

Research Article

The Impact of Information Literacy Dimensions on the Quality of Education With the Mediating Role of the Digital Divide in the Development of Learning Management

Nadi Alizadeh ^{*1}, Adel Loraie ²

1. Department of Management, No.C., Islamic Azad University, Noor, Iran

2. Department of Management, No.C., Islamic Azad University, Noor, Iran

Extended Abstract

This study examines the effect of information literacy dimensions on the quality of education, emphasizing the mediating role of the digital divide in the development of learning management. Rapid advances in information and communication technologies have fundamentally transformed educational systems, making information literacy a core competency for teachers and learners. However, inequalities in access to, skills in, and effective use of digital technologies—conceptualized as the digital divide—remain a major challenge that may hinder the positive effects of information literacy on educational quality. The purpose of this research is to analyze both the direct impact of information literacy and its components on educational quality and the indirect impact through the mediating mechanism of the digital divide. The research adopted an applied, descriptive–correlational (post-event) design. The statistical population consisted of all elementary school teachers in Chamestan city during the 2023–2024 academic year ($N = 151$), from whom a stratified random sample of 108 teachers was selected based on Morgan's table. Data were collected using three standardized instruments: an information literacy questionnaire based on ACRL standards, a digital divide questionnaire measuring technology access, information literacy gap, and access to information, and a teaching quality questionnaire covering performance quality, teaching quality, instructor quality, and quality of allocated resources. Reliability and validity of all instruments were confirmed using Cronbach's alpha, confirmatory factor analysis, convergent and discriminant validity indices. Data analysis was conducted using Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) via SmartPLS 3, chosen due to the moderate sample size and model complexity. The results demonstrated that information literacy had a significant and positive effect on the quality of education ($\beta = 0.593$, $p < 0.05$). All five dimensions of information literacy—defining the scope and nature of information needs, effective access to information, critical evaluation of information, purposeful use of information, and understanding the legal and economic aspects of information use—significantly predicted educational quality. Moreover, information literacy and its dimensions significantly reduced the digital divide, while the digital divide itself had a significant positive effect on educational quality, indicating that improved digital access and skills enhance teaching and learning outcomes. Mediation analysis using bootstrapping confirmed that the digital divide plays a partial mediating role in the relationship between information literacy and educational quality. Model fit indices (SRMR, NFI), coefficient of determination (R^2), predictive relevance (Q^2), and effect sizes (f^2) all indicated acceptable to strong explanatory and predictive power of the structural model. In conclusion, the findings highlight information literacy as a strategic educational asset that directly improves educational quality and indirectly enhances it by reducing digital inequalities. Strengthening teachers' information literacy competencies and addressing digital divide issues can contribute to more effective learning management, higher instructional quality, and greater educational equity in digital-age schooling.

Keywords: Information Literacy, Digital Divide, Education Quality, Learning Management Development, Teachers

***Corresponding Author:** Nadi Alizadeh

Email: Nadi.alizadeh.noor@iau.ac.ir

Research Article

The Impact of Information Literacy Dimensions on the Quality of Education With the Mediating Role of the Digital Divide in the Development of Learning Management

Nadi Alizadeh ^{*1}, Adel Loraie ²

1. Department of Management, No.C., Islamic Azad University, Noor, Iran

2. Department of Management, No.C., Islamic Azad University, Noor, Iran



Received: 03/12/2025

Accepted: 12/12/2025

Published: 15/12/2025

PP: 56-67

ISSN (Online): 3092-6629



Keywords:

Information Literacy,
Digital Divide,
Education Quality,
Learning Management,
Teachers

Abstract

Introduction: In today's era, information literacy is regarded as a key learning skill that enhances educational quality; however, the digital divide among individuals and groups may constrain this effect. Focusing on learning management development, this study investigates how information literacy dimensions influence educational quality through the mediating role of the digital divide and their contribution to improving educational processes.

Methodology: This applied study employed a descriptive–correlational (ex post facto) design. The statistical population included all primary school teachers in Chamestan during the 2024–2025 academic year ($N = 151$), from which 108 participants were selected using stratified random sampling based on Morgan's table. Data were collected using standardized questionnaires measuring information literacy, digital divide, and educational quality, and were analyzed through structural equation modeling using PLS-SEM.

Findings: The findings indicated that information literacy has a significant direct effect on educational quality (path coefficient = 13.282) and a strong effect on the digital divide (21.014). The digital divide also showed a significant direct effect on educational quality (7.364), and the Sobel test result ($6.882 > 1.96$) confirmed its significant mediating role in the relationship between information literacy and educational quality.

Conclusion: The results indicated that information literacy dimensions significantly influence educational quality, with the digital divide acting as a mediating factor. Reducing the digital divide strengthens the positive effect of information literacy on educational quality, highlighting that effective learning management relies on enhancing information literacy and narrowing digital gaps to achieve improved educational quality and sustainable learning.

Citation: Alizadeh, N., & Loraie, A. (2025). The effect of information literacy dimensions on educational quality with the mediating role of the digital divide in the development of learning management. *New Approaches in Learning Management*, 1(4), 56–67.

***Corresponding Author:** Nadi Alizadeh

Email: Nadi.alizadeh.noor@iau.ac.ir



©2022 The author(s). This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, as long as the original authors and source are cited. No permission is required from the authors or the publishers.

تأثیر ابعاد سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش با نقش میانجی شکاف دیجیتال در توسعه مدیریت یادگیری

