المجلّة الدّوليّة للبحث والتّطوير التّربويّ
International Journal of Educational Research and Development
مجلّة علميّة – دوريّة – محكّمة – مصنّفة دوليّاً

متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

The requirements for employing artificial intelligence in administrative decision-making from the point of view of school leaders in the South of Al Batinah Governorate in the Sultanate of Oman

أ.د. حمده بنت حمد بن هلال السعديه *
* جامعه التقنية والعلوم التطبيقية/ كليه التربية/ سلطنه عمان

Prof. Hamda bint Hamda bin Hilal Al Saadia*
*University of Technology and Applied Sciences/Faculty of Education - Sultanate of Oman

Email: Hamda.alsaadi@utas.edu.om

الكلمات المفتاحيّة:
الذكاء الاصطناعي، قيادات المدارس، القرار الإداري

KEY WORDS:
artificial intelligence, school leadership, administrative decision.

مستخلص البحث:

تهدف الدراسة لمعرفة متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، كما هدفت لمعرفة أثر متغير الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في مجال العمل الإداري، وتكونت عينة الدراسة من (٨٩) من قيادات المدارس بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي وذلك بتطوير أداة الدراسة (الاستبيان) لقياس متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان. أظهرت نتائج الدراسة أن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر أفراد العينة جاء ضمن المتطلبات المرتفعة، وأن أعلى المتوسطات الحسابية كانت للمتطلبات الإدارية حيث جاءت مرتفعة، وأقلها كانت لتحديات توظيف الذكاء الاصطناعي حيث جاءت بدرجة متوسطة، ويلحظ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند (٠,٠٥) في متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغير الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في مجال العمل الإداري، وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت الباحثة بنشر الوعي بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وبالأخص في العمليات الإدارية من خلال حلقات العمل التدريبية، والنشرات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي.

ABSTRACT:

This study aimed to determine the requirements for employing artificial intelligence in administrative decision-making from the perspective of school leaders in the South Al Batinah Governorate in the Sultanate of Oman. It also aimed to find out the effect of the variables of gender, academic qualification, and years of experience in the field of administrative work. The study sample consisted of (89) of school leaders in the General Directorate of Education in the South Al Batinah Governorate. The researcher used the descriptive approach by developing the study tool (questionnaire) to measure the requirements for employing artificial intelligence in administrative decision-making from the point of view of school leaders in the South Al Batinah Governorate in the Sultanate of Oman. The results of the study showed that the requirements for employing artificial intelligence in administrative decision-making, from the point of view of the sample members, was among the high requirements. The highest accounting averages were for the administrative requirements, which were high, and the lowest were for the challenges of employing artificial intelligence which were to a moderate degree. There were no statistically significant differences at (0.05) in the requirements for employing artificial intelligence. Artificial intelligence in administrative decision-making from the point of view of the members of the study sample is due to the variables of gender, academic qualification, and years of experience in the field of administrative work. In light of the results of the study, it is recommended to spread awareness of the importance of employing artificial intelligence in the educational process, especially administrative processes through training workshops, and specialized publications in artificial intelligence.

مقدمة الدراسة:

تسعى الإدارات التربوية، والتعليمية اليوم إلى تطوير العمل الإداري، والاهتمام به، وتسيير كافة الإمكانات له؛ لإيمانها التام أن تطوير العمل الإداري يساعد على حل المشكلات التي تواجه العملية التعليمية خاصة في ظل التغيرات، والتحولات التكنولوجية التي أحدثت ثورة في العملية التعليمية؛ مما جعل النظم التربوية تتبنى الاتجاهات الحديثة لمواجهة المتغيرات، والتحولات التكنولوجية، ومنها تدعيم تطبيقات النظم الإلكترونية في الأعمال الإدارية بجميع تطبيقاته؛ فقد أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي أساسًا للتغيرات، والتطورات المختلفة في شتى المجالات الحياتية في هذا العصر سعيًا للاستفادة من الاتجاهات الإدارية الحديثة التي حولت الإدارات التقليدية إلى إدارات حديثة، تتميز باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها في مختلف أعمالها.

أصبحت الحاجة ماسة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل أسهم في جعل أداء الإدارة المدرسية أفضل من السابق، وأكثر ملاءمة لاحتياجات البيئة التعليمية، وأنشطة المجتمع؛ مما ساعد في أداء المهام المعرفية، والروتينية بشكل ينعكس لتحسين الأداء الإداري لقيادات المدارس. ترى الباحثة ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد قيادات المدارس في التعامل مع الكثير من الصعوبات التي تتعرض مسار نجاح المدرسة في ظل المنافسة بين إدارات المدارس؛ فاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتوظيفها يعمل على تسهيل الإجراءات، والعمليات الإدارية المدرسية مما يسهم في تحسين إنتاجية المدرسة، ويقلل التعقيدات، ويرفع من كفاءة الأداء.

يكسب الذكاء الاصطناعي أهميته من خلال تطبيقاته التي يشتهر بها مثل: النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والخوارزميات الجينية، والوكلاء الأذكياء، وقد أثبتت دورًا فاعلًا في عمليات صنع القرار؛ فالعقل البشري لا يستطيع الحفاظ على البيانات الهائلة عند الحاجة إليها لاتخاذ قرار ما، خاصة مع النمو المتزايد في حجم المعرفة، أما تطبيقات الذكاء الاصطناعي فتوفر الحفظ، والتبويب، والفهرسة طبقاً لمعايير تكنولوجية منظمة تسهل استعادتها وقت الحاجة (Tomasik, 2019). ويرى المتخصصون أن الإدارة المدرسية تقوم على النظم الإلكترونية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما أسهمت في اتخاذ القرارات الإدارية الصحيحة، وتوزيع المقررات، والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم، واكتشاف الطلبة الموهوبين، وذوي صعوبات التعلم، وتعزيزهم، وتوفير برامج خاصة لهم، ومراقبة سير التعلم لكل طالب مع التواصل المباشر مع أولياء أمور الطلبة بشكل متواصل دون مجهود بشري، وتقديم التغذية الراجعة، ومساعدتهم في اتخاذ القرارات الدراسية المناسبة (الشباطات،٢٠٢٢).

يتبين من خلال ما سبق أن فكرة تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات ومنها مجال الإدارة المدرسية، وصنع القرار الإداري أصبح أمرًا ضروريًا لأثره الإيجابي في تطوير العملية التعليمية، وزيادة الإنتاج، وتطوير مختلف أنظمة العمل الإداري في المدرسة؛ وسعت الدراسة لتقصي ومعرفة متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

مشكلة الدراسة:

انبثقت مشكلة الدراسة من خطاب جلالة السلطان هيثم بن طارق- حفظه الله ورعاه- بمناسبة الانعقاد السنوي للدورة الثامنة لمجلس عمان ٢٠٢٣، والذي أكد عزم الحكومة لجعل الاقتصاد الرقمي أولوية، ورافداً للاقتصاد الوطني، ولضرورة إعداد برنامج وطني لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوطينها مع الإسراع في إعداد التشريعات التي ستسهم في جعل هذه التقنيات كأحد الممكنات، والمحفزات الأساسية لجميع قطاعات المجتمع، كما جاءت الرغبة من وزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان لتطوير مهارات قادة المدارس، وزيادة كفاءتهم باستخدام التقنية، والعمل لتطوير مهاراتهم الرقمية بما يحقق رؤية عمان ٢٠٤٠، لتصبح المدارس العمانية متميزة بتطبيق التقانة. يعمل نظام البوابة الإليكترونية المعمول به حالياً في المدارس على تحويل العمليات الإدارية بالمدرسة إلى نظم إليكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما سيسهم في اتخاذ القرارات الصحيحة. ويأتي تدشين منصة إدارة المدارس الذكية أحد المنصات الإلكترونية المتكاملة لإدارة النظام المالي والمحاسبي والإداري للمدارس، التي تهدف إلى تسهيل وتنظيم عملية التعلم، وتحسين التواصل بين المعلمين والطلبة عبر توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي، إن تحويل المدارس الذكية أسهم في تحسين جودة التعليم، وتوفير الوقت والموارد المطلوبة في إدارة العملية التعليمية.

تأتي هذه الدراسة موضحة أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال صنع القرار، واتخاذه، وركزت العديد لدقة القرارات المستمدة من الذكاء الاصطناعي مقارنة بالقرارات البشرية، ومنها دراسة عزام وآل ظفرة (٢٠٢٣) التي أكدت نتائجها على وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، ودراسة الشراري (٢٠٢١) أشارت نتائجها إلى وجود أثر عالٍ ذي دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري، ودراسة التويجري والشهراني (٢٠٢٣) التي أكدت نتائجها على أن متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى

مرتفع خاصة المتطلبات المادية، تليها الإدارية، وآخرها البشرية، ودراسة السردية (٢٠٢٠) التي أشارت نتائجها إلى وجود علاقات ارتباطية طردية بين درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومجالاته، وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، ودراسة المطيري (٢٠١٩) التي أشارت نتائجها إلى غياب تدريب القيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي، وندرة التكنولوجيا المستخدمة في صنع القرارات التعليمي.

