

Explaining the Effective Components for Enhancing Digital Literacy in Iran's National Library: A Step beyond the Digital Divide

Benita Keykha¹ 

1. Ph.D. in Information Science & Knowledge Studies; Assistant Professor, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran; b_kakha@sbu.ac.ir

Abstract

Purpose: This study identifies components and indicators for enhancing digital literacy skills within Iran's National Library to reduce the intergenerational digital divide and progress toward an inclusive digital society in Iran and similar information societies.

Methodology: This applied research employed a meta-synthesis approach. The first phase involved content analysis and coding of digital literacy frameworks (DQ, ISTE, DigComp). The second phase utilized a three-round Delphi panel with 18 digital literacy experts (first round) and 15 experts (subsequent rounds). MAXQDA software was used for data analysis.

Findings: Content analysis yielded 18 open codes organized into 9 subcategories and 3 main categories: (1) Technical and Cognitive Skills, (2) Digital Security and Ethics Skills, and (3) Intelligent Social and Collaborative Interaction Skills. Digital security achieved 100% expert consensus as the most critical component. The strongest emphasis was placed on developing educational programs and assessment tools for digital emotional literacy skills.

Conclusion: The results of this study, with an emphasis on reducing the phenomenon of the digital divide, present a new perspective on the components and indicators that effectively enhance digital literacy skills. This perspective can prove effective in improving the digital literacy level of audiences within the context of the National Library of Iran and other information societies in similar situations. The implementation potentials derived from this study—emphasizing the key areas of advanced technical skills, integrated security and ethics, and intelligent and emotional interactions—can be utilized to design targeted digital literacy educational programs tailored to the needs of diverse audiences. Furthermore, these potentials can serve as a basis for presenting a comprehensive model for designing and implementing effective educational programs. In addition, the findings of this research can be leveraged for formulating macro-level strategies in the field of digital literacy skills education at the national level.

Keywords: Digital Literacy, Digital Divide, Digital Literacy Standards, National Library of Iran, Developing Countries' Information Societies, Delphi Panel

Article Type: Research Article

Article history: Received: 21 Mar. 2022; Received in revised form: day mon. year; Accepted: day mon. year

Citation:

Keykha, B., (2025). Explaining the Effective Components for Enhancing Digital Literacy in Iran's National Library: A Step beyond the Digital Divide. *Librarianship and Information Organization Studies*, 00(1), 1-37. Doi: 10.30484/NASTINFO.2021.2971.2077



Publisher: National Library and Archives of I.R. of Iran
Doi: 10.30484/NASTINFO.2021.2971.2077

© The Author(s).

Extended Abstract

Introduction

In the digital era, digital literacy has become an essential skill for effective participation in the information society. It encompasses not only the ability to use digital technologies but also critical thinking, information management, and ethical online behaviour. Despite efforts in many developing countries, the lack or insufficiency of educational infrastructure has led to or worsened the digital divide, particularly between younger "digital natives" and older "digital immigrants." National libraries, as key guardians of knowledge and cultural heritage, play a vital role in promoting digital literacy and ensuring equitable access to information. The National Library of Iran, however, still faces significant gaps in digital literacy training for its users and even staff, due to technological, budgetary, and human resource challenges. This study addresses the need to identify components and indicators that can enhance digital literacy skills within the context of the National Library of Iran, thereby helping to reduce the intergenerational digital divide and move toward an inclusive digital society.

Purpose

The purpose of this research is to determine the components and indicators that effectively enhance digital literacy skills among the audiences of the National Library of Iran. The ultimate goal is to reduce the intergenerational digital divide and contribute to an inclusive digital society in Iran and other similar information societies.

Method

This applied research employed a meta-synthesis approach. In the first phase, qualitative data were gathered through content analysis and coding of three major digital literacy frameworks and standards: DQ (Digital Intelligence), ISTE (International Society for Technology in Education), and DigComp (Digital Competence Framework for Citizens). In the second phase, a Delphi study was conducted to validate and refine the extracted components and indicators, consisting of three rounds of expert panels. The documentary sample included the three aforementioned standards. The human sample comprised 18 digital literacy experts in the first round and 15 experts in the second and third rounds, selected from the Iranian Library and Information Science Association's information literacy working group. MAXQDA software was used for data analysis. Content validity was confirmed through expert review, and reliability was established using Cohen's Kappa coefficient ($\kappa = 0.86$) for inter-coder agreement and Cronbach's alpha ($\alpha = 0.78\text{--}0.94$) for internal consistency of the Delphi questionnaire.

Findings/Discussion

Content analysis of the three standards yielded 18 open codes, which were organized into 9 subcategories and 3 main categories: (1) Technical and Cognitive Skills, (2) Digital Security and Ethics Skills, and (3) Intelligent Social and Collaborative Interaction Skills.

Digital security achieved 100% expert consensus as the most critical component. The Delphi panel also emphasised the need for developing educational programmes and assessment tools for digital emotional literacy skills. Based on expert feedback, two new components were added: ethics in artificial intelligence and digital emotional literacy. In contrast, the concept of "digital leadership" was merged into "intelligent interaction" due to definitional ambiguity.

Table 1. Final Consensus of Delphi Panel on Digital Literacy Indicators

Sub-Indicator	Main Component	Final Agreement (%)
Ability to search, evaluate validity, organize, and analyze data with digital tools	Information Management	95
Problem-solving using artificial intelligence and algorithmic thinking	Intelligent Literacy	90
Privacy management (GDPR), phishing identification, use of advanced security tools	Integrated Security	100
Copyright compliance, transparency in AI use, avoidance of data bias	Technology Ethics	92
Collaboration in multicultural platforms, conflict management with digital tools	Inclusive Communication	88
Empathy in online interactions, emotion recognition in digital texts	Digital Emotional Literacy	85

Quantitative results from the Delphi rounds showed that "access to digital resources" had the highest mean score (4.7 out of 5), followed by "online search skills" (4.5) and "cybersecurity awareness" (4.3).

Experts strongly highlighted the importance of privacy protection (e.g., GDPR awareness), algorithmic transparency, and the ability to manage emotions and conflicts in online environments. These findings align with international research (e.g., Chowdhury & Scott, 2022; IFLA, 2021; UNESCO, 2023) and underscore that national libraries in developing countries must focus not only on infrastructure but also on ethical, emotional, and security dimensions of digital literacy. The study's emphasis on "equitable and inclusive access" extends beyond mere physical access to encompass the concept of access justice, reflecting an evolution from simple access to justice in access.

Conclusion

This study presents a new perspective on the components and indicators that enhance digital literacy skills, with a particular focus on reducing the digital divide. The results can improve digital literacy levels among audiences in the National Library of Iran and other information societies in similar situations. The implementation potentials derived from this study—emphasizing the key areas of advanced technical skills, integrated security and ethics, and intelligent and emotional interactions—can be utilized to design targeted digital literacy educational programmes tailored to the needs of diverse audiences and serve as a basis for presenting a comprehensive model for designing and implementing effective educational programmes. Furthermore, the findings can be leveraged for formulating macro-level strategies in the field of digital literacy skills education at the national level. Practical implications include the design of targeted digital literacy educational programmes tailored to diverse audience needs, as well as the formulation of macro-level strategies for digital literacy training at the national level.

Keywords

Digital Literacy, Digital Divide, Digital Literacy Standards, National Library of Iran, Developing Countries' Information Societies, Delphi Panel

Acknowledgments

The author expresses sincere gratitude to all digital literacy professors and experts who participated in the Delphi panels and completed multiple questionnaires. Special thanks are also extended to the anonymous reviewers whose valuable comments enriched the quality of this research.

Ethical Considerations

This research was conducted in accordance with ethical standards of academic research. All participants in the Delphi panel provided informed consent, and their anonymity and confidentiality were strictly maintained throughout the study. Participants were informed of their right to withdraw at any stage of the research.

Use of Artificial Intelligence

No generative artificial intelligence tools were used in the data analysis, writing, or any other stage of this research. All analyses, interpretations, and conclusions are the sole work of the author.

Conflict of Interest

The author declares no conflict of interest.



گذر از شکاف دیجیتالی با تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر ارتقای سواد دیجیتالی در کتابخانه ملی ایران

بنیتا کیخا^۱ ID

۱. استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید بهشتی (ره) تهران، ایران؛ b_kakha@sbu.ac.ir

چکیده

هدف: هدف این پژوهش تعیین مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر ارتقای مهارت‌های سواد دیجیتالی مخاطبان در بافت کتابخانه ملی ایران در جهت کاهش شکاف دیجیتالی میان‌نسلی و رسیدن به جامعه دیجیتالی فراگیر در ایران و سایر کشورهای با جامعه اطلاعاتی مشابه است.

روش: پژوهش از نوع کاربردی است و با رویکرد فراترکیب انجام شده است. در فاز اول پژوهش به‌منظور شناسایی مؤلفه‌ها و شاخص‌های بالقوه پژوهش؛ داده‌های کیفی با تحلیل محتوا و کدگذاری چهارچوب‌ها و استانداردهای سواد دیجیتالی، گردآوری شدند. در فاز دوم جهت تأیید و اصلاح این عناصر؛ مطالعه دلفی در قالب اجماع خبرگان سواد دیجیتالی با برگزاری سه دور پیل انجام شد. جامعه پژوهش در بخش جامعه اسنادی متشکل از سه استاندارد سواد دیجیتالی DQ، ISTE و DigComp و در بخش جامعه انسانی متشکل از ۱۸ نفر از خبرگان سواد دیجیتالی در راند اول و ۱۵ نفر در راندهای دوم و سوم بودند. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای مکس کیودی‌ای استفاده شد.

یافته‌ها: تحلیل محتوای مضامین مرتبط با مؤلفه‌های سواد دیجیتالی در استانداردها و چهارچوب‌های مورد بررسی، منتج به استخراج ۱۸ کد باز در ۹ مقوله فرعی و ۳ مقوله اصلی مهارت‌های فنی و شناختی، مهارت‌های امنیت و اخلاق دیجیتال و مهارت‌های تعامل هوشمند اجتماعی و مشارکتی شد. مؤلفه امنیت دیجیتالی با توافق ۱۰۰ درصد به‌عنوان حیاتی‌ترین مؤلفه شناخته شد و بیشترین تأکید بر آموزش و توسعه ابزارهای سنجش و ارتقای مهارت‌های سواد عاطفی دیجیتال بود.

نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش با تأکید بر کاهش پدیده شکاف دیجیتالی چشم‌انداز جدیدی از مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر ارتقای مهارت‌های سواد دیجیتالی ارائه می‌دهد. این چشم‌انداز می‌تواند در بهبود سطح سواد دیجیتالی مخاطبان در بافت کتابخانه ملی ایران و سایر جوامع اطلاعاتی با وضعیت مشابه مؤثر واقع شود. پتانسیل‌های اجرایی حاصل از این پژوهش با تأکید بر حوزه‌های کلیدی مهارت‌های فنی پیشرفته، امنیت و اخلاق یکپارچه و تعاملات هوشمند و عاطفی می‌توانند در جهت طراحی و توسعه برنامه‌های آموزشی هدفمند سواد دیجیتالی متناسب با نیازهای مخاطبان به کار گرفته شوند و به‌عنوان مبنایی در جهت ارائه الگویی جامع در زمینه طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی مؤثر مورد استفاده قرار گیرند. افزون بر این، نتایج حاصل از این پژوهش در جهت تدوین راهبردهای کلان در زمینه آموزش مهارت‌های سواد دیجیتالی در سطح ملی نیز می‌تواند قابل بهره‌برداری باشد.