نادی علیزاده*^۱، عادل لورایی^۲

۱. گروه مدیریت، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

۲. گروه مدیریت، واحد نور، دانشگاه آزاد اسلامی، نور، ایران

چکیده

مقدمه و هدف: در عصر حاضر، سواد اطلاعاتی به عنوان یکی از مهارت های کلیدی یادگیری شناخته می شود که می تواند کیفیت آموزش را ارتقا دهد. با این حال، وجود شکاف دیجیتال میان افراد و گروه ها ممکن است این اثر مثبت را محدود کند. این پژوهش با تمرکز بر توسعه مدیریت یادگیری، به بررسی تأثیر ابعاد سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش با نقش میانجی شکاف دیجیتال می پردازد و تلاش دارد چگونگی نقش سواد اطلاعاتی و کاهش شکاف دیجیتال در ارتقای فرآیندهای آموزشی را تبیین کند. **روش شناسی پژوهش:** این تحقیق از نظر هدف، کاربردی و از حیث شیوه گردآوری داده ها، توصیفی-همبستگی از نوع پس از وقوع است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه آموزگاران مقطع ابتدایی شهر چمستان در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ بود که ۱۰۷ نفر زن و ۴۴ نفر مرد را دربر می گرفت و در مجموع ۱۵۱ نفر را شامل می شد. بر اساس جدول مورگان، ۱۰۸ نفر از این جامعه به روش نمونه گیری تصادفی طبقه ای انتخاب شدند. ابزارهای گردآوری داده ها شامل پرسشنامه سواد اطلاعاتی، پرسشنامه شکاف دیجیتال و پرسشنامه کیفیت آموزش بود. داده های حاصل با بهره گیری از روش مدل سازی معادلات ساختاری و با استفاده از نرم افزار PLS-SEM مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. **یافته ها:** نتایج نشان داد سواد اطلاعاتی اثر مستقیم و معناداری بر کیفیت آموزش دارد (ضریب مسیر = ۰.۲۸۲). همچنین سواد اطلاعاتی اثر مستقیم و بسیار قوی بر شکاف دیجیتال دارد (ضریب مسیر = ۰.۲۱۰۱۴). از سوی دیگر، شکاف دیجیتال نیز اثر مستقیم و معناداری بر کیفیت آموزش نشان داد (ضریب مسیر = ۰.۳۶۴). علاوه بر این، نتایج آزمون سوبل بیانگر آن بود که مقدار آماره برابر با ۶.۸۸۲ و بزرگ تر از مقدار بحرانی ۱.۹۶ است؛ بنابراین نقش میانجی شکاف دیجیتال در رابطه بین سواد اطلاعاتی و کیفیت آموزش تأیید و معنادار شد.

نتیجه گیری: نتایج پژوهش نشان داد که ابعاد سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش اثرگذارند و شکاف دیجیتال نقش میانجی در این رابطه ایفا می کند. به بیان دیگر، کاهش شکاف دیجیتال می تواند اثر مثبت سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش را تقویت کند. این یافته ها بیانگر آن است که پژوهش حاضر سهمی مؤثر در توسعه مدیریت یادگیری دارد؛ زیرا نشان می دهد ارتقای سواد اطلاعاتی و کاهش شکاف دیجیتال شرط اساسی برای بهبود کیفیت آموزش و دستیابی به یادگیری پایدار است.



تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۲

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۹/۲۱

تاریخ انتشار: ۱۴۰۴/۰۹/۲۴

شماره صفحات: ۵۶-۶۷

واژه های کلیدی:

یادگیری هیجانی، انگیزش درونی، پیشرفت تحصیلی، مدل ساختاری، دانشجویان

استناد: علیزاده، ن. و لورایی، ع. (۱۴۰۴). تأثیر ابعاد سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش با نقش میانجی شکاف دیجیتال در توسعه مدیریت یادگیری. *رهیافت های نوین مدیریت یادگیری*، ۱(۴)، ۵۶-۶۷.

* نویسنده مسئول: نادی علیزاده

پست الکترونیکی: Nadi.alizadeh.noor@iau.ac.ir

مقدمه

فناوری اطلاعات و ارتباطات در دهه های اخیر به عنوان یکی از عوامل کلیدی در تحول نظام های آموزشی شناخته می شود. گسترش اینترنت و افزایش حجم داده ها، ضرورت ارتقای سواد اطلاعاتی را در میان معلمان و دانش آموزان بیش از پیش آشکار ساخته است. سواد اطلاعاتی به توانایی شناسایی، ارزیابی و استفاده مؤثر از اطلاعات اشاره دارد و به عنوان یک مهارت اساسی در فرآیند یادگیری و آموزش مطرح است (Sharifi & Karami Namivandi, 2018). در مقابل، یکی از چالش های مهم در این حوزه، وجود شکاف دیجیتال است؛ شکافی که به نابرابری در دسترسی و بهره گیری از فناوری های اطلاعاتی و ارتباطی اشاره دارد و می تواند کیفیت آموزش را تحت تأثیر قرار دهد. (Khorang, Esfenjari Kenari, & Amiri, 2014)

در این پژوهش، کیفیت آموزش به عنوان متغیر وابسته و ابعاد سواد اطلاعاتی به عنوان متغیر مستقل در نظر گرفته شده اند؛ همچنین شکاف دیجیتال نقش میانجی در این رابطه ایفا می کند. کیفیت آموزش مفهومی چندوجهی است که شامل فرآیندهای یاددهی-یادگیری، نقش معلمان، امکانات آموزشی و سطح پیشرفت فراگیران می شود. (Bakhtiarzadeh, 2013)

مرور پیشینه نشان می دهد که نخستین مطالعات داخلی، مانند پژوهش یوسفی سعیدآبادی (۲۰۱۲)، بر رابطه شکاف دیجیتال با اضطراب رایانه ای دانشجویان تأکید داشته و اهمیت دسترسی و مهارت های فناورانه را برجسته کرده اند. در پژوهش های خارجی نیز، پژوهش های انجام شده در بلژیک نشان داده اند که سطح سواد اطلاعاتی دانشجویان تازه وارد پایین است و نیاز به آموزش جدی وجود دارد (Thirion & Pochet, 2009). در تازه ترین مطالعات بین المللی در زمینه سواد اطلاعاتی معلمان و موفقیت دانش آموزان مربوط به پروژه بزرگ ICILS¹ (2023) است که نتایج آن در سال ۲۰۲۴ منتشر شد. این مطالعه نشان داد که سطح سواد اطلاعاتی و رایانه ای دانش آموزان و معلمان ارتباط مستقیمی با کیفیت یادگیری، خلاقیت علمی و موفقیت تحصیلی دارد و در بسیاری از کشورها هنوز بخش بزرگی از دانش آموزان به سطح پایه ای سواد اطلاعاتی نرسیده اند (IEA, 2024)

با وجود این، بررسی هم زمان نقش سواد اطلاعاتی و شکاف دیجیتال در ارتقای کیفیت آموزش هنوز به طور کامل انجام نشده است و خلأ پژوهشی در این زمینه وجود دارد. از این منظر، مسئله اصلی پژوهش حاضر آن بود که با وجود اهمیت سواد اطلاعاتی در ارتقای کیفیت آموزش، شکاف دیجیتال می تواند مانعی جدی در تحقق این هدف باشد. ضرورت انجام این پژوهش در پاسخ به نیاز نظام آموزشی برای توسعه مدیریت یادگیری و کاهش نابرابری های دیجیتال نهفته است. نتایج این مطالعه می تواند راهکارهایی برای بهبود کیفیت آموزش از طریق ارتقای سواد اطلاعاتی و کاهش شکاف دیجیتال ارائه دهد. بر این اساس، فرضیه اصلی پژوهش چنین مطرح شد: ابعاد سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش اثرگذارند و شکاف دیجیتال نقش میانجی در این رابطه ایفا می کند.

