Journal of Palestine Ahliya University for research and studies
مجلـة جامعة فلسطين الأهلية للبحوث والدراسات
ISSN: 2959-4839
Vol. 04 Issue 03 (2025)

Challenges of Using Artificial Intelligence Tools in Educational Institutions in Irbid

Feryal Yousef Al-Khateeb[1]
[1] Assistant Professor, Irbid National University (Jordan)
✉ fofoyousef2014@yahoo.com

Received:14/07/2025 Accepted:30/08/2025 Published:01/12/2025

Abstract:

This study aimed to identify the challenges of using artificial intelligence tools in educational institutions from the perspective of school principals in Irbid city in light of some variables. The study sample consisted of (364) principals. The results showed that the level of challenges of using artificial intelligence tools in educational institutions from the perspective of school principals was high, and there were no statistically significant differences at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) in the estimates of the study sample members for the level of challenges of using artificial intelligence tools in tools in educational institutions in Jordan attributed to the variables of gender, educational stage, and type of school at the level of the total score, while the results showed the presence of statistically significant differences in the areas of financial and economic challenges and technical and infrastructure challenges attributed to the variable of school type in favor of government schools. The results also indicated the absence of statistically significant differences attributed to the variable of academic qualification at the level of the total score, while the results showed the presence of statistically significant differences in the area of organizational and administrative challenges attributed to the variable of academic qualification in favor of those with postgraduate studies; While statistically significant differences were found attributable to the variable of years of experience at the level of the total score, the results also showed the presence of statistically significant differences in the field of human and rehabilitation challenges attributable to the variable of years of experience in favor of the category (less than 5 years). The originality of this research stems from the novelty of its subject and its importance in light of the rapid transformations taking place in the educational world because of the digital revolution and the spread of artificial intelligence technologies in all aspects of the educational process.

Keywords: *Artificial Intelligence; Educational Administration; Challenges; School Principals; Irbid City.*

Journal of Palestine Ahliya University for research and studies
مجلـة جامعة فلسطين الأهلية للبحوث والدراسات
ISSN: 2959-4839
Vol. 04 Issue 03 (2025)

تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية بمدينة إربد

فريال يوسف الخطيب[1]

[1] أستاذ مساعد، جامعة إربد الأهلية (الأردن)

fofoyousef2014@yahoo.com

تاريخ الاستلام:2025/07/14 تاريخ القبول:2025/08/30 تاريخ النشر:2025/12/01

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية من وجهة نظر مديري المدارس في مدينة إربد في ضوء بعض المتغيرات، وتكونت عينة الدراسة من (364) مديراً ومديرة. أظهرت النتائج أن مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية من وجهة نظر مديري المدارس جاء بمستوى مرتفع، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leqslant 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية بالأردن تعزى لمتغيرات الجنس والمرحلة التعليمية، ونوع المدرسة على مستوى الدرجة الكلية، بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجالي التحديات المالية والاقتصادية والتحديات التقنية والبنية التحتية تعزى لمتغير نوع المدرسة لصالح المدارس الحكومية. كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي على مستوى الدرجة الكلية، بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال التحديات التنظيمية والإدارية تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة الدراسات العليا؛ بينما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير سنوات الخبرة على مستوى الدرجة الكلية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال التحديات البشرية والتأهيلية تعزى لمتغير سنوات الخبرة لصالح فئة (أقل من 5 سنوات). تنبع أصالة هذه الدراسة من حداثة موضوعها وأهميتها في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها العالم التربوي نتيجة الثورة الرقمية وانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي في جميع مفاصل العملية التعليمية.

الكلمات المفتاحية: *الذكاء الاصطناعي؛ الإدارة التربوية؛ التحديات؛ مديرو المدارس؛ مدينة إربد.*

1. مقدمة:

يشهد العالم المعاصر تطورات متسارعة في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، مما أحدث تغييرات جذرية في مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك قطاع التعليم، وقد أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم محركات التغيير في النظم التعليمية حول العالم، حيث يقدم حلولاً مبتكرة للكثير من التحديات التي تواجه الإدارة التربوية، ويفتح آفاقاً جديدة لتطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها. وفي ظل هذه التطورات تسعى المملكة الأردنية الهاشمية إلى مواكبة التحولات العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتعزيز استخدامه في قطاع التعليم؛ وقد تجلّى ذلك في إطلاق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي للفترة 2023–2027، والتي تهدف إلى جعل الأردن دولة رائدة إقليمياً في مجال الذكاء الاصطناعي، وتوفير بيئة تكنولوجية وريادية فريدة وجاذبة لهذه التقنيات لتكون عاملاً فعالاً وداعماً ومكوناً أساسياً في الاقتصاد الوطني.

وينظر لأهمية مواكبة التطوّر التكنولوجي والتحوّل الرقمي عبر منظورات نظرية متكاملة؛ فنظرية "القدرات الديناميكية" ترى أن ميزة المؤسسة في العصر الرقمي لا تتأتّى من امتلاك الموارد فحسب، بل من قدرتها المستمرة على الاستشعار والاقتناص وإعادة التشكيل (sensing–seizing–reconfiguring) بما يضمن تحويل التقنيات إلى نماذج أعمال مرنة وقابلة للتكيّف والابتكار المستمرّ (Helfat & Raubitschek, 2018). وأن ارتباط هذه القدرات بأداء الابتكار والقدرة التنافسية، وتركيزها على دور القيادة وإدارة التغيير في تسريع التحوّل، بما في ذلك سياقات إقليمية عربية كقطاع الاتصالات والطاقة في الخليج واليمن، حيث برزت القدرات الديناميكية كوسيطٍ محوري بين الاستثمار الرقمي والمخرجات التنظيمية؛ كما يُبرز إطار القيادة الرقمية (Leading Digital) كيف تستثمر المؤسسات الرائدة في القدرات الرقمية وتُوازِن بين "أين" تستثمر و"كيف" تقود التغيير، لتحويل التكنولوجيا إلى قيمة ملموسة، هذه الرؤى تتقاطع مع مراجعات حديثة تُظهر أن تحوّل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة تحديدًا يتطلّب حزمة من المُمكّنات (الحَوْكمة الرقمية، البيانات والتحليلات، وبناء المنظومات/المنصّات) تُدار كمنظومة قدرات متشابكة وليست كمشاريع تقنية منفصلة (Al-Moaid & Almarhdi, 2024).

وترى النظريات الاجتماعية–التقنية ونماذج تبنّي التكنولوجيا أن نجاح التحوّل لا يُقاس بالتقنيات ذاتها بل بتفاعلها مع الثقافة والتنظيم والمهارات؛ إذ تتأثّر نوايا الاستخدام والأثر الفعلي بعوامل مثل المنفعة المتصوَّرة، وسهولة الاستخدام، والتأثير الاجتماعي، والتهيئة المؤسسية، إلى جانب الدوافع والمتعوّدات (Tamilmani et al., 2021). وأن التحديات المتكرّرة كفجوات المهارات، ومقاومة التغيير، وإرث الأنظمة، والحوكمة والبيانات والأمن السيبراني، وتفاوت الجاهزية بين القطاعات والبلدان تتطلّب تحسين التفاعل بين البُعدين الاجتماعي والتقني لا مجرد شراء تقنيات جديدة؛ وأن التحوّل الرقمي في المنطقة لا زال التقدّم فيه متفاوت، وأن معالجة المعوِّقات المؤسسية والمهارية والتنظيمية تُعدّ شرطًا لتعظيم عوائد الرقمنة وتسريع الاندماج في الاقتصاد المعرفي؛ لذا،

يقتضي التصميم المؤسسي المعاصر العمل المتوازي على البنية التحتية الرقمية، وتمكين القوى العاملة، وتحديث الأطر التنظيمية والبيانات والأمن، في إطار حوكمة رشيدة تُقاس بنتائج قابلة للتحقّق (Valiakhmetova & Tsukanov, 2022).

ومع ذلك، فإنّ استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية يواجه الكثير من التحديات، خاصة في الدول النامية ومنها الأردن؛ وتتنوع هذه التحديات ما بين تحديات تقنية وبنية تحتية، وتحديات بشرية وتأهيلية، وتحديات مالية واقتصادية، وتحديات تنظيمية وإدارية، وتحديات ثقافية واجتماعية، وتحديات أخلاقية وقانونية؛ وتختلف مستويات هذه التحديات باختلاف المناطق الجغرافية والظروف الاقتصادية والاجتماعية. وتأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، وتحليل هذه التحديات وتصنيفها، واقتراح الحلول المناسبة للتغلب عليها، بما يسهم في تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير النظام التعليمي الأردني وتحسين مخرجاته.

1.1 مشكلة الدراسة

شهدت السنوات الأخيرة ثورة رقمية متسارعة، كان من أبرز مظاهرها تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) التي أثّرت بشكل متزايد في مختلف القطاعات، ومنها قطاع التعليم. وقد بات الذكاء الاصطناعي أداة فاعلة في دعم القرارات الإدارية، وتحسين الكفاءة التشغيلية، وتعزيز العدالة في توزيع الموارد، والتنبؤ بالمشكلات التربوية واتخاذ القرارات الوقائية. رغم الفوائد الكثيرة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي، لا يزال استخدام هذه التقنية في مجال الإدارة التربوية يواجه تحديات متعددة، سواء على الصعيد الفني أم البشري، خاصة في الدول النامية والبيئات المحلية التي تمر بمرحلة التحول الرقمي. وعلى الرغم من تزايد الأبحاث العالمية التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية، إلا أن معظمها يركّز بشكل أكبر على الجوانب الأكاديمية والتقنية، دون التعمق الكافي في الأبعاد الإدارية والمؤسسية، ولا سيما في السياقات التربوية العربية. لذا، تبرز الحاجة الماسة إلى دراسة هذه التحديات بشكل خاص لفهم العوائق التي تحول دون تبني الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية.

وفي السياق الأردني، ومدينة إربد بشكل خاص، تشهد المؤسسات التربوية تطوّرًا تدريجيًا في البنية الرقمية، إلا أن مؤشرات الواقع الميداني تشير إلى وجود فجوة بين الإمكانات التقنية المتوفرة والاستخدام الفعلي للذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية. ويُعزى ذلك إلى عدة عوامل، من أبرزها: ضعف البنية التحتية الرقمية، ونقص الكفاءات البشرية المؤهلة، والمخاوف الأخلاقية والتنظيمية، بالإضافة إلى مقاومة التغيير من قبل بعض القيادات التربوية.

