



<http://dx.doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.18459>

Transformasi Pembelajaran Sejarah di Era Education 4.0: Tinjauan Kritis Atas Integrasi Teori Belajar Bermakna Ausubel dan Teknologi Digital

¹Khoirul Huda

¹Universitas PGRI Madiun, Kota Madiun, Indonesia

¹Email:khoirulhuda@unipma.ac.id

Abstract

This study aims to critically examine the integration of Ausubel's theory of meaningful learning in history learning within the Education 4.0 framework by identifying theoretical and practical understandings in implementing meaningful learning approaches using digital technology. Education 4.0 emphasizes the use of digital tools, personalized learning, and collaborative pedagogy, thus presenting challenges and opportunities for history educators. The urgency of this study lies in the fact that history learning is still dominated by memorization, while students are required to develop historical reasoning, critical thinking, and digital literacy. Ausubel's theory provides a conceptual foundation for deepening historical understanding. The method used is literature observation through Scopus involving thematic analysis between 2010 and 2024. The results of the study indicate the successful use of digital-based early organizers, immersive technology, and collaborative digital platforms. This study provides practical strategies for teachers, such as integrating early organizers that enhance technology and inquiry-based collaboration, and emphasizes the need for professional development and policy support. The findings confirm that the theory of learning potential aims to support dynamic, reflective, and critically engaged history teaching that aligns with 21st-century competencies.

Keywords: Ausubel's theory, critical review, education 4.0, history learning, learning challenges

Abstrak

Studi ini bertujuan untuk secara kritis mengkaji integrasi teori pembelajaran bermakna Ausubel dalam pembelajaran sejarah dalam kerangka Pendidikan 4.0 dengan mengidentifikasi kesenjangan teoretis dan praktis dalam implementasi pendekatan pembelajaran bermakna menggunakan teknologi digital. Pendidikan 4.0 menekankan penggunaan alat digital, pembelajaran personal dan pedagogi kolaborasi sehingga menghadirkan tantangan dan peluang bagi pendidik sejarah. Urgensi studi ini terletak pada kenyataan bahwa pembelajaran sejarah masih didominasi hafalan, sementara siswa dituntut mengembangkan penalaran historis, berpikir kritis dan literasi digital. Teori Ausubel memberikan landasan konseptual untuk memperdalam pemahaman sejarah. Metode menggunakan tinjauan literatur melalui Scopus yang melibatkan analisis tematik antara tahun 2010 dan 2024. Hasil penelitian menunjukkan keberhasilan penggunaan pengorganisir awal berbasis digital, teknologi imersif dan platform digital kolaboratif. Studi ini memberikan strategi praktis bagi guru, seperti mengintegrasikan pengorganisir awal yang ditingkatkan teknologi dan kolaborasi berbasis penyelidikan dan menekankan perlunya pengembangan profesional dan dukungan kebijakan. Temuan tersebut menegaskan potensi teori pembelajaran bermakna mendukung pengajaran sejarah yang dinamis, reflektif dan terlibat secara kritis yang selaras dengan kompetensi abad ke-21.

Kata Kunci: Teori ausubel, education 4.0, pembelajaran sejarah, tantangan pembelajaran, tinjauan kritis



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Cara sitasi:

Huda, Khoirul. (2026). Transformasi Pembelajaran Sejarah di Era Education 4.0: Tinjauan Kritis Atas Integrasi Teori Belajar Bermakna Ausubel dan Teknologi Digital. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 13(1), 279-292

Sejarah Artikel:

Dikirim 28-03-2025, Direvisi 05-01-2026, Diterima 31-01-2026.

PENDAHULUAN

Education 4.0 merepresentasikan perubahan paradigma yang transformatif dalam dunia pendidikan, dengan penekanan pada integrasi digital, pembelajaran yang dipersonalisasi, serta pendekatan pedagogis yang interaktif. Perkembangan teknologi yang pesat menuntut evaluasi ulang terhadap metode pengajaran, sehingga para pendidik perlu mengembangkan kompetensi digital guna menciptakan lingkungan belajar yang adaptif (Ana Maria De la Calle et al., 2021; Holik et al., 2023). Ketergantungan yang semakin tinggi terhadap sumber belajar terbuka dan alat digital telah memperluas akses terhadap pengetahuan, mendorong kolaborasi global, serta memperkaya pengalaman belajar, khususnya dalam situasi krisis (Burgos & Saida, 2022). Namun, dalam konteks pendidikan sejarah, masih ditemukan dominasi pendekatan pembelajaran berbasis hafalan yang kurang relevan dengan kebutuhan pengembangan kompetensi abad ke-21, seperti kemampuan berpikir kritis, literasi digital dan penalaran historis. Peran pendidikan sejarah perlu didefinisikan ulang agar selaras dengan kemajuan teknologi kontemporer, sekaligus tetap mempertahankan keterampilan berpikir historis yang kritis. Konteks ini merupakan gap penelitian yaitu keterbatasan penerapan pendekatan pembelajaran bermakna yang mampu mengintegrasikan teori kognitif dengan pemanfaatan teknologi digital secara optimal dalam pembelajaran sejarah.

