



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. E-mail: z.abolhasani66@cfu.ac.ir

2. Assistant Professor, Department of Educational Sciences, Farhangian University, Tehran, Iran. E-mail: 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 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: Abolhassani, Z., Azizi, A. (2025). Impact of Teachers' Self-Efficacy and Mindfulness on the Use of Information and Communication Technology: The Mediating Role of Educational Beliefs, <i>Research in Instructional Methods</i>, 3 (4), ...-..... 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.

تاثیر 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. z.abolhasani66@cfu.ac.ir

۲. استادیار دانشگاه فرهنگیان، گروه آموزش علوم تربیتی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) 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 اسپچانن و همکاران (۲۰۰۱) پرسشنامه ذهن آگاهی فرانک (۲۰۱۶) و پرسشنامه محقق ساخته میزان استفاده از فناوری گردآوری شد. 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 بازنگری: ۱۴۰۴/۰۷/۰۶	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 پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۰۵	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.	

استناد: ابوالحسنی، زهرا؛ عزیزی، اسماء. (۱۴۰۴). تاثیر خودکارآمدی و ذهن آگاهی معلمان بر روی استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با بررسی نقش میانجی باورهای آموزشی معلمان، پژوهش در روش های آموزش، ۳ (۴)،-..... <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 (Selwyn, 2016). 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 (Wali & Saad, 2018). 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 (Klopfer et al., 2009). 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 (Wali, & Popal, 2020). بنابراین با توجه به اهمیت و مزایای استفاده از فناوری و محدودیت استفاده از فناوری در کلاس ضروری است که عوامل موثر 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 (Suárez-Rodríguez et al., 2018). 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 (Almerich et al., 2023). 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 (Kirschner & De Bruyckere, 2017).

تحقیق در مورد استفاده معلمان از فناوری اطلاعات و ارتباطات یک پدیده پیچیده است (Vanderlinde et al., 2014). چرا که چندین عامل مختلف در فرآیند یکپارچه‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس دخیل هستند (Tondeur et al., 2017) که می‌تواند تسهیل‌کننده و یا مانعی برای ادغام فناوری اطلاعات و ارتباطات در کلاس درس باشد (Ertmer, 1999). موانع را به دو نوع کاملاً متمایز طبقه‌بندی می‌کند: 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 (Seraji et al., 2014) 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 (Mohammadi & Fathi, 2020) 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 موثر 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 (Kim et al., 2013). باید در نظر داشت شیوه‌های کلاسی معلمان تحت تأثیر باورهای آنها قرار می‌گیرد (Ertmer et al., 2013). لذا شیوه‌های تدریس معلمان در کلاس‌هایی که فناوری وجود دارد، با تصورات آنها از ماهیت تدریس و یادگیری مرتبط است (Tondeur et al., 2017). 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 دانش آموزان اشاره دارد (Gargallo et al., 2011). از دیدگاه معلمان، باورهای آنان بر روشهای تدریس از طریق تأثیر آنها بر تصمیم گیری، شاخصی برای رفتارهای خاص در کلاس در نظر گرفته می شوند (Kim et al., 2013). چراکه معلمان برای فیلتر کردن و تفسیر اطلاعات و مشخص نمودن چارچوب یک مسئله یا وظیفه خاص (مثلاً برنامه ریزی درسی) از باورهای خود در کلاس استفاده می کنند (Buehl & Beck, 2015). در همین راستا در این چند دهه اخیر رابطه بین باورهای آموزشی معلمان و استفاده آنها از فناوری به طور گسترده مورد بررسی قرار گرفته است (Prestridge, 2010; Hew & Brush, 2007; Ertmer et al., 2012). اما هنوز این رابطه نامشخص است (Mueller et al., 2008) و در ایران نیز تحقیقات مشابه برای روشن شدن این رابطه بسیار نادر است.

