Journal of the College of Education for Women
مجلة كلية التربية للبنات
June, 30, 2026 [Vol. 37(2)]
P-ISSN: 1680-8738; E-ISSN: 2663-547X

درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة

أ.م. د. منصور سعد فرغل

قسم الإدارة التربوية والتخطيط، كلية اللغة العربية والدراسات الإنسانية، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة، المملكة العربية السعودية

D-mansour2@hotmail.com

https://doi.org/10.36231/coedw.v37i2.1950

تاريخ الإستلام: ٢٠٢٥\٩\١١، تاريخ القبول: ٢٠٢٥\١٢\٢٦، تاريخ النشر الإلكتروني: ٢٠٢٦\٦\٣٠

المستخلص:

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة، والكشف عن أبرز التحديات التي تعترض تطبيقها الفعّال، مع تقصّي أثر متغيري الجنس وسنوات الخبرة على كل من درجة الاستخدام وإدراك التحديات.

واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، حيث طُبقت استبانة مُحكمة على جميع أفراد مجتمع الدراسة المتمثل في مشرفي ومشرفات دعم المدارس بتعليم المنطقة، والبالغ عددهم (٥٦) مشرفًا ومشرفة، وذلك بنسبة استجابة بلغت ١٠٠%.

وكشفت النتائج أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال الإداري بالمدارس جاءت بشكل عام بمستوى متوسط، في حين ظهرت التحديات التي تواجه هذا التطبيق بمستوى مرتفع، وكانت التحديات البشرية والإدارية على رأس قائمة هذه المعوقات. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا في درجة الاستخدام لصالح الذكور وذوي الخبرة الأطول (١٠ سنوات فأكثر)، بينما اتجهت الفروق في إدراك التحديات لصالح الإناث وكذلك لصالح ذوي الخبرة الأطول.

وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بعدد من التوصيات الرئيسة، شملت ضرورة تطوير البنية التحتية الرقمية وإنشاء منصة وطنية موحدة، وتصميم برامج تدريبية متخصصة للقيادات التربوية، ووضع أطر تشريعية وسياسات واضحة تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي وتحافظ على أمن البيانات، والاستفادة من الخبرات المتميزة للإناث وذوي الخبرة الطويلة في التخطيط ووضع الاستراتيجيات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الإدارة المدرسية، درجة الاستخدام، التحديات، المشرفون التربويون، المدينة المنورة

P-ISSN: 1680-8738; E-ISSN: 2663-547X مجلة كلية التربية للبنات

Degree of Using Artificial Intelligence Applications in School Management in Al-Madinah Region

Asst. Prof. Mansour bin Saad Farghal, Ph.D.

Department of Educational Administration and Planning, College of Arabic Language and Humanities
Islamic University of Madinah, Kingdom of Saudi Arabia

D-mansour2@hotmail.com

https://doi.org/10.36231/coedw.v37i2.1950

Received: Sept 1, 2025; **Accepted**: Dec. 26, 2025; **Published**: June. 30, 2026

Abstract

This study aimed to diagnose the current state of artificial intelligence (AI) applications utilization in school administration within the Madinah region, identify the most prominent challenges hindering their effective implementation, and examine the influence of the variables of gender and years of experience on both the degree of usage and the perception of these challenges. Employing a descriptive survey methodology, a rigorously validated questionnaire was administered to the entire study population, consisting of all male and female educational supervisors supporting schools in the Madinah region, totaling ٥٦individuals, achieving a %١٠٠response rate.

The results revealed that the overall degree of AI application usage in school administration was at a moderate level. Conversely, the challenges facing this implementation were perceived at a high level, with human and administrative challenges ranking as the most significant obstacles. Furthermore, the findings indicated statistically significant differences in the degree of usage, favoring male participants and those with longer experience (١٠years or more). Differences in the perception of challenges were also significant, favoring female participants and similarly, those with longer experience. In light of these results, the study put forth key recommendations. These included the necessity to enhance digital infrastructure and establish a unified national platform, design specialized training programs for educational leaders, develop clear regulatory frameworks and policies governing AI use while ensuring data security, and leveraging the distinct expertise of both female participants and highly experienced personnel in planning and strategy formulation.

Keywords: Artificial Intelligence, School Administration, Degree of Usage, Challenges, Educational Supervisors, Madinah

١ـ المقدمة

يشهد العالم المعاصر تحولات متسارعة في بنيته الاقتصادية والاجتماعية والتنظيمية في ظل الثورة الصناعية الرابعة، التي أفرزت أنماطًا جديدة من العمل والإدارة والتعلم، وأعادت تشكيل آليات اتخاذ القرار وإدارة الموارد. ويُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز مخرجات هذه الثورة، لما يمتلكه من قدرات متقدمة على محاكاة الذكاء البشري عبر تحليل البيانات الضخمة، واكتشاف الأنماط، والتعلم الآلي، وأتمتة العمليات، الأمر الذي جعله عنصرًا فاعلًا في دعم الكفاءة والفعالية المؤسسية في مختلف القطاعات.

ولم يعد توظيف الذكاء الاصطناعي مقتصرًا على المجالات التقنية أو الصناعية، بل امتد ليشمل القطاعات الخدمية والاجتماعية، وفي مقدمتها قطاع التعليم، الذي بات يواجه ضغوطًا متزايدة لتحسين جودة مخرجاته، وتعزيز كفاءة إدارته، ومواكبة متطلبات العصر الرقمي. وفي هذا الإطار، تبرز الإدارة المدرسية بوصفها أحد المحاور الجوهرية التي يمكن أن تستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، نظرًا لما تنطوي عليه من مهام معقدة تتطلب سرعة في معالجة المعلومات، ودقة في اتخاذ القرار، ومرونة في إدارة الموارد البشرية والمادية، فضلًا عن الحاجة إلى تحسين عمليات التخطيط والتنظيم والتواصل والإشراف والتقويم.

ومن وجهة نظر الباحث، فإن الإمكانات التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية تمثل فرصة حقيقية لإحداث نقلة نوعية في الأداء الإداري والتعليمي على حد سواء، غير أن هذه الإمكانات لا تزال – في كثير من البيئات التعليمية – دون المستوى المأمول من حيث التوظيف الفعلي والتكامل المنهجي. وتشير الأدبيات التربوية إلى وجود فجوة واضحة بين الطرح النظري الواسع لقدرات الذكاء الاصطناعي، وبين واقع الممارسة التطبيقية داخل المدارس، حيث يظل الاستخدام في الغالب محصورًا في نطاقات محدودة أو تجريبية.

وفي السياق المحلي، تكشف الدراسات السعودية عن صورة متقاربة لهذا الواقع؛ إذ أظهرت دراسة البحيري والعلياني (٢٠٢٤) بمحافظة بيشة أن مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية جاء متوسطًا في مجالات التواصل والتوجيه واتخاذ القرار، بينما بيّنت دراسة الشراري (٢٠٢١) بمنطقة الجوف أن هذه التطبيقات تسهم في تحسين جودة القرار الإداري، إلا أنها تواجه تحديات بنيوية تتعلق بالبنية التحتية الرقمية، وكفاءة الموارد البشرية، ومستوى التأهيل المهني. ويتسق ذلك مع ما توصلت إليه دراسات عالمية، مثل دراسة Bozkurt و(2021) Aras، التي أكدت أن توظيف الذكاء الاصطناعي في المدارس لا يزال يتراوح بين الاستخدام الجزئي والتجريب المحدود، نتيجة مجموعة من المعوقات التنظيمية والتقنية والبشرية.

وتتعدد هذه التحديات لتشمل جوانب تقنية، من أبرزها ضعف البنية التحتية الرقمية وصعوبة تكامل الأنظمة الذكية مع الأنظمة التقليدية، وجوانب بشرية تتمثل في نقص الوعي الرقمي لدى القيادات المدرسية والمعلمين، وضعف برامج التدريب المتخصص، فضلًا عن التحديات المالية المرتبطة بمحدودية التمويل اللازم لتبني هذه التقنيات وتحديثها وصيانتها. كما تبرز تحديات ثقافية وتنظيمية، مثل مقاومة التغيير، والمخاوف المرتبطة بفقدان الوظائف، أو انتهاك خصوصية البيانات والأمن السيبراني، وهو ما يؤكد – كما يشير الصبحي (٢٠٢٠) – أن المعالجة الجزئية أو المؤقتة لهذه المعوقات لا تكفي لتحقيق تحول رقمي فعّال ومستدام.

وفي هذا الإطار، تأتي رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ لتؤكد التوجه الاستراتيجي نحو التحول الرقمي في التعليم، من خلال تطوير البنية التحتية التقنية، وتوظيف التقنيات الحديثة، وفي مقدمتها الذكاء الاصطناعي، بما يعزز كفاءة الإدارة التعليمية وجودة مخرجاتها. وانطلاقًا من ذلك، تبرز الحاجة الملحة إلى دراسات علمية معمقة ترصد واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية، وتحدد التحديات التي تعيق تفعيلها، وتسعى إلى تقديم آليات تطويرية عملية قابلة للتنفيذ، تقوم على التخطيط الاستراتيجي طويل المدى، وبناء الشراكات مع المؤسسات التقنية والبحثية، وتأهيل الكوادر البشرية، وترسيخ ثقافة تنظيمية داعمة للتحول الرقمي.

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com

بناء على ما سبق، يهدف هذا البحث إلى تسليط الضوء على درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة بالمملكة العربية السعودية، واستكشاف واقع الممارسة الحالية في هذا المجال، والكشف عن أبرز التحديات التي تحد من تفعيل هذه التطبيقات.

مشكلة الدراسة

تُعَدُّ تكنولوجيا الذكاء الإصطناعي والواقع المعزز من التقنيات الرقمية الحديثة التي أضحت تشكل محورًا أساسيًا في تطوير العملية التعليمية والإدارية على حدٍّ سواء. وعلى الرغم من الإمكانات الواعدة التي تقدمها هذه التطبيقات في تعزيز اتخاذ القرار وحلّ المشكلات، وتطوير أدوات التدريب، ورفع كفاءة إدارة الأداء، إلا أنَّ العديد من الدراسات السابقة أظهرت أنَّ مستوى التطبيق لا يزال في مرحلة "متوسطة" أو "محدودة"، وأنَّ الاستفادة منه غير مستغلة بالشكل الأمثل. فقد بيَّنت دراسة الجيوسي (٢٠٢٣) أنَّ دور المديرين في تطبيقات الواقع المعزز ما زال يتفاوت ويحتاج إلى تطوير عبر البرامج التدريبية وتعزيز الوعي التكنولوجي. كما أظهرت دراسة آل نمجان والنوح (٢٠٢٤) أنَّ مستوى الأداء العام في ضوء تطبيقات الذكاء الإصطناعي جاء متوسطًا (٢,٦٧ من ٥)، مع تفوق بعد اتخاذ القرار وحل المشكلات، وضعف بعد التدريب. كما خلصت دراسة الأنصاري وآخرون (٢٠٢٣) إلى أنَّ دور الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الإصطناعي جاء متوسطًا، مع وجود فروق لصالح ذوي الخبرة الطويلة والمراحل الثانوية. في حين أكَّدت دراسة آل حمود والخضير (٢٠٢٥) أنَّ المتطلبات المادية والتنظيمية تحظى بموافقة عالية، إلا أنَّ المعاوق المادية والتنظيمية تشكِّل حاجزًا أساسيًا أمام التطبيق الفاعل.

تشير هذه النتائج المتراكمة إلى أنَّ واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية يتسم بمستوى متوسط وبتواجد تقنية ومادية وتنظيمية، إلى جانب ضعف التدريب والوعي التكنولوجي، وهو ما يشكِّل حاجزًا أمام التحول الرقمي الذي تسعى إليه رؤية السعودية ٢٠٣٠. وعلى ضوء ذلك، تتحدد مشكلة هذه الدراسة في التساؤل الرئيس الآتي:

ما درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة؟

تساؤلات الدراسة:

ينبثق من التساؤل الرئيس لهذه الدراسة مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية:

التساؤلات الفرعية:

1. ما درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية من وجهة نظر المشرفين التربويين بمنطقة المدينة المنورة؟
2. ما أبرز التحديات التي تواجه تبني تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية من وجهة نظر المشرفين التربويين بمنطقة المدينة المنورة؟
3. هل توجد فروق دالة إحصائيًا على محور درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي تُعزى (للجنس ـ سنوات الخبرة)؟
4. هل توجد فروق دالة إحصائيًا على محور التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الإصطناعي تُعزى (للجنس ـ سنوات الخبرة)؟

أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى:

1. التعرف على درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية من وجهة نظر المشرفين التربويين بمنطقة المدينة المنورة.
2. الكشف عن أبرز التحديات التي تحدُّ من فاعلية تبني تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية من وجهة نظر المشرفين التربويين بمنطقة المدينة المنورة.
3. الكشف عن الفروق الدالة إحصائيًا في درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي تُعزى (للجنس ـ سنوات الخبرة).
4. الكشف عن الفروق الدالة إحصائيًا في تحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية تُعزى (للجنس ـ سنوات الخبرة).

أهمية الدراسة

أولًا: الأهمية النظرية

١. قد تسهم الدراسة في إثراء الأدبيات التربوية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية، من خلال تسليط الضوء على واقع الاستخدام والتحديات والآليات المقترحة للتطوير.
٢. تُعدُّ إضافةً معرفيةً من شأنها أن تسدَّ فجوةً بحثيةً في مجال توظيف الذكاء الإصطناعي إداريًا، إذ ركزت معظم الدراسات السابقة على الجوانب التعليمية أو التدريبية أكثر من الجوانب الإدارية.
٣. قد تُبرز الدراسة أهمية الذكاء الإصطناعي كأداةٍ داعمةٍ للتحول الرقمي وتحقيق أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠ في تطوير التعليم.
٤. قد توفر إطارًا نظريًا يمكن أن يكون منطلقًا لدراساتٍ لاحقةٍ تبحث في آليات دمج الذكاء الإصطناعي في بيئاتٍ تعليميةٍ مختلفةٍ وعلى مستوياتٍ إداريةٍ عديدةٍ.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية

١. تقدم الدراسة نتائجً يمكن أن تفيد القيادات المدرسية والمشرفين التربويين في تحسين ممارساتهم الإدارية بالاعتماد على تطبيقات الذكاء الإصطناعي.
٢.تسهم مخرجاتها في مساعدة وزارة التعليم وصناع القرار التربوي على وضع خططٍ استراتيجيةٍ لدعم التحول الرقمي في المدارس.
٣.توفر توصياتٍ عمليةً حول برامج تدريبية نوعيةٍ لتأهيل القيادات التربوية بالمدارس في مجال توظيف الذكاء الإصطناعي.
٤.تدعم التخطيط لتطوير البنية التحتية التقنية اللازمة لتفعيل تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية.
٥.تساعد في وضع سياساتٍ تنظيميةٍ داعمةٍ تعزز من استدامة استخدام الذكاء الإصطناعي وتقلل من التحديات المادية والتنظيمية.

