

الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل مواجهتها

إعداد

الباحثة/ نوره بنت عوضه بن احمد الزهراني

باحثة دكتوراه _ قسم أصول التربية _ كلية التربية جامعة المنصورة

إشراف

الأستاذ الدكتور

منار منصور أحمد

أستاذ أصول التربية

كلية التربية جامعة المنصورة

الأستاذ الدكتور

محمد إبراهيم عطوة

أستاذ أصول التربية

كلية التربية جامعة المنصورة

الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل مواجهتها

إعداد

الباحثة/ نوره بنت عوضه بن احمد الزهراني

باحثة دكتوراه _ قسم أصول التربية _ كلية التربية جامعة المنصورة

مستخلص

هدف البحث الكشف عن الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل مواجهتها، واستخدم البحث المنهج الوصفي، وتم تطبيق الاستبانة على عينة من مديري ومعلمي مدارس التعليم الثانوي في مكة المكرمة قوامها (٣١٥) مديراً ومعلماً ، وانتهى البحث إلى عدة مقترحات لمواجهة الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أبرزها: توفير أنظمة معلومات متطورة (مثل نظم المعلومات الإدارية - نظم دعم القرارات - نظم إدارة قاعدة البيانات)، تزويد العاملين بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعمل على مكافحة الهجمات الإلكترونية، تطبيق التشريعات التعليمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي، توظيف تقنية النظم الخبيرة في صناعة القرارات واتخاذها، استخدام تطبيق التشغيل الآلي للاستفسارات مع المعلمين والطلاب وأولياء الأمور، تخصيص صفحات إلكترونية لأولياء الأمور حتي يستطيعوا التواصل مع المعلمين من خلالها، السعي إلى تحفيز العاملين لاستخدام التقنيات الحديثة، نشر الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها في تطوير الإدارة المدرسية ودورها في تقديم خدمة تعليمية متمية.

الكلمات المفتاحية: أداء المديرين -مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة -الذكاء الاصطناعي.

Abstract

The research aimed to identify the challenges that limit the performance of public secondary school principals in Makkah Al-Mukarramah in light of artificial intelligence applications and ways to address them. The research used a descriptive approach, and a questionnaire was administered to a sample of (315) secondary school principals and teachers in Makkah Al-Mukarramah. The research concluded with several proposals to address the challenges that limit the performance of public secondary school principals in Makkah Al-Mukarramah in light of artificial intelligence applications, most notably: providing advanced information systems (such as management information systems, decision support systems, and database management systems); equipping employees with artificial intelligence systems that combat cyberattacks; implementing educational legislation related to artificial intelligence; employing expert systems technology in decision-making; using automated applications for inquiries with teachers, students, and parents; allocating web pages for parents to communicate with teachers; striving to motivate employees to use modern technologies; and spreading awareness of artificial intelligence applications and their importance in developing school administration and their role in providing a comprehensive educational service.

Keywords: Principal performance - Public secondary schools in Makkah Al-Mukarramah - Artificial intelligence.

مقدمة

وتمثل عملية تطوير الأداء الإداري المستمر عاملاً مهماً لنجاح المؤسسات التعليمية؛ بما يحقق أهدافها ويجعلها قادرة على مواكبة المتغيرات المحلية والعالمية، لأن كفاءة وفعالية الإدارة التعليمية والمدرسية ينعكس إيجاباً على جودة النظام التعليمي، كما أنها أحد الركائز الأساسية لتحسين الأداء الكلي داخل المدرسة، وخطوة مهمة في طريق نجاح هذه المدرسة، كما أن التطورات التقنية فرضت على الإدارة المدرسية أن تسعى للتحديث والتطوير؛ لمواكبة متطلبات العصر والتفاعل معها (درادكة، العلياني، ٢٠١٧، ٢٢٤).

وجدير بالذكر أن وجود المدير العصري لقيادة المدرسة يُعد قضية عالمية بهدف زيادة فاعلية المؤسسة التعليمية، وتحسين مدخلاتها وعملياتها ومخرجاتها لتحقيق السبق والتفوق، وبما يحقق نمو القوى البشرية والاقتصادية، ومن ثم الدخل القومي، وذلك انطلاقاً من توجهه مستقبلي بأن الصراع القادم سيكون منافسة على الأداء المبدع، والأفكار المبتكرة أي دخول سوق العمل بنوعيات جديدة من البشر (حسان، ٢٠١٣، ٤٢٥).

ولقد فرضت التطورات العالمية واقعاً إدارياً جديداً مختلفاً عما كان مسبقاً، والتي أدت إلى تغيير الكثير من المفاهيم الإدارية، حيث تطلبت إحداث تغييرات جذرية في أساليب الإدارة بهدف الاستفادة من هذه التطورات وما يتبعها من تقنيات وأجهزة؛ إذ أن أساليب الإدارة القديمة لم تعد قادرة على التعامل مع هذه التطورات الحديثة، والإدارة الفاعلة هي تلك التي تؤمن بأهمية توظيف التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية التربوية وما يتبعها من تخطيط وتنظيم وتوجيه ورقابة (العزام، ٢٠٢١، ٤٧١).

والذكاء الاصطناعي أحد أهم سمات العصر الحديث في عالم التكنولوجيا، وهو فرع من فروع علوم الحاسب الآلي؛ والذي يهدف إلى تطوير أنظمة تحقق مستوى من الذكاء شبيه بالبشر أو أفضل منه، ويرجع ظهور مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى أوائل الخمسينيات من القرن العشرين وتحديداً عام ١٩٥٥م عندما اتخذت مجموعة من العلماء نهجاً جديداً لإنتاج آلات ذكية تحاكي سلوك البشر في حل المشكلات، وذلك بناءً على الاكتشافات الحديثة في علم الأعصاب واستخدام نظريات رياضية جديدة للمعلومات (Popenici & Kerr, 2017, 13).

ولقد بات الاستثمار في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هدفاً للمملكة العربية السعودية خلال الفترة الحالية ضمن محاور "رؤية المملكة ٢٠٣٠"، من أجل التحول إلى التكنولوجيا الرقمية في كل المجالات،

وهو ما يسهم في تقدم تكنولوجي يساعد على التطور الاقتصادي (المركز الإعلامي لرؤية المملكة العربية السعودية، ٢٠١٦).

ويمكن أن يسهم توظيف تطبيقات ونظم الذكاء الاصطناعي بالإدارة المدرسية في تخفيف الأعباء الإدارية، وتقديم الخدمات بجودة عالية من خلال تحويل نظم الإدارة التقليدية لنظم إلكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، والذي يسهم بدوره في اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة، وأتمتة الإجراءات الإدارية، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم، واكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيزهم، ومعرفة ذوي الصعوبات في التعلم وتوفير برامج خاصة لهم، ومراقبة سير التعلم لكل طالب مع التواصل المباشر مع أولياء أمور الطلبة بشكل مباشر ومستمر دون مجهود بشري، وإتاحة أفضل السبل الكفيلة بتحسين نواتج التعليم (الهليل، ٢٠١٨، ١٦).