کلیدواژه‌ها: سواد دیجیتالی، شکاف دیجیتالی، استانداردهای سواد دیجیتالی، کتابخانه ملی ایران، جوامع اطلاعاتی کشورهای در حال توسعه، پیل دلفی

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۸؛ **دریافت آخرین اصلاحات:** ۱۴۰۵/۰۴/۲۲؛ **پذیرش:** ۱۴۰۵/۰۴/۰۵

استناد:

کیخا، بنیتا (۱۴۰۵). گذر از شکاف دیجیتالی با تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر ارتقای سواد دیجیتالی در کتابخانه ملی ایران. *مطالعات کتابداری و*

سازماندهی اطلاعات، ۰۰(۱)، ۳۷-۱. Doi: 10.30484/NASTINFO.2021.2971.2077



© نویسندگان

ناشر: سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

Doi: 10.30484/NASTINFO.2021.2971.2077

مقدمه

سواد دیجیتالی در عصر کنونی به عنوان یکی از ارکان اساسی مشارکت مؤثر در جامعه اطلاعاتی شناخته می شود. این مفهوم نه تنها شامل مهارت های فنی بلکه تفکر انتقادی، مدیریت اطلاعات و تعامل اخلاقی در فضای دیجیتال است. سواد دیجیتالی امروزه به عنوان زیربنای آموزش، اشتغال و مشارکت مدنی در جوامع مطرح شده است (Selvakumar et al., 2025). در این میان کتابخانه های ملی به عنوان نهادهای حافظ دانش و میراث فرهنگی، نقشی حیاتی در تضمین دسترسی عادلانه به اطلاعات و ترویج یادگیری مادام العمر ایفا می کنند و می توانند با توانمندسازی دیجیتالی مخاطبان، یاریگر تحقق اهداف توسعه ملی در عصر دیجیتال باشند (UNESCO, 2018).

با این حال علی رغم گسترش فزاینده فناوری های دیجیتال، بسیاری از جوامع به ویژه کشورهای در حال توسعه، با پدیده موسوم به «شکاف دیجیتالی» مواجه هستند. این شکاف که ناشی از فقدان یا ناکارآمدی زیرساخت های آموزشی در میان اقشار مختلف، به ویژه سالمندان و گروه های کم درآمد است، به عمیق تر شدن شکاف بین نسلی «بومیان دیجیتال» و «مهاجران دیجیتال» دامن زده و بر شمول اجتماعی، فرصت های اقتصادی و کیفیت زندگی افراد تأثیرات منفی بر جای گذاشته است (Wang & Si, 2024; Selvakumar et al., 2025). براساس گزارش اتحادیه جهانی ارتباطات^۱ (۲۰۲۲) ایران در شاخص توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در رتبه ۷۵ جهان قرار دارد که نشان دهنده بروز شکاف دیجیتالی در کشور، به ویژه در مناطق محروم و گروه های سنی مختلف است و این مسئله، آسیب پذیری کاربران را در برابر تهدیدات دیجیتال تشدید می کند (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۹).

کتابخانه ملی ایران به عنوان مرجع اصلی اشاعه دانش، در سال های اخیر اقداماتی نظیر دیجیتال سازی منابع و توسعه سامانه های اطلاعاتی را آغاز کرده است؛ با این حال همچنان خلأ های قابل توجهی در زمینه آموزش و ارتقای سواد دیجیتال کاربران و حتی کارکنان وجود دارد. پژوهش های پیشین نشان می دهد که آموزش این مهارت ها در اغلب کتابخانه های ایران مغفول مانده و نهایتاً به دوره های آموزشی مقطعی و محدود بسنده شده است (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۹). کتابخانه ملی با چالش های متعددی نظیر فقدان زیرساخت های فنی دیجیتالی، بودجه ناکافی، کمبود نیروی انسانی متخصص و نبود برنامه های منسجم آموزشی متناسب با نیازهای متنوع کاربران دست به گریبان است (Farashbandi, & Najafi, 2014). همچنین مرور پژوهش های داخلی نشان می دهد که اگرچه پژوهش هایی در حوزه سواد دیجیتالی در بافت کتابخانه های عمومی (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۹؛ کیخا و همکاران، ۱۳۹۸) و در بافت نظام آموزش عالی (کیخا و رضایی کهخا ژاله، ۱۴۰۳؛ خوئینی و همکاران، ۱۴۰۲) صورت گرفته اما تاکنون هیچ پژوهشی به طور خاص به شناسایی مؤلفه ها و شاخص های ارتقادهنده مهارت های سواد دیجیتالی مخاطبان در بافت کتابخانه ملی ایران نپرداخته است. این خلأ دانشی موجب شده تا این نهاد مهم در پاسخگویی به نیازهای تحول آفرین عصر دیجیتال با تأخیر و کاهش کارآمدی مواجه شود (Sepehr et al, 2023).

مسئله اصلی پژوهش حاضر از همین نقطه آغاز می شود: با عنایت به نقش راهبردی کتابخانه ملی ایران در توسعه اطلاعاتی کشور، فقدان پژوهش های مهارت محور برای ارتقای سواد دیجیتالی مخاطبان، نه تنها روند کاهش شکاف دیجیتالی میان نسلی را با اختلال مواجه می سازد بلکه تحقق جامعه اطلاعاتی فراگیر در کشور را نیز به مخاطره می اندازد. از این رو پژوهش پیش رو با رویکردی ترکیبی (فرا ترکیب و دلفی) درصدد است تا براساس استانداردهای معتبر جهانی سواد دیجیتالی چون DQ، ISTE و DigComp و با تکیه بر اجماع خبرگان سواد دیجیتالی کشور، به شناسایی و اولویت بندی مؤلفه ها و شاخص های عملیاتی و اثربخش برای ارتقای مهارت های

^۱ European Commission

دیجیتالی مخاطبان در بافت خاص کتابخانه ملی ایران پردازد تا با تکیه بر نتایج حاصله زمینه برنامه‌ریزی‌های مدون در جهت آموزش مهارت‌های سواد دیجیتالی و در نتیجه کاهش شکاف دیجیتالی در این بافت فراهم آید.

براساس مسئله، خلأ دانشی و هدف پژوهش، این پژوهش درصدد پاسخ‌گویی به پرسش‌های زیر است:

۱. مؤلفه‌ها و شاخص‌های اصلی مؤثر بر ارتقای مهارت‌های سواد دیجیتالی مخاطبان، مبتنی بر چهارچوب‌ها و استانداردهای

معتبر جهانی، کدام‌اند و چگونه در بافت کتابخانه ملی ایران قابل بازتعریف هستند؟

۲. از دیدگاه خبرگان و متخصصان سواد دیجیتالی کشور، اولویت و اهمیت هر یک از این مؤلفه‌ها برای برنامه‌ریزی آموزشی

در کتابخانه ملی ایران چگونه است و کدام مؤلفه‌ها از ضرورت بیشتری برخوردارند؟

پیشینه پژوهش

مرور پژوهش‌های جهانی در این حوزه و تصویری که از جایگاه کتابخانه‌های ملی در ترویج سواد دیجیتالی ارائه می‌دهد را می‌توان در هفت محور مفهومی دسته‌بندی کرد؛ محورهایی که از چالش‌های زیرساختی تا چشم‌اندازهای فناورانه را در برمی‌گیرند و به‌خوبی نشان می‌دهند که چگونه کتابخانه‌های ملی در سراسر جهان سعی بر آن داشته تا نقش خود را از مخزن صرف اطلاعات به نهادی پویا برای توانمندسازی دیجیتالی تغییر دهند.

در ابتدا چالش‌های اجرایی به‌عنوان مهم‌ترین سد راه برنامه‌های سواد دیجیتالی، الگویی تقریباً مشترک اما با شدت و ضعف بومی در جوامع مختلف نشان می‌دهند. پژوهش‌های مانگارین و کلیماکو^۱ (۲۰۲۴) و پاپاندا^۲ و همکاران (۲۰۲۴) آشکار می‌سازند که موانع اجرایی نه تنها جنبه‌های مالی و کمبود نیروی متخصص را شامل می‌شوند بلکه ریشه‌های فرهنگی و اخلاقی عمیقی نیز دارند. با نگاهی تطبیقی در قاره آسیا مسئله کمبود بودجه مطابق گزارش ایفلا^۳ (۲۰۲۲) به‌عنوان مانعی ساختاری نزدیک به ۶۵ درصد کتابخانه‌های ملی را درگیر کرده است، درحالی‌که در اروپا چالش‌های روان‌شناختی نظیر «ترس از فناوری» در میان سالمندان کمیسیون اروپا^۴ (۲۰۲۲) و در کشورهایی چون مصر نابرابری جنسیتی در دسترسی به برنامه‌های دیجیتال مطرح است (ElFiky, 2024). همچنین نگرانی‌های حریم خصوصی در جوامع بومی استرالیا نشان می‌دهد که «شکاف دیجیتالی» صرفاً یک شکاف فنی نیست بلکه پدیده‌ای چندوجهی شامل اقتصاد، روان‌شناسی، جنسیت و حقوق شهروندی است که هر یک راهکارهای اختصاصی خود را طلب می‌کنند (National Library of Australia, 2023).

در نقطه مقابل، کتابخانه‌های ملی در کشورهای توسعه‌یافته، با ایفای نقشی راهبردی نشان از خلق ارزش فراتر از یک مخزن اطلاعاتی صرف دارند. نتایج چودری و اسکات^۵ (۲۰۲۲) نشان می‌دهد که ۸۵ درصد کتابخانه‌های ملی در اروپا و آمریکای شمالی سواد دیجیتال را در سند راهبردی خود گنجانده‌اند و این نهادها به تدریج به پایگاه‌های توانمندسازی اجتماعی تبدیل شده‌اند. برای نمونه کتابخانه کنگره آمریکا با رویکرد «دسترسی همگانی به آموزش»، مهارت‌های جستجوی پیشرفته را به‌صورت رایگان در اختیار میلیون‌ها کاربر قرار داده است (Library of Congress, 2023). درحالی‌که کتابخانه ملی کره جنوبی با پیوند نهادی با وزارت آموزش، رویکرد «توانمندسازی مربیان» را پیش گرفته و شبکه‌ای از معلمان دیجیتال را پرورش داده است (IFLA, 2021). حرکت از رویکرد منفعلانه «ارائه منبع» به رویکرد فعالانه «ارتقای مهارت شغلی» در آلمان (German National Library, 2023) و کاربست

¹ Mangarin & Climaco

² Papanda

³ IFLA (International Federation of Library Associations and Institutions)

⁴ European Commission

⁵ Chowdhury & Scott

چت‌بات‌های هوش مصنوعی در فنلاند برای تسریع پاسخگویی (National Library of Finland, 2023)، همگی گویای این واقعیت است که کتابخانه‌های ملی در کشورهای پیشرفته، نقش «تسهیل‌گر یادگیری مادام‌العمر» را به‌جای «نگهبان صرف اسناد» برگزیده‌اند.

