DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

تصور مقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي

أيمن عبدالله أحمد المرحبي
تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: aalmarhabi0043@stu.kau.edu.sa

عبدالإله بن عبدالله السليماني
تقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة الملك عبدالعزيز، المملكة العربية السعودية
البريد الالكتروني: aalsulaimani@kau.edu.sa

الملخص

هدفت الدراسة إلى بناء تصوّر مقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي. اعتمدت المنهجية المختلطة على تحليل الأدبيات ومقابلات الخبراء، وتوصلت إلى تحديد الأسس النظرية (كالكفايات المستقبلية والتعلم المخصص) والمعيارية (كمعايير الهيئة والأطر الأخلاقية) للتصوّر. كما حددت متطلبات تطبيقية تقنية وبشرية ومالية. وتم تقديم تصوّر مكوّن من: تحديد الكفايات المستهدفة (مثل علوم وهندسة الحاسب)، وآليات توظيف الذكاء الاصطناعي في تدريب مخصص ومحاكاة وتوليد محتوى، وآلية تقويم مستمر. وتوصي الدراسة باعتماد التصوّر وتوفير متطلبات البنية التحتية والتدريب.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، الكفايات المهنية التخصصية، معلمو الحاسب الآلي، التطوير المهني، التصور المقترح.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

A Proposed Framework for Employing Generative Artificial Intelligence Tools in Developing the Specialized Professional Competencies of Computer Science Teachers

Ayman Abdullah Almarhabi
Educational Technologies, Education, King Abdulaziz University, Saudi Arabia
Email: aalmarhabi0043@stu.kau.edu.sa

Prof. Dr. Abdullah Abdullah Al-Sulaimani
Educational Technologies, Education, King Abdulaziz University, Saudi Arabia
Email: aalsulaimani@kau.edu.sa

ABSTRACT

This study aimed to develop a proposed framework for employing Generative AI (GenAI) tools to enhance the specialized professional competencies of computer science teachers. Using a mixed-methods approach involving literature analysis and expert interviews, the study identified theoretical foundations (e.g., future-oriented competencies and personalized learning) and standard foundations (e.g., evaluation standards and ethical frameworks). It also outlined key technical, human, and financial implementation requirements. The proposed framework comprises three core components: identifying target competencies (e.g., computer science and engineering), employing GenAI for personalized training, simulation, and content generation, and establishing a continuous evaluation mechanism. The study recommends adopting the framework and providing the necessary infrastructure and training support.

Keywords: Generative Artificial Intelligence, Specialized Professional Competencies, Computer Science Teachers, Professional Development, Proposed Framework.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

مقدمة البحث

يشهد العالم المعاصر تطوراً متسارعاً في مجالات توظيف التقنيات الحديثة، امتدت آثاره إلى الأبعاد الثقافية والاقتصادية والاجتماعية والتعليمية على حد سواء. وقد دخل العالم مرحلة ثورة تكنولوجية شاملة جاءت ثمرة لموجات متلاحقة من التطور العلمي والتقني (كامل، 2022). وفي العصر الراهن، يعيش المجتمع الإنساني ذروة ازدهاره العلمي والتكنولوجي، محققًا مستويات متقدمة غير مسبوقة، حيث أصبحت التكنولوجيا ركيزة أساسية لا غنى عنها في مختلف نواحي الحياة اليومية، وتُقاس مكانة الدول وتقدمها بمدى تطورها التكنولوجي ومساهمتها فيه.(Timotheou, 2022)

وفي ضوء هذه المعطيات، يشهد العالم منعطفاً تاريخياً جديداً يتمثل في التحول الرقمي الشامل الذي أحدثته الثورة التقنية والرقمية. وقد برزت في هذا الإطار مصطلحات ومفاهيم تقنية مستحدثة، مثل إنترنت الأشياء، والبيانات الضخمة، وسلاسل الكتل، وتقنية النانو، والذكاء الاصطناعي، وجميعها أحدثت تحولات جوهرية وتحديات متزايدة على مختلف الأصعدة (العميري والطلحي، 2020).

ويعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز فروع علوم الحاسب الآلي وأكثرها تأثيراً في المشهد التكنولوجي المعاصر، إذ يُعنى بتطوير برمجيات قادرة على محاكاة أنماط الذكاء البشري وتمثيلها (الصبحي، 2020). وقد أسهم هذا المجال في إنتاج تطبيقات وأنظمة ذكية اتسمت بقدرات فائقة على الابتكار وكفاءة الأداء، مما شجع على دمجه بصورة موسعة في ميادين متعددة، مثل الصناعة والطب والتعليم.(Malik et al., 2019)

في هذا السياق، تبرز الحاجة الملحة إلى استثمار تقنيات الذكاء الاصطناعي توظيفاً واعياً وهادفاً في الحقل التعليمي، نظراً لما تفرضه متطلبات التنمية المستدامة من ضرورة تطوير قطاع التعليم وتحديثه ليتماشى مع التغيرات المتسارعة (الحجيلي والفراني، 2020). وقد أكدت الأدبيات الحديثة أهمية توجيه هذه التقنيات نحو تحسين بيئات التعلم الرقمي (موسى وبلال، 2019). كما يعد الذكاء الاصطناعي من أبرز الاتجاهات التقنية التي أعادت صياغة ملامح العملية التعليمية، نظراً لما يوفره من حلول ذكية تُعزز من جودة التعليم وتزيد من كفاءته (Ali, 2020).

