الذكاء الاصطناعي
كمدخل لتطوير أداء مُديري المدارس
بسلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية المُعاصرة

إعداد

د. راشد بن سليمان بن راشد الصمصامي
مدير مدرسة بوزارة التربية والتعليم
سلطنة عمان

الباحثة. سهام بنت خميس بن محمد الحكمانية
مديرة مدرسة بوزارة التربية والتعليم
سلطنة عمان

أ.م.د. حسام الدين السيد محمد إبراهيم
أستاذ مساعد باحث بالمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية- مصر

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير أداء مُديري المدارس بسلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية المُعاصرة، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أدوار متعددة للذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية بمدارس عمان في ضوء الاتجاهات العالمية المُعاصرة؛ وذلك في مجالات: التخطيط الاستراتيجي، وصنع واتخاذ القرارات، وتوصيف الوظائف، وتقويم الأداء الوظيفي للعاملين، والتخطيط لميزانية المدرسة، والتنمية المهنية للمعلمين، وإدارة البيانات والمعلومات وحمايتها، وبرامج الأمن والسلامة وإدارة الأزمات، والتواصل الفعال مع كافة المعنيين بالعملية التعليمية، ودعم أنظمة إدارة الحضور، وإدارة عمليات تعليم وتعلم الطلبة. وأوصت الدراسة باهتمام السلطات التعليمية المسؤولة عن برامج التنمية المهنية لمُديري المدارس سواء على مستوى وزارة التربية والتعليم والمُتمثلة في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين، أو المُديريات التعليمية التابعة لها والمتمثلة في مراكز التدريب في المحافظات، بتدريب مُديري المدارس

على استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة في إدارة العملية التعليمية، وإصدار وزارة التربية والتعليم دليل لمديري المدارس يمكنهم من استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية بفعالية وكفاءة، ومنح مُديري المدارس مزيداً من الصلاحيات في إدارة مدارسهم؛ حتى يتمكنوا من استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسهولة ويسر دون خوف أو قلق.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي– مديري المدارس– سلطنة عُمان– الاتجاهات العالمية المُعاصرة.

Artificial intelligence as an approach to developing the performance of school principals in the Sultanate of Oman in light of contemporary global trends

Prepared

Dr. Rashid bin Suleiman bin Rashid Al-Samsami

School Principal -Ministry of Education- Sultanate of Oman

Researcher. Siham bint Khamis bin Mohammad Al-Hakmaniyah

School Principal -Ministry of Education- Sultanate of Oman

Dr. Hossam El Din Elsayed Mohammed Ibrahim

Abstract

Associate Professor/ National Center for Educational Research and Development.

The current study aimed to identify the Artificial intelligence as an approach to developing the performance of school principals in the Sultanate of Oman in light of contemporary global trends, the study used the descriptive method, and the analysis of documents was used in collecting data and information. The results of the study showed that there are multiple roles for artificial intelligence in managing the educational process in schools in Oman in light of contemporary global trends. This is in the areas of: strategic planning, decision-making and making, job descriptions, employee job performance evaluation, school budget planning, professional development for teachers, data and information management and protection, security and safety programs and crisis management, effective communication with all those concerned with the educational process, and support for attendance management systems. And managing student teaching and learning processes. The study recommended that the educational authorities responsible for professional development programs for school principals, whether at the level of the Ministry of Education, represented by the Specialized Institute for Vocational Training for Teachers, or its affiliated educational directorates, represented by the training centers in the governorates, pay attention to training school principals on the use and employment of artificial intelligence and its various applications in management. The educational process, and the

Ministry of Education issued a guide for school principals that enables them to use and employ artificial intelligence to manage the educational process effectively and efficiently, and grant school principals more powers and authorities in managing their schools. So that they can use and employ artificial intelligence applications easily and conveniently without fear or worry.

KeyWords: Artificial Intelligence - School Principals - Sultanate of Oman - Contemporary Global Trends.

الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير أداء مُديري المدارس بسلطنة عمان في ضوء الاتجاهات العالمية المُعاصرة

المقدمة:

أصبح استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية من أهم المظاهر التي تحقق الجودة والتميز للمدارس المُعاصرة، وذلك من خلال تحويل نظم الإدارة التقليدية لنظم إلكترونية تعتمد على تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الأكثر تطورًا، والذي يسهم بدوره في اتخاذ القرارات الإدارية الرشيدة بحكمة وسرعة ودقة، وتمكين المدارس المُعاصرة من مواكبة التطورات والتحولات والتغيرات الهائلة والمُتسارعة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومواجهة تحدياتها بفعالية وكفاءة. ويُعد مُدير المدرسة هو المسؤول الرئيس عن استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة في كافة مجالات وميادين العملية التعليمية؛ وذلك بمُشاركة فعالة من المشاركين والمستفيدين من العملية التعليمية؛ من المعلمين والأخصائيين والطلبة وأولياء الأمور وأعضاء المجتمع المحلي المُحيط بالمدرسة.

إن الذكاء الاصطناعي أحد أبرز العلوم الحديثة التي نتجت بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية في مجال علم نظم الحاسوب والتحكم الآلي من جهة، وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى، حيث يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق تصميم وتنفيذ برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء؛ لتزويد الحاسوب بهذه البرامج التي تمكنه من حل مشكلة ما، أو اتخاذ قرار في موقف ما، بناءً على وصف المشكلة أو المسألة أو القضية لهذا الموقف (غلوم،٢٠٢٢، ٣٧). كما يشير الذكاء الاصطناعي إلى قدرة الآلات الرقمية وأجهزة الكمبيوتر على أداء مهام معينة تحاكيها وتماثلها تلك التي يقوم بها الإنسان؛ وذلك مثل: القدرة على التفكير، أو التعلم من التجارب السابقة، أو غيرها من العمليات التي تتطلب عمليات عقلية. (القاضي، ٢٠٢١، ٨٨٠)

ويمثل الذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة لمُديري المدارس حيث يُعيد تشكيل منظومة العمل المرتبطة بالقيادة المدرسية؛ ولا سيما الواجبات الوظيفية وما يرتبط بها من مهام وأدوار ومسؤوليات، بدءًا من إتمامه المهام الإدارية، واستخدام بيانات هائلة لتحديد الاتجاهات، والتنبؤ بالتحديات أو الفرص المستقبلية، وحتى تخصيص تجارب تعلم الطلبة. ويمكن لأنظمة إدارة المدارس المدعومة بالذكاء الاصطناعي أن تتولى المهام الإدارية الروتينية مثل: الجداول وإعداد الميزانية وإعداد التقارير، كما يوفر الذكاء الاصطناعي لمديري المدارس تحليلاً قيمًا للبيانات؛ يساعد على اتخاذ القرارات بشكل أكثر حكمة، وتعزيز الاستراتيجيات بشكل أكثر نجاحًا، مما يوفر وقتًا كبيرًا للقادة للتركيز على الأمور الأكثر إلحاحًا وأهمية، وضرورية في عمليات تعليم وتعلم الطلبة، ومن ثم الارتقاء بإنجازاتهم وتقدمهم الأكاديمي. (Sornberger, 2023, 2-3)

وتشير القيادة المدرسية المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى دمج تقنياته في عملية صنع القرار والعمليات التشغيلية للقيادة التعليمية؛ ويشمل استخدام تحليلات البيانات، وخوارزميات التعلم الآلي، وأدوات الذكاء الاصطناعي الأخرى؛ لتعزيز فعالية وكفاءة الأدوار القيادية. في حين تعتمد القيادة التقليدية على الحدس والخبرة البشرية. إن القيادة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تستفيد من الرؤى المستندة إلى البيانات والبراهين والأدلة لاتخاذ قرارات أكثر استنارة. ويمكن الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس من مواجهة التحديات والتغلب على المشكلات التعليمية بفعالية وكفاءة؛ وذلك من خلال توفير البيانات في الوقت الفعلي والتحليلات التنبؤية. وعلى سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل مقاييس أداء الطلبة للتوصية بتعديلات المناهج الدراسية، أو تحديد الطلبة المعرضين للخطر، وبالتالي تمكين القادة من القيام بتدخلات استباقية لتحسين وتطوير العملية التعليمية. (Maseko, 2023, 1-2)

وفي **سلطنة عمان** اهتمت وزارة التربية والتعليم بالذكاء الاصطناعي حيث طرحت الوزارة مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي، وتهدف إلى إثراء المعرفة ونشر الوعي في مجال الذكاء الاصطناعي، وتوفير الموارد والدعم للموظفين والمعلمين وأولياء الأمور ومدراء المدارس لتعلم المزيد عن الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه في التعليم (البوابة التعليمية بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان، ٢٠٢٣أ). وبالإضافة إلى ما سبق تم إعداد دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي، وتضمن مفهوم الذكاء الاصطناعي، وتحديات استخدامه، والحماية والخصوصية، وبعض المواقع المفيدة في المجالات الإدارية والفنية في توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. (وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان ،٢٠٢٣)

مشكلة الدراسة:

على الرغم من الجهود الكبيرة التي قامت بها وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في مجال توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدارس، وكان أبرزها إعداد دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي، ولكنه اقتصر على مفهوم الذكاء الاصطناعي، وتحديات استخدامه، والحماية والخصوصية، وبعض المواقع المفيدة في المجالات الإدارية والفنية في هذا المجال. بالإضافة إلى عقد كثير من الدورات التدريبية في هذا المجال، إلاَّ أن هذه الجهود لم تهتم بمُديري المدارس الاهتمام المطلوب، حيث ركزت في المقام الأول على المعلمين والطلبة. ومع التطور الهائل في مختلف جوانب العملية التعليمية على مختلف الأصعدة – المحلية والإقليمية والعالمية– والتي تعتمد بشكل رئيس على تقنيات وتكنولوجيات وبرامج وأدوات الذكاء الاصطناعي، فإن هناك حاجة ماسة وضرورية إلى دعم مُديري المدارس في مجال استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب العملية التعليمية.

وبالإضافة إلى ما سبق فلم تطور وزارة التربية والتعليم معـــايير القيـــادة والإدارة المدرسية في نظام تطوير الأداء المدرسي. كما لم يتم تطوير الكفايات المهنيـــة لمـــديري المدارس في دليل عمل الإدارة المدرسية لمواكبة التطـــورات والتغيـــرات والتحـــولات العالمية المُعاصرة في توظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عامة وتطبيقات الـــذكاء الاصطناعي خاصة. (وزارة التربيـــة والتعلـــيم بســـلطنة عُمـــان، ٢٠٠٩أ، ٢٥-٢٦؛ وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان، ٢٠٠٩ب، ١٦-١٨)

كما أشارت بعض الدراسات السابقة إلى وجود كثير من المُشـــكلات تتعلـــق باستخدام وتوظيف مديري المدارس في سلطنة عُمان للأجهزة وبـــرامج وتطبيقـــات الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية، حيث بينت دراسة الحبسية والرحبيـــة (٢٠٢٤) أن توظيف مديري المدارس للذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليميـــة جاءت متوسطة بصورة إجمالية، كما جاء بدرجة متوسطة أيضًا في مجـــالي تـــوفير البنية التحتية والدعم والصيانة، والاجتماعات، بالإضافة إلى قصور وعيهم بماهيـــة تقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية توظيفها، إضافة إلـــى ضـــعف بـــرامج التـــدريب والتطوير المهني في هذا المجال. وأظهرت دراسة المطري والراسبية (٢٠٢٤) تدني توظيف مديري المدارس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية في المدارس، وقلة إلمامهم بالبرامج والتطبيقات الرقميـــة، ونقـــص خبـــراتهم التقنيـــة، وضعف تدريبهم عليها، ومقاومتهم للتغيير، واعتمادهم علـــى الأســـاليب والطرائـــق التقليدية في العمل.