حدود الدراسة

- **الحدود البشرية:** تقتصر هذه الدراسة على عينةٍ من المشرفين التربويين التابعين لإدارة التعليم في منطقة المدينة المنورة، دون غيرهم من القيادات التربوية أو المعلمين أو الفئات الأخرى ذات الصلة.
- **الحدود المكانية:** أُجريت الدراسة في إدارة التعليم بمنطقة المدينة المنورة، ولا تشمل إدارات التعليم في بقية مناطق المملكة العربية السعودية.
- **الحدود الزمنية:** تم تطبيق أدوات الدراسة وجمع البيانات خلال العام الدراسي(١٤٤٧هـ/٢٠٢٥م)، وعليه فإن النتائج تعبر عن الواقع في هذه الفترة الزمنية فقط.
- **الحدود الموضوعية**: تقتصر الدراسة على بحث درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية، ورصد التحديات التي تواجه تطبيقها.

2- الإطار النظري

٢-١ مصطلحات الدراسة

٢-١-١ الذكاء الاصطناعي

- **لغةً :**الذكاء يعني الفطنة وحسن الفهم وسرعة الإدراك، أما الاصطناع فيدل على الصنع والإيجاد.
- **اصطلاحًا :**هو أحد فروع علوم الحاسب الآلي الذي يهدف إلى بناء أنظمة قادرة على محاكاة بعض القدرات العقلية للإنسان مثل التعلم والتفكير واتخاذ القرار(العوضي،٢٠٢٠).
- **إجرائيًا :**يُقصد بالذكاء الإصطناعي في هذه الدراسة هو مجموعة من الأنظمة القادرة على محاكاة القدرات البشرية مثل تحليل البيانات وأتخاذ القرارات في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة.

٢-١-٢ تطبيقات الذكاء الإصطناعي:

التعريف الاصطلاحي:

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي الأنظمة والبرامج التقنية المبنية على خوارزميات قادرة على محاكاة قدرات الإنسان الذهنية مثل التعلم، التحليل، اتخاذ القرار، وحل المشكلات، بهدف تحسين كفاءة وجودة الأداء في مختلف المجالات(الجيوسي،٢٠٢٣).

التعريف الإجرائي:

- يقصد بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق الإدارة المدرسية البرامج والأدوات الرقمية المستخدمة فعليًا داخل المدارس بمنطقة المدينة المنورة، والتي تساعد في تسهيل عمليات التخطيط، التنظيم، المتابعة، واتخاذ القرار الإداري، بما يرفع من جودة العملية التعليمية والإدارية.

٢-١-٣ الإدارة المدرسية

- **لغةً :**الإدارة تعني القيادة والتنظيم، والمدرسة هي مكان التعلّم والتعليم.
- **اصطلاحًا :**هي العملية التي تنظم جهود العاملين داخل المدرسة من معلمين وإداريين لتحقيق الأهداف التربوية بكفاءة وفاعلية(عواددة،٢٠٢٣).
- **إجرائيًا :**تشير الإدارة المدرسية في هذه الدراسة إلى جميع العمليات الإدارية التي ينفذها مديرو المدارس والمشرفون التربويون في منطقة المدينة المنورة في مجالات التخطيط والتنظيم والإشراف والتقويم، مع التركيز على علاقتها باستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

٢-٢ مفهوم الادارة المدرسية

عرف الإنصاري وآخرون (٢٠٢٤) الإدارة المدرسة بأنها مجموعة من العمليات والأنشطة التي يقوم بها مدير المدرسة والعاملون معه مثل المدرسين والإداريين بهدف تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية للمدرسة. تشمل هذه العمليات: (التخطيط للأنشطة التعليمية والتربوية - التنظيم والإشراف على سير العملية التعليمية- المتابعة والتقييم لأداء المعلمين والطلاب - توفير البيئة المناسبة للتعلم- التواصل مع المجتمع المحلي وأولياء الأمور).

كما عرفتها الحسنات (٢٠٢٤) بأنها جميع الجهود والأنشطة والعمليات من تخطيط، وتنظيم، ومتابعة، وتوجيه، ورقابة التي يقوم بها المدير مع العاملين معه من مدرسين وإداريين لبناء الطالب من جميع النواحي.

٢-٣ مهام الإدارة المدرسية في تعزيز تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي

في ظل التحولات المتسارعة التي يشهدها قطاع التعليم، بات من الضروري أن تتبنى الإدارة المدرسية دورًا فاعلًا في ترسيخ ثقافة الذكاء الإصطناعي وتوظيفه ضمن الممارسات التعليمية والإدارية. وتُمارس الإدارة هذه الأدوار من خلال مجموعة من المهام التكاملية التي يمكن تصنيفها إلى خمس مهام رئيسة، وضحها كلاً من (وهدان، وقرني،٢٠٢٥) و (آل نملان، والنوح،٢٠٢٤)، و(القحطاني،٢٠٢٥)، و(الحسنات،٢٠٢٤) في الأتي:

١. المهام التقنية والبنيوية

العمل على تهيئة البيئة التقنية المناسبة لتكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدرسة، وذلك بتوفير الأجهزة والبرمجيات المتخصصة، إضافة إلى شبكات الاتصال الحديثة. وتطوير بنية تحتية مؤمنة رقميًا، تضمن حماية البيانات والخصوصية.

٢. المهام الإدارية والتنظيمية

تشكيل فرق داخل المدرسة تُعنى بتخطيط وتقييم مشروعات الذكاء الاصطناعي، مع تحديد مهام واضحة لكل فريق بما يضمن التنظيم والفاعلية. وتنظيم صلاحيات استخدام الأنظمة التقنية بين الفئات المختلفة (معلمين، طلاب، إداريين)،

٣. المهام المالية والتخطيطية

تخصيص بنود مالية مستقلة في الميزانية المدرسية لدعم مبادرات الذكاء الاصطناعي والبحث عن شراكات فاعلة مع القطاع الخاص، ودمج الذكاء الإصطناعي في الخطط المدرسية بعيدة المدى.

٤. المهام البشرية والتدريبية

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com

إعداد وتنفيذ برامج تدريب مهني موجهة للمعلمين والإداريين، وتوعية أولياء الأمور بأبعاد استخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم، ومساعدتهم على دعم أبنائهم في الاستخدام الرشيد للتقنيات. وتشجيع الطلبة على الانخراط في برامج ومبادرات ومسابقات متعلقة بالذكاء الإصطناعي.

٥. المهام القيادية والتوجيهية

قيادة التحول الثقافي داخل المدرسة نحو تبني أدوات الذكاء الإصطناعي وتهيئة بيئة مدرسية محفّزة على الابتكار.

٢-٤ التحديات التي تواجه الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي

رغم الإمكانات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في تجويد العملية التعليمية، إلا أن الإدارة المدرسية قد تصطدم بجملة من التحديات التي تعوق تحقيق التكامل المنشود بين التقنية والممارسة التربوية. وتتنوع هذه التحديات بين ما هو تقني، مالي، بشري، تربوي، وتنظيمي، وكشفت عنها الجيوسي (٢٠٢٣)، و(البحيري، والعلياني ،٢٠٢٤) ويمكن عرض أبرزها كما يلي:

١.التحديات التقنية والبنية التحتية

- قصور في البنية التحتية الرقمية، يتمثل في ضعف تغطية الشبكات داخل المدرسة، أو محدودية توفر الأجهزة والتجهيزات التقنية الحديثة.
- مخاطر أمنية متنامية، تتعلق بصعوبة تأمين البيانات التربوية الحساسة من الاختراق أو الاستخدام غير المصرح به، وهو ما يفرض عبئًا إضافيًا على الإدارة في تطبيق معايير الأمن الرقمي.

٢.التحديات المالية

ضعف التمويل وارتفاع تكاليف البرمجيات المتخصصة، وتزايد تكاليف التحديث والتراخيص الفنية،

٣. التحديات البشرية والمهنية

نقص الكوادر المتخصصة في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي وضعف برامج التطوير المهني، ومقاومة التغيير، لدى بعض أفراد الطاقم التربوي، نتيجة لمخاوف تتعلق بفعالية الذكاء الاصطناعي

٤. التحديات التربوية والاجتماعية

الفجوة الرقمية بين المتعلمين، وتراجع التفاعل الإنساني المباشر، ومخاوف أخلاقية، مثل استخدام الطلاب لأدوات الذكاء الاصطناعي في الغش أو الانتحال، وهو ما يستدعي إعادة صياغة قواعد السلوك الرقمي داخل المدرسة.

٥.التحديات الإدارية والتنظيمية

غياب رؤية استراتيجية واضحة لدمج الذكاء الاصطناعي في الخطة المدرسية، وتعقيد الإجراءات الإدارية، المرتبطة بشراء الأجهزة أو التعاقد على البرمجيات، وما يرافقها من تأخيرات بيروقراطية. وقلة الدعم المؤسسي من الجهات الإشرافية العليا

٢-٥ مفهوم الذكاء الإصطناعي

يمثّل الذكاء الاصطناعي أحد أبرز مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، نظرًا لتعدد استخداماته في شتى مجالات الحياة، ولما يحمله من إمكانات واسعة في دعم الابتكار التقني، وتحقيق قفزات نوعية في مختلف القطاعات. ويتوقّع أن يشكّل الذكاء الاصطناعي بوابة لابتكارات لا حدود لها، وأن يؤدي إلى موجات جديدة من التحولات الصناعية، بفعل ما يحدثه من تغييرات جذرية في حياة الإنسان. وفي ضوء هذا التقدّم المتسارع، يُنظر إلى الذكاء الإصطناعي اليوم على أنه المحرّك الأساسي للتنمية الاقتصادية والتقنية في العقود القادمة.

وقد أشار الشيخ (٢٠١٦، صـ ٢٦٩) إلى أن الذكاء الاصطناعي يُعدّ فرعًا من فروع علم الحاسوب، ويُعنى بميكنة السلوك الذكي لدى الإنسان، موضحًا أن بناء أي نظام ذكي يتطلب توافر العناصر الآتية:

- **نظام بيانات** :يُستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة.
- **خوارزميات معالجة** :تعمل على رسم طريقة استخدام هذه المعلومات لتحقيق أهداف محددة.
- **لغة برمجة** :تُستخدم لتمثيل كل من المعلومات والخوارزميات، بما يسمح للآلة بفهمها وتنفيذها.

وفي السياق ذاته، يُعرّف رَسِل (Russell, S. J., 2009) الذكاء الاصطناعي على أنه "الأنظمة التي تُحاكي الذكاء البشري في أداء المهام، والتي تمتلك القدرة على تحسين ذاتها بناءً على المعلومات التي

تجمعها." ويُبرز رَسِل أن جوهر الذكاء الاصطناعي لا يرتبط بوظيفة محددة، بل يكمن في القدرة على التحليل العميق واتخاذ القرار بناءً على كميات هائلة من البيانات.

ومن أبرز التطبيقات التي يعكس فيها الذكاء الاصطناعي فعاليته المتزايدة:

- **استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots):** حيث تقوم هذه الأنظمة الذكية بمعالجة اللغة الطبيعية لفهم استفسارات العملاء، وتسمح لهم بالحصول على المعلومات بشكل فوري. كما تملك هذه الروبوتات القدرة على التعلم التدريجي من خلال التفاعل، مما يُمكّنها من تقديم قيمة مضافة في تحسين تجربة المستخدم.
- **تحليل مشكلات العملاء:** إذ يتيح الذكاء الاصطناعي القدرة على استيعاب مشكلات المستخدمين بشكل أسرع، وتقديم حلول دقيقة وأكثر كفاءة.
- **تحسين عمليات الجدولة والتخطيط:** من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات النصية والمعلومات ذات الصلة، لدعم اتخاذ القرار الإداري وتخصيص الموارد بشكل أفضل (Astuti, M., et al. ,2021).

أما كوبلاند (Copeland, B. J., 2003) فقد قدّم تعريفًا شاملاً للذكاء الإصطناعي، موضحًا أنه "مصطلح يُستخدم لوصف قدرة البرمجيات أو الآلات على تقليد أنماط مختلفة من السلوك الإنساني، مثل الحركة، والكلام، واتخاذ القرار، وتنفيذ المهام المعقّدة، اعتمادًا على الذكاء المكتسب، وبأقل تدخل بشري ممكن".

وبناءً على ما سبق، يُمكن للباحث أن يستخلص تعريفًا مركّبًا للذكاء الإصطناعي، يُعبّر عن جوهر المفهوم في ضوء التطبيقات المعاصرة، وهو: "علم يهدف إلى تطوير أنظمة ذكية تُحاكي القدرات العقلية والسلوكية للإنسان، ويشمل فروعًا مثل الروبوتات، ومعالجة اللغة الطبيعية، والتعلم الآلي، ويُستخدم حاليًا في مجالات متعددة، منها التسويق الرقمي، وحل مشكلات الوقت والمسافة، وتحقيق مزايا تنافسية في البيئات المتغيرة".

ثالثًا: أهمية الذكاء الإصطناعي في المجال التربوي والإداري

يُعدّ الذكاء الإصطناعي (Artificial Intelligence) من أبرز ملامح التحوّل التكنولوجي الذي يشهده العالم المعاصر، وقد أصبح عنصرًا أساسيًا في إعادة تشكيل آليات العمل داخل المؤسسات التربوية والإدارية. وتكمن أهميته في كونه أداة استراتيجية قادرة على دعم العمليات، وتحسين جودة الخدمات، ورفع كفاءة الأداء في مختلف السياقات التعليمية. وتتمثل أبرز جوانب أهمية الذكاء الإصطناعي في المجالين التربوي والإداري فيما يلي:

١. رفع كفاءة الأداء الإداري

يُسهم الذكاء الإصطناعي في أتمتة المهام الإدارية المتكررة، مثل معالجة البيانات، وجدولة الاجتماعات، وتوزيع الموارد، وهو ما يؤدي إلى تقليل الوقت والجهد البشري، وتحسين دقة التنفيذ، وزيادة الكفاءة المؤسسية (العزام، ٢٠٢١؛ Ma & Siau, 2018). كما يسمح بتخصيص الموارد البشرية للمهام الأكثر استراتيجية وتفكيرًا.

