



Modeling the Factors Influencing the Acceptance and Implementation of Educational Innovation Based on a Project-Based Curriculum in the Blended Learning System of Upper Primary Education

Mojtaba Soltani¹, Amirhosein Mehdizadeh^{2*}, Alireza Araghieh³, Nahid Shafiee³, Batoul Faghiharam³

1. PhD Student, Department of Educational Sciences, Isl. C., Islamic Azad University, Islamshahr, Iran.
2. Department of Educational Sciences, Isl. C., Islamic Azad University, Islamshahr, Iran (Corresponding Author).
3. Department of Educational Sciences, Isl. C., Islamic Azad University, Islamshahr, Iran.

✦ **Corresponding Author Email:** Amirhoseinmehdizadeh@iau.ac.ir

Research Paper		Abstract
Receive:	2025/12/23	Purpose: This study aimed to model the factors influencing the acceptance and implementation of educational innovation based on a project-based curriculum in the blended learning system of upper primary education. Methodology: This applied study used a descriptive-correlational design based on structural equation modeling. The statistical population consisted of teachers working in Grades 4, 5, and 6 of elementary schools in Tehran during the 2025–2026 academic year. A total of 384 teachers were selected through multistage cluster sampling. Data were collected using a researcher-developed questionnaire assessing perceived usefulness, perceived ease of implementation, attitude toward educational innovation, professional and technological self-efficacy, readiness for change, competence in implementing project-based curriculum, managerial and organizational support, infrastructure and facilitating conditions, collaborative and organizational learning culture, perceived feasibility, adoption intention, and actual implementation. The reliability and validity of the instrument were confirmed. Data were analyzed using SPSS version 27 and SmartPLS version 4. Findings: Perceived usefulness, perceived ease of implementation, and professional and technological self-efficacy significantly predicted attitude toward innovation. Attitude, readiness for change, project-based curriculum implementation competence, and perceived feasibility significantly predicted adoption intention. Adoption intention was the strongest predictor of actual implementation, while managerial and organizational support, infrastructure and facilitating conditions, collaborative and organizational learning culture, and self-efficacy also had significant direct effects on implementation. The model explained 54% of the variance in attitude, 62% of the variance in adoption intention, and 68% of the variance in actual implementation. An SRMR value of 0.061 indicated satisfactory model fit. Conclusion: The acceptance and implementation of project-based curriculum innovation in blended learning are shaped by the interaction of cognitive, individual, professional, technological, and organizational factors; therefore, sustainable implementation requires simultaneous enhancement of teacher attitudes and competencies, managerial support, technological infrastructure, and collaborative professional culture.
Accept:	2026/02/22	
Publish:	2026/03/21	
Keywords: Competency; Intercultural Competence; Multicultural Schools; School Principals; Educational Management.		
Article Cite: Soltani, M., Mehdizadeh, A., Araghieh, A., Shafiee, N., & Faghiharam, B. (2026). Educational Innovation; Project-Based Curriculum; Blended Learning; Innovation Acceptance; Curriculum Implementation; Elementary School Teachers. <i>Sociology of Education</i> . 12(1): 1-21.		



<https://doi.org/10.61838/kman.soe.12.1.19>



Commons: CC BY 4.0

Detailed Abstract

Introduction

Rapid technological transformation, the expansion of digital learning environments, and changing expectations regarding the competencies required of learners have intensified the need for fundamental reconsideration of conventional curriculum models. Contemporary education is increasingly expected to move beyond knowledge transmission and to cultivate problem-solving, creativity, collaboration, self-directed learning, adaptability, and the capacity to apply knowledge in authentic situations. These expectations have become particularly salient in the context of the Fourth Industrial Revolution, in which technological advancement has altered the relationship among knowledge, learning, work, and social participation (Penprase, 2018). At the same time, the increasing incorporation of artificial intelligence, digital platforms, and adaptive technologies into education has created opportunities for personalized instruction, continuous feedback, flexible access to learning resources, and data-informed curriculum development (Osawaru & Unachukwu, 2024; Pusporini & Nurdyanto, 2024). Nevertheless, the educational value of such technologies depends substantially on the manner in which they are integrated into curriculum design and classroom practice.

Project-based curriculum represents one of the educational approaches capable of responding to these emerging requirements. Rather than organizing learning primarily around isolated subject content and teacher-centered transmission, project-based curriculum engages students in meaningful problems, authentic tasks, inquiry, collaborative activity, and the production of tangible outcomes. In elementary education, the core elements of a project-based curriculum encompass purposeful objectives, integrated content, active learning experiences, flexible learning environments, facilitative teacher roles, and performance-oriented assessment (Saeednia et al., 2022). Further analyses of this curriculum approach have emphasized authenticity, learner participation, interdisciplinarity, problem orientation, flexibility, and continuous assessment as defining characteristics of effective project-based curriculum implementation (Saeednia et al., 2024). Empirical evidence also suggests that project-based STEM curricula can strengthen elementary students' perceptions of problem-solving and improve academic achievement (Aslani et al., 2026). Similarly, project-oriented STEAM learning has been associated with enhanced creativity and meaningful learning outcomes across diverse learner groups (Lu et al., 2022).

The potential of project-based curriculum may be further enhanced when implemented within blended learning environments. Blended learning combines face-to-face instruction with intentionally designed online activities and provides greater temporal, spatial, and instructional flexibility. In project-based learning, online environments can facilitate information seeking, collaborative production, communication, feedback, documentation, and access to multimedia resources, while face-to-face classroom time can be devoted to discussion, experimentation, problem-solving, and direct interaction. Evidence from project-based integrated curricula suggests that effective blended learning depends on coherent instructional design, stakeholder involvement, appropriate technological support, and clarity regarding the roles of teachers and learners (Mielikäinen, 2021). Experiences with technology-supported blended education likewise indicate that flexible learning environments can strengthen continuous learning when technological infrastructure is accompanied by purposeful instructional organization (Stöhr & Färnevik, 2020).

Recent developments in artificial intelligence have expanded the possibilities of blended and adaptive education, while simultaneously increasing the complexity of curriculum implementation. AI-based and adaptive curricula can potentially individualize learning pathways, modify content according to learner performance, and support timely feedback (Mashinchi, 2026). In elementary education, however, the integration of artificial intelligence and digital technologies raises challenges concerning teacher readiness, infrastructure, access, equity, professional competence, privacy, and the pedagogical appropriateness of technological applications (Rahsepar et al., 2025). The need for flexible curricula capable of responding to technological change has therefore become increasingly important (Rostamzadeh et al., 2024). Similarly, emerging curriculum frameworks have stressed that technological innovation should remain subordinate to educational goals rather than becoming an end in itself (Huapaya et al., 2025; Zhu, 2024).

A central challenge is that the existence of an innovative curriculum does not guarantee its acceptance or sustained implementation by teachers. Teachers interpret innovations in relation to their perceived usefulness, ease of implementation, professional competence, technological confidence, existing workload, and classroom realities. Teacher agency is particularly important in technology-rich environments because educators must continually adapt instructional strategies to the needs of students and the affordances of available technologies (Wang & Han, 2025). Participation of teachers in curriculum development can also enhance contextual relevance, ownership, and implementation readiness (Xie, 2024). Furthermore, structured professional preparation can improve teachers' technological literacy and their capacity to integrate emerging technologies into classroom practice (James & Maldonado-Molina,

2025; Zhang, 2024). Consequently, teacher self-efficacy, readiness for change, and competence in implementing project-based curriculum are likely to influence both acceptance intentions and actual implementation.

Organizational and contextual factors are equally important. Even highly motivated teachers may encounter implementation barriers when schools lack managerial support, adequate technological infrastructure, technical assistance, collaborative professional cultures, or sufficient flexibility in scheduling and instructional organization. Research concerning the feasibility of technology-supported curricula has highlighted the importance of institutional readiness, resources, human capacity, and cultural conditions (Qin & Zhou, 2026). Studies of AI-related educational change have similarly emphasized that technology integration must be accompanied by appropriate policy, infrastructure, teacher preparation, and organizational support (Mahmoud et al., 2025; Pouriyeh et al., 2024). The effective implementation of creative and innovative curricula therefore depends not only on the characteristics of the curriculum itself but also on the capacity and agency of teachers and the organizational environment in which implementation occurs (Khaledi et al., 2025). Against this background, the present study aimed to model the factors influencing the acceptance and implementation of educational innovation based on a project-based curriculum within the blended learning system of upper primary education.

Methods and Materials

This applied study employed a descriptive-correlational design based on structural equation modeling. The statistical population consisted of teachers working in Grades 4, 5, and 6 of public and private elementary schools in Tehran during the 2025–2026 academic year who had experience with face-to-face instruction combined with online or technology-supported learning. A total of 384 teachers were selected through multistage cluster sampling. Tehran educational districts were initially categorized into northern, southern, eastern, western, and central geographical zones. Educational districts were then randomly selected from these zones, followed by the selection of schools and eligible teachers within each cluster. Inclusion criteria consisted of current teaching in Grades 4–6, at least one year of teaching experience, prior experience with blended or virtual learning environments, basic familiarity with project-based educational activities, and voluntary consent to participate.

Data were collected using a researcher-developed questionnaire designed to assess the factors affecting the acceptance and implementation of project-based curriculum innovation in blended learning. The instrument covered perceived usefulness of innovation, perceived ease of implementation, attitude toward educational innovation, professional and technological self-efficacy, readiness for change, competence in implementing project-based curriculum, managerial and organizational support, infrastructure and facilitating conditions, collaborative and organizational learning culture, perceived feasibility of implementation, intention to adopt educational innovation, and actual implementation. Items were rated on a five-point Likert scale. Content validity was evaluated by 12 experts in curriculum studies, educational technology, elementary education, and research methodology. The scale-level content validity index was 0.91, and content validity ratios exceeded the required threshold. A pilot study involving 40 teachers yielded a Cronbach's alpha of 0.93 for the total instrument, with subscale coefficients ranging from 0.78 to 0.91.

Descriptive analyses were performed using SPSS version 27, whereas the measurement and structural models were assessed using SmartPLS version 4. Reliability was examined through Cronbach's alpha and composite reliability, convergent validity through average variance extracted, and discriminant validity through the heterotrait-monotrait ratio. Structural relationships were evaluated using standardized path coefficients, *t* statistics, effect sizes, coefficients of determination, predictive relevance, and bootstrapping with 5,000 resamples. Statistical significance was set at 0.05.

Findings

Of the 384 participating teachers, 238 were women and 146 were men. The largest age group consisted of teachers aged 35–44 years. Most participants held bachelor's or master's degrees, and the sample represented all three upper-primary grades relatively evenly. A substantial proportion of participants had more than two years of experience using virtual or blended learning environments, and 67.97% reported previous experience with project-based activities.

Descriptive findings indicated that perceived usefulness had the highest mean among the study variables ($M = 3.84$, $SD = 0.67$), followed by attitude toward innovation ($M = 3.81$, $SD = 0.65$), intention to adopt innovation ($M = 3.77$, $SD = 0.68$), and professional and technological self-efficacy ($M = 3.76$, $SD = 0.69$). Infrastructure and facilitating conditions had the lowest mean ($M = 3.38$, $SD = 0.81$), followed by managerial and organizational support ($M = 3.46$, $SD = 0.78$). The mean for actual implementation was 3.58 ($SD = 0.72$), which was lower than the mean for intention to adopt, suggesting a measurable intention–implementation gap.

The measurement model demonstrated satisfactory reliability and validity. Standardized factor loadings ranged from 0.70 to 0.91. Cronbach's alpha coefficients ranged from 0.83 to 0.90, composite reliability values ranged from 0.88 to 0.93, and average variance extracted values ranged from 0.60 to 0.73. All HTMT values were below 0.85, supporting discriminant validity.

Structural model results showed that perceived usefulness ($\beta = 0.31$, $p < 0.001$), perceived ease of implementation ($\beta = 0.18$, $p < 0.001$), and professional and technological self-efficacy ($\beta = 0.22$, $p < 0.001$) significantly predicted attitude toward educational innovation. Attitude was the strongest predictor of adoption intention ($\beta = 0.38$, $p < 0.001$). Readiness for change ($\beta = 0.19$, $p < 0.001$), competence in implementing project-based curriculum ($\beta = 0.13$, $p = 0.009$), and perceived implementation feasibility ($\beta = 0.21$, $p < 0.001$) also significantly predicted adoption intention.

Adoption intention was the strongest direct predictor of actual implementation ($\beta = 0.43$, $p < 0.001$). Managerial and organizational support ($\beta = 0.20$, $p < 0.001$), infrastructure and facilitating conditions ($\beta = 0.16$, $p = 0.001$), collaborative and organizational learning culture ($\beta = 0.12$, $p = 0.016$), and professional and technological self-efficacy ($\beta = 0.10$, $p = 0.012$) also exerted significant direct effects on actual implementation. Significant indirect effects supported the mediating roles of attitude and adoption intention. The model explained 54% of the variance in attitude, 62% of the variance in adoption intention, and 68% of the variance in actual implementation. Predictive relevance values were 0.36, 0.43, and 0.47, respectively. The SRMR value of 0.061 and NFI of 0.917 indicated satisfactory overall model fit.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that the acceptance and implementation of project-based curriculum innovation in blended upper-primary education constitute a multistage process rather than a single behavioral decision. Teachers first evaluate the innovation in terms of its usefulness, ease of implementation, and compatibility with their own professional and technological capabilities. These evaluations contribute to the formation of attitudes, which subsequently shape intentions to adopt the innovation. Actual implementation, however, depends not only on intention but also on the organizational and technological conditions in which teachers work.

Perceived usefulness emerged as the strongest determinant of attitude, indicating that teachers are particularly likely to develop favorable orientations toward project-based innovation when they believe that it meaningfully improves student learning, engagement, problem-solving, and instructional quality. Professional and technological self-efficacy also played a dual role by strengthening attitudes and directly supporting implementation. This suggests that teachers' confidence in their ability to design projects, manage blended environments, employ digital technologies, and facilitate active learning is central to the practical sustainability of curriculum innovation.

The findings further showed that attitude was the strongest predictor of adoption intention, while readiness for change, project-based curriculum competence, and perceived feasibility also contributed significantly. Thus, willingness to adopt an innovation appears to depend on both psychological acceptance and realistic judgments concerning whether implementation is manageable under existing classroom conditions. Particularly important is the distinction between viewing an innovation as valuable and viewing it as feasible. Teachers may support project-based learning conceptually while still hesitating to implement it when they perceive constraints related to time, curriculum density, class size, technology, assessment, or workload.

