

SMART TEACHING: PENERAPAN KECERDASAN BUATAN UNTUK MENDUKUNG EFEKTIVITAS PENGAJARAN

Laura Mahendratta Tjahjono¹, Felicia Sword², Satria Adi Nugraha³, Andreas Jodhinata⁴

Universitas Ciputra Surabaya, Indonesia

laura@ciputra.ac.id

Diserahkan tanggal 06 Maret 2025 | Diterima tanggal 06 Maret 2025 | Diterbitkan tanggal 31 Maret 2025

Abstract:

This research aims to explore the use of artificial intelligence (AI) in supporting teaching effectiveness and easing teachers' workload through the Smart Teaching: AI Solutions to Ease the Burden of Teachers training program. This activity was carried out in the form of a webinar organized by Ciputra University (UC) Informatics Online on January 23, 2025. The research method used is a qualitative descriptive study with an applied experiment approach, where webinar participants are introduced to various AI tools and directly practice their use in making lesson plans and developing AI-based teaching materials. The results showed a significant improvement in participants' understanding and skills related to the application of AI in teaching. A total of 92% of participants reported that they felt more prepared to integrate AI in the learning process, while 87% stated that the material provided was very relevant and applicable. The publication of research results is carried out through national journals with ISSN and mass media to expand the impact of this program. Additional outputs from this study include copyright-related training modules as evidence of innovative contributions in technology-based education. This study confirms that the use of AI in teaching can be an effective solution in easing the burden on teachers while improving the quality of education. Therefore, the sustainable development of AI-based training programs is recommended to support digital transformation in the world of education.

Keywords: *Smart Teaching, Artificial Intelligence, Innovative Learning, Educational Technology*

Abstrak:

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam mendukung efektivitas pengajaran dan meringankan beban kerja guru melalui program pelatihan Smart Teaching: Solusi AI untuk Meringankan Beban Guru. Kegiatan ini dilakukan dalam bentuk webinar yang diselenggarakan oleh Universitas Ciputra (UC) Informatika Online pada 23 Januari 2025. Metode penelitian yang digunakan adalah studi deskriptif kualitatif dengan pendekatan eksperimen terapan, di mana peserta webinar diperkenalkan dengan berbagai alat AI dan langsung mempraktikkan penggunaannya dalam pembuatan lesson plan serta pengembangan materi ajar berbasis AI. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman dan keterampilan peserta terkait penerapan AI dalam pengajaran. Sebanyak 92% peserta melaporkan bahwa mereka merasa lebih siap mengintegrasikan AI dalam proses pembelajaran, sementara 87% menyatakan bahwa materi yang diberikan sangat relevan dan aplikatif. Publikasi hasil penelitian dilakukan melalui jurnal nasional ber-ISSN serta media massa untuk memperluas dampak program ini. Luaran tambahan dari penelitian ini mencakup hak cipta terkait modul pelatihan sebagai bukti kontribusi inovatif dalam pendidikan berbasis teknologi. Penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan AI dalam pengajaran dapat menjadi solusi efektif dalam meringankan beban guru sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan. Oleh karena itu, pengembangan program pelatihan berbasis AI secara berkelanjutan direkomendasikan guna mendukung transformasi digital dalam dunia pendidikan.

Kata Kunci: *Smart Teaching, Kecerdasan Buatan, Pembelajaran Inovatif, Teknologi Pendidikan*

Copyright © 2025, Author

This is an open-access article under the [CC BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



PENDAHULUAN

Di era digital yang berkembang pesat, guru menghadapi tantangan yang semakin kompleks dalam menjalankan tugasnya. Selain memberikan pengajaran yang berkualitas, mereka juga dibebani dengan tugas administratif yang memakan waktu dan mengurangi fokus pada interaksi serta pengembangan siswa (Johnson et al., 2023). Seiring dengan perkembangan kecerdasan buatan (AI), muncul peluang baru untuk membantu guru dalam meringankan beban kerja mereka. Namun, banyak pendidik masih merasa tidak yakin mengenai cara terbaik untuk mengintegrasikan AI dalam praktik pengajaran mereka. Kekhawatiran utama yang muncul adalah potensi penggantian peran guru oleh AI serta kurangnya pemahaman mengenai manfaat teknologi ini dalam dunia pendidikan (Davis, 2024).