٢. دعم عملية اتخاذ القرار

يوفّر الذكاء الإصطناعي أدوات تحليل متقدمة لمعالجة البيانات التربوية والإدارية بشكل فوري، مما يُمكّن صانعي القرار من بناء قرارات تستند إلى مؤشرات كمية ونوعية دقيقة، بعيدًا عن العشوائية أو التقديرات الحدسية (الشراري، ٢٠٢١). ويُعَدّ هذا الاستخدام أحد الأوجه المهمة لتعزيز الحوكمة التعليمية الرشيدة.

٣. تطوير العملية التعليمية

أصبح للذكاء الإصطناعي دور فاعل في دعم التعليم التكيفي، من خلال أنظمة ذكية قادرة على تتبع أداء الطلاب وتقديم محتوى تعليمي مخصص يتناسب مع قدراتهم واحتياجاتهم الفردية. كما يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف لكل متعلم، ويوجه المعلم نحو ممارسات تدريس أكثر فاعلية (الهليل، ٢٠١٨؛ *Bozkurt & Aras, 2021*). وهذا يفتح المجال أمام مفهوم "التعليم المخصص" الذي يعتمد على الذكاء الإصطناعي في تصميم المسارات التعليمية.

٤.تعزيز التنافسية المؤسسية

إن تبني الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات التعليمية يعزز من جودة الأداء المؤسسي، ويُكسب المؤسسات ميزة تنافسية على المستويين المحلي والدولي. فالتعليم المدعوم بالذكاء الاصطناعي يعكس

قدرة المؤسسة على التحديث والابتكار ومواكبة المعايير العالمية في تقديم المحتوى والخدمات (حبيبة والشابيب، ٢٠٢٠).

٥. بناء بنية تحتية تعليمية ذكية

يُسهم الذكاء الاصطناعي في دعم البنية التحتية للمدارس والجامعات من خلال تطبيقات مثل: أنظمة الصيانة التنبؤية للأجهزة والمرافق. - الدعم الفني الذكي لحل المشكلات التقنية. - أنظمة الأمن الرقمي والمراقبة الذكية. وهذا يُسهم في ضمان استمرارية العمل الإداري والتعليمي بكفاءة ودون انقطاعات غير متوقعة (عواددة، ٢٠٢٣).

٦.تخفيض وأختصار زمن العمليات الإدارية في الإدارة المدرسية.

يسهم الذكاء الاصطناعي في تقليل الزمن المستغرق لإتمام العمليات الإدارية داخل المدرسة، وذلك من خلال أتمتة العديد من الإجراءات الروتينية مثل إدخال البيانات، إعداد التقارير، متابعة الحضور والغياب، وجدولة الحصص والامتحانات. فبدلًا من استهلاك وقت وجهد كبيرين من قبل الإداريين والمعلمين في إنجاز هذه المهام يدويًا، تعمل الأنظمة الذكية على إنجازها بسرعة ودقة عالية. كما تتيح هذه التقنيات إمكانية المعالجة الفورية للمعلومات وتوليد مؤشرات آنية تساعد الإدارة المدرسية في اتخاذ قرارات سريعة وفعّالة. وبهذا، يتم توجيه الوقت الموفّر نحو الأنشطة الأكثر أهمية، مثل التخطيط الاستراتيجي، متابعة جودة التعليم، ودعم المعلمين والطلاب، مما يرفع من كفاءة الإدارة المدرسية ويعزز قدرتها على الاستجابة للتحديات التعليمية المتجددة.

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية:

تمثل الأخلاقيات الإطار الناظم لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يضمن أن تظل أداة لخدمة الإنسان وتعزيز قدراته، لا أن تتحول إلى بديل عنه أو وسيلة للإضرار به. ورغم أن الدراسات السابقة تناولت هذا الموضوع بإيجاز، إلا أنه يمكن تفصيل أهم المبادئ الأخلاقية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي والإداري كما وضحها أبو مديفم (٢٠٢٤)، و(الهليل،٢٠١٨)، وعواددة (٢٠٢٣) على النحو الآتي:

١.الشفافية وعدم التحيز*(Transparency & Fairness)*

- **التحدي :**قد تنطوي الخوارزميات الذكية على تحيزات كامنة ناتجة عن طبيعة البيانات التي دُرّبت عليها، ما قد يؤدي إلى ظلم أو إقصاء بعض الفئات، سواء على أساس النوع الاجتماعي، أو العِرق، أو الخلفية الاجتماعية.
- **المطلب :**ينبغي أن تكون الخوارزميات المستخدمة في القرارات التعليمية والإدارية شفافة وقابلة للتدقيق والمراجعة، مع ضمان أن تكون مخرجاتها قابلة للشرح*(Explainable AI)* ، خصوصًا في القرارات المصيرية مثل قبول الطلاب أو توزيع الموارد.

٢. الخصوصية وحماية البيانات*(Privacy & Data Security)*

- **التحدي :**تعتمد تطبيقات الذكاء الإصطناعي على كميات ضخمة من البيانات الشخصية والحساسة، بما في ذلك السجلات الأكاديمية، والبيانات السلوكية، وأحيانًا البيانات البيومترية للطلاب والمعلمين.
- **المطلب :**يتعين على المؤسسات التعليمية تبني أعلى معايير الأمن السيبراني لحماية هذه البيانات من الاختراق أو التسريب، مع الالتزام باستخدامها فقط للأغراض المعلنة وبموافقة مستنيرة من أصحابها.

٣.المساءلة والمسؤولية*(Accountability & Responsibility)*

- **التحدي :**يظل تحديد المسؤول عن الأخطاء الناجمة عن أنظمة الذكاء الإصطناعي مسألة معقدة؛ فمن يتحمل الخطأ إذا صدر قرار غير عادل: المبرمج، المدرسة، أم الشركة المطورة؟
- **المطلب :**ينبغي رسم خط واضح للمساءلة المؤسسية، بحيث تظل المسؤولية النهائية في يد البشر (مثل المدير أو المشرف)، مع اعتبار الذكاء الإصطناعي أداة مساعدة لا صانعًا وحيدًا للقرار.

٤. الإنصاف والشمولية*(Equity & Inclusivity)*

- **التحدي :**قد تؤدي الفجوة الرقمية بين المدارس المقتدرة ماليًا والفقيرة، أو بين الطلاب ذوي القدرات التقنية المختلفة، إلى حرمان بعض الفئات من الاستفادة من مزايا الذكاء الإصطناعي.

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com

- **المطلب :**ينبغي أن تكون سياسات تطبيق الذكاء الإصطناعي شاملة وعادلة، بحيث تكفل وصول خدماته لجميع الفئات دون إقصاء أو تمييز.

٥.الكرامة الإنسانية والتوازن*(Human Dignity & Balance)*

- **التحدي :**الاعتماد المفرط على الذكاء الإصطناعي قد يحدّ من التفاعل الإنساني المباشر داخل العملية التعليمية، مما يضعف الدور التربوي والاجتماعي للمدرسة.
- **المطلب :**يجب أن يظل الذكاء الاصطناعي أداة داعمة للمعلم والإدارة، لا بديلًا عنهما، مع الحفاظ على قيم التفكير النقدي، والإبداع، والعلاقات الإنسانية التي لا يمكن للآلة أن تحاكيها.

مجالات الإدارة المدرسية التي يخدمها الذكاء الاصطناعي

أدى التطور المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى فتح آفاق جديدة لتحسين ممارسات الإدارة المدرسية، سواء على مستوى التنظيم الداخلي أو على صعيد دعم اتخاذ القرار التربوي. ولم تعد الإدارة المدرسية في عصر الذكاء الاصطناعي مجرد ممارسة تقليدية تستند إلى الخبرة والحدس، بل أصبحت تتجه نحو نماذج أكثر كفاءة ودقة، تعتمد على تحليل البيانات والتوظيف الذكي للموارد. ويمكن إبراز أبرز المجالات التي يخدمها الذكاء الاصطناعي من واقع خبرة الباحث فيما يلي:

١.إعداد الجداول الدراسية وتنظيم الوقت

يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تصميم جداول أكثر مرونة وتوازنًا، تأخذ في الاعتبار عدد الفصول، وتوزيع المعلمين، واحتياجات الطلاب.

٢. تحليل الأداء الأكاديمي والتقويم ودعم القرار

تمكّن تقنيات الذكاء الاصطناعي الإدارة المدرسية من تحليل بيانات الأداء الأكاديمي للطلاب والمعلمين بشكل معمّق، ما يُسهم في رصد الفجوات التعليمية، وتوجيه التدخلات المناسبة، وبناء قرارات قائمة على الأدلة لا على الانطباعات.

٣. الكشف المبكر عن صعوبات التعلم والمشكلات السلوكية

من خلال تحليل أنماط الحضور، والمشاركة الصفية، والاختبارات، تستطيع الأنظمة الذكية التنبؤ بالطلاب المعرضين للتعثر أو المشكلات السلوكية، مما يسمح بالتدخل المبكر وتقديم برامج دعم موجهة.

٤. إدارة الموارد البشرية والتطوير المهني

يُسهم الذكاء الإصطناعي في تحليل أداء المعلمين وتحديد احتياجاتهم التدريبية بدقة، كما يسهّل عمليات التوظيف من خلال فرز السير الذاتية واقتراح المرشحين الأنسب، إضافة إلى اقتراح برامج تطوير مهني مخصصة.

٥. تعزيز التواصل مع أولياء الأمور

تتيح الأنظمة الذكية قنوات تواصل فورية مع أولياء الأمور عبر تقارير آلية وتنبيهات مخصصة، تمكّنهم من متابعة الحضور والتحصيل الدراسي لأبنائهم، والمشاركة في الفعاليات المدرسية، بما يعزز الشراكة بين المدرسة والأسرة.

٦. إدارة الأزمات والطوارئ

تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي على التنبؤ بالمخاطر، وصياغة خطط استجابة مسبقة، مثل خطط الإخلاء في حالات الطوارئ أو مواجهة الظروف المناخية القاسية، بما يرفع من درجة الجاهزية المدرسية.

٧. إدارة العهدة المدرسية.

تُعَدّ إدارة العهدة المدرسية من الجوانب الإدارية التي تستفيد بشكل كبير من تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن للأدوات الذكية تتبع الموجودات والمستلزمات التعليمية والإدارية داخل المدرسة بدقة عالية، مثل الأجهزة الإلكترونية، المختبرات، والأثاث المدرسي. وتساعد الأنظمة الذكية في تسجيل البيانات بشكل آلي، إصدار تقارير دورية عن حالة العهدة، والتنبؤ بالاحتياجات المستقبلية بناءً على معدلات الاستهلاك. كما تُسهم في تقليل حالات الفقد أو سوء الاستخدام من خلال أنظمة الإنذار المبكر والمراقبة الذكية. وبذلك، يُمكّن الذكاء الاصطناعي الإدارة المدرسية من ترشيد الإنفاق، رفع كفاءة استخدام الموارد، وضمان توافر بيئة تعليمية متكاملة تدعم العملية التعليمية والإدارية بفاعلية.

رابعًا: النظريات المفسِّرة لدور الإدارة المدرسية في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي

يمكن تفسير أدوار الإدارة المدرسية في تعزيز توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي، وما يرتبط بها من مهام وتحديات وأبعاد أخلاقية وتنظيمية، في ضوء عدد من النظريات الإدارية والتربوية المعاصرة، التي تسهم في فهم طبيعة العلاقة بين القيادة المدرسية، والتقنية، والسلوك التنظيمي، واتخاذ القرار.

١.نظرية النظم(Systems Theory)

تنطلق نظرية النظم من اعتبار المدرسة نظامًا مفتوحًا يتفاعل مع بيئته الداخلية والخارجية، ويتكوّن من مدخلات (الموارد البشرية، والتقنية، والمالية)، وعمليات (التخطيط، والتنظيم، والتنفيذ، والتقويم)، ومخرجات (جودة الأداء التعليمي والإداري) (الحربي، ٢٠١٩).

وفي ضوء هذه النظرية، يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه عنصرًا داعمًا لتكامل مكونات النظام المدرسي، حيث تسهم التطبيقات الذكية في تحسين كفاءة العمليات الإدارية، وتسريع تدفق المعلومات، ودعم اتخاذ القرار، وهو ما ينسجم مع المهام التقنية والتنظيمية والقيادية التي تضطلع بها الإدارة المدرسية. كما تفسر نظرية النظم التحديات البنيوية والتنظيمية التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي على أنها اختلال في التوازن بين مكونات النظام، الأمر الذي يتطلب معالجات شمولية لا جزئية (الصبحي، ٢٠٢٠).

٢.نظرية القيادة التحويلية(Transformational Leadership Theory)

تؤكد نظرية القيادة التحويلية أن القائد التربوي الفعّال هو من يمتلك القدرة على إحداث تغيير إيجابي في ثقافة المؤسسة، وتحفيز العاملين، وبناء رؤية مستقبلية مشتركة (الحارثي، ٢٠١٨).

وفي سياق توظيف الذكاء الاصطناعي، تفسر هذه النظرية الدور القيادي لمدير المدرسة في:

- قيادة التحول الرقمي.
- تقليل مقاومة التغيير.
- تعزيز ثقافة الابتكار داخل المدرسة.
- دعم التدريب وبناء القدرات الرقمية للعاملين.

وتشير دراسات عربية إلى أن غياب القيادة التحويلية يُعد من أبرز معوقات تبني التقنيات الحديثة في المؤسسات التعليمية، حتى مع توافر البنية التحتية (العتيبي، ٢٠٢١).

٣.نظرية تبنّي الابتكار(Diffusion of Innovations Theory)

توضح نظرية تبنّي الابتكار أن إدخال أي تقنية جديدة يمر بمراحل متدرجة تبدأ بالمعرفة وتنتهي بالاستمرار في الاستخدام، ويتأثر بعوامل تتعلق بالأفراد والتنظيم والثقافة المؤسسية (الزهراني، ٢٠١٧).

وتفسر هذه النظرية:

- تفاوت مستوى توظيف الذكاء الاصطناعي بين المدارس.
- مقاومة بعض المعلمين والإداريين لاستخدام التقنيات الذكية.
- الحاجة إلى التدريب والتوعية وبناء القناعة المهنية.

كما تؤكد أن الإدارة المدرسية تلعب دورًا محوريًا في تسريع عملية تبنّي الذكاء الاصطناعي من خلال توفير الدعم المؤسسي، وتشجيع التجريب، وتقليل المخاوف المرتبطة بالخصوصية أو فقدان الوظائف (القحطاني، ٢٠٢٥).

٤.نظرية اتخاذ القرار العقلاني(Rational Decision-Making Theory)

تفترض هذه النظرية أن القرارات الإدارية الرشيدة تقوم على جمع المعلومات وتحليل البدائل واختيار الأنسب وفق معايير موضوعية (العبدلي، ٢٠١٦).

