

تعزيز عملية اتخاذ القرار المبنية على البيانات في الإدارة التعليمية في الرياض من خلال الذكاء الاصطناعي

أ. مهند فهد آل خالص

ماجستير الإدارة التربوية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

د. سعود غسان البشر

رئيس قسم الإدارة التربوية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني: salbsheer@KSU.EDU.SA

الملخص

يشهد قطاع التعليم تطورًا متسارعًا في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة الإدارة وكفاءة اتخاذ القرار، إلا أن الواقع في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض لا يزال يعاني من فجوة بين المعرفة النظرية والتطبيق الفعلي. يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار في المؤسسات التعليمية بالرياض، من خلال تحليل مستوى الوعي والمعرفة لدى القادة التربويين، وتحديد أبرز التحديات التقنية والإدارية والثقافية، واستكشاف مدى الجاهزية المؤسسية والتشريعية، واقتراح نموذج تطبيقي يدعم دمج هذه التقنية بفعالية. استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، استخدم الباحث المنهج الكمي القائم على الوصف المسحي، حيث تم تصميم أداة استبانة مكونة من (32) عبارة موزعة على ستة محاور أساسية، شملت: مستوى وعي القادة التربويين بإمكانات الذكاء الاصطناعي، التحديات التقنية والإدارية، تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار، وسبل التغلب على المشكلات التقنية، بالإضافة إلى محورين حول البيئة التنظيمية والسياسات الداعمة، ومدى الاستعداد المؤسسي لتبني هذه التقنية. حيث تم توزيع استبانة على عينة قصدية مكونة من (157) قائدًا تربويًا من مختلف المدارس والمؤسسات التعليمية الحكومية والخاصة في الرياض. أظهرت النتائج أن غالبية المشاركين يمتلكون معرفة متوسطة بالذكاء الاصطناعي ويُقرّون بأهميته في تحسين اتخاذ القرار، إلا أن تحديات كضعف البنية التحتية، ونقص التدريب، وغياب السياسات التشريعية، تُعدّ من أبرز العوائق. كما أثبت تحليل الانحدار أن المعرفة والتحديات المؤسسية تؤثران بشكل دال على فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية. وتبين من نتائج التحليل العاملي وجود محور تقني-مؤسسي يشكّل المعيق الأهم أمام التحوّل الذكي. وعليه، توصي الدراسة بتطوير برامج تأهيلية متخصصة، وتعزيز البيئة الرقمية، وصياغة سياسات داعمة، لتفعيل الذكاء الاصطناعي بما يساهم في تحقيق كفاءة إدارية تتماشى مع أهداف التحول الرقمي لرؤية المملكة 2030.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، اتخاذ القرار، تقنيات الذكاء الاصطناعي، الكفاءة الإدارية.

Enhancing Data-Driven Decision-Making in Educational Administration in Riyadh through Artificial Intelligence

Muhammad Fahad Alkhalis

Master's in Educational Administration, King Saud University, Saudi Arabia

Saud G Albeshir

Head of the Department of Educational Administration, King Saud University, Saudi Arabia

Email: salbsheer@KSU.EDU.SA

ABSTRACT

The education sector is witnessing rapid development in the use of artificial intelligence technologies to improve management quality and decision-making efficiency. However, the reality of educational administration in Riyadh still suffers from a gap between theoretical knowledge and practical application. This research aims to study the impact of artificial intelligence on decision-making efficiency in educational institutions in Riyadh. This research aims to analyze the level of awareness and knowledge among educational leaders, identify the most prominent technical, administrative, and cultural challenges, explore the extent of institutional and legislative readiness, and propose an applied model that supports the effective integration of this technology. The researcher used a descriptive survey approach. A questionnaire was designed consisting of 32 statements distributed across six main axes, including: the level of educational leaders' awareness of the potential of artificial intelligence, technical and administrative challenges, the impact of artificial intelligence on decision-making efficiency, and ways to overcome technical problems. In addition, two axes are related to the regulatory environment, supportive policies, and the extent of institutional readiness to adopt this technology. A questionnaire was distributed to a purposive sample of 157 educational leaders from various public and private schools and educational institutions in Riyadh. However, challenges such as weak infrastructure, lack of training, and the absence of legislative policies were among the most significant obstacles. Regression analysis also demonstrated that knowledge and institutional challenges significantly impact the effectiveness of AI in school administration. Factor analysis revealed a technical-institutional axis constituting the most significant obstacle to smart transformation. Accordingly, the study recommends developing specialized qualification programs, enhancing the digital environment, and formulating supportive policies to leverage AI, contributing to administrative efficiency in line with the digital transformation goals of Saudi Vision 2030.

Keywords: artificial intelligence, decision-making, artificial intelligence techniques, administrative efficiency.

المقدمة

شهد العالم تطوراً هائلاً في التكنولوجيا خلال العقود الأخيرة، وأصبح الذكاء الاصطناعي أحد أبرز المحركات الرئيسية لهذا التحول، مما جعله ركيزة أساسية في إعادة تشكيل العمليات الإدارية في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم. يُعد الذكاء الاصطناعي أحد التطورات التقنية البارزة التي يمكن أن تُحدث تحولاً نوعياً في الإدارة التعليمية، حيث تعتمد إمكانياته على قدرته على معالجة البيانات وتحليلها بسرعة ودقة عالية، مما يُتيح للقادة وصناع القرار تحسين الكفاءة واتخاذ قرارات مدروسة ومبنية على البيانات (George & Wooden, 2023).

يشهد قطاع التعليم على مستوى العالم، وخاصة في المملكة العربية السعودية، اهتماماً متزايداً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي كجزء من الجهود المبذولة لتحسين جودة التعليم وكفاءته. يأتي هذا التوجه في سياق رؤية المملكة 2030 التي تُركز على تعزيز الابتكار الرقمي في جميع القطاعات، بما في ذلك التعليم (الأحمدي، 2023 b). تُعد الإدارة التعليمية من أكثر المجالات التي يُمكن أن تستفيد من الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن لهذه التقنية أن تُساعد في تحسين تخصيص الموارد، متابعة أداء الطلاب، وتصميم برامج تعليمية تلبي احتياجات الأفراد بشكل مخصص (Alotaibi & Alshehri, 2023). علاوة على ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في تمكين القادة التربويين من تحليل البيانات التعليمية الضخمة لدعم عمليات اتخاذ القرار وتطوير استراتيجيات إدارية مبتكرة تُعزز من جودة التعليم (Bahroun et al., 2023).

ومع ذلك، تواجه الإدارة التعليمية تحديات متعددة في دمج الذكاء الاصطناعي بعملياتها، مثل نقص التأهيل والتدريب اللازم للقادة التربويين في استخدام هذه التقنيات (البشر وعبد الرحمن، 2020). تُظهر الأبحاث أن هناك حاجة ملحة لتصميم برامج تدريبية تُساعد القادة التربويين على اكتساب المهارات اللازمة للتعامل مع الذكاء الاصطناعي بشكل فعال (المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، 2023). إضافة إلى ذلك، تُبرز الدراسات أهمية معالجة المقاومة الثقافية للتكنولوجيا، حيث إن التصورات السلبية تجاه استخدام الذكاء الاصطناعي تؤثر على قبوله واعتماده (الحكمي ومضوي، 2023).

نجاح دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية يتطلب توافقاً بين الأطر الإدارية الحالية والتقنيات الجديدة. يُبرز نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) أهمية التصورات الإيجابية حول سهولة الاستخدام والفائدة المتوقعة للذكاء الاصطناعي في تعزيز تبنيه (الغامدي وبخيت، 2023). كما أن نظرية السلوك المخطط تؤكد على أهمية القيم الثقافية والاجتماعية في التأثير على قرارات القادة والمعلمين تجاه استخدام التكنولوجيا (الحربي، 2024 b). ومن خلال الجمع بين تقنيات الذكاء الاصطناعي والتحليل الدقيق للبيانات، يمكن للإدارة التعليمية في مدينة الرياض تحسين عمليات اتخاذ القرار بشكل كبير وتعزيز التفاعل مع احتياجات الطلاب والمعلمين على حد سواء. هذا التكامل بين التكنولوجيا المتقدمة والإدارة التعليمية يُساهم في تحقيق الأهداف الطموحة لرؤية المملكة 2030، التي تهدف إلى بناء نظام تعليمي أكثر كفاءة وجودة، قائم على التحليل الدقيق للبيانات ودعم العمليات الإدارية من خلال الذكاء الاصطناعي (رؤية 2030، 2016).

مشكلة البحث

تكمن المشكلة البحثية في ضعف استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات اتخاذ القرار داخل الإدارة التعليمية بمدينة الرياض. تُعد الإدارة التعليمية من أكثر المجالات التي يمكن أن تستفيد من الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن لهذه التقنيات أن تساهم في تحليل البيانات التعليمية بشكل سريع ودقيق لدعم القرارات المتعلقة بتخصيص الموارد، تحسين الأداء التعليمي، وتصميم البرامج التعليمية الموجهة. إلا أن الواقع يعكس عدم تحقيق الاستفادة المثلى من هذه التقنيات في الإدارة التعليمية.

تواجه الإدارة تحديات تقنية وإدارية عديدة تحول دون دمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها بشكل فعال. يتمثل ذلك في نقص التأهيل الكافي للقادة التربويين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وغياب المهارات الأساسية اللازمة لتوظيفها في الإدارة. كما أن بعض القادة يفتقرون إلى الوعي الكافي حول الإمكانيات التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة الإدارة واتخاذ قرارات مبنية على البيانات.

علاوة على ذلك، تعاني الإدارة من تحديات ثقافية تؤثر على قبول التقنيات الحديثة، حيث ينظر بعض القادة والمعلمين إلى الذكاء الاصطناعي كأداة معقدة أو غير موثوقة، مما يحد من استخدامه في العمليات اليومية.