در حوزه داخلی، اسماعیلی، عبدالله زاده و رجب زاده (Esmaeili, Abdollahzadeh, & Rajabzadeh, 2024) در تحقیقی به بررسی رابطه سواد دیجیتال و رهبری تحول آفرین با توسعه حرفه ای معلمان پرداخته و نقش میانجی خودکارآمدی را بررسی کرده اند. نتایج نشان داد که سواد دیجیتال و سبک رهبری تحول آفرین هر دو اثر مثبت و معناداری بر توسعه حرفه ای معلمان دارند. همچنین خودکارآمدی به عنوان یک متغیر میانجی توانست این رابطه را تقویت کند؛ یعنی معلمان که اعتماد به نفس بیشتری در استفاده از فناوری و مدیریت آموزشی داشتند، توسعه حرفه ای بالاتری را تجربه کردند. این مطالعه بر اهمیت ترکیب مهارت های دیجیتال با ویژگی های رهبری آموزشی در ارتقای کیفیت تدریس تأکید دارد و توسط فضلی نژاد و سلیمی (۱۴۰۲) پژوهشی با هدف بررسی رابطه بین سواد فناوری اطلاعات و ارتباطات و توسعه حرفه ای معلمان در دوران کووید-۱۹ انجام شد. نتایج نشان داد که سطح بالاتر سواد ICT معلمان به طور مستقیم موجب ارتقای توسعه حرفه ای آنان شده است. معلمانی که توانایی بیشتری در استفاده از ابزارهای دیجیتال و فناوری های آموزشی داشتند، توانستند کیفیت آموزش آنلاین را بهبود بخشند و در مدیریت کلاس های مجازی موفق تر عمل کنند. این مطالعه اهمیت آموزش مهارت های دیجیتال برای معلمان

¹ International Computer and Information Literacy Study

و نقش آن در ارتقای کیفیت آموزش در شرایط بحرانی را برجسته می‌کند. و شریفی و کرمی نامی وندی (۱۳۹۸) در مطالعه‌ای با موضوع بررسی ابعاد آموزش سواد رسانه‌ای و اطلاعاتی در نظام تعلیم و تربیت رسمی کشور، به این نتیجه رسیدند که وزارت آموزش و پرورش نقشی کلیدی در ارتقای این سواد دارد و ابعاد آموزش شامل روش‌های آموزشی، سطوح مختلف آموزش، تفکیک رسانه‌ها، تعریف جامعه هدف و محتوای آموزشی هستند. معینی کیا (2014) Moeini Kia نیز در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر سواد اطلاعاتی و کیفیت تدریس معلمان بر بهزیستی تحصیلی دانش‌آموزان با میانجی خودآگاهی هیجانی نشان داد که سواد اطلاعاتی و کیفیت تدریس اثر مثبت و معناداری بر خودآگاهی هیجانی دارند و این متغیر نیز به‌طور مستقیم بر بهزیستی تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. سوقی (2013) Souqi در پژوهشی با عنوان بررسی تأثیر سواد رسانه‌ای و سواد اطلاعاتی بر کیفیت تجارب یادگیری دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرگان نشان داد که هر دو متغیر اثر مثبت و معناداری بر کیفیت تجارب یادگیری دارند و در میان آن‌ها، سواد اطلاعاتی بیشترین تأثیر را داشته است. همچنین سواد رایانه‌ای و اینترنتی بیشترین اثر مثبت را بر کیفیت تجارب یادگیری داشتند. یوسفی سعیدآبادی (2012) Yousefi Saeedabadi در پژوهشی با عنوان رابطه شکاف دیجیتالی و اضطراب رایانه‌ای دانشجویان نشان داد که بین دسترسی به فناوری اطلاعات و ارتباطات، مهارت استفاده از اینترنت و رایانه و نگرش نسبت به اینترنت با اضطراب رایانه‌ای رابطه معنادار و معکوس وجود دارد و شکاف دیجیتالی قدرت پیش‌بینی‌کنندگی اضطراب رایانه‌ای را دارد.

در حوزه خارجی، مطالعات بین‌المللی در زمینه سواد اطلاعاتی معلمان و موفقیت دانش‌آموزان مربوط به پروژه بزرگ (2023) ICILS² می‌باشد که داده‌های بیش از ۱۳۰,۰۰۰ دانش‌آموز و ۶۰,۰۰۰ معلم از ۳۵ نظام آموزشی را بررسی کرده است و نتایج نشان داد که تقریباً نیمی از دانش‌آموزان در سطحی پایین‌تر از حداقل توانایی سواد اطلاعاتی قرار دارند؛ یعنی توانایی محدودی در ارزیابی اعتبار منابع دیجیتال و استفاده مؤثر از فناوری دارند. معلمانی که اعتماد به نفس بالاتری در استفاده از فناوری داشتند و تجربه بیشتری در کار با ابزارهای دیجیتال داشتند، دانش‌آموزانی با عملکرد بهتر در سواد اطلاعاتی و تفکر محاسباتی داشتند. شکاف‌های جنسیتی و منطقه‌ای نیز مشاهده شد: دختران در سواد اطلاعاتی عملکرد بهتری داشتند، اما در تفکر محاسباتی تفاوت چندانی با پسران وجود نداشت. گزارش‌ها تأکید کردند که توسعه حرفه‌ای معلمان در حوزه فناوری و سواد اطلاعاتی و دسترسی برابر به ابزارهای دیجیتال، کلید ارتقای موفقیت دانش‌آموزان است. یافته‌ها نشان می‌دهد که بخش قابل توجهی از تفاوت در موفقیت دانش‌آموزان ناشی از میزان تسلط معلمان بر سواد اطلاعاتی است. این نتایج به‌روزترین شواهد بین‌المللی هستند که اهمیت سرمایه‌گذاری بر آموزش سواد اطلاعاتی معلمان و کاهش شکاف دیجیتال را برای ارتقای کیفیت آموزش و عدالت آموزشی تأیید می‌کنند. (IEA, 2024)

سوپراینتو (2020) Supriyanto در مطالعه‌ای با هدف بررسی کیفیت حرفه‌ای معلمان و خدمات مشاوره مبتنی بر فناوری در دوران همه‌گیری کووید-۱۹ نشان داد که رسانه‌های همزمان و ناهمزمان مبتنی بر فناوری توانستند جایگزین‌های مؤثر برای ارائه خدمات مشاوره آنلاین باشند؛ این پژوهش با هدف بررسی قصد دانشجویان دانشگاهی چین برای استفاده از فناوری‌های اینترنت‌محور در یادگیری انجام شد. داده‌ها از بیش از ۴,۵۰۰ دانشجو در ۱۶ دانشگاه گردآوری شد. نتایج نشان داد که ادراک از سهولت استفاده و هنجارهای اجتماعی (تأثیر معلمان، همسالان و حمایت نهادی) نقش مهمی در شکل‌گیری نگرش مثبت دانشجویان نسبت به استفاده از فناوری اینترنتی دارند. همچنین ادراک از سودمندی بیشترین تأثیر را بر قصد رفتاری دانشجویان برای استفاده از فناوری‌های اینترنتی داشت. این مطالعه اهمیت حمایت نهادی و آموزش معلمان در ارتقای یادگیری مبتنی بر اینترنت را برجسته می‌کند. این تحقیق به بررسی شکاف دیجیتال در میان دانشجویان چینی که عمدتاً از موبایل برای دسترسی به اینترنت استفاده می‌کنند پرداخته است. نتایج نشان داد که کاربران وابسته به موبایل در مقایسه با کاربران رایانه‌ای لزوماً محروم نیستند، زیرا فناوری‌های موبایلی پیشرفته و محتوای سازگار با موبایل کیفیت یادگیری را بهبود داده‌اند. با این حال، تفاوت‌هایی در سطح دسترسی و نوع استفاده از اینترنت وجود دارد که می‌تواند بر تجربه‌های آموزشی اثرگذار باشد. این مطالعه

