

Enhancing Kindergarten Teachers' Digital Literacy through Artificial Intelligence-Assisted Book Creator Training: A Community Service Program at TK Negeri Tebet 01, Jakarta

Ajeng Tina Mulyana^{1*}, Vina Nur Indah Sari², Dwi Desi Fajarsari³, Masrin⁴, Izza Aini Rosyidah⁵, Eko Priyono⁶

^{1,2,3,4,5,6} Magister Pendidikan Bahasa Indonesia, Fakultas Pascasarjana, Universitas Indraprasta PGRI

Correspondence author: Ajeng Tina Mulyana, ajengtinamulyana28@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v8i1.3673>

Abstract

The incorporation of artificial intelligence (AI) into educational methods has changed how educators create and present learning resources, especially in early childhood education. Nonetheless, numerous kindergarten educators have not yet fully acquired the digital skills necessary to effectively integrate AI-assisted tools in their teaching practices. A community service program aimed at resolving this issue was held at TK Negeri Tebet 01, Jakarta, concentrating on AI-assisted Book Creator training as a novel method to enhance teachers' digital literacy. This research utilized a qualitative descriptive approach to assess the execution of the training program and investigate the learning experiences of the participants. Data were collected via observations, participant reflections, documentation, and feedback surveys throughout the training activities. The program familiarized teachers with utilizing AI to generate educational materials and Book Creator for developing interactive digital books that enhance literacy learning for young children. The results showed that the training prompted teachers to embrace digital technologies with greater confidence, enhanced their abilities in creating innovative teaching resources, and heightened their understanding of AI's educational possibilities. Participants indicated a heightened motivation to incorporate digital resources into their everyday teaching routines, though various challenges persisted, such as disparities in digital skills and the necessity for ongoing support. The initiative shows that integrating AI with Book Creator can successfully aid teachers' professional growth while promoting digital advancement in early childhood education. Ongoing training programs and organizational backing are crucial for the enduring application of technology-driven teaching methods.

Keywords: Artificial Intelligence, Book Creator, Digital Literacy, Kindergarten Teachers, Community Service.

Abstrak

Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam metode pendidikan telah mengubah cara pendidik membuat dan menyajikan sumber belajar, khususnya pada pendidikan anak usia dini. Namun, banyak pendidik taman kanak-kanak belum sepenuhnya menguasai keterampilan digital yang diperlukan untuk mengintegrasikan alat bantu berbasis AI secara efektif dalam praktik pengajaran mereka. Sebuah program pengabdian masyarakat yang bertujuan mengatasi masalah ini dilaksanakan di TK Negeri Tebet 01, Jakarta, dengan fokus pada pelatihan Book Creator berbasis AI sebagai metode inovatif untuk meningkatkan literasi digital guru. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk mengevaluasi pelaksanaan program pelatihan dan mengkaji pengalaman belajar para peserta. Data dikumpulkan melalui observasi, refleksi peserta, dokumentasi, dan survei umpan balik selama kegiatan pelatihan berlangsung. Program ini membekali guru dengan kemampuan memanfaatkan AI untuk menghasilkan materi pendidikan serta menggunakan Book Creator untuk mengembangkan buku digital interaktif yang dapat meningkatkan pembelajaran literasi bagi anak usia dini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelatihan tersebut mendorong guru untuk mengadopsi teknologi digital dengan lebih percaya diri, meningkatkan kemampuan mereka dalam menciptakan sumber pengajaran yang inovatif, serta memperluas pemahaman mereka mengenai potensi AI dalam dunia pendidikan. Para peserta menunjukkan peningkatan motivasi untuk mengintegrasikan sumber daya digital ke dalam rutinitas pengajaran sehari-hari, meskipun masih terdapat berbagai tantangan, seperti kesenjangan keterampilan digital dan kebutuhan akan dukungan berkelanjutan. Inisiatif ini menunjukkan bahwa integrasi AI dengan Book Creator dapat berhasil mendukung pengembangan profesional guru sekaligus mendorong kemajuan digital dalam pendidikan anak usia dini. Program pelatihan berkelanjutan dan dukungan organisasi sangatlah penting bagi penerapan metode pengajaran berbasis teknologi secara jangka panjang.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan, Book Creator, Literasi Digital, Guru TK, Pengabdian Masyarakat.

