

**INTERNATIONAL JOURNAL OF
MODERN EDUCATION
(IJMOE)**www.gaexcellence.com/ijmoe**IMPAK KECERDASAN BUATAN (AI) TERHADAP
STRATEGI PEMEROLEHAN BAHASA ARAB: SOROTAN
KAJIAN LEPAS***THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE (AI) ON ARABIC
LANGUAGE ACQUISITION STRATEGIES: A SYSTEMATIC LITERATURE
REVIEW*

Abidah Aqilah Mohd Noor^{1*}, Muhammad Anas Abdul Razak², Nur Shuhadak Ismail³,
Hibatullah Zamri⁴

¹Akademi Pengajian Bahasa (APB), UiTM Cawangan Sarawak, Kampus Samarahan, Malaysia

✉ abidahaqilah@uitm.edu.my

ORCID <https://orcid.org/0009-0004-2405-2283>

²Akademi Pengajian Bahasa (APB), UiTM Cawangan Sarawak, Kampus Mukah, Malaysia

✉ anasrazak@uitm.edu.my

ORCID <https://orcid.org/0009-0008-5222-4942>

³Akademi Pengajian Bahasa (APB), UiTM Cawangan Sarawak, Kampus Samarahan, Malaysia

✉ shuhadak@uitm.edu.my

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-9846-0763>

⁴Akademi Pengajian Islam (API), Universiti Malaya Education Centre Kelantan, Malaysia

✉ hiba@um.edu.my

ORCID <https://orcid.org/0009-0009-2971-668X>

*Corresponding Author

Article Info:**Article history:**

Received date: 16.07.2026

Revised date: 30.07.2026

Accepted date: 20.08.2026

Published date: 21.09.2026

Abstrak:

Integrasi Kecerdasan Buatan (AI) dalam pendidikan telah mengubah pembelajaran akademik, menawarkan peluang dan cabaran untuk perkembangan pelajar. Kajian ini bertujuan untuk mengenal pasti strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) serta menganalisis impak penggunaannya terhadap pembelajaran bahasa Arab. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui kaedah analisis dokumen dengan meneliti kajian lepas, artikel jurnal dan penulisan akademik yang berkaitan dengan penggunaan AI dalam pembelajaran bahasa. Data yang dikumpulkan akan dianalisis menggunakan kaedah analisis tematik bagi mengenal pasti tema-tema utama berkaitan strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI dan impaknya terhadap pembelajaran bahasa Arab. Hasil kajian menunjukkan bahawa strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI dapat membantu meningkatkan pembelajaran bahasa Arab secara lebih

To cite this document:

Noor, A. A. M., Razak, M. A. A., Ismail, N. S., & Zamri, H. (2026). Impak Kecerdasan Buatan (AI) Terhadap Strategi Pemerolehan Bahasa Arab: Sorotan Kajian Lepas. *International Journal of Modern Education*, 8(31), 907-928.

DOI:10.35631/IJMOE.831053

interaktif, fleksibel serta meningkatkan motivasi dan kemahiran bahasa pelajar. Namun, impaknya terhadap pemerolehan bahasa Arab masih menghadapi cabaran seperti variasi dialek, kekurangan sumber digital, dan isu etika akademik. Kajian ini merumuskan bahawa pembelajaran berasaskan AI berpotensi memperkasa pembelajaran bahasa Arab secara lebih berkesan. Kajian ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang peranan AI dalam mempengaruhi strategi pembelajaran bahasa Arab serta menyumbang kepada pembangunan pendekatan pedagogi yang lebih inovatif dan berkesan.

Kata Kunci:

Bahasa Arab, Kecerdasan Buatan, Pemerolehan Bahasa, Strategi Pembelajaran

Abstract:

The integration of Artificial Intelligence (AI) in education has transformed academic learning by offering various opportunities and challenges for student development. This study aims to identify AI-based Arabic language acquisition strategies and analyse the impact of AI usage on Arabic language learning. The study employs a qualitative approach through document analysis by examining previous studies, journal articles, and academic writings related to the use of AI in language learning. The collected data were analysed using thematic analysis to identify the main themes related to AI-based language acquisition strategies and their impact on Arabic language learning. The findings show that AI-based Arabic language acquisition strategies help enhance Arabic language learning in a more interactive and flexible manner while also improving students' motivation and language skills. However, the impact of AI on Arabic language acquisition still faces challenges such as dialect variations, lack of digital resources, and academic ethical issues. This study concludes that AI-based learning has significant potential to strengthen Arabic language learning more effectively. The study is expected to provide a comprehensive overview of the role of AI in influencing Arabic language learning strategies and contribute to the development of more innovative and effective pedagogical approaches.



© The authors (2026). This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY NC) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. For commercial re-use, please contact ijmoe@gaexcellence.com

Keyword:

Arabic Language, Artificial Intelligence, Language Acquisition, Learning Strategies

Pengenalan

Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) dicadangkan oleh Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) pada tahun 2015, menjadi teras utama bagi memastikan masyarakat tidak ketinggalan dalam mendepani kemajuan global yang pesat. SDG. Ianya bertujuan untuk meningkatkan

kehidupan rakyat menjelang tahun 2030. Antara agenda utamanya termasuklah SDG 4, yang berhasrat menyediakan pendidikan inklusif, saksama, dan berkualiti serta menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat. Melalui penambahbaikan standard, jurang perbezaan dapat dikurangkan manakala pemerolehan kemahiran berasaskan kelestarian dapat dipupuk. Lanjutan daripada itu, prinsip pembelajaran sepanjang hayat kini menjadi teras utama dalam reka bentuk sistem pendidikan di peringkat antarabangsa (Kioupi & Voulvoulis, 2019).

Malah, SDG 4 memacu sektor pendidikan agar sejajar dengan kemajuan Revolusi Perindustrian Keempat (IR 4.0). Menurut Hamzah (2024), IR 4.0 ialah revolusi digital mewakili tempoh transformatif kemajuan teknologi merentasi pelbagai industri. Ia khususnya memberi tumpuan kepada peningkatan pelbagai sektor melalui peningkatan automasi dan integrasi teknologi pintar, yang membawa kepada proses yang lebih cekap dan sistematik. IR 4.0 ditandai dengan kemajuan teknologi yang ketara seperti kemunculan robot pintar, superkomputer, neuroteknologi dan pengubahsuaian genetik yang meningkatkan fungsi otak manusia. Perkembangan tersebut menandakan transformasi dalam pelbagai industri (Ismail et al., 2020). IR 4.0 menekankan pembangunan teknologi maya dan realiti terimbuh, yang membawa kepada pembangunan Pendidikan 4.0, ianya telah mengubah proses pengajaran dan pembelajaran kepada proses yang dinamik, menyediakan pelajar untuk menangani cabaran yang diwujudkan oleh IR 4.0 secara berkesan. Salah satu perubahan ketara dalam bidang pendidikan ialah peralihan daripada kaedah pembelajaran berasaskan tradisional kepada teknologi.

Di Malaysia, Kementerian Pendidikan (KPM) telah memperkenalkan pelbagai pendekatan pengajaran dan pembelajaran digital, termasuk percetakan 3D, realiti imbuhan, realiti maya, pengkomputeran awan, kecerdasan buatan, Internet of Things (IoT), dan sebagainya. Usaha ini bertujuan untuk menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat dalam pendidikan dan melengkapkan pelajar untuk menghadapi cabaran era digital. Perkembangan pesat pendidikan era digital kini telah mengubah paradigma pengajaran dan pembelajaran daripada pendekatan tradisional berpusatkan pendidik kepada pembelajaran berpusatkan pelajar yang bersifat interaktif, adaptif dan fleksibel (Inayati et al., 2025).

Era pendidikan IR 4.0 telah meletakkan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) sebagai pemangkin utama kepada perubahan drastik dalam dunia pendidikan global. Lebih daripada sekadar pemudah cara digital, AI berperanan sebagai ejen pintar yang mampu menganalisis corak pembelajaran, kesesuaian kandungan silibus, serta mampu memberi maklum balas secara langsung mengikut keperluan individu pelajar.

Dalam bidang pendidikan bahasa, penggunaan AI dalam pembelajaran interaktif juga semakin aktif diaplikasikan seperti sistem pembelajaran analitik, teknologi pengecaman suara, *chatbot* perbualan, pembantu maya, dan pelbagai aplikasi lain. Kaedah pembelajaran melalui aplikasi-aplikasi AI ini membuka ruang kepada pelajar untuk belajar dengan cara yang lebih fleksibel, bersifat peribadi dan tidak terikat dengan masa dan ruang belajar formal. Selain itu, integrasi AI juga turut membantu meningkatkan kemahiran komunikasi bahasa pelajar melalui interaksi digital AI yang lebih autentik dan penyediaan peluang latihan bahasa yang boleh dilakukan secara berulang mengikut keperluan pelajar sendiri. Strategi pembelajaran secara sendiri melalui bantuan AI ini sekali gus menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat dengan mengautonomikan pelajar.