² International Computer and Information Literacy Study

نشان می‌دهد که سواد دیجیتال و نوع ابزار دسترسی به اینترنت می‌تواند بر کیفیت یادگیری دانشجویان تأثیر بگذارد. مطالعه‌ی تیریون و پاکت (Thirion and Pochet (2009 نشان داد که سطح سواد اطلاعاتی دانشجویان تازه‌وارد در جامعه فرانسوی زبان بلژیک پایین بوده و ضعف اصلی آنان در جست‌وجوی اطلاعات، ارزیابی منابع و استفاده صحیح از داده‌ها مشاهده می‌شود. این یافته‌ها ضرورت طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی سواد اطلاعاتی در دانشگاه‌ها را برجسته کرده است.

روش شناسی پژوهش

روش تحقیق از حیث هدف، کاربردی؛ از حیث نحوه گردآوری داده‌ها، توصیفی و از نوع همبستگی (پس از وقوع) است. جامعه آماری این پژوهش کلیه آموزگاران مقطع ابتدایی شهر چمستان که در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ در مدارس این شهر مشغول به خدمت بوده اند، است. مجموع معلمان در این سال تحصیلی شامل ۱۰۷ نفر معلم زن و ۴۴ نفر معلم مرد جمعاً به تعداد ۱۵۱ نفر می‌باشد که بر اساس جدول مورگان تعداد ۱۰۸ نمونه آماری بر حسب نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌ای انتخاب شد.

جدول ۱. حجم جامعه و نمونه آماری

جنسیت (جامعه)	تعداد	جنسیت (نمونه)	تعداد
زن	۱۰۷	زن	۷۶
مرد	۴۴	مرد	۳۲
جمع	۱۵۱	جمع	۱۰۸

در این پژوهش، گردآوری اطلاعات از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و روش میدانی انجام شد. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای، به‌منظور تدوین مبانی نظری، مرور پیشینه پژوهش و طراحی مدل مفهومی، از کتاب‌ها و مقالات علمی معتبر فارسی و لاتین، پایان‌نامه‌های مرتبط با موضوع پژوهش و جست‌وجو در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی استفاده گردید. در بخش میدانی نیز، برای جمع‌آوری داده‌های تجربی، از پرسشنامه به‌عنوان ابزار اصلی گردآوری اطلاعات بهره گرفته شد.

برای سنجش میزان سواد اطلاعاتی، از پرسشنامه استاندارد سواد اطلاعاتی استفاده شد که توسط سیامک و داورپناه (۱۳۸۸) ترجمه و در پژوهشی با عنوان اعتباریابی ابزار استاندارد سنجش سواد اطلاعاتی به کار گرفته شده است. این پرسشنامه بر اساس استانداردهای پنج‌گانه انجمن کتابخانه‌های دانشگاهی و پژوهشی طراحی شده و شامل ۱۵ گویه است که هر یک از پنج مؤلفه اصلی سواد اطلاعاتی را با ۳ سؤال مورد سنجش قرار می‌دهد (Davarpanah, 2009).

برای اندازه‌گیری شکاف دیجیتال، از پرسشنامه شکاف دیجیتال استفاده شد که توسط گاپتا و سریواتاوا (Gupta & Sriwastava, 2011) طراحی و اعتباریابی شده است. این ابزار شامل ۱۹ گویه بسته‌پاسخ است که بر اساس مقیاس‌های دوزینه‌ای بله/خیر و طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت تنظیم شده است و سه بعد شکاف فناوری (۲ سؤال)، شکاف سواد اطلاعاتی (۱۴ سؤال) و شکاف دسترسی به اطلاعات (۳ سؤال) را مورد سنجش قرار می‌دهد. روایی و پایایی نسخه فارسی این پرسشنامه توسط کریمی (۱۳۹۲) تأیید شده است.

برای سنجش کیفیت آموزش، از پرسشنامه کیفیت آموزش استفاده شد که توسط کلانتری (۱۳۹۴) تدوین شده و شامل ۲۰ گویه است. این پرسشنامه چهار بعد کیفیت عملکرد (۵ سؤال با آلفای کرونباخ ۰.۷۹۶)، کیفیت تدریس (۵ سؤال با آلفای کرونباخ ۰.۷۹۴)، کیفیت مدرسان (۴ سؤال با آلفای کرونباخ ۰.۸۰۷) و کیفیت منابع اختصاص یافته (۶ سؤال با آلفای کرونباخ ۰.۸۱۱) را اندازه‌گیری می‌کند. ابعاد کیفیت آموزش در این ابزار بر اساس مبانی نظری بازرگان (۱۳۷۷) تبیین و مورد بررسی قرار گرفته است.

پایایی پرسشنامه سواد اطلاعاتی بر اساس ضریب آلفای کرونباخ (Cronbach's Alpha) در پژوهش سیامک و داورپناه (۱۳۸۸) برابر با ۰.۸۵ گزارش شده است. همچنین پایایی پرسشنامه شکاف دیجیتال در پژوهش شمس کریمی (۱۳۹۲) بر اساس ضریب آلفای کرونباخ ۰.۹۱ به دست آمده است که نشان‌دهنده پایایی بالای این ابزارها می‌باشد. در مطالعه شمس کریمی (۱۳۹۳)، برای بررسی روایی پرسشنامه شکاف دیجیتال، از قضاوت صاحب‌نظران، اساتید و متخصصان حوزه آموزش و فناوری

اطلاعات استفاده شد و سؤالات از نظر تناسب با اهداف پژوهش، وضوح و قابلیت فهم مورد تأیید قرار گرفت. افزون بر این، نتایج تحلیل عاملی تأییدی نیز روایی ابزار را تأیید نمود.