یکی دیگر از این عوامل احتمالی موثر بر ادغام استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) علاوه بر باورهای آموزشی در کلاس خودکارآمدی معلم است. بندورا (Bandura, 1997)، خودکارآمدی معلم را به عنوان باور به توانایی فرد برای انجام موفقیت آمیز وظایف خاص تعریف می کند. این تعریف تأییدی بر رابطه بین باورهای آموزشی معلمان و خودکارآمدی است. در راستای این تعریف، تحقیقات نشان می دهد که خودکارآمدی فناوری معلمان به طور مستقیم بر میزان ادغام فناوری در شیوه های آموزشی تأثیرگذار است. برای مثال، Mitchell (2020) در مطالعه ای 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 می کنند. در همین راستا و با تمرکز بر آموزش آنلاین به عنوان یکی از جنبه های کلیدی فناوری، Corry & Stella (2018) در مروری بر ادبیات اظهار داشتند که خودکارآمدی معلمان در زمینه فناوری و باورهای آنان در مورد توانایی هایشان بر اجرای شیوه های آموزشی با فناوری در کلاس درس تأثیر می گذارد. باید در نظر داشت مفهوم خودکارآمدی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در مدرسه مهم است (Fanni et al., 2013). در همین راستا، تحقیقات شواهد قوی ارائه می کند که باورهای خودکارآمدی معلمان نسبت به یکپارچگی فناوری یکی از مهم ترین و تعیین کننده ترین عوامل استفاده واقعی معلمان از فناوری در کلاس های درشان است (Abbit, 2011). در ادامه، Hammond et al (2011) در مطالعه ای دریافتند که معلمان با سطوح پایین تر خودکارآمدی در ارتباط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، از کمترین تعداد استفاده کنندگان از فناوری اطلاعات و ارتباطات بودند. کرومسوئیک (Krømsøeik, 2014) نیز در مطالعه ای خود بر اهمیت پرداختن به خودکارآمدی معلمان در تمرینات آموزشی آنها با فناوری اطلاعات و ارتباطات تأکید می کند. همچنین مطالعات قبلی رابطه مثبت و معنادار بین خودکارآمدی یادگیرنده و استفاده از فناوری آموزشی را ثابت کرده است (Zhang et al., 2022). با توجه به نتایج تحقیقات، به نظر می رسد خودکارآمدی معلمان نه تنها به صورت مستقیم بر استفاده از فناوری تأثیر می گذارد، بلکه محتمل است که از طریق تقویت باورهای آموزشی به صورت غیر مستقیم نیز قابلیت تأثیر بر استفاده از فناوری در کلاس را داشته باشد و این مورد بر ضرورت تحقیق می افزاید.

در کنار خودکارآمدی، تحقیقات اخیر، ذهن آگاهی^۱ را به عنوان یک ویژگی شخصیتی شناسایی کرده است که می تواند بر به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) در تدریس تأثیرگذار باشد. ذهن آگاهی که از سنت های معنوی باستانی سرچشمه می گیرد، به دلیل تأثیر عمیق آن بر رفتار و بهزیستی کلی مورد توجه قرار گرفته است. (Crane, 2017) ویژگی های اصلی ذهن آگاهی 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

¹ Mindfulness

بدون حواس‌پرتی (Jang et al., 2020). در واقع، ذهن‌آگاهی شامل جستجو و پردازش فعال اطلاعات، ایجاد مستمر دسته‌بندی‌های جدید، و آگاهی از نیازهای شخصی و دیدگاه‌های جایگزین است (Sun & Fang, 2010)، که این ویژگی‌ها می‌توانند معلمان را در ادغام فناوری‌های دیجیتال در فرآیند تدریس یاری کنند، زیرا ذهن‌آگاهی با کاهش حواس‌پرتی‌های دیجیتال و افزایش تمرکز بر ابزارهای ICT، به بهبود پذیرش و استفاده از این فناوری‌ها منجر می‌شود. (Khasawneh, & Jadallah, 2023)