Dalam konteks pembelajaran bahasa Arab pula, pelajar sering menghadapi pelbagai bentuk cabaran yang mempengaruhi proses pemerolehan bahasa tersebut. Antaranya ialah perbezaan struktur linguistik antara bahasa ibunda dengan bahasa Arab, peluang komunikasi yang terhad, kekurangan suasana yang menggalakkan, serta amalan pengajaran traditional yang masih berpusatkan kepada pendidik menjadikan pembelajaran bahasa Arab sering dianggap kurang menarik dan kompleks (Nasir et al, 2017). Justeru, menyebabkan ramai beranggapan bahawa untuk menguasai kemahiran bahasa Arab dengan baik memerlukan masa yang agak lama berbanding bahasa asing lain.

Seiiring dengan itu, kemunculan teknologi AI telah merintis wahana baharu dalam mengatasi kekangan tersebut melalui strategi pemerolehan bahasa yang lebih menarik dan inovatif sejajar dengan tuntutan semasa. Pembelajaran berteraskan teknologi AI memangkin pelajar untuk mengaplikasikan pendekatan pembelajaran secara sendiri, melalui pembelajaran yang diperibadikan (*personalised learning*), latihan komunikasi secara simulasi, serta membantu pelajar melakukan pembetulan kesalahan bahasa secara automatik dan maklum balas segera, termasuk pembetulan dari aspek tatabahasa, kosa kata, sebutan, dan struktur ayat. Maklum balas serta-merta ini secara implisit membolehkan pelajar memahami dengan cepat dan jelas kesalahan yang mereka telah lakukan dan mengambil tindakan yang perlu bagi mengelakkan pengulangan kesilapan yang sama. Pendekatan seperti ini membantu pelajar membina keyakinan berkomunikasi tanpa rasa fobia melakukan kesilapan, seterusnya memangkin keterlibatan aktif dalam pembelajaran bahasa.

Dari aspek kajian emperikal pula, banyak kajian-kajian berkenaan penggunaan AI semakin menjadi topik utama kebanyakan penyelidikan sejak beberapa tahun kebelakangan ini, namun kajian berkenaan strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI masih belum banyak dijalankan secara khusus. Kebanyakan sorotan kajian literatur lebih memberi penekanan terhadap penggunaan teknologi AI secara umum tanpa menggabungkan dapatan emperikal secara menyeluruh. Keadaan ini memperlihatkan terdapat jurang pengetahuan berkaitan jenis strategi pembelajaran yang digunakan serta impak keberkesanan penggunaan AI terhadap pembelajaran bahasa Arab khususnya.

Sehubungan itu, kajian ini mengaplikasikan Systematic Literature Review (SLR) sebagai metodologi kajian, kerana kaedah kajian jenis SLR ini dilihat lebih sesuai bagi merumuskan dan menganalisis sorotan kajian lepas secara lebih teratur dan bersistematik. Disamping itu, menerusi kerangka SLR ini, pengkaji berupaya menggariskan pola hasil kajian, tema utama serta hala tuju perkembangan penyelidikan berkaitan penggunaan AI dalam arena pembelajaran bahasa Arab secara lebih jelas dan komprehensif.

Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk menilai secara sistematik peranan teknologi Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence, AI*) dalam pemerolehan bahasa Arab berdasarkan dapatan kajian lepas. Secara khususnya, objektif kajian ini adalah:

1. Mengenal pasti strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) yang dilaporkan dalam kajian empirikal terdahulu.
2. Menganalisis impak penggunaan teknologi AI terhadap pembelajaran bahasa Arab dari aspek keberkesanan pembelajaran, motivasi pelajar, penguasaan kemahiran bahasa serta pengalaman pembelajaran berdasarkan kajian-kajian lepas.

Persoalan Kajian

Berdasarkan objektif kajian yang telah ditetapkan, kajian ini dirangka untuk menjawab persoalan berikut:

PK1: Apakah strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) yang dilaporkan dalam kajian lepas?

PK2: Apakah impak penggunaan teknologi AI terhadap pembelajaran bahasa Arab berdasarkan dapatan kajian empirikal terdahulu?

Sorotan Literatur

Kecerdasan Buatan (AI) kini bertindak sebagai pemangkin transformasi merentas pelbagai landskap industri dengan penyediaan kaedah solusi baharu, pemerkasaan produktiviti kerja, serta pengurangan kos operasi (Herrod, R., 1988). AI menggunakan evolusi sistem komputer berautonomi tinggi yang berupaya menyerupai kemampuan manusia dalam melaksanakan tugas-tugas manusia seperti belajar, menyelesaikan masalah, membuat keputusan, dan memahami bahasa (Franken & Wattenberg, 2019). Sistem AI ini, menggunakan pelbagai teknik moden termasuk pengecaman visual, pembelajaran mendalam, pembelajaran mesin, dan pemprosesan bahasa semula jadi, dengan adanya kemampuan tersebut AI mampu membuat ramalan, menganalisis data yang besar, serta membuat kesimpulan dan keputusan melalui data-data yang diperolehi (Franken & Wattenberg, 2019; Munim et., 2020].

Teknologi AI yang digunakan dalam pendidikan boleh dikelaskan secara meluas kepada tiga kategori: alat reka bentuk pengajaran, sistem penglibatan pelajar dan platform penilaian dan analitik. Kategori pertama terdiri daripada alat reka bentuk pengajaran berbantuan AI, yang membantu pendidik menyesuaikan kandungan dan mengoptimumkan struktur pengajaran. Alat ini boleh menjana kuiz secara automatik berdasarkan buku teks atau mengesyorkan laluan pembelajaran yang diperibadikan mengikut profil pelajar (Chen et al., 2020). IBM Watson Education ialah contoh penting bagi sistem sedemikian. Kategori kedua termasuk sistem penglibatan pelajar yang dipertingkatkan oleh AI, seperti *chatbot*, alat analisis sentimen dan aplikasi penjejakan perhatian. Alat ini mensimulasikan interaksi manusia untuk meningkatkan motivasi dan penglibatan pelajar. Contohnya, tutor bahasa *Duolingo* dan *Alexa* telah digunakan secara meluas dalam pembelajaran bahasa (Zawacki-Richter et al., 2019). Kategori ketiga melibatkan platform penilaian dan maklum balas berpacu AI, yang mengautomatiskan penggredan respons terbuka, soalan aneka pilihan dan ramalan risiko. Gradescope, sebagai contoh, memperkemas aliran kerja penggredan menggunakan AI, manakala Squirrel AI menyediakan papan pemuka pembelajaran masa nyata yang boleh dilihat terus oleh pelajar dan pendidik pada bila-bila masa. Alat-alat ini bukan sahaja memperlihatkan jurang kerumitan teknikalnya, malah turut dari aspek pedagogi yang diberikan kepada pendidik.

Dalam teori pemerolehan bahasa kedua, pendedahan bahasa yang konsisten, interaksi bermakna serta maklum balas segera dikenal pasti sebagai faktor utama yang menentukan keberkesanan penguasaan bahasa (Krashen, 1985; Long, 1996). Namun demikian, dalam konteks pembelajaran bahasa Arab sebagai bahasa ketiga atau bahasa asing mendapati bahasa Arab merupakan antara bahasa yang paling meluas dituturkan di dunia, namun ia kekal sebagai salah satu bahasa yang paling mencabar untuk dikuasai oleh penutur bukan asli. Perbezaan antara struktur linguistik, sistem fonologi, dan konteks sosiobudaya mewujudkan lengkung pembelajaran yang mencabar (Ali, 2026). Manakala menurut, pelajar bukan sahaja menghadapi cabaran linguistik seperti kerumitan tatabahasa Arab (nahwu) dan fonologi tetapi juga halangan

afektif yang ketara: trauma pembelajaran daripada pengalaman lalu, kebimbangan bahasa, dan rasa tidak bermakna akibat pengajaran berorientasikan hafalan. Kekangan ini menyebabkan proses pemerolehan bahasa Arab berlaku secara kurang komunikatif dan memerlukan inovasi pedagogi yang lebih responsif.

Kemunculan teknologi AI menawarkan pendekatan baharu yang lebih selari dengan konsep pembelajaran abad ke-21 (Fortuna et al., 2025). Teknologi ini telah mendapat perhatian kerana keupayaannya untuk memproses data berskala besar dan memberikan respons yang lebih relevan dan diperibadikan (Nazir & Wang, 2023). Pemprosesan Bahasa Semula Jadi (NLP) membolehkan sistem AI memahami dan menjawab pertanyaan pelajar dalam bahasa semula jadi, mewujudkan pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dengan memberikan maklum balas segera dan mempercepatkan pemahaman bahan (Fortuna et al., 2025).