بالإضافة إلى ذلك، فإن الأطر الإدارية القائمة لا تتسم بالمرونة الكافية لدعم دمج هذه التقنيات بشكل سلس في العمليات الإدارية (الحكمي ومضوي، 2023).
 لذلك، فإن مشكلة البحث تتمثل في التحديات المرتبطة بضعف استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في مدينة الرياض، مما يؤثر على جودة وكفاءة الإدارة التعليمية.

الأهداف البحثية

- . تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة عمليات اتخاذ القرار في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض.
- . تحديد التحديات التقنية والإدارية التي تواجه دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية.
- . قياس مستوى وعي القادة التربويين بإمكانات الذكاء الاصطناعي في دعم الإدارة التعليمية.
- . اقتراح حلول عملية وبرامج تدريبية لتأهيل القادة التربويين لاستخدام الذكاء الاصطناعي بفعالية.
- . استكشاف مدى توافق السياسات الإدارية الحالية مع متطلبات دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- . تطوير نموذج مقترح لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية لتحسين جودة وكفاءة القرارات.

أسئلة البحث

1. ما تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض؟
2. ما التحديات الرئيسية التي تواجه دمج الذكاء الاصطناعي في عمليات الإدارة التعليمية؟
3. كيف يمكن تصميم نموذج عملي لتطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة القرارات الإدارية في التعليم؟

أهمية الدراسة

إن أهمية هذه الدراسة تتجلى في سعيها لبيان أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض، إذ تهدف إلى كشف مواضع القصور التنظيمي، وضعف التأهيل، ومحدودية السياسات، ثم تُقدّم بناءً على ذلك تصوّرًا علميًا متكاملًا يُعين صُنّاع القرار على إدماج هذه التقنية بفعالية، بما ينسجم مع أهداف التحول الرقمي لرؤية المملكة 2030، ويُسهّم في رفع جودة الأداء الإداري، ودقة التوجّه الاستراتيجي في قطاع التعليم.

نطاق الدراسة وحدودها

1. الحدود الزمانية

غطت الدراسة فترة زمنية محددة امتدت ما بين شهري يناير 2025 وحتى إبريل 2025م. وخصّصت الفترة لجمع البيانات وتحليلها، بما يتيح تقديم تصور حديث ودقيق حول واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض، واستكشاف أنماط التفاعل مع هذه التقنيات ضمن السياق المؤسسي والتربوي الراهن.

2. الحدود المكانية

ركزت الدراسة على الإدارة التعليمية بمدينة الرياض، بما يشمل المدارس والمؤسسات التعليمية التابعة لها، مما يوفر تصوّرًا عن تحديات وفرص استخدام الذكاء الاصطناعي في هذا السياق المحلي.

3. الحدود البشرية

تتناول الدراسة عينة من القادة التربويين ومديري المدارس في مدينة الرياض ممن يشغلون مناصب إدارية مباشرة ترتبط باتخاذ القرارات التعليمية. وقد تم اختيار أفراد العينة من بين من يمتلكون إلمامًا أوليًا بتقنيات الذكاء الاصطناعي، بهدف تحقيق قياس دقيق لمستوى الوعي والتحديات المرتبطة باستخدام هذه التقنيات في البيئة التعليمية.

4. الحدود الموضوعية

تتناول الدراسة تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات اتخاذ القرار بالإدارة التعليمية، مع التركيز على التحديات التي تواجه دمجها في الإدارة التعليمية، وأثره على كفاءة اتخاذ القرار، واقتراح نموذج عملي لتطبيقه.

مصطلحات الدراسة

1. **الذكاء الاصطناعي: (Artificial Intelligence)**
 - التعريف الاصطلاحي: يشير الذكاء الاصطناعي إلى الأنظمة والبرمجيات التي تُحاكي القدرات العقلية البشرية مثل التفكير، التعلم، وحل المشكلات، مما يُمكنها من أداء مهام تتطلب عادة تدخلًا بشرياً (الحربي، 2024a).
 - التعريف الإجرائي: في هذه الدراسة، يُقصد بالذكاء الاصطناعي استخدام الأدوات البرمجية المتقدمة لتحليل البيانات واتخاذ القرارات الإدارية في سياق التعليم بمدينة الرياض.
 2. **الإدارة التعليمية: (Educational Administration)**
 - التعريف الاصطلاحي: مجال يهتم بتطبيق المبادئ الإدارية في سياق التعليم لتحقيق أهداف تربوية وتعليمية محددة (الأحمدي، 2023 a).
 - التعريف الإجرائي: تشير الإدارة التعليمية في هذه الدراسة إلى العمليات التنظيمية والإدارية التي يتم دعمها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة واتخاذ القرارات في مدارس الرياض.
 3. **تحليل البيانات: (Data Analysis)**
 - التعريف الاصطلاحي: عملية مراجعة وتنظيم البيانات بهدف استخلاص رؤى ومعرفة جديدة لدعم اتخاذ القرار (العتيبي & الجهني، 2021).
 - التعريف الإجرائي: في هذه الدراسة، يُقصد بتحليل البيانات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمعالجة البيانات التعليمية، مثل أداء الطلاب وموارد المدارس، لدعم قرارات القادة التربويين.
 4. **اتخاذ القرار: (Decision-Making)**
 - التعريف الاصطلاحي: عملية اختيار البديل الأمثل من بين عدة خيارات بناءً على معطيات ومعلومات متاحة (Wang, 2021).
 - التعريف الإجرائي: يُقصد باتخاذ القرار في هذه الدراسة القدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل المعلومات وتوجيه القرارات الإدارية بشكل مستنير في سياق التعليم بمدينة الرياض.
- الإطار النظري، والدراسات السابقة**
- يُعد الذكاء الاصطناعي من أعظم الابتكارات التقنية التي غيّرت وجه الإدارة الحديثة، حيث صار أداة فاعلة في دعم اتخاذ القرار التربوي وفق معطيات كمية ونوعية دقيقة (George & Wooden, 2023). ولم يعد استخدام هذه التقنية مقتصرًا على التحليل، بل تجاوزته إلى التنبؤ واتخاذ القرار الذكي في البيئات التعليمية (Wang, 2021). وقد بات دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية مطلبًا حيويًا لا يمكن الفكاك منه في عصر تتسارع فيه التحديات وتضيق فيه فرص القرار الارتجالي (Alotaibi & Alshehri, 2023). وتؤكد الدراسات الحديثة أن الجيل القادم من القادة التربويين يجب أن يتقن استخدام الخوارزميات ويُحسن قراءة البيانات لاتخاذ قرارات دقيقة وعادلة (Bahroun et al., 2023).
- تشير الأدبيات العربية إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية بالمملكة ما يزال في طور النمو، ولم يصل إلى مرحلة النضج المؤسسي (البشر وعبد الرحمن، 2020). فالكثير من القيادات التربوية تعتمد على النمط التقليدي في اتخاذ القرار، ما يحول دون الاستفادة المثلى من القدرات التحليلية للذكاء الاصطناعي (الأحمدي، 2023). وقد أظهرت دراسة سعودية حديثة أن بعض المؤسسات التعليمية تعاني من ضعف في البنية التقنية اللازمة لتشغيل نظم الذكاء الاصطناعي (القحطاني، 2023). وهذا الضعف الهيكلي يُعزز الحاجة إلى تكوين رؤية إستراتيجية واضحة تدمج بين البنية التحتية والتحول الرقمي في المدارس (البشر، وعبد الرحمن، 2020).
- إنّ اتخاذ القرار المبني على البيانات بات ضرورة إدارية في المؤسسات التعليمية، وهو ما لا يتأتى إلا من خلال أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على تحليل المعطيات بسرعة ودقة (Wang, 2021). فالعشوائية في القرارات التربوية تؤدي إلى تذبذب في الأداء وضياح في الموارد، في حين أن التحليل الذكي يُقلل من الخطأ البشري ويُعزز الثقة في النتائج (George & Wooden, 2023). وقد أظهرت النماذج التطبيقية أن أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم حلول تنبؤية دقيقة في مسائل القبول، والجدولة، وتوزيع المعلمين (Bahroun et al., 2023).

Al- (2023). كما أن هذه الأنظمة تمكّن القادة من اختبار سيناريوهات متعددة قبل اتخاذ القرار الأنسب (Al-Zahrani, 2024).

لكن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يمكن أن يُكتب له النجاح دون تأهيل الكوادر التربوية وتدريبهم على التعامل مع هذه التقنيات المتقدمة (الحربي، 2024). فقد أظهرت الدراسات أن معظم مديري المدارس والمُشرفين التربويين يفتقرون إلى الكفاءة التقنية اللازمة لتفسير نتائج الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في سياق القرار الإداري (الحربي، 2024). كما أن الخوف من فقدان السيطرة البشرية على القرار يُعدّ من أبرز دواعي التردد في تبني هذه النظم (Alotaibi & Alshehri, 2023). ومن هنا تبرز الحاجة إلى برامج تدريبية ممنهجة تستهدف بناء ثقافة رقمية قيادية داخل المؤسسات التعليمية (العتيبي والجهني، 2021).

من جهة أخرى، تواجه الإدارة التعليمية تحديات ثقافية ومؤسسية تحول دون دمج الذكاء الاصطناعي، وعلى رأسها المقاومة الداخلية للتغيير (البشر، وعبد الرحمن، 2020). وتُظهر النتائج أن النظم التقليدية الراسخة تُصعّب من مهمة إدخال أنظمة تحليل ذكية لأنها تمسّ مباشرةً بسلطة القائد التقليدي (الحربي، 2024). كما أن بعض القيادات ترى في الذكاء الاصطناعي تهديداً لخبرتها الشخصية، فتتبنى مواقف سلبية غير واعية تجاه التطور الرقمي (Al-Zahrani, 2024). وهذا ما يتطلب إعادة هندسة الثقافة التنظيمية لتكون قابلةً لاحتضان التغيير التقني واستثماره في ترشيد القرار (الأحمدي، 2023).