به منظور آزمون فرضیه های پژوهش، از مدل سازی معادلات ساختاری مبتنی بر رویکرد حداقل مربعات جزئی (Partial Least Squares Structural Equation Modeling – PLS-SEM) و نرم افزار SmartPLS نسخه ۳ استفاده شد. این رویکرد به دلیل حجم نمونه نسبتاً محدود، پیچیدگی مدل مفهومی و عدم الزام به نرمال بودن داده ها، برای تحلیل هم زمان مدل اندازه گیری و مدل ساختاری مناسب تشخیص داده شد (Zarei & Haghighi, 2014).

در گام نخست، مدل اندازه گیری به منظور ارزیابی روایی و پایایی سازه های پژوهش مورد بررسی قرار گرفت و تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از رویکرد PLS انجام شد. برای سنجش روایی همگرا، از شاخص های بار عاملی، میانگین واریانس استخراج شده و پایایی ترکیبی استفاده گردید؛ به طوری که بارهای عاملی بالاتر از ۰.۴۰، مقادیر AVE بیش از ۰.۵۰ و مقادیر CR بزرگتر از ۰.۷۰ به عنوان معیارهای پذیرش در نظر گرفته شدند. همچنین برای ارزیابی روایی واگرا، از معیار نسبت همبستگی ناهمگون به همگون استفاده شد که مقادیر کمتر از ۰.۸۵ نشان دهنده تمایز مناسب سازه ها از یکدیگر است. نتایج حاصل از تحلیل مدل اندازه گیری بیانگر پایایی و روایی مطلوب ابزارهای اندازه گیری در پژوهش حاضر بود (Amani, 2021 & Ferdowsi, Jamali). در ادامه، تحلیل مسیر به عنوان بخشی از مدل سازی معادلات ساختاری اجرا شد تا مقدار و جهت روابط علی بین متغیرهای پژوهش تعیین گردد. این روش امکان بررسی مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم میان متغیرها و سنجش معناداری ضرایب مسیر را فراهم ساخت. در مجموع، استفاده از روش مدل سازی معادلات ساختاری مبتنی بر PLS این امکان را فراهم کرد تا علاوه بر آزمون فرضیه ها، برازش کلی مدل، توان تبیین و اندازه اثرهای مستقیم و غیرمستقیم متغیرها به طور هم زمان مورد ارزیابی قرار گیرد.

یافته ها

این تحقیقات و نظریه ها به وضوح نشان می دهند که ابعاد سواد اطلاعاتی و شکاف دیجیتال به عنوان عوامل کلیدی در کیفیت آموزش عمل می کنند و نتایج فرضیه را تأیید می کنند. ر اساس نتایج تحلیل عاملی تأییدی (شکل ۲)، کلیه گویه های مربوط به سازه های سواد اطلاعاتی، شکاف دیجیتال و کیفیت آموزش دارای بارهای عاملی استاندارد بالاتر از ۰.۴۰ بوده اند که این امر بیانگر همبستگی مناسب گویه ها با سازه های مربوطه و تأیید روایی همگرای ابزار است. از این رو، هیچ یک از گویه ها از مدل حذف نگردید که نشان دهنده میزان بالای شدت رابطه بین سؤالات و متغیرهای مورد نظر می باشد. به منظور آزمون معناداری ضرایب مسیر در مدل ساختاری، از روش بوت استرپینگ استفاده شد. بر این اساس، چنانچه مقدار آماره t بیش از ۱.۹۶ باشد، رابطه میان متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد معنادار تلقی می شود. همچنین مقادیر p -value کمتر از ۰.۰۵ نشان دهنده رد فرضیه صفر و تأیید فرضیه پژوهش است.

بر اساس یافته های شکل ۳، مقادیر ضرایب معناداری T -value برای تمامی سؤالات مربوط به سازه های سواد اطلاعاتی، کیفیت آموزش و شکاف دیجیتال بزرگتر از ۱.۹۶ به دست آمده است که بیانگر تایید ارتباط هر یک از سؤالات با متغیرهای مربوطه می باشد. همچنین ضرایب معناداری T -value برای سؤالات مربوط به اجزای پنج گانه سواد اطلاعاتی بزرگتر از ۱/۹۶ به دست آمده است که بیانگر تایید ارتباط این اجزا به وسیله سؤالات می باشد.

نتایج تحلیل مدل ساختاری در جدول ۲ ارائه شده است. همان گونه که نتایج نشان می دهد، سواد اطلاعاتی اثر مثبت و معناداری بر کیفیت آموزش دارد ($\beta = ۰.۵۹۳$ ، $t = ۱۳.۲۸۲$ ، $p < ۰.۰۵$). همچنین هر یک از مؤلفه های سواد اطلاعاتی شامل توانایی تعیین وسعت و ماهیت اطلاعات، دسترسی مؤثر به اطلاعات، ارزیابی نقادانه اطلاعات، کاربرد هدفمند اطلاعات و درک ملاحظات حقوقی و اقتصادی استفاده از اطلاعات، تأثیر مثبت و معناداری بر کیفیت آموزش نشان دادند.

علاوه بر این، نتایج حاکی از آن است که سواد اطلاعاتی و مؤلفه های آن، تأثیر معناداری بر شکاف دیجیتال دارند و در نهایت، شکاف دیجیتال نیز به طور معناداری کیفیت آموزش را پیش بینی می کند. لازم به ذکر است که در این پژوهش، نمره

بالا تر در سازه شکاف دیجیتال بیانگر کاهش میزان شکاف و بهبود وضعیت دسترسی، مهارت و استفاده از فناوری های دیجیتال بوده است؛ از این رو، مثبت بودن ضرایب مسیر قابل تفسیر در چارچوب نظری پژوهش می باشد.

به منظور ارزیابی برازش کلی مدل ساختاری پژوهش، از شاخص های برازش ارائه شده در رویکرد PLS-SEM شامل SRMR و NFI استفاده شد. نتایج نشان داد که مقدار SRMR کمتر از ۰.۰۸ و مقدار NFI بالاتر از ۰.۹۰ به دست آمده است که حاکی از برازش مناسب مدل مفهومی با داده های تجربی می باشد. بنابراین، مدل ساختاری پژوهش از برازش کلی قابل قبول برخوردار است.