وعلى الرغم من إيجابيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تعود بالنفع على مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، إلا أنه توجد العديد من التحديات التي تُعيق تطبيقه، حيث توصلت دراسة الحجيلي، الفراني (٢٠٢٠) إلى قلة وجود مقترح أو آلية أو نموذج للجمع بين الذكاء الاصطناعي والإدارة المدرسية، مما سبب معاناة لبعض المستخدمين لهذه النظم، وعليه نشأت فكرة البحث الحالي والذي أمكن صياغة مشكلته في التساؤلات الآتية:

- ١- ما الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؟
- ٢- ما الأسس الفكرية لتطوير أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام؟
- ٣- ما الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
- ٤- ما أبرز السبل لمواجهة الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

هدف البحث

سعى هذا البحث إلى محاولة التوصل إلى أبرز السبل لمواجهة الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث

تتضح أهمية البحث الحالي من خلال النقاط التالية:

١. أنه يسلط الضوء على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية وأهمية امتلاك مديري المدارس ومديراتها لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في العمل الإداري.
٢. حاجة مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة إلى تغيير أساليب الإدارة التقليدية، والتي لم تعد ملائمة لمواكبة التطورات العلمية والاقتصادية المتسارعة، وضرورة التحول نحو تبني أساليب إدارية حديثة كاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويؤمل أن تسهم في تطوير أداء القيادة المدرسية، وصولاً إلى تحقيق غايات وأهداف التعليم الثانوي بالمملكة العربية السعودية.
٣. قد يساعد البحث في تحديد المعوقات التي تحد من استخدام مديري المدارس الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتعرف على عوامل نجاح تنفيذه بالمدارس الثانوية العامة في مكة المكرمة.
٤. قد يساهم البحث في وضع منظومة متكاملة لكيفية الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق الاستفادة منها في شتى نواحي العمليات الإدارية للمديرين.
٥. توجيه أنظار الباحثين للاهتمام بالبحث في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية الإدارية، كما قد يفيد البحث مديري المدارس الثانوية أنفسهم، حيث يسلط الضوء على أهم العوامل المدرسية المؤثرة في تطوير أدائهم المهني بغية الوصول بهم إلى الرقي والتقدم.

منهج البحث وأداته

تم استخدام المنهج الوصفي نظراً لملاءمته لطبيعة البحث الحالي، ولتحقيق بعض أهداف البحث، تم تصميم استبانة مقدمة إلى عينة من مديري ومعلمي مدارس التعليم الثانوي في مكة المكرمة قوامها (٣١٥) مديراً ومعلمين، وذلك بغرض الوقوف على الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل مواجهتها.

الدراسات السابقة

١. دراسة المطيري (٢٠١٩) بعنوان "تطوير أداء مديري المدارس الثانوية بدولة الكويت في ضوء مدخل القيادة الموزعة":

هدفت هذه الدراسة إلى تطوير أداء مديري المدارس الثانوية بدولة الكويت في ضوء مدخل القيادة الموزعة، وذلك من خلال التعرض لمفهوم القيادة الموزعة ومحاولة تطوير مفهوم القيادة الموزعة بما يخدم

العملية التعليمية في الكويت من خلال مناقشه نموذج مقترح والتعرف علي واقع القيادة الموزعة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وأعد الباحث أداة لقياس أداء مديري المدارس الثانوية في الإدارات التعليمية بدولة الكويت في ضوء مدخل القيادة الموزعة، وتم تطبيقها على عينة قوامها (٣٨٣) من (المدرء، الوكلاء) العاملين بالمدارس الثانوية العامة التابعة لمحافظة الجهراء بدولة الكويت، وقد تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية الطبقية، ولقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطات درجات تقديرات أفراد العينة حول تطوير أداء مديري المدارس الثانوية في ضوء مدخل القيادة الموزعة من وجهه نظرهم تعزي لمتغير المنطقة التعليمية، كما توصلت النتائج إلى أن درجة ممارسة مديري المدارس الثانوية للقيادة الموزعة جاءت بدرجة ممارسة (متوسطة)، وأن معوقات تطبيق القيادة الموزعة في المدارس الثانوية جاءت بدرجة ممارسة (مرتفعة).

٢. دراسة (Ocaña-Fernandez et al, 2019) بعنوان "الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي".

هدفت الدراسة إلى التعرف على الذكاء الاصطناعي وانعكاساته في التعليم العالي بالولايات المتحدة الأمريكية، واستخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي كمنهج للدراسة، واستخدم الباحثون الاستبانة كأداة للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تحسن كبير في كافة المستويات التعليمية، مع تحسن نوعي غير مسبوق مع تزويد الطلاب بتخصص دقيق لتعلمهم وفقاً لمتطلباتهم، كما أنهم تمكنوا من دمج الأشكال المختلفة للتفاعل البشري مع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوصلت الدراسة أيضاً إلى أن التحدي الكبير الذي تواجهه الجامعة في الألفية الجديدة يكمن في الحاجة الماسة إلى تخطيط المهارات الرقمية وتصميمها وتطويرها وتنفيذها من أجل تدريب مهنيين قادرين على فهم البيئة التكنولوجية وتطويرها وفقاً لاحتياجاتهم، فضلاً عن تطبيق لغة رقمية تدعمها برامج الذكاء الاصطناعي.

٣. دراسة (Wang, et. al , 2020) بعنوان "مشارك أم متفرج؟ الوقوف على رغبة أعضاء هيئة التدريس في استخدام أنظمة التدريس الذكية في عصر الذكاء الاصطناعي"

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى استخدام أعضاء هيئة التدريس في جامعات مقاطعة "هوي" بجمهورية الصين الشعبية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء نظرية انتشار المبتكرات وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات كالميزة النسبية والتوافق والثقة والخبرة والتعقيد ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الدراسة المنهج الوصفي (المسحي)، واعتمدت على استبانة لأعضاء هيئة التدريس بجامعات المقاطعة بلغ عددهم (١٧٨) عضواً. وكانت أبرز النتائج التي توصلت لها الدراسة : أن

استخدام أعضاء هيئة التدريس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم التفصيلي منخفضة نسبياً، وكان هناك اثر لمتغيرات التوافق، والثقة، والخبرة في اختلاف أعضاء هيئة التدريس في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

٤. دراسة العفاد (٢٠٢٢) بعنوان "تطوير أداء مديري المدارس الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء في ضوء مدخل الإبداع الإداري".

هدفت الدراسة إلى تطوير أداء مديري المدارس الثانوية العامة بأمانة العاصمة صنعاء في ضوء مدخل الإبداع الإداري وذلك من خلال الكشف عن واقع الأداء الإداري لمديري المدارس الثانوية بالعاصمة صنعاء في ضوء مدخل الإبداع الإداري، والتعرف على سبل تطوير أداء مديري المدارس في ضوء مدخل الإبداع، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي، وقام بتصميم استبانة تكونت من (٤٨) عبارة، تم تطبيق الاستبانة على عينة (٤٢٢) فرداً، منهم: (٨٧) مديراً ومديرة، و(٣٣٥) معلماً ومعلمة، وتوصلت الدراسة إلى أن درجة ممارسة الأداء الإداري في ضوء مدخل الإبداع الإداري في جميع مجالاته جاءت بدرجة "متوسطة"، وأن درجة موافقة أفراد العينة على آليات تطوير الأداء الإداري لدى مديري المدارس الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء في ضوء مدخل الإبداع الإداري جاءت بدرجة "كبيرة جداً" وبمتوسط (٤,٢٠)، ولم تظهر أي فروق دالة تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي (ذكور، إناث)، بينما وجدت فروق في محور واقع الأداء الإداري تعزى للمسمى الوظيفي (مدير، معلم) لصالح المديرين.