Kecerdasan buatan (AI) merupakan serangkaian teknologi yang memungkinkan mesin untuk meniru kecerdasan manusia dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu, termasuk dalam bidang pendidikan (Russell & Norvig, 2022). Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa AI dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam pembelajaran, baik dalam pengelolaan tugas administratif, personalisasi materi ajar, hingga pemberian umpan balik yang cepat kepada siswa (Luckin et al., 2018). Oleh karena itu, penting bagi para guru untuk memahami dan mengoptimalkan pemanfaatan teknologi AI dalam proses pembelajaran agar dapat meningkatkan efisiensi kerja serta kualitas pengajaran.

Sebagai respons terhadap tantangan ini, Universitas Ciputra, melalui program pelatihan berbasis webinar *Smart Teaching: Solusi AI untuk Meringankan Beban Guru*, bertujuan untuk membekali para pendidik dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk memanfaatkan AI dalam dunia pendidikan. Webinar ini menyoroti berbagai solusi praktis yang dapat membantu guru dalam mengurangi beban administratif, meningkatkan efektivitas pengajaran, serta memperkaya pengalaman belajar siswa melalui pemanfaatan berbagai AI tools yang tepat.

Alih-alih menggantikan peran guru, AI justru dapat menjadi alat bantu yang memperkuat proses pengajaran. Jaiswal & Arun (2021) serta Aldeman et al. (2021) menegaskan bahwa kecerdasan buatan dapat memberikan manfaat bagi para pendidik, terutama dalam aspek perencanaan pembelajaran, pengajaran, serta administrasi. AI memungkinkan guru untuk menerapkan metode pembelajaran yang lebih adaptif dan berbasis data, sehingga membantu mereka dalam memberikan pengalaman belajar yang lebih personal bagi siswa (Cunningham-Nelson et al., 2019 dalam Arianti et al., 2024).

Teknologi AI juga berperan dalam mengurangi beban administratif guru dengan menyediakan sistem otomatis untuk penilaian tugas siswa, pemberian nilai, serta penyusunan laporan evaluasi. Dengan adanya alat seperti AutoGradr dan Repl.it, guru dapat lebih fokus pada pengembangan kurikulum, memberikan bimbingan individual kepada siswa, serta meningkatkan kualitas interaksi di dalam kelas (Nguyen et al., 2020). Dengan demikian, pemanfaatan AI di bidang pendidikan bukan hanya membantu guru dalam mengelola beban kerja mereka, tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih efisien dan inovatif.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi peran AI dalam dunia pendidikan serta mengkaji efektivitas program *Smart Teaching* dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru terkait integrasi AI dalam pengajaran. Dengan pendekatan yang tepat, diharapkan AI dapat menjadi mitra strategis bagi para pendidik dalam menciptakan sistem pembelajaran yang lebih efektif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan siswa di era digital.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus untuk mengeksplorasi efektivitas pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan, khususnya dalam mengurangi beban kerja guru melalui program *Smart Teaching*. Metode ini dipilih karena mampu menggambarkan secara mendalam bagaimana implementasi AI

dalam pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi kerja guru serta memperkaya pengalaman belajar siswa (Creswell, 2018).

Penelitian ini berfokus pada analisis dampak penggunaan teknologi AI di kalangan guru yang mengikuti webinar Smart Teaching. Data dikumpulkan melalui survei pre-test dan post-test, observasi pelaksanaan webinar, serta wawancara dengan peserta untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai efektivitas program ini dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam penggunaan AI (Yin, 2018).

