مستوى كفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم واتجاهات توظيفها لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي

د. عبدالله الكعبي[1*]، أ. مريم المقبالية[2]

[1] دائرة تطوير الأداء المدرسي، وزارة التعليم

0009-0003-6116-1158

[2] دائرة التدريب المهني للمعلمين، وزارة التعليم

The Level of Artificial Intelligence Competencies in Education and Trends in Their Utilization among Basic Education School Teachers in Al Buraimi Governorate

Dr. Abdullah Al Kaabi[1*], Maryam Al Maqbali[2]

[1] Department of School Performance Development, Ministry of Education

[2] Department of Professional Development for Teachers, Ministry of Education

*المؤلف المراسل:
د. عبدالله الكعبى

[*]Corresponding author:
Dr. Abdullah Al Kaabi

تاريخ الاستلام: 2025-09-28

تاريخ القبول: 2026-05-04

الكعبي، عبدالله؛ المقبالية، مريم. (2026). مستوى كفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم واتجاهات توظيفها لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي. *مجلة جامعة صحار للعلوم الإنسانية والاجتماعية، 3*(2)، https://doi.org/10.69983/SUJHSS/32128

الملخص:

تهدف الدراسة إلى معرفة درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم وأثر متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة والشهادة العلمية، حيث اعتمد الباحثان على المنهج الوصفي التحليلي، لاستكشاف الحالة الراهنة لتوظيف كفايات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعليم، وتسليط الضوء على التحديات والفرص المتعلقة بذلك، من خلال توزيع استبانة على عينة البحث (330) لمعلمي التعليم الأساسي بمحافظة البريمي حيث شملت (168) معلمًا، و(162) معلمةً، أثناء الفصل الدراسي الثاني 2025م، واحتوت الاستبانة على (30) فقرة موزعة على محورين هما: كفايات الذكاء الاصطناعي والتحديات التي تواجه تطبيق كفايات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعليم الأساسي.
أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.005) عند أفراد العينة من حيث سنوات الخبرة والمؤهل الدراسي، بينما وجدت فروق دالة إحصائيًا لصالح الإناث. أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بزيادة جرعة التدريب في مجال الذكاء الاصطناعي وتشجيع المعلمين على استخدام هذه التقنية في التعليم بشكل أكبر.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، كفايات الذكاء الاصطناعي، التعليم الأساسي.

Abstract:

This study aims to determine the extent to which basic education teachers in Al Buraimi Governorate employ artificial intelligence (AI) competencies in education, and to examine the impact of variables such as gender, years of experience, and academic qualification. The researchers adopted the descriptive-analytical method to explore the current state of AI competency integration within the educational environment and to identify the associated challenges and opportunities. A questionnaire was distributed to a research sample of 330 basic education teachers in Al Buraimi Governorate, including 168 male teachers and 162 female teachers, during the second semester of the academic year 2025. The questionnaire consisted of 30 items distributed across two axes: AI competencies and the challenges facing the application of these competencies in basic education schools.
The results showed no statistically significant differences at the level of (0.005) among the sample members in terms of years of experience and academic qualification. However, there were statistically significant differences in favor of female teachers. The study recommended increasing the amount of training in the field of artificial intelligence and encouraging teachers to use this technology more extensively in education.
Keywords: Artificial Intelligence, AI, Artificial Intelligence Competencies, Basic Education

الفصل الأول: خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة:

أدى التطور الكبير في مجال تكنولوجيا المعلومات إلى ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي، ويعدُّ الذكاء الاصطناعي من أهم إفرازات الثورة الصناعية الرابعة، فقد يوفر مجموعة من الفرص الجديدة لتحسين وتطوير العملية التعليمية بالمدارس، ويمثل أيضا الميزة التنافسية في تقديم الخدمات التعليمية ذات الجودة العالية، لأنها تمكن المعلم من إنجاز المهام والأعمال والتخطيط والتنفيذ وتقويم البرامج والمشروعات والفعاليات وغيرها في وقت قصير وبأقل التكاليف.

كما أصبح الذكاء الاصطناعي نقطة تحول لجميع المؤسسات الخدمية في العالم، فلا بد من توفير البيئات التعليمية

لمواكبة تلك التطورات، ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، الذي أصبح استخدامه أمرا محتوما؛ نظرًا لما يمتلك من مزايا وفوائد يمكن أن يقدمها للتعليم، كما أن الذكاء الاصطناعي قادر على تحويل التعلم من منصات التعلم التقليدية إلى منصات تعلم ذكية، تقدم المحتوى التعليمي وفق احتياج الطالب وقدراته، لكي يصل إلى المستوى المطلوب، وفي المقابل يقدم للمعلم العديد من أشكال مختلفة من التدريس لجعل التعلم أكثر متعة وفعالية(السيد،2024) كما يؤكد الباحث القرني لينا(2020) أن الذكاء الاصطناعي يوفر استراتيجيات تدريس العلوم التي تتناسب مع قدرات المتعلمين فيغير من استراتيجية التدريس وفقًا لاستجابات المتعلم فهو يعمل كالمعلم الخبير.

إن الذكاء الاصطناعي يؤثر في التعليم ويدعم استراتيجيات التدريس، مما يؤدي إلى تحسين عملياتها وأدائها بأقل التكاليف، كما يحسن من جودة التعليم والتدريس وتخفيف العبء الإداري على المعلمين (وزارة التربية بسلطنة عمان،2023 ج) ومن هنا يرى الباحثان أن الذكاء الاصطناعي لن يحل محل المعلم، بل يقوم ببعض مهامه ويساعده ليجد الوقت الكافي لإنهاء أعماله من خلال السرعة والدقة التي تقوم بها الآلة.

ومن هذا المنطلق، أصبح من الضروري إعداد المعلمين لتبني واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التدريس، بما يعزز من إنتاجهم وكفاءتهم التقنية ويسهم في تحقيق نتائج تعليم أفضل. ويتطلب ذلك خلق بيئة تعليمية متكاملة تمكن المعلم من أداء دوره، من خلال تمكينه من امتلاك العديد من المهارات التي تمكنه من التعامل مع تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوظيفها في العملية التعليمية، وبذلك سيتمكن المعلم من توجيه طلبته ودعمهم ومساندتهم خلال مسيرتهم التعليمية لاكتشاف إمكاناتهم وتحقيق أهدافهم، ولا بد للمعلم أن يمتلك المتطلبات الأساسية في عصر الذكاء الاصطناعي، لم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد إضافة مرموقة للتعليم، بل هو أحد ركائز التطوير التعليمي، وتظهر الحاجة إلى استثمار تلك الإمكانات والقدرات في العملية التعليمية لتسهيل دور المعلمين وتوفير بيئة تعليمية سهلة، وتطوير التعليم وتكييفه وفقا لخصائص قدرات المتعلمين، وتوفير تلك التقنيات

والأدوات التعليمية بما يتناسب مع احتياجاتهم(الصبحي رجاء 2020).

ولأنّ الذكاء الاصطناعي ذو أثر على التطور والتقدم العلمي لدى الطلبة وتطوير المهارات وطرق التدريس لدى المعلم

والمتعلم، اهتمت حكومة سلطنة عُمان بالتكنولوجيا ومن بينهما تقنيات الذكاء الاصطناعي فقد طرحت وزارة التعليم

مبادرة المجتمع المهني للذكاء الاصطناعي، التي هدفت إلى إثراء المعرفة ونشر الوعي في مجال الذكاء الاصطناعي، وتوفير الدعم لدى المعلمين والطلبة وأولياء الأمور والمشرفين التربويين وكيفية استخدامه في التعليم، والتحول الرقمي مما دفع وزارة التربية إلى رقمنه المناهج، وتحديث القطاع والتوجه تدريجيا إلى التحول الرقمي إلى منصة نور، وجرى إعداد دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي، وبعض المواقع المفيدة في توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية(وزارة التربية بسلطنة عُمان،2023 ج).

إن الاهتمام بتوظيف تلك التقنيات أمر حتمي يهدف إلى رفع مستوى الأداء التعليمي، وتحقيق النتيجة المرجوة في التعليم، وإنّ تحسين طرق التدريس يعد من الأهداف التي يسعى إليها أي نظام تعليمي، وهذا يتطلب أساليب مبتكرة وداعمة لعملية التعلم بما يتوافق مع رؤية عُمان 2040م في التحول الرقمي لجميع المجالات.

