An-Najah University Journal for Research – B
Humanities
مجلة جامعة النجاح للأبحاث – ب
العلوم الإنسانية

Challenges of integrating Artificial Intelligence Applications in Education from Teachers' Perspectives in Arab Community

Reema Natoor[1,*]

(Type: Full Article). Received: 6th Sep. 2025, Accepted: 8th Dec. 2025, Published: ××××. DOI: ××××

Accepted Manuscript, In Press

Abstract: **Purpose:** This study aimed to identify the challenges faced by teachers in integrating artificial intelligence (AI) applications in public primary schools within the Arab community and to examine the relationship between these challenges and teachers' age and place of residence. **Methodology:** The researcher adopted the descriptive survey method. A questionnaire was used as a tool for data collection. A random sample consisting of 393 teachers from public primary schools in the Arab community inside the Green Line was selected. **Findings:** The results indicated that teachers face various challenges in employing artificial intelligence (AI) applications in education. The domain of the negative impacts of using AI applications in education ranked first, with a mean of 3.20. The domain of ethical and security aspects of employing AI in education ranked second, with a mean of 3.17, while the domain of personal and professional obstacles ranked third, with a mean of 2.93. Teachers expressed concerns that AI may increase cheating, compromise data security, and widen the digital divide. They also emphasized their need for technological skills to solve technical problems. The results also revealed statistically significant differences according to age and place of residence. **Conclusion:** Despite the growing benefits of integrating AI in education, teachers continue to face numerous technological and pedagogical barriers, along with disparities in digital readiness both within and between schools.
Recommendations: The researcher recommends developing training programs for teachers to support the integration of AI applications in education.
Keywords: challenges, integration, artificial intelligence applications, Arab community.

تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر المعلمين في المجتمع العربي

ريما ناطور[1،*]

تاريخ التسليم: (2025/9/6)، تاريخ القبول: (2025/12/8)، تاريخ النشر: ××××

الملخص: الهدف: هدفت الدراسة الكشف عن التحديات التي يواجهها المعلمون في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الابتدائية الحكومية في المجتمع العربي، والكشف عن علاقة العمر ومكان السكن بذلك. **المنهجية:** اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، والاستبانة أداة لجمع البيانات، وتم اختيار عينة عشوائية مكونة من (393) معلماً من المدارس الابتدائية الحكومية في المجتمع العربي داخل الخط الأخضر. **النتائج:** أشارت النتائج أن المعلمين يواجهون تحديات متنوعة في توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وجاء محور أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الأول بالترتيب وبمتوسط حسابي (3.20)، ومحور الجوانب الأخلاقية والأمنية بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمرتبة الثانية وبمتوسط حسابي (3.17) وأما محور المعوقات الشخصية والمهنية فجاء في الدرجة الثالثة بمتوسط حسابي (2.93). أعرب المعلمون عن قلقهم بان الذكاء الاصطناعي يزيد الغش، واختراق امن البيانات، ويُوسع الفجوة الرقمية وعن احتياجهم للمهارات التكنولوجية لحل المشكلات التقنية. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائياً وفق متغيري العمر ومكان السكن. **الاستنتاجات:** بالرغم من المزايا العديدة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلا أن المعلمين لا زالوا يواجهون العديد من التحديات في توظيف التكنولوجيا، مما يوسع الفجوة الرقمية بين المعلمين في البلد الواحد وحتى في المدرسة الواحدة.
التوصيات: توصي الباحثة بتطوير برامج تدريبية للمعلمين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
الكلمات المفتاحية: التحديات، التوظيف، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المجتمع العربي

1 Department of Learning and Teaching Sciences, Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.
* Corresponding author email: s12387294@stu.najah.edu; rema88@gmail.com
ORCID iD: 0009-0000-4440-1672

1 برنامج الدكتوراه في التعلم والتعليم، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
* الباحث المراسل: s12387294@stu.najah.edu
rema88@gmail.com
ORCID iD: 0009-0000-4440-1672

المقدمة

طالت الثورة التكنولوجية جميع مرافق الحياة، وجعلت العالم يتجه نحو عالم رقمي أبرز ركائزه الذكاء الاصطناعي، الذي يحاكي الذكاء البشري من خلال قدرته على التفكير، والتحليل، واتخاذ القرارات. لاقى الذكاء الاصطناعي اهتماماً كبيراً في مجالات التعليم لتعدد مزاياه كأتمتة العملية التعليمية وتطويرها وقياسها (Magdi, 2020)، وتوفير فرص تعلم ذاتية مخصصة وجعل المتعلم أكثر فاعلية (Al-Harbi, 2020; Abdel Wahab et al., 2023)، كما ويعزز الابتكار، ويوفر مخرجات تعليمية تتماشى مع الأهداف المقررة التي تتسم بالمرونة والدقة في تحديد المعايير، ويسهل وصول الطلبة والمعلمين إلى المعلومات بسهولة وسرعة غير مسبوقتين (Al-Ghamdi & Al-Abbasi, 2022).

وأشارت Ismail (2023) إلى أهمية الذكاء الاصطناعي في تنمية المهارات التعليمية اللازمة لمواكبة العصر، والقدرة على التنافس للارتقاء بالمؤسسة لمصاف المؤسسات المتطورة (Tyson, 2020). وبيّن Mahmud (2020) أن تأهيل المعلمين وتدريبهم على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يحسن أدائهم ويعزز اتجاهاتهم الايجابية نحوها، ويقلل من الريبة والخوف، ويخفف التصدي والمقاومة لها (AL Darayseh, 2023).

وبالرغم من مزايا توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم إلا أنه ينطوي على تحديات أخلاقية مثل حماية الخصوصية وأمن البيانات (بدوي، 2022)، التي يتم الحصول عليها غالبا دون موافقة المستخدم، مما يشعره بالخوف وعدم الأمان (Al-Fil, 2024)، ويتخوف المعلمون من التزوير والغش والتحيز والاعتماد المفرط الذي يحد من الابتكار (عليوي، 2023)، إضافة إلى عوائق في إمكانيات الوصول إلى المعلومات واستخدامها، مما يزيد التفاوت في نسبة الأمية الرقمية بين الأفراد والدول (Al-Fil, 2024)، وأن التطور السريع المتلاحق للتكنولوجيا يحدث بلبلة وعدم يقين يجعل المتبنيون يصورون مستقبلاً غامضاً مخيفاً (Natoor, 2026).

أكدت UNESCO (2023) أن هناك تفاوت لافت بين الدول في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم حتى في الدول الغنية، يرافقها تحديات ومخاطر في التوظيف، وأن رقمنة التعليم قد يُعرّض النظام لخطر تعزيز امتياز المتعلمين الميسورين أصلاً وتهميش الآخرين، مما يزيد من فجوات عدم العدالة التعليمية. وأشار تقرير منظمة OECD (2024) إلى أن الفجوة بين المجتمع العربي واليهودي داخل الخط الأخضر تتسع من حيث رصد الميزانيات والاستثمار في التعليم والبنية التحتية، وتطوير مبادئ توجيهية أخلاقية لوضع الضمانات اللازمة لمعالجة التحديات (RISE Israel, 2025). وكما تناول مؤتمر متابعة قضايا التعليم العربي (2025) التحديات الضخمة والنقص الكبير الذي يواجه التعليم في المجتمع العربي مقارنة بالمجتمع اليهودي، إذ أنّ معطيات "مركز مساواة" تفيد بأن فقط (13.7%) من الميزانيات المرصودة للتعليم العربي قد صرفت بالفعل، وهذا فرق شاسع يؤكد اتساع الفجوة بشكل حاد.

استنادا لما سبق تسعى هذه الدراسة إلى الكشف عن تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم من وجهة نظر معلمي المدارس الابتدائية الحكومية العربية داخل الخط الأخضر

مشكلة الدراسة

تكوّن الإحساس بالمشكلة من خلال عمل الباحثة في التعليم كمُدَرّسة ومرشدة وكمديرة مدرسة، وموجهة للمديرين، إذ لاحظت تفاوتا لافتا في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بين المعلمين في المدرسة الواحدة وتفاوتا بارزا بين المدارس، مما أثار اهتمامها بفحص التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف الذكاء الاصطناعي، واستناداً لتوصيات UNESCO (2021) بنشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وتعزيز التنمية المستدامة ومواجهة التحديات التي تواجه المستخدمين والمجتمعات.

