

Pengaruh Artificial Intelligence terhadap Perkembangan Kreativitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Berbasis Deep Learning

Chintya Eria Suryawati ✉, Universitas PGRI Madiun

Adilla Putri Febriani, Universitas PGRI Madiun

Salsabila Intan Iswidiarmi Suhadi, Universitas PGRI Madiun

Sifana Aradesita, Universitas PGRI Madiun

Vivi Rulviana, Universitas PGRI Madiun

✉ chintyaeria@gmail.com

Abstract: The rapid development of Artificial Intelligence (AI) has significantly transformed education, particularly in supporting the implementation of Deep Learning-based instruction. Students' creativity, as one of the essential twenty-first-century competencies, needs to be continuously developed to generate innovative ideas and effective solutions to learning problems. This study aims to analyze the influence of Artificial Intelligence on students' creativity development in Deep Learning-based learning. The study employed a qualitative descriptive approach using the library research method. The data were analyzed using content analysis. The results indicate that AI enhances students' creativity by providing adaptive, personalized, interactive, and problem-oriented learning experiences. Furthermore, AI supports the characteristics of Deep Learning by promoting conceptual understanding, critical thinking, collaboration, reflection, and meaningful learning. Therefore, the integration of AI can serve as an effective educational innovation to foster students' creativity when supported by teachers' competencies, digital literacy, and adequate technological infrastructure.

Keywords: Artificial Intelligence; creativity; students; Deep Learning-based learning.

Abstrak: Perkembangan Artificial Intelligence (AI) telah membawa perubahan yang signifikan dalam dunia pendidikan, khususnya dalam mendukung implementasi pembelajaran berbasis Deep Learning. Kreativitas peserta didik sebagai salah satu kompetensi abad ke-21 perlu terus dikembangkan agar mampu menghasilkan ide-ide inovatif dan solusi terhadap berbagai permasalahan pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemanfaatan Artificial Intelligence terhadap perkembangan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis Deep Learning. Penelitian menggunakan metode library research. Data dianalisis menggunakan teknik content analysis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan AI mampu meningkatkan kreativitas peserta didik melalui pembelajaran yang lebih adaptif, personal, interaktif, dan berorientasi pada pemecahan masalah. Selain itu, implementasi AI mendukung karakteristik pembelajaran berbasis Deep Learning yang menekankan pemahaman konseptual, berpikir kritis, kolaborasi, refleksi, dan pembelajaran bermakna. Dengan demikian, pemanfaatan AI dapat menjadi inovasi pembelajaran yang efektif dalam mengembangkan kreativitas peserta didik apabila didukung oleh kompetensi guru, literasi digital, dan infrastruktur teknologi yang memadai.

Kata kunci: Artificial Intelligence; kreativitas; peserta didik; pembelajaran berbasis Deep Learning



PENDAHULUAN

Transformasi digital telah membawa perubahan yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk pada sektor pendidikan. Salah satu perkembangan teknologi yang memperoleh perhatian besar adalah Artificial Intelligence (AI) yang mampu membantu proses pengolahan informasi, analisis data, hingga penyediaan layanan pembelajaran secara adaptif. Pemanfaatan AI dalam pendidikan menjadi salah satu inovasi yang berpotensi meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai dengan tuntutan abad ke-21.

Perkembangan AI memberikan peluang bagi peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih personal, interaktif, dan fleksibel. Berbagai aplikasi berbasis AI memungkinkan peserta didik memperoleh umpan balik secara langsung serta mengakses sumber belajar yang lebih luas tanpa dibatasi ruang dan waktu. Kondisi tersebut mendorong perubahan paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru menuju pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Meskipun demikian, pemanfaatan AI dalam pembelajaran juga menghadirkan berbagai tantangan. Sebagian peserta didik masih menggunakan AI hanya sebagai sarana memperoleh jawaban secara instan tanpa melalui proses berpikir yang mendalam. Apabila kondisi tersebut tidak diimbangi dengan strategi pembelajaran yang tepat, kreativitas peserta didik justru berpotensi mengalami penurunan.