٥. دراسة عبد الموجود (٢٠٢٤) بعنوان "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المستجدات والرؤى المستقبلية: دراسة مرجعية"

هدفت هذه الدراسة إلى تلخيص الحالة المعرفية الحالية من خلال استعراض الاهتمامات والجهود البحثية ونتائجها المرتبطة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، لاسيما الرؤى والمستجدات، وتسلط الضوء على الفجوات التي تعبر عن عدم اتساق بين الدراسة والتطلعات المستقبلية أو القضايا المحتملة للبحث في هذه المنطقة، ومن أجل تحقيق ذلك تم اتباع المنهج الوصفي، وكانت أبرز النتائج التي توصلت لها الدراسة: أن هناك ثراء في الدراسات (حصرته المراجعة في عدد ٦ محاور مفصلة) والتي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جوانب العملية التعليمية المختلفة كالتألم والمناهج والمعلم والتقويم والإدارة، وكان لمعظمها أثر إيجابي على المتغيرات المعرفية والمهارية في جميع هذه الجوانب؛ إلا أن ثمة فجوات ونقاط عدم اتساق عدة منها: نقص الدراسات والبحوث في المتغيرات النفسية والاجتماعية (كالسعة العقلية، الحمل المعرفي، واليقظة العقلية، والتواصل الاجتماعي الفعال، والمرونة الإدارية، والقيم الأخلاقية والميثاق الأخلاقي... إلخ لدى المعلمين والمتعلمين والإدارة)، وفي

ضوء ذلك اقترحت الدراسة بعض القضايا المحتملة للبحث كتطلعات مستقبلية واعدة في منطقتنا العربية وخصوصا جمهورية مصر العربية

إجراءات البحث

تمت معالجة البحث من خلال المحاور الآتية :

- المحور الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي .
 - المحور الثاني: الأسس الفكرية لتطوير أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام
 - المحور الثالث: الإطار الميداني
 - المحور الرابع: أبرز السبل لمواجهة الصعوبات التي تحدث من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- وفيما يلي عرض تفصيلي لهذه المحاور الأربعة.
- المحور الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

عرفه البعض بأنه: مجال من مجالات علوم الحاسب الآلي وأنظمته القادرة على أداء المهام التي تحاكي الذكاء البشري وسلوكه، ومنها التعلم التفكير، التحليل حل المشكلات المعرفية الإدراك البصري، التعرف على الكلام والترجمة بين اللغات ((Chassignol et al.,2017, 17))

كما أشار (Lynch,2018,52) إلى أن الذكاء الاصطناعي هو: قدرة أنظمة الكمبيوتر على أداء المهام والأنشطة التي عادة لا يمكن تحقيقها إلا باستخدام الذكاء البشري، وفيما يخص عالم التعليم؛ تعمل هذه التكنولوجيا على إعادة إحياء المدارس والفصول الدراسية الافتراضية، مما يجعل وظائف المعلمين أكثر مرونة وسهولة.

وعرفه (Kaplan, Haenlein, 2019, 15) بأنه: قدرة نظام معين على تحليل بيانات خارجية، واستنباط قواعد معرفية جديدة منها، وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة.

ويتفق كل من (Tomasik, 2019, 14)، و (Luger, 2020, 30 – 31) على تعريف الذكاء الاصطناعي اصطلاحاً على أنه علم تمكين الحاسب الآلي من القيام بأعمال تتطلب ذكاء مثل الإنسان لتحقيق كفاءة وفاعلية أعلى، والتعامل مع كم كبير من البيانات لمساعدة متخذ القرار، ويتضمن هذا العلم ثلاثة مجالات أساسية، وهي كما يلي: المشاهدة والإحساس بشكل مشابه لتصرفات البشر، والتفسير والتقييم وهي محاكاة جانب التفكير عند الإنسان، والتفاعل والتصرف وهي محاكاة جانب العمل من السلوك الإنساني

وتعرف القحطاني، والدليل (٢٠٢١، ١٧٨) الذكاء الاصطناعي بأنه: مجموعة من الأساليب والأنظمة القادرة على أداء مهام متنوعة تحاكي قدرات الذكاء البشري كال تفكير، والتحليل، والتعلم، وتمييز اللغات، وحل المشكلات، كما يشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما فيها (الأنظمة الذكية، روبوتات الدردشة التفاعلية، وتطبيقات الواقع المعزز والافتراضي، وإنترنت الأشياء) في المواقف التعليمية والتي تسهم في زيادة الفاعلية والتعلم.

وعليه يعرف البحث الحالي الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنه: عدة تطبيقات متطورة تعتمد على الحاسب الآلي يمكن استخدامها في تطوير أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة، وهذه التطبيقات تعمل ذاتياً من خلال برمجة عدة برامج حتى تكون لها القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة المفاجئة ولديها القدرة على التفكير والإدراك بما يشبه الذكاء البشري، ومن أبرز هذه التطبيقات برمجيات توقع فقدان الموظفين ومنع حدوثه، والبرمجيات المساعدة في مراقبة الامتحانات، وبرمجيات تأمين الأنظمة والحرم المدرسي ... وغيرها.

ثانياً: أهمية الذكاء الاصطناعي

ترجع أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنها تؤدي وظائف معقدة وذكية مرتبطة بالتفكير البشري، حيث يتجلى الذكاء الاصطناعي في أن آلياته وتطبيقاته تعمل على تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات أو المهام التي كانت تتطلب القوة البشرية فيما مضى. ويمكنها فهم البيانات على نطاق واسع لا يمكن لأي إنسان تحقيقه، فتوفرهما أكثر شمولية لفيض البيانات المتوفرة، وتزيد من الاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام ذات التعقيد الشديد تمكن المزيد من المؤسسات من إنشاء خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتدريبها، ويساعد في تحقيق هذه الأتمتة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة لها من الأدوات ما يمكنها من هذا من مثل (المهدي، ٢٠٢١، ١٠٩-١١٠):

١- تستخدم روبوتات المحادثة الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات المستفيدين بشكل أسرع، وتقديم إجابات أكثر كفاءة، فهي تستخدم طريقة معالجة للغات الطبيعية، وتسمح لهم بطرح الأسئلة والحصول على المعلومات، كما يمكنها التعلم مع مرور الوقت حتى تتمكن من إضافة قيمة أكبر لتفاعلات البشر.

٢- تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمكن مستخدميها من تحليل المعلومات المهمة المستتبطة من مجموعة كبيرة من البيانات النصية لتحسين الجدولة ومن ثم تحليل للأعمال دون الحاجة إلى خبراء، حيث تسمح الأدوات التحليلية المزودة بواجهة مستخدم مرئية بالبحث بسهولة داخل

النظام والحصول على إجابات مفهومة، ومن ثم تقديم توصيات مؤتمتة استنادا إلى عادات المستفيدين.

٣- يمكن لفرق عمليات تكنولوجيا المعلومات توفير كميات هائلة من الوقت والطاقة المهدرة على مراقبة النظام، عن طريق وضع جميع بيانات الويب وبيانات التطبيقات وأداء قواعد البيانات وتجربة المستخدم وبيانات السجل في نظام أساسي واحد للبيانات مستند إلى السحابة، والذي يعمل على مراقبة الحدود القصوى تلقائيا واكتشاف العيوب.