شهدت الآونة الأخيرة ظهور عدد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتي تميزت بقدرتها الفائقة على الإنتاج والفعالية في الاستخدام، مما أسهم في تطويعها لخدمة العملية التعليمية (مكتب الذكاء الاصطناعي، 2023). ويبرز الذكاء الاصطناعي التوليدي كأحد التقنيات الرائدة التي برزت في ظل التطورات التقنية المتسارعة محققاً تحولاً جوهرياً في قطاع التعليم(Nelson, 2024) ، ويمتاز بقدرته على إنشاء محتوى تعليمي جديد(Mittal et al, 2024) ، كما يسهم في تعزيز التفاعل بين المعلمين والطلاب (Ruiz-Rojas et al, 2024).

وقد أدى التطور في وظيفة المدرسة وأدوار المعلم إلى ارتفاع مستوى التأهيل المطلوب منه، وتحقيق معايير أكاديمية تؤهل معلم الحاسب الآلي أن يكون قادراً على تدريس تخصصه بكل كفاءة واقتدار (أحمد وآخرون، 2023). لذا برزت أهمية تنمية كفايات معلمي الحاسب التدريسية والتخصصية، باعتبار تمكنهم في مجال تخصصهم عنصراً حاسماً لنجاح جهود دمج التقنية في التعليم (حراب والأمير، 2018). وقد أشارت دراسة (Umanets et al, 2024)إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي يفتح آفاق واسعة في تدريب معلمي الحاسب الآلي كونه يمثل فرصةً لتحسين كفاياتهم التخصصية.

في خضم هذا التحول الرقمي المتسارع، يغدو تطوير الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي ضرورة حتمية مع ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لكي ننمي كفايات المعلمين في هذا المجال ولتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي بشكل فعال ومبتكر في صميم ممارساتهم التعليمية.

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تشهد الساحة التعليمية تطورات تقنية متسارعة أثرت بشكل ملحوظ في تحسين جودة التعليم ورفع كفاءته. على الرغم من الجهود المبذولة في تطوير البنية التحتية لتعليم الحاسب الآلي، فإن الحاجة الماسة لتنمية الكفايات المهنية التخصصية لدى معلمي هذا التخصص لا تزال قائمة وملحة (المطيري والهجلة، 2023). فقد كشفت الدراسات عن وجود احتياج تدريبي مرتفع لدى معلمي الحاسب الآلي في العديد من المعايير المهنية الأساسية، ويعود ذلك إلى طبيعة الحاسب الآلي الذي يتسم بالتجديد المستمر (المطيري والهجلة، 2023).

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

كما أشارت دراسات سابقة إلى ضعف المعرفة بالمعايير المهنية من قبل معلمي الحاسب (آل مسعد، 2017)، وحاجتهم إلى تعزيز مهاراتهم في مجالات متعددة مثل: مجال التفكير الحسابي، ومجال الحوسبة العملية والبرمجة (الأسمري وشريفي، 2019). وفي ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي، تبرز الحاجة إلى استكشاف الدور الذي يمكن أن تلعبه هذه التقنيات المتقدمة في سد الفجوة القائمة في الكفايات التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

وفي ضوء هذه التحديات والاحتياجات التدريبية المتزايدة، تتضح الحاجة الملحة إلى تبني استراتيجيات حديثة تسهم في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، بما يواكب طبيعة هذا التخصص المتجددة باستمرار. ويُعد الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد أبرز المستحدثات التقنية التي يمكن توظيفها بفعالية في هذا السياق. وعليه فإن مشكلة الدراسة تتمثل في الكشف عن إمكانية توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي وتحسين أدائهم في تحقيق أهداف التعلم، وتقديم تصور مقترح لذلك.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس لهذه الدراسة في وضع التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي. ويتفرع منه الأهداف التالية:

1-تحديد الأسس النظرية والمعيارية التي يقوم عليها التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

2-تحديد متطلبات تطبيق التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

أهمية الدراسة

تستمد الدراسة الحالية أهميتها مما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية:

تنبع الأهمية النظرية لهذه الدراسة من كونها تتناول موضوعًا حديثًا ومتجددًا يتمثل في توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي. وتضيف الدراسة إلى الرصيد العلمي مساهمة نوعية من خلال الجمع بين مفاهيم الذكاء الاصطناعي التوليدي والكفايات المهنية التخصصية، مما يسهم في بناء إطار نظري متكامل يثري حقل إعداد المعلم الرقمي.