Kreativitas merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki peserta didik untuk menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kreativitas tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menghasilkan ide baru, tetapi juga kemampuan mengembangkan solusi inovatif terhadap berbagai permasalahan nyata. Oleh karena itu, proses pembelajaran perlu dirancang agar mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif secara berkelanjutan.

Salah satu pendekatan yang saat ini mulai diterapkan dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran berbasis Deep Learning. Pendekatan ini menekankan proses memahami konsep secara mendalam, membangun keterkaitan antarkonsep, serta mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui pengalaman belajar yang bermakna. Dengan demikian, peserta didik tidak hanya menghafal informasi, tetapi mampu mengonstruksi pengetahuan secara mandiri.

Implementasi AI dalam pembelajaran berbasis Deep Learning dipandang memiliki potensi besar untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. AI dapat menyediakan berbagai alternatif sumber belajar, simulasi interaktif, visualisasi konsep, hingga rekomendasi materi yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik. Pemanfaatan tersebut memungkinkan peserta didik lebih aktif mengeksplorasi ide dan menghasilkan karya yang inovatif.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa AI memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan motivasi belajar, kemampuan berpikir kritis, literasi digital, serta hasil belajar peserta didik. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada efektivitas penggunaan AI sebagai media pembelajaran atau alat evaluasi. Kajian yang secara khusus menghubungkan AI dengan perkembangan kreativitas dalam konteks pembelajaran berbasis Deep Learning masih relatif terbatas. Keterbatasan penelitian tersebut menunjukkan adanya research gap yang perlu dikaji lebih lanjut. Sebagian penelitian membahas AI dan kreativitas secara umum, sedangkan penelitian mengenai hubungan keduanya dalam implementasi pembelajaran berbasis Deep Learning belum banyak disintesis secara komprehensif. Kondisi ini membuka peluang untuk memberikan kontribusi ilmiah melalui kajian literatur yang lebih mendalam.

Secara konseptual, penelitian ini berpijak pada hubungan antara pemanfaatan AI sebagai inovasi teknologi pendidikan dengan pembelajaran berbasis Deep Learning yang berorientasi pada pembelajaran bermakna. Integrasi kedua konsep tersebut diperkirakan mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendorong peserta didik berpikir kreatif, reflektif, dan mampu menyelesaikan berbagai permasalahan secara inovatif. Kerangka konseptual tersebut menjadi dasar dalam menganalisis hasil penelitian yang telah dipublikasikan sebelumnya

Berdasarkan uraian tersebut, kajian mengenai pengaruh AI terhadap perkembangan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis Deep Learning menjadi penting untuk dilakukan. Hasil kajian diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai peluang, tantangan, serta implikasi penerapan AI dalam pembelajaran. Selain itu, penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh pemanfaatan AI terhadap perkembangan kreativitas peserta didik berdasarkan sintesis berbagai hasil penelitian yang relevan.

Artificial Intelligence dalam Pembelajaran Berbasis Deep Learning

Artificial Intelligence (AI) merupakan cabang ilmu komputer yang dirancang untuk mengembangkan sistem yang mampu meniru kemampuan kognitif manusia, seperti belajar, menganalisis, mengambil keputusan, dan menyelesaikan masalah. Dalam dunia pendidikan, AI berkembang menjadi teknologi yang mampu mendukung proses pembelajaran melalui penyediaan materi yang adaptif, evaluasi otomatis, hingga pemberian umpan balik secara real-time. Pemanfaatan AI memberikan peluang bagi pendidik untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik.