Pengumpulan data dilakukan dengan berbagai teknik sebagai berikut:

1. Survei Pre-test dan Post-test. Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta sebelum dan sesudah mengikuti webinar, diberikan kuesioner pre-test dan post-test yang terdiri dari pertanyaan mengenai pengetahuan dasar AI, pengalaman penggunaan AI dalam pembelajaran, serta persepsi mereka terhadap efektivitas teknologi AI dalam dunia pendidikan (Bryman, 2016).
2. Observasi Webinar. Peneliti melakukan observasi langsung terhadap jalannya webinar untuk mencatat bagaimana peserta merespons materi yang disampaikan, tingkat interaksi yang terjadi, serta tantangan yang dihadapi dalam memahami konsep AI yang diajarkan (Merriam & Tisdell, 2016).
3. Wawancara Mendalam. Setelah webinar, dilakukan wawancara dengan beberapa peserta secara acak guna mendapatkan data kualitatif yang lebih mendalam mengenai pengalaman mereka dalam mengikuti pelatihan, pemahaman yang diperoleh, serta potensi implementasi teknologi AI dalam kegiatan pembelajaran mereka (Patton, 2015).

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan pendekatan analisis tematik (Braun & Clarke, 2006), yang meliputi beberapa tahapan berikut:

1. Transkripsi Data – Semua data dari wawancara dan observasi ditranskripsikan dalam bentuk teks.
2. Penyandian Data – Identifikasi pola dan tema utama yang muncul dalam tanggapan peserta.
3. Interpretasi Hasil – Menghubungkan temuan dengan teori yang ada dan memberikan interpretasi terhadap hasil penelitian.

Untuk analisis kuantitatif dari data pre-test dan post-test, digunakan uji paired sample t-test guna mengukur signifikansi peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti pelatihan (Field, 2018). Selanjutnya, agar hasil penelitian memiliki validitas yang tinggi, dilakukan triangulasi data dengan membandingkan hasil survei, observasi, dan wawancara (Denzin, 2017). Selain itu, member checking juga dilakukan dengan meminta peserta untuk meninjau kembali hasil wawancara guna memastikan akurasi interpretasi data yang diperoleh (Lincoln & Guba, 1985).

Subjek dalam penelitian ini adalah guru dan tenaga pendidik yang mengikuti webinar Smart Teaching, yang berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Peserta memiliki latar belakang yang beragam, mulai dari guru sekolah dasar hingga dosen perguruan tinggi, yang memungkinkan penelitian ini mendapatkan perspektif yang luas mengenai pemanfaatan AI dalam pendidikan.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain:

1. Data hanya diperoleh dari peserta yang mengikuti webinar, sehingga tidak dapat menggambarkan pengalaman guru yang belum terpapar program serupa.
2. Penelitian dilakukan dalam waktu yang relatif singkat, sehingga belum dapat melihat dampak jangka panjang dari penerapan AI dalam pengajaran.
3. Hasil pre-test dan post-test hanya mencerminkan pemahaman sesaat setelah webinar, belum mencerminkan sejauh mana peserta benar-benar menerapkan AI dalam pengajaran mereka.

PEMBAHASAN

Webinar Smart Teaching: Solusi AI untuk Meringankan Beban Guru diselenggarakan oleh Universitas Ciputra Informatika Online pada tanggal 23 Januari 2025. Kegiatan ini berlangsung secara daring melalui platform Zoom Meeting dari pukul 14.00 hingga 16.00 WIB. Acara ini menghadirkan Satria Adi Nugraha, S.Kom., M.MT., CCPS, seorang Certified ChatGPT Prompt Specialist, sebagai pembicara utama. Webinar ini bertujuan untuk memberikan wawasan kepada para pendidik mengenai pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan, khususnya dalam meringankan beban kerja guru dan meningkatkan efektivitas pembelajaran di kelas.

Acara diawali dengan sesi pembukaan yang dipandu oleh moderator. Setelah menyampaikan salam pembuka, moderator memperkenalkan pembicara utama, Satria Adi Nugraha, serta memberikan latar belakang pengalaman dan keahliannya di bidang AI. Sambutan juga diberikan oleh perwakilan dari Universitas Ciputra yang menegaskan pentingnya integrasi teknologi AI dalam dunia pendidikan untuk menghadapi tantangan era digital.