أسئلة الدراسة:

١. ما متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان؟

٢. ما تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان؟

٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان تعزى لمتغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في المجال الإداري؟

أهداف الدراسة: سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١. التعرف على متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

٢. التعرف على تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس في محافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

٣. الكشف عن الفروقات ذات الدلالة الإحصائية في متطلبات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

أهمية الدراسة: تأتي أهميتها لأهمية الموضوع الذي تقوم عليه الدراسة وهو:

١. الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار الإداري في المدارس، والذي يعتبر من أكثر التحولات التكنولوجية التي تؤثر بشكل كبير على الحياة البشرية.

٢. تتجلى أهميتها مع تطبيق رؤية عمان ٢٠٤٠ لتطبيق منظومة وطنية فاعلة للبحث العلمي، والإبداع، والابتكار تسهم في بناء اقتصاد المعرفة ومجتمعها.

٣. تأمل الباحثة أن تفيد نتائجها صناع القرار في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان بتبني برامج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الوظائف الإدارية.

٤. تفيد المخططين في وزارة التربية والتعليم بمعرفة العقبات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس.

٥. قد تسهم نتائجها في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لوزارة التربية والتعليم في سلطنة عمان ٢٠٢٤.

مصطلحات الدراسة:

مفهوم الذكاء الاصطناعي: تطبيقات تقنية تسهل عمل الإدارة المدرسية بطريقة تحاكي تلك التي يقوم بها منسوبو المدرسة، كالقدرة على اتخاذ القرار، التفكير، التعلم من التجارب السابقة، وغيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب قدرة بشرية ذهنية؛ حيث أنها تحاكي طريقة عمل عقل الإنسان في الاستنتاج، وردود الفعل الذكية (العجلان،٢٠٢٢).

توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري إجرائيًا توظيف تطبيقات تقنية قادرة على التفكير، وتقديم النتائج من خلال روبوتات تحاكي العقل البشري في اكتساب الخبرات، ودعم صنع القرار الإداري وصولاً للبديل الأنسب، ويقاس بواقع توظيفه بالدرجة الكلية لاستجابات عينة الدراسة عن عبارات مقياس متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي.

صنع القرار: هي الاختيار القائم على أساس بعض المعايير بين خيارات مختلفة؛ وفقاً لمجموعة خطوات شاملة، ومتسلسلة من أجل حل مشكلة وذلك لتحقيق الأهداف المرسومة.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة، وتشمل المتطلبات الإدارية، والمالية، والبنية التحتية، والموارد البشرية، والتحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي.

الحدود البشرية: تمثلت في قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

الحدود المكانية: مدارس محافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

الحدود الزمنية: الفصل الدراسي الثاني من العام الأكاديمي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يعد الذكاء الاصطناعي من الميادين المهمة التي جذبت اهتمام العديد من العلماء، والباحثين حيث شهد هذا الميدان تطورات مستمرة حققت آثارًا مهمة في مستقبل البشرية على جميع الأصعدة؛ لتركيزه على مشاركة الإنسان، ومساعدته في شتى المهام اليومية التي تمس الإنسان في حياته العملية، والاجتماعية، والصحية، وغير ذلك (Tomasik,2019). ويعمل الذكاء الاصطناعي على زيادة كفاءة أداء المؤسسات وتطويرها؛ لما يوفره من

أساليب، وتقنيات يمكن العمل على استخدامها في أنشاء وتقديم العديد من الحلول للمشكلات التي تعترض الأفراد في مجال عملهم من خلال محاكاة سلوكهم ففي ظل سعي المؤسسات وخاصة التربوية منها إلى تحقيق جودة الخدمات الإدارية؛ فقد أصبح أمرًا مهمًا للسعي نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لفوائده العديدة.

ويرى Koedinger (2008) أن الذكاء الاصطناعي في التعليم أدى إلى إنشاء قواعد بيانات رسمية تشتمل على القوانين، والقرارات التعليمية، وتوفر مستودعات كبيرة من البيانات، ومما جعلها بمثابة منجماً للبيانات التعليمية التي يمكن استكشافها، واستغلالها لمساعدة القيادات في صنع القرارات التعليمية، ومن أكبر التحديات التي تواجه المؤسسات التعليمية هو النمو المتسارع للبيانات التعليمية، واستخدام هذه البيانات لتحسين جودة القرارات الإدارية في المؤسسة التعليمية (Bala,et al., 2012) أصبحت هناك حاجة كبيرة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل يساهم في جعل أداء الإدارة المدرسية أفضل وأكثر ملاءمة لاحتياجات وأنشطة المجتمع، حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في أداء المهام المعرفية، والروتينية، بشكل ينعكس على تحسين الإداء الإداري لمديرات المدارس (Pedro,et al,2019).

يأتي دور الإدارة المدرسية في الميدان التعليمي في نشر ثقافة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ وذلك بإعطاء المعلمون، والطلاب الدافع لاستخدامها؛ إذ إن تشجيع الإدارة المدرسية لاستخدام الطلبة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وبرامجه يساعد لتخريج طلبة لديهم ثقافة كافية بتكنولوجيا نظم المعلومات، والاتصال الحديثة التي تؤهلهم للحياة الجامعية والمهنية؛ على سبيل المثال استخدام الطلبة تقنية الواقع الافتراضي التي تمكنهم من تطوير مهارة اتخاذ القرارات من خلال تحمل مسؤولية التعلم الذاتي، كما أن الواقع الافتراضي كجزء من تطبيقات الذكاء الاصطناعي يوفر للطلبة كل ما يحتاجون إلية من معرفة عن طريق المواقع التعليمية، والتدريبية في فضاء التقنية الشاسع في عالم تكنولوجيا المعلومات المتطور، وحتى يدخل الطلاب عالم الذكاء الاصطناعي يتطلب الأمر تدريبهم عليه ليتمكنوا من استخدامه الاستخدام الأمثل (الجيوسي، ٢٠٢٣).

متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي:

إن نجاح المؤسسات في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مرتبط بالعديد من المتطلبات الأساسية اللحاق بركب التقدم التكنولوجي، ومن هذه المتطلبات ما يلي: التكنولوجيا المستجدة، والبنية التحتية للمعلومات، والاتصالات الموثوق بها، وسياسات مبتكرة: يتطلب تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإيجاد سياسات مبتكرة لدعم التحول الرقمي، والتعليم، والتدريب، والنمو المهني، واستراتيجيات توفر مبادئ توجيهيه مناسبة لمتطلبات البيئة الرقمية، والاتصالات الذكية، وكيفية التحول الرقمي (الذيباني،٢٠٢٢). إن تطبيق الذكاء الاصطناعي يتطلب من الإدارة المدرسية توفير عدد من المتطلبات التقنية. ويذكر الدهشان (٢٠١٩) أن المتطلبات التقنية تستلزم صياغة استراتيجية مشتركة مع تزويد البيئة المدرسية بالتقنيات الحديثة، ودعم العاملين، وتوعيتهم، وتدريبهم، ونشر الثقافة بالمتطلبات التقنية.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

تتعدد خصائص الذكاء الاصطناعي ومنها ما يلي: المرونة، والاستجابة للمتغيرات، وسرعة رد الفعل في المواقف جميعها، والتمكن من اكتشاف الأخطاء، وتصحيحها بشكل سريع، واجراء التحسينات في المستقبل، ويتميز بسرعة كبيرة، وبدقة عالية، ويعمل لفترات طويلة دون الشعور بالملل أو التعب، وبكفاءة عالية في إدارة البيانات، والقدرة على الاستدلال، والاستنتاج، والإدراك، ويستخدم برامج التعليم الذكية التي تتيح للحاسب محاكاة الذكاء الإنساني، والمهارة البشرية لأداء بعض المهام بدلا من الإنسان، ويمتاز بأسلوب البحث التجريبي، ووضع الاحتمالات، والفرضيات لحل المشكلة، مما يتطلب سعة تخزينية كبرى، وسرعة عالية لدراسة الاحتمالات، المفروضة، ويتميز باحتضان المعرفة، وتمثيلها فقد نجح بالدخول لمختلف المجالات مثل: الألعاب، الروبوتات الذكية، ومعالجة اللغة الطبيعية، والنظم الخبيرة.

