



University of Qom
Faculty of Literature and Humanities

Impact of Teachers' Self-Efficacy and Mindfulness on the Use of Information and Communication Technology: The Mediating Role of Educational Beliefs

Zahra abolhassani¹ , Asma azizi²

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

z.abolhasani66@cfu.ac.ir

2. Assistant Professor, Department of Educational Administration, Farhangian University, Tehran, Iran (Corresponding Author).

A.azizi@cfu.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article Article history: Received 2025-06-25 Received in revised form 2025-09-28 Accepted 2025-10-27 Published online 2026-09-21 Keywords: Self-efficacy, Mindfulness, Educational beliefs, Information and Communication Technology, Elementary school teachers.	Objective: The present study aimed to investigate the effect of teachers' self-efficacy and mindfulness on their use of information and communication technology (ICT), with the mediating role of educational beliefs. Method: This research was correlational in nature and was conducted using structural equation modeling. The statistical population included all elementary school teachers in Shahriar County in the academic year 2023-2024. The sample consisted of 250 teachers selected by convenience sampling. Data were collected using four standardized questionnaires: teacher self-efficacy, mindfulness, educational beliefs, and ICT usage. The reliability and validity of the instruments were confirmed using Cronbach's alpha, content validity, and confirmatory factor analysis. Statistical analyses were performed with SPSS22 and Smart-PLS using structural equation modeling to examine the direct and indirect relationships between variables and the mediating effect of educational beliefs. Findings: The findings revealed that both self-efficacy and mindfulness had a direct and significant effect on teachers' use of information and communication technology. Furthermore, teachers' educational beliefs had a positive and significant relationship with technology use and played a mediating role between self-efficacy and mindfulness and the level of technology use. The structural model used was confirmed, and the relationships between the research variables were statistically significant. Conclusion: The present study showed that the psychological factors of teachers' self-efficacy and mindfulness, alongside educational beliefs, play an important role in the use of ICT. The findings indicate that merely providing facilities and infrastructure is not sufficient for technology use, and teachers' beliefs and attitudes must also be considered. Focusing on strengthening components such as self-efficacy and mindfulness, together with promoting constructivist educational beliefs, can increase teachers' propensity and motivation to use technology in teaching. Based on the results, it is recommended that policymakers and educational program planners pay special attention to these components in in-service training courses.

How To Cite: Zahra abolhassani, & Asma azizi. (2026). Impact of Teachers' Self-Efficacy and Mindfulness on the Use of Information and Communication Technology: The Mediating Role of Educational Beliefs, *Research in Instructional Methods*, 4 (2), 25-45.

<https://doi.org/10.22091/jrim.2025.13223.1310>



© The Author(s)

DOI: <https://doi.org/10.22091/jrim.2025.13223.1310>

Publisher: University of Qom

Introduction

In the digital age, information and communication technology (ICT) serves as a cornerstone for transforming educational systems. It facilitates teaching and learning experiences, enhances student motivation by addressing diverse learning styles, and enables the delivery of both traditional and modern content through innovative methods. Despite these advantages, the use of ICT in classrooms remains limited, and many globally adaptive educational practices have yet to be implemented. Successful integration of technology depends on teachers' readiness, as they are the primary decision-makers in using digital resources in daily instruction. Barriers to ICT integration are divided into two categories: first-order (external: infrastructure, resources, support) and second-order (internal: attitudes, beliefs, competencies, self-efficacy, mindfulness). Educational beliefs shape teaching practices, technological self-efficacy strengthens technology acceptance and use, and mindfulness enhances flexibility in ICT application by improving focus and reducing distractions. Despite fragmented research, the simultaneous relationship among these three variables has not been examined in the Iranian context. This study, using structural equation modeling (SEM), explores the direct and mediating effects of self-efficacy, mindfulness, and educational beliefs on teachers' use of ICT.

Research findings

This applied research employed a descriptive-correlational design. The statistical population included 1,200 elementary school teachers (second cycle) in Shahriar city. Using convenience sampling and based on the Krejcie and Morgan table, 250 participants were selected, which meets the minimum requirements for SEM analysis. Data were collected online during the 2024–2025 academic year. The sample was predominantly female (87%), held a bachelor's degree (72%), aged 35–44 years (59%), and had diverse teaching experience. Four standardized questionnaires were used: Teachers' Beliefs (35 items, $\alpha=0.85$), Teacher Self-Efficacy (24 items, $\alpha=0.87$), Mindfulness (14 items, $\alpha=0.85$), and ICT Use (12 items, $\alpha=0.76$). All were rated on a 5-point Likert scale and demonstrated high reliability. Data were analyzed using SPSS 22 and Smart-PLS software, including descriptive statistics (mean, standard deviation), Pearson correlations, and structural equation modeling.

Findings revealed that teachers' self-efficacy ($\beta=0.34$, $p<0.01$), mindfulness ($\beta=0.27$, $p<0.01$), and educational beliefs ($\beta=0.41$, $p<0.01$) had direct and significant positive effects on ICT use in teaching. Additionally, educational beliefs fully mediated the relationship between self-efficacy and ICT use ($\beta=0.22$, $p<0.01$) and partially mediated the relationship between mindfulness and ICT use ($\beta=0.16$, $p<0.05$). Model fit indices indicated acceptable levels: $\chi^2/df=2.83$, GFI=0.91, AGFI=0.88, CFI=0.94, NFI=0.92, RMSEA=0.068, and SRMR=0.054, confirming a good model fit. The average level of ICT use among teachers was 3.45 (SD=0.78) out of 5, reflecting a moderate-to-high level. Correlation results also confirmed strong and positive relationships among variables ($r=0.48$ to 0.63 , $p<0.01$).

Conclusion

The results confirmed that self-efficacy and mindfulness, in addition to their direct effects, indirectly influence ICT use through educational beliefs. The conceptual model demonstrated good fit. These findings highlight the role of learner-centered beliefs as a key filter in transforming competence and mindful attention into technology-driven teaching behavior. Self-efficacy enhances confidence in classroom management and innovative teaching strategies, mindfulness reduces technology-related anxiety, and educational beliefs view ICT as a tool for active learning. Study limitations included the length of questionnaires and the use of convenience sampling, which may restrict generalizability. Future studies are recommended to employ experimental designs to test causality, include moderating variables (e.g., age, gender), and compare different educational levels. Practically, professional development programs

should focus on promoting mindfulness training, strengthening digital self-efficacy, and reshaping educational beliefs toward learner-centered technology integration.

Author Contributions

All authors contributed equally to the conceptualization of the article and writing of the original and subsequent drafts.

Data Availability

Statement Data available on request from the authors.

Acknowledgements

The authors would like to thank all participants in the present study.

Ethical Considerations

The authors avoided data fabrication, falsification, plagiarism, and misconduct.

Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or notfor-profit sectors Conflict of Interest The authors declare no conflict of interest.

تأثیر خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان بر روی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با بررسی نقش میانجی باورهای آموزشی معلمان

زهرا ابوالحسنی^۱، اسماء عزیزی^۲ 

۱. استادیار دانشگاه فرهنگیان، گروه آموزش علوم تربیتی، تهران، ایران، یارنامه: z.abolhasani66@cfu.ac.ir

۲. استادیار دانشگاه فرهنگیان، گروه مدیریت آموزشی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول) یارنامه: A.azizi@cfu.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی اثر خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان بر میزان استفاده آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات با نقش میانجی باورهای آموزشی انجام شده است.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۰۴	روش: پژوهش حاضر توصیفی از نوع همبستگی و مبتنی بر مدل‌یابی معادلات ساختاری انجام شد. جامعه آماری شامل معلمان دوره ابتدایی شهرستان شهریار در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود. نمونه مورد بررسی شامل ۲۵۰ نفر از معلمان به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. داده‌ها از طریق چهار پرسش‌نامه استاندارد شامل پرسش‌نامه‌های باورهای معلم مک کومبز و ویسلر (۱۹۹۷) و پرسش‌نامه خودکارآمدی معلم اسپانن و همکاران (۲۰۰۱) پرسش‌نامه ذهن آگاهی فرانک (۲۰۱۶) و پرسش‌نامه محقق ساخته میزان استفاده از فناوری گردآوری شد.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۰۶	پایایی و روایی ابزارها با آلفای کرونباخ، روایی محتوا و تحلیل عاملی تأییدی بررسی و تأیید شد. تحلیل‌های آماری با نرم افزار SPSS 22 و Smart-PLS و به وسیله مدل‌یابی معادلات ساختاری جهت بررسی روابط مستقیم و غیرمستقیم بین متغیرها و اثر واسطه‌ای باورهای آموزشی انجام گرفت.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵	یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان داد که خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان هر دو تأثیر مستقیم و معناداری بر میزان استفاده آنان از فناوری اطلاعات و ارتباطات دارند. همچنین، باورهای آموزشی معلمان با استفاده از فناوری ارتباط مثبت و معناداری دارد و نقش میانجی میان خودکارآمدی و ذهن آگاهی با میزان استفاده از فناوری ایفا می‌کند. مدل ساختاری مورد استفاده تأیید شد و روابط میان متغیرهای پژوهش از نظر آماری معنادار بود.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۶/۳۰	نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد عوامل روان‌شناختی خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان، در کنار باورهای آموزشی، نقش مهمی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ایفا می‌کنند. یافته‌ها بیانگر آن است که تنها فراهم نمودن امکانات و زیرساخت‌ها برای استفاده از فناوری کافی نیست و بایستی به باورها و نگرش‌های معلمان نیز توجه شود. تمرکز بر تقویت مؤلفه‌هایی مانند خودکارآمدی و ذهن آگاهی، همراه با ترویج باورهای آموزشی سازنده‌گرایانه، می‌تواند موجب افزایش گرایش و تمایل معلمان به بهره‌گیری از فناوری در فرآیند تدریس شود. بر اساس نتایج، پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان آموزشی در دوره‌های ضمن خدمت، به این مؤلفه‌ها توجه ویژه داشته باشند.

کلیدواژه‌ها:

خودکارآمدی، ذهن آگاهی، باورهای آموزشی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، معلمان ابتدایی.