Implementasi AI semakin relevan seiring dengan diterapkannya paradigma pembelajaran berbasis Deep Learning yang menekankan pemahaman konseptual, berpikir reflektif, dan pembelajaran bermakna. Berbeda dengan pembelajaran yang berorientasi pada hafalan, Deep Learning mendorong peserta didik untuk menghubungkan pengetahuan baru dengan pengalaman yang telah dimiliki sehingga terbentuk pemahaman yang lebih komprehensif. Dalam konteks tersebut, AI berperan sebagai fasilitator yang membantu peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih kaya melalui personalisasi materi, simulasi interaktif, dan eksplorasi berbagai sumber belajar digital.

Penggunaan AI dalam pembelajaran berbasis Deep Learning tidak hanya berfungsi sebagai media penyampaian informasi, tetapi juga sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Berbagai aplikasi berbasis AI mampu memberikan tantangan belajar yang disesuaikan dengan kemampuan masing-masing peserta didik sehingga proses belajar menjadi lebih optimal. Kondisi ini memungkinkan peserta didik membangun pengetahuan secara aktif melalui proses analisis, sintesis, dan evaluasi terhadap informasi yang diperoleh.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Sistem pembelajaran yang adaptif memungkinkan peserta didik memperoleh rekomendasi materi, latihan, maupun umpan balik sesuai kebutuhan belajar masing-masing sehingga proses pembelajaran menjadi lebih personal. Dengan demikian, pembelajaran berbasis Deep Learning tidak hanya menekankan penguasaan materi, tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif.

Meskipun memiliki berbagai keunggulan, implementasi AI dalam pembelajaran tetap memerlukan pengelolaan yang tepat agar tidak menimbulkan ketergantungan peserta didik terhadap teknologi. Guru tetap memegang peran utama sebagai fasilitator yang mengarahkan penggunaan AI secara etis, bertanggung jawab, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Oleh karena itu, sinergi antara kompetensi guru, kesiapan peserta didik, dan pemanfaatan AI menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran berbasis Deep Learning.

Kreativitas Peserta Didik sebagai Dampak Implementasi Artificial Intelligence

Kreativitas merupakan salah satu kompetensi abad ke-21 yang menjadi indikator penting keberhasilan pembelajaran. Kreativitas tidak hanya diartikan sebagai kemampuan menghasilkan gagasan baru, tetapi juga kemampuan mengombinasikan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menghasilkan solusi yang bernilai dan bermanfaat. Oleh karena itu, pengembangan kreativitas perlu menjadi perhatian utama dalam setiap proses pembelajaran.

Pemanfaatan AI memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai informasi, media, dan sumber belajar yang sebelumnya sulit diakses. Kemudahan tersebut memungkinkan peserta didik mengembangkan ide secara

lebih luas melalui proses eksplorasi, eksperimen, dan refleksi terhadap berbagai alternatif penyelesaian masalah. Dengan demikian, AI dapat menjadi stimulus yang mendorong munculnya kreativitas apabila digunakan secara bijaksana.

Sejumlah penelitian terdahulu melaporkan bahwa penggunaan AI dalam pembelajaran mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui aktivitas berbasis proyek, pemecahan masalah, dan pembelajaran kolaboratif. Meskipun demikian, beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan AI secara berlebihan dapat mengurangi kemandirian belajar apabila peserta didik hanya bergantung pada jawaban yang dihasilkan sistem. Perbedaan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI sangat dipengaruhi oleh strategi pembelajaran yang diterapkan guru.

Berdasarkan hasil kajian berbagai penelitian, terdapat kesenjangan penelitian (research gap) mengenai hubungan AI dengan kreativitas dalam konteks pembelajaran berbasis Deep Learning. Sebagian besar penelitian masih berfokus pada peningkatan hasil belajar, motivasi, atau literasi digital, sedangkan kajian yang mengintegrasikan AI, Deep Learning, dan kreativitas peserta didik masih relatif terbatas. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya sintesis literatur yang mampu menjelaskan keterkaitan ketiga variabel secara lebih komprehensif.

