

Pemanfaatan Artificial Intelligence dalam Asesmen Pembelajaran: Sebuah Kajian Literatur

I Ketut Widiada
Universitas Mataram, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received September 19, 2025

Revised November 12, 2025

Accepted November 25, 2025

Available online Desember 2, 2025

Kata Kunci: *artificial intelligence; asesmen pembelajaran; evaluasi pembelajaran; kajian literatur*



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license. Copyright © 2025 by Author. Published by INOVASI - HDF PUBLISHING

ABSTRACT

Perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah mendorong perubahan signifikan dalam praktik asesmen pembelajaran. Asesmen tidak lagi terbatas pada pengukuran hasil belajar, tetapi juga berperan dalam mendukung pembelajaran yang adaptif dan berkelanjutan. Artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran, meliputi bentuk penerapan, manfaat, serta tantangan implementasinya. Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur sistematis dengan mengacu pada pedoman PRISMA. Sumber data diperoleh dari artikel ilmiah yang diterbitkan pada periode 2020–2024 dan diakses melalui basis data Scopus, Web of Science, ERIC, dan Google Scholar. Data dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola dan kecenderungan pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan bahwa AI banyak dimanfaatkan dalam penilaian otomatis, asesmen adaptif, dan learning analytics yang terintegrasi dengan platform pembelajaran digital. Pemanfaatan AI memberikan manfaat berupa efisiensi penilaian, umpan balik instan, dan personalisasi asesmen yang mendukung pembelajaran formatif. Namun demikian, kajian ini juga mengungkap adanya tantangan terkait validitas dan potensi bias algoritma, isu etika dan perlindungan data, serta kesiapan pendidik. Simpulan kajian ini menegaskan bahwa AI perlu diposisikan sebagai alat pendukung yang melengkapi peran pendidik. Implementasi asesmen berbasis AI memerlukan pendekatan pedagogis yang kuat, regulasi yang jelas, dan peningkatan kompetensi pendidik agar dapat diterapkan secara efektif dan berkeadilan.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dalam lima tahun terakhir telah mendorong perubahan fundamental dalam sistem pendidikan global, termasuk pada praktik asesmen pembelajaran. Asesmen tidak lagi diposisikan semata-mata sebagai alat evaluasi hasil belajar, tetapi sebagai bagian integral dari proses pembelajaran yang berfungsi untuk mendukung perkembangan kompetensi, memberikan umpan balik berkelanjutan, serta memfasilitasi pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada peserta didik (OECD, 2021). Pergeseran paradigma ini menuntut model asesmen yang lebih adaptif, autentik, dan responsif terhadap kebutuhan belajar individu. Dalam konteks pendidikan abad ke-21, tuntutan terhadap asesmen semakin kompleks. Peserta didik diharapkan tidak hanya menguasai pengetahuan faktual, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, serta literasi digital. Kondisi tersebut mendorong perlunya inovasi dalam

desain dan implementasi asesmen pembelajaran. Teknologi digital menjadi salah satu solusi strategis untuk menjawab tantangan tersebut, terutama dalam mendukung asesmen formatif, pembelajaran berdiferensiasi, dan pengambilan keputusan berbasis data (Redecker & Punie, 2020).

Salah satu teknologi yang berkembang pesat dan mendapat perhatian besar dalam dunia pendidikan adalah Artificial Intelligence (AI). AI merujuk pada sistem komputasi yang mampu melakukan analisis data, mengenali pola, dan menghasilkan rekomendasi secara otomatis yang menyerupai proses berpikir manusia. Dalam pendidikan, AI dimanfaatkan untuk berbagai keperluan, seperti personalisasi pembelajaran, analisis perilaku belajar, serta otomatisasi proses asesmen (UNESCO, 2021). Pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran dipandang sebagai inovasi strategis yang mampu meningkatkan efisiensi, objektivitas, dan kualitas penilaian. Implementasi AI dalam asesmen pembelajaran mencakup berbagai bentuk, antara lain penilaian otomatis berbasis machine learning, asesmen adaptif yang menyesuaikan tingkat kesulitan soal dengan kemampuan peserta didik, serta penggunaan learning analytics untuk memantau perkembangan belajar secara real time (Zawacki-Richter et al., 2019; Bond et al., 2020). Dalam lima tahun terakhir, penelitian menunjukkan bahwa asesmen berbasis AI memiliki potensi besar dalam mendukung pembelajaran yang lebih personal dan inklusif, karena mampu mengakomodasi perbedaan gaya dan kecepatan belajar peserta didik.