جدول ۲. مقادیر میانگین نمونه، انحراف استاندارد، آماره t و سطح معنی داری میان سازه های پژوهش

میانگین نمونه	انحراف استاندارد STDEV	آماره t	سطح معنی داری
۰/۵۹۳	۰/۰۴۵	۱۳/۲۸۲	۰/۰۰۰
۰/۷۷۸	۰/۰۲۱	۳۶/۲۲۴	۰/۰۰۰
۰/۸۶۴	۰/۰۱۷	۴۹/۴۰۲	۰/۰۰۰
۰/۶۹۸	۰/۰۳۱	۲۲/۷۰۹	۰/۰۰۰
۰/۷۱۰	۰/۰۳۷	۱۹/۴۱۷	۰/۰۰۰
۰/۶۲۵	۰/۰۴۹	۱۲/۷۴۸	۰/۰۰۰
۰/۶۷۵	۰/۰۳۲	۲۱/۰۱۴	۰/۰۰۰
۰/۶۵۴	۰/۰۲۹	۲۲/۹۲۳	۰/۰۰۰
۰/۶۴۵	۰/۰۲۷	۱۵/۳۷۶	۰/۰۰۰
۰/۷۵۲	۰/۰۳۲	۲۸/۳۴۵	۰/۰۰۰
۰/۵۷۶	۰/۰۲۸	۱۳/۶۷۲	۰/۰۰۰
۰/۵۵۴	۰/۰۳۳	۹/۱۳۹	۰/۰۰۰
۰/۳۷۴	۰/۰۵۱	۷/۳۶۴	۰/۰۰۰

برای بررسی توان تبیین مدل ساختاری، مقادیر ضریب تعیین (R^2) برای سازه های درون زامحاسبه گردید. نتایج نشان داد که سازه شکاف دیجیتال و کیفیت آموزش دارای مقادیر R^2 قابل قبول بوده و بدین ترتیب، متغیرهای برون زام توانسته اند درصد قابل توجهی از واریانس این سازه ها را تبیین نمایند. این یافته ها بیانگر قدرت پیش بینی مناسب مدل ساختاری پژوهش است. همچنین به منظور ارزیابی روایی پیش بین مدل، از شاخص Q^2 استون-گایسر با استفاده از روش Blindfolding بهره گرفته شد. نتایج نشان داد که مقادیر Q^2 برای سازه های درون زام بزرگ تر از صفر بوده که نشان دهنده توان پیش بینی قابل قبول مدل ساختاری در پژوهش حاضر است.

برای بررسی میزان اهمیت نسبی هر متغیر پیش بین در مدل، از شاخص اندازه اثر (f^2) استفاده شد. نتایج نشان داد که مسیرهای اصلی پژوهش دارای اندازه اثر متوسط تا بزرگ بوده اند که این امر بیانگر نقش معنادار و مؤثر متغیرهای سواد اطلاعاتی و شکاف دیجیتال در تبیین کیفیت آموزش است.

جدول ۳. جدول خلاصه نتایج آزمون فرضیات

ردیف	فرضیه	ضریب مسیر	سطح معنی داری	آماره t	نتیجه آزمون (رد/قبول)
۱	سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۵۹۳	۰/۰۰۰	۱۳/۲۸۲	قبول (معنادار)
۲	توانایی تعیین وسعت و ماهیت اطلاعات بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۷۷۸	۰/۰۰۰	۳۶/۲۲۴	قبول (معنادار)
۳	توانایی دسترسی مؤثر به اطلاعات بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۸۶۴	۰/۰۰۰	۴۹/۴۰۲	قبول (معنادار)
۴	توانایی ارزیابی نقادانه اطلاعات بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۶۹۸	۰/۰۰۰	۲۲/۷۰۹	قبول (معنادار)
۵	توانایی کاربرد هدفمند اطلاعات بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۷۱۰	۰/۰۰۰	۱۹/۴۱۷	قبول (معنادار)
۶	توانایی درک موارد حقوقی و اقتصادی کاربرد اطلاعات بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۶۲۵	۰/۰۰۰	۱۲/۷۴۸	قبول (معنادار)
۷	سواد اطلاعاتی بر شکاف دیجیتال تأثیر دارد.	۰/۶۷۵	۰/۰۰۰	۲۱/۰۱۴	قبول (معنادار)
۸	توانایی تعیین وسعت و ماهیت اطلاعات بر شکاف دیجیتال تأثیر دارد.	۰/۶۵۴	۰/۰۰۰	۲۲/۹۲۳	قبول (معنادار)
۹	توانایی دسترسی مؤثر به اطلاعات بر شکاف دیجیتال تأثیر دارد.	۰/۶۴۵	۰/۰۰۰	۱۵/۳۷۶	قبول (معنادار)
۱۰	توانایی ارزیابی نقادانه اطلاعات بر شکاف دیجیتال تأثیر دارد.	۰/۷۵۲	۰/۰۰۰	۲۸/۳۴۵	قبول (معنادار)
۱۱	توانایی کاربرد هدفمند اطلاعات بر شکاف دیجیتال تأثیر دارد.	۰/۵۷۶	۰/۰۰۰	۱۳/۶۷۲	قبول (معنادار)
۱۲	توانایی درک موارد حقوقی و اقتصادی کاربرد اطلاعات بر شکاف دیجیتال تأثیر دارد.	۰/۵۵۴	۰/۰۰۰	۹/۱۳۹	قبول (معنادار)
۱۳	شکاف دیجیتال بر کیفیت آموزش تأثیر دارد.	۰/۳۷۴	۰/۰۰۰	۷/۳۶۴	قبول (معنادار)

با توجه به ساختار مدل مفهومی پژوهش، نقش شکاف دیجیتال به عنوان متغیر میانجی در رابطه بین سواد اطلاعاتی و کیفیت آموزش مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تحلیل بوت استرپ نشان داد که اثر غیرمستقیم سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش از طریق شکاف دیجیتال معنادار است. همچنین از آنجا که اثر مستقیم سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش نیز معنادار باقی مانده است، می توان گفت که شکاف دیجیتال نقش میانجی گری جزئی در این رابطه ایفا می کند.

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول ۳، کلیه فرضیه های پژوهش در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شدند. ضرایب مسیر و مقادیر آماره t نشان می دهد که روابط میان سازه های مدل مفهومی از قدرت تبیینی مناسبی برخوردار بوده و مدل ساختاری پژوهش مورد حمایت تجربی قرار گرفت.

بحث و نتیجه گیری

سواد اطلاعاتی نه تنها یک مهارت فردی، بلکه یک سرمایه آموزشی راهبردی است که به طور مستقیم و غیرمستقیم کیفیت آموزش را ارتقا می دهد و در کاهش شکاف دیجیتال نقش میانجی ایفا می کند. نتایج آزمون فرضیات در این پژوهش تأیید کرد که تمامی ابعاد سواد اطلاعاتی شامل توانایی تعیین وسعت و ماهیت اطلاعات، دسترسی مؤثر به منابع، ارزیابی نقادانه داده ها، کاربرد هدفمند اطلاعات و درک جنبه های حقوقی و اقتصادی، اثر مثبت و معناداری بر کیفیت آموزش دارند. همچنین این ابعاد به طور معناداری بر کاهش شکاف دیجیتال مؤثر بوده اند و در نهایت شکاف دیجیتال نیز بر کیفیت آموزش اثرگذار است. این یافته ها نشان می دهد که توسعه سواد اطلاعاتی می تواند هم به طور مستقیم کیفیت تدریس و یادگیری را بهبود بخشد و هم با کاهش نابرابری های دیجیتال، زمینه تحقق عدالت آموزشی را فراهم سازد.