Hasil kajian membuktikan bahawa sistem pembelajaran pintar berasaskan AI mampu memacu keberkesanan penguasaan bahasa dengan menawarkan pengalaman belajar yang mesra pengguna, diperibadikan dan dinamik (Qiao & Zhao, 2023). Pelajar didapati lebih menaruh kepercayaan terhadap sistem maklum balas pintar berasaskan AI berbanding pendekatan konvensional, sekali gus memacu peningkatan keyakinan diri serta motivasi intrinsik mereka (Ruwe & Mayweg-Paus, 2023). Kaedah inovatif ini selari sepenuhnya dengan prinsip teori konstruktivisme sosial yang menggariskan proses pembinaan ilmu secara aktif menerusi interaksi dinamik antara pelajar dengan persekitaran pembelajaran digital. (Vygotsky, 1978). Sorotan kajian lepas turut menunjukkan bahawa penggunaan *chatbot* AI menjadi salah satu strategi pemerolehan bahasa yang semakin berkembang. Penggunaan *Chatbot* berupaya meningkatkan tahap motivasi dan keupayaan pembelajaran sendiri pelajar. Tidak seperti kaedah pembelajaran bahasa tradisional, yang sering memerlukan kehadiran pendidik yang berterusan, *chatbot* menyediakan kaedah pembelajaran yang adaptif serta berorientasikan pelajar. Ia juga membolehkan pembelajaran berterusan di luar bilik darjah, menawarkan peluang untuk latihan yang penting untuk pemerolehan bahasa (Belda-medina, 2022).

Tambahan pula, keupayaan *chatbot* untuk mensimulasikan perbualan dunia sebenar membantu pelajar mengembangkan kecekapan pragmatik, yang penting untuk komunikasi yang berkesan dalam bahasa Arab. Dalam konteks bahasa Arab, teknologi ini membantu mengatasi kekurangan persekitaran bahasa melalui interaksi maya yang berterusan, walaupun beberapa kajian menegaskan bahawa terdapat batasan dalam ketepatan kontekstual AI, sensitiviti budaya dan keupayaan untuk mentafsir ungkapan idiomatik (Sahrir et al., 2025).

Selain itu, teknologi pengecaman suara berasaskan AI telah menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan kemahiran pertuturan bahasa. Sistem AI mampu menyediakan maklum balas interaktif dan masa nyata, dan meningkatkan kecekapan lisan bahasa. Teknologi ini memudahkan pembelajaran yang diperibadikan dan adaptif, menjadikan peningkatan sebutan dan kefasihan lebih cekap (Dubey et al., 2025). Penyampaian maklum balas secara terus atau *real-time* oleh sistem ini, membantu mereka membetulkan kesalahan sebutan dan meningkatkan kecekapan lisan mereka (Jing, 2024).

Selain itu, maklum balas segera dan konsisten yang disediakan oleh aplikasi AI dapat memudahkan pembelajaran bahasa, sekali gus dapat mengatasi kesukaran (Lao-un & Khampusaen, 2025). Maklum balas segera dan pembetulan serta merta dapat membantu dalam membangunkan kemahiran komunikasi. Komunikasi yang mahir adalah kunci untuk menguasai bahasa, kerana ia membolehkan pelajar mengambil bahagian dalam interaksi yang autentik dan

menavigasi sifat perbualan yang dinamik (Almelhes, 2024). Di samping itu, penggunaan sistem maklum balas automatik dalam penulisan bahasa membantu pelajar memperbaiki struktur ayat dan tatabahasa melalui pembelajaran reflektif sendiri (Michael et al., 2021).

Dari perspektif impak pembelajaran, kebanyakan kajian melaporkan bahawa integrasi AI meningkatkan motivasi pembelajaran, penglibatan pelajar serta pencapaian akademik dalam pembelajaran bahasa (Anjum et al., 2024; Bella, 2025). Elemen interaktif dan gamifikasi berasaskan AI boleh menggalakkan motivasi intrinsik, mengukuhkan ganjaran ekstrinsik dan mengekalkan penglibatan tingkah laku, kognitif dan emosi pelajar (Mansur, 2025). Pembelajaran berasaskan AI turut menyokong konsep pembelajaran di mana-mana (*ubiquitous learning*) dan pembelajaran sepanjang hayat yang tidak terbatas dengan masa dan ruang tempat menjanjikan ke arah landskap pendidikan yang lebih dinamik dan adaptif (Masrek et al., 2023). Namun begitu, beberapa sarjana menyatikan bahawa keupayaan mengoptimumkan penggunaan AI berkait rapat dengan tahap literasi digital pelajar (Efriza et al., 2026). Dalam pada itu, masa depan integrasi AI dalam bilik darjah tidak hanya disandarkan pada kemajuan teknologi semata-mata, malah menuntut komitmen kolektif terhadap pemeraksanaan pendidik serta penerapan inovasi yang beretika (Ngongpah & Omolara, 2025).

Pendidik yang kekurangan literasi teknikal yang mencukupi mungkin salah tafsir atau salah mengaplikasikan output yang dijana AI. Tambahan pula, isu privasi data, bias algoritma dan potensi penyingkiran pendidik menimbulkan kebimbangan etika. Dalam persekitaran pendidikan yang kekurangan sumber, pengenalan AI boleh memburukkan lagi jurang digital. Oleh itu, integrasi AI yang berkesan tidak hanya bersandar pada infrastruktur teknologi semata-mata, sebaliknya memerlukan sokongan dasar yang komprehensif dan sistem latihan pendidik. Hanya dengan sokongan sedemikian, AI benar-benar boleh berfungsi sebagai pembantu pendidik dan bukannya pengganti pendidik.

Meskipun AI berkeupayaan tinggi dalam meningkatkan kecekapan pembelajaran dan prestasi akademik, pelaksanaannya yang berjaya memerlukan menangani kebimbangan yang berkaitan dengan ketepatan, ketidakterlibatan kognitif dan implikasi etika. Pendekatan yang holistik dan seimbang adalah keperluan bagi menjamin persekitaran pembelajaran digital AI kekal saksama, berimpak, serta beretika (Vieriu & Petrea, 2025).

Secara kritikal, analisis literatur memperlihatkan bahawa fokus penyelidikan AI dalam pendidikan bahasa masih tidak begitu seimbang, kerana sebahagian besar kajian-kajian lepas terhad kepada kajian AI terhadap strategi pembelajaran bahasa Inggeris dan bahasa antarabangsa lain, sedangkan kajian berkaitan strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI masih terhad dan bersifat fragmentasi. Kekurangan sintesis sistematik menyebabkan pemahaman menyeluruh tentang strategi pemerolehan bahasa Arab dan impak AI terhadap pembelajaran bahasa Arab masih belum jelas. Oleh itu, kajian ini mengaplikasikan kaedah Tinjauan Literatur Sistematik (SLR) untuk meneliti dan menganalisis dapatan empirikal terdahulu secara sistematik bagi mengenal pasti strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI serta menganalisis impaknya terhadap pembelajaran bahasa Arab secara komprehensif.

Metodologi

Kajian ini merupakan kertas kerja tinjauan literatur sistematik (SLR). Menurut Sarker et al. (2019), tinjauan literatur sistematik adalah penting untuk pembangunan sesuatu bidang. SLR membolehkan sintesis, refleksi dan penilaian penyelidikan terdahulu, dan sekali gus memberikan cerapan yang lebih mendalam untuk kemajuan ilmu pengetahuan. Pendekatan SLR ternyata mampu untuk sintesis bukti empirikal secara telus, sistematik dan boleh direplikasi berbanding sorotan literatur tradisional (Kitchenham et al., 2009).

Proses SLR dalam kajian ini dilaksanakan berpandukan garis panduan *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), yang digunakan secara meluas dalam penyelidikan pendidikan dan sains sosial bagi meningkatkan ketelusan pemilihan artikel dan kebolehpercayaan dapatan kajian.

Artikel saintifik dicari secara meluas daripada beberapa pangkalan data, seperti Scopus, Web of Science (WoS), ERIC, ScienceDirect dan Google Scholar. Kata kunci yang dicari termasuk "(Artificial Intelligence" OR "AI") AND ("Arabic Language Learning" OR "Arabic Language Acquisition") AND ("Language Learning Strategy" OR "Second Language Learning)". Pemilihan artikel dipilih adalah terbitan antara tahun 2018 hingga 2026 bertujuan memastikan hasil kajian bersifat semasa dan selari dengan perkembangan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam bidang pendidikan.

Beberapa kriteria inklusi telah ditetapkan untuk menetapkan sempadan dan skop penerbitan: i) Artikel jurnal berwasit, ii) Fokus terhadap pembelajaran bahasa Arab, ii) Melibatkan penggunaan AI, iii) Jenis dokumen termasuk artikel Jurnal, ditulis dalam melayu dan bahasa Inggeris.

Dengan mematuhi kriteria inklusi, sebanyak 24 artikel, yang memfokuskan pada tahun 2023 hingga 2026, telah dipilih, dimuat turun dan dianalisis dengan teliti. Kesemua artikel telah dianalisis dan disintesis berdasarkan persoalan kajian yang digariskan dalam kajian ini: i) Mengenal pasti strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) ii) Menganalisis impak penggunaan teknologi AI terhadap pembelajaran bahasa Arab. Dapatan kemudiannya dikumpulkan dan dianalisis menggunakan analisis tematik, iaitu: i) Pengekoden awal, ii) Pengelompokan tema, iii) Sintesis dapatan kajian.

Dapatan Kajian

Data yang dianalisis telah dijadualkan dalam Jadual 1 mengikut tahun penerbitan. Jadual tersebut merangkumi penulis dan tahun kajian, tujuan kajian dan hasil kajian. Data dipersembahkan dalam jadual untuk memastikan perbandingan kajian yang jelas dan teratur.