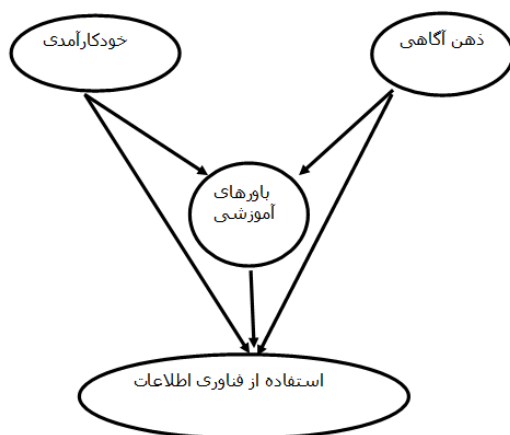
در تایید شواهد بالا تحقیقات اخیر نقش مهم ذهن‌آگاهی را در استفاده از فناوری تأیید می‌کند (Atasalar & Michou, 2019) و آن را به عنوان ابزاری ذهنی قرار می‌دهد که به کاربران در مقابله آگاهانه و مؤثر با چالش‌ها کمک می‌کند (Zha et al., 2015). علاوه بر این، ذهن‌آگاهی به عنوان ابزاری در افزایش استراتژی‌های جستجوی اطلاعات آنلاین در بین افراد شناخته شده است (Atoy Jr et al., 2020; Atojar et al, 2020) با توجه به نتایج تحقیقات، ذهن‌آگاهی به عنوان یک ویژگی شخصیتی می‌تواند باورهای آموزشی معلمان را تحت تأثیر قرار دهد و در نهایت بر استفاده از ICT در تدریس اثرگذار باشد. در همین راستا، نتایج یافته‌های Huang (2023) نشان داد ذهن‌آگاهی معلمان مدارس ابتدایی با نگرش‌های آموزشی فراگیر همبستگی مثبت و معناداری دارد. همچنین سانگ و هی (Song & He, 2021) دریافتند ذهن‌آگاهی به عنوان یکی از ویژگی‌های روان‌شناختی معلمان بر توسعه حرفه‌ای آن‌ها که به توسعه باورهای آموزشی می‌انجامد، تأثیر می‌گذارد. در سوی دیگر، نتایج Li et al. (2022) نشان داد که مراقبه ذهن‌آگاهی نگرش معلمان پیش خدمت را بهبود بخشیده، اما ارضای نیازهای اساسی روان‌شناختی آن‌ها را بهبود بخشیده است. علاوه بر این، ذهن‌آگاهی از طریق ارضای نیازها تأثیر غیرمستقیمی بر نگرش‌ها داشته است. پیامدهای ذهن‌آگاهی مانند بهبود کیفیت تدریس و ایجاد محیط یادگیری مثبت، می‌تواند باورهای آموزشی را تقویت کند و معلمان را به سمت ادغام بیشتر ICT سوق دهد (Flook et al., 2013). در همین زمینه، فریدی (faridi., 2021) در پژوهش خود نشان داد ذهن‌آگاهی معلمان با خوش‌بینی آموزشی رابطه مثبت دارد و این خوش‌بینی نگرش مثبت‌تری نسبت به استفاده از فناوری‌های آموزشی ایجاد می‌کند؛ موضوعی که می‌تواند به ادغام مؤثرتر ICT در کلاس‌های درس کمک کند. همچنین، تاکنون بیشتر تحقیقات در مورد ذهن‌آگاهی بر دانش‌آموزان متمرکز بوده و اغلب معلمان را نادیده گرفته‌اند (Heinberg, 2016). علاوه بر این، باید در نظر داشت که تحقیقات فوق در کشورهای مختلف انجام شده است و احتمالاً نتایج آن‌ها 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 حوزه‌های جامعه تأثیر گذاشته است، استفاده از آن در مدارس همچنان محدود است. ادغام ICT در محیط مدرسه در جامعه امروزی ضروری است، زیرا می‌تواند 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، ذهن‌آگاهی و باورهای آموزشی به صورت جداگانه یا دوتایی بررسی شده‌اند، اما پژوهشی که این سه متغیر را به طور هم‌زمان در قالب یک مدل علی با استفاده از مدل‌سازی 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، ذهن‌آگاهی و باورهای آموزشی معلمان بر میزان استفاده از ICT است. شواهد مطرح شده نشان می‌دهد که شناسایی تأثیرات این متغیرها می‌تواند به غنی‌سازی ادبیات پژوهشی، بهبود برنامه‌های درسی تربیت معلم و طراحی دوره‌های ضمن خدمت معلمان شاغل کمک کند. همچنین، این پژوهش با ارائه مدلی نوین، درک بهتری از مکانیسم‌های تأثیرگذار بر رفتار فناورانه معلمان فراهم می‌آورد.

لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر متغیرهای زیر انجام می‌شود:

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

روش شناسی 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. نمونه گیری به دلیل محدودیت های عملی مرتبط با دسترسی به جامعه آماری صورت در دسترس انجام شد. این روش به پژوهشگر امکان داد تا با توجه به محدودیت های زمانی، مالی و دسترسی جغرافیایی، داده ها را از معلمانی که به راحتی در دسترس بودند جمع آوری کند (Creswell, 2014). با وجود غیرتصادفی بودن این روش، تلاش شد تا نمونه انتخاب شده تا حد ممکن نماینده ویژگی های جامعه آماری (مانند جنسیت، تجربه تدریس و تحصیلات) باشد تا تعمیم پذیری یافته ها در چارچوب محدودیت های مطالعه حفظ شود. همچنین، در مطالعات توصیفی-همبستگی که هدف اصلی توصیف روابط بین متغیرها است، نمونه گیری در دسترس به عنوان یک روش متداول و پذیرفته شده استفاده می شود (Babbie, 2020).

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 (Krejcie & Morgan, 1970) تعیین شد. این حجم با حداقل‌های پیشنهادی برای 200 SEM نمونه برای مدل‌های با پیچیدگی متوسط سازگار است (Hair et al., 2019; Westland, 2010).

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 می‌باشند 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 می‌دهد که اکثریت افراد نمونه زن، دارای مدرک کارشناسی و در بازه سنی ۳۵ تا ۴۴ سال هستند.