أهمية الذكاء الاصطناعي:

يعمل على تحسين أداء المؤسسات، وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات، والمهام، ويساعد على فهم البيانات على نطاق واسع، ويغير دور المعلم في العملية التعليمية، وتحسين التعليم، ومساعدة الطلبة في عملية التعليم والتعلم، ومشاركة الجميع التحليلات، والمعلومات المهنية فهو محاولة لتعليم الآلات محاكاة القدرات الذهنية البشرية، وأنماط عملها، من أجل تسهيل حياة البشر، وجعل الآلات تؤدي مهامًا كثيرة كانت تأخذ جهداً، ووقتا كبيراً من الإنسان، وهو تقنية استراتيجية تساعد في التحول بسرعة إلى ميزة تنافسية للعديد من المؤسسات التعليمية فمن خلال تطبيقاته يمكن إنجاز المزيد من المهام في وقت أقل، والتنبؤ بنتائج الأعمال لزيادة الكفاءة، والفاعلية للمؤسسة (رزق، ٢٠٢٠).

التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي:

يواجه الذكاء الاصطناعي بعض التحديات من أبرزها: نقص الكوادر المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، وقصور تقني في البنية التحتية، وارتفاع التكاليف المالية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي، والحاجة إلى برامج كشف الفايروسات وتحديثها بشكل مستمر (البشر،٢٠٢٠).

دور وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان في توظيف الذكاء الاصطناعي في الإدارة المدرسية:

تم تدشين منصة إدارة المدارس الذكية أحد المنصات الإلكترونية المتكاملة لإدارة النظام المالي، والمحاسبي، والإداري للمدارس، وتتبع المنصة مؤسسة "أوكتايو" التي تشرف عليها هيئة المؤسسات الصغيرة، والمتوسطة. تهدف هذه المنصة إلى تسهيل، وتنظيم عملية التعلم، وتحسين التواصل بين المعلمين، والطلبة عبر توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي، يسهم تحويل المدارس الذكية في تحسين جودة التعليم، وتوفير الوقت، والموارد المطلوبة في إدارة العملية التعليمية، وتتكون المنصة بعدد من الأدوات الرئيسة لتخطيط موارد المؤسسات التعليمية / المدارس الذكية/ وتتمثل في إدارة معلومات الطلاب، والإدارة الأكاديمية، والتواصل بين ولي الأمر والمعلمين، إضافة إلى تبسيط عمليات القبول، والتسجيل عبر الأنترنت، وتحصيل وإدارة الرسوم، وإدارة الجدول الزمني والموارد للمدرسة، وإدارة سجلات الموظفين، وتبسيط الموارد البشرية لإدارة المدرسة، وإعداد التقارير، والتحليلات المتكاملة حول أداء الطالب، والمدرسة، وتعمل المنصة على توظيف تقنية الذكاء الاصطناعي في إدخال البيانات؛ وذلك لتسهيل إدخال المعلومات والرجوع إليها. لدعم الابتكار، والتكنولوجيا، وتعزيز الاستخدام الفعال لها في المجتمع؛ إضافة إلى توفير تقنيات المحاكاة بالذكاء الاصطناعي، وتطوير الخدمات والتوسع بشكل كبير. كما أطلقت وزارة التربية والتعليم مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي، تأتي هذه المبادرة تماشياً مع رؤية عمان ٢٠٤٠ وخطة التحول الرقمي لوزارة التربية والتعليم، وضعت هذه المبادرة مجموعة من الأهداف، جاء الهدف المتعلق بالإدارة المدرسية على توفير الموارد، والدعم للموظفين، والمعلمين، وأولياء الأمور، ومدراء المدارس لتعلم المزيد من عن الذكاء الاصطناعي، وكيفية استخدامه في التعليم (Oman news.gov.om/topics/ar/11/show/421611) وكالة الأنباء العمانية.

قامت الباحثة بمسح الأدب التربوي، والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري، وذلك للاستفادة منها في الإطار النظري ،وتحديد مشكلة الدراسة، وتوضيح نتائجها، ومناقشتها ومن هذه الدراسات: دراسة عزام، وآل ظفرة (٢٠٢٣) التي هدفت إلى معرفة أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات ، وكان الهدف الأساس من هذه الدراسة هو التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية في إمارة منطقة عسير، ولتحقيق هذه الأهداف تم الاعتماد على المنهج الوصفي الارتباطي، استخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، والمعلومات من أفراد العينة، طبقت على عينة عشوائية بلغ عددها (٢٠٠) موظفاً، توصلت نتائجها إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وجودة اتخاذ القرارات الإدارية، كما أشارت النتائج إلى وجود ارتباطاً موجباً بين المؤهل العلمي، ومتغير الذكاء الاصطناعي، قام التويجري، والشهراني (٢٠٢٣) بدراسة استهدفت التعرف على متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بوزارة التعليم، والكشف عن وجود اختلافات في استجابات أفراد عينة الدراسة تعزى للمتغيرات الآتية الجنس، والمؤهل العلمي، وعدد أعوام الخبرة في وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التعليم، وطبيعة العمل، والتخصص العلمي، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج الوصفي المسحي من خلال تطبيق استبانة على جميع موظفي وموظفات وكالة التخطيط والتطوير بوزارة التربية والتعليم وعددهم (٤٧١) كما طبقت مقابلة على (١١) من خبراء الوكالة، أشارت نتائج الدراسة إلى أن متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى مرتفع وأبرز المتطلبات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار هو المتطلبات المادية تليها الإدارية وآخرها المتطلبات البشرية، كما بينت النتائج عدم وجود فروق في استجابات أفراد العينة حيال المتطلبات المادية، والإدارية، والبشرية باختلاف جنس المستجيب، أو مؤهله التعليمي أو تخصصه العلمي أو عدد أعوام خبرته أو طبيعة العمل الذي يقوم به.

هدفت دراسة الأنصاري، والهرشاني، وعوض (٢٠٢٣) إلى التعرف على دور الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم العام بدولة الكويت، والكشف عن الفروق لدى عينة الدراسة وفق متغيرات (الجنس، والمرحلة التعليمية، وسنوات الخدمة، والمنطقة التعليمية) ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم الباحثون المنهج الوصفي المسحي من خلال استبانة طبقت على عينة قوامها (٤٩٦) معلم ومعلمه، اختيروا بأسلوب العينة العشوائية البسيطة، توصلت الدراسة إلى أن دور الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم العام بدولة الكويت جاء بدرجة متوسطة، وأن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات العينة تعزى لمتغير سنوات الخدمة وذلك لصالح عينة الدراسة (١٠-١٥ سنة). ومتغير المرحلة التعليمية لصالح المرحلة الثانوية، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس والمنطقة التعليمية. أجرت المريخي (٢٠٢٣) دراسة هدفت إلى تحديد واقع الأداء الإداري لمديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، والكشف عن أثر متغيرات (التخصص، والمؤهل، ونوع المدرسة، والخبرة) في

إجابات المديرات، وأثر متطلبات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المديرات، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي الارتباطي، وتمثلت الأداة في استبانة تم توزيعها على عينة بلغت (٤٩) مديرة، بينت نتائجها واقع الأداء الإداري لدى مديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن حصل على متوسط كلي بتقدير عالي، وعلى مستوى الأبعاد جاء بعد المتطلبات التشريعية بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق بين إجابات أفراد العينة تعزى لمتغيرات التخصص، والمؤهل العلمي، والخبرة.

قام التويجري، والنوح (٢٠٢٢) بدراسة سعت إلى التعرف على متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، وتقديم توصيات لدعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، واستخدمت المقابلة كأداة للدراسة، وتم إجراء المقابلات مع (١٧) خبيرًا من القيادات في وزارة التعليم، وأساتذة الجامعات، والمتخصصين في علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي، أشارت نتائجها إلى أن أعلى متطلبات بعد تحديد المشكلة، تليه بعد جمع وتحليل البيانات، يليه تحديد واختيار البدائل، وآخرها بعد متطلبات بعد التنفيذ ومتابعة القرار. كما قام العجلان (٢٠٢٢) بدراسة لمعرفة درجة تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية، وتحديات متطلبات تطبيقه؛ واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي وتمثلت عينة الدراسة ب (٣١٠) فردًا من مديرات مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية وقد تم بناء الاستبانة كأداة للدراسة. توصلت نتائج الدراسة إلى أن أفراد الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على درجة تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٠١) كما توصلت إلى أن أبرز المتطلبات استقطاب الكفاءات المتخصصة بالذكاء الاصطناعي في المدرسة وتوفير دليل إجرائي للعمليات المرتبطة بتطبيق الذكاء الاصطناعي، وأفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة جداً على تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٦) وأبرز التحديات قصور دعم القيادات العليا في الوزارة والأثر السلبي بالسلوك البشري نتيجة انحصار التعامل مع الآلة.