The strong effect of adoption intention on actual implementation confirms the importance of behavioral commitment, yet the additional direct effects of organizational support, infrastructure, collaborative culture, and self-efficacy demonstrate that intention alone is insufficient. The lower mean for actual implementation compared with adoption intention reinforces the existence of an intention–behavior gap. Accordingly, successful curriculum reform requires schools to create conditions in which positive teacher intentions can be translated into sustained instructional practice.

Overall, the proposed model provides a coherent explanation of how individual, cognitive, professional, technological, and organizational factors interact in the acceptance and implementation of project-based curriculum innovation within blended elementary education. By explaining 68% of the variance in actual implementation, the model demonstrates substantial explanatory capacity. The findings indicate that effective implementation requires simultaneous attention to teacher beliefs, professional competence, readiness for change, organizational support, technological infrastructure, collaborative professional culture, and perceived feasibility. Consequently, educational innovation should be treated as a systemic process in which curriculum design, teacher agency, technology, and school organization are deliberately aligned rather than addressed independently.



eISSN: 2322-1445

دوره ۱۲ شماره ۱ پاییز ۱۴۰۵ صفحات ۲۱-۱

جامعه شناسی آموزش و پرورش

مدل‌یابی عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در نظام آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی

مجتبی سلطانی^۱، امیرحسین مهدی‌زاده^{۲*}، علیرضا عراقیه^۳، ناهید شفیعی^۳، بتول فقیه آرام^۳

۱. دانشجوی دکتری، گروه علوم تربیتی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران.

۲. گروه علوم تربیتی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران (نویسنده مسئول).

۳. گروه علوم تربیتی، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران.

✉ ایمیل نویسنده مسئول: Amirhoseinmehdizadeh@iau.ac.ir

مقاله تحقیقاتی

چکیده

هدف: پژوهش حاضر مدل‌یابی عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در نظام آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی بود.

روش‌شناسی: پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی - همبستگی مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری بود. جامعه آماری شامل معلمان پایه‌های چهارم، پنجم و ششم مدارس ابتدایی شهر تهران در سال تحصیلی ۲۰۲۵-۲۰۲۶ بود که از میان آنان ۳۸۴ نفر با روش نمونه‌گیری خوشه‌ای چندمرحله‌ای انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه پژوهشگر ساخته شامل سازه‌های سودمندی ادراک‌شده، سهولت ادراک‌شده اجرا، نگرش نسبت به نوآوری آموزشی، خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوری، آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور، حمایت مدیریتی و سازمانی، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده، فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی، امکان‌پذیری ادراک‌شده، قصد پذیرش و اجرای عملی نوآوری گردآوری شد. پایایی و روایی ابزار تأیید شد و داده‌ها با SPSS نسخه ۲۷ و SmartPLS نسخه ۴ تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد سودمندی ادراک‌شده، سهولت ادراک‌شده اجرا و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوری به‌طور معنی‌داری نگرش نسبت به نوآوری را پیش‌بینی کردند. نگرش نسبت به نوآوری، آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور و امکان‌پذیری ادراک‌شده، قصد پذیرش را به‌طور معنی‌داری تبیین کردند. همچنین قصد پذیرش قوی‌ترین پیش‌بین اجرای عملی نوآوری بود و حمایت مدیریتی و سازمانی، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده، فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی و خودکارآمدی نیز اثرات مستقیم معنی‌داری بر اجرای عملی داشتند. مدل به‌ترتیب ۵۴ درصد از واریانس نگرش، ۶۲ درصد از واریانس قصد پذیرش و ۶۸ درصد از واریانس اجرای عملی را تبیین کرد و شاخص SRMR برابر با ۰.۰۶۱ نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل بود.

نتیجه‌گیری: پذیرش و اجرای برنامه درسی پروژه‌محور در آموزش ترکیبی حاصل تعامل عوامل شناختی، فردی، حرفه‌ای، فناوری و سازمانی است و برای تحقق پایدار آن باید علاوه بر تقویت نگرش و شایستگی معلمان، حمایت مدیریتی، زیرساخت مناسب و فرهنگ همکاری حرفه‌ای نیز توسعه یابد.

دریافت: ۱۴۰۴/۱۰/۰۲

پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۰۳

انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

واژگان کلیدی:

نوآوری آموزشی؛ برنامه درسی پروژه‌محور؛ آموزش ترکیبی؛ پذیرش نوآوری؛ اجرای برنامه درسی؛ معلمان دوره ابتدایی

استناد مقاله:

سلطانی، مجتبی، مهدی‌زاده، امیرحسین، عراقیه، علیرضا، شفیعی، ناهید، و فقیه آرام، بتول. (۱۴۰۵). مدل‌یابی عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در نظام آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی. جامعه شناسی آموزش و پرورش، ۱۲(۱): ۲۱-۱.



<https://doi.org/10.61838/kman.soe.12.1.19>



Commons: CC BY 4.0

مقدمه

در دهه‌های اخیر، جهانی‌شدن، افزایش تحرک جمعیت، مهاجرت، توسعه ارتباطات فرامرزی و گسترش تعاملات اجتماعی میان گروه‌های قومی، زبانی و فرهنگی، ساختار بسیاری از جوامع و نهادهای آموزشی را متحول کرده است. مدارس نیز از این تغییرات مستثنا نبوده‌اند و در بسیاری از مناطق، محیط مدرسه به فضایی تبدیل شده است که در آن دانش‌آموزان، معلمان، والدین و کارکنان با پیشینه‌های فرهنگی متفاوت در کنار یکدیگر فعالیت می‌کنند. این تنوع فرهنگی، اگرچه می‌تواند فرصت ارزشمندی برای یادگیری اجتماعی، تبادل تجربه، توسعه نگرش‌های چندفرهنگی و تقویت ظرفیت‌های انسانی ایجاد کند، در صورت مدیریت نامناسب ممکن است با سوءتفاهم، تعارض، کلیشه‌سازی، طرد اجتماعی و کاهش اثربخشی ارتباطات همراه شود. از این منظر، مدیریت مدارس چندفرهنگی صرفاً اجرای وظایف عمومی مدیریت آموزشی نیست، بلکه مستلزم برخورداری از مجموعه‌ای از شایستگی‌های تخصصی برای درک، هدایت و هماهنگ‌سازی تعاملات میان‌فرهنگی است. مطالعات مدیریت میان‌فرهنگی نشان داده‌اند که فرهنگ بر ادراک، ارتباط، تصمیم‌گیری، رهبری، حل تعارض و رفتار سازمانی اثر می‌گذارد و مدیرانی که قادر به شناخت و تفسیر این تفاوت‌ها نباشند، در محیط‌های متنوع فرهنگی با چالش‌های بیشتری روبه‌رو خواهند شد (Harvard, 2024; Thomas & Peterson, 2020).

در چنین شرایطی، مفهوم «شایستگی» به یکی از مفاهیم کلیدی در مدیریت منابع انسانی و مدیریت آموزشی تبدیل شده است. شایستگی معمولاً مجموعه‌ای تلفیقی از دانش، مهارت، نگرش، قابلیت‌های شناختی، ویژگی‌های فردی و الگوهای رفتاری تلقی می‌شود که عملکرد اثربخش فرد را در یک نقش حرفه‌ای امکان‌پذیر می‌سازد. در رویکردهای معاصر، شایستگی مدیران دیگر تنها با برخورداری از دانش تخصصی یا سابقه اجرایی تعریف نمی‌شود، بلکه توانایی سازگاری با محیط‌های پیچیده، رهبری افراد متنوع، حل مسائل جدید، یادگیری مستمر و تعامل اثربخش نیز بخشی از آن است. یافته‌های مطالعات داخلی نشان داده‌اند که مدل‌های شایستگی مدیران باید متناسب با ماهیت سازمان، محیط فعالیت و اقتضائات نقش مدیریتی طراحی شوند و استفاده از الگوهای عمومی برای همه سازمان‌ها نمی‌تواند تمامی ابعاد عملکردی موردنیاز را پوشش دهد (Dehghanpour Farashah et al., 2023; Mazrouei Nasrabadi et al., 2024). همچنین، تحولات فناورانه و اجتماعی جدید سبب شده‌اند شایستگی مدیران بیش از گذشته ماهیتی چندبعدی و پویا پیدا کند و مؤلفه‌هایی مانند شایستگی اجتماعی، شناختی، دیجیتال، ارتباطی و سازگاری در مدل‌های جدید مورد توجه قرار گیرند (Lotfollahi Haghighi et al., 2025; Mazrouei Nasrabadi, 2023; Pashaei Houlasou & Ibn al-Reza, 2025).

در حوزه مدیریت آموزشی نیز شایستگی مدیر مدرسه یکی از تعیین‌کننده‌ترین عوامل در کیفیت عملکرد مدرسه به شمار می‌آید. مدیران مدارس نه تنها مسئول برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، نظارت و ارزیابی هستند، بلکه در شکل‌دهی به فرهنگ مدرسه، ایجاد اعتماد، هدایت معلمان، مدیریت روابط با والدین و فراهم‌سازی محیطی مناسب برای رشد دانش‌آموزان نقش اساسی دارند. بررسی شایستگی‌های شناختی مدیران مدارس ابتدایی نیز نشان داده است که توانایی تحلیل موقعیت، حل مسئله، تصمیم‌گیری، آینده‌نگری و درک پیچیدگی‌های محیطی از عناصر مهم مدیریت اثربخش مدرسه محسوب می‌شود (Pourkarimi, 2022). در عین حال، الگوهای جدید رهبری منابع انسانی بر ضرورت برخورداری مدیران از مجموعه‌ای از شایستگی‌های منعطف، ارتباطی، بین‌نسلی و متناسب با تحولات محیطی تأکید دارند (Pourkarimi et al., 2025). بنابراین، در مدارس چندفرهنگی که پیچیدگی محیطی با تفاوت‌های فرهنگی، زبانی و اجتماعی تشدید می‌شود، انتظار می‌رود مدیر مدرسه علاوه بر شایستگی‌های عمومی مدیریتی، از شایستگی‌های ویژه بین‌فرهنگی نیز برخوردار باشد.

شایستگی بین‌فرهنگی به‌طور کلی به توانایی فرد برای برقراری ارتباط و تعامل مؤثر، مناسب و اخلاقی با افرادی از پیشینه‌های فرهنگی متفاوت اشاره دارد. این مفهوم شامل دانش درباره تفاوت‌ها و شباهت‌های فرهنگی، آگاهی از تأثیر فرهنگ بر رفتار، نگرش گشوده نسبت به تنوع، توانایی همدلی و تغییر دیدگاه، انعطاف‌پذیری، تحمل ابهام و مهارت در تنظیم رفتار متناسب با موقعیت است. در ادبیات این حوزه، شایستگی بین‌فرهنگی به‌عنوان سازه‌ای چندبعدی تعریف شده است که هم ابعاد درونی مانند نگرش، خودآگاهی و انعطاف شناختی و هم پیامدهای بیرونی مانند ارتباط مناسب و رفتار مؤثر را دربرمی‌گیرد (Deardorff, 2020; Lantz-Deaton & Golubeva, 2020). بررسی مؤلفه‌های این سازه نیز نشان می‌دهد که دانش فرهنگی، آگاهی، نگرش، مهارت‌های ارتباطی، توانایی تفسیر موقعیت‌های فرهنگی و ظرفیت انطباق، بخش‌های جدایی‌ناپذیر آن هستند (Schauer, 2024). از این رو، شایستگی

بین‌فرهنگی را نمی‌توان صرفاً دانستن ویژگی‌های یک فرهنگ یا برخورداری از تجربه حضور در محیط‌های بین‌المللی دانست، بلکه این شایستگی مستلزم تبدیل دانش و نگرش به رفتار حرفه‌ای مؤثر است.

اهمیت شایستگی بین‌فرهنگی در محیط‌های آموزشی به دلیل ماهیت تعاملی آموزش دوچندان است. مدرسه نهادی اجتماعی است که در آن بخش عمده فعالیت‌ها از طریق ارتباط، همکاری و تعامل مستمر میان افراد صورت می‌گیرد. مدیر، معلم و دانش‌آموز پیوسته در حال تفسیر رفتار یکدیگر و مذاکره درباره انتظارات، ارزش‌ها، هنجارها و نقش‌ها هستند و تفاوت در چارچوب‌های فرهنگی می‌تواند این فرایند را پیچیده سازد. شایستگی بین‌فرهنگی از این منظر بخشی از کیفیت حرفه‌ای افرادی است که در محیط‌های آموزشی و سازمانی متنوع فعالیت می‌کنند (Bartosh, 2020). مطالعات انجام‌شده در زمینه آموزش نیز نشان داده‌اند که برخورداری از چنین شایستگی‌ای برای فعالیت موفق در کلاس‌های قرن بیست‌ویکم ضروری است و معلمان و رهبران آموزشی باید بتوانند ارتباطات میان‌فرهنگی را مدیریت کرده و فرصت یادگیری برابر را برای فراگیران با پیشینه‌های متفاوت فراهم آورند (Kavenuke & Kihwele, 2023).

یکی از نکات مهم در شکل‌گیری شایستگی بین‌فرهنگی آن است که این قابلیت ثابت و ذاتی نیست و می‌تواند از طریق تجربه، آموزش، بازاندیشی و تعامل هدفمند توسعه پیدا کند. مطالعات نشان داده‌اند که تجربه تماس با افراد متعلق به فرهنگ‌های دیگر، میزان استفاده از زبان خارجی، تجربه تحصیل یا زندگی در محیط‌های فرهنگی متفاوت، فرصت تعامل میان‌فرهنگی و نگرش مثبت نسبت به تنوع می‌تواند بر سطح این شایستگی اثرگذار باشند (Chen, 2023). علاوه بر این، طراحی آموزشی مبتنی بر فراشناخت فرهنگی می‌تواند توانایی افراد در درک پیش‌فرض‌های خود، تفسیر دیدگاه دیگران و سازگار کردن رفتار با موقعیت‌های فرهنگی را افزایش دهد (Huang, 2023a). مطالعه و مواجهه با متون فرهنگی نیز می‌تواند ابزاری برای توسعه آگاهی از تفاوت‌های فرهنگی و تقویت ظرفیت تفسیر و درک بین‌فرهنگی باشد (Huang, 2023b). این یافته‌ها نشان می‌دهند که توسعه شایستگی بین‌فرهنگی باید فرایندی مستمر، تجربه‌محور و مبتنی بر بازاندیشی باشد.