برای جمع آوری اطلاعات از چهار پرسشنامه استفاده شد:

پرسشنامه باورهای معلم: برای سنجش باور معلم در رابطه با آموزش از پرسشنامه ساخته شده توسط مک کومیز و ویسلر استفاده شده است. این پرسشنامه 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) می‌باشد و بر اساس طیف لیکرت پنج گزینه‌ای طراحی شده است. روایی و پایایی این پرسشنامه در تحقیقات متعدد خارجی (Weiberg, 2009; Stoz-Nenninger et al., 2014) و تحقیق داخلی بلوچی (Balouchi, 2023) به تأیید رسیده است (روایی محتوایی و صوری و ملاکی این پرسشنامه مناسب ارزیابی و ضریب آلفای کرونباخ بالای ۰/۷ برآورد شد) و ضریب آلفای کرونباخ در پژوهش حاضر ۰/۸۵ به دست آمد.

پرسشنامه خودکارآمدی معلم: مقیاس خودکارآمدی معلم توسط اسپچانز، موران و وولفولک در سال ۲۰۰۱ ساخته شده است (Tschannen-Moran & Woolfolk Hoy, 2001) که از ۲۴ گویه و ۳ خرده‌مقیاس 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 می‌رود. نمره‌گذاری پرسشنامه به صورت طیف لیکرت ۵ نقطه‌ای «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» می‌باشد. از مقیاس حاضر در پژوهش (Hosseinchari et al., 2010) 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 پرسشنامه بود. در پژوهش حاضر آلفای کرونباخ ۰/۸۷ بدست آمد.

پرسشنامه ذهن آگاهی: در این پژوهش از پرسشنامه ذهن آگاهی (Franke et al., 2016) 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 نقطه‌ای «خیلی کم» تا «خیلی زیاد» استفاده شد. ضریب آلفا در گستره ای بین ۰/۷۵ تا ۰/۹۱ قرار داشت. همبستگی بین عامل‌ها متوسط و در همه موارد معنی دار بود

و در طیفی بین ۰/۱۵ تا ۰/۳۴ قرار داشت (Neuser, 2010; cited in Ahmadvand, 2011). نتوسر، ۲۰۱۰؛ نقل از احمدوند، ۱۳۹۱). همچنین در مطالعه ای که بر روی اعتبار یابی و پایایی پرسشنامه 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 (Ahmadvand, 2011). در این پژوهش، پایایی ۰/۸۵ با آلفای کرونباخ بدست آمد.

پرسشنامه استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات: با توجه به نیاز برای تهیه پرسشنامه 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 (Van Braak et al., 2004)، (Sobhani Nejad & Malazehi, 2012)، (Zakeri et al., 2011)، و (Kamyabi & Samiei, 2022) استفاده و سپس پرسشنامه طراحی شد. پرسشنامه حاضر از سه مؤلفه شامل: برنامه ریزی 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 نقطه ای «خیلی کم»، تا «خیلی زیاد» بهره می برد. برای اعتبارسنجی آلفای کرونباخ ۰/۷۶ بدست آمد.

برای تحلیل داده ها از شاخص های توصیفی میانگین و انحراف معیار و روش های استنباطی ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل مدل معادلات ساختاری انجام شد. تحلیل های آماری با نرم افزار spss22 و Smart-PLS انجام شد.

یافته ها

جهت انجام تحلیل های آماری ابتدا آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای بررسی توزیع داده ها به کار رفت که به دلیل کمتر بودن سطح معناداری از ۰/۰۵، نرمال بودن توزیع داده ها تأیید نشد. بنابراین، از آزمون های ناپارامتریک مانند همبستگی اسپیرمن و روش های مدل سازی 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 ذهن آگاهی و استفاده از مهارت های تکنولوژی (۰/۶۶) بود.

جدول ۱: یافته های توصیفی متغیرهای پژوهش و ماتریس همبستگی

داده های توصیفی		ماتریس همبستگی							
متغیرها	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	ذهن آگاهی	خودکارآمدی	باورهای آموزشی	استفاده از مهارت های تکنولوژی	
ذهن آگاهی	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 مهارت های 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 فرضیه ها، روش حداقل مربعات جزئی با نرم افزار Smart-PLS به کار رفت. در بررسی مدل بیرونی، بارهای عاملی سؤال ها

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.