Pada sesi inti, pembicara memberikan materi mengenai pengenalan dasar AI serta perkembangannya, termasuk fakta bahwa terdapat 27.913 AI tools yang telah dikembangkan hingga Januari 2025. Pembicara menjelaskan berbagai alat AI yang dapat digunakan secara terpercaya untuk mendukung aktivitas pembelajaran, termasuk Consensus untuk penelitian akademis dan Perplexity sebagai alat pencarian informasi berbasis AI yang lebih akurat dibandingkan mesin pencari konvensional.



Gambar 1. Sesi Webinar Berlangsung

Selanjutnya, peserta diajak untuk memahami cara menyusun lesson plan menggunakan RTF framework sebagai pendekatan sistematis dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi. Demonstrasi mengenai text-to-media generation turut disampaikan untuk menunjukkan bagaimana AI dapat digunakan dalam membuat materi ajar yang lebih menarik dan interaktif. Pembicara juga memberikan tutorial mengenai penggunaan Canva dan Leonardo AI untuk menghasilkan materi visual yang mendukung pengajaran. Selain itu, diperkenalkan pula Suno.com, sebuah platform berbasis AI yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan lagu pembelajaran guna meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar.

Sesi interaktif menjadi salah satu bagian yang menarik dari webinar ini. Peserta diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan secara langsung kepada pembicara. Selain itu, beberapa peserta dari berbagai daerah, seperti SMK Muhammadiyah 1 Jenangan, Sekolah Citra Kasih Jakarta, serta beberapa sekolah dari Ambon dan Semarang, berbagi pengalaman dan wawasan mereka mengenai implementasi AI dalam pendidikan di lingkungan masing-masing. Diskusi juga berfokus pada bagaimana AI dapat diadopsi secara praktis dalam kegiatan mengajar sehari-hari, dengan tetap mempertimbangkan etika dan keterlibatan guru sebagai fasilitator utama dalam pembelajaran.



Gambar 2. Sesi Webinar Berlangsung

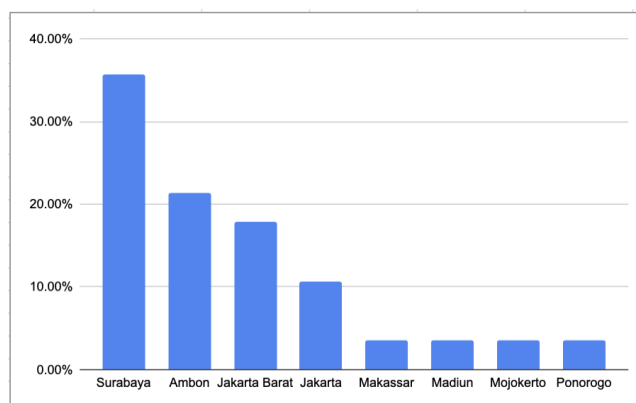
Sebagai bagian dari evaluasi, peserta diminta untuk mengisi post-test guna mengukur pemahaman mereka setelah mengikuti webinar. Panitia juga menjelaskan mekanisme distribusi e-certificate dan materi PDF kepada seluruh peserta sebagai dokumentasi dari kegiatan ini. Acara diakhiri dengan sesi penutupan yang menegaskan kembali pentingnya pemanfaatan AI dalam pendidikan. Dengan terselenggaranya webinar ini, diharapkan para guru dan tenaga pendidik dapat lebih memahami serta mengoptimalkan teknologi AI dalam mendukung proses pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

Webinar Smart Teaching: Solusi AI untuk Meringankan Beban Guru berhasil mencapai sejumlah pencapaian penting yang berdampak positif bagi para peserta, khususnya tenaga pendidik dari berbagai daerah. Salah satu hasil utama dari kegiatan ini adalah meningkatnya pemahaman peserta mengenai pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam dunia pendidikan. Melalui pemaparan materi dan sesi interaktif, peserta memperoleh wawasan yang lebih komprehensif tentang bagaimana AI dapat digunakan sebagai alat bantu dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran serta mengurangi beban administratif guru.