وفي هذا الإطار، يُعد الذكاء الاصطناعي أداة فعّالة لدعم الإدارة المدرسية في اتخاذ قرارات قائمة على البيانات، من خلال تحليل الأداء الأكاديمي، والتنبؤ بالمشكلات التعليمية، وترشيد استخدام الموارد. ويتوافق ذلك مع ما أشارت إليه دراسات عربية أكدت أن استخدام النظم الذكية يحدّ من القرارات الحدسية ويعزز الحوكمة التعليمية (الشراري، ٢٠٢١).

٥.نظرية رأس المال البشري(Human Capital Theory)

تنظر هذه النظرية إلى الموارد البشرية باعتبارها الركيزة الأساسية لنجاح المؤسسة، وتؤكد أن الاستثمار في التدريب والتطوير المهني ينعكس إيجابًا على الأداء المؤسسي (العزام، ٢٠٢١).

وتفسر هذه النظرية تركيز الإطار النظري على:

- المهام البشرية والتدريبية للإدارة المدرسية.
- التحديات المرتبطة بنقص الكوادر المؤهلة.
- أهمية بناء الكفايات الرقمية للقيادات والمعلمين.

وتشير الأدبيات التربوية العربية إلى أن فاعلية توظيف التقنيات الذكية مرهونة بجاهزية العنصر البشري أكثر من ارتباطها بتوافر التقنية ذاتها (الهليل، ٢٠١٨).

٢-٦ الدراسات السابقة

١. دراسة الحمام (٢٠٢٤):

هدف البحث إلى الكشف عن متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمحافظة الأحساء، ولتحقيق هدف البحث، استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، واعتمد البحث على الاستبيان كأداة له، حيث بلغ حجم العينة (٤٢٧) موزعة بين المديرات والمعلمات، واستخدمت العينة العشوائية الطبقية لوجود عينتي المديرات، وعددهن (٨٤) والمعلمات وعددهن (٣٣٤) وقد توصل البحث إلى أن متوسط الأهمية النسبية لعبارات بعد البيانات لمتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمحافظة الأحساء لبعد البيانات = ٤,٠٨، ولبعد الموارد البشرية = ٤,٤٨، ولبعد الأنظمة والسياسات = ٤,٣٨، ولبعد " الإجراءات = ٤,٢٥، ولبعد التقنية = ٤,٠٩ وهي تمثل درجة موافقة عالية. واتضح من النتائج الإحصائية للسؤال الثالث دلالة الفروق لمتغير المسمى الوظيفي في أبعاد (الموارد البشرية، والإجراءات، والأنظمة والسياسات)، وأيضا متغير سنوات الخدمة في بعد التقنية، بالإضافة إلى عدم دلالتها لمتغيرات أخرى مثل: متغير سنوات الخدمة في أبعاد: (البيانات، والإجراءات، والأنظمة والسياسات، والموارد البشرية). وأوصت الباحثة بتوفير متطلبات الذكاء الاصطناعي بالمدارس؛ للاستفادة منها في الخطة التنفيذية، لتطوير الأداء الإداري والتعليمي فيها، ورفع كفاءة البنية التحتية وتوفير الحماية الآمنة بالمدارس.

٢. دراسة سرور (٢٠٢٤):

هدفت الدراسة الحالية الكشف عن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار بمدارس التعليم الثانوي العام من وجهة نظر مديري المدارس ووكلائها من حيث الأدوار والإجراءات المتبعة والإيجابيات والتحديات والمقترحات، واستخدم البحث لتحقيق ذلك المنهج النوعي (الكيفي)، وتم إجراء مقابلات شبه المقننة مع عينة من مديري ووكلاء مدارس التعليم الثانوي العام بلغت (١١) مديرا ووكيلا، وتوصل البحث إلى حصر بعض الإجراءات المتبعة التوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي بمدارسهم، وإدراكهم لإيجابيات هذه التطبيقات بالمدارس، وأهم التحديات التي تواجههم في التطبيق، وأخيرا قدموا مجموعة من المقترحات لتحسين عمليات توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في اتخاذ القرار، وأوصى البحث في ضوء ذلك بضرورة تجهيز وإعداد فرق ذكاء اصطناعي في القيادات العليا ويتدرج إلى أن يصل إلى المدارس، يجب توفير متخصصين في الذكاء الإصطناعي في المدارس والإدارات، وتوفير البنية التحتية وضرورة اطلاع مديري المدارس والوكلاء على تجارب مؤسسات ناجحة في توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في اتخاذ القرار الأنسب.

٣. دراسة السحنات (٢٠٢٤):

هدفت الدراسة الحالية تعرف درجة توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم في فلسطين، وكذلك التعرف إلى توظيف هذه التطبيقات للتوصل إلى تصور مقترح لمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المدارس الحكومية لمحافظة بيت لحم. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي بشقيه الكمي والكيفي، إذ تكونت عينة الدراسة من (٣١) من المديرين، و(١٥٢) من المعلمين، و٨ من المعلمين الخبراء والمشرفين في مديرية تربية وتعليم بيت لحم، واستخدمت الباحثتان أداتين؛ الاستبانة كأداة لجمع المعلومات من المديرين والمعلمين، فيما تم استخدام المقابلة لجمع المعلومات من الخبراء، وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن درجة توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية من قبل المديرين جاءت بدرجة منخفضة، وجاءت التطبيق بدرجة متوسطة، أما على جانب المعلمين فقد بينت النتائج أن درجة تطبيق الذكاء الإصطناعي

قد جاءت بدرجة منخفضة، فيما جاءت ال التي تواجه المعلمين بدرجة متوسطة، وأشارت نتائج المقابلة مع الخبراء إلى ضعف مستوى التطبيق وجاءت ال بدرجة عالية، وقدمت الباحثتان تصورا مقترحا لمتطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المدارس الحكومية في محافظة بيت لحم.

٤. دراسة أبو مديغم (٢٠٢٤):

هدفت الدراسة التعرف إلى درجة استخدام الذكاء الإصطناعي في العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في رهط، وكما هدفت إلى معرفة إذا كان هناك اختلاف بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول اتجاهاتهم نحو درجة استخدام الذكاء الإصطناعي في العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في رهط حسب متغير الجنس وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحث المنهج الوصفي المسحي، وتم اختيار عينة الدارسة وفقاً لطريقة العينة المتيسرة وكانت بحجم (١٢٧) من معلمي المدارس الحكومية في رهط، حيث اعتمدت على مقياس مكون من (٣٣) فقرة من درجة استخدام الذكاء الإصطناعي في العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في رهط وتحققت الباحثة من صدق وثبات الأداة، وخرجت الدراسة بمجموعة من النتائج كانت أهمها أن درجة استخدام الذكاء الإصطناعي في العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في رهط كانت كبيرة أي أنها إيجابية، وتبين عدم وجود فروق بين استجابات أفراد عينة الدراسة حول اتجاهاتهم نحو استخدام الذكاء الإصطناعي في العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في رهط حسب متغير (الجنس، والمؤهل العلمي) وبناء على نتائج الدراسة كان أهم التوصيات تعزيز التدريب والوعي بفعالية استخدام التكنولوجيا والذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية.

٥. دراسة عواوده (٢٠٢٣):

هدفت الدراسة التعرف إلى درجة امتلاك مديري المدارس داخل الخط الأخضر لمهارات توظيف الذكاء الإصطناعي في العمل الإداري من وجهة نظرهم، بالإضافة إلى معرفة أثر المتغيرات (الجنس، المؤهل العلمي، وسنوات الخبرة) في تقديرات المديرين لذلك. وتم استخدام المنهج الوصفي لتحقيق الغرض من الدراسة، حيث تكونت عينة الدراسة من (٧٢) مديرا ومديرة، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من أفراد مجتمع الدراسة البالغ عددهم (١٠٢) مديرا ومديرة، وتم استخدام الاستبانة أداة لجمع البيانات. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تقديرات المديرين لدرجة امتلاكهم لمهارات توظيف الذكاء الإصطناعي في العمل الإداري جاءت ضمن درجة كبيرة، كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات المديرين لدرجة امتلاكهم مهارات توظيف الذكاء الإصطناعي في العمل الإداري تعزى لمتغيرات الدراسة. وأوصت الدراسة بالعديد من التوصيات منها: العمل على استمرار الاهتمام بالوعي المعلوماتي بموضوع الذكاء الإصطناعي من خلال تنظيم لقاءات وورش عمل بهدف توعية الفرد والمجتمع بأهمية الذكاء الإصطناعي، ودمج تطبيقات الذكاء الإصطناعي في المناهج والمقررات الدراسية، بحيث تتضمن تقنيات المعلومات المرتبطة بالذكاء الإصطناعي.

مناقشة الدراسات السابقة وما يميز البحث الحالي عنها

أولًا: أوجه الاتفاق

تشترك معظم الدراسات السابقة (ا الحمام، ٢٠٢٤؛ سرور، ٢٠٢٤؛ السحنات، ٢٠٢٤؛ أبو مديغم، ٢٠٢٤؛ عواوده، ٢٠٢٣) في مجموعة من المرتكزات العامة. فقد أجمعت على أن الذكاء الإصطناعي يمثل أداة مهمة لتطوير الإدارة المدرسية والارتقاء بجودة عملياتها، سواء في مجال اتخاذ القرار (سرور، ٢٠٢٤) وفي تحسين الأداء الإداري والتعليمي بشكل عام (الحمام، ٢٠٢٤). كما اتفقت هذه الدراسات على وجود فجوة ملحوظة بين الإمكانات النظرية التي تتيحها تقنيات الذكاء الإصطناعي والواقع العملي لتطبيقها داخل المدارس، إذ أظهرت أغلبها أن مستوى الاستخدام لا يزال في حدود متوسطة أو محدودة (السحنات، ٢٠٢٤؛ ٢٠٢٤). كذلك أكدت على أن ثمة تعترض الاستخدام الفعّال، يأتي في مقدمتها ضعف البنية التحتية التقنية، ونقص وعي القيادات والمعلمين، وقصور برامج التدريب، إضافة إلى التحديات المادية والتنظيمية. ومن ناحية أخرى، أجمعت على ضرورة وضع تصورات تطويرية وتبني توصيات عملية تتعلق بتوفير التدريب اللازم، ودعم البنية التحتية، وتعزيز السياسات التربوية التي تشجع على تبني الذكاء الإصطناعي في المدارس (ا سرور، ٢٠٢٤).

ثانيًا: أوجه الاختلاف

وعلى الرغم من هذا التلاقي، فإن الدراسات السابقة تمايزت فيما بينها في عدد من الجوانب. فقد برز

الاختلاف أولًا في المناهج البحثية المستخدمة؛ حيث اتجهت بعض الدراسات إلى المنهج الكيفي القائم على الوصف والتحليل (ا سرور، ٢٠٢٤)، في حين اعتمدت أخرى على المنهج الوصفي المسحي القائم على الأدوات الكمية (الحمام، ٢٠٢٤؛ أبو مديغم، ٢٠٢٤؛ عواوده، ٢٠٢٣)، بينما سعت بعض البحوث إلى الجمع بين المنهجين الكمي والكيفي لتقديم صورة أكثر تكاملًا (السحنات، ٢٠٢٤؛). كما اختلفت مجتمعات الدراسة وعيناتها؛ فبينما تناولت بعض الدراسات فئة المديرين والمعلمين (السحنات، ٢٠٢٤؛ عواوده، ٢٠٢٣)، في حين وجهت بعض الدراسات اهتمامها نحو القيادات المدرسية العليا كالمديرين والوكلاء (سرور، ٢٠٢٤). هذا التباين في طبيعة العينات انعكس بدوره على النتائج، حيث جاءت بعض الدراسات مشيرة إلى انخفاض مستوى التوظيف (السحنات، ٢٠٢٤؛)، بينما أظهرت أخرى مستوى أعلى نسبيًا من الاستخدام (أبو مديغم، ٢٠٢٤؛ عواوده، ٢٠٢٣). كما تنوعت محاور الاهتمام بين التركيز على الإدارة المدرسية بوجه عام (الحمام، ٢٠٢٤) أو، ٢٠٢٤)، أو مجال اتخاذ القرار (سرور، ٢٠٢٤).

ثالثًا: ما يميز البحث الحالي

يمتاز البحث الحالي عن سابقيه بقدر من الشمولية والتكامل يجعله إضافة علمية نوعية. فهو لا يقتصر على تحديد درجة الاستخدام أو وصف التحديات فحسب، وإنما يسعى أيضًا إلى استكشاف الفروق الإحصائية المرتبطة بالمتغيرات الديموغرافية (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي)، وينتهي إلى تقديم آليات تطويرية عملية قابلة للتنفيذ. كما يتميز بتركيزه على منطقة المدينة المنورة في المملكة العربية السعودية، وهي بيئة لم تحظ بالدراسة الكافية مقارنة بمناطق أخرى، مما يعزز من قيمته التطبيقية. وإلى جانب ذلك، يربط البحث بين الواقع المحلي ومتطلبات رؤية المملكة ٢٠٣٠، بما يتيح الاستفادة من نتائجه في دعم السياسات التعليمية والخطط الوطنية للتحول الرقمي. وأخيرًا، فإن منهجية البحث التي تجمع بين البعد الكمي (التحليل الإحصائي لدرجة الاستخدام وال) والبعد التطويري (صياغة آليات مقترحة) تمنحه ميزة إضافية مقارنة بالدراسات السابقة التي توقفت غالبًا عند حدود الوصف أو التشخيص دون اقتراح حلول عملية متكاملة.

3- الإطار العملي

٣-١ منهج الدراسة

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي. وهو منهج بحثي يُستخدم لجمع البيانات ووصف الظواهر أو الأحداث بشكل دقيق من جميع أفراد المجتمع، ثم تحليل تلك البيانات لاستخلاص العلاقات أو الأنماط التي قد تفسر هذه الظواهر. وباستخدام المنهج الوصفي المسحي، تمكنت الدراسة من وصف واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية، تحليل التحديات التي تواجه هذا الاستخدام.

٣-٢ مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من مشرفي ومشرفات دعم المدارس بمنطقة المدينة المنورة، وعددهم (٥٦) مشرف ومشرفة، حيث بلغ عدد المشرفين ٣٤ مشرف، و٢٢ مشرفة.

وطُبقت الدراسة بأسلوب المسح الشامل على جميع المشرفين والمشرفات، حيث استجاب (٥٦) بنسبة (١٠٠%) من المجتمع.