لذلك، تنبع مشكلة الدراسة الحالية من الحاجة إلى تحليل مستوى التحديات التي تعيق استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية بمدينة إربد، بهدف الكشف عن طبيعتها، ومستوياتها، ومجالاتها، بما يُسهم في تقديم تصور علمي واقعي يُساعد صناع القرار التربوي على تجاوز تلك التحديات وتهيئة البيئة التعليمية للانخراط بفاعلية في التحول الرقمي التربوي. تكمن مشكلة الدراسة في ضرورة تحديد مستوى التحديات التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية، بالإضافة إلى تحليل هذه التحديات وتصنيفها، وفهم العوامل المؤثرة فيها. ومن هذا المنطلق، تسعى الدراسة الحالية إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما مستوى التحديات التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية من وجهة نظر مديري المدارس؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغيرات: الجنس، نوع المدرسة، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، والمرحلة التعليمية؟

1.2 أهداف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

- التعرف على مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية.
- الكشف عن وجود فروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية تعزى إلى متغيرات: الجنس، نوع المدرسة، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، والمرحلة التعليمية.

1.3 أهمية الدراسة

تتمثل الأهمية النظرية لهذه الدراسة في مساهمتها في إثراء المكتبة العربية بدراسة علمية محكمة تسلط الضوء على تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية، وهو موضوع حديث وذو أهمية متزايدة في مجال الإدارة التربوية. كما تقدم الدراسة إطارًا نظريًا شاملاً يوضح مفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة التربوية، مما يُسهم في تمكين الباحثين والمهتمين من فهم أعمق لهذا المجال وأبعاده المختلفة. بالإضافة إلى ذلك، تبرز الدراسة واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجهه، ما يوفر قاعدة معرفية متينة للأبحاث المستقبلية في هذا المجال.

أما من الناحية التطبيقية، فتُعد الدراسة أداة مساعدة لصناع القرار في وزارة التربية والتعليم الأردنية، حيث تسهم في فهم التحديات التي تعيق استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، مما يمكنهم من اتخاذ الإجراءات المناسبة للتغلب عليها. كما تقدم الدراسة حلولًا عملية ومقترحات قابلة للتنفيذ تهدف إلى

معالجة هذه التحديات. إضافةً إلى ذلك، تعزز الدراسة الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير الإدارة التربوية، وتحسين جودة التعليم ومخرجاته. وتوفر الدراسة بيانات دقيقة ومعلومات موثوقة حول مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في تخطيط وتنفيذ برامج التطوير المهني للقيادات التربوية والمعلمين بشكل فعّال.

1.4 مصطلحات الدراسة

- **الذكاء الاصطناعي:** هو أحد فروع علوم الحاسوب، يختص بتصميم وتطوير أنظمة حاسوبية قادرة على أداء مهام تتطلب عادةً قدرات الذكاء البشري، مثل التفكير، وحل المشكلات، والتعلم، والإدراك، وفهم اللغة، واتخاذ القرارات (Soni, 2024). ويعرف إجرائياً بأنه مجموعة التقنيات والأنظمة الحاسوبية المتقدمة التي تحاكي القدرات الذهنية البشرية، وتستخدم في الإدارة التربوية لتحسين عمليات صنع القرار، وتطوير الأداء الإداري، وتعزيز جودة التعليم ومخرجاته.
- **الإدارة التربوية:** هي مجموعة العمليات والإجراءات التي يقوم بها القادة التربويون لتنظيم وتوجيه وتقويم الموارد البشرية والمادية لتحقيق الأهداف التربوية بكفاءة وفعالية (العطوي، 2019). وتعرف إجرائياً بأنها مجموعة العمليات والممارسات الإدارية التي تتم في المؤسسات التعليمية في الأردن، بدءاً من وزارة التربية والتعليم مروراً بمديريات التربية والتعليم، وانتهاءً بالمدارس، بهدف تحقيق الأهداف التربوية بكفاءة وفاعلية.
- **التحديات:** هي المشكلات والصعوبات والعقبات التي تواجه تحقيق الأهداف المنشودة، وتتطلب جهوداً خاصة للتغلب عليها (Deroncele-Acosta & Ellis, 2024). وتعرف إجرائياً بأنها مجموعة المشكلات والصعوبات والعقبات التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، وتحول دون الاستفادة المثلى من إمكاناته وقدراته في تطوير العملية التعليمية وتحسين مخرجاتها.

1.5 حدود الدراسة

- **الحد الموضوعي:** اقتصرت هذه الدراسة على دراسة مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية بمدينة إربد، من خلال خمسة مجالات رئيسية، هي: التحديات التقنية والبنية التحتية، والتحديات البشرية والتأهيلية، والتحديات المالية والاقتصادية، والتحديات التنظيمية والإدارية، بالإضافة إلى التحديات الثقافية والاجتماعية.
- **الحد البشري:** اقتصرت الدراسة على مديري ومديرات المدارس الحكومية والخاصة في مدينة إربد بالأردن.
- **الحد المكاني:** تم تطبيق الدراسة في المدارس الحكومية والخاصة في مدينة إربد بالأردن.
- **الحد الزماني:** تم تطبيق الدراسة خلال شهر أيار من عام 2025م.

2. الإطار النظري

يُعد الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أحد أهم مجالات علوم الحاسوب والتكنولوجيا الحديثة، ويشير إلى قدرة الآلات والأنظمة الحاسوبية على محاكاة الذكاء البشري وأداء المهام التي تتطلب عادةً قدرات ذهنية بشرية. وقد تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي بتعدد وجهات نظر الباحثين والعلماء، حيث يُعرّفه راسل ونورفيج (Russell & Norvig, 2021) بأنه دراسة وتصميم الوكلاء الذكية، وهي أنظمة تدرك بيئتها وتتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحها في تحقيق أهدافها. بينما يعرفه جوبتا وتو (Gupta & Tu, 2020) بأنه علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وخاصة برامج الكمبيوتر الذكية، وهو مرتبط بالمهمة المماثلة المتمثلة في استخدام أجهزة الكمبيوتر لفهم الذكاء البشري، ولكن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على الأساليب التي يمكن ملاحظتها بيولوجيًا. أما نيلسون (Nilsson, 2013) فيعرفه بأنه النشاط المكرس لجعل الآلات ذكية، والذكاء هو تلك الصفة التي تمكن الكيان من العمل بشكل مناسب وبصيرة في بيئته. وتعرفه الجمعية الأمريكية للذكاء الاصطناعي بأنه الفهم العلمي للآليات الكامنة وراء الفكر والسلوك الذكي (AAAI) وبناء الأنظمة الحاسوبية القادرة على أداء مهام تتطلب عادة ذكاء بشري (الهادي، 2021). وتعرفه الباحثة بأنه مجموعة التقنيات والخوارزميات والأنظمة الحاسوبية المتقدمة التي تحاكي القدرات الذهنية البشرية، وتستخدم في الإدارة التربوية لتحسين عمليات صنع القرار، وتطوير الأداء الإداري، وتعزيز جودة التعليم ومخرجاته.

ويمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى عدة أنواع وفقاً لمعايير مختلفة، ومن أبرز هذه التصنيفات: أولاً: التصنيف وفقًا لمستوى التطور والقدرات، حيث يصنف الذكاء الاصطناعي وفقاً لهذا المعيار إلى أربعة أنواع هي: 1. الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف: وهو المصمم لأداء مهمة محددة بكفاءة عالية، مثل التعرف على الصور أو الترجمة الآلية. وهذا هو النوع الوحيد من الذكاء الاصطناعي المتوفر حالياً. 2. الذكاء الاصطناعي العام وهو الذي يمتلك قدرات معرفية تضاهي الإنسان، ويمكنه أداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان أداؤها، وهذا النوع لا يزال في مرحلة البحث والتطوير. 3. الذكاء الاصطناعي الفائق: هو الذي يتفوق على الذكاء البشري في جميع المجالات، بما في ذلك الإبداع والمهارات الاجتماعية والحكمة. وهذا النوع لا يزال مفهوماً نظرياً. 4. الذكاء الاصطناعي الواعي: وهو الذي يمتلك وعياً ذاتياً ومشاعر وإدراكاً للذات، وهذا النوع لا يزال في مجال الخيال العلمي (المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج، 2024).

ثانيًا: التصنيف وفقاً لطريقة التعلم والعمل، حيث يصنف الذكاء الاصطناعي وفقاً لهذا المعيار إلى عدة أنواع، منها: 1. التعلم الآلي: وهو فرع من الذكاء الاصطناعي يركز على تطوير خوارزميات تسمح للأنظمة بالتعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت دون برمجة صريحة. 2. التعلم العميق: وهو نوع متقدم من التعلم الآلي يستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية ذات الطبقات المتعددة لمعالجة البيانات وتعلم تمثيلات معقدة.

3. معالجة اللغة الطبيعية: وهي فرع من الذكاء الاصطناعي يركز على تمكين الأنظمة من فهم اللغة البشرية ومعالجتها وإنتاجها. 4. الرؤية الحاسوبية: وهي فرع من الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تمكين الأنظمة من فهم وتفسير المعلومات المرئية من العالم الحقيقي. 5. الروبوتات: وهي فرع من الذكاء الاصطناعي يركز على تصميم وبناء وبرمجة الروبوتات القادرة على التفاعل مع البيئة المحيطة وأداء مهام متنوعة (آل نملان والنوح، 2024).

أصبح استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي جزءًا لا يتجزأ من الكثير من القطاعات الحيوية، حيث تُوظف تقنياته في مجالات متعددة، مثل: الطب، والأعمال والتمويل، والنقل، والزراعة، والأمن والدفاع، إلى جانب مجال التعليم، الذي يشهد تطورًا ملحوظًا من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الإدارية داخل المؤسسات التعليمية (التويجري والنوح، 2022). وتُعد الإدارة التربوية من أبرز مجالات الإدارة، إذ تُعنى بتنظيم وتوجيه وتقويم العملية التعليمية بكل مكوناتها، بهدف الوصول إلى الأهداف التربوية بأعلى مستويات الكفاءة والفاعلية. وقد اختلفت تعريفات الإدارة التربوية باختلاف الباحثين ووجهات نظرهم؛ فقد عرّفها الحريري (2018) بأنها سلسلة من العمليات التخطيطية والتنسيقية والتوجيهية التي تشمل كل نشاط تعليمي أو تربوي داخل المؤسسات التعليمية، وتهدف إلى تطوير التعليم والنهوض به. في حين رأى أبو العلا (2013) أنها مجموعة من العمليات المترابطة التي تتكامل لتحقيق الغايات التربوية المرجوة. وتعرّفه الباحثة من خلال توجيه رؤيتها إلى أن الإدارة التربوية تمثل سلسلة من الإجراءات والممارسات الإدارية التي تُنفذ داخل المؤسسات التعليمية في الأردن، بدءًا من وزارة التربية والتعليم، مرورًا بمديريات التربية، وانتهاءً بالمدارس، وذلك لتحقيق الأهداف التربوية بكفاءة وفاعلية.