وتأسيسًا على ما سبق يمكن أن تتحدد مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

١. ما مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة؟

٢. ما جهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في دعم مُديري المدارس لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية؟

٣. ما أوجه إفادة وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان من الاتجاهات العالمية المُعاصرة لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس ؟

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى:

١. تعرف مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة.

٢. الوقوف على جهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في دعم مُديري المدارس لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية.

٣. تحديد أوجه إفادة وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان من الاتجاهات العالمية المُعاصرة لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس.

أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية هذه الدراسة في كونها يمكن أن تفيد مُديري المدارس في سلطنة عُمان في التعرف علي مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية في ضوء الاتجاهات العالمية المُعاصرة، ومن ثم الاستفادة منها في كافة ممارساتهم وسلوكياتهم المهنية في هذا المجال، وفي توظيف برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بفعالية وكفاءة في كافة مجالات إدارة العملية التعليمية. كما يمكن أن تفيد المسؤولين في وزارة التربية والتعليم والمُديريات التعليمية التابعة لها في توفير كافة الموارد البشرية والمادية لتمكين مُديري المدارس من توظيف الذكاء

الاصطناعي للارتقاء بجودة العملية التعليمية. بالإضافة إلى إفادة المسؤولين عن برامج التنمية المهنية على مستوى وزارة التربية والتعليم ممثلة في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين، والمُديريات العامة للتربية والتعليم ممثلة في مراكزها التدريبية، في جعل استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية في ضوء الاتجاهات العالمية المُعاصرة ضمن الموضوعات الرئيسة في تلك البرامج.

منهج الدراسة:

اتبع الباحثون في هذه الدراسة المنهج الوصفي حيث إنه يتضمن "وصف ما هو كائن وتفسيره، وتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع، وتحديد الممارسات الشائعة أو السائدة، والتعرف على المُعتقدات والاتجاهات عند كل من الأفراد والجماعات وطرائقها في النمو والتطور". (مازن، ٢٠١٢، ٢٦٠)

حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة في الآتي:

١. **الحدود الموضوعية:** اقتصرت على مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة، وجهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في دعم مُديري المدارس لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية.
٢. **الحدود البشرية:** مُديرو المدارس.
٣. **الحدود الزمنية:** حيث أُجريت الدراسة في العام الدراسي٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

مصطلحات الدراسة:

الذكاء الاصطناعي:

يُعرف الذكاء الاصطناعي بأنه عبارة عن "مجموعة من الأنظمة التي تهدف إلى جعل الآلات والحواسب الرقمية والتقنيات الحديثة قادرة على تحقيق أهداف معينة بطريقة مشابهة للبشر أو تتعدى قدرة البشر في أغلب الأحيان، بمعنى آخر هو عبارة عن أنظمة تُحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي لديها القدرة على أن تُحسن من نفسها باستخدام المعلومات التي تجمعها".

(Renad Al Majd for Information Technology, 2024,2).

كما يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه "العلم الذي يعطي ويجعل الآلات قادرة على اتخاذ قرارات، والتصرف بذكاء من خلال محاكاة البشر وطريقتهم التفكير. (زُهري ،٢٠٢٤،٧)

وتأسيسًا على ما سبق يُعرف الذكاء الاصطناعي إجرائيًا بأنه أنظمة **من** الآلات والحواسب الرقمية والتقنيات الحديثة تُحاكي الذكاء البشري، والتي تمكن مُديري المدارس في سلطنة عُمان من أداء واجباتهم الوظيفية وما تتضمنه من مهام ومسؤوليات وأدوار بفعالية وكفاءة.

الدراسات السابقة:

تم تقسيم الدراسات السابقة إلى عربية وأجنبية كما يأتي:

أولًا: الدراسات العربية:

١- دراسة الحبسية والرحبية (٢٠٢٤) وهدفت إلى وضع تصور مقترح لتطوير واقع توظيف الإدارة المدرسية للذكاء الاصطناعي بسلطنة عمان، وتكونت عينة الدراسة من (٣٧٥) معلمٍ ومعلمة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والاستبانة أداة لجمع البيانات وتحليلها، وأسفرت النتائج عن أنَّ درجة توظيف

الإدارة المدرسية للذكاء الاصطناعي جاءت متوسطة بصورة إجمالية، وبدرجة متوسطة أيضًا في مجالي توفير البنية التحتية والدعم والصيانة، والاجتماعات، بينما جاءت بدرجة عالية في مجالات التخطيط التربوي، ودافعية المديرين لتوظيف الذكاء الاصطناعي، وكفاءة النظم الإدارية.

٢- دراسة المعاني(٢٠٢٣) وهدفت إلى استكشاف واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد بالأردن، وتكونت عينة الدراسة من (٤٤) مديرًا ومديرة، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، والاستبانة أداة لجمع البيانات وتحليلها، وأظهرت النتائج واقعا متوسطا لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد، وجاءت الفقرة رقم (٧) والتي تنص على "توفر الوزارة قواعد البيانات الذكية لاستخدامها في صناعة القرار" في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (٣.٧٩)، وجاءت الفقرة رق م (٩) ونصها " تتيح للمعلمين فرصة التفاعل في المقرر الدراسي والانغماس والتحكم والإبحار داخله باستخدام تقنيات الواقع الافتراضي "بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (٢،٤٤).

٣- دراسة التويجرى والشهراني (٢٠٢٣) وهدفت إلى تحديد متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، كما استخدمت الاستبانة في جمع البيانات والمعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (٢٥١) موظف وموظفة، بالإضافة إلى المقابلة التي تم إجراؤها على عينة مكونة من (١١) موظف وموظفة. وبينت نتائج الدراسة أن متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمستوى مرتفع بمتوسط، كما أن أبرز متطلبات توظيف تطبيقات

الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بالوزارة تمثلت في المتطلبات المادية بمتوسط، يليه المتطلبات الإدارية وأخيرًا جاءت المتطلبات البشرية.

٤- دراسة صالح (٢٠٢٢) وهدفت إلى تطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية في مصر باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود أدوار متعددة للنظم الخبيرة في تطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية؛ وذلك مثل: مساعدة متخذ القرار في عملية تصنيف المشكلة من خلال تحديدها وتصنيفها وإظهار مدى خطورتها، وإظهار بدائل الحلول المناسبة للمشكلة، ومعايير هذه البدائل، والتنبؤ بنواتج البدائل، والمقارنة بين البدائل، واختيار البديل المناسب، وتسهيل تنفيذه، ومتابعة وتقويم آثاره ونتائجه في بيئة العمل المؤسسية.

٥- دراسة السردية (٢٠٢٢) وهدفت إلى تعرف درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بجودة اتخاذ القرارات الإدارية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي الارتباطي. وتكونت عينة الدراسة من (٣٦٥) معلمًا ومعلمة. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين جاءت بدرجة متوسطة، وأن جودة اتخاذ القرارات الإدارية جاءت بمستوى متوسط. وأظهرت النتائج أيضا وجود علاقة ارتباطية طردية موجبة دالة إحصائيًا بين درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومجالاته وجودة اتخاذ القرارات الإدارية.

٦- دراسة المطيري (٢٠١٩) وهدفت إلى تعرف نواحي القصور والضعف في تطبيق الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثلت عينة الدراسة

في (٥٦) من القيادات التعليمية في وزارة التربية بدولة الكويت. وكشفت نتائج الدراسة عن ندرة التكنولوجية الذكية المستخدمة في صُنع القرارات التعليمية، وضعف معايير اختيار العاملين اعتماداً على المهارات والأساليب التقليدية، والاعتماد على الوظائف التقليدية 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، وغياب وعي العاملين بأهمية الذكاء الاصطناعي في المقارنة بين القرارات لاختيار البديل الأفضل، وهدر الوقت في صنع القرار التعليمي بالطرق التقليدية ومحدودية استغلاله من خلال الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، وندرة الاستفادة والتعلم من التجارب السابقة من القرارات المماثلة واستغلالها من خلال الذكاء الاصطناعي لتطوير عملية صنع القرار التعليمي، وضعف الاعتماد على الذكاء الاصطناعي حل المشكلات المتعلقة بتحليل العلاقات البسيطة والمعقدة حول القرار.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

١- دراسة كاراقوش وتولوباش (Karakose & Tülübaş,2024) وهدفت إلى تعرف طبيعة توظيف القيادة المدرسية للذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية في المدارس التركية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. أظهرت النتائج أن القيادات المدرسية التركية يقومون بتوظيف كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ وذلك مثل: أنظمة التدريس الذكية، والتدريس والتعلم التكيفي، والتقييم واسع النطاق، وتصميمات التقييم، والنمذجة التنبؤية، وتحليلات التعلم، والألعاب التعليمية. كما بينت النتائج وجود آثار للابتكارات القائمة على الذكاء الاصطناعي في قيادة

المدرسة وإدارتها بناءً على مراجعة شاملة للأدلة المبكرة بفضل قدرتها على معالجة مجموعات كبيرة من البيانات، والانخراط في الإدراك والتفكير والمحادثة الشبيهة بالإنسان، واتخاذ القرارات وتنفيذ الإجراءات بهذه الوسائل، وتوفير تقنيات الذكاء الاصطناعي العديد من الفرص لتحسين القيادة على مستوى المدرسة، وممارسة الإدارة المفتوحة بناءً على مبادئ الشفافية والمشاركة والمهارات الرقمية، وإيجاد التآزر المطلوب لتحقيق الأهداف التعليمية المتغيرة باستمرار من خلال دمج المعلمين والطلاب وأولياء الأمور في العمليات التعليمية. وقد أثبتت هذه التقنيات أيضًا قدرتها على مساعدة قادة المدارس في إدارة المهام الفنية المختلفة التي تتراوح بين إدارة خدمات الغذاء/ النقل، وتوريد المواد التعليمية، وإدارة الموارد البشرية، والأمن، ومعالجة معلومات الطلاب. كما يتيح الذكاء الاصطناعي أيضًا تحليلات التعلم، واستخراج البيانات التعليمية؛ مما يسمح باتخاذ إجراءات وقائية، وتوفير تعليم مخصص من خلال الحصول على معلومات شاملة.

٢- دراسة أوبيولي وآخرون (Oppioli et.al.,2023) وهدفت إلى تعرف دور الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار الإداري من خلال مراجعة منظمة للأدبيات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. أظهرت النتائج أن الأدبيات في هذا المجال آخذة في الظهور، وتركز الدراسات على استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة للتنبؤ والتصنيف لاتخاذ القرارات الإدارية، والذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين إدارة المعرفة في المنظمات واستخلاص المعلومات. وكشف التحليل العنقودي عن وجود خمس مجموعات من الدراسات حول هذا الموضوع؛ وهي: الذكاء الاصطناعي المستخدم في التنبؤات وتصنيف المعلومات لاتخاذ القرارات الإدارية، والذكاء الاصطناعي ونظرية القرار، والذكاء الاصطناعي والقرارات الإدارية ودراسات

الحالة، والذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين إدارة المعرفة في المنظمات، وأدوات الذكاء الاصطناعي لاستخراج المعلومات.

٣- دراسة آدامز (Adams,2023) وهدفت إلى تعرف توظيف الذكاء الاصطناعي في القيادة التعليمية من خلال مراجعة الأدبيات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. أظهرت النتائج استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لأتمه المهام الروتينية والأكثر تعقيدًا في المؤسسات التعليمية من خلال تطبيق التعلم الآلي، وتمكين قادة المدارس من تحليل البيانات بدقة وموضوعية، والتواصل الفعال مع المعلمين والطلاب وأولياء الأمور وغيرهم من المعنيين بالعملية التعليمية.