<https://journal.thamrin.ac.id/index.php/JPKMHthamrin/article/view/3673/3003>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mentransformasi berbagai aspek pendidikan, termasuk pendidikan anak usia dini. Pemanfaatan teknologi digital tidak hanya mengubah cara guru mengelola pembelajaran, tetapi juga mendorong lahirnya berbagai inovasi pembelajaran yang lebih adaptif, kolaboratif, dan berpusat pada peserta didik (UNESCO, 2023; OECD, 2026). Kehadiran Artificial Intelligence (AI) semakin memperluas peluang bagi guru untuk merancang pengalaman belajar yang lebih personal, kreatif, dan interaktif sehingga mampu mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21, khususnya Career and Life Skills (CLS) yang menekankan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, kolaborasi, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan teknologi (Mulyana et al., 2019; Chan & Tsi, 2023).

Pemanfaatan AI dalam pendidikan telah berkembang pesat sebagai alat bantu guru dalam menghasilkan materi pembelajaran, menyusun asesmen, mengembangkan media pembelajaran, hingga memberikan umpan balik secara lebih cepat dan efektif (Kasneci et al., 2023). Kondisi tersebut menuntut guru memiliki literasi digital yang memadai agar mampu memilih, mengevaluasi, dan mengintegrasikan teknologi digital secara bertanggung jawab dalam proses pembelajaran (UNESCO, 2023; Vuorikari et al., 2022). Literasi digital tidak lagi dipahami hanya sebagai kemampuan mengoperasikan perangkat digital, tetapi juga mencakup kemampuan menciptakan konten digital, memecahkan masalah, berpikir kritis, dan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Redecker, 2017).

Dalam pendidikan anak usia dini, penguasaan literasi digital guru memiliki peran yang sangat penting karena media pembelajaran yang digunakan harus mampu menyesuaikan karakteristik perkembangan anak. Salah satu media yang banyak digunakan adalah Book Creator, sebuah platform yang memungkinkan guru mengembangkan buku digital interaktif melalui integrasi teks, gambar, audio, video, dan aktivitas pembelajaran dalam satu media digital. Ketika dipadukan dengan teknologi AI, Book Creator dapat membantu guru menghasilkan cerita, ilustrasi, maupun bahan ajar secara lebih efektif sehingga mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna (Holmes et al., 2022; Kasneci et al., 2023).

Meskipun berbagai teknologi pembelajaran telah berkembang dengan pesat, implementasinya di lingkungan pendidikan anak usia dini masih menghadapi berbagai tantangan. Perbedaan tingkat literasi digital guru, keterbatasan pengalaman menggunakan

aplikasi berbasis AI, serta minimnya pelatihan yang berkelanjutan menyebabkan pemanfaatan teknologi digital belum optimal (UNESCO, 2023; OECD, 2026). Oleh karena itu, pengembangan kompetensi guru melalui program pelatihan menjadi salah satu strategi yang penting dalam mendukung transformasi pendidikan digital.

Sebagai bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, tim pengabdian kepada masyarakat melaksanakan kegiatan "Penguatan Literasi dan Kreativitas Guru TK melalui Pelatihan Pengembangan Buku Digital Berbasis Book Creator" di TK Negeri Tebet 01, Jakarta. Program ini dirancang untuk meningkatkan literasi digital guru melalui pemanfaatan AI dalam penyusunan konten pembelajaran dan penggunaan Book Creator sebagai media penyusunan buku digital interaktif. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara partisipatif sehingga guru memperoleh pengalaman langsung dalam merancang media pembelajaran digital yang mendukung pengembangan kompetensi abad ke-21 (Mulyana et al., 2019).