تنبع أهمية الإدارة التربوية من دورها المحوري في النهوض بالعملية التعليمية، حيث تتجلى هذه الأهمية في عدة جوانب رئيسية، من أبرزها: 1. تحقيق الأهداف التربوية: تسهم الإدارة التربوية في ترجمة الأهداف التعليمية النظرية إلى واقع عملي، من خلال توجيه وتنظيم الموارد البشرية والمادية بما يخدم العملية التعليمية. 2. الارتقاء بجودة التعليم: تلعب الإدارة التربوية دورًا فاعلًا في تحسين نوعية التعليم عبر توفير بيئة تعليمية محفزة، وتطوير أساليب التدريس، وتعزيز عمليات تقييم أداء المعلمين والطلبة. 3. تطوير النظام التعليمي: تسعى الإدارة التربوية إلى تحديث بنية النظام التعليمي باستمرار، بما يتواءم مع التغيرات العالمية والمستجدات التكنولوجية في مجال التعليم. 4. تحقيق التكامل بين عناصر النظام التعليمي: من خلال التنسيق بين المناهج الدراسية، والمعلمين، والطلبة، والبيئة المدرسية، تضمن الإدارة التربوية انسجامًا ينعكس إيجابًا على مخرجات التعليم. 5. الاستخدام الأمثل للموارد: تساعد الإدارة التربوية على توظيف الموارد المتاحة بكفاءة، سواء كانت بشرية أم مادية، بما يضمن تحقيق أعلى مردود ممكن. 6. مواجهة التحديات ووضع الحلول: تسهم الإدارة التربوية في التعامل مع المشكلات التي قد تعيق سير العملية التعليمية، وتقديم حلول عملية واستباقية للتغلب عليها (عيسى، 2017).

تسعى المملكة الأردنية الهاشمية بخطى واثقة إلى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات الحيوية، ويأتي قطاع التعليم في مقدمة هذه القطاعات التي تحظى باهتمام واضح. وتتمثل أبرز الجهود التي تبذلها الدولة في هذا السياق فيما يلي: 1. إطلاق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي: أعلنت الحكومة الأردنية عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي للفترة الممتدة بين 2023 و2027، والتي تهدف إلى ترسيخ مكانة الأردن كدولة رائدة على المستوى الإقليمي في هذا المجال (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2024أ). 2. مبادرة التحول الرقمي في التعليم: أطلقت وزارة التربية والتعليم مبادرة شاملة للتحول الرقمي، تهدف إلى دمج التكنولوجيا الحديثة في البيئة التعليمية، وتنمية المهارات الرقمية لدى الطلبة والمعلمين على حد سواء. 3. تعزيز الشراكات مع القطاع الخاص والمنظمات الدولية: تركز الحكومة الأردنية على بناء شراكات فاعلة مع مؤسسات القطاع الخاص والهيئات الدولية من أجل دعم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتبادل الخبرات وأفضل الممارسات. 4. المبادرات النوعية لوزارة التربية والتعليم: أطلقت الوزارة عددًا من المبادرات الطموحة التي تعزز استخدام الذكاء الاصطناعي داخل المدارس، من أبرزها: "معلم المستقبل"، و"التعلم الذكي"، و"المدرسة الإلكترونية"، إلى جانب "الإدارة المدرسية الذكية"، التي تهدف جميعها إلى تحسين جودة التعليم ورفع كفاءته (وزارة التربية والتعليم الأردنية، 2024ب).

ويتم استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية في الكثير من المجالات والتطبيقات، ومن أبرزها: 1. التخطيط التربوي: يتم ذلك من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بأعداد الطلبة المستقبلية، وتحديد متطلبات سوق العمل، وتخطيط الميزانيات بشكل دقيق، بالإضافة إلى المساهمة في تحديد أولويات التطوير التربوي بناءً على بيانات واقعية وتحليلات متقدمة. 2. التنظيم التربوي: ويكون ذلك من خلال جدولة الحصص والامتحانات، وتوزيع الموارد، وإدارة المخزون، وتنظيم النقل المدرسي. 3. التوجيه التربوي: ويكون ذلك من خلال الإرشاد الأكاديمي، والتوجيه المهني، ودعم المعلمين، والتواصل مع أولياء الأمور. 4. الرقابة التربوية: ويكون ذلك من خلال تقييم أداء الطلاب، وتقييم أداء المعلمين، ومراقبة جودة التعليم، وكشف الغش والانتحال. 5. اتخاذ القرارات التربوية: ويكون ذلك من خلال أنظمة دعم القرار، وتحليل البيانات الضخمة، والتنبؤ بالمخاطر، وتقييم البدائل. 6. التطوير والتحسين المستمر: ويكون ذلك من خلال تحليل احتياجات التطوير، وتصميم برامج التطوير المهني، وتقييم برامج التطوير، والتعلم من التجارب (مقاتل وحسني، 2021).

إنّ توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية يعود بالكثير من الفوائد، منها:1. تحسين كفاءة العمليات الإدارية: يسهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات الإدارية الروتينية، مما يوفر الوقت والجهد ويزيد من كفاءة العمل؛ 2. تحسين جودة القرارات: يوفر الذكاء الاصطناعي بيانات ومعلومات دقيقة وشاملة تساعد في اتخاذ قرارات أفضل وأكثر فاعلية؛ 3. تخصيص التعليم: يسهم الذكاء الاصطناعي في تخصيص

التعليم وفقاً لاحتياجات وقدرات كل طالب، مما يحسن من نتائج التعلم. 4. تحسين التواصل: يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين التواصل بين مختلف أطراف العملية التعليمية (الإدارة، المعلمين، الطلاب، أولياء الأمور). 5. توفير التكاليف: يسهم الذكاء الاصطناعي في توفير التكاليف من خلال تحسين كفاءة استخدام الموارد وتقليل الهدر. 6. تحسين الأمن والسلامة: يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الأمن والسلامة في المؤسسات التعليمية من خلال أنظمة المراقبة والتنبؤ بالمخاطر. 7. دعم التطوير المهني: يسهم الذكاء الاصطناعي في دعم التطوير المهني للمعلمين والقيادات التربوية من خلال توفير برامج تدريبية متخصصة ومخصصة. 8. تحسين تجربة التعلم: يُسهم الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بتجربة التعلم لدى الطلبة، من خلال توفير بيئة تعليمية تفاعلية ومحفّزة، تراعي الفروق الفردية وتقدم محتوى مخصصًا يلبي احتياجات كل متعلم بطريقة جذابة وفعّالة (درادكة وآخرون، 2023).

رغم ما يوفره الذكاء الاصطناعي من فرص كبيرة لتعزيز فاعلية الإدارة التربوية، إلا أن تطبيقه يواجه الكثير من التحديات، لا سيما في الدول النامية مثل الأردن؛ ويمكن تصنيف هذه التحديات إلى عدة فئات رئيسية: 1. التحديات التقنية والبنية التحتية: تتمثل في ضعف البنية التكنولوجية في الكثير من المؤسسات التعليمية، وقِدم الأجهزة والبرمجيات المستخدمة، بالإضافة إلى مشكلات الاتصال بشبكة الإنترنت، ونقص البرمجيات الملائمة للعملية التعليمية، إلى جانب صعوبة تكامل الأنظمة التكنولوجية المختلفة (المهدي، 2021). 2. التحديات البشرية والتأهيلية: تتجلى في نقص الكفاءات والمهارات الرقمية اللازمة لتشغيل وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، إلى جانب وجود مقاومة للتغيير، وقلق من فقدان الوظائف بسبب الأتمتة، فضلًا عن ضعف برامج التدريب والتأهيل، وقلة عدد الخبراء والمتخصصين في هذا المجال. 3. التحديات المالية والاقتصادية: يعوق التطبيق الفعّال للذكاء الاصطناعي ارتفاع تكاليف التحديث والتشغيل، إلى جانب محدودية الميزانيات المخصصة، وارتفاع تكاليف الصيانة المستمرة، بالإضافة إلى غياب رؤية واضحة للعائد على الاستثمار، وتفاوت القدرات المالية بين المؤسسات التعليمية. 3. التحديات التنظيمية والإدارية: تشمل غياب رؤية استراتيجية متكاملة لتبني الذكاء الاصطناعي، وتعقيد الإجراءات الإدارية، وضعف التنسيق بين الجهات المعنية، إضافةً إلى قلة الدعم المؤسسي، وضعف آليات المتابعة والتقييم (المقاطي، 2025). 4. التحديات الثقافية والاجتماعية: تتعلق بالمخاوف من تأثير التكنولوجيا على الهوية الثقافية والقيم المجتمعية، إضافةً إلى اتساع الفجوة الرقمية، ووجود تحيزات اجتماعية قد تعيق التبني المتوازن للتقنيات، إلى جانب القلق بشأن قضايا الخصوصية، والأمان الرقمي، وتراجع التفاعل الاجتماعي المباشر. 5. التحديات الأخلاقية والقانونية: ترتبط هذه التحديات بمسائل الملكية الفكرية، والمسؤولية القانونية عن القرارات

التي تتخذها أنظمة الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى قضايا حماية البيانات الشخصية، وضمان الشفافية والمساءلة، وتحقيق التوازن بين التقدم التكنولوجي والحفاظ على القيم الإنسانية (شويني، 2024).

على الرغم من الجهود المتواصلة التي تبذلها الجهات المعنية في الأردن لتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم، إلا أن تطبيقه في مجال الإدارة التربوية لا يزال في مراحله الأولية، ويواجه عددًا من التحديات البنيوية والتنفيذية. ويمكن توصيف واقع هذا التطبيق من خلال مجموعة من الجوانب الرئيسة التي تعكس مستوى التقدم والتحديات الراهنة: 1. البنية التحتية التكنولوجية: تتفاوت البنية التحتية التكنولوجية بين المؤسسات التعليمية في الأردن، حيث تتمتع بعض المدارس، وخاصة في المناطق الحضرية والمدارس الخاصة ببنية تحتية جيدة، بينما تعاني مدارس أخرى، خاصة في المناطق الريفية والنائية، من ضعف البنية التحتية. 2. تأهيل الكوادر البشرية: تتفاوت مستويات تأهيل الكوادر البشرية في المؤسسات التعليمية الأردنية للتعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي. 3. التطبيقات المستخدمة: تستخدم بعض المؤسسات التعليمية في الأردن تطبيقات تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي، ولكنها لا تزال محدودة. 4. الدعم والتمويل: يواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية بالأردن تحديات متعلقة بالدعم والتمويل (العتوم، 2023).