Teori belajar bermakna Ausubel menyediakan kerangka konseptual yang kokoh untuk meningkatkan kualitas pendidikan sejarah di era Education 4.0. Berakar pada psikologi kognitif, teori ini menyatakan bahwa pembelajaran bermakna terjadi ketika informasi baru dikaitkan dengan struktur kognitif yang sudah ada, sehingga mendorong pemahaman yang mendalam alih-alih sekadar hafalan (Saldarriaga Zambrano & Reyes Avila, 2024). Proses ini difasilitasi melalui penggunaan struktur pengetahuan sebelumnya, yang membantu peserta didik dalam mengintegrasikan konsep baru ke dalam kerangka kognitif mereka yang telah terbentuk (Ribeiro et al., 2024). Salah satu strategi instruksional utama dalam teori Ausubel adalah penggunaan *advance organizer* sebagai alat bantu awal yang mengaktifkan pengetahuan terdahulu dan membimbing asimilasi informasi baru (Bryce & Blown, 2023). Strategi ini terbukti meningkatkan keterlibatan, retensi, dan pemahaman siswa, terutama dalam konteks pembelajaran sejarah, yang mana keterkaitan antar peristiwa masa lalu sangat penting dalam memahami narasi sejarah (Vieira et al., 2023). Namun demikian, belum banyak kajian yang secara komprehensif membahas bagaimana *advance organizer* dan pendekatan pembelajaran bermakna dapat dikembangkan melalui teknologi digital dalam kerangka education 4.0, khususnya di bidang pendidikan sejarah. Urgensi dari kajian ini terletak pada perlunya transformasi pedagogi sejarah dari transfer pengetahuan ke pembelajaran yang menekankan pada konstruksi makna, keterlibatan digital dan pemikiran reflektif. Tantangan seperti kesenjangan literasi digital, keterbatasan infrastruktur teknologi, serta resistensi terhadap perubahan metode pembelajaran konvensional menjadi hambatan yang perlu dikaji secara kritis (Ortiz et al., 2023; Shikuku et al., 2024). Sebaliknya, peluang untuk mengintegrasikan pembelajaran bermakna dalam pendidikan sejarah sangat besar. Penggunaan perangkat digital seperti virtual reality dan sumber multimedia bisa memberikan pengalaman efektif dalam keterlibatan dengan konten sejarah sebagai sarana bahan pemantik. Lebih lanjut, karakter kolaboratif dalam Education

4.0 mendorong pembelajaran berbasis pengalaman dan proyek, yang sejalan dengan penekanan Ausubel pada konstruksi pengetahuan yang bermakna (Zhu et al., 2023). Dengan mengadopsi strategi berbasis teknologi, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan interaktif, yang mendorong berpikir kritis dan penelusuran sejarah secara mendalam sehingga meningkatkan pemahaman dan apresiasi siswa terhadap sejarah (Ortiz et al., 2023). Studi ini bertujuan untuk melakukan kajian kritis terhadap integrasi teori belajar bermakna Ausubel dalam pembelajaran sejarah di era education 4.0. Fokus utama mengarah pada identifikasi tantangan implementasi, pemetaan peluang integrasi berbasis teknologi serta penyusunan rekomendasi strategis yang mendasarkan pada temuan literature terkini. Kajian ini juga membandingkan literatur terdahulu dengan pendekatan kontemporer untuk menunjukkan perubahan paradigma dalam pengembangan pembelajaran sejarah yang bermakna. Kajian ini dapat memberikan kontribusi konseptual dan praktis terhadap pengembangan pedagogi sejarah yang kontekstual, relevan dan responsive terhadap tuntutan abad ke-21.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan literature review untuk mengkaji integrasi teori belajar bermakna Ausubel dalam pembelajaran sejarah pada kerangka education 4.0. Prosedur penelitian terdiri dari tiga tahapan utama: tahap perencanaan, pelaksanaan, dan refleksi. Pada tahap perencanaan, ruang lingkup kajian literatur ditetapkan dengan mengidentifikasi tema utama seperti pembelajaran bermakna, integrasi digital dalam pendidikan sejarah, serta strategi pengajaran yang sejalan dengan prinsip teori Ausubel. Kerangka seleksi dikembangkan untuk memastikan bahwa sumber yang ditinjau bersifat mutakhir, relevan, dan mencerminkan praktik pendidikan kontemporer. Sumber data diperoleh melalui pencarian sistematis dari scopus. Kata kunci ditentukan untuk memandu penelusuran artikel dari basis data akademik, dengan fokus pada publikasi satu dekade terakhir antara tahun 2010 hingga 2024 guna menangkap tren serta inovasi teknologi terbaru. Pada tahap ini, literatur dikumpulkan dan dianalisis secara sistematis. Sumber diklasifikasikan secara tematik berdasarkan pola dan konsep yang berulang, seperti penggunaan advance organizers, pembelajaran kolaboratif dan berbasis proyek, alat bantu pengajaran digital, serta strategi peningkatan keterlibatan siswa. Contoh kasus diambil dari literatur untuk menggambarkan penerapan praktis teori Ausubel di kelas sejarah. Contoh ini mencakup praktik seperti penggunaan peta konsep, digital storytelling, dan simulasi virtual, yang dianalisis dari segi relevansinya terhadap pembelajaran bermakna dan penalaran historis. Setiap sumber dianalisis secara kritis untuk menilai sejauh mana strategi pengajaran yang digunakan mendukung prinsip inti teori Ausubel. Khususnya dalam menghubungkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah ada. Analisis difokuskan pada dampak strategi tersebut terhadap pemahaman siswa, retensi informasi, dan keterlibatan belajar, terutama dalam lingkungan belajar yang didukung teknologi. Perbandingan juga dilakukan antar berbagai konteks pendidikan guna melihat sejauh mana strategi tersebut dapat diadaptasi serta keterbatasannya. Tahap akhir melibatkan sintesis temuan untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas integrasi teori belajar bermakna Ausubel dalam pendidikan sejarah. Analisis ditelaah kembali untuk mengidentifikasi tantangan yang muncul secara konsisten, seperti kesenjangan literasi digital, ketidaksesuaian kurikulum, dan keterbatasan sumber daya. Termasuk peluang meningkatkan praktik pedagogis melalui inovasi teknologi. Proses refleksi menghasilkan wawasan praktis dan merumuskan rekomendasi. Pendekatan ini memungkinkan kajian yang komprehensif mengenai bagaimana teori Ausubel dapat diintegrasikan secara efektif dalam

pembelajaran sejarah, guna mendorong pemahaman lebih mendalam dan keterlibatan kritis terhadap konten historis di era Education 4.0.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Teori Belajar Bermakna Ausubel