Secara konseptual, penelitian ini mengasumsikan bahwa AI berperan sebagai variabel yang mendukung terciptanya lingkungan belajar berbasis Deep Learning sehingga peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Pengalaman belajar tersebut diharapkan mampu meningkatkan kemampuan berpikir divergen, orisinalitas ide, fleksibilitas berpikir, dan kemampuan menghasilkan solusi inovatif sebagai indikator kreativitas. Dengan demikian, kreativitas peserta didik dipandang sebagai luaran utama dari implementasi AI yang didukung oleh proses pembelajaran berbasis Deep Learning.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian studi kepustakaan (library research). Pendekatan kualitatif dipilih karena penelitian ini bertujuan memahami, mendeskripsikan, dan menginterpretasikan secara mendalam pengaruh Artificial Intelligence (AI) terhadap perkembangan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis Deep Learning berdasarkan berbagai temuan penelitian terdahulu. Melalui pendekatan ini, peneliti berupaya memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai fenomena yang dikaji tanpa melakukan pengukuran statistik, melainkan melalui analisis makna dan interpretasi terhadap data yang tersedia dalam berbagai sumber ilmiah.

Sumber data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari artikel ilmiah nasional terakreditasi, jurnal internasional bereputasi, prosiding ilmiah, serta dokumen kebijakan pendidikan yang diakses melalui basis data Google Scholar dengan rentang publikasi tahun 2020–2025. Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kata kunci Artificial Intelligence, AI in Education, student creativity, creative thinking, Deep Learning, dan Deep Learning-based learning. Literatur yang dipilih diseleksi berdasarkan kriteria inklusi, yaitu memiliki relevansi dengan fokus penelitian, dipublikasikan pada sumber ilmiah yang kredibel, serta membahas keterkaitan antara AI, kreativitas peserta didik, dan pembelajaran berbasis Deep Learning.

Analisis data dilakukan menggunakan teknik analisis isi (content analysis) sebagai salah satu teknik analisis dalam penelitian kualitatif. Proses analisis meliputi tahap identifikasi, seleksi, klasifikasi, interpretasi, dan sintesis terhadap hasil penelitian yang telah memenuhi kriteria inklusi untuk menemukan pola, persamaan, perbedaan, kecenderungan temuan, serta research gap yang masih memerlukan kajian lebih lanjut. Hasil sintesis tersebut kemudian disajikan secara deskriptif sebagai dasar dalam menjelaskan pengaruh Artificial Intelligence terhadap perkembangan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis Deep Learning.

HASIL PENELITIAN

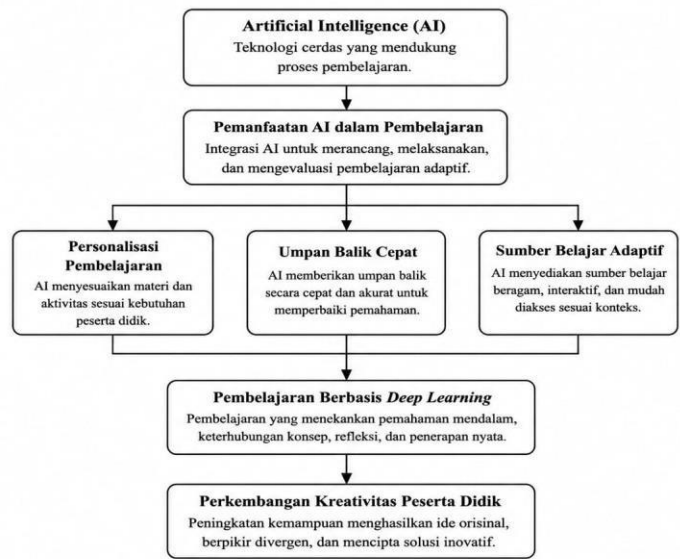
Hasil sintesis berbagai penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan kreativitas peserta

didik apabila diintegrasikan secara tepat dalam proses pembelajaran. AI menyediakan lingkungan belajar yang adaptif sehingga peserta didik dapat memperoleh materi sesuai kebutuhan, tingkat kemampuan, dan gaya belajar masing-masing. Kondisi tersebut memungkinkan peserta didik lebih leluasa mengeksplorasi berbagai ide baru tanpa terbatas oleh sumber belajar konvensional.