يُشكّل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة لتطوير الإدارة التربوية وتعزيز جودة التعليم، من خلال أتمتة الكثير من العمليات الإدارية، وتحسين جودة اتخاذ القرارات، بالإضافة إلى تخصيص التعليم بما يتناسب مع احتياجات كل طالب بشكل فردي، وتعزيز التواصل الفعّال بين مختلف الأطراف المشاركة في العملية التعليمية. ومع ذلك، فإنّ استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية يواجه الكثير من التحديات، خاصة في الدول النامية، ومنها الأردن. وتتنوع هذه التحديات ما بين تحديات تقنية وبنية تحتية، وتحديات بشرية وتأهيلية، وتحديات مالية واقتصادية، وتحديات تنظيمية وإدارية، وتحديات ثقافية واجتماعية، وتحديات أخلاقية وقانونية. وللتغلب على هذه التحديات، يجب تبني مجموعة من الحلول والإجراءات، مثل: تطوير البنية التحتية التكنولوجية، وتدريب وتأهيل الكوادر البشرية، وزيادة الميزانيات المخصصة للتطوير التكنولوجي، ووضع رؤية واستراتيجية واضحة، والتوعية بأهمية الذكاء الاصطناعي، ووضع إطار أخلاقي وقانوني لاستخدامه. وفي النهاية، فإنّ نجاح استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية يتطلب جهوداً متكاملة من مختلف الجهات المعنية، وتعاوناً وثيقاً بين القطاعين العام والخاص، والاستفادة من التجارب والخبرات العالمية في هذا المجال (البلقاسي، 2025).

3. الدراسات السابقة

أجرى آدامز وثومبسون (Adams & Thompson, 2025) دراسة تناولت تطبيقات وفوائد اعتماد تقنية الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس. استندت الدراسة إلى مبادئ نظرية استبدال الوظائف بالذكاء الاصطناعي التي طرحها هوانغ ورست (Huang & Rust, 2018)، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات المتعلقة بـ ChatGPT ونماذج اللغات الكبيرة وتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام؛ واستخدام الباحثان المنهج التحليلي. أظهرت النتائج أن أدوات مثل ChatGPT والنماذج المشابهة لها القدرة على إحداث تغييرات جوهرية في عمليات إدارة المدارس، حيث تسهم في تبسيط الإجراءات الإدارية، وتيسير التواصل بين قادة المدارس والمعلمين وأولياء الأمور والطلاب. كما يمكن لهذه التقنيات أن تعزز كفاءة قادة المدارس، وتقوّي قدرتهم على التواصل، بالإضافة إلى تقديم دعم مخصص وشخصي يلبي احتياجاتهم.

وهدفت دراسة حميدان والحواتمة (2024) لمعرفة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم في الأردن ومعوقاته من وجهة نظر المعلمين، وتكونت عينة الدراسة من (154) معلمًا ومعلمة. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأداة من إعداد الباحثين. وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير التعليم وتحسين جودته في الأردن ويدل على ذلك المتوسط العام لجميع الإجابات والبالغ (3.20)، كما أظهرت الدراسة وجود معوقات تحد من استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المدارس الحكومية.

تناولت دراسة القحطاني والجديع (2024) موضوع تكامل التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على إدارة تعليم القويعية في المملكة العربية السعودية، وتكونت عينة الدراسة من (94) معلماً. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأداة من إعداد الباحثين. وأظهرت النتائج أن التوجيه الفعّال للتدريب والدعم يلعبان دورًا مهمًا في تلبية الاحتياجات الفردية للمعلمين في استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي. كما بيّنت الدراسة أن توظيف هذه التقنيات يعزز من الإبداع التدريسي للمعلمين، ويسهم بشكل ملحوظ في تحسين تفاعلهم مع الطلاب، ويواجه المعلمون تحديات تتعلق بفهم كيفية دمج التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي ضمن المناهج التعليمية، إضافةً إلى القلق بشأن قضايا الأمان وحماية البيانات. كما أشارت الدراسة إلى أن تقنيات التعلم التكنولوجية تتميز بفاعلية كبيرة في دعم تلبية الاحتياجات التعليمية الفردية للمعلمين، فضلاً عن قدرتها على تحفيز التعلم التعاوني بين الطلاب بشكل فعّال.

أجرت المعاني (2024) دراسة تهدف إلى استكشاف واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، من خلال وجهات نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد، وتكونت عينة الدراسة

من (44) مديرًا ومديرةً. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وأداة من إعداد الباحث. وأظهرت النتائج واقع متوسط لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد، وجاءت الفقرة رقم (7) والتي تنص على "توفر الوزارة قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.79)، وجاءت الفقرة رقم (9) ونصها "تتيح للمعلمين فرصة التفاعل في المقرر الدراسي والانغماس والتحكم والإبحار داخله باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي" بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (2.44). كما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لواقع توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد يعزى لجنس المدير.

أجرى العمري (Al-Omari, 2024) دراسة استكشافية هدفت إلى التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي في إدارة المؤسسات التعليمية، مع التركيز على الفرص والتحديات المرتبطة بتطبيقه. شملت الدراسة استبيانًا شارك فيه (253) معلماً ومعلمة. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأداة من إعداد الباحث. أظهرت النتائج وجود ثقة عالية في قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين عملية اتخاذ القرار، إلى جانب موافقة واسعة على دوره في تعزيز السلامة المدرسية. كما كشف الاستطلاع عن إدراك متوسط لفاعلية الذكاء الاصطناعي في إدارة المدارس، وكذلك لأهميته من وجهة نظر إدارات المدارس. وتوصلت الدراسة إلى اتفاق عام حول الإيمان الكبير بدور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة وفاعلية العمل الإداري، وتقليل عبء العمل على المعلمين، فضلاً عن تحسين الكفاءة الإدارية، وتأثيره الإيجابي على نتائج تعلم الطلاب، بالإضافة إلى دوره في الحد من ظاهرة التنمر الإلكتروني.

وهدفت دراسة الحمام والباش (2024) إلى التعرف على المتطلبات الأساسية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمحافظة الأحساء، وبلغت حجم العينة (427) موزعة بين المديرات والمعلمات. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وأداة من إعداد الباحثين. أظهرت نتائج الدراسة أن أبعاد متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية (البيانات، الموارد البشرية، الأنظمة والسياسات، الإجراءات، التقنية) جاءت درجة موافقة عالية. كما تم الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد (الموارد البشرية، والإجراءات، والأنظمة والسياسات) تعزى لمتغير المسمى الوظيفي. أما في بعد (التقنية) فكان تأثير متغير سنوات الخدمة واضحًا. وفي المقابل، لم تُسجل فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد (البيانات، والإجراءات، والأنظمة والسياسات، والموارد البشرية) تعزى لمتغير سنوات الخدمة.

أجرى التويني (Althuaini, 2023) دراسة استكشافية تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية وعلاقتها بتحسين الكفاءة الإدارية، حيث اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي يركز على

وصف هذه التطبيقات في مجال الإدارة التربوية. كشفت نتائج الدراسة عن الحاجة الماسة إلى المزيد من الأبحاث لاستغلال الإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي في تعزيز الأداء الإداري التعليمي. وأكدت الدراسة أن دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهام الإدارة التعليمية لا يزال خطوة مهمة ومطلوبة، إلا أن هناك جوانب كثيرة ما تزال بحاجة إلى فهم أعمق، خصوصًا فيما يتعلق بالاعتبارات الأخلاقية، ومخاوف الخصوصية، والسلبيات المحتملة المرتبطة باستخدام هذه التقنيات في مجال التعليم.

تناولت دراسة العتوم (2023) موضوع متطلبات وتحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم العالي، حيث اعتمدت الباحثة المنهج الوصفي المسحي مع تحليل المضمون. قامت الباحثة بجمع البيانات من مصادر ومراجع موثوقة تناولت الذكاء الاصطناعي ومتطلبات توظيف تطبيقاته، بالإضافة إلى التحديات التي تواجه ذلك، ما ساعد في الوصول إلى نتائج دقيقة وشاملة. أظهرت النتائج وجود مجموعة من المتطلبات الأساسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم العالي، ومن أبرزها تعزيز الثقافة الداعمة للذكاء الاصطناعي، وتجهيز البنية التحتية اللازمة من أجهزة وشبكات اتصال متطورة. كما بيّنت الدراسة أن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال تشمل نظم التدريس الذكية، وبيئات التعلم التكيفية، والروبوتات التعليمية، والنظم الخبيرة. أما فيما يتعلق بالتحديات، فقد برزت مشكلتان رئيسيتان هما نقص المختصين والخبراء في تقنية الذكاء الاصطناعي، وارتفاع تكلفة تنفيذ هذه التطبيقات داخل مؤسسات التعليم العالي.

هدفت دراسة تايسون وساورز (Tyson & Sauers, 2021) إلى استكشاف تجارب قادة المدارس في تبني وتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي داخل مؤسساتهم التعليمية. وشملت عينة الدراسة سبعة قادة مدارس قاموا بتبني برامج الذكاء الاصطناعي في مدارسهم. وتم اختيارهم بالطريقة القصدية، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي، وأداة من إعداد الباحث. أظهرت النتائج بأنه قد برز موضوعان رئيسيان من هذه الدراسة يتعلقان بحالة انتشار الذكاء الاصطناعي من خلال عملية التبني والتنفيذ. أشارت النتائج إلى أن قادة المدارس شاركوا بنشاط في المحادثات المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقه. كما أنشأوا هياكل تنظيمية لضمان نجاح تبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقه.

أجرى الشراري (2021) دراسة هدفت إلى تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية في إدارة الجوف التعليمية بالمملكة العربية السعودية، وشملت الدراسة عينة مكونة من 60 قائداً وقائدة. وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وأداة من إعداد الباحث. وأظهرت النتائج وجود تأثير عالي وذا دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي، والتي تضمنت قدرة الإدارة، وسلوك المستخدم، وبرامج التدريب والتطوير، وتوفر الخبراء، على جودة القرار الإداري.

كما كشفت الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المشاركين للذكاء الاصطناعي تعزى إلى متغيري الجنس والخبرة، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديراتهم لجودة القرار الإداري بناءً على نفس المتغيرين.

4. الطريقة والإجراءات

4.1 منهجية الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي المسحي، وهو المنهج الذي يهدف إلى وصف الظاهرة المدروسة كما هي في الواقع، وجمع البيانات والمعلومات عنها، وتحليلها وتفسيرها للوصول إلى استنتاجات تسهم في فهم الواقع وتطويره؛ تم اختيار هذا المنهج لما يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية، التي تهدف إلى التعرف على مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية.