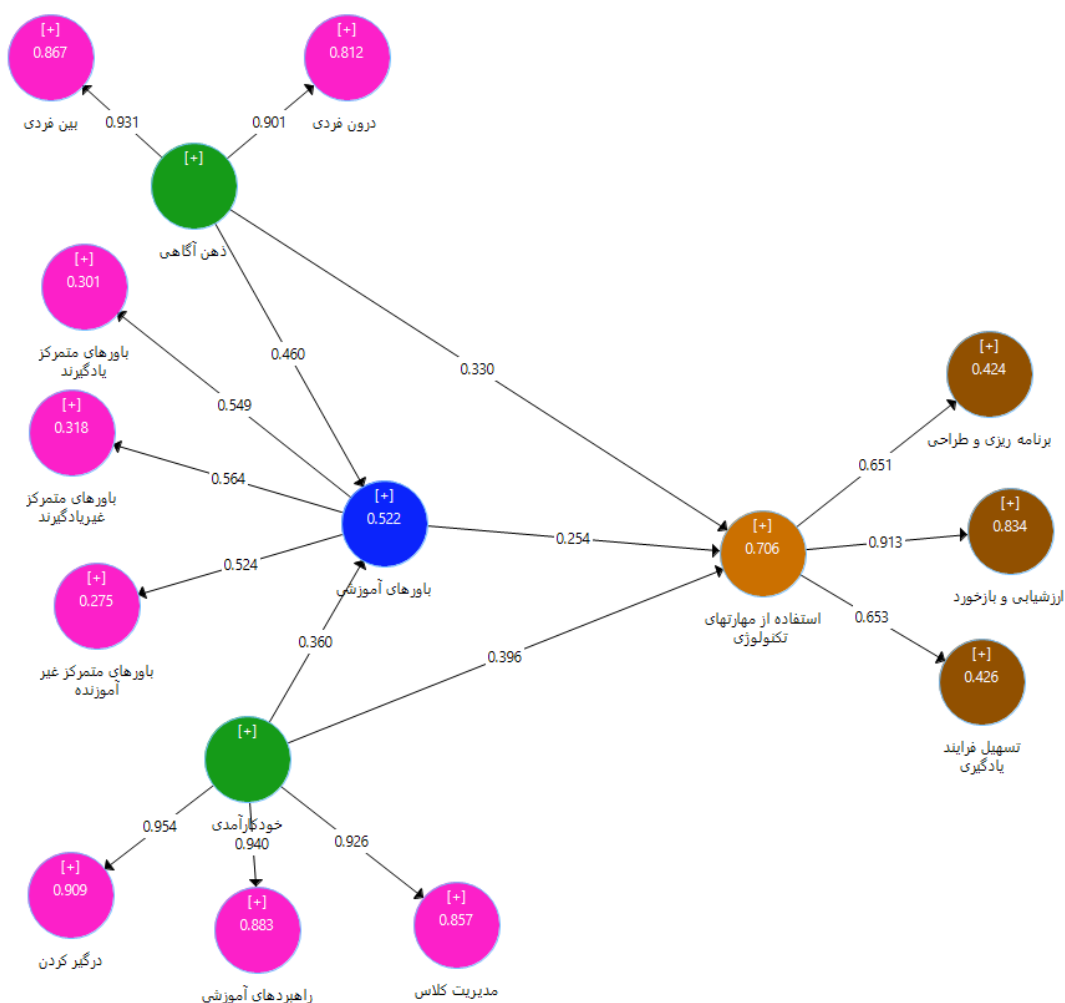
جدول ۲: ضریب مسیرها و آماره معناداری فرضیه‌های پژوهش