از سوی دیگر، کیفیت تعاملات بین‌فرهنگی تنها به دانش نظری وابسته نیست، بلکه مهارت‌های ارتباطی در آن نقش محوری دارند. در محیط‌های چندفرهنگی، تفاوت در معناهای واژگان، شیوه‌های ابراز احترام، سبک‌های گفت‌وگو، نشانه‌های غیرکلامی و انتظارات اجتماعی ممکن است سبب سوءبرداشت شود. مطالعات مربوط به شایستگی ارتباطی بین‌فرهنگی نشان داده‌اند که آموزش هدفمند ارتباط میان‌فرهنگی می‌تواند توانایی فراگیران برای برقراری ارتباط با افراد دارای پیشینه‌های متفاوت را بهبود دهد (Gui & Kew, 2023). همچنین، تجربه انتقال میان محیط‌های دانشگاهی، اجتماعی و قومی نشان می‌دهد که برخورداری از شایستگی بین‌فرهنگی به افراد کمک می‌کند تا انتقال‌های فرهنگی را بهتر مدیریت کرده و در زمینه‌های متنوع سازگارتر عمل کنند (Hang & Zhang, 2023). بنابراین، برای مدیر مدرسه چندفرهنگی، توانایی گوش‌دادن فعال، درک دیدگاه دیگران، رمزگشایی از نشانه‌های ارتباطی و مدیریت سوءتفاهم‌های فرهنگی از جمله قابلیت‌های اساسی محسوب می‌شود.

تحولات فناوری نیز ابعاد تازه‌ای به تعاملات بین‌فرهنگی افزوده است. آموزش مجازی، شبکه‌های اجتماعی، ارتباطات برخط و ابزارهای دیجیتال امکان مواجهه و همکاری با افراد متعلق به فرهنگ‌های مختلف را افزایش داده‌اند، اما همزمان اشکال جدیدی از سوءتفاهم و فاصله فرهنگی را نیز ایجاد کرده‌اند. شواهد نشان می‌دهند که فناوری‌های اطلاعاتی و دیجیتال، در صورت طراحی مناسب مداخلات، می‌توانند برای افزایش شایستگی بین‌فرهنگی مورد استفاده قرار گیرند (Zhang & Zhou, 2022). همچنین، محیط‌های آموزشی آنلاین چندفرهنگی ظرفیت مناسبی برای توسعه همسایگی فرهنگی، گفت‌وگو، همکاری و شایستگی بین‌فرهنگی دارند؛ مشروط بر آنکه راهبردهای آموزشی و تعاملی مناسب به کار گرفته شوند (Demirbilek, 2024). در چنین شرایطی، مدیر مدرسه باید علاوه بر تعامل حضوری، قابلیت هدایت ارتباطات بین‌فرهنگی در بسترهای دیجیتال را نیز داشته باشد.

پژوهش‌های انجام‌شده در آموزش عالی نیز بر توسعه‌پذیری شایستگی بین‌فرهنگی و ضرورت برنامه‌ریزی نظام‌مند برای آن تأکید دارند. مرور ادبیات نشان می‌دهد که علیرغم افزایش توجه به این موضوع، هنوز درباره مفهوم‌سازی، سنجش، روش‌های توسعه و انتقال شایستگی بین‌فرهنگی به موقعیت‌های واقعی، چالش‌هایی وجود دارد و نیاز به مطالعات زمینه‌محور همچنان احساس می‌شود (Sabet & Chapman, 2023). تجارب آموزشی نشان داده‌اند که ادغام فعالیت‌های بین‌فرهنگی در برنامه درسی، گفت‌وگوهای هدایت‌شده، تعامل با گروه‌های متنوع و بازاندیشی انتقادی می‌تواند نگرش‌ها و مهارت‌های

میان فرهنگی را ارتقا دهد (López, 2023). همچنین، در برنامه‌های آموزشی مبتنی بر زبان خارجی یا آموزش به زبان بین‌المللی، باورها و عملکردهای آموزشی مدرسان بر فرصت‌های توسعه شایستگی بین فرهنگی فراگیران اثرگذار است (Huang & Fang, 2020).

با وجود گسترش مطالعات شایستگی بین فرهنگی، بخش قابل توجهی از پژوهش‌های موجود بر دانشجویان، معلمان، زبان‌آموزان یا محیط‌های آموزش عالی تمرکز داشته‌اند و مدیران مدارس کمتر به عنوان گروهی مستقل و دارای نیازهای خاص مورد بررسی قرار گرفته‌اند. این در حالی است که مدیر مدرسه در مقایسه با سایر اعضای مدرسه، دامنه گسترده‌تری از تعاملات را مدیریت می‌کند و باید همزمان با دانش‌آموزان، معلمان، والدین، کارکنان، نهادهای محلی و ساختارهای اداری ارتباط برقرار کند. مطالعه رهبری مدرسه در زمینه تنوع نشان داده است که نگرش مدیران نسبت به تفاوت‌های فرهنگی و شیوه پاسخ آنان به تنوع می‌تواند بر کیفیت مدیریت و عدالت آموزشی اثرگذار باشد (Zachos & Matziouri, 2015). از سوی دیگر، چالش‌های تاریخی مؤسسات تربیت معلم و مدارس نشان داده‌اند که فاصله میان آموزش رسمی و واقعیت‌های پیچیده محیط مدرسه می‌تواند توانایی نظام آموزشی را برای پاسخگویی به مسائل جدید محدود کند (Blackwell et al., 2003). بر این اساس، ارائه الگویی اختصاصی برای مدیران مدارس چندفرهنگی می‌تواند به پیوند میان الزامات نظری شایستگی و نیازهای واقعی مدیریت مدرسه کمک کند.

مدیریت موفق تنوع فرهنگی همچنین ارتباط نزدیکی با رشد مثبت دانش‌آموزان دارد. مدرسه نه فقط محلی برای انتقال دانش، بلکه محیطی برای رشد هویت، احساس تعلق، خودکارآمدی و مهارت‌های اجتماعی است. رویکرد رشد مثبت جوانان تأکید می‌کند که محیط‌های اجتماعی حمایتگر می‌توانند فرصت‌های رشد، ابتکار، ارتباط مثبت و شکل‌گیری ظرفیت‌های فردی را در نوجوانان افزایش دهند (Larson, 2000). از این منظر، مدیری که بتواند فضای مدرسه را به محیطی امن، منصفانه و پذیرنده برای گروه‌های فرهنگی مختلف تبدیل کند، نه تنها تعارضات را کاهش می‌دهد، بلکه زمینه مشارکت و رشد مثبت دانش‌آموزان را نیز فراهم می‌سازد. در مطالعات مربوط به مدیریت چندفرهنگی نیز بر ضرورت شناخت تفاوت‌های فرهنگی، ایجاد سازوکارهای ارتباطی مناسب و توجه به زمینه اجتماعی مدرسه تأکید شده است.

در کنار عوامل فردی و ارتباطی، شایستگی بین فرهنگی مدیران واجد ابعاد اخلاقی و ارزشی نیز هست. احترام به شأن افراد، پرهیز از پیش‌داوری، عدالت در تصمیم‌گیری، پذیرش تفاوت‌ها و ایجاد فرصت برابر از عناصر اساسی مدیریت در محیط‌های متنوع محسوب می‌شوند. این ابعاد با مفهوم شایستگی فرهنگی نیز ارتباط دارند؛ مفهومی که در حوزه‌های حرفه‌ای مختلف، از جمله علوم پزشکی، برای تأکید بر توانایی ارائه خدمات متناسب با تفاوت‌های فرهنگی توسعه یافته است. تدوین و اعتبارسنجی الگوهای شایستگی فرهنگی نشان می‌دهد که چنین شایستگی‌هایی باید به صورت نظام‌مند شناسایی و به عناصر قابل آموزش و ارزیابی تبدیل شوند (Naghizadeh, 2021). در نتیجه، الگوی شایستگی بین فرهنگی مدیران مدارس نیز باید علاوه بر مهارت‌های عملی، ابعاد نگرشی، اخلاقی و ارزشی را دربرگیرد.

افزون بر این، مسئله شایستگی مدیران باید در ارتباط با بستر واقعی فعالیت آنان مطالعه شود. نتایج مطالعات معاصر شایستگی نشان داده‌اند که الزامات یک مدیر در بخش سلامت، سازمان‌های دولتی، منابع انسانی یا محیط آموزشی الزاماً یکسان نیستند و مدل‌های شایستگی باید با ویژگی‌های سازمان و مأموریت حرفه‌ای هماهنگ باشند (Dehghanpour Farashah et al., 2023; Mazrouei Nasrabadi et al., 2024). در محیط مدرسه چندفرهنگی نیز ماهیت روابط انسانی، حساسیت‌های فرهنگی، مسئولیت تربیتی و ضرورت حفظ انسجام اجتماعی موجب می‌شود که ترکیب ویژه‌ای از دانش، نگرش، مهارت و ویژگی‌های شخصیتی مورد نیاز باشد. بنابراین، استفاده مستقیم از مدل‌های عمومی شایستگی مدیریت یا حتی مدل‌های کلی شایستگی بین فرهنگی بدون توجه به بافت مدرسه، ممکن است برخی الزامات خاص این نقش را نادیده بگیرد.

از منظر روش‌شناختی نیز شناسایی این شایستگی‌ها مستلزم توجه همزمان به ادبیات علمی و تجربه زیسته افراد فعال در میدان است. پژوهش کیفی امکان می‌دهد مفاهیم پیچیده‌ای مانند شایستگی، فرهنگ، نگرش، تجربه و تعامل در متن و زمینه واقعی آنها بررسی شوند و از طریق تحلیل نظام‌مند داده‌ها، الگوهای معنایی و مؤلفه‌های اصلی استخراج شوند. تأکید پژوهش کیفی بر تجربه، زمینه و تفسیر سبب شده است این رویکرد برای مطالعه پدیده‌هایی که به شدت وابسته به موقعیت اجتماعی و انسانی هستند، مناسب باشد (Holloway & Wheeler, 2010). از همین رو، تلفیق بررسی منابع علمی با دیدگاه خبرگان و مدیران دارای تجربه مستقیم در مدارس چندفرهنگی می‌تواند به شناسایی الگویی واقع‌بینانه‌تر و کاربردی‌تر منجر شود.

در مجموع، مرور شواهد نشان می‌دهد که شایستگی بین‌فرهنگی یکی از الزامات اساسی مدیریت در محیط‌های آموزشی متنوع است و ابعادی مانند دانش فرهنگی، آگاهی از خود و دیگران، نگرش مثبت به تنوع، انعطاف‌پذیری، همدلی، مهارت ارتباطی، مدیریت تعارض، رهبری، یادگیری و سازگاری را دربرمی‌گیرد. در عین حال، ناهمگونی تعاریف و مدل‌ها، تمرکز بسیاری از مطالعات بر دانشجویان و معلمان، محدودبودن پژوهش‌های ویژه مدیران مدارس چندفرهنگی و وابستگی شایستگی به زمینه سازمانی نشان می‌دهد که هنوز نیاز به ارائه الگوی بومی و زمینه‌محور برای این گروه مدیریتی وجود دارد. همچنین، مطالعات مختلف بر این نکته اتفاق نظر دارند که مواجهه موفق با تنوع فرهنگی نیازمند رویکردی فراتر از آشنایی سطحی با فرهنگ‌هاست و باید به مجموعه‌ای منسجم از قابلیت‌های شناختی، ارتباطی، مدیریتی، رفتاری و ارزشی تبدیل شود (Deardorff, 2020; Schauer, 2024). بر این اساس، هدف پژوهش حاضر ارائه و اعتبارسنجی الگوی شایستگی بین‌فرهنگی مدیران مدارس چندفرهنگی است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش اجرا، توصیفی - همبستگی از نوع مدلیابی معادلات ساختاری بود. هدف اصلی پژوهش، تدوین و آزمون مدلی ساختاری برای تبیین عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در بستر آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی بود. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه معلمان شاغل در پایه‌های چهارم، پنجم و ششم مدارس ابتدایی دولتی و غیردولتی شهر تهران در سال تحصیلی ۲۰۲۵-۲۰۲۶ بود که در اجرای فعالیت‌های آموزشی حضوری و برخط مشارکت داشتند و تجربه استفاده از ابزارها یا محیط‌های آموزش الکترونیکی را دارا بودند. با توجه به ماهیت چندمتغیری پژوهش، تعداد متغیرهای مشاهده‌شده و ضرورت دستیابی به حجم نمونه مناسب برای برآورد مدل معادلات ساختاری، حجم نمونه ۳۸۴ نفر در نظر گرفته شد. نمونه‌گیری به شیوه خوشه‌ای چندمرحله‌ای و با در نظر گرفتن پراکندگی جغرافیایی مناطق آموزشی تهران انجام شد. بدین منظور، ابتدا مناطق آموزش و پرورش شهر تهران بر اساس موقعیت جغرافیایی در پنج پهنه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز طبقه‌بندی شدند و سپس از هر پهنه تعدادی منطقه آموزشی به‌صورت تصادفی انتخاب شد. در مرحله بعد، از میان مدارس دوره دوم ابتدایی مناطق منتخب، مدارس به‌صورت تصادفی انتخاب و معلمان واجد شرایط متناسب با حجم هر خوشه وارد پژوهش شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل اشتغال به تدریس در یکی از پایه‌های چهارم تا ششم ابتدایی در زمان اجرای پژوهش، برخورداری از حداقل یک سال سابقه تدریس، تجربه استفاده از آموزش حضوری همراه با یکی از اشکال آموزش الکترونیکی یا مجازی، آشنایی اولیه با فعالیت‌های آموزشی پروژه‌محور و اعلام رضایت آگاهانه برای مشارکت در پژوهش بود. پرسشنامه‌هایی که بیش از ۱۰ درصد گویه‌های آنها بدون پاسخ باقی مانده بود یا الگوی پاسخ‌دهی یکنواخت و غیرقابل اعتماد داشتند، از تحلیل کنار گذاشته شدند. پیش از جمع‌آوری داده‌ها، هدف پژوهش برای شرکت‌کنندگان تشریح شد و به آنان اطمینان داده شد که مشارکت در مطالعه داوطلبانه است، اطلاعات جمع‌آوری‌شده محرمانه باقی خواهد ماند و نتایج صرفاً به‌صورت گروهی و برای اهداف علمی گزارش خواهد شد. همچنین شرکت‌کنندگان در هر مرحله امکان انصراف از مطالعه را بدون هیچ‌گونه پیامد آموزشی یا اداری داشتند.