4.2 مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من جميع مديري ومديرات المدارس الحكومية والخاصة في مدينة إربد للعام الدراسي 2025/2024، والبالغ عددهم (471) مديرًا ومديرة، منهم (186) في المدارس الحكومية، و(285) في المدارس الخاصة، وذلك استنادًا إلى إحصائيات وزارة التربية والتعليم الأردنية للعام الدراسي ذاته.

4.3 عينة الدراسة

تم اختيار عينة عشوائية طبقية من مجتمع البحث، بلغ حجمها (364) مديراً ومديرة، وهو ما يمثل نسبة (5.7%) من المجتمع الأصلي للدراسة. وجدول (1) يظهر توزيع أفراد عينة الدراسة.

جدول (1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة

المتغير	الفئات	التكرار	النسبة المئوية	المتغيرات	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	189	51.9%	نوع المدرسة	حكومية	226	%62.1
	أنثى	175	48.1%		خاصة	138	%37.9
	الكلي	364	100%		الكلي	364	%100
المؤهل العلمي	بكالوريوس	198	%45.4	المرحلة التعليمية	أساسية	215	%59.1
	دراسات عليا	166	%45.6		ثانوية	149	%40.9
	الكلي	364	100%		الكلي	364	100%
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	87	%23.9				
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	126	%34.6				
	10 سنوات فأكثر	151	%41.5				
	الكلي	364	100%				

4.4 أداة الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتطوير أداة لقياس مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية، وذلك بعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، مثل دراسة السوسي وأبو ختالة (2024)، ودراسة حميدان والحواتمة (2024)، ودراسة العتوم (2023)، ودراسة التويني (Althuaini, 2023)، ودراسة سيلفا وجينز (Silva & Janes, 2023)، وتكون المقياس من (35) فقرة موزعة على خمسة مجالات، هي: التحديات التقنية والبنية التحتية، والتحديات البشرية والتأهيلية، والتحديات المالية والاقتصادية، والتحديات التنظيمية والإدارية، والتحديات الثقافية والاجتماعية؛ بحيث يشتمل كل مجال على (7) فقرات.

4.4.1 صدق الأداة

للتحقق من صدق أداة الدراسة تم استخدام نوعين من الصدق، هما: الصدق الظاهري (صدق المحكمين) وذلك من خلال عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات الإدارة التربوية، وتكنولوجيا التعليم، والذكاء الاصطناعي، والقياس والتقويم، وعددهم (11) محكمًا، وذلك للحكم على مدى ملاءمة الفقرات للمجالات التي تنتمي إليها، ومدى وضوح الفقرات وسلامة صياغتها اللغوية، وإبداء أيّة ملاحظات أو اقتراحات يرونها مناسبة. وقد تم الأخذ بملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة، تم تعديل صياغة بعض الفقرات في الاستبانة، وحذف أخرى، بالإضافة إلى إضافة فقرات جديدة، حتى أصبحت الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (35) فقرة، موزعة على خمسة مجالات رئيسية.

تم التحقق من صدق البناء (الاتساق الداخلي) من خلال تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية مؤلفة من (30) مديرًا ومديرة من خارج عينة الدراسة الرئيسية. وقد تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة كل فقرة والدرجة الكلية للمجال الذي تنتمي إليه، وكذلك بين درجة كل مجال والدرجة الكلية للاستبانة. تراوحت معاملات ارتباط الفقرات مع مجالاتها بين (0.68 – 0.89)، في حين تراوحت معاملات ارتباط المجالات مع الدرجة الكلية للاستبانة بين (0.75 – 0.92). وجميع هذه القيم كانت دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة($\alpha \leq 0.01$) ، مما يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من صدق البناء.

4.4.2 ثبات الأدة

للتحقق من ثبات أداة الدراسة تم استخدام طريقتين، هما: طريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest) من خلال تطبيق الاستبانة على العينة الاستطلاعية المكونة من (30) مديراً ومديرة، ثم إعادة تطبيقها على نفس العينة بعد مرور أسبوعين من التطبيق الأول، كما تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين نتائج التطبيقين، وقد

تراوحت معاملات الثبات للمجالات بين (0.84–0.91)، وبلغ معامل الثبات للاستبانة ككل (0.89) وهي معاملات ثبات مرتفعة ومقبولة لأغراض البحث العلمي.

أما الطريقة الأخرى فكانت باستخدام طريقة الاتساق الداخلي – كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) حيث تم حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ ألفا للمجالات وللاستبانة ككل، وقد تراوحت معاملات الثبات للمجالات بين (0.82–0.93)، وبلغ معامل الثبات للاستبانة ككل (0.94)، وهي معاملات ثبات مرتفعة ومقبولة لأغراض البحث العلمي. وجدول (2) يوضح معاملات الثبات للمجالات وللاستبانة ككل بطريقتي الاختبار وإعادة الاختبار وكرونباخ ألفا.

جدول (2): معاملات الثبات لمجالات الأداة وللأداة ككل

المجال	عدد الفقرات	معامل ثبات الاختبار وإعادة الاختبار	معامل ثبات كرونباخ ألفا
التحديات التقنية والبنية التحتية	7	0.87	0.89
التحديات البشرية والتأهيلية	7	0.84	0.85
التحديات المالية والاقتصادية	7	0.91	0.93
التحديات التنظيمية والإدارية	7	0.86	0.87
التحديات الثقافية والاجتماعية	7	0.85	0.82
الاستبانة ككل	35	0.89	0.94

4.5 تصحيح الأداة

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي لتحديد درجة موافقة أفراد العينة على كل فقرة من فقرات الأداة، وذلك على النحو التالي (موافق بشدة = 5 درجات، موافق = 4 درجات، محايد = 3 درجات، غير موافق = درجتان، غير موافق بشدة = درجة واحدة)؛ ولتحديد مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، تم استخدام المعيار التالي: المستوى المنخفض: من 1.00 إلى أقل من 2.33، المستوى المتوسط: من 2.33 إلى أقل من 3.67، المستوى المرتفع: من 3.67 إلى 5.00.

4.6 إجراءات تطبيق الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة، تم اتباع الإجراءات الآتية: بدأ البحث بالاطلاع على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة، بهدف بناء الإطار النظري وتطوير أداة الدراسة. بعد ذلك، تم تصميم أداة الدراسة (الاستبانة) في صورتها الأولية وعرضها على لجنة من المحكمين للتحقق من صدقها، وتم إدخال التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم. كما تم التأكد من صدق وثبات الأداة عبر تطبيقها على عينة استطلاعية وحساب معاملات الصدق والثبات. بعد الحصول على الموافقات اللازمة من وزارة التربية والتعليم الأردنية، تم تحديد مجتمع الدراسة وعينتها وفقًا للإجراءات العلمية المتبعة في اختيار العينات. ثم تم تطبيق أداة الدراسة على العينة خلال

الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2025/2024، من خلال توزيع الاستبانة إلكترونيًا باستخدام نماذج جوجل (Google Forms). بعد جمع البيانات، تم تنظيمها وتحليلها إحصائيًا باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، حيث تم استخراج النتائج وتفسيرها ومناقشتها في ضوء الأدبيات والدراسات السابقة. وفي النهاية، تم تقديم التوصيات والمقترحات المستندة إلى نتائج الدراسة.

4.7 الأساليب الإحصائية

لتحليل البيانات والإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام الأساليب الإحصائية الآتية: معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) لحساب صدق البناء وثبات الاختبار وإعادة الاختبار، ومعامل ثبات كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) لحساب ثبات الاتساق الداخلي؛ كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لتحديد مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples t-test) للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة بشأن مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، وذلك تبعًا لمتغيرات الجنس، نوع المدرسة، المؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية. كما تم إجراء تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للكشف عن الفروق في تقديرات العينة وفقًا لمتغير سنوات الخبرة. وعند وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحليل التباين، تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنات البعدية لتحديد اتجاه هذه الفروق.

4.8 متغيرات الدراسة

- **المتغيرات المستقلة** :الجنس، ويتضمن فئتين: (ذكر، أنثى)؛ نوع المدرسة، ويتضمن فئتين: (حكومية، خاصة)؛ المؤهل العلمي، ويتضمن فئتين: (بكالوريوس، دراسات عليا)؛ سنوات الخبرة، وتتضمن ثلاث فئات: (أقل من 5 سنوات، من 5 إلى أقل من 10 سنوات، 10 سنوات فأكثر)؛ المرحلة التعليمية، وتتضمن فئتين: (أساسية، ثانوية).
- **المتغير التابع:** مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية.

5. نتائج الدراسة

فيما يلي عرض النتائج المتعلقة بكل سؤال من الأسئلة التي حاولت الدراسة الإجابة عنها.

5.1 السؤال الأول: ما مستوى التحديات التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية من وجهة نظر مديري المدارس؟

للإجابة على هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية بشكل عام، ولكل مجال من مجالات أداة الدراسة. يوضح جدول (3) هذه النتائج.

جدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتب لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية مرتبة تنازلياً

الرتبة	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	التحديات المالية والاقتصادية	4.28	0.62	مرتفع
2	التحديات التقنية والبنية التحتية	4.15	0.71	مرتفع
3	التحديات البشرية والتأهيلية	3.97	0.68	مرتفع
4	التحديات التنظيمية والإدارية	3.85	0.74	مرتفع
5	التحديات الثقافية والاجتماعية	3.76	0.79	مرتفع
	الدرجة الكلية	4.00	0.65	مرتفع

يتضح من جدول (3) أن مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية من وجهة نظر مديري المدارس جاء بمستوى مرتفع، بمتوسط حسابي (4.00) وانحراف معياري (0.65)، وقد جاءت جميع المجالات بمستوى مرتفع، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (3.76–4.28). وقد جاء مجال التحديات المالية والاقتصادية في المرتبة الأولى بمتوسط حسابي (4.28) وانحراف معياري (0.62)، تلاه في المرتبة الثانية مجال التحديات التقنية والبنية التحتية بمتوسط حسابي (4.15) وانحراف معياري (0.71)، ثم مجال التحديات البشرية والتأهيلية في المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي (3.97) وانحراف معياري (0.68)، تلاه مجال التحديات التنظيمية والإدارية في المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي (3.85) وانحراف معياري (0.74)، وأخيراً مجال التحديات الثقافية والاجتماعية في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (3.76) وانحراف معياري (0.79).

5.2 السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغيرات: الجنس، نوع المدرسة، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، والمرحلة التعليمية؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة تبعًا لمتغيرات الجنس، نوع المدرسة، المؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية. كما تم تطبيق تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) للكشف عن الفروق وفقًا لمتغير سنوات الخبرة. وفيما يلي عرض النتائج:

5.2.1 متغير الجنس

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية بناءً على متغير الجنس، ويوضح جدول (4) نتائج هذا التحليل.