Partisipasi aktif dari para guru dan tenaga pendidik menjadi indikator lain dari keberhasilan webinar ini. Para peserta berasal dari berbagai sekolah di Indonesia, termasuk SMK Muhammadiyah 1 Jenangan, Sekolah Citra Kasih Jakarta, serta beberapa sekolah dari Ambon dan Semarang. Keberagaman latar belakang peserta menunjukkan adanya antusiasme yang tinggi terhadap implementasi AI dalam proses belajar mengajar, sekaligus menegaskan bahwa tantangan dalam pendidikan digital dirasakan secara luas oleh tenaga pendidik di berbagai wilayah.

Selain memperoleh wawasan tentang AI, para peserta juga mampu mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran yang dapat dibantu oleh teknologi ini. Beberapa aspek yang paling banyak disoroti mencakup pembuatan perangkat ajar, penyusunan rubrik penilaian, perencanaan skenario pembelajaran, serta pembuatan materi ajar yang lebih menarik dan interaktif. Dengan adanya pemahaman ini, guru-guru diharapkan dapat lebih mudah mengintegrasikan AI dalam strategi pengajaran mereka untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih efektif bagi siswa.

Webinar ini juga mengungkap keberagaman asal peserta yang berasal dari berbagai kota di Indonesia. Hal ini mencerminkan semakin luasnya jangkauan teknologi AI dalam dunia pendidikan serta kebutuhan mendesak bagi tenaga pendidik untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tetap relevan dalam era digital. Melalui kegiatan ini, diharapkan para peserta dapat mengaplikasikan wawasan yang diperoleh dalam praktik pembelajaran sehari-hari dan menjadi agen perubahan dalam penerapan teknologi AI di dunia pendidikan.



Grafik 1. Asal Peserta Webinar

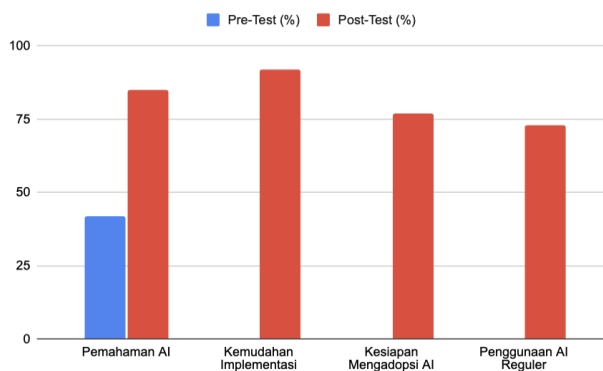
Webinar ini juga mengungkap keberagaman asal peserta yang berasal dari berbagai kota di Indonesia. Hal ini mencerminkan semakin luasnya jangkauan teknologi AI dalam dunia pendidikan serta kebutuhan mendesak bagi tenaga pendidik untuk terus beradaptasi dengan perkembangan teknologi agar tetap relevan dalam era digital. Melalui kegiatan ini, diharapkan para peserta dapat mengaplikasikan wawasan yang diperoleh dalam praktik pembelajaran sehari-hari dan menjadi agen perubahan dalam penerapan teknologi AI di dunia pendidikan.

Dalam webinar ini, tim panitia juga menyelenggarakan survei pre-test dan post-test untuk mengukur pemahaman serta efektivitas materi yang disampaikan kepada peserta. Pre-test survey diikuti oleh 26 peserta sebelum sesi materi dimulai, dengan tujuan untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal mereka mengenai kecerdasan buatan (AI) dan penerapannya dalam dunia pendidikan.

Setelah seluruh sesi materi dan praktik selesai, peserta kemudian mengisi post-test survey, yang diikuti oleh 28 peserta. Survei ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana pemahaman peserta meningkat setelah mengikuti webinar. Hasil dari perbandingan pre-test dan post-test ini menjadi indikator keberhasilan kegiatan dalam memberikan wawasan baru dan memperkaya keterampilan para pendidik dalam mengoptimalkan AI untuk mendukung proses pembelajaran.