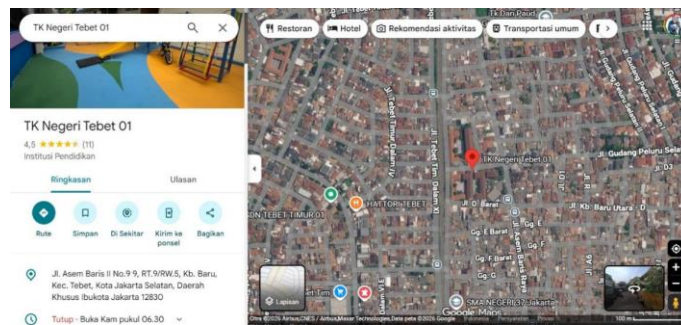
Berbagai penelitian sebelumnya telah membahas pemanfaatan Artificial Intelligence maupun literasi digital dalam pendidikan (Chan & Tsi, 2023; Kasneci et al., 2023; Zawacki-Richter et al., 2019). Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada pendidikan tinggi atau sekolah dasar, sedangkan implementasi pelatihan Book Creator berbantuan AI pada guru taman kanak-kanak dalam konteks kegiatan pengabdian kepada masyarakat masih relatif terbatas. Kesenjangan tersebut menunjukkan perlunya kajian yang mendeskripsikan pelaksanaan program sekaligus mengidentifikasi kontribusinya terhadap peningkatan literasi digital guru pendidikan anak usia dini.

Berdasarkan kondisi tersebut, artikel ini bertujuan mendeskripsikan pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan AI-Assisted Book Creator di TK Negeri Tebet 01, Jakarta, serta menjelaskan kontribusinya dalam meningkatkan literasi digital guru taman kanak-kanak. Hasil kegiatan ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik, institusi pendidikan, dan pengambil kebijakan dalam mengembangkan program peningkatan kompetensi guru berbasis kecerdasan buatan dan teknologi digital yang berkelanjutan.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dilakukan di TK Negeri Tebet Jakarta Selatan tepatnya

di Jl. Asem baris II RT/RW 009/05 Kel. Kebon Baru, Kecamatan Tebet. Peta lokasi kegiatan dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1. Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan melalui skema Hibah Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Indraprasta PGRI dengan menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif. Pendekatan ini menempatkan guru sebagai mitra aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari identifikasi kebutuhan, pelaksanaan pelatihan, praktik penyusunan buku digital, hingga proses refleksi dan evaluasi. Pendekatan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kompetensi literasi digital guru melalui pengalaman belajar yang berorientasi pada praktik (*learning by doing*) serta kolaborasi antarpeserta.

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas lima tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan pelatihan, pendampingan, presentasi produk, dan evaluasi. Setiap tahapan dirancang secara sistematis untuk memastikan ketercapaian tujuan pengabdian, yaitu meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital berbasis Book Creator yang terintegrasi dengan pemanfaatan Artificial Intelligence (AI).

Tahap persiapan diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pihak mitra, yaitu TK Negeri Tebet 01 dan TK Ranting Tebet. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan melalui diskusi dengan kepala sekolah dan guru untuk mengetahui tingkat literasi digital, pengalaman penggunaan media pembelajaran digital, serta kebutuhan pelatihan. Selanjutnya, tim menyusun modul pelatihan, menyiapkan perangkat pendukung, menyusun instrumen evaluasi, serta memastikan kesiapan aplikasi Book Creator dan platform AI yang akan digunakan selama kegiatan.