جدول (4): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تبعاً لمتغير الجنس

المجال	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التحديات المالية	ذكور	4.32	0.61			
والاقتصادية	إناث	4.24	0.63	1.28	362	0.201
التحديات التقنية	ذكور	4.18	0.70			
والبنية التحتية	إناث	4.12	0.72	0.85	362	0.398
التحديات البشرية	ذكور	3.95	0.67			
والتأهيلية	إناث	3.99	0.69	−0.58	362	0.565
التحديات التنظيمية	ذكور	3.82	0.73			
والإدارية	إناث	3.88	0.75	−0.79	362	0.432
التحديات الثقافية	ذكور	3.72	0.78			
والاجتماعية	إناث	3.80	0.80	−1.02	362	0.308
الدرجة الكلية	ذكور	3.98	0.64			
	إناث	4.02	0.66	−0.62	362	0.538

يتضح من جدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير الجنس، سواء على مستوى الدرجة الكلية أم في المجالات الفرعية. حيث بلغت قيمة اختبار (ت) للدرجة الكلية (−0.62) مع دلالة إحصائية بلغت (0.538)، مما يشير إلى أن هذه الفروق غير ذات دلالة إحصائية.

5.2.2 متغير نوع المدرسة

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية تبعاً لمتغير نوع المدرسة، وجدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تبعاً لمتغير نوع المدرسة

المجال	نوع المدرسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التحديات المالية والاقتصادية	حكومية	4.35	0.59	2.58	362	*0.010
	خاصة	4.17	0.65			
التحديات التقنية والبنية التحتية	حكومية	4.22	0.68	2.32	362	*0.021
	خاصة	4.04	0.74			
التحديات البشرية والتأهيلية	حكومية	4.01	0.66	1.42	362	0.157
	خاصة	3.91	0.70			
التحديات التنظيمية والإدارية	حكومية	3.88	0.72	0.95	362	0.343
	خاصة	3.80	0.76			
التحديات الثقافية والاجتماعية	حكومية	3.78	0.77	0.58	362	0.565
	خاصة	3.73	0.81			
الدرجة الكلية	حكومية	4.05	0.63	1.85	362	0.065
	خاصة	3.93	0.67			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$

يتضح من جدول (5) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير نوع المدرسة على مستوى الدرجة الكلية، حيث بلغت قيمة اختبار (ت) للدرجة الكلية (1.85) مع دلالة إحصائية قدرها (0.065)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا. أما على مستوى المجالات الفرعية، فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجالَي التحديات المالية والاقتصادية، والتحديات التقنية والبنية التحتية، تعزى لمتغير نوع المدرسة لصالح المدارس الحكومية. حيث بلغت قيمة اختبار (ت) لمجال التحديات المالية والاقتصادية (2.58) بدلالة إحصائية (0.010)، وبلغت قيمة اختبار (ت) لمجال التحديات التقنية والبنية التحتية (2.32) بدلالة إحصائية (0.021)، وهذه القيم تُعد ذات دلالة إحصائية.

5.2.3 متغير المؤهل العلمي

تم استخدام اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، وجدول (6) يوضح ذلك.

جدول (6): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

المجال	المؤهل العلمي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التحديات المالية والاقتصادية	بكالوريوس	4.25	0.63	−0.98	362	0.328
	دراسات عليا	4.32	0.61			
التحديات التقنية والبنية التحتية	بكالوريوس	4.10	0.72	−1.45	362	0.148
	دراسات عليا	4.21	0.70			
التحديات البشرية والتأهيلية	بكالوريوس	3.92	0.69	−1.52	362	0.130
	دراسات عليا	4.03	0.67			
التحديات التنظيمية والإدارية	بكالوريوس	3.78	0.75	−2.05	362	*0.041
	دراسات عليا	3.93	0.73			
التحديات الثقافية والاجتماعية	بكالوريوس	3.70	0.80	−1.58	362	0.115
	دراسات عليا	3.83	0.78			
الدرجة الكلية	بكالوريوس	3.95	0.66	−1.62	362	0.107
	دراسات عليا	4.06	0.64			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$

يتضح من جدول (6) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير المؤهل العلمي على مستوى الدرجة الكلية، حيث بلغت قيمة اختبار (ت) للدرجة الكلية (−1.62) بدلالة إحصائية (0.107)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً. ومع ذلك، أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال التحديات التنظيمية والإدارية تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح حملة الدراسات العليا، حيث بلغت قيمة اختبار (ت) لهذا المجال (−2.05) بدلالة إحصائية (0.041)، مما يشير إلى دلالة إحصائية لهذه الفروق.

5.2.4 متغير سنوات الخبرة

تم استخدام تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراستل مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة، ، وجدول (7) يوضح ذلك.

جدول (7): نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
التحديات المالية والاقتصادية	بين المجموعات	2.15	2	1.08	2.83	0.060
	داخل المجموعات	137.42	361	0.38		
	المجموع	139.57	363			
التحديات التقنية والبنية التحتية	بين المجموعات	1.98	2	0.99	1.98	0.140
	داخل المجموعات	180.52	361	0.50		
	المجموع	182.50	363			
التحديات البشرية والتأهيلية	بين المجموعات	5.28	2	2.64	5.87	*0.003
	داخل المجموعات	162.32	361	0.45		
	المجموع	167.60	363			
التحديات التنظيمية والإدارية	بين المجموعات	2.85	2	1.43	2.63	0.074
	داخل المجموعات	195.75	361	0.54		
	المجموع	198.60	363			
التحديات الثقافية والاجتماعية	بين المجموعات	1.42	2	0.71	1.14	0.321
	داخل المجموعات	224.58	361	0.62		
	المجموع	226.00	363			
الدرجة الكلية	بين المجموعات	2.75	2	1.38	3.32	*0.037
	داخل المجموعات	149.65	361	0.41		
	المجموع	152.40	363			

*دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$

يتضح من جدول (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير سنوات الخبرة على مستوى الدرجة الكلية، حيث بلغت قيمة اختبار (ف) للدرجة الكلية (3.32) مع دلالة إحصائية (0.037)، مما يشير إلى دلالة إحصائية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجال التحديات البشرية والتأهيلية تعزى لنفس المتغير، حيث بلغت قيمة اختبار (ف) لهذا المجال (5.87) بدلالة إحصائية (0.003)، وهي قيمة دالة إحصائياً.

ولتحديد اتجاه الفروق، تم استخدام اختبار شيفيه (Scheffe Test) للمقارنات البعدية، ويوضح جدول (8) نتائج هذا التحليل.

جدول (8): نتائج اختبار شيفيه للمقارنات البعدية للكشف عن اتجاه تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

المجال	سنوات الخبرة (أ)	سنوات الخبرة (ب)	الفرق بين المتوسطات (أ-ب)	الدلالة الإحصائية
التحديات	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	*0.28	0.012
البشرية	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	10 سنوات فأكثر	*0.32	0.004
والتأهيلية		10 سنوات فأكثر	0.04	0.913
	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	*0.18	0.049
الدرجة الكلية	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	10 سنوات فأكثر	*0.22	0.041
		10سنوات فأكثر	0.04	0.875

يتضح من جدول (8) أن الفروق في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، سواء على مستوى الدرجة الكلية أم في مجال التحديات البشرية والتأهيلية، تعزى لمتغير سنوات الخبرة. وقد كانت هذه الفروق لصالح فئة (أقل من 5 سنوات) مقارنة بفئتي (من 5 إلى أقل من 10 سنوات) و(10 سنوات فأكثر).

5.2.5 متغير المرحلة التعليمية

تم استخدام اختبار (ت) للكشف عن الفروق تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية، وجدول (9) يوضح ذلك.

جدول (9): نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق تبعاً لمتغير المرحلة التعليمية

المجال	المرحلة التعليمية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
التحديات المالية	أساسية	4.30	0.61			
والاقتصادية	ثانوية	4.25	0.63	0.75	362	0.456
التحديات التقنية	أساسية	4.18	0.70			
والبنية التحتية	ثانوية	4.11	0.72	0.95	362	0.341
التحديات البشرية	أساسية	3.99	0.67			
والتأهيلية	ثانوية	3.94	0.69	0.65	362	0.518
التحديات	أساسية	3.87	0.73			
التنظيمية والإدارية	ثانوية	3.82	0.75	0.58	362	0.562
التحديات الثقافية	أساسية	3.78	0.78			
والاجتماعية	ثانوية	3.73	0.80	0.52	362	0.602
الدرجة الكلية	أساسية	4.02	0.64			
	ثانوية	3.97	0.66	0.71	362	0.480

يتضح من جدول (14) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير المرحلة التعليمية، سواء على مستوى الدرجة الكلية أو في المجالات الفرعية. حيث بلغت قيمة اختبار (ت) للدرجة الكلية (0.71) مع دلالة إحصائية (0.480)، وهي قيمة غير دالة إحصائيًا.

6. مناقشة النتائج

أظهرت نتائج السؤال الأول أن مستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية من وجهة نظر مديري المدارس جاء بمستوى مرتفع بمتوسط حسابي (4.00). وقد جاءت جميع المجالات بمستوى مرتفع، حيث جاء مجال التحديات المالية والاقتصادية في المرتبة الأولى، تلاه مجال التحديات التقنية والبنية التحتية، ثم مجال التحديات البشرية والتأهيلية، تلاه مجال التحديات التنظيمية والإدارية، وأخيراً مجال التحديات الثقافية والاجتماعية. يمكن تفسير هذه النتيجة في سياق الواقع الحالي للنظام التعليمي في الأردن، حيث تواجه المدارس تحديات متعددة، مثل: محدودية الموارد المالية والتقنية، وضعف البنية التحتية التكنولوجية، ونقص الكوادر البشرية المؤهلة في مجال الذكاء الاصطناعي. كما يعاني القطاع التعليمي من غياب استراتيجية وطنية واضحة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بالإضافة إلى وجود بعض المخاوف الثقافية والاجتماعية المتعلقة باستخدام هذه التقنية. وتتماشى هذه النتائج مع ما أوردته دراسة حميدان والحوامتة (2024) التي أكدت وجود معوقات تعيق توظيف استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المدارس الحكومية.