وإن الكفايات التقنية في الجانب التدريسي هي العمليات التي يستطيع المعلم من خلالها التحسين والتطوير

للوصول إلى العالم المعرفي، والرقمي وبذلك تحقق الأهداف التربوية بمستوياتها المختلفة واستخدام التشويق في عرض المادة العلمية بطرق تدريس حديثة (الجمعان،2021)

نستخلص مما سبق أن هناك تأثيرًا واضحًا في تطبيقات الذكاء الاصطناعي على التعليم، ويمثل المعلم الركيزة الأساسية التي يقوم عليها نجاح العملية التعليمية، ويتضح أهمية التنمية المهنية لمواكبة التطوير التكنولوجي مما يستوجب على المعلمين توظيف تلك التطبيقات بفاعلية في العملية التعليمية والتربوية لما لها دور كبير، ومن هنا انبثقت الحاجة إلى إجراء الدراسة الحالية، لتسليط الضوء على درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مشكلة البحث:

تشهد العملية التعليمية تحولاً جذريًا مع تزايد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وإعادة صياغة أدوار المعلمين وإعدادهم لمواجهة تحديات العصر الرقمي التي تعتمد على تقنيات تكنولوجيا وبرامج الذكاء الاصطناعي في عمليات التعليم وتعلم الطلبة، كما تبين لدى الباحثيْنِ وجود نقص واضح في كفايات المعلمين المتخصصة في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، لا سيما في مدارس محافظة البريمي رغم انتشار استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، فإن التدريب العملي وتأهيل المعلمين ما يزال محدوداً مقارنة بالوضع الراهن الذي يشهد تطورًا كبيرًا في استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتأثيره في جودة التعليم، فإن هناك حاجة ماسة وضرورة ملحة إلى وضع قائمة كفايات مهنية متخصصة في استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية وكفاءة في تطوير المعلمين في التدريس، وأشارت بعض الدراسات السابقة إلى ضعف استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لدى المعلمين، فلم تعد طرق التدريس كافية ومناسبة لإعداد طلبة جيل المستقبل في العالم المتغير وعلى ضوء عدد من التحديات التي تواجه المعلمين عند استخدام مفاهيم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد كشفت دراسة العمري(2022) والصبحي(2020) عن ضعف استخدام المعلمين لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

نظرًا لتزايد الحاجة الملحة إلى طرائق تدريس جديدة تواكب متطلبات سوق العمل، والقدرة على استيعاب المتغيرات المحيطة، ومن الضروري إدخال تغييرات جذرية في طرائق التدريس باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة مخرجات التعلم.
ومن المتوقع في المرحلة القادمة أن تزداد نسبة اعتمادنا على الذكاء الاصطناعي خاصة مع التطورات الهائلة التي يشهدها هذا المجال وهذا الأمر يدفعنا إلى التفكير بجدية إلى نماذج تعلم تلائم عصر الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وأدوار المعلمين والطلاب والبيئة التعليمية الجديدة، وينبغي أن نتسلح بتعليم يتفق مع متطلبات العصر الحديث، من أجل تحسين كفاية العملية التعليمية وجعلها أكثر إثارة وفعالية، وقد أوصت نتائج دراسة زروقي وفالتة (2020) بضرورة إعداد معلمين قادرين على توظيف الذكاء الاصطناعي. وبالرجوع إلى الدراسات السابقة نجد مفارقة

كبيرة بين نتائج الدراسات حول امتلاك المعلمين عينة البحث لكفايات الذكاء الاصطناعي، فقد أجري العيار (2024) دراسة في دولة الكويت أظهرت أن درجة امتلاك المعلمين لكفايات الذكاء الاصطناعي جاءت متوسطة، بينما في دراسة الحكمانية (2024) في سلطنة عمان جاءت النتائج عالية، وعلى النقيض تماما دراسة الصاعدي (2022) في مكة المكرمة فقد جاءت نتائج امتلاك المعلمين لكفايات الذكاء الاصطناعي ضعيفة.

وبناء على ما سبق من معطيات، ولما للذكاء الاصطناعي من أهمية، وبسبب تناقض نتائج الدراسات السابقة، تقرر إعداد دراسة حول توظيف كفايات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي، وتقييم المعلمين لاستخدام هذه التقنيات، وتحديد العقبات التي تحول دون توظيفها بفعالية، واقتراح توصيات استراتيجية لتطوير البرامج التدريبية، وتحديث أساليب التدريس بما يتفق مع متطلبات العصر الحالي.

لذا يمكن تحديد المشكلة من خلال: درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

أسئلة البحث:

السؤال الرئيسي للبحث: ما مدى درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم

وتتفرع منه الأسئلة الفرعية وهي:

1- ما الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؟
2- ما درجة امتلاك معلمي محافظة البريمي لكفايات توظيف الذكاء الاصطناعي في عملية التخطيط للدرس وتنفيذه وتقويمه؟
3- ما الصعوبات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس محافظة البريمي؟
4- هل توجد فروق دالة إحصائيًا في مدى امتلاك معلمي محافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى لمتغيرات النوع والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة؟

أهمية البحث:

تأتي هذه الدراسة استجابة لرؤية عُمان 2040م التي تهدف إلى التوسع في جوانب استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل عام، وفي المجال التعليمي بشكل خاص، وفي كونها تكشف مدى درجة توظيف الذكاء الاصطناعي الذي ينبغي أن تتوافر لدى المعلمين، ومن ثم تمثيلها بشكل ملموس في واقع عمليات التعليم والتعلم بفاعلية وكفاءة عالية وبإضافة ما تمثله من أهمية للمسؤولين عن إدارة العملية التعليمية في وزارة التربية والتعليم، والمديريات العامة، والمدارس؛ لتوفير كافة المقومات البشرية والمادية؛ بغية تمكين المعلمين من استخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ لمواكبة التطورات العالمية في هذا المجال، وتبرز أهمية كبيرة في برامج الإنماء المهني للمعلمين بالسلطنة متمثلة بالمعهد التخصصي للتدريب المهني للمعلمين- مراكز التدريب

التي تتبع له، مما جعل المعلمين لديهم كفايات في الذكاء الاصطناعي. كما يسهم البحث في تزويد مخططي برامج إعداد معلمي المهارات الرقمية ومطوريها في وزارة التربية والتعليم والمهتمين بتعليم مقرر تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال ما تظهره نتائج البحث، والاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات المعلمين والطلبة في التعليم للنهوض بالمهنة ورفع مكانتها، والوقوف على جوانب القوة والضعف التي تواجههم في الميدان التربوي، كما يقدم البحث معلومات قيمة للباحثين التربويين في مجال الذكاء الاصطناعي؛ مما يسهم في التمهيد لإجراء بحوث مستقبلية منبثقة من نتائج الدراسة الحالية.

أهداف البحث:

قياس درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويمثل ذلك الهدف الرئيسي للبحث، وهناك أهداف فرعية تتمثل بالآتي:

1- التعرف إلى الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي، وذلك من خلال استعراض الأدبيات التربوية والنظرية ذات الصلة.
2- التعرف إلى درجة امتلاك معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات توظيف الذكاء الاصطناعي في مجالات التخطيط للدرس، والتنفيذ، والتقويم.
3- التعرف إلى الصعوبات والتحديات التي تعيق تطبيق توظيف كفايات الذكاء الاصطناعي في الممارسات التعليمية بمدارس تعليمية البريمي.
4- التعرف إلى الفروق ذات الدلالة الإحصائية في مستوى امتلاك كفايات الذكاء الاصطناعي لدى معلمي محافظة البريمي التي قد تعزى إلى متغيرات النوع والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
الحدود الزمانية: جرى تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام 2025م
الحدود المكانية: مدارس التعليم الأساسي الحكومية بمحافظة البريمي
متغيرات البحث: حددت متغيرات البحث على النحو الآتي:
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي
المتغير التابع: كفايات الذكاء الاصطناعي

مصطلحات البحث:

الذكاء الاصطناعي: هو أحد فروع علوم الحاسب الآلي المعينة وكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر (Bii,2018).
ويعرف الباحثان إجرائيًا للذكاء الاصطناعي عبارة عن مجموعة من الأدوات والتقنيات التكنولوجية الذكية، التي يستخدمها المعلم لإنجاز مهامه في التعليم.
كفايات الذكاء الاصطناعي: عرّف (Bipp,2020:104) بأنها مجموعة من المهارات والمعارف الضرورية لفهم واستخدام التكنولوجيا الرقمية بشكل فعال، وتشمل المقدرة على البحث عن المعلومات عبر الإنترنت، واستخدام برامج معالجة النصوص والجداول الإلكترونية، والتواصل عبر وسائل التواصل الاجتماعي، والتفاعل مع تطبيقات الرقمية المختلفة.

