر و جذاب دارند.

تحولات دانشگاهی، شامل پذیرش مدل دانشگاه یادگیرنده، فرهنگ سازمانی، انعطاف‌پذیری ساختاری و مدیریت عملکرد، نقش کلیدی در حمایت از یادگیری تعاملی دارند. یافته‌ها با نتایج (Norouzi & et al. (2020 همخوانی دارد که تغییرات نهادی و فراهم‌آوری زیرساخت‌های مناسب را برای موفقیت یادگیری تعاملی ضروری می‌داند. همچنین، (Chen & et al. (2023 نشان دادند که فرهنگ و ارزش‌های نهادی تأثیری قابل توجه بر مشارکت و نتایج یادگیری دارند. دانشگاه‌هایی که دارای فرهنگ یادگیری فعال، ساختار انعطاف‌پذیر و مدیریت عملکرد مؤثر هستند، محیطی مناسب برای رشد و توسعه یادگیری تعاملی فراهم می‌کنند.

در مجموع، یافته‌های این پژوهش حاکی از آن است که یادگیری تعاملی یک فرایند چندبعدی است که نیازمند هماهنگی میان آموزش با کیفیت، محیط فیزیکی و روانی کلاس، فناوری و منابع آموزشی، فرایندهای طراحی و بازخورد، ویژگی‌های فردی و تحولات نهادی است. دستیابی به این هماهنگی می‌تواند مشارکت فعال، انگیزه درونی و مهارت‌های شناختی و اجتماعی دانشجویان را به‌طور همزمان ارتقا دهد و زمینه‌ساز یادگیری مؤثر و پایدار در محیط‌های دانشگاهی شود.

برای عملیاتی کردن این الگو، پیشنهاد می‌شود:

آموزش با کیفیت: برنامه‌های آموزشی با روش‌های فعال و فناوری‌محور (کلاس‌های مجازی، ابزارهای آنلاین) اجرا و کمیته‌ای برای ارزیابی و به‌روزرسانی محتوا با بازخورد اساتید و دانشجو - معلمان تشکیل شود.

تعاملی بودن کلاس درس: دوره‌های تخصصی برای اساتید در مدیریت جو روانی کلاس برگزار و کلاس‌هایی با چیدمان انعطاف‌پذیر و فناوری پیشرفته برای فعالیت‌های گروهی طراحی شود.

فناوری و تجهیزات: زیرساخت‌های فناوری اطلاعات با ابزارهای پیشرفته تقویت و کارگاههای منظم برای آموزش اساتید در استفاده از فناوری‌های نوین برگزار شود.

فرآیند اجرایی تعاملی: نیازسنجی منظم دانشجو - معلمان انجام و سیستم بازخورد مبتنی بر فناوری (LMS) برای ارائه بازخورد فوری و دقیق ایجاد شود.

ویژگی‌های فردی دانشجو - استاد: برنامه‌های کارگاهی برای تقویت مهارت‌های ارتباطی و خودآگاهی دانشجو - معلمان و دوره‌هایی برای بهبود مهارت‌های ارتباطی و اخلاقی اساتید اجرا شود.

تحولات دانشگاهی: مدل دانشگاه یادگیرنده با یادگیری مستمر پیاده‌سازی و ساختار دانشگاه برای بهبود مدیریت عملکرد و ارتباطات داخلی اصلاح شود.

این پیشنهادها با پیاده‌سازی و ارزیابی مستمر، می‌توانند به تربیت معلمان کارآمد و بهبود نظام آموزشی منجر شوند. توصیه می‌شود دانشگاه فرهنگیان با تخصیص منابع و برنامه‌ریزی دقیق، این اقدامات را در اولویت قرار دهد.

این پژوهش با محدودیت‌هایی مواجه است که باید در تفسیر نتایج مدنظر قرار گیرد. نخست، نمونه محدود به استان فارس بود و تعمیم یافته‌ها به سایر مناطق ممکن است محدود باشد. دوم، داده‌ها خودگزارشی هستند و ممکن است تحت تأثیر خطاهای یادآوری یا پاسخ‌های اجتماعی پسند قرار گیرند. افزون بر این، نرخ پاسخ داوطلبانه ممکن است پایین باشد و بر نمایندگی نمونه تأثیر بگذارد. با وجود این محدودیت‌ها، یافته‌ها می‌توانند مبنایی برای پژوهش‌های آینده با نمونه‌های گسترده‌تر و ابزارهای متنوع فراهم کنند. با توجه به محدودیت‌های این پژوهش، از جمله نمونه محدود به استان فارس، اتکا به داده‌های خودگزارشی و احتمال نرخ پاسخ پایین، توصیه می‌شود در پژوهش‌های آینده مدل پیشنهادی در سایر دانشگاههای تربیت معلم و استان‌های گوناگون آزمون شود تا قابلیت تعمیم و اثربخشی آن بررسی شود. همچنین، استفاده از ابزارهای داده‌سنجی چندمنبعی و طراحی پژوهش‌های طولی می‌تواند اعتبار و دقت نتایج را افزایش دهد و امکان بررسی اثرات بلندمدت اجرای الگو بر آموزش با کیفیت و مهارت‌های دانشجو - معلمان را فراهم آورد. افزون بر این، بررسی تأثیر متغیرهای فرهنگی و نهادی متفاوت بر یادگیری تعاملی می‌تواند چشم‌انداز جامع‌تری برای توسعه و بومی‌سازی الگوی آموزشی ارائه دهد.