استاد: ابوالحسنی، زهرا؛ عزیزی، اسماء. (۱۴۰۵). تأثیر خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان بر روی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با بررسی نقش میانجی باورهای آموزشی معلمان، پژوهش در روش‌های آموزش. ۴ (۲)، ۲۵-۴۵. <https://doi.org/10.22091/jrim.2025.13223.1310>

مقدمه

در عصر اطلاعات و ارتباطات، فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به یکی از ارکان اصلی تحول در نظام‌های آموزشی تبدیل شده است (سیلوین، ۲۰۱۶). فناوری از نظر تسهیل تجربه یادگیری و تدریس در محیط کلاس درس، پدیده بسیار مهمی در آموزش بوده است. چرا که فناوری، انگیزه یادگیری را در کلاس درس با توجه به سبک‌های یادگیری متفاوت افزایش می‌دهد (والی و سد، ۲۰۱۸). در واقع فناوری نه تنها امکان آموزش مطالب قدیمی را به روشی جدید برای ما فراهم می‌کند، بلکه به ما این امکان را می‌دهد که مطالب جدید را به روشی جدید ارائه دهیم (کلوفر و همکاران، ۲۰۰۹). لیکن با وجود نقش مهمی که فناوری در تسهیل یادگیری و تدریس ایفا می‌کند، هنوز همه روندهای استفاده از فناوری فعلی که با محیط کلاس درس سازگار باشند، در اکثر کلاس‌های سراسر جهان در دسترس نیستند (والی و پوپال، ۲۰۲۰). بنابراین با توجه به اهمیت و مزایای استفاده از فناوری و محدودیت استفاده از فناوری در کلاس ضروری است که عوامل مؤثر بر روی استفاده از فناوری در کلاس‌ها مشخص شود. در همین راستا معلمان در طول این فرآیند یکپارچه سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات به عنصری کلیدی تبدیل شده‌اند (سوارز - رودریگز و همکاران، ۲۰۱۸)، زیرا در صورت عدم آمادگی معلمان، ادغام فناوری محقق نخواهد شد. در استفاده از فناوری معلمان ذی‌نفعانی هستند که مسئولیت ادغام فناوری‌ها را در عملکرد آموزشی روزانه بر عهده دارند (آلمریش و همکاران، ۲۰۲۳). به این ترتیب، استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند آموزش به معلمان بستگی دارد، زیرا آنها افرادی هستند که تصمیم می‌گیرند چگونه و چه زمانی از این منابع آموزشی در تمرین تدریس خود استفاده کنند (کریشر و دی بروکر، ۲۰۱۷).

تحقیق در مورد استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات یک پدیده پیچیده است (واندرلیند و همکاران، ۲۰۱۴). چرا که چندین عامل مختلف در فرآیند یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس دخیل هستند (تاندرو و همکاران، ۲۰۱۷) که می‌تواند تسهیل‌کننده و یا مانعی برای ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس باشد (ارتمر، ۱۹۹۰). موانع را به دو نوع کاملاً متمایز طبقه‌بندی می‌کنند: موانع خارجی در مرتبه اول برای معلمان (زیرساخت‌ها، منابع، پشتیبانی و غیره) و موانع مرتبه دوم، موانع درونی (نگرش‌ها، باورها، شایستگی‌ها و غیره). در پژوهش سراجی و همکاران (۱۳۹۲)، نیز همین موضوع در بافت ایران تأیید شد، به‌طوری که شش عامل شامل: دانش و مهارت دبیران، ویژگی‌های ساختار سازمانی، حمایت‌های مالی و مدیریتی، پشتیبانی‌های اجتماعی، باورها و نگرش‌های دبیران و ویژگی‌های دانش‌آموزان، سهم عمده‌ای در ترغیب دبیران به استفاده از ICT داشتند. در همین راستا، در پژوهش محمدی و فتحی (۱۳۹۸) نیز نشان داده شد که سهولت درک‌شده، سودمندی ادراک‌شده و کنترل رفتاری درک‌شده، همراه با نگرش به فناوری، عوامل کلیدی در پیش‌بینی قصد استفاده آینده معلمان از فناوری هستند و حتی انتظار مدیریت و پشتیبانی فنی نیز نقش مهمی در این فرآیند دارد. بنابراین با توجه به اهمیت و مزایای استفاده از فناوری و محدودیت استفاده از فناوری در کلاس ضروری است که عوامل مؤثر بر روی استفاده از فناوری در کلاس‌ها مشخص شود.

تحقیقات نشان داده حتی اگر بر موانع مرتبه اول غلبه شود، موانع مرتبه دوم ممکن است همچنان در فرآیند یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات تداخل داشته باشند. بنابراین، تحقیق در مورد موانع مرتبه دوم به یک موضوع مهم در فرآیند یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات تبدیل شده است. یکی از موانع مرتبه دوم شامل باورهای آموزشی^۱ معلمان است (کیم و همکاران، ۲۰۱۳). باید در نظر داشت شیوه‌های کلاسی معلمان تحت تأثیر باورهای آنها قرار می‌گیرد (ارتمر و همکاران، ۲۰۱۳). لذا شیوه‌های تدریس معلمان در کلاس‌هایی که فناوری وجود دارد، با تصورات آنها از ماهیت تدریس و یادگیری مرتبط است (تاندرو و همکاران، ۲۰۱۷). به این ترتیب،

^۱ Educational beliefs

باورهای آموزشی یک متغیر کلیدی برای معلمان است تا فناوری اطلاعات و ارتباطات را در فعالیتهای آموزشی روزانه خود ادغام کنند. باورهای آموزشی به باورها و اعتقادات معلمان در مورد ماهیت آموزش و یادگیری دانش‌آموزان اشاره دارد (گارگالو و همکاران، ۲۰۱۱). از دیدگاه معلمان، باورهای آنان بر روش‌های تدریس از طریق تأثیر آنها بر تصمیم‌گیری، شاخصی برای رفتارهای خاص در کلاس در نظر گرفته می‌شوند (کیم و همکاران، ۲۰۱۳). چرا که معلمان برای فیلتر کردن و تفسیر اطلاعات و مشخص نمودن چارچوب یک مسئله یا وظیفه خاص (مثلاً برنامه‌ریزی درسی) از باورهای خود در کلاس استفاده می‌کنند (بوهل و بک، ۲۰۱۵). در همین راستا در چند دهه اخیر رابطه بین باورهای آموزشی معلمان و استفاده آنها از فناوری به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است (پرستریج، ۲۰۱۲؛ هیو براش، ۲۰۰۷؛ ارتمر و همکاران، ۲۰۰۷). اما هنوز این رابطه نامشخص است (مولر و همکاران، ۲۰۰۸) و در ایران نیز تحقیقات مشابه برای روشن شدن این رابطه بسیار نادر است.

یکی دیگر از این عوامل احتمالی مؤثر بر ادغام استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) علاوه بر باورهای آموزشی در کلاس خودکارآمدی معلم است. بندورا (۱۹۹۷)، خودکارآمدی معلم را به عنوان باور به توانایی فرد برای انجام موفقیت آمیز وظایف خاص تعریف می‌کند. این تعریف تأییدی بر رابطه بین باورهای آموزشی معلمان و خودکارآمدی است. در راستای این تعریف، تحقیقات نشان می‌دهد که خودکارآمدی فناوری معلمان به طور مستقیم بر میزان ادغام فناوری در شیوه‌های آموزشی تأثیرگذار است. برای مثال، میشل (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای بر روی معلمان ابتدایی دریافت که سطوح بالاتر خودکارآمدی فناوری با افزایش اعتماد به نفس در استفاده از ابزارهای دیجیتال و ادغام بیشتر آن‌ها در برنامه درسی همراه است، به طوری که معلمان با خودکارآمدی بالا موانعی مانند کمبود زمان و دانش را کمتر گزارش می‌کنند. در همین راستا و با تمرکز بر آموزش آنلاین به عنوان یکی از جنبه‌های کلیدی فناوری، کاری و استلا (۲۰۱۸) در مروری بر ادبیات اظهار داشتند که خودکارآمدی معلمان در زمینه فناوری و باورهای آنان در مورد توانایی‌هایشان بر اجرای شیوه‌های آموزشی با فناوری در کلاس درس تأثیر می‌گذارد. باید در نظر داشت مفهوم خودکارآمدی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدرسه مهم است (فانی و همکاران، ۲۰۱۳). در همین راستا، تحقیقات شواهد قوی ارائه می‌کند که باورهای خودکارآمدی معلمان نسبت به یکپارچگی فناوری یکی از مهم‌ترین و تعیین‌کننده‌ترین عوامل استفاده واقعی معلمان از فناوری در کلاس‌های درسشان است (اییت، ۲۰۱۱). در ادامه، هاموند و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای دریافتند که معلمان با سطوح پایین‌تر خودکارآمدی در ارتباط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، از کمترین تعداد استفاده‌کنندگان از فناوری اطلاعات و ارتباطات بودند. کروموسویک (۲۰۱۴) نیز در مطالعه خود بر اهمیت پرداختن به خودکارآمدی معلمان در تمرینات آموزشی آن‌ها با فناوری اطلاعات و ارتباطات تأکید می‌کند. همچنین مطالعات قبلی رابطه مثبت و معنادار بین خودکارآمدی یادگیرنده و استفاده از فناوری آموزشی را ثابت کرده است (ژانگ و همکاران، ۲۰۲۲). با توجه به نتایج تحقیقات، به نظر می‌رسد خودکارآمدی معلمان نه تنها به صورت مستقیم بر استفاده از فناوری تأثیر می‌گذارد، بلکه محتمل است که از طریق تقویت باورهای آموزشی به صورت غیرمستقیم نیز قابلیت تأثیر بر استفاده از فناوری در کلاس را داشته باشد و این مورد بر ضرورت تحقیق می‌افزاید.

در کنار خودکارآمدی، تحقیقات اخیر، ذهن‌آگاهی^۱ را به عنوان یک ویژگی شخصیتی شناسایی کرده است که می‌تواند بر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تدریس تأثیرگذار باشد. ذهن‌آگاهی که از سنت‌های معنوی باستانی سرچشمه می‌گیرد، به دلیل تأثیر عمیق آن بر رفتار و بهزیستی کلی مورد توجه قرار گرفته است (کرین، ۲۰۱۷). ویژگی‌های اصلی ذهن‌آگاهی عبارتند از: آگاهی از وضعیت واقعی خود، آگاهی از احساسات و نظرات فردگرایانه و در نهایت پرهیز از قضاوت در مورد خود و توجه به وضعیت فعلی بدون

¹ Mindfulness

حواس پرتی (جانگ و همکاران، ۲۰۲۰). در واقع، ذهن آگاهی شامل جستجو و پردازش فعال اطلاعات، ایجاد مستمر دسته بندی های جدید، و آگاهی از نیازهای شخصی و دیدگاه های جایگزین است (سان و فنگ، ۲۰۱۰)، که این ویژگی ها می توانند معلمان را در ادغام فناوری های دیجیتال در فرآیند تدریس یاری کنند، زیرا ذهن آگاهی با کاهش حواس پرتی های دیجیتال و افزایش تمرکز بر ابزارهای ICT، به بهبود پذیرش و استفاده از این فناوری ها منجر می شود (خصاونه و جدالله، ۲۰۲۳).