٤- دراسة فنسنت (Vincent,2021) وهدفت إلى دمج حدس الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات التنظيمية. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يعمل على تغيير عمليات صنع القرار التنظيمي بشكل أساسي. ومع القدرة على التعلم الذاتي وتحسين جودة القرار، يتولى الذكاء الاصطناعي الآن العديد من مسؤوليات اتخاذ القرار التي كانت في السابق مخصصة للبشر وحدهم. ومع ذلك، فإن فعالية الذكاء الاصطناعي في بيئات اتخاذ القرار سيئة التنظيم وغير المؤكدة لا تزال محل شك. في سياقات القرار هذه التي ليس لها سابقة يمكن أن يرتكز عليها الحل، اعتمد البشر تاريخيًا على حدسهم في اتخاذ القرارات. ومع ذلك، فقد تبين أن الحدس أيضًا يعاني من نقاط ضعف تحد من جودة القرار. نموذج اتخاذ القرار المعروض في هذه الدراسة هو نموذج تكاملي يجمع بين نقاط قوة حدس الخبراء والذكاء الاصطناعي لحل المشكلات التنظيمية سيئة التنظيم في بيئة سريعة التغير؛ حيث قام الذكاء الاصطناعي بتحويل

العمليات التنظيمية، ويحدد النموذج طريقة فعالة للجمع بين المهارات التكميلية مع تقليل نقاط الضعف في كل طريقة.

٥- دراسة وانج (Wang,2021) وهدفت إلى استكشاف توظيف الذكاء الاصطناعي في صنع واتخاذ القرارات لدى القادة التربويين من خلال مراجعة الأدبيات. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي، كما استخدمت تحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي له دور حيوي في تمكين القادة التربويين من صنع واتخاذ قرارات سريعة ودقيقة، حيث تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي القادة من جمع البيانات ومعالجتها وتحليلها وتوفيرها في الوقت الفعلي المناسب، وجعل القرارات تستند إلى الأدلة والبراهين، كما بينت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤثر سلبًا على القرارات الأخلاقية حيث لا يوجد اعتبارات دقيقة للقيم الأخلاقية.

٦- دراسة تايسون وسورز (Tyson & Sauers ,2021) وهدفت إلى فحص واستكشاف تجارب قادة المدارس في استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية في أتلانتا بالولايات المُتحدة الأمريكية. واتبعت الدراسة المنهج النوعي، كما استخدمت المقابلات في جمع البيانات والمعلومات، وتم إجراؤها مع عينة مكونة من (٧) من قادة المدارس. أشارت النتائج إلى أن قادة المدارس شاركوا بنشاط في المحادثات المتعلقة بتبني الذكاء الاصطناعي وتنفيذه. كما قاموا بإنشاء هياكل (تنظيمية) لضمان نجاح اعتماد وتنفيذ الذكاء الاصطناعي المبني على الأصالة والقيمة، كما بينت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفرت الوقت والجهد ومكنت مديري المدارس من متابعة العملية التعليمية بسهولة ويسر.

ويتضح من عرض الدراسات السابقة اهتمامها بتوظيف القيادات التعليمية عامة والمدرسية خاصة للذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية؛ وذلك مثل:

صنع واتخاذ القرارات المستندة إلى الأدلة والبراهين والقرائن، وحل المشكلات الأكثر تعقيدًا، وإدارة عمليات تعليم وتعلم الطلبة وتحليل نتائجها بفعالية، وتشجيع المعلمين على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للارتقاء بإنجاز طلبتهم الأكاديمي، وتوفير نظام أكثر أمانًا وصلابة للبيانات والمعلومات المدرسية، والتواصل الفعال مع المعلمين والطلاب وأولياء الأمور وغيرهم من المعنيين بالعملية التعليمية، وتوفير الوقت والجهد وتمكين مديري المدارس من متابعة العملية التعليمية بسهولة ويسر.

الإطار النظري للدراسة:

تضمن الإطار النظري للدراسة مبحثين رئيسين، الأول مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة، والآخر جهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في دعم مُديري المدارس لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية، وفيما يأتي تناول هذين المبحثين بالبيان والتفصيل على النحو الآتي:

المبحث الأول: مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة:

وتضمنت مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة المحاور الآتية:

أولًا: التخطيط الاستراتيجي:

إن وضع خطة استراتيجية يمكن أن يكون عملية معقدة وتستغرق وقتا طويلًا. فهي تتطلب الكثير من جمع البيانات وتحليلها وتوليفها، بالإضافة إلى الإبداع والتعاون والتواصل. كما أنها تتطلب قدرًا كبيرًا من المرونة والقدرة على التكيف، حيث تحتاج الخطة الاستراتيجية إلى التحديث والمراجعة بانتظام لتعكس الحقائق

والفرص المتغيرة. تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين وتطوير الأداء من خلال تدعيم بناء أو تطوير خطة استراتيجية تعتمد على البيانات والأدلة وموجهة نحو الأهداف. وتتماشى مع أهداف وقيم المؤسسة، وتحقق النتائج والتأثير المطلوب. وفي مراقبة وتقييم أداء وتأثير الخطة الاستراتيجية، وتزويد المسؤولين برؤى وتوصيات قابلة للتنفيذ لتحسين النتائج والإنجازات. ويساعد الذكاء الاصطناعي في بناء أو تطوير خطة استراتيجية للأعمال بعدة طرائق، مثل: (Stanke,2024)

[١] جمع البيانات وتحليلها: يساعد الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات من مصادر مختلفة؛ مثل: قواعد البيانات الداخلية والخارجية والتقارير والاستطلاعات ووسائل التواصل الاجتماعي وتحليلات الويب؛ لتوفير صورة شاملة ودقيقة عن الوضع الحالي وأداء الأعمال. ويساعد الذكاء الاصطناعي أيضًا في تحديد وقياس نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات (SWOT) للأعمال، ومزاياها وعيوبها التنافسية. وأيضًا يساعد الذكاء الاصطناعي في التنبؤ ووضع نماذج للسيناريوهات والاتجاهات المستقبلية التي قد تؤثر على الأعمال والمخاطر والفرص المحتملة.

[٢] توليد الأفكار وتقييمها: يساعد الذكاء الاصطناعي في توليد وتقييم الأفكار المتعلقة برؤية المؤسسة ورسالتها وأهدافها واستراتيجياتها. يستخدم الذكاء الاصطناعي معالجة اللغة الطبيعية Natural Language Processing وتوليد اللغة الطبيعية Natural language generation لإنشاء وتوصيل بيانات واضحة ومقنعة تعكس غرض وقيم الأعمال. كما يستخدم الذكاء الاصطناعي أيضًا التعلم الآلي machine learning والتعلم العميق Deep Learning لاقتراح وتصنيف أفضل الأفكار التي تتماشى مع البيانات وأهداف الأعمال. وأيضًا يساعد الذكاء الاصطناعي في اختبار الأفكار والتحقق من صحتها باستخدام عمليات المحاكاة والتجارب، وتقديم الملاحظات والاقتراحات للتحسين.

[٣] بناء الخطط وتنفيذها: يساعد الذكاء الاصطناعي في بناء وتنفيذ خطط لتنفيذ ومراقبة الخطة الاستراتيجية ؛ وذلك من خلال استخدام أدوات إدارة المشاريع وأتممه سير العمل لتعيين وتنسيق المهام والموارد والجداول الزمنية، وتتبع وقياس التقدم وأداء الخطة الاستراتيجية. كما يتم استخدام أدوات دعم القرار والتحسين للمساعدة في اتخاذ أفضل القرارات والإجراءات التي يمكن أن تحقق النتائج والتأثير المطلوب للخطة الاستراتيجية. بالإضافة إلى توصيل نتائج وإنجازات الخطة الاستراتيجية إلى أصحاب المصلحة والجمهور والإبلاغ عنها.

وللذكاء الاصطناعي فوائد كثيرة في مجال التخطيط الاستراتيجي المؤسسي، أهمها: (Bruder,2024)

★ **فعالية التكلفة: Cost-Effectiveness**

إن قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إتمام تحليل البيانات وجمع المدخلات من جميع أعضاء المؤسسة تقلل بشكل كبير من تكلفة التخطيط الاستراتيجي مقارنة بتعيين مستشارين خارجيين أو تخصيص الموارد الداخلية.

★ **السرعة والرشاقة: Speed and Agility**

من خلال الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، يمكن تحليل البيانات الضخمة بسرعة وتقديم رؤى قابلة للتنفيذ، مما يمكّن المؤسسات من التكيف والاستجابة بسرعة أكبر لظروف السوق المتغيرة.

★ **التعاون المعزز: Enhanced Collaboration**

من خلال دمج المدخلات من جميع مستويات المؤسسة، يعزز الذكاء الاصطناعي بيئة تعاونية يتم فيها تمكين الموظفين من المساهمة بمعارفهم وخبراتهم في عملية التخطيط الاستراتيجي.

★ **الدقة والوضوح: Precision and Clarity**

إن قدرة الذكاء الاصطناعي على تجميع وتحليل مجموعات البيانات المعقدة تؤدي إلى خطط استراتيجية أكثر دقة ووضوحًا، مما يسمح للمؤسسات بتخطيط مسارها المستقبلي بثقة.

ثانيًا: صنع واتخاذ القرارات:

يعد دور الذكاء الاصطناعي في دعم عملية صنع واتخاذ القرار الدور الأبرز والأهم من بين أدواره، فهو أداة تسعى إلى استخدمها المؤسسات؛ في رسم السياسات، ووضع الاستراتيجيات، وفي عملية صنع واتخاذ القرارات حول القضايا المهمة والحرجة التي تتعلق بتحقيق أهداف المؤسسة، ويؤدي إلى حصولها على الإدراك العالي الذي يمكنه من اتخاذ القرار من خلال تحليل وتركيب البيانات اللازمة، وهذا النمط من الذكاء له التوجه المستقبلي والتأثير عبر الزمن لتحقيق أهداف المؤسسات، وهو يساعد متخذي القرار على التخطيط من خلال تقديم المعلومات اللازمة؛ لتكوين نظرة ذات بعد استشرافي للمؤسسة، إذ ظهر دور الذكاء الاصطناعي في دعم عملية اتخاذ القرار في المؤسسة التعليمية من خلال توفير المعلومات الضرورية لعملية اتخاذ القرار، وأضحى الذكاء الاصطناعي يمثل الدعامة الأساسية للقرارات المؤسسية الفعّالة؛ والتي تمكن المؤسسات من اتخاذ قرارات حاسمة؛ لتقرير مستقبل المؤسسة اعتمادًا على التحليل المتعمق للبيانات والمعلومات الضخمة التي تفيد في بناء الرؤى المستقبلية التي يمدهم بها الذكاء الاصطناعي. حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ القرارات بطريقة أكثر ذكاءً وفاعلية. ومن الطرائق الأساسية التي يمكن الاستعانة بها واستخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار ما يأتي: (حلمي، ٢٠٢٤)

- **التحليل الإحصائي:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي؛ لتحليل البيانات والتنبؤ بالنتائج والتوصية بالقرارات اللازمة.

- **التعلم الآلي:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعلم من البيانات والمعلومات السابقة، واستخدامها للتنبؤ بالنتائج وتحليلها لاتخاذ القرارات اللازمة.
- **الشبكات العصبية:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم الشبكات العصبية؛ لتحليل البيانات وتوفير التوصيات واتخاذ القرارات.
- **التعلم العميق:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يستخدم التعلم العميق؛ لتحليل البيانات وتوفير التوصيات واتخاذ القرارات.
- **الذكاء العام:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعلم من الخبرات السابقة ويستخدمها لاتخاذ القرارات اللازمة.

وأورد المطيري (٢٠١٩، ٥٧٨-٥٧٩) ثمانية أدوار رئيسة للذكاء الاصطناعي في صُنع القرار، وهي:

[١] التعلم: (Learning)

لعل من أهم أهداف الذكاء الاصطناعي القدرة على التعلم بالاعتماد على مبدأ التجربة والخطأ من القرارات السابقة؛، ويرتكز هذا الإجراء على طريقة الحفظ السهل للأنواع والإجراءات الفردية من خلال الحفظ غيبًا بواسطة جهاز الحاسوب، ويقوم على التعلم من الخبرات السابقة.