هدفت دراسة الشراري (٢٠٢١) إلى تحليل أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية في إدارة الجوف التعليمية بالمملكة العربية السعودية (٢٠١٩-٢٠٢٠) استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من ٦٠ قائدًا، وقائدة من قيادات المدارس الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر عالٍ ذي دلالة إحصائية لأبعاد الذكاء الاصطناعي (قدرة الإدارة، وسلوك المستخدم، التدريب والتطوير، وتوفر الخبراء) على جودة القرار الإداري، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقدير المبحوثين للذكاء الاصطناعي تعزى إلى متغير الجنس، والخبرة. وهدفت دراسة السردية (٢٠٢٠) إلى درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بجودة اتخاذ القرارات الإدارية، والكشف عن تأثير متغيرات الجنس، وسنوات الخبرة، والمؤهل العلمي، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي الارتباطي، تكونت عينة الدراسة من (٣٦٥) معلمًا ومعلمة من مدارس محافظة المفرق خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من خلال تطبيق استبانة، أظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين جاءت بدرجة متوسطة، وأن جودة القرارات الإدارية جاءت بمستوى متوسط، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مجالات مقياس استخدام مديري محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومجالات مقياس جودة اتخاذ القرارات الإدارية تعزى لمتغيرات الجنس، والخبرة العملية، والمؤهل العلمي.

هدفت دراسة المطيري (٢٠١٩) التعرف على نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت، تمثلت عينة الدراسة في (٥٦) من القيادات التعليمية في وزارة التربية بدولة الكويت، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي كما استخدمت الدراسة أحد أساليب الدراسات المستقبلية وهو أسلوب دلفاي، أشارت نتائج الدراسة إلى غياب تدريب القيادات في صنع القرار التعليمي على الذكاء الاصطناعي، وندرة التكنولوجية الذكية المستخدمة في صنع القرارات التعليمية، وضعف معايير اختيار العاملين اعتمادًا على المهارات والأساليب التقليدية، والاعتماد على الوظائف التقليدية وضعف تدريب العاملين على الذكاء الاصطناعي، وغياب وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل. كما هدفت دراسة لونج (Luong,2021) إلى فحص القرارات التنظيمية في سياق البيانات الضخمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي (التعلم الآلي)، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي على عينة تكونت من (١٥٢) من الطلاب الجامعيين للعمل على نظام الذكاء الاصطناعي من أجل الحصول على الفروض، توصلت نتائجها إلى أن

التعاون بين الذكاء الاصطناعي والخبراء البشرين يساهم في تحقيق إنتاجية أكبر. أجرى شوبرت وآخرون (٢٠١٨) دراسة هدفت إلى معرفة دور الذكاء الاصطناعي في دعم اتخاذ القرارات في أنظمة القيادة المختلفة للذكاء الاصطناعي، وحددت المجالات التي من المحتمل أن تحدث فيها أدوات الذكاء الاصطناعي، وسلطت الضوء على مهام أنظمة القيادة والتحكم الملموسة التي لديها القدرة على الاستفادة إلى أقصى حد من ادراج وظائف الذكاء الاصطناعي، أظهرت نتائجها أن ميزة الذكاء الاصطناعي تكمن في قدرتها على تقديم دعم ضروري للنظام عندما يكون الوقت محدداً أو عندما يكون عدد الخيارات كبيرة بحيث يتعذر على الأشخاص تحليل البدائل جميعها.

التعقيب على الدراسات السابقة:

من استعراض الدراسات السابقة قامت الباحثة بالاستفادة من بعض المحاور التي شملتها الدراسات السابقة؛ بما يتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية مع تشابهه بعض المتغيرات مثل الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في مجال العمل الإداري، كما أن الدراسة الحالية تشابهت من حيث تناول عينة قيادات المدارس، واختلفت مع بعض الدراسات في تناولها متغير معلم، ومعلمة.

اتفقت هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في تناولها المنهج الوصفي باستثناء دراسة االتويجري والنوح (٢٠٢٢) حيث استخدمت المقابلة كأداة للدراسة، ودراسة لونج Luong,2021 حيث استخدمت المنهج التجريبي، وتميزت هذه الدراسة بتطبيقها في مجتمع يختلف عن المجتمعات التي طبقت بها الدراسات الأخرى.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي الذي يعرفه العساف (٢٠٠٦) ذلك النوع من البحوث والذي يتم بواسطته استجواب جميع أفراد مجتمع البحث أو عينة كبيرة منهم، وذلك بهدف وصف الظاهرة المدروسة من حيث طبيعتها ودرجة وجودها.

مجتمع الدراسة وعينتها :

تكون مجتمع الدراسة من جميع قيادات المدارس العمانية في المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة والبالغ عددها (١٥٨) مدير ومديرة مدرسة، وقد تم اختيار عينة عشوائية طبقية بلغت (٨٩) حسب إحصائيات المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة، يظهر الجدول (١) البيانات التفصيلية لأفراد عينة الدراسة حسب متغيراتها.

الجدول (١) توزيع عينة الدراسة حسب متغيراتها المستقلة

المتغيرات	فئات المتغير	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	١٥	١٦,٩
	أنثى	٧٤	٨٣,١
المؤهل العلمي	دبلوم متوسط وبكالوريوس	٧٤	٨٣,١
	ماجستير فأعلي	١٥	١٦,٩
سنوات الخبرة في مجال العمل الإداري	من سنة إلى خمس سنوات	٥	٥,٦
	من ست سنوات إلى عشر سنوات	٧	٧,٩
	أكثر من عشر سنوات	٧٧	٨٦,٥
	الإجمالي	٨٩	٪١٠٠,٠

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، ولبناء الأداة قامت الباحثة بالاطلاع على الأدب التربوي، والدراسات السابقة التي بحثت في مجال توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري، ومن هذه الدراسات دراسة عزام وآل طفرة (٢٠٢٣)؛ ودراسة التويجري والشهراني (٢٠٢٣)؛ ودراسة المطيري (٢٠١٩). حيث قامت الباحثة ببناء أداة الدراسة التي تكونت من (٤٥) عبارة موزعة على أربعة محاور، وهي محور المتطلبات الإدارية، ومحور المتطلبات المادية والبنية التحتية، ومحور المتطلبات البشرية، ومحور تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي.

صدق أداة الدراسة: الصدق الظاهري:

تم التحقق من صدق أداة الدراسة من خلال الصدق الظاهري، حيث عرضت الأداة بصورتها الأولية على (٦) من المحكمين المتخصصين في الإدارة التربوية وعلم النفس واللغة العربية؛ وذلك بهدف معرفة آرائهم، وملاحظاتهم، ومقترحاتهم حول محاور الأداة وعباراتها، ومدى وضوحها، وترابطها، ومدى تحقيقها لأهداف الدراسة، بالإضافة إلى أي ملاحظة يرونها مناسبة، وبعد الاطلاع على آرائهم تم تعديل محتوى عدد من العبارات وحذف عبارات، وإضافة عبارات أخرى، وأصبحت الأداة بصورتها النهائية تتكون من (٤١) عبارة.

الصـــدق البنائي: معامل ارتباط بيرســـون (Pearson Correlation Coefficient)

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل محور من محاور الدراسة بالدرجة الكلية لعبارات الاستبانة؛ ويبين الجدول (٢) معامل الارتباط بيرسون بين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة.

جدول (٢) يبين معامل الارتباط بين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة

م	المحاور	معامل الارتباط (بيرسون)	القيمة الاحتمالية Sig
١	محور المتطلبات الإدارية	.٨٧٨	.٠٠٠
٢	محور المتطلبات المادية والبنية التحتية	.٨٥٧	.٠٠٠
٣	محور المتطلبات البشرية	.٩٠٤	.٠٠٠
٤	محور تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي	.٧٨٢	.٠٠٠

*الارتباط دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) يتضح من الجدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط في جميع محاور الاستبانة، والدرجة الكلية للاستبانة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠٠٠.) وبذلك تعتبر جميع محاور الاستبانة صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (٣) يبين ارتباط درجات عبارات كل محور مع درجة المحور الذي ينتمي إليه