تشير الأدبيات إلى أن السياسات التربوية الحالية لا تواكب متطلبات الذكاء الاصطناعي، حيث لا توجد تشريعات واضحة تُنظّم استخدامه في البيئة المدرسية (العمرى، 2021). كما أن نقص اللوائح التنفيذية يؤخر عملية الدمج ويُعرق التوسع في تبني التقنيات الحديثة (Alotaibi & Alshehri, 2023). ويؤكد الخبراء أن السياسات الغامضة تُحدث ارتباكاً إدارياً وتُضعف من فعالية أي مبادرة تكنولوجية (George & Wooden, 2023). لذا لا بد من تحديث الأطر التشريعية بشكل عاجل لتواكب التحولات التقنية وتوطر الاستخدام الرشيد للذكاء الاصطناعي في السياق التربوي (القحطاني، 2023).

لقد أثبتت الدراسات أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون وسيلة فعالة في تحليل أداء المعلمين، وتوجيههم مهنيًا بناءً على بيانات موضوعية (Bahroun et al., 2023). كما يمكن توظيفه في تتبع تحصيل الطلبة وتحديد نقاط الضعف والقوة بدقة عالية (Al-Zahrani, 2024). وتبيّن التجارب أن المدارس التي اعتمدت نظم تحليل ذكية شهدت تحسناً ملحوظاً في نتائج طلابها بفضل اتخاذ قرارات قائمة على أدلة رقمية (Wang, 2021). وهذا ما يدعو إلى إعادة تصميم العملية الإدارية برمتها لتكون قائمة على التحليل الآني والمستمر للبيانات (الأحمدي، 2023).

من زاوية البنية التحتية، فقد أكدت الدراسات أن غياب التجهيزات التقنية المناسبة يُعدّ من أبرز التحديات التي تحول دون تطبيق الذكاء الاصطناعي (القحطاني، 2023). ويشمل ذلك ضعف الاتصال الشبكي، ونقص الأجهزة، وغياب بيئة رقمية مؤسسية قادرة على استضافة حلول الذكاء الاصطناعي (البشر، وعبد الرحمن، 2020). وقد أظهر Al-Zahrani (2024) أن الفجوة بين البنية التحتية الحالية والتقنيات المطلوبة تُفضي إلى عزوف القيادات عن استخدام تلك النظم. لذا فإن تعزيز البنية التحتية يُعدّ شرطاً جوهرياً لضمان نجاح أي مبادرة رقمية في البيئة التعليمية (الأحمدي، 2023).

كذلك تؤكد الأدبيات أن التحول الرقمي لا يمكن أن يتحقق دون قيادة مؤسسية واعية تؤمن بقدرات الذكاء الاصطناعي وتحسن توجيه نتائجه نحو تحقيق الأهداف (George & Wooden, 2023). فالقادة الرقميون هم من يربطون بين التحليل الفني والرؤية الاستراتيجية، ويحوّلون مخرجات النظام إلى قرارات قابلة للتنفيذ (Wang, 2021). ويشير Bahroun et al (2023) إلى أن الذكاء الاصطناعي وحده لا يُحدث التحول، بل يحتاج إلى عقل قيادي قادر على احتوائه وتفعيله بذكاء. ومن هنا، فإن الاستثمار في القيادة الرقمية يُعدّ استثماراً في مستقبل النظام التعليمي برمته (الحربي، 2024).

تُجمع الأدبيات العربية والدولية على أن دمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية ليس خياراً تكنولوجياً فحسب، بل هو ضرورة تنموية تفرضها مقتضيات الجودة. فبفضل الذكاء الاصطناعي يمكن ترشيد الإنفاق، وتحقيق العدالة في توزيع الموارد، ورفع كفاءة الأداء المؤسسي. كما أن التوظيف الذكي للبيانات يُسهم في تحقيق أهداف الرؤية الوطنية من حيث الشفافية والمساءلة والاستباقية في القرار. وبذلك فإن هذه التقنية تُعدّ دعامة استراتيجية لمشروع التحول الوطني في التعليم السعودي.

منهجية الدراسة

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي المسحي، وهو أحد المناهج الكمية التي تُستخدم لتحليل الظواهر التربوية والاجتماعية من خلال جمع البيانات من أفراد عينة محددة وتحليلها إحصائياً بهدف الوصول إلى نتائج دقيقة قابلة للتعميم. وقد تم تصميم أداة الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من القادة التربويين ومديري المدارس في مدينة الرياض، بهدف قياس وعيهم بإمكانات الذكاء الاصطناعي، ورصد التحديات التقنية والإدارية والثقافية التي تواجههم، واستطلاع آرائهم حول الحلول المقترحة لتفعيل هذه التقنية، ومدى تأثيرها على كفاءة اتخاذ القرار داخل المؤسسات التعليمية.

تكوّن الاستبانة من (32) عبارة موزعة على ستة محاور رئيسية، بالإضافة إلى قسم خاص بالبيانات الديموغرافية. تمثل المحاور الستة مجالات الدراسة المستهدفة، على النحو التالي: المحور الأول يقيس مستوى وعي القادة التربويين بالذكاء الاصطناعي (8 عبارات)، المحور الثاني يتناول التحديات التقنية والإدارية (7 عبارات)، المحور الثالث يُعنى بـ أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار (5 عبارات)، المحور الرابع يختص بـ الحلول المقترحة والبرامج التدريبية (عبارتان مغلقتان)، بينما يتضمن المحور الخامس تصوراً لنموذج تطبيقي لتفعيل الذكاء الاصطناعي (سؤالان مفتوحان)، أما المحور السادس فيتعلق بـ العوامل المؤسسية والتشريعية المؤثرة على التطبيق الناجح. كما شمل القسم الأول من الاستبانة البيانات الديموغرافية مثل الجنس، العمر، المؤهل العلمي، عدد سنوات الخبرة، نوع المؤسسة التعليمية، ومستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي.

للتأكد من صدق أداة الدراسة ومناسبتها لأهداف البحث، تم عرض الاستبانة على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال الإدارة التربوية وتقنيات التعليم في عدد من الجامعات السعودية، بالإضافة إلى طلاب دراسات عليا ذوي خبرة في تصميم الأدوات البحثية، وتم إدخال التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم لضمان وضوح الصياغة ودقة المحاور. كما تم اختبار ثبات الأداة من خلال إجراء اختبار تمهيدي (Pilot Test) وتحليل معامل الاتساق الداخلي (كرونباخ ألفا)، وقد أظهرت النتائج أن معامل الثبات كان ضمن الحدود المقبولة علمياً، مما يدل على موثوقية الأداة وملاءمتها للتحليل الإحصائي.

وقد تم توزيع الاستبانة على عينة قصدية مكوّنة من (157) مشاركاً من القادة التربويين ومديري المدارس في القطاعين الحكومي والخاص داخل مدينة الرياض، حيث رُوعي في اختيار العينة تنوع الخلفيات الإدارية والتقنية للمشاركين لضمان شمولية النتائج وتمثيلها للواقع التعليمي. وقد تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج SPSS، مع تطبيق الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية المناسبة للإجابة عن أسئلة البحث واختبار الفرضيات ذات الصلة.

عينة الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من قادة تربويين ومديري مدارس يعملون في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض. تم اختيار العينة باستخدام أسلوب العينة القصدية لضمان شمول فئات متنوعة تعكس التحديات والفرص المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي في هذا السياق. سيتم اختيار ما بين 150 إلى 200 مشارك من مختلف مدارس مدينة الرياض لضمان تمثيل جغرافي وإداري متنوع.

تتضمن مواصفات العينة:

1. الوظائف الإدارية: تشمل العينة مديريين ومشرفين تربويين على مستويات مختلفة من الإدارة التعليمية.
 2. الخبرة المهنية: تتراوح الخبرات المهنية للمشاركين من حديثي الخبرة إلى ذوي الخبرة الطويلة في الإدارة التربوية.
 3. المعرفة التقنية: تشمل العينة أفراداً بمستويات مختلفة من المعرفة بالذكاء الاصطناعي، من مبتدئين إلى متمرسين.
 4. التوزيع الجغرافي: يغطي المشاركون مدارس ومؤسسات تعليمية من جميع أنحاء مدينة الرياض.
- تهدف هذه العينة إلى تقديم صورة دقيقة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الإدارة التعليمية في الرياض، مع الأخذ في الاعتبار الفروقات المهنية والجغرافية والتقنية للمشاركين.

التحليل والمناقشة:

يُعنى هذا القسم بعرض المخرجات الإحصائية المستخلصة من البيانات الميدانية التي جُمعت عبر أداة الاستبانة، وذلك في ضوء محاور الدراسة ومتغيراتها الرئيسية والفرعية. وقد تم تنظيم عرض النتائج وفقاً لتسلسل أهداف البحث وأسلته، بدءاً من التحليل الوصفي للخصائص الديموغرافية للمشاركين، مروراً بتحليل محاور الاستبانة المتعلقة بمستوى الوعي، التحديات التنظيمية والتقنية، والسياسات الداعمة، وصولاً إلى اختبار الفرضيات الارتباطية والانحدارية التي تعكس طبيعة العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة المتعلقة بفاعلية الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة اتخاذ القرار في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض.