ويعرّف الباحثان إجرائيًا: بأنها مجموعة من المعارف والمعلومات والمهارات الرقمية التي يجب أن يمتلكها معلمو المدارس من التقنيات لأداء أعمالهم من تخطيط الدرس وتنفيذه وتقييمه بمستوى عالٍ من الكفاءة؛ لمواكبة التحول الرقمي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الفصل الثاني: الأدب النظري والدراسات السابقة:

الإطار النظري:

أولاً: الذكاء الاصطناعي:

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

لعل مصطلح الذكاء الاصطناعي يعود للعالم (جون موكارثي1956) وبعدها تعددت تعريفات الذكاء الاصطناعي على مر السنوات ومنها تعريف (كيمنج 1998)الذي عرف الذكاء الاصطناعي بأنه علم وهندسة صنع الآلات الذكية.
ويعرِّف (ارثرArther) وآخرون(2016)بأن الذكاء الاصطناعي هو قدرة نظام الحاسوب على تحليل البيانات الخارجية

واستنتاج قواعد معرفيه جديدة منها وتطويع هذه القواعد واستغلالها لتحقيق اهداف وعمليات لم تكن موجودة من قبل.
والذكاء الاصطناعي اليوم هو من أبرز العلوم الحديثة التي ظهرت بسبب التقاء ثورة التقانة في مجال علم النظم والحاسوب مع تحكم الآلة وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى. حيث يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عبر إنشاء برامج حاسوبية متعددة قائمة على محاكاة السلوك الإنساني الذي يتسم بالذكاء لتزويد الحواسيب بهذه البرامج التي تمكنها من حل المشكلات واتخاذ القرارات في المواقف اليومية، مثل بناء ووصف المشكلة، وبناء المسألة المناسبة في ذلك الوقت. (هنيدي، 2020)
وذكر رول وويلي المذكور في (Khan.M2022) عن الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة الأجهزة التقنية الحديثة على القيام بعدة عمليات وأنشطة معينه تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية مثل القدرة على التفكير والتعلم والنقاش والاستفادة من التجارب السابقة او غيرها من العمليات الاخرى التي تتطلب عمليات ذهنيه.

ويعرف الباحثان الذكاء الاصطناعي على أنه صفوة علوم الحاسوب التي توصل إليها العلم الحديث التي ترتكز على الثورة التقنية الهائلة القادرة على تقمص أدوار البشر مثل التفكير والفهم وتحليل المعلومات والرد على الاستفسارات.

أهداف الذكاء الاصطناعي:

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة البشر عن طريق عمل برمجيات الحاسب الآلي القادرة على فهم ومحاكاة السلوك البشري، ممّا يجعله أداة فاعلة عند التعامل مع المشكلات التي تواجه الطلبة بشكل خاص في مدارس التعليم الأساسي. (لولوة، 2024)

ويرى الباحثان أن من أهداف الذكاء الاصطناعي أيضًا زيادة عدد الاحتمالات التي توصل إلى حلول ونتائج قد تكون مرضية للمستخدم، عن طريق تطوير التقنيات الذكية عند تطبيقها عبر أجهزة الحاسوب، وتستخدم أجهزة الحاسوب نوعا من الخوارزميات المبرمجة والمعدة مسبقا.

وتجدر الإشارة إلى أن الذكاء الاصطناعي هو العلم الحديث في الحاسب الالي الذي يقوم على أنسنة الآلة التي بدورها تقوم بما يقوم به الإنسان من عمليات معقده في التفكير والتحليل والمنطق.

الذكاء الاصطناعي مجال واسع يتكون من العديد من التخصصات بما في ذلك علوم الحاسب الآلي والإحصاء واللغويات وعلم النفس وعلم القرار إذ يهتم بشكل أساسي بجعل الحاسوب يحل محل الذكاء البشري في مهام معينة، وبالنظر إلى اتساع المجال فليس من المستغرب وجود عدد غير قليل من التعريفات للذكاء الاصطناعي إضافة إلى أن هذه التعريفات غير ثابتة مع تطور القدرات الحاسوبية فما كان في السابق يعدُّ ذكاء اصطناعيا بدا ينظر إليه في الوقت الحالي على أنه تطور خوارزمي للآلات أو تحليلات للبيانات الضخمة. (فيديو كافي، 2017).

يذكر Marr,B (2018) أن المهمة الأساسية للذكاء الاصطناعي هي القيام بمهام يمكنها تقليد وظائف العقل البشري من خلال التحكم بها بواسطة الكمبيوتر والتطبيقات الذكية مثل حل المشكلات واتخاذ القرارات، بأسلوب منطقي ومتسلسل يشبه إلى حد ما طريقة عمل عقل الإنسان.

ويقوم الذكاء الاصطناعي بنوعين من الوظائف والمهام منها الوظائف الذكية المتكررة والتي يقوم بها بشكل دوري واعتيادي مثل التخطيط والرد على الاستفسارات والتواصل مع الاخرين. أما النوع الثاني فهي المهام الخبيرة التي تتطلب تدريبا شاملا على عدة جوانب؛ وبناء عليها يقوم الذكاء الاصطناعي باتخاذ قرارات مدروسة وعميقة في عدة مجالات. (عبدالموجود 2024)

ويضيف الباحثان أن للذكاء الاصطناعي أهدافا كثيرة ومتعددة تختلف على حسب الحاجة وحسب التخصص مثل الحاجة له في التعليم والهندسة والطب والتسوق والأبحاث العلمية، ويمكن الاتفاق على أن مجمل أهداف استخدام الذكاء الاصطناعي هي تسهيل المهام وتقديمها للمستخدم بصورة سريعة ودقيقة ومختصرة موفرة الوقت والجهد والمال.

ثانيا: التطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي:

تتوافر للذكاء الاصطناعي كثير من التطبيقات في كل مجال من مجالات الحياة، وذلك بسبب التوسع الهائل للذكاء الاصطناعي الذي شمل جميع القطاعات. وتندرج تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحت ما يسمى بعائله الذكاء الاصطناعي، وهي تشير إلى مجموعة متنوعة من التطبيقات الحالية والجديدة في الحقول العلمية والنظرية المختلفة، وهكذا تكون هذه العائلة مفتوحة وتستقبل افرادا جديدة وابتكارات ملازمة لاستخدامات غير معروفة سابقا لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وكل هذا بسبب تطور الذكاء الاصطناعي المطرد. (فارس واخرون، 2024).

وتذكر فاتن واخرون (2022) أن للذكاء الاصطناعي عدة مجالات منها:
أولا: الأنظمة الخبيرة وهي الأنظمة التي تقوم بنقل الخبرات البشرية إلى جهاز الحاسب الالي، حتى يتمكن من تنفيذ مهام لا يستطيع تنفيذها إلا أصحاب الخبرة العميقة لهذا المجال وذلك عن طريق تغذية الحاسوب بأكمله بكمية من المعلومات والبيانات التي يمتلكها الخبير، ومن ثم يتعامل مع هذه المعرفة عبر أدوات خاصه للبحث والاستنتاج وتعطي نتائج تماثل نتائج الجنس البشري.
ثانيا: تمييز الكلام وهي برامج تستطيع تحويل الأصوات إلى كلمات بحيث يستطيع الباحث او الكاتب أن يتكلم بصوته وتقوم هذه البرامج بتحويل الصوت إلى كلمات بلغات عدّة عبر برمجة معينة تسهل على الباحث او الكاتب الكتابة كبديل عن الكتابة على لوحه المفاتيح.
ثالثا: إنتاج الكلمات وهي تطبيقات معدة لتحويل النصوص إلى أصوات عن طريق برمجتها بطريقة تحول الكلام من صورة نص إلى صوت وبأصوات عدّة مختلفة لأعمار واجناس مختلفة.
رابعا: الألعاب وهي تطبيقات ذات شهرة واسعة بسبب كثرة مستخدميها تعتمد على الذكاء الاصطناعي لجعل الألعاب أكثر تشويقا ومرحا.
خامسا: التعرف الى الكلام وهي البرامج التي تستطيع تحويل الأصوات إلى كلمات.
سادسا: قراءة الحروف وهي عبارة عن برامج وتطبيقات قادرة على قراءة الحروف المكتوبة باليد أو المطبوعة وتحويلها إلى نص كما لو أنها مكتوبة بلوحة المفاتيح.
سابعا: اتخاذ القرارات وهي عبارة عن برمجيات تستطيع تقديم حلول مختلفة يمكن الاعتماد عليها في صنع القرارات.
خصائص الذكاء الاصطناعي:
تذكر لولوة إبراهيم (2024) أن للذكاء الاصطناعي أهمية كبيرة في حياتنا من خلال القدرة على التعامل أثناء حل المشكلات المعقدة وغير الواضحة التي يصعب على العقل البشري الوصول إلى حل لها. وللذكاء الاصطناعي القدرة على التعلم من الأخطاء السابقة والتجارب بفاعلية كبيرة وكذلك مع الظروف والمواقف المستقبلية.
أما هندي (2020) فقد ذكر في خصائص الذكاء الاصطناعي أنه قادر على تمثيل المعرفة بوساطة الرموز والتعامل مع المعلومات والبيانات الناقصة، وهو قابل للتعلم وحل المشكلات ومعالجة الفرضيات وتقديم تغذية راجعة بصورة دقيقة وسريعة.