Dengan adanya mekanisme pre-test dan post-test ini, penyelenggara dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas mengenai efektivitas metode penyampaian materi serta seberapa besar kontribusi webinar dalam meningkatkan kompetensi peserta. Evaluasi ini juga menjadi dasar bagi pengembangan program serupa di masa mendatang agar semakin relevan dan bermanfaat bagi dunia pendidikan.

Pre-test dan post-test tersebut bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas webinar, dari berbagai tolok ukur, yakni: pemahaman tentang AI, penggunaan AI dalam pembelajaran, aplikasi AI untuk guru, peran AI dalam tugas administratif, kesiapan adopsi AI, kendala penggunaan AI, frekuensi penggunaan AI dan frekuensi penggunaan AI. Dari hasil perbandingan pre-test dan post-test tersebut dapat dilihat bahwa webinar ini sangat efektif dalam meningkatkan parameter-parameter tersebut. Empat patokan utama tersebut perbandingannya dapat ditunjukkan oleh tampilan grafik di bawah.



Grafik 2. Pre-test dan Pro-test

SIMPULAN

Webinar Smart Teaching telah berhasil memberikan wawasan mendalam dan keterampilan praktis kepada para pendidik dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) guna meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Melalui berbagai AI tools yang diperkenalkan, para guru tidak hanya memperoleh solusi konkret untuk meringankan beban administratif, tetapi juga memahami bagaimana AI dapat diintegrasikan secara optimal dalam perencanaan pembelajaran, penyusunan materi ajar, serta evaluasi hasil belajar siswa.

Selain itu, webinar ini turut membuka peluang bagi para pendidik untuk terus mengembangkan kompetensi profesional mereka dalam menghadapi perkembangan teknologi di dunia pendidikan. Partisipasi aktif dari berbagai sekolah menunjukkan adanya kebutuhan dan minat yang tinggi terhadap penerapan AI dalam kegiatan belajar-mengajar. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi langkah awal dalam mendukung transformasi pendidikan berbasis teknologi serta mendorong adopsi AI sebagai alat bantu yang inovatif dan efektif bagi para guru di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldeman, C., et al. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Opportunities and Challenges*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Arianti, J., Oktaviani, M., T, N., & Sinambela, Y. P. P. (Tanpa Tahun). Analisis Bibliometrik Publikasi Perkembangan Artificial Inteleгент (AI) dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Mahasiswa Humanis*. 4 (2).
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2). <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>.
- Bryman, A. (2016). *Social Research Methods* (5th ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Creswell, J. W. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). Los Angeles: SAGE Publications.
- Cunningham-Nelson, S., et al. (2019). *The Role of AI in Future Learning Environments*. Oxford: Oxford University Press.
- Davis, A. (2024). AI in Education: Overcoming Teacher Resistance. *Educational Technology Journal*, 45(1).
- Denzin, N.K. (2017). *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods* (4th ed.). London: Routledge.
- Field, A. (2018). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics* (5th ed.). London: SAGE Publications.
- Jaiswal, A., & Arun, C. (2021). *AI-Driven Learning: Enhancing Educational Outcomes*. Berlin: Springer.

-
- Johnson, L., et al. (2023). The Impact of Administrative Burden on Teacher Well-being. *Journal of Educational Psychology*, 115(3).
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: SAGE Publications.
- Luckin, R., et al. (2018). *Enhancing Learning and Teaching with AI: The Future of Education*. London: Palgrave Macmillan.
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2016). *Qualitative Research: A Guide to Design and Implementation* (4th ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
- Nguyen, T., et al. (2020). *AI-Based Learning Technologies: Revolutionizing the Classroom*. Massachusetts: MIT Press.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods: Integrating Theory and Practice* (4th ed.). Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Russell, S., & Norvig, P. (2022). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). NJ: Pearson, Upper Saddle River.
- UNESCO. (2021). *AI and Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Applications: Design and Methods* (6th ed.). Los Angeles: SAGE Publications.