وأشارت دراسات (Qarqaji, 2023; Al-Farani & Al-Hujaili, 2020; Zormanová, 2024) إلى ضرورة التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ لأهميتها في تنمية المهارات اللازمة لتتلاءم وسوق العمل، واهمية تحسين مواقف المعلمين تجاه الذكاء الاصطناعي، لتقليص تخوفهم وقلقهم الشديدين بشأن القضايا الأخلاقية وسلامة البيانات وأمنها(Kopecký et al., 2023) . وتبين من خلال البحث قلة الأبحاث التي تناولت توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم العربي داخل الخط الأخضر عامة، وندرة الأبحاث التي تناولت التحديات التي تواجه معلمي المدارس الابتدائية العربية خاصة. لذا جاءت هذه الدراسة للتعرف على التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الحكومية.

أسئلة الدراسة

السؤال الرئيس: ما التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الابتدائية الحكومية من وجهة نظرهم؟

وينبثق عنه الأسئلة الفرعية الآتية:

1. ما التحديات الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

2. ما المعوقات الشخصية والمهنية التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
3. ما الأضرار الناجمة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟
4. هل تختلف التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم باختلاف العمر ومكان السكن؟

فرضيات الدراسة

تختبر الدراسة الفرضيتين الآتيتين:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسطات درجات استجابات المعلمين للتحديات التي تواجههم في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير العمر.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ 0,05) بين متوسطات درجات استجابات المعلمين للتحديات التي تواجههم في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير مكان السكن.

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. الكشف عن التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات المعلمين للتحديات التي تواجههم في توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغيري العمر، ومكان السكن.

أهمية الدراسة

1. تتجلى الأهمية النظرية كون الدراسة تتناول موضوع الذكاء الاصطناعي الذي يتسم بالحداثة، ويلقى انتشارا ورواجا كبيرين في الحياة عامة والتعليم خاصة. فبات من المهم الوقوف والكشف عن التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقاته في التعليم. وتساهم الدراسة في إغناء الجانب النظري للبحوث التي تتناول موضوع الذكاء الاصطناعي وتحدياته في المدارس الابتدائية.
2. تتمثل الأهمية العملية للدراسة الحالية في محاولة توجيه نظر قادة السياسات التعليمية لنتائج الدراسة لمعرفة ماهية التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الابتدائية الحكومية في المجتمع العربي، وتوجيه اهتمام مخططي التعليم لبناء برامج تدريب المعلمين لمعالجة التحديات التي تواجههم خلال توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
3. يمكن لهذا البحث أن يسهم بفتح آفاق الباحثين والمتخصصين لدراسات مستقبلية تتناول جوانب أخرى ضمن تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي.

حدود الدراسة

تركز الدراسة الحالية على التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفق المنهج الوصفي المسحي والاستبانة لجمع البيانات من معلمي المدارس الابتدائية الحكومية العربية داخل الخط الاخضر في العام 2024-2025.

تعريف مصطلحات الدراسة

تم تعريف المصطلحات اصطلاحيا واجرائيا:

الذكاء الاصطناعي: هو أنظمة الحاسوب الذكية التي تجمع وتحلل وتمثل البيانات والمعلومات بطرق ذكية وتفهم اللغة الطبيعية البشرية لتحقيق أهداف معقدة (Lameras & Arnab, 2022)، وتعرفه الباحثة إجرائيا بأنه تقنية ذكية تحاكي الذكاء الإنساني، قادرة على القيام بالعمليات التعلمية المعرفية عالية المستوى واتخاذ القرارات اعتمادا على بيانات ومعلومات معطاة وخبرات سابقة والتي يمكن توظيفها في المواقف المختلفة والمناسبة.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي: هي أجهزة وبرامج حاسوبية وتطبيقات على الهواتف والألواح الذكية تمتلك قدرة العقل البشري على التصرف واتخاذ القرارات وتحاكيه بالأسلوب، ويمكن توظيفها في التعليم من أجل تحقيق الأهداف المنشودة (Al-Otaibi & Abdulmajid, 2024)، وتعرّف الباحثة تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائيا على أنها البرامج والأنظمة الذكية القادرة على محاكاة الذكاء البشري في أداء المهمات والعمليات التعليمية المتاحة للمعلمين والممكن توظيفها لتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.

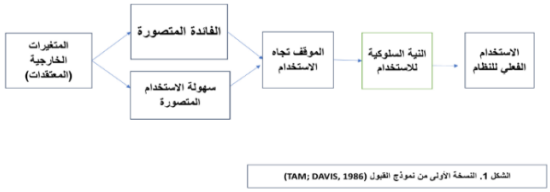
التحديات: اصطلاحا: عرفها Al-Matar (2021) أنها حالة أو أزمة تنبثق من تجديد معين فيأخذ سمة المعاصرة لحين ظهور شيء غيره، ويولّد مقاومة المجتمع له، لأنه عادة ما يتطلب تغييرا أساسيا وشاملا في المناحي الحياتية.

الإطاران النظري والمفاهيمي

أنموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model-TAM)

اعتمدت الباحثة أنموذج قبول التكنولوجيا لتفسير القبول والتنبؤ بنوايا المستخدمين السلوكية في استخدام التكنولوجيا واختيارها (Almeida et al., 2025)، وطُوّر هذا الأنموذج من قبل ديفيس (Davis, 2015) لاختبار قبول المستخدم العملي للتكنولوجيا، وتكونت النظرية الأصلية من بنائين أساسيين - الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة – بحيث

يؤثران مباشرة على مواقف الأفراد تجاه استخدام تقنيات جديدة وغير مألوفة، والتي تشكل نواياهم السلوكية لتبنيها.



شكل (1): أنموذج قبول التكنولوجيا.

يعتمد أنموذج قبول التكنولوجيا على نظرية العمل المنطقي التي طورها (Fishbein & Ajzen, 1975) والتي تحدد العوامل النفسية المؤثرة في قبول المستخدمين للتكنولوجيا، ويعد الأنموذج الأكثر انتشارا لقياس قبول المستخدم، ويصف النية السلوكية والرغبة بقبول التكنولوجيا من خلال المواقف الأساسية، ويتضمن الأنموذج مركب الفائدة المتصورة من تبني التكنولوجيا مفادها أن الاعتقاد يعزز الأداء، ومركب سهولة الاستخدام المتصورة تتوافق والاعتقاد بأن استخدامها خال من الجهد (Ibrahim et al., 2025)، فيؤثران على الموقف اتجاه الاستخدام والذي بدوره يؤثر على النية السلوكية للاستخدام (Al-Dalil, 2024).

أنموذج TAM مكّن الباحثة من فهم التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما ساعدها في تفسير نتائج البحث على ضوء النية السلوكية والفائدة المتصورة وسهولة الاستخدام المتصورة.

الإطار المفاهيمي

يشمل الإطار المفاهيمي: الذكاء الاصطناعي (AI)، وتطبيقاته.

مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI)

عرّف(Tegmark, 2018) الذكاء الاصطناعي ببساطة على أنه "ذكاء غير بيولوجي". وأكد على أهمية تصور "الذكاء" بأنه متعدد الأنواع ولديه القدرة على اكتساب المفاهيم والأفكار وحل المشكلات والإبداع والتفاوض والتخطيط والتعلم الاجتماعي والعاطفي، فتتمثل أهميته في تحقيق أهداف معقدة. ويستخدم الذكاء الاصطناعي الخوارزميات والنماذج التي غالبًا يتم بناؤها في بنية الشبكات العصبية الاصطناعية، والتي تسمح للأنظمة بالتعلم وتحسين الأداء (العتل وآخرون، 2021)، وعرّف Badawi (2022) الذكاء الاصطناعي أنه أحد أهم فروع علوم الحاسوب التطبيقية، وأنه تصميم برامج حاسوبية تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني وقدراته العقلية العالية كالفهم، والتفكير، واتخاذ القرارات.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

يقسم (Nguyen et al., 2023) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لثمانية تصنيفات وفقاً لوظائفها ومجالات التعليم: الوصول الشامل في التعليم، ومهام المشرف، ومهام التقييم، والمساعدون الصوتيون، والتعليم الشخصي، والمحتوى الذكي، والتدريس الذكي، وبيئة التعلم الافتراضية.

وعدّد Al-Qahtan & Al-Dayel (2021) استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل روبوت الدردشة الذكية، والواقع المعزز، والواقع الافتراضي، والنظم الخبيرة، والألعاب التعليمية الذكية، والتقييم الذكي، وتلخيص النصوص.

تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

بالرغم من المزايا العديدة للذكاء الاصطناعي في التعليم إلا أنه لا يمكن التغاضي عن التحديات الكبيرة التي يواجهها المعلمون في توظيفهم لتقنيات الذكاء الاصطناعي، كالتحديات الأخلاقية والأمنية، وتحديات تتشكل نتيجة للمعوقات الشخصية والمهنية للمعلمين (Ja'wani & Al-Kaabi (2024، وتحديات تنشأ نتيجة لتصورات المعلمين للأضرار الناجمة عن توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وذكر (AL Darayseh, 2023) السلبيات كرقابة الطلبة والأخلاقيات، والخوف من الغش والسرقة (Mazi & Yıldırım, 2025) وغياب التفاعل الاجتماعي وعدم الشفافية وقلة الثقة (Zormanová, 2024) ومخاطر خصوصية البيانات وأمنها (Badawi et al., 2024)، والمعوّقات كقلة وعي المعلمين بأهمية توظيف التطبيقات في التعليم وقلة استعدادهم ومعرفتهم واتقانهم في استخدامها ما يؤثر على اتجاهاتهم نحوها (الفيل، 2024)، واتساع الفجوة الرقمية بين المجتمعات (Castro et al., 2025) ومقاومتها والتصدي لها والخوف من استخدامها وتوظيفها وهو ما يعرف بالرهاب التكنولوجي (Technophobia)، ويعني القلق من الانترنت والخوف من إنشاء حسابات على المواقع خوفاً من اختراق أمن البيانات وضعف المهارات التكنولوجية وقلة المعرفة أو قلة الوعي بالتقنيات خاصة لدى الكبار في العمر، والأقل تعليما فيحدث لديهم خوفا وقلقا يجعلهم يقاومون الاستخدام، وعندما تتحدد عوامل القلق والاتجاه يصاب المرء بالرهاب التكنولوجي (Aql, 2024).

الدراسات السابقة

تعرض الباحثة فيما يلي عدداً من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بالبحث الحالي والتي تناولت التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، فتعرض الدراسات العربية أولا ثم تليها الدراسات الأجنبية وفق التسلسل الزمني من الأحدث إلى الأقدم:

الدراسات العربية

هدفت دراسة Abu Qutaish (2025) إلى تقصي دور توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز تعلم اللغة العبرية في مدارس شرقي القدس، اتبع الباحث المنهج المختلط وتكونت عينة الدراسة من 113 معلم ومعلمة، أجابوا على استبانة، كما

أجريت مقابلات مع 18 معلماً ومشرفاً وطالباً، وأشارت النتائج أنّ المعلمين يواجهون تحديات كبذل جهد إضافي والتكاليف المرتفعة والحاجة لتوفير دعم فني.

وكشفت دراسة Rabie & Abdel Fattah (2024) عن إيجابيات وسلبيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتم استخدام المنهج التحليلي لتحليل الدراسات، وسلطت الدراسة الضوء على التحديات والفرص التي يمكن أن يواجهها النظام التعليمي باعتماده على تكنولوجيا التعليم، وأبرزت التحديات والمخاوف كضمان خصوصية البيانات وأمانها وتحديد سياسات النزاهة الاكاديمية والقواعد الأخلاقية وضرورة تطوير قدرات أعضاء الهيئة التدريسية على استخدام التكنولوجيا في التعليم.

وساهمت دراسة Al-Humaidawi (2024) الكشف عن معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مناهج الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بجامعة دهوك. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي مستخدما الاستبانة لجمع البيانات الكمية، وطبقت الاستبانة على (73) عضو هيئة تدريس، وتمثلت أبرز نتائج البحث في نقص المتخصصين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعدم توافر البنى التحتية، وصعوبة تأهيل وتطوير مهارات المدربين وأعضاء هيئة التدريس وفق التقنيات التكنولوجية وعدم وجود دليل للاسترشاد.

وتعرفت دراسة Al-Ghamdi & Al-Abbasi (2022) على واقع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع وجدة، والتحديات التي تواجه استخدامها، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي مستخدمة استبانة وزعت على عينة من (191) من الطلبة الموهوبين و(29) من منفذي البرامج الاثرائية، وتوصلت النتائج إلى ندرة تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الاثرائية، كما أشار منفذو البرامج إلى تحديات في تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الاثرائية للطبة الموهوبين.

الدراسات الأجنبية

هدفت دراسة (Castro et al., 2025) إلى تحديد تحديات وفرص دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات التعليم، وطُبقت الدراسة في المدارس الابتدائية التشيلية، وشملت العينة 45 معلما ريفيا، واتبعت الدراسة منهجا مختلطاً مستخدمين الاستبانة بفقرات مغلقة وأسئلة مفتوحة معتمدين أنموذج TPACK. وأظهرت النتائج إمكانية الوصول إلى الموارد وتطوير المعلمين المهني كأهم التحديات والفرص للحد من الفجوة الرقمية في المجتمعات الريفية. وإن دمج الذكاء الاصطناعي هو فرصة لتخصيص التعلم وتقليل عبء العمل وتسهيل التعليم في الفصول متعددة الاعمار دون ادراكه كتهديد للوظيفة. والحاجة إلى موارد تكنولوجية وديداكتية تتماشى مع الخصائص المحددة لسياقاتهم كالموارد غير المتصلة بالإنترنت المحدود او المعدوم في العديد من المدارس الريفية.

وساهمت دراسة (Almeida et al., 2025) في فهم قبول المستخدمين للذكاء الاصطناعي من خلال إجراء دراستين في البرتغال مستندين إلى أنموذج TAM. جاءت الدراسة الأولى استكشافية ذات منهج نوعي تضمنت 100 مشارك استخدمت فيه المقابلة كأداة للدراسة. والدراسة الثانية استخدمت منهجا كمياً معتمدة على استبانة الكترونية أجاب عليها 355 مشاركاً. أشار المشاركون إلى مخاوفهم بشأن احتمال فقدان التفاعل الشخصي والحاجة إلى تعديل الأدوار داخل هذا المجال. كما دعمت النتائج التأثير غير المباشر لسهولة الاستخدام المتصورة والفائدة المتصورة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في عمليات التوظيف والاختيار من خلال المواقف الإيجابية تجاه الاستخدام، وأظهرت النتائج أهمية الاعتبارات الأخلاقية والحفاظ على مشاركة البشر لضمان دمج متوازن وفعال لأدوات الذكاء الاصطناعي.

وفحص (Pörn et al., 2024) مواقف معلمي الرياضيات ذوي المهارات الرقمية من الروضة إلى الصف الثاني عشر، وشملت الدراسة 85 معلمًا المهرة رقميا في فنلندا، وجمعت البيانات باستخدام استبانة، واعتمدت المنهج الوصفي، وأظهرت النتائج أن المعلمين يتسمون بالاهتمام والانفتاح تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس، كما أشاروا لعدم ثقتهم الكاملة بأن أدوات الذكاء الاصطناعي يمكنها القيام بالمهام بشكل صحيح. وأعربوا عن قلقهم بشأن القضايا الأخلاقية وسلامة البيانات.

وتحقق (Kopecký et al., 2023) من مواقف المعلمين التشيكيين تجاه دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. شارك في الدراسة 2175 معلمًا، تم جمع البيانات عبر استبانة، وأشار المشاركون إلى مخاوفهم من استخدام الذكاء الاصطناعي وقلقهم بشأن القضايا الأخلاقية وسلامة البيانات، وبأنه يحل محل البشر ويسبب البطالة، وأنه يجعل الناس أكثر غباءً، إلا أن 25% منهم يعتقدون أنه مهم لمستقبل البشرية، ويؤكدون استعدادهم لنشره.

التعقيب على الدراسات السابقة

ولتوضيح موقف الدراسة الحالية من الدراسات ذات الصلة، تُقدم الباحثة المقارنات الآتية:

من حيث الهدف: تتفق الدراسة الحالية مع دراسة Rabie & Abdel Fattah (2024) التي ركزت على ضمان خصوصية البيانات وأمانها وتحديد القواعد الأخلاقية، ودراسة Al-Humaidawi (2024) التي كشفت عن نقص المتخصصين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعدم توافر البنى التحتية ودراسة (Castro et al., 2025) التي

بحثت الفجوة بين الحضر والريف، بما يتوافق والسياق الحالي بالوقوف على الفروق بين سكان المدن والقرى بتوظيف التكنولوجيا في التعليم، وتختلف عن نتائج دراسة Abu Qutaish (2025) التي تقصت دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العبرية، ودراسة Al-Ghamdi & Al-Abbasi (2022) التي كشفت عن تحديات تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الاثرائية للطلبة الموهوبين.

ومن حيث المنهج: تتعارض الدراسة الحالية مع الدراسات التي استخدمت المنهج المختلط كدراسات (Almeida et al., 2025; Abu Qutaish, 2025) ومع دراسة Rabie & Abdel Fattah (2024) التي استخدمت المنهج النوعي لتحليل المصادر والدراسات، وتتفق مع دراسات (Al-Humaidawi, 2024; Kopecký et al., 2023; Al-Ghamdi & Al-Abbasi, 2022) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي أو المسحي الذي يلائم طبيعة هذه الدراسة.