ليس هذا فحسب بل إن هذه التطبيقات بميزاتها المتعددة جعل أهمية استخدامها في التعليم تزداد وتترسخ نتيجة أن برامج التعلم الآلي Machine Learning تقوم بتحليل المعلومات وتحصل على الاستنتاجات ومن ثم اتخاذ القرارات اللازمة، وبالتالي يمكن تعليم النظام الأساسي القائم على التعلم الآلي من خلال الكثير من البيانات ما يسمح له بتنفيذ مهام مختلفة. وإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تستخدم في تحديد وتخصيص الاحتياجات الفردية للمتعلمين، حيث تقوم منصات التعليم الكبيرة مثل كارنيجي لورنينج Carnegie Learning بالاستثمار في الذكاء الاصطناعي لتقديم دورات أكثر تخصيصا تسمح بإنشاء تعليمات واختبارات وتعليقات فردية تساعد المتعلمين في سد الثغرات الموجودة في معارفهم ودراساتهم. كما يمكنها القيام بمسح وتحليل تعابير وجوه المتعلمين إذا أصبحت تطبيقاته وبرامجه أكثر ذكاء.

ثالثاً: أبعاد الذكاء الاصطناعي

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يعد تقنية تحوُّلية، فإنه يتَّسم أيضاً بالتعقيد ويتعدد الأوجه وسرعة التطُّور، ولتطبيقه علينا ربط وتشغيل عدة وظائف بشكل وثيق للمؤسسة لتقييم مدى جاهزية تقنيات الذكاء الاصطناعي الموجودة لديها من خلال توافر عدد من الأبعاد مثل البيانات والتكنولوجيا والاستراتيجيات وغيرها والتي حددتها كلا من البدوي، والقحطاني (٢٠٢٢، ٤٢-٤٣) على النحو التالي:

(١) الاستراتيجية

يمكن تلخيص البعد الأول في الاستراتيجية، على أنه عملية تخطيط ومطابقة الذكاء الاصطناعي مع أهداف العمل على مستوى المؤسسة، وأهداف البيانات، وحالات الاستخدام، ومؤشرات الأداء الرئيسية القابلة للقياس، ووضع خطة عمل واضحة الملامح لخريطة طريق تشمل كافة المستويات، ويساعد في تمكين المؤسسات من إدراج آلية التفكير الموجهة بالبيانات ضمن منظومتهم، والمواءمة بين رأس الهرم القيادي وقاعدة الموظفين، والاستفادة من الأثر التحوُّلي لكل وظيفة .

(٢) الأفراد

يدور هذا البعد حول طريقة التفكير والأدوار والمهارات المطلوبة لتطوير ونشر وتسليم المبادرات المدعومة من قبل الذكاء الاصطناعي، سواءً داخل أم خارج المؤسسة، فحتى حلول الذكاء الاصطناعي الأكثر ابتكاراً في العالم لن تصبح ذات فاعلية إذا لم تتم تهيئة الأشخاص لاستخدامها، وضمن هذا المجال يتوجب على المؤسسات التعليمية تحقيق التناغم بين القيادة، وثقافة الشركة، وإدارة التغيير؛ وذلك بهدف ضمان استعداد ورغبة وقدرة الأشخاص على استخدام الذكاء الاصطناعي والذي يتحقق بالتدريب على المستوى التقني، وتحقيق الدعم الوظيفي المستمر، والانخراط الهادف في الاستراتيجية.

(٣) البنية التحتية

يوجد العديد من التطبيقات للذكاء الاصطناعي في التعليم، ومنها إنشاء محتوى رقمي بنفس درجة البراعة التي يتمتع بها نظرائهم من البشر، وتوصيف المتعلمين والتنبؤ بآدائهم، والتقييم والتقويم بمستويات عالية من الدقة والكفاءة والحكم على اندماجهم الدراسي، وبيئات التعلم وتصميم التعلم واستخدام البيانات الأكاديمية لمتابعة وتوجيه الطلاب وتمثيل المعرفة، والواقع الافتراضي للذكاء الاصطناعي؛ وتعد البنية التحتية للمؤسسة ضرورة لاستثمار الذكاء الاصطناعي خاصة في ظل التقارب السريع بين تكنولوجيا المعلومات والتكنولوجيا التشغيلية؛ حيث يجب على المؤسسات تبني استراتيجية واضحة المعالم خاصة ببنيتها التحتية؛ وذلك من أجل تحقيق التنافس والتميز.

(٤) البيانات

تهدف بيئات التعلم الذكية إلى نقل بيئات التعلم من التركيز على المحتوى التعليمي إلى التركيز بشكل أعمق على المتعلم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، فالذكاء الاصطناعي سيعمل على تحويل التعليم للأفضل، حيث يوجد لدى المتعلمين اليوم الكثير من الفرص للوصول إلى التقنيات أكثر من السابق، حيث تم إنتاج العديد من البرمجيات والتطبيقات التعليمية لتسهيل عملية التعلم وجعلها ممتعة، و مثال على تطبيقات برامج التعليم التكيفي والتعاوني والاستكشافي، والألعاب وكذلك الروبوتات التعليمية والبرمجيات التي تستجيب لاحتياجات الطلاب، وتسليط الضوء على الموضوعات التي واجه الطلاب فيها صعوبات، واكتساب مهارات القرن الواحد والعشرين كالتفكير الناقد والإبداعي ومهارة حل المشكلات ومهارة البرمجة؛ وتتطلب تطبيقات الذكاء الاصطناعي وجود أنواع وكميات مختلفة من البيانات وفي حال عدم توافرها البيانات لن يتحقق الذكاء الاصطناعي؛ لكن ما حجم البيانات المطلوبة؟

والفترة الزمنية لتواجدها؟ وما مدى قابليتها للاستثمار؟ ينبغي دعم هذه الأسئلة بأجوبة عملية من خلال طرح استراتيجية شاملة للبيانات تكون متوافرة في المؤسسات.

المحور الثاني: الأسس الفكرية لتطوير أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام

أولاً: مفهوم تطوير أداء مديري المدارس

تعددت تعريفات تطوير الأداء اصطلاحاً وأخذت تحمل معاني كثيرة عند علماء المصطلح الإداري، كما تناولت جميع هذه التعريفات تطوير الأداء بمعنى الإصلاح والتطوير والتنمية والتقدم والتجديد، وعليه يعرفه غبور (٢٠١٥، ١١) بأنه: عملية رفد مدير المدرسة الثانوية بالمعارف والمهارات، والخبرات المنسجمة مع الاتجاهات التربوية المعاصرة، بما يمكنه من الانتقال بنوعية عمله الوظيفي إلى مستوى أعلى وأكثر إتقاناً، وجودة.

ويعرف كافي (٢٠٢٠، ٦٦) تطوير الأداء بأنه: جهود منظمة تهدف إلى إحداث تغييرات في نظام الإدارة، وتحسين أساليب العمل وسلوكيات العاملين بما ينعكس إيجابياً على المجتمع؛ من خلال عمليات شاملة وتطويرية، فهو عملية مستمرة تتغير مع تغير الظروف البيئية، ولا تتوقف على إمام المدير بالميكانيزمات الداخلية للمؤسسة، بل تتطلب الإلمام بالبيئة المحيطة التي تعمل بها.