محور المتطلبات الإدارية			محور المتطلبات المادية والبنية التحتية			محور المتطلبات البشرية			محور تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي		
العبارة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	الدلالة
١	١	.٠٠٠	١٦	١	.٠٠٠	٢٦	١	.٠٠٠	٣٤	١	.٠٠٠
٢	.٥٥٨	.٠٠٠	١٧	.٨١٤	.٠٠٠	٢٧	.٧٠٠	.٠٠٠	٣٥	.٦٧٧	.٠٠٠
٣	.٥٥٨	.٠٠٠	١٨	.٧٢٧	.٠٠٠	٢٨	.٧٦٤	.٠٠٠	٣٦	.٤٩٤	.٠٠٠
٤	.٣٩٩	.٠٠٠	١٩	.٦٧٦	.٠٠٠	٢٩	.٧٩٦	.٠٠٠	٣٧	.٦٨١	.٠٠٠
٥	.٥٢٨	.٠٠٠	٢٠	.٧٦٠	.٠٠٠	٣٠	.٧٥٨	.٠٠٠	٣٨	.٥٦٦	.٠٠٠
٦	.٢١٩	.٠٣٩	٢١	.٧٠٧	.٠٠٠	٣١	.٨٤٧	.٠٠٠	٣٩	.٥٨٤	.٠٠٠
٧	.٢٦٣	.٠١٣	٢٢	.٦٨٥	.٠٠٠	٣٢	.٨٠١	.٠٠٠	٤٠	.٦٨١	.٠٠٠
٨	.٣٥٦	.٠٠١	٢٣	.٧٠٥	.٠٠٠	٣٣	.٧٣٧	.٠٠٠	٤١	.٦٦٩	.٠٠٠
٩	.٣٣٥	.٠٠١	٢٤	.٦٨٠	.٠٠٠						
١٠	.٤٠٣	.٠٠٠	٢٥	.٦٥٣	.٠٠٠						
١١	.٣٣٠	.٠٠٢									
١٢	.٣٤١	.٠٠١									
١٣	.٢٩٨	.٠٠٥									
١٤	.٣٣٢	.٠٠١									
١٥	.٢٧٧	.٠٠٩									

يتضح من الجدول (٣) أن معظم عبارات الاستبانة حققت ارتباطات دالة مع درجة المحور الذي تنتمي إليه عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وبذلك تكون جميعها دالة إحصائياً.

ثبات الأداة: تم تطبيق معادلة ثبات الأداة (كرونباخ ألفا) على جميع محاور الدراسة والأداة ككل، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤) يبين معامل كرونباخ الفا للمحاور والدرجة الكلية للأداة

المحاور	كرونباخ الفا	عدد العبارات
محور المتطلبات الإدارية	.٩٥٨	١٥
محور المتطلبات المادية والبنية التحتية	.٩٦٣	١٠
محور المتطلبات البشرية	.٩٦٠	٨
محور تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي	.٩٤٧	٨
الدرجة الكلية للأداة	**.٩٧٢**	**٤١**

يتبين من الجدول (٤) أن طريقة كرونباخ ألفا للتعرف على ثبات العبارات كانت (.٩٧٢) للاستبانة الكلية وهي قيم مقبولة لإجراء مثل هذه الدراسة.

متغيرات الدراسة: شملت متغيرات الدراسة على متغيرين

أولاً: المتغيرات التابعة: تشمل الدراسة على متغير تابع واحد وهو متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان.

ثانياً: المتغيرات المستقلة: شملت الدراسة على المتغيرات المستقلة الآتية:

- **الجنس** وله فئتان: ذكر، أنثى.
- **المؤهل العلمي**: وله فئتان: دبلوم متوسط وبكالوريوس، ماجستير فأعلى.
- **سنوات الخبرة في مجال العمل الإداري**: وله ثلاث مستويات: من ١-٥ سنة، من ٦-١٠ سنوات، من ١٠ سنوات فأعلى.

إجراءات تطبيق الأداة: بعد التحقق من صدق صلاحية أداة الدراسة وثباتها وإخراجها بصورتها النهائية ثم توزيع الاستبانة اليكترونياً عن طريق رابط باستخدام (جوجل) بواسطة المديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة جنوب الباطنة، وقد استغرقت عملية تعبئة الاستبانات شهرين تقريبا في الفصل الدراسي الثاني (ربيع) للعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

المعالجات الإحصائية: لقد تم استخدام النسب المئوية والتكرارات لوصف عينة الدراسة، ومعامل ارتباط بيرسون (Pearson Corrwlation Coefficient) لقياس درجة الارتباط لأداة الدراسة، واختبار ألفا كرونباخ (Cronbach,s Alpha) لثبات أداة الدراسة، تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية في الإجابة عن السؤال الأول والسؤال الثاني، بينما تم استخدام اختبار (ت) T-test (Independent Samples T-Test) وتحليل التباين الأحادي (One Way Analysis of Variance) في الإجابة عن السؤال الثالث للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية.

نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها، وتوصياتها:

تضمنت الدراسة عددًا من النتائج والتي تمثل إجابات لأسئلة الدراسة بناء على إجابات المستجيبين، وتمت مناقشة هذه النتائج في ضوء الأدب التربوي، والدراسات السابقة، ومن ثم وضع أهم التوصيات.

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول، ونص على: ما متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان؟

للإجابة عن هذا السؤال تم احتساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، على أداة الدراسة بشكل عام، ثم عبارات كل محور من محاور أداة الدراسة، ويبين الجدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لتقديرات وجهة نظر عينة الدراسة لأداة الدراسة بشكل عام.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة بشكل عام مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية

رقم المحور	الرتبة	المحور	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المتطلبات
١	٢	محور المتطلبات الإدارية	٣,٧٩	.٧٧	مرتفعة
٢	٣	محور المتطلبات المادية والبنية التحتية	٣,٦١	.٩٢	متوسطة
٣	١	محور المتطلبات البشرية	٣,٨٣	.٨٨	مرتفعة
٤	٤	محور تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي	٣,٥٨	.٩١	متوسطة
		الدرجة الكلية	**٣,٧١**	**.٦٩**	**مرتفعة**

يشير الجدول (٥) إلى أن متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، من وجهة نظر أفراد العينة بشكل عام جاء ضمن درجة متطلبات مرتفعة بمتوسط حسابي (٣,٧١) وبانحراف معياري (.٦٩)؛ وربما يعزى السبب إلى أن عينة الدراسة تؤكد على استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في صنع القرارات الإدارية، واتخاذها، ويرون أهمية قيام قائدات المدارس بعقد الدورات التدريبية لمستوى المدرسة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ والذي سوف يسهم في إيجاد بيئة تعليمية تقنية تعمل على توافر المعلومات التقنية في عملية التعليم، والتعلم والاستفادة منها في صنع القرارات واتخاذها في المدرسة، اتفقت نتائجها مع دراسة التويجري والشهراني (٢٠٢٣)؛ ودراسة العجلان (٢٠٢٢)؛ واختلفت نتائجها مع دراسة الانصاري، والهرشاني (٢٠٢٣)؛ والمريخي (٢٠٢٣)؛ وبالنسبة للمحاور فقد جاء محور المتطلبات البشرية بالترتيب الأول، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٣)؛ وبانحراف معياري (.٨٨)؛ وبدرجة متطلبات مرتفعة، تعزو الباحثة ذلك إلى تشجيع وزارة التربية والتعليم لاستخدام الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا لدى قيادات المدارس مما يعزز الإبداع البشري الذي سيسهم بلا شك في تحسين جودة التعليم، والارتقاء بالمنظومة التعليمية.

اختلفت نتائجها مع دراسة التويجري والشهراني (٢٠٢٣)؛ بينما في الترتيب الثاني حصل محور المتطلبات الإدارية

بمتوسط حسابي بلغ (٣,٧٩)؛ وانحراف معياري (.٧٧)؛ وبدرجة متطلبات مرتفعة، ويرجع السبب في ذلك إلى قيام قيادات المدارس باستخدام التقنيات الحديثة في تطوير العمليات الإدارية من تخطيط، وتنظيم، وصنع قرار، يسهم في تطوير إدارة المدارس والاستفادة من إمكانات تلك التقنيات الحديثة في عمليات جمع البيانات، والمعلومات عن جميع مستويات المدرسة، وتخزينها بطريقة تقنية حديثة يمكن الاستفادة منها في إعداد الخطط المستقبلية لتطوير إداراتها بشكل علمي، ودقيق يمكن الرجوع إليها في أي وقت داخل المدرسة وخارجها.

وحصل محور المتطلبات المادية، والبنية التحتية في الترتيب الثالث بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦١) وبانحراف معياري (.٩٢) وبدرجة متطلبات متوسطة، ويفسر ذلك لضعف البنية التحتية في المدارس، وعدم مناسبتها لإدخال أي تطبيقات للذكاء الاصطناعي.