وللمقارنة من حيث الأدوات: تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Almeida et al., 2025) في اعتماد أنموذج (TAM) كإطار نظري لتفسير نتائج تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتتعارض ودراسة (Castro et al., 2025) التي استخدمت أنموذج TPACK في دمج التكنولوجيا والأساليب والمحتوى في دورات التدريب. وتتفق مع دراسات (Abu Qutaish, 2025; Al-Humaidawi, 2024; Kopecký et al., 2023; Castro et al., 2025; Almeida et al., 2025)في استخدام الاستبانة لجمع البيانات، وتتعارض والدراسات ذات المناهج النوعية كدراسة Rabie & Abdel Fattah (2024)التي استخدمت المنهج التحليلي لعدم ملاءمتها لطبيعة البحث الحالي.

ومن حيث العينة: تتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Castro et al., 2025) في اختيار معلمي المدارس الابتدائية كمجتمع الدراسة. وتتعارض مع دراسة Al-Ghamdi & Al-Abbasi (2022)الذين اجروا بحثهم على عينة من المعلمين والطلبة معاً، وتعارضت مع دراسة Al-Humaidawi (2024)التي استخدمت أعضاء الهيئة الجامعية.

تتمثل الإفادة من مراجعة الدراسات السابقة بالتعرف على الدراسات ذات علاقة بموضوع البحث، وللاستعانة بهم لتصميم الاستبانة بصورة أوفى وأشمل وصياغة محاور تتناول التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ساهم تنوع السياقات الثقافية للدراسات السابقة في التعرف على التحديات التي تواجه المعلمين من بلدان مختلفة، وفي توسيع افاق الباحثة وجعل البحث شاملا ومواكباً التطور العلمي، وتجلى للباحثة أهمية الموضوع المتناول فبانت لها فجوات تستحق البحث. لم تجد الباحثة أي دراسة تناولت مجتمع معلمي المدارس الابتدائية الحكومية العربية داخل الخط.

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المسحي لملاءمته وطبيعة البحث وأهدافه، حيث يمكّن الباحث من دراسة الظاهرة كما تحدث في الواقع فيصفها وصفا دقيقا، ويعبر عنها كمياً (Mlih & Al-Asouli, 2020)، ويساعد في تفسير وتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال أدوات الدراسة والوصول الى نتائج قابلة للتطبيق والتعميم.

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من معلمي المدارس الابتدائية الحكومية العربية داخل الخط الأخضر، والبالغ عددهم 22597 معلما ومعلمة استناداً وفق بيانات المكتب المركزي للإحصاء لعام 2023-2024. اختيرت عينة الدراسة عشوائياً وشملت 393 معلما ومعلمة، كي تستوف شروط ومتطلبات البحث بما يتلاءم وتحليل النتائج وليتسنى نشرها وتعميمها على المجتمع. حددت العينة وفقا لمعادلة (Cochran's Formula) معتمدةً على تطبيق Roa Soft Sample Size Calculator http://www.raosoft.com/samplesize.html. يشير الجدول (1) إلى توزيع عينة الدراسة وفق متغيراتها المستقلة.

جدول (1): توزيع عينة الدراسة وفق متغيراتها المستقلة.

المتغير	التصنيف	العدد	النسبة المئوية
مكان السكن	مدينة	108	27.50
	قرية	285	72.50
العمر	أقل من 35 سنة	75	19.1
	أكثر من 35 سنة	318	80.9
المجموع		393	100.0

يشير الجدول (1) أنّ متغير مكان السكن توزع بين (108) يسكنون المدينة وبنسبة (27.5%) و(285) يسكنون القرية بنسبة (72.50%)، وتوزع متغير العمر (75) معلما أقل من 35 سنة بنسبة (19.1%) و(318) أكثر من 35 سنة بنسبة (80.9%).

أداة الدراسة: الاستبانة

لتصميم الاستبانة وتطويرها تم الرجوع إلى الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع كدراسات (Abu Qutaish, 2025; Rabie & Abdel Fattah, 2024; Al-Humaidawi, 2024; Al-Otaibi & Abdulmajid, 2024; Qarqaji, 2023; Kopecký et al., 2023) للاستفادة منهم في تصميم الصورة الأولية للاستبانة بتحديد المجالات وصياغة الفقرات ولفحص التحديات والمعيقات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين. مرت الاستبانة بمراحل تطوير وتنقيح وتحكيم وتصحيح قبل توزيعها على عينة البحث.

مراحل تصميم الاستبانة

تكونت أداة الدراسة في صورتها الأولية من استبانة مؤلفة من جزئين، الجزء الأول يشمل البيانات الديمغرافية والجزء الثاني يشمل محاور التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومؤلفة من 35 فقرة، قامت الباحثة بمعالجة الاستبانة وفق ملحوظات المحكمين، فتشكلت الاستبانة بصيغتها النهائية من جزئين:

الجزء الأول: البيانات الديمغرافية ويشمل متغيري مكان السكن، والعمر.

الجزء الثاني: يشمل ثلاثة محاور تناولت التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس العربية الحكومية ومكونة من (16) فقرة، وطُلب من المستجيب تحديد مدى موافقته على الفقرات المكتوبة.

تم التعرف على التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس العربية الحكومية من خلال استجابات المعلمين لفقرات الاستبانة الموزعة على المحاور الآتية:

المحور الاول: أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يشمل (7) فقرات.

المحور الثاني: المعوقات الشخصية والمهنية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي يحتوي (4) فقرات.

المحور الثالث: الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويشمل (5) فقرات.

وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لقياس درجة استجابات المعلمين على النحو التالي: موافق بشدة (5)، موافق (4)، محايد (3)، غير موافق (2)، غير موافق بشدة (1)، وقد صيغت جميع العبارات بشكل موجب.

أخلاقيات البحث

مراعاة لأخلاقيات البحث العلمي عمدت الباحثة كتابة مقدمة للاستبانة توجهت بها للمستجيبين، شارحة فيها موضوع البحث وأهميته وإطار الدراسة، مؤكدة للمشاركين الحفاظ على سرية البيانات مقدمة شكرها على تعاونهم.

صدق الاستبانة: الصدق الظاهري

لغرض التثبت من صدق أداة الدراسة قامت الباحثة بعرضها على 10 محكمين من الخبراء المتخصصين في التعليم والتعلم، وتكنولوجيا التعليم، ومتخصصين في اللغة، للتحقق من صحة صياغة الفقرات وسلامة اللغة ومدى ملائمة الفقرات للمحاور التي تنتمي إليها، وقد أاغنت ملاحظات المحكمين القيّمة الاستبانة وأثرتها، وبناء على الملحوظات، قامت الباحثة بتعديل وتصحيح بعض الفقرات كالاستبقاء على فعل واحد في الفقرة، أو حذف فقرة تكررت، وتنقيح الاستبانة لغوياً لتخرج بالصيغة النهائية، وقد حصل الاتفاق على فقرات الاستبانة بنسبة 90%، فتأكدت الباحثة من الصدق الظاهري للاستبانة.

صدق الاتساق والبناء الداخلي

للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للأداة قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بيرسون للتعرف على قيمة درجة الارتباط لكل عبارة مع الدرجة الكلية للاستبانة كما مبين في الجدول (2)

جدول (2): معاملات الارتباط بين العبارات والدرجة الكلية للاستبانة.

م	معاملات الارتباط	م	معاملات الارتباط	م	معاملات الارتباط
1	.721**	8	.574**	12	.726**
2	.760**	9	.667**	13	.783**
3	.746**	10	.633**	14	.670**
4	.779**	11	.505**	15	.178**
5	.768**			16	.610**
6	.804**				
7	.747**				

** دال إحصائياً على مستوى (0.01).

يتبين من الجدول (2) أنّ معاملات الارتباط بين الفقرات مع الدرجة الكلية للاستبانة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0.01)، وجاءت جميع قيم الارتباط بين الفقرات والدرجة الكلية طردية وموجبة، ما يدل على قوة التماسك الداخلي للاستبانة، ويؤكد الوثوق في اعتماد نتائج البيانات وقدرتها على تحقيق أهداف الدراسة.

جدول (3): الاتساق الداخلي لأداة الدراسة حسب المحاور والدرجة الكلية للمحور.

أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم		المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي		الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	
م	معاملات الارتباط	م	معاملات الارتباط	م	معاملات الارتباط
1	.776**	8	.740**	12	.803**
2	.829**	9	.811**	13	.845**
3	.762**	10	.772**	14	.743**
4	.829**	11	.745**	15	.371**
5	.817**			16	.654**
6	.853**				
7	.823**				

** دال إحصائياً على مستوى (0.01)

يتبين من الجدول (3) أن جميع الفقرات حققت معاملات ارتباط عالية، طردية وموجبة ودالة احصائياً عند مستوى الدلالة (0.01) مع الدرجة الكلية للمحور، وقد جاءت معاملات ارتباط فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور بين (0.762**) كأدنى قيمة و(0.853**) أعلى قيمة ما يشير إلى درجة ارتباط عالية. وجاءت معاملات الارتباط في المحور الثاني بين القيم (0.740**) كأدنى قيمة و (0.811**) كأعلى قيمة وأما معاملات الارتباط في المحور الثالث فقد جاءت بين

متدنية وعالية حيث تراوحت بين (0.371**) كقيمة متدنية و(0.845**) كقيمة عالية

ثبات أداة الدراسة

للتحقق من ثبات الاستبانة استخدمت الباحثة معادلة الثبات "كرونباخ ألفا" لحساب الدرجة الكلية لثبات أداة الدراسة ومحاورها، حيث جاءت قيمة معاملات الثبات الكلية للاستبانة (.917)، وهي درجة ثبات عالية جداً، وانحصرت معاملات ثبات المحاور بين (.716 -.914) وهي قيم عالية ومقبولة يؤكد ثبات المقياس وصلاحيته للاستخدام في الدراسة، كما مبين في الجدول (4)

جدول (4): معاملات الفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة ومحاورها.

م	المحور	عدد الفقرات	معامل الثبات
1	أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	7	.914
2	المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	4	.767
3	الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	5	.716
	الدرجة الكلية لثبات الاستبانة	16	.917

نتائج الدراسة ومناقشتها

للإجابة على السؤال الرئيس: ما التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الابتدائية الحكومية من وجهة نظر المعلمين؟ قامت الباحثة بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية والترتيب والتقدير كما يبين الجدول (5).

جدول (5): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والترتيب والتقديرات للتحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

م	المحاور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	التقدير
1	أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	3.20	.942	1	متوسط
2	المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	2.93	.891	3	متوسط
3	الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	3.17	.788	2	متوسط
	الدرجة الكلية لتحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	**3.12**	**.773**	**-**	**متوسط**

يبين الجدول (5) أنّ الدرجة الكلية للتحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الحكومية، قد حققت متوسط حسابي (3.12) وبتقدير متوسط، مما يشير إلى أن التحديات التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي كانت متوسطة، وجاءت تقديرات استجابات أفراد العينة على جميع محاور الدراسة متوسطة، فقد حصل محور أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم على المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.20) وبتقدير متوسط. والمحور الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.17) وبتقدير متوسط، وجاء محور المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرتبة الثالثة وبمتوسط حسابي (2.93) وبتقدير متوسط.

يتبين من النتائج أن المعلمين يواجهون تحديات مختلفة ومتعددة الجوانب، يتصورون الأضرار الناجمة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والمتمثلة في قلقهم من زيادة الغش والسرقة بين الطلبة واختراق أمن بيانات الطلبة وانتهاك حريتهم وهذه النتيجة تتفق ودراسة (Kopecký et al., 2023) وان الاعتماد المفرط على تطبيقات الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى ضعف المبادرة الذاتية والابداع، ويتحسبون من غياب التفاعل الوجداني والاجتماعي مما يتوافق ودراسة (Almeida et al., 2025). تعزو الباحثة هذه النتيجة ربما لضعف فهم المعلمين لماهية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتدني معرفتهم لمزايا توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتسهيل حياتهم المهنية وتطوير أداء الطلبة وحياتهم المستقبلية، وهو ما يشير إليه أنموذج TAM وما يسمى بالمنفعة المدركة لاستخدام التكنولوجيا، إذ يبني المستخدمون تصورات واعتقادات غير مدروسة، وغالبا بدون تجربة فعلية للتكنولوجيا الجديدة ما يؤثر على الاتجاهات نحوها ويحدد نية السلوك، وبالتالي القرار بعدم الاستخدام. يمكن تخطي هذا التحدي من خلال تطوير برامج تدريب شاملة لتعزيز ثقة المستخدمين في توظيف الذكاء الاصطناعي (Castro et al., 2025).

ويستخلص من النتائج أن المعلمين قلقون بشأن الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي فهم متأكدون من أن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم سيوسع الفجوة الرقمية بين الناس وأن المتعلمين ليسوا على دراية تامة بالجوانب الأخلاقية في استخدام الذكاء الاصطناعي، وهذه النتيجة تتوافق مع دراسة (Castro et al., 2025)، ويرون بأن على الإدارات المدرسية تطوير مبادئ ووضع ضوابط وآليات واضحة لحالات خرق أخلاقيات وأمن البيانات، فتتوافق مع دراسات (Pörn et al., 2024; Kopecký et al., 2023) التي أشارت إلى شكوك المعلمين

بقدرة الذكاء الاصطناعي على حماية البيانات وقلقهم بشأن القضايا الأخلاقية. تعزو الباحثة هذا القلق لعدم السيطرة على البيانات أو أماكن حفظها، فيشعر المعلمون بالرهبة من إدخال بيانات الطلبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، شعور نابع من المسؤولية الكبرى التي يحملها المعلمون اتجاه الطلبة والحفاظ على بياناتهم. ويمكن تفسير النتائج على ضوء نموذج TAM بأنه يصعب على المعلمين فهم الفائدة المتصورة من حفظ البيانات بالسحاب وصيانتها بعيداً عن الأيدي. تعزو الباحثة هذا التفسير لسهولة الوصول إلى البيانات فتتناقض الأفكار بين بُعد البيانات في السحاب والسهولة في الوصول اليها ما يشعر المعلمون بالخوف ويحدد مواقفهم تجاه التكنولوجيا ويؤثر على نية السلوك واتجاهاتهم السلبية ورفض تبني التكنولوجيا.

ويتبين من نتائج محور المعوقات الشخصية والمهنية التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حاجة المعلمين للمهارات التكنولوجية لحل المشكلات التقنية التي تواجههم أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتتفق هذه النتيجة مع دراسات (Al-Ghamdi & Al-Abbasi, 2022; Kopecký et al., 2023) ، وفق أنموذج TAM، نقص المهارات الأساسية يجعل المعلم يتصور استخدام التكنولوجيا أمر صعب، فيتردد ويخاف ويشعر بعدم الرضا، وحاجته لمهارات عالية ومجهود كبير لتعلمها فيكوّن موقفاً معارضاً، يؤثر سلباً على نية السلوك للاستخدام فيتوصل إلى قرار بعدم التوظيف.

وأشار المعلمون أن ضغط جدول الدروس لا يتيح لهم الوقت الكافي لاستخدام وتعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهذا يتفق ودراسة (Kopecký et al., 2023) الذين أكدوا أن المدارس لم تنظم بعد استخدام الذكاء الاصطناعي على مستوى اللوائح المدرسية، وهذا يعني أن الادارات نفسها غير ملمة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وغير قادرة أن تيسّر للمعلمين الوصول واستخدام التكنولوجيا. هذه المعوقات تؤدي إلى الشعور بالرهبة في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

تفسير نتائج السؤال الفرعي الأول: ما الأضرار الناجمة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب والتقدير لفقرات محور الأضرار الناجمة من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما مبين بالجدول (6)

جدول (6): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والتقدير لاستجابات عينة الدراسة حول فقرات محور أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

م	الفقرات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير
4	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تزيد الغش والانتحال.	1	3.44	1.16	مرتفعة
5	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تزيد من اختراق أمن بيانات الطلبة.	2	3.23	1.15	متوسطة
6	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تقلل من مستوى التفاعل الوجداني بين المعلم والمتعلمين.	3	3.22	1.14	متوسطة
2	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تقلل من التفاعل الاجتماعي بين المتعلمين.	4	3.18	1.13	متوسطة
1	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تجعل المتعلمون كسالى	5	3.15	1.25	متوسطة
7	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: يضعف مهارات التفكير والإبداع لدى المتعلمين.	6	3.15	1.18	متوسطة
3	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تزيد من انتهاك حرية الطلبة	7	2.92	1.12	متوسطة
	الدرجة الكلية لمحور أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم		**3.20**	**0.94**	**متوسطة**