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

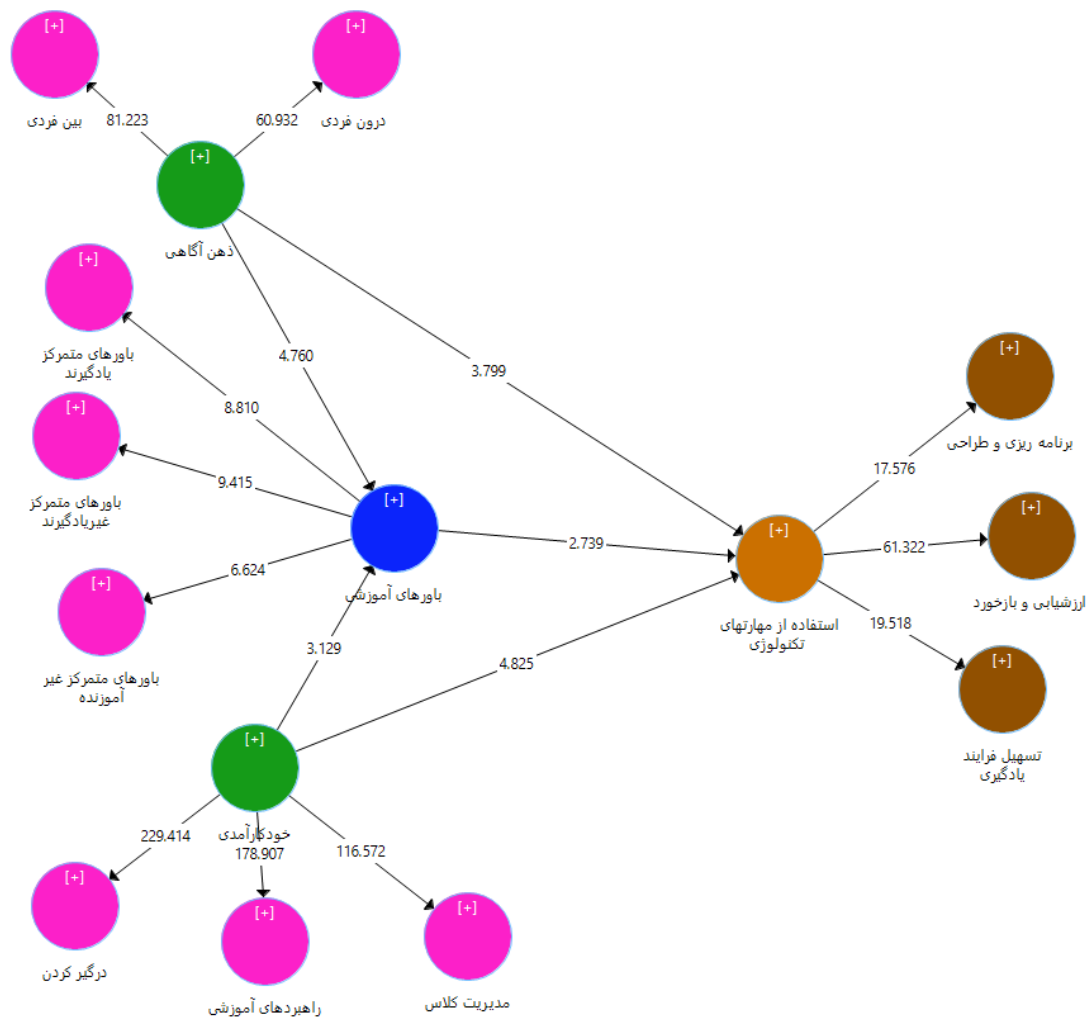
نتایج حاصل از تحلیل نشان می‌دهد که ذهن آگاهی تأثیر مثبت و معناداری بر استفاده از مهارت‌های تکنولوژی دارد. بر اساس داده‌ها، ضریب مسیر این رابطه برابر با ۰/۳۳۰ بوده و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ است، که بیانگر وجود رابطه‌ای مستقیم و معنادار بین ذهن آگاهی و استفاده از مهارت‌های تکنولوژی می‌باشد. بنابراین، می‌توان گفت افزایش ذهن آگاهی در افراد موجب بهبود استفاده آنان از مهارت‌های تکنولوژی می‌شود. 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 رابطه‌ای قوی و مستقیم بین ذهن آگاهی و باورهای آموزشی می‌باشد. این یافته‌ها حاکی از آن است که افزایش سطح ذهن آگاهی، موجب تقویت باورهای مثبت آموزشی در افراد می‌شود.

نتایج نشان داد که خودکارآمدی به طور معناداری بر باورهای آموزشی تأثیر می‌گذارد. با ضریب مسیر ۰/۳۶۰ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱، رابطه‌ای مستقیم و مثبت بین خودکارآمدی و باورهای آموزشی وجود دارد. به عبارتی، هر چه افراد به توانمندی‌های خود بیشتر باور داشته باشند، باورهای آموزشی قوی‌تری خواهند داشت. هم چنین، خودکارآمدی تأثیر مثبت و معناداری بر استفاده از مهارت‌های تکنولوژی دارد. ضریب مسیر این رابطه ۰/۳۹۶ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ است، که نشان می‌دهد افراد با خودکارآمدی بالاتر، بهتر و بیشتر از مهارت‌های تکنولوژیکی استفاده می‌کنند. باورهای آموزشی نیز به صورت مستقیم و معناداری بر استفاده از مهارت‌های

تکنولوژی تأثیر دارند. ضریب مسیر این رابطه ۰/۲۵۴ بوده و سطح معناداری آن کمتر از ۰/۰۱ گزارش شده است. این امر نشان می‌دهد باورهای آموزشی مثبت می‌توانند انگیزه و توانایی افراد را برای به‌کارگیری مهارت‌های تکنولوژی افزایش دهند. بررسی نقش میانجی باورهای آموزشی در رابطه بین ذهن آگاهی و استفاده از مهارت‌های تکنولوژی نشان داد که این میانجی‌گری معنادار است. ضریب مسیر میانجی‌گری 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 مهارت‌های تکنولوژی می‌باشد. و نقش میانجی باورهای آموزشی در رابطه بین خودکارآمدی و استفاده از مهارت‌های تکنولوژی نیز تأیید شد. ضریب مسیر میانجی‌گری برابر با ۰/۱۸۹ و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۱ نشان می‌دهد 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 نتیجه گیری