ويؤكد الباحثان أن للذكاء الاصطناعي خصائص عديدة تتسم في قدرته على الرجوع للملفات السابقة والاستفادة منها في حل المشكلات اليومية مما يوفر على المستخدم الوقت والجهد، بالإضافة إلى الدقة في المقارنة بين كمية البيانات الهائلة التي يمكن البحث عنها.
لماذا نحتاج الذكاء الاصطناعي في التعليم؟
في الفترة الحديثة من القرن العشرين وفي السنوات العشر الأخيرة لاحظنا الانفجار المعرفي الذي شمل مختلف مناحي الحياة ومجالاتها ومن ضمنها التعليم، مما أدى إلى ضرورة مواكبة منظومة التعليم لهذه المتغيرات واستخدامها في التطوير ورفع مستوى أدائها.
ويذكر كبداني واخرون (2021) أن دور الطالب في العملية التعليمية قد تغير من مجرد متلقٍ للمعلومة إلى باحث ومشارك وناقد، وقادر على التفاعل مع مجتمعه ومع العالم بما فيه من متغيرات. بالإضافة الى توفير الجهد في التدريس وتخفيف العبء على كاهل المعلم ورفع مستوى التعليم ونوعيته.

ويضيف الباحثان أن الذكاء الاصطناعي له أهمية كبيرة جدا في مجال التعليم حيث أنه قادر على توصيف الأفكار والمعلومات وتقديمها للطالب بصورة واضحة وجلية، لا سيما المعلومات التي تتعلق ببعض التجارب الفيزيائية الخطرة والمعادلات الكيميائية التي لا يمكن تطبيقها على أرض الواقع نظرا لخطورتها على الطلبة، بالإضافة إلى تجسيد الكائنات الحية المنقرضة والمفترسة عبر تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المختلط.

الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يجب على الأنظمة التعليمية أن تستفيد من جميع الابتكارات والعلوم التي تظهر في المجتمعات بهدف تسهيل التعليم وضمان وصول المعلومة إلى المتلقي، وفي عصر الانفجار المعرفي الذي يتسم بتنامي كمية المعلومات وتدفقها المذهل، يأتي الذكاء الاصطناعي بوصفه إحدى الأدوات التعليمية التي تسعى إلى تأكيد الاتجاهات التربوية الحديثة التي تساعد على التعلم الذاتي وزيادة مسؤولية الفرد عن تعلمه ومراعاة الفروق الفردية. (عرجان وآخرون،2020)

وقد ظهر لدينا في الآونة الأخيرة استخدام الذكاء الاصطناعي في شتى مناحي الحياة لا سيما التعليم الذي يأخذ حظ الأسد من هذه التطبيقات التي تلبي عدة اتجاهات تربوية نذكر منها:

1. مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة: إذ إنّ من أبرز القضايا التربوية والعقبات التي تواجه التعليم في هذا العصر مسألة الفروق الفردية بين المتعلمين؛ لذلك تقوم العديد من الشركات التي توفر تقنية الذكاء الاصطناعي على توفير أنظمة علمية وتطبيقات مختلفة تراعي فئات الطلبة المختلفة التي تقوم بتخصيص عملية التعلم وفقا لمهارة ومستوى كل طالب ومراعاة نقاط القوة والضعف لديه.
2. تدريب الطلبة ذاتيا: يقوم الذكاء الاصطناعي ببناء مواقع تتيح للطلبة التدرب على مجموعة مهارات علمية ذكية تستطيع تحديد الطلبة من خلال درجات الذكاء لديهم ونوع مهاراتهم وتقييم ما يملكونه من معرفة ومن ثمَّ تقديم التدريب المناسب لهم.
3. رفع كفاءة وجودة المواد الدراسية والمناهج: الذكاء الاصطناعي يلعب دورا مهمًا في تحديد جودة المناهج وذلك من خلال تحليل استجابات الطلبة للاختبارات والأسئلة المقدمة لهم إذ إنه يساعد في تحديد المشكلة، وعند حل الطلبة أسئلة معينة بشكل خاطئ يقدم التغذية الراجعة للمعلم لتلافي هذه الإشكالية لاحقا.
4. التقييم والتقويم: يقوم الذكاء الاصطناعي بتقديم تطبيقات تستطيع تقييم الطلبة حسب مهاراتهم بصورة فورية وإعطائهم درجات معينة لقياس مهارة ما لديهم، وهذا بدوره يساعد على تطوير مستوياتهم التعليمية.
5. تقديم خدمات ومراجع للمعلمين:

مع استمرار استخدام حلول التعليم في مجال الذكاء الاصطناعي فإنه من المؤمل أن يساعد الذكاء الاصطناعي على سد الثغرات في مجالي التعليم والتعلم والسماح للمدارس والمعلمين بالقيام بالمزيد أكثر من أيِّ وقت مضى، فالذكاء الاصطناعي يساهم في زيادة الكفاءة والتخصيص وتبسيط مهام الإدارة والحرية في توفير الفهم والتكيف مع القدرات البشرية من خلال الاستفادة من أفضل سمات الآلات والمدرسين، فالرؤية للذكاء الاصطناعي تتمثّل في الحصول على أفضل نتائج للطبة.

6. تفريد التعليم: الذكاء الاصطناعي بحر عميق فيما يخص تفريد التعليم ومراعاه الفروق الفردية بين الطلبة وذلك من خلال توفير مجموعة من التطبيقات التي تسمح للطلبة بالحصول على التعليم الذي يناسب قدراتهم وامكاناتهم.

7. ضمان وصول العملية التعليمية لأكبر قدر ممكن من الطلبة:
يتيح الذكاء والاصطناعي أدوات تساعد الطلبة على الدخول في الفصول الدراسية الافتراضية، كما تساعد الطلبة الذين يتكلمون لغات مختلفة أو الذين يعانون من إعاقات بصرية أو سمعية، مثال مترجم العرض التقديمي وهو برنامج يتيح ترجمة عرض البوربوينت بعدة لغات مختلفة مما يمكن الطلبة من الوصول إلى المادة التعليمية على الرغم من اختلاف ثقافاتهم ولغاتهم، كما أنه يساعد في كسر روتين الصفوف التقليدية وزيادة دافعيه الطلبة نحو التعليم باستخدام التكنولوجيا الحديثة.

8. تحويل واجبات المعلم اليومية إلى عمليات ذكية:
يقضي المعلم قدرا هائلا من الوقت في تصحيح الواجبات المنزلية، والاختبارات، بينما يمكن للذكاء الاصطناعي التدخل في إنجاز هذه المهام من خلال تصحيح الاختبارات بصورة سريعة ومختصرة للوقت والجهد الذي يبذله المعلم، ولا يتوقف الأمر على ذلك، بل أصبح بإمكان الذكاء الاصطناعي أن يقوم بتصحيح الأسئلة المقالية وهذا الشيء يوفر مزيدًا من الوقت للمعلمين لكي يقضوه مع الطلبة. (الغامدي مشعل، 2019)

9. المدارس الافتراضية:
يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يحل المشكلة المتمثلة في نقص المعلمين تحديدًا في المواد العلمية، وذلك من خلال ربط الصفوف مع بعضها بعضًا بحيث يقوم معلم واحد بشرح الحصه في مدرسة ما وينقل على الهواء مباشرة ذلك الشرح إلى صفوف أخرى في مدارس أخرى، كما يسمح أيضا الذكاء الاصطناعي بتفاعل الطلبة في المدارس الأخرى مع المعلم، وهذه الحلول تعمل على تحسين جوده التعليم والتعلم وخفض التكلفة.

متطلبات تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

يذكر فاتن واخرون (2022) أنّ على المؤسسات التعليمية أن تلحق الركب بالتقدم التكنولوجي والذكاء الاصطناعي حتى لا تكون متأخرة عن مثيلاتها من المؤسسات الخدمية، ولكنها بحاجة إلى مجموعة من الأساسيات منها:

- أن تكون التكنولوجيا المستخدمة مستجدة وفاعلة وموثوقة جرى دراستها وتجربتها وأثبتت جدواها والفائدة منها.
- وجود سياسات مبتكرة لدعم التحول الرقمي داخل المؤسسة.
- استمرار التعليم والتدريب للكادر داخل المؤسسة.
- وجود بنية تحتية قادرة على استيعاب التحول التكنولوجي داخل المؤسسة.