يلاحظ من الجدول (6) أن الدرجة الكلية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بمتوسط حسابي (3.20) وبتقدير متوسط، فالمعلمون يتصورون أن هناك أضراراً لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ولكن لا يولونها أهمية بالغة تجعلهم يتصدون بقوة لتوظيف التكنولوجيا. يتضح من النتائج أن الفقرة (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تزيد الغش والانتحال) قد جاءت بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.44) وبتقدير مرتفعة. والفقرة (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: تزيد من اختراق أمن بيانات الطلبة) جاءت بالمرتبة الثانية بمتوسط حسابي (3.23) وبتقدير متوسطة، يعني أن أكثر ما يقلق المعلمين من أضرار توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم زيادة الغش والانتحال واختراق أمن بيانات الطلبة، وأقل ما يشغل بالهم هو مضمون الفقرة (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: يضعف مهارات التفكير والإبداع لدى المتعلمين) التي جاءت في المرتبة السابعة بمتوسط حسابي (3.15) وبتقدير متوسط. تتوافق هذه النتيجة ودراسة (Rabie & Abdel Fattah, 2024)التي أشارت إلى أهمية تحديد سياسات النزاهة الاكاديمية، وتتفق ودراسة (Almeida et al., 2025; Pörn et al., 2024)في التخوف من اختراق أمن البيانات وتقليل التفاعل الاجتماعي بين الطلبة. تعزى هذه النتيجة لتصور المعلمين للأضرار الأخلاقية التي تزيد الريبة والحذر وتنمي المواقف والاتجاهات السلبية والمعارضة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، فحسب أنموذج (TAM) لم يدركوا بعد الفائدة من توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، ما يعزز عدم النية السلوكية باستخدام وتبني التكنولوجيا الجديدة.

تفسير نتائج السؤال الفرعي الثاني: ما المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب وتقدير لفقرات محور المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما مبين بالجدول (7)

جدول (7): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب والتقدير لاستجابات عينة الدراسة حول فقرات محور المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

م	الفقرات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير
4	أحتاج مهارات تكنولوجية لحل المشكلات التقنية التي تواجهني أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	1	3.15	1.12	متوسطة
2	ضغط جدول الدروس لا يتيح لي الوقت الكافي لاستخدام أو تعلم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2	3.04	1.16	متوسطة
1	تشكل اللغة الإنجليزية عائقاً في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.	3	2.90	1.15	متوسطة
3	لدي رهبة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأنشطة التربوية.	4	2.64	1.22	متوسطة
الدرجة الكلية لمحور المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي			**2.93**	**0.89**	**متوسطة**

أشارت نتائج الجدول (7) أن الدرجة الكلية لاستجابات عينة البحث على محور المعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي جاءت بمتوسط حسابي (2.93) وبتقدير متوسطة، وأن جميع فقرات المحور جاءت بتقدير متوسطة، فحققت الفقرة (أحتاج مهارات تكنولوجية لحل المشكلات التقنية التي تواجهني أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم) متوسط حسابي (3.15) وبتقدير متوسطة. وحصلت الفقرة (لدي رهبة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأنشطة التربوية) على أدنى متوسط (2.64) وبتقدير متوسطة. أي أن المعلمين على وعي بقدراتهم المهنية والشخصية ومدركون لحاجتهم للمهارات التكنولوجية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ولتخطي رهبتهم في استخدام التكنولوجيا، تتفق هذه النتيجة مع دراسات (Abu Qutaish, 2025; Rabie & Abdel Fattah, 2024; Al-Humaidawi, 2024; Castro et al., 2025; Kopecký et al., 2023) التي أشارت إلى خوف المعلمين ينبع من قلة معرفتهم بالاستخدام، وتعزى هذه النتيجة لقلة وجود الدورات التدريبية للمعلمين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ما يجعلهم يشعرون بصعوبة في التوظيف والاستخدام، ويؤثر حتماً على تصورهم للفائدة المدركة فيزيد رهبتهم وارتباكهم ويؤثر على النية السلوكية بالاستخدام ويقررون البعد عن تبني التقنيات.

تفسير نتائج السؤال الفرعي الثالث: ما التحديات الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب وتقدير لفقرات محور التحديات الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما مبين بالجدول (8).

جدول (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب والتقدير لاستجابات عينة الدراسة حول فقرات المحور السابع: الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

م	الفقرات	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التقدير
5	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يوسع الفجوة الرقمية	1	3.46	1.05	مرتفعة
3	المتعلمون ليسوا على دراية بالجوانب الأخلاقية في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	2	3.18	1.13	متوسطة
4	تضع إدارة المدرسة ضوابط وآليات واضحة لحالات خرق أخلاقيات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	3	3.12	1.16	متوسطة
2	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تزيد من اختراق أمن بيانات الطلبة.	4	3.07	1.18	متوسطة
1	استخدام المتعلمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد على الغش والسرقة.	5	3.01	1.24	متوسطة
الدرجة الكلية لمحور الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي			**3.17**	**0.79**	**متوسطة**

يتضح من نتائج الجدول (8) أن الدرجة الكلية لاستجابات أفراد عينة الدراسة لمحور (الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي) جاءت بمتوسط حسابي (3.17) وبتقدير متوسطة. ويتبين أن الفقرة (استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يوسع الفجوة الرقمية) حققت المرتبة الأولى وجاءت بمتوسط حسابي (3.46) وبتقدير مرتفعة. وجاءت الفقرة (استخدام المتعلمين تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد على الغش والسرقة) في المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي (3.01) وتقدير متوسطة. نلاحظ من خلال استجابات المعلمين لفقرات محور الجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أن أكثر ما يقلق المعلمون أن استخدام الذكاء الاصطناعي سيؤدي لتوسيع الفجوة الرقمية بين الناس تتفق هذه النتيجة ودراسة (Castro et al., 2025) بأنّ المعلمين يتخوفون من اتساع الفجوة

الرقمية بين الناس. يعزى ذلك للتفاوت الموجود بين المعلمين والإدارات والسياسات العليا في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم والتباين بين البلدان من حيث الاستثمار في البنى التحتية وتيسير الموارد ونشر الوعي باستخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي استجابات المعلمين في المدارس الابتدائية للتحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير العمر.

ولفحص الفرضية أُستخدم اختبار ت لعينتين مستقلتين، لفحص دلالة الفرق في التحديات وفق متغير العمر، والجدول (9) يبين النتائج.

جدول (9): نتائج اختبار (ت) لفحص دلالة الفروق في متوسطات استجابات أفراد العينة حول تحديات التوظيف تعزى لمتغير العمر.

المحور	فئة العمر	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة (α)
أضرار الاستخدام	اقل من 35	75	2.91	0.89	2.76-	391	0.006*
	أكثر من 35	318	3.26	0.95			
المعوقات الشخصية والمهنية	اقل من 35	75	2.57	0.75	3.736-	391	0.001*
	أكثر من 35	318	3.00	0.90			
الجوانب الأخلاقية والأمنية	اقل من 35	75	2.89	0.79	3.238-	391	0.001*
	أكثر من 35	318	3.22	0.77			
الدرجة الكلية للتحديات	**اقل من 35**	**75**	**3.39**	**0.46**	**0.605**	**391**	**0.545**
	أكثر من 35	**318**	**3.35**	**0.52**			

* دالة إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq 0.05$)

يشير الجدول (9) أن بعض القيم الاحتمالية جاءت دالة احصائياً، إذ توجد فروق في متوسطات استجابات افراد العينة في جميع المحاور، بينما لم يوجد فرق في الدرجة الكلية.

وأظهرت نتائج محاور أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والمعوقات الشخصية والمهنية في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وجود فروق بين الفئتين العمريتين لصالح الفئة العمرية (أكبر من 35 عاما).

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن المعلمين الكبار في السن يخافون من التكنولوجيا الحديثة، ويعزون لها الكثير من الأضرار التي ستنجم عن استخدامها والتي ستضر الشباب والمجتمع والمستقبل، وأنهم قلقون بشأن الجوانب الأمنية للبيانات، فيدل على عدم الثقة بتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأنهم أقل معرفة وأكثر خوفاً من استخدام التطبيقات وهم مصابون بما يسمى "برهاب التكنولوجيا" أي الخوف والقلق غير الطبيعي من استخدام التكنولوجيا. كما أنّ الكبار في العمر عادة لا يقبلون التغير ويصعب عليهم ترك واستبدال المعروف والمألوف وتقبل الجديد، وهذا ما يفسَّر من خلال أنموذج TAM بالفائدة المتصورة، إذ اعتادوا على أسلوب وأدوات يعرفون نجاعتها ويوظفونها بكفاءة ويحصلون على نتائج مرضية من استخدامها، لذا سيقاومون الجديد. إضافة إلى أن التقنيات الحديثة لا تشبه ما عرفوه واعتادوا استخدامه، ويدركون ضعف مهاراتهم التكنولوجية، ما يعزز الاتجاه السلبي نحو التكنولوجيا، والتصدي لها ويحد من النية بالاستخدام الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويمكن ان تعزى النتيجة لأن الكوادر الموجودة في المدارس من الكبار في السن يشكلون الشريحة الأكبر (المركز الإسرائيلي للديمقراطية، 2023).