ثانياً: الأهمية العملية:

تكمن الأهمية العملية لهذه الدراسة في تقديم تصور عملي يسهم في تمكين معلمي الحاسب الآلي من امتلاك الكفايات المهنية التخصصية وفق أعلى المعايير، عبر استثمار إمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي. كما أن الدراسة تسعى إلى سد فجوة حقيقية في الميدان التربوي تتمثل في ضعف تدريب المعلمين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، من خلال اقتراح حلول واقعية قابلة للتنفيذ تسهم في بناء قدراتهم المهنية.

مصطلحات الدراسة

أولاً: الذكاء الاصطناعي التوليدي(Generative Artificial Intelligence)

هي التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، والتي تميزت بقدرتها الفائقة على الإنتاج والفعالية في الاستخدام، وتتميز نماذجها بقدرتها على إنتاج نصوص وصور وفيديوهات دقيقة ومعبرة تعكس الفهم العميق للغة ومضامينها، مع إمكانيات متطورة للإجابة على مختلف الاستفسارات (Mittal et al, 2024؛ مكتب الذكاء الاصطناعي، 2023)

التعريف الإجرائي: هي الأدوات والتطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي التوليدي التي سيتم توظيفها في التصور المقترح لتنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، والتي تشمل على سبيل المثال لا الحصر، نماذج اللغة الكبيرة (LLMs) ومولدات المحتوى.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

ثانياً: الكفايات المهنية التخصصية (Specialized Professional Competencies)

هي مجموعة المعارف والمهارات التي يجب أن يتقنها معلم الحاسب الآلي والمتعلقة بتخصصه وطرائق تدريسه، بما يشمل الإلمام بالنظريات والحقائق العلمية المرتبطة بالحاسب الآلي، والفهم العميق لمناهجه وتطبيقاته، وذلك وفقاً للمعايير التخصصية الصادرة من هيئة تقويم التعليم والتدريب (هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2020).

التعريف الإجرائي: هي الكفايات المعتمدة لمعلمي الحاسب الآلي التي تسعى الدراسة إلى تنميتها وتطويرها من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التصور المقترح.

ثالثاً: التصور المقترح(Proposed Conception)

التعريف الإجرائي: هو إطار عمل نظري وإجرائي مقترح من قبل الباحث، يهدف إلى توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، ويقوم على أسس نظرية ومعيارية محددة، ويتم التوصل إليه بناءً على نتائج الدراسات السابقة ورأي الخبراء.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الإطار النظري

يرتكز الإطار النظري للدراسة الحالية على محاور أساسية تخدم الهدف الرئيس للبحث، وهو وضع تصور مقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي. وعليه، سيتم تناول الكفايات المهنية للمعلمين، ومفهوم الذكاء الاصطناعي التوليدي وأهميته، وعلاقة هذه التقنية بتطوير الكفايات المهنية.

المبحث الاول
الكفايات المهنية للمعلمين

تعد الكفايات المهنية للمعلمين جوهر نجاح العملية التعليمية، حيث تمكنهم من خلق مواقف تعليمية نشطة ومساعدة الطلاب على اكتساب المهارات المعرفية (Murkatik et al., 2020). وفي ظل التطور الرقمي والذكاء الاصطناعي، أصبح لزاماً على الجهات المختصة تدريب المعلمين على اكتساب كفايات مهنية حديثة، لا سيما الكفايات الرقمية، من خلال برامج تدريبية مستمرة (Pablos et al., 2022).

مفهوم الكفايات المهنية تُعرف الكفايات المهنية للمعلم بأنها: "عبارة عن قدرات مندمجة بشكل مركب يتكون محتواها من معلومات، معارف، مفاهيم، مهارات أدائية، اتجاهات وقيم معينة ترتبط ارتباطاً مباشراً بعملية التدريس، يكتسبها المدرس عن طريق برنامج تدريبي محدد ومخطط له" (شريفي، 2023، ص. 44). وتعرفها الهاجري (2024) بأنها: "مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يجب أن يمتلكها المعلمون والمعلمات لتحقيق الأهداف التربوية والتعليمية للطلبة في بيئات التعلم المختلفة."