Berbagai platform berbasis AI, seperti chatbot edukatif, intelligent tutoring system, serta aplikasi pembelajaran adaptif, mampu memberikan umpan balik secara cepat terhadap hasil pekerjaan peserta didik. Umpan balik tersebut membantu peserta didik melakukan refleksi, memperbaiki kesalahan, dan mengembangkan ide secara lebih sistematis. Dengan demikian, proses pembelajaran menjadi lebih aktif dan mendorong munculnya kreativitas melalui kegiatan eksploratif.

Selain meningkatkan kualitas proses belajar, AI juga mendukung pembelajaran berbasis proyek (project-based learning) yang menuntut peserta didik menghasilkan produk inovatif. Dalam berbagai penelitian, peserta didik yang memanfaatkan AI sebagai alat bantu penyusunan ide, pencarian referensi, maupun simulasi konsep menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir divergen dan kemampuan menghasilkan solusi alternatif. Hal tersebut menunjukkan bahwa AI dapat menjadi katalisator dalam pengembangan kreativitas apabila digunakan secara bertanggung jawab.

Namun demikian, beberapa penelitian juga menemukan bahwa penggunaan AI secara berlebihan berpotensi mengurangi kemandirian belajar peserta didik. Ketergantungan terhadap jawaban yang dihasilkan AI dapat menyebabkan peserta didik kurang terlatih dalam melakukan proses analisis dan refleksi secara mandiri. Oleh karena itu, penggunaan AI perlu diimbangi dengan strategi pembelajaran yang mendorong peserta didik tetap aktif berpikir dan mengevaluasi informasi yang diperoleh.



GAMBAR 1. Skema Pengaruh Artificial Intelligence terhadap perkembangan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis Deep Learning

TABEL 1. Sintesis Hasil Penelitian Terdahulu

Peneliti	Fokus Penelitian	Temuan Utama
Zawacki- Richter et al. (2019)	AI dalam pendidikan.	AI meningkatkan personalisasi pembelajaran dan efektivitas proses belajar.
Holmes et al. (2022)	AI dan pembelajaran	AI membantu guru memberikan umpan balik yang lebih cepat dan akurat.

UNESCO (2023)	Generative AI.	AI mendukung inovasi pembelajaran, namun memerlukan regulasi etis.
Hwang & Tu. (2021)	AI dan kreativitas	AI meningkatkan kemampuan berpikir kreatif melalui pembelajaran adaptif.
Chen et al. (2023)	AI berbasis proyek	Penggunaan AI meningkatkan kemampuan menghasilkan solusi inovatif

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Artificial Intelligence memiliki potensi besar dalam meningkatkan kreativitas peserta didik melalui penyediaan pengalaman belajar yang lebih personal dan interaktif (Isnanda, 2015). Temuan ini sejalan dengan teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun secara aktif melalui pengalaman belajar yang bermakna (Sulifah et al., 2023). AI memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi sehingga proses konstruksi pengetahuan berlangsung lebih optimal.

Dalam perspektif pembelajaran berbasis Deep Learning, AI mendukung proses pembelajaran yang tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi, tetapi juga pada kemampuan berpikir tingkat tinggi. Peserta didik didorong untuk menganalisis informasi, mengevaluasi berbagai alternatif solusi, serta menghasilkan ide-ide baru berdasarkan pemahaman yang mendalam (Maruti & Kusumawati, 2018). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa AI berfungsi sebagai sarana pendukung dalam membangun pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa AI mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, dan kreativitas melalui pembelajaran adaptif. Meskipun demikian, keberhasilan implementasi AI sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru dalam merancang aktivitas pembelajaran yang bermakna. Guru tetap memiliki peran utama sebagai fasilitator yang mengarahkan peserta didik agar menggunakan AI secara kritis, etis, dan bertanggung jawab.