النتائج المتعلقة بالفرضية الثّانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0,05$) بين متوسطي استجابات المعلمين في المدارس الابتدائية لتحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير مكان السكن.

ولفحص الفرضية الثانية، أجرت الباحثة اختبار ت لعينتين مستقلتين، لفحص دلالة الفرق للتحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق متغير مكان السكن، والجدول (10) يبين النتائج.

جدول (10): نتائج اختبار (ت) لفحص دلالة الفروق في متوسطات استجابات أفراد العينة حول تحديات التوظيف تعزى لمتغير مكان السكن.

المحور	مكان السكن	عدد الأفراد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة(α)
أضرار الاستخدام	مدينة	108	3.36	0.88	2.019	391	0.044*
	قرية	285	3.14	0.96			
المعوقات الشخصية والمهنية	مدينة	108	3.15	0.80	3.139	391	0.002*
	قرية	285	2.84	0.91			
الجوانب الأخلاقية والأمنية	مدينة	108	3.30	0.73	2.045	391	0.042*
	قرية	285	3.12	0.80			
الدرجة الكلية للتحديات	**مدينة**	**108**	**3.28**	**0.78**	**2.637**	**391**	***0.009**
	قرية	**285**	**3.06**	**0.72**			

* دالة إحصائياً عند مستوى($\alpha \leq 0.05$)

يلاحظ من الجدول (10) أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي استجابات المعلمين حول التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في محاور الاستبانة الثلاثة والدرجة الكلية للتحديات تعزى لمتغير مكان السكن، فجاءت نتائج محاور أضرار استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والمعوقات الشخصية والمهنية التي تواجه المعلمين في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والجوانب الأخلاقية والأمنية المتعلقة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لصالح معلمي المدينة، أي أن المعلمين الساكنين في المدن يستشعرون الأخطار الناجمة من استخدام التقنيات التكنولوجية في التعليم، وأنهم أكثر تخوفا في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم ويبلّغون عن معوقات شخصية ومهنية أكثر من المعلمين الساكنين في القرى، وهم أكثر قلقاً بشأن الجوانب الأخلاقية وأمن البيانات، وتتعارض نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة Al-Ghamdi & Al-Abbasi (2022) التي لم تكشف عن فروق دالة احصائياً بين متوسطي استجابات المعلمين لتفعيل البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين تعزى لمتغير المدينة. تعزو الباحثة هذه النتائج للطبيعة المعقدة لحياة أهل المدينة مقارنة بأهل القرية، فالاستثمار في البنى التحتية في المدينة يفوق البنى التحتية في القرى، وهذا يفسر أن أهل المدينة موصولون بالشبكات الاجتماعية ومنكشفون على التكنولوجيا أكثر ويستخدمونها أكثر من أهل القرى، وهم أيضا يعرفون استخداماتها ويشعرون بالتسارع المتزايد لاقتحام الذكاء الاصطناعي في جميع مرافق الحياة. فيدركون مزاياها وعيوبها ويشعرون بالخوف إزاء ذلك، فالإنسان عندما يعرف عمق التحديات يعي عظم المخاطر. وأما أهل القرى فتفسر الباحثة رغبتهم بالسعي للحاق بالركب حتى لا يوسموا بالتأخر، فيُقبلون على تبني التكنولوجيا الحديثة رغم التحديات ويمكن بدون وعي للمخاطر المترتبة على ذلك. ويمكن عزو هذه النتيجة بان أهل القرية يرون الفائدة المتصورة من أن هذه التقنيات قد تجعلهم يغلقون الفجوة الرقمية، ويواكبون التطور فيؤثر إيجابا على توجههم المنفتح نحو تقبل التكنولوجيا ما يؤثر على نية السلوك بالاستخدام الفعلي وعدم التخوف منها.

استخلاص النتائج والتوصيات

تفيد النتائج أن المعلمين لا زالوا يواجهون العديد من التحديات والمعوقات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ما يوسع الفجوة الرقمية بين المعلمين من البلد الواحد وحتى في المدرسة الواحدة، ولذا يتوجب على الإداريين وأصحاب القرار العمل على تقليص الفجوة الرقمية من خلال:

1. تدريب المعلمين:

- تصميم وتطوير برامج لتدريب المعلمين للتعرف على التطبيقات
- تطوير برامج تدريبية تعنى بدمج التقنيات في العملية التعليمية كالتحضير وتطوير الأنشطة والتقييم وتخصيص التعليم.
- تطوير المهارات التكنولوجية لدى المعلمين

2. مطوري البرامج والتطبيقات والمناهج التعليمية:

- تطوير مناهج تتلاءم ودمج التكنولوجيا في التعليم
- تطوير مناهج تتلاءم وتحضير الطلبة للمستقبل والانخراط بسوق العمل
- تطوير تطبيقات سهلة الاستخدام وودية في التوظيف، لتحدد اتجاه إيجابي ونية على الاستخدام من قبل المعلمين.

3. الإدارات التربوية

- ان تكون نموذجا يحتذى به في استخدام وتوظيف التكنولوجيا في التعليم
- تساعد في تخفيف العبء عن المعلمين
- تشجيع ودعم المعلمين على توظيف التطبيقات في العملية التعليمية

بيان الإفصاح

- **الموافقة الأخلاقية والموافقة على المشاركة:** تم الاتفاق على مشاركة في هذا البحث وفقاً لإرشادات المجلة.
- **توافر البيانات والمواد:** جميع المواد والبيانات متوفرة ومتاحة عند الطلب.
- **مساهمة المؤلفين:** قامت المؤلفة بالمساهمة في محتويات البحث والمنهجية والتحليل والمراجعة الكاملة.
- **تضارب المصالح:** لا يوجد تضارب في مصالح أي طرف من خلال تصميم البحث وتقديمه وتقييمه.
- **التمويل:** لا توجد أي أموال مُنحت لهذا البحث.
- **شكر وتقدير:** شكراً جزيلاً لجامعة النجاح الوطنية ومجلاتها على الدعم والإرشادات (www.najah.edu)

Open Access

This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were

43(203), 577-616. https://doi.org/10.21608/jsrep.2024.386226

- Al-Farani, L., & Al-Hujaili, S. (2020). Factors Affecting Teacher Acceptance of Artificial Intelligence in Education in Light of the Unified Theory of Technology Acceptance and Use (UTAUT). *Arab Journal of Educational and Psychological Sciences , 4*(14), 215-252. https://doi.org/10.33850/jasep.2020.73217
- Al-Fil, H. (2024). Security and ethical issues of using artificial intelligence and their relationship to the attitude towards its applications among university students. *Arab Journal of Security Studies, 1*(40), 36-54. https://doi.org/10.26735/ZUBH6282
- Al-Ghamdi, H., & Al-Abbasi, D. (2022). The Reality of Activating Artificial Intelligence Applications in Enrichment Programs for Gifted Students in Yanbu and Jeddah Schools from the Perspective of Students and Enrichment Program Implementers. *International Journal for Publishing Research and Studies, 3*(28), 591-633. https://doi.org//10.52133/ijrsp.v3.28.18
- Al-Ghamdi, W. (2022). Moral Education Requirements in Light of Digital Education: An Analytical Study. *Journal of the Faculty of Education in Educational Sciences, Ain Shams University, 46*(3), 251-282. https://doi.org/10.21608/jfees.2022.259627
- Al-Harbi, H. (2020). The Effectiveness of Teacher Training Programs Based on Educational Technology and Multimedia in Achieving Total Quality Management in Education: From the Perspective of Teachers in the State of Kuwait. *Journal of the College of Education in Educational Sciences, 44*(4), 286-305.
- Al-Humaidawi, Y. (2024). Obstacles to employing artificial intelligence applications in teaching computer science

made. The images or other third-party material in this article are included in the article's Creative Commons license, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons license and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this license, visit https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

المراجع:

- Abdel Wahab, A., Mahmoud, A., & Rashwan, A. (2023). Artificial Intelligence Applications and Their Impact on Developing Linguistic Self-Awareness Among Gifted Secondary School Students. *Journal of Scientific Research in Education, Faculty of Education, Assiut, 39*(1), 109-135. https://doi.org/10.21608/mfes.2023.290150
- Abu Qutaish, M. (2025). *Employing Artificial Intelligence Techniques to Enhance Hebrew Language Learning in East Jerusalem Schools: A Field Analytical Study on Secondary School Teachers.* [Unpublished doctoral dissertation]. An-Najah National University, Nablus, Palestine.
- AL Darayseh, A. (2023). Acceptance of artificial intelligence in teaching science: Science teachers' perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence, 4*, 100-132. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100132
- Al-Dalil, A. (2024). Developing the Technology Acceptance Model (TAM) to measure the attitudes of faculty members at the University of Bisha towards using the Blackboard system in e-learning. *Journal of Education (Al-Azhar) for Educational, Psychological and Social Research,*