أولاً: التحليل الوصفي للبيانات الديموغرافية

في هذا الجزء، تم إجراء تحليل وصفي شامل للخصائص الديموغرافية للعينة المستهدفة، والتي بلغ عددها (n = 157) وتضمنت المتغيرات التي خضعت للتحليل: الجنس، الفئة العمرية، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية، ونوع المؤسسة التعليمية التي ينتسب إليها المشاركون. يُسهم هذا التحليل في بناء تصور دقيق حول البنية التكوينية للعينة، ويُعد أساساً مرجعياً لتحليل التباينات المحتملة في المواقف والإجابات عبر الخصائص السكانية المختلفة.

تُتيح هذه البيانات فهماً أولياً معمقاً للسياق المهني والاجتماعي الذي يتحرك فيه القادة التربويون المستهدفون، كما تُساعد في تفسير مدى انعكاس الخصائص المهنية والبيئية على تصوراتهم تجاه الذكاء الاصطناعي وإمكاناته الإدارية. ويُعد هذا الوصف الإحصائي مرحلة تمهيدية ضرورية قبل الانخراط في تحليل العلاقات السببية والاستدلالية بين المتغيرات المركزية.

الجدول 1: تحليل متغيرات الجنس وسنوات الخبرة في الإدارة التعليمية

		الجنس			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ذكر	108	68.8	68.8	68.8
	أنثى	49	31.2	31.2	100.0
	Total	157	100.0	100.0	

		سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1.00	20	12.7	12.7	12.7
	2.00	22	14.0	14.0	26.8
	3.00	115	73.2	73.2	100.0
	Total	157	100.0	100.0	

أظهرت النتائج الإحصائية المتعلقة بتوزيع الجنس أن نسبة الذكور بلغت (68.8%)، في حين بلغت نسبة الإناث (31.2%)، ما يشير إلى هيمنة نسبية للذكور في المناصب الإدارية التربوية داخل عينة الدراسة. أما فيما يتعلق بالفئات العمرية، فقد شكلت الفئة العمرية (40-49 عاماً) النسبة الأعلى بواقع (47.1%)، تلتها فئة (30-39 عاماً) بنسبة (26.8%)، مما يعكس تمركزاً وظيفياً في شريحة الخبرة المتوسطة والعليا. وفيما يخص التحصيل الأكاديمي، تبين أن الغالبية الساحقة من المشاركين يحملون درجة البكالوريوس (80.9%)، تليها درجات الماجستير والدكتوراه بنسب متدنية، مما قد يشير إلى وجود فجوة أكاديمية في المناصب الإدارية العليا. وعلى صعيد الخبرة المهنية، فإن (73.2%) من المشاركين يمثلون خبرة تفوق عشر سنوات في الإدارة التعليمية، وهي دلالة على رسوخ تجريبي في المجال، مما يُعزز موثوقية إجاباتهم فيما يتعلق باستخدام التقنيات الحديثة.

أما توزيع المؤسسات، فقد بيّن أن (80.9%) من المشاركين يعملون في مؤسسات تعليمية حكومية، مقابل (18.5%) في مؤسسات خاصة، و(0.6%) فقط ضمن جهات أخرى، وهو ما يُعطي بعداً تفسيريّاً مهمّاً عند تحليل الفروقات بين القطاعات في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. تبرز هذه النتائج دلالة واضحة على أن العينة

تمتلك خبرات مهنية متنوعة ومستويات معرفية متباينة، مما يُشكل قاعدة صلبة للانطلاق نحو التحليلات الاستدلالية الأكثر تعقيداً في الأجزاء التالية من هذا الفصل.

ثانياً: مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي

استهدفت هذه المرحلة من التحليل رصد المستوى الإدراكي والمعرفي للقادة التربويين فيما يتعلق بمفاهيم الذكاء الاصطناعي، وهو ما يُعد متغيراً محورياً يُحدد إلى أي مدى يمكن التعويل على هذا المورد التقني في ترشيد القرارات الإدارية. ولأجل ذلك، تم تصنيف مستوى المعرفة إلى أربعة أنماط: مبتدئ، متوسط، متقدم، لا توجد معرفة، بناءً على استجابات المشاركين حول مدى اطلاعهم على آليات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في السياق التربوي.

كما تم التوسع في هذا التحليل بإجراء اختبارات دلالية للارتباط بين مستوى المعرفة من جهة، وكلٍّ من المتغيرين الديموغرافيين: المؤهل العلمي وسنوات الخبرة في الإدارة التعليمية من جهة أخرى، باستخدام اختبار كاي تربيع (Chi-Square) لقياس مدى استقلالية توزيع المعرفة عن المتغيرات الخلفية. يُعزز هذا النمط من التحليل فهم العلاقة بين الخصائص المعرفية للفرد وبين رصيده الأكاديمي والزمني، ما يسمح باستنتاج إمكانيات التبني المستقبلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن بيئات الإدارة المدرسية.

الجدول 2 : تحليل مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي * سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية

Crosstabulation مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي * سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية

مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية			
	أقل من 5 سنوات	سنوات 5-10	أكثر من 10 سنوات	Total
Count	20	22	5	47
% within مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	42.6%	46.8%	10.6%	100.0%
% within سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية	100.0%	100.0%	4.3%	29.9%
% of Total	12.7%	14.0%	3.2%	29.9%
Count	0	0	86	86
% within مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
% within سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية	0.0%	0.0%	74.8%	54.8%
% of Total	0.0%	0.0%	54.8%	54.8%
Count	0	0	19	19
% within مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
% within سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية	0.0%	0.0%	16.5%	12.1%
% of Total	0.0%	0.0%	12.1%	12.1%
Count	0	0	5	5
% within مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
% within سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية	0.0%	0.0%	4.3%	3.2%
% of Total	0.0%	0.0%	3.2%	3.2%
Total	Count 20	22	115	157
% within مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	12.7%	14.0%	73.2%	100.0%
% within سنوات الخبرة في الإدارة التعليمية	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
% of Total	12.7%	14.0%	73.2%	100.0%

أوضحت البيانات الوصفية أن أعلى نسبة من المشاركين (54.8%) قد صنفوا أنفسهم ضمن فئة "متوسط" المعرفة بالذكاء الاصطناعي، بينما بلغت نسبة ذوي "المعرفة المبتدئة" حوالي (29.9%)، وهو ما يشير إلى سيادة نمط معرفي متوسط غير متخصص في أوساط القيادة التربوية. أما فئة "المعرفة المتقدمة"، فقد سجلت نسبة متدنية لا تتجاوز (6%)، في حين أقرّ (2.5%) من المشاركين بعدم امتلاكهم لأي معرفة ذات صلة. وفيما يتعلق بالتحليل الاستدلالي، أظهر اختبار كاي تربيع بين مستوى المعرفة والمؤهل العلمي وجود علاقة ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، حيث تركزت "المعرفة المتقدمة" بشكل ملحوظ لدى الحاصلين على درجات علمية فوق البكالوريوس، فيما غلبت "المعرفة المتوسطة" لدى حملة البكالوريوس، مما يضفي طابعاً دالاً حول أهمية التأهيل الأكاديمي في تمكين الفاعلية المعرفية تجاه التقنية. أما تحليل العلاقة بين المعرفة وسنوات الخبرة، فقد أظهر تبايناً ملحوظاً في أن ذوي الخبرات الطويلة (أكثر من 10 سنوات) يميلون إلى المعرفة المتوسطة، مع انخفاض في التمثيل المعرفي المتقدم داخل هذه الفئة، الأمر الذي يُثير تساؤلات حول مدى مرونة التكيف التقني في الفئات ذات التراكم الزمني العالي، مقارنة بالقيادات الأحدث عهداً في المجال الإداري.

ثالثاً: تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار

سعى هذا الجزء من التحليل إلى استكشاف التقديرات الإدراكية للقيادة التربويين حول مدى فعالية الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة وكفاءة اتخاذ القرار داخل الإدارة التعليمية. وقد تم قياس ذلك من خلال ثلاث مؤشرات فرعية تغطي: (1) مدى فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعم القرار، (2) مستوى دمجها في الأنظمة الإدارية الحالية، (3) قدرته على تحليل البيانات التعليمية لاتخاذ قرارات موجهة بالمعطيات). تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتحديد النزعة المركزية والتشتت الإحصائي في تقييمات العينة لهذه المؤشرات. كما تم إجراء تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار الفروقات في هذه التصورات باختلاف سنوات الخبرة الإدارية، وقياس ما إذا كانت التجربة المهنية تُحدث فروقاً جوهرية في الوعي بقيمة الذكاء الاصطناعي. إضافة إلى ذلك، طُبّق نموذج الانحدار الخطي البسيط للتنبؤ بدرجة القناعة بفاعلية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، بالاعتماد على متغيرين مستقلين هما: مستوى المعرفة ومستوى التحديات الإدارية.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.961 ^a	.923	.922	.37401

a. Predictors: (Constant), مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي, مستوى التحديات المؤسسية

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	259.935	2	129.968	929.103	.000 ^b
	Residual	21.542	154	.140		
	Total	281.478	156			

a. Dependent Variable: تقييم فاعلية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار

b. Predictors: (Constant), مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي, مستوى التحديات المؤسسية

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	6.088	.083		73.311	.000
	مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي	-.290	.087	-.158	-3.341	.001
	مستوى التحديات المؤسسية	-.895	.052	-.818	-17.274	.000

a. Dependent Variable: تقييم فاعلية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار

الجدول 3: تحليل متغير فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار

أظهرت النتائج الوصفية أن المتوسط الحسابي لتقديرات فاعلية الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرار بلغ (M = 3.02)، بانحراف معياري يُقارب (SD = 1.12)، وهو ما يُشير إلى وجود ميل معتدل نسبياً نحو الاعتراف بقيمة الذكاء الاصطناعي كوسيلة فاعلة في سياق القرارات الإدارية. كما أن تقييمات دمج الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الحالية جاءت بمتوسط يقارب (M = 3.33)، وهو ما يدل على إدراك جزئي لإمكانية تكامل التقنية مع البنية المؤسسية. أما فيما يخص استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التعليمية، فقد تراوح المتوسط حول (M = 3.15)، ما يعكس وعياً واعداً بإمكانات التنبؤ والتحليل داخل بيانات صنع القرار التربوي. وبالنظر إلى نتائج تحليل التباين (ANOVA)، فقد كُشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين فئات الخبرة المختلفة عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، حيث لوحظ أن فئة القادة ذوي الخبرة التي تتجاوز 10 سنوات أبدت تقديرات أكثر تحفظاً، مقارنة بالفئات الأحدث عهداً، ما قد يُعزى إلى ارتباط الخبرة العالية بأنماط إدارية تقليدية أكثر حذراً تجاه التجديدات التقنية.