Selain itu, AI juga memainkan peran penting dalam penguatan asesmen formatif. Melalui sistem umpan balik cerdas (intelligent feedback systems), peserta didik dapat menerima umpan balik secara langsung, spesifik, dan berkelanjutan berdasarkan data performa belajar mereka (Popenici & Kerr, 2022). Umpan balik yang bersifat instan dan personal ini dinilai mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta kemandirian dalam belajar. Dengan demikian, AI berkontribusi dalam menggeser asesmen dari sekadar alat pengukuran menjadi instrumen pembelajaran itu sendiri. Dalam konteks kebijakan pendidikan nasional, termasuk implementasi Kurikulum Merdeka di Indonesia, asesmen pembelajaran diarahkan untuk mendukung pembelajaran yang fleksibel, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan karakter serta kompetensi abad ke-21. Kurikulum Merdeka menekankan pentingnya asesmen diagnostik dan formatif sebagai dasar perancangan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran berpotensi memperkuat implementasi kebijakan tersebut, terutama dalam pemetaan kemampuan awal, pemantauan perkembangan belajar, dan evaluasi capaian pembelajaran secara holistik.

Meskipun demikian, pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran tidak terlepas dari berbagai isu dan tantangan. Salah satu tantangan utama adalah terkait validitas dan reliabilitas hasil asesmen berbasis AI. Algoritma AI sangat bergantung pada kualitas dan representativitas data yang digunakan. Data yang bias dapat menghasilkan keputusan asesmen yang tidak adil dan berpotensi memperlebar kesenjangan pendidikan (Holmes et al., 2022). Oleh karena itu, pengembangan asesmen berbasis AI harus memperhatikan prinsip-prinsip asesmen yang adil, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

Aspek etika dan perlindungan data juga menjadi perhatian serius dalam pemanfaatan AI untuk asesmen pembelajaran. Penggunaan AI melibatkan pengumpulan dan analisis data belajar peserta didik dalam skala besar, yang berpotensi menimbulkan risiko pelanggaran privasi dan penyalahgunaan data. Beberapa studi menekankan pentingnya transparansi algoritma, akuntabilitas sistem, serta regulasi yang jelas untuk memastikan bahwa AI digunakan secara etis dan bertanggung jawab dalam pendidikan (UNESCO, 2021; Williamson & Eynon, 2020). Selain tantangan teknis dan etis, kesiapan pendidik juga menjadi faktor kunci dalam keberhasilan implementasi AI dalam asesmen pembelajaran. Pendidik dituntut memiliki literasi asesmen dan literasi teknologi yang memadai agar mampu memanfaatkan hasil asesmen berbasis AI secara optimal. AI seharusnya diposisikan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pedagogis, bukan sebagai pengganti peran pendidik. Pendekatan pedagogis yang humanis tetap diperlukan untuk menafsirkan hasil asesmen dan memberikan intervensi pembelajaran yang sesuai dengan konteks peserta didik.

Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir telah mengkaji pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran dari berbagai perspektif, mulai dari aspek teknis, pedagogis, hingga etika. Namun, temuan-temuan tersebut masih tersebar dan menunjukkan keragaman fokus serta pendekatan penelitian. Oleh karena itu, diperlukan kajian literatur yang komprehensif untuk memetakan tren penelitian, bentuk pemanfaatan AI, manfaat yang dihasilkan, serta tantangan yang dihadapi dalam implementasi asesmen berbasis AI. Berdasarkan latar belakang tersebut, artikel ini bertujuan untuk mengkaji secara sistematis pemanfaatan Artificial Intelligence dalam asesmen pembelajaran melalui pendekatan kajian literatur. Kajian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam pengembangan kajian asesmen pembelajaran berbasis teknologi, serta menjadi rujukan praktis bagi pendidik dan pengambil kebijakan dalam merancang asesmen pembelajaran yang inovatif, etis, dan berorientasi pada peningkatan kualitas pendidikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kajian literatur sistematis (Systematic Literature Review/SLR) untuk mengkaji secara komprehensif pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam asesmen pembelajaran. Metode SLR dipilih karena memungkinkan peneliti mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mensintesis temuan-temuan penelitian terdahulu secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi, sehingga menghasilkan pemahaman yang utuh mengenai perkembangan konsep, praktik, serta tantangan pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran (Snyder, 2019; Page et al., 2021). Pelaksanaan kajian literatur ini mengacu pada prinsip Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) yang diperbarui, khususnya dalam hal perencanaan pencarian literatur, proses seleksi artikel, serta pelaporan hasil kajian secara sistematis (Page et al., 2021). Pendekatan ini digunakan untuk meminimalkan bias dalam pemilihan sumber dan meningkatkan validitas metodologis hasil kajian.

