

# سواد هوش مصنوعی: ضرورت تحول در برنامه‌های درسی و نقش کتابداران در آموزش آن

شهناز خادمی‌زاده\*

دانشیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران و عضو هیأت علمی مأمور در گروه کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران (نویسنده مسئول). [s.khademi@scu.ac.ir](mailto:s.khademi@scu.ac.ir)

محمد رضا شکاری

استادیار، گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران. [m.shekari@scu.ac.ir](mailto:m.shekari@scu.ac.ir)

**مقدمه:** هوش مصنوعی به یکی از ارکان اساسی تحول دیجیتال تبدیل شده و سواد هوش مصنوعی به‌عنوان مهارتی ضروری برای شهروندان شناخته می‌شود. این سواد، شامل درک، ارزیابی انتقادی و تعامل مؤثر با فناوری‌های هوش مصنوعی است و با سوادهای دیجیتال، محاسباتی و داده‌ای ارتباط دارد. در سطح کلان، توسعه‌ی سواد هوش مصنوعی با رفاه اجتماعی-اقتصادی گره خورده و بر بازار کار آینده تأثیرگذار است. از آنجایی که دانشگاه‌ها نقش مهمی در تربیت نیروی انسانی متخصص دارند، برنامه‌های درسی آن‌ها باید با تحولات هوش مصنوعی همگام شود. اما بررسی‌ها نشان می‌دهد که ادغام هوش مصنوعی در آموزش هنوز به برخی رشته‌های خاص مانند علوم داده و مهندسی محدود است. این پژوهش بر اهمیت ادغام سواد هوش مصنوعی در نظام آموزشی تأکید دارد و نقش کتابداران را در آموزش آن بررسی می‌کند. همچنین، چارچوب‌های آموزشی، روش‌های ارزیابی و جایگاه این مهارت در برنامه‌های درسی تحلیل می‌شود.

**روش‌شناسی:** این پژوهش به‌صورت کیفی و با استفاده از روش «مرور مفهومی» انجام شد. روش مرور مفهومی برای نخستین بار توسط ویلسون در سال ۱۹۶۳ میلادی مطرح گردید و بعدها توسط آرکسی و اومالی (۲۰۰۵) به‌صورت مدون و با چارچوبی مشخص ارائه شد. در این پژوهش، جامعه‌ی آماری شامل مقالات علمی مرتبط با سواد هوش مصنوعی و نقش کتابداران در آموزش و گسترش آن در نظام آموزشی بود. این مقالات از پایگاه‌های معتبر علمی مانند اسکوپوس و وب‌آوساینس استخراج و بررسی شدند. از مجموع ۹۱۲ مدرک ارزیابی شده، پس از غربالگری و اعمال معیارهای انتخاب، ۳۴ مقاله نهایی به‌عنوان مقالات مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شدند. در این مرحله، داده‌ها با دقت مورد بررسی قرار گرفتند و بخش‌های کلیدی مقالات شامل اهداف، روش‌شناسی، یافته‌ها و نتیجه‌گیری‌ها استخراج و کدگذاری شدند. برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل محتوا و کدگذاری مفهومی استفاده شد. این تجزیه و تحلیل‌ها به شناسایی مفاهیم کلیدی و الگوهای رایج در آموزش سواد هوش مصنوعی کمک کردند. پس از استخراج و تحلیل داده‌ها، یافته‌ها در قالب پاسخ به سوالات پژوهش گزارش شدند. همچنین برای اطمینان از

دقت و جامعیت نتایج، از مشاوره صاحب نظران حوزه‌های مرتبط بهره‌برداری شد. ابزار گردآوری داده‌ها شامل مقالات علمی و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها، تحلیل محتوای نظام‌مند بود.