أما فيما يتعلق بترتيب المجالات، فقد جاء مجال التحديات المالية والاقتصادية في المرتبة الأولى، ويمكن تفسير ذلك بأن التحديات المالية تعدّ من أكبر التحديات التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، حيث إنّ استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يتطلب توفير أجهزة وبرمجيات متطورة وباهظة الثمن، وتوفير بنية تحتية تكنولوجية متقدمة، وتدريب الكوادر البشرية، وهذا كله يتطلب ميزانيات كبيرة قد لا تتوفر في ظل محدودية الموارد المالية للمدارس الأردنية. وجاء مجال التحديات التقنية والبنية التحتية في المرتبة الثانية، ويمكن تفسير ذلك بأن البنية التحتية التكنولوجية تعدّ من المتطلبات الأساسية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وضعف هذه البنية يشكل تحدياً كبيراً أمام استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية؛ وتعاني المدارس الأردنية من ضعف شبكات الإنترنت، ونقص الأجهزة والمعدات اللازمة، وعدم توفر برمجيات الذكاء الاصطناعي المناسبة للإدارة التربوية.

أما مجال التحديات البشرية والتأهيلية فقد جاء في المرتبة الثالثة، ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يتطلب توفر كوادر بشرية مؤهلة ومدربة على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، وهذا ما قد لا يتوفر في المدارس الأردنية، حيث يعاني المديرون والمعلمون من ضعف المهارات في استخدام

تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ونقص برامج التدريب المتخصصة في هذا المجال. بينما جاء مجال التحديات التنظيمية والإدارية في المرتبة الرابعة، ويمكن تفسير ذلك بأن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي يتطلب وجود استراتيجية وطنية واضحة، وتنسيق بين الجهات المعنية، وإجراءات إدارية مرنة، ومعايير واضحة للتقييم، وهذا ما قد لا يتوفر في النظام التعليمي الأردني. أما مجال التحديات الثقافية والاجتماعية فقد جاء في المرتبة الخامسة والأخيرة، ويمكن تفسير ذلك بأن التحديات الثقافية والاجتماعية، رغم أهميتها، قد تكون أقل تأثيراً من التحديات الأخرى، خاصة في ظل تزايد الوعي المجتمعي بأهمية التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم.

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير الجنس، حيث يمكن تفسير هذه النتيجة بأن مديري ومديرات المدارس يعملون في بيئة تعليمية واحدة، ويواجهون نفس التحديات والصعوبات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، بغض النظر عن جنسهم. كما أن المديرين والمديرات يخضعون لنفس الأنظمة والتعليمات والظروف، ويتلقون نفس التدريب والتأهيل، مما يجعل تقديراتهم للتحديات متقاربة. وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة المعاني (2024) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لواقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد يعزى لجنس المدير؛ ودراسة الشراري (2021) التي أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير المبحوثين للذكاء الاصطناعي تعزى إلى متغير الجنس.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث يمكن تفسير هذه النتيجة بأن حملة الدراسات العليا لديهم وعي أكبر بالتحديات التنظيمية والإدارية التي تواجه استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، نظراً لدراستهم المتعمقة في مجال الإدارة التربوية والاطلاع على الأبحاث والدراسات في هذا المجال. أما عدم وجود فروق في المجالات الأخرى والدرجة الكلية، فيمكن تفسيره بأن التحديات المالية والتقنية والبشرية والثقافية تؤثر على جميع المديرين بغض النظر عن مؤهلهم العلمي، حيث إنّ هذه التحديات ملموسة وواضحة للجميع.

وأشارت النتائج لوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير سنوات الخبرة، حيث يمكن تفسير هذه النتيجة بأن المديرين ممن تقل خبرتهم عن خمس سنوات ينتمون في الغالب إلى جيل أصغر سناً، وأكثر اطلاعاً على التكنولوجيا الحديثة واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، مما يجعلهم أكثر

وعياً بالتحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنية في الإدارة التربوية، لا سيما في جانب التحديات البشرية والتأهيلية. كما أن قلة الخبرة قد تقترن بطموح أكبر وتطلع متزايد نحو إدخال التكنولوجيا في العمل الإداري، الأمر الذي يزيد من حساسيتهم تجاه العوائق التي تعترض هذا التوجه. وتتعارض هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة الحمام والباش (2024)، التي أشارت إلى عدم وجود فروق في أبعاد متطلبات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية تعزى لمتغير سنوات الخدمة، كما تختلف أيضاً مع نتائج دراسة الشراري (2021)، التي أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير المبحوثين للذكاء الاصطناعي تعزى لمتغير الخبرة.

وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في تقديرات أفراد عينة الدراسة لمستوى تحديات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية تعزى لمتغير المرحلة التعليمية، حيث يمكن تفسير هذه النتيجة بأن مديري المدارس الأساسية والثانوية يعملون ضمن نظام تعليمي واحد، ويخضعون لنفس الأنظمة والتعليمات، ويواجهون نفس التحديات في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية، بغض النظر عن المرحلة التعليمية التي يديرونها.

وفي ضوء هذه النتائج، يمكن الاستنتاج أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية لا يزال يواجه تحديات جوهرية، لاسيما في الجوانب المالية والتقنية والبشرية. ويشير ذلك إلى ضرورة تضافر الجهود بين مختلف الجهات المعنية، بما في ذلك وزارة التربية والتعليم، والمؤسسات التعليمية، والقطاع التكنولوجي، للعمل على تهيئة البيئة المناسبة وتعزيز البنية التحتية والموارد البشرية الكفؤة، بما يسهم في دعم استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتطوير النظام التعليمي الأردني. وتتماشى نتائج هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسة حميدان والحواتمة (2024)، التي أكدت وجود تحديات كبيرة تحول دون التطبيق الفعّال للذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية.

يمكن تفسير ارتفاع مستوى التحديات المالية والاقتصادية في ضوء محدودية الموارد المالية المخصصة لقطاع التعليم في الأردن، إلى جانب ارتفاع تكلفة أجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي، وكذلك ارتفاع كلفة تدريب الكوادر البشرية على استخدام هذه التقنيات الحديثة. أما فيما يتعلق بارتفاع مستوى التحديات التقنية والبنية التحتية، فيُعزى ذلك إلى ضعف البنية التحتية التكنولوجية في الكثير من المدارس الأردنية، بما في ذلك ضعف شبكات الإنترنت، ونقص الأجهزة والمعدات اللازمة لتفعيل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعّال. وفيما يخص ارتفاع مستوى التحديات البشرية والتأهيلية، فيمكن تفسيره من خلال ضعف مهارات المديرين والمعلمين في التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وندرة البرامج التدريبية المتخصصة في هذا المجال، بالإضافة إلى مقاومة التغيير التي يُبديها بعض أفراد الكادر التربوي تجاه إدماج التكنولوجيا في العمل الإداري والتعليمي.

أما ارتفاع مستوى التحديات التنظيمية والإدارية، فيُعزى إلى غياب استراتيجية وطنية واضحة لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضعف التنسيق بين الجهات ذات العلاقة، بالإضافة إلى تعقيد الإجراءات الإدارية، مما يعيق تكامل الجهود ويبطئ من وتيرة التقدّم في هذا المجال. وفيما يتعلق بارتفاع مستوى التحديات الثقافية والاجتماعية، فيمكن تفسيره بوجود مخاوف لدى بعض الأفراد والمؤسسات بشأن خصوصية البيانات وأمنها، إلى جانب ضعف الوعي المجتمعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، والخشية من تأثيراته السلبية على القيم الأخلاقية والثقافية. ويمكن كذلك تفسير الفروق التي ظهرت لصالح المدارس الحكومية في بعض المجالات، بأن هذه المدارس غالباً ما تعاني من محدودية في الموارد المالية والتقنية، نظراً لاعتمادها على التمويل الحكومي الذي قد لا يكون كافياً لتلبية متطلبات استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، في حين أن المدارس الخاصة تمتلك مرونة أكبر من حيث التمويل، وقدرة أعلى على توفير البنية التحتية التكنولوجية اللازمة. أما عدم ظهور فروق ذات دلالة إحصائية في المجالات الأخرى وفي الدرجة الكلية، فيُفسَّر بأن التحديات البشرية والتنظيمية والاجتماعية تمثل جوانب مشتركة تؤثر في مختلف أنواع المدارس، نظراً لارتباطها بالسياسات العامة والنظام التعليمي ككل، وليس بنوع المؤسسة التعليمية فقط.

7. التوصيات

في ضوء نتائج الدراسة، يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- تبني نموذج التكلفة المشتركة بين وزارة التربية والتعليم والمدارس والمجتمع المحلي في تمويل مشاريع الذكاء الاصطناعي.
- وضع خطة استراتيجية لتمويل مشاريع الذكاء الاصطناعي في التعليم، تتضمن مصادر التمويل وآليات الصرف والرقابة.
- تطوير البنية التحتية التكنولوجية في المدارس، من خلال توفير شبكات إنترنت قوية وموثوقة، وتحديث الأجهزة والمعدات بشكل دوري.
- تطوير برامج تدريبية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الإدارة التربوية، موجهة للمديرين والمعلمين.
- إدراج مهارات الذكاء الاصطناعي ضمن برامج إعداد المعلمين والمديرين في كليات التربية.
- تشجيع المديرين والمعلمين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التربوية، من خلال تقديم حوافز مادية ومعنوية.
- تنظيم ورش عمل وندوات لنشر الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي ودوره في تطوير العملية التعليمية.

- إنشاء مجتمعات تعلم مهنية للمديرين والمعلمين، تركز على تبادل الخبرات والممارسات الناجحة في مجال استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية.
- تعزيز الثقافة الرقمية في المجتمع المدرسي والمجتمع المحلي، من خلال برامج التوعية والتثقيف.
- دراسة واقع استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التربوية في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية أخرى، ومناطق جغرافية أخرى.

المراجع:

المراجع العربية:

أبو العلا، ليلى. (2013). *مفاهيم ورؤى في الإدارة والقيادة التربوية بين الأصالة والحداثة*. عمان، دار يافا العلمية للنشر والتوزيع.

آل نملان، ميعاد؛ النوح، عبدالعزيز. (2024). تطبيق الذكاء الاصطناعي في إدارات التعليم. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، 112، 382-431.

البلقاسي، منال. (2025). *جودة التعليم في ظل الذكاء الاصطناعي*. القاهرة، الثقافة الروسية للنشر.

التويجري، فواز؛ النوح، عبدالعزيز. (2022). متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، 85، 154-171.

الحريري، رافدة. (2018). *مهارات القيادة واتخاذ القرارات الإدارية*. عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع.

الحمام، غادة؛ الباش، مشاعل. (2024). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمحافظة الأحساء. *مجلة كلية التربية – جامعة عين شمس*، 48 (4)، 379-406.

حميدان، رولا؛ الحواتمة، محمد. (2024). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم في الأردن ومعوقاته من وجهة نظر المعلمين. *مجلة الدراسات والبحوث التربوية*، 4 (11)، 389-419.