Pencarian literatur dilakukan melalui beberapa basis data ilmiah bereputasi, yaitu Scopus, Web of Science, ERIC, dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan meliputi

kombinasi istilah “artificial intelligence”, “AI in education”, “learning assessment”, “educational assessment”, dan “digital assessment”. Pencarian literatur dibatasi pada artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu 2020–2024 untuk memastikan bahwa sumber yang digunakan mencerminkan perkembangan mutakhir dalam pemanfaatan AI di bidang asesmen pembelajaran. Artikel yang diperoleh selanjutnya diseleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel hasil penelitian atau kajian teoretis yang membahas pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran; (2) artikel yang dipublikasikan dalam jurnal ilmiah bereputasi dan telah melalui proses peer review; serta (3) artikel yang tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia. Sementara itu, artikel yang tidak berfokus pada konteks asesmen pembelajaran, publikasi non-jurnal, serta artikel yang terbit sebelum tahun 2020 dikeluarkan dari kajian.

Proses seleksi dilakukan secara bertahap, dimulai dari penyaringan judul dan abstrak, kemudian dilanjutkan dengan telaah teks penuh (full-text review) terhadap artikel yang memenuhi kriteria awal. Tahapan ini bertujuan untuk memastikan bahwa hanya artikel yang relevan dan memiliki kualitas akademik yang baik yang dianalisis lebih lanjut. Seluruh proses seleksi didokumentasikan secara sistematis untuk menjaga transparansi penelitian (Page et al., 2021). Data dari artikel terpilih kemudian diekstraksi dengan memperhatikan beberapa aspek utama, meliputi: tahun publikasi, konteks pendidikan, tujuan penelitian, jenis dan bentuk pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran, metode penelitian yang digunakan, serta temuan utama dan tantangan implementasi. Data hasil ekstraksi dianalisis menggunakan analisis tematik untuk mengidentifikasi pola, kecenderungan, dan tema-tema utama yang muncul dalam literatur terkait pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran (Braun & Clarke, 2021). Hasil analisis selanjutnya disintesis secara naratif-kritis untuk menggambarkan perkembangan pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran, manfaat yang ditawarkan, serta isu dan tantangan yang dihadapi dalam implementasinya. Sintesis ini tidak hanya merangkum temuan penelitian terdahulu, tetapi juga memberikan interpretasi kritis terhadap implikasi pedagogis dan kebijakan pendidikan. Dengan pendekatan ini, kajian literatur diharapkan mampu memberikan kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan asesmen pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif dan beretika.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil kajian literatur terhadap artikel-artikel ilmiah yang dipublikasikan dalam rentang tahun 2020–2024 menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam asesmen pembelajaran mengalami perkembangan yang signifikan, baik dari segi fokus penelitian maupun konteks implementasinya. Sebagian besar artikel yang dianalisis berasal dari jurnal internasional bereputasi dan membahas penerapan AI pada berbagai jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi, dengan dominasi konteks pendidikan tinggi dan pembelajaran berbasis digital. Secara umum, hasil kajian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran dapat dikelompokkan ke dalam empat temuan utama, yaitu: (1) bentuk pemanfaatan AI dalam

asesmen, (2) manfaat yang dihasilkan, (3) konteks penerapan asesmen berbasis AI, dan (4) tantangan implementasi.

Temuan pertama menunjukkan bahwa bentuk pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran paling banyak diarahkan pada penilaian otomatis dan asesmen adaptif. AI digunakan untuk melakukan penilaian otomatis terhadap soal objektif dan esai melalui teknologi pemrosesan bahasa alami, sehingga proses penilaian dapat dilakukan secara lebih cepat dan konsisten. Selain itu, asesmen adaptif berbasis AI memungkinkan sistem menyesuaikan tingkat kesulitan soal dengan kemampuan peserta didik secara real time, sehingga hasil asesmen lebih merepresentasikan kemampuan aktual peserta didik (OECD, 2021; Holmes et al., 2022). Temuan kedua berkaitan dengan manfaat pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran. Literatur yang dikaji menunjukkan bahwa AI berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi waktu penilaian, ketepatan umpan balik, serta personalisasi asesmen. Sistem asesmen berbasis AI mampu memberikan umpan balik instan dan individual kepada peserta didik, yang mendukung pelaksanaan asesmen formatif berkelanjutan. Beberapa studi juga melaporkan bahwa penggunaan AI dalam asesmen berdampak positif terhadap keterlibatan belajar dan kemandirian peserta didik (Popenici & Kerr, 2022).