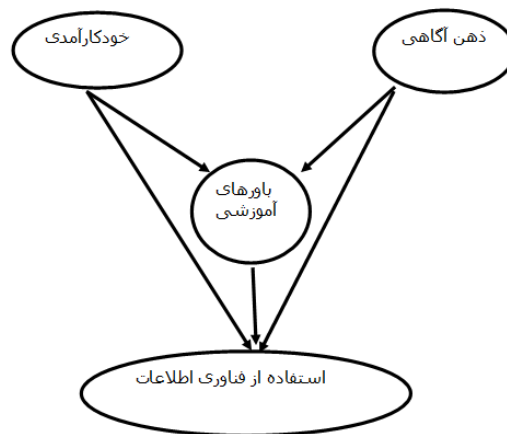
در تأیید شواهد بالا تحقیقات اخیر نقش مهم ذهن آگاهی را در استفاده از فناوری تأیید می کند (آتسالار و میشو، ۲۰۱۹) و آن را به عنوان ابزاری ذهنی قرار می دهد که به کاربران در مقابله آگاهانه و مؤثر با چالش ها کمک می کند (ژا و همکاران، ۲۰۱۵). علاوه بر این، ذهن آگاهی به عنوان ابزاری در افزایش استراتژی های جستجوی اطلاعات آنلاین در بین افراد شناخته شده است (آتو جر و همکاران، ۲۰۲۰). با توجه به نتایج تحقیقات، ذهن آگاهی به عنوان یک ویژگی شخصیتی می تواند باورهای آموزشی معلمان را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بر استفاده از ICT در تدریس اثرگذار باشد. در همین راستا، نتایج یافته های هیوانگ (۲۰۲۳) نشان داد ذهن آگاهی معلمان مدارس ابتدایی با نگرش های آموزشی فراگیر همبستگی مثبت و معناداری دارد. همچنین سانگ و هی (۲۰۲۱) دریافتند ذهن آگاهی به عنوان یکی از ویژگی های روان شناختی معلمان بر توسعه حرفه ای آن ها که به توسعه باورهای آموزشی می انجامد، تأثیر می گذارد. در سوی دیگر، نتایج لی و همکاران (۲۰۲۲) نشان داد که مراقبه ذهن آگاهی نگرش معلمان پیش خدمت را بهبود بخشیده، اما ارضای نیازهای اساسی روان شناختی آن ها را بهبود بخشیده است. علاوه بر این، ذهن آگاهی از طریق ارضای نیازها تأثیر غیرمستقیمی بر نگرش ها داشته است. پیامدهای ذهن آگاهی مانند بهبود کیفیت تدریس و ایجاد محیط یادگیری مثبت، می تواند باورهای آموزشی را تقویت کند و معلمان را به سمت ادغام بیشتر ICT سوق دهد (فلوک، ۲۰۱۳). در همین زمینه، فریدی (۲۰۲۱) در پژوهش خود نشان داد ذهن آگاهی معلمان با خوش بینی آموزشی رابطه مثبت دارد و این خوش بینی نگرش مثبت تری نسبت به استفاده از فناوری های آموزشی ایجاد می کند؛ موضوعی که می تواند به ادغام مؤثرتر ICT در کلاس های درس کمک کند. همچنین، تاکنون بیشتر تحقیقات در مورد ذهن آگاهی بر دانش آموزان متمرکز بوده و اغلب معلمان را نادیده گرفته اند (هینبرگ، ۲۰۱۶). علاوه بر این، باید در نظر داشت که تحقیقات فوق در کشورهای مختلف انجام شده است و احتمالاً نتایج آن ها در ایران متفاوت باشد. با این وجود، مطالعات در مورد میزان استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات و عوامل مرتبط با آن در ایران به ندرت انجام شده است.

اگرچه فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) بر بسیاری از حوزه های جامعه تأثیر گذاشته است، استفاده از آن در مدارس همچنان محدود است. ادغام ICT در محیط مدرسه در جامعه امروزی ضروری است، زیرا می تواند کیفیت آموزش را بهبود بخشد و یادگیری را تسهیل کند. بنابراین، شناسایی عوامل مؤثر بر میزان استفاده معلمان از ICT برای پژوهشگران از اهمیت بالایی برخوردار است. نتایج تحقیقات نشان داده است که تاکنون هر یک از متغیرهای خودکارآمدی، ذهن آگاهی و باورهای آموزشی به صورت جداگانه یا دوتایی بررسی شده اند، اما پژوهشی که این سه متغیر را به طور هم زمان در قالب یک مدل علی با استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری (SEM) بررسی کند، انجام نشده است. در نتیجه، با توجه به اهمیت موضوع و نبود درک روشن از تأثیرات مستقیم و غیرمستقیم این عوامل بر استفاده از فناوری در کلاس درس، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر خودکارآمدی، ذهن آگاهی و باورهای آموزشی معلمان بر میزان استفاده از ICT است. شواهد مطرح شده نشان می دهد که شناسایی تأثیرات این متغیرها می تواند به غنی سازی ادبیات پژوهشی، بهبود برنامه های درسی تربیت معلم و طراحی دوره های ضمن خدمت معلمان شاغل کمک کند. همچنین، این پژوهش با ارائه مدلی نوین، درک بهتری از مکانیسم های تأثیرگذار بر رفتار فناورانه معلمان فراهم می آورد.

لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر متغیرهای زیر انجام می شود:

۱. بررسی تأثیر خودکارآمدی معلمان بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تدریس.

۲. بررسی تأثیر ذهن‌آگاهی معلمان بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تدریس.
 ۳. بررسی تأثیر باورهای آموزشی معلمان بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تدریس.
 ۴. بررسی نقش میانجی باورهای آموزشی در رابطه بین خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی با استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تدریس
- با توجه به مبانی نظری مطرح شده مدل مفهومی پژوهش در قالب شکل ۱ طراحی شد.



شکل ۱: مدل مفهومی شکل ۱

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر به دلیل عدم دستکاری متغیرها و تمرکز بر توصیف روابط طبیعی بین خودکارآمدی، باورهای آموزشی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، یک مطالعه توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری معلمان دوره دوم ابتدایی شهرستان شهریار به تعداد ۱۲۰۰ نفر است. نمونه‌گیری به دلیل محدودیت‌های عملی مرتبط با دسترسی به جامعه آماری صورت در دسترس انجام شد. این روش به پژوهشگر امکان داد تا با توجه به محدودیت‌های زمانی، مالی و دسترسی جغرافیایی، داده‌ها را از معلمانی که به راحتی در دسترس بودند جمع‌آوری کند (کرسول، ۲۰۱۴). با وجود غیرتصادفی بودن این روش، تلاش شد تا نمونه انتخاب‌شده تا حد ممکن نماینده ویژگی‌های جامعه آماری (مانند جنسیت، تجربه تدریس و تحصیلات) باشد تا تعمیم‌پذیری یافته‌ها در چارچوب محدودیت‌های مطالعه حفظ شود. همچنین، در مطالعات توصیفی-همبستگی که هدف اصلی توصیف روابط بین متغیرها است، نمونه‌گیری در دسترس به عنوان یک روش متداول و پذیرفته‌شده استفاده می‌شود (بابی، ۲۰۲۰).

به این صورت که ابتدا توضیحات لازم در رابطه با تحقیق به معلمان به صورت مجازی ارائه گردید. سپس پرسش‌نامه‌ها بصورت مجازی در بین معلمان ابتدایی دوره دوم سطح شهرستان شهریار توزیع شد. معلمانی که تمایل به پاسخگویی داشتند و متناسب با هدف پژوهش فعالیت انجام داده بودند در پژوهش شرکت کردند و حجم نمونه ۲۵۰ نفر با استفاده از جدول مورگان، به دلیل سادگی و محدودیت‌های عملی (کریجسی و مورگان، ۱۹۷۰) تعیین شد. این حجم با حداقل‌های پیشنهادی برای SEM ۲۰۰ نمونه برای مدل‌های با پیچیدگی متوسط سازگار است (هیر و همکاران، ۲۰۱۹؛ وستلند، ۲۰۱۰).

پرسشنامه توسط معلمان در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴ تکمیل گردید. که اطلاعات جمعیت شناختی اعضای نمونه به این صورت بود: از نظر سنی ۴ درصد از افراد نمونه، ۲۴ سال و کمتر سن دارند؛ ۳۴ درصد در بازه سنی ۲۵ تا ۳۴ سال قرار دارند؛ ۵۹ درصد بین ۳۵ تا ۴۴ سال سن دارند، و ۳ درصد نیز ۴۵ سال و بیشتر سن دارند. از نظر جنسیت ۱۳ درصد از افراد نمونه مرد و ۸۷ درصد زن هستند. از نظر مقطع تحصیلی ۷۲ درصد از افراد دارای مدرک کارشناسی هستند؛ ۲۷ درصد دارای مدرک کارشناسی ارشد می باشند و ۱ درصد نیز دارای مدرک دکتری هستند. از نظر تجربه کاری ۲۵ درصد از افراد دارای تجربه کاری ۵ سال و کمتر هستند؛ ۱۴ درصد بین ۶ تا ۱۰ سال تجربه کاری دارند؛ ۹ درصد بین ۱۱ تا ۱۵ سال تجربه کاری دارند؛ ۸ درصد بین ۱۶ تا ۲۰ سال تجربه کاری دارند و ۴ درصد نیز ۲۱ سال و بیشتر سابقه کاری دارند. این اطلاعات جمعیت شناختی نشان می دهد که اکثریت افراد نمونه زن، دارای مدرک کارشناسی و در بازه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال هستند.