Jadual 1: Kajian Tentang Strategi Pemerolehan Bahasa Arab Berasaskan Kecerdasan Buatan (AI)

Bil.	Pengkaji	Objektif Kajian	Dapatan Kajian
1	Anwar & Ahyarudin (2023)	Meneroka potensi AI dalam mewujudkan pembelajaran bahasa Arab yang adaptif, interaktif, dan efisien.	Sistem tutor pintar, pembelajaran diperibadikan, <i>chatbot</i> , dan permainan edukatif membantu

			meningkatkan kemahiran bahasa Arab secara progresif dan responsif.
2	Azamatova et al. (2023)	Mengkaji keberkesanan penggunaan alat digital dan AI berasaskan pembelajaran projek dalam meningkatkan pencapaian pembelajaran bahasa asing.	Penggunaan AI seperti ChatGPT dan Perplexity meningkatkan pencapaian akademik, motivasi, dan pengekalan ingatan pelajar dalam pembelajaran bahasa.
3	Alshaikh et al. (2024)	Menilai keberkesanan pembantu video pendidikan berasaskan AI dalam pembelajaran bahasa.	Video pembelajaran AI meningkatkan motivasi, penglibatan pelajar, serta membantu pengurusan beban kognitif melalui penyampaian kandungan yang lebih menarik dan teratur.
4	Seyidov (2024)	Mensintesis pendekatan dan aplikasi AI dalam pembelajaran bahasa Arab.	AI seperti ChatGPT dan Google Gemini menyediakan pembelajaran bahasa Arab yang lebih adaptif, interaktif, dan diperibadikan.
5	Mohamed et al. (2024)	Meneliti perkembangan AI dalam terjemahan bahasa serta cabaran penggunaannya.	Terjemahan Mesin Neural (NMT) meningkatkan ketepatan dan kelancaran terjemahan bahasa Arab, namun masih menghadapi cabaran dari segi penilaian budaya dan kekurangan data bahasa Arab.
6	Hanandeh et al. (2024)	Mengkaji pengaplikasian AI dalam pengajaran, pembelajaran, serta pemprosesan linguistik bahasa Arab.	<i>Chatbot</i> dan teknologi diakritik AI membantu meningkatkan ketepatan pembelajaran tatabahasa dan pemprosesan bahasa Arab berbanding kaedah tradisional.
7	Fitrianto (2024)	Mengkaji penggunaan AI dalam pembelajaran bahasa Arab yang diperibadikan mengikut tahap dan gaya pembelajaran pelajar.	Pembelajaran diperibadikan berasaskan AI meningkatkan motivasi, kepuasan, penglibatan, dan pencapaian akademik pelajar.
8	Zeiny et al. (2024)	Menilai tahap penerapan AI dalam kursus bahasa Arab "Follow Me in Arabic" di Universiti Mansoura.	Penggunaan AI dalam kursus bahasa Arab masih rendah dan kurang melibatkan latihan sebutan serta analisis teks kerana kekangan sumber AI bahasa Arab.
9	Al-Shaboul et al. (2025)	Mengkaji penggunaan AI dalam pembelajaran, terjemahan, dan pengecaman pertuturan bahasa Arab.	AI berkesan dalam latihan kosa kata dan maklum balas sebutan, namun teknologi ini masih kurang cekap dalam menguasai struktur tatabahasa Arab yang rumit dan dialek tempatan.
10	Al-jamali & Abdalla (2025)	Mengenal pasti faktor-faktor yang mendorong penggunaan GenAI dalam proses pembelajaran bahasa Arab	AI generatif paling berkesan dalam pembetulan tatabahasa dan penulisan bahasa Arab, manakala pengaruh

			sosial menjadi faktor utama penerimaan teknologi.
11	Alghazali & Alzyoudi, (2025)	Menilai aplikasi AI “Arabits” dalam membantu pemerolehan bahasa Arab penutur bukan asli.	Aplikasi lebih menumpukan aspek fonologi dan tulisan tetapi kurang memberi perhatian kepada konteks komunikasi dan pragmatik bahasa Arab.
12	Syed et al. (2025)	Mengkaji penggunaan platform metaverse berasaskan AI dan GNT dalam pembelajaran kosa kata bahasa Arab.	Platform LingVerse meningkatkan penglibatan pelajar, pengekalan kosa kata, dan mengurangkan beban kognitif melalui visualisasi interaktif 3D.
13	Hijriyah et al. (2025)	Mengkaji penggunaan platform SUNO.AI dalam meningkatkan kemahiran mendengar bahasa Arab.	Latihan adaptif berasaskan AI membantu meningkatkan kefahaman mendengar mengikut tahap penguasaan pelajar.
15	Alenezi & Alenezi (2025)	Menilai impak penilaian formatif berasaskan AI terhadap kemahiran penulisan bahasa Arab.	Maklum balas AI meningkatkan skor penulisan pelajar, namun ketepatan linguistik bahasa Arab masih lebih rendah berbanding bahasa Inggeris.
16	Tanir (2025)	Menilai potensi ChatGPT sebagai rakan maya dalam meningkatkan kemahiran bertutur bahasa Arab.	ChatGPT menyediakan persekitaran latihan pertuturan yang fleksibel dan meningkatkan keyakinan pelajar, namun masih lemah dalam memahami emosi dan konteks sosial.
17	Hasan et al. (2025)	Menilai keberkesanan reka bentuk instruksional menggunakan ChatGPT dalam kelas terjemahan Arab-Korea.	Penggunaan ChatGPT meningkatkan pemikiran kritikal pelajar serta kesedaran terhadap keperluan menyemak semula hasil AI.
18	Akhmedova (2025)	Mengkaji keberkesanan strategi digital dan AI dalam pembelajaran bahasa Arab dalam persekitaran bukan penutur asli.	AI berupaya merangsang peningkatan motivasi, aktiviti kognitif, dan pemperibadian pembelajaran bahasa Arab.
19	Asfiya & Ahsanuddin (2025)	Meneliti kelebihan serta cabaran pelaksanaan kecerdasan buatan (AI) dalam proses penguasaan bahasa Arab.	AI meningkatkan motivasi, pembelajaran adaptif, dan maklum balas segera, namun masih dibatasi oleh kerumitan bahasa Arab dan kekurangan sumber digital.
20	Syazwina (2025)	Meneliti penerapan AI dalam pembelajaran bahasa Arab Society 5.0.	AI seperti tutor pintar, <i>chatbot</i> , dan pengecaman suara meningkatkan kemahiran fonologi, leksikal, gramatikal, serta motivasi dan pembelajaran sendiri pelajar.
21	Ridho et al. (2025)	Meneliti pandangan penuntut dan pendidik di Lombok terhadap pengintegrasian AI	AI meningkatkan interaktiviti dan penguasaan asas bahasa Arab, tetapi pemahaman budaya masih

		dalam proses penguasaan bahasa Arab.	memerlukan bimbingan guru secara langsung.
22	Muhammad et al. (2025)	Meneliti pelaksanaan AI dalam proses pengajaran dan pembelajaran bahasa Arab.	AI mampu memperkasa keterlibatan pelajar, merangsang motivasi pembelajaran sendiri, serta memperkukuh pencapaian linguistik menerusi penyediaan maklum balas <i>real-time</i> yang pantas dan pendekatan pembelajaran diperibadikan.
23	Sumiarni et al. (2026)	Menganalisis transformasi pembelajaran bahasa Arab melalui teknologi AI.	AI mengubah pendekatan pembelajaran kepada berpusatkan pelajar serta meningkatkan motivasi dan pembelajaran sendiri.
24	Moustafa et al. (2026)	Meneliti potensi GenAI dalam pembelajaran dan pengajaran bahasa Arab.	GenAI berpotensi mempercepat pembelajaran peribadi dan interaksi bahasa Arab, namun masih berhadapan kekangan data, morfologi, dan bias dialek.

Hasil analisis tematik terhadap kajian-kajian empirikal menunjukkan bahawa strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI berkembang secara pesat selari dengan transformasi pendidikan digital global bermula pada tahun 2023 ke atas. Analisis awal mendapati terdapat pelbagai bentuk penggunaan AI yang berfungsi sebagai medium sokongan pembelajaran bahasa Arab, termasuk sebagai sistem tutor pintar (*Intelligent Tutoring System*), *Chatbot* Perbualan, Aplikasi Pengecaman Pertuturan (Speech Recognition), Mesin Terjemahan (*Machine Translation*), Permainan Edukatif, Pembantu Suara (*Voice Assistant*), Mentor Maya (*Virtual Assistant*), Video Pembelajaran AI, Speech-To-Text, Platform Metaverse AI, Penilaian Automatik AI dan Pelan Pembelajaran AI Diperibadikan.

Disamping itu, berdasarkan dapatan kajian lepas menunjukkan bahawa pembelajaran dengan penggunaan AI dapat meningkatkan prestasi pelajar secara positif antaranya dapat meningkatkan tahap motivasi pelajar, tahap penguasaan kemahiran linguistik pelajar dan membantu pelajar dalam melaksanakan pembelajaran sendiri. Pembelajaran dengan menggunakan AI sebagai pendokong juga memberi kemudahan kepada pelajar dari aspek AI menjadikan penilai automatik dalam pelaksanaan latihan sendiri pelajar dan AI mampu memberi maklum balas segera berdasarkan keperluan pelajar. Hal ini menunjukkan bahawa AI bukan sahaja berperanan sebagai alat teknologi, tetapi turut bertindak sebagai fasilitator pembelajaran bahasa Arab yang lebih fleksibel, responsif, dan berpusatkan pelajar.