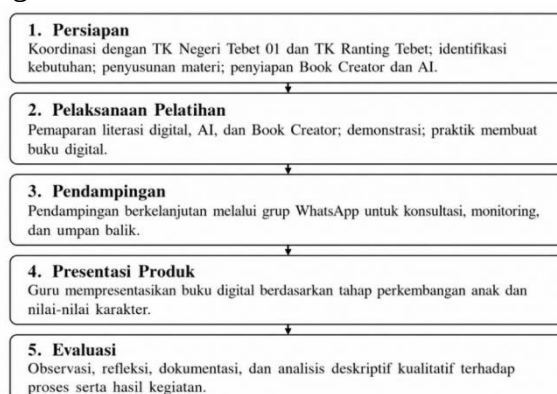
Tahap pelaksanaan pelatihan dilaksanakan melalui metode ceramah interaktif, demonstrasi, diskusi, dan praktik langsung. Materi yang diberikan meliputi konsep literasi digital, pengenalan fitur-fitur Book Creator, pemanfaatan AI sebagai pendukung penyusunan konten pembelajaran, serta prinsip penyusunan buku digital yang sesuai dengan

karakteristik peserta didik usia dini. Setelah penyampaian materi, peserta mempraktikkan secara langsung pembuatan buku digital sesuai tema pembelajaran di kelas masing-masing.

Tahap pendampingan dilakukan secara berkelanjutan setelah pelatihan melalui konsultasi tatap muka maupun grup WhatsApp. Pada tahap ini tim pengabdian memberikan bimbingan teknis, membantu menyelesaikan kendala yang dihadapi peserta, memberikan masukan terhadap desain buku digital, serta memonitor perkembangan hasil pekerjaan guru hingga produk dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran.

Tahap presentasi produk bertujuan untuk memberikan kesempatan kepada peserta memaparkan hasil pengembangan buku digital yang telah disusun. Guru menjelaskan konsep, isi materi, desain visual, serta strategi penggunaan buku digital dalam pembelajaran anak usia dini. Kegiatan ini juga menjadi sarana berbagi praktik baik (best practice) dan memperoleh umpan balik dari tim pengabdian maupun peserta lainnya sehingga kualitas produk semakin meningkat.

Tahap terakhir adalah evaluasi, yang dilakukan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif melalui observasi, dokumentasi, refleksi, dan penilaian terhadap produk buku digital yang dihasilkan peserta. Evaluasi difokuskan pada peningkatan pemahaman peserta, keterampilan menggunakan Book Creator dan AI, kualitas produk yang dihasilkan, serta tingkat kepuasan peserta terhadap pelaksanaan kegiatan. Hasil evaluasi kemudian dijadikan dasar dalam penyusunan laporan pengabdian sekaligus rekomendasi untuk pengembangan program serupa pada kegiatan berikutnya. Adapun tahapan alur pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut.



Gambar 2. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Tahapan pelaksanaan kegiatan tersebut disajikan pada gambar 2 sebagai alur pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat yang menunjukkan hubungan antartahapan secara sistematis, mulai dari persiapan hingga evaluasi. Pendekatan yang diterapkan diharapkan mampu meningkatkan kompetensi literasi digital guru sekaligus menghasilkan media

pembelajaran digital yang inovatif, kreatif, dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di pendidikan anak usia dini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang bertajuk "Penguatan Literasi dan Kreativitas Guru TK melalui Pelatihan Pengembangan Buku Digital Berbasis Book Creator" dilaksanakan di TK Negeri Tebet 01 dan TK Ranting Tebet dengan melibatkan guru sebagai peserta utama. Kegiatan ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi digital, khususnya aplikasi Book Creator yang dipadukan dengan Artificial Intelligence (AI) untuk menghasilkan media pembelajaran yang interaktif, kreatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik usia dini.