**یافته‌ها:** یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که چارچوب‌ها و مدل‌های متعددی برای آموزش سواد هوش مصنوعی وجود دارند که هر یک به جنبه‌های مختلف این حوزه می‌پردازند. از جمله این چارچوب‌ها می‌توان به مدل مجموعه مهارت‌های سواد هوش مصنوعی (Ng et al. 2021)، چارچوب سواد هوش مصنوعی دانشگاه فلوریدا (۲۰۲۱) و نقشه یونسکو برای آموزش هوش مصنوعی (UNESCO 2022) اشاره کرد. این چارچوب‌ها، مهارت‌های مرتبط با درک، استفاده و طراحی سیستم‌های هوش مصنوعی را شامل می‌شوند. همچنین، سواد هوش مصنوعی نقش مهمی در نظام آموزشی و طراحی برنامه درسی دارد. در بخش هوش مصنوعی در آموزش (AIED)، این فناوری به شخصی‌سازی یادگیری، تسهیل ارتباطات و بهبود ارزیابی کمک می‌کند. استفاده از دستیارهای مجازی، چت‌بات‌ها و محیط‌های واقعیت مجازی، نمونه‌هایی از این کاربردها هستند. علاوه بر این، هوش مصنوعی در طراحی برنامه درسی، با هدف آموزش مهارت‌های مرتبط به همه دانشجویان، به یک مؤلفه اساسی تبدیل شده است. این برنامه‌ها باید علاوه بر ارائه فرصت‌های یادگیری، به چالش‌های اخلاقی مانند حریم خصوصی و سوگیری الگوریتمی نیز پردازند. کتابداران برای ایفای نقش مؤثر در آموزش سواد هوش مصنوعی باید با مفاهیم هوش مصنوعی، تحلیل داده و مهندسی پرآپت آشنا شوند. این نقش، فراتر از آموزش سواد اطلاعاتی سنتی است و به استفاده از ابزارهای هوش مصنوعی، تصحیح خطاهای مدل‌های زبانی و ارائه مشاوره به پژوهشگران گسترش می‌یابد. با این حال، چالش‌هایی مانند کمبود منابع آموزشی و نگرانی کتابداران از فناوری‌های پیچیده، این مسیر را دشوار می‌سازد. به طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهند که سواد هوش مصنوعی یکی از مهارت‌های کلیدی قرن ۲۱ است که باید در برنامه‌های درسی دانشجویان و آموزش و یادگیری آن‌ها مورد توجه ویژه قرار گیرد.

**نتیجه‌گیری:** سواد هوش مصنوعی مجموعه‌ای از دانش، مهارت‌ها و درک انتقادی از این فناوری است که نه تنها ابعاد فنی، بلکه پیامدهای اجتماعی، اخلاقی و اقتصادی آن را نیز شامل می‌شود. با توجه به گسترش روزافزون هوش مصنوعی در تمامی حوزه‌ها، آموزش این سواد باید به‌عنوان یک مهارت اساسی در برنامه‌های درسی نهادینه شود. با این حال، مرور متون نشان می‌دهد که ادغام آن در آموزش عالی، پراکنده و محدود به رشته‌های خاصی مانند علوم کامپیوتر بوده است، در حالی که سایر حوزه‌ها، به‌ویژه علوم انسانی و اجتماعی، کمتر از این آموزش بهره‌برده‌اند. همچنین، ابزارهای ارزیابی سواد هوش مصنوعی اغلب محدود و فاقد قابلیت تعمیم در محیط‌های آموزشی متنوع هستند. این شکاف‌ها نشان‌دهنده‌ی نیاز به توسعه‌ی ابزارهای جامع‌تر برای سنجش این مهارت است. علاوه بر این، دموکراتیک‌سازی هوش مصنوعی از طریق آموزش گسترده می‌تواند دسترسی همه‌ی افراد را به این فناوری تضمین

کند. با توجه به تأثیرات گسترده‌ی هوش مصنوعی بر یادگیری و نیروی کار، باید برنامه‌های آموزشی، علاوه بر دانش فنی، ابعاد اجتماعی و اخلاقی این فناوری را نیز پوشش دهند. در نهایت، آموزش سواد هوش مصنوعی به کتابداران به‌عنوان تسهیل‌گران دانش، امری ضروری است تا بتوانند خدمات به‌روز و کارآمدی را ارائه دهند. برای ارتقای سواد هوش مصنوعی، طراحی یک ابزار جامع سنجش پیشنهاد می‌شود که علاوه بر ابعاد شناختی و اخلاقی، جنبه‌های نگرشی و اجتماعی را نیز پوشش دهد. ادغام این سواد در نظام آموزش عالی و برگزاری دوره‌های آموزشی از سطح مدرسه تا دانشگاه ضروری است. همچنین، آموزش مهارت‌های مرتبط، مانند تفکر انتقادی، حل مسئله و پرامپت‌نویسی، به افزایش توانایی کاربران در تعامل با مدل‌های هوش مصنوعی کمک می‌کند. آموزش مستمر استادان و کتابداران نیز برای به‌روز ماندن و رعایت ملاحظات اخلاقی در ارائه خدمات ضروری است. در حوزه پژوهش، بررسی تأثیر ادغام سواد هوش مصنوعی در رشته‌های غیرفنی، تحلیل سوگیری‌های هوش مصنوعی، توسعه مدل‌های آموزشی نوآورانه و بررسی نگرش کتابداران نسبت به نقش‌های جدید، مانند مهندس پرامپت، پیشنهاد می‌شود.