برای جمع آوری اطلاعات از چهار پرسش نامه استفاده شد:

پرسش نامه باورهای معلم: برای سنجش باور معلم در رابطه با آموزش از پرسش نامه ساخته شده توسط مک کومبز و ویسلر استفاده شده است. این پرسش نامه دارای ۳۵ سوال و ۳ مولفه: باورهای متمرکز بر یادگیرنده در مورد فراگیران و یادگیری و تدریس (آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش ۰/۷۶)، باورهای متمرکز بر غیر یادگیرنده در مورد فراگیران (۰/۷۴) و باورهای متمرکز غیرآموزنده در مورد یادگیری و تدریس (۰/۷۶) می باشد و بر اساس طیف لیکرت پنج گزینه ای طراحی شده است. روایی و پایایی این پرسش نامه در تحقیقات متعدد خارجی (وایبرگ، ۲۰۰۹؛ استون-نینگر و همکاران، ۲۰۱۴) و تحقیق داخلی (بلوچی، ۱۴۰۲) به تأیید رسیده است (روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسش نامه مناسب ارزیابی و ضریب آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ برآورد شد) و ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۸۵ به دست آمد.

پرسش نامه خودکارآمدی معلم: مقیاس خودکارآمدی معلم توسط اسپچان، موران و وولفولک در سال ۲۰۰۱ ساخته شده است (تسچان-موران و وولفولک هوی، ۲۰۰۱) که از ۲۴ گویه و ۳ خرده مقیاس: درگیر کردن فراگیر (۷ سوال- آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش ۰/۹۲)، راهبردهای آموزشی (۹ سوال- ۰/۸۹) و مدیریت کلاس (۸ سوال- ۰/۷۶) تشکیل شده است و به منظور سنجش خودکارآمدی معلم به کار می رود. نمره گذاری پرسش نامه به صورت طیف لیکرت ۵ نقطه ای «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» می باشد. از مقیاس حاضر در پژوهش (حسین چاری و همکاران، ۱۳۸۹) استفاده شده است؛ برای سنجش پایایی مقیاس، با استفاده از روش آلفای کرونباخ، پایایی کل مقیاس برابر با ۰/۸۳ محاسبه شد که نشانگر همسانی درونی قابل قبول این پرسش نامه بود. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ ۰/۸۷ به دست آمد.

پرسش نامه ذهن آگاهی: در این پژوهش از پرسش نامه ذهن آگاهی (فرانک و همکاران، ۲۰۱۶) با ۱۴ گویه متشکل از دو مؤلفه درون فردی (ضرب آلفای کرونباخ محاسبه شده در پژوهش ۰/۸۷) و بین فردی (۰/۸۲) و به صورت طیف لیکرت ۵ نقطه ای «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» استفاده شد. ضریب آلفا در گستره ای بین ۰/۷۵ تا ۰/۹۱ قرار داشت. همبستگی بین عامل ها متوسط و در همه موارد معنی دار بود و در طیفی بین ۰/۱۵ تا ۰/۳۴ قرار داشت (نوسر، ۲۰۱۰؛ نقل از احمدوند و همکاران، ۱۳۹۲). همچنین در مطالعه ای که بر روی اعتبار یابی و پایانی پرسش نامه ذهن آگاهی در ایران انجام گرفت، ضرایب همبستگی در نمونه ایرانی بین ۰/۵۷ و ۰/۸۴ مشاهده گردید. هم چنین ضرایب آلفا در حد قابل قبولی (بین ۰/۵۵ و ۰/۸۳) به دست آمد (احمدوند و همکاران، ۱۳۹۲). در این پژوهش، پایایی ۰/۸۵ با آلفای کرونباخ به دست آمد.

پرسش نامه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات: با توجه به نیاز برای تهیه پرسش نامه ای که استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا) در آموزش را ارزیابی کند و با شرایط آموزش و پرورش ایران هماهنگ باشد، از منابع معتبر فارسی و انگلیسی از جمله

ونباراک و همکاران (۲۰۱۴)، سبحانی نژاد و ملازهی (۱۳۹۱)، ذاکری و همکاران (۱۳۹۰) و کامیابی و سمیعی (۱۴۰۱) استفاده و سپس پرسش‌نامه طراحی شد. پرسش‌نامه حاضر از سه مؤلفه شامل: برنامه‌ریزی و طراحی آموزشی مبتنی بر فناوری (ضریب آلفای محاسبه شده در پژوهش ۰/۸۷)، تسهیل فرایند یادگیری با استفاده از فناوری (۰/۷۵) و ارزشیابی و بازخورد با استفاده از فناوری (۰/۷۴)، هر کدام با چهار گویه تشکیل شده است و از طیف لیکرت ۵ نقطه‌ای «خیلی کم»، تا «خیلی زیاد» بهره می‌برد. برای اعتبارسنجی آلفای کرونباخ ۰/۷۶ به دست آمد.

برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌های توصیفی میانگین و انحراف معیار و روش‌های استنباطی ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل مدل معادلات ساختاری انجام شد. تحلیل‌های آماری با نرم افزار spss22 و Smart-PLS انجام شد.

یافته‌ها

جهت انجام تحلیل‌های آماری ابتدا آزمون کولموگروف - اسمیرنوف برای بررسی توزیع داده‌ها به کار رفت که به دلیل کمتر بودن سطح معناداری از ۰/۰۵، نرمال بودن توزیع داده‌ها تأیید نشد. بنابراین، از آزمون‌های ناپارامتریک مانند همبستگی اسپیرمن و روش‌های مدل‌سازی PLS استفاده شد. ماتریس همبستگی اسپیرمن متغیرهای تحقیق (جدول ۱) نشان داد که بین متغیرها همبستگی مثبت و مطابق انتظارات نظری وجود دارد؛ بیشترین ضریب همبستگی مربوط به خودکارآمدی و باورهای آموزشی (۰/۸۱) و کمترین ضریب مربوط به ذهن‌آگاهی و استفاده از مهارت‌های تکنولوژی (۰/۶۶) بود.

جدول ۱: یافته‌های توصیفی متغیرهای پژوهش و ماتریس همبستگی

داده‌های توصیفی		ماتریس همبستگی						
متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ذهن‌آگاهی	خودکارآمدی	باورهای آموزشی	استفاده از مهارت‌های تکنولوژی
ذهن‌آگاهی	۳/۸۹	۰/۴۹	۲/۲۵	۵	-			
خودکارآمدی	۳/۹۵	۰/۴۶	۲/۲۱	۵	۰/۷۲۵**	-		
باورهای آموزشی	۳/۱۳	۰/۵۷	۱/۹	۴/۸	۰/۷۱۵**	۰/۸۱۴**	-	
استفاده از مهارت‌های تکنولوژی	۳/۷۷	۰/۵	۲/۲	۵	۰/۶۶۹**	۰/۷۳۳**	۰/۷۵۰**	-

برای آزمون مدل خاص روابط بین متغیرها، از تحلیل مدل معادلات ساختاری استفاده شد. در این پژوهش، به منظور برازش مدل مفهومی و آزمون فرضیه‌ها، روش حداقل مربعات جزئی با نرم‌افزار Smart-PLS به کار رفت. در بررسی مدل بیرونی، بارهای عاملی سؤال‌ها بررسی گردید که همه بالای ۰/۵ بود و شاخصی حذف نشد. سپس ضرایب مسیر برای روابط مستقیم محاسبه (شکل ۱) و مقادیر t (شکل ۲) آزمون شد؛ چون همه مقادیر t بیش از ۱/۹۶ بود، برازش مدل مطلوب ارزیابی شد و متغیری از مدل حذف نگردید.

مطابق با الگوریتم تحلیل داده‌ها در روش PLS، پس از بررسی برازش مدل‌های اندازه‌گیری، ساختاری و مدل کلی، با بررسی ضرایب معناداری Z مقادیر (t) هریک از مسیرها و نیز ضرایب استاندارد شده بار عاملی مربوط به مسیرها، فرضیه‌های پژوهش آزموده می‌شوند. در صورتی که مقدار ضریب معناداری هریک از مسیرها بیش از ۱/۹۶ باشد، مسیر مربوطه در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار و فرضیه مرتبط با آن تأیید می‌شود.

جدول ۲: ضریب مسیر ها و آماره معناداری فرضیه های پژوهش

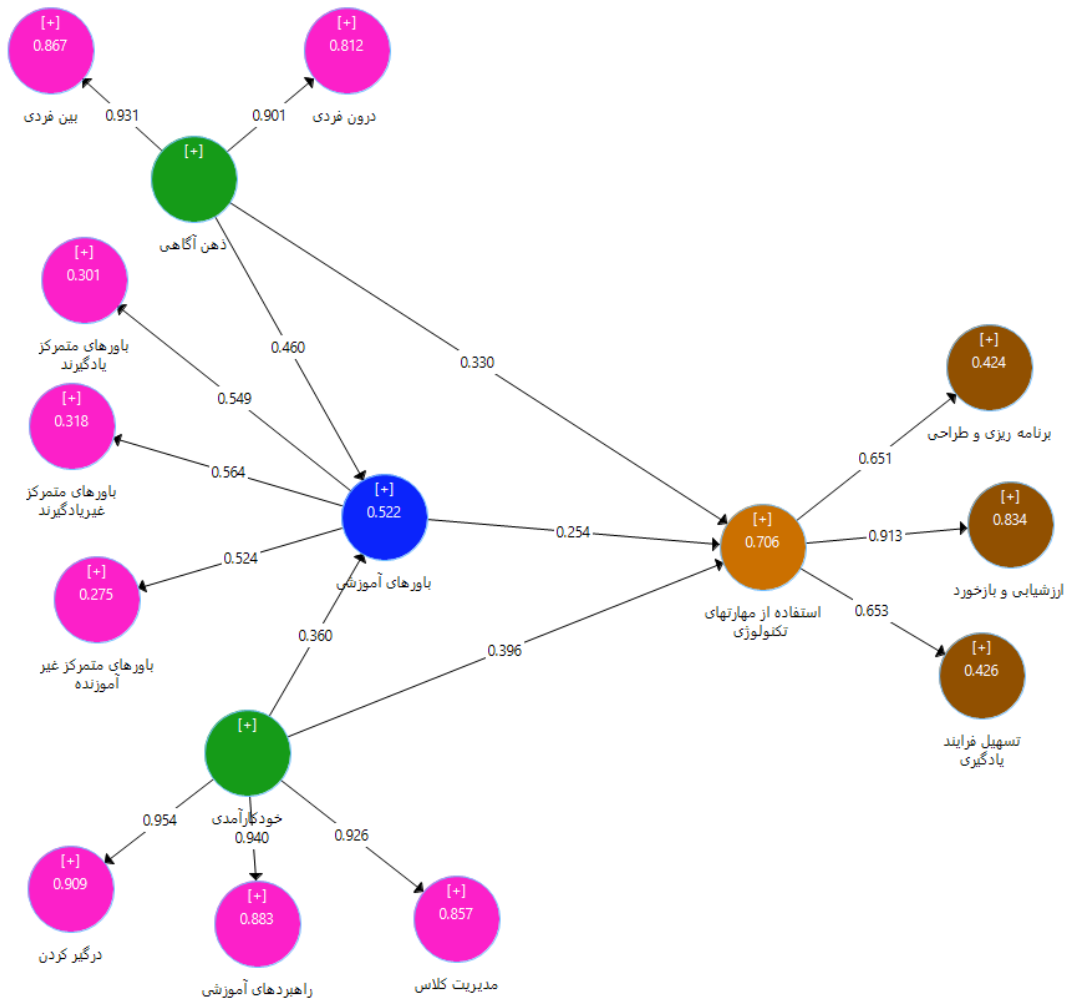
نتیجه	P-value	T-value	ضریب مسیر	مسیرهای تحقیق
مسیرهای مستقیم				
تأیید	۰/۰۰۱	۳/۷۹۹	۰/۳۳۰	ذهن آگاهی -> استفاده از مهارت های تکنولوژی
تأیید	۰/۰۰۱	۴/۷۶۰	۰/۴۶۰	ذهن آگاهی -> باورهای آموزشی
تأیید	۰/۰۰۱	۳/۱۲۹	۰/۳۶۰	خودکارآمدی -> باورهای آموزشی
تأیید	۰/۰۰۱	۴/۸۲۵	۰/۳۹۶	خودکارآمدی -> استفاده از مهارت های تکنولوژی
تأیید	۰/۰۰۹	۲/۷۳۹	۰/۲۵۴	باورهای آموزشی -> استفاده از مهارت های تکنولوژی
مسیرهای غیرمستقیم				
تأیید	۰/۰۰۳	۲/۹۴	۰/۱۰۲	ذهن آگاهی -> باورهای آموزشی -> استفاده از مهارت های تکنولوژی
تأیید	۰/۰۱۷	۲/۳۹۲	۰/۱۸۹	خودکارآمدی -> باورهای آموزشی -> استفاده از مهارت های تکنولوژی