Temuan ketiga menunjukkan bahwa konteks penerapan AI dalam asesmen pembelajaran paling dominan ditemukan pada lingkungan pembelajaran digital dan hybrid. AI banyak diintegrasikan dengan learning management system (LMS) dan platform pembelajaran daring untuk mendukung asesmen diagnostik, formatif, dan sumatif. Penggunaan learning analytics berbasis AI memungkinkan pendidik memantau perkembangan belajar peserta didik secara berkelanjutan dan mengidentifikasi potensi kesulitan belajar sejak dini (Bond et al., 2021). Temuan keempat berkaitan dengan tantangan pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran. Sebagian besar literatur menyoroti isu validitas dan reliabilitas asesmen berbasis AI, khususnya terkait potensi bias algoritma dan keterbatasan data pelatihan. Selain itu, tantangan etika dan perlindungan data peserta didik juga menjadi temuan penting dalam kajian ini. Beberapa artikel menegaskan bahwa pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran memerlukan regulasi yang jelas, transparansi algoritma, serta peningkatan literasi teknologi dan asesmen bagi pendidik (UNESCO, 2021; Williamson & Eynon, 2020). Untuk memperjelas hasil kajian, temuan utama penelitian disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Ringkasan Hasil Kajian Literatur Pemanfaatan AI

Aspek Temuan	Deskripsi Hasil
Bentuk Pemanfaatan AI	Penilaian otomatis, asesmen adaptif, learning analytics, dan umpan balik cerdas
Manfaat Utama	Efisiensi penilaian, personalisasi asesmen, umpan balik instan, peningkatan keterlibatan belajar
Konteks Penerapan	Pembelajaran digital dan hybrid, terintegrasi dengan LMS
Tantangan	Bias algoritma, validitas asesmen, etika dan privasi data, kesiapan pendidik

dalam Asesmen Pembelajaran (2020–2024)

Secara keseluruhan, hasil kajian literatur menunjukkan bahwa Artificial Intelligence telah dimanfaatkan secara luas dalam asesmen pembelajaran dengan berbagai pendekatan dan tujuan. Namun, meskipun memberikan banyak manfaat, pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran masih menghadapi tantangan yang perlu mendapatkan perhatian serius agar implementasinya sejalan dengan prinsip pedagogis, keadilan, dan etika pendidikan. Hasil kajian literatur menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence (AI) dalam asesmen pembelajaran telah berkembang secara signifikan dan menjadi bagian penting dari transformasi praktik evaluasi pendidikan. Temuan ini menegaskan bahwa asesmen tidak lagi dipahami semata-mata sebagai proses pengukuran hasil belajar, tetapi juga sebagai sarana untuk mendukung pembelajaran yang adaptif, personal, dan berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan pandangan OECD (2021) yang menekankan bahwa teknologi berbasis AI berpotensi menggeser paradigma asesmen dari pendekatan sumatif menuju asesmen formatif yang berorientasi pada pengembangan peserta didik.

Bentuk pemanfaatan AI yang paling dominan, yaitu penilaian otomatis dan asesmen adaptif, menunjukkan adanya kebutuhan akan efisiensi dan objektivitas dalam proses penilaian. Penilaian otomatis berbasis AI mampu mengurangi beban administratif pendidik sekaligus meningkatkan konsistensi penilaian, khususnya pada soal objektif dan esai dengan jumlah responden yang besar. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa AI dapat meningkatkan reliabilitas asesmen apabila dirancang dengan algoritma dan data pelatihan yang tepat (Holmes et al., 2022). Namun demikian, pembahasan ini juga mengindikasikan bahwa penggunaan AI tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran pendidik, terutama dalam menilai aspek afektif, nilai, dan konteks sosial peserta didik. Manfaat utama pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran, seperti umpan balik instan dan personalisasi asesmen, memperlihatkan kontribusi AI terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Umpan balik cepat yang dihasilkan sistem AI memungkinkan peserta didik merefleksikan kesalahan dan kemajuan belajarnya secara langsung, sehingga mendukung pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Temuan ini sejalan dengan hasil kajian Bond et al. (2021) yang menegaskan bahwa pemanfaatan learning analytics dan AI dalam asesmen berkontribusi positif terhadap keterlibatan belajar dan pengambilan keputusan pedagogis berbasis data.