أهمية الكفايات المهنية تظهر أهمية الكفايات المهنية في تأثيرها العميق على الأداء التدريسي، حيث أكدت دراسة (Kartini et al., 2020) وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الكفاية المهنية وأداء المعلمين. كما أن امتلاك المعلم لهذه الكفايات يجعله قادراً على تهيئة ظروف تعليمية جيدة للطلاب، وحل المشكلات المتعلقة بالمعرفة والمهارات الحياتية(Murkatik et al., 2020) وتعد الكفاية الرقمية، التي أوجدتها الثورة التكنولوجية، عاملاً رئيسياً في تحقيق التطور المهني للمعلمين وتعزيز جودة التعليم.(Fernández-Batanero et al., 2020)

الدراسات التي تناولت الكفايات المهنية للمعلمين

- حسين (2021): توصلت إلى أن المعلمين يمتلكون كفايات مهنية ومعرفية تحد من التسرب المدرسي، وأكدت العلاقة العكسية بين الكفايات المهنية وظاهرة التسرب.

- جابر وآخرون (2022): قدمت مقترحاً لتطوير الكفايات المهنية للطالب المعلم، وأكدت أن الوسائل التعليمية والتحضير اليومي من أهم الكفايات التي تحتاج إلى تطوير.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

- سليمان (2022): أكدت ضرورة امتلاك المعلم لكفايات البحث العلمي والقراءة والاطلاع لتطوير ذاته.

- العقل والعويد (2025): ركزت على الكفايات المهنية لمعلمي الموهوبين، وأشارت إلى حاجة النظام السعودي لتعزيز الكفايات المهنية واستراتيجيات التدريس.

- (Fernández-Batanero et al., 2020) كشفت عن نقص واضح في اكتساب المعلمين للكفايات الرقمية، وأوصت بتطوير برامج تدريبية قائمة على نماذج تعليمية مثل.TPACK

المبحث الثاني
الذكاء الاصطناعي التوليدي

أحدثت تقنية الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAIتحولاً جذرياً في العديد من المجالات، بما في ذلك المجال التربوي، حيث أصبح لها آثار كبيرة على التعليم والتعلم، وعلى أدوار المعلمين وكفاياتهم (,2024UNESCO) يشير الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى فئة من نماذج الذكاء الاصطناعي القادرة على إنشاء محتوى جديد وأصلي، مثل النصوص والصور والموسيقى والبيانات الاصطناعية، بدلاً من مجرد تحليل البيانات الموجودة. وتكمن أهميته في التعليم في قدرته على المساهمة في تصميم المحتوى التعليمي، وتقديم استراتيجيات تعليمية متقدمة، وتحليل أداء الطلاب بطرق متنوع الذكاء الاصطناعي التوليدي في مجال تنمية الكفايات المهنية للمعلمين.

يُعد الذكاء الاصطناعي التوليدي أداة قوية لتنمية الكفايات المهنية للمعلمين، حيث يمكن توظيفه في:

•التطوير المهني المخصص: توفير برامج تدريبية مصممة خصيصاً لسد الفجوات المعرفية والمهارية لكل معلم.

•محاكاة المواقف التعليمية: إنشاء سيناريوهات تدريسية واقعية لتدريب المعلمين على اتخاذ القرارات وحل المشكلات.

•توليد المحتوى التعليمي: مساعدة المعلمين في إنشاء مواد تعليمية متنوعة ومبتكرة بسرعة وكفاءة.

الدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي التوليدي

- الاحول (2024): أظهرت أن تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" ما زالت متوفرة إلى حد ما، وأوصت بضرورة تنظيم برامج تدريبية.

- العمري وآخرون (2024): أكدت فاعلية برنامج تدريبي في تطوير مهارات هندسة الأوامر وإنتاج محتوى الحقائب التدريبية باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي.

- الشهراني (2025): بينت أن دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقويم الرياضيات جاء بتقدير عالٍ، وأوصت بتوفير البرامج التدريبية.

- (Bahroun et al., 2023) أكدت الإمكانات الهائلة للذكاء التوليدي في إعادة تشكيل التعليم، لكنها أشارت إلى تحديات أخلاقية وتقنية.

- (Ruiz-Rojas et al., 2023) أظهرت أن دمج الذكاء الاصطناعي مع منهجية تصميم التدريس يطور قاعات الدراسة الافتراضية الضخمة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

الخاتمة

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1-تحديد الأسس النظرية: ساعدت الدراسات في تحديد المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي التوليدي والكفايات المهنية، والتي تشكل الأسس النظرية والمعيارية للتصور المقترح.

2-تحديد الفجوة البحثية: أكدت الدراسات على الحاجة إلى برامج تدريبية وتطوير مهني، مما يدعم توجه الدراسة الحالية نحو بناء تصور مقترح عملي.

3-أوجه تميز الدراسة الحالية: تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على بناء تصور مقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي تحديداً، وهو ما يمثل إضافة نوعية للدراسات السابقة التي تناولت المعلمين بشكل عام. كما أنها تسعى لتحديد متطلبات تطبيق هذا التصور، مما يجعله أكثر قابلية للتطبيق العملي.