Teori belajar bermakna yang dikembangkan oleh David P. Ausubel merupakan kontribusi penting dalam ranah psikologi pendidikan, dengan membedakan secara jelas antara pembelajaran bermakna dan hafalan. Pembelajaran bermakna terjadi saat informasi baru dikaitkan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki peserta didik, sehingga menciptakan pemahaman konseptual yang mendalam dan retensi jangka panjang (Lestari et al., 2023; Nur et al., 2023). Sebaliknya, pembelajaran hafalan cenderung bersifat mekanis yang mana informasi diingat tanpa pemahaman mendalam sehingga hanya menghasilkan retensi yang dangkal dan mudah terlupakan (Olavo Leopoldino da Silva Filho & Ferreira, 2022). Tujuan utama dari pembelajaran bermakna adalah mendorong pemrosesan kognitif yang lebih dalam dan membangun konstruksi pengetahuan yang melampaui sekadar mengingat (Bispo et al., 2021; Haris et al., 2021). Pengetahuan awal (prior knowledge) berfungsi sebagai jangkar bagi informasi baru dan memainkan peran utama dalam memungkinkan siswa mengontekstualisasikan pembelajaran. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan fondasi pengetahuan yang kuat mampu menyerap dan mengolah materi baru dengan lebih efektif (Fiandra et al., 2022; Vallecillo et al., 2024). Salah satu strategi utama dalam teori ini adalah penggunaan *advance organizer*, yaitu alat bantu konseptual seperti peta konsep, garis besar tematik dan skema visual yang diperkenalkan sebelum materi utama. Strategi ini menjembatani pengetahuan lama dan baru serta memfasilitasi proses asimilasi (Chew, 2021; Hidayati et al., 2023). Dalam konteks pembelajaran sejarah yang kompleks dan kronologis, penggunaan *advance organizer* memungkinkan pemahaman relasi sebab dan akibat antar peristiwa menjadi lebih terstruktur dan bermakna (Chimbunde & Moreeng, 2023).

Pembelajaran sejarah dalam konteks Education 4.0

Peran pembelajaran sejarah mengalami transformasi yang signifikan di era digital, terutama sebagai akibat dari kemajuan teknologi dan perubahan pendekatan pedagogis. Education 4.0, yang ditandai oleh integrasi alat digital dan metode pembelajaran inovatif telah mengubah cara siswa berinteraksi dengan pengetahuan sejarah. Berbeda dengan metode tradisional yang mengandalkan hafalan fakta, pembelajaran sejarah modern menekankan keterlibatan aktif, analisis kritis, dan pemanfaatan sumber digital untuk meningkatkan kualitas pembelajaran (Lee, 2023; Marpelina et al., 2024). Integrasi teknologi dalam pembelajaran sejarah memungkinkan akses yang lebih luas terhadap sumber primer, data sejarah, dan konten multimedia, sehingga siswa dapat menjelajahi narasi sejarah secara lebih imersif dan interaktif (Marpelina et al., 2024; Zhang et al., 2023). Melalui arsip digital, simulasi realitas virtual, dan multimedia, pendidik dapat menciptakan lingkungan belajar dinamis yang mendorong siswa untuk berinteraksi secara aktif dengan materi sejarah, bukan sekadar menyerap informasi secara pasif (Marpelina et al., 2024). Platform digital juga membuka peluang bagi siswa untuk menganalisis sumber primer, merekonstruksi peristiwa sejarah, dan berdiskusi kritis mengenai interpretasi sejarah (Lee, 2023). Pergeseran ini mencerminkan peralihan dari pengajaran bersifat ceramah menuju pendekatan yang lebih berpusat pada siswa berpendekatan menemukan mandiri didukung keterampilan berpikir historis sebagai prioritas. Penggunaan teknologi digital merupakan elemen kunci dari Education 4.0 dalam pembelajaran sejarah. Alat digital memungkinkan guru untuk meningkatkan partisipasi siswa dan memperluas

akses ke sumber daya sejarah. Sehingga pemahaman terhadap peristiwa masa lalu dapat menjadi lebih mendalam. Misalnya, siswa dapat menjelajahi situs sejarah melalui pengalaman realitas virtual atau menganalisis dokumen arsip digital untuk memperkaya pemahaman sejarah (Shenkoya & Kim, 2023). Pengalaman belajar yang imersif seperti ini membuat sejarah lebih mudah diakses dan menarik, mendorong siswa untuk melampaui hafalan dan terlibat dalam kajian sejarah secara kritis. Selain itu, penerapan teknologi digital dalam pembelajaran sejarah juga mendukung pengembangan keterampilan abad ke-21 seperti literasi digital, berpikir analitis, dan kolaborasi (Bisultanova, 2023). Melalui arsip daring dan alat pemetaan digital, siswa dapat berinteraksi dengan data sejarah dalam format baru, serta membangun narasi sejarah berdasarkan bukti (Sorokoumova et al., 2021). Platform kolaboratif digital juga mendukung proyek kelompok dan diskusi, memungkinkan siswa untuk terlibat dalam debat historiografi dan mengembangkan perspektif kritis terhadap sumber dan interpretasi sejarah (Marpelina et al., 2024). Meskipun demikian, implementasi teknologi digital dalam pembelajaran sejarah tidak lepas dari tantangan. Banyak pendidik menghadapi hambatan seperti keterbatasan akses terhadap sumber daya teknologi, kurangnya pelatihan, serta kendala institusional yang menghambat integrasi alat digital ke dalam praktik pengajaran (Patricio & Moreno, 2021). Mengatasi tantangan ini memerlukan investasi pada program pengembangan profesional, peningkatan infrastruktur teknologi, serta evaluasi berkelanjutan terhadap efektivitas inisiatif pembelajaran digital (Berezhna & Bessarab, 2024; Thorvaldsen & Madsen, 2021).