Walau bagaimanapun, dapatan kajian melalui kajian-kajian lepas turut mengenal pasti beberapa cabaran utama dalam strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI. Antaranya ialah kekangan ketepatan linguistik sistem AI dalam menangani struktur bahasa Arab yang kompleks, khususnya dari aspek sintaksis, morfologi, sistem tanda baris, terjemahan dan variasi dialek yang pelbagai. Selain itu, teknologi AI juga masih mempunyai kelemahan dalam memahami variasi dialek, budaya, dan pragmatik Arab, yang merupakan komponen penting dalam komunikasi sebenar.

Dapatan kajian juga menunjukkan bahawa masih wujudnya masalah yang dipengaruhi oleh infrastruktur atau akses teknologi, seperti kestabilan internet dan masalah kekangan peranti digital. Sementara itu, tahap literasi digital dalam kalangan pelajar dan pendidik juga sekali gus menjejaskan peluang penggunaan AI secara menyeluruh. Kekurangan bimbingan dari pengajar kerana kekurangan latihan menyebabkan perlaksanaan pengajaran dan pembelajaran dengan memaksimumkan penggunaan AI sukar dilaksanakan.

Akhir sekali, isu etika akademik seperti kebergantungan berlebihan terhadap AI dan potensi penyalahgunaan teknologi turut menjadi kebimbangan utama dalam pendidikan bahasa Arab.

Perbincangan Hasil Kajian

Kajian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) bagi mengenal pasti strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) serta menganalisis impak penggunaannya terhadap pembelajaran bahasa Arab. Data daripada kajian empirikal terdahulu dianalisis menggunakan kaedah analisis tematik, yang melibatkan tiga proses utama iaitu pengkodan awal, pengelompokan tema dan sintesis dapatan kajian.

Objektif Kajian Pertama : Menenal Pasti Strategi Pemerolehan Bahasa Arab Berasaskan Kecerdasan Buatan (AI)

Berdasarkan analisis tematik terhadap kajian-kajian empirikal yang diteliti, tiga strategi utama pemerolehan bahasa Arab berasaskan Kecerdasan Buatan (AI) telah dikenal pasti, antaranya :-

Strategi Pembelajaran Adaptif

Strategi pembelajaran adaptif merangkumi pembelajaran diperibadikan, pembelajaran adaptif, dan penggunaan tutor pintar (*Intelligent Tutoring System*). Tema ini menunjukkan bahawa teknologi AI berupaya menyesuaikan kandungan, tahap kesukaran, serta aktiviti pembelajaran mengikut tahap penguasaan, gaya pembelajaran, dan keperluan individu pelajar. Pendekatan ini membolehkan pelajar menerima pengalaman pembelajaran yang lebih fleksibel dan sistematik kerana AI dapat mengenal pasti kelemahan serta kekuatan pelajar secara automatik sebelum mencadangkan latihan atau bahan yang bersesuaian. Selain itu, penggunaan tutor pintar juga membantu pelajar memperoleh bimbingan secara berterusan tanpa terlalu bergantung kepada pengajaran tradisional di dalam bilik darjah.

Strategi Interaktif Dan Komunikatif

Strategi interaktif dan komunikatif melibatkan penggunaan *Chatbot* seperti ChatGPT, mentor maya, dan analisis pertuturan bagi meningkatkan interaksi bahasa. Strategi ini memberi peluang kepada pelajar untuk berkomunikasi secara aktif menggunakan bahasa Arab dalam suasana pembelajaran yang lebih santai dan kurang tekanan. *Chatbot* AI membolehkan pelajar menjalankan simulasi perbualan, bertanya soalan, mendapatkan pembetulan tatabahasa, serta melatih kemahiran bertutur secara langsung. Di samping itu, teknologi pengecaman suara dan analisis pertuturan membantu pelajar memperbaiki aspek sebutan, intonasi, dan kelancaran pertuturan bahasa Arab secara segera melalui maklum balas automatik. Strategi ini secara tidak langsung meningkatkan keyakinan pelajar untuk menggunakan bahasa Arab dalam komunikasi harian.

Strategi Multimedia Dan Imersif

Strategi multimedia dan imersif melibatkan penggunaan Metaverse, visual 3D, video interaktif, dan multimedia AI untuk meningkatkan pengalaman pembelajaran bahasa Arab. Pendekatan ini memberi penekanan kepada pembelajaran secara visual dan kontekstual melalui penggunaan teknologi realiti maya dan persekitaran digital yang interaktif. Penggunaan Metaverse dan objek 3D membantu pelajar memahami kosa kata dan situasi komunikasi secara lebih nyata serta meningkatkan penglibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran. Selain itu, video pendidikan berasaskan AI dan multimedia interaktif membantu mengurangkan beban kognitif pelajar dengan menyampaikan kandungan dalam bentuk yang lebih menarik, tersusun, dan mudah difahami. Pendekatan ini juga mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih menyenangkan dan mampu meningkatkan motivasi pelajar terhadap bahasa Arab.

Strategi Penilaian Dan Maklum Balas

Selain itu, tema strategi penilaian dan maklum balas turut dikenal pasti melalui penggunaan penilaian automatik dan maklum balas segera dalam pembelajaran bahasa Arab. Teknologi AI membolehkan pelajar menerima pembetulan secara langsung terhadap kesalahan tatabahasa, ejaan, struktur ayat, dan sebutan tanpa perlu menunggu semakan pendidik. Maklum balas segera ini membantu pelajar mengenal pasti kelemahan mereka dengan lebih cepat dan seterusnya memperbaiki prestasi pembelajaran secara berterusan. Dalam masa yang sama, penilaian automatik turut membantu pendidik mengurangkan beban kerja pemarkahan serta meningkatkan kecekapan pengurusan pembelajaran.

Strategi Sokongan Linguistik

Strategi sokongan linguistik melibatkan penggunaan teknologi Pemprosesan Bahasa Tabii (*Natural Language Processing (NLP)*), terjemahan automatik, dan aplikasi bahasa berasaskan AI dalam pembelajaran bahasa Arab. Teknologi ini membantu pelajar memahami struktur bahasa Arab yang kompleks melalui fungsi terjemahan, analisis teks, dan cadangan pembetulan bahasa secara automatik. Selain itu, penggunaan NLP turut membantu meningkatkan kefahaman pelajar terhadap kosa kata, morfologi, dan sintaksis bahasa Arab secara lebih efektif. Walaupun demikian, beberapa kajian turut menegaskan bahawa keberkesanan strategi ini masih dipengaruhi oleh kekangan seperti variasi dialek Arab, kerumitan budaya dan pragmatik bahasa, serta kekurangan sumber data digital bahasa Arab yang berkualiti.

Sintesis Dapatan Kajian Pertama

Dapatan kajian menunjukkan bahawa strategi pemerolehan bahasa Arab berasaskan AI banyak menumpukan kepada pendekatan pembelajaran adaptif, interaktif, dan diperibadikan. Penggunaan *Chatbot* seperti ChatGPT, tutor pintar, dan sistem pembelajaran adaptif membantu pelajar memperoleh pengalaman pembelajaran yang lebih fleksibel dan responsif terhadap keperluan individu.

Selain itu, teknologi AI seperti Metaverse, aplikasi multimedia interaktif, dan video pendidikan AI berjaya mewujudkan suasana pembelajaran yang lebih imersif serta meningkatkan penguasaan kosa kata, pertuturan, dan kefahaman bahasa Arab. Strategi ini juga membantu mengurangkan beban kognitif pelajar melalui penyampaian kandungan yang lebih visual dan sistematik.

Kajian turut menunjukkan bahawa AI berfungsi sebagai alat sokongan linguistik melalui terjemahan automatik, pengecaman suara, dan pemprosesan bahasa tabii (NLP). Pendekatan ini membantu pelajar meningkatkan kemahiran bahasa secara sendiri dengan bantuan maklum balas segera dan latihan yang berterusan.

Objektif Kajian Kedua: Menganalisis Impak Penggunaan Teknologi AI Terhadap Pembelajaran Bahasa Arab

Berdasarkan proses pengelompokan tema dalam analisis tematik, lima tema utama berkaitan impak penggunaan teknologi Kecerdasan Buatan (AI) dalam pembelajaran bahasa Arab telah dikenal pasti. Antaranya:-

Impak Positif Terhadap Pembelajaran

Impak positif terhadap pembelajaran melibatkan peningkatan motivasi, penglibatan aktif pelajar, dan fleksibiliti pembelajaran. Dapatan kajian menunjukkan bahawa penggunaan teknologi AI menjadikan proses pembelajaran bahasa Arab lebih menarik, interaktif, dan menyeronokkan melalui penggunaan aplikasi pintar, *Chatbot*, multimedia interaktif, serta platform pembelajaran digital. Keadaan ini berjaya meningkatkan minat pelajar untuk mempelajari bahasa Arab yang sebelum ini sering dianggap sukar dan membosankan. Selain itu, AI turut membolehkan pembelajaran berlaku secara fleksibel tanpa batasan masa dan tempat kerana pelajar boleh mengakses bahan pembelajaran, latihan, dan maklum balas secara dalam talian pada bila-bila masa mengikut kesesuaian mereka sendiri. Penggunaan teknologi ini juga meningkatkan penglibatan aktif pelajar dalam aktiviti pembelajaran kerana mereka dapat berinteraksi secara langsung dengan sistem AI melalui latihan, simulasi perbualan, dan aktiviti gamifikasi.