ويمكن تعريف تطوير الأداء بأنه: التغيير الإيجابي في كل ما يقوم به مديري المدارس لتحقيق أهداف المدرسة مع توفير الوقت والجهد والتكلفة (الجبر، ٢٠٢٠، ١٤١).

وفي ضوء عرض التعريفات السابقة، تعرف الدراسة الحالية تطوير الأداء إجرائياً بأنه: عملية منظمة وممنهجة لرفع مستوى أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة إدارياً وفنياً وإنسانياً، وذلك بتقليص الفجوة بين الأداء الفعلي والأداء المستهدف من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إنجاز المهام؛ لتحقيق أهداف المدرسة بكفاءة وفعالية.

ثانياً: أهداف تطوير أداء مديري المدارس

لكل عملية تطوير أهدافها الخاصة غير أن الهدف العام لأي عملية تطوير هو تحسين الأداء، وقد ذكر العفاد والحيلة (٢٠٢٢، ٧٥) والهنداوي (٢٠٠٩، ٢٦٨) أن من أهم أهداف تطوير أداء مديري المدارس ما يلي:

١. تحسين مخرجات التعليم للطلاب من خلال تحسين جودة التدريس والقيادة.
٢. تكامل السياسات والممارسات والمعايير والإجراءات التي تربط الأهداف العامة والغايات الخاصة بالمدرسة.
٣. وضع توقعات للأداء متفق عليها بحيث تتم عمليات قياس الأداء في ضوء هذه التوقعات.
٤. التركيز على التنمية المهنية لكل مدرسة.
٥. تطوير أساليب المدرسة في علاجها للمشاكل التي تواجهها.
٦. زيادة الثقة والاحترام والتفاعل بين العاملين فيها.
٧. زيادة حماس ومقدرة العاملين فيها في مواجهة مشاكلهم وفي انضباطهم الذاتي.
٨. تطوير قيادات قادرة على الإبداع ورغبة فيه.
٩. زيادة قدرة المدرسة لمواجهة البيئة المتغيرة من حولها.
١٠. بناء مناخ ملائم للتطوير والإبداع.

وقد أشار (Rokman, 2017, 41) إلى أنه من أهم أهداف تطوير الأداء الإداري : تطوير الأداء المهني والإداري لأفراد المجتمع المدرسي، ووضع خطط التطوير والنمو المستقبلي للمدرسة، وتوافر العلاقات التنظيمية الجيدة بين العناصر البشرية داخل المدرسة، ووضع معايير أداء مهنية قابلة للقياس والتطبيق، وإرشاد المعلمين وتوجيههم نحو إنجاز الأعمال المطلوبة، وفحص الهياكل التنظيمية وتنظيم العمل، وتطوير العلاقات الإنسانية، وتنمية روح المغامرة والتفكير العلمي، وتطوير الأساليب ووسائل التكنولوجيا، وفهم وتفسير السياسة التعليمية والعمل على تنفيذ الخطوات والإجراءات ، وتعزيز فعالية المؤسسة، والقدرة على اتخاذ وصناعة القرارات، وتطوير جوانب بعض العمليات الإدارية من تخطيط وتنظيم وتنسيق بما يحقق سرعة إنجاز الأعمال.

مما سبق يتضح أن تطوير الأداء الإداري لمديري المدارس يهدف إلى تدعيم المعارف والخبرات وتعزيز قدرات الأفراد للتعامل مع مهام ومسؤوليات العمل الذي يهدف لمساعدة القادة في التغلب على المواقف الجديدة وما يصاحبها من أدوار ومسؤوليات، ويمكنهم من سرعة الاندماج في تلك الوظائف.

ثالثاً: أهمية تطوير أداء مديري المدارس

يعد تطوير الأداء الإداري الدعامية الأساسية التي يمكن من خلالها إكساب مديري المدارس المهارات الإدارية والقيادية التي تؤهلهم للدخول في عصر المتغيرات، ويذكر العفاد والحيلة (٢٠٢٢، ٧٥-٧٦) أن أهمية تطوير الأداء تتمثل بالآتي:

١. تحسين الممارسات، ورفع مستوى الأداء إذا اكتسب المديرون مهارات جديدة.
٢. تزويد الإداريين بدليل إرشادي يوضح خطوات العمل ويمكنهم من إدارة النظام.
٣. تمكين الإداريين من مواكبة التغيرات في البيئة الداخلية والخارجية وتحقيق الاستفادة المثلى من النظم الحديثة في إدارة العمل، وتحقيق الأهداف في أقصر وقت وبأقل تكلفة وجهد.
٤. تنمية المهارات اللازمة لدى المديرين وتمكينهم من توجيه العاملين نحو تحقيق أهداف المنظمة.
٥. تطوير مهارات الاتصال التي تعد من المهارات القيادية التي يتطلبها العمل الإداري بدرجة كبيرة نظراً للتفاعل بين المدراء والموظفين في كافة المستويات.
٦. اكتساب المعارف والمعلومات المتعلقة بالعمل والمنظمة بصفة عامة.
٧. تطوير الإمكانيات العامة للقيادات وتأهيلهم لمواكبة التغيرات.

كما ترجع أهمية تطوير الأداء الإداري إلى: التدريب على المهارات الإدارية وحل المشكلات، وإتاحة الفرص لتجريب الأفكار الجديدة، والتطوير المستمر، وتوظيف التكنولوجيا الحديثة في الأداء الإداري، وتنفيذ وإدارة التغيرات الجديدة في مجال التعليم، وامتلاك المعرفة والكفاءة والتوجهات اللازمة للعمل، والتحسين المستمر للمديرين والعاملين معهم، وفهم أحدث التطورات التكنولوجية، واكتساب المعرفة والمهارات والقيم والاتجاهات الحالية في مجال عمل المدرسة وخارجها (Senol, 2019, 4).

كما يسهم التطوير الإداري في تنمية عملية اتخاذ القرارات الادارية، فقدرة المدير على اتخاذ القرارات ؛ هو الذي يميزه عن غيره من أعضاء التنظيم الإداري، وأيضاً يسهم التطوير الإداري في تدعيم مهارات العلاقات الإنسانية التي تتطلبها العمل ؛ فنجاح المدير يعتمد على مدى تجاوبه مع المعلمين، وتوضيح المهام والمسؤوليات لهم، والاتصال بهم، وفهم العلاقات بينهم وكيفية التأثير فيهم، ويسهم أيضاً في إكساب المدير مهارات الاطلاع على ما هو كل جديد في مجال العمل الإداري؛ والذي ينعكس على تحقيق الإنجاز الأكاديمي، من خلال وضع معايير للأداء (أبو بكر ، ٢٠١٥ ، ٥٩).

ومن هنا يمكن القول إن تطوير الأداء الإداري بشكل عام يحقق المنافع والكفاءة والفعالية لدى الأشخاص؛ فالقيادة المتطورة التي تمتلك مهارات إبداعية تستطيع التميز في الأداء وإنجاز العمل بسرعة وفعالية.