ويضيف الباحثان أنه عند تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات التعليمية يتوجب وجود مختصين قادرين على الإلمام بإيجابيات وسلبيات جميع الخطوات بحيث يضمن السلامة والأمن للمعلمين والطلبة داخل المدارس، كما يتطلب القيام بمجموعة من الدورات التدريبية والتوعية لتوضيح استخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة سليمة وآمنة داخل المؤسسة التعليمية.

تصنيف الذكاء الاصطناعي:

تذكر الحسنية (2015) أن للذكاء الاصطناعي تصنيفات عدّة، منها:

أولا وجود ذاكرة: حيث يعتمد الذكاء الاصطناعي على وجود ذاكرة سابقة يتم الرجوع إليها واستدعاء البيانات المخزنة بداخلها وتلعب (طول الذاكرة وقصرها) دورا محوريا في كمية البيانات المخزنة، ومدى قدرة الذكاء الاصطناعي على التفاعل مع المواقف الجديدة التي يمر بها.

ثانيا نظرية العقل: وتقوم هذه النظرية على ادعاء أن الذكاء الاصطناعي قادر على التعلم من خلال الاحتفاظ بتجارب الماضي ويمكن خداع الآخرين من خلال تشكيل روبوتات تحاكي ردة فعل البشر، إلا أن هذه الروبوتات ليست واعية بذاتها.

وتضيف تهامة (2023) إن من تصنيفات الذكاء الاصطناعي نوع مدرك للذات وهي آلات يمكنها التنبؤ بأشياء ومواقف جديدة لم تحصل سابقا، حيث يتم ربط احداث سابقة مشابهة يتم استنباط ردة الفعل من خلال الخوارزميات التي تمت برمجتها سابقا.

أما النوع الرابع الربع فهو النوع الذي يتفاعل مع مجموعة من المحفزات والمشاهد يتم قراءتها وتحليلها ومن ثم التعامل معها، وتسمى بالآلات التفاعلية.

ويضيف الباحثان أن الذكاء الاصطناعي قادر على التعلم من خلال إضافة خوارزميات شرطية قادرة على استنباط البيانات وتحليلها ومن ثم مطابقتها مع مواقف ومشاهد سابقة وبعد ذلك يجري اتخاذ القرار المناسب لهذه المهمة.

ثانيًا: أهمية اكتساب الكفايات التقنية لدى المعلمين:

تبرز أهمية الكفايات المهنية لدى المعلمين في قدراتهم على أداء مهامهم التعليمية، إذ تشمل مجموعة من القدرات المرتبطة بمهنة التعليم، التي تتضمن المعارف، والمهارات، والاتجاهات. وتنقسم هذه الكفايات إلى كفاية معرفية وكفايات أدائية، وجميعها قابلة للاكتساب والقياس، وقد توافق التصنيف مع المفاهيم المعرفية، مما يعزز التكامل بين الأنماط من الكفايات التي تسهم في تحقيق التمكن المهني، وإمكانية قياسها وفق معايير محدده ومتفق (عرجان وآخرون، 2020) الذكاء الاصطناعي يتولى دور المعلم مثل وضع الدرجات وتقديم تعليقات بناءة على أداء الطلبة، وأيضا يمكن أن يكون بديلاً للتدريس، من خلال توفير البرمجة لتوفير المعرفة وطرح الأسئلة وإيجاد

معلومات المقرر الدراسي، ومن خلال الكثير من التطبيقات حول الذكاء الاصطناعي في التعليم بتحويل دور المعلم إلى دور الميسر، وكما يمكن دمج دروس الذكاء الاصطناعي كمواد تكميلية لمساعدة الطلبة متدني المستوى وتوفير تجارب عملية من خلال التفاعل البشري للطلبة(عبد الموجود، 2024).

وهنا يؤكد كلٌّ من (علي، 2017؛ الغامدي،2019؛Khan,2022) على أهمية اكتساب المعلمين للكفايات التقنية، على النحو الآتي:

- تساعد المعلمين على مواكبة التطور التكنولوجي للتعليم والتمتع بفوائد عديدة متجددة.
- تساعد المعلمين على تطوير الإبداع لدى المعلمين والطلبة باستخدام الأدوات التكنولوجية لتطوير العمليات التعليمية ويحسن الكفاءة والأداء ومخرجات التعلم.

- مد المعلمين بالكثير من المهارات، لتوسع آفاقهم، وتحفز إبداعهم، مما يضيف لهم الخبرة الكافية، لتصبح العملية التعليمية بجودة وتميز.
- يحسن لدى المعلمين إدارة المعلومات والمعرفة من خلال استخدام الأجهزة والبرامج التي تسهل عملية جمع المعلومات ومعالجتها واسترجاع كميات كبيرة منها.
- تزويد المعلمين بالمعرفة التقنية التي تمكنهم من التعامل مع التكنولوجيا منها تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتكييفها مع مجال التدريس.
- إن تمكين المعلمين من استخدام التقانة في التدريس يعزز من تعلم الطلبة وتحويلهم من التعلم السلبي إلى التعلم النشط.
- يحقق نوعًا من الجاذبية والتشويق في العملية التعليمية.
- تمكين المعلمين من توفير المعلومات بأبسط الطرق وأكثرها جدوى.
- يحسن الإنتاجية الشخصية لدى المعلمين وتعزيز نموهم المهني.

كما يضيف فارس وآخرون. (2024) أن الذكاء الاصطناعي يوفر الخبرة للمعلمين من خلال تبسيط مهام التدريس الأساسية ومواجهتها في الميدان التربوي وذلك فيما يأتي:

- عند افتقار المدارس إلى المعلمين ذوي الخبرة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يجسد الخبرة للمعلمين ويزيد من فعاليتهم، إن وضع موارد تعليمية ذات جودة عالية يحسن من الأداء الأكاديمي للمعلمين وينعكس على أداء الطلبة في التعليم.
- عندما يحتاج المعلمون ذوو الخبرة في معالجة تشكيلة من احتياجات الطلبة، حتى المعلمين ذوي الكفاءة العالية يجدون صعوبة في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة لطلبتهم، فتقوم المؤسسة التعليمية بتدريبيهم على التميز في التدريس، فيمكن للذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء المعلمين بيانات تقييم أفضل.
- عندما يحتاج المعلمون ذوو الخبرة إلى تدريس أكثر من المحتوى الأكاديمي، فإن التعلم العميق والمهارات غير المعرفية تعلب دورًا مهمًا في تحديد نتائج التحصيل الدراسي، ويعزز الذكاء الاصطناعي قدرة المعلمين على الاستفادة من خبراتهم في مساعدة الطلبة على تطوير مهاراتهم، ويعدُّ المعلمون ذوو الخبرة موردًا أكثر قيمة من النظام التعليمي، لأنَّ ضمان حصول كل طالب على مستوى تحصلي متميز يتطلب تبسيط
- الابتكارات وجوانب التدريس عن طريق الذكاء الاصطناعي.
- تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي تخفيف معاناة المعلمين من كثرة الأعباء المكتبية كتصحيح الاختبارات، والواجبات، ومن ثمَّ توفير وقت وجهد في الأنشطة ذات القيمة العالية، ليتفرغ لإعداد المحتوى التربوي وإجراء البحوث التي تعزز من جودة العملية التعليمية.

يستنتج مما سبق، أنّ فاعلية تقنية الذكاء الاصطناعي أصبحت أمرًا مؤكدًا لا يمكن إغفاله في فهم المتغيرات الحديثة للاتصال، وهذا يساعد على توفير البيئة المناسبة للعملية التعليمية للمعلم، مما يزيد من قدرة المعلم فيتحول من مستقبِل المعلومة إلى متفاعل مع هذه التقنية مستغلاً كل إمكانياتها المتاحة في التعليم، وهذا ينعكس على المعدل التحصيلي للطالب وعلى جودة التعليم.

ومما لا شك فيه ان استخدام التقنيات ينعكس أثره على مستوى أدائهم التعليمي، وهذا يحسن أداءهم المهني بشكل مستمر وتوجيه قدرات المعلمين إيجابا على التطور المهني، وتحسين جودة التدريس لديهم، وهذا ينعكس على عملية التخطيط والتنفيذ والتقويم.