در قلمرو کشورهای درحال توسعه نیز شاهد ابتکارات خلاقانه‌ای برای عبور از محدودیت‌های زیرساختی هستیم. کتابخانه دیجیتال ملی هند با ارائه انبوهی از منابع رایگان (بیش از ۱۵۰ میلیون منبع)، توانسته است شکاف آموزشی میان دانشجویان روستایی و شهری را تا ۵۰ درصد کاهش دهد (National Digital Library of India, 2023). این رویکرد با پروژه‌های سیار (اتوبوس‌های وای‌فای‌دار) در کنیا و پروژه‌های مبتنی بر زبان‌های محلی در مکزیک (UNESCO, 2023)، همگی تأکید بر «عدالت در دسترسی» و «بومی‌سازی محتوا» دارند. کومار^۱ و همکاران (۲۰۲۳) نیز بهبود معنادار سواد دیجیتال دانش‌آموزان روستایی در STEM را تأیید کرده‌اند. بااین حال آنچه در این میان به‌عنوان خلأیی آشکار به چشم می‌خورد حضور کم‌رنگ ایران در ادبیات بین‌المللی این حوزه است. علی‌رغم تلاش‌های پراکنده در کتابخانه‌های عمومی (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۹) تا زمان انجام این پژوهش هیچ مطالعه منتشرشده‌ای به‌طور خاص به برنامه‌های ارتقای سواد دیجیتال در بافت کتابخانه ملی ایران نپرداخته است و این یکی از مسائلی است که پژوهش حاضر درصدد رفع آن است.

از سوی دیگر در عرصه نوآوری‌های فناورانه، شاهد گذار از آموزش‌های سنتی به محیط‌های تعاملی و همه‌گیر هستیم. سنگاپور با بهره‌گیری از بازی‌وارسازی، نرخ مشارکت نوجوانان را به‌طور چشمگیری افزایش داده است (Foong et al., 2024). فرانسه با استفاده از واقعیت مجازی، نرخ یادگیری را تا ۴۰ درصد بهبود بخشیده است (Philippe et al., 2020). همچنین کاربست هوش مصنوعی در نقش «مربی دیجیتال» در کانادا نشان می‌دهد که فناوری‌های نوین نه تنها سرعت یادگیری را افزایش می‌دهند بلکه می‌توانند مسیرهای آموزشی را براساس سطح مهارت هر کاربر شخصی‌سازی کنند؛ رویکردی که برای کتابخانه‌هایی با مخاطبان متنوع‌السن، همچون کتابخانه ملی، حیاتی به نظر می‌رسد (Rong & Estaiteyeh, 2024).

گذر از سطح فردی به تأثیرات اجتماع نشان می‌دهد که سواد دیجیتالی می‌تواند موتور محرک توسعه جوامع محلی باشد. در مصر توانمندسازی دیجیتالی زنان روستایی نه تنها به افزایش مهارت بلکه به ایجاد شبکه‌ای از سه هزار کسب‌وکار کوچک آنلاین انجامیده است (ElFiky, 2024). در نیوزیلند توجه به هویت‌های قومی (مائوری) در طراحی دوره‌ها رشد قابل توجهی در مشارکت جوانان به همراه داشته است (Yashiro et al., 2024). این یافته‌ها با نتایج پژوهش‌های آلمدار و آنلان^۲ (۲۰۲۰) و تاسیناری^۳ و همکاران (۲۰۲۲) هم‌پوشانی دارد که بر پیوند عمیق میان سواد دیجیتال و سواد عاطفی تأکید دارند و نشان می‌دهند که ارتقای مهارت‌های فنی بدون توجه به بافت عاطفی و هویتی جوامع با شکست مواجه خواهد شد.

در حوزه حفظ میراث فرهنگی، دیجیتالی‌سازی به‌عنوان پلی میان نسل‌ها عمل کرده است. پروژه‌های آفریقای جنوبی در ثبت داستان‌های محلی و پروژه‌های مصر در دیجیتالی‌سازی نسخ خطی کتابخانه ملی آفریقای جنوبی^۴ (۲۰۲۳) و کتابخانه ملی مصر^۵ (۲۰۲۳) نشان می‌دهد که تعامل نسل جوان با میراث فرهنگی از طریق بسترهای دیجیتال، نه تنها به حفظ هویت کمک می‌کند بلکه

¹ Kumar

² Alemdar & Anılan

³ Tassinari

⁴ National Library of South Africa

⁵ National Library of Egypt

انگیزه یادگیری مهارت‌های دیجیتال را نیز تقویت می‌نماید. این هم‌زمانی «حفاظت» و «آموزش»، ظرفیت مغفول‌مانده‌ای در سیاست‌گذاری کتابخانه‌های ملی کشورهای در حال توسعه است.

در نهایت چشم‌انداز آینده نشان از تغییر پارادایمی کتابخانه‌های ملی از مخزن‌داری به هوشمندسازی دارد. گزارش بانک جهانی (۲۰۲۳) بر مشارکت‌های عمومی-خصوصی تأکید دارد و پیش‌بینی می‌کند که تا افق ۲۰۳۰، بیش از ۹۵ درصد کتابخانه‌های ملی به بسترهای مبتنی بر هوش مصنوعی مجهز شوند. در این میان توسعه پلتفرم‌های چندزبانه (Kim, 2023) و استفاده از چت‌بات‌های شخصی‌ساز (مانند نمونه در حال آزمایش در کتابخانه ملی چین) نشان می‌دهد که عدالت دیجیتال و یادگیری مادام‌العمر، دو رکن اساسی ترسیم‌شده برای نسل آینده کتابخانه‌های ملی خواهند بود.

مرور پژوهش‌های داخلی نشان می‌دهند که علی‌رغم نقشی که برای کتابخانه‌های عمومی ایران در کاهش شکاف دیجیتالی متصور است؛ این کتابخانه‌ها فاقد برنامه‌های مدون آموزشی بوده و به برگزاری دوره‌های مقطعی بسنده کرده‌اند (منصوریان، ۱۳۹۱). در طراحی چهارچوب محتوایی دوره‌های اصلی شامل مهارت‌های پایه رایانه، اینترنت، سواد اطلاعاتی و مهارت‌های شغلی شناسایی شد، اما آموزش نرم‌افزار به دلیل ناهمگونی مخاطبان حذف گردید (میرزایی و همکاران، ۱۳۹۹). در کتابخانه‌های دانشگاهی نیز سواد دیجیتالی با پذیرش فناوری رابطه مثبت دارد و مؤلفه مهارت فناوری، بیشترین نقش را در این پیش‌بینی ایفا می‌کند (بکرزاده و همکاران، ۱۴۰۲؛ کیخا و همکاران، ۱۴۰۳).

در حوزه شکاف دیجیتال و عدالت آموزشی، چهار چالش حاکمیتی-زیرساختی، آموزشی، فرهنگی و اقتصادی شناسایی شده است که در این میان نابرابری آشکاری در دسترسی، استفاده و مهارت در استان‌های کشور وجود دارد (ترکاشوند و همکاران، ۱۴۰۱). از نگاه روش‌شناسی و همکاران (۱۳۹۹) دسترسی فیزیکی به تنهایی کافی نیست و عواملی چون انگیزه استفاده و سواد دیجیتالی، نقش تعیین‌کننده‌ای در گذر به استفاده متداول از فناوری دارند. کتابخانه‌های سیار نیز با ارائه منابع دیجیتال و کارگاه‌های آموزشی، به افزایش مهارت‌های فناوری و عدالت آموزشی در روستاهای دورافتاده کمک کرده‌اند (رضازایی و همکاران، ۱۴۰۲).

تنها پژوهش موجود در بافت کتابخانه ملی ایران به بررسی سواد دیجیتال مدیران پرداخته و نشان داده است که درک و به‌کارگیری راهکارهای دیجیتال، بیشترین تأثیر را در به‌کارگیری الگوهای مدیریتی نوین دارد (امان‌الهی نیک و همکاران، ۱۳۹۷). با این حال هیچ‌یک از پژوهش‌های داخلی به شناسایی مؤلفه‌های مهارتی سواد دیجیتال برای کاربران کتابخانه ملی نپرداخته‌اند و این خلأ مسئله اصلی پژوهش حاضر را شکل می‌دهد.

مرور پژوهش‌های جهانی و داخلی نشان می‌دهد که علی‌رغم نقش کلیدی کتابخانه‌های ملی در ارتقای سواد دیجیتال و کاهش شکاف دیجیتالی در بسیاری از کشورها، هیچ‌یک از پژوهش‌های پیشین به مطالعه بومی‌شده مؤلفه‌های مهارتی در بافت خاص کتابخانه‌های ملی ایران نپرداخته‌اند. پژوهش‌های بین‌المللی مانند فونگ و همکاران^۱ (۲۰۲۴) و چودری و اسکات (۲۰۲۲) عمدتاً بر چالش‌های اجرایی، نوآوری‌های فناورانه و تأثیرات اجتماعی متمرکز بوده‌اند و پژوهش‌های داخلی نیز مانند منصوریان (۱۳۹۱) یا به کتابخانه‌های عمومی محدود شده‌اند و یا مانند امان‌الهی نیک و همکاران (۱۳۹۷) و بکرزاده و همکاران (۱۴۰۲) به ابعاد مدیریتی در کتابخانه‌های دانشگاهی پرداخته‌اند. از این رو جای خالی پژوهشی که هم از چهارچوب‌های معتبر جهانی همچون DigComp، ISTE و DQ؛ الهام بگیرد و هم براساس اجماع خبرگان بومی به اولویت‌بندی و عملیاتی‌سازی شاخص‌ها در بافت ملی کشور ما بپردازد، مشهود است. بر این اساس در پژوهش حاضر سعی بر آن شده برای نخستین بار با رویکرد ترکیبی (فرا ترکیب استانداردهای جهانی و پنل دلفی خبرگان

¹ Foong et al

ایرانی) به دنبال ارائه شاخص‌های چندبعدی (فنی، اخلاقی، عاطفی و تعاملی) سواد دیجیتالی باشد که هم‌ساز با مقتضیات فرهنگی و ساختاری کتابخانه ملی ایران بوده و هم قابلیت تعمیم به جوامع مشابه و در حال گذار را داشته باشد. با این هدف که پل زدن میان چهارچوب‌های هنجاری بین‌المللی و نیازهای عینی بومی؛ بتواند زمینه‌ساز تحقق جامعه دیجیتالی فراگیر و کاهش شکاف میان‌نسلی در کشور شود.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و با رویکرد ترکیبی با روش فراترکیب است. در فاز اول پژوهش داده‌های بخش کیفی با تحلیل محتوا و کدگذاری چهارچوب‌ها و استانداردهای سواد دیجیتالی به منظور شناسایی مؤلفه‌ها و شاخص‌های بالقوه پژوهش گردآوری شدند و سپس در فاز دوم برای تأیید و اصلاح این عناصر؛ مطالعه دلفی در قالب اجماع خبرگان سواد دیجیتالی با برگزاری سه دور پنل اجرا شد. جامعه پژوهش در بخش اسنادی شامل سه استاندارد سواد دیجیتالی DQ، ISTE و DigComp بودند که در جدول (۱) معرفی شده‌اند.