4-وعلى الرغم من ثراء الدراسات السابقة وتنوع اتجاهاتها، فإن معظمها ركّز على المعلمين بصفة عامة أو على مهارات جزئية، في حين تسعى الدراسة الحالية إلى تقديم تصور متكامل يستهدف الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي في ضوء الذكاء الاصطناعي التوليدي.

منهجية وإجراءات الدراسة

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج المختلط(Mixed Methods Approach) ، الذي يجمع بين المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطويري (التصوري)، وذلك لتحقيق فهم أعمق وأكثر شمولية لموضوع الدراسة. ونظرًا لكون هذه الدراسة بحثًا تصوريًا مستلًا من رسالة دكتوراه، فقد اقتصر عرض الإجراءات المنهجية وأداة جمع البيانات على ما يخدم هدف بناء التصور المقترح ومتطلبات النشر العلمي.

1-المنهج الوصفي التحليلي: تم استخدامه في الإطار النظري والدراسات السابقة لتحديد الأسس النظرية والمعيارية التي يقوم عليها التصور المقترح، وتحليل الأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي والكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

2-المنهج التطويري (التصوري): تم استخدامه في بناء التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، والتحقق من صلاحيته من خلال رأي الخبراء.

مجتمع وعينة الدراسة

1-مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من الخبراء والمختصين في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، وتطوير الكفايات المهنية لمعلمي الحاسب الآلي.

2-عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية (غير عشوائية) من الخبراء الذين تتوفر فيهم شروط الخبرة والتخصص في المجالات ذات الصلة بموضوع الدراسة، حيث تكونت من (7) خبراء ومتخصصين في مجال الحاسب الآلي والذكاء الاصطناعي والتربية.

أدوات الدراسة

اعتمدت الدراسة على الأداة التالية:

المقابلات شبه الموجهة :(Semi-structured Interviews) تم استخدامها للحصول على بيانات نوعية معمقة من الخبراء حول الأسس والمتطلبات اللازمة لبناء التصور المقترح، والتحقق من صلاحيته. وقد تم التحقق من صدق وثبات المقابلات وفقاً للإجراءات المتبعة في البحوث النوعية.

إجراءات الدراسة

تمت إجراءات الدراسة وفق الخطوات التالية:

1-المرحلة الأولى: الإطار النظري والأسس المعيارية:

- تحليل الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي التوليدي والكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

- تحديد الأسس النظرية والمعيارية التي سيقوم عليها التصور المقترح.

2-المرحلة الثانية: بناء التصور المقترح:

- بناء المسودة الأولية للتصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، بناءً على نتائج المرحلة الأولى.

3-المرحلة الثالثة: التحقق من صلاحية التصور المقترح:

- عرض المسودة الأولية للتصور المقترح على مجموعة من الخبراء والمختصين في المجال.
- إجراء مقابلات شبه موجهة مع الخبراء لجمع آرائهم ومقترحاتهم حول مكونات التصور المقترح وأسسه ومتطلبات تطبيقه.
- تعديل التصور المقترح في ضوء آراء الخبراء للوصول إلى صورته النهائية.

المعالجة الإحصائية

تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات النوعية المستخلصة من المقابلات، مثل التحليل الموضوعي (Thematic Analysis)لتصنيف آراء الخبراء وتحديد المتطلبات والأسس المشتركة، وذلك باستخدام برنامج .MAXQDA

نتائج الدراسة ومناقشتها

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها، والتي تم التوصل إليها من خلال الإجراءات المنهجية المتبعة، والتي تركزت على المقابلات شبه الموجهة مع الخبراء، بهدف الإجابة على أسئلة الدراسة التي تتمحور حول بناء التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

نتائج الإجابة على أسئلة الدراسة ومناقشتها

- **نتائج الإجابة على السؤال الفرعي الأول: "ما الأسس النظرية والمعيارية التي يقوم عليها التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي؟"**

للإجابة على هذا السؤال، تم تحليل نتائج المقابلات النوعية التي أجريت مع الخبراء، والتي كشفت عن مجموعة من الأسس التي يجب أن يرتكز عليها التصور المقترح، وهي:

أولاً: الأسس النظرية

- التركيز على الكفايات الموجهة نحو المستقبل: أكد الخبراء على ضرورة أن يركز التصور على الكفايات التي تتطلبها مهنة التعليم في عصر الذكاء الاصطناعي، مثل التحليل النقدي للمحتوى المولّد، وتصميم سيناريوهات تعلم بمساعدة الذكاء الاصطناعي، والتعامل مع أخلاقيات البيانات والخصوصية.
- التعلم المدمج والمخصص :(Blended and Personalized Learning) يجب أن يعتمد التصور على دمج أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتوفير مسارات تعلم مخصصة لكل معلم، بناءً على نقاط القوة والضعف لديه.