[٢] حل المشكلات: (Problem Solving)

هي خاصية أو سمة يتميز بها الذكاء الاصطناعي تقوم على أسلوب منهجي يرتكز على سلسلة من الإجراءات، حيث تعتمد على تحقيق العديد من الأهداف والحلول السابقة، وتنقسم إلى مشكلات خاصة ومشكلات عامة، وتعمل في قسم المشكلات الخاصة على أدوار محددة، ومواجهتها وإهمال كل ما يواجهها من مشكلات أخرى،

أما المشكلات العامة فيمكن حل أي مُشكلة قد تواجهها على الفور، ومن الأمثلة عليها استنباط الأدلة والبراهين .

[٣] المنطقية والاستنتاج: (Rationality)

يقوم الذكاء الاصطناعي بدورٍ مهمٍ في الآلة أو الروبوت، وذلك من خلال مسح البيئة المحيطة بواسطة الأجهزة الحسية التي يمتلكها سواء كانت طبيعية أو مصطنعة؛ لتحليل العلاقات بين الكائنات سواء كانت بسيطة أو معقدة لإيجاد التصورات بالنهاية، وذلك لما يُتاح لهذه الآلات بأجهزة استشعار بصرية وحسية، وهو ما يُبرز دور الذكاء الاصطناعي في تقدير المواقف واستنتاج القرارات التي تُناسب هذا الموقف بشكل علمي.

[4] إدارة الوقت: (Time Management)

يُسهم الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت اللازم لصناعة القرار، وذلك من خلال تحديد توقيت لكل مهمة أو هدف وظيفي في المنظومة مع الاستمرارية التي لا تعطلها نفس الأعطال البشرية من إجازات أو أوقات راحة أو حالات مزاجية ونفسية متدنية، وهو ما يُسهم في توفير الوقت وإدارته في صناعة القرار وإخراجه بشكل متفوق، مقارنة مع القرار الذي ينفرد بإخراجه الإنسان منفردًا دون الاستعانة بالذكاء الاصطناعي .

[٥] المقارنة: (Comparative)

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في طرح أكثر من بديل وخيار من القرارات المُتاحة، ووضعها أمام متخذي القرار للمقارنة فيما بينهم واختيار البديل الأفضل

[٦] الاعتمادية: (Dependability)

يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من البيانات ومعالجته في وقت قياسي لا يقدر على معالجتها العقل البشري، مما يبرر الاعتمادية على الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي.

[٧] التوظيف: (Staffing)

في الوقت الذي يُسهم فيه الذكاء الاصطناعي في صناعة القرار التعليمي إلا أنه يقوم بالاستغناء عن بعض الوظائف التقليدية، ويقوم على توفير وظائف أخرى أكثر ذكاء تحتاج المزيد من العاملين ذوي المهارات التكنولوجية المرتفعة للتعامل مع الأجهزة الذكية من روبوتات، وأجهزة كمبيوتر متفوقة، ومدخلين بيانات، وعمال المعرفة.

[٨] المحاسبية: (Accountability)

يُسهم الذكاء الاصطناعي في تحديد المسؤول عن اتخاذ القرارات الخاطئة، وهذا ما يوفره الذكاء الاصطناعي من قواعد بيانات مرجعية لكل قرار تتلخص في المدخلات التي تم إدخالها والمعايير التي استند إليها، والنتائج النهائية والقرارات التي خلصت إليها، والخيارات الأفضل، وما قام به متخذ القرار من اختيار البديل المناسب حسب ما إتاحته له الأجهزة الذكية المستخدمة في صناعة القرار.

ثالثًا: توصيف الوظائف:

تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المؤسسات التعليمية من تصميم توصيفات للوظائف المستحدثة، وكذلك تطوير التوصيفات الحالية للتأكد من دقته وإجراء أي تعديلات ضرورية. يتم استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في هذا المجال حيث يعتمد على جمع وتحليل البيانات والمهارات. إن التوصيفات الوظيفية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تساهم في الاستفادة من سلسلة من المدخلات؛ مثل: المسمى الوظيفي، وموقع الوظيفة، والمؤسسة، ونوع مكان العمل، ونوع الوظيفة، ورؤى المهارات الداخلية. ويمكن الذكاء الاصطناعي المؤسسة من مراجعة التوصيفات الوظيفية للتأكد من دقته وإجراء أي تعديلات ضرورية ؛ مثل: نطاق الراتب أو معلومات أخرى عن الأجور أو المزايا. إن استخدام التوصيفات الوظيفية المدعومة بالذكاء الاصطناعي توفر الوقت في كتابتها وتحريرها، واستخدام مدخل قائم على

المهارات للمساعدة في صياغتها، وتوفير مزيد من الوقت لجوانب التوظيف الأخرى. (LinkedIn, 2024A)

وهناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يتم استخدامها في توصيف الوظائف؛ وذلك مثل: (LinkedIn, 2024B; Indeed,2024)

[١] جاسبر شات:Jasper Chat

برنامج دردشة آلي يعمل بالذكاء الاصطناعي يساعد على إنشاء توصيفات وظيفية مقنعة وشاملة تميز المؤسسة. بعد إدخال بعض المعلومات الأساسية حول الوظيفة والمتطلبات، يقوم Jasper Chat بإنشاء توصيف وظيفي يمكن تخصيص على النحو الذي تراه المؤسسة مناسبًا.

[٢] منشئ التوصيف الوظيفي المدعوم بالذكاء الاصطناعي:

Job description.ai

يمكنه إنشاء توصيفات وظيفية مخصصة بناءً على متطلبات المؤسسة. يساعد في تحديد المهارات والمسؤوليات والمؤهلات الأساسية التي قد تكون مطلوبة لأدوار العاملين، ويمكن استخدامها لإنشاء ملخصات أدوار مخصصة للمؤسسة.

[٣] جوهاير: GoHire

برنامج توظيف ومنصة توظيف موثوق بها من قبل أكثر من ٣٠٠٠ مؤسسة حول العالم. يقدم منشئًا مجانيًا للتوصيف الوظيفي يعمل بالذكاء الاصطناعي لأي دور، والذي يتم إنتاجه في أقل من ٣٠ ثانية. كما أنه يوفر أدوات تساعد على تحسين المحتوى على صفحة الوظائف الخاصة بالمؤسسة، وإنشاء رسائل توعية مقنعة للمرشحين، وإنشاء أسئلة مقابلة مخصصة وذات صلة تناسب عمل المؤسسة.

[٣] دويت المدعوم بالذكاء الاصطناعي: Dweet AI

يقوم بإعداد توصيفات وظيفية دقيقة وخالية من التحيز في ثوانٍ. ويساهم في توظيف أفضل المواهب.

[٤] مولد الوصف الوظيفي للذكاء الاصطناعي ريكوتي:

Recooty's AI Job Description Generator

أحد أكثر مولدات التوصيف الوظيفي للذكاء الاصطناعي استخدامًا في جميع أنحاء العالم هو، وتم تطويره من قبل كبار خبراء الموارد البشرية، ويستخدمه الآلاف من مسؤولي التوظيف ومحترفي الموارد البشرية على مستوى العالم.

[٥] شات جي بي تي:ChatGPT

يتم استخدامه في كتابة التوصيف الوظيفي وذلك لقدرته على توليد الأفكار من خلال الحصول على منظور جديد، وإنشاء التوصيفات الوظيفية على نطاق واسع للعديد من الوظائف الشاغرة، وإنتاج توصيفات متسقة مع طبيعة عمل المؤسسة والقوانين والتشريعات واللوائح المُتبعة بها.

رابعًا: تقويم الأداء الوظيفي للعاملين:

يعمل الذكاء الاصطناعي (AI) على إحداث تحول في جوانب مختلفة من الأعمال، بما في ذلك كيفية قياس أداء الموظفين وإدارته. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد أصحاب العمل على تقويم موظفيهم بشكل أكثر موضوعية وكفاءة ودقة، بالإضافة إلى تقديم التغذية الراجعة والتدريب. ويمكن أن يوفر استخدام الذكاء الاصطناعي لتقويم الأداء العديد من الفوائد لكل من أصحاب العمل والموظفين. يمكنه تحسين الدقة والموضوعية والاتساق في قياس الأداء والتغذية الراجعة مع تقليل الوقت والتكلفة والجهد لتقييم الأداء والتغذية الراجعة. ويمكن أن يؤدي ذلك أيضًا إلى تعزيز مشاركة الموظفين وتحفيزهم وتعلمهم، مما يعزز ثقافة التحسين المستمر والابتكار. علاوة على ذلك، يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي في مواءمة أداء الموظفين مع أهداف واستراتيجيات العمل، بالإضافة إلى زيادة مساءلة الموظفين ورضاهم والاحتفاظ بهم. (AI and the LinkedIn community,2024)

وهناك عدد من الأدوات لاستخدام الذكاء الاصطناعي لتقويم الأداء، وذلك مثل: (AI and the LinkedIn community,2024)

[١] مقاييس الأداء القائمة على الذكاء الاصطناعي:

AI-based performance metrics

أحد التطبيقات الرئيسية للذكاء الاصطناعي في تقييم الأداء هو إنشاء وتتبع مقاييس الأداء ذات الصلة والموثوقة والمتسقة. يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات من مصادر مختلفة، مثل أدوات الإنتاجية وتعليقات العملاء وتقارير المبيعات والسلوك عبر الإنترنت، لقياس كمية ونوعية مخرجات الموظفين، فضلاً عن تأثيرها على أهداف العمل. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا استخدام معالجة اللغة الطبيعية (NLP) لتقييم أسلوب مهارات الاتصال لدى الموظفين ومشاعرهم ووضوحها. وباستخدام مقاييس الأداء القائمة على الذكاء الاصطناعي، يستطيع أصحاب العمل الحد من التحيز البشري، والأخطاء، والذاتية، وتقديم صورة أكثر شمولاً وعدالة لأداء الموظفين.

[٢] التغذية الراجعة للأداء المستندة إلى الذكاء الاصطناعي:

AI-based performance feedback

هناك طريقة أخرى يمكن من خلالها استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم أداء الموظفين وهي تقديم تعليقات شخصية وفي الوقت المناسب للموظفين. يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام البيانات من مقاييس الأداء لإنشاء تقارير ورؤى وتوصيات للموظفين لتحسين مهاراتهم وسلوكهم ونتائجهم. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا استخدام برامج الدردشة الآلية أو المساعدين الصوتيين أو المدربين الافتراضيين لتقديم الملاحظات بطريقة تفاعلية، وللإجابة على أسئلة الموظفين واهتماماتهم. ومن خلال استخدام ردود الفعل على الأداء المستندة إلى الذكاء الاصطناعي، يمكن لأصحاب العمل تعزيز مشاركة الموظفين وتحفيزهم وتعلمهم، وتعزيز ثقافة التحسين المستمر.

[٣] إدارة الأداء القائمة على الذكاء الاصطناعي:

AI-based performance management

الطريقة الثالثة التي يمكن من خلالها استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم أداء الموظفين هي دعم عملية إدارة الأداء، والتي تتضمن تحديد الأهداف، ومراجعة التقدم، ومكافأة الإنجازات. يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي أصحاب العمل على تصميم ومواءمة أهداف ذكية (محددة وقابلة للقياس وقابلة للتحقيق وذات صلة ومحددة زمنياً) للموظفين، بناءً على أدوارهم ومهاراتهم وتطلعاتهم. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا أن يساعد أصحاب العمل على مراقبة وتقييم تقدم الموظفين نحو تحقيق أهدافهم، باستخدام لوحات المعلومات والتنبيهات المستندة إلى البيانات. يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا أن يساعد أصحاب العمل على التعرف على أداء الموظفين ومكافأته، باستخدام أنظمة اللعب والحوافز والتقدير. ومن خلال استخدام إدارة الأداء القائمة على الذكاء الاصطناعي، يمكن لأصحاب العمل زيادة مساءلة الموظفين ورضاهم والاحتفاظ بهم، ومواءمة أدائهم مع الاستراتيجية التنظيمية.