برای گردآوری داده‌ها از یک پرسشنامه پژوهشگرساخته عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در آموزش ترکیبی استفاده شد. تدوین اولیه ابزار بر پایه بررسی مبانی نظری مرتبط با پذیرش نوآوری آموزشی، برنامه درسی پروژه‌محور، آموزش ترکیبی، پذیرش فناوری، آمادگی حرفه‌ای معلمان، حمایت سازمانی و شرایط تسهیل‌کننده انجام گرفت. علاوه بر مرور ادبیات، دیدگاه‌های متخصصان برنامه‌ریزی درسی، فناوری آموزشی، آموزش ابتدایی و مدیریت آموزشی در تعیین قلمرو مفهومی سازه‌ها مورد استفاده قرار گرفت. نسخه اولیه پرسشنامه به‌گونه‌ای طراحی شد که ابعاد اصلی مدل شامل سودمندی ادراک‌شده نوآوری، سهولت ادراک‌شده اجرای آن، نگرش نسبت به نوآوری آموزشی، خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوریانه معلم، آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور، حمایت مدیریتی و سازمانی، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده آموزش ترکیبی، فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی، ادراک امکان‌پذیری اجرای برنامه، قصد پذیرش و میزان اجرای عملی نوآوری آموزشی را پوشش دهد. پاسخ‌گویی به گویه‌ها بر اساس مقیاس پنج‌درجه‌ای لیکرت از ۱ به معنای «کاملاً مخالفم» تا ۵ به معنای «کاملاً موافقم» انجام شد؛ به‌گونه‌ای که کسب نمره بالاتر در هر سازه نشان‌دهنده وضعیت مطلوب‌تر آن عامل یا سطح بالاتر پذیرش و اجرای نوآوری بود. برای بررسی روایی محتوایی، نسخه اولیه پرسشنامه در اختیار ۱۲ نفر از صاحب‌نظران حوزه‌های برنامه‌ریزی درسی، فناوری آموزشی، آموزش ابتدایی و روش تحقیق قرار گرفت و از آنان خواسته شد میزان ضرورت، تناسب، وضوح و ارتباط هر گویه با سازه مورد نظر را ارزیابی کنند. بر اساس نظرات متخصصان، گویه‌های مبهم اصلاح و موارد دارای همپوشانی مفهومی حذف یا

بازنویسی شدند. نسبت روایی محتوا برای گویه‌ها بالاتر از ۰.۵۶ و شاخص روایی محتوای مقیاس برابر با ۰.۹۱ به دست آمد که نشان‌دهنده کفایت محتوایی ابزار بود. همچنین برای ارزیابی روایی صوری، پرسشنامه در اختیار ۲۰ نفر از معلمان دوره دوم ابتدایی قرار گرفت و دیدگاه آنان درباره قابل فهم بودن، وضوح عبارات، تناسب واژگان و زمان مورد نیاز برای پاسخ‌گویی دریافت و اصلاحات نهایی اعمال شد. پیش از اجرای اصلی، مطالعه مقدماتی روی ۴۰ نفر از معلمان دارای ویژگی‌های مشابه نمونه اصلی انجام شد و ضریب آلفای کرونباخ برای کل پرسشنامه ۰.۹۳ و برای خرده‌مقیاس‌ها در دامنه ۰.۷۸ تا ۰.۹۱ به دست آمد که بیانگر همسانی درونی مطلوب ابزار بود. در مرحله تحلیل مدل اندازه‌گیری نیز پایایی سازه‌ها علاوه بر آلفای کرونباخ از طریق پایایی ترکیبی و روایی همگرا با استفاده از میانگین واریانس استخراج‌شده بررسی شد. بارهای عاملی استاندارد شده ۰.۷۰ و بالاتر به عنوان مقدار مطلوب در نظر گرفته شد؛ با این حال، گویه‌های دارای بار عاملی بین ۰.۴۰ تا ۰.۷۰ تنها در صورتی حذف شدند که حذف آنها موجب بهبود معنی‌دار پایایی ترکیبی یا میانگین واریانس استخراج‌شده سازه مربوط می‌شد. مقادیر پایایی ترکیبی بالاتر از ۰.۷۰ و میانگین واریانس استخراج‌شده بالاتر از ۰.۵۰ به عنوان شواهد قابل قبول برای پایایی و روایی همگرایی سازه‌ها در نظر گرفته شد. برای بررسی روایی واگرا نیز از معیار نسبت همبستگی‌های چندصفتی - تکصفتی استفاده شد و مقادیر کمتر از ۰.۸۵ به عنوان نشانه‌ای از تمایز مناسب سازه‌های مدل تلقی شد. علاوه بر پرسشنامه اصلی، یک فرم اطلاعات جمعیت‌شناختی برای ثبت ویژگی‌هایی مانند جنسیت، سن، میزان تحصیلات، سابقه تدریس، پایه تدریس، نوع مدرسه، سابقه استفاده از محیط‌های آموزش مجازی و تجربه اجرای فعالیت‌های پروژه‌محور مورد استفاده قرار گرفت.

داده‌های گردآوری‌شده پس از بررسی اولیه، کدگذاری و برای تحلیل آماری آماده شدند. در مرحله نخست، داده‌ها از نظر مقادیر مفقود، پاسخ‌های پرت، الگوهای پاسخ‌دهی غیرطبیعی و صحت ورود اطلاعات بررسی شدند. سپس برای توصیف ویژگی‌های شرکت‌کنندگان و متغیرهای پژوهش از شاخص‌های آمار توصیفی شامل فراوانی، درصد، میانگین، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی استفاده شد. تحلیل‌های مقدماتی با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۷ انجام گرفت. پیش از آزمون مدل ساختاری، کیفیت داده‌ها از نظر هم‌خطی بین متغیرهای پیش‌بین بررسی شد و مقادیر عامل تورم واریانس کمتر از ۵ به عنوان نشان‌دهنده نبود مشکل جدی هم‌خطی در نظر گرفته شد. با توجه به هدف پژوهش که پیش‌بینی پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی و بررسی همزمان روابط مستقیم و غیرمستقیم میان مجموعه‌ای از سازه‌های فردی، فناورانه، برنامه درسی و سازمانی بود، برای آزمون مدل مفهومی از مدل‌یابی معادلات ساختاری با رویکرد حداقل مربعات جزئی و نرم‌افزار SmartPLS نسخه ۴ استفاده شد. تحلیل در دو مرحله ارزیابی مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری انجام گرفت. در ارزیابی مدل اندازه‌گیری، بارهای عاملی، آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی، میانگین واریانس استخراج‌شده و روایی واگرا بررسی شدند. پس از تأیید کفایت مدل اندازه‌گیری، مدل ساختاری بر اساس ضرایب مسیر استاندارد شده، آماره t ، سطح معنی‌داری، ضریب تعیین، اندازه اثر و شاخص ارتباط پیش‌بینانه ارزیابی شد. برای بررسی معنی‌داری ضرایب مسیر و آثار غیرمستقیم از روش بوت‌استرپ با ۵۰۰۰ بازنمونه‌گیری استفاده شد و مقدار ۱.۹۶ و بیشتر برای آماره t در سطح اطمینان ۹۵ درصد به عنوان ملاک معنی‌داری آماری در نظر گرفته شد. مقادیر f^2 ، ۰.۲۵، ۰.۵۰ و ۰.۷۵ برای ضریب تعیین به ترتیب به عنوان توان تبیین ضعیف، متوسط و قابل توجه مدل مورد تفسیر قرار گرفت و اندازه اثر با شاخص f^2 برای تعیین سهم نسبی هر سازه پیش‌بین در تبیین متغیرهای درون‌زا محاسبه شد. همچنین شاخص Q^2 برای بررسی قابلیت پیش‌بینی مدل محاسبه شد و مقادیر بزرگ‌تر از صفر به عنوان مؤید ارتباط پیش‌بینانه مدل در نظر گرفته شد. برازش کلی مدل حداقل مربعات جزئی نیز با استفاده از شاخص SRMR بررسی شد و مقدار کمتر از ۰.۰۸ نشان‌دهنده برازش مطلوب مدل تلقی گردید. در نهایت، نقش میانجی نگرش و قصد پذیرش در انتقال اثر عوامل فردی، فناورانه و سازمانی به اجرای واقعی نوآوری آموزشی از طریق تحلیل اثرات مستقیم، غیرمستقیم و کل ارزیابی شد. تمامی آزمون‌های آماری به صورت دوطرفه انجام شدند و سطح معنی‌داری ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌های پژوهش

در این پژوهش، داده‌های مربوط به ۳۸۴ نفر از معلمان دوره دوم ابتدایی شهر تهران مورد تحلیل قرار گرفت. از مجموع شرکت‌کنندگان، ۲۳۸ نفر معادل ۶۱.۹۸ درصد زن و ۱۴۶ نفر معادل ۳۸.۰۲ درصد مرد بودند. از نظر سنی، ۹۴ نفر معادل ۲۴.۴۸ درصد در دامنه سنی ۲۵ تا ۳۴ سال، ۱۷۴ نفر معادل ۴۵.۳۱ درصد در دامنه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال و ۱۱۶ نفر معادل ۳۰.۲۱ درصد در دامنه سنی ۴۵ سال و بالاتر قرار داشتند. از نظر سطح تحصیلات، ۲۴۲ نفر معادل ۶۳.۰۲ درصد دارای مدرک کارشناسی، ۱۳۲ نفر معادل ۳۴.۳۸ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد و ۱۰ نفر معادل ۲.۶۰ درصد دارای مدرک دکتری بودند. بررسی سابقه تدریس نشان داد که ۵۸ نفر معادل ۱۵.۱۰ درصد دارای ۱ تا ۵ سال سابقه، ۹۶ نفر معادل ۲۵.۰۰ درصد دارای ۶ تا ۱۰ سال سابقه، ۱۱۷ نفر

معادل ۳۰.۴۷ درصد دارای ۱۱ تا ۱۵ سال سابقه و ۱۱۳ نفر معادل ۲۹.۴۳ درصد دارای بیش از ۱۵ سال سابقه تدریس بودند. همچنین، ۱۲۶ نفر معادل ۳۲.۸۱ درصد در پایه چهارم، ۱۳۱ نفر معادل ۳۴.۱۱ درصد در پایه پنجم و ۱۲۷ نفر معادل ۳۳.۰۷ درصد در پایه ششم تدریس می‌کردند. از نظر نوع مدرسه، ۲۸۷ نفر معادل ۷۴.۷۴ درصد در مدارس دولتی و ۹۷ نفر معادل ۲۵.۲۶ درصد در مدارس غیردولتی اشتغال داشتند. افزون بر این، ۳۰۸ نفر معادل ۸۰.۲۱ درصد سابقه بیش از دو سال استفاده از محیط‌های آموزش مجازی و ترکیبی را گزارش کردند و ۲۶۱ نفر معادل ۶۷.۹۷ درصد اظهار داشتند که پیش از اجرای پژوهش حداقل یک تجربه رسمی یا نیمه‌رسمی در اجرای فعالیت‌های آموزشی پروژه‌محور داشته‌اند. این توزیع نشان داد که بخش قابل توجهی از نمونه پژوهش از تجربه حرفه‌ای و فناورانه کافی برای ارزیابی عوامل مرتبط با پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور برخوردار بوده‌اند.

جدول ۱. شاخص‌های توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کشیدگی	حداقل	حداکثر
سودمندی ادراک‌شده نوآوری	۳.۸۴	۰.۶۷	-۰.۴۸	۰.۳۱	۱.۸۰	۵.۰۰
سهولت ادراک‌شده اجرا	۳.۵۹	۰.۷۱	-۰.۳۱	-۰.۱۲	۱.۶۰	۵.۰۰
نگرش نسبت به نوآوری آموزشی	۳.۸۱	۰.۶۵	-۰.۴۳	۰.۲۵	۱.۷۵	۵.۰۰
خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه	۳.۷۶	۰.۶۹	-۰.۳۷	۰.۱۸	۱.۷۱	۵.۰۰
آمادگی برای تغییر	۳.۶۸	۰.۷۲	-۰.۲۹	-۰.۰۷	۱.۵۰	۵.۰۰
شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور	۳.۶۲	۰.۷۰	-۰.۲۴	-۰.۱۴	۱.۵۷	۵.۰۰
حمایت مدیریتی و سازمانی	۳.۴۶	۰.۷۸	-۰.۱۸	-۰.۳۵	۱.۲۵	۵.۰۰
زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده	۳.۳۸	۰.۸۱	-۰.۱۲	-۰.۴۱	۱.۰۰	۵.۰۰
فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی	۳.۵۵	۰.۷۴	-۰.۲۶	-۰.۱۹	۱.۲۹	۵.۰۰
امکان‌پذیری ادراک‌شده اجرای برنامه	۳.۵۱	۰.۷۳	-۰.۲۱	-۰.۲۳	۱.۴۳	۵.۰۰
قصد پذیرش نوآوری آموزشی	۳.۷۷	۰.۶۸	-۰.۴۱	۰.۲۲	۱.۶۷	۵.۰۰
اجرای عملی نوآوری آموزشی	۳.۵۸	۰.۷۲	-۰.۲۸	-۰.۱۰	۱.۴۰	۵.۰۰

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در دامنه ۳.۳۸ تا ۳.۸۴ قرار داشت. بالاترین میانگین مربوط به سودمندی ادراک‌شده نوآوری با میانگین ۳.۸۴ و انحراف معیار ۰.۶۷ بود که نشان می‌دهد معلمان، استفاده از برنامه درسی پروژه‌محور در بستر آموزش ترکیبی را در مجموع سودمند و اثربخش ارزیابی کرده‌اند. پس از آن، نگرش نسبت به نوآوری آموزشی با میانگین ۳.۸۱، قصد پذیرش نوآوری با میانگین ۳.۷۷ و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه با میانگین ۳.۷۶ در سطوح نسبتاً بالایی قرار داشتند. در مقابل، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده با میانگین ۳.۳۸ و حمایت مدیریتی و سازمانی با میانگین ۳.۴۶ پایین‌ترین میانگین‌ها را به خود اختصاص دادند. این یافته نشان می‌دهد که اگرچه معلمان از نظر نگرش، سودمندی ادراک‌شده و آمادگی فردی وضعیت نسبتاً مطلوبی داشتند، ارزیابی آنان از امکانات زیرساختی و حمایت‌های سازمانی در سطح پایین‌تری قرار داشت. میانگین اجرای عملی نوآوری برابر با ۳.۵۸ بود که در مقایسه با میانگین قصد پذیرش برابر با ۳.۷۷ پایین‌تر بود و می‌تواند نشان‌دهنده وجود فاصله‌ای میان تمایل معلمان به پذیرش نوآوری و تبدیل این تمایل به رفتار اجرایی واقعی باشد. همچنین، مقادیر چولگی در دامنه -۰.۴۸ تا -۰.۱۲ و مقادیر کشیدگی در دامنه -۰.۴۱ تا ۰.۳۱ قرار داشتند. قرار گرفتن تمامی این مقادیر در دامنه قابل قبول نشان داد که توزیع نمرات متغیرها انحراف شدید از توزیع متقارن نداشت و هیچ‌یک از متغیرها دارای چولگی یا کشیدگی نامتعارف نبود. بررسی داده‌ها همچنین نشان داد که مقادیر عامل تورم واریانس برای تمامی سازه‌های پیش‌بین بین ۱.۳۷ تا ۲.۸۴ قرار داشت و از مقدار آستانه ۵ کمتر بود؛ بنابراین، مشکل جدی هم‌خطی چندگانه در مدل مشاهده نشد.