گزینش استانداردهای مورد مطالعه در بخش اسنادی با معیارهای سه‌گانه «جامعیت مفهومی»، «کاربرد بین‌المللی» و «پوشش هم‌زمان سطوح فردی، آموزشی و اجتماعی» صورت گرفته است. سه استاندارد DQ، ISTE و DigComp به دلیل آن‌که در کنار یکدیگر طیف کاملی از جنبه‌های مهارتی را پوشش می‌دهند، انتخاب شدند استاندارد DQ بر اخلاق و شهروندی دیجیتال متمرکز است، ISTE مهارت‌های عملیاتی و تربیت‌محور را پوشش می‌دهد و DigComp به عنوان جامع‌ترین و به‌روزترین چهارچوب تمامی ساحت‌های شایستگی دیجیتال از سواد اطلاعاتی تا حل مسئله و مشارکت اجتماعی را در بر می‌گیرد. این سه چهارچوب به دلیل شهرت جهانی، مستند بودن، قابلیت تطبیق با بافت‌های فرهنگی مختلف و پوشش مکمل نیازهای مخاطبان متنوع (از مبتدی تا حرفه‌ای، از نوجوان تا سالمند)، به عنوان پایه‌ای مناسب برای استخراج شاخص‌های اولیه پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند.

جدول ۱. جامعه اسنادی پژوهش

استانداردهای سواد دیجیتالی	۱	استاندارد جهانی DQ (۲۰۱۷)	اتحادیه (DQ Institute) DQ	هدف اصلی: توسعه هوش دیجیتال (DQ) برای شهروندی مسئولانه و اخلاقی در دنیای دیجیتال
	۲	استاندارد ISTE (۲۰۱۶)	انجمن بین‌المللی فناوری در آموزش (ISTE)	هدف اصلی: آماده‌سازی دانشجویان برای یادگیری، کار و زندگی در عصر دیجیتال
	۳	چهارچوب صلاحیت دیجیتال (DigComp) (۲۰۲۲)	اتحادیه اروپا (European Union)	هدف اصلی: ارتقای شایستگی‌های دیجیتال برای مشارکت مؤثر در جامعه و اقتصاد دیجیتال

استاندارد DQ بر هوش دیجیتال و شهروندی اخلاقی تأکید دارد و توسط سازمان‌هایی مانند مجمع جهانی اقتصاد و یونیسف برای آموزش سواد دیجیتال به کودکان به کار می‌رود (DQ Framework, 2020). استاندارد ISTE بیشتر برای محیط‌های آموزشی و یادگیری مبتنی بر فناوری طراحی شده است و تمرکز اصلی آن بر دانشجویان و محیط‌های آموزشی (از مدرسه تا دانشگاه) است و در مدارس آمریکا و بسیاری از کشورها برای طراحی برنامه‌های درسی مبتنی بر فناوری استفاده می‌شود (ISTE Standards for Students, 2017). استاندارد DigComp چهارچوبی جامع و جدید برای شایستگی‌های دیجیتال در سطح اروپا است و

به عنوان پایه سیاست های آموزش دیجیتال در اتحادیه اروپا و کشورهایی مانند ایتالیا و اسپانیا استفاده می شود (DigComp Framework, 2022). جدول (۲) اهداف اصلی، حوزه های کلیدی موضوعی، سطح بندی و کاربرد هریک از این سه استاندارد سواد دیجیتالی را نشان می دهد.

جدول ۲. خلاصه محتوای جامعه اسنادی پژوهش

عنوان	چهارچوب صلاحیت دیجیتال (DigComp)	استاندارد ISTE	استاندارد DQ
هدف اصلی	ارتقای شایستگی های دیجیتال برای مشارکت مؤثر در جامعه و اقتصاد دیجیتال	آماده سازی دانشجویان برای یادگیری، کار و زندگی در عصر دیجیتال	توسعه هوش دیجیتال (DQ) برای شهروندی مسئولانه و اخلاقی در دنیای دیجیتال
حوزه های کلیدی	۱. اطلاعات و سواد داده ۲. ارتباط و همکاری ۳. تولید محتوا	۱. یادگیرنده توانمند ۲. شهروند دیجیتال ۳. سازنده دانش ۴. طراحی گر نوآور	۱. هویت دیجیتال ۲. استفاده دیجیتال ۳. امنیت دیجیتال ۴. هوش دیجیتال
سطح بندی	۵ حوزه شایستگی و ۲۱ شایستگی فرعی	۷ استاندارد اصلی برای دانشجویان	۸ حوزه اصلی و ۲۴ شایستگی
کاربرد	همه شهروندان (از جمله دانشجویان، کارمندان و عموم مردم)	تمرکز بر دانشجویان و محیط های آموزشی (از مدرسه تا دانشگاه)	آموزش و ارزیابی سواد دیجیتال برای همه گروه های سنی (کودکان، نوجوانان، بزرگسالان)

جامعه آماری انسانی پژوهش (متخصصان پنل دلفی) شامل صاحب نظران و خبرگان سواد دیجیتالی در محدوده جغرافیایی کل کشور ایران بودند. شاخص انتخاب این افراد، حوزه مطالعاتی و سابقه پژوهشی شان براساس فهرست متخصصان سواد اطلاعاتی انجمن کتابداری ایران بود. به دلیل محدود بودن جامعه خبرگان نمونه گیری انجام نشد و تمام اعضای واجد شرایط وارد پژوهش شدند. براساس دستورالعمل اوکولی و پاولوفسکی^۱ (۲۰۰۴) که تعداد ۱۰ تا ۲۰ نفر از متخصصان واجد شرایط را تعداد معتبری برای برگزاری پنل دلفی می داند؛ پس از دسترسی به فهرست اسامی متخصصان «کارگروه سواد اطلاعاتی انجمن کتابداری ایران» با همه اعضای این فهرست تماس برقرار شد و از آن ها جهت حضور در پنل دعوت به عمل آمد. در راند اول، ۱۸ نفر از خبرگان سواد دیجیتالی انجمن کتابداری و اطلاع رسانی ایران اعلام آمادگی کردند و در راندهای دوم و سوم این تعداد به ۱۵ نفر کاهش یافت که نشان دهنده نرخ ریزش ۱۶/۶۷ درصدی (۳ نفر از ۱۸ نفر) است. دلایل احتمالی این ریزش را می توان مشغله های شغلی و زمانی خبرگان، هم پوشانی دوره های پنل با تعهدات حرفه ای، کاهش انگیزه شرکت کنندگان در دوره های تکمیلی و نیز بیماری یا شرایط پیش بینی نشده فردی دانست که در پژوهش های دلفی امری رایج و قابل قبول است. پس از محاسبه درصد اتفاق نظر و تعیین میزان وفاق میان نظرات اعضای پنل دلفی؛ ۱۵ شاخص که درصد اتفاق نظرشان بالای ۵۰ درصد بود به عنوان شاخص های نهایی در نظر گرفته شد و شاخص های با درصد توافق پایین تر، حذف شدند.

در این پژوهش از دو ابزار برگه تحلیل محتوا و پرسشنامه دلفی برای گردآوری داده ها استفاده شد.

^۱ Okoli & Pawlowski

برگه تحلیل محتوا: این برگه در فاز اول پژوهش به منظور استخراج داده‌های کیفی و مؤلفه‌ها و شاخص‌های سواد دیجیتالی از اسناد و استانداردهای مرتبط DQ، ISTE و DigComp در نرم‌افزار مکس کیودی طراحی شد. برگه تحلیل محتوا شامل بخش‌هایی برای ثبت کدها، مقوله‌های فرعی و مقوله‌های اصلی مرتبط با سواد دیجیتالی بود.

پرسشنامه دلفی: این پرسشنامه در فاز دوم پژوهش به منظور جمع‌آوری داده‌های کمی و نظرات خبرگان در مورد مؤلفه‌ها و شاخص‌های استخراج‌شده از تحلیل محتوا طراحی شد. پرسشنامه دلفی شامل پرسش‌هایی با مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای (کاملاً مخالفم تا کاملاً موافقم) بود که در آن‌ها از خبرگان خواسته می‌شد میزان موافقت خود را با هریک از مؤلفه‌ها و شاخص‌ها مشخص کنند. همچنین بخش‌هایی برای ارائه نظرات تکمیلی و پیشنهادهای اصلاحی نیز در پرسشنامه در نظر گرفته شده بود.

به منظور اطمینان از روایی ابزارهای پژوهش از روش پاییر چک با سنجش روایی محتوای برگه تحلیل محتوا و پرسشنامه دلفی توسط جمعی از متخصصان سواد دیجیتالی بررسی شد و پس از اعمال اصلاحات لازم براساس نظرات متخصصان؛ ابزارهای پژوهش تأیید شد. همچنین روایی پرسشنامه دلفی با استفاده از روش روایی صوری، مؤلفه‌های وضوح، سادگی و مرتبط بودن پرسش‌ها با موضوع پژوهش پس از بررسی توسط خبرگان سواد دیجیتالی مورد تأیید قرار گرفت.

برای سنجش پایایی ابزارهای پژوهش با روش پایایی بازآزمایی؛ به منظور بررسی پایایی برگه تحلیل محتوا، نمونه تصادفی از اسناد مورد بررسی، توسط دو کدگذار مستقل کدگذاری شد. سپس میزان توافق بین دو کدگذار با استفاده از ضریب کاپا محاسبه شد. مقدار ضریب کاپا بالاتر از ۰/۸ و نشان‌دهنده پایایی قابل قبول ابزار بود. همچنین با روش پایایی درونی؛ پایایی پرسشنامه دلفی با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ محاسبه شد. مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی مقیاس‌های پرسشنامه بالاتر از ۰/۷ به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی درونی قابل قبول این ابزار بود.

برای سنجش پایایی دو روش مکمل به کار رفت. پایایی کدگذاری استانداردها با روش بازآزمایی و دو کدگذار مستقل ارزیابی شد. برای ۲۰ درصد از اسناد به طور تصادفی، توافق بین کدگذاران با ضریب کاپای کوهن محاسبه شد (فرمول ۱):

$$\kappa = Po - Pe \quad 1 - Pe \quad \kappa = 1 - Pe \quad Po - Pe$$

که در آن، PoPo توافق مشاهده شده و PePe توافق شانسی است. مقدار κ برابر با ۰/۸۶ به دست آمد که نشان‌دهنده توافق تقریباً کامل و پایایی فراتر از حد ۰/۸ است. همچنین پایایی درونی پرسشنامه دلفی با آلفای کرونباخ سنجیده شد (فرمول ۲):

$$\alpha = \frac{k}{k-1} (1 - \sum \sigma_i^2 \sigma_i^2) \quad \alpha = \frac{k}{k-1} (1 - \sigma^2 \sum \sigma_i^2)$$

که در آن k تعداد گویه‌ها، σ_i^2 واریانس هر گویه و σ^2 واریانس کل است. دامنه ضرایب بین ۰/۷۸ تا ۰/۹۴ (بالاتر از ۰/۷) بود که حاکی از پایایی درونی قابل قبول تا عالی و همسانی درونی مطلوب گویه‌هاست.

پژوهش حاضر در دو فاز اصلی انجام شد:

فاز اول: شناسایی مؤلفه‌ها و شاخص‌های بالقوه سواد دیجیتالی از طریق فراترکیب در سه مرحله

۱. جستجو و انتخاب منابع: در این مرحله به منظور شناسایی استانداردهای معتبر و چهارچوب‌های سواد دیجیتالی، جستجوی نظام‌مند در پایگاه‌های اطلاعاتی علمی، وبسایت‌های سازمان‌های بین‌المللی و اسناد سیاستی مرتبط انجام شد. در نهایت، سه استاندارد DQ، ISTE و DigComp به عنوان منابع اصلی برای تحلیل انتخاب شدند.