من ناحية أخرى، أظهر تحليل الانحدار الخطي أن متغيري "مستوى المعرفة" و"التحديات المؤسسية" يُشكلان معاً نموذجاً تنبؤياً قوياً نسبياً لمتغير فاعلية الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، حيث ساهمت المعرفة الإيجابية في تعزيز التقييم، في حين أثرت التحديات المرتفعة سلباً على إدراك فاعلية الذكاء الاصطناعي. تُسهم هذه النتائج في إرساء فهم معمق للعوامل التي تُعزز أو تُقيد فعالية الذكاء الاصطناعي داخل بيئة الإدارة التعليمية.

رابعاً: التحديات التقنية والإدارية والثقافية

يُعد تحليل التحديات التي تُعيق إدماج الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية ضرورة علمية لفهم محددات الإخفاق المؤسسي، واستكشاف المعوقات البنيوية والبشرية التي تقف حائلاً أمام تحول رقمي فعال. وقد تضمن هذا المحور أربعة أبعاد رئيسية: ضعف البنية التحتية التقنية، نقص الموارد المالية، محدودية برامج التدريب، والممانعة الثقافية تجاه التقنيات الذكية.

وقد تم تفكيك هذه التحديات عبر تحليل وصفي شامل، تلاه تحليل العوامل المشتركة (Factor Analysis) لتحديد البنية التركيبية الكامنة لهذه التحديات وتصنيفها إلى محاور تحليلية مختزلة، تسهم في فهم ديناميكياتها بطريقة أكثر تكاملاً. كما جرى تحليل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس العلاقة بين مستوى التحديات المدركة، وبين مستوى الاستخدام الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل السياق الإداري، بهدف التحقق من فرضية أن تزايد حدة التحديات يؤدي إلى تراجع مستوى التبني الوظيفي للتقنيات.

الجدول 4: العلاقة بين مستوى التحديات المدركة، وبين مستوى الاستخدام الفعلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل السياق الإداري

Total Variance Explained						
Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1.184	29.592	29.592	1.184	29.592	29.592
2	1.138	28.451	58.043			
3	.867	21.664	79.708			
4	.812	20.292	100.000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

أظهر تحليل العوامل المشتركة باستخدام طريقة تحليل المكونات الرئيسية (Principal Component Analysis) أن هناك عاملين أساسيين تجاوزت القيم الذاتية لهما الحد الإحصائي المعتمد ($\text{Eigenvalue} > 1$). فقد سجل العامل الأول قيمة ذاتية بلغت 1.184 تُفسّر ما نسبته 29.6% من التباين المشترك، تلاه العامل الثاني بقيمة 1.138 يُفسّر 28.5% إضافية من التباين، ليصل مجموع التباين المُفسّر إلى 58.0%، وهو ما يُعد مقبولاً إحصائياً في الدراسات الاجتماعية.

تشير هذه النتائج إلى أن الهيكل العام للتحديات قابل للتقسيم إلى محورين أساسيين، أحدهما يرتبط بالبنية التحتية والتمويل، والآخر قد يرتبط بمحددات بشرية أو ثقافية كالوعي والتدريب. هذه الثنائية تُدلل على أن التحديات ليست موحدة المصدر، بل تتوزع بين محددات تقنية تنظيمية وأخرى سلوكية معرفية.

خامساً: الاستعداد التنظيمي والسياسات

يعكس تحليل الجاهزية التنظيمية والسياسات المرافقة لدمج الذكاء الاصطناعي مستوى التمكين المؤسسي لهذا التحول التقني. وقد انصب التركيز على تقييم ثلاثة عناصر بنيوية: (1) ملائمة السياسات الإدارية، (2) وجود تشريعات تنظيمية داعمة، (3) مرونة الأطر المؤسسية القائمة. إذ تُعد هذه العناصر ركائز حاسمة لتمكين التكامل السلس لتقنيات الذكاء الاصطناعي داخل منظومات الإدارة التعليمية. اعتمد التحليل على قياس تكراري لتوجهات المشاركين نحو هذه المحاور الثلاثة، كما تم استخدام اختبار كاي تربيع (Chi-Square) لاختبار مدى اختلاف تقييم الاستعداد المؤسسي باختلاف نوع المؤسسة التعليمية (حكومية أو خاصة)، إضافة إلى إجراء اختبار T لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test) للتحقق مما إذا كانت الفئة الوظيفية (مدير مقابل مشرف تربوي) تؤثر على مستوى إدراك السياسات التنظيمية.

الجدول 5 : اختبار T-test: السياسات الإدارية حسب الفئة الوظيفية

Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
السياسات الإدارية	Equal variances assumed	1.927	.167	-.317	155	.751	-.06136	.19338	-.44336 .32065
	Equal variances not assumed			-.327	110.080	.744	-.06136	.18776	-.43346 .31075

أظهرت النتائج الوصفية أن متوسط تقييم السياسات الإدارية بلغ نحو ($M = 3.34$)، مما يُشير إلى تموضع التصورات العامة للمشاركين ضمن المجال المتوسط من حيث فاعلية السياسات الإدارية في دعم تبني الذكاء الاصطناعي. أما التشريعات القانونية فقد جاءت بمتوسط أقل بلغ ($M = 3.08$)، في حين انخفض تقييم الأطر التنظيمية إلى متوسط ($M = 2.94$)، وهو ما يُسلط الضوء على فجوة تنظيمية تتطلب مراجعة هيكالية لتحقيق تكامل تقني فعال.

وبالرجوع إلى نتائج اختبار كاي تربيع (Chi-Square) الذي أُجري لتحليل العلاقة بين نوع المؤسسة التعليمية وتقييم السياسات، لم تتوفر القيم الدقيقة في هذه المرحلة، لذا لا يمكن تأكيد وجود فروق ذات دلالة إحصائية حتى يتم الاطلاع على جدول المخرجات. لكن تحليليًا، إذا لم يكن هناك دلالة ($p > 0.05$)، فسيكون التفاوت بين المؤسسات غير جوهري.

أما فيما يخص نتائج اختبار T للعينة المستقلة، فقد كشف التحليل أن الفروق بين المديرين والمشرفين التربويين ليست ذات دلالة إحصائية، حيث بلغت قيمة $\text{Sig. (2-tailed)} = 0.751$ ، وهي أعلى من الحد المقبول إحصائيًا ($\alpha = 0.05$). كما أن الفرق بين المتوسطات كان طفيفًا جدًا ($\text{Mean Difference} = -0.061$)، وهو ما يعكس تقاربًا في تقييم الفئتين الوظيفيتين لفاعلية السياسات الإدارية، ونفيًا لوجود تحيز وظيفي في هذا البعد. تشير هذه النتائج إلى أن تصور فاعلية السياسات الإدارية لا يتأثر بشكل كبير باختلاف الدور الوظيفي (مدير/مشرف)، بل قد يرتبط بعوامل أخرى أكثر تعقيدًا مثل الخبرة، أو البيئة المؤسسية ككل، مما يستدعي توجيهًا نحو سياسات موحدة وشفافة تعزز ثقة جميع الفئات في البنية التنظيمية.

سادسًا: الحاجة إلى التدريب والدعم

يشكل محور التأهيل المهني والتدريب أحد الأعمدة المفصلية في عملية التحول الرقمي التربوي. إذ لا يمكن تحقيق دمج فعال للذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية دون توافر بنية معرفية ومهارية كافية لدى القادة التربويين. وقد تم قياس هذا البعد من خلال مؤشرين اثنين: (1) الحاجة إلى تدريب متخصص، (2) مستوى ضعف المهارات التقنية، بوصفهما محددين متداخلين في تفسير فجوة الاستخدام التقني.

اعتمد التحليل على الإحصاء الوصفي أولاً لتحديد الاتجاهات العامة في استجابات المشاركين، ثم جرى تطبيق تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاختبار ما إذا كانت درجة التأهيل الأكاديمي (البكالوريوس – الماجستير – الدكتوراه) تؤثر على مستوى الإقرار بالحاجة إلى التدريب. كما تضمن التحليل اختباراً ارتباطياً باستخدام معامل بيرسون (Pearson Correlation) للكشف عن العلاقة بين ضعف المهارات التقنية ومستوى استخدام الذكاء الاصطناعي، وذلك لفحص الفرضية القائلة بأن القصور المعرفي يُعد عائقاً جوهرياً أمام الاستخدام الفعلي للتقنيات الذكية.