اختلفت نتائجها مع نتائج التويجري والشهراني (٢٠٢٣) حيث حصل المتطلبات المادية على التربيب الأول، وحصل محور تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في الترتيب الأخير بمتوسط حسابي بلغ (٣,٥٨)؛ وبانحراف معياري (.٩١)؛ بدرجة تحدي متوسطة، وربما يرجع ذلك إلى أن نسبة كبيرة من عينة الدراسة أكدوا وجود تحديات تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، لقلة الحلقات التدريبية المستمرة بهذا المجال، وقلة الخبرة الكافية بالتعامل مع التكنولوجيا لدى قيادات المدارس، اتفقت نتائجها مع دراسة العجلان (٢٠٢٢) التي بينت نتائجها أن أفراد العينة موافقون بدرجة كبيرة جداً على تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض.

أما نتائج عبارات كل محور من محاور متطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، من وجهة نظر أفراد العينة فكانت كما يأتي:

أولاً: محور المتطلبات الإدارية:

يبين الجدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة بمحور "المتطلبات الإدارية"، مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

رقم العبارة	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المتطلبات
١	١	نشر الثقافة الداعمة للذكاء الاصطناعي في المدرسة	٤,٢٠	١,٠٢	مرتفعة
٢	٤	توفر المدرسة قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار المدرسي	٣,٨٥	١,٠٠	مرتفعة
٣	٢	تطوير الأنظمة الإدارية في المدرسة بما يتناسب مع أساليب صنع القرار	٤,١٢	.٨٨	مرتفعة
٤	٦	تضع المدرسة خطة استراتيجية لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار المدرسي	٣,٧٩	.٩٠	مرتفعة
٥	٣	تحرص قيادات المدارس على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يتماشى مع رؤية المدرسة ورسالتها	٣,٩٦	.٩٥	مرتفعة
٦	١١	تحرص قيادات المدرس على توثيق جميع القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي	٣,٦٦	١,٠٦	متوسطة
٧	١٢	تدعم وزارة التربية والتعليم لإجراءات تطبيق الذكاء الاصطناعي في صنع القرار في المدارس	٣,٦١	١,٠٠	متوسطة
٨	٧	تضمين خطة المدرسة أهداف تطبيق الذكاء الاصطناعي	٣,٧٧	١,٠٣	مرتفعة
٩	٥	تشارك قيادات المدارس في الندوات والمؤتمرات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية	٣,٨٤	.٩٨	مرتفعة
١٠	٨	تعطي الصلاحية للمختصين في بناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل الوصول للبيانات التي تساعد علي صنع القرار المدرسي	٣,٧٤	.٨٩	مرتفعة
١١	١١	تشارك قادة المدارس في المحافظة مع بعضهم البعض أثناء تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي للوصول للمشكلات التي تعيق العمل في صنع القرار المدرسي	٣,٦٦	.٩٧	متوسطة
١٢	١٣	توفير الوقت لفرق تكنولوجيا المعلومات في المدرسة التي تساعد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القرار المدرسي	٣,٦٠	.٩١	متوسطة
١٣	١٠	تفعيل القرارات الصادرة من الجهات العليا في مجال الذكاء الاصطناعي	٣,٦٧	.٩٦	متوسطة
١٤	٩	تشارك قيادات المدارس المعلمات والمعلمين في صنع القرارات الخاصة بالذكاء الاصطناعي	٣,٦٨	.٩٢	مرتفعة
١٥	١٠	تعمل قيادات المدارس على عقد اجتماعات إليكترونية تصل من خلالها إلى قرارات تخدم المدرسة	٣,٦٧	.٩٩	متوسطة

تظهر النتائج في الجدول (٦) المتوسط العام لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، في **محور "المتطلبات الإدارية"** تراوحت بين درجة متطلبات مرتفعة، ومتوسطة، وقد جاءت العبارة (١) " نشر الثقافة الداعمة للذكاء الاصطناعي في المدرسة " في **الترتيب الأول**، وبمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٠)؛ وانحراف معياري (١,٠٢) وبدرجة متطلبات مرتفعة، ربما السبب في ذلك إلى رغبة قيادات المدارس بنشر مفهوم الذكاء الاصطناعي في الوسط التعليمي بتوظيفه داخل المدرسة وخارجها، وكيفية التعامل معها، وكذلك دور القيادات المدرسية في توضيح دور أفراد المجتمع الخارجي، والأسرة في التعامل مع التقنية، وتطبيقاتها الحديثة في المدارس. اتفقت نتائجها مع دراسة العجلان (٢٠٢٢)؛ في حين جاءت العبارة (٣) " تطوير الأنظمة الإدارية في المدرسة بما يتناسب مع أساليب صنع القرار " في **الترتيب الثاني** بمتوسط حسابي بلغ (٤,١٢)؛ وبانحراف معياري (.٨٨) وبدرجة متطلبات مرتفعة، ويفسر ذلك إلى رغبة قيادات المدارس بتوفير أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المصدر المفتوح لدعم فرق البيانات بمدارس المحافظة. بينما جاءت العبارة (١٢) " توفير الوقت لفرق تكنولوجيا المعلومات في المدرسة التي تساعد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القرار المدرسي " في **الترتيب الأخير** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٦)؛ وبانحراف معياري (.٩٥) وبدرجة متطلبات متوسطة، ويرجع ذلك إلى الأدوار التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي في العديد من العمليات الخاصة بإدخال البيانات، وحفظها واستدعائها عند الحاجة إلى صنع قرارات تعليمية.

ثانيا: محور المتطلبات المادية والبنية التحتية:

يبين الجدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، في محور " **المتطلبات المادية والبنية التحتية**"، مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة بمحور "المتطلبات المادية والبنية التحتية"، مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

رقم العبارة	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المتطلبات
١	٨	وضع خطة مالية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المدرسة	٣,٥٢	١,٠٢	متوسطة
٢	٧	توفير البنية التحتية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجهزة تقنية وشبكات نت داخلية وخارجية بالمدارس	٣,٥٦	١,٠١	متوسطة
٣	٩	تخصص الإدارة المدرسية ميزانية سنوية لتدريب المعلمين والطلبة في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي	٣,٤٠	١,٠٨	متوسطة
٤	٦	عقد شراكة بين المدارس والشركات التقنية لأنظمة الذكاء الاصطناعي لتدريب المعلمين والمعلمات على تطبيقها	٣,٥٨	١,١٢	متوسطة
٥	٤	تجهيز المدارس بالأجهزة والأدوات اللازمة لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي	٣,٦١	١,١٢	متوسطة
٦	٢	تحديث مستمر لكافة الأنظمة الذكية والتطبيقات المستخدمة	٣,٧١	١,٠٥	مرتفعة
٧	٥	توفير أحدث البرمجيات اللازمة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القرار المدرسي	٣,٦٠	١,٠٢	متوسطة
٨	١	تحرص إدارة المدرسة على إجراء صيانة دورية للحواسيب الموجودة في مختبراتها لتكون مجهزة باستمرار لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣,٨٥	.٩١١	مرتفعة
٩	٣	وضع خطة طوارئ في حالة فقد البيانات المحوسبة أو تعطل الحاسبات	٣,٧٠	١,٠٢	مرتفعة
١٠	٥	توفير شبكات فائقة تساعد على تحميل كميات كبيرة من المعلومات	٣,٦٠	١,١٦	متوسطة

تبين النتائج في الجدول (٧) أن المتوسط العام لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، في محور **"المتطلبات المادية والبنية التحتية"** تراوحت بين درجة متطلبات مرتفعة، ومتوسطة، وقد جاءت العبارة (٢٣) " تحرص إدارة المدرسة على إجراء صيانة دورية للحواسيب الموجودة في مختبراتها لتكون مجهزة باستمرار لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي " في **الترتيب الأول**، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٥)؛ وانحراف معياري (.٩١١) وبدرجة متطلبات مرتفعة، السبب في ذلك إلى حاجة المدارس لتوظيف الذكاء الاصطناعي وهذا يتطلب الصيانة الدورية، وتقوم المدارس برفع تقارير دورية عن صيانة الأجهزة إلى المسؤولين بالوزارة.

في حين جاءت العبارة (٢١) " تحديث مستمر لكافة الأنظمة الذكية، والتطبيقات المستخدمة " في **الترتيب الثاني** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٧١)؛ وبانحراف معياري (١,٠٥) بدرجة متطلبات مرتفعة، بينما جاءت العبارة (١٨) " تخصص الإدارة المدرسية ميزانية سنوية لتدريب المعلمين والطلبة في كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي " في **الترتيب الأخير** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٤٠)؛ وبانحراف معياري (١,٠٨) وبدرجة متطلبات متوسطة. ربما يرجع ذلك إلى قصور دور الجهات المختصة ذات العلاقة في جانب تطوير مهارات قيادات المدارس في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، والارتقاء بها من خلال توفير ميزانية مخصصة لتدريب قادة المدارس.