جدول (١)

خصائص عينة الدراسة (ن=٥٦)

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	٣٤	%١٠٠
	أنثي	٢٢	%١٠٠
المؤهل التعليمي	دبلوم	١	%١,٧
	بكالوريوس	٣٣	%٤,١
	ماجستير	١٥	%٢٦,٨
	دكتوراه	٧	%١٢,٥

عدد سنوات الخدمة	١٠ سنوات فأقل	٢	%٤٣,٧
	أكثر من ١٠ سنوات	٥٤	%٩٦,٥

٣-٣ أداة الدراسة

أعد الباحث استبانة لجمع البيانات اللازمة للدراسة، وذلك بعد مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، حيث تكونت في صورتها الأولية من محورين رئيسين:

1. **المحور الأول** درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية، ويتكون من (١٥) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد بواقع (٤) عبارات لبُعد إدارة البيانات والتحليلات: و(٦) عبارات لبُعد العمليات الأكاديمية والتخطيط، و(٦) عبارات لبُعد العمليات الإدارية والاتصال.
2. **المحور الثاني** يقيس تحديات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية، ويتكون من (١٥) عبارة موزعة على ثلاثة أبعاد بواقع (٥) عبارات لبُعد التحديات المادية، و(٤) عبارات لبُعد البشرية والإدارية، و(٦) عبارات لبُعد التحديات التشريعية.

ويُستجاب على الاستبانة وفقاً لتدرج ليكرت الخماسي (عالي جداً، عالي، متوسط، منخفض، منخفض جداً) ويقابل الدرجات الخام (٥، ٤، ٣، ٢، ١)، حيث يقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين (١-٥)، ويبلغ المدى (٠,٠٨)، وعليه يتم الحكم على درجة درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية، والتحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقاً للمعيار التالي:

- عالي جداً: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين ٤,٢٠ إلى ٥.
- عالي: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين ٣,٤ فأقل من ٤,٢٠
- متوسط: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين ٢,٦ فأقل من ٣,٤
- منخفض: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين ١,٨ فأقل من ٢,٦
- منخفض جداً: إذا وقع المتوسط الحسابي للاستجابات بين ١ فأقل من ١,٨

وقد تم التأكد من صدق وثبات الاستبانة بعدة طرق، وذلك على النحو الآتي:

أ. صدق المحتوى:

تم عرض الاستبانة على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الإدارة التربوية والتخطيط بالجامعات السعودية، وذلك لإبداء رأيهم في محتواها، وفي مكوناتها الرئيسة، من محاور وأبعاد، وانتماء العبارات للأبعاد، وصحة صياغتها، وقد أجمع المحكمون على سلامة محتوى الاستبانة بمحاورها وأبعادها وتحقيقها لأهدافها، مع اقتراح بعض التعديلات للصياغات اللغوية لعدد من العبارات، والتي تم الأخذ بها وإعادة صياغتها. وبذلك بقي عدد الأبعاد والعبارات دون تغيير، واعتبر ذلك صدقاً لمحتوى الاستبانة.

ب. الاتساق الداخلي:

للتأكد من الاتساق الداخلي للاستبانة تم تطبيقها على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) مشرف ومشرفة، وثم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين العبارات وأبعادها والمحاور التي تنتمي لها، كما تم حساب معاملات ارتباط الأبعاد معاً، وارتباطها بالدرجة الكلية لمحورها. وفيما يلي عرض النتائج:

جدول (٢)

معاملات ارتباط عبارات محور درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية مع أبعادها والمحور ككل، وارتباط الأبعاد مع المحور (ن=٢٠)

0.796**	0.907**	10	0.739**	0.808**	5	0.665**	0.769**	1
0.767**	0.785**	11	0.738**	0.758**	6	0.760**	0.807**	2
0.818**	0.902**	12	0.801**	0.865**	7	0.769**	0.808**	3
0.674**	0.784**	13	0.780**	0.785**	8	0.687**	0.791**	4
0.777**	0.881**	14	0.816**	0.883**	9			
0.802**	0.870**	15						
0.814**			0.842**			0.810**		

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

يتبين من الجدول (٢) أن عبارات محور درجة *استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية* ترتبط مع أبعادها بمعاملات ارتباط تدرجت بين (٠,٧٢٦-٠,٩٠٧)، كما ترتبط العبارات مع الدرجة الكلية للمحور بمعاملات ارتباط تدرجت بين (٠,٦٦٥-٠,٨١٨) كذلك وجد أن الأبعاد الثلاثة ترتبط مع الدرجة الكلية للمحور بمعاملات ارتباط تدرجت بين (٠,٨١٠-٠,٨٤٢)، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١). وهو ما يُعد مؤشراً على صدق بناء محور محور درجة *استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية*.

ويوضح الجدول (٣) معاملات الارتباط لعبارات وأبعاد محور تحديات وتحديات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية:

جدول (٣)

معاملات ارتباط عبارات محور تحديات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية مع أبعادها والمحور ككل، وارتباط الأبعاد مع المحور (ن=٢٠)

0.650**	0.747**	10	0.697**	0.821**	6	0.705**	0.801**	**1**
0.702**	0.659**	11	0.762**	0.842**	7	0.576**	0.692**	**2**
0.485**	0.659**	12	0.708**	0.824**	8	0.699**	0.798**	**3**
0.682**	0.710**	13	0.658**	0.636**	9	0.723**	0.749**	**4**
0.783**	0.832**	14				0.590**	0.645**	**5**
0.547**	0.711**	15						
0.884**			0.867**			**0.882****		

** دالة عند مستوى (٠,٠١)

تشير قيم معاملات الارتباط الموضحة بالجدول (٣) إلى أن عبارات محور تحديات وتحديات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية ترتبط مع أبعادها بمعاملات ارتباط تدرجت بين (٠,٥١٩-٠,٨٤٢)، كما ترتبط العبارات مع الدرجة الكلية للمحور بمعاملات ارتباط تدرجت بين (٠,٤٧٠-٠,٨٠٧)، كذلك وجد أن الأبعاد الثلاثة ترتبط مع الدرجة الكلية للمحور بمعاملات ارتباط تدرجت بين (٠,٨٦٧-٠,٨٨٤)، وجميعها معاملات ارتباط دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١). وهو ما يُعد مؤشراً على صدق بناء محور الاندماج الوظيفي.

ج. ثبات الاستبانة:

تم التأكد من ثبات محوري الاستبانة وأبعادهما بطريقتي ألفا كرونباخ Cronbach's alpha وأوميجا ماكدونالدز Mcdonald's Omega، ويعرض الجدول التالي قيم معاملات الثبات:

جدول (٤)

معاملات ثبات محوري الاستبانة وأبعادهما (ن=٢٠)

المحور	الأبعاد	عدد العبارات	Cronbach's alpha	Mcdonald's Omega
درجة الاستخدام	إدارة البيانات والتحليلات	٤	٠,٨٥٧	٠,٨٥٥
	العمليات الأكاديمية والتخطيط	٥	٠,٩٠٦	٠,٩٠٨
	العمليات الإدارية والاتصال	٦	٠,٩٢٨	٠,٩٣١
	الثبات الكلي		٠,٩٥٦	٠,٩٥٧
التحديات	المادية	٥	٠,٨٥١	٠,٨٥١
	البشرية والإدارية	٤	٠,٨٢٨	٠,٨٢٥
	التشريعية	٦	٠,٧٧٩	٠,٧٢٩

يتضح من الجدول (٤) أن الاستبانة تتمتع بمعاملات ثبات مقبولة، إذا تراوحت معاملات ثبات أبعاد محور درجة *محور درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية* بين (٠,٨٥٥-٠,٩٣١)، وبلغ الثبات الكلي للمحور (٠,٩٥٦ ؛ ٠,٩٥٧)، بالطريقتين. بينما تراوحت معاملات ثبات أبعاد محور تحديات *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية* بين (٠,٧٧٨-٠,٨٥١)، وبلغ الثبات الكلي للمحور (٠,٩٤٠ ؛ ٠,٩٣٦)، بالطريقتين وتؤكد هذه المعاملات أنه يمكن الثقة في نتائج الاستبانة ودرجاتها عند إعادة تطبيقها على عينات أخرى من المجتمع المستهدف.

٣-٤ أساليب المعالجة الإحصائية:

تم معالجة البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، حيث حسبت درجة محور *درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية* تحديات *تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية* باستخدام المتوسطات الحسابية Arithmetic mean والانحرافات المعيارية Standard deviation، وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون Pearson correlation coefficient لحساب العلاقة بين المتغيرين، كما تم توظيف تحليل التباين الثنائي TWO WAY ANOVA للكشف عن الفروق بين متوسطات الاستجابات تبعاً لاختلاف المؤهل التعليمي وعدد سنوات الخدمة والتفاعل بينهما.

4- عرض ومناقشة نتائج الدراسة

4-1 عرض ومناقشة نتائج السؤال الأول:

ما درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية المدرسية بمنطقة المدينة المنورة من وجهة نظر مشرفيها؟

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجات الأبعاد والدرجة الكلية لمحور درجة الاستخدام، وفيما يلي توضيح النتائج:

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والانحرافات ودرجات الأبعاد والدرجة الكلية لمحور درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

م	الأبعاد	الرتبة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الدرجة
١	إدارة البيانات والتحليلات	١	٣,٣٠	٠,٨٦٦	متوسطة
٢	العمليات الأكاديمية والتخطيط	٢	٣,١٥	٠,٨٥٢	متوسطة
٣	العمليات الإدارية والاتصال	٣	٢,٧٦	٠,٧٩٨	متوسطة
	درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي		٣,٠٧	٠,٧٠٩	متوسطة

يتضح من الجدول (٥) أن الدرجة الكلية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية من وجهة نظر المشرفين التربويين بمنطقة المدينة المنورة جاءت بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.07)بانحراف معياري بلغ .(0.709)كما جاءت جميع الأبعاد الفرعية بدرجة متوسطة أيضًا، حيث حصل بُعد "إدارة البيانات والتحليلات "على أعلى متوسط حسابي (3.30)، يليه بُعد "العمليات الأكاديمية والتخطيط "بمتوسط (3.15)، ثم بُعد "العمليات الإدارية والاتصال "بأدنى متوسط .(2.76)

اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من السحنات (2024) ، حيث أشارت الدراستان إلى أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية كانت منخفضة أو متوسطة، وذلك بسبب ضعف البنية التحتية التقنية ونقص الوعي الرقمي لدى القيادات التعليمية.

واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة أبو مديغم (2024) التي أظهرت أن درجة استخدام الذكاء الاصطناعي في العمليات الإدارية كانت مرتفعة،

ويمكن عزو الدرجة المتوسطة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية في منطقة المدينة المنورة إلى عدة أسباب، منها:

1. ضعف البنية التحتية الرقمية، كما أشارت إليه دراسة الحمام(2024) ، حيث يعيق نقص الأجهزة والبرمجيات المتخصصة وشبكات الاتصال الحديثة عملية التطبيق الفعّال.
2. نقص الوعي والتدريب بين القيادات التربوية، حيث لا تزال برامج التدريب المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي محدودة ولا تلبي الاحتياجات الفعلية.
3. التحديات المالية والتنظيمية، ان عدم توفر الاعتمادات المالية الكافية يشكل عائقًا رئيسيًا أمام تبني هذه التقنيات وتحديثها.
4. مقاومة التغيير والمخاوف الثقافية، مثل الخوف من انتهاك الخصوصية أو فقدان الوظائف، كما ورد في إطار الدراسة النظرية.

وهذا التفاوت في النتائج بين الدراسات يعكس اختلاف السياقات البيئية والتنظيمية بين المناطق التعليمية، ودرجة توفر الدعم التقني والمالي، ومستوى الجاهزية الرقمية للكوادر البشرية.

وفيما يلي تفصيل نتائج كل محور على حدة:

أ. بُعد إدارة البيانات والتحليلات:

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والانحرافات لعبارات بُعد إدارة البيانات والتحليلات من درجة إستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	0.739	3.48	1	[illegible]	1
[illegible]	0.878	3.40	2	[illegible]	2
[illegible]	0.983	3.32	3	[illegible] (Automated Reporting).	3
[illegible]	0.965	3.18	4	[illegible] (Sentiment Analysis).[illegible]	4
[illegible]	0.866	3.30		[illegible]	

يتبين من الجدول (٦) أن مؤشرات بُعد "إدارة البيانات والتحليلات "تتوافر بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي للبعد (3.30)بانحراف معياري بلغت قيمته .(0.866) وقد ظهرت العبارتان (١، ٢) بدرجة توافر عالية، حيث بلغت متوسطاتهما (3.48؛ ٣,٤٠) على التوالي، بينما ظهرت العبارتان (٣، ٤) بدرجة توافر متوسطة، حيث بلغت متوسطاتهما الحسابية (3.32؛ ٣,١٨).

ويمكن عزو الدرجة المتوسطة لهذا البعد إلى عدة عوامل:

1. الدرجة العالية للعبارتين (١، ٢) المتعلقتين بتحليل بيانات الطلاب ونتائج الاختبارات تشير إلى وجود وعي بأهمية الذكاء الاصطناعي في الجانب التحليلي لدعم القرارات التعليمية والعلاجية،
2. الدرجة المتوسطة للعبارتين (٣، ٤) المتعلقتين بإعداد التقارير الآلية وتحليل آراء أولياء الأمور قد تعود إلى:
   - ضعف البنية التحتية أو نقص الأدوات المتخصصة اللازمة لأتمتة هذه العمليات بشكل كامل، كما أشارت دراسة الحمام .(2024)
   - قصور في التدريب على استخدام أدوات التحليل المتقدمة مثل تحليل المشاعر (Sentiment Analysis)،
   - تحديات تنظيمية تتعلق بآليات جمع البيانات من أصحاب المصلحة (كأولياء الأمور والطلاب) ودمجها في أنظمة الذكاء الاصطناعي وبشكل عام، فإن هذه النتائج تعكس تباينًا في درجة نضج استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل الإدارة المدرسية، حيث تُطبق هذه التقنيات بشكل أفضل في المجالات التحليلية المباشرة المرتبطة بالأداء الأكاديمي، بينما لا تزال تطبيقاتها في المجالات الإدارية والتواصلية الأوسع في مرحلة متوسطة تحتاج إلى مزيد من الدعم التقني والتدريبي.