Salah satu kemajuan penting dalam Education 4.0 adalah penekanan pada jalur pembelajaran yang dipersonalisasi, yang memungkinkan siswa mengikuti pendidikan sejarah sesuai dengan kebutuhan, minat, dan kemampuan individu. Jalur pembelajaran personal menggunakan teknologi adaptif dan analitik berbasis data untuk menyesuaikan strategi pengajaran dengan kekuatan dan kelemahan masing-masing siswa (Naseer et al., 2024; Tapalova & Zhiyenbayeva, 2022). Pendekatan ini mendorong kemandirian dan motivasi siswa dalam mengkaji sejarah secara mendalam. Kecerdasan buatan memainkan peran penting dalam menciptakan pengalaman pembelajaran yang dipersonalisasi melalui analisis performa siswa dan pemberian umpan balik yang disesuaikan (Semwaiko et al., 2024). Platform berbasis AI dapat merekomendasikan sumber sejarah, menyesuaikan tingkat kesulitan materi, dan menyarankan aktivitas yang sesuai dengan minat siswa, sehingga meningkatkan keterlibatan dan pemahaman (Song et al., 2024). Dengan mengakomodasi berbagai gaya belajar, pembelajaran personal memastikan bahwa setiap siswa dapat memahami konsep sejarah secara maksimal (Semwaiko et al., 2024; Taylor et al., 2021). Jalur ini juga mendorong regulasi diri dan pembelajaran reflektif. Siswa menentukan tujuan akademik dan memantau kemajuan secara mandiri (Cano et al., 2023). Studi menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti lingkungan pembelajaran personal menunjukkan tingkat keterlibatan lebih tinggi dan prestasi akademik yang lebih baik (Betaubun et al., 2023; Naseer et al., 2024). Seiring perkembangan pembelajaran sejarah, pendekatan ini penting untuk membangun apresiasi siswa terhadap kajian sejarah dan kemampuan penalaran analitis. Education 4.0 juga menekankan kolaborasi dan interaktivitas sebagai komponen utama dalam pembelajaran efektif. Pada pembelajaran sejarah, prinsip ini diwujudkan melalui penggunaan teknologi digital yang memungkinkan siswa untuk bekerja sama, berbagi perspektif dan membangun pengetahuan sejarah secara kolektif (Farias Gaytan et al., 2021; Iwanaga et al., 2022). Forum diskusi daring, proyek penelitian kolaboratif dan kelas virtual memberi ruang bagi dialog bermakna. Tujuannya untuk memperdalam pemahaman siswa terhadap narasi sejarah dan debat historiografi (Maryani et al., 2023; Noskova et al., 2021). Sumber digital interaktif seperti permainan simulasi dan rekonstruksi

virtual semakin meningkatkan keterlibatan siswa. Memungkinkan merasakan langsung dinamika peristiwa sejarah (Li & Wang, 2023; Xu, 2024). Misalnya, simulasi digital konflik sejarah memberikan wawasan terhadap kompleksitas pengambilan keputusan di masa lalu, mendorong berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah (Truba et al., 2024). Metodologi interaktif ini selaras dengan pergeseran pedagogis kontemporer. Metodologi ini menekankan pembelajaran berpusat pada siswa. Kemudian memastikan bahwa pendidikan sejarah tetap relevan dan menarik di era digital (Dahlan et al., 2024). Namun, ketergantungan yang meningkat pada alat digital untuk kolaborasi juga menghadirkan tantangan. Beberapa platform digital justru lebih menekankan pembelajaran individual. Platform ini dapat membatasi interaksi kritis dan analisis kolektif antar siswa (Wisesa & Pandin, 2021). Oleh karena itu, pendidik perlu merancang aktivitas pembelajaran seimbang, menggabungkan penggunaan teknologi dengan kesempatan untuk kolaborasi yang bermakna. Sehingga siswa dapat mengembangkan keterampilan riset mandiri dan inkuiri sejarah bersama (Cao et al., 2023). Maka, integrasi teknologi digital di pembelajaran sejarah merepresentasikan pergeseran paradigma pendekatan pedagogis yang menawarkan peluang baru untuk keterlibatan, kolaborasi dan pembelajaran personal. Temuan ini menegaskan bahwa prinsip-prinsip Ausubel dapat diperluas dalam konteks digital melalui integrasi teknologi interaktif.

Temuan tematik dan Implikasi Praktis

1. Advance organizer digital

Penerapan advance organizer terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dan kemampuan dalam menghubungkan materi baru dengan kerangka pengetahuan yang dimiliki. Sebuah studi tingkat menengah atas, guru menggunakan garis besar tematik dan peta konsep materi revolusi industri. Melalui representasi visual, siswa mampu mengontekstualisasikan materi baru dan mengaitkannya dengan pengetahuan sebelumnya tentang sistem ekonomi dan struktur sosial. Peta konsep membuat siswa memvisualisasikan hubungan antar unsur sejarah, seperti pengaruh inovasi teknologi terhadap tenaga kerja dan dampak sosial ekonomi dari industrialisasi. Pendekatan visual membantu siswa berpindah dari hafalan semata menuju inkuiri historis yang bermakna. Pembelajaran kolaboratif juga diterapkan membuat siswa bekerja dalam kelompok kecil untuk mendiskusikan dan menganalisis peristiwa sejarah dengan bantuan peta konsep. Pendekatan ini memperkuat interaksi serta membuka pertukaran perspektif, memperkaya pemahaman kolektif (Apeadid & Amedeker, 2024). Selain itu, pemanfaatan peta konsep digital memungkinkan manipulasi informasi secara aktif, yang memperdalam keterlibatan dan keterampilan berpikir kritis siswa (Ghudkam et al., 2023).