خامسًا: التخطيط لميزانية المؤسسة:

يعد تخطيط ميزانية المدرسة إجراءً مُهمًا يعمل كمورد حيوي لإدارة التعليم الناجحة. يتضمن هذا المخطط المالي وضع خطة لكيفية إنفاق أموال المدرسة خلال فترة محددة- عادة ما تكون سنة دراسية. إنها عملية معقدة، تربط الموارد المالية بالأهداف التعليمية للمدرسة. ومن خلال ميزانية جيدة الصياغة، تستطيع المدارس إدارة دخلها ونفقاتها بشكل استباقي، مما يضمن أنها تضع مواردها في الأماكن التي تشتد الحاجة إليها. تعتبر الصحة المالية للمدرسة أمرًا أساسيًا لنجاحها. ومن خلال الاستفادة من التكنولوجيا في تخطيط ميزانية المدرسة، يحصل المسؤولون على طريقة فعالة وفي الوقت المناسب وسهلة لضمان الاستقرار المالي. إن قضاء الوقت

في إعداد الميزانية يدويًا لا يستنزف الموارد فحسب، بل يترك مجالًا للأخطاء أيضًا. (Taskade,2024)

إن تطبيق مولد تخطيط ميزانية المدرسة بالذكاء الاصطناعي AI School Budget Planning Generator يساهم في وجود ميزانية مدرسية موثوق بها وفعالة تسمح للمؤسسات التعليمية بالتركيز بشكل أكبر على تحسين تعلم الطلاب. فهو يزيل عبء التخطيط المالي عن الإدارة، ويترك لهم المزيد من الوقت للتركيز على مهمتهم الأساسية المتمثلة في توفير خدمات تعليمية ذات جودة عالية. ويساهم في تحويل الشؤون المالية المعقدة إلى خطط واضحة تمامًا، ويفر الوقت، ويتأكد من أفضل تخصيص ببضع نقرات فقط. (Taskade,2024)

ويحقق تطبيق مولد تخطيط ميزانية المدرسة بالذكاء الاصطناعي الفوائد الآتية: (Taskade,2024)

[١] يسهل الكفاءة والدقة المالية:

يستخدم الخوارزميات والقوة الحسابية لإنشاء تخصيص دقيق للموارد، مما يقلل من احتمالات الأخطاء البشرية في الحسابات اليدوية.

[٢] تبسيط عملية إعداد الميزانية:

حيث إنه يبسط عملية إعداد الميزانية المعقدة، مما يسهل على المسؤولين تخصيص الأموال وفقًا لاحتياجات المدرسة.

[٣] تبسيط عملية التدقيق والامتثال:

غالبًا ما تكون أدوات تخطيط ميزانية المدرسة مجهزة بميزات تضمن الامتثال الكامل للوائح المالية وتسهل عملية التدقيق.

[٤] يعزز الشفافية والمساءلة:

فهو يوفر مسارًا واضحًا لجميع القرارات المالية، ويعزز الشفافية والمساءلة داخل إدارة المدرسة.

تمكين اتخاذ القرارات المستندة إلى البيانات: باستخدام هذه الأداة، يتم اتخاذ القرارات المالية بناءً على بيانات قوية ورؤى تحليلية بدلاً من الافتراضات أو التخمين.

سادسًا: التنمية المهنية للمعلمين:

تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مستوى التدريب، وتحديث المحتوى التدريبي بصورة مستمرة، وزيادة أعداد المتدربين، والسماح للمتدرب بتكرار الأنشطة التدريبية، إضافة إلى إمكانية الاستفادة من مختلف المواقع الإلكترونية الموجهة للتدريب، وإتاحة الفرصة للمعلمين للاشتراك بالبرامج التدريبية في أي وقت وفي أي مكان، **و**تقديم لهم العديد من المصادر التي تعينهم على معرفة نتائج البحوث في مجال العمل المهني والمجال الأكاديمي المُتعلق بتخصصهم، والتي يسهل الحصول عليها من خلال الإنترنت، وتوفير عدد كبير ومتنوع من البرامج التدريبية تراعي احتياجات المُعلمين المُختلفة في أسرع وقت وأقل مجهود وتكلفة، كما أنها وسيلة فعالة لتدريب المعلمين في وقت الأزمات مثل جائحة كورونا، حيث تكون هذه برامج التجريب الرقمية على درجة كبيرة من الأمان، وتتجاوز حدود المكان، ويكون فيها مرونة كبيرة في التوقيتات، كما تساهم في الجمع بين الأنشطة التدريبية المُتزامنة وغير المُتزامنة، **ويدعم** مجتمعات التعلم المهنية عبر الإنترنت،؛ مثل: المنتديات عبر الإنترنت، **و**مجتمعات التعلم المهنية الافتراضية. (Meyer et.al.,2023)

وأشار كل من الجوهري وآخرون(٢٠٢٢)، وغنيم (٢٠١٩)، والدهشان(٢٠١٩) إلى وجود عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي يتم توظيفها واستخدامها في عمليات التنمية المهنية للمعلمين، وذلك مثل:

★ **إنترنت الأشياء: Internet of Things**

تقنية تتيح التفاهم بين الأجهزة المترابطة مع بعضها. وتشمل هذه الأجهزة الأدوات والمستشعرات والحساسات. تقنية يستطيع الفرد تشغيل بعض الأشياء نتيجة الاستشعار عن بُعد، حيث يُمكن أن يُفيد إنترنت الأشياء في تسهيل أساليب العمل، وتسهيل التواصل بين الأفراد ونقل البيانات والتطبيقات بين الأجهزة بعضها البعض عن طريق شبكات وحساسات دقيقة لا سلكية، مما يُؤدي إلى تسهيل ربط وتفاعل الأشياء بعضها ببعض، وتسهيل تفاعل الأفراد مع الأشياء، وتسهيل عملية التحكم في الأشياء عن بُعد.

★ **الطباعة ثلاثية الأبعاد: 3D Printing**

حيث تحول الواقع الافتراضي إلى واقع مادي بسيط، ويمكن استخدامها في التدريب، من خلال تصميم المجسمات والأشكال التعليمية في المواد العلمية والتدريب مما يسهل على والمتدربين استيعاب المعلومة وفهمها دون تعقيد. وإطلاق أفكارهم الإبداعية والحصول على المزيد من الخبرات العملية. كما تساهم هذه الطابعات في تدعيم التعليم المهني والفني، وتدعيم مهارات التصميم و النمذجة ومحاكاة الأشياء، وتعزيز قدرات المتعلمين على الإبداع الفني، وإنتاج مصنوعات يدوية داعمة للتعليم والتعلم، تصميم الخرائط المجسمة منخفضة التكاليف ذات الفوائد التربوية والتعليمية والجغرافية والجيولوجية، وتصميم وبناء بيئات للتعليم والتعلم لذوي الاحتياجات الخاصة من ضعاف السمع أو ضعاف البصر، وذوي الاضطرابات الحركية من خلال تجسيد المفاهيم، وتحسين قدرتهم على ممارسة العمل والتقليل من الاغتراب الاجتماعي، وتسهيل التعلم النشط والتعاوني.

★ **الروبوتات التعليمية:Educational robots**

هي آلات كهرو ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مُبرمجة مُسبقًا، عن طريق سيطرة الإنسان أو البرامج الحاسوبية، ولديها القدرة على تعزيز إحساسها وذكائها، ويمكن أن تمكن المُعلمين من تنفيذ كثير من الأنشطة والمداخل والمقاربات التعليمية الصفية وغير الصفية، وذلك مثل أنشطة المعامل. ويمكن استخدام الروبوتات في التنمية المهنية للمعلمين من خلال استخدامها كبديل للمدربين باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

★ **الحوسبة السحابية: Cloud Computing**

تقنية تتيح للمستخدم تخزين ملفاته وبياناته على خوادم في صورة ملفات يمكنه الوصول لها عن طريق الإنترنت من أي مكان وفى أي زمان دون أن يهتم بالكيفية التي تعمل بها هذه الخدمة، ويمكن استخدامها في التنمية المهنية للمعلمين من خلال إقامة منصات سحابية تتضمن عددًا من البرامج التدريبية التي يحتاج إليها المعلمون.

★ **الواقع المعزز: Augmented Reality**

هو تكنولوجيا التصور البصري التي تدمج الواقع الحقيقي مع الواقع الافتراضي في نفس الوقت لإضفاء مزيد من الواقعية، كنظارات الرؤية الافتراضية والفيديوهات والأشكال ثلاثية الأبعاد، مما يجعل الفرد يتفاعل مع المحتوى الرقمي. ويمكن استخدام تقنية الواقع المعزز في عقد دورات وبرامج للتنمية المهنية للمعلمين، حيث يمكن المعلم من الاتصال بالمحتوى الرقمي، كما يمكن للمعلم الدخول في الموقف التدريبي والتدرب عليه بمهارة وواقعية؛ مما يزيد من تحسين الأداء، وتطوير مهاراته التربوية والتقنية.

★ **التكنولوجيا الحيوية: Biotechnology**

وهي نتاج للتكامل المعرفي والعلمي بين مجالات التكنولوجيا، والفيزياء، والكيمياء، والطب، وعلوم الصحة والدواء، والهندسة، والبيولوجيا، ويمكن من خلالها إنتاج إنسان آلي حيوي ومهجن يؤدي كثير من الأعمال والوظائف في العملية التعليمية.

★ **روبوتات المحادثات (الدردشة). chatbots**

ربوت المحادثة أو ربوت الدردشة هو برنامج حاسوبي مصمم لمحاكاة ذكية للمحادثات البشرية مع مستخدم واحد أو مجموعة من المستخدمين عن طريق السمع أو الكتابة ويشار في بعض الأحيان لها بكيانات المحادثة الاصطناعية وغالبا ما يتم دمج هذه البرامج في نظم الحوار لأغراض مختلفة مثل الخدمات الشخصية أو الحصول على المعلومات. وهى إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي تم تطويرها لمحاكاة المحادثة البشرية بين الإنسان والآلة وتوفر إجابات من خلال أجوبة ليست محفوظة مسبقًا، بل تعتمد على معالجة اللغة الطبيعية والقاعدة المعرفية الخاصة بالروبوت، وتتواصل مع المستخدمين من خلل واجهة اتصال سواء بالصوت أو بالنص أو كليهما ويمكنها التفاعل في أي مكان وفي أي وقت باستخدام الحواسب المختلفة والأجهزة الذكية. برامج التدريب غير المتزامنة، إعطاء تعليمات، تفسير أشياء، تحديد إجابات وأنشطة تدريبية لبعض المتدربين. تقييم أنشطة تدريبية أو بحثية للمتدربين.