ثانياً: الأسس المعيارية

- معايير هيئة تقويم التعليم والتدريب :(ETEC) يجب أن يلتزم التصور بالمعايير التخصصية المعتمدة لمعلمي الحاسب الآلي، مع التركيز على سد الفجوات التي كشفت عنها الدراسات السابقة (مثل القصور في الكفايات النظرية والعميقة في مجالات هندسة الحاسب وعلوم الحاسب).
- المعايير الأخلاقية والقانونية: ضرورة تضمين أسس تتعلق بالاستخدام المسؤول والآمن لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، بما يضمن حقوق الملكية الفكرية والخصوصية.
- **نتائج الإجابة على السؤال الفرعي الثاني: "ما متطلبات تطبيق التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي؟"**

أشارت نتائج المقابلات إلى أن تطبيق التصور المقترح يتطلب توفير المتطلبات التالية:

1-متطلبات تقنية وبنية تحتية:

- توفير منصات تدريب تفاعلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي التوليدي.
- ضمان توفر اتصال إنترنت عالي السرعة في المدارس والمراكز التدريبية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

2-متطلبات بشرية وتنظيمية:

- إعداد مدربين متخصصين يمتلكون كفايات متقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي.
- تعديل وتطوير البرامج التدريبية الحالية لتشمل ورش عمل تطبيقية على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي مثلChatGPT ، وBard، و Midjourney وكيفية توظيفها في إعداد المحتوى التعليمي، وتقييم الطلاب، وتصميم الأنشطة.

3-متطلبات مالية:

- تخصيص ميزانية كافية للاشتراك في الأدوات والمنصات المدفوعة التي توفر إمكانيات متقدمة للتدريب والتطوير المهني.

التصور المقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي

بناءً على الأسس النظرية والمعيارية التي تم تحديدها، والمتطلبات اللازمة للتطبيق، تم بناء التصور المقترح الذي يهدف إلى تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي.

أولاً: فلسفة التصور وأهدافه

- الفلسفة: يقوم التصور على فلسفة التطوير المهني المستدام والتعلم المتمحور حول الكفاية، مع اعتبار الذكاء الاصطناعي التوليدي شريكًا تعليميًا وليس مجرد أداة.
- الهدف العام: تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، وخاصة في المجالات التي ظهر فيها قصور (مثل علوم الحاسب وهندسة الحاسب)، من خلال توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

ثانياً: مكونات التصور المقترح

يتكون التصور المقترح من ثلاثة مكونات رئيسية:

المكون الأول: تحديد الكفايات المستهدفة:

- التركيز على الكفايات التي تتطلب عمقًا معرفيًا في مجالات علوم الحاسب وهندسة الحاسب.
- إضافة كفايات تتعلق بـ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتحليل النقدي للمحتوى المولّد.

المكون الثاني: آليات التوظيف (برنامج تدريبي مقترح)

- التدريب المخصص :(Personalized Training) استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتقييم مستوى المعلم الحالي وتصميم مسار تدريبي يركز على الكفايات التي يحتاج إلى تطويرها.
- المحاكاة والسيناريوهات: توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء سيناريوهات تدريبية واقعية تحاكي تحديات الفصل الدراسي، وتمكن المعلم من ممارسة الكفايات التخصصية (مثل تصميم خوارزميات معقدة أو حل مشكلات شبكات) والحصول على تغذية راجعة فورية.
- إنشاء المحتوى التعليمي المساعد: تدريب المعلمين على استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء مواد تعليمية مساعدة (مثل أسئلة تقييم، شروحات مبسطة للمفاهيم المعقدة) لتوفير الوقت والجهد.

المكون الثالث: التقويم والمتابعة:

- استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتقويم أداء المعلمين بشكل مستمر وتحديد مدى تقدمهم في اكتساب الكفايات المستهدفة.
- توفير نظام متابعة آلي يقدم تقارير دورية للمسؤولين عن التطوير المهني.

النتائج

تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع ما أشارت إليه دراسات سابقة، مثل دراسة (الزهراني، 2023) التي أكدت على أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية، ودراسة (Mittal et al, 2024) التي أبرزت دور الذكاء الاصطناعي في تنمية الكفايات لمواجهة التحديات المهنية. وتؤكد النتائج على أن تنمية الكفايات التخصصية (علوم الحاسب وهندسة الحاسب) لمعالجة أوجه القصور يتطلب تدخلًا يركز على التوظيف الفعال لأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وليس مجرد استخدامها كأدوات مساعدة عامة. كما أن التصور المقترح

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

يمثل إطارًا عمليًا يربط بين الحاجة الفعلية للتطوير المهني وبين الإمكانيات الهائلة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي التوليدي.