2. Pembelajaran kolaboratif dan proyek digital

Temuan lain mengindikasikan bahwa penerapan proyek pembelajaran kolaboratif berbasis teknologi dapat memperkuat pengalaman belajar yang bermakna. Siswa tingkat menengah atas ditugaskan untuk menyelidiki sebab dan akibat Perang Dunia I melalui proyek kolaboratif digital. Mereka menggunakan platform daring seperti Google Docs dan perangkat lunak kolaboratif seperti Slack untuk melakukan riset, analisis dan menyajikan hasilnya dalam format multimedia. Dengan memanfaatkan arsip digital, dokumenter sejarah dan garis waktu interaktif, siswa mampu mengkaji berbagai perspektif, menganalisis sumber primer seperti surat dan pidato serta menghasilkan presentasi digital. Proyek ini tidak hanya meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan literasi digital, tetapi juga mendorong siswa untuk memiliki tanggung jawab terhadap proses belajarnya sendiri, sejalan dengan prinsip utama teori belajar bermakna Ausubel (Amin & Alimni, 2022).

3. Penerapan peta konsep

Pendekatan ini membantu siswa berpindah dari penguasaan fakta terfragmentasi menuju pemahaman yang kohesif. Teknik ini dapat diadaptasi dalam pembelajaran sejarah, misalnya dengan meminta siswa membuat peta konsep untuk menjelaskan hubungan antar tokoh, peristiwa, dan tema sejarah. Penggunaan alat pemetaan digital juga memungkinkan eksplorasi perspektif yang beragam dan meningkatkan interaktivitas proses pembelajaran sejarah.

4. Platform Digital untuk Pembelajaran Interaktif

Studi ini menggambarkan penggunaan platform digital untuk pengalaman belajar interaktif. Dalam intervensi ini, media sosial digunakan untuk mengajarkan topik kesehatan dan nutrisi (Jaqueline Aparecida dos Santos Sokem et al., 2022). Dengan memanfaatkan ruang digital yang familiar, siswa lebih mudah menerima dan memahami materi baru. Pada konteks pembelajaran sejarah, pendekatan ini dapat diadaptasi melalui penggunaan blog atau podcast untuk menciptakan lingkungan belajar yang berpusat pada siswa, dan mendorong interaksi serta kolaborasi dalam diskusi sejarah. Platform ini memungkinkan siswa membangun narasi sejarah mandiri, berbagi ide, dan berpikir kritis terhadap sumber sejarah.

Transformasi peran guru

Penggunaan advance organizer seperti peta konsep, diagram grafis, dan garis besar tematik terbukti efektif mengaktifkan pengetahuan awal siswa dan menyediakan kerangka konseptual untuk memahami materi sejarah baru. Pembelajaran sejarah menjadi bermakna ketika siswa menghubungkan peristiwa sejarah dengan pengalaman pribadi. Guru sebaiknya mengaitkan tema sejarah dengan isu kontemporer yang relevan dengan kehidupan siswa. Pembelajaran berbasis inkuiri juga dianjurkan untuk mendorong mengembangkan pertanyaan, melakukan riset, dan menelaah peristiwa sejarah dari berbagai perspektif. Integrasi teknologi seperti timeline interaktif, realitas virtual, dan digital storytelling menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan kontekstual. Proyek pembelajaran kolaboratif dapat mendorong kerja sama antar siswa, memperkaya pemahaman mereka terhadap sejarah melalui berbagai sudut pandang. Penilaian formatif seperti jurnal reflektif, diskusi kelompok atau peta konsep untuk menilai keterlibatan siswa dan memberikan umpan balik yang konstruktif. Perencanaan pembelajaran yang efektif perlu dimulai dengan pengembangan advance organizer untuk membantu siswa mengaitkan informasi baru dengan pengetahuan sebelumnya. Guru harus merancang pelajaran sejarah yang mengakomodasi pengalaman hidup siswa, seperti merefleksikan dampak kolonialisme terhadap masyarakat modern. Strategi pembelajaran kolaboratif seperti proyek kelompok dan diskusi sebaya dapat memperdalam pemahaman sejarah. Penggunaan teknologi secara strategis, seperti simulasi virtual dan narasi digital dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan analisis sumber sejarah. Kemudian pelatihan profesional yang terarah perlu diberikan kepada guru sejarah dalam hal pemanfaatan teknologi dan strategi pembelajaran bermakna. Komunitas belajar profesional dapat menjadi ruang berbagi praktik terbaik dan refleksi pedagogis.



Gambar 1. Strategi inovatif untuk pembelajaran sejarah yang efektif

Praktik reflektif, seperti jurnal mengajar dan umpan balik sejawat, membantu guru mengevaluasi efektivitas metode pembelajaran. Pelatihan juga mencakup prinsip pembelajaran bermakna, advance organizer, dan lingkungan belajar interaktif. Model pengajaran inovatif seperti pembelajaran berbasis proyek dan inkuiri harus diperkenalkan melalui studi kasus. Sekolah juga perlu memastikan akses berkelanjutan terhadap sumber daya, alat digital dan dukungan ahli.

Hasil kajian ini memperkuat relevansi teori Ausubel dalam konteks pendidikan abad ke-21 dan menunjukkan keterhubungan erat antara pembelajaran bermakna dan pendekatan konstruktivis. Keduanya menekankan pentingnya peran aktif siswa, koneksi antar konsep, dan penggunaan pengetahuan awal (Ahmedi et al., 2023; Ramadhani et al., 2023). Perbedaan utama dari penelitian sebelumnya terletak pada aspek implementasi yang mana kajian ini mengidentifikasi bentuk-bentuk integrasi digital yang konkret dan kontekstual, serta mengarah pada transformasi advance organizer dari format tradisional menuju digital. Maka temuan ini memperkaya literatur melalui pendekatan sintesis teoritis dan empiris yang adaptif terhadap konteks Education 4.0.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan dalam mengkaji secara kritis integrasi teori belajar bermakna Ausubel dalam pembelajaran sejarah di era education 4.0 dengan menekankan peluang dan implikasi pedagogis. Berdasarkan hasil kajian literatur dapat disimpulkan bahwa teori pembelajaran bermakna Ausubel menawarkan landasan konseptual yang kuat untuk mentransformasi pembelajaran sejarah dari pendekatan berbasis hafalan menuju pembelajaran yang menekankan pemahaman konseptual, keterkaitan antar peristiwa dan penalaran historis yang kritis. Temuan utama menunjukkan bahwa penerapan advance organizer dalam bentuk peta konsep, garis besar tematik, maupun format digital interaktif dengan konsisten membantu siswa mengaitkan pengetahuan awal dengan informasi sejarah baru. Hal ini berdampak positif terhadap kedalaman pemahaman, mempertahankan jangka panjang dan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran sejarah. Integrasi teknologi digital seperti realitas virtual, digital storytelling dan platform kolaboratif memperkuat prinsip pembelajaran bermakna dengan menciptakan pengalaman belajar yang imersif, reflektif dan berbasis inkuiri.