**کلیدواژه‌ها.** آموزش عالی، برنامه درسی، دانشجویان، سواد هوش مصنوعی، کتابداران، هوش مصنوعی

# Artificial Intelligence Literacy: The Necessity of Curriculum Transformation and the Role of Librarians in Teaching It

Shahnaz Khdemizadeh\*

Associate Professor, Department of Knowledge and Information Science Department, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran, Visiting Faculty in Medical Library and Information Sciences Department, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences. (Corresponding Author) [s.khademi@scu.ac.ir](mailto:s.khademi@scu.ac.ir)

Mohammad Reza Shekari

PhD in Knowledge and Information Science; Assistant Professor; Department of Knowledge and Information Science, Shahid Chamran University of Ahvaz; Ahvaz; Iran. [m.shekari@scu.ac.ir](mailto:m.shekari@scu.ac.ir)

**Introduction.** Artificial intelligence (AI) has become one of the fundamental pillars of digital transformation, and AI literacy is recognized as an essential skill for citizens. This literacy encompasses understanding, critical evaluation, and effective interaction with AI technologies and is closely related to digital, computational, and data literacy. At a macro level, the development of AI literacy is tied to socio-economic well-being and influences the future job market. Since universities play a crucial role in training specialized human resources, their curricula must keep pace with AI advancements. However, studies indicate that the integration of AI in education remains limited to specific disciplines such as data science and engineering. This research emphasizes the importance of embedding AI literacy in the educational system and examines the role of librarians in its instruction. Additionally, it analyzes educational frameworks, assessment methods, and the position of this competency within curricula.

**Methodology.** This study was conducted qualitatively using the "conceptual review" method. The conceptual review approach was first introduced by Wilson in 1963 and was later systematically structured by Arksey and O'Malley (2005). The research population included scholarly articles related to AI literacy and the role of librarians in teaching and expanding it within the educational system. These articles were retrieved from reputable academic databases such as Scopus and Web of Science. Out of 912 retrieved documents, after screening and applying selection criteria, 34 final articles were identified as relevant to the research topic. At this stage, the data were carefully examined, and key sections of the articles, including objectives, methodology, findings, and conclusions, were extracted and coded. Content analysis and conceptual coding methods were employed to analyze the data. These analyses facilitated the identification of key concepts and common patterns in AI literacy education. Following data extraction and analysis, the findings were reported in response to the research questions. Additionally, to ensure accuracy and comprehensiveness, expert consultations in related fields were utilized. The data collection tools included academic articles, while systematic content analysis served as the data analysis instrument.

**Findings.** The study's findings indicate that multiple frameworks and models exist for AI literacy education, each addressing different aspects of the field. Among these frameworks are the AI Literacy Skill Set Model (Ng et al., 2021), the University of Florida AI Literacy Framework (2021), and UNESCO's AI Education Roadmap (UNESCO, 2022). These frameworks cover skills related to understanding, using, and designing AI systems. Furthermore, AI literacy plays a significant role in the education system and curriculum design. In the field of AI in Education (AIED), this technology contributes to personalized learning, facilitates communication, and enhances assessment methods. The use of virtual assistants, chatbots, and virtual reality environments are examples of such applications. Additionally, AI is becoming a fundamental

component in curriculum design, aiming to equip all students with relevant skills. These programs should not only offer learning opportunities but also address ethical challenges such as privacy concerns and algorithmic bias. To effectively contribute to AI literacy education, librarians must be familiar with AI concepts, data analysis, and prompt engineering. This role extends beyond traditional information literacy instruction and includes the use of AI tools, correcting errors in language models, and providing guidance to researchers. However, challenges such as limited educational resources and librarians' concerns about complex technologies make this process difficult. Overall, the findings suggest that AI literacy is one of the key competencies of the 21st century and should be given special attention in student curricula and learning processes.

**Conclusion.** AI literacy encompasses a set of knowledge, skills, and critical understanding of AI technology, covering not only its technical dimensions but also its social, ethical, and economic implications. Given the rapid expansion of AI across all domains, AI literacy education should be institutionalized as a fundamental skill within curricula. However, a review of the literature reveals that its integration into higher education is fragmented and primarily confined to specific fields such as computer science, while other disciplines, particularly the humanities and social sciences, have benefited less from such education. Additionally, AI literacy assessment tools are often limited and lack the capacity for generalization across diverse educational environments. These gaps highlight the need to develop more comprehensive tools for measuring this competency. Moreover, democratizing AI through widespread education can ensure equitable access to this technology. Given AI's broad impact on learning and the workforce, educational programs must address not only technical knowledge but also the social and ethical dimensions of AI. Ultimately, equipping librarians with AI literacy is essential, as they serve as knowledge facilitators who must provide up-to-date and effective services. To enhance AI literacy, the development of a comprehensive assessment tool is recommended—one that incorporates cognitive, ethical, attitudinal, and social dimensions. The integration of AI literacy into higher education and the implementation of training programs from school to university levels are crucial. Additionally, teaching related skills such as critical thinking, problem-solving, and prompt engineering can enhance users' ability to interact with AI models. Continuous training for educators and librarians is also necessary to stay updated and adhere to ethical considerations in service delivery. In the research domain, future studies are recommended on topics such as the impact of AI literacy integration in non-technical disciplines, the analysis of AI biases, the development of innovative educational models, and the examination of librarians' perspectives on new roles, such as prompt engineers.

**Keywords:** Higher education, curriculum, students, AI literacy, librarians, artificial intelligence.