Impak Terhadap Kemahiran Bahasa

Impak terhadap kemahiran bahasa merangkumi peningkatan kosa kata, kemahiran mendengar, pertuturan, penulisan, dan pemahaman bahasa Arab secara keseluruhan. Kajian mendapati bahawa AI membantu pelajar meningkatkan penguasaan kosa kata melalui latihan berulang, cadangan perkataan automatik, dan pembelajaran adaptif yang disesuaikan mengikut tahap penguasaan pelajar. Selain itu, teknologi pengecaman suara dan analisis pertuturan membantu pelajar memperbaiki sebutan dan kelancaran bertutur bahasa Arab melalui maklum balas segera terhadap kesalahan sebutan dan intonasi. Dalam aspek kemahiran mendengar pula, penggunaan platform audio dan video berasaskan AI membantu meningkatkan kefahaman pelajar terhadap pertuturan penutur asli bahasa Arab. Teknologi AI turut membantu meningkatkan kemahiran penulisan melalui pembetulan automatik terhadap kesalahan tatabahasa, struktur ayat, dan penggunaan kosa kata yang lebih tepat. Keadaan ini menunjukkan bahawa AI bukan sahaja membantu penguasaan aspek linguistik secara asas, malah turut memperkukuhkan kecekapan komunikasi bahasa Arab secara menyeluruh.

Impak Terhadap Autonomi Pelajar

Impak terhadap autonomi pelajar merangkumi pembelajaran sendiri dan pembelajaran adaptif. Penggunaan teknologi AI membolehkan pelajar mengawal sendiri proses pembelajaran mereka berdasarkan tahap kemampuan, minat, dan kadar pembelajaran masing-masing. Sistem AI mampu mengenal pasti kelemahan pelajar secara automatik sebelum mencadangkan bahan,

latihan, dan aktiviti yang sesuai bagi membantu meningkatkan penguasaan bahasa Arab. Pendekatan ini secara tidak langsung menggalakkan pembelajaran sepanjang hayat dan meningkatkan keyakinan pelajar untuk belajar secara berdikari tanpa terlalu bergantung kepada pendidik. Di samping itu, pembelajaran adaptif yang disediakan oleh AI turut membantu mewujudkan pengalaman pembelajaran yang lebih berpusatkan pelajar serta memenuhi keperluan individu secara lebih efektif.

Impak Kognitif

Impak kognitif turut dikenal pasti melalui pengurangan beban kognitif hasil penggunaan multimedia AI yang lebih tersusun, sistematik, dan interaktif. Kajian menunjukkan bahawa penggunaan video interaktif, animasi, visual 3D, serta teknologi multimedia berasaskan AI membantu pelajar memahami kandungan pembelajaran bahasa Arab dengan lebih mudah dan cepat. Penyampaian maklumat secara visual dan audio membantu meningkatkan fokus, kefahaman, dan daya ingatan pelajar terhadap isi pembelajaran. Tambahan pula, penggunaan teknologi AI dalam multimedia pendidikan membantu mengurangkan tekanan pembelajaran kerana pelajar dapat belajar secara lebih santai dan teratur mengikut tahap kemampuan masing-masing.

Cabaran Linguistik Dan Budaya

Di samping impak positif, terdapat juga tema cabaran linguistik dan budaya dalam penggunaan AI bagi pembelajaran bahasa Arab. Kajian mendapati bahawa teknologi AI masih menghadapi kesukaran dalam memahami kerumitan morfologi bahasa Arab, variasi dialek serantau, serta unsur budaya dan pragmatik yang kompleks. Sesetengah sistem AI didapati kurang tepat dalam mentafsir konteks budaya, ungkapan kiasan, dan penggunaan bahasa Arab mengikut situasi sosial tertentu. Keadaan ini menyebabkan terdapat ketidaktepatan dalam terjemahan, analisis bahasa, dan interaksi komunikasi yang dijana oleh sistem AI.

Cabaran Teknologi Dan Infrastruktur

Cabaran teknologi dan infrastruktur turut dikenal pasti, khususnya berkaitan kekurangan sumber digital bahasa Arab, jurang akses teknologi, dan masalah infrastruktur internet. Kajian menunjukkan bahawa keberkesanan penggunaan AI dalam pembelajaran bahasa Arab masih dipengaruhi oleh keterbatasan data latihan bahasa Arab yang berkualiti serta kekurangan aplikasi AI yang benar-benar disesuaikan dengan konteks bahasa Arab. Di samping itu, pelajar di kawasan tertentu turut menghadapi masalah akses internet yang lemah dan kekurangan peranti digital, sekali gus menjejaskan peluang mereka untuk menggunakan teknologi AI secara optimum dalam pembelajaran.

Cabaran Pedagogi Dan Etika

Cabaran pedagogi dan etika turut dibincangkan dalam kebanyakan kajian. Antara isu utama yang dikenal pasti ialah risiko plagiarisme, pergantungan pelajar terhadap AI tanpa pemikiran kritikal, bias algoritma, dan isu integriti akademik. Penggunaan AI secara berlebihan dikhuatiri menyebabkan pelajar terlalu bergantung kepada teknologi untuk menghasilkan tugas tanpa memahami kandungan pembelajaran secara mendalam. Selain itu, tahap literasi digital dan kemahiran pendidik dalam mengendalikan teknologi AI juga masih menjadi cabaran utama dalam memastikan integrasi AI dapat dilaksanakan secara efektif dalam pendidikan bahasa

Arab. Oleh itu, kebanyakan kajian mencadangkan agar penggunaan AI dilaksanakan secara terkawal dengan sokongan garis panduan pedagogi dan etika yang jelas bagi memastikan teknologi ini dapat dimanfaatkan secara optimum dalam pembelajaran bahasa Arab.

Sintesis Dapatan Kajian Kedua

Hasil kajian menunjukkan bahawa penggunaan teknologi AI memberikan impak positif yang besar terhadap pembelajaran bahasa Arab. Kebanyakan kajian mendapati bahawa AI meningkatkan motivasi, keterlibatan aktif, dan keyakinan diri pelajar melalui pengalaman pembelajaran yang lebih interaktif dan menyeronokkan.

Selain itu, AI turut membantu meningkatkan kemahiran bahasa seperti kosa kata, mendengar, pertuturan, dan penulisan melalui maklum balas segera dan pembelajaran yang diperibadikan. Teknologi seperti *Chatbot*, pengecaman suara, dan platform audio AI membolehkan pelajar berlatih secara sendiri dan berterusan.

Walau bagaimanapun, kajian turut mengenal pasti beberapa impak negatif dan cabaran dalam penggunaan AI terhadap pembelajaran bahasa Arab. Antaranya termasuk ketidakupayaan AI memahami kerumitan morfologi bahasa Arab, variasi dialek, dan unsur budaya yang kompleks. Kekurangan data digital bahasa Arab dan bias algoritma juga menjejaskan ketepatan sistem AI. Di samping itu, cabaran lain melibatkan jurang akses teknologi, kekurangan latihan pendidik, serta kebimbangan terhadap plagiarisme dan integriti akademik akibat pergantungan berlebihan terhadap AI. Oleh itu, integrasi AI dalam pembelajaran bahasa Arab memerlukan garis panduan pedagogi yang jelas serta pembangunan literasi digital dalam kalangan pendidik dan pelajar.

Kesimpulan Kajian

Kesimpulannya, penggunaan teknologi AI mempunyai keupayaan dan kemampuan yang besar dalam mengubah landskap proses pemerolehan dan pembelajaran bahasa Arab ke arah yang lebih berkesan, moden, dan fleksibel. Integrasi AI tidak hanya membantu meningkatkan penguasaan kemahiran bahasa Arab secara menyeluruh, bahkan ianya sekali gus dapat melahirkan suasana pembelajaran bahasa Arab yang lebih menarik, responsif, serta berpusatkan pelajar. Teknologi seperti *Chatbot*, tutor pintar, multimedia interaktif, dan sistem pembelajaran adaptif mampu menyokong proses pembelajaran sendiri, menaikkan semangat serta keaktifan penuntut terhadap pembelajaran bahasa Arab.

Walau bagaimanapun, penggunaan AI dalam pembelajaran bahasa Arab mesti dijalankan secara cermat dan sistematik dengan mengambil kira cabaran linguistik, budaya, teknologi, dan etika yang wujud. Pembangunan sistem AI yang lebih sensitif terhadap konteks bahasa Arab, kelengkapan prasarana digital yang mencukupi, dan latihan profesional kepada pendidik amat penting demi menjamin teknologi AI dapat dioptimumkan sepenuhnya. Disamping itu, garis panduan etika dan kaedah pengajaran juga mesti dititikberatkan bagi mengelakkan penyalahgunaan teknologi serta memastikan pelajar terus mengembangkan kemahiran berfikir kritis dalam proses pemerolehan pembelajaran. Justeru, penyelidikan ini merumuskan bahawa AI berpotensi menjadi pemangkin utama dalam memperkasa pendidikan bahasa Arab pada masa hadapan sekiranya penggunaannya disokong oleh perancangan pedagogi yang berkesan dan pembangunan teknologi yang inklusif serta berkualiti.