جدول ۲. شاخص‌های ارزیابی پایایی و روایی مدل اندازه‌گیری

سازه	دامنه بارهای عاملی	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس استخراج‌شده	بیشترین مقدار HTMT
سودمندی ادراک‌شده نوآوری	۰.۷۳ تا ۰.۸۸	۰.۸۷	۰.۹۱	۰.۶۶	۰.۷۶
سهولت ادراک‌شده اجرا	۰.۷۱ تا ۰.۸۶	۰.۸۴	۰.۸۹	۰.۶۲	۰.۷۳
نگرش نسبت به نوآوری آموزشی	۰.۷۵ تا ۰.۹۰	۰.۸۸	۰.۹۲	۰.۷۰	۰.۷۸
خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه	۰.۷۲ تا ۰.۸۷	۰.۸۶	۰.۹۰	۰.۶۴	۰.۷۵
آمادگی برای تغییر	۰.۷۰ تا ۰.۸۶	۰.۸۳	۰.۸۸	۰.۶۰	۰.۷۱
شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور	۰.۷۴ تا ۰.۸۹	۰.۸۸	۰.۹۱	۰.۶۶	۰.۷۷
حمایت مدیریتی و سازمانی	۰.۷۶ تا ۰.۹۱	۰.۸۹	۰.۹۲	۰.۷۱	۰.۷۹
زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده	۰.۷۱ تا ۰.۸۸	۰.۸۶	۰.۹۰	۰.۶۵	۰.۷۴
فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی	۰.۷۳ تا ۰.۸۹	۰.۸۷	۰.۹۱	۰.۶۷	۰.۷۶
امکان‌پذیری ادراک‌شده اجرای برنامه	۰.۷۲ تا ۰.۸۷	۰.۸۵	۰.۹۰	۰.۶۴	۰.۷۳
قصد پذیرش نوآوری آموزشی	۰.۷۸ تا ۰.۹۱	۰.۹۰	۰.۹۳	۰.۷۳	۰.۸۱
اجرای عملی نوآوری آموزشی	۰.۷۵ تا ۰.۹۰	۰.۸۹	۰.۹۲	۰.۷۰	۰.۸۰

نتایج ارائه‌شده در جدول ۲ نشان داد که مدل اندازه‌گیری از پایایی و روایی مطلوبی برخوردار بود. بارهای عاملی تمامی گویه‌های باقی‌مانده در مدل بین ۰.۷۰ تا ۰.۹۱ قرار داشت و از حداقل معیار پذیرفته‌شده فراتر بود. این امر نشان می‌دهد که گویه‌های هر سازه سهم مناسبی در تبیین متغیر مکنون مربوط به خود داشتند. ضرایب آلفای کرونباخ نیز در دامنه ۰.۸۳ تا ۰.۹۰ قرار گرفت و پایایی ترکیبی سازه‌ها بین ۰.۸۸ تا ۰.۹۳ بود. بنابراین، تمامی سازه‌ها از همسانی درونی مطلوب برخوردار بودند. مقدار میانگین واریانس استخراج‌شده برای همه سازه‌ها بالاتر از ۰.۵۰ به دست آمد و از ۰.۶۰ برای آمادگی برای تغییر تا ۰.۷۳ برای قصد پذیرش نوآوری آموزشی متغیر بود؛ از این رو، روایی همگرایی مدل تأیید شد. بیشترین مقدار نسبت HTMT بین سازه‌های مدل ۰.۸۱ بود که کمتر از مقدار آستانه ۰.۸۵ قرار داشت. این یافته نشان داد که سازه‌های مفهومی پژوهش، با وجود ارتباط نظری با یکدیگر، از تمایز تجربی کافی برخوردار بودند و روایی واگرایی مدل نیز تأیید شد. به‌طور مشخص، پایایی ترکیبی قصد پذیرش نوآوری آموزشی برابر با ۰.۹۳ و میانگین واریانس استخراج‌شده آن برابر با ۰.۷۳ بود که بیشترین مقادیر در میان سازه‌های مدل محسوب می‌شد. همچنین حمایت مدیریتی و سازمانی با میانگین واریانس استخراج‌شده ۰.۷۱ و اجرای عملی نوآوری آموزشی با مقدار ۰.۷۰ از روایی همگرایی بالایی برخوردار بودند. در مجموع، نتایج مدل اندازه‌گیری نشان داد که ابزار پژوهش از ویژگی‌های روان‌سنجی کافی برای آزمون روابط ساختاری میان سازه‌ها برخوردار است و می‌توان تحلیل مدل ساختاری را با اتکا به این مدل اندازه‌گیری انجام داد.

جدول ۳. نتایج آزمون مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم مدل ساختاری

مسیر	ضریب مسیر β	خطای استاندارد	آماره t	سطح معنی‌داری	اندازه اثر f^2	نتیجه
سودمندی ادراک‌شده $\leftarrow$ نگرش نسبت به نوآوری	۰.۳۱	۰.۰۵	۶.۲۰	$0.001 <$	۰.۱۴	معنی‌دار
سهولت ادراک‌شده اجرا $\leftarrow$ نگرش نسبت به نوآوری	۰.۱۸	۰.۰۵	۳.۶۰	$0.001 <$	۰.۰۶	معنی‌دار
خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه $\leftarrow$ نگرش نسبت به نوآوری	۰.۲۲	۰.۰۵	۴.۴۰	$0.001 <$	۰.۰۸	معنی‌دار
نگرش نسبت به نوآوری $\leftarrow$ قصد پذیرش	۰.۳۸	۰.۰۵	۷.۶۰	$0.001 <$	۰.۲۰	معنی‌دار
آمادگی برای تغییر $\leftarrow$ قصد پذیرش	۰.۱۹	۰.۰۵	۳.۸۰	$0.001 <$	۰.۰۷	معنی‌دار
شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور $\leftarrow$ قصد پذیرش	۰.۱۳	۰.۰۵	۲.۶۰	۰.۰۰۹	۰.۰۴	معنی‌دار
امکان‌پذیری ادراک‌شده اجرای برنامه $\leftarrow$ قصد پذیرش	۰.۲۱	۰.۰۵	۴.۲۰	$0.001 <$	۰.۰۸	معنی‌دار
قصد پذیرش $\leftarrow$ اجرای عملی نوآوری	۰.۴۳	۰.۰۴	۱۰.۷۵	$0.001 <$	۰.۲۸	معنی‌دار

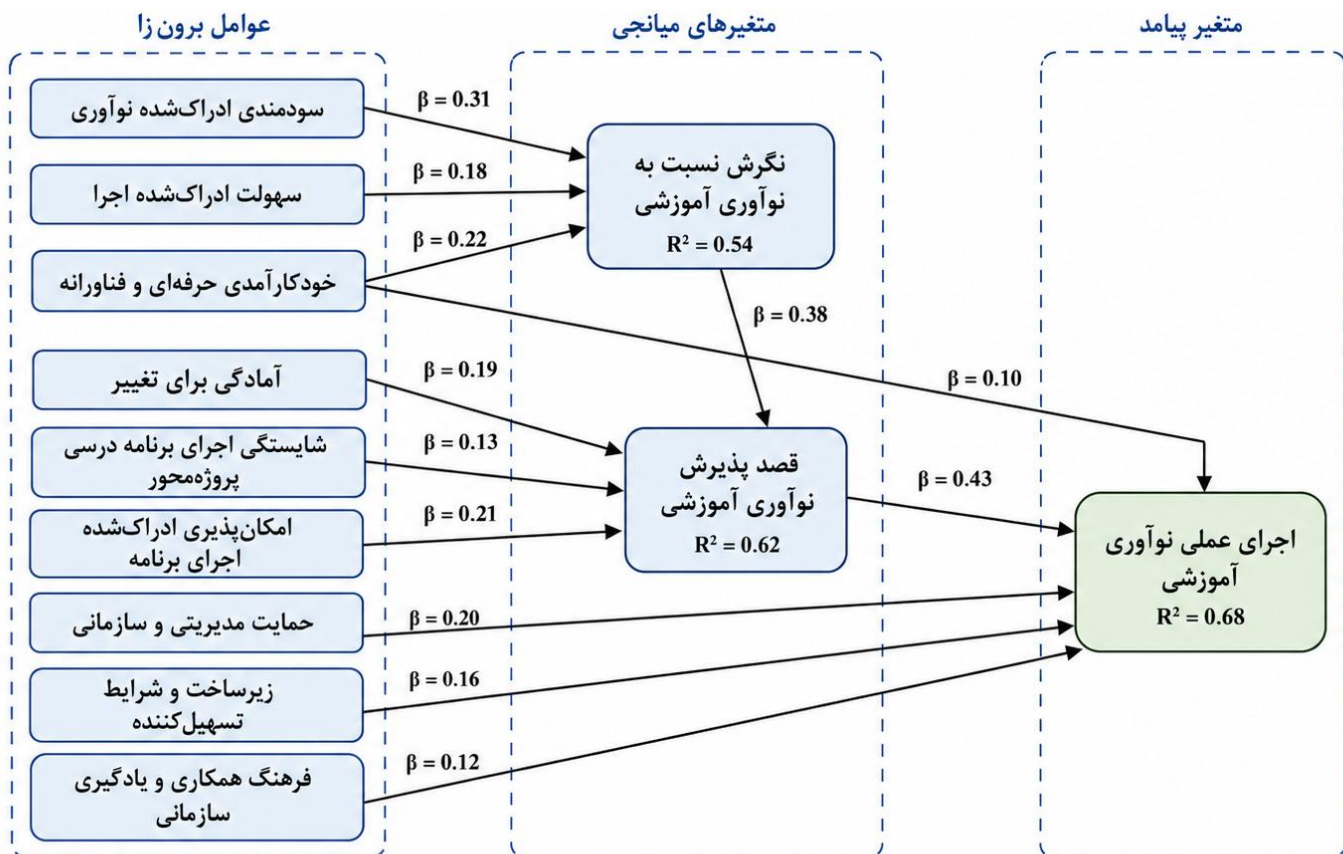
حمایت مدیریتی و سازمانی ← اجرای عملی نوآوری	۰.۲۰	۰.۰۵	۴.۰۰	۰.۰۰۱<	۰.۰۷	معنی‌دار
زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده ← اجرای عملی نوآوری	۰.۱۶	۰.۰۵	۳.۲۰	۰.۰۰۱	۰.۰۵	معنی‌دار
فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی ← اجرای عملی نوآوری	۰.۱۲	۰.۰۵	۲.۴۰	۰.۰۱۶	۰.۰۳	معنی‌دار
خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوریانه ← اجرای عملی نوآوری	۰.۱۰	۰.۰۴	۲.۵۰	۰.۰۱۲	۰.۰۳	معنی‌دار
سودمندی ادراک‌شده ← نگرش ← قصد پذیرش	۰.۱۲	۰.۰۲	۵.۱۴	۰.۰۰۱<	—	معنی‌دار
سهولت ادراک‌شده ← نگرش ← قصد پذیرش	۰.۰۷	۰.۰۲	۳.۱۱	۰.۰۰۲	—	معنی‌دار
خودکارآمدی ← نگرش ← قصد پذیرش	۰.۰۸	۰.۰۲	۳.۶۹	۰.۰۰۱<	—	معنی‌دار
نگرش ← قصد پذیرش ← اجرای عملی	۰.۱۶	۰.۰۳	۵.۹۳	۰.۰۰۱<	—	معنی‌دار
آمادگی برای تغییر ← قصد پذیرش ← اجرای عملی	۰.۰۸	۰.۰۲	۳.۴۸	۰.۰۰۱	—	معنی‌دار
امکان‌پذیری ادراک‌شده ← قصد پذیرش ← اجرای عملی	۰.۰۹	۰.۰۲	۳.۸۶	۰.۰۰۱<	—	معنی‌دار

نتایج جدول ۳ نشان داد که تمامی مسیرهای اصلی پیش‌بینی‌شده در مدل از نظر آماری معنی‌دار بودند. در میان عوامل مؤثر بر نگرش نسبت به نوآوری آموزشی، سودمندی ادراک‌شده با ضریب مسیر ۰.۳۱ بیشترین اثر را داشت. این یافته نشان داد که هرچه معلمان برنامه درسی پروژه‌محور در بستر آموزش ترکیبی را از نظر ارتقای کیفیت یادگیری، مشارکت دانش‌آموزان و اثربخشی تدریس سودمندتر تلقی می‌کردند، نگرش مثبت‌تری نسبت به پذیرش آن داشتند. خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوریانه با ضریب ۰.۲۲ و سهولت ادراک‌شده اجرا با ضریب ۰.۱۸ نیز به‌طور مثبت و معنی‌دار نگرش معلمان را پیش‌بینی کردند. در مرحله بعد، نگرش نسبت به نوآوری با ضریب ۰.۳۸ قوی‌ترین پیش‌بین قصد پذیرش بود. امکان‌پذیری ادراک‌شده اجرای برنامه با ضریب ۰.۲۱، آمادگی برای تغییر با ضریب ۰.۱۹ و شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور با ضریب ۰.۱۳ نیز اثرات مثبت و معنی‌داری بر قصد پذیرش داشتند. در تبیین اجرای عملی نوآوری، قصد پذیرش با ضریب ۰.۴۳ قوی‌ترین اثر مستقیم را نشان داد و اندازه اثر آن برابر با ۰.۲۸ بود که در مقایسه با سایر متغیرهای پیش‌بین، نقش برجسته‌تری را نشان می‌دهد. پس از آن، حمایت مدیریتی و سازمانی با ضریب ۰.۲۰، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده با ضریب ۰.۱۶، فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی با ضریب ۰.۱۲ و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوریانه با ضریب ۰.۱۰ اجرای واقعی نوآوری را به‌طور مستقیم پیش‌بینی کردند. نتایج بوت‌استرپ همچنین نشان داد که سازوکارهای میانجی مدل از نظر آماری تأیید شدند. اثر غیرمستقیم سودمندی ادراک‌شده بر قصد پذیرش از طریق نگرش برابر با ۰.۱۲، اثر غیرمستقیم سهولت ادراک‌شده بر قصد پذیرش از طریق نگرش برابر با ۰.۰۷ و اثر غیرمستقیم خودکارآمدی بر قصد پذیرش از طریق نگرش برابر با ۰.۰۸ بود. همچنین نگرش از طریق قصد پذیرش اثری معادل ۰.۱۶ بر اجرای عملی نوآوری داشت. آمادگی برای تغییر و امکان‌پذیری ادراک‌شده نیز به‌ترتیب دارای اثرات غیرمستقیم ۰.۰۸ و ۰.۰۹ بر اجرای عملی از طریق قصد پذیرش بودند. در مجموع، این نتایج نشان می‌دهد که اجرای نوآوری آموزشی نه صرفاً حاصل برخورداری از زیرساخت یا توانمندی فردی، بلکه نتیجه یک زنجیره شناختی و رفتاری است که در آن ارزیابی مثبت معلم از نوآوری به شکل‌گیری نگرش مطلوب، سپس قصد پذیرش و در نهایت اجرای واقعی منجر می‌شود.