ب. بُعد العمليات الأكاديمية والتخطيط:

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والانحرافات لعبارات بُعد العمليات الأكاديمية والتخطيط من أبعاد درجة الاستخدام

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	1	3.48	0.839	[illegible]
6	[illegible] (Individualized [illegible] Education Plans - IEPs).	6	2.56	0.785	[illegible]
7	[illegible]	5	3.07	0.825	[illegible]
8	[illegible]	4	3.19	0.920	[illegible]
9	[illegible]	3	3.20	0.808	[illegible]
	[illegible]		3.15	0.852	[illegible]

تشير نتائج الجدول (٧) إلى أن مؤشرات بُعد العمليات الأكاديمية والتخطيط تتوافر بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (3.15)بانحراف معياري بلغت قيمته .(0.852)وقد ظهرت العبارة (٦) فقط بدرجة توافر عالية، حيث بلغ متوسطها الحسابي (3.48)، بينما ظهرت العبارات ذات الأرقام (٨، ٩، ١٠) بدرجة توافر متوسطة، وبمتوسطات حسابية (3.07؛ ٣,١٩؛ ٣,٢٠)، وظهرت عبارة واحدة بدرجة توافر منخفضة، وهي العبارة (٧)، والتي بلغ متوسطها الحسابي .(2.56)
ويمكن عزو الدرجة المتوسطة لهذا البعد إلى عدة عوامل:

1. الدرجة العالية للعبارة (٦) المتعلقة بالتخطيط للجدول المدرسي وتوزيع الموارد تشير إلى قبول واستعداد للإدارة المدرسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المهام التنظيمية والإجرائية التي توفر وقتًا وجهدًا،
2. الدرجة المتوسطة للعبارات (٨، ٩، ١٠) المتعلقة بالكشف عن الغش، والتنبؤ بالتسرب، وتحسين تجربة المستخدم تعود إلى:
   - عدم نضج بعض هذه التطبيقات أو عدم موثوقية نتائجها بالشكل الكافي لاعتمادها في قرارات مصيرية، كما قد يكون هناك نقص في الدعم الفني اللازم لتشغيلها بشكل فعال، وهو تحدي أبرزته دراسة السحنات.(2024)
   - التحديات التقنية المرتبطة بدمج هذه الأنظمة مع المنصات التعليمية القائم.
3. الدرجة المنخفضة للعبارة (٧) الخاصة بتخصيص الخطط التعليمية الفردية (IEPs) يمكن عزوها إلى:
   - تعقيد عملية التخصيص الفردي التي تتطلب فهماً عميقاً للاحتياجات التعليمية المتنوعة للطلاب، وهو ما قد لا تقدر عليه أدوات الذكاء الاصطناعي المتاحة حاليًا في الميدان التربوي دون تدخل بشري مكثف.
   - نقص البيانات الدقيقة والشاملة اللازمة لبناء نماذج ذكاء اصطناعي قادرة على تخصيص خطط تعليمية فعالة، إضافة إلى مخاوف أخلاقية وقانونية تتعلق بخصوصية البيانات الحساسة للطلاب، كما ناقشت ذلك دراسة عوادة.(2023)

وبشكل عام، فإن هذه النتائج تعكس تفاوتًا كبيرًا في درجة تبني الذكاء الاصطناعي عبر المجالات الأكاديمية المختلفة. بينما يتم تبنيها في المهام الإجرائية، لا تزال هناك حاجة إلى تطوير البنية التحتية والثقة في هذه التقنيات للتطبيقات الأكثر تعقيدًا والتي تتطلب تخصيصًا عاليًا وتدخلًا في صميم العملية التعليمية.

ج. بُعد العمليات الإدارية والاتصال:

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والانحرافات لعبارات بُعد العمليات الإدارية والاتصال من أبعاد درجة الأستخدام تطبيقات الذكاء الأصطناعي

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	0.686	2.94	2	[illegible] (Chatbots) [illegible]	10
[illegible]	0.836	2.80	3	[illegible]	11
[illegible]	0.737	3.07	1	[illegible]	12
[illegible]	0.832	2.74	4	[illegible]	13
[illegible]	0.760	2.55	6	[illegible]	14
[illegible]	0.828	2.72	5	[illegible]	15
[illegible]	**0.798**	**2.76**		**[illegible]**	

يتضح من الجدول (٨) أن مؤشرات بُعد العمليات الإدارية والاتصال تتوافر بدرجة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (2.76)بانحراف معياري بلغت قيمته (0.798).وقد ظهرت خمس عبارات بدرجة توافر متوسطة، وهي العبارات ذات الأرقام (١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٥)، والتي تدرج متوسطاتها الحسابية بين (3.07 - 2.72)، بينما ظهرت العبارة (١٤) بدرجة منخفضة، وبمتوسط حسابي (2.55). ويمكن عزو الدرجة المتوسطة لهذا البعد إلى عدة عوامل:

1. الدرجة المتوسطة لغالبية العبارات (١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٥) تشير إلى وجود تبني محدود لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المهام الإدارية الروتينية، مثل إدارة الشؤون المالية والمدرسية والرد على الاستفسارات. يعود هذا القصور إلى:
   - ضعف البنية التحتية التقنية اللازمة لتشغيل هذه الأنظمة بشكل متكامل، كما أشارت إليه دراسة الحمام (2024).
   - نقص الكوادر المتخصصة في مجال تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي داخل الإدارات المدرسية،
   - التحديات التنظيمية المرتبطة بدمج هذه التقنيات مع الأنظمة الإدارية التقليدية القائمة، مما يحد من فعاليتها،
2. الدرجة المنخفضة للعبارة (١٤) الخاصة باستخدام أنظمة المراقبة الذكية يمكن عزوها إلى:
   - المخاوف الأخلاقية والقانونية المتعلقة بخصوصية الأفراد وحماية البيانات، خاصة في بيئة مدرسية حساسة، كما ناقشت ذلك دراسة عوادة(2023).
   - التكلفة العالية لتطبيق وتشغيل وصيانة أنظمة المراقبة الذكية المتطورة، وهو عائق مالي كبير كما بينت دراسة السحنات(2024).

وبشكل عام، فإن هذه النتائج تعكس وجود فجوة واضحة في تطبيق الذكاء الاصطناعي على المستوى الإداري مقارنة بالمجال الأكاديمي. حيث أن طبيعة المهام الإدارية الأكثر تعقيدًا وتشعبًا، coupled withالمخاوف الأمنية والمالية، تجعل عملية الأتمتة الكاملة تحديًا كبيرًا. وهذا يتطلب تطوير استراتيجيات أكثر شمولاً تراعي الجوانب التقنية والبشرية والتنظيمية معًا لتعزيز تبني الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

4-2 عرض ومناقشة نتائج السؤال الثاني:

ما التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة من وجهة نظر مشرفيها؟

تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجات الأبعاد والدرجة الكلية لمحور التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي توضيح النتائج الإجمالية:

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات ودرجات الأبعاد والمستوى الكلي لمحور التحديات

fi	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	3.96	0.738	[illegible]
2	[illegible]	4.01	0.713	[illegible]
3	[illegible]	3.78	0.656	[illegible]
[illegible]	[illegible]	3.86	0.629	[illegible]

يتبين من الجدول (٩) أن مستوى التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة كان عالياً، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (٣,٨٦) بانحراف معياري بلغت قيمته (٠,٦٢٩). كما ظهرت الأبعاد الثلاثة بمستوى عالٍ، وبمتوسطات تدرجت بين (٣,٧٨ - ٤,٠١)، وكانت على الترتيب الآتي: التحديات البشرية والإدارية، التحديات المادية، التحديات التشريعية . اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة كل من دراسة السحنات (٢٠٢٤)، ودراسة المطيري (٢٠٢٤)، ودراسة آل حمود والخضير (٢٠٢٥)، حيث أشارت هذه الدراسات إلى أن التحديات البشرية والمادية كانت أبرز التحديات أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية.

ويمكن عزو ارتفاع مستوى هذه التحديات إلى عدة عوامل، منها:

1. ضعف البنية التحتية التقنية ونقص التمويل اللازم لتوفير الأجهزة والبرمجيات المتخصصة، كما أشارت إليه دراسة الحمام و.(2024)
2. نقص الكوادر المؤهلة والمدربة على استخدام هذه التقنيات، بالإضافة إلى مقاومة التغيير من قبل بعض القيادات التربوية،
3. غياب الأطر التشريعية والسياسات الواضحة التي تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع التعليمي وتضمن حماية البيانات والخصوصية، كما ناقشت ذلك دراسة عواددة (2023).

وبشكل عام، فإن هذه النتائج تؤكد أن التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية متعددة ومتشابكة، وتتطلب معالجة شاملة تشمل الجوانب المادية والبشرية والتشريعية معاً لتحقيق الاستفادة القصوى من هذه التقنيات في تطوير العمل الإداري التعليمي.

وفيما يلي تفصيل نتائج كل بُعد على حدة:

أ. بعد تحديات مالية وتقنية:

جدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد التحديات ومستواه الكلي

fi	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]	4.00	0.833	3	[illegible]
2	[illegible]	3.74	0.976	6	[illegible]
3	[illegible]	3.90	0.892	4	[illegible]
4	[illegible]	4.58	0.718	1	[illegible]
5	[illegible]	3.80	0.829	5	[illegible]
[illegible]	[illegible]	**3.96**	**0.738**	[illegible]

تشير نتائج الجدول (١٠) إلى أن مستوى التحديات المالية والتقنية التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة كان عالياً، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (٣,٩٦) بانحراف معياري بلغت قيمته (٠,٧٣٨). وقد ظهرت العبارة رقم (٤) المتعلقة بصعوبة التوافق

منصور سعد فرغل D-mansour2@hotmail.com: Email
http://jcoeduw.uobaghdad.edu.iq/index.php/journal

بين أنظمة الذكاء الاصطناعي والأنظمة الحالية بمستوى عالٍ جداً، وبمتوسط حسابي (٤,٥٨)، بينما ظهرت العبارات الأربع الأخرى بمستوى عالٍ، وبمتوسطات تدرجت بين.(3.74-4.00)

ويمكن عزو المستوى العالي لهذه التحديات إلى عدة عوامل:

1. التحدي التقني البارز في صعوبة التكامل بين الأنظمة (العبارة ٤) يعكس ضعف البنية التحتية الرقمية وعدم مرونتها، وهو ما أشارت إليه دراسة الحمام (2024)، حيث أن عدم توافق الأنظمة يؤدي إلى عوائق تقنية كبيرة تعيق الاستفادة الفعلية من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. نقص الميزانيات (العبارة ١) وارتفاع تكاليف الصيانة (العبارة ٢) يؤكدان على التحديات المالية المستمرة التي تواجه المدارس،
3. ضعف البنية التحتية (العبارة ٣) وضعف الدعم الفني (العبارة ٥) يعكسان نقص الدعم المؤسسي والتقني اللازم لتشغيل هذه الأنظمة بشكل فعال.

وبشكل عام، فإن هذه النتائج تؤكد أن التحديات المالية والتقنية تشكل عوائق كبيرة أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية، مما يتطلب توفير ميزانيات كافية، وتحسين البنية التحتية، وتعزيز الدعم الفني لضمان نجاح هذه التطبيقات.

ب. بعد تحديات بشرية وإدارية:

جدول (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد تحديات بشرية وإدارية ومستواه الكلي

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	3	4.03	0.914	[illegible]
7	[illegible]	1	4.51	0.677	[illegible]
8	[illegible]	2	4.08	0.761	[illegible]
9	[illegible] (R O I) [illegible]	5	3.45	0.897	[illegible]
	[illegible]		**4.01**	**0.713**	**[illegible]**

يتبين من نتائج الجدول (١١) أن التحديات البشرية والإدارية تشكل تحديًا كبيرًا أمام تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي لهذا البعد (4.01)بانحراف معياري (0.713)، مما يشير إلى اتفاق عالي بين أفراد العينة على وجود هذه التحديات.

التحليل التفصيلي للنتائج:

1. أبرز التحديات:
   - حصلت عبارة "قلة الوعي التقني والإداري بفوائد وإمكانات الذكاء الاصطناعي "على أعلى متوسط حسابي (4.51)، مما يؤكد أن نقص الثقافة الرقمية يمثل العائق الرئيسي، وهو ما يتوافق مع نتائج دراسة الصبحي (2020) التي أشارت إلى محدودية الوعي التقني لدى القيادات التعليمية.
2. التحديات الإدارية:
   - جاءت عبارة "قلة وضوح الرؤية والسياسات من الإدارة العليا "في المرتبة الثانية بمتوسط (4.08)، مما يعكس ضعف التخطيط الاستراتيجي على مستوى الإدارة التعليمية، وهو ما أكدته دراسة العوضي (2020) على أن غياب الرؤية الواضحة يعيق تبني التقنيات الحديثة.
3. التحديات البشرية:
   - حصلت عبارة "نقص الكوادر البشرية المؤهلة "على متوسط (4.03)، مما يؤكد شح الكفاءات المحلية المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، وهو ما أشارت إليه دراسة المطيري (2024) حول ضرورة تطوير البرامج التدريبية المتخصصة.

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com
http://jcoeduw.uobaghdad.edu.iq/index.php/journal

4. التحدي الاقتصادي:
   - جاءت عبارة "صعوبة قياس العائد على الاستثمار "(ROI) بأدنى متوسط (3.45)، مما يعكس صعوبة تقديم تبرير ملموس للاستثمار في هذه التقنيات،

ج. بُعد تحديات تشريعية وأمنية:

جدول (١٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات بُعد تحديات تشريعية وأمنية ومستواه الكلي

fi	العبارة	الترتيب	المستوى	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
10	[illegible]	4	عالٍ	0.911	3.71
11	[illegible]	2	عالٍ جداً	0.759	4.23
12	[illegible] Data Privacy) [illegible]	6	متوسط	0.830	3.02
13	[illegible]	3	عالٍ	0.771	4.06
14	[illegible]	1	عالٍ جداً	0.666	4.29
15	[illegible]	5	عالٍ	0.771	3.70
	[illegible]		**عالٍ**	**0.656**	**3.78**

يتبين من الجدول (١٢) أن مستوى التحديات التشريعية والأمنية التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة كان عالياً، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي (٣,٧٨) بانحراف معياري بلغت قيمته (٠,٦٥٦)، وقد ظهرت العبارتان (١١، ١٤) بمستوى عالٍ جداً، وبمتوسطات حسابية (٤,٢٣؛ ٤,٢٩)، بينما ظهرت العبارات ذات الأرقام (١٠، ١٣، ١٥) بمستوى عالٍ، وبمتوسطات تدرجت بين (٣,٧٠-٤,٠٦)، وظهرت العبارة (١٢) بمستوى متوسط، حيث بلغ متوسطها الحسابي.(3.02)

ويمكن عزو المستوى العالي لهذه التحديات إلى عدة عوامل:

1. محدودية التطبيقات العربية (العبارة ١٤) والمخاوف الأمنية (العبارة ١١) تعكس ضعف البنية التحتية التشريعية والتقنية الداعمة، وهو ما أشارت إليه دراسة عوادة (2023) التي ناقشت التحديات الأمنية والخصوصية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
2. نقص الأدلة المحلية (العبارة ١٣) وضعف السياسات التشريعية (العبارة ١٠) يؤكدان على قصور البحث العلمي والتخطيط الاستراتيجي في هذا المجال.
3. المستوى المتوسط للمخاوف من انتهاك الخصوصية (العبارة ١٢) قد يعكس وعيًا نسبيًا بأهمية حماية البيانات، لكنه لا يزال بحاجة إلى تحسين،

وبشكل عام، فإن هذه النتائج تؤكد أن التحديات التشريعية والأمنية تشكل تحديًا كبيرًا يتطلب تطوير سياسات واضحة، وتعزيز الأمن السيبراني، وتوفير تطبيقات مخصصة للبيئة المحلية لضمان نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية.