التوصيات

هدفت الدراسة الحالية إلى وضع تصور مقترح لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية التخصصية لمعلمي الحاسب الآلي، وذلك من خلال الإجابة على سؤالين فرعيين تمحورا حول الأسس والمتطلبات اللازمة لهذا التصور. اعتمدت الدراسة على المنهج التطويري (التصوري)، واستخدمت المقابلات شبه الموجهة مع الخبراء كأداة رئيسية لجمع البيانات النوعية اللازمة لبناء التصور.

أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1-الأسس النظرية والمعيارية: أكد الخبراء على ضرورة أن يرتكز التصور على فلسفة التكامل الخلّاق والتمكين لا الإحلال، وأن يلتزم بالأسس المعيارية مثل رؤية المملكة 2030 والإطار الأخلاقي للذكاء الاصطناعي، وتبني نظرية التعلم القائم على الكفاءة.

2-متطلبات التطبيق: تم تحديد المتطلبات ضمن ثلاثة أبعاد رئيسية:

- بشرية وتأهيلية: بناء كفاءات المدربين (TOT) وربط الحوافز.
- تقنية وبنية تحتية: تأمين بيئات سحابية ورخص متخصصة) مثل.(Copilot
- تنظيمية ومالية: وضع سياسة بيانات واضحة وتخصيص ميزانية للبحث والتطوير.

3-التصور المقترح: تكون التصور المقترح من عدة مكونات رئيسية تهدف إلى تنمية كفايات تخصصية محددة (مثل هندسة البرمجيات والأمن السيبراني) باستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وذلك عبر منهجية منظمة من ثلاث مراحل: التهيئة والتخطيط، التنفيذ (في بيئات افتراضية)، والمتابعة والتقويم المستمر.

المصادر

1. أحمد، و.، أبو ناجي، م.، ومنصور، م. (2023). أثر استخدام تطبيق Google Classroom على تنمية معلم الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية أكاديمياً. مجلة كلية التربية (أسيوط)، *39*(10)، 132–162 . https://doi.org/10.21608/mfes.2023.328658

2. الأسمري، ع.، وشريفي، ه. (2019). مدى تمكن معلمي الحاسب الآلي من تدريس مقررات الحاسب الآلي المطورة في ضوء معايير CSTA من وجهة نظر معلمي ومشرفي الحاسب الآلي "بنين" بمدينة الرياض. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، *8*(12)، 105–124.

3. آل مسعد، أ. (2017). امتلاك معلمي الحاسب الآلي للمعايير المهنية الوطنية في الحاسب الآلي. الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، *1*(57)، 153–171.

4. الحجيلي، س.، والفراني، ل. (2020). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للتربية النوعية، *4*(11)، 71–84.

5. حراب، ع.، والأمير، و. (2018). الاحتياجات التدريبية لمعلمي الحاسب الآلي بتعليم جازان في ضوء معايير الجودة الشاملة: تصور مقترح. الثقافة والتنمية، *18*(124)، 97–148.

6. الاحول، م. ن. (2024). تصورات المعلمين نحو تطبيق "مايكروسوفت كوبايلوت" في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية. مجلة تربويات الرياضيات، *27*(4)، 30-60 . https://doi.org/10.21608/armin.2024.385557

7. الزهراني، م. (2023). أهمية الذكاء الاصطناعي التوليدي في تنمية الكفايات المهنية.

8. الصبحي، ص. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية-جامعة عين شمس، *44*(4)، 319–368 . https://doi.org/10.21608/jfees.2020.147725

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

9. العقل، ع.، والعويد، ن. (2025). الأساليب التربوية والكفايات المهنية لمعلمي الموهوبين في الولايات المتحدة الأمريكية: وإمكانات الإفادة منها في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة. المجلة التربوية بجامعة سوهاج، *131(131)، 717–785. https://doi.org/10.21608/edusohag.2025.344567.1635

10. العلي، س.، تللي، ع.، والعلي، ع. ر) .LAIK 2024 (صفك: إطار عملي لدمج الذكاء الاصطناعي التوليدي في قاعات التعليم العالي. مجلة التعلم التطبيقي والتدريس، *7*(2)، 1–61 . https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.2.30

11. العمري، ن. م.، الغامدي، ب. م.، الكناني، ع.، البلادي، و.، والصرابي، ي. (2024). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التصميم التعليمي لتطوير مهارات هندسة الأوامر وإنتاج محتوى الحقائب التدريبية باستخدام الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المدربين والمعلمين. دراسات تربوية واجتماعية، *30*(6)، 473–526 . https://doi.org/10.21608/jsu.2024.379878

12. العميري، ف.، والطلحي، م. (2020). توظيف تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في الجغرافيا التربوية بمراحل التعليم العام في المملكة العربية السعودية. مجلة جامعة فلسطين للأبحاث والدراسات، *10*(2)، 347–396.