ثالثًا: التحديات والصعوبات التي تعيق الاستخدام الفعال للكفايات التقنية، فيما يأتي (الصبحي،2020):

- كثرة الأعباء التدريسية والعملية لدى المعلمين.
- يفتقر المعلمون إلى الدافعية للنمو المهني، فضلا عنَ افتقار الموجِّهين ومديري المدارس والمشرفين التربويين إلى المهارات الفنية.
- تتطلب القدرات التقنية مزيدًا من الوقت والجهد للإلمام بها.
- أغلب الأحيان يتعارض وقت التدريب الذي يوفره القسم مع خطة المعلم التدريسية.
- مستوى البرامج التي تقدمها مراكز التدريب منخفضة في هذا الجانب، التي تهدف إلى تزويدهم بالمهارات والكفايات اللازمة لاستخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال وإبداعي في مجال تخصصاتهم.
- عدم تقدير مديري المدارس للمعلمين الذين يمتلكون الكفاءات الفنية.
- يفتقر بعض المعلمين إلى الثقة في جدوى امتلاك القدرات الفنية.
- بيئة العمل المحيطة غير مشجعة على امتلاك المهارات الفنية.

كما يشير الغامدي (2024) أيضًا إلى ضعف البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، مثل شبكات الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات المتطورة المتوافقة مع تلك التطبيقات. فضلاً عن قلة المخصصات المالية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، التي تشمل تكاليف شراء وصيانة وتحديث الأجهزة والبرامج، وتكاليف تدريب وتأهيل المدربين والمستخدمين، ومراقبة وتقويم وتطوير الأنظمة.

- ضعف التوعية لدى بعض المعلمين والإداريين بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وفوائده التي تمكنهم من زيادة الكفاءة وجودة التدريس، ممّا يحسِّن من مخرجات التعليم.

لذلك يُعد تأهيل المعلمين وتدريب المستمر على امتلاك الكفايات التقنية ومواكبة مستجدات التقنيات الحديثة أمرًا بالغ الأهمية؛ لما تتميز به هذه الكفايات من خصائص تَمكن من تجاوز التحديات والمعوقات التربوية المشار إليها. كما تسهم هذه الكفايات في التخفيف من الأعباء المهنية الملقاة على عاتق المعلمين، من خلال تحسين كفاءة الأداء وتيسير المهام الروتينية، مما ينعكس إيجابًا على استثمار الوقت والجهد في تعزيز النمو المهني وتطوير الممارسات التعليمية.

نظام التعليم في سلطنة عمان:

يتكون نظام التعليم في سلطنة عمان من مراحل أساسية تشمل التعليم المدرسي (1-12) والتعليم العالي، بهدف تنمية شخصية المتعلم وتلبية متطلبات التنمية، وفقاً لـ] قانون التعليم المدرسي رقم 2023/31 .[يمر التعليم بمرحلتين: الحلقة الأولى (1-4) والثانية (5-10)، ثم مرحلة التعليم ما بعد الأساسي (11-12)، مع تركيز متزايد على المهارات المستقبلية والتكنولوجيا

الدراسات السابقة:

أولا: أجرى الدكتور الصلعان (2024) دراسة بعنوان (مدى توافر الكفايات الرقمية للذكاء الاصطناعي لدى معلمي مرحله الثانوية بمنطقه الحدود الشمالية بعرعر) هدفت الدراسة التعرف إلى مدى توافر الكفايات الرقمية للذكاء الاصطناعي لدى معلمي المرحلة الثانوية في منطقه الحدود الشمالية في عرعر. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي واشتملت العينة على (317)معلما ومعلمة، أظهرت النتائج توافر الكفايات الرقمية لدى معلمي المرحلة الثانوية بمنطقه الحدود بدرجة كبيرة، ولا توجد فروق دالة إحصائيًا تعزى لمتغير النوع مع وجود فروق دالة إحصائيًا تعزى لصالح التخصص العلمي ووجود فروق تعزى لمتغير الخبرة التدريسية لصالح الخبرة الأقل.

ثانيا: أجرى الصاعدي (2022) دراسة بعنوان درجه توافر الكفايات التقنية اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم لدى معلمي ومعلمات الحاسب الآلي بمدينة مكة المكرمة. وهدفت الدراسة التعرف إلى الكفايات التقنية اللازمة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم لدى معلمي ومعلمات الحاسب الآلي. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي المسحي واشتملت العينة على 205 معلما ومعلمة، توصلت الدراسة إلى أن كفايات الذكاء الاصطناعي منخفضة وأوصت الدراسة بنشر الوعي وأهمية امتلاك المعلمين لكفايات الذكاء الاصطناعي في التدريس.

ثالثا: أجرت الحكمانية وآخرون (2024) دراسة بعنوان (كفايات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين في بعض النماذج المعاصرة وإمكانية الإفادة منها بسلطنة عمان)، هدفت الدراسة التعرف إلى كفايات الذكاء الاصطناعي لدى المعلمين العمانيين في سلطنه عمان. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتحليل الوثائق في جمع البيانات والمعلومات. توصلت الدراسة إلى وجود اهتمام كبير لدى المعلمين بنماذج الكفايات التي تمت دراستها، وأوصت الدراسة بتضمين كفايات الذكاء الاصطناعي للواجبات الوظيفية وتقويم الأداء.

رابعا: أجرى العيار (2024) دراسة بعنوان درجة امتلاك معلمي المرحلة الثانوية بدولة الكويت لكفايات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليه التدريس في ضوء بعض المتغيرات. هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة امتلاك معلمي المرحلة الثانوية بدوله الكويت لكفايات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس. استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي على عينة تقدر بـ (430) معلما ومعلمة، أظهرت النتائج أن درجة امتلاك المعلمين لكفايات الذكاء الاصطناعي كانت متوسطة، كما كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث في جميع المحاور ولصالح المعلمين الذين لديهم عدد سنوات خبرة اقل.

الفصل الثالث: الطريقة والإجراءات:

منهج البحث:

منهجية البحث هي الطريقة التي يمكن من خلالها فهم الطريقة العلمية التي اتبعها الباحثان في الإجابة على التساؤلات التي طرحت في هذه الدراسة، والتي كان تساؤلها الرئيسي؛ ما درجة توظيف معلمي مدارس التعليم الأساسي بمحافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

وقد اعتمد الباحثان المنهج الوصفي في هذا البحث كون هذا المنهج هو الأكثر ملائمة في كتابة البحوث والأكثر موضوعية في وصف الظواهر التربوية والإنسانية.

مجتمع البحث وعينته:

يقصد بمجتمع الدراسة "جميع عناصر ومفردات المشكلة أو الظاهرة قيد الدراسة، وهو مصطلح علمي يراد به كل ما يمكن أن تعمم عليه نتائج البحث". (حسن، 2016: 140)

يتكون المجتمع الأصلي للدراسة الحالية على جميع معلمي ومعلمات مدارس محافظة البريمي والبالغ عددها 31 مدرسة حكومية تتبع وزارة التربية والتعليم، وقد بلغ عدد مجتمع الدراسة (1577) معلما ومعلمة بمختلف التخصصات حسب إحصائية وزارة التربية والتعليم بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2025م.

بينما تكونت عينة الدراسة من عدد (330) معلمًا ومعلمة وذلك استنادا لمعادلة (روزوفت الالكترونية) المتخصصة في تحديد عينة الدراسة من المجتمع.

وقد تم نشر الاستبانة بين مجتمع الدراسة بطريقة الرابط الاليكتروني لتصل إلى العدد المطلوب وقد كانت عينة الدراسة كما في الجدول الآتي:

جدول رقم (1) توزيع عينة البحث

المتغيرات	الفئات	العدد	النسبة المئوية
النوع	ذكور	168	50.9
	إناث	162	49.1
المؤهل العلمي	البكالوريوس	311	94.2
	الماجستير	15	4.5
	الدكتوراه	4	1.2
سنوات الخبرة	1-5	39	11.8
	6-10	41	12.4
	اكثر من 10	250	75.7

أدوات البحث:

تعتمد هذه الدراسة على استخدام المراجع الموجودة في الدراسات السابقة والمراجع الإحصائية التي تساهم في تصميم الاستبانة الإحصائية، والتي تساهم في قياس متغيرات الدراسة. ويعد اسلوب الاستبانة الإحصائية من أبرز الأساليب الكمية التي تساعد في فهم الظواهر المختلفة من خلال اثبات تحقق أهداف الدراسة من عدمه. وتعكس الاستبانة الإحصائية الفقرات التي تم اختيارها من الدراسات السابقة، والتي سوف تتعرض للتحكيم فيما بعد، كما تعد الاستبانة " وسيلة من وسائل جمع البيانات من خلال إجابة الفرد على الاسئلة المتضمنة فيها، وتتم من خلال الكتابة أو وضع علامة معينة في المكان المخصص"، وعادة ما يتم الإجابة عنها من قبل المستجيبين بطرق مختلفة مثل الكتابة اليدوية، البريد العادي، البريد الإلكتروني، أجهزة الهواتف والحاسوب، أو من خلال المقابلة الشخصية، ويتم إعدادها بخطوات معينة تتمثل في تحديد المعلومات واختيار نوع الاسئلة والتصميم واختيار الاستبانة والاستبيان النهائي ثم التطبيق وأخيرًا تحليل المعلومات والبيانات واستخلاص النتائج (المنيزل والعتوم، 2019: 142-143).