Pembelajaran kolaborasi dan berbasis proyek yang didukung teknologi juga terbukti selaras dengan teori Ausubel. Hal ini sebab mendorong siswa membangun pengetahuan aktif melalui diskusi, analisis sumber dan konstruksi makna kolektif. Peran guru mengalami pergeseran signifikan dari penyampai informasi menjadi fasilitator yang membimbing proses inkuiri, refleksi dan integrasi pengetahuan siswa. Kesimpulan ini menegaskan bahwa integrasi teori belajar bermakna Ausubel

dalam pembelajaran sejarah tidak hanya relevan secara teoretis, tetapi juga aplikatif dalam menjawab tuntutan Education 4.0. Keberhasilan penerapan bergantung pada kesiapan guru, dukungan kebijakan pendidikan serta ketersediaan infrastruktur teknologi. Riset ini menyimpulkan bahwa pembelajaran sejarah berbasis teori Ausubel dan teknologi digital memiliki potensi menghasilkan pengalaman belajar yang lebih bermakna, kontekstual dan berorientasi pada pengembangan berpikir kritis siswa.

REKOMENDASI

Ditingkat kebijakan, reformasi kurikulum yang mengutamakan pemikiran kritis, inkuiri sejarah dan pembelajaran personal menjadi kunci menjawab tantangan pendidikan abad ke-21. Dengan menciptakan lingkungan belajar yang menempatkan pembelajaran bermakna sebagai inti, pembelajaran sejarah dapat menjadi lebih relevan dan berdampak. Dengan demikian mampu mentransformasi menjadi pengalaman belajar yang dinamis, kontekstual dan bermakna. Pendekatan ini tidak hanya sejalan dengan tuntutan education 4.0, tetapi membekali siswa dengan keterampilan berpikir kritis, menganalisis sejarah dan terlibat aktif dalam kehidupan yang terus berkembang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Universitas PGRI Madiun yang telah memberikan bantuan dana dalam kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmedi, V., Kurshumlija, A., & Ismajli, H. (2023). Teachers' Attitudes Towards Constructivist Approach to Improving Learning Outcomes: The Case of Kosovo. *International Journal of Instruction*, 16(1), 441–454. <https://doi.org/10.29333/iji.2023.16124a>
- Amin, A., & Alimni, A. (2022). Advance Organizer Model-Based Teaching Materials for Islamic Cultural History. *Journal of Education Technology*, 6(2), 363–371. <https://doi.org/10.23887/jet.v6i2.45587>
- Ana Maria De la Calle, Pacheco Costa, A., Ruiz, M. A. G., & Guzman Simon, F. (2021). Understanding Teacher Digital Competence in the Framework of Social Sustainability: A Systematic Review. *Sustainability*, 13(23), 13283. <https://doi.org/10.3390/su132313283>
- Apeadid, S., & Amedeker, M. K. (2024). Enhancing Students' Academic Performance Through Advance Organizers in a Cooperative Learning Classroom at a Senior High School in the Ashanti Region, Ghana. *East African Journal of Education and Social Sciences*, 4(6), 48–57. <https://doi.org/10.46606/eajess2023v04i06.0333>
- Berezhna, T., & Bessarab, N. (2024). Formation of information and digital competence of a modern teacher of the new Ukrainian school. *Problems of Modern Transformations. Series: Pedagogy and Psychology*, 3. <https://doi.org/10.54929/2786-9199-2024-3-02-01>
- Betaubun, M., Rokhmah, D. E. L., & Budiasto, J. (2023). Personalized Pathways to Proficiency: Exploring the Synergy of Adaptive Learning and Artificial Intelligence in English Language Learning. *Technium Romanian Journal of Applied Sciences and Technology*, 17, 60–66. <https://doi.org/10.47577/technium.v17i.10047>
- Bispo, E. L., Lopes, R. P., & Santos, S. C. d. (2021). Peer Instruction in Computing Higher Education: A Case Study of a Logic in Computer Science Course in Brazilian Context. *Revista Brasileira De Informatica Na Educacao*, 29, 1403–1432. <https://doi.org/10.5753/rbie.2021.2127>