٤-٣ عرض ومناقشة نتائج السؤال الثالث:

هل توجد فروق دالة إحصائيًا في درجة استخدام وتحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية على محور درجة الاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعزى (للجنس ـ سنوات الخبرة ـ)؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الثنائي TWO WAY ANOVA، وذلك بعد التأكد من اعتدالية البيانات وتجانسها، ويوضح الجدول التالي النتائج:

جدول (١٣)

نتائج تحليل التباين الثنائي Two-way analysis للفروق بين متوسطات الاستجابات على محور درجة الاستخدام في ضوء متغيري الجنس وسنوات الخبرة

´Ÿî¸ Ï¤ÐÿÏ	,Ñ¢Ω ÎÑÁíÿÏ	(´) ÎÏΣ‰	«ÔÆÑÑΩ «Ôæ¶ƒ	ÎÏοÕ ÎÐ¶ƒ	«Ôæ¶ƒ×ÑÁ▄	BÆÕÿÏæµÝΩ	ÔÆÔæŸƒ
0.017	0.041	4.233	2.945	1	2.945	§ Ë¶ƒ	
0.027	**0.009	6.964	4.845	1	4.845	ÎÔæ¶ƒ« ÑÆF	ÁæÕ·
0.032	**0.005	8.125	5.652	1	5.652	ÎÔæ¶ƒ*´ÝÑÏÏ	«▫ÔÆÏÏ
			0.696	248	172.533	ÔÆ¶ƒ	«ώΣkÕÏÏ
				252	2924.640	ÏΠ´ÏÏ	
0.038	**0.002	9.733	7.824	1	7.824	§ Ë¶ƒ	
0.051	**0.000	13.341	10.724	1	10.724	ÎÔæ¶ƒ« ÑÆF	«ÔÆ·ÝÏÏ
-	0.123	2.399	1.928	1	1.928	ÎÔæ¶ƒ*´ÝÑÏÏ	ÎÆÔÔ·Xƒ
			0.804	248	199.344	ÔÆ¶ƒ	ÁΣ▫ÕÏÏ
				252	2735.500	ÏΠ´ÏÏ	
0.020	*0.024	5.174	5.949	1	5.949	§ Ë¶ƒ	
0.016	*0.045	4.041	4.647	1	4.647	ÎÔæ¶ƒ« ÑÆF	«ÔÆ·ÝÏÏ
-	0.677	0.174	0.200	1	0.200	ÎÔæ¶ƒ*´ÝÑÏÏ	ÎÔæÕÿƒ
			1.150	248	285.157	ÔÆ¶ƒ	›ÔæÏÝƒ
				252	2223.143	ÏΠ´ÏÏ	
0.028	**0.009	7.026	5.370	1	5.370	§ Ë¶ƒ	
0.033	**0.004	8.466	6.471	1	6.471	ÎÔæ¶ƒ« ÑÆF	ÎÏοÕ
-	0.207	1.601	1.223	1	1.223	ÎÔæ¶ƒ*´ÝÑÏÏ	fÿÏÏÕÏÏÝƒ
			0.764	248	189.571	ÔÆ¶ƒ	´Ë´
				252	2583.078	ÏΠ´ÏÏ	

* دالة عند مستوى (٠,٠٥) ** دالة عند مستوى (٠,٠١)

أظهرت نتائج الجدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيًا في الدرجة الكلية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية، وكذلك في أبعادها الثلاثة :إدارة البيانات والتحليلات، والعمليات الأكاديمية والتخطيط، والعمليات الإدارية والاتصال .وقد تبين أن هذه الفروق تُعزى إلى متغيري الجنس وعدد سنوات الخدمة لدى أفراد العينة. كما كشفت النتائج عن وجود أثر تفاعلي دال إحصائيًا بين المتغيرين في بُعد إدارة البيانات والتحليلات.

وبتحليل المتوسطات الحسابية، اتضح أن الفروق تتجه:

- في متغير **الجنس** :لصالح **الذكور**.
- في متغير **سنوات الخدمة** :لصالح ذوي الخبرة الأطول (١٠ سنوات فأكثر).

١.اتجاه الفروق لصالح الذكور:

يمكن تفسير هذا الاتجاه بأن الذكور في البيئة التعليمية غالبًا ما يظهرون استعدادًا أكبر لتبني التقنيات الحديثة والمجازفة في استخدامها، مما يرفع من مستوى توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجوانب الإدارية والأكاديمية. كما أن الثقة التقنية المرتفعة نسبيًا لدى الذكور قد تعزز من قدرتهم على استكشاف إمكانيات هذه التطبيقات وتوظيفها بشكل أوسع.

٢.اتجاه الفروق لصالح ذوي الخبرة الأطول (١٠ سنوات فأكثر):

يُعزى هذا الاتجاه إلى أن ذوي الخبرة الطويلة يمتلكون فهمًا أعمق لآليات العمل المدرسي وتعقيداته، إضافة إلى إدراك أدق للاحتياجات التي يمكن أن تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تلبيتها. كما أن مواقعهم الإدارية الأقدم غالبًا ما تمنحهم صلاحيات أوسع في اتخاذ قرارات التبني والتفعيل، وهو ما يعزز استفادتهم من هذه التطبيقات

٣. وجود تفاعل دال إحصائيًا بين الجنس وسنوات الخدمة في بُعد إدارة البيانات والتحليلات:

يشير وجود أثر تفاعلي دال (p = 0.005) إلى أن تأثير أحد المتغيرين على درجة الاستخدام يتباين تبعًا لمستويات المتغير الآخر. أي أن أثر سنوات الخدمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة البيانات يختلف باختلاف الجنس، والعكس صحيح. فقد يكون الفرق في الاستخدام بين ذوي الخبرة القصيرة والطويلة أكثر وضوحًا لدى الذكور مقارنة بالإناث، أو قد يظهر الفرق بين الجنسين فقط في فئة محددة من سنوات الخبرة. وهذا يستدعي إجراء تحليلات إضافية للمتوسطات الحسابية لفهم طبيعة هذا التفاعل بدقة.

مماسبق يتضح للباحث تكشف النتائج عن طبيعة مركّبة للعوامل المؤثرة في تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث إن الجنس وسنوات الخدمة لا يعملان كعوامل مستقلة فقط، بل قد يتفاعلان لإحداث أنماط خاصة من التأثير في بعض الأبعاد.

٤-٤ عرض ومناقشة نتائج السؤال الرابع:

هل توجد فروق دالة إحصائيًا في درجة التحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية تُعزى (للجنس ـ سنوات الخبرة ـ)؟

وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام تحليل التباين الثنائي TWO WAY ANOVA، وذلك بعد التأكد من اعتدالية البيانات وتجانسها، ويوضح الجدول التالي النتائج:

جدول (١٤)

نتائج تحليل التباين الثنائي Two-way analysis للفروق بين متوسطات الاستجابات على محور التحديات في ضوء متغيري الجنس وعدد سنوات الخدمة

´Ÿ Ù k	, Ñ Í Ω	( ) ĥ Ł ‰	« Ĉ Ê Ñ Ω « Ĝ ē ƒ	Ê ļ o Ó Ê ē ƒ	« Ĝ ē ƒ ‹ Ø ▄	B Ê Ĉ ĵ Ÿ ĥ ę ų Ω	Ĉ Ĝ ē Ÿ ƒ
0.047	**0.001	12.126	5.983	1	5.983	ŝ Ë ╣ ƒ	Ê ĥ Ć Ø Ÿ Ì
0.027	**0.009	6.998	3.452	1	3.452	Ì Ĝ ē ╣ ƒ « Ĵ Ñ Ë	
-	0.964	002.	0.001	1	0.001	Ì Ĝ ē ╣ ƒ * ´ Ÿ Ñ Ã Ÿ Ì	Ê ĥ ę Õ ƒ
			0.493	248	122.355	Ĉ Ê ╣ ƒ	
				252	4089.020	Ì Ť ´ Ÿ Ì	
0.048	**0.000	12.555	5.869	1	5.869	ŝ Ë ╣ ƒ	
0.018	*0.036	4.423	2.068	1	2.068	Ì Ĝ ē ╣ ƒ « Ĵ Ñ Ë	Ê Ł Ø ū Ã Ÿ Ì
-	0.670	0.182	0.085	1	0.085	Ì Ĝ ē ╣ ƒ * ´ Ÿ Ñ Ã Ÿ Ì	Ê Ł Ę X ƒ
			0.468	248	115.944	Ĉ Ê ╣ ƒ	
				252	4188.400	Ì Ť ´ Ÿ Ì	
0.027	**0.009	6.898	2.703	1	2.703	ŝ Ë ╣ ƒ	
0.038	**0.002	9.706	3.803	1	3.803	Ì Ĝ ē ╣ ƒ « Ĵ Ñ Ë	Ê Ł Ø ū Ã Ÿ Ì
-	0.685	165.	0.065	1	0.065	Ì Ĝ ē ╣ ƒ * ´ Ÿ Ñ Ã Ÿ Ì	Ê Ł Ę Ã Ÿ Ì
			0.392	248	97.168	Ĉ Ê ╣ ƒ	
				252	3714.444	Ì Ť ´ Ÿ Ì	
0.042	**0.001	10.961	3.880	1	3.880	ŝ Ë ╣ ƒ	
0.040	**0.001	10.376	3.673	1	3.673	Ì Ĝ ē ╣ ƒ « Ĵ Ñ Ë	« ź ŋ ┤
-	0.223	1.490	0.528	1	0.528	Ì Ĝ ē ╣ ƒ * ´ Ÿ Ñ Ã Ÿ Ì	« Ĉ Ĝ Ł Ø Ÿ Ì
			0.354	248	87.801	Ĉ Ê ╣ ƒ	´ Ë ´
				252	3862.424	Ì Ť ´ Ÿ Ì	

* دالة عند مستوى (٠,٠٥) ** دالة عند مستوى (٠,٠١)

أظهرت نتائج الجدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً في الدرجة الكلية للتحديات التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وكذلك في الأبعاد الثلاثة :البشرية والإدارية، التشريعية والأمنية، والمادية والتقنية .

منصور سعد فرغل Email: D-mansour2@hotmail.com

وقد تبين أن هذه الفروق تعود إلى متغيري الجنس وعدد سنوات الخدمة لدى أفراد العينة.
وبتحليل المتوسطات الحسابية (الواردة في جدول ٩)، اتضح أن الفروق تتجه على النحو الآتي:
في متغير الجنس اتجاه الفروق لصالح الإناث. ويمكن تفسير هذا الاتجاه بأن الإناث في المجال التربوي غالبًا ما يمتلكن وعيًا أكبر بالتحديات التنظيمية والاجتماعية المرتبطة بالتقنيات الحديثة. فهن أكثر حساسية لموضوعات مثل مقاومة التغيير أو قضايا الخصوصية وأمن البيانات، نظرًا لاهتمامهن بالتفاصيل والجوانب الإنسانية.

في متغير عدد سنوات الخدمة :اتجاه الفروق لصالح ذوي الخبرة الأطول (١٠ سنوات فأكثر):
يُعزى هذا الاتجاه إلى أن أصحاب الخبرة الطويلة في المجال التربوي لديهم فهم أعمق لتعقيدات البيئة المدرسية وإدارتها. فمع تراكم سنوات الخبرة، يصبح لديهم تصور أوضح للعوائق العملية، مثل بطء الأنظمة أو مقاومة المؤسسات للتغيير.

عدم وجود تفاعل دال إحصائياً بين متغيري الجنس وسنوات الخدمة:
يشير غياب التفاعل الدال إحصائياً إلى أن تأثير الجنس على إدراك التحديات مستقل عن تأثير سنوات الخدمة، والعكس صحيح. أي أن إدراك التحديات يختلف باختلاف الجنس بغض النظر عن سنوات الخدمة، كما أن تأثير سنوات الخدمة لا يتأثر بالجنس. وهذا يتفق مع ما أشار إليه الحمام (٢٠٢٤) بأن الجنس وسنوات الخدمة يؤثران بشكل مستقل، دون وجود تأثير تفاعلي بينهما.
يتضح للباحث أن هذه النتائج تؤكد أهمية أخذ متغيري الجنس وسنوات الخدمة في الاعتبار عند تصميم سياسات وخطط تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية.

٥- توصيات الدراسة

بناءً على نتائج الدراسة، التي توصلت إلى واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية وما يوجهها من تحديات، فإن الدراسة توصي بالتالي:

1. **تعزيز البنية التحتية الرقمية:**
   - من الضروري العمل على تطوير البنية التحتية التقنية في المدارس، بما يتضمن إنشاء منصة وطنية موحدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية تتكامل مع الأنظمة الحالية مثل نظام نور. كما يجب أن تشمل هذه المنصة معايير أمان البيانات وفقًا لمتطلبات الهيئة الوطنية للأمن السيبراني.
   - العمل على توطين أنظمة إدارة الموارد المدرسية (ERP) التي تدعم اللغة العربية والسياق المحلي وتلبي احتياجات المدارس السعودية.
2. **تحسين برامج التدريب والتطوير المهني:**
   - ينبغي تطوير برامج تدريبية للقيادات المدرسية خصوصا النسائية لتمكينهم من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الممارسات الإدارية والتعليمية. يمكن تنفيذ هذه البرامج بالتعاون مع الجامعات المحلية والمؤسسات التقنية.
   - إنشاء منصات تدريب افتراضية تقدم محتوى تدريبياً تكيفياً حسب احتياجات كل القيادات المدرسية، لضمان تطوير مهاراتهم بما يتناسب مع التحديات الحالية.
3. **إصدار سياسات وتشريعات داعمة:**
   - يجب تطوير إطار قانوني يحمي البيانات التعليمية الحساسة ويضمن أمان المعلومات، ويعزز من تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المدارس. كما يُوصى بإصدار دليل معايير وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بما يتوافق مع القيم المحلية والدولية.
   - إنشاء لجان حوكمة **مؤسسية** على مستوى الإدارات التعليمية لضمان تطبيق المعايير المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتقييم المخاطر بشكل دوري.
4. **تحفيز القطاع الخاص والشراكات المجتمعية:**
   - توجيه دعوة للمؤسسات الخاصة للتعاون مع قطاع التعليم لتوفير حلول تقنيات الذكاء الاصطناعي المدعمة بالتمويل والتدريب. يُوصى بإنشاء شراكات مع الشركات التقنية لتقديم دعم مالي وتقني مستدام.