سابعًا: إدارة البيانات والمعلومات وحمايتها:

يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحقيق الصلابة والقوة الفنية والأمان للبيانات والمعلومات في المدارس، وفي مراقبة أنظمة الحاسبات تخضع شبكة اتصالاتها الإلكترونية بأكملها للمراقبة لتقصى وجود أي مؤشرات منحرفة في الأداء، وكذا مراقبة نظام العمليات للتأكد من عدم وجود أية مخالفات لقواعد الأمن المتخذة ضد المخربين أو المتطفلين أو حتى لمجرد التأكد من عدم إصابة تلك

الأجهزة والبرامج بجرثومة الكمبيوتر. وتوفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي أنظمة حماية فائقة للبيانات والمعلومات تحول دون الكشف عن معلومات خاصة أو سرية، وخطر الإضرار بالسمعة التنظيمية، وخطر الممارسات التمييزية، وتمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي من السرعة والدقة في التعامل مع البيانات الضخمة والمُعقدة، وكذلك معالجة وتحليل وتفسير المعلومات الكثيفة والغزيرة والمُتجددة وجعلها أكثر مرونة، ومواكبة سرعة تدفقها، وتوظيف ذلك في عمليات صنع واتخاذ القرارات. (باعشن، ٢٠١١)

وتتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي اكتشاف الاحتيال من خلال تصفية الرسائل المستلمة عبر الإنترنت حسب الأهمية وإمكانية كونها بريد عشوائي، وتقييم التشابه مع الرسائل الجديدة، وتصفية الرسائل الواردة، وبالتالي إنشاء درجة أكبر من الأمان للمستخدم. ويعد تطبيق بلوكتشاين Blockchain من أشهر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حماية البيانات والمعلومات في الإدارة المدرسية، حيث تقدم استراتيجيات ذكية قابلة للتحقيق والقياس، وذلك من خلال جمع وتخزين ومعالجة وتحليل كافة المعلومات عن الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور وأصحاب المصالح، علاوة على قدرتها في المحافظة على أمنها من خلال أنظمة وبروتوكولات التشفير التي تعمل بها. (Maia et.al.,2023)

ثامنًا: برامج الأمن والسلامة وإدارة الأزمات:

وهناك عدة طرائق يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز سلامة الحرم المدرسي؛ أهمها: **(Raptor Technologies**,2024)

[١] تقنية التعرف على الوجه – Facial Recognition Technology

تستخدم أنظمة التعرف على الوجه خوارزميات لمسح الوجوه الفردية وتحديدها. يمكن دمج هذه التكنولوجيا مع الكاميرات الأمنية عند المدخل الرئيس للمدرسة

ويمكنها تنبيه موظفي الإدارة والأمن إلى الأفراد غير المسموح لهم بالتواجد في الحرم الجامعي، مثل مرتكبي الجرائم المسجلين.

[٢] تعرف الأسلحة – Weapon Recognition

تبحث بعض أشكال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي عن الأشياء وتكتشفها بدلاً من الوجوه. ويمكن برمجة هذه التكنولوجيا للكشف عن الأسلحة وتنبيه المسؤولين على الفور في حالة رؤية جسم ما، مثل مسدس أو سلاح أبيض.

[٣] وسائل التواصل الاجتماعي والتتبع عبر الإنترنت

Social Media and Online Tracking –

يمكن لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مساعدة مسؤولي المدارس وموظفي الأمن من خلال تتبع التهديدات المحتملة، مثل التنمر عبر الإنترنت، والتهديدات عبر الإنترنت تجاه الآخرين، والتهديدات بإيذاء النفس أو الانتحار، من خلال مراقبة نشاط وسائل التواصل الاجتماعي. على سبيل المثال، يمكن للمدارس استخدام الأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لفحص حسابات الطلاب على وسائل التواصل الاجتماعي، والتي يمكن أن تنبه المسؤولين إلى موقف خطير، مما يوفر فرصة للتدخل قبل تنفيذ التهديد.

[٤] روبوتات مراقبة الحرم المدرسي – Campus surveilling robots

حيث يقوم الروبوت بدوريات في حرم المدرسة على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع ويوفر لقطات كاميرا بزاوية ٣٦٠ درجة لفريق أمن المدرسة. يكون هذا النوع من المراقبة مفيدًا في حالة وجود مطلق نار نشط أو أي تهديد أمني آخر. يمكن للروبوت تنبيه فريق الأمن والتحرك نحو المعتدي أثناء إرسال لقطات فيديو تُعلم مسار العمل التالي للضباط.

تاسعًا: التواصل الفعال مع كافة المعنيين:

من خلال توظيف تطبيقات الـــذكاء الاصطناعي يتم التواصل الفعال مع كافة المعنيين، وذلك من خلال الاتصالات المباشرة عبـــر بـــرامج وتطبيقـــات المحادثـــات الصوتية أو من خلال الفيديو، وفي إعداد تقارير ورسائل مخصصة للطلاب وأعضـــاء هيئة التدريس والإداريين وأولياء الأمور، كما يمكن استخدامه في الرد بسرعة وكفـــاءة على استفسارات الطلاب والعاملين، خاصة التي تتعلق بالأعمال الإداريـــة الروتينيـــة. تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التواصل بـــين الأفـــراد بســـبب أدوات الترجمة، على سبيل المثال الترجمة الآلية العصبية من Google التي تحـــول الكـــلام البشري إلى نص، مما أدى بالتالي إلى إنشاء أداة "البحث الصوتي"، مما يتيح تطـــوير المساعدين الافتراضيين مثل مثل Alexa و Cortana و Siri التي أحدثت ثورة فـــي إنترنت الأشياء (IoT)، و ChatGPT، وهي أداة لديها القـــدرة علـــى التحـــدث إلـــى المستخدم والإجابة على الأسئلة المختلفة والقدرة لأداء مهـــام بحـــث معقـــدة. (Maia et.al.,2023) ويعد تطبيق ديوت للذكاء الاصطناعي Duet AI أداة ذكاء اصـــطناعي من جوجل للمساعدة في إدارة الاجتماعات، حيث يمكن لها الانضمام إلى اجتماع نيابة عن المستخدم، وتسليم رسالة، وتلخيصها له لاحقًا، ويقدم أيضًا ميزة "تدوين ملاحظات له"، والتي يمكنها التقاط الملاحظات وعناصر الإجراءات وتسجيل مقتطفات الفيـــديو، خلال الاجتماع، سيتمكن الحاضرون أيضًا من الدردشة بشكل خـــاص مـــع روبـــوت الدردشة المدعم بالذكاء الاصطناعي من Google للاطلاع على تفاصيل الاجتمـــاع. (Maia et.al.,2023)

وهناك أيضًا ميزة "ملخص حتى الآن "لاطلاع أي من المتأخرين علـــى مـــا فاتهم، أما الميزات البارزة الأخرى هي خيار الترجمـــة فـــي الوقـــت الفعلـــي لـــــ Google Meet، بالإضافة إلى اكتشاف الوجه الذي يمكنه الفصل بين المشـــاركين على نفس الشاشة، تتوفر أيضًا العروض التقديمية والرسوم البيانية التي تم إنشـــاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي استنادًا إلى المحتوى من Drive وGmail. ويتيح أيضًـــا

ChatGPT من OpenAI، وروبوتات الدردشة تسجيل الاجتماع، والتقاط أهم أجزاء الاجتماع وتنظيمها في مكان واحد. وعرض ملخص له. (Maia et.al.,2023)

عاشرًا: دعم أنظمة إدارة الحضور:

تستخدم أنظمة التعرف على الوجه خوارزميات لمسح الوجوه الفردية وتحديدها. يمكن دمج هذه التكنولوجيا مع الكاميرات عند المدخل الرئيس للمدرسة، وفي قاعات الدروس، وبالتالي تحديد الفترات الزمنية لتواجد العاملين داخل المدرسة، وفي الفصول الدراسية والمعامل وغيرها من الأماكن التي يفترض تواجد العاملين بها في أوقات محددة وفقًا للجداول والبرامج المدرسية. ويسمح الذكاء الاصطناعي لتطبيقات الهاتف المحمول لإدارة الحضور في المدارس عبر الإنترنت بتجاوز تسجيل الحضور اليدوي. يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الطلاب المتغيبين بشكل متكرر وإنشاء تنبيهات للمعلمين والإداريين. ويمكنه أيضًا تحليل البيانات من مصادر متعددة وتقديم رؤى حول أداء الطلاب، مما يسمح للمعلمين بتصميم أساليب التدريس الخاصة بهم لتلبية احتياجات الطلاب الفردية. من خلال تتبع الحضور والتقدم الأكاديمي في نفس النظام، يمكن للمعلمين التعرف بسرعة على الطلاب المتعثرين وتزويدهم بالدعم اللازم. ويؤدي دمج نظام إدارة الحضور للمدارس مع نظام إدارة التعلم من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي أيضًا إلى تحسين التواصل بين المعلمين وأولياء الأمور. حيث يتم تقديم تحديثات منتظمة حول حضور أطفالهم وتطورهم الأكاديمي، يمكن للوالدين لعب دور أكثر نشاطًا في تعليم أطفالهم. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى تحسين أداء الطلاب ومستويات أعلى من المشاركة من أولياء الأمور. (Rupesh,2024)

حادي عشر: إدارة عمليات تعليم وتعلم الطلبة:

طرحت المفوضية الأوروبية (European Commission.,2022, 22-25) عدة مجالات لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية، وذلك على النحو الآتي:

[١] استخدام تقنيات التعلم التكيفية للتكيف مع قدرة كل متعلم:

Using adaptive learning technologies to adapt to each learner's ability

تستخدم المدارس نظامًا تعليميًا ذكيًا يعتمد على الذكاء الاصطناعي لتوجيه المتعلمين تلقائيًا إلى الموارد الخاصة باحتياجات التعلم الخاصة بهم، وتضيف بيانات المتعلم لتكييف المشكلات مع مستويات المعرفة المتوقعة للمتعلم، بالإضافة إلى تقديم تغذية راجعة مستمرة للمتعلم، ويوفر النظام معلومات في الوقت الفعلي حول تقدمهم على لوحة معلومات المعلم.

❖ **استخدام لوحات معلومات الطلبة لتوجيه المتعلمين من خلال تعلمهم:**

Using student dashboards to guide learners through their learning

تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي استخدام لوحة معلومات شخصية للطلاب عبر الإنترنت، والتي ستوفر تغذية راجعة للمتعلمين وتدعم تطوير مهارات التنظيم الذاتي لديهم، وذلك بدلاً من التركيز على ما تعلمه المتعلم، وتزود التصورات الطالب برؤية عن كيفية تعلمه.

❖ **توفير التدخلات الفردية لذوي الاحتياجات الخاصة:**

Providing individualized interventions for special needs

تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي في تقليل الحواجز أمام الطلبة ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة، واكتشاف متطلبات دعم الطلبة في وقت مبكر وتقديم دعم تعليمي مخصص لهم. من خلال الكشف عن أنماط الخصائص من المقاييس المُستخدمة لذوي الاحتياجات الخاصة؛ وذلك مثل أداء التعلم أو الاختبارات الموحدة أو مدى الانتباه أو سرعة القراءة، يقترح نظام الذكاء الاصطناعي احتمالات تشخيصات محددة وتوصيات مرتبطة بالتدخلات.

❖ **درجات المقالات باستخدام أدوات آلية:**

Scoring essays using automated tools

تدعم أنظمة الذكاء الاصطناعي تقييم المهام الكتابية للطالب، حيث يوجد نظام مؤتمت لتسجيل درجات المقالات يستخدم نماذج لغة طبيعية كبيرة لتقييم جوانب مختلفة من النص بدقة عالية، ويمكن استخدام النظام للتحقق من واجبات الطلبة، وتحديد الأخطاء تلقائيًا وتعيين الدرجات. ويمكن أيضًا استخدام النظام لإنشاء مقالات نموذجية، ويحتوي النظام على خيار الكشف عن الانتحال والذي يمكن استخدامه للكشف تلقائيًا عن حالات الانتحال أو انتهاك حقوق النشر في العمل الكتابي المقدم من الطلبة.