المحور الثالث: الإطار الميداني

يهدف إلى تحديد الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وسبل مواجهتها، ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بالآتي:

١- إعداد أداة البحث: والتي تمثلت في استبانة، ولقد مرت عملية بناء هذه الاستبانة بالخطوات الآتية:

- الاطلاع على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، وذلك بهدف صياغة محاور الاستبانة.
- تكونت الاستبانة من محورين، وكانت الإجابة عن عبارات المحور في صورة متدرجة وفق مقياس ليكرت ليكرت الثلاثي (موافق بدرجة مرتفعة - موافق بدرجة متوسطة - موافق بدرجة منخفضة)
- تم عرض الاستبانة على السادة المحكمين من الخبراء والمتخصصين؛ وذلك للتحقق من مدى ملاءمة الاستبانة للغرض الذي وضعت من أجله؛ ومدى وضوح عبارات الاستبانة وسلامة صياغتها، ومدى كفاية العبارات والإضافة إليها أو الحذف منها، وتمت مراعاة ملاحظات ومقترحات السادة المحكمين.
- تم وضع الأداة في صورتها النهائية مكونة من محورين على النحو الآتي

✓ المحور الأول: الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة

في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي

✓ المحور الثاني: أبرز السبل لمواجهة الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم

الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي

- وللتأكد من مدى صلاحية هذه الاستبانة للتطبيق، تم حساب صدق الاتساق الداخلي بحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة والدرجة الكلية لها، وجاءت جميع قيم معاملات الارتباط عالية، حيث تراوحت (0.893^{**} - 0.600^{**})، وللتأكد من ثبات الأداة ، تم حساب معامل الفا كرونباخ حيث كانت قيمته ٠,٩٥٠، وهي قيمة عالية

٢- عينة البحث

تم تطبيق الاستبانة على عينة من مديري ومعلمي مدارس التعليم الثانوي في مكة المكرمة قوامها (٣١٥) مديراً ومعلماً.

٣- المعالجة الإحصائية

تمت المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية 17.v (SPSS) Statistical Package for Social Sciences في حساب التكرارات المقابلة لكل عبارة موزعة على تكرارات الاستجابات (موافق بدرجة مرتفعة - موافق بدرجة متوسطة - موافق بدرجة منخفضة) والنسب المئوية لهذه التكرارات وقيمة كا^٢ ومستوى دلالتها والأوزان النسبية والترتيب. حساب الوزن النسبي لعبارة الاستبانة:

أعطيت موازين رقمية لمستوى الاستجابة كما يلي :

بدرجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة منخفضة
٣	٢	١

وتم حساب الوزن النسبي، أي درجة الموافقة على كل عبارة من المعادلة التالية:

- حساب التقدير الرقمي لكل مفردة من خلال المعادلة الآتية:

التقدير الرقمي = ٣ × تكرار البديل (موافق بدرجة مرتفعة) + ٢ × تكرار البديل (موافق بدرجة متوسطة) + ١ × تكرار البديل (موافق بدرجة منخفضة)

- حساب الوزن النسبي لكل مفردة، من خلال المعادلة الآتية:

الوزن النسبي = (التقدير الرقمي × ١٠٠) / ن حيث ن: عدد العينة

- ترتيب العبارات حسب الوزن النسبي أو الأهمية النسبية لكل منها؛ حيث إن:

الأهمية النسبية أو التقدير المئوي = الوزن النسبي / عدد البدائل

نتائج الدراسة على مجالات الاستبانة

لمعرفة وجهة نظر أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، كانت استجاباتهم كما هي مبينة بالجدول (١٢) التالي:

جدول (١٢)

استجابات عينة الدراسة حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي (ن=٣١٥)

الترتيب	اتجاه العبارة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	درجة الموافقة			التكرار النسبة	العبارة
				منخفضة	متوسطة	مرتفعة		
٢	متوسطة	٠,٧١	٢,١٧	٥٧	١٤٨	١١٠	ك	١. ضعف الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها في تطوير الإدارة المدرسية ودورها في تقديم خدمة تعليمية متميزة.
				١٨,١	٤٧,٠	٣٤,٩	%	
١٠	متوسطة	٠,٧٦٤	١,٩١	١٠٧	١٢٩	٧٩	ك	٢. نقص الموارد المالية اللازمة لتلبية احتياجات المدارس من التقنيات التكنولوجية المختلفة.
				٣٤,٠	٤١,٠	٢٥,١	%	
٤	متوسطة	٠,٧٦١	١,٩٧	٩٦	١٣٣	٨٦	ك	٣. غياب السياسات وأنظمة العمل التي تحكم التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
				٣٠,٥	٤٢,٢	٢٧,٣	%	
٢٠	متوسطة	٠,٧٣٤	١,٨٤	١١٣	١٣٨	٦٤	ك	٤. سيادة ثقافة مدرسية سلبية تدعو للامبالاة ومقاومة عمليات تطوير الإدارة المدرسية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
				٣٥,٩	٤٣,٨	٢٠,٣	%	
١٢	متوسطة	٠,٧٦٢	١,٨٨	١١٣	١٢٨	٧٤	ك	٥. قلة توفر الفنيين والتقنيين والإداريين لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي
				٣٥,٩	٤٠,٦	٢٣,٥	%	
١٧	متوسطة	٠,٧٦٧	١,٨٦	١١٨	١٢٤	٧٣	ك	٦. ضعف مناسبة المباني المدرسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
				٣٧,٥	٣٩,٤	٢٣,٢	%	
٨	متوسطة	٠,٧٤٦	١,٩٤	٩٧	١٣٩	٧٩	ك	٧. ضعف الثقة في النتائج المقدمة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
				٣٠,٨	٤٤,١	٢٥,١	%	
١١	متوسطة	٠,٧٦	١,٩١	١٠٦	١٣١	٧٨	ك	٨. غياب الشراكات الاستراتيجية بين المدارس وشركات تكنولوجيا المعلومات لتوفير برمجيات الذكاء الاصطناعي المختلفة.
				٣٣,٧	٤١,٦	٢٤,٨	%	
٩	متوسطة	٠,٧٤٢	١,٩٤	٩٧	١٤١	٧٧	ك	٩. ندرة توفر ميثاق أخلاقي

الترتيب	اتجاه العبرة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	درجة الموافقة			التكرار	العبرة
				منخفضة	متوسطة	مرتفعة	النسبة	
				٣٠,٨	٤٤,٨	٢٤,٤	%	
١	متوسطة	٠,٧٩٧	٢,١٧	٧٨	١٠٧	١٣٠	ك	١٠. غياب نظام للحوافز لتشجيع العاملين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
				٢٤,٨	٣٤,٠	٤١,٣	%	
٣	متوسطة	٠,٧٨٣	٢,٠٩	٨٣	١٢٠	١١٢	ك	١١. الكلفة الاقتصادية المرتفعة للشراء والتشغيل والصيانة لأجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
				٢٦,٣	٣٨,١	٣٥,٦	%	
٧	متوسطة	٠,٧٥٩	١,٩٤	١٠١	١٣٣	٨١	ك	١٢. صعوبة توفير البنية التحتية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الاتصالات والبرمجيات اللاسلكية والحواسيب.
				٣٢,١	٤٢,٢	٢٥,٧	%	
٥	متوسطة	٠,٧٥٨	١,٩٦	٩٧	١٣٤	٨٤	ك	١٣. ارتفاع معدلات الأمية الرقمية لدى قطاع كبير من العاملين بمدارس التعليم الثانوى العام
				٣٠,٨	٤٢,٥	٢٦,٧	%	
٦	متوسطة	٠,٧٦	١,٩٥	٩٩	١٣٣	٨٣	ك	١٤. صعوبة تأهيل المديرين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
				٣١,٤	٤٢,٢	٢٦,٣	%	
١٥	متوسطة	٠,٧٥٤	١,٨٧	١١٣	١٣١	٧١	ك	١٥. ندرة وجود دليل للاسترشاد به عند استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب العملية التعليمية.
				٣٥,٩	٤١,٦	٢٢,٥	%	