13. الشهراني، ع. ر. (2025). دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تقويم الرياضيات من وجهة نظر المعلمين. مجلة المناهج وطرق التدريس، *4*(4)، 54–70 . https://doi.org/10.26389/AJSRP.R10.221224

14. شريفي، و. (2023). الكفايات التربوية وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى أساتذة التربية البدنية والرياضية [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. جامعة محمد خيضر.

15. صدايا. (2023). الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.

16. كامل، ر. (2022). دور الثقافة الرقمية في تحقيق الاستدامة الاجتماعية وسد الفجوة الرقمية: دراسة تحليلية للمفاهيم في ظل تداعيات كوفيد-19. المجلة الدولية للسياسات العامة في مصر، *1*(1)، 26–49 . https://doi.org/10.21608/ijppe.2022.216401

17. المطيري، ع. الر.، والهجلة، س. (2023). الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الحاسب الآلي في ضوء المعايير المهنية التخصصية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية-المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب بمصر، *7*(32)، 331–358. https://doi.org/10.21608/jasep.2023.285116

18. مكتب الذكاء الاصطناعي. (2023). 100 تطبيق واستخدام عملي للذكاء الاصطناعي التوليدي. مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي والذكاء الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد.

19. موسى، ع.، وبلال، أ. (2019). الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

20. الهاجري، ع. (2024). مستوى الكفايات المهنية اللازمة لمعلمي ومعلمات التربية الخاصة من وجهة نظرهم دراسة مقارنة لبعض الدول العربية. مجلة كلية التربية، *48*(2)، 268–332 . https://doi.org/10.21608/jfees.2024.371614

21. هيئة تقويم التعليم والتدريب. (2020). معايير معلمي الحاسب الآلي. هيئة تقويم التعليم والتدريب.

22. Ali, S. (2020). Using an artificial intelligence application for developing primary school pupils' oral language skills. Journal of Education, 75(75), 67–110. https://doi.org/10.21608/edusohag.2020.97643

23. Bahroun, Z., Anane, C., Ahmed, V., & Zacca, A. (2023). Transforming education: A comprehensive review of generative artificial intelligence in educational settings through bibliometric and content analysis. Sustainability, 15(17), 12983. https://doi.org/10.3390/su151712983

24. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L. A., & Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.128.2026.1620
ISSN Online: 2414-3383
ISSN Print: 2616-3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
editor@jalhss.com
Volume (128) January 2026
العدد (128) يناير 2026

review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 19(1), 8. https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8

25. Fernández-Batanero, J. M., Montenegro-Rueda, M., Fernández-Cerero, J., & García-Martínez, I. (2020). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. European Journal of Teacher Education, 45(3), 513-531. https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389

26. Kartini, D., Kristiawan, M., Fitria, H., Negeri, S., & Sugihan, M. (2020). The influence of principal's leadership, academic supervision, and professional competence toward teachers' performance. International Journal of Progressive Sciences and Technologies (IJPSAT), 20(1), 156–164.

27. Malik, G., Tayal, D. K., & Vij, S. (2019). An analysis of the role of artificial intelligence in education and teaching. In P. Singh & R. Sharma (Eds.), Recent findings in intelligent computing techniques (pp. 407–417). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-13-3256-4_38

28. Mittal, U., Sai, S., & Chamola, V. (2024). A comprehensive review on generative AI for education. IEEE Access, 12.

29. Murkatik, K., Harapan, E., & Wardiah, D. (2020). The influence of professional and pedagogic competence on teacher's performance. Journal of Social Work and Science Education, 1(1), 58–69. https://doi.org/10.52690/jswse.v1i1.10

30. Nelson, R. (2024). Academic identity in the age of AI: Higher education and the digital revolution. Emerald Group Publishing.

31. Ruiz-Rojas, L. I., Acosta-Vargas, P., De-Moreta-Llovet, J., & Gonzalez-Rodriguez, M. (2023). Empowering education with generative artificial intelligence tools: Approach with an instructional design matrix. Sustainability, 15(15), 11524. https://doi.org/10.3390/su151511524

32. Ruiz-Rojas, L. I., Salvador-Ullauri, L., & Acosta-Vargas, P. (2024). Collaborative working and critical thinking: Adoption of generative artificial intelligence tools in higher education. Sustainability, 16(13), 5367. https://doi.org/10.3390/su16135367

33. Timotheou, S. (2022). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. Education and Information Technologies, 28(6), 6695–6726. https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8

34. Umanets, V., Shakhina, I., & Rozputnia, B. (2024). Training future computer science teachers to use artificial intelligence technologies in the educational process. Modern Information Technologies and Innovation Methodologies of Education in Professional Training Methodology Theory Experience Problems, (72), 162–170. https://doi.org/10.31652/2412-1142-2024-72-162-170

35. UNESCO. (2024). AI competency framework for teachers. UNESCO.