Governorate from their perspective. *Journal of the College of Education, 90*(4), 152-19. https://doi.org/10.21608/mkmgt.2024.333734.1843

- Badawi, M. (2022). Artificial Intelligence Applications in Education: Challenges and Future Prospects. *Journal of the Egyptian Society for Educational Computing, 10*(2), 91-108. https://doi.org/10.21608/eaec.2022.155591.1101
- Castro, A., Díaz, B., & Aguilera, C.; Prat, M.; & Chávez Herting, D. (2025). Identifying Rural Elementary Teachers' Perception Challenges and Opportunities in Integrating Artificial Intelligence in Teaching Practices. *Sustainability, 17*, 27-48. https://doi.org/10.3390/su17062748
- Davis, F. (2015). *On the relationship between HCI and technology acceptance research. In Human-computer interaction and management information systems.* Foundations- Routledge.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.* Reading, MA: Addison-Wesley.
- Ibrahim, F., Münscher, J.-C., & Daseking M and Telle N-T. (2025). *The technology acceptance model and adopter type analysis in the context of artificial intelligence.* Front. Artif. Intell. 7:1496518. https://doi.org/10.3389/frai.2024.1496518
- Ismail, H. (2023). Artificial Intelligence: Its Applications and Educational Risks (An Analytical Study). *New Horizons in Adult Education Journal, 33*(33), 280-377. https://doi.org/10.21608/afbj.2023.285965
- Ja'wani, A., & Al-Kaabi, S. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Applications on Developing the Educational Process. *International Journal of* and information technology curricula at the University of Duhok from the perspective of faculty members. *Educational Technology and Research Studies, 15*(1), 513-567. https://doi.org/10.21608/tessj.2024.354196
- Al-Matar, M. (2021). Contemporary Doctrinal Challenges: An Analytical Study. *Journal of Arabic Studies*.
- Almeida, F., Junça Silva, A., & Lopes, S.L.; Braz, I. (2025). Understanding Recruiters' Acceptance of Artificial Intelligence: Insights from the Technology Acceptance Model. *Appl. Sci, 15*, 746. https://doi.org/10.3390/app15020746
- Al-Otaibi, W., & Abdulmajid, A. (2024). The reality of employing artificial intelligence applications in the educational process from the perspective of computer science teachers in Riyadh in light of some variables. *Arab Studies in Education and Psychology, 150*(2), 443-466. https://doi.org/10.21608/saep.2024.349643
- Al-Qahtan, A., & Al-Dayel, S. (2021). The level of cognitive awareness of artificial intelligence concepts and their applications in education among female students at Princess Nourah bint Abdulrahman University and their attitudes. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 22*(1), 163-192.
- Aql, N. (2024). Technophobia Research: The Counter-Experience to the FOMO Phenomenon. *Arab Journal of Media and Communication Research, 44*.
- Arab Education Follow-up Committee. (2025). *Demanding efforts to fully utilize education budgets within the 550 Five-Year Plan.* https://arab-education.org/post-178
- Badawi, K., Al-Attas, O., & Najai, A., & Al-Qarfi, A. (2024). The reality of employing generative artificial intelligence applications among middle school teachers in Sabya

- NCTM. (2014). *Principles to Actions: Ensuring Mathematical Success for All.* Reston VA: NCTM.
- Nguyen, T., Tran, H., & Nguyen, M. (2023). *Artificial Intelligence (AI) in Teaching and Learning: A Comprehensive Review*. (Chapter 9). ISTES Organization Monument, Co. USA.
- OECD . (2024). *Education at a Glance 2024: OECD Indicators.* OECD Publishing, Paris. https://doi.org/10.1787/c00cad36-en
- Pörn, R., Braskén, M., & Wingren, M., & Andersson, S. (2024). Attitudes towards and expectations on the role of artificial intelligence in the classroom among digitally skilled Finnish K-12 mathematics teachers. LUMAT. *International Journal on Math, Science and Technology Education, 12*(3), 53-77. https://doi.org/10.31129/LUMAT.12.3.2102
- Qarqaji, A. (2023). The Use of Artificial Intelligence Applications and Their Importance in the Educational Process from the Perspective of Computer Science Teachers. *Journal of Educational and Psychological Sciences, 7*(42), 65-86. https://doi.org/10.26389/AJSRP.Q100923
- Rabie, I., & Abdel Fattah, L. (2024). Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence in Specialized Education (An Analytical Study). *Scientific Journal: Research in Specialized Sciences and Arts, 21*(2). https://journals.ekb.eg/article_369570_1efa2955edbc01e55356fd2da4903d8f.pdf
- RISE Israel. (2025). *Adopting AI in the Israeli Education System*. https://rise-il.org/en/
- Tegmark, M. (2018). *Life 3.0: Being Human in the Age of Artificial Intelligence.* Knopf Doubleday Publishing Group. USA.
- Kopecký, K., Szotkowski, R., & Voráč, D., Krejčí, V. & Dobešová, P. (2023). Czech Schools and Artificial Intelligence - Research Report. . *Centre for the Prevention of Risky Virtual Communication Faculty of Education- Palacký University Olomouc.* https://doi.org/10.6018/reifop.661521
- Lameras, P., & Arnab, S. (2022). Power to the Teachers: An Exploratory Review on Artificial Intelligence in Education. *Information, 13*(1), 14. https://doi.org/10.3390/info13010014
- Magdi, N. (2020). Artificial Intelligence and Machine Learning. *Arab Monetary Fund, 3*, 1-32.
- Mahmoud, A. (2020). Artificial Intelligence Applications: An Approach to Developing Education in Light of the Challenges of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *International Journal of Research in Educational Sciences, 3*(4), 171-224. https://doi.org/10.29009/ijres.3.4.4
- Mazi, A., & Yıldırım, I. (2025). Primary school teachers' opinions on the use of artificial intelligence in educational practices. *Social Sciences & Humanities Open, 11*. https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101576
- Mlih, Y., & Al-Asouli, A. (2020). The descriptive analytical method in the field of scientific research. *Al-Manara Journal for Legal and Administrative Studies, 29*, 36-64.
- Natoor, R. (2026). *The Reality of Integration Artificial Intelligence Applications in Public Primary Schools.* [Unpublished Doctoral Dissertation]. An-Najah National University, Nablus, Palestine.

- Tyson, M. (2020). Educational Leadership in the Age of Artificial Intelligence. *Scholar Works-Gorgia State University, 228*. https://doi.org/10.57709/18723065
- UNESCO. (2023). *GEM report: Technology in education: a tool on whose terms?* https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165
- UNESCO. (n.d.). *rtificial Intelligence and Education: Guidelines for Policymakers*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165
- Zormanová, L. (2024). The Attitudes of Czech Teachers towards the Use of Artificial Intelligence in Schools. *HORIZONS OF EDUCATION, 23*(65), 31-41. https://doi.org/10.35765/hw.2024.2365.05

المصادر العربية:

- العامري، أحمد. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء المعلمين بسلطنة عمان (ChatGPT) أنموذجا. *المجلة العربية للتربية النوعية*(8)، الصفحات 19-36.
- العنزي, ر & .,الكلثم, م .(2022) .فاعلية برنامج تدريسي قائم على الجداول الزمنية الأمريكية في التحصيل . *التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية* .pp , 533- 561.
- القرني, س & .,عمران, أ .(2021) .الذكاء الاصطناعي المايكروبت (Microbit) في رفع الدافعية نحو تعلم البرمجة لدى طالبات في مقرر تقنيات التعليم بجامعة الملك عبد العزيز بجدة .*مجلة العلوم التربوية والنفسية*-58 .pp , 76.
- العتل، محمد ، إبراهيم العنزي، و عبد الرحمن العجمي. (2021). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. *مجلة الدراسات والبحوث التربوية، 1*، الصفحات 30-64.
- بدوي، محمد. (2022). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: التحديات والأفاق المستقبلة. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*(10)، الصفحات 91-108.
- محمد- مرفت. (2023). تصور مقترح لتفعيل أداة ChatGPT لرفع الأداء التعليمي لدى معلمات الأطفال. *مجلة الطفولة*(44)، الصفحات 1030-1951.
- مؤتمر متابعة قضايا التعليم العربي. (2025). التحديات والنقص في التعليم العربي مقارنة بالمجتمع اليهودي.