الترتيب	اتجاه العبارة	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	درجة الموافقة			التكرار	العبارة
				منخفضة	متوسطة	مرتفعة	النسبة	
١٣	متوسطة	٠,٧٨٧	١,٨٧	١٢١	١١٥	٧٩	ك	١٦. قلة توافر أماكن مخصصة في المناطق التعليمية لإعداد وإنتاج وحفظ التقنيات والوسائل التعليمية.
				٣٨,٤	٣٦,٥	٢٥,١	%	
٢٢	متوسطة	٠,٧٤٥	١,٨٣	١١٨	١٣٢	٦٥	ك	١٧. قلة قناعة بعض المديرين بجدوى امتلاك المهارات والإمكانات التكنولوجية.
				٣٧,٥	٤١,٩	٢٠,٦	%	
٢١	متوسطة	٠,٧٧	١,٨٣	١٢٤	١٢٠	٧١	ك	١٨. قلة تنظيم المدارس لورش العمل والندوات والمؤتمرات لإكساب العاملين فيها مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
				٣٩,٤	٣٨,١	٢٢,٥	%	
٢٠	متوسطة	٠,٧٦٣	١,٨٤	١٢١	١٢٤	٧٠	ك	١٩. غياب خدمة الإنترنت في غالبية المدارس مع ضعف السرعات وانعدام التأمين لشبكة الإنترنت.
				٣٨,٤	٣٩,٤	٢٢,٢	%	
١٤	متوسطة	٠,٧٥٥	١,٨٧	١١٣	١٣١	٧١	ك	٢٠. تنامي شعور بعض المديرين بأن هذا التغيير يشكل تهديداً لسلطتهم.
				٣٥,٩	٤١,٦	٢٢,٥	%	
١٨	متوسطة	٠,٧٦	١,٨٦	١١٥	١٢٨	٧٢	ك	٢١. جمود الإدارات المالية في المناطق التعليمية، حيث تضع ميزانيات مالية للمدارس على أساس بنود محددة، مما يمنع صرف أي مبلغ لغير البنود التي تم وضعها مسبقاً.
				٣٦,٥	٤٠,٦	٢٢,٩	%	
١٦	متوسطة	٠,٧٦٨	١,٨٦	١١٧	١٢٤	٧٤	ك	٢٢. ندرة توافر برمجيات تحكم الرقابة على الاختراقات المتعمدة لبيانات المدارس.
				٣٧,١	٣٩,٤	٢٣,٥	%	
المتوسط (١,٩٢) الانحراف المعياري(٠,٦٠٢) (الاتجاه (متوسطة)								المحور الثاني ككل

جاءت استجابات عينة الدراسة حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ككل جاءت بدرجة (متوسطة)، بمتوسط (١,٩٢) وانحراف معياري (٠,٦٠٢)، وتدل هذه النتيجة على أهمية تضافر الجهود للتغلب على تلك الصعوبات والتحديات، خاصة وأن مستقبل التعليم في المملكة مع أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي سيحقق أتمتة كاملة للمهام الإدارية في التعليم وسيتمكن وزارة التعليم من المحافظة على الخبرات التعليمية البشرية المتراكمة بنقلها للنظم الخبيرة ، واستخدامها في حل المشكلات التعليمية بشكل سريع وبدقة وكفاءة عالية، وسيتمكن توظيف هذه التطبيقات في القيام بالأعمال الإدارية التي تتضمن تفاصيل تتسم بالتعقيد، والتي تحتاج إلى قرارات حاسمة وسريعة لا تتحمل التأخير أو الخطأ، كما سيتم استخدامها في صناعة القرارات في وزارة التعليم أو داخل إدارتها التعليمية، حيث إن بإمكان هذه الأنظمة توفير الاستقلالية والدقة والموضوعية، وبالتالي فإن القرارات ستكون بعيدة عن الأخطاء أو الانحياز أو التدخلات الخارجية أو الشخصية، وهو ما سينعكس بدوره على الأداء الإداري بشكل عام.

أما بالنسبة لترتيب العبارات حسب الأهمية النسبية لها جاء كما يلي:

- جاءت العبارة رقم (١٠) وهي " غياب نظام للحوافز لتشجيع العاملين على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الأولى في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (٢,١٧).

- جاءت العبارة رقم (١) وهي " ضعف الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها في تطوير الإدارة المدرسية ودورها في تقديم خدمة تعليمية متميزة" في المرتبة الثانية في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (٢,١٧).

- جاءت العبارة رقم (١١) وهي الكلفة الاقتصادية المرتفعة للشراء والتشغيل والصيانة لأجهزة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الثالثة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، حيث جاءت بمتوسط (٢,٠٩).

- جاءت العبارة رقم (٣) وهي "غياب السياسات وأنظمة العمل التي تحكم التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الرابعة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، حيث جاءت بمتوسط (١,٩٧).
- جاءت العبارة رقم (١٣) وهي "ارتفاع معدلات الأمية الرقمية لدى قطاع كبير من العاملين بمدارس التعليم الثانوي العام" في المرتبة الخامسة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (١,٩٦).
- جاءت العبارة رقم (١٤) وهي " صعوبة تأهيل المديرين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة السادسة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (١,٩٥).
- جاءت العبارة رقم (١٢) وهي صعوبة توفير البنى التحتية اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الاتصالات والبرمجيات اللاسلكية والحواسيب" في المرتبة السابعة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (١,٩٤).
- جاءت العبارة رقم (٧) وهي "انعدام الثقة في النتائج المقدمة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي" في المرتبة الثامنة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (١,٩٤).
- جاءت العبارة رقم (٩) وهي "ندرة توفر ميثاق أخلاقي يفرض حداً أدنى من المعايير الأخلاقية في التعاملات الإلكترونية في المرتبة التاسعة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (١,٩٤).

- جاءت العبارة رقم (٢) وهي " نقص الموارد المالية اللازمة لتلبية احتياجات المدارس من التقنيات التكنولوجية المختلفة" في المرتبة العاشرة في استجابات أفراد العينة الكلية حول الصعوبات التي تحد من أداء مديري مدارس التعليم الثانوي العام في مكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث جاءت بمتوسط (١,٩١).

وبالنظر إلى المعوقات السابقة يتضح انها تتفق جزئياً مع نتائج دراسة المطيري (٢٠١٩) التي أكدت على غياب تدريب القيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي، وندرة التكنولوجيا الذكية المستخدمة في صنع القرارات التعليمي، وضعف معايير اختيار العاملين اعتماداً على المهارات والأساليب التقنية، وضعف تدريب العاملين على الذكاء الاصطناعي، وقلة توفير قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار التعليمي، وقلة الاعتماد على المدخلات البشرية لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار التعليمي.