جدول ۴. شاخص‌های تبیین، پیش‌بینی و برازش مدل ساختاری

متغیر درون‌زا یا شاخص مدل	R ²	R ² تعدیل‌شده	Q ²	تفسیر
نگرش نسبت به نوآوری آموزشی	۰.۵۴	۰.۵۳	۰.۳۶	توان تبیین متوسط رو به بالا و قدرت پیش‌بینی مطلوب
قصد پذیرش نوآوری آموزشی	۰.۶۲	۰.۶۱	۰.۴۳	توان تبیین بالا و قدرت پیش‌بینی مطلوب
اجرای عملی نوآوری آموزشی	۰.۶۸	۰.۶۷	۰.۴۷	توان تبیین بالا و قدرت پیش‌بینی مطلوب
SRMR	—	—	۰.۰۶۱	برازش مطلوب
NFI	—	—	۰.۹۱۷	برازش قابل قبول
RMS_theta	—	—	۰.۱۰۲	برازش قابل قبول

بر اساس نتایج جدول ۴، مدل پیشنهادی از توان تبیین و پیش‌بینی مناسبی برخوردار بود. ضریب تعیین نگرش نسبت به نوآوری آموزشی برابر با ۰.۵۴ به دست آمد؛ به این معنا که ۵۴ درصد از واریانس نگرش معلمان نسبت به نوآوری آموزشی توسط سودمندی ادراک‌شده، سهولت ادراک‌شده اجرا و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوری تبیین شد. ضریب تعیین قصد پذیرش برابر با ۰.۶۲ بود؛ بنابراین، نگرش نسبت به نوآوری، آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور و امکان‌پذیری ادراک‌شده در مجموع توانستند ۶۲ درصد از تغییرات قصد پذیرش نوآوری آموزشی را توضیح دهند. بیشترین ضریب تعیین مربوط به اجرای عملی نوآوری آموزشی بود که مقدار ۰.۶۸ برای آن به دست آمد. این یافته نشان داد که ۶۸ درصد از واریانس اجرای واقعی برنامه درسی پروژه‌محور در محیط آموزش ترکیبی از طریق قصد پذیرش، حمایت مدیریتی و سازمانی، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده، فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناوری تبیین است. مقادیر R^2 تعدیل‌شده نیز بسیار نزدیک به مقادیر R^2 بودند که نشان می‌دهد قدرت تبیینی مدل حاصل افزایش غیرضروری تعداد متغیرهای پیش‌بین نبوده است. علاوه بر این، مقادیر Q^2 برای نگرش، قصد پذیرش و اجرای عملی به‌ترتیب برابر با ۰.۳۶، ۰.۴۳ و ۰.۴۷ به دست آمد که همگی بالاتر از صفر و در سطح مطلوب قرار داشتند و از قابلیت پیش‌بینی خارج از نمونه مدل حمایت کردند. شاخص SRMR برابر با ۰.۰۶۱ و کمتر از معیار ۰.۰۸ بود و بنابراین برازش کلی مدل ساختاری مطلوب ارزیابی شد. شاخص NFI نیز برابر با ۰.۹۱۷ به دست آمد که نشان‌دهنده انطباق مناسب مدل پیشنهادی با داده‌های مشاهده‌شده بود. مقدار RMS_theta برابر با ۰.۱۰۲ نیز در دامنه قابل قبول قرار داشت. برآیند این شاخص‌ها نشان داد که مدل مفهومی پژوهش نه تنها از نظر روابط میان متغیرها از پشتیبانی آماری برخوردار است، بلکه از نظر قدرت تبیین، قابلیت پیش‌بینی و برازش کلی نیز ساختاری مناسب برای توضیح پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در نظام آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی فراهم می‌کند.



مقادیر روی پیکان‌ها ضرایب مسیر استاندارد (β) را نشان می‌دهند.
مقادیر R^2 نشان‌دهنده میزان واریانس تبیین‌شده برای متغیرهای درون‌زا است.

شکل ۱. مدل نهایی عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در نظام آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی

بر اساس مدل نهایی، مسیر کلی شکل‌گیری پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی را می‌توان در سه سطح مرتبط تبیین کرد. در سطح نخست، عوامل شناختی و فردی شامل سودمندی ادراک‌شده، سهولت ادراک‌شده و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه زمینه شکل‌گیری نگرش معلمان را فراهم کردند. در این سطح، سودمندی ادراک‌شده بیشترین نقش را در تبیین نگرش داشت و نشان داد که ارزیابی معلمان از پیامدهای آموزشی نوآوری نسبت به سهولت فنی استفاده از آن اهمیت بیشتری دارد. در سطح دوم، نگرش مثبت همراه با آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور و ادراک امکان‌پذیری اجرا به شکل‌گیری قصد پذیرش منجر شد. در این میان، نگرش نسبت به نوآوری قوی‌ترین پیش‌بین قصد پذیرش بود که بر اهمیت فرایندهای نگرشی در تبدیل ادراکات اولیه به آمادگی رفتاری تأکید دارد. در سطح سوم، قصد پذیرش با ضریب مسیر ۰.۴۳ قوی‌ترین عامل تعیین‌کننده اجرای عملی بود، اما تحقق رفتار اجرایی به عوامل زمینه‌ای نیز وابسته بود. حمایت مدیریتی، وجود زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده، فرهنگ همکاری سازمانی و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه هر یک سهم مستقلی در اجرای واقعی نوآوری داشتند. بنابراین، مدل نهایی نشان داد که پذیرش ذهنی و اجرای رفتاری دو مرحله متمایز اما پیوسته هستند و حتی در صورت وجود نگرش و قصد مثبت، نبود حمایت سازمانی، زیرساخت مناسب یا بستر همکاری حرفه‌ای می‌تواند شدت اجرای واقعی نوآوری را کاهش دهد. به‌طور کلی، نتایج مدل از این دیدگاه حمایت کرد که اجرای موفق برنامه درسی پروژه‌محور در آموزش ترکیبی مستلزم هم‌زمانی عوامل فردی، شناختی، حرفه‌ای، فناورانه و سازمانی است و نمی‌توان آن را صرفاً از طریق افزایش مهارت فنی یا فراهم کردن تجهیزات آموزشی تبیین کرد. میزان ۶۸ درصد واریانس تبیین‌شده اجرای عملی نیز نشان داد که مدل تدوین‌شده توان قابل توجهی در توضیح رفتار اجرایی معلمان در زمینه نوآوری آموزشی مورد مطالعه دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف مدل‌یابی عوامل مؤثر بر پذیرش و اجرای نوآوری آموزشی مبتنی بر برنامه درسی پروژه‌محور در نظام آموزش ترکیبی دوره دوم ابتدایی انجام شد. نتایج نشان داد که مدل پیشنهادی از برازش، توان تبیین و قدرت پیش‌بینی مطلوبی برخوردار بود و مجموعه عوامل فردی، شناختی، حرفه‌ای، فناورانه و سازمانی توانستند بخش قابل توجهی از واریانس نگرش نسبت به نوآوری، قصد پذیرش و اجرای عملی نوآوری آموزشی را تبیین کنند. به‌طور مشخص، سودمندی ادراک‌شده، سهولت ادراک‌شده اجرا و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه، نگرش معلمان نسبت به نوآوری آموزشی را به‌طور مثبت و معنی‌دار پیش‌بینی کردند. همچنین نگرش نسبت به نوآوری، آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور و امکان‌پذیری ادراک‌شده اجرای برنامه، اثر مثبت و معنی‌داری بر قصد پذیرش داشتند. در سطح رفتاری نیز قصد پذیرش قوی‌ترین پیش‌بین اجرای عملی نوآوری بود و پس از آن، حمایت مدیریتی و سازمانی، زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده، فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی و خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه به‌طور مستقیم اجرای واقعی نوآوری را پیش‌بینی کردند. افزون بر این، نتایج مربوط به اثرات غیرمستقیم نشان داد که نگرش و قصد پذیرش در انتقال اثر برخی عوامل فردی و شناختی به اجرای عملی نوآوری نقش میانجی دارند. این مجموعه یافته‌ها نشان می‌دهد که پذیرش و اجرای برنامه درسی پروژه‌محور در آموزش ترکیبی را نمی‌توان به یک عامل منفرد تقلیل داد، بلکه این فرایند حاصل تعامل چندسطحی میان ادراک معلم از نوآوری، آمادگی و شایستگی فردی، نیت رفتاری و شرایط واقعی مدرسه است.

یکی از مهم‌ترین یافته‌های پژوهش آن بود که سودمندی ادراک‌شده بیشترین اثر را در میان عوامل پیش‌بینی‌کننده نگرش نسبت به نوآوری آموزشی داشت. این نتیجه نشان می‌دهد که هنگامی که معلمان برنامه درسی پروژه‌محور را برای افزایش کیفیت یادگیری، مشارکت فعال دانش‌آموزان، رشد توانایی حل مسئله و ارتباط دادن محتوا با موقعیت‌های واقعی مفید تلقی می‌کنند، نگرش مثبت‌تری نسبت به پذیرش آن شکل می‌گیرد. این یافته با نتایج پژوهش‌هایی همسو است که بر پیامدهای مثبت برنامه درسی پروژه‌محور برای یادگیری و رشد شایستگی‌های دانش‌آموزان تأکید کرده‌اند. برای نمونه، نتایج پژوهش مربوط به طراحی و ارزیابی برنامه درسی پروژه‌محور STEM در دانش‌آموزان ابتدایی نشان داد که این رویکرد می‌تواند ادراک حل مسئله و پیشرفت تحصیلی را بهبود بخشد (Aslani et al., 2026). همچنین، استفاده از برنامه درسی STEAM پروژه‌محور با مشارکت عملی یادگیرندگان و افزایش خلاقیت و نتایج یادگیری همراه بوده است (Lu et al., 2022). از این منظر، هرچه معلم شواهد عینی بیشتری از اثربخشی این شیوه برای یادگیری دانش‌آموزان مشاهده کند، احتمال شکل‌گیری نگرش مطلوب نسبت به آن افزایش می‌یابد. یافته حاضر همچنین با مطالعاتی هماهنگ است که ویژگی‌های برنامه درسی

پروژه‌محور را در قالب مسئله‌محوری، فعالیت اصیل، مشارکت دانش آموز، یادگیری تلفیقی و ارزشیابی عملکردی تبیین کرده‌اند (Saeednia et al., 2024). چنین ویژگی‌هایی می‌توانند ادراک معلم از ارزش و اثربخشی نوآوری را تقویت کنند. (Saeednia et al., 2022).

سهولت ادراک شده اجرا نیز اثر مثبت و معنی‌داری بر نگرش نسبت به نوآوری داشت، هرچند شدت این اثر کمتر از سودمندی ادراک شده بود. این یافته نشان می‌دهد که معلمان علاوه بر آنکه به ارزش آموزشی نوآوری توجه دارند، پیچیدگی یا سهولت اجرای آن را نیز در شکل‌دهی نگرش خود دخالت می‌دهند. اگر طراحی پروژه، مدیریت فعالیت‌های گروهی، استفاده از بسترهای دیجیتال و ارزشیابی فرایند یادگیری بیش از اندازه دشوار یا زمان‌بر تلقی شود، حتی نوآوری‌های دارای ارزش آموزشی بالا نیز ممکن است با مقاومت بیشتری روبه‌رو شوند. این نتیجه با شواهد مربوط به اجرای برنامه‌های ترکیبی همسو است که نشان می‌دهند اثربخشی آموزش ترکیبی صرفاً به وجود فناوری وابسته نیست، بلکه تناسب ساختار فعالیت‌ها، سهولت استفاده از محیط‌های یادگیری و هماهنگی میان بخش حضوری و برخط اهمیت دارد (Mielikäinen, 2021). همچنین، تجربه برنامه‌های آموزش ترکیبی در محیط‌های فناورانه نشان داده است که قابلیت استفاده، دسترسی و انعطاف‌پذیری از عوامل مهم در تجربه مثبت فراگیران و مدرسان هستند (Stöhr & Färnevik, 2020). بنابراین، ساده‌سازی فرایند اجرا، فراهم کردن منابع آماده، پشتیبانی فنی و طراحی چارچوب‌های روشن برای پروژه‌ها می‌تواند نگرش معلمان را نسبت به نوآوری بهبود دهد.

خودکارآمدی حرفه‌ای و فناورانه نیز نگرش نسبت به نوآوری آموزشی را به‌طور مثبت پیش‌بینی کرد و افزون بر آن، دارای اثر مستقیم بر اجرای عملی بود. این یافته نشان می‌دهد که معلمانی که خود را در مدیریت کلاس، طراحی پروژه، کار با ابزارهای دیجیتال و هدایت یادگیری ترکیبی توانمندتر می‌دانند، هم نگرش مثبت‌تری نسبت به نوآوری دارند و هم احتمال بیشتری دارد که آن را در عمل اجرا کنند. این نتیجه با مطالعاتی همسو است که نقش آموزش حرفه‌ای و توسعه سواد فناورانه معلمان را در اجرای برنامه‌های نوین آموزشی برجسته کرده‌اند. برای نمونه، پژوهش مربوط به اجرای برنامه درسی سواد هوش مصنوعی در کلاس‌های K-12 نشان داد که نقش فعال معلم و برخورداری از دانش و مهارت کافی، شرط مهم اثربخشی برنامه است (Zhang, 2024). همچنین، طراحی برنامه‌های آموزشی حرفه‌ای برای ارتقای سواد هوش مصنوعی نشان داده است که توسعه شایستگی‌های تخصصی می‌تواند آمادگی افراد برای ادغام فناوری در برنامه درسی را افزایش دهد (James & Maldonado-Molina, 2025). از سوی دیگر، تأکید بر عاملیت معلم در عصر هوش مصنوعی نیز نشان می‌دهد که توانایی تصمیم‌گیری حرفه‌ای، سازگارسازی فناوری با نیازهای کلاس و بازطراحی فعالیت‌های یادگیری از عناصر مهم اجرای پایدار نوآوری هستند (Wang & Han, 2025). بنابراین، خودکارآمدی را می‌توان پلی میان داشتن نگرش مثبت و توانایی تبدیل آن نگرش به رفتار اجرایی دانست.