- Bisultanova, A. (2023). Digital Technologies in the Educational Sphere. *SHS Web of Conferences*, 172, 01021. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202317201021>
- Bryce, T., & Blown, E. J. (2023). Ausubel's Meaningful Learning Re-Visited. *Current Psychology*, 43(5), 4579–4598. <https://doi.org/10.1007/s12144-023-04440-4>
- Burgos, D., & Saida, A. (2022). Open Education and Open Science in Contexts of Crises. *Education Ouverte Et Libre: Open Education*, 1. <https://doi.org/10.52612/journals/eol-oe.2022.e750>
- Cano, E. V., Quicios-García, M.-P., Cadavieco, J. F., & Rodríguez-Arce, J. (2023). Latent Factors on the Design and Adoption of Gamified Apps in Primary Education. *Education and Information Technologies*, 28(11), 15093–15123. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11797-3>
- Cao, C., Song, H., & Yang, S. (2023). A Review of Research on the Effect of Digital Learning on Foreign Language Learning Motivation. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 29(1), 176–180. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/29/20231448>
- Chew, S. L. (2021). An Advance Organizer for Student Learning: Choke Points and Pitfalls in Studying. *Canadian Psychology*, 62(4), 420–427. <https://doi.org/10.1037/cap0000290>
- Chimbunde, P., & Moreeng, B. (2023). The Promise of the Fourth Industrial Revolution: Unleashing the Potential of Virtual Reality in the Teaching of History Curriculum. *International Journal of Social Science Research and Review*, 6(12), 119–127. <https://doi.org/10.47814/ijssrr.v6i12.1682>
- Dahlan, M. M., Halim, N. S. A., Kamarudin, N. S., Ahmad, F. S. Z., Zainal, H., Hussin, A. A. A., & Yahya, M. K. S. (2024). Connecting Classrooms: Empowering Higher Education in Malaysia Through Interactive Video Learning. *International Journal of Religion*, 5(1), 110–117. <https://doi.org/10.61707/99sj3p10>
- Farias Gaytan, S., Aguaded, I., & Soledad, M. (2021). Transformation and Digital Literacy: Systematic Literature Mapping. *Education and Information Technologies*, 27(2), 1417–1437. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10624-x>
- Fiandra, Y. A., Jalinus, N., Ridwan, R., & Abdullah, R. (2022). The Effect of Prior Knowledge and ASSURE Model on Simulation and Digital Communication Learning Outcomes in Vocational High School. *Jurnal Varidika*, 1(1), 53–62. <https://doi.org/10.23917/varidika.v1i1.18283>
- Ghudkam, S., Chatwattana, P., & Piriyaawong, P. (2023). An Imagineering Learning Model Using Advance Organizers With Internet of Things. *Higher Education Studies*, 13(2), 128. <https://doi.org/10.5539/hes.v13n2p128>
- Haris, Z. A., Widiastuti, R., & Sumiadji. (2021). Meaningful Learning: Improving Students' Accounting Knowledge and Skills Through Learning Computer Accounting Practice Courses. *Proceedings of 2nd Annual Management, Business and Economic Conference (AMBEC 2020)*. Advances in Economics, Business and Management Research. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210717.015>
- Hidayati, A., Bentri, A., & Arina, N. (2023). Improving Science Learning Competence Through Advance Organizer Model Innovation Based on Authentic and Real Worlds Activities for Elementary School Student. *Journal of Physics Conference Series*, 2582(1), 012049. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2582/1/012049>
- Holik, I., Kersánszki, T., Molnár, G., & Sanda, I. D. (2023). Teachers' Digital Skills and Methodological Characteristics of Online Education. *International Journal of Engineering Pedagogy (Ijep)*, 13(4), 50–65. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i4.37077>

- Iwanaga, J., Muo, E. C., Tabira, Y., Watanabe, K., Tubbs, S. J., D'Antoni, A. V., Rajaram-Gilkes, M., Loukas, M., Khalil, M. K., & Tubbs, R. S. (2022). Who Really Needs a Metaverse in Anatomy Education? A Review With Preliminary Survey Results. *Clinical Anatomy*, 36(1), 77–82. <https://doi.org/10.1002/ca.23949>
- Jaqueline Aparecida dos Santos Sokem, Ferreira, A. M., Bergamaschi, F. P. R., Manuela de Mendonça Figueirêdo Coelho, Sarat, C. N. F., Ribeiro, E. B. R., Souto, C. C., Carneiro, L. M., & Rigotti, M. A. (2022). Educational Intervention on Incontinence-Associated Dermatitis: Teaching Strategy on Instagram. *Estima: Brazilian Journal of Enterostomal Therapy*, 20(1244), 1–10. https://doi.org/10.30886/estima.v20.1244_in
- Lee, B. n. (2023). Adapting History Education for the 21st Century: Integrating Technology and Critical Thinking Skills. *Spekta: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Dan Aplikasi*, 4(2), 216–224. <https://doi.org/10.12928/spekta.v4i2.8572>
- Lestari, N., Winarsih, M., & Kusumawardani, D. (2023). The Use of Meaningful Learning in Distance Learning. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 25(1), 42–53. <https://doi.org/10.21009/jtp.v25i1.33701>
- Li, X., & Wang, C. (2023). Evaluation of Teaching Strategies for Humanities Education in Higher Vocational Education in the Digital Age. *Advances in Vocational and Technical Education*, 5(11). <https://doi.org/10.23977/avte.2023.051115>
- Marpelina, L., Sariyatun, & Andayani, A. (2024). Revolutionizing History Learning in the Digital Era: Transforming the Way We Learn. *Kne Social Sciences*, 912–927. <https://doi.org/10.18502/kss.v9i2.14910>
- Maryani, L., Nur, J., Utami, S., Nurnaifah, I. I., & Farida, F. (2023). Strengthening School Management With Digital Education Technology to Improve the Quality of Educational Output. *Indonesian Journal of Educational Research and Review*, 6(2), 446–465. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v6i2.66039>
- Naseer, F., Khan, M. N., Tahir, M., Addas, A., & Aejaz, S. M. H. (2024). Integrating Deep Learning Techniques for Personalized Learning Pathways in Higher Education. *Heliyon*, 10(11), e32628. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32628>
- Noskova, T., Pavlova, T., & Yakovleva, O. (2021). A Study of Students' Preferences in the Information Resources of the Digital Learning Environment. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science*, 14(1), 53–65. <https://doi.org/10.7160/eriesj.2021.140105>
- Nur, H., Pancoro, S., Satria, M. R., Yanti, K., Rahmat, R. E., Salimah, Z., Sudiyatno, H., Putro, M. K. C., Sembiring, R., & Rahmat, N. (2023). How Does the Program Organisasi Penggerak (POP) Improve the Quality of Literacy Learning? An Evaluation Based on a Goal-Oriented Model. *International Conference on Literature, Management, Social Sciences & Humanities (LMSSH-23)*, 22–27. <https://doi.org/10.17758/eares16.eap1223404>
- Olavo Leopoldino da Silva Filho, & Ferreira, M. (2022). Theoretical model for surveying and organizing subsumers within the scope of Meaningful Learning. *Revista Brasileira De Ensino De Física*, 44. <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2021-0339>
- Ortiz, J., Argudo, U. F., Lopez, D. D., & Mejia, S. O. (2023). Impact of an Educational Intervention for Healthy Eating in Older Adults: A Quasi-Experimental Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(19), 6820. <https://doi.org/10.3390/ijerph20196820>