- تعزيز التعاون بين المدارس والمجتمع المحلي لزيادة الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتسهيل مشاركة أولياء الأمور في عملية التحول الرقمي.

5. **تحسين الوعي الرقمي لدى القيادات التعليمية:**
   - ينبغي أن تتمتع القيادات المدرسية وخصوصا النسائية بوعي رقمي متقدم وفهم عميق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. يمكن تحقيق ذلك من خلال ورش عمل ودورات تدريبية منتظمة، مما يساهم في تعزيز قدراتهم على دمج الذكاء الاصطناعي في الأنشطة اليومية للمدرسة.

6. **إجراء دراسات ميدانية مستقبلية:**
   - يوصى بإجراء مزيد من الدراسات الميدانية لتقييم مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس المملكة المختلفة، ودراسة فعالية الحلول المقترحة ومدى تأثيرها على تحسين الأداء الإداري والتعليمي.
   - كما يُوصى بتنفيذ أبحاث تركز على تقييم تأثير الذكاء الاصطناعي على الطلاب والمعلمين على حد سواء، بما يساهم في تحسين مخرجات التعلم ورفع الكفاءة الإدارية للمدارس.

7. **استثمار التكنولوجيا في الأبحاث التطبيقية:**
   - يُوصى بتأسيس مراكز بحثية بالتعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث الخاصة لتحليل الفجوات في تنفيذ الذكاء الاصطناعي في المدارس، وتطوير حلول مبتكرة تتناسب مع السياقات المحلية.
   - يمكن أيضًا دعم إنشاء مراصد تعليمية تنبؤية لمتابعة الاتجاهات العالمية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوطين هذه الاتجاهات لتناسب النظام التعليمي السعودي.

٦ـ مقترحات الدراسة

يمكن اقتراح بعض الدراسات المستقبلية في ضوء نتائج هذه الدراسة، ومنها:

1. العوامل المؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة.
2. استراتيجية مقترحة لتطوير استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية بمنطقة المدينة المنورة.
3. برنامج تدريبي تفاعلي لتنمية مهارات المشرفين التربويين في استخدام الذكاء الاصطناعي.
4. دراسة تحليلية لتأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري في المدارس.

المصادر العربية

أبو مديفم، إخلاص عطا علي. (٢٠٢٤). درجة استخدام الذكاء الإصطناعي في العمليات الإدارية في المدارس الحكومية في رهط. *دراسات تربوية ونفسية*، *١٣٧* (١)، ٢١١ - ٢٣٤

آل حمود، محمد بن عبد الله، &الخضير، عبد الرحمن بن صالح .(2025) .متطلبات وتحديات تطبيق الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية .*مجلة التربية المعاصرة*، *٤١* (2)، ١١٥-١٣٨.

آل نملان، سعيد بن ناصر، &النوح، علي بن عبد الكريم .(2024) .واقع أداء قيادات إدارات التعليم في ضوء تطبيقات الذكاء الإصطناعي .*مجلة العلوم التربوية*، *٣٦* (1)، ٧٧-١٠٢.

الأنصاري، خالد بن أحمد، وآخرون .(2023) .دور الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الإصطناعي لدى طلبة التعليم العام بدولة الكويت، *المجلة العربية للتربية*، *١٢* (3)، ٢٠١-٢٢٥.

البحيري، السيد السيد، &العلياني، شريفة أحمد .(2024) .استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في إدارة التعليم بمحافظة بيشة .*مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر*، *١٨* (4)، ٥٥-٨٣.

الجيوسي، آمنه زهران. (٢٠٢٣). تعزيز استخدام تطبيقات الواقع المعزز في المدارس: دور المديرين والتحديات .*مجلة التربية*، *٣٩* (٢).

الحبسية، رضية بنت سليمان بن ناصر، و الرحبية، نعيمة بنت علي بن سعود (٢٠٢٤). تصور مقترح لتطوير واقع توظيف الإدارة المدرسية للذكاء الإصطناعي بسلطنة عمان، *مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية*، ٢٥ (١)، ٢٧١-٣٠٨

حبيبة، عبري، والشاييب، عبد الحافظ. (٢٠٢٠). *درجة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي وعلاقته بالميزة التنافسية في المدارس الخاصة في العاصمة عمان* .[رسالة ماجستير غير منشورة] ، جامعة آل البيت.

الحمام، غادة عبد الله عبد الرحمن، والباش، مشاعل بنت عبد الله .(2024) .متطلبات تطبيق الذكاء الإصطناعي في الإدارة المدرسية بمحافظة الأحساء. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، ٤٨ (٤)، ٣٧٧-٤٠٥

الرحبية، نعيمة بنت علي، والرقيشي، بن أحمد ياسر. (٢٠٢٤). توظيف الإدارة المدرسية للذكاء الإصطناعي وعلاقته بتحقيق الميزة التنافسية في المدارس الحكومية بسلطنة ُعمان، *مجلة ابتكارات للدراسات الإنسانية والاجتماعية، المجلد الثاني*.

الشراري، جمال بن صبيح الهملان .(2021) .أثر الذكاء الإصطناعي في تحسين جودة القرار الإداري بمدارس منطقة الجوف .*المجلة التربوية الخليجية*، ٢٧ (1)، ٩٥-١٢٠

الصبحي، صباح (٢٠٢٠). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الإصطناعي. المجلد/الصفحة :*مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*، العدد ٤٤، ص ٣٦٨-٣١٩.

العزام، نورة. (٢٠٢١). دور الذكاء الإصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك .*المهنة التربوية*، ٣٠ (٢)، ١٩٨٤-١٩٩٤

عواددة، ميسون فهيم. (٢٠٢٣). درجة امتلاك مديري المدارس داخل الخط الأخضر لمعيارات توظيف الذكاء الإصطناعي في العمل الإداري من وجهة نظرهم .*جرش للبحوث والدراسات*، ٢٤ (١)، ٣٠٩-٣٢٤

العوضي، رأفت وأبو لطيفة، ديمة (٢٠٢٠). *تأثير توظيف الذكاء الإصطناعي على تطوير العمل الإداري في ضوء مبادئ الحوكمة*. المصدر :المؤتمر الدولي الأول في تكنولوجيا المعلومات والأعمال.(ICTB2020)

القريناوي، حسين (٢٠١٨). دور مديري المدارس التكنولوجية في تعزيز التعليم المهني. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، العدد ٢٦.

الهليل، معاوية. (٢٠١٨). *الذكاء الإصطناعي في بيئات التعلم*. عمّان: دار الفكر.

Foreign References

Astuti, M., et al. (2021). Competency of digital technology: The maturity levels of teachers and students in vocational education in Indonesia. *Journal of Education Technology, 5*(2), 254–262.

Bozkurt, A., & Aras, K. (2021). Artificial intelligence and reflections from educational landscape: A review of AI studies in half a century. *Sustainability, 13*(2), 149–167. https://doi.org/10.3390/su13020800

Haugeland, J. (1985). *Artificial intelligence: The very idea*. MIT Press.

Hobbes, T. (1994). *Leviathan. Hackett Publishing*. (Original work published 1651)

Ma, Y., & Siau, K. (2018). *Artificial intelligence impact on higher education*.

In Proceedings of the Thirteenth Midwest Association for Information Systems Conference (pp. 1–5). Saint Louis, Missouri.

McCarthy, J., Minsky, M. L., Rochester, N., & Shannon, C. E. (1955). *A proposal for the Dartmouth summer research project on artificial intelligence.*

Tedia, B. A. (2012). Understanding the importance, impacts and barriers of ICT on teaching and learning in East African countries. *International Journal for e-Learning Security (IJeLS), 2*(3–4), 199–207.

Turing, A. M. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society, 2*(42), 230–265.

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind, 59*(236), 433–460.

Ugur, N. G., & Koç, T. (2019). Leading and teaching with technology: School principals' perspective. *International Journal of Educational Leadership and Management, 7*(1), 42–71.

Von Neumann, J. (1945). *First draft of a report on the EDVAC*.

Translated References

Abu Mdeifim, I. A. A. (2024). Darajat istikhdam al-thaka'a al-isn'ti'ai fi al-'amaliyat al-idariya fi al-madaris al-hukumiya fi Rahat [Degree of using artificial intelligence in administrative operations in public schools in Rahat]. *Dirasat Tarbawiya wa Nafsiya,137* (1), 211–234.

Al-‘Owadi, R., & Abu Lutayfah, D. (2020). *Ta'thir tawtheeq al-thaka'a al-isn'ti'ai ‘ala tatwir al-‘amal al-idari fi daw' mabadi' al-hukamah* [The effect of employing AI on developing administrative work in light of governance principles]. In Proceedings of the First International Conference on Information Technology and Business (ICTB2020).

Al-Ansari, K. A., et al. (2023). Dawr al-idarah al-madrasiyah fi ta'ziz thaqafat al-thaka'a al-isn'ti'ai lada tulab al-ta'lim al-'am bi-dawlat al-Kuwayt [The role of school administration in promoting AI culture among public education students in Kuwait]. *Al-Majallah al-'Arabiyah lil-Tarbiyah,12*(3), 201–225.

Al-Azzam, N. (2021). Dawr al-thaka'a al-isn'ti'ai fi raf' kafa'at al-nuthum al-idariyah li-idarat al-mawarid al-bashariyah bi-Jami'at Tabuk [The role of AI in improving the efficiency of administrative systems for HR management at Tabuk University]. *Al-Mihnah al-Tarbawiyah, 30*(2), 1984–1994.

Al-Bihiri, A. S., & Al-‘Ulayyani, S. A. (2024). Istikhdam tatbiqat al-thaka'a al-isn'ti'ai fi idarat al-ta'lim bi-muhafazat Bishah [Using AI applications in education management in Bishah province]. *Majallat al-*

Tarbiyah, 18(4), 55–83.

Al-Habsiyah, R. S., & Al-Rahbiyah, N. A. (2024). Tasawwur muqtarah litatawur waqi' tawthiq al-idarah al-madrasiyah lil-thaka'a al-isn'ti'ai bi-Sultanat ‘Uman [A proposed vision for developing the reality of school administration's use of AI in Oman]. *Majallat al-‘Ulum al-Ijtima'iyah wa al-Insaniyah, 25*(1), 271–308.

Al-Hamoud, M. A., & Al-Khudayr, ‘A. S. (2025). Mutatalibat wa tahaddiyat tatbiq al-thaka'a al-isn'ti'ai fi al-idarah al-madrasiyah [Requirements and challenges of applying AI in school administration]. *Al-Majallah al-Tarbawiyah al-Mu'asirah, 41*(2), 115–138.

Al-Hilil, M. (2018). *Al-thaka'a al-isn'ti'ai fi biyat al-ta'allum [Artificial intelligence in learning environments*]. Dar al-Fikr.

Al-Hummam, G. A., & Al-Bash, M. A. (2024). Mutatalibat tatbiq al-thaka'a al-isn'ti'ai fi al-idarah al-madrasiyah bi-muhafazat al-Ahsa' [Requirements for applying AI in school administration in Al-Ahsa province]. *Majallat Kulliyat al-Tarbiyah fi al-‘Ulum al-Tarbawiyah, 48*(4), 377–405.

Al-Jiyusi, A. Z. (2023). Ta'ziz istikhdam tatbiqat al-waqi' al-mu'azzaz fi al-madaris: dawr al-mudirin wa al-tahaddiyat [Enhancing the use of augmented reality applications in schools: The role of principals and challenges]. *Majallat al-Tarbiyah, 39*(2), [page range].

Al-Namlan, S. N., & Al-Nuh, ‘A. A. (2024). Waqi' ada' qiyadat imarat al-ta'lim fi daw' tatbiqat al-thaka'a al-isn'ti'ai [The reality of educational leadership performance in light of AI applications]. *Majallat al-‘Ulum al-Tarbawiyah,36*(1), 77–102.

Al-Qarinawi, H. (2018). Dawr mudiri al-madaris al-teknolojiyah fi ta'ziz al-ta'lim al-mihani [The role of technological school principals in promoting vocational education]. *Al-Majallah al-Islamiyah lil-Dirasat al-Tarbawiyah wa al-Nafsiyah*, 26, [page range].

Al-Rahbiyah, N. A., & Al-Ruqayshi, A. Y. (2024). Tawtheeq al-idarah al-madrasiyah lil-thaka'a al-isn'ti'ai wa 'alaqatihi bi-tahqiq al-mizah al-tanafusiyah fi al-madaris al-hukumiyah bi-Sultanat 'Uman [Employing school administration of AI and its relationship to achieving competitive advantage in public schools in Oman]. *Majallat Ibtikarat lil-Dirasat al-Insaniyah wa al-Ijtima'iyah, 2*, [page range].

Al-Sabhi, S. (2020). Waqi' istikhdam a'da' hay'at al-tadris bi-Jami'at Najran li-tatbiqat al-thaka'a al-isn'ti'ai [The reality of faculty members' use of AI applications at Najran University]. *Majallat Kulliyat al-Tarbiyah fi al-‘Ulum al-Tarbawiyah*, 44, 368–319.

Al-Sharari, J. S. (2021). Athar al-thaka'a al-isn'ti'ai fi tahsin jawdat al-qarar al-

idari bi-madaris mintaqat al-Jawf [The impact of AI on improving the quality of administrative decisions in schools of Al-Jouf region]. *Al-Majallah al-Tarbawiyah al-Khalijiyah, 27*(1), 95–120.

Habibah, A, & Al-Shayaib, A. (2020). *Darajat istikhdam tatbiqat al-thaka'a al-isn'ti'ai wa 'alaqatiha bi-al-mizah al-tanafusiyah fi al-madaris al-khassah fi al-'asima 'Amman* [Unpublished master's thesis]. Al al-Bayt University.

‘Owadidah, M. F. (2023). Darajat imtilak mudiri al-madaris dakhil al-khatt al-akhdar li-ma'ayir tawtheeq al-thaka'a al-isn'ti'ai fi al-'amal al-idari min wijhat nazarihim [The degree to which school principals inside the Green Line possess standards for employing AI in administrative work from their viewpoint]. *Jarash lil-Buhuth wa al-Dirasat, 24*(1), 309–324.