این نتایج با پیشینه تحقیق داخلی هم راستا است. پژوهش یوسفی سعیدآبادی (۲۰۱۲) نشان داد که شکاف دیجیتال می تواند پیامدهای روان شناختی از جمله اضطراب رایانه ای را پیش بینی کند و بنابراین کاهش آن از اهمیت بالایی برخوردار است. یافته های پژوهش حاضر نیز تأیید می کند که ارتقای سواد اطلاعاتی می تواند به کاهش شکاف دیجیتال و تعدیل پیامدهای منفی آن کمک کند. مطالعه شریفی و کرمی نامی وندی (۲۰۱۸) بر نقش کلیدی وزارت آموزش و پرورش در ارتقای سواد رسانه ای و اطلاعاتی تأکید داشت و نشان داد که ابعاد آموزشی و سیاست گذاری در این حوزه ضروری است؛ این موضوع با پیشنهاد های سیاستی پژوهش حاضر در زمینه طراحی برنامه های آموزشی منسجم و فرهنگ سازی پیرامون اهمیت سواد اطلاعاتی همخوانی

دارد. پژوهش سوقی (۲۰۱۳) نیز نشان داد که سواد اطلاعاتی بیشترین تأثیر را بر کیفیت تجارب یادگیری دانشجویان دارد؛ یافته‌ای که با نتایج این پژوهش درباره اثر قوی سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش معلمان ابتدایی هم‌راستا است. همچنین مطالعه معینی کیا (۲۰۱۴) نشان داد که سواد اطلاعاتی و کیفیت تدریس بر خودآگاهی هیجانی و بهزیستی تحصیلی دانش‌آموزان اثرگذارند؛ این نتیجه با یافته‌های حاضر درباره نقش سواد اطلاعاتی در ارتقای انگیزه و مشارکت یادگیرندگان هم‌پوشانی دارد.

در حوزه پژوهش‌های خارجی نیز هم‌سویی قابل‌توجهی مشاهده می‌شود. همان‌گونه که پوشت و تیغریون (۲۰۰۹) گزارش کرده‌اند، ضعف اصلی فراگیران در ارزیابی منابع و استفاده صحیح از اطلاعات مشاهده می‌شود؛ یافته‌های پژوهش حاضر نیز تأکید می‌کند که توسعه سواد اطلاعاتی معلمان می‌تواند به بهبود کیفیت آموزش منجر شود. مطالعه سوپری‌پانتو (۲۰۲۰) نشان داد که فناوری‌های آموزشی در شرایط بحرانی، مانند همه‌گیری کووید-۱۹، می‌توانند به‌عنوان جایگزین‌های مؤثر برای خدمات آموزشی و مشاوره‌ای عمل کنند که این امر با نقش سواد اطلاعاتی در بهره‌گیری اثربخش از محیط‌های یادگیری دیجیتال همخوانی دارد. پژوهش اندرسون (۲۰۲۳) در چین نشان داد که استفاده از اینترنت موجب افزایش تجربه‌های آموزشی و خلاقیت علمی می‌شود، هرچند چالش‌هایی مانند کمبود بودجه همچنان وجود دارد؛ این یافته با تأکید پژوهش حاضر بر نقش سواد اطلاعاتی در بهره‌گیری بهینه از منابع دیجیتال و ضرورت تدوین سیاست‌های حمایتی همسو است. در نهایت، گزارش انجمن بین‌المللی ارزشیابی پیشرفت تحصیلی (۲۰۲۴) نشان داد که بخش قابل‌توجهی از موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان ناشی از میزان تسلط معلمان بر سواد اطلاعاتی است که این نتیجه به‌طور مستقیم با یافته‌های پژوهش حاضر درباره اثر قوی سواد اطلاعاتی بر کیفیت آموزش معلمان هم‌راستا می‌باشد.

در مجموع، نتایج آزمون فرضیات در کنار شواهد حاصل از پیشینه پژوهش داخلی و خارجی بر این نکته تأکید دارند که سواد اطلاعاتی عاملی بنیادین در ارتقای کیفیت آموزش، کاهش شکاف دیجیتال، افزایش عدالت آموزشی و بهبود تجارب یادگیری است. بر این اساس، سرمایه‌گذاری هدفمند در توسعه سواد اطلاعاتی معلمان دوره ابتدایی می‌تواند به‌عنوان یک راهبرد کلیدی برای تحول و ارتقای نظام تعلیم و تربیت در عصر دیجیتال مورد توجه سیاست‌گذاران آموزشی قرار گیرد.

پیشنهادهای کاربردی پژوهش

بر اساس نتایج آزمون فرضیات و مرور پیشینه تحقیق، می‌توان مجموعه‌ای از پیشنهادها را برای ارتقای کیفیت آموزش و کاهش شکاف دیجیتال در مدارس ارائه داد:

طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند برای معلمان: دوره‌های آموزشی و کارگاه‌های تخصصی با تمرکز بر ابعاد کلیدی سواد اطلاعاتی (تشخیص نیاز اطلاعاتی، ارزیابی نقادانه منابع، دسترسی مؤثر و کاربرد هدفمند اطلاعات) برگزار شود تا معلمان مهارت‌های عملی و نقادانه را در محیط آموزشی به‌کار گیرند.

توسعه آموزش‌های ضمن خدمت: آموزش‌های مستمر و به‌روز برای معلمان در قالب دوره‌های ضمن خدمت با محتوای مرتبط با فناوری‌های نوین و سواد اطلاعاتی طراحی گردد تا آنان بتوانند همگام با تحولات دیجیتال حرکت کنند.

تجهیز مدارس به زیرساخت‌های دیجیتال: فراهم‌سازی امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مانند اینترنت پرسرعت، رایانه و ابزارهای آموزشی دیجیتال در مدارس ابتدایی به‌ویژه مناطق محروم، به کاهش شکاف دیجیتال کمک می‌کند.

فرهنگ‌سازی در سطح مدرسه و جامعه: آگاهی‌بخشی به معلمان، دانش‌آموزان و والدین درباره اهمیت سواد اطلاعاتی و نقش آن در کیفیت آموزش و عدالت آموزشی، از طریق برنامه‌های اطلاع‌رسانی و رسانه‌ای تقویت شود.

توسعه ابزارهای بومی‌سازی‌شده برای سنجش سواد اطلاعاتی: طراحی و اعتبارسنجی ابزارهای سنجش متناسب با شرایط فرهنگی و آموزشی کشور به منظور ارزیابی دقیق سطح سواد اطلاعاتی معلمان و دانش‌آموزان.