یافته مهم دیگر پژوهش آن بود که نگرش نسبت به نوآوری آموزشی قوی‌ترین پیش‌بین قصد پذیرش بود. این نتیجه نشان می‌دهد که تصمیم معلمان برای پذیرش و به‌کارگیری برنامه درسی پروژه‌محور تا حد زیادی بر ارزیابی کلی آنان از مطلوبیت این نوآوری استوار است. هنگامی که معلم نسبت به کارآمدی، تناسب و ارزش آموزشی رویکرد پروژه‌محور نگرش مثبتی داشته باشد، احتمال شکل‌گیری قصد رفتاری برای استفاده از آن افزایش می‌یابد. این یافته با مطالعاتی همسو است که مشارکت معلم در طراحی و توسعه برنامه درسی را عاملی برای افزایش پذیرش و احساس مالکیت نسبت به نوآوری معرفی کرده‌اند. طراحی مشترک برنامه‌های آموزش هوش مصنوعی با معلمان نشان داده است که درگیر کردن آنان در فرایند تصمیم‌گیری، موجب افزایش تناسب برنامه با شرایط واقعی کلاس و افزایش آمادگی برای اجرای آن می‌شود (Xie, 2024). همچنین، نقش معلم در اجرای برنامه‌های درسی خلاقیت‌محور به‌عنوان عاملی تعیین‌کننده در موفقیت یا شکست نوآوری مطرح شده است (Khaledi et al., 2025). در نتیجه، هرگونه سیاست برای توسعه برنامه درسی پروژه‌محور باید علاوه بر آموزش مهارت، بر شکل‌دهی نگرش حرفه‌ای مثبت معلمان و مشارکت آنان در طراحی و تصمیم‌گیری نیز تمرکز کند.

آمادگی برای تغییر، شایستگی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور و امکان‌پذیری ادراک شده اجرای برنامه نیز به‌طور معنی‌داری قصد پذیرش را پیش‌بینی کردند. این یافته بیانگر آن است که قصد رفتاری زمانی تقویت می‌شود که معلم نه تنها نوآوری را مطلوب بداند، بلکه خود را برای تغییر آماده، از نظر حرفه‌ای توانمند و شرایط اجرای آن را نیز واقع‌بینانه تلقی کند. مطالعات مرتبط با انعطاف‌پذیری برنامه درسی و ادغام فناوری‌های نوظهور نیز بر اهمیت آمادگی نظام آموزشی برای انطباق با تغییر تأکید کرده‌اند (Rostamzadeh et al., 2024). همچنین، بررسی ادغام هوش مصنوعی در برنامه درسی ابتدایی نشان داده

است که فرصت‌های فناورانه در کنار چالش‌هایی مانند آمادگی معلم، عدالت در دسترسی، زیرساخت و سیاست‌گذاری قرار دارند (Rahsepar et al., 2025). بنابراین، پذیرش نوآوری زمانی محتمل‌تر است که معلمان تغییر را امکان‌پذیر و قابل مدیریت بدانند و برای اجرای آن به دانش، مهارت و حمایت کافی دسترسی داشته باشند.

معنی‌دار بودن اثر امکان‌پذیری ادراک‌شده بر قصد پذیرش به‌ویژه از نظر اجرایی اهمیت دارد. ممکن است معلمان یک نوآوری را مفید بدانند، اما در صورت تصور اینکه اجرای آن با حجم برنامه درسی، تعداد دانش‌آموزان، زمان کلاس، امکانات مدرسه یا نظام ارزشیابی سازگار نیست، قصد پذیرش آنان کاهش یابد. این نتیجه با مطالعاتی همسو است که امکان‌پذیری اجرای برنامه‌های درسی مبتنی بر فناوری را به آمادگی ساختاری و نهادی وابسته دانسته‌اند. بررسی دیدگاه متخصصان درباره امکان اجرای برنامه‌های درسی با حمایت هوش مصنوعی نیز نشان داده است که قابلیت اجرا تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل سازمانی، فرهنگی و فناورانه قرار دارد (Qin & Zhou, 2026). همچنین، مطالعات مربوط به پیامدهای هوش مصنوعی و ChatGPT در مدارس، در کنار فرصت‌های آموزشی، به محدودیت‌های اجرایی و ضرورت وجود زیرساخت و سیاست‌گذاری مناسب اشاره کرده‌اند (Pouriye et al., 2024). بر این اساس، ادراک امکان‌پذیری را می‌توان حلقه‌ای مهم میان ارزش نظری یک نوآوری و تصمیم عملی معلم برای به‌کارگیری آن دانست.

نتایج پژوهش همچنین نشان داد که قصد پذیرش با ضریب مسیر ۰.۴۳ قوی‌ترین پیش‌بین اجرای عملی نوآوری بود. این یافته از وجود پیوند روشن میان تصمیم رفتاری و عمل آموزشی حمایت می‌کند، اما در عین حال نشان می‌دهد که اجرای واقعی صرفاً تابع قصد نیست. تفاوت میان میانگین قصد پذیرش و اجرای عملی نیز حاکی از آن بود که بخشی از معلمان با وجود تمایل مثبت، ممکن است در مرحله عمل با موانع اجرایی مواجه شوند. این نتیجه با مطالعاتی هم‌راستا است که میان طراحی و پذیرش برنامه‌های نوآورانه از یک سو و تحقق کامل آنها در محیط واقعی از سوی دیگر تمایز قائل شده‌اند. در برنامه‌های مبتنی بر فناوری، وجود یک چارچوب برنامه درسی مناسب شرط لازم است، اما بدون منابع، پشتیبانی، آموزش و امکان سازگارسازی با محیط واقعی، اجرای پایدار تضمین نمی‌شود (Huapaya et al., 2025; Mahmoud et al., 2025). از این رو، قصد پذیرش را می‌توان شرط نزدیک به رفتار دانست، اما تبدیل آن به اجرای واقعی به عوامل محیطی و سازمانی نیز وابسته است.

حمایت مدیریتی و سازمانی دومین عامل مهم در پیش‌بینی مستقیم اجرای عملی نوآوری بود. این نتیجه نشان می‌دهد که مدیران مدارس می‌توانند از طریق فراهم کردن زمان، منابع، حمایت روانی و حرفه‌ای، انعطاف در برنامه آموزشی و تشویق به تجربه روش‌های جدید، احتمال اجرای برنامه درسی پروژه‌محور را افزایش دهند. در محیط‌های ترکیبی، نقش مدیریت حتی برجسته‌تر است، زیرا هماهنگی میان آموزش حضوری و برخط، دسترسی به فناوری و پشتیبانی فنی به تصمیم‌های سازمانی نیاز دارد. یافته حاضر با دیدگاه‌هایی همسو است که توسعه برنامه درسی تطبیقی و مبتنی بر فناوری را نیازمند هماهنگی میان ساختار، مدیریت و طراحی آموزشی می‌دانند (Mashinchi, 2026). همچنین، تأکید بر بازطراحی برنامه درسی در عصر فناوری‌های هوشمند نشان داده است که تغییرات موفق نیازمند پشتیبانی نهادی و نه صرفاً ابتکار فردی معلمان هستند (Zhu, 2024). بنابراین، حمایت مدیریتی می‌تواند شرایطی ایجاد کند که قصد و انگیزه معلم به رفتار پایدار تبدیل شود.

زیرساخت و شرایط تسهیل‌کننده نیز اجرای عملی نوآوری را به‌طور معنی‌دار پیش‌بینی کردند. این یافته با ماهیت آموزش ترکیبی کاملاً سازگار است، زیرا اجرای پروژه‌های آموزشی در این محیط نیازمند دسترسی به اینترنت، تجهیزات، سامانه‌های یادگیری، منابع دیجیتال و پشتیبانی فنی است. مطالعات مربوط به ادغام فناوری و هوش مصنوعی در برنامه درسی نیز به‌طور مکرر نشان داده‌اند که نبود زیرساخت مناسب می‌تواند ظرفیت‌های آموزشی فناوری را محدود کند (Osawaru & Unachukwu, 2024; Rahsepar et al., 2025). همچنین، استفاده از هوش مصنوعی در ارزیابی و توسعه برنامه درسی نشان داده است که بهره‌گیری مؤثر از داده و فناوری مستلزم دسترسی به زیرساخت‌های مناسب و سازوکارهای اجرایی مشخص است (Pusporini & Nurdianto, 2024). بنابراین، فراهم کردن فناوری بدون طراحی مناسب کافی نیست، اما طراحی نوآورانه نیز بدون زیرساخت نمی‌تواند به اجرای پایدار منجر شود.

فرهنگ همکاری و یادگیری سازمانی نیز اثر مستقیمی بر اجرای عملی داشت. این یافته نشان می‌دهد که معلمان در محیط‌هایی که تبادل تجربه، همکاری حرفه‌ای، طراحی مشترک فعالیت‌ها و یادگیری از همکاران تشویق می‌شود، آمادگی بیشتری برای اجرای نوآوری دارند. برنامه درسی پروژه‌محور، به‌ویژه در آموزش ترکیبی، اغلب به همکاری میان معلمان، هماهنگی بین حوزه‌های درسی و تبادل منابع نیاز دارد. تجربه طراحی مشترک برنامه‌های جدید نیز نشان

داده است که رویکردهای مشارکتی می‌توانند به افزایش کیفیت طراحی و قابلیت اجرای برنامه کمک کنند (Xie, 2024). افزون بر این، ادغام فناوری در حوزه‌های مختلف آموزشی زمانی مؤثرتر است که با اهداف رشته‌ای و فرهنگ حرفه‌ای محیط آموزشی هماهنگ شود (Liu, 2024). در نتیجه، فرهنگ همکاری می‌تواند به‌عنوان یک عامل زمینه‌ای، فرایند یادگیری حرفه‌ای معلمان و انتشار نوآوری در مدرسه را تقویت کند.

در مجموع، یافته‌های پژوهش از الگویی چندمرحله‌ای حمایت کرد که در آن عوامل شناختی و فردی ابتدا نگرش معلم را شکل می‌دهند، نگرش همراه با آمادگی، شایستگی و امکان‌پذیری ادراک‌شده به قصد پذیرش منجر می‌شود و در نهایت قصد پذیرش در تعامل با حمایت سازمانی، زیرساخت، فرهنگ همکاری و خودکارآمدی به اجرای واقعی نوآوری تبدیل می‌شود. اثرات میانجی نیز این منطق را تقویت کردند؛ به‌گونه‌ای که بخشی از اثر سودمندی ادراک‌شده، سهولت اجرا و خودکارآمدی بر قصد پذیرش از مسیر نگرش منتقل شد و بخشی از اثر نگرش، آمادگی برای تغییر و امکان‌پذیری ادراک‌شده بر اجرای واقعی از طریق قصد پذیرش تحقق یافت. این یافته با دیدگاه‌های جدید درباره برنامه درسی در عصر فناوری همخوان است که بر ضرورت تلفیق ظرفیت‌های فناورانه با طراحی آموزشی، عاملیت معلم و شرایط نهادی تأکید دارند (Penprase, 2018; Wang & Han, 2025). همچنین، شواهد مربوط به توسعه برنامه‌های درسی مبتنی بر هوش مصنوعی و فناوری‌های نوظهور نشان می‌دهد که موفقیت نوآوری زمانی بیشتر است که ابعاد آموزشی، فناورانه و سازمانی به‌صورت هم‌زمان در نظر گرفته شوند (James & Maldonado-Molina, 2025; Mahmoud et al., 2025). بر این اساس، مدل حاضر می‌تواند چارچوبی برای تبیین این مسئله فراهم کند که چرا برخی معلمان با وجود نگرش مثبت به نوآوری، آن را به‌طور کامل اجرا نمی‌کنند و چرا برخی مدارس نسبت به مدارس دیگر در تبدیل نوآوری برنامه درسی به تجربه واقعی یادگیری موفق‌تر هستند.

پژوهش حاضر با چند محدودیت همراه بود که باید در تفسیر نتایج مورد توجه قرار گیرد. نخست آنکه جامعه پژوهش به معلمان دوره دوم ابتدایی شهر تهران محدود بود و تفاوت‌های فرهنگی، سازمانی، اقتصادی و فناورانه میان مناطق مختلف کشور می‌تواند تعمیم نتایج را محدود کند. دوم، داده‌ها با استفاده از ابزار خودگزارشی گردآوری شدند و بنابراین احتمال تأثیر مطلوبیت اجتماعی، برداشت شخصی پاسخ‌دهندگان و تفاوت در تفسیر گویه‌ها وجود دارد. سوم، طرح پژوهش مقطعی بود و اگرچه مدل ساختاری روابط نظری میان متغیرها را نشان داد، استنباط قطعی روابط علی بر اساس این طرح امکان‌پذیر نیست. چهارم، اجرای عملی نوآوری بر اساس گزارش معلمان اندازه‌گیری شد و مشاهده مستقیم کلاس یا تحلیل محصولات واقعی پروژه‌های دانش‌آموزان در پژوهش لحاظ نشد. پنجم، متغیرهایی مانند سبک رهبری مدیر، فشار کاری معلم، تعداد دانش‌آموزان کلاس، دسترسی خانوادگی دانش‌آموزان به فناوری و تفاوت میان مدارس دولتی و غیردولتی می‌توانند بر اجرای نوآوری اثرگذار باشند، اما به‌صورت مستقل در مدل حاضر وارد نشدند. همچنین، با توجه به سرعت تحول فناوری‌های آموزشی، برداشت معلمان از آموزش ترکیبی و نوآوری فناورانه ممکن است در دوره‌های زمانی مختلف تغییر کند.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آینده مدل حاضر را در استان‌ها، مناطق جغرافیایی و بافت‌های آموزشی متفاوت آزمون کنند تا میزان پایداری ساختار مدل مشخص شود. استفاده از طرح‌های طولی می‌تواند امکان بررسی تغییر نگرش، قصد پذیرش و رفتار اجرایی معلمان را در طول زمان فراهم سازد و جهت روابط میان متغیرها را دقیق‌تر روشن کند. همچنین، ترکیب داده‌های خودگزارشی با مشاهده کلاس، ارزیابی کیفیت پروژه‌ها، تحلیل داده‌های سامانه‌های یادگیری و مصاحبه با معلمان و مدیران می‌تواند تصویری جامع‌تر از اجرای واقعی نوآوری ارائه دهد. پیشنهاد می‌شود نقش متغیرهای تعدیل‌گر مانند سابقه تدریس، سن، سواد دیجیتال، نوع مدرسه، پایه تدریس و تجربه قبلی اجرای پروژه بررسی شود. مطالعه نقش سبک رهبری آموزشی، جو نوآورانه مدرسه، بار کاری ادراک‌شده و حمایت همکاران نیز می‌تواند دامنه مدل را توسعه دهد. علاوه بر این، انجام مطالعات مداخله‌ای برای بررسی اثر دوره‌های توانمندسازی معلمان بر خودکارآمدی، نگرش، قصد پذیرش و اجرای واقعی برنامه درسی پروژه‌محور می‌تواند شواهد کاربردی‌تری درباره چگونگی تقویت اجرای نوآوری فراهم کند.