Tahap Persiapan

Kegiatan diawali dengan koordinasi bersama kepala sekolah dan guru untuk mengidentifikasi kebutuhan pelatihan. Hasil diskusi menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah menggunakan perangkat digital dalam aktivitas sehari-hari, namun belum memiliki pengalaman dalam mengembangkan buku digital sebagai media pembelajaran. Guru juga menyampaikan kebutuhan akan media yang mudah digunakan, menarik bagi anak usia dini, serta mampu meningkatkan kreativitas dalam penyusunan bahan ajar.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, tim pengabdian menyusun materi pelatihan yang meliputi literasi digital, pemanfaatan Book Creator, integrasi Artificial Intelligence (AI), serta praktik pengembangan buku digital sesuai kurikulum Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD)



Gambar 3. Analisis Kebutuhan

Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan diawali dengan penyampaian materi mengenai pentingnya literasi digital bagi guru pada era Society 5.0. Selanjutnya peserta diperkenalkan dengan berbagai fitur Book Creator, seperti penyisipan teks, gambar, audio, video, hyperlink, serta elemen interaktif yang dapat meningkatkan kualitas media pembelajaran.

Pada sesi berikutnya peserta memperoleh pelatihan mengenai pemanfaatan AI sebagai pendukung proses penyusunan buku digital, seperti menghasilkan ide cerita, menyusun narasi sederhana, memperbaiki tata bahasa, serta membuat ilustrasi pendukung. Integrasi AI dengan Book Creator memberikan alternatif bagi guru untuk menghasilkan media pembelajaran yang lebih menarik dalam waktu yang lebih efisien.

Selama pelaksanaan pelatihan terlihat antusiasme peserta cukup tinggi. Guru aktif bertanya, berdiskusi, dan mencoba langsung setiap tahapan pembuatan buku digital melalui perangkat yang digunakan masing-masing.



Gambar 4. Kegiatan Pengabdian Masyarakat

Pendampingan Pengembangan Buku Digital

Tahap berikutnya adalah pendampingan intensif dalam proses penyusunan buku digital. Setiap peserta didampingi mulai dari penyusunan *storyboard*, pemilihan ilustrasi, penyusunan narasi, hingga publikasi buku digital.

Pendampingan dilakukan secara langsung selama pelatihan serta dilanjutkan melalui *grup WhatsApp* sebagai media konsultasi setelah kegiatan selesai. Model pendampingan ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk memperoleh umpan balik secara berkelanjutan sehingga kesalahan teknis dapat segera diperbaiki.

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa guru semakin percaya diri menggunakan *Book Creator*. Sebagian besar peserta mampu mengintegrasikan teks, gambar, audio, dan ilustrasi hasil AI menjadi buku digital yang menarik dan sesuai dengan karakteristik anak usia dini.



Gambar 5. Group Pendampingan

Pendampingan melalui komunitas belajar daring menjadi strategi untuk memastikan keberlanjutan implementasi *Book Creator* setelah kegiatan pengabdian berakhir.

Hasil Produk Buku Digital

Luaran utama kegiatan ini berupa produk buku digital yang dikembangkan oleh peserta secara mandiri menggunakan *Book Creator*. Tema buku disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran di PAUD, antara lain pengenalan karakter, pembiasaan hidup sehat, pengenalan angka, berhitung sederhana, cerita bergambar, dan pendidikan karakter.

Beberapa contoh produk yang berhasil disusun antara lain buku digital *Aku Tidak Suka Sayur* dan *Belajar Berhitung* Penjumlahan Sederhana 1–10. Produk tersebut memanfaatkan ilustrasi menarik, audio narasi, serta tampilan visual yang sesuai dengan perkembangan kognitif anak usia dini sehingga lebih interaktif dibandingkan media cetak konvensional. Seluruh peserta berhasil menghasilkan minimal satu produk buku digital berbasis *Book Creator* yang dapat diimplementasikan dalam pembelajaran di kelas.