References

- Alzahrani, F. A. (2023). The Role of Interactive Learning in Enhancing Student Engagement and Academic Achievement in Higher Education. *Journal of Educational Research and Practice*, 13(1), 45-60.
- Chastnyk, O., Zoria, M., Poletay, O., Shumskyi, O., & Klochkova, Y. (2024). Exploring the influence of interactive education on academic progress: Evaluating effectiveness and implementation approaches. *Multidisciplinary Reviews*, 7.
- Garvasiuk, O. V., Namestiuk, S. V., Tkachuk, S. S., Guz, L. O., Velyka, A. Y., & Lapa, G. M. (2023). The effectiveness of interactive methods in the educational process.
- Ghanbari Nia, M., Rahmatian, R., Safa, P., & Gashmardi, M. (2021). Investigating the effect of technology-based designed content on interactive learning (Case study: French language learners in Iran). *Ghalam Journal*, 17(33), 165-194.
- Ghavifekr, S. (2020). COLLABORATIVE LEARNING: A KEY TO ENHANCE STUDENTS' SOCIAL INTERACTION SKILLS. *MOJES: Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 8(4), 9-21.
- Johnson, D., & Johnson, R. (2017). Cooperation and interactive learning: Benefits and challenges. *Journal of Educational Research*, 28(2), 85-97.
- Liu, Y. (2023). The construction and practice of interactive teaching model in college English classroom. *International Journal of New Developments in Education*, 5(25), 16-20

- Mardani Kamali, A. (2015). *Examining the effect of interactive content on students' satisfaction with learning (Case study: Mehr Alborz Institute)* [Master's thesis, Mehr Alborz Institute of E-learning]. Faculty of Information Technology, Mehr Alborz Institute of E-learning.
- Mukhtoralieva, M. A. (2025). Interactive Educational Methods in Teaching Pedagogical Theory. *CURRENT RESEARCH JOURNAL OF PEDAGOGICS*, 6(01), 5-8.
- Norouzi, M.; Sharifi, N. (2020). Challenges of interactive learning in online classrooms. *Journal of E-Learning and Education*, 25(4), 310-322. [Persian]
- Paladieva, A., Pavlyuk, V., Bondar, G., & Honcharuk, V. (2023). IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE METHODS LEARNING IN THEORETICAL ENGLISH GRAMMAR CLASSES. *Pedagogy and education management review*, (1), 58-63.
- Paladieva, A., Pavlyuk, V., Bondar, G., & Honcharuk, V. (2023). IMPLEMENTATION OF INTERACTIVE METHODS LEARNING IN THEORETICAL ENGLISH GRAMMAR CLASSES. *Pedagogy and education management review*, (1), 58-63.
- Prince, M. (2018). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.
- Rajabov, N. G., Klichova, F. K., Mustafaeva, S. A., & Sharipova, R. G. (2021). Interactive learning methods factor development of students' knowledge level. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(2), 811-814.
- Singh, A. B. (2024). Digital technology and student engagement in online synchronous collaborative learning sessions/Tecnología digital y participación de los estudiantes en las sesiones de aprendizaje colaborativo en línea. *Culture and Education*, 36(4), 1005-1043.
- Smith, J., Johnson, R., & Lee, M. (2019). Student Motivation and Interactive Learning: A Psychological Perspective. *Journal of Educational Psychology*, 42(3), 201-215.
- Sohrabi, F.; Arya, A. (2018). The effect of learning styles on the success of interactive learning among university students. *Journal of Educational Psychology*, 15(2), 115-128. [Persian]
- Soller, A. (2001). Supporting social interaction in an intelligent collaborative learning system. *International journal of artificial intelligence in education*, 12, 40-62.
- Thepkul, K., Chomsuwan, K., & Suammung, W. (2024, July). The Integrating Problem-Based Learning with Collaborative Learning to Develop Motivation. In *2024 9th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)* (pp. 1-3). IEEE.
- Toshpulatova, F. (2024). Interactive teaching methods in distance learning: impact on students' scientific activity. *American Journal Of Philological Sciences*, 4(12), 36-41. <https://doi.org/10.37547/ajps/volume04issue12-07>
- Zahedi, M.; Fathi, S. (2018). The effect of interactive learning on students' motivation. *Journal of Educational Psychology*, 34(2), 250-262. [Persian]
- Zendshahri, F. (2023). *Character design for interactive English language learning based on theory of mind (Case study: Emotions)* [Master's thesis, Tarbiat Modares University]. Faculty of Art, Tarbiat Modares University.
- Zhao, X. (2023). An interactive learning framework for enhancing student autonomy in language learning. *Language Learning & Technology*, 27(2), 20-35
- Zhou, Q., Zhang, H., & Li, F. (2024). The Impact of Online Interactive Teaching on University Students' Deep Learning—The Perspective of Self-Determination. *Education Sciences*, 14(6), 664.