اعتمد الباحثان استبانة معدة مسبقا من دراسة (العيار 2024)، وقد كانت الاستبانة قد أجري عليها اختبارات الصدق والثبات وصدق الاتساق الداخلي. كما تم تغذية بنود الاستبانة من خلال المواضيع التي ذكرت في الإطار النظري، وتم نشر الاستبانة اليكترونيا عن طريق برنامج النماذج من شركة جوجل لسهولة وصولها وتعبئتها من قبل عينة البحث.

واعتمدت الاستبانة مقياس ليكرت كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول رقم (2) يوضح *ميزان تقديري وفقا لمقياس ليكرت الخماسي*

الاستجابة	المتوسط المرجح	الاتجاه العام
لا أوافق بشدة	1.8-1	عدم الموافقة بشدة
لا أوافق	2.60-1.81	عدم الموافقة
محايد	3.4-2.61	المحايدة
أوافق	4.20- 3.41	الموافقة
أوافق بشدة	اكبر من 4.20	الموافقة بشدة

ثبات الاستبانة:

تم حساب ثبات الاستبانة بعد تطبيقها على عينة الدراسة من خلال معادلة الفاكرومباخ باستخدام برنامج spss والذي يوضحها الجدول التالي:

جدول رقم (3) *معامل الفاكرومباخ*

عدد فقرات الاستبانة	معامل الفاكرومباخ
30	.836

يلاحظ من الجدول أعلاه أن الاستبانة تتسم بدرجة ثبات عالية دالة إحصائيًا.
تم أخذ الإذن من وزارة التعليم لنشر الاستبانة من خلال مراسلة رسمية لمركز التدريب المهني للمعلمين.

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

للتحقق من فروض وأسئلة الدراسة، تم استخدام الأساليب الآتية، تم استخراج المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لمقياس الذكاء الاصطناعي وكفايات الذكاء الاصطناعي، ومعامل الارتباط بيرسون لمعرفة العلاقة بين معامل الارتباط بين متغيرات الدراسة، وتحليل التباين الأحادي واختبار(ت) لمعرفة الفروق بين متغيرات الدراسة.

الفصل الرابع: نتائج الدراسة:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

ما الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي؟

وقد أُجيب عن هذا السؤال في الفصل الثاني في الإطار النظري بإسهاب عبر التطرق للذكاء الاصطناعي؛ تعريفة ونشأته ومكوناته.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

ما درجة امتلاك معلمي محافظة البريمي لكفايات توظيف الذكاء الاصطناعي في عملية التخطيط للدرس وتنفيذه وتقويمه؟
وللإجابة عن هذا السؤال نلاحظ الجدول الآتي:

جدول رقم (4) يوضح درجة امتلاك معلمي محافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي

العبارة	لا أوافق بشدة	لا أوافق	محايد	أوافق	أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه
أعد خطة الدرس باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.	20	72	46	111	81	3.4	1.2	اوافق
أستخدم الذكاء الاصطناعي في تهيئة الدرس.	10	64	35	119	102	3.7	1.17	اوافق
أنشئ بيئة صفية تفاعلية مدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي	11	72	42	122	83	3.5	1.17	اوافق
أدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم الوسائل التعليمية.	9	66	31	125	99	3.7	1.16	اوافق
أرسم خططاً للتعامل مع الطلبة دون المستوى التحصيلي والمجيدين باستخدام الذكاء الاصطناعي	11	84	63	104	68	3.4	1.16	اوافق
أستعين بتقنيات الذكاء الاصطناعي في اختيار استراتيجيات التدريس.	8	75	39	112	96	3.6	1.18	اوافق
أوضح للطلبة طريقة استخدام الذكاء الاصطناعي أثناء التدريس	8	68	50	119	85	3.6	1.14	اوافق
أستخدم تقنية الواقع الافتراضي في التدريس.	8	80	61	123	58	3.4	1.10	اوافق
استخدم تقنية الواقع المعزز في التدريس.	8	74	59	125	64	3.4	1.11	اوافق
أستخدم المحتوى الذكي بالإضافة إلى الكتاب في التدريس.	5	67	25	134	99	3.7	1.12	اوافق
أنشئ حوارات إلكترونية بين الطلبة والروبوت.	17	105	65	90	53	3.1	1.18	لا اوافق
أفعّل روبوت الدردشة لتقديم إرشادات لفهم الدروس.	16	103	72	84	55	3.1	1.19	لا اوافق
أسلط الضوء على النقاط المهمة في الدرس باستخدام الذكاء الاصطناعي.	11	89	54	102	74	3.4	1.14	اوافق
أرد على استفسارات الطلبة المتكررة باستخدام الدردشة الذكية	11	111	69	90	44	3.1	1.19	لا اوافق
أفعّل المنصات الإلكترونية في عرض الدروس للطلبة عن بعد.	11	78	49	110	82	3.5	1.18	اوافق
أستخدم الروبوت التعليمي في تقديم برامج إثرائية للطلبة	21	98	72	89	50	3.1	1.2	لا اوافق
أحوّل الملفات المكتوبة إلى ملفات فيديو بالذكاء الاصطناعي	14	88	40	121	67	3.4	1.15	اوافق
أقوم بإعداد أدوات تقويم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	10	96	50	118	56	3.3	1.16	أوافق
أنفذ اختبارات للطلبة عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الغرفة الصفية	14	96	74	90	56	3.2	1.17	لا اوافق
أعقد اختبارات عن بعد للطلبة خارج وقت المدرسة.	22	114	68	82	44	3.0	1.2	لا اوافق
أحلل إجابات الطلبة عن طريق برامج الذكاء الاصطناعي	23	104	64	85	54	3.1	1.18	لا اوافق
أحدد المحتوى الذي يصعب فهمه على الطلبة	13	78	47	121	71	3.4	1.17	اوافق
أتنبأ بمستويات الطلبة عن طريق برامج الذكاء الاصطناعي	21	105	77	80	47	3.0	1.18	لا اوافق
أتابع واجبات الطلبة وأعطي تغذية راجعة بمساعدة تطبيقات الذكاء الاصطناعي	20	101	61	100	48	3.1	1.19	لا اوافق
أضع خططاً علاجية للطلبة متدني المستوى التحصيلي بواسطة برامج الذكاء الاصطناعي	22	95	71	91	51	3.1	1.05	لا اوافق

نلاحظ من البيانات الموجودة أعلاه في الجدول أن المحور الأول الخاص بكفايات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية يحتوي على (26) فقرة مقسمة على عدة كفايات، وقد تباينت استجابة أفراد عينة الدراسة حول هذه الفقرات، فقد جاء في الترتيب الأول العبارة "أستخدم المحتوى الإليكتروني الذكي بالإضافة إلى الكتاب المدرسي بمتوسط حسابي بلغ 3.7 وانحراف المعياري 1.12، ويرجح الباحثان ذلك بسبب وجود كتب إليكترونية أتاحتها وزارة التربية والتعليم على موقعها الرسمي في جميع المواد الدراسية، وكذلك عبارة أدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصميم الوسائل التعليمية بمتوسط حسابي بلغ 3.7 وانحراف معياري 1.16 ويرجح الباحثان ذلك بسبب وجود عدة برامج تدعم الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامها في تصميم الوسائل التعليمية مثل برامج كانفا الذي أتاحته الوزارة بشكل مجاني للمعلمين.

في المقابل نلاحظ الاتجاه العام لاستجابات العينة كان بـ "لا أوافق" في عدة عبارات مثل: أتنبأ بمستويات الطلبة عن طريق برامج الذكاء الاصطناعي بمتوسط حسابي بلغ 3.0 وانحراف معياري 1.16 ويرجح الباحثان ذلك بسبب عدم وجود برامج ذكاء اصطناعي مجانية تتيح التنبؤ بمستويات الطلبة. وكذلك عبارة أتابع واجبات الطلبة وأعطي تغذية راجعة باستخدام الذكاء الاصطناعي جاءت باتجاه " لا أوافق" ويعزي الباحثان ذلك بسبب عدم تفعيل منصات التعليم عن بعد فترة كورونا(كوفيد-19) بشكل رسمي. ويعزى نفس السبب لعبارتي: أنفذ اختبارات بوساطة الذكاء الاصطناعي، وعبارة أضع خططًا علاجية للطلبة متدني المستوى بوساطة برامج الذكاء الاصطناعي.