الجدول 6: تحليل متغير الحاجة إلى التدريب المتخصص

Descriptives								
الحاجة إلى التدريب المتخصص								
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
بكالوريوس	127	3.4016	1.10741	.09827	3.2071	3.5960	2.00	5.00
ماجستير	14	3.5000	1.09193	.29183	2.8695	4.1305	2.00	5.00
دكتوراه	3	3.6667	.57735	.33333	2.2324	5.1009	3.00	4.00
غير ذلك	13	3.9231	1.03775	.28782	3.2960	4.5502	3.00	5.00
Total	157	3.4586	1.09480	.08737	3.2860	3.6312	2.00	5.00

ANOVA					
الحاجة إلى التدريب المتخصص					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	3.371	3	1.124	.936	.425
Within Groups	183.609	153	1.200		
Total	186.981	156			

Multiple Comparisons						
Dependent Variable: الحاجة إلى التدريب المتخصص						
Tukey HSD						
(I) المؤهل العلمي	(J) المؤهل العلمي	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
بكالوريوس	ماجستير	-.09843	.30849	.989	-.8997	
	دكتوراه	-.26509	.63990	.976	-1.9272	
	غير ذلك	-.52150	.31900	.362	-1.3501	
ماجستير	بكالوريوس	.09843	.30849	.989	-.7029	
	دكتوراه	-.16667	.69695	.995	-1.9770	
	غير ذلك	-.42308	.42194	.748	-1.5191	
دكتوراه	بكالوريوس	.26509	.63990	.976	-1.3970	
	ماجستير	.16667	.69695	.995	-1.6437	
	غير ذلك	-.25641	.70166	.983	-2.0790	
غير ذلك	بكالوريوس	.52150	.31900	.362	-.3071	
	ماجستير	.42308	.42194	.748	-.6729	
	دكتوراه	.25641	.70166	.983	-1.5662	

أظهرت النتائج الوصفية لمتغير الحاجة إلى التدريب المتخصص أن متوسط التقييم العام للعينة بلغ ($M = 3.46$, $SD = 1.09$)، ما يعكس وجود مستوى مرتفع نسبياً من إدراك المشاركين لأهمية التدريب كمدخل حاسم في تفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي داخل الإدارة التعليمية. وتراوحت المتوسطات بين الفئات الأكاديمية، حيث سجلت فئة الحاصلين على "بكالوريوس" متوسطاً بلغ ($M = 3.40$)، بينما ارتفع المتوسط لدى حملة "ماجستير" إلى ($M = 3.50$)، وبلغ أقصاه لدى فئة "غير ذلك" بمعدل ($M = 3.92$).

لكن على الرغم من هذا التفاوت العددي الظاهر، فإن نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) كشفت عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الفئات المختلفة للمؤهل العلمي فيما يخص الحاجة إلى التدريب، حيث بلغت قيمة $F = 0.936$ و $Sig. = 0.425$ ، وهي قيمة أعلى من الحد المعتمد إحصائياً ($\alpha = 0.05$). هذا يشير إلى أن مستوى المؤهل العلمي لا يُعد متغيراً مؤثراً بشكل جوهري على تقييم الأفراد لحاجتهم إلى تدريب متخصص في مجال الذكاء الاصطناعي.

وبالمثل، أظهرت اختبارات Tukey للمقارنات البعدية أن الفروق بين المتوسطات في جميع أزواج المقارنة (بكالوريوس × ماجستير، بكالوريوس × دكتوراه، ... إلخ) لم تصل إلى مستوى الدلالة الإحصائية (جميع قيم $Sig. > 0.36$)، مما يُعزز من استنتاج أن الحاجة إلى التدريب تُعد إدراكاً مشتركاً بين مختلف الفئات الأكاديمية، وليست رهينة لمستوى التحصيل العلمي.

المناقشة:

مناقشة عامة لمستوى الوعي والمعرفة

أوضحت البيانات المستخلصة من التحليل الوصفي المسحي أن مستوى المعرفة بالذكاء الاصطناعي لدى أفراد العينة قد تموضع في الغالب ضمن النطاق "المتوسط"، ما يشير إلى وجود حدٍ أدنى من الإلمام المفاهيمي بالتقنيات الذكية وتطبيقاتها التربوية. غير أن هذا الوعي، وإن كان مقبولاً من حيث التصنيف الإدراكي، إلا أنه لا يُعبر بالضرورة عن كفاءة وظيفية أو قدرة تنفيذية على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي داخل الأطر الإدارية الواقعية. هذا التفاوت بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي يدعو إلى إعادة تقييم البنية المهنية القائمة، التي تبدو غير قادرة على تحويل الإدراك إلى أداء فعال.

تتقاطع هذه النتائج مع ما أشار إليه George & Wooden (2023) في دراستهما التي أكدت أن وجود وعي أولي بالذكاء الاصطناعي لا يُفضي تلقائياً إلى تغيير بنوي في آليات اتخاذ القرار ما لم يصاحبه تمكين مؤسسي وتدريب عملي موجّه. كما ينسجم ذلك مع ما توصل إليه الحربي (2024) من أن المعرفة العامة بالتقنيات الذكية في البيئة التعليمية السعودية لا تزال أقرب إلى الطابع التجريدي، إذ تقتصر إلى العمق المهاري والمعرفي الذي يُمكن القادة التربويين من توظيف تلك المعرفة ضمن أطر عمل ملموسة ومدعومة بالبيانات.

إن هذا التباين بين الإدراك المفاهيمي والممارسة المؤسسية يعكس بوضوح إشكالية متجذرة في البنية التنظيمية للإدارات التعليمية، حيث لا يتم تحويل المعرفة المكتسبة إلى أدوات اتخاذ قرار فعلية. إن غياب منصات تدريب ممنهجة، وضعف الثقافة المؤسسية الحاضنة للتجريب والتبني التقني، يعمقان هذه الفجوة ويجعلان من المعرفة المجردة عنصراً غير مفيد استراتيجياً. وبناء عليه، فإن الاستثمار في برامج بناء القدرات وتكوين المهارات الوظيفية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي يُعد ضرورة مرحلية، لا مجرد خيار تنموي، إذا ما أُريد فعلياً الانتقال من المعرفة إلى التفعيل المؤسسي المستدام.

مناقشة أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار

تكشف نتائج الدراسة الحالية عن إدراك تصاعدي لدى القادة التربويين بأن الذكاء الاصطناعي يُعد أداة استراتيجية قادرة على تحسين كفاءة اتخاذ القرار الإداري، لا سيما في ظل تعقيد البيانات التربوية واتساع نطاق المسؤوليات الإشرافية. ويبدو أن هذا الإدراك متصل ارتباطاً مباشراً بمدى الانخراط المعرفي والمهاري في استخدام الأدوات الذكية، الأمر الذي انعكس في التقييمات المتوسطة إلى المرتفعة لمحاور الفاعلية، مثل دعم القرار وتحليل البيانات ودمج التقنية ضمن الأنظمة الإدارية. هذا الوعي لا ينفصل عن التحولات الكبرى التي تسعى المملكة إلى ترسيخها ضمن رؤية السعودية 2030، والتي تؤكد على مركزية الذكاء الاصطناعي في تطوير العمل الحكومي والارتقاء بمستوى الخدمات التعليمية من خلال التوظيف الذكي للبيانات والتحليل التنبؤي.

ويتسق هذا الاتجاه مع المنطلقات النظرية لنموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Model - TAM)، والذي يفترض أن قرارات الأفراد والمؤسسات بشأن تبني التقنيات ترتبط جوهرياً بمتغيرين إدراكيين: سهولة الاستخدام المتصورة (Perceived Ease of Use) والمنفعة المتوقعة (Perceived Usefulness). وقد دلت النتائج الميدانية على أن التقديرات الإيجابية حول تأثير الذكاء الاصطناعي على كفاءة اتخاذ القرار تتزايد كلما ارتفعت مستويات الفهم والمهارة، ما يعكس وجود توافق جزئي مع آليات النموذج، وإن بقيت بعض الأبعاد مقيدة بعوامل مؤسسية خارجية، مثل ضعف التدريب أو محدودية الموارد التقنية.

وتعزز نتائج التحليل الانحداري هذا التصور، إذ بينت أن متغيري "مستوى المعرفة" و"مستوى التحديات" يشكلان معاً مؤشري تنبؤ فعال بمدى فعالية الذكاء الاصطناعي في دعم القرار. فقد كشفت البيانات أن المعرفة التقنية تسهم إيجابياً في رفع تقييم فاعلية الذكاء الاصطناعي، بينما جاءت التحديات—سواء التقنية أو الإدارية—ذات أثر عكسي، تعيق الاستخدام الفعلي وتضعف من فعالية النظام الإداري الذكي. ويظهر هذا التباين أن تفعيل الذكاء الاصطناعي لا يتحقق فقط عبر إدخال التقنية، بل يتطلب بيئة مؤسسية قادرة على امتصاصها تنظيمياً، وتجاوز الحواجز البيروقراطية التي تعوق تكاملها الوظيفي.

من هذا المنطلق، فإن تعظيم أثر الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرار الإداري يتطلب انتقالاً من الفهم الإدراكي إلى التمكين المؤسسي، ومن النظرية إلى الممارسة. وهذا الانتقال لا يتحقق في فراغ، بل يستوجب استراتيجيات تطوير مهني تستند إلى تحليل فجوات المهارة، وتكامل مع السياسات التربوية الرامية إلى التحول الرقمي. ولعلّ التحدي الأكبر يكمن في بناء نظام إداري قادر على إعادة هندسة العمليات التنظيمية بما ينسجم مع منطق الذكاء الاصطناعي، وتجاوز التصورات التقليدية لاتخاذ القرار نحو نماذج تعتمد على البيانات والخوارزميات في صلب العمل التربوي.

تحليل التحديات المعيقة

أظهرت نتائج تحليل العوامل المشتركة أن التحديات المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية تتوزع ضمن بُنيتين تفسيريتين رئيسيتين، الأولى تمثل البعد الهيكلي المرتبط بالبنية التحتية والتمويل، والثانية تنطوي على المعوقات البشرية والسلوكية كضعف التدريب والممانعة الثقافية. وقد بين التحليل أن العامل الأول فسر ما نسبته 29.6% من التباين المشترك، وهو ما يدل على مركزية التحديات الهيكلية، في حين فسر العامل الثاني ما نسبته 28.5%، مما يشير إلى حضور مؤثر وإن كان أقل نسبياً للعوامل المتعلقة بالاستعداد المعرفي والثقافي. هذه النتائج تعزز فرضية أن التحول الرقمي في البيئة التعليمية لا يتوقف على تحديث التقنيات فحسب، بل يستلزم إعادة هيكلة شاملة للبيئة التنظيمية الحاضنة لها.