«س در این پژوهش، برای بررسی رابطه خودکارآمدی، ذهن آگاهی و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با میانجی گری باورهای آموزشی معلم، مدلی طراحی و بر اساس آن فرضیه‌هایی تدوین شد. بر این اساس، خودکارآمدی و ذهن آگاهی 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 ذهن آگاهی 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 کرده اند 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 Abbitt (2011) همراستا است که خودکارآمدی معلمان را پیش‌بینی‌کننده میزان و کیفیت استفاده از فناوری در کلاس دانست. همچنین Hammond et al. (2011) 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 Krumsvik (2014) نیز همسوس است که خودکارآمدی معلمان را عامل مؤثر در یکپارچه‌سازی فناوری در تدریس معرفی کرد. در همین راستا، Zhang et al. (2022) 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 ذهن آگاهی بر استفاده از فناوری، یافته‌ای نوظهور اما قابل تأمل است. ذهن آگاهی با مؤلفه‌های درون فردی و برون فردی مورد بررسی قرار گرفت. ذهن آگاهی درون فردی به آگاهی و تنظیم هیجان‌های درونی معلم اشاره دارد و ذهن آگاهی برون فردی ناظر به توجه فعالانه به شرایط محیطی و نیازهای دانش‌آموزان است. یافته‌ها نشان داد که هر دو مؤلفه به ویژه درون فردی، به معلمان کمک می‌کند تا با استرس و چالش‌های فناورانه به صورت سازگارانه‌تری مواجه شوند. همچنین ذهن آگاهی با بهبود مهارت‌های توجه، تمرکز و خودتنظیمی شناختی، بستر مناسب‌تری برای استفاده مؤثر از فناوری در کلاس فراهم می‌آورد. ذهن آگاهی، 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. Moyano et al. (2023) نیز نشان دادند که ذهن آگاهی با بهبود خودتنظیمی و مدیریت هیجانی، معلمان را در مواجهه با چالش‌های فناورانه یاری می‌دهد. همچنین یافته‌های Bekirler and Bilaloglu (2020) حاکی از آن است که ذهن آگاهی، از طریق افزایش انعطاف‌پذیری

شناختی و توجه آگاهانه به تغییرات محیطی، معلمان را برای پذیرش فناوری‌های جدید آماده می‌سازد. علاوه بر این، مطالعه Gordesli (2022) تأکید می‌کند که ذهن‌آگاهی در حرفه معلمی، به‌ویژه در مدیریت استرس‌های ناشی از کار با فناوری، نقش کلیدی دارد و Sun and Fang (2010) و Zhang et. al. (2022) نیز یافته‌هایی ارائه داده‌اند که نشان می‌دهد ذهن‌آگاهی به بهبود تصمیم‌گیری و توجه متمرکز در محیط‌های فناوری محور کمک می‌کند. با اینکه این مطالعات به تأثیر ذهن‌آگاهی بر کارایی و عملکرد اشاره کرده‌اند، پژوهش حاضر آن را به استفاده از فناوری مرتبط دانسته که در زمینه پژوهش‌های 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 ذهن‌آگاهی 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 ذهن‌آگاهی این رابطه منفی را تعدیل می‌کند. در معلمان، این می‌تواند به معنای کاهش استفاده از فناوری در سطوح بالای استرس باشد. نتایج این پژوهش، همسو با پژوهش‌های پیشین، نشان داد که باورهای آموزشی معلمان نقش تعیین‌کننده‌ای در پذیرش و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین آموزشی دارند. معلمان با باور به یادگیری فعال، تفاوت‌های فردی و نقش سازنده دانش آموز، نگرشی مثبت‌تر به فناوری دارند و آن را ابزار تسهیل‌کننده مشارکت و یادگیری فعال می‌دانند. یافته‌های این مطالعه درباره نقش باورهای آموزشی در استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات با نتایج Tondeur et al. (2017) کاملاً همخوان است که باورهای یادگیرنده محور را پیش‌بینی‌کننده قوی پذیرش فناوری معرفی کردند. همچنین، Mueller et al. (2012) نشان داد باورهای سنتی مانع یکپارچه‌سازی فناوری نوین است. پژوهش Berrett et al. (2012) نیز تایید کرد که دیدگاه‌های مبتنی بر یادگیری فعال و سازنده، استفاده از فناوری را افزایش می‌دهد. مطالعات Gil-Flores et al. (2017) و Ertmer and Ottenbreit-Leftwich (2013) نیز نقش مهم باورهای آموزشی در پذیرش فناوری توسط معلمان را تایید کردند. گرچه پژوهش smith (2022) نشان داد معلمان با باورهای سنتی (مانند تمرکز بر روش‌های معلم محور) پس از پاندمی به شیوه‌های پیش‌پاندمی (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 می‌کند و تنش‌های شناختی (مانند ناهماهنگی باور و عمل) را افزایش می‌دهد.