Di sisi lain, penelitian ini menemukan bahwa penggunaan AI tanpa pengawasan berpotensi menimbulkan ketergantungan peserta didik terhadap teknologi. Apabila AI hanya dimanfaatkan untuk memperoleh jawaban instan, maka tujuan pembelajaran berbasis Deep Learning tidak akan tercapai secara optimal. Oleh sebab itu, AI perlu diposisikan sebagai alat bantu yang memperkaya pengalaman belajar, bukan sebagai pengganti proses berpikir peserta didik.

Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi AI dalam pembelajaran perlu diikuti dengan peningkatan kompetensi digital guru, penyediaan infrastruktur teknologi yang memadai, serta penyusunan kebijakan sekolah yang mendukung penggunaan AI secara bertanggung jawab. Dengan demikian, AI dapat dimanfaatkan sebagai inovasi pendidikan yang mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir kritis, serta kualitas pembelajaran secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil sintesis berbagai penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan Artificial Intelligence memberikan pengaruh positif terhadap perkembangan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran berbasis Deep Learning. AI mampu mendukung pembelajaran yang lebih adaptif, personal, dan interaktif sehingga peserta didik memperoleh kesempatan untuk mengeksplorasi ide, memecahkan masalah, serta menghasilkan inovasi secara lebih optimal. Integrasi AI juga sejalan dengan karakteristik pembelajaran Deep Learning yang menekankan pemahaman konseptual, refleksi, dan pembelajaran bermakna.

Meskipun demikian, keberhasilan implementasi AI sangat dipengaruhi oleh kompetensi guru, kesiapan infrastruktur, serta kemampuan literasi digital peserta didik. Penggunaan AI hendaknya diarahkan sebagai media pendukung pembelajaran, bukan sebagai pengganti proses berpikir peserta didik. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pendekatan empiris melalui eksperimen atau survei sehingga diperoleh bukti yang lebih kuat mengenai pengaruh AI terhadap kreativitas peserta didik pada berbagai jenjang pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anderson, J., & Rainie, L. (2023). *Artificial intelligence and the future of learning*. Pew Research Center.
2. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial intelligence in education: A review. *IEEE Access*, 8, 75264–75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
3. Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 22.
4. Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., Dennehy, D., Metri, B., Buhalis, D., & Cheung, C. M. K. (2023). So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI. *International Journal of Information Management*, 71, 102642.
5. Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. McGraw-Hill.
6. Hwang, G. J., & Tu, Y. F. (2021). Roles and research trends of artificial intelligence in mathematics education: A bibliometric mapping analysis and systematic review. *Mathematics*, 9(6), 584.
7. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
8. Holmes, W., & Miao, F. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.
9. Kemendikbudristek. (2022). *Panduan pembelajaran paradigma baru*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
10. Kemendikdasmen. (2025). *Naskah akademik pembelajaran mendalam (Deep Learning)*. Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah.
11. Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO.
12. Mollick, E. (2024). *Co-intelligence: Living and working with AI*. Portfolio.
13. OECD. (2021). *Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing.
14. Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 12(1), 22.
15. Russell, S., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.
16. Seo, K., Tang, J., Roll, I., Fels, S., & Yoon, D. (2021). The impact of artificial intelligence on learner–instructor interaction in online learning. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(54).
17. Sternberg, R. J. (2018). *The nature of human creativity*. Cambridge University Press.
18. Sugiyono. (2023). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D* (Edisi terbaru). Alfabeta.
19. Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking*. Scholastic Testing Service.
20. UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO.
21. UNESCO. (2024). *Global education monitoring report: Technology in education*. UNESCO.

22. 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(39).
23. Zhang, H., Huang, R., & Miao, F. (2021). Artificial intelligence and the future of learning. UNESCO Institute for Information Technologies in Education.