توجه به عدالت آموزشی در سیاست گذاری ها: سیاست های کلان وزارت آموزش و پرورش باید بر کاهش نابرابری های دیجیتال و دسترسی برابر به منابع آموزشی دیجیتال تمرکز داشته باشند.

گسترش پژوهش های میان رشته ای: همکاری میان متخصصان آموزش، فناوری و علوم اجتماعی برای طراحی راهکارهای جامع در ارتقای سواد اطلاعاتی و کیفیت آموزش.

تمرکز بر ابعاد روان شناختی و اجتماعی شکاف دیجیتال: با توجه به یافته های پیشینه (مانند رابطه شکاف دیجیتال با اضطراب رایانه ای)، برنامه های آموزشی باید به کاهش اضطراب و افزایش اعتماد به نفس معلمان در استفاده از فناوری توجه کنند. ایجاد شبکه های یادگیری حرفه ای برای معلمان: تشکیل گروه ها و انجمن های تخصصی که معلمان بتوانند تجربیات خود در زمینه استفاده از اطلاعات و فناوری های آموزشی را به اشتراک بگذارند و از یکدیگر یاد بگیرند.

محدودیت های پژوهش

با وجود تلاش برای رعایت دقت علمی در تمامی مراحل انجام پژوهش، مطالعه حاضر با برخی محدودیت ها همراه بوده است که در تفسیر و تعمیم نتایج باید مورد توجه قرار گیرند. نخست آنکه این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی و پس از وقوع است؛ بنابراین روابط شناسایی شده میان متغیرها ماهیت علی قطعی ندارند و نتایج صرفاً در چارچوب همبستگی و الگوی مفهومی ارائه شده قابل تفسیر هستند. هرچند استفاده از مدل سازی معادلات ساختاری امکان بررسی مسیرهای مستقیم و غیرمستقیم را فراهم کرده است، اما برای استنتاج علی دقیق تر، انجام پژوهش های آزمایشی یا طولی ضروری به نظر می رسد.

محدودیت دیگر پژوهش به جامعه آماری آن بازمی گردد. نمونه پژوهش صرفاً شامل آموزگاران مقطع ابتدایی شهر چمستان در یک سال تحصیلی مشخص بوده است؛ از این رو، تعمیم نتایج به سایر مقاطع تحصیلی، مناطق جغرافیایی دیگر یا نظام های آموزشی با شرایط فرهنگی، اقتصادی و فناورانه متفاوت، باید با احتیاط صورت گیرد. همچنین حجم نمونه، اگرچه برای تحلیل PLS-SEM مناسب بوده است، اما استفاده از نمونه های بزرگ تر می تواند به افزایش دقت برآوردها و پایداری نتایج کمک کند.

از دیگر محدودیت ها می توان به استفاده از ابزارهای خودگزارشی اشاره کرد. داده ها بر اساس ادراک و پاسخ های معلمان گردآوری شده اند و این امر ممکن است تحت تأثیر سوگیری های فردی، مطلوبیت اجتماعی یا خطاهای ادراکی قرار گرفته باشد. بنابراین، ترکیب این ابزارها با روش های کیفی مانند مصاحبه، مشاهده یا تحلیل عملکرد واقعی معلمان در محیط های آموزشی دیجیتال می تواند تصویر جامع تری از سواد اطلاعاتی و کیفیت آموزش ارائه دهد.

علاوه بر این، در پژوهش حاضر متغیرهای دیگری که می توانند بر کیفیت آموزش و شکاف دیجیتال اثرگذار باشند، مانند وضعیت اقتصادی-اجتماعی مدارس، زیرساخت های فناورانه، حمایت نهادی، سیاست های آموزشی و ویژگی های فردی معلمان، به طور مستقیم در مدل پژوهش وارد نشده اند. عدم کنترل این متغیرها ممکن است بخشی از واریانس تبیین نشده کیفیت آموزش را توضیح دهد.

در نهایت، این پژوهش در یک مقطع زمانی مشخص انجام شده است و پویایی های زمانی سواد اطلاعاتی و شکاف دیجیتال در نظر گرفته نشده اند. با توجه به سرعت بالای تحولات فناوری، سطح سواد اطلاعاتی و نوع شکاف دیجیتال ممکن است در طول زمان تغییر کند؛ از این رو، انجام مطالعات طولی برای بررسی تغییرات این متغیرها و آثار بلندمدت آن ها بر کیفیت آموزش و مدیریت یادگیری پیشنهاد می شود.

ملاحظات اخلاقی

در مطالعه حاضر هدف از آزمون به اطلاع دانش آموزان رسانده شد و نویسندگان از رضایت همه دانش آموزان جهت استفاده از نتایج آزمون آنها در این مطالعه اطمینان حاصل کردند.

حامی مالی

هزینه های مطالعه حاضر توسط نویسندگان مقاله تامین شد.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع بوده است.

References

- Bagheri, E., & Koochakzadeh Tehami, M. (2021). *The mediating role of academic emotions in the relationship between motivation and learning management among Iranian university students*. *Journal of Learning Studies*, 9(1), 45–60.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Dehghan, M. (2023). *The contribution of emotional learning and intrinsic motivation to students' academic progress: A structural equation model*. *Journal of Educational Psychology Studies*, 15(2), 117–134.
- Fredrickson, B. L. (2001). *The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions*. *American Psychologist*, 56(3), 218–226.
- Mirzaei, M., Yazdi-Feyzabadi, V., Mehroolhassani, M. H., Nakhaee, N., & Oroomiei, N. (2025). *Psychological predictors of academic adaptation and emotion regulation in higher education: Case of Kerman universities*. *Iranian Journal of Psychological Research*, 18(3), 233–247.
- Pekrun, R. (2010). *Emotion and motivation in academic learning: Recent developments and future directions*. *Educational Psychology Review*, 22(3), 315–341.
- Pekrun, R. (2018). *Emotion Learning Inventory (ELI): Manual for assessment of academic emotions*. Berlin: Springer.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). *Academic emotions in students' self-regulated learning and achievement: A program of qualitative and quantitative research*. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (1990). *Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance*. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33–40.
- Rentzios, A. (2025). *Affective learning processes and intrinsic drive in higher education achievement: Cross-cultural structural modeling*. *International Journal of Learning Management*, 28(1), 45–68.
- Rashidi, A. (2018). *Emotional learning and academic motivation among Iranian college students: A comparative study*. *Iranian Journal of Psychology and Education*, 10(4), 211–228.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). *Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being*. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (2012). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications*. New York: Routledge.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Boston: Pearson.
- Tinto, V. (2012). *Completing college: Rethinking institutional action*. Chicago: University of Chicago Press.
- Vallerand, R. J. (1997). *Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation*. *Advances in Experimental Social Psychology*, 29, 271–360.
- Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). *Expectancy-value theory of achievement motivation*. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81.