نتایج حاصل از تحلیل نشان می دهد که ذهن آگاهی تأثیر مثبت و معناداری بر استفاده از مهارت های تکنولوژی دارد. بر اساس داده ها، ضریب مسیر این رابطه برابر با ۰/۳۳۰ بوده و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ است، که بیانگر وجود رابطه ای مستقیم و معنادار بین ذهن آگاهی و استفاده از مهارت های تکنولوژی می باشد. بنابراین، می توان گفت افزایش ذهن آگاهی در افراد موجب بهبود استفاده آنان از مهارت های تکنولوژی می شود. هم چنین ذهن آگاهی تأثیر قابل توجه و مثبتی بر باورهای آموزشی دارد. ضریب مسیر این ارتباط برابر با ۰/۴۶۰ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ است که بیانگر رابطه ای قوی و مستقیم بین ذهن آگاهی و باورهای آموزشی می باشد. این یافته ها حاکی از آن است که افزایش سطح ذهن آگاهی، موجب تقویت باورهای مثبت آموزشی در افراد می شود.

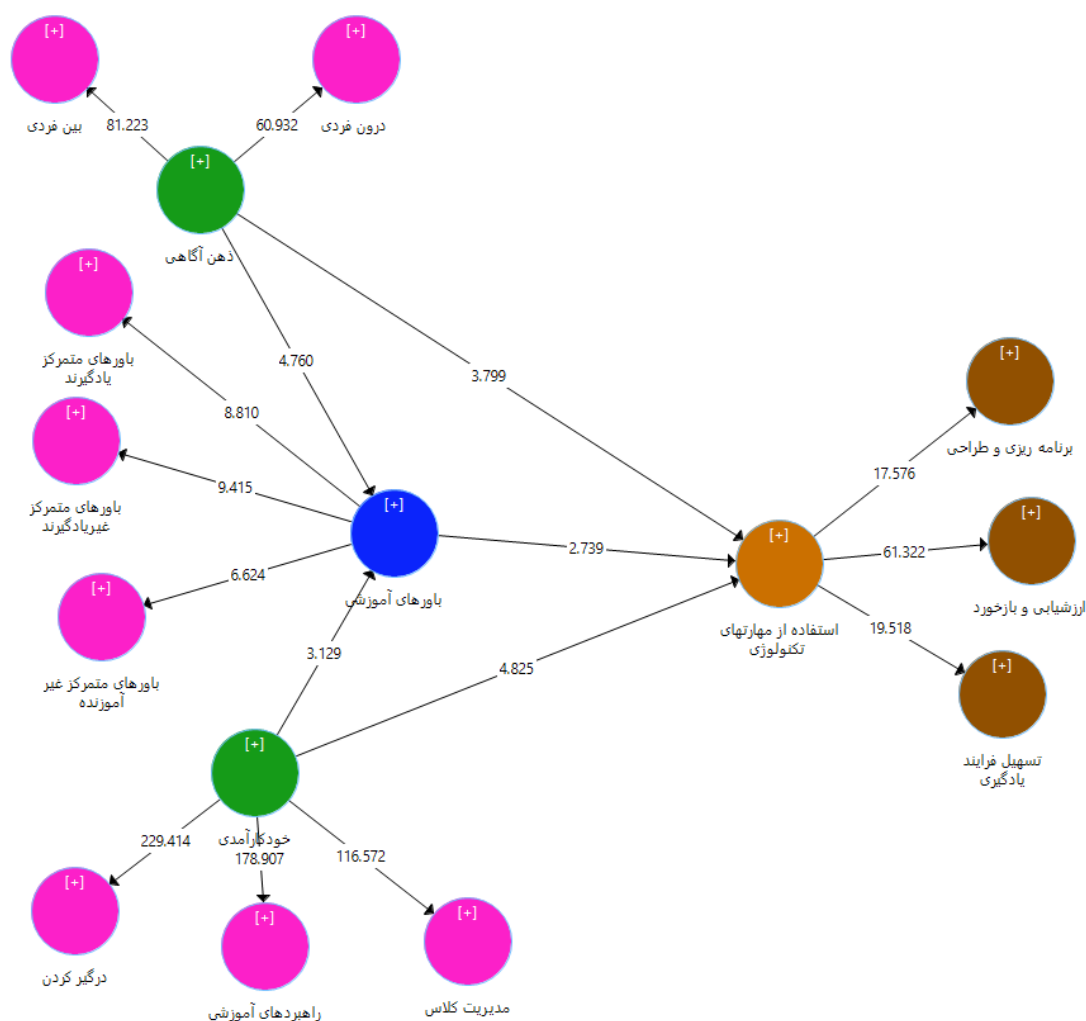
نتایج نشان داد که خودکارآمدی به طور معناداری بر باورهای آموزشی تأثیر می گذارد. با ضریب مسیر ۰/۳۶۰ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱، رابطه ای مستقیم و مثبت بین خودکارآمدی و باورهای آموزشی وجود دارد. به عبارتی، هر چه افراد به توانمندی های خود بیشتر باور داشته باشند، باورهای آموزشی قوی تری خواهند داشت. هم چنین، خودکارآمدی تأثیر مثبت و معناداری بر استفاده از مهارت های تکنولوژی دارد. ضریب مسیر این رابطه ۰/۳۹۶ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ است، که نشان می دهد افراد با خودکارآمدی بالاتر، بهتر و بیشتر از مهارت های تکنولوژیکی استفاده می کنند. باورهای آموزشی نیز به صورت مستقیم و معناداری بر استفاده از مهارت های تکنولوژی تأثیر دارند. ضریب مسیر این رابطه ۰/۲۵۴ بوده و سطح معناداری آن کمتر از ۰/۰۱ گزارش شده است. این امر نشان می دهد باورهای آموزشی مثبت می توانند انگیزه و توانایی افراد را برای به کارگیری مهارت های تکنولوژی افزایش دهند.

بررسی نقش میانجی باورهای آموزشی در رابطه بین ذهن آگاهی و استفاده از مهارت های تکنولوژی نشان داد که این میانجی گری معنادار است. ضریب مسیر میانجی گری برابر با ۰/۱۰۲ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ است که بیانگر نقش مثبت و قابل توجه باورهای آموزشی در تقویت ارتباط ذهن آگاهی با استفاده از مهارت های تکنولوژی می باشد و نقش میانجی باورهای آموزشی در رابطه بین خودکارآمدی و استفاده از مهارت های تکنولوژی نیز تأیید شد. ضریب مسیر میانجی گری برابر با ۰/۱۸۹ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ نشان می دهد

که باورهای آموزشی به طور معناداری واسطه رابطه بین خودکارآمدی و استفاده از مهارت‌های تکنولوژی هستند و موجب تقویت این رابطه می‌شوند.



شکل ۱: ضرایب مسیر مدل



شکل ۲: مقادیر t-value

هنسلر و همکاران (۲۰۱۴) شاخص SRMR را به عنوان یک معیار معتبر و کارآمد برای ارزیابی مدل‌های PLS-SEM معرفی کرده‌اند که می‌تواند از بروز خطاهای احتمالی در تعیین ساختار مدل جلوگیری کند. شاخص SRMR تفاوت بین ماتریس همبستگی مشاهده شده و ماتریس همبستگی ضمنی مدل را اندازه‌گیری می‌کند و نشان‌دهنده میانگین قدر مطلق اختلافات بین همبستگی‌های مشاهده شده و پیش‌بینی شده است. به عبارتی، این شاخص معیاری مطلق برای سنجش کیفیت برازش مدل محسوب می‌شود. بر اساس استانداردهای رایج، اگر مقدار SRMR کمتر از ۰/۰۸ باشد، می‌توان برازش مدل را قابل قبول و مطلوب دانست. در پژوهش حاضر، مقدار این شاخص برابر با ۰/۰۴۵ گزارش شده است که نشان‌دهنده برازش بسیار خوب مدل است و تأییدی بر صحت و کفایت ساختار مدل پیشنهادی می‌باشد.