بر اساس یافته‌های پژوهش، مدیران و سیاست‌گذاران آموزشی باید پذیرش و اجرای برنامه درسی پروژه‌محور را به‌عنوان فرایندی چندبعدی در نظر بگیرند و از تمرکز صرف بر تأمین تجهیزات یا ابلاغ برنامه‌های جدید پرهیز کنند. لازم است دوره‌های توانمندسازی عملی برای معلمان طراحی شود که در آنها طراحی پروژه، مدیریت فعالیت‌های گروهی، ارزشیابی عملکردی، استفاده از ابزارهای دیجیتال و مدیریت آموزش ترکیبی به‌صورت کاربردی تمرین شود. مدارس باید زمان مشخصی برای طراحی مشترک درس، تبادل تجربه و تشکیل گروه‌های یادگیری حرفه‌ای فراهم کنند. مدیران نیز می‌توانند با حمایت از

آزمون روش‌های جدید، کاهش موانع اداری، تأمین منابع و ارائه بازخورد حرفه‌ای، امکان تبدیل قصد پذیرش به اجرای واقعی را افزایش دهند. توصیه می‌شود نمونه‌های موفق پروژه‌های آموزشی متناسب با پایه‌های چهارم تا ششم تهیه و در اختیار معلمان قرار گیرد تا سهولت ادراک‌شده اجرا افزایش یابد. همچنین، زیرساخت دیجیتال مدارس باید همراه با پشتیبانی فنی مستمر توسعه یابد و امکان دسترسی عادلانه دانش‌آموزان به منابع مورد نیاز در خارج از مدرسه نیز مورد توجه قرار گیرد. در نهایت، ارزیابی اجرای برنامه درسی پروژه‌محور بهتر است از رویکردهای صرفاً نتیجه‌محور فاصله بگیرد و میزان مشارکت دانش‌آموز، کیفیت فرایند پروژه، همکاری، حل مسئله، خلاقیت و رشد مهارت‌های یادگیری را نیز در بر گیرد.

موازین اخلاقی

در این پژوهش ملاحظات اخلاقی رعایت شد.

تشکر و قدردانی

از تمام افرادی که امکان انجام پژوهش حاضر را فراهم کردند، تقدیر و تشکر می‌شود.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان این مطالعه با هم مشارکت فعال داشتند.

تعارض منافع

بین نویسندگان پژوهش حاضر هیچ تضاد منافی وجود نداشت.

Reference

- Aslani, R., Mahmoodi, F., Taghipour, K., & Dehghanzadeh, H. (2026). Design and Evaluation of the Effectiveness of a STEM Project-Based Curriculum on Problem-Solving Perception and Academic Achievement of Elementary Students. *Journal of Modern Psychological Researches*, 20(80), 46-64. <https://doi.org/10.61838/kman.soc.833>
- Bartosh, O. (2020). Intercultural competence as a part of professional qualities. <https://doi.org/10.24101/logos.2020.59>
- Blackwell, P. J., Futrell, M. H., & Imig, D. G. (2003). Burnt water paradoxes of schools of education. *Phi Delta Kappan*, 84(5), 356-361. <https://doi.org/10.1177/003172170308400507>
- Chen, T. (2023). The Chinese Intercultural Competence Scale and the External Factors of Spanish as a Foreign Language. *Journal of Intercultural Communication*. <https://doi.org/10.36923/jicc.v23i3.240>
- Deardorff, D. (2020). *Manual for Developing Intercultural Competencies*. UNESCO.
- Dehghanpour Farashah, A., Pour Ezzat, A. A., & Dehghanpour Farashah, A. (2023). Designing a competency model for managers of the Plan and Budget Organization of Iran. *Human Resource Management Research*, 15(51), 121-153.
- Demirbilek, M. (2024). Fostering Intercultural Competence and Neighbourliness in Multicultural Online Classrooms. In *Critical Issues and Global Trends in International Education*. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-8795-2.ch016>
- Gui, Y., & Kew, S. (2023). *Intercultural communicative competence-based English programmes in developing Chinese EFL students' intercultural competence* European Proceedings of Educational Sciences,
- Hang, Y., & Zhang, X. (2023). Intercultural competence of university students in navigating their academic, social, and ethnic cultural transitions. *Journal of Further and Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2023.2214790>
- Harvard, U. (2024). *10 Must-Read Harvard Articles on Cross-Cultural Management*. Amookhteh.
- Holloway, I., & Wheeler, S. (2010). *Qualitative Research in Nursing and Healthcare* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.
- Huang, L. (2023a). Developing intercultural competence through a cultural metacognition-featured instructional design in English as a foreign language classrooms. *Frontiers in psychology*, 14, 1126141. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1126141>
- Huang, L. (2023b). Intercultural Competence and Reading. *OAJRC Social Science*, 4(1), 28-31. <https://doi.org/10.26855/oajrcss.2023.02.007>
- Huang, W., & Fang, F. (2020). Intercultural competence development in EMI programs in China: Teachers' beliefs and practices. In. <https://doi.org/10.4324/9781003173137-6>

- Huapaya, E. S. R., Chucos, G. L., Sosa, E. P., & Meza, M. I. (2025). Disruptive Technologies in the University Curriculum: Use of Artificial Intelligence. *International Journal of Evaluation and Research in Education (Ijere)*, 14(1), 671. <https://doi.org/10.11591/ijere.v14i1.30450>
- James, D. C., & Maldonado-Molina, M. M. (2025). Artificial Intelligence in the Curriculum: Development and Implementation of a Professional Training Program to Promote Literacy Among Health Education College Majors. *Pedagogy in Health Promotion*. <https://doi.org/10.1177/23733799251335628>
- Kavenuke, P., & Kihwele, G. E. (2023). Intercultural Competence, A Necessity in 21st Century Classrooms. *CEPS Journal*. <https://doi.org/10.26529/cepsj.1524>
- Khaledi, F., Shabani, G., & Ayaz, N. (2025). Designing a Creativity-Oriented Curriculum: The Role of Teachers in Effective Implementation. First International Conference on Artificial Intelligence in Education, Psychology, Educational Sciences, and Religious, Cultural, Social, and Management Studies in the Third Millennium, Bushehr.
- Lantz-Deaton, C., & Golubeva, I. (2020). How Do We Define Intercultural Competence. In *Intercultural Competence for College and University Students*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57446-8_4
- Larson, R. W. (2000). Toward a psychology of positive youth development. *American psychologist*, 55(1), 170. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.170>
- Liu, Z. (2024). Research on the Path of Integrating Curriculum Ideological and Political Into Physical Education Teaching in Colleges and Universities in the Era of Artificial Intelligence. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0675>
- López, E. (2023). Fostering Intercultural Competence in a Pre-Graduate Course at a Public University in Mexico. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 23(16). <https://doi.org/10.33423/jhetp.v23i16.6464>
- Lotfollahi Haghighi, M., Abdollahi, S., Ranjbaran, R., & Sarhangi, K. (2025). Identifying dimensions and components of digital competency in the Customs Administration of the Islamic Republic of Iran: A systematic review. *Human Resource Management Research*, 17(14), 119-154.
- Lu, S. Y., Wu, C. L., & Huang, Y. M. (2022). Evaluation of Disabled STEAM-Students' Education Learning Outcomes and Creativity under the UN Sustainable Development Goal: Project-Based Learning-Oriented STEAM Curriculum with micro:bit. *Sustainability*, 14(2), Article 679. <https://doi.org/10.3390/su14020679>
- Mahmoud, Q. H., Kishawy, H. A., Davis, K., Piliounis, A., James, E. J., Bassyouni, Z., & Thursby, L. (2025). Thriving in the Age of AI: A Model Curriculum for Developing Competencies in Artificial Intelligence for K-12. *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association (Ceea)*. <https://doi.org/10.24908/pceea.2025.19712>
- Mashinchi, A. A. (2026). Designing an artificial intelligence-based and adaptive learning curriculum. *Journal of New Research in Islamic Humanities Studies*, 5(9).
- Mazrouei Nasrabadi, E. (2023). Human resource competencies for the fourth industrial generation. *Human Resource Management Research*, 15(4), 49-70.
- Mazrouei Nasrabadi, E., Sadeghi Arani, Z., & Sadeghi Arani, A. (2024). Dimensions and components of managers' competencies for cooptation in the health sector. *Human Resource Management Research*, 16(4), 11-34.
- Mielikäinen, M. (2021). Towards blended learning: stakeholders' perspectives on a project-based integrated curriculum in ict engineering education. *Industry and Higher Education*, 36(1), 74-85. <https://doi.org/10.1177/095042221994471>
- Naghizadeh. (2021). *Developing and validating a cultural competency model for medical sciences graduates* [Doctoral dissertation in Higher Education Management, Allameh Tabataba'i University].
- Osawaru, O. O., & Unachukwu, C. C. (2024). Leveraging Technology and Artificial Intelligence to Revolutionize French Language Proficiency: A Comprehensive Framework for Modern Curriculum Design. *International Journal of Applied Research in Social Sciences*, 6(12), 2903-2915. <https://doi.org/10.51594/ijarss.v6i12.1767>
- Pashaei Houlasou, A., & Ibn al-Reza, S. M. (2025). Dimensions and components of social competencies in the Armed Forces Social Security Organization. *Human Resource Management Research*, 17(3), 93-124.
- Penprase, B. E. (2018). The Fourth Industrial Revolution and Higher Education. In N. W. Gleason (Ed.), *Higher Education in the Era of the Fourth Industrial Revolution* (pp. 207-229). Springer Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-13-0194-0_9
- Pouriyeh, A., Mohammadi, H., & Mostafalou, T. (2024). The Impact of the Emergence of Artificial Intelligence and ChatGPT on Educational Outcomes in Schools: A Systematic Review-Based Study. *Proceedings of the First National Conference on New Approaches to the National Curriculum in the New Ecosystem*,
- Pourkarimi. (2022). Presenting a model of cognitive competencies of elementary school principals. *Educational Management in Organizations*, 12(2), 63-90.
- Pourkarimi, J., Gholami, F., & Nasrollahinia, F. (2025). Competencies of Generation Z human resource leaders: A meta-synthesis study. *Human Resource Management Research*, 17(61), 11-38.

- Pusporini, W., & Nurdianto, H. (2024). Utilization of Artificial Intelligence in Outcome-Based Curriculum Evaluation and Development. *Journal of Research in Social Science and Humanities*, 4(2), 132-134. <https://doi.org/10.47679/jrsssh.v4i1.109>
- Qin, H., & Zhou, Z. (2026). Feasibility of Implementing a Multicultural Curriculum Through Artificial Intelligence: Perspectives of Educational Science Experts. *Scientific reports*, 16(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-026-48953-x>
- Rahsepar, Z., Hakimzadeh, R., Javadipour, M., Zolfagharzadeh Kermani, M. M., & Nili Ahmadabadi, M. (2025). Integrating Artificial Intelligence into the Elementary Education Curriculum: Trends, Challenges, and Opportunities. *Educational Innovations*, e227085.
- Rostamzadeh, F., Mohammadvand, Z., & Zarei, R. (2024). Examining the Role of Artificial Intelligence and Flexible Curriculum in the Fundamental Transformation Document of Education Using the Research Synthesis Method. *Strategic Research in Teaching and Education*(19), 483-503.
- Sabet, P., & Chapman, E. (2023). A window to the future of intercultural competence in tertiary education: A narrative literature review. *International Journal of Intercultural Relations*. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2023.101868>
- Saeednia, A., Mahmoodi, F., Imanzadeh, A., & Taghipour, K. (2024). A Qualitative Review of the Characteristics of the Main Elements of the Project-Based Curriculum and Its Validation. *Journal of Curriculum Studies*, 18(71), 67-98. <https://doi.org/10.61838/kman.soe.833>
- Saeednia, A., Mahmoudi, F., Imanzadeh, A., & Taghipour, K. (2022). Investigating the elements of the project-based curriculum model in the elementary school and its validation: a qualitative study. *Research in Curriculum Planning*, 19(46), 120-101. https://journals.iau.ir/article_693709.html?lang=en
- Schauer, G. (2024). Components of intercultural competence. In *Intercultural Competence and Pragmatics* (pp. 53-70). https://doi.org/10.1007/978-3-031-44472-2_4
- Stöhr, C., & Färnevik, K. (2020). *May online blended learning in corporate training enhance lifelong learning? Experiences from artificial intelligence courses for professionals* IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings,
- Thomas, & Peterson. (2020). *Cross-Cultural Management*. University of Tehran.
- Wang, Y., & Han, X. (2025). Empowering Teacher Agency in the Era of Artificial Intelligence: Challenges. Blended Learning. Sustainable and Flexible Smart Learning: 18th International Conference on Blended Learning, Bangkok, Thailand.
- Xie, B. (2024). Co-Designing AI Education Curriculum With Cross-Disciplinary High School Teachers. *Proceedings of the Aai Conference on Artificial Intelligence*, 38(21), 23146-23154. <https://doi.org/10.1609/aaai.v38i21.30360>
- Zachos, D. T., & Matziouri, A. (2015). School Leadership and Diversity: Perceptions of Educational Administrators in Greece. *International Journal of Education*, 7(2), 109-125. <https://doi.org/10.5296/ije.v7i2.7286>
- Zhang, H. (2024). An Effectiveness Study of Teacher-Led AI Literacy Curriculum in K-12 Classrooms. *Proceedings of the Aai Conference on Artificial Intelligence*, 38(21), 23318-23325. <https://doi.org/10.1609/aaai.v38i21.30380>
- Zhang, X., & Zhou, M. (2022). Information and digital technology-assisted interventions to improve intercultural competence. *Computers & Education*, 194, 104697. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104697>
- Zhu, X. (2024). Curriculum System Reform for Application-Oriented Undergraduate Course of Visual Communication Design Major in the Era of Artificial Intelligence. <https://doi.org/10.4108/cai.24-11-2023.2343564>