المحور الرابع: أبرز السبل لمواجهة الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي

باستقصاء آراء عينة الدراسة من خلال سؤال مفتوح حول مقترحاتهم لمواجهة الصعوبات التي تحد من أداء مدارس التعليم الثانوي العام بمكة المكرمة في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كانت استجاباتهم على النحو التالي:

- استخدام المدير أجهزة حاسب بمواصفات تمكن من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- توفير شبكة داخلية يمكن من خلالها تنظيم اجتماعات موسعة.
- وضع خطة طوارئ في حال فقدان البيانات المحوسبة، أو تعطل الحاسبات.
- توفير نظام أرشيف (الصادر - الوارد) محوسب بشكل منظم
- استخدام تطبيق برنامج fyle لإدارة النفقات المدرسية كتقنية للذكاء الاصطناعي في تحديد البادائل المختلفة للتمويل.
- توفير أنظمة معلومات متطورة (مثل نظم المعلومات الإدارية - نظم دعم القرارات - نظم إدارة قاعدة البيانات)
- تزويد العاملين بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعمل على مكافحة الهجمات الإلكترونية.
- تطبيق التشريعات التعليمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

- توظيف تقنية النظم الخبيرة في صناعة القرارات واتخاذها.
- استخدام تطبيق التشغيل الآلي للاستفسارات مع المعلمين والطلاب وأولياء الأمور.
- تخصيص صفحات إلكترونية لأولياء الأمور حتي يستطيعوا التواصل مع المعلمين من خلالها.
- السعي إلى تحفيز العاملين لاستخدام التقنيات الحديثة.
- نشر الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها في تطوير الإدارة المدرسية ودورها في تقديم خدمة تعليمية متمية.
- تأهيل المديرين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم الحديثة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تنظيم المدارس لورش العمل والندوات والمؤتمرات لإكساب العاملين فيها مهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

المراجع

- أبو بكر، مصطفى محمود (٢٠١٥). المدير المعاصر وإدارة الأعمال في بيئة العولمة المعاصرة، الإسكندرية، الدار الجامعية للطباعة والنشر والتوزيع.
- البدوي، أمل محمد حسن والقحطاني، تغريد على سعيد (٢٠٢٢). دور قائدات مدارس التعليم العام بمدينة أبها الحضرية في تطبيق أبعاد الذكاء الاصطناعي، مجلة تطوير الأداء الجامعي، جامعة المنصورة، مج ١٧، ع ٢٤، فبراير.
- الجبر، سلطان سليمان (٢٠٢٠). تصور مقترح لتطوير أداء مديري مدارس البادية الوسطى الأردنية في ضوء بعض الاتجاهات المعاصرة، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث - مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ٤، ع ١٤، إبريل.
- الحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان؛ الفراني، لينا بينت أحمد بن خليل (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي في التعليم في المملكة العربية السعودية، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ٤ (١١)، يناير.
- حسان، حسن محمد (٢٠١٣). الإدارة التربوية، (ط ٣)، عمان: دار المسيرة للطباعة والنشر.
- درادكة، أمجد محمود محمد؛ العلياني، محمد سحمان حابش (٢٠١٧). تطبيق الإدارة الاستراتيجية لدى مديري المدارس الثانوية بمدينة الطائف من وجهة نظر الوكلاء والمعلمين، مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية، ٢٩ (٢).
- عبد الموجود، أمين دياب صادق (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المستجدات والرؤى المستقبلية: دراسة مرجعية، مجلة التربية، كلية التربية جامعة الأزهر، ع ٢٠٢٤، ج ٣، أبريل.
- العزام، نورة محمد عبد الله (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ١ (٨٤)، أكتوبر.
- العفاد، عبد الله علي هادي (٢٠٢٢). تطوير أداء مديري المدارس الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء في ضوء مدخل الإبداع الإداري، مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، مركز جزيرة العرب للبحوث والتقييم، اليمن، ٢ (١٣)، يونيو.
- غبور، ماهر محمود (٢٠١٥). أنموذج مقترح لتطوير أداء مديري المدارس الثانوية العامة في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة "دراسة ميدانية في مدينة دمشق"، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة دمشق

- القحطاني، أمل بنت سفر والدليل، صفية بنت صالح (٢٠٢١). مستوى الوعي المعرفي بمفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم لدى طالبات جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن واتجاهاتهم، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة البحرين - مركز النشر العلمي، مج ٢٢، ع ١٤، مارس.
- كافي، مصطفى يوسف (٢٠٢٠). إدارة الأداء، عمان: دار الخادم للطباعة والنشر والتوزيع.
- المركز الإعلامي للرؤية (٢٠١٦). رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، متاح على الموقع التالي: <https://www.vision2030.gov.sa/ar/mediacenter>، تاريخ الدخول ٢٠٢٤/٥/٣م.
- المطيري، سعد مسعد (٢٠١٩). تطوير أداء مديري المدارس الثانوية بدولة الكويت في ضوء مدخل القيادة الموزعة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة مدينة السادات.
- المهدي، مجدي صلاح طه (٢٠٢١). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي، ٢ (٥).
- الهليل، نورة بنت عبد الرحمن (٢٠١٨). الذكاء الاصطناعي في التعليم، متاح على الإنترنت على الرابط التالي: <https://sites.google.com/site/nora2008433/singel-work/aldhka-alastnay-fy-altlym>، تاريخ الدخول ٢٠٢٣/٥/٩.
- الهنداوي، ياسر فتحي. (٢٠٠٩). إدارة المدرسة وإدارة الفصل؛ أصول نظرية وقضايا معاصرة، القاهرة، مصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- الهنداوي، ياسر فتحي. (٢٠٠٩). إدارة المدرسة وإدارة الفصل؛ أصول نظرية وقضايا معاصرة، القاهرة، مصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- Chassignol, M., Khoroshavin, A., Klimova, A., & Bilyatdinova, A. (2018). Artificial intelligence trends in education: A narrative overview. *Procedia Computer Science*, 136, 16-24.
- Kaplan, A.; Haenlein, M., (2019). Siri, Siri in my Hand, who's the Fairest in the Land? On the Interpretations, Illustrations and Implications of Artificial Intelligence, *Business Horizons*, 62 (1) 15-25
- Luger, G. (2020). *Artificial Intelligence Structures and Strategies for Complex Problem Solving*, (5th edition), Addison Wesley Pearson Education Limited.
- Lynch, M. (2018). The effects of artificial intelligence on education. Theedadvocate, Retrieved on, December 29 from <https://www.theedadvocate.org/the-effects-of-artificial-intelligence-on-education>
- Ocaña-Fernandez, Y.; Valenzuela-Fernandez, L. & Garro- Aburto, L. (2019). Artificial Intelligence and its Implications in Higher Education". *Propósitos y Representations*. 7(2), 536-568. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.

- Popenici, S. A. & Kerr, S. Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education, **Research and Practice in Technology Enhanced Learning**, 12(22), November, 1- 26, <https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8>
- Rokman, T., (2017). Improving Managerial performance through Participation Role of Budget Preparation: A Theoretical and Empirical Overviews, **Journal of Economics and Finance**, Vol. (8), (Issue. (11).
- Senol, H., (2019). Professional Development of Educational Leaders, Retrieved May 10 ,2024. available at: <http://Creative Commons.Org/ Licenses/ by/3.0.pdf>.
- Tomasik, B. (2019). **Artificial Intelligence And Its Implications For Future Suffering**, Foundational Research Institute, U.S.A.
- Wang, S., Yu, H., Hu, X., & Li, J. (2020). Participant or spectator? Comprehending the willingness of faculty to use intelligent tutoring systems in the artificial intelligence era, **British Journal of Educational Technology**, 51 (5).