جدول ۳: شاخص نیکویی برازش مدل کلی پژوهش

معیار نیکویی برازش	محدوده قابل قبول	مقدار مشاهده شده	وضعیت
SRMR	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۴۵	برازش مناسب
NFI	بیشتر از ۰/۲۵	۰/۹۰۴	برازش مناسب

بحث و نتیجه‌گیری

در این پژوهش، برای بررسی رابطه خودکارآمدی، ذهن‌آگاهی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با میانجی‌گری باورهای آموزشی معلم، مدلی طراحی و بر اساس آن فرضیه‌هایی تدوین شد. بر این اساس، خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی معلمان علاوه بر اثر مستقیم، از طریق باورهای آموزشی نیز می‌توانند بر استفاده از فناوری تأثیر بگذارند. نتایج نشان داد مدل پیشنهادی قابل قبول است و همه مسیرها معنادار بودند؛ همچنین، تأثیر معنادار خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی معلمان بر استفاده از فناوری، چه به صورت مستقیم و چه با واسطه باورهای آموزشی، تأیید شد. جست و جوی پیشینه نشان داد بیشتر مطالعات هم راستا با نتایج پژوهش حاضر، روابط مثبت گزارش می‌کنند و روابط معکوس بین این متغیرها نادر است؛ با این حال در ادامه به پژوهش‌هایی که روابط معکوس یا منفی را در زمینه‌های مشابه گزارش کرده‌اند اشاره خواهد شد.

نقش مستقیم خودکارآمدی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد معلمانی که احساس شایستگی بیشتری در کنترل شرایط تدریس دارند، اعتماد به نفس و تمایل بیشتری برای بهره‌گیری از ابزارهای نوین آموزشی دارند و توانایی آن‌ها در تعامل مؤثر با دانش‌آموزان و انتخاب راهبردهای مناسب، زمینه‌ساز پذیرش نوآوری و استفاده از فناوری‌های جدید است. این یافته با مطالعه ابیت (۲۰۱۱) هم‌راستا است که خودکارآمدی معلمان را پیش‌بینی‌کننده میزان و کیفیت استفاده از فناوری در کلاس دانست. همچنین هاموند و همکاران (۲۰۱۱) نیز نشان دادند سطح خودکارآمدی معلمان تأثیر مستقیم بر مشارکت آن‌ها در پروژه‌های فناورانه دارد و معلمان با خودکارآمدی بالاتر، در برنامه‌ریزی و اجرای آموزش فناورانه موفق‌تر عمل می‌کنند. یافته‌های حاضر با نتایج کروموسویک (۲۰۱۴) نیز همسوست که خودکارآمدی معلمان را عامل مؤثر در یکپارچه‌سازی فناوری در تدریس معرفی کرد. در همین راستا، ژانگ و همکاران (۲۰۲۲) تأکید کردند که خودکارآمدی فناوری محور معلمان، عامل کلیدی در پیش‌بینی استفاده اثربخش از فناوری اطلاعات و ارتباطات در محیط‌های آموزشی است. گرچه بررسی نظام دار وی (۲۰۲۱) نشان داد که در برخی مطالعات، خودکارآمدی معلمان با استفاده از فناوری‌های کمکی رابطه منفی دارد؛ یعنی سطح بالای خودکارآمدی لزوماً به استفاده واقعی از فناوری منجر نمی‌شود و حتی ممکن است با نگرش مثبت اما عدم کاربرد عملی همخوانی داشته باشد.

تأثیر ذهن‌آگاهی بر استفاده از فناوری، یافته‌ای نوظهور اما قابل تأمل است. ذهن‌آگاهی با مؤلفه‌های درون‌فردی و برون‌فردی مورد بررسی قرار گرفت. ذهن‌آگاهی درون‌فردی به آگاهی و تنظیم هیجان‌های درونی معلم اشاره دارد و ذهن‌آگاهی برون‌فردی ناظر به توجه فعالانه به شرایط محیطی و نیازهای دانش‌آموزان است. یافته‌ها نشان داد که هر دو مؤلفه به‌ویژه درون‌فردی، به معلمان کمک می‌کند تا با استرس و چالش‌های فناورانه به صورت سازگارانه‌تری مواجه شوند. همچنین ذهن‌آگاهی با بهبود مهارت‌های توجه، تمرکز و خودتنظیمی شناختی، بستر مناسب‌تری برای استفاده مؤثر از فناوری در کلاس فراهم می‌آورد. ذهن‌آگاهی، با افزایش توجه آگاهانه به لحظه اکنون و کاهش قضاوت، می‌تواند منجر به کاهش اضطراب ناشی از استفاده از فناوری و افزایش انعطاف‌پذیری شناختی در معلمان گردد. مایانو (۲۰۲۳)،

نیز نشان داد که ذهن آگاهی با بهبود خودتنظیمی و مدیریت هیجانی، معلمان را در مواجهه با چالش های فناوریانه یاری می دهد. همچنین یافته های بکیرلر و بیلاولوغلو (۲۰۲۰) حاکی از آن است که ذهن آگاهی، از طریق افزایش انعطاف پذیری شناختی و توجه آگاهانه به تغییرات محیطی، معلمان را برای پذیرش فناوری های جدید آماده می سازد. علاوه بر این، مطالعه گردسلی (۲۰۲۲) تأکید می کند که ذهن آگاهی در حرفه معلمی، به ویژه در مدیریت استرس های ناشی از کار با فناوری، نقش کلیدی دارد و سان و فنگ (۲۰۱۰) و ژانگ و همکاران (۲۰۲۲) نیز یافته هایی ارائه داده اند که نشان می دهد ذهن آگاهی به بهبود تصمیم گیری و توجه متمرکز در محیط های فناوری محور کمک می کند. با اینکه این مطالعات به تأثیر ذهن آگاهی بر کارایی و عملکرد اشاره کرده اند، پژوهش حاضر آن را به استفاده از فناوری مرتبط دانسته که در زمینه پژوهش های داخلی کمتر به آن پرداخته شده است و از این لحاظ این بحث نسبتاً نو و نوآورانه است. از منظری دیگر، پژوهش طرفدار و همکاران (۲۰۲۱) نشان داد ذهن آگاهی فناوری اطلاعات با نوآوری مبتنی بر فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه مثبت دارد، اما تهاجم فناوری^۱ با نوآوری فناوری اطلاعات و ارتباطات رابطه منفی دارد، و ذهن آگاهی این رابطه منفی را تعدیل می کند. در معلمان، این می تواند به معنای کاهش استفاده از فناوری در سطوح بالای استرس باشد.

نتایج این پژوهش، همسو با پژوهش های پیشین، نشان داد که باورهای آموزشی معلمان نقش تعیین کننده ای در پذیرش و بهره گیری از فناوری های نوین آموزشی دارند. معلمانی با باور به یادگیری فعال، تفاوت های فردی و نقش سازنده دانش آموز، نگرشی مثبت تر به فناوری دارند و آن را ابزار تسهیل کننده مشارکت و یادگیری فعال می دانند. یافته های این مطالعه درباره نقش باورهای آموزشی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با نتایج تاندر و همکاران (۲۰۱۷) کاملاً همخوان است که باورهای یادگیرنده محور را پیش بینی کننده قوی پذیرش فناوری معرفی کردند. همچنین، مولر و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند باورهای سنتی مانع یکپارچه سازی فناوری نوین است. پژوهش برت و همکاران (۲۰۱۲)، نیز تأیید کرد که دیدگاه های مبتنی بر یادگیری فعال و سازنده، استفاده از فناوری را افزایش می دهد. مطالعات گیل فلورس و همکاران (۲۰۱۷) و ارتمر اتن برایت-لفتویچ (۲۰۱۳) نیز نقش مهم باورهای آموزشی در پذیرش فناوری توسط معلمان را تأیید کردند. گرچه پژوهش اسمیث (۲۰۲۲) نشان داد معلمان با باورهای سنتی (مانند تمرکز بر روش های معلم محور) پس از پاندمی به شیوه های پیش پاندمی (مانند قلم و کاغذ) بازگشتند و ادغام فناوری را محدود کردند؛ عدم اطمینان از مزایای فناوری برای یادگیری دانش آموزان، رابطه منفی با استفاده از ICT ایجاد می کند و تنش های شناختی (مانند ناهماهنگی باور و عمل) را افزایش می دهد. در این پژوهش، نقش میانجی این باورها در تأثیر خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان بر استفاده از فناوری های اطلاعات و ارتباطات پررنگ دیده شد. باورهای آموزشی، به عنوان چارچوب ذهنی معلمان در خصوص ماهیت یادگیری و تدریس، می توانند استفاده از فناوری را تسهیل یا محدود کنند.

معلمانی که در مواجهه با چالش های آموزشی توانمند عمل می کنند، کلاس را بهتر مدیریت و یادگیری را هدایت و دانش آموزان را درگیر می کنند به تدریج به این باور می رسند که می توانند فرایند یاددهی-یادگیری را تغییر داده و بهبود ببخشند؛ به عبارت دیگر، خودکارآمدی بالا باعث می شود معلم به نقش تسهیل گری خود و نه صرفاً انتقال دهنده محتوا باور داشته باشد در نتیجه فناوری را به مثابه ابزاری برای تقویت یادگیری فعال و شخصی سازی آموزش و پاسخ دادن به تفاوت های فردی دانش آموزان و بخشی از رسالت خود تلقی می کند و از طرف دیگر زمانی که به نقش سازنده فناوری در یادگیری در جنبه های مختلفی از جمله برنامه ریزی و طراحی و ارزشیابی و بازخورد باور داشته باشند، با انگیزه و آمادگی بیشتری به استفاده از آن گرایش پیدا می کنند. یافته های این پژوهش درباره تأثیر غیرمستقیم خودکارآمدی از طریق باورهای آموزشی با نتایج پژوهش تاندر و همکاران (۲۰۱۷) همخوانی دارد. آنان نشان دادند که خودکارآمدی به تهای ضامن

^۱ Techno-invasion

استفاده از فناوری نیست، بلکه این باورهای آموزشی معلم است که به عنوان پل یا فیلتر عمل می‌کند و می‌تواند این رابطه را تسهیل یا تضعیف کند. همچنین در پژوهش آرانسیبیا و همکاران (۲۰۲۰) اشاره شده است که باورهای مثبت نسبت به یادگیرنده و فرآیند یاددهی - یادگیری، ارتباط خودکارآمدی معلمان با استفاده مؤثرتر از فناوری را تقویت می‌کند.