Sehubungan itu, kajian ini mencadangkan agar strategi pembelajaran bahasa Arab akan datang dapat memberi penekanan kepada pembangunan kemahiran pembelajaran sendiri, literasi digital dan penggunaan AI secara beretika dalam kalangan pelajar. Pendidik dan institusi pendidikan juga disarankan membimbing pelajar dalam mengoptimumkan AI sebagai alat bantu belajar, di samping menggabungkan elemen teknologi dalam pengajaran. Kajian lanjutan dicadangkan untuk membangunkan model strategi pembelajaran bahasa Arab berasaskan AI yang lebih holistik bagi memastikan teknologi ini benar-benar memperkasa pembelajaran pelajar dalam era pendidikan digital.

Penghargaan:	Penulis merakamkan setinggi-tinggi penghargaan kepada Universiti Teknologi MARA atas sokongan dan kemudahan yang diberikan sepanjang kajian ini dijalankan.
Penyataan Pembiayaan:	Kajian ini tidak menerima sebarang pembiayaan.
Pernyataan Konflik Kepentingan:	Penulis mengisytiharkan bahawa tiada konflik kepentingan berkaitan penerbitan kertas kerja ini. Semua penulis telah menyumbang kepada kajian ini dan telah meluluskan versi akhir manuskrip untuk penyerahan kepada International Journal of Modern Education (IJMOE)
Pernyataan Etika:	Kajian ini tidak melibatkan sebarang responden manusia, haiwan, atau data sensitif yang memerlukan kelulusan etika. Penulis mengesahkan bahawa penyelidikan ini telah dijalankan selaras dengan prinsip integriti akademik dan piawaian etika penerbitan yang diterima umum.
Pernyataan Sumbangan Penulis:	Semua penulis telah menyumbang secara signifikan terhadap pembangunan manuskrip ini. [Abidah Aqilah Mohd Noor] bertanggungjawab terhadap pengkonsepan, metodologi dan penyeliaan keseluruhan kajian. [Muhammad Anas Abdul Razak] mengendalikan pengumpulan data, analisis serta tafsiran dapatan kajian. [Nur Shuhadak Ismail] menyumbang kepada sorotan literatur, penyediaan draf, dan [Hibatullah Zamri] melaksanakan semakan kritikal manuskrip. Semua penulis telah membaca dan meluluskan versi akhir manuskrip sebelum penyerahan.

Rujukan

- Ali, A. (2026). Challenges In Teaching Arabic as A Foreign Language to Non-Native Speakers. *International Journal of Artificial Intelligence*, 6(2), 1651–1653. <https://www.academicpublishers.org/journals/index.php/ijai>
- Akhmedova, A. V. (2025). Digital Strategies to Enhance the Effectiveness of Learning Arabic in a Non-Native Environment. *Academic Visions*, 44, 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.15616356>
- Al-jamali, S., & Abdalla, S. Z. S. (2025). Behavioral Determinants of AI-Driven Arabic Language Learning : Insights from the Extended UTAUT2 Model. *Educational Process: International Journal*, 16, e2025282. <https://doi.org/https://doi.org/10.22521/edupij.2025.16.282>
- Al-Shaboul, I. A., Ali, A. A., Kariem, A. A., Zarovna, I., Glushchenko, T., & Khasawneh, M. A. S. (2025). Bridging The Gap: The Role Of Artificial Intelligence In Enhancing Arabic Language Learning, Translation, And Speech Recognition. *Research Journal in Advanced Humanities*, 6(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.58256/17f30w24>
- Alenezi, A., & Alenezi, A. (2025). AI Formative Assessment In Saudi Education : A Study Across Universities. *Journal of Teaching and Learning*, 19(4), 284–299. <https://doi.org/https://doi.org/10.22329/jtl.v19i4.10012>
- Alghazali, F., & Alzyoudi, M. (2025). Exploring Linguistic Paradigms in Language Applications to Augment Arabic Language Acquisition. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 19(1), 241–251. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.15228458>
- Almelhes, S. (2024). Education Sciences Enhancing Arabic Language Acquisition : Effective Strategies For Addressing Non-Native Learners ' Challenges. *Education Sciences*, 14(10), 1116. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci14101116>
- Alshaikh, R., Al-malki, N., & Almasre, M. (2024). Heliyon The Implementation Of The Cognitive Theory Of Multimedia Learning In The Design And Evaluation Of An AI Educational Video Assistant Utilizing Large Language Models. *Heliyon*, 10(3), e25361. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25361>
- Anjum, F., Raheem, B. R., & Ghafar, Z. N. (2024). The Impact of ChatGPT on Enhancing Students' Motivation and Learning Engagement in Second Language Acquisition: Insights from Students. *Journal of E-Learning Research*, 3(2), 1–11. <https://doi.org/https://doi.org/10.33422/jelr.v3i2.679>
- Anwar, M. R., & Ahyarudin, H. A. (2023). AI-Powered Arabic Language Education in the Era of Society 5.0. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation (ITSDI)*, 5(1), 50–57. <https://doi.org/http://aptikom-journal.id/index.php/itsdi/article/view/607>
- Asfiya, W., & Ahsanuddin, M. (2025). Proceeding of International Conference on Arabic Language (INCALA). *Proceeding of International Conference on Arabic Language (INCALA)*, 4 (1), 424–431. <https://proceeding.arabum.com/index.php/incala/article/view/268>
- Azamatova, A., Bekeyeva, N., Zhaxylikova, K., Sarbassova, A., & Ilyassova, N. (2023). The Effect of Using Artificial Intelligence and Digital Learning Tools based on Project-Based Learning Approach in Foreign Language Teaching on Students' Success and Motivation. *International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST)*, 11(6), 1458–1475. <https://doi.org/https://doi.org/10.46328/ijemst.3712>

- Belda-medina, J. (2022). Applied Sciences Using Chatbots As AI Conversational Partners In Language Learning. *Applied Sciences*, 12(17), Artikel 8427. <https://doi.org/10.3390/app12178427>
- Bella, K. M. J. E. S. (2025). The Impact of AI Integration On Student Motivation In Classroom Learning. *International Journal of Scientific Research in Modern Science and Technology*, 4(11), 28–36. <https://doi.org/https://doi.org/10.59828/ijrmst.v4i11.394>
- Chen, L., Ifenthaler, D., & Yau, J. Y. K. (2020). Investigating Students' Preference Of Personalized Feedback Provided by An Artificial Intelligence-Based Learning Companion. *Interactive Learning Environments*, 1–14. <https://doi.org/10.1080/10494820.2020.1817763>
- Dubey, P., Dubey, P., Raja, R., & Singh, S. (2025). Bridging Language Gaps : The Role of NLP And Speech Recognition In Oral English Instruction. *MethodsX*, 14(May), 103359. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2025.103359>
- Efriza, D., Zaim, M., & Zainil, Y. (2026). The Effect of Digital Literacy on the Application of AI for the Enhancement of Writing Skills. *JOIV: International Journal on Informatics Visualization*, 10(1), 250–261. <https://doi.org/https://doi.org/10.25064/joiv.org/index.php/joiv>
- Fitrianto, I. (2024). Innovation and Technology in Arabic Language Learning in Indonesia : Trends and Implications. *International Journal of Post Axial: Futuristic Teaching and Learning*, 2(3), 134–150. <https://doi.org/https://doi.org/10.59944/postaxial.v2i3.375>
- Fortuna, A., Prasetya, F., Dwinggo, A., Rawas, S., & Azis, R. (2025). Social Sciences & Humanities Open Artificial Intelligence In Personalized Learning : A Global Systematic Review of Current Advancements and Shaping Future Opportunities. *Social Sciences & Humanities Open*, 12(November), 102114. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102114>
- Franken, S., & Wattenberg, M. (2019). The Impact of AI On Employment and Organisation In The Industrial Working Environment of The Future. *Proceedings of the European Conference on the Impact of Artificial Intelligence and Robotics (ECIAIR)*, 141–148. <https://doi.org/10.34190/ECIAIR.19.096>
- Hamzah, S. (2024). Transformasi Pendidikan Tinggi di Malaysia : Cabaran dan Peluang pada Era Revolusi Industri 4 . 0 (IR 4 . 0). *Jurnal Perspektif (2024)*, 2(16), 127–136. <https://doi.org/10.37134/perspektif.vol16.2.11.2024> Abstrak
- Hanandeh, A., Ayasrah, S., Kofahi, I., & Qudah, S. (2024). Artificial Intelligence in Arabic Linguistic Landscape : Opportunities , Challenges , and Future Directions. *TEM Journal*, 13(4), 3137–3145. <https://doi.org/10.18421/TEM134-48>
- Hasan, E., Naqrash, N., & Khabbas, A. K. AL. (2025). Social Sciences & Humanities Open Teaching Arabic-Korean translation using ChatGPT. *Social Sciences & Humanities Open*, 11(3), 101484. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101484>
- Herrod, R. (1988). Industrial Applications of Artificial Intelligence. *SAE International Congress and Exposition*, Detroit, Michigan, United State. <https://doi.org/10.4271/880607>
- Hijriyah, U., Edi, R. N., Aridan, M., Hashim, H. U., Erlina, & Kesuma, G. C. (2025). How Effective Is SUNO . AI in Enhancing Arabic Listening Skills ? An Evaluation of AI-Based Personalized Learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 15(2). <https://doi.org/10.18178/ijiet.2025.15.2.2251>
- Inayati, I. N., Herlina, L., Muslih, I., Chodijah, S., & Harahap, S. D. (2025). *Strategi Pembelajaran Di Era Digital* (1st ed.). Yayasan Pendidikan Hidayatun Nihayah (Penerbit HN Publishing). <https://doi.org/10.37134/perspektif.vol16.2.11.2024> Abstrak
- Ismail, N. A., Wahid, N. A., Yusoff, A. S. M., Wahab, N. A., Rahim, B. H. A., Majid, N. A.,