در این پژوهش، نقش میانجی این باورها در تأثیر خودکارآمدی و ذهن‌آگاهی معلمان بر استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات پررنگ دیده شد. باورهای آموزشی، به‌عنوان چارچوب ذهنی معلمان در خصوص ماهیت یادگیری و تدریس، می‌توانند استفاده از فناوری را تسهیل یا محدود کنند.

معلمانی که در مواجهه با چالش‌های آموزشی توانمند عمل می‌کنند، کلاس را بهتر مدیریت و یادگیری را هدایت و دانش آموزان را درگیر می‌کنند به تدریج به این باور می‌رسند که می‌توانند فرایند یاددهی-یادگیری را تغییر داده و بهبود ببخشند؛ به عبارت دیگر، خودکارآمدی بالا باعث می‌شود معلم به نقش تسهیل‌گری خود و نه صرفاً انتقال‌دهنده محتوا باور داشته باشد در نتیجه فناوری را به مثابه ابزاری برای تقویت یادگیری فعال و شخصی‌سازی آموزش و پاسخ دادن به تفاوت‌های فردی دانش آموزان و بخشی از رسالت خود تلقی می‌کند و از طرف دیگر زمانی که به نقش سازنده فناوری در یادگیری در جنبه‌های 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 می‌کنند. یافته‌های این پژوهش درباره تأثیر غیرمستقیم خودکارآمدی از طریق باورهای آموزشی با نتایج Tondeur et al. (2017) همخوانی دارد. آنان نشان دادند که خودکارآمدی به‌تنهایی ضامن استفاده از فناوری نیست، بلکه این باورهای آموزشی معلم است که به‌عنوان پل یا فیلتر عمل می‌کند و می‌تواند این رابطه را تسهیل یا تضعیف

^۱ Techno-invasion

کند. همچنین در پژوهش Arancibia et. al. (2020) 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 به‌کارگیری 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 Moyano et al. (2023) همراستا است. این مطالعه نشان داد که ذهن آگاهی از طریق ارتقاء نگرش‌های مثبت و تغییر باورهای سنتی معلمان، زمینه‌ساز استفاده فعال‌تر و اثربخش‌تر از فناوری می‌شود. همچنین Bice and Tang (2022) با تأکید بر نقش ذهن آگاهی در بهبود نگرش‌های حرفه‌ای معلمان، به‌طور 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 به‌مثابه فیلتر ذهنی معلم عمل می‌کنند، زمانی که خودکارآمدی و ذهن آگاهی از مسیر باورهای آموزشی مثبت و یادگیرنده‌محور هدایت شوند، می‌توانند رفتار فناورانه‌ی واقعی را در کلاس رقم بزنند.

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های شناختی (خودکارآمدی)، عاطفی-توجهی (ذهن آگاهی) و نگرشی (باورهای آموزشی) به‌صورت 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 ارتقاء حرفه‌ای معلمان باشد.

به دلیل وجود چهار متغیر در پژوهش، و استفاده از چهار پرسشنامه لاجرم حجم و تعداد سوالات بالا رفته و پاسخگویی زمان و حوصله‌ی بیشتری از شرکت‌کنندگان می‌طلبد، در نتیجه تعداد تکمیل‌های ناقص زیاد بود و باعث نمونه‌گیری جدید و اطاله‌ی 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. هم چنین استفاده از نمونه در دسترس قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها را کاهش می‌دهد.

پیشنهاد می‌شود تفاوت‌های اثرگذاری خودکارآمدی و ذهن آگاهی 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. هم چنین

مطالعه تجربی و آزمایشی در مورد تأثیر برنامه‌های آموزشی بر افزایش خودکارآمدی، ذهن‌آگاهی و تغییر باورهای آموزشی معلمان انجام شود تا بتوان به‌صورت دقیق‌تر تأثیر علی این عوامل را بر استفاده از فناوری ارزیابی 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.

سپاس‌گزاری

بدین‌وسیله 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.

تعارض منافع

نویسندگان این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

منابع

- 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.
- 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)
- Karamati, M., Rahmani, M., & Alizadeh, E. (2019). The effectiveness of mindfulness training on self-efficacy and morale of female teachers in Mashhad. *Quarterly Journal of Psychological Methods and Models*, 10(36), 176–265. (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)
- Soltanian Zadeh, M., Mahboubi, K., Nadri, K., & Badi'i, H. (2019). The relationship between psychological capital and motivational beliefs with educational performance of high school teachers in Boukan. *Journal of Psychometry*, 28, 127–147. (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

آماده به انتشار