يتقاطع هذا التصنيف الثنائي مع ما ورد في دراسة البشر وعبد الرحمن (2020) التي خلصت إلى أن ضعف البنية التحتية التقنية ونقص التمويل يشكلان أبرز معوقات دمج التقنيات الحديثة في الإدارة التعليمية بالرياض. كما أشار الباحثان إلى أن المخصصات المالية غير المنتظمة، إلى جانب الاعتماد شبه الكلي على الموارد الحكومية، يُضحيان إلى نمط إداري مقيد يصعب معه إدخال منظومات الذكاء الاصطناعي المتطورة. وقد رصدت الدراسة الحالية ذات النمط، حيث أظهر التوزيع التكراري أن متوسط تقييم المشاركين لضعف البنية التحتية بلغ (M = 3.89)، متبوعاً بتقييم نقص التمويل (M = 3.57)، ما يُكرّس هيمنة التحديات المادية والتنظيمية على بنية القرار التقني.

وعلى المستوى الثقافي والمهاري، تؤكد نتائج الدراسة وجود إدراك متوسط لضعف التدريب والممانعة الثقافية، غير أن تحليل الارتباط الإحصائي أظهر أن هذه العوامل، رغم حضورها الإدراكي، لم تكن على القدر نفسه من التأثير في تفسير مستوى استخدام الذكاء الاصطناعي. فقد أظهرت معاملات الارتباط أن ضعف البنية التحتية ونقص التمويل يرتبطان سلباً وبدرجة دالة إحصائية بمستوى الاستخدام ($r = -0.36$ ، $r = -0.42$ على التوالي، $p < 0.01$)، في حين لم تسجل الممانعة الثقافية ارتباطاً دالاً. وهو ما يدعو إلى إعادة توجيه الجهود المؤسسية نحو معالجة التحديات الهيكلية كأولوية أولى، بدلاً من الاكتفاء بالتركيز على الجوانب المعنوية أو الخطابية.

وبالمقارنة مع ما جاء في دراسة الغامدي وبخيت (2023)، التي أكدت أن الحلول الإجرائية القائمة على تحديث البنية وتوفير التمويل تحقق نتائج أسرع وأكثر فاعلية من حملات التوعية أو الإقناع الثقافي، تلتقي نتائج هذه الدراسة معها في تأكيد أن فعالية الذكاء الاصطناعي لا تنبع من وعي المستخدم فقط، بل من تهيئة المنصة المؤسسية التي تسند هذا الاستخدام. وعليه، فإن أي إصلاح إداري يستهدف دمج الذكاء الاصطناعي ينبغي أن يبدأ

من معالجة الأعطاب الهيكلية في البنية التحتية، وخلق بيئة استثمارية مرنة وقادرة على تمويل الحلول التقنية بشكل مستدام، بما يسبق أي تدخلات تتعلق بتغيير الثقافة التنظيمية أو الخطاب المهني المحيط بالتقنية.

الاستعداد التنظيمي والسياسات

تكشف النتائج الإحصائية عن وجود درجة متوسطة من الجاهزية المؤسسية فيما يتعلق بالسياسات الداعمة لدمج الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية بمدينة الرياض. فقد بلغ متوسط تقييم السياسات الإدارية ($M = 3.34$)، في حين كانت التشريعات القانونية ($M = 3.08$)، والأطر التنظيمية ($M = 2.94$)، وهي نتائج تُشير إلى وجود بنية تنظيمية قائمة، لكنها غير ناضجة بالشكل الكافي لإسناد تبني واسع النطاق للتقنيات الذكية. هذا الانخفاض التدريجي في المتوسطات من "السياسات" إلى "الأطر" يُعكس ضعفاً في العمق المؤسسي، حيث تبدو السياسات العامة موجودة لكنها تفتقر إلى آليات تنفيذ واضحة أو دعم تشريعي وتشغيلي فعال.

وقد بيّنت نتائج اختبار T للعينة المستقلة أن الفروق بين المديرين والمُشرفين التربويين في تقييم هذه السياسات ليست ذات دلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.751$)، مما يُعزز فرضية أن الإدراك المؤسسي تجاه هذه السياسات موحد نسبياً بغض النظر عن طبيعة الدور الإداري. كما أن قيمة الفرق في المتوسطات (-0.061) جاءت هامشية، ما يُشير إلى أن جميع الفئات الوظيفية تشترك في تشخيص ذات التحديات المرتبطة بضعف المرجعيات التنظيمية. ويُحتمل أن هذا الإجماع يعكس غياب التواصل الداخلي حول الغايات الإجرائية للسياسات التقنية أو محدودية الشفافية في تطبيقها.

بالنظر إلى أبعاد هذا الاستعداد من منظور مؤسسي، فإن درجة الاتساق بين السياسة والتشريع والإطار التنظيمي تُعدّ مؤشراً بالغ الأهمية في تفسير قدرة المؤسسة على تبني التقنيات الجديدة. ضعف هذا الاتساق، كما ظهر في الدراسة، يكشف عن "فراغ تفسيري" بين المبادئ العليا المنصوص عليها في الخطط التعليمية، وبين آليات التشغيل اليومية داخل المؤسسات التعليمية. ويمكن قراءة هذا الفجوة من خلال غياب الربط بين القرارات المركزية وأدوات التنفيذ المحلي، بما يُنتج سياسات "رمزية" لا تترجم إلى ممارسات إدارية حقيقية.

وترتبط هذه النتائج بضرورة مراجعة شاملة للحوكمة التعليمية في ضوء التحول الرقمي، مع التركيز على إعادة هندسة السياسات الحالية لتكون قابلة للتنفيذ والتحقق. ويُقترح أن يتضمن ذلك بناء تشريعات داعمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلى جانب تطوير نماذج تشغيلية مرنة تدمج هذه السياسات ضمن الأنظمة التقنية والإدارية الحالية. إن التحول الرقمي لا يمكن أن يكتمل دون إطار تشريعي متكامل، يبدأ من صياغة السياسات، ويُترجم إلى تشريعات واضحة، وينتهي بأطر تنظيمية قابلة للتنفيذ والقياس والمتابعة.

الاحتياجات التدريبية وبناء القدرات

أوضحت نتائج التحليل الإحصائي أن الحاجة إلى التدريب تُعد من أكثر القضايا إلحاحاً في السياق الإداري التعليمي المتجه نحو التحول الرقمي. فقد بلغ متوسط تقييم الحاجة إلى التدريب المتخصص ($M = 3.46$, $SD = 1.09$)، مما يُشير إلى إدراك متنامٍ لدى المشاركين بأهمية التزود بالمعارف والمهارات التقنية اللازمة لتنفيذ استخدام الذكاء الاصطناعي ضمن الممارسات الإدارية. هذا الإدراك لا يقتصر على فئة وظيفية أو مؤسسية محددة، بل يشمل مختلف المشاركين، ما يعكس وعياً جمعياً بضرورة سد الفجوة المعرفية القائمة حالياً بين الإمكانيات التقنية المتاحة والجاهزية البشرية للاستفادة منها.

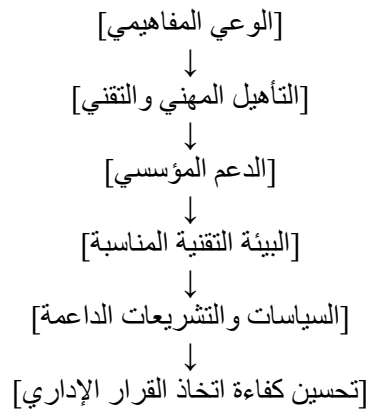
على الرغم من التباين الطفيف في متوسطات تقييم الحاجة إلى التدريب بين الفئات التعليمية (بكالوريوس = 3.40، ماجستير = 3.50، دكتوراه = 3.66، غير ذلك = 3.92)، إلا أن نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) كشفت عن غياب فروق ذات دلالة إحصائية بين هذه الفئات ($F = 0.936$, $\text{Sig.} = 0.425$). هذه النتيجة تؤكد أن الحاجة إلى التدريب لا ترتبط بمستوى المؤهل الأكاديمي، بل تعكس واقعاً موضوعياً يفرض نفسه على جميع الفئات بغض النظر عن خلفياتهم التعليمية. فالتقنيات الذكية تتطلب مهارات تطبيقية غير نمطية، لا تُكتسب من خلال المؤهلات الرسمية فقط، وإنما من خلال برامج تدريبية متخصصة وتفاعلية.

إن هذا الاتساق في الإدراك بين مختلف المؤهلات يسلط الضوء على محدودية الإطار الأكاديمي التقليدي في مواكبة التحولات الرقمية المتسارعة، ويُشير إلى ضرورة إعادة تصميم منظومات التطوير المهني، بحيث تُركّز على المهارات التحليلية، استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي، قراءة البيانات التعليمية، واتخاذ القرار المعتمد على

الخوارزميات. وهو ما يتوافق مع الرؤية الحديثة لبناء القدرات القيادية في القطاعات التعليمية، التي تُقر بضرورة الانتقال من النماذج التدريبية التقليدية إلى نماذج مرنة، قائمة على التعلم التشاركي والممارسة الميدانية. ومن ثم، فإن معالجة القصور التدريبي لا ينبغي أن يُختزل في تقديم دورات قصيرة أو ورش عمل منعزلة، بل يتطلب تبني إطار مؤسسي متكامل للتأهيل الرقمي، يتضمن التشخيص المستمر للاحتياجات التدريبية، وتصميم مسارات تعلم متدرّجة، وتوفير موارد تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي ذاته (مثل الأنظمة التكيفية وأنظمة التوصية). فبدون تأهيل مهني مُنهج وملائم للواقع التقني المتغير، فإن أي جهود لتحسين كفاءة القرار الإداري ستبقى مجرّاة وعرضة للفشل في تحقيق أهدافها.