۲. تحلیل محتوا: محتوای استانداردهای انتخاب‌شده به دقت مطالعه و تحلیل شد. با استفاده از روش کدگذاری باز، مفاهیم و عبارات مرتبط با سواد دیجیتالی شناسایی و کدگذاری شدند.

۳. دسته‌بندی و ترکیب کدها: کدهای استخراج‌شده براساس شباهت‌ها و ارتباطات مفهومی، در قالب مقوله‌های فرعی و مقوله‌های اصلی دسته‌بندی شدند. در این مرحله تلاش شد تا با ترکیب و ادغام کدها، چهارچوب اولیه‌ای از مؤلفه‌ها و شاخص‌های سواد دیجیتالی ایجاد شود.

فاز دوم: اعتبارسنجی پالایش و اولویت‌بندی مؤلفه‌ها و شاخص‌های سواد دیجیتالی از طریق مطالعه دلفی در چهار مرحله:
۱. انتخاب خبرگان: پنلی از خبرگان سواد دیجیتالی براساس معیارهای سابقه پژوهشی، تجربه حرفه‌ای و تخصص در حوزه سواد دیجیتالی براساس فهرست متخصصان سواد اطلاعاتی انجمن کتابداری ایران؛ انتخاب شدند.

۲. اجرای پنل دلفی: پنل دلفی در سه دور متوالی برگزار شد. در هر دور، پرسشنامه‌ای حاوی مؤلفه‌ها و شاخص‌های سواد دیجیتالی به خبرگان ارائه شد. خبرگان نظرات خود را در مورد میزان اهمیت، وضوح و مرتبط بودن هر یک از مؤلفه‌ها و شاخص‌ها با استفاده از مقیاس لیکرت ثبت کردند. همچنین در هر مرحله از خبرگان خواسته شد علاوه بر پاسخ به پرسش‌های پنل به ارائه نظرات تکمیلی و پیشنهادات اصلاحی نیز بپردازند.

۳. تجزیه و تحلیل داده‌های دلفی: داده‌های جمع‌آوری‌شده در هر دور از پنل دلفی با استفاده از روش‌های آماری توصیفی (مانند میانگین، انحراف معیار و درصد توافق) تجزیه و تحلیل شدند. نتایج تجزیه و تحلیل در اختیار خبرگان قرار داده شد تا در دور بعدی، نظرات خود را براساس بازخورد جمعی بررسی و تحلیل کنند.

۴. تأیید و پالایش نهایی: پس از سه دور پنل دلفی، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی که بیشترین میزان توافق را از سوی خبرگان کسب کردند، به عنوان مؤلفه‌ها و شاخص‌های نهایی سواد دیجیتالی مورد تأیید قرار گرفتند. همچنین براساس نظرات ارائه‌شده توسط خبرگان، اصلاحات و پالایش‌های لازم در تعریف و ابعاد مؤلفه‌ها و شاخص‌ها اعمال شد.

در اجرای پژوهش حاضر ملاحظات اخلاقی در کسب رضایت آگاهانه، حفظ حریم خصوصی و اعلام نتایج رعایت شد. بدین منظور قبل از شروع جمع‌آوری داده‌ها، به تمامی شرکت‌کنندگان (خبرگان) توضیحاتی در مورد اهداف، روش‌ها و ملاحظات اخلاقی پژوهش ارائه شد.

یافته‌ها

یافته‌های پژوهش حاضر در دو بخش ارائه می‌شود. در بخش اول یافته‌های حاصل از تحلیل محتوای چهارچوب‌ها و استانداردهای سواد دیجیتالی و در بخش دوم یافته‌های حاصل از مطالعه دلفی ارائه می‌شود.

در پاسخ به پرسش اول پژوهش تحلیل محتوای مضامین مرتبط با مؤلفه‌های سواد دیجیتالی از استانداردهای DQ، ISTE و DigComp منجر به استخراج ۱۸ کد باز در ۹ مقوله فرعی و ۳ مقوله اصلی شامل: مهارت‌های فنی و شناختی، امنیت و اخلاق دیجیتال و تعامل اجتماعی و مشارکتی شد.

مؤلفه مهارت‌های فنی و شناختی شامل مفاهیم مهارت‌های اساسی کار با فناوری‌های دیجیتالی، جستجو و ارزیابی اطلاعات، تفکر انتقادی و حل مسئله در محیط‌های دیجیتالی است. مؤلفه امنیت و اخلاق دیجیتال شامل مفاهیم مهارت‌های حفاظت از اطلاعات شخصی، رعایت حقوق مالکیت معنوی، رفتار مسئولانه در فضای آنلاین و آگاهی از تهدیدات امنیتی است. سومین مؤلفه تعامل اجتماعی و مشارکتی بود که شامل مفاهیم مهارت‌های برقراری ارتباط و همکاری با دیگران در محیط‌های دیجیتالی، مشارکت در جوامع آنلاین و ایجاد محتوای دیجیتالی شد. در ادامه در پاسخ به پرسش اول پژوهش فهرست یکپارچه‌شده نتایج حاصل از کدگذاری این اسناد در قالب مؤلفه (مقوله اصلی)، شاخص (مقوله فرعی، مفهوم/ مفاهیم) در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۳. مقوله‌های مستخرج از چهارچوب‌های سواد دیجیتالی

مؤلفه اصلی	مفاهیم (شاخص‌های بالقوه)	شاخص فرعی	(DQ/ISTE/DigComp)
۱. مهارت‌های فنی و شناختی	جستجو، ارزیابی و تحلیل داده‌ها	مدیریت اطلاعات	DQ/(حوزه ۱) DigComp (تفکر انتقادی)
	تفکر الگوریتمی	سواد محاسباتی	ISTE/(متفکر محاسباتی) DigComp (حل مسئله)
	تولید محتوای دیجیتال (متن، ویدئو، کد)	خلق محتوا	ISTE/(سازنده دانش) DigComp (حوزه ۳)
۲. امنیت و اخلاق دیجیتال	مدیریت تنظیمات حریم خصوصی	حفاظت از حریم خصوصی	DQ/(حریم خصوصی) DigComp (امنیت)
	شناسایی تهدیدات آنلاین	امنیت سایبری	ISTE/(امنیت سایبری) DQ (شهروند دیجیتال)
	رعایت حقوق کپی‌رایت	مسئولیت‌پذیری اخلاقی	ISTE/(شهروندی دیجیتال) DigComp (اخلاق دیجیتال)
۳. تعامل اجتماعی و مشارکتی	تعامل مؤثر در پلتفرم‌ها	ارتباطات دیجیتال	ISTE/(حوزه ۲) DigComp (ارتباط‌گر خلاق)
	احترام به تنوع فرهنگی در فضای مجازی	همدلی دیجیتال	DQ (همدلی آنلاین)
	هدایت پروژه‌های جمعی دیجیتال	رهبری و تأثیرگذاری	ISTE/(رهبری دیجیتال) DQ (همکار جهانی)

همان‌گونه که در جدول (۳) نمایان است؛ مؤلفه امنیت و اخلاق دیجیتال با داشتن ۳ شاخص فرعی و ۷ مفهوم، حائز بیشترین کدها در نظام کدگذاری چهارچوب‌های سواد دیجیتالی است. براساس یافته‌های جدول (۳) هر سه استاندارد بر تفکر انتقادی و تحلیل اطلاعات و تشخیص اخبار جعلی تأکید دارند. در خصوص توجه به مقوله امنیت دیجیتال شاخص‌هایی مانند حریم خصوصی (DQ)، مسئولیت‌پذیری (ISTE) و حفاظت از داده‌ها (DigComp) در هر سه دیده می‌شود. مقوله خلاقیت در تولید محتوای دیجیتال در ISTE و DigComp به صورت مستقیم و در DQ از طریق «رهبری دیجیتال» مورد توجه قرار گرفته است.

بخش دوم یافته‌ها: یافته‌های حاصل از مطالعه دلفی

دور اول پنل دلفی با هدف شناسایی اولیه مؤلفه‌ها پس از تحلیل، یکپارچه‌سازی و حذف موارد تکراری براساس فراترکیب با سه مؤلفه اصلی و ۵ شاخص فرعی حاصل آمد، علاوه بر این براساس نظرات خبرگان ۸ مفهوم پیشنهادی نیز به این مفاهیم افزوده شد. در دور دوم پنل ضمن دریافت مجدد شاخص‌های پیشنهادشده اعضا؛ به گرفتن بازخورد از اعضای پنل نسبت به مؤلفه‌ها و شاخص‌های سواد دیجیتالی (موافق مخالف، بی‌نظر) پرداخته است. براساس نتایج حاصل از راند دوم پنل دلفی مؤلفه‌های اخلاق در هوش مصنوعی و سواد عاطفی دیجیتال به دلیل ظهور و اهمیت روزافزون هوش مصنوعی و نیاز به درک و مدیریت احساسات در فضای آنلاین، براساس نظر خبرگان سواد دیجیتال در این حوزه مورد تأکید واقع شدند. همچنین با توجه به گسترش چالش‌های

مربوط به حریم خصوصی در سطح جهانی مؤلفه‌هایی مانند مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها^۱ و ابزارهای امنیتی پیشرفته نیز به عنوان شاخص‌های حیاتی سواد دیجیتال شناسایی شدند. در مقابل مفهوم «رهبری دیجیتال» به دلیل عدم وضوح در تعریف و کاربرد عملی، از فهرست مؤلفه‌ها حذف و با مفهوم «تعامل هوشمند» ادغام شده است تا بر اهمیت تعاملات سازنده و هدفمند در محیط‌های دیجیتال تأکید شود.

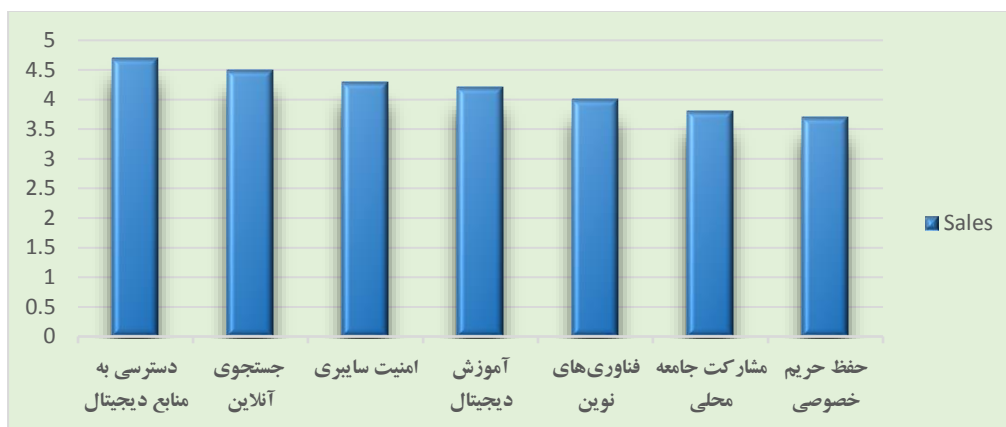
پس از محاسبه درصد اتفاق نظر و تعیین میزان وفاق میان نظرات اعضای پنل دلفی، ۱۵ شاخص که درصد اتفاق نظرشان بالای ۵۰ درصد بود به عنوان شاخص‌های نهایی در نظر گرفته شد و شاخص‌های با درصد توافق پایین‌تر، حذف شدند. دامنه آستانه اجماع در پژوهش‌های دلفی بسیار وسیع و بین ۵۰ تا ۱۰۰ درصد متغیر است و انتخاب آستانه مناسب به عواملی چون ماهیت پرسش‌ها، مقیاس پاسخ‌دهی و زمینه پژوهش بستگی دارد. در این پژوهش، آستانه ۵۰ درصد براساس سه مؤلفه تعیین شد: نخست، ماهیت اکتشافی پژوهش و فقدان پیشینه کافی در حوزه مورد مطالعه، توافق موجود در ادبیات روش‌شناختی در نظر گرفته شد. فهرست شاخص‌های مورد توافق اعضای پنل در پاسخ به پرسش دوم پژوهش در جدول (۴) نشان داده شده است.