در دیگر سو، ذهن آگاهی، چه در بعد درون فردی و چه در بعد برون فردی، معلم را از حالت واکنشی خارج کرده و به پاسخ‌دهی آگاهانه هدایت می‌کند. چنین معلمی با افکار و هیجانات خود آشناست و دچار ترس یا انکار در برابر فناوری نمی‌شود، نسبت به موقعیت یادگیری و نیازهای لحظه‌ای دانش آموزان حساس است و از این طریق زمینه‌ای برای شکل‌گیری باورهای انعطاف‌پذیر، باز و یادگیرنده‌محور ایجاد می‌شود. چنین باورهایی معلم را به استفاده از فناوری برای بازخورد لحظه‌ای و اصلاح سریع مسیر یادگیری، بهره‌گیری از فناوری برای مشارکت فعال فراگیران و حتی پذیرش خطا در فرایند یاددهی ترغیب می‌کند. درواقع، ذهن آگاهی می‌تواند باورهای محدودکننده مانند اینکه یادگیری فقط در تعامل سنتی ممکن است یا فناوری باعث عدم تمرکز دانش آموز می‌شود را به چالش کشیده و راه را برای پذیرش و به کارگیری فناوری باز کند. یافته‌های این پژوهش درباره نقش میانجی باورهای آموزشی در رابطه بین ذهن آگاهی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات، با یافته‌های مویانو و همکاران (۲۰۲۳) هم‌راستا است. این مطالعه نشان داد که ذهن آگاهی از طریق ارتقای نگرش‌های مثبت و تغییر باورهای سنتی معلمان، زمینه‌ساز استفاده فعال‌تر و اثربخش‌تر از فناوری می‌شود. همچنین بایس و تنگ (۲۰۲۲) با تأکید بر نقش ذهن آگاهی در بهبود نگرش‌های حرفه‌ای معلمان، به طور غیرمستقیم به این رابطه اشاره کرده‌اند.

بررسی‌های انجام شده از جمله مطالعات ذکر شده، نشان می‌دهند که روابط معکوس در این زمینه بسیار نادر هستند و در اکثر موارد، باورهای آموزشی به عنوان میانجی، نقش تقویت‌کننده در رابطه مثبت بین خودکارآمدی یا ذهن آگاهی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات ایفا می‌کنند. این یافته‌ها بر اهمیت پرورش باورهای آموزشی مثبت و حمایت از خودکارآمدی و ذهن آگاهی در میان معلمان و فراگیران برای بهبود ادغام فناوری در آموزش تأکید دارند.

بنابراین، باورهای آموزشی نه تنها بر استفاده و نگرش معلمان نسبت به فناوری اثرگذارند، بلکه می‌توانند اثر متغیرهایی نظیر خودکارآمدی و ذهن آگاهی را نیز تعدیل و تقویت نمایند. در هر دو مسیر، باورهای آموزشی به مثابه فیلتر ذهنی معلم عمل می‌کنند، زمانی که خودکارآمدی و ذهن آگاهی از مسیر باورهای آموزشی مثبت و یادگیرنده‌محور هدایت شوند، می‌توانند رفتار فناورانه واقعی را در کلاس رقم بزنند.

درمجموع، نتایج این پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های شناختی (خودکارآمدی)، عاطفی - توجهی (ذهن آگاهی) و نگرشی (باورهای آموزشی) به صورت هم‌افزا در پیش‌بینی رفتار فناورانه معلمان نقش دارند. بنابراین، برنامه‌های توانمندسازی حرفه‌ای معلمان باید فراتر از آموزش فنی - فناوری رفته و تقویت مؤلفه‌های روان‌شناختی و نگرشی را نیز در بر بگیرند. توسعه حرفه‌ای معلمان در حوزه فناوری مستلزم توجه به ابعاد روان‌شناختی و شناختی مانند ارتقای خودکارآمدی، آموزش ذهن آگاهی و بازسازی باورهای آموزشی است. این یافته‌ها می‌تواند راهنمای برنامه‌ریزی‌های کلان در ارتقای حرفه‌ای معلمان باشد.

به دلیل وجود چهار متغیر در پژوهش، و استفاده از چهار پرسش‌نامه لاجرم حجم و تعداد سؤالات بالا رفته و پاسخ‌گویی زمان و حوصله بیشتری از شرکت‌کنندگان می‌طلبید، در نتیجه تعداد تکمیل‌های ناقص زیاد بود و باعث نمونه‌گیری جدید و اطالای فرآیند جمع‌آوری اطلاعات شد. در این زمینه سعی شد با توضیح هدف پژوهش و با استفاده از روابط غیررسمی با شرکت‌کنندگان، همکاری بیشتری از آن‌ها جلب شود. همچنین استفاده از نمونه در دسترس قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها را کاهش می‌دهد.

پیشنهاد می‌شود تفاوت‌های اثرگذاری خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی بر استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مقاطع مختلف (ابتدایی، متوسطه، دانشگاهی) بررسی شود تا مشخص گردد آیا معلمان در سطوح مختلف تحصیلی استفاده متفاوتی از فناوری دارند. هم‌چنین مطالعه تجربی و آزمایشی در مورد تأثیر برنامه‌های آموزشی بر افزایش خودکارآمدی، ذهن‌آگاهی و تغییر باورهای آموزشی معلمان انجام شود تا بتوان نقش این عوامل در استفاده از فناوری را با دقت بیشتری بررسی کرد.

استفاده از مصاحبه‌های عمیق یا تحلیل محتوایی با معلمان سطوح مختلف خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی برای شناسایی عوامل پذیرش یا مقاومت نسبت به فناوری؛ افزودن متغیرهایی مانند اشتیاق شغلی، انعطاف‌پذیری شناختی یا تحمل ابهام به مدل و بررسی نقش تعدیل‌کننده عوامل جمعیت‌شناختی (سن، جنسیت، سابقه، رشته، تحصیلات) برای ارزیابی مسیر خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی تا استفاده از فناوری و بررسی تفاوت‌ها و شباهت‌های استفاده از فناوری از منظر خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی معلمان در کشورهای مختلف برای شناخت چالش‌ها و فرصت‌های جهانی از دیگر فرصت‌ها و موضوعات قابل بررسی در پژوهش‌های آینده است

پیشنهاد‌های کاربردی این پژوهش شامل طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی جهت افزایش خودکارآمدی معلمان در استفاده از فناوری و ارتقای مهارت‌هایی مانند کار با ابزارهای دیجیتال، مدیریت کلاس‌های آنلاین و طراحی فعالیت‌های تعاملی، هم‌چنین برگزاری کارگاه‌ها و برنامه‌های ذهن‌آگاهی برای کمک به کنترل احساسات و افزایش آرامش و تمرکز در کلاس‌های فناورانه است. علاوه بر این، ارزیابی مستمر باورهای آموزشی معلمان و تأثیر آن بر نحوه استفاده از فناوری از طریق ایجاد سیستم‌های پایش در مدارس و دانشگاه‌ها و نیز ارائه حمایت‌های فنی و مشاوره‌ای مانند راهنمایی در حل مشکلات آنلاین، مشاوره فنی و دسترسی به منابع آموزشی بیشتر، توصیه می‌شود.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان به طور مساوی در کلیه مراحل طراحی و انجام پژوهش، گردآوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، تحلیل و تفسیر اطلاعات و نتایج، تهیه پیشنویس مقاله، بررسی و کنترل نتایج، اصلاح، بازبینی و نهایی‌سازی مقاله مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنا بر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

نویسندگان اصول اخلاقی را در انجام و انتشار این پژوهش علمی رعایت نموده‌اند و این موضوع مورد تأیید همه آنهاست.

اعلامیه استفاده از هوش مصنوعی:

از هوش مصنوعی صرفاً برای ویرایش و بهبود نگارش انگلیسی چکیده استفاده شده است.

بیانیه دسترسی به داده‌ها

داده‌های پژوهش حاضر از طریق درخواست از نویسندگان قابل دسترسی است.

سپاس‌گزاری

بدین وسیله از همکاری ارزشمند اداره‌ی آموزش و پرورش شهرستان شهریار، مدیران و معلمان مقطع ابتدایی شهرستان شهریار که در فرآیند جمع‌آوری داده‌ها و اجرای این پژوهش و بررسی روابط مورد نظر آن نقش داشتند، صمیمانه قدردانی می‌شود.