- Din, N. M. N., Ariffin, R. M., Adnan, W. I. W., & Zakaria, A. R. (2020). The Challenges of Industrial Revolution (IR) 4.0 towards the Teacher's Self-Efficacy. *Journal of Physics Conference Series*, 1529(4), 042062. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1529/4/042062>
- Jing, W. (2024). Measurement : Sensors Speech Recognition Sensors and Artificial Intelligence Automatic Evaluation Application In English Oral Correction System. *Measurement: Sensors*, 32(January), 101070. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2024.101070>
- Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2019). *Education for Sustainable Development : A Systemic Framework for Connecting the SDGs to Educational Outcomes*. <https://doi.org/10.3390/su11216104>
- Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic Literature Reviews In Software Engineering – A Systematic Literature Review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7–15. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.infsof.2008.09.009>
- Krashen, S. D. (1982). *Principles And Practice In Second Language Acquisition*. Pergamon Press.
- Lao-un, J., & Khampusaen, D. (2025). Developing an AI-Powered Pronunciation Application to Improve English Pronunciation of Thai ESP Learners. *Languages*, 10(11), 273. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/languages10110273>
- Long, M. H. (1996). *The Role of The Linguistic Environment in Second Language Acquisition*. In W. C. Ritchie, & T. K. Bhatia (Eds.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 413-468). New York: Academic Press.
- Mansur, S. (2025). Ai-Powered Gamification and its Impact on Student Engagement and Motivation in STEM Education. *TIJER - International Research Journal*, 12(9), 128–139. <http://www.tijer.org>
- Marzuki, Widiati, U., Rusdin, D., Darwin, & Indrawati, I. (2023). The Impact of AI Writing Tools on The Content and Organization of Students' Writing: EFL teachers' Perspective. *Cogent Education*, 10(2), Artikel 2236469. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2023.2236469>
- Masrek, M. N., Susantari, T., Mutia, F., Yuwinanto, H. P., & Atmi, R. T. (2023). Enabling Education Everywhere: How Artificial Intelligence Empowers Ubiquitous And Lifelong Learning. *2nd International Conference on Information Science, Technology, Management, Humanities, and Business*, 57–63. <https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.21834/e-bpj.v9iSI%2018.5462>
- Michael, F. L., Salleh, S. F., & Marzuki, E. (2021). The Impact of Covid-19 Amongst International Students In UNIMAS. *International Journal of Business and Society*, 22(2), 607–617. <https://doi.org/10.33736/ijbs.3746.2021>
- Mohamed, Y. A., Khanan, A., Bashir, M., & Elsadig, M. A. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Language Translation : A Review. *IEEE Access*, 12(1), 25553–25579. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3366802>
- Moustafa, A. H. A., Al-Hamad, M. F., Qureshi, M. A., & Qadir, J. (2026). Generative AI for Learning and Teaching Arabic : Opportunities , Challenges , and Ethical Considerations. *IEEE Education Society Section*, 14(1), 7379–7395. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2026.3651864>
- Muhammad, S. I., Jimoh, K. O., & Alao, S. S. (2025). Application Of Artificial Intelligence In Teaching of Arabic Language: A Qualitative Exploration of Opportunities And Challenges. *Al-Hikmah Journal of Arts and Social Sciences Education*, 7(2), 11–17. <https://alhikmahuniversity.edu.ng/AJASSE/index.php/journal/article/view/170>
- Munim, Z. H., Dushenko, M., Jimenez, V. J., Shakil, M. H., & Imset, M. (2020). Big Data And Artificial Intelligence in The Maritime Industry: A Bibliometric Review and Future

- Research Directions. *Maritime Policy & Management*, 47(5), 577–597. <https://doi.org/10.1080/03088839.2020.1788731>
- Nasir, M. S., Zainuddin, N., & Sahrir, M. S. (2017). Persepsi Pelajar Bukan Muslim Terhadap Pembelajaran Bahasa Arab. *Islamiyyat*, 39(1), 29–37. <http://dx.doi.org/10.17576/islamiyyat-2017-3901-04>
- Nazir, A., & Wang, Z. (2023). Meta-Radiology A Comprehensive Survey of ChatGPT : Advancements , Applications , Prospects , and Challenges. *Meta-Radiology*, 1(2), 100022. <https://doi.org/10.1016/j.metrad.2023.100022>
- Ngongpah, G., & Omolara, Y. O. (2025). Teachers ' Readiness and Competency in Using AI in the Classroom. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 51(9), 742–757. <https://doi.org/https://doi.org/10.9734/ajess/2025/v51i92412>
- Qiao, H., & Zhao, A. (2023). Artificial Intelligence-Based Language Learning: Illuminating The Impact On Speaking Skills And Self-Regulation In Chinese EFL Context. *Frontiers in Psychology*, 14, Artikel 1255594. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1255594>
- Ridho, R., Perkasa, M. R., & Maujud, F. (2025). Exploring the Application of Artificial Intelligence in Arabic Language Learning: Perspectives of Students and Teachers. *Academia Open*, 10(2). <https://doi.org/10.21070/acopen.10.2025.12886>
- Ruwe, T., & Mayweg-Paus, E. (2023). "Your Argumentation Is Good", Says the AI Vs Humans- The Role of Feedback Providers and Personalised Language for Feedback Effectiveness. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, Artikel 100189. <https://doi.org/10.1016/j.caeal.2023.100189>
- Sahrir, M. S., Albantani, A. M., & Arifin, F. (2025). The Use of Generative Artificial Intelligence (AI) in Arabic Language Education : Insights and Implications between Malaysia and Indonesia. *RSIS International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 9(3), 3638–3646. <https://doi.org/10.47772/IJRISS>
- Sarker, N. I., Wu, M., Cao, Q., Alam, G. M. M., & Li, D. (2019). Leveraging Digital Technology for Better Learning and Education : A Systematic Literature Review. *International Journal of Information and Education Technology*, 9(7), 453–461. <https://doi.org/https://doi.org/10.18178/ijiet.2019.9.7.1246>
- Seyidov, R. (2024). Arabic Language Processing : Current Status And Future Prospects Of Artificial Intelligence. *Journal of Namibian Studies*, 41, 224–240. <https://doi.org/https://doi.org/10.59670/jwszy037>
- Sumiarni, N., Saefuloh, H., & Pratama, M. I. S. (2026). Transforming Arabic Language Learning With Artificial Intelligence : Teacher Perspectives And Student Experiences. *Ijaz Arabi: Journal of Arabic Learning*, 9(1), 237–252. <https://doi.org/https://doi.org/10.18860 /ijazarabi.V9i1.35113>
- Syazwina, A. S. (2025). Integration Of Artificial Intelligence (AI) In Arabic Language Learning In The Era Of Society 5 . 0. *International Journal of Religion and Social Community*, 3(1), 107–123. <https://doi.org/10.30762/ijoresco.v3i1.3632>
- Syed, T. A., Khan, S., Jan, S., & Nauman, M. (2025). Revolutionizing arabic learning : GNT and AI-enhanced Metaverse environments. *Frontiers in Computer Science*, 7(9), 1626092. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1626092>
- Tanir, E. (2025). Arapça Konuşma Pratiği İçin Sanal Bir Partner Önerisi : ChatGPT. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi*, 25(1), 509–532. <https://doi.org/10.33415/daad.1580217>
- Vieriu, A. M., & Petrea, G. (2025). The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Students ' Academic Development. *Education Sciences*, 15(3), 343. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/educsci15030343>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic Review Of

Research On Artificial Intelligence Applications in Higher Education – Where Are the Educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Zeiny, M. E., Alwaely, S. A., Aburezeq, I. M., Alkhazaleh, M. S., Alaqtash, S. K., & Abdo, N. I. (2024). Assessing the Extent of AI Implementations in Arabic L2 Courses. *2024 Fifth International Conference on Intelligent Data Science Technologies and Applications (IDSTA)*, 231–236. <https://doi.org/10.1109/IDSTA62194.2024.10746992>