جدول ۴. راند سوم پنل دلفی- اجماع نهایی

مؤلفه اصلی	شاخص فرعی	شاخص‌های نهایی سواد دیجیتال	درصد توافق نهایی
مهارت‌های فنی	مدیریت اطلاعات	توانایی جستجو ارزیابی اعتبار، سازماندهی و تحلیل داده‌ها با ابزارهای دیجیتال	۹۵
	سواد هوشمند	حل مسئله با استفاده از هوش مصنوعی و تفکر الگوریتمی	۹۰
امنیت و اخلاق	امنیت یکپارچه	مقررات عمومی حفاظت از داده‌ها (GDPR)، شناسایی فیشینگ، استفاده از ابزارهای امنیتی پیشرفته	۱۰۰
تعامل هوشمند	اخلاق فناوری	رعایت کپی‌رایت، شفافیت در استفاده از هوش مصنوعی، اجتناب از سوگیری داده‌ها	۹۲
	ارتباطات فراگیر	همکاری در پلتفرم‌های چندفرهنگی، مدیریت تعارضات با ابزارهای دیجیتال	۸۸
	سواد عاطفی دیجیتال	همدلی در تعاملات آنلاین، تشخیص احساسات در متن‌های دیجیتال	۸۵

براساس نتایج حاصل از راند سوم پنل دلفی در ارزیابی اولویت‌ها، شاخص «امنیت یکپارچه» با کسب توافق ۱۰۰ درصد خبرگان، به عنوان حیاتی‌ترین مؤلفه «سواد دیجیتال» شناخته شده است، که نشان‌دهنده اهمیت فزاینده حفاظت از داده‌ها و امنیت سایبری در دنیای دیجیتال است. همچنین خبرگان با ۸۵ درصد اجماع شاخص «سواد عاطفی دیجیتال» را به عنوان حوزه‌ای نیازمند آموزش و توسعه ابزارهای سنجش اختصاصی دانستند که نشان می‌دهد ارزیابی و بهبود این مهارت نیازمند رویکردهای نوآورانه و تخصصی در حوزه مهارت‌های دیجیتال است. «سواد عاطفی دیجیتال» به توانایی درک و مدیریت احساسات خود و دیگران در محیط‌های دیجیتالی اشاره دارد. خبرگان بر این باور بودند که «سواد عاطفی دیجیتال» نقش مهمی در پیشگیری از رفتارهای سایبری آزاردهنده ترویج همدلی و ایجاد روابط سالم در فضای آنلاین دارد. نمودار (۱) میانگین هریک از شاخص‌ها و مؤلفه‌های سواد دیجیتالی در کتابخانه ملی ایران را براساس نظرات متخصصان حوزه کتابداری فناوری اطلاعات و آموزش دیجیتال پس از برگزاری سه راند پنل دلفی نشان می‌دهد.

^۱ GDPR



نمودار ۱. میانگین شاخص‌ها و مؤلفه‌های مورد اجماع سواد دیجیتال

تحلیل داده‌های حاصل از ارزیابی و اولویت‌بندی شاخص‌ها و مؤلفه‌های سواد دیجیتال در کتابخانه ملی ایران از نگاه متخصصان سواد دیجیتالی در نمودار (۱) نشان می‌دهد که مؤلفه «دسترسی به منابع دیجیتال» با میانگین امتیاز ۴/۷ از ۵، به‌عنوان مهم‌ترین شاخص در این حوزه شناسایی شده است. همچنین میانگین امتیاز ۷/۳ برای شاخص «حفظ حریم خصوصی» نشان می‌دهد که «نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی» نیازمند توجه ویژه به این شاخص در آموزش‌های سواد دیجیتالی هستند. توانایی کاربران در جستجوی مؤثر اطلاعات دیجیتال با میانگین ۴/۵ نیز یکی از مؤلفه‌های حیاتی در ارتقای مهارت‌های سواد دیجیتالی است. آگاهی از امنیت سایبری با میانگین ۳/۴ به‌عنوان یکی از چالش‌های اصلی کاربران از نگاه متخصصان سواد دیجیتالی مطرح شد. نتایج حاصل از میانگین شاخص‌ها نشان می‌دهد برنامه‌های آموزشی نقش کلیدی در ارتقای سواد دیجیتال دارند و استفاده از فناوری‌های نوین (با میانگین ۴) در این زمینه مؤثر است. نتایج حاصل از نمودار (۱) براساس دیدگاه خبرگان پل، مشارکت جوامع محلی در برنامه‌ها (با میانگین ۳/۸) به‌عنوان عاملی تسهیل‌کننده در آموزش مهارت‌های سواد دیجیتالی توسط کتابخانه‌های ملی؛ قابل اهمیت است.

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل هم‌سویی یافته‌های پژوهش با پیشینه تحقیقاتی نشان می‌دهد که مؤلفه‌های احصاء‌شده برای ارتقای سواد دیجیتال مخاطبان کتابخانه ملی ایران، در اغلب موارد با پژوهش‌های پیشین هم‌سو بوده اما در برخی ابعاد به‌ویژه مؤلفه‌های نوظهور، از آن‌ها فراتر رفته است. هم‌سویی مؤلفه «دسترسی به منابع دیجیتال» با پژوهش‌های منصوریان (۱۳۹۱) و روشندل اربطانی (۱۳۹۹) و نیز با در سطح بین‌المللی چودری و اسکات (۲۰۲۲) نشان‌دهنده پذیرش عمومی دسترسی فیزیکی به‌عنوان پیش‌نیاز کاهش شکاف دیجیتال است؛ بااین‌حال پژوهش حاضر با تأکید بر «دسترسی عادلانه و فراگیر» فراتر از صرف دسترسی فیزیکی رفته و آن را در چهارچوب عدالت دسترسی مفهوم‌سازی کرده است که نشان‌دهنده تکامل رویکرد از دسترسی صرف به عدالت در دسترسی است.

هم‌سویی مؤلفه «مهارت‌های جست‌وجوی آنلاین» با تأکیدات ایفلا (۲۰۲۱) و نیز پژوهش بکرزاده و همکاران (۱۴۰۲) قابل توجه است اما آنچه این پژوهش را از پژوهش‌های پیشین متمایز می‌سازد، تغییر سطح تحلیل از کتابداران به کاربران عمومی است؛ به‌گونه‌ای که در پژوهش‌های پیشین مهارت اطلاعاتی کمترین سهم را در پیش‌بینی پذیرش فناوری داشت. درحالی‌که در پژوهش حاضر به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های اصلی با اولویت بالا شناسایی شد که نشان‌دهنده تغییر نگاه از متخصصان به کاربران عمومی ضرورت توانمندسازی آن‌هاست.

مؤلفه «امنیت سایبری» با توافق ۱۰۰ درصدی خبرگان از حیث هم‌سویی با تأکیدات ایفلا (۲۰۲۱) و پژوهش‌های وارما و گوپتا^۱ (۲۰۲۱) و ویلسون^۲ (۲۰۲۳) در جایگاهی ممتاز قرار دارد اما واگرایی قابل توجه آن با پژوهش‌های داخلی که این مؤلفه را به صراحت بررسی نکرده‌اند، نشان‌دهنده خلأ جدی در ادبیات پژوهشی ایران و ضرورت توجه ویژه به این حوزه در بافت کتابخانه ملی است. این واگرایی بیانگر فاصله معنادار پژوهش‌های داخلی از دغدغه‌های روز جهانی در حوزه امنیت سایبری است. هم‌سویی مؤلفه «آموزش دیجیتال» با منصوریان (۱۳۹۱) دلگادو و لارو^۳ (۲۰۲۵)، یونسکو (۲۰۲۳) و کومار و همکاران (۲۰۲۳) نشان‌دهنده اجماع گسترده بر نقش محوری آموزش در ترمیم شکاف دیجیتال است اما پژوهش حاضر با رویکرد نیازمحور و تنوع مخاطبان، از الگوی محتوای پیشنهادی که صرفاً بر طراحی دوره‌های متنوع تأکید داشت، فراتر رفته و بر شخصی‌سازی آموزش براساس نیازهای خاص گروه‌های مختلف کاربران تأکید دارد که نشان‌دهنده گذار از رویکرد یکسان‌سازی به رویکرد تمایزگرایانه در آموزش سواد دیجیتال است.

اهمیت مؤلفه «فناوری‌های نوین» با پژوهش فونگ و همکاران (۲۰۲۴) در سطح بین‌المللی هم‌سو است اما واگرایی آن با پژوهش‌های داخلی که تنها در سطح مدیریتی (امان‌الهی‌نیک و همکاران، ۱۳۹۷) به آن اشاره کرده‌اند نشان‌دهنده تأخیر چشم‌گیر پژوهش‌های داخلی در ورود به مباحث فناوری‌های نوین و ضرورت جبران این توسعه‌نیافتگی است. هم‌سویی مؤلفه «مشارکت جامعه محلی» با نتایج ترکاشوند و همکاران (۱۴۰۱) و رضازایی و همکاران (۱۴۰۲) نشان‌دهنده پذیرش نقش عوامل فرهنگی و اجتماعی در کاهش شکاف دیجیتال است، اما پژوهش حاضر با تأکید بر گروه‌های خاص مانند سالمندان و روستاییان، سعی بر آن داشته رویکردی عملیاتی‌تر و هدفمندتر ارائه دهد که می‌تواند به طراحی مداخلات مؤثرتر بینجامد. در خصوص مؤلفه‌های نوظهور «اخلاق در هوش مصنوعی» با نتایج وارما و گوپتا (۲۰۲۱) و ویلسون (۲۰۲۳) هم‌سو است اما در پژوهش‌های داخلی کاملاً مغفول مانده که نشان‌دهنده فاصله زیاد ادبیات پژوهشی ایران با تحولات جهانی در این حوزه است. مؤلفه «سواد عاطفی دیجیتال» با نتایج آلمدار و آنلان (۲۰۲۰) و تاسیناری و همکاران (۲۰۲۲) همخوانی دارد و ورود آن به مؤلفه‌های پژوهش، بیانگر تحول در مفهوم سواد دیجیتال از رویکرد صرفاً شناختی به رویکردی جامع‌تر با تأکید بر ابعاد عاطفی و اجتماعی است. همچنین ادغام مؤلفه «رهبری دیجیتال» با «تعامل هوشمند» با نتایج ایفلا (۲۰۲۱) در رفع چالش‌های رهبری هم‌سو است و نشان‌دهنده ضرورت بازتعریف مفاهیم سنتی در مواجهه با پیچیدگی‌های محیط‌های دیجیتال معاصر است.