ثالثا: محور المتطلبات البشرية:

يبين الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، في محور **"المتطلبات البشرية"**، مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

جدول (٨) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعى فى صنع القرار الإدارى ، مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

رقم العبارة	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة المتطلبات
١	٣	توفير الكوادر البشرية المؤهلة للتدريب على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣,٨٥	.٩٧١	مرتفعة
٢	٧	تعتمد قيادة المدرسة على المعلمين والمعلمات لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار المدرسي	٣,٦٩	.٩٧٠	مرتفعة
٣	٦	توظيف الخبرات البشرية المتخصصة في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي	٣,٨٠	.٩٨	مرتفعة
٤	٤	تقوم قيادة المدرسة بمشاركة العاملين بالبرامج المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	٣,٨٣	.٩٠	مرتفعة
٥	١	دعم الموظفين المتميزين لحضور ندوات ومؤتمرات الذكاء الاصطناعي	٣,٩٤	١,٠٣	مرتفعة
٦	٥	اختيار واستقطاب الخبرات البشرية المتخصصة التي تعمل على الذكاء الاصطناعي	٣,٨٢	١,٠١	مرتفعة
٧	٥	توفير المختصين ذوي المهارات العالية في حل المشكلات المحتملة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣,٨٢	١,٠٦	مرتفعة
٨	٢	تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين والمعلمات لتطبيق الذكاء الاصطناعي	٣,٩٢	١,٠٤	مرتفعة

تشير النتائج في الجدول (٨) أن المتوسط العام لتقديرات أفراد عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، في محور **"المتطلبات البشرية"** حصل على درجة متطلبات مرتفعة، أي أن العبارات متقاربة، وقد جاءت العبارة (٣٠) " دعم الموظفين المتميزين لحضور ندوات، ومؤتمرات الذكاء الاصطناعي" في **الترتيب الأول**، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٤)؛ وانحراف معياري (١,٠٣) بدرجة متطلبات مرتفعة، ربما يعود ذلك إلى إيمان قيادات محافظة جنوب الباطنة بضرورة الاستثمار في رأس المال البشري، وأن قيادات المدارس بحاجة إلى التنمية المهنية. اتفقت نتائجها مع دراسة المطيري (٢٠١٩). في حين جاءت العبارة (٣٣) " تحديد الاحتياجات التدريبية اللازمة للمعلمين، والمعلمات لتطبيق الذكاء الاصطناعي" في **الترتيب الثاني** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٢)؛ وبانحراف معياري (١,٠٤) بدرجة متطلبات مرتفعة، يفسر ذلك إلى أن مديري المدارس بحاجة إلى دورات تدريبية لتطوير المهارات، والمعرفة في موضوع الذكاء الاصطناعي.

بينما جاءت العبارة (٢٧) " تعتمد قيادة المدرسة على المعلمين، والمعلمات لتغذية الأجهزة الذكية بالبيانات اللازمة لصناعة القرار المدرسي" في **الترتيب الأخير** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٦٩)؛ وبانحراف معياري (.٩٧٠) بدرجة متطلبات مرتفعة، يعود ذلك إلى دور الذكاء الاصطناعي في استدعاء البيانات حول القرار، وتحليلها، وتفسيرها، ووضع النتائج من البدائل المقترحة حسب أهميتها أمام القيادات، ومتخذي القرار لاختيار البديل المناسب وفي وقت قياسي مقارنة مع صنع القرار من البشر.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان؟

للإجابة عن هذا السؤال تم احتساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة في محور **"تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي"**، ويبين الجدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والرتبة لتقديرات وجهة نظر عينة الدراسة على المحور مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

جدول (٩) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات وجهة نظر أفراد العينة بمحور "تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي"، مرتبة تنازليًا حسب المتوسطات الحسابية.

رقم العبارة	الرتبة	العبارات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التحديات
١	٨	عدم قناعة المعلمين بجودة التعليم المبني على الذكاء الاصطناعي	٣,٢٦	١,١٠	منخفضة
٢	٤	عدم وجود استراتيجية واضحة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرار التعليمي	٣,٦٤	١,٠٥	متوسطة
٣	٢	ضعف البنية التحتية الداعمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي	٣,٧١	١,٠٩	مرتفعة
٤	٧	صعوبة تغيير ثقافة المجتمع حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم	٣,٤١	١,٠٤	متوسطة
٥	٥	قلة توافر البرامج التدريبية الكافية لاستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣,٦١	١,٠٩	متوسطة
٦	٦	ضعف تأهيل المعلمين والمعلمات وتطوير مهاراتهم لتتلاءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٣,٥٩	١,٧٤	متوسطة
٧	٣	صعوبة التعامل مع تقنية الذكاء الاصطناعي من قبل بعض منسوبي المدرسة	٣,٦٩	١,٠١	مرتفعة
٨	١	قلة توافر المختصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي	٣,٧٤	٩,٧١	مرتفعة

تظهر النتائج في الجدول (٩) أن المتوسط العام لتقديرات عينة الدراسة في محور **"تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي"** تتراوح بين درجة تحديات منخفضة، ومتوسطة، ومرتفعة، وقد حصلت العبارة (٤١) " قلة توافر المختصين والخبراء بتقنية الذكاء الاصطناعي " في **الترتيب الأول**، وبمتوسط حسابي بلغ (٣,٧٤)؛ وانحراف معياري (٩,٧١) بدرجة تحدى مرتفعة، ربما يعود السبب في ذلك لقلة الدعم من القيادة العليا بوزارة التربية والتعليم في استقطاب الكفاءات المتخصصة بالذكاء الاصطناعي، والاستفادة منهم في وضع الخطط الاستراتيجية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المدارس. في حين حصلت العبارة (٣٦) "ضعف البنية التحتية الداعمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي " في **الترتيب الثاني** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٧١)؛ وبانحراف معياري (١,٠٩) بدرجة تحدى مرتفعة، وقد يفسر ذلك إلى التكلفة المالية العالية المرافقة لتجهيز القاعات الدراسية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من الأجهزة، والبرامج، والشبكات وغيرها. بينما جاءت العبارة (٣٤) " عدم قناعة المعلمين بجودة التعليم المبني على الذكاء الاصطناعي" في **الترتيب الأخير** بمتوسط حسابي بلغ (٣,٢٦)؛ وبانحراف معياري (١,١٠) بدرجة تحدى منخفضة، وقد يفسر ذلك إلى أن الثورة الصناعية الرابعة، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي حديث وأن قيادات المدارس لم يتم تدريبهم على ذلك التدريب الكافي، والبنية التحتية غير مجهزة للتطبيق كما أن اعتقاد بعض القيادات أن التعليم لدية استراتيجيات، ونظريات يمكن لا تتناسب مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في مجال العمل الإداري)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لتقديرات عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، على المحاور الأربعة لأداة الدراسة وذلك حسب **متغير "الجنس"**. والجدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠) يبين نتائج اختبار (ت) للفروق في تقديرات أفراد العينة حسب متغير "الجنس"

المحاور	الذكور (ن) (١٥)		الإناث (ن) (٧٤)		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
المتطلبات الإدارية	٣,٦٠	.٤٩	٣,٨٢	.٨١	١,٣٩	.١٧٤
المتطلبات المادية والبنية التحتية	٣,٥٧	.٨٤	٣,٦٢	.٩٥	.٢٢	.٨٢٤
المتطلبات البشرية	٣,٨٢	.٦١	٣,٨٣	.٩٣	.٠٧٦	.٩٤٠
تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي	٣,٦٤	.٨٥	٣,٥٧	.٩٣	.٢٦٦	.٧٩٣
الدرجة الكلية للاستبانة	**٣,٦٤**	**٥,٧١**	**٣,٧٣**	**.٧,٢**	**.٤٩٦**	**.٦٢٤**

يبين الجدول (١٠) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٥) بين متوسط تقديرات عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان على محاور الدراسة تعزى **"لمتغير الجنس"** بالنسبة **لمتغير "المؤهل العلمي"** تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لتقديرات عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، على المحاور الأربعة لأداة الدراسة وذلك حسب متغير المؤهل العلمي. والجدول (١١) يوضح ذلك.

جدول (١١) يبين نتائج اختبار (ت) للفروق في تقديرات أفراد العينة حسب متغير "المؤهل العلمي"

المحاور	دبلوم متوسط وبكالوريوس (ن) (٧٤)		ماجستير فأعلى (ن) (١٥)		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
المتطلبات الإدارية	٣,٧٨	.٧٤	٣,٨٥	٩,١	.٢٩٠	.٧٧٥
المتطلبات المادية والبنية التحتية	٣,٦٠	.٩٣	٣,٦٩	.٩١	.٣٤٣	.٧٣٥
المتطلبات البشرية	٣,٨٠	.٨٩	٣,٩٨	.٨٢	.٧٤٠	.٤٦٧
تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي	٣,٥٢	.٨٩	٣,٩١	.٩٥	١,٤٨	.١٥٥
الدرجة الكلية للاستبانة	**٣,٦٩**	**.٧٠**	**٣,٨٥**	**.٦٩**	**.٨١١**	**.٤٢٧**

يبين الجدول (١١) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٥) بين متوسط تقديرات عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، على محاور الدراسة تعزى **لمتغير "المؤهل العلمي"** بالنسبة **لمتغير "سنوات الخبرة في مجال العمل الإداري"** فقد تم استخدام تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط تقديرات عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، على محاور الدراسة تعزى **لمتغير "سنوات الخبرة في مجال العمل الإداري"**، والجدول (١٢) يوضح ذلك.