❖ **إدارة تسجيل الطلبة وتخطيط الموارد:**

Managing student enrolment and resource planning

يستخدم نظام الذكاء الاصطناعي البيانات التي تم جمعها عند تسجيل الطلبة؛ للتنبؤ بعدد الطلبة الذين سيحضرون في العام المقبل وتنظيمه بشكل أفضل، ويُستخدم النظام أيضًا للمساعدة في التخطيط المسبق وتخصيص الموارد وتخصيصات الفئات والميزانيات، وهذا يُمكن من النظر في سمات وخصائص الطلبة، وزيادة التكافؤ بين الجنسين وتنوع الطلبة. استخدام روبوتات المحادثة لتوجيه المتعلمين وأولياء الأمور خلال المهام الإدارية:

Using chatbots to guide learners and parents through administrative tasks

تستخدم المدارس مساعدًا افتراضيًا لروبوت الدردشة على موقعها على الويب لتوجيه المتعلمين وأولياء الأمور من خلال المهام الإدارية، وذلك مثل التسجيل في الدورات أو دفع رسوم الدورة أو تسجيل مشكلات الدعم الفني، ومساعدة الطلبة في العثور على فرص التعلم، وتقديم ملاحظات حول النطق أو الفهم. كما يستخدم المساعد الافتراضي لدعم الطلبة ذوي الاحتياجات التعليمية الخاصة من خلال المهام الإدارية.

وبعد عرض مجالات استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس في الاتجاهات العالمية المُعاصرة يتضح الآتي:

- أن الذكاء الاصطناعي يمكن مُديري المدارس من وضع خطة استراتيجية لمدرسته بسرعة ودقة، وتتسم بالمرونة والقدرة على التكيف، وتعتمد على البيانات والأدلة وموجهة نحو الأهداف، وتحديد وقياس نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات، ومزاياها وعيوبها التنافسية، والتنبؤ ووضع نماذج للسيناريوهات والاتجاهات المستقبلية.
- يساعد الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس من صنع واتخاذ القرارات الرشيدة والحكيمة، ولا سيما في المواقف والقضايا والمشكلات المهمة والحرجة، أو الغامضة والمعقدة؛ اعتمادًا على التحليل المتعمق للبيانات والمعلومات الضخمة.
- يساهم الذكاء الاصطناعي بصورة فعالة في توصيف الوظائف المستحدثة أو تطوير القائم منها، حيث يوفر الوقت في كتابتها وتحريرها، واستخدام مدخل قائم على المهارات للمساعدة في صياغتها، وتوفير مزيد من الوقت لجوانب التوظيف الأخرى.
- للذكاء الاصطناعي دور فعال في تمكين مُديري المدارس من تقويم الأداء الوظيفي للعاملين بشكل أكثر موضوعية وكفاءة ودقة مع تقليل الوقت والتكلفة والجهد لتقييم الأداء، وإتاحة الفرص المتنوعة لهم في تقديم التغذية الراجعة والتدريب للمعلمين.
- يساعد الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس في تخطيط ميزانية المدرسة، ووضع خطة لكيفية إدارة مواردها المالية ووضعها في الأماكن الصحيحة وأوجه الإنفاق المُحددة لها، حيث إن وجود ميزانية مدرسية موثوق بها وفعالة تسمح للمديرين بالتركيز بشكل أكبر على تحسين تعلم الطلبة.

- يدعم الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس في التنمية المهنية المستمرة للمعلمين في أي وقت وفي أي مكان، وتحديث المحتوى التدريبي لهم بصورة مستمرة، وزيادة أعدادهم، والسماح بتكرار أنشطتهم التدريبية، والإفادة من مختلف المواقع الإلكترونية الموجهة للتدريب.
- يُمكِّن الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس من إدارة البيانات والمعلومات وحمايتها بفعالية وكفاءة، وتحقيق الصلابة والقوة الفنية والأمان للبيانات والمعلومات في المدارس، وتوفر أنظمة حماية فائقة تحول دون الكشف عن معلومات خاصة أو سرية، وخطر الإضرار بالسمعة التنظيمية، وخطر الممارسات التمييزية.
- يساعد الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس في إدارة برامج الأمن والسلامة الأزمات المدرسية بصورة فعالة، وذلك من خلال تقنية التعرف على الوجه، ووسائل التواصل الاجتماعي والتتبع عبر الإنترنت، روبوتات مراقبة الحرم المدرسي.
- يساهم الذكاء الاصطناعي في تحقيق التواصل الفعال بين كافة المعنيين بالعملية التعليمية، وذلك من خلال الاتصالات المباشرة عبر برامج وتطبيقات المحادثات الصوتية أو من خلال الفيديو، وفي إعداد تقارير ورسائل مخصصة للطلاب وأعضاء هيئة التدريس والإداريين وأولياء الأمور.
- يدعم الذكاء الاصطناعي أنظمة إدارة الحضور للعاملين والطلبة في المدارس من خلال أنظمة التعرف على الوجه وخوارزميات مسح الوجوه الفردية وتحديدها، حيث يتم دمج هذه التكنولوجيا مع الكاميرات المدرسية، وبالتالي تحديد الفترات الزمنية لتواجد العاملين والطلبة داخل المدرسة، وفي الفصول الدراسية والمعامل، وغيرها من الأماكن التي يفترض تواجدهم بها في أوقات محددة وفقًا للجداول والبرامج المدرسية.

- يمكن الذكاء الاصطناعي مُديري المدارس من إدارة عمليات تعليم وتعلم الطلبة بفعالية وكفاءة؛ وذلك مثل: استخدام تقنيات التعلم التكيفية للتكيف مع قدرة كل متعلم، وتوفير التدخلات الفردية لذوي الاحتياجات الخاصة، وتحديد درجات للمقالات باستخدام أدوات آلية، واستخدام روبوتات المحادثة لتوجيه المتعلمين وأولياء الأمور خلال المهام الإدارية

المبحث الآخر: جهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في دعم مُديري المدارس لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية:

وتم تناول جهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في دعم مُديري المدارس لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية، كما يأتي:

[١] مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم:

وتهدف مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان إلى إثراء المعرفة ونشر الوعي في مجال الذكاء الاصطناعي، وتوفير الموارد والدعم للموظفين والمعلمين وأولياء الأمور ومدراء المدارس لتعلم المزيد عن الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه في التعليم، وتعزيز التعاون وتبادل الأفكار بين مختلف أعضاء مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي، وستكون موردًا قيمًا للموظفين والمعلمين وأولياء الأمور ومدراء المدارس الذين يرغبون في معرفة المزيد عن الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه في التعليم، وإيجاد بيئة افتراضية تقنية رقمية تتبع الوزارة وتعمل بشكل منهجي ومستدام على تطوير خبرات المنتسبين إليها من أصحاب المهارات والتجارب التقنية، والاستفادة من أصحاب المواهب والتجارب التقنية في الميدان التربوي لتكوين مجتمع افتراضي رقمي يضم

نخبة مجيدة من محبي التقنية وممارسيها والمحترفين فيها لتوليد أفكار جديدة مطورة للمجال التقني في وزارة التربية والتعليم، وإسهام أعضاء مجتمع الوزارة الافتراضي التقني في تحليل ونقد الأنظمة والبرامج والتطبيقات والمبادرات التقنية القائمة حاليًّا في وزارة التربية والتعليم بهدف التحسين والتجويد والتطوير. (البوابة التعليمية بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان، ٢٠٢٣)

واشتملت مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم على مجموعة من المحاور؛ وهي: ماهية الذكاء الاصطناعي في التعليم وأساسياته، سياسات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ودمج وتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأدوات الذكاء الاصطناعي في مجالات التعليم المختلفة، والذكاء الاصطناعي كمساعد تعليمي وإداري للعاملين في المجال التعليمي، ومستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم.(البوابة التعليمية بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان، ٢٠٢٣)

[٢] دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي:

بناءً على الخطة الرئيسة لفريق الذكاء الاصطناعي، قامت المديرية العامة لتقنية المعلومات في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان (٢٠٢٣أ) بإصدار دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي، وتحديد أدواته والتوعية باستخدامه، وتضمن مفهوم الذكاء الاصطناعي، وتحديات استخدامه، والحماية والخصوصية، وبعض المواقع المفيدة في المجالات الإدارية والفنية في توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

[٣] تنظيم المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين اللقاء التربوي مع رؤساء مراكز التدريب:

وتم عقد هذا اللقاء في شهر مايو ٢٠٢٣م، وجاء تنفيذ هذا اللقاء التربوي بهدف تفعيل أطر التواصل الفاعل بين المشاركين؛ من خلال التقاء أعضاء فريق إدارة المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين؛ لعرض المنجزات ومتابعة تنفيذ الخطة

التدريبية للبرامج الاستراتيجية وخطط الإنماء المهني المركزية واللامركزية، ومواجهة التحديات كفريق واحد من أجل الوصول إلى رؤية مشتركة تسهم في تحقيق الهدف الأسمى وهو تحسين العملية التعليمية. وكان برنامج تطبيقات الذكاء الاصطناعي من البرامج التي تم مناقشتها في هذا اللقاء، حيث كان ضمن خطط الإنماء المهني بالمحافظات التعليمية. (البوابة التعليمية بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان، ٢٠٢٣ب).

[٤] دليل استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي شات جي بي تيChat GPT:

بناءً على الخطة الرئيسة لفريق الذكاء الاصطناعي، قامت المديرية العامة لتقنية المعلومات في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان (٢٠٢٣ب) بإصدار دليل استخدام برنامج الذكاء الاصطناعيChatشات جي بي تيGPT ، والبرنامج أداة معالجة لغوية تعتمد على تقنية الذكاء الاصطناعي وتسمح للمستخدمين بإجراء محادثات مع الروبوت المحادث تشبه حوارات البشر. ويمكن لنموذج اللغة الإجابة عن الأسئلة والمساعدة في أداء الكثير من المهام، مثل كتابة البريد الإلكتروني والمقالات والشروحات المختلفة وغيرها، من المهام في الجوانب الإدارية والفنية وتعليم وتعلم الطلبة في المدارس.

[٥] دليل المُستخدم (ميدجورني):

بناءً على الخطة الرئيسة لفريق الذكاء الاصطناعي، قامت المديرية العامة لتقنية المعلومات في وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان (٢٠٢٣ج) بإصدار دليل استخدام ميدجورني، وهو نموذج للذكاء الاصطناعي التوليدي ويمتاز بقدراته الفائقة على تحويل التوجيهات النصية إلى صور ذات جودة عالية بناء على تعليمات نصية بسيطة، ويعتمد بصورة رئيسة على تعلم الآلة، دون الحاجة إلى أجهزة أو برامج مُتقدمة، ويمكن استخدامه بكل سهولة من خلال تطبيق دردشة ديسكورد.

ويتضح من عرض جهود وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان في مجال كفايات الذكاء الاصطناعي لمُديري المدارس الآتي:

- وجود مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم، وهي فرصة لإثراء المعرفة ونشر الوعي لدى مُديري المدارس في مجال استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدارس، وتوفير الموارد والدعم للموظفين والمعلمين وأولياء الأمور لتعلم المزيد عن الذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه في التعليم.
- إعداد مجموعة من الأدلة لدعم استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدارس؛ وهي: دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي، ودليل استخدام برنامج الذكاء الاصطناعي شات جي بي تيChat GPT، ودليل المُستخدم (ميدجورني) ويمكن لمديري المدارس توظيفها في كثير من جوانب العملية التعليمية.
- التركيز على عقد برامج تدريبية ولقاءات علمية حول استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بسلطنة عُمان دون الاهتمام بكفايات مُديري المدارس أو المعلمين أو الطلبة.
- التركيز على جوانب متعددة لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ وذلك مثل: تحديد مفهومه، أدواته، والتوعية باستخدامه، وتحدياته، والحماية والخصوصية، وبعض المواقع المفيدة في المجالات الإدارية والفنية في توظيف واستخدامه في العملية التعليمية.
- عدم اهتمام مبادرة الذكاء الاصطناعي بإعداد دليل لمديري المدارس في استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية.