یافته‌های این پژوهش می‌تواند در طراحی چهارچوبی عملیاتی برای برنامه‌های آموزشی ساختاریافته و سیاست‌گذاری‌های کلان در حوزه سواد دیجیتالی و حکمرانی دیجیتالی به کار گرفته شود. بر این اساس کتابخانه ملی ایران و نهادهای آموزشی می‌بایست با اتخاذ رویکردی پیشگامانه در به‌کارگیری فناوری‌های نوظهور و مشارکت فعال در حل چالش‌های سواد دیجیتال جامعه اطلاعاتی ایران، جایگاه خود را به‌عنوان هسته‌های دانشی پیشرو تثبیت نمایند. در این مسیر ادغام فناوری‌های آموزشی پیشرفته نظیر نظام‌های هوش مصنوعی و محیط‌های واقعیت مجازی برای خلق تجربه‌های یادگیری تعاملی و چندحسی، می‌تواند به‌عنوان اهرمی مؤثر در بهینه‌سازی اثربخشی برنامه‌های آموزشی سواد دیجیتالی عمل کند. همچنین مشارکت ساختاریافته ذی‌نفعان محلی در چرخه طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های آموزش سواد دیجیتالی، همراه با توجه جدی به ملاحظات امنیت سایبری و حریم خصوصی کاربران، از عوامل تعیین‌کننده در افزایش نرخ پذیرش اجتماعی و تقویت انگیزش مخاطبان محسوب می‌شود.

¹ Verma & Gupta

² Wilson

³ Delgado & Larrú

بر این اساس تدوین راهبرد ملی سواد دیجیتال مبتنی بر سه محور اساسی «توسعه زیرساخت‌های فناورانه»، «توانمندسازی کاربران از طریق آموزش مستمر» و «بومی‌سازی فناوری‌های نوین» برای کتابخانه ملی ایران و سایر کشورهای در حال توسعه با شرایط جامعه اطلاعاتی مشابه، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. این راهبرد می‌بایست با در نظرگیری الزامات خاص هر بافت فرهنگی-اجتماعی و هم‌سو با اسناد بالادستی بین‌المللی طراحی شود. همکاری با نهادهای بین‌المللی نظیر ایفلا و یونسکو می‌تواند از طریق تسهیل انتقال دانش فنی، استانداردسازی فرایندها و دسترسی به منابع آموزشی بهینه، نقش کاتالیزوری در پیشبرد این راهبرد ایفا نماید. همچنین توسعه ابزارهای سنجش پویا برای اندازه‌گیری سطوح سواد عاطفی دیجیتال و تحلیل تأثیر برنامه‌های آموزشی، به‌عنوان سازوکاری برای تضمین پایداری نتایج تأکید می‌شود.

سخن پایانی اینکه گذار از شکاف دیجیتالی در کتابخانه ملی ایران و سایر کشورهای در حال توسعه با وضعیت مشابه، مستلزم تمرکز بر سه حوزه کلیدی: مهارت‌های فنی پیشرفته برای مدیریت اطلاعات و حل مسئله در عصر دیجیتال، امنیت و اخلاق یکپارچه برای حفاظت از حریم خصوصی و جلوگیری از سوءاستفاده از داده‌ها و تعاملات هوشمند و عاطفی برای کاهش تنش‌های مجازی و افزایش همکاری‌های بین‌فرهنگی؛ است. با تکیه بر این سه حوزه کلیدی و هم‌سویی و تکمیل مؤلفه‌های شناسایی شده می‌توان مسیر تحقق جامعه دیجیتال فراگیر را هموار ساخت. اجرای موفقیت‌آمیز برنامه‌های آموزشی مبتنی بر این سه حوزه، مستلزم تعهد نهادی پایدار، تخصیص منابع مالی هدفمند و ایجاد شبکه‌های همکاری بین‌المللی است.

براساس نتایج پژوهش حاضر کتابخانه ملی ایران برای گذر از شکاف دیجیتالی و رسیدن به جامعه دیجیتال فراگیر لازم است بر مؤلفه‌های دسترسی به منابع دیجیتال، مهارت‌های جستجوی آنلاین و امنیت سایبری تمرکز بیشتری داشته باشد. برای تحقق این اهداف، پیشنهادهای کاربردی زیر در سه حوزه طراحی اکوسیستم دیجیتال، تحول آموزشی و حاکمیت داده ارائه می‌شود:

پیشنهادهای

- توسعه کتابخانه دیجیتال ملی با دسترسی چندزبانه و رابط کاربری هوشمند در جهت ارتقای مؤلفه دسترسی به منابع دیجیتال.
- طراحی دوره‌های آموزشی جستجوی پیشرفته، تحلیل انتقادی و تشخیص اخبار جعلی در جهت ارتقای مؤلفه مهارت‌های جستجوی آنلاین.
- اجرای برنامه مربی‌گری دیجیتال با مشارکت دانشگاه‌ها و بخش خصوصی در جهت ارتقای مؤلفه آموزش دیجیتال.
- تولید محتوای آموزشی تعاملی با استفاده از فناوری‌های واقعیت افزوده در جهت ارتقای مؤلفه فناوری‌های نوین.
- برگزاری کارگاه‌های شبیه‌سازی امنیت سایبری (احراز هویت دوحل‌ای، رمزنگاری و مدیریت ردپای دیجیتال) در جهت ارتقای مؤلفه امنیت سایبری.
- تدوین سند راهبردی اخلاق دیجیتال متناسب با ارزش‌های فرهنگی ایران در جهت ارتقای مؤلفه اخلاق در هوش مصنوعی.
- توسعه ابزارهای سنجش پویا برای اندازه‌گیری سطوح سواد عاطفی دیجیتال در جهت ارتقای مؤلفه سواد عاطفی دیجیتال.
- استقرار سامانه رصد سواد دیجیتال مبتنی بر شاخص‌های بومی‌سازی شده در جهت ارتقای مؤلفه تعامل هوشمند.

- برگزاری کرسی‌های مشارکتی با نمایندگان سالمندان، جوامع روستایی و گروه‌های کم‌برخوردار در جهت ارتقای مؤلفه مشارکت جامعه محلی.
- همکاری با نهادهای بین‌المللی (ایفلا و یونسکو) برای انتقال دانش فنی و استانداردسازی فرایندها در جهت ارتقای مؤلفه تعامل هوشمند.
- تدوین راهبرد ملی سواد دیجیتال مبتنی بر سه محور توسعه زیرساخت‌های فناورانه، توانمندسازی کاربران از طریق آموزش مستمر و بومی‌سازی فناوری‌های نوین در جهت ارتقای کلیه مؤلفه‌ها با تأکید بر مهارت‌های فنی پیشرفته.

پژوهش حاضر با شش محدودیت اصلی شامل محدودیت جامعه خبرگان، تعمیم‌پذیری محدود، اتکای روش دلفی به نظرات خبرگان، تحلیل سه چهارچوب منتخب، ماهیت مقطعی و نرخ ریزش ۱۶/۶۷ درصدی مواجه بود. برای مدیریت این محدودیت‌ها، خبرگان از فهرست معتبر انتخاب، مؤلفه‌ها با قابلیت انطباق با کتابخانه‌های مشابه طراحی، تحلیل محتوا و پنل خبرگان ترکیب و از روش‌های دقیق کیفی و کمی (ضریب کاپای ۰/۸۶ و آلفای کرونباخ ۰/۷۸-۰/۹۴) استفاده شد.

قدردانی

نویسنده مقاله مراتب سپاس و قدردانی خود را از کلیه استادان و خبرگان سواد دیجیتالی که با در اختیار قرار دادن وقت خود و تکمیل پرسشنامه‌های چندگانه این پژوهش، با پژوهشگران همکاری نمودند؛ و همچنین از داوران محترم که در گمنامی با نظرات ارزشمندشان به غنای این پژوهش افزودند؛ ابراز می‌دارد.

تضاد منافع

در این مقاله تضاد منافی وجود ندارد.

منابع

- امان‌الهی نیک، حمید، نوشین فرد، فاطمه، و امان‌الهی نیک، سعید (۱۳۹۷). سواد دیجیتال مدیران و میزان به کارگیری الگوی مدیریت سایبرنتیک. *فصلنامه دانش‌شناسی*، ۱۱(۴۱)، ۳۵-۴۸.
- بکرزاده، حکیم، پناهی، مریم، و جمالوندی، بهزاد (۱۴۰۲). نقش سواد دیجیتال بر پذیرش فناوری در کتابداران دانشگاه پیام نور. *فصلنامه فناوری و دانش‌پژوهی در تعلیم و تربیت*، ۳(۲)، ۲۷-۳۸. [10.30473/T-EDU.2023.69772.1112](https://doi.org/10.30473/T-EDU.2023.69772.1112).
- ترکاشوند، سینا، یاریقلی، بهبود، و مرادیان محمدیه، وحیده (۱۴۰۱). تبیین چالش‌های شکاف دیجیتال بر اجرای عدالت آموزشی. *نشریه علمی فناوری آموزش*، ۱۶(۲)، ۲۸۰-۲۶۳. <https://doi.org/10.22061/tej.2021.7363.2527>.
- خوئینی، سهیلا، نوروزی، علیرضا، نقشینه، نادر، و شیخ‌شعاعی، فاطمه (۱۴۰۲). شناسایی مؤلفه‌های تحول دیجیتال کتابخانه‌های دانشگاهی با استفاده از روش فراترکیب. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۲۶(۲)، ۱۸۶-۱۵۶. [doi: 10.30481/lis.2023.395574.2065](https://doi.org/10.30481/lis.2023.395574.2065).
- رضازایی، زینب، چاریزی، زرگل، کرد، طاهره، و گرچج، نسرين (۱۴۰۲). بررسی نقش کتابخانه‌های سیار با محوریت سواد دیجیتال در عدالت آموزشی روستاهای دورافتاده. *دومین همایش ملی علوم انسانی با رویکرد نوین*. <https://civilica.com/doc/2400814>.
- روشندل اربطانی، طاهر، کاظمی، حبیب، و حاج اسماعیلی، فائزه (۱۳۹۹). عوامل تعیین‌کننده شکاف دیجیتالی (مطالعه موردی: شهروندان شهر رفسنجان). *فصلنامه مدیریت دولتی دانشگاه تهران*، ۲(۱)، ۲۷۰-۲۱۱. [10.22059/jipa.2014.52035](https://doi.org/10.22059/jipa.2014.52035).
- کیخا، بتول، کیانی، حسن، و غائبی، امیر (۱۳۹۸). مؤلفه‌ها و شاخص‌های مؤثر بر ارتقای مهارت‌های سواد اطلاعاتی کاربران کتابخانه‌های عمومی ایران؛ مطالعه دلفی. *پژوهشنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۹(۲)، ۱۳۹-۱۱۴. <https://doi.org/10.22067/riis.v0i0.81440>.
- کیخا، بتول، و رضایی کهخا ژاله، زهرا (۱۴۰۳). پایش سواد دیجیتالی دانشجویان تحصیلات تکمیلی براساس عناصر چارچوب صلاحیت‌های سواد دیجیتالی یونسکو. *تحقیقات کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاهی*، ۵۸(۲)، ۶۰-۴۷. <https://doi.org/10.22059/jlib.2024.370073.1718>.
- کیخا، بنیته؛ پودینه، فرشته و حسینی، حمیدرضا (۱۴۰۳). سواد دیجیتالی در عصر دیجیتال. انتشارات دانشگاه زابل.
- منصوریان، حسین (۱۳۹۱). ترمیم شکاف دیجیتالی با گسترش خدمات آموزش و فرهنگی در کتابخانه‌های عمومی. *فصلنامه مطالعات کتابداری و علم اطلاعات*، ۲(۱)، ۱۲۲-۱۱۱. [10.22067/riis.v2i1.9010](https://doi.org/10.22067/riis.v2i1.9010).
- میرزایی، فریبا، صراف‌زاده، مریم، و خندان، محمد (۱۳۹۹). الگوی محتوای پیشنهادی برای آموزش سواد دیجیتال به کاربران ایرانی. *تعامل انسان و اطلاعات*، ۷(۳). بازیابی شده در ۱۴۰۴/۱۰/۲۱ از <http://hii.khu.ac.ir/article-۱-۲۹۶۴-fa.html>.