جدول (١٢) يبين نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في تقديرات أفراد العينة حسب متغير "سنوات الخبرة في مجال العمل الإداري"

المحاور	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
المتطلبات الإدارية	بين المجموعات	١,٥٨٠	٢	.٧٩٠	١,٣٤٠	.٢٦٧
	داخل المجموعات	٥٠,٧٠٩	٨٦	.٥٩٠		
	المجموع	**٥٢,٢٨٨**	٨٨			
المتطلبات المادية والبنية التحتية	بين المجموعات	.٤٣٣	٢	.٢١٦	.٢٤٦	.٧٨٢
	داخل المجموعات	٧٥,٥٨٥	٨٦	.٨٧٩		
	المجموع	**٧٦,٠١٨**	٨٨			
المتطلبات البشرية	بين المجموعات	٢,٧٠٦	٢	١,٣٥	١,٧٥٨	.١٧٨
	داخل المجموعات	٦٦,١٨١	٨٦	.٧٧٠		
	المجموع	**٦٨,٨٨٨**	٨٨			
تحديات توظيف الذكاء الاصطناعي	بين المجموعات	١,٧٠٥	٢	.٨٥٢	١,٠٢١	.٣٦٥
	داخل المجموعات	٧١,٨٠٨	٨٦	.٨٣٥		
	المجموع	**٧٣,٥١٣**	٨٨			
الدرجة الكلية للاستبانة	بين المجموعات	١,٢٩٧	٢	٦٤٨	١,٣٣٦	.٢٦٨
	داخل المجموعات	٤١,٧٤٠	٨٦	.٤٨٥		
	المجموع	**٤٣,٠٣٦**	٨٨			

يبين الجدول (١٢) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) حيث أظهرت النتائج أنه عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة الإحصائية (٠,٠٥) بين متوسط تقديرات عينة الدراسة لمتطلبات توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري من وجهة نظر قيادات المدارس بمحافظة جنوب الباطنة في سلطنة عمان، على محاور الدراسة تعزى **لمتغير "سنوات الخبرة في مجال العمل الإداري"**

تفسر الباحثة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة في مجال العمل الإداري إلى عدم وجود تأثير لهذه المتغيرات في استجابات أفراد عينة الدراسة، وأن أفراد العينة يرون أهمية استخدام قيادات المدارس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار الإداري، ويدل على قناعة القيادات المدرسية في تحقيق بيئة تعليمية تقنية تسهم في الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. اتفقت نتائجها مع نتائج دراسة كلا من التويجري والشهراني (٢٠٢٣)؛ ودراسة المريخي (٢٠٢٣)؛ ودراسة الشراري (٢٠٢١)؛ ودراسة السردية (٢٠٢٠)؛ واختلفت نتائجها مع دراسة الأنصاري والهرشاني وعوض (٢٠٢٣).

توصيات الدراسة:

١. نشر الوعي بأهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وبالأخص في العمليات الإدارية من خلال حلقات العمل التدريبية، والنشرات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي.

٢. تشكيل فرق عمل في المدارس مسؤولة عن تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس المحافظة.

٣. توفير بنية تحتية مجهزة بأحدث الأجهزة التقنية للاستفادة منها في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٤. عقد اتفاقيات شراكة مع المؤسسات والشركات الخاصة ذات العلاقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدعم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار المدرسي.

المراجع:

آل عزام، سعد ناصر، وآل طفرة، فايز عوض (٢٠٢٣). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي على جودة اتخاذ القرارات في إمارة منطقة عسير خلال وباء كوفيد ١٩، المجلة العربية للإدارة،٤٣، (٤)، ٣٤٧-٣٦٠.

الأنصاري، علي، الهرشاني، أنور فاهد، عوض، سارة علي. (٢٠٢٣). دور الإدارة المدرسية في تعزيز ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم العام بدولة الكويت، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، (٤٧)، ٢٦٣-٣٠٠.

البشر، مني (٢٠٢٠). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس طلاب وطالبات الجامعات السعودية من وجهة نظر الخبراء، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ٢٠، (٢)، ٢٧-٩٢.

التويجري، أنس إبراهيم، الشهراني، ثمراء عايض. (٢٠٢٣). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بوزارة التربية والتعليم، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج العربي، الرياض، المملكة العربية السعودية، (١٦٨)، ٤١-٦٤.

التويجري، فواز عبد الله، النوح، عبد العزيز سالم (٢٠٢٢). متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية، مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، (٨٥)، ١٥٤-١٧١.

الجيوسي، آمنة زهران. (٢٠٢٣). دور الإدارة المدرسية في تعزيز استخدام تطبيقات الواقع الافتراضي في مدارس التعليم والتدريب المهني في فلسطين، مجلة كلية التربية، ٣، (٣٩)، ١-٢٦.

الدهشان، جمال علي (٢٠١٩). برامج إعداد المعلم لمواكبة متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، المجلة التربوية جامعة سوهاج، (٦٨)، ٣١٥٣-٣١٩٩.

الذيباني، منى سليمان. (٢٠٢٢). تطوير مؤسسات التعليم الجامعي بالمملكة العربية السعودية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة، مؤتمر الاتجاهات الحديثة في العلوم التربوية الأول، حائل

رزق، علاء أحمد، إبراهيم (٢٠٢٠). مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة والمراجعة في مصر، الفكر المحاسبي،٢٤، (٢)، ١-٨٣.

السردية، هبة صبح سدحان، والمقدادي، محمود حامد. (٢٠٢٢). درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بجودة اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

الشباطات، محمد (٢٠٢٢). تطبيقات الإدارة والذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

الشراري، جمال بن صبيح الهملان. (٢٠٢١). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة القرار الإداري من

وجهة نظر قادة مدارس المرحلة الثانوية بمنطقة الجوف التعليمية، مجلة سلوك، ١، (٨)، ١٤-٣٧.

العجلان، عواطف محمد. (٢٠٢٢). تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم العام بمدينة الرياض في المملكة العربية السعودية (الواقع والمتطلبات والتحديات). مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم الاجتماعية. ٢، (١٢)، ١١٥-١٤٨.

العساف، صالح حمد. (٢٠٠٦). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية، ط٤، مكتبة العبيكان للنشر والتوزيع، الرياض، المملكة العربية السعودية.

المريخي، مشاعل هزاع. (٢٠٢٣). تحسين الأداء الإداري لمديرات المدارس الثانوية بمحافظة حفر الباطن في ضوء متطلبات الذكاء الاصطناعي، مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، ٢، (١٧)، ٦٦-٩٥.

المطيرى، عادل. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم التربية، جامعة عين شمس، ٤، (٢٠)، ٥٧٤-٥٨٨.

وكالة الأنباء العمانية. (٢٠٢٣). منصة إدارة المدارس الذكية، https://Omannnews.gov.om. تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٤/٢/١٥.

AL-Azzam, Noura Mahmoud. (2021). The role of artificial intelligence in raising the efficiency of administrative systems for managing human resources at the University of Tabuk, Educational Journal- College of Education, Sohag University, (84), 467-494.

Bala M, & Ojha Db. Study of Applications of Data Mining Techniques in Education. International J Res Sci Technol, VoL. (1). P 8.

Koedinger K, & Cunningham K, & Skogsholm A, & Leber B. (2008). An Open Repository and Analysis Tools for Finegrained, Longitudinal Learner Data. In First International Connference on Educational Data Mining. Montreal, Canada. p 157-166.

Luong, A. (2021). Organizational Decision-Making in the Age of Big Data and Artificial Intelligence (Doctoral dissertation, City University of New York).

Pedro, F, Subosa, M, Rivas, A, Valverde, P. (2019). Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development, the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 paris 07 SP, France.

Schubert, J., Brynielsson, J., Nilsson, M., & Svenmarck, P. (2018). Artificial intelligence for decision support in command-and-control systems. In 23rd International Command and Control Research & Technology Sympisium "Multi- Domain C (V0l2).

Tomasik, Brian, (2019). Artificial Intelligence and Its Implications for Future Suffering, Foundational Research Institute, U.S.