- Patricio, M. R., & Moreno, C. P. S. (2021). Digital Technologies in Preschool Education: A Study With Cape Verdean Educators. *ICERI2021 Proceedings*. 14th annual International Conference of Education, Research and Innovation, Spain. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.1936>
- Ramadhani, R., Syahputra, E., & Simamora, E. (2023). Ethnomathematics Approach Integrated Flipped Classroom Model: Culturally Contextualized Meaningful Learning and Flexibility. *Jurnal Elemen*, 9(2), 371–387. <https://doi.org/10.29408/jel.v9i2.7871>
- Ribeiro, C. B., Balbino, C. M., Oliveira, D. F. d., Andrea Moreira de Siqueira Puppim, Sepp, V. J., & Loureiro, L. H. (2024). Meaningful Learning in a Realistic Drug Simulation Scenario. *Cuadernos De Educación Y Desarrollo*, 16(1), 1534–1555. <https://doi.org/10.55905/cuadv16n1-079>
- Saldarriaga Zambrano, J. C., & Reyes Avila, J. O. (2024). Schoolwork in Meaningful Student Learning. *International Journal of Social Sciences*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.21744/ijss.v7n1.2233>
- Semwaiko, G. S., Chao, W.-H., & Yang, C.-Y. (2024). Transforming K-12 Education: A Systematic Review of AI Integration. *International Journal of Educational Technology and Learning*, 17(2), 43–63. <https://doi.org/10.55217/101.v17i2.847>
- Shenkoya, T., & Kim, E. (2023). Sustainability in Higher Education: Digital Transformation of the Fourth Industrial Revolution and Its Impact on Open Knowledge. *Sustainability*, 15(3), 2473. <https://doi.org/10.3390/su15032473>
- Shikuku, D. N., Mohammed, H., Mwanzia, L., Ladur, A. N., Nandikove, P., Uyara, A., Waigwe, C., Nyaga, L., Bashir, I., Ndirangu, E., Bedwell, C., Bar-Zeev, S., & Ameh, C. (2024). Evaluation of the Feasibility of a Midwifery Educator Continuous Professional Development (CPD) Programme in Kenya and Nigeria: A Mixed Methods Study. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05524-w>
- Song, C., Shin, S.-Y., & Shin, K.-S. (2024). Implementing the Dynamic Feedback-Driven Learning Optimization Framework: A Machine Learning Approach to Personalize Educational Pathways. *Applied Sciences*, 14(2), 916. <https://doi.org/10.3390/app14020916>
- Sorokoumova, E. A., Puchkova, E. B., Cherdymova, E. I., & Temnova, L. V. (2021). Teachers' Perspectives on Digitalized Education and Deterrents to the Use of Digital Products in Educational Processes. *Cypriot: Journal of Educational Sciences*, 16(5), 2677–2689. <https://doi.org/10.18844/cjes.v16i5.6356>
- Tapalova, O., & Zhiyenbayeva, N. (2022). Artificial Intelligence in Education: AIED for Personalised Learning Pathways. *The Electronic Journal of E-Learning*, 20(5), 639–653. <https://doi.org/10.34190/ejel.20.5.2597>
- Taylor, D. L., Yeung, M., & Bashet, A. Z. (2021). Personalized and Adaptive Learning. In *Innovative Learning Environments in STEM Higher Education* (pp. 17–34). Springer.
- Thorvaldsen, S., & Madsen, S. S. (2021). Decoding the Digital Gap in Teacher Education: Three Perspectives Across the Globe. In *Teacher Education in the 21st Century—Emerging Skills for a Changing World*. IntechOpen.
- Truba, H., Klymkova, I., Proskurnia, A., Krasilova, Y., & Ulishchenko, V. (2024). Psycholinguistic Matrix of Image Formation: Case Study of Educational Network Discourse. *Salud Ciencia Y Tecnología - Serie De Conferencias*, 3, 690. <https://doi.org/10.56294/sctconf2024690>

- Vallecillo, N. R., Ligorred, V. M., & Lozano-Blasco, R. (2024). University Students' Achievement of Meaningful Learning Through Participation in Thinking Routines. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*, 14(4), 1012–1027. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14040066>
- Vieira, D. d. S., Brito, P. K. H., Iolanda Carlli da Silva Bezerra, Soares, A. R., Santos, L. M. d., Beatriz Rosâna Gonçalves de Oliveira Toso, Vaz, E. M. C., Collet, N., & Altamira Pereira da Silva Reichert. (2023). Educational Action to Monitor Children's Growth and Development Based on the Theory of Meaningful Learning. *Revista Da Escola De Enfermagem Da Usp*, 57. <https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2023-0200en>
- Wisesa, A., & Pandin, M. G. R. (2021). Creating Critical and Interesting Historical Learning in the 21st Century Through the Concept of Historical Thinking and the Usage of New Media. *Preprints*. <https://doi.org/10.20944/preprints202106.0280.v1>
- Xu, B. (2024). Practice of Digital Media Art Education Based on Virtual Reality Technology. *The Journal of Electrical Systems*, 20(3s), 1714–1723. <https://doi.org/10.52783/jes.1711>
- Zhang, X., Wang, X., & Lu, J. (2023). Teaching Strategy of University History Based on Virtual Reality Technology. *International Journal of Web-Based Learning and Teaching Technologies*, 18(2), 1–11. <https://doi.org/10.4018/ijwltt.320230>
- Zhu, Y., Li-ya, W., & Shao, G. (2023). Implications of Meaningful Learning Theory for High School Mathematics Classroom Teaching: Take Plural as an Example. *International Journal of New Developments in Education*, 5(23). <https://doi.org/10.25236/ijnde.2023.052328>