درادكة، أمجد؛ القضاة، رابحة؛ حسن، عنود؛ درادكة، هيا. (2023). فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي والتحديات التي تواجهه والحلول المقترحة من وجهة نظر طلبة دبلوم الإدارة المدرسية العالي في جامعة عجلون الوطنية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والآداب*، 2 (5)، 10-35.

السوسي، زينب؛ أبو ختالة، ريما. (2024). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العام: الواقع والتحديات. *مجلة البحوث الأكاديمية*، 28، 315-328.

الشراري، جمال. (2021). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية. *مجلة سلوك*، 8 (1)، 14-37.

شويني، خالد. (2024). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير المنظومة التعليمية (دراسة في المفاهيم والتجارب). *مجلة أقلام*، 3 (2)، 6-24.

العتوم، نهى. (2023). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وتحدياته. *مجلة جرش للبحوث والدراسات*، 24 (1)، 325-340.

العطوي، جودت (2019). *الإدارة المدرسية الحديثة: مفاهيمها النظرية وتطبيقاتها العملية*. عمان، دار الثقافة.

عيسى، آسيا. (2017). *الإدارة التربوية والتعليمية الحيثة*. عمان، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع.

القحطاني، عبدالله؛ الجديع، علي. (2025). تكامل التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم (تحسين تجربة المعلمين، تحديد التحديات، وتقديم حلول فعالة لتعزيز جودة التدريس). *المجلة الدولية للنشر والبحوث والدراسات*، 5 (56)، 127-152.

المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج. (2024). *الذكاء الاصطناعي في التعليم: الوعود والتحديات*. الكويت، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج.

المعاني، ديما. (2024). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد. *المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية – سلسلة العلوم الإنسانية*، 38 (2)، 19-31.

مقاتل، ليلى؛ حسني، هنية. (2021). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية. *مجلة علوم الإنسان والمجتمع*، 10 (4)، 109-127.

المقاطي، سامي. (2025). الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم: مراجعة منهجية لتحليل التحديات والفرص. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات*، 6 (18)، 27-46.

المهدي، مجدي. (2021). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. *مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي*، 2 (5)، 97-140.

الهادي، محمد. (2021). *الذكاء الاصطناعي: معالمه وتطبيقاته وتأثيراته التنموية والمجتمعية*. القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2024أ). *التقرير الإحصائي للتعليم للعام الدراسي 2023-2024*. عمان، وزارة التربية والتعليم.

وزارة التربية والتعليم الأردنية. (2024ب). *الخطة الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم 2023-2027*. عمان، وزارة التربية والتعليم.

المراجع العربية بنظام الرومنة:

Abw Al'ela, Lyla. (2013). *mfahym wr'ea fy aledarh walqyadh altrbwyh byn alasalh walhdathh*. 'eman, dar yafa al'elmyh llnshr waltwzy'e.

Al Nmlan, My'ead؛ Alnwh, 'Ebdal'ezyz. (2024). ttbyq aldka' alastna'ey fy edarat alt'elym. *mjlh alfnwn waladb w'elwm alensanyat walajtma'e*, 112, 382-431.

Alblqasy, Mnal. (2025*). jwdh alt'elym fy zl aldka' alastna'ey*. alqahrh, althqafh alrwsyh llnshr.

Altwyjry, Fwaz؛ Alnwh, 'Ebdal'ezyz. (2022). mttlbat d'em atkhad alqrarat aledaryh bastkhdam aldka' alastna'ey fy wzarh alt'elym balmmlkh al'erbyh als'ewdyh. *mjlh alfnwn waladb w'elwm alensanyat walajtma'e*, 85, 154-171.

Alhryry, Rafdh. (2018). *mharat alqyadh watkhad alqrarat aledaryh*. 'eman, dar almnahj llnshr waltwzy'e.

Alhmam, Ghadh؛ Albash, Msha'el. (2024). mttlbat ttbyq aldka' alastna'ey fy aledarh almdrsyh bmhafzh alahsa'. *mjlh klyh altrbyh – jam'eh 'eyn shms*, 48 (4), 379-406.

Hmydan, Rwla؛ Alhwatmh, Mhmd. (2024). dwr ttbyqat aldka' alastna'ey fy thsyn jwdh alt'elym fy alardn wm'ewqath mn wjhh nzr alm'elmyn. *mjlh aldrasat walbhwth altrbwyh*, 4 (11), 389-419.

Dradkh, Amjd؛ Alqdah, Rabhh؛ Hsn, 'Enwd؛ Dradkh, Hya. (2023). fwa'ed astkhdam ttbyqat aldka' alastna'ey fy alt'elym aljam'ey walthdyat alty twajhh walhlwl almqtrhh mn wjhh nzr tlbh dblwm aledarh almdrsyh al'ealy fy jam'eh 'ejlwn alwtnyh. *almjlh aldwlyh ll'elwm altrbwyh waladab*, 2 (5), 10-35.

Alswsy, Zynb؛ Abw Khtalh, Ryma. (2024). aldka' alastna'ey wttbyqath fy alt'elym al'eam: alwaq'e walthdyat. *mjlh albhwth alakadymyh*, 28, 315-328.

Alshrary, Jmal. (2021). athr aldka' alastna'ey 'ela jwdh alqrar aledary mn wjhh nzr qadh mdars almrhlh althanwyh bmntqh aljwf alt'elymyh. *mjlh slwk*, 8 (1), 14-37.

Shwyny, Khald. (2024). astkhdam ttbyqat aldka' alastna'ey fy ttwyr almnzwmh alt'elymyh (drash fy almfahym waltjarb). *mjlh aqlam*, 3 (2), 6-24.

Al'etwm, Nha. (2023). mttlbat twzyf ttbyqat aldka' alastna'ey fy alt'elym al'ealy wthdyath. *mjlh jrsh llbhwth waldrasat*, 24 (1), 325-340.

Al'etwy, Jwdt. (2019). *aledarh almdrsyh alhdythh: mfahymha alnzryh wttbyqatha al'emlyh*. 'eman, dar althqafh.

'Eysa, Asya. (2017). *aledarh altrbwyh walt'elymyh alhythh*. 'eman, dar abn alnfys llnshr waltwzy'e.

Alqhtany, 'Ebdallh؛ Aljdy'e, 'Ely. (2025). tkaml altknwlwjya waldka' alastna'ey fy alt'elym (thsyn tjrbh alm'elmyn, thdyd althdyat, wtqdym hlwl f'ealh lt'ezyz jwdh altdrys). *almjlh aldwlyh llnshr walbhwth waldrasat*, 5 (56), 127-152.

Almrkz Al'erby Llbhwth Altrbwyh Ldwl Alkhlyj. (2024). *aldka' alastna'ey fy alt'elym: alw'ewd walthdyat*. alkwyt, almrkz al'erby llbhwth altrbwyh ldwl alkhlyj.

Alm'eany, Dyma. (2024). waq'e twzyf aldka' alastna'ey fy al'emlyh alt'elymyh mn wjhh nzr mdyry wmdyrat almdars alhkwmyh fy lwa' bny 'ebyd. *almjlh alardnyh ll'elwm alttbyqyh – slslh al'elwm alensanyh*, 38 (2), 19–31.

Mqatl, Lyla؛ Hsny, Hnyh. (2021). aldka' alastna'ey wttbyqath altrbwyh lttwyr al'emlyh alt'elymyh. *mjlh 'elwm alensan walmjtm'e*, 10 (4), 109-127.

Almqaty, Samy. (2025). aldka' alastna'ey fy alt'elym walt'elm: mraj'eh mnhjyh lthlyl althdyat walfrs. *almjlh al'erbyh llm'elwmatyh wamn alm'elwmat*, 6 (18), 27-46.

Almhdy, Mjdy. (2021). alt'elym wthdyat almstqbl fy dw' flsfh aldka' alastna'ey. *mjlh tknwlwjya alt'elym walt'elm alrqmy*, 2 (5), 97-140.

Alhady, Mhmd. (2021). *aldka' alastna'ey: m'ealmh wttbyqath wtathyrath altnmwyh walmjtm'eyh*. alqahrh, aldar almsryh allbnanyh.

Wzarh Altrbyh Walt'elym Alardnyh. (2024a). *altqryr alehsa'ey llt'elym ll'eam aldrasy 2023-2024*. 'eman, wzarrh altrbyh walt'elym.

Wzarh Altrbyh Walt'elym Alardnyh. (2024b). *alkhth alastratyjyh lwzarh altrbyh walt'elym 2023-2027*. 'eman, wzarrh altrbyh walt'elym.

المراجع الأجنبية

Adams, D., & Thompson, P. (2025). Transforming school leadership with artificial intelligence: Applications, implications, and future directions. *Leadership and Policy in Schools*, *24*(1), 77-89.

Al-Moaid, N. A. A., & Almarhdi, S. G. (2024). Developing dynamic capabilities for successful digital transformation projects: The mediating role of change management. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *13*(1), 85.

Al-Omari, A. (2024). The impact of artificial intelligence on the school management: a study of opportunities and challenges in Jordan. *INTED2024 proceedings*, 5478-5486.

Althuaini, Y. M. (2023). Artificial intelligence applications in school administration and their challenges. *Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences*, (98), 384-395.

Deroncele-Acosta, A. & Ellis, A. (2024). Overcoming challenges and promoting positive education in inclusive schools: A multi-country study. *Education Sciences*, 14(11), 1169.

Gupta, S., & Tu, P. H. (2020). *What is artificial intelligence?: a conversation between an ai engineer and a humanities researcher*. World Scientific.

Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2018). Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. *Research policy*, *47*(8), 1391-1399.

Huang, M. H., & Rust, R. T. (2018). Artificial intelligence in service. *Journal of service research*, *21*(2), 155-172.

Nilsson, N. (2013). *The quest for artificial intelligence*. Cambridge University Press.

Russell, S. & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach*. Pearson.

Silva, A. D. O., & Janes, D. D. S. (2023). Challenges and opportunities of artificial intelligence in education in a global context. *Review of Artificial Intelligence in Education*, *4*(00), e01.

Soni, M. (2024). *Artificial intelligence*. *Poorav Publications*.

Tamilmani, K., Rana, N. P., Wamba, S. F., & Dwivedi, R. (2021). The extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2): A systematic literature review and theory evaluation. *International Journal of Information Management*, *57*, 102269.

Tyson, M. M., & Sauers, N. J. (2021). School leaders' adoption and implementation of artificial intelligence. *Journal of Educational Administration*, *59*(3), 271-285.

Valiakhmetova, G. N., & Tsukanov, L. V. (2022). Digital Challenge for the Arab World: Integration or Differentiation Factor?. *Vestnik RUDN. International Relations*, *22*(2), 303-319.