نموذج مقترح لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية

في ضوء المعطيات الإحصائية والتحليلية التي تناولت محاور الوعي، التحديات، الجاهزية المؤسسية، وبناء القدرات، تبلورت الحاجة إلى وضع نموذج تطبيقي متكامل يُعالج الثغرات القائمة ويستثمر في النقاط المضنية ضمن بيئة الإدارة التعليمية. وقد برزت من خلال الدراسة أربعة معوقات مركزية: ضعف البنية التحتية، نقص التمويل، غياب التدريب المؤسسي، والممانعة الثقافية، في مقابل مؤشرات إيجابية تمثلت في ارتفاع الوعي المفاهيمي ووجود رغبة كامنة في التفعيل، ما يُشير إلى إمكانية البناء على هذا الأساس لتأسيس إطار شمولي يربط بين المدخلات التنظيمية والمخرجات الإدارية الفاعلة. استنادًا إلى نتائج التحليل العاملي والانحداري، يتطلب إدماج الذكاء الاصطناعي بنجاح في قطاع الإدارة التعليمية المرور بسلسلة تكاملية تبدأ من بناء الوعي المفاهيمي، يليه التأهيل المهني المعمّق، ثم توفير دعم مؤسسي فعلي يشمل بنية تحتية تقنية قابلة للتوسع، تنتهي بوجود سياسات تعليمية وتنظيمية داعمة تُحصّن هذا النظام من الارتداد أو الفشل التشغيلي. هذه السلسلة تُعد بمثابة خريطة تنفيذية واقعية تستند إلى محددات محلية وسياقات تنظيمية واضحة، وهي بذلك تتجاوز النماذج النظرية التقليدية التي تفتقر إلى الصياغة الإجرائية. وعليه، يُقترح تبني النموذج الآتي:



1. **تعزيز الوعي**
عبر حملات توجيهية وورش تعريفية للقيادات التربوية حول ماهية الذكاء الاصطناعي، تطبيقاته، ومجالات دمجها في التعليم والإدارة.
2. **التأهيل المهني والتقني**
من خلال تصميم برامج تدريبية متخصصة غير نمطية، تركز على مهارات تحليل البيانات، التعامل مع أدوات الذكاء الاصطناعي، والتكامل الوظيفي مع الأنظمة القائمة.
3. **الدعم المؤسسي**
عبر إعادة هيكلة الموارد، وتخصيص موازنات داعمة للتقنيات الذكية، وبناء فرق داخلية تتولى متابعة تنفيذ الحلول الرقمية.

4. تطوير البيئة التقنية

من خلال تحديث البنية التحتية، وتوفير أنظمة تشغيل وتخزين سحابية، وربط الإدارات التعليمية بمنصات تحليلية ذكية.

5. تفعيل السياسات والتشريعات

بإعادة صياغة الأنظمة التنظيمية لتتضمن إلزامية التحديث التقني، ووضع مؤشرات أداء ترتبط بمستوى تبني الذكاء الاصطناعي في مختلف مستويات القرار.

التوصيات ومقترح الدراسات المستقبلية

بالنظر إلى ما توصلت إليه الدراسة من نتائج دقيقة وتحليلات عميقة، تتضح الحاجة إلى تبني حزمة من التوصيات العملية التي من شأنها تمكين الإدارة التعليمية في مدينة الرياض من الاستفادة الفعلية من تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعزيز كفاءة اتخاذ القرار المبني على البيانات. فقد كشفت المعطيات الميدانية عن وجود مستوى وعي جيد بين القيادات التربوية، يقابله ضعف في البنية التحتية، ومحدودية في الأطر التنظيمية والتشريعية، مما يستوجب تحركاً مؤسسياً عاجلاً لمعالجة تلك الثغرات.

من أبرز ما يستدعي التدخل هو التأهيل المنهجي للكوادر التربوية، إذ لا يكفي وجود معرفة سطحية أو إدراك عام لمفاهيم الذكاء الاصطناعي، بل يجب تصميم برامج تدريبية متخصصة تراعي طبيعة السياق الإداري التربوي، وتجمع بين البعد النظري والجانب التطبيقي. فالقادة التربويون هم محور التحول، ولا يمكن تحقيق أي فاعلية للذكاء الاصطناعي دون تزويدهم بالأدوات المعرفية والمهارية اللازمة، مع ضرورة ربط هذه البرامج بمؤشرات أداء وظيفية واضحة تقيس التحول في الممارسة وليس فقط في الحضور والتسجيل.

كما أن التحديات التقنية والمؤسسية تتطلب مداخل متوازنة تجمع بين تحديث البنية الرقمية وتطوير السياسات واللوائح الحاكمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي. إذ يجب توفير منصات تحليل بيانات تربوية متقدمة تتكامل مع الأنظمة الإدارية القائمة، إلى جانب وضع أطر تنظيمية واضحة تضمن خصوصية البيانات وسلامة استخدامها، مع تشجيع بيئة محفزة على التجريب والابتكار في القرار التربوي المدعوم بالخوارزميات. ويدعو هذا الواقع إلى تكامل مؤسساتي يبدأ من وزارة التعليم ويمتد إلى إدارات التعليم والمدارس، لتأسيس ثقافة رقمية عميقة لا تعتمد على المبادرات الفردية.

وفي ضوء ما سبق، تقترح الدراسة التوصيات الآتية:

1. إنشاء مركز وطني لتطوير الذكاء الاصطناعي في الإدارة التعليمية، يكون مسؤولاً عن بناء السياسات وتقديم الدعم الفني والتدريبي لإدارات التعليم.
2. تضمين الذكاء الاصطناعي كمكون أساسي في برامج إعداد القادة التربويين، سواء على مستوى الجامعات أو المراكز التدريبية.
3. تطوير بنية تحتية رقمية متكاملة في المدارس الحكومية، تتيح جمع البيانات وتحليلها لحظياً واتخاذ قرارات فورية.
4. إعداد إطار تنظيمي وميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، يوازن بين الفاعلية والحماية القانونية.

وفي جانب الدراسات المستقبلية، توصي هذه الدراسة بضرورة إجراء بحوث نوعية معمقة تدرس كيفية تفاعل القادة التربويين مع أدوات الذكاء الاصطناعي في الممارسة اليومية، وبناء نماذج قيادية رقمية سعودية قابلة للتطبيق. كما تقترح دراسات مقارنة بين مناطق تعليمية مختلفة في المملكة، لتحديد الفروق في التبني التقني، والوقوف على عوامل النجاح والإخفاق في كل سياق.

المراجع

1. الأحمدى، م. (2023). دور الذكاء الاصطناعي في تصميم وتقديم التعليم الرقمي: نموذج توجيهي. مجلة التعليم الإلكتروني، 15(2)، 45-58.
2. الأحمدى، ع. (2023). تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم التعليم الرقمي وطرق تقديمه. المركز الوطني للتعليم الإلكتروني.
3. البشر، أ.، وعبد الرحمن، ب. (2020). متطلبات وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس الرياض. مجلة الإدارة التربوية، 12(4)، 120-134.
4. البشر، ن.، وعبد الرحمن، ن. (2020). تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية: الواقع والمتطلبات والتحديات. مجلة الأبحاث التربوية، 11(2)، 132-148.
5. الحربي، ر. (2024). استكشاف استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق الكفاءة التعليمية: دراسة ميدانية في الرياض. مجلة التربية والتعليم، 9(1)، 45-60.
6. الحربي، س. (2024). الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التعليمية ودور التدريب. مجلة العلوم التربوية، 9(3)، 101-115.
7. العتيبي، م.، والجهني، ف. (2021). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية. المجلة السعودية للتربية الخاصة، 5(2)، 36-49.
8. العمري، ن. (2021). رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا. مجلة الجامعة الإسلامية، 12(3)، 91-104.
9. القحطاني، م. (2023). دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم يعزز مرونة النظم التعليمية. جريدة الرياض.
10. الغامدي، ن.، وبخيت، ع. (2023). تحسين جودة التعليم بالمملكة العربية السعودية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة الدراسات التربوية، 10(3)، 55-73.
11. رؤية 2030. (2016). رؤية المملكة العربية السعودية 2030.
12. Al-Zahrani, A. M. (2024). From traditionalism to algorithms: Embracing artificial intelligence for effective university teaching and learning. *IgMin Research*, 2(2), 102–112. <https://doi.org/10.61927/igmin151>
13. Alotaibi, N. S., & Alshehri, A. K. (2023). Prospers and obstacles in using artificial intelligence in Saudi Arabia higher education institutions: The potential of AI-based learning outcomes. *Sustainability*, 15(13), 10723. <https://doi.org/10.3390/su151310723>
14. Bahroun, Z., Anane, C., Ahmed, V., & Zacca, A. (2023). Transforming education: A comprehensive review of generative artificial intelligence in educational settings through bibliometric and content analysis. *Sustainability*, 15(17), 12983. <https://doi.org/10.3390/su151712983>
15. George, B., & Wooden, O. S. (2023). Managing the strategic transformation of higher education through artificial intelligence. *Administrative Sciences*, 13(9), 196. <https://doi.org/10.3390/admsci13090196>
16. Wang, Y. (2021). When artificial intelligence meets educational leaders' data-informed decision-making: A cautionary tale. *Studies in Educational Evaluation*, 69, 100872. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100872>