Gambar 6. Produk Buku Digital Luaran Pengabdian Masyarakat

SIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa program Penguatan Literasi dan Kreativitas Guru TK melalui Pelatihan Pengembangan Buku Digital Berbasis Book Creator mampu menjadi strategi yang efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi digital guru pendidikan anak usia dini. Melalui pendekatan partisipatif dan kolaboratif, peserta tidak hanya memperoleh pemahaman mengenai konsep literasi digital, tetapi juga mampu mengembangkan media pembelajaran digital secara mandiri dengan memanfaatkan aplikasi Book Creator yang terintegrasi dengan Artificial Intelligence (AI).

Pelaksanaan pelatihan, praktik langsung, dan pendampingan berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap peningkatan keterampilan guru dalam merancang buku digital yang interaktif, kreatif, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik usia dini. Produk buku digital yang dihasilkan menunjukkan bahwa guru telah mampu mengintegrasikan berbagai elemen multimedia, seperti teks, gambar, audio, dan ilustrasi berbantuan AI, sehingga media pembelajaran menjadi lebih menarik, inovatif, dan mendukung proses pembelajaran yang berpusat pada anak.

Meskipun demikian, pelaksanaan kegiatan masih menghadapi beberapa kendala, antara lain perbedaan tingkat literasi digital peserta, keterbatasan pengalaman dalam memanfaatkan teknologi berbasis AI, serta perlunya waktu pendampingan yang lebih intensif agar seluruh guru memiliki kompetensi yang merata. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan lanjutan, pendampingan secara berkelanjutan, serta penguatan komunitas belajar guru agar kemampuan dalam mengembangkan media pembelajaran digital dapat terus berkembang mengikuti kemajuan teknologi pendidikan.

Dengan demikian, pelatihan pengembangan buku digital berbasis Book Creator memiliki potensi untuk direplikasi pada satuan pendidikan lainnya sebagai salah satu model penguatan literasi digital guru. Implementasi yang berkelanjutan diharapkan mampu mendorong terciptanya pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, interaktif, serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran pada pendidikan anak usia dini sesuai dengan tuntutan pembelajaran abad ke-21.

REFERENSI

- Chan, C. K. Y., & Tsi, L. H. Y. (2023). The AI revolution in education: Will AI replace or assist teachers in higher education? arXiv. <https://arxiv.org/abs/2305.01185>
- European Commission. (2022). Informatics education at school in Europe. Publications Office of the European Union.
- Gu, X., & Ericson, B. J. (2025). AI literacy in K–12 and higher education in the wake of generative AI: An integrative review. arXiv.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeiffer, F., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., & Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Lademann, J., Henze, J., Honke, N., Wollny, C., & Becker-Genschow, S. (2025). Teacher training in the age of AI: Impact on AI literacy and teachers' attitudes. arXiv
- Mulyana, A. T., Rasyid, Y., & Zuriyati. (2019). Material development in Indonesian language teaching as general course based on the century learning paradigm in career and life skills (CLS) aspect. In *Proceedings of the International Symposium on Social Sciences, Education and Humanities (ISSEH 2018)* (Vol. 306, pp. 291–296). Atlantis Press. <https://doi.org/10.2991/isseh-18.2019.68>
- OECD. (2026). Empowering learners for the age of AI: An AI literacy framework for primary and secondary education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/65cd27d4-en>
- OECD. (2026). OECD digital education outlook 2026: Exploring effective uses of generative AI in education. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/062a7394-en>
- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.

- Topali, P., Haelermans, C., Molenaar, I., & Segers, E. (2025). Pedagogical considerations in the automation era: A systematic literature review of AI in K–12 authentic settings. *British Educational Research Journal*.
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2024). *AI competency frameworks for teachers*. UNESCO.
- UNESCO. (2025). *AI and education: Protecting the rights of learners*. UNESCO.
- Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens*. Publications Office of the European Union.
- Xiaoyu, W., Zainuddin, Z., & Hai Leng, C. (2025). Generative artificial intelligence in pedagogical practices: A systematic review of empirical studies (2022–2024). *Cogent Education*, 12(1).
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>