أوجه إفادة وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان من الاتجاهات العالمية المُعاصرة لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية لدى مُديري المدارس:

- اهتمام السلطات التعليمية المسؤولة عن برامج التنمية المهنية لمُديري المدارس سواء على مستوى وزارة التربية والتعليم والمُتمثلة في المعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين، أو المُديريات التعليمية التابعة لها والمتمثلة في مراكز التدريب في المحافظات، بتدريب مُديري المدارس على استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة في إدارة العملية التعليمية.
- إصدار وزارة التربية والتعليم دليل لمديري المدارس يمكنهم من استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية بفعالية وكفاءة.
- منح مُديري المدارس مزيد من الصلاحيات في إدارة مدارسهم؛ حتى يتمكنوا من استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسهولة ويسر دون خوف أو قلق.
- تشجيع مُديري المدارس المعلمين على استخدام وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات تعليم وتعلم الطلبة داخل قاعات الدروس وخارجها.
- تضمين استخدام وتوظيف مُديري المدارس للذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية في الواجبات الوظيفية التي يقومون بها، وتقويم أدائهم الوظيفي، وعمليات الإشراف عليهم.
- تضمين استخدام وتوظيف مُديري المدارس للذكاء الاصطناعي في معاييرهم المهنية بنظام تطوير الأداء المدرسي، وفي كفاياتهم المهنية في دليل عمل الإدارة المدرسية.
- اهتمام مُديري المدارس باستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية؛ في مجالات: التخطيط الاستراتيجي، وصنع واتخاذ القرارات،

وتوصيف الوظائف، وتقويم الأداء الوظيفي للعاملين، والتخطيط لميزانية المدرسة، والتنمية المهنية للمعلمين، وإدارة البيانات والمعلومات وحمايتها، وبرامج الأمن والسلامة وإدارة الأزمات، والتواصل الفعال مع كافة المعنيين بالعملية التعليمية، ودعم أنظمة إدارة الحضور، وإدارة عمليات تعليم وتعلم الطلبة.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية:

١. باعشن، نادية.(٢٠١١). دور الذكاء الاصطناعي في إدارة الأعمال. ***المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، كلية التجارة وإدارة الاعمال، جامعة حلوان، مصر***، (٣)، ٣٧٧- ٣٩١.

٢. البوابة التعليمية بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.(٢٠٢٣ د). ***مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي بوزارة التربية والتعليم.*** https://home.moe.gov.om/pages/، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢٣/١٢/٢٣م.

٣. البوابة التعليمية بوزارة التربية والتعليم في سلطنة عُمان.(٢٠٢٣ب). ***اللقاء التربوي مع رؤساء مراكز التدريب.*** https://home.moe.gov.om/region/dakhlia/topics/، تم الاسترجاع بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/٤م..

٤. التويجرى، أنس بن إبراهيم حمد ؛ الشهراني، ثمراء بنت عايض. (٢٠٢٣). متطلبات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في صنع القرار بوزارة التعليم. ***رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج***، (١٦٨)، ٤١- ٦٤.

٥. جابر، عبد الحميد ؛ كاظم، أحمد خيري. (٢٠١١). ***مناهج البحث في التربية وعلم النفس***، الكويت: دار الزهراء.

٦. الجوهري، محمد السيد أحمد أحمد؛ الخميسي، السيد سلامة إبراهيم، عبدالجواد، جمعة سعيد تهامي؛ عبدالعال، نجلاء عبدالتواب عيسى.(٢٠٢٢). تقويم البرامج التدريبية للمعلمين في ضوء الثورة الصناعية الرابعة. **مجلة كلية التربية، جامعة بني سويف، مصر**،١٩ (١١٤)، ٢١١-٢٣٥.

٧. الحبسية، رضية بنت سليمان بن ناصر؛ الرحبية، نعيمة بنت علي بن سعود.(٢٠٢٤). تصور مقترح لتطوير واقع توظيف الإدارة المدرسية للذكاء الاصطناعي بسلطنة

عمان. **مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة باتنة، الجزائر**،٢٥ (١)، ٢٧١ - ٣٠٨.

٨. حلمي، فؤاد أحمد.(٢٠٢٤). **الذكاء الاصطناعي واستخداماته في إدارة التعليم**. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الثامن والعشرين الجمعية المصرية للتربية المقارنة والادارة التعليمية بعنوان "مستقبل النظم التعليمية و الرقمنة "، والمنعقد يوم ٣ فبراير ٢٠٢٤م بدار الدفاع الجوي، القاهرة .

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

١٠. زُهري، مدحت.(٢٠٢٤). **الذكاء الاصطناعي واستخداماته في البحث والنشر الاكاديمي: كيفية استخدام ChatGPT في البحث والنشر والاكاديمي. ترجمة علاء عطية**، https://www.researchgate.net/publication/، تاريخ الاسترجاع ٢٠٢٤/٧/٧م.

١١. السردية، هبه صبح سدحان. (٢٠٢٢). **درجة استخدام مديري مدارس محافظة المفرق تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بجودة اتخاذ القرارات الإدارية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت، الأردن.

١٢. صالح، أسامة صالح عبدالعظيم. (٢٠٢٢). إجراءات مقترحة لتطوير عملية اتخاذ القرارات بالإدارات التعليمية باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. **مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا ،مصر**، ٣٧ (٣)، ١٣٥٥ - ١٣٨٤.

١٣. غلوم، حسين فولاذ علي.(٢٠٢٢). دور الذكاء الاصطناعي في دعم وتطوير خدمات المكتبات الأكاديمية في دولة الكويت: إدارة المكتبات بجامعة الكويت أنموذجاً. **المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، كلية الآداب، جامعة القاهرة، مصر**، ٤(١١)، ٣٣- ٤٨.

١٤. غنيم، إبراهيم السيد عيسى.(٢٠١٩). تصور مقترح لتفعيل أدوار مّعلم التعليم الأساسي بمصر في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. **مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات، جامعة عين شمس، مصر**،٢٢ (٩)، ١-٥٥.

١٥. القاضي، رامي متولي.(٢٠٢١). نحو إقرار قواعد للمسئولية الجنائية والعقاب على إساءة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. **مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق ،جامعة المنصورة، مصر، (عدد خاص -مايو)**، ٨٧٤- ٩٢٢.

١٦. مازن، حسام محمد. (٢٠١٢). **أصول مناهج البحث في التربية وعلم النفس**، القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

١٧. المطري، علي سعيد سليم؛ الراسبية، أمينة بنت راشد. (٢٠٢٤). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الممارسات الإشراقية لدى المشرفين الأوائل ومشرفي الإدارة المدرسية في سلطنة عُمان. **المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر**، ٨(٣٣)، ٣٢٩-٣٧٦.

١٨. المطيري، عادل مجبل. (٢٠١٩). الذكاء الاصطناعي دخلًا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت. **مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات جامعة عين شمس، مصر**، (٢٠)، ٥٧٣-٥٨٨ .

١٩. المعاني، ديمه عمر محمود. (٢٠٢٣). واقع توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر مديري ومديرات المدارس الحكومية في لواء بني عبيد. **المجلة الأردنية للعلوم التطبيقية - سلسلة العلوم الإنسانية،، عمادة البحث العلمي والدراسات العليا، جامعة العلوم التطبيقية الخاصة، الأردن**، ٣٨(٢)، ١ - ١٤.

٢٠. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان .(٢٠٠٩أ). **دليل نظام تطوير الأداء المدرسي**، مسقط.

٢١. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان .(٢٠٠٩ب). **دليل عمل الإدارة المدرسية**، مسقط.

٢٢. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان.(٢٠٢٣أ). **دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي: أدواته والتوعية باستخدامه**. مسقط: المديرية العامة لتقنية المعلومات.

٢٣. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان.(٢٠٢٣ب). **دليل استخدام برنامج الذكاء الاصطناعيChat GPT**. مسقط: المديرية العامة لتقنية المعلومات.

٢٤. وزارة التربية والتعليم بسلطنة عُمان.(٢٠٢٣ج). **دليل المُستخدم :ميدجورني**. مسقط: المديرية العامة لتقنية المعلومات.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. Adams,D .(2023).Artificial Intelligence in Educational Leadership. ***International Online Journal of Educational Leadership***,7(1), 1-2..
2. AI and the LinkedIn community.(2024). ***How can AI be used to evaluate employee performance?***. https://www.linkedin.com/advice/1/how-can-ai-used-evaluate-employee-performance-skills-it-strategy-3q7be, Retrieval date 22/12/2023.
3. Bruder, D.(2024). ***The AI Strategic Planning: Better Planning and Informed Decisions***. https://www.linkedin.com/pulse/ai-strategic-planning-better-informed-decisions-dan-bruder, Retrieval date 22/12/2023.
4. European Commission .(2022). ***Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for Educators***. European Union Publications Office
5. Indeed.(2024). ***How to Write Job Descriptions Using ChatGPT***. https:// www.indeed.com/hire/c/info/job-descriptions-chatgpt, Retrieval date 22/12/2023.
6. Karakose, T.;Tülübaş, T. (2024). School Leadership and Management in the Age of Artificial Intelligence (AI): Recent

Developments and Future Prospects. ***Educational Process: International Journal***, 13(1), 7-14.

7. Linked In.(2024B). ***13 AI-Powered Tools for Job Description Optimisation.*** https://www.linkedin.com/pulse/13-ai-powered-tools-job-description-optimisation-lucy-walters, Retrieval date 22/12/2023.
8. LinkedIn.(2024A). ***Use AI-assisted job descriptions***. https:// www .linkedin.com/help/linkedin/answer/a1444216/use-ai-assisted-job-descriptions, Retrieval date 22/12/2023.
9. Maia,J. d. S. Z. ;Bueno , A. P. A. ;Sato , J. R.(2023). Applications of Artificial Intelligence Models in Educational Analytics and Decision Making: A Systematic Review. **World**. (4). 288–313.
10. Maseko, V.(2023). ***The Role of AI-Powered Leadership inEducational Institutions***. https://www.linkedin.com/pulse/role-ai-powered -leadership-educational-institutions-maseko-phd-, Retrieval date 22/12/2-23.
11. Meyer, A. ; Kleinknecht, M. ; Richter, D.(2023). What makes online professional development effective? The effect of quality characteristics on teachers' satisfaction and changes in their professional practices. ***Computers & Education***, (200), 1-12.
12. Oppioli, M., Sousa, M.J., Sousa, M. and de Nuccio, E. (2023), The role of artificial intelligence for management decision: a structured literature review, ***Management Decision***, (10), 1-19.
13. Raptor Technologies.(2024). 3 ***Ways AI will Impact School Safety***. https://raptortech.com/resources/blog/3-ways-ai-will-impact-school-safety/ Retrieval date 22/12/2023.
14. Renad Al Majd for Information Technology.(2024). ***The role of artificial intelligence in making business decisions***. https://www.rmg-sa.com/, Retrieval 10/2/2024.
15. Rupesh, M. V.(2024). ***Future Trends in school attendance management systems and their potential impact on Education***.

https://translate.google .com.eg/?hl=ar&sl=en&tl=ar&text, Retrieval date 22/12/2023.

16. Sornberger, D.(2023). ***How AI Can Reshape the Face of SchoolLeadership***.https://medium.com/leading-learning-lab/how-ai-can-reshape-the-face-of-school-leadership-548fa11101a6, Retrieval date 22/ 12 / 2-23.

17. Stanke, B.(2024***). How AI Can Help Develop a Strategic Plan***. https://www.bobstanke.com/blog/ai-for-strategic-planning, Retrieval date 22/12/2023.

18. Taskade.(2024). ***AI School Budget Planning Generator***. https://www. Taskade.com/generate/education/school-budget-planning, Retrieval date 22/12/2023.

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

20. Vincent, V. U.(2021). Integrating intuition and artificialn intelligence in organizational decision-making. ***Business Horizons***, 64 (4), 425-438.

21. Wang,Y.(2021).Artificial intelligence in educational leadership: a symbiotic role of human-artificial intelligence decision-making .***Journal of Educational Administration***, 59 (3), 256-270.