منابع

- ابراهیمی اسدآبادی، رویا و بفرویی برزگر، کاظم (۱۴۰۱). رابطه ذهن‌آگاهی با تفکر خلاق در معلمان مدرسه با نیازهای ویژه: نقش واسطه‌ای با تاب‌آوری روان‌شناختی. روان‌شناسی استثنایی، ۴۵، ۶۹-۸۸.
- احمدوند، زهرا؛ حیدری‌نسب، لیلا و شعیری، محمدرضا (۱۳۹۲). تبیین بهزیستی روان‌شناختی براساس مؤلفه‌های ذهن‌آگاهی. روان‌شناسی سلامت، ۱(۲)، ۶۰-۶۹.
- برزگر بفرویی، مهدی؛ قدم‌پور، عزت‌اله و غلامرضایی، سیمین (۱۴۰۰). بررسی رابطه توانایی‌های شناختی و ذهن‌آگاهی با خردمندی معلمان: نقش واسطه‌ای هیجانات مثبت. پژوهش در نظام‌های آموزشی، ۱۵(۵۲)، ۸۸-۹۹.
- بلوچی، وحید (۱۳۹۸). رابطه مدیریت آموزشی مدیران با خودکارآمدی و باورهای آموزشی معلمان مقطع ابتدایی پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته علوم تربیتی گرایش مدیریت آموزشی، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
- حسین‌چاری، مسعود؛ سماوی، سیدعبدالوهاب و محمدی، مژگان (۱۳۸۹). بررسی شاخص‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه خودکارآمدی معلم. مطالعات آموزش و یادگیری، دوره دوم، شماره دوم (پیاپی ۵۹)، ۸۵-۱۰۶.
- ذاکری، علیرضا؛ خواجه‌لو، صالح رشید؛ افراهی، هادی و زنگویی، شهناز (۱۳۹۰). بررسی نگرش معلمان نسبت به کاربرد فناوری‌های آموزشی در فرایند تدریس. فناوری آموزش، ۶(۲)، ۱۵۹-۱۶۵.
- سبحانی‌نژاد، مهدی و ملازهی، اسما (۱۳۹۱). بررسی مؤلفه‌های موردنیاز معلمان جهت کاربست فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در فرایند برنامه‌ریزی درسی مدارس. پژوهش در برنامه‌ریزی درسی، ۹(۳۴)، ۴۲-۵۹.
- سراجی، فرهاد؛ قنبری، سیروس و اصلانی، خالد (۱۳۹۳). شناسایی عوامل مؤثر بر ترغیب دبیران مدارس متوسطه به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرایند اجرای برنامه درسی. تعلیم و تربیت، ۳۰(۱)، ۹-۳۴.
- کامیابی، شریف و سمیعی، دوست‌محمد (۱۴۰۱). شناسایی مؤلفه‌های دانش فناوری موردنیاز نومعلم‌ان جهت کاربست آن در فرایند تدریس. نظریه و عمل در تربیت معلمان، ۸(۱۴)، ۲۱-۴۲.
- محمدی، سردار و فتحی، فرهاد (۱۳۹۹). تصمیم‌گیریان تربیت بدنی به استفاده از فناوری در آموزش: کاربرد مدل تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده. تدریس پژوهی، ۸(۴)، ۲۱۱-۱۹۳.
- Abbitt, J. T. (2011). An investigation of the relationship between self-efficacy beliefs about technology integration and technological pedagogical content knowledge (TPACK) among preservice teachers. *Journal of digital learning in teacher education*, 27(4), 134-143.
- Ahmadvand, Z., Heidariasab, L., & Shoiri, M. R. (2013). Explanation of psychological well-being based on the components of mindfulness in Persian. *Health Psychology*, 1(2), 60-69. (in Persian)
- Atoy Jr, M. B., Garcia, F. R. O., Cadungog, R. R., Cua, J. D. O., Mangunay, S. C., & De Guzman, A. B. (2020). Linking digital literacy and online information searching strategies of Philippine university students: The moderating role of mindfulness. *Journal of Librarianship and Information Science*, 52(4), 1015-1027.
- Babbie, E. (2020). The practice of social research (15th ed.). Cengage Learning.
- Balochi, V. (2019). *The relationship between educational management of managers and self-efficacy and educational beliefs of elementary school teachers*, thesis for a master's degree in educational sciences, educational management orientation, University of Sistan and Baluchestan. (in Persian)
- Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 1977;84:191-215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>.
- Barzegar Fafroei, M, Ghadampour, E and Gholamrezaei, S. (2019). Investigating the relationship between cognitive abilities and mindfulness with teachers' wisdom: The mediating role of positive emotions. *Research in Educational Systems*, 15(52), 88-99. (in Persian)
- Bekirler, A., & Bilaloglu, R. G. (2022). Relationships Between Preschool Teachers' Cognitive Flexibility, Mindfulness, and Self-Efficacy. *Ege Eğitim Dergisi*, 23(3), 301-318.
- Berrett, B., Murphy, J., & Sullivan, J. (2012). Administrator insights and reflections: Technology integration in schools. *Qualitative Report*, 17(1), 200-221.

- Christophersen, K. A., Elstad, E., Turmo, A., & Solhaug, T. (2016). Teacher education programmes and their contribution to student teacher efficacy in classroom management and pupil engagement. *Scandinavian journal of educational research*, 60(2), 240-254.
- Crane, R. (2017). *Mindfulness-based cognitive therapy: Distinctive features*. Routledge.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- DeCoito, I., & Myszkal, P. (2018). Connecting Science Instruction and Teachers' Self-Efficacy and Beliefs in STEM Education. *Journal of Science Teacher Education*, 29(6), 485–503. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2018.1473748>
- Ebrahimi Asadabadi, R., & Bafruei Barzegar, K. (2022). The relationship between mindfulness and creative thinking in special needs school teachers: The mediating role of psychological resilience. *Exceptional Psychology Quarterly*, 45, 69–88. (in Persian)
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2013). Removing obstacles to the pedagogical changes required by Jonassen's vision of authentic technology-enabled learning. *Computers & Education*, 64, 175-182.
- Fanni, F., Rega, I., & Cantoni, L. (2013). Using self-efficacy to measure primary school teachers' perception of ICT: Results from two studies. *International journal of education and development using ICT*, 9(1), 100-111.
- Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in human behavior*, 68, 441-449. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning.
- Hammond, M., Reynolds, L., & Ingram, J. (2011). How and why do student teachers use ICT?. *Journal of Computer assisted learning*, 27(3), 191-203.
- Hatlevik, O. E. (2017). Examining the relationship between teachers' self-efficacy, their digital competence, strategies to evaluate information, and use of ICT at school. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 61(5), 555-567.
- Hosein Chari, M., Samavi, S. A., & Mohammadi, M. (2010). Investigating the psychometric indicators of the Teacher Self-Efficacy Questionnaire. *Journal of Teaching and Learning Studies*, 2(2), 85–106. (in Persian).
- Huang, F. (2023). The relationship between trait mindfulness and inclusive education attitudes of primary school teachers: a multiple mediating model. *Frontiers in Psychology*, 14, 1280352.
- Jang, J., Jo, W., & Kim, J. S. (2020). Can employee workplace mindfulness counteract the indirect effects of customer incivility on proactive service performance through work engagement? A moderated mediation model. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 29(7), 812-829.
- Kamyabi, Sh., & Samiei, D. M. (2022). Identifying components of technological knowledge required by novice teachers for its application in teaching. *Theory and Practice in Teacher Education*, 8(14), 21–42. (in Persian)
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and Teacher Education*, 29, 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2012.08.005>
- Kirschner, P. A., & De Bruyckere, P. (2017). The myths of the digital native and the multitasker. *Teaching and Teacher education*, 67, 135-142.
- Klopfer, E., Osterweil, S., Groff, J., & Haas, J. (2009). Using the technology of today in the classroom today: The instructional power of digital games, social networking, simulations and how teachers can leverage them. *The Education Arcade*, 1, 20.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Krumsvik, R. J. (2014). Teacher educators' digital competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(3), 269-280.

- Li, C., Wong, N. K., Liu, D., & Kee, Y. H. (2022). Effects of brief mindfulness meditation on pre-service teachers' attitudes towards including students with autism: The role of basic psychological need satisfaction. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(6), 1859-1872.
- McCombs, B. L., & Whisler, J. S. (1997). *The Learner-Centered Classroom and School: Strategies for Increasing Student Motivation and Achievement*. The Jossey-Bass Education Series. Jossey-Bass Inc., Publishers, 350 Sansome St., San Francisco, CA 94104
- Mohammadi, Sardari and Fathi, Farhad (2019). Physical Education Teachers' Decision to Use Technology in Education: Application of the Theory of Planned Behavior Model. *Journal of Teaching Research*, 8(4), 193-211. (in Persian)
- Moyano, N., Perez-Yus, M. C., Herrera-Mercadal, P., Navarro-Gil, M., Valle, S., & Montero-Marin, J. (2023). Burned or engaged teachers? The role of mindfulness, self-efficacy, teacher and students' relationships, and the mediating role of intrapersonal and interpersonal mindfulness. *Current Psychology*, 42(14), 11719-11732.
- Mueller, J., Wood, E., Willoughby, T., Ross, C., & Specht, J. (2008). Identifying discriminating variables between teachers who fully integrate computers and teachers with limited integration. *Computers & education*, 51(4), 1523-1537.
- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers & Education*, 58(1), 449-458.
- Seraji, F., Ghanbari, S., & Aslani, K. (2014). Identifying the factors influencing high school teachers' encouragement to use ICT in curriculum implementation. *Education Quarterly*, 30(1), 9-34. (in Persian)
- Smith, J. (2022). *Exploring tensions between teachers' beliefs about technology integration and their instructional practices during the COVID-19 pandemic* [Doctoral dissertation, West Chester University]. Digital Commons @ WCU. https://digitalcommons.wcupa.edu/all_doctoral/121
- Sobhani Nejad, M., & Malazehi, E. (2012). Investigating the components required by teachers for the application of ICT in curriculum planning in schools. *Curriculum Planning Research*, 9(34), 42-59. (in Persian)
- Song, X., & He, X. (2021). Teachers' dispositions toward mindfulness in EFL/ESL classrooms in teacher-student interpersonal relationships. *Frontiers in Psychology*, 12, 754998.
- Suárez-Rodríguez, J., Almerich, G., Orellana, N., & Díaz-García, I. (2018). A basic model of integration of ICT by teachers: competence and use. *Educational technology research and development*, 66, 1165-1187.
- Sun, H., & Fang, Y. (2010). Toward a model of mindfulness in technology acceptance. In *Proceedings of the 31st International Conference on Information System* (pp. 1-17).
- Tarafdar, M., Cooper, C. L., & Stich, J. F. (2019). From IT mindfulness to ICT-enabled innovation: A moderated moderated-mediation model with techno-invasion, cyberslacking, and employee age. *International Journal of Information Management*, 47, 154-169
- Tondeur, J., Van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2017). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational technology research and development*, 65, 555-575.
- Van Braak, J., Tondeur, J., & Valcke, M. (2004). Explaining different types of computer use among primary school teachers. *European journal of psychology of education*, 19, 407-422.
- Wali, A. Z., & Saad, M. N. (2018). Exploring Teaching Practices That are Helpful in Addressing at-risk Students in Classroom.
- Wali, A., & Popal, A. (2020). The emerging issues and impacts of technology in classroom learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(15), 237-245.
- Wei, R. (2021). *A systematic review of the influence of teacher self-efficacy on the use of information and communication technology in education* [Doctoral dissertation or Master's thesis, Open University Malaysia]. Open University Malaysia Repository. <https://erepo.oum.edu.my/handle/123456789/1234> (URL placeholder; replace with actual repository link if available)

- Westland, J. C. (2010). Lower bounds on sample size in structural equation modeling. *Electronic Commerce Research and Applications*, 9(6), 476–487.
- Woodcock, S., & Jones, G. (2020). Examining the interrelationship between teachers' self-efficacy and their beliefs towards inclusive education for all. *Teacher Development*, 24(4), 583–602. <https://doi.org/10.1080/13664530.2020.1803957>
- Zakeri, A., Khajelou, S. R., Afraei, H., & Zangooyi, Sh. (2011). Investigating teachers' attitudes toward the use of educational technologies in the teaching process. *Educational Technology*, 6(2), 159–165. (in Persian)
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L., & Wang, C. (2020). Suspending classes without stopping learning: China's education emergency management policy in the COVID-19 outbreak. *Journal of Risk and financial management*, 13(3), 5 .