References

- Alemdar, M., & Anılan, H. (2020). The development and validation of the emotional literacy skills scale. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 7(2), 258-270. <https://doi.org/10.33200/ijcer.757853>
- Amanelahi Nik, H., Nushinfard, F., & Amanelahi Nik, S. (2019). Digital literacy of managers and the extent of applying cybernetic management model. *Journal of Knowledge Studies (Library and Information Science and Information Technology)*, 11(41), 35-48. [In Persian]
- Association of College and Research Libraries (ACRL). (2016). *Framework for information literacy for higher education*. <https://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>
- Bekrizadeh, H., Panahi, M., & Jamalvandi, B. (2023). The role of digital literacy on technology acceptance in librarians of Payame Noor University. *Journal of Technology and Scholarship in Education*, 3(2), 27-38. [In Persian] [10.30473/t-edu.2023.69772.1112](https://doi.org/10.30473/t-edu.2023.69772.1112)
- Chowdhury, S., & Scott, R. (2022). National libraries as digital literacy hubs: A global survey. *Journal of Information Science*, 48(5), 673-689. <https://doi.org/10.1177/01655515221040605>

- Delgado Martín, A. V., & Larrú Ramos, J. M. (2025). Digital Education Index for Developing Countries Framework: Evaluation of the deployment of digital education in Kenya. *Journal of Higher Education Theory & Practice*, 25(1).
- ElFiky, R. S. (2024). The impact of information and communication technology (ICT) on economic women empowerment in Upper Egypt by ensuring e-learning and NGOs. *Journal of Distance Learning and Open Learning*, 12(23).
- Eshet-Alkalai, Y. (2004). Digital literacy: A conceptual framework for survival skills in the digital era. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(1), 93-106.
- European Commission. (2022). *Digital literacy in the EU: An overview*. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/28248>
- Farashbandi, F. Z., & Najafi, N. S. S. (2014). Quick response code applications in library and information centers. *Jentashapir Journal of Health Research*, 5(5).
- Foong, Y. P., Pidani, R., Sithira Vadivel, V., & Dongyue, Y. (2024). Singapore smart nation: Journey into a new digital landscape for higher education. In *Emerging technologies in business: Innovation strategies for competitive advantage* (pp. 281-304). Springer Nature Singapore.
- German National Library. (n. d.). *Home*. <https://www.dnb.de/>
- Heaton, R., & Sun, Y. (2023). Art education in the metaverse. *Revista Portuguesa de Educação Artística*, 13(2), 29-44.
- IEEE. (2020). *IEEE Standard for Digital Intelligence (DQ) —Framework for Digital Literacy, Skills, and Readiness* (IEEE Std 3527.1™-2020). IEEE. <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2020.9321783>
- IFLA (2021). *Digital literacy for all: The role of national libraries*. <https://www.ifla.org/wp-content/uploads/2019/05/assets/hq/topics/digital-literacy/documents/ifla-digital-literacy-report.pdf>
- IFLA (2022). *Asia and Oceania Regional Division Newsletter*. <https://www.ifla.org/files/assets/asia-oceania/newsletters/2022/2022-02.pdf>
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2017). *ISTE standards for students: A practical guide for learning with technology* (First edition). International Society for Technology in Education.
- International Telecommunication Union. (2023). *ICT Development Index 2023: Measuring the Information Society*. Geneva: ITU Publications.
- Keikha, B., Kiani, H., & Ghaebi, A. (2020). The effective components and indicators of the promotion of information literacy skills among the users of Iranian public libraries: A Delphi study. *Library and Information Science Research*, 9(2), 114-139. <https://doi.org/10.22067/rriis.v0i0.81440> [In Persian]
- Keikha, B., & Rezaie Kakhajale, Z. (2024). Digital literacy monitoring of graduate students based on the elements of the UNESCO digital literacy competency framework. *Academic Librarianship and Information Research*, 58(2), 47-60. <https://doi.org/10.22059/jlib.2024.370073.1718> [In Persian]
- Keykha, B., Podineh, F., & Hosseini, H. R. (2024). Digital literacy in the digital age. Research Deputy, University of Zabol. [In Persian]
- Khoeini, S., Noruzi, A., Naghshineh, N., & Sheikhshoei, F. (2023). Identifying the components of the digital transformation of university libraries using meta-synthesis method. *Library and Information Sciences*, 26(2), 156-186. <https://doi.org/10.30481/lis.2023.395574.2065> [In Persian]
- Kim, H. (2023). "Equitable multilingualism" for equitable access to learning: Addressing the digital and linguistic divide in connected higher education for refugees. *Working Papers in Applied Linguistics and Linguistics at York*, 3.
- Kumar, P., Pillai, R., Kumar, N., & Tabash, M. I. (2023). The interplay of skills, digital financial literacy, capability, and autonomy in financial decision making and well-being. *Borsa Istanbul Review*, 23(1), 169-183. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.01.001>
- León-Duarte, G. A., Castillo, M. M., Contreras Cázares, C. R., & Oliveros Rodriguez, L. A. (2024). Digital media competence in the Mexican interactive generation: Have digital competence programs worked in Mexico? *Environmental & Social Management Journal/Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(10). <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-005>
- Library of Congress. (n.d.). *Home*. <https://www.loc.gov/>

- Mangarin, R. A., & Climaco, J. L. T. (2024). Exploring contributing factors on poor digital literacy of students: A review of existing studies. *International Journal of Research and Innovation in Applied Science*, 9(9), 582-588.
- Mansourian, H. (2013). Repairing the digital divide by expanding educational and cultural services in public libraries. *Journal of Library and Information Science Studies*, 2(1), 111-122. [In Persian] . 10.22067/riis.v2i1.9010
- Mirzaei, F., Sarrafzadeh, M., & Khandan, M. (2020). Proposed content framework for digital literacy education to users in Iran. *Human Information Interaction*, 7(3), 31-49. <http://hii.khu.ac.ir/article-1-2964-fa.html> [In Persian]
- National Digital Library of India. (n. d.). *Home*. <https://ndl.iitkgp.ac.in/>
- National Library of Australia. (2023). *National Library of Australia*. <https://netpreserve.org/about-us/members/national-library-australia/>
- National Library of China. (2023). In *Baike Encyclopedia*. <https://baike.baidu.com/en/item/National%20Library%20of%20China/997532#2-2>
- National Library of Egypt. (n. d.). *Home*. <https://www.darelkotob.gov.eg/ar-eg/Pages/Home.aspx>
- National Library of Finland. (2023). *AI and digital literacy: A case study*. <https://www.kansalliskirjasto.fi/en>
- National Library of South Africa. (n.d.). *Home*. <https://www.nlsa.ac.za/>
- Okoli, C., & Pawlowski, S. D. (2004). The Delphi method as a research tool: An example, design considerations and applications. *Information & Management*, 42(1), 15-30. <https://doi.org/10.1016/j.im.2003.11.002>
- Papanda, R. A., Hidayati, H., & Rahmaniah, R. (2024). Attitude towards digital ethics: Implications for education and ethical behavior in the digital realm. *International Undergraduate Conference on English Education*, 3(1), 399-409.
- Philippe, S., Souchet, A. D., Lameris, P., Petridis, P., Caporal, J., Coldeboeuf, G., & Duzan, H. (2020). Multimodal teaching, learning and training in virtual reality: A review and case study. *Virtual Reality & Intelligent Hardware*, 2(5), 421-442. <https://doi.org/10.1016/j.vrih.2020.07.005>
- Rezazaei, Z., Chari Zehi, Z., Kord, T., & Gorjij, N. (2023). Investigating the role of mobile libraries focusing on digital literacy in educational justice in remote villages. *Proceedings of the Second National Conference on Humanities with a New Approach*. [In Persian] <https://civilica.com/doc/2400814>
- Rong, W., & Estaiteyeh, M. (2024). Digital literacy in Canadian classrooms: A systematic review of teachers' professional development programs. *Canadian Journal for New Scholars in Education/Revue Canadienne des Jeunes Chercheurs et Chercheurs en Éducation*, 15(2), 230-243. <https://doi.org/10.29173/cjse292>
- Roshandel Arbatani, T., Kazemi, H., & Haj Esmaeili, F. (2021). Determining factors of digital divide (case study: citizens of Rafsanjan). *Journal of Public Administration*, 13(2), 211-270. [In Persian]. 10.22059/jipa.2014.52035
- Selvakumar, P., Sudheer, P., & Kannan, N. (2025). The global impact of AI on digital citizenship. In *Digital citizenship and the future of AI engagement, ethics, and privacy* (pp. 225-252). IGI Global Scientific Publishing.
- Sepehr, A., Manteghi, M., & Baradaran, V. (2023). Innovation strategy based on Industry 4.0 and digital transformation in SME companies in Iran. *International Journal of Digital Content Management*, 4(7), 41-58. <https://doi.org/10.22054/dcm.2022.69080.1132>
- Tassinari, M., Aulbach, M. B., & Jasinskaja-Lahti, I. (2022). Investigating the influence of intergroup contact in virtual reality on empathy: An exploratory study using AltspaceVR. *Frontiers in Psychology*, 12, 815497. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.815497>
- Torkashvand, S., Yargholi, B., & Moradiyan Mohammadiye, V. (2022). Explanation of the challenges of the digital divide over the implementation of educational justice. *Journal of Educational Technology*, 16(2), 263-280. [In Persian] <https://doi.org/10.22061/tej.2021.7363.2527>
- UNESCO. (2018). *Digital literacy in education*. <https://unesdoc.unesco.org>

- UNESCO. (2023). *Network for media and information literacy in Mexico*.
<https://www.unesco.org/en/articles/network-media-and-information-literacy-mexico>
- Verma, V. K., & Gupta, S. (2022). Artificial Intelligence and the Future Libraries. *World Digital Libraries — An International Journal*, 15(2), 151–166. <https://doi.org/10.18329/09757597/2022/15210>
- Wang, L., & Si, Y. (2024). Bridging the digital divide between generations: A review of strategies and best practices. *Computers in Human Behavior*.
- Wilson, C. (2023). *Living with AI*. Monash University Publishing.
- World Bank. (2023). *Public-private partnerships in digital literacy expansion*. World Bank Group.
- Yashiro, N., Carey, D., & Purwin, A. (2022). *Boosting productivity in New Zealand by unleashing digitalisation*.

پژوهشی
نقشه