Konteks penerapan AI dalam asesmen yang didominasi oleh pembelajaran digital dan hybrid menunjukkan bahwa transformasi asesmen sangat dipengaruhi oleh perkembangan ekosistem pembelajaran berbasis teknologi. Integrasi AI dengan learning management system (LMS) memungkinkan asesmen dilakukan secara berkelanjutan dan terdokumentasi dengan baik. Pembahasan ini menguatkan pandangan bahwa AI tidak berdiri sendiri sebagai alat penilaian, tetapi menjadi bagian dari sistem pembelajaran digital yang saling terhubung dan mendukung asesmen diagnostik, formatif, maupun sumatif (Popenici & Kerr, 2022). Di sisi lain, tantangan yang ditemukan dalam kajian ini menegaskan bahwa pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran masih menghadapi persoalan mendasar, terutama terkait validitas, bias algoritma, dan etika penggunaan data. Beberapa studi menyoroti potensi bias dalam sistem AI yang dapat merugikan

kelompok peserta didik tertentu apabila data pelatihan tidak representatif. Isu ini menjadi perhatian serius karena bertentangan dengan prinsip keadilan dan inklusivitas dalam asesmen pendidikan (Williamson & Eynon, 2020). Oleh karena itu, pembahasan ini menekankan pentingnya transparansi algoritma, pengawasan manusia, serta kerangka kebijakan yang jelas dalam implementasi asesmen berbasis AI.

Selain itu, tantangan kesiapan pendidik juga menjadi temuan penting yang perlu dibahas secara mendalam. Pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran menuntut kompetensi baru, tidak hanya dalam penguasaan teknologi, tetapi juga dalam literasi asesmen dan pemahaman etika pendidikan digital. UNESCO (2021) menegaskan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam pendidikan sangat bergantung pada kapasitas pendidik dalam memanfaatkan teknologi secara kritis dan bertanggung jawab. Dengan demikian, pembahasan ini menunjukkan bahwa pengembangan profesional pendidik merupakan prasyarat penting dalam optimalisasi asesmen berbasis AI. Secara keseluruhan, pembahasan hasil kajian literatur ini menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam mentransformasi asesmen pembelajaran menjadi lebih adaptif, efisien, dan berorientasi pada peserta didik. Namun, potensi tersebut hanya dapat diwujudkan secara optimal apabila diimbangi dengan pendekatan pedagogis yang kuat, regulasi etis yang jelas, serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia. Oleh karena itu, pemanfaatan AI dalam asesmen pembelajaran perlu dipandang sebagai inovasi pedagogis yang bersifat komplementer, bukan substitutif, terhadap peran pendidik dalam proses evaluasi pembelajaran.

SIMPULAN

Kajian literatur ini menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) telah dimanfaatkan secara luas dalam asesmen pembelajaran, terutama melalui penilaian otomatis, asesmen adaptif, dan learning analytics. Pemanfaatan AI memberikan manfaat utama berupa peningkatan efisiensi penilaian, penyediaan umpan balik instan, serta personalisasi asesmen yang mendukung pembelajaran formatif dan berkelanjutan. Meskipun demikian, implementasi asesmen berbasis AI masih menghadapi tantangan, khususnya terkait validitas dan potensi bias algoritma, isu etika dan perlindungan data, serta kesiapan pendidik. Oleh karena itu, AI perlu diposisikan sebagai alat pendukung yang melengkapi peran pendidik. Penerapan AI dalam asesmen pembelajaran memerlukan pendekatan pedagogis yang kuat, regulasi yang jelas, dan peningkatan kompetensi pendidik agar dapat digunakan secara efektif dan berkeadilan.

Daftar Pustaka

- Bond, M., Zawacki-Richter, O., & Nichols, M. (2020). Revisiting five decades of educational technology research: A content and authorship analysis. *British Journal of Educational Technology*, 51(1), 12–63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12897>
- Bond, M., Zawacki-Richter, O., Nichols, M., Buntins, K., Sanders, S., Geller, M., & Kovanović, V. (2021). Mapping research in student engagement and educational technology in

- higher education: A systematic evidence map. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1), 1–30. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00249-1>
- Braun, V., & Clarke, V. (2021). One size fits all? What counts as quality practice in (reflexive) thematic analysis. *Qualitative Research in Psychology*, 18(3), 328–352. <https://doi.org/10.1080/14780887.2020.1769238>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2022). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.
- OECD. (2021). OECD digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with AI, blockchain and robots. OECD Publishing.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2022). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 17(1), 1–18. <https://doi.org/10.1186/s41039-022-00180-7>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2020). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. Publications Office of the European Union.
- Snyder, H. (2020). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- UNESCO. (2021). AI and education: Guidance for policymakers. UNESCO Publishing.
- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>