وتشير النتائج السابقة إلى أن المعلمين بمحافظة البريمي لديهم مجموعة من كفايات الذكاء الاصطناعي بمستوى متوسط فيما يتعلق بإعداد خطة للدرس بالذكاء الاصطناعي وتهيئة الدرس واستخدام استراتيجيات تدريسية، كما أنهم يستخدمون الواقع الافتراضي والواقع المعزز في التدريس. وبالمقابل يفتقر المعلمون إلى بعض الكفايات مثل إنشاء حوارات إليكترونية وتفعيل روبوت الدردشة واستخدام الروبوت التعليمي وتنفيذ اختبارات وتحليل إجابتها بوساطة الذكاء الاصطناعي.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

ما الصعوبات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس محافظة البريمي؟

جدول رقم (5)

يوضح الصعوبات التي تواجه معلمي محافظة البريمي في تطبيق كفايات الذكاء الاصطناعي المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة أفراد العينة للمحور الثاني الصعوبات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الاتجاه
لا يوجد تدريب كافٍ للمعلمين على تطبيقات الذكاء الاصطناعي	170	85	39	32	4	4.1	1.0	أوافق بشدة
بطء شبكة الانترنت يعد عائقا لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس	215	73	25	13	4	4.4	0.88	أوافق بشدة
نقص عدد الأجهزة اللوحية في المدرسة يقلل من استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس	212	81	20	14	3	4.4	0.86	اوفق بشدة
قلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي غير المجانية تقف عائقاً أمام استخدامها بكثرة في التدريس	207	75	28	17	3	4.4	0.91	اوفق بشدة
لا يوجد تشجيع من إدارة المدرسة على استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس	52	57	75	89	57	2.8	1.3	لا اوافق

يلاحظ من خلال النتائج في الجدول أعلاه أن المحور الثاني وهو الصعوبات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في مدارس محافظة البريمي قد احتوى على عدد (5) فقرات وقد تباينت استجابات افراد عينة الدراسة حول هذه العبارات، ولكنها اتفقت في مجملها على اتجاه "أوافق بشدة" وبمتوسط حسابي متقارب حوالي(4.4) حول العبارات الآتية: لا يوجد تدريب كافٍ للمعلمين على برامج الذكاء الاصطناعي، بطء شبكة الانترنت في المدارس يعد عائقا لاستخدام الذكاء الاصطناعي، عدم وجود أجهزة لوحية كافية في المدرسة، قلة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المجانية.

أما بالنسبة لعبارة لا يوجد تشجيع من إدارة المدرسة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم فقد أخذت اتجاه لا أوافق بمتوسط حسابي بلغ (2.8) وانحراف معياري بمقدار (1.3) وهذا يدل على أن إدارات المدارس لديها الوعي الكافي بأهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم ومن ثَمَّ فهي تشجع المعلمين على استخدامه في حصصهم الدراسية.

النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

هل توجد فروق دالة إحصائيًا في مدى امتلاك معلمي محافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى للمتغيرات النوع والمستوى التعليمي وسنوات الخبرة؟

جدول رقم (6) يوضح نتائج تحليل اختبار أحادي الاتجاه (Annova) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول موضوع كفايات الذكاء الاصطناعي وفقا لسنوات الخبرة للمعلم

سنوات الخبرة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	مصدر التباين	درجة الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة
5-1 سنوات	39	3.81	.777	بين المجموعات	2		.466
				داخل المجموعات			
(10-5) سنوات	41	3.39	.878	بين المجموعات	327	0.912	.466
				داخل المجموعات			
اكثرمن 10 سنوات	250	3.49	.840	بين المجموعات	329		.466
				داخل المجموعات			

يتضح من الجدول أعلاه عدم وجود فروق دالة إحصائيًا لمحوري كفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى لمتغير سنوات الخبرة للمعلم وقد بلغت قيمه F(0.912) ومستوى دلالتها (0.466) ويعزى ذلك إلى التوجه لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس من جميع المعلمين بمختلف سنوات العمل، ويرجع أيضا إلى تشجيع إدارات المدارس وتوجه وزارة التربية والتعليم إلى تطبيق الذكاء الاصطناعي في جميع المناهج الدراسية.

جدول رقم (7) يوضح نتائج تحليل اختبار أحادي الاتجاه (Annova) للمقارنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة حول موضوع كفايات الذكاء الاصطناعي وفقا للشهادة العلمية للمعلم

الشهادة العلمية	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	مصدر التباين	درجة الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة
البكالوريوس	311	3.50	.834	بين المجموعات	2		.812
				داخل المجموعات			
الماجستير	14	3.37	.989	بين المجموعات	327		.812
				داخل المجموعات			
الدكتوراه	5	3.63	.962	بين المجموعات	329	.208	.812
				داخل المجموعات			

يتضح من الجدول أعلاه عدم وجود فروق دالة إحصائيًا لمحوري كفايات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تعزى لمتغير الشهادات العلمية للمعلم وقد بلغت قيمه F (0.208) ومستوى دلالتها (0.812) ويعزى ذلك إلى التوجه لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس من جميع

المعلمين بمختلف شهاداتهم العلمية، ونلاحظ أيضا قلة أعداد المعلمين حملة الشهادات العليا مقارنة بدرجة البكالوريوس.

جدول رقم (8) يوضح نتائج اختبار (t) للعينات المستقلة لاختبار الفروق بين متوسطات أفراد عينة الدراسة وفقا لمتغير النوع الاجتماعي

المحور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى	قيمة ت	درجة الحريةF	مستوى الدلالة
المحور الأول	ذكر	168	3.1	1.067	5.270	328	.000
	انثى	162	3.6	.748	5.303	299	
المحور الثاني	ذكر	168	4.0	.834	1.410	328	.003
	انثى	162	4.1	.578	1.419	298	

يلاحظ من الجدول أعلاه وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.005) في كلا المحورين وبعد العودة إلى المتوسطات الحسابية نجد أن الفروق لصالح الإناث في كلا المحورين، ويرجح الباحثان ذلك إلى أن المعلمات الإناث يركزن بدرجة أكبر على كفايات الذكاء الاصطناعي بسبب وجود مسابقات ومنافسات مستمرة في مدارس الإناث حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات:

مناقشة النتائج وعلاقتها بالدراسات السابقة:

خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أظهرت نتائج الدراسة أن درجة امتلاك معلمي محافظة البريمي لكفايات الذكاء الاصطناعي جاءت متوسطة.
- أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين أفراد عينة الدراسة تعزى لمتغيري سنوات الخبرة ومتغير الشهادة العلمية.
- أظهرت النتائج أنه توجد فروق دالة إحصائيًا تعزى لمتغير النوع لصالح الإناث في امتلاك كفايات الذكاء الاصطناعي بمحافظة البريمي.

ومقارنة بالدراسات السابقة فإن هذه الدراسة تتفق مع دراسة العيار(2024) من حيث درجة امتلاك كفايات الذكاء الاصطناعي فقد جاءت متوسطة في كلتا الدراستين كما تتفق معها في وجود فروق دالة إحصائيًا تعزى لمتغير النوع لصالح الإناث، وتختلف هذه الدراسة مع دراسات عدّة مثل دراسة العيار (2024) التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المعلمين ذوي الخبرة الأقل، كما تختلف مع دراسة الصلعان (2024) التي أوجدت فروق دالة إحصائيًا لصالح التخصص العلمي والخبرة الأقل مع وجود كفايات ذكاء اصطناعي عالية لدى افراد العينة، وتختلف الدراسة مع دراسة الحكمانية(2024) التي أظهرت نتائجها كفايات عالية لدى أفراد العينة على نقيض دراسة الصاعدي (2022) التي أظهرت نتائجها وجود كفايات ذكاء اصطناعي منخفضة لدى افراد العينة.

ثانيا: التوصيات والمقترحات:

- يوصى بالاستفادة من الذكاء الاصطناعي لدمج رؤية مبتكرة وشاملة في التعليم ومهام ومخططات المستقبل للموارد البشرية الخاصة بها.
- يوصى بتطوير برامج تدريبية دورية لمعلمي المواد التي تركز على تحسين وعيهم بتوظيف استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، ويجب أن تشمل تلك البرامج عملية التطبيق على الواقع الفعلي.
- توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية بفاعلية تحقيقاً لأهداف رؤية عُمان 2040.
- وضع الأسس لتمكين الهيئة التدريسية من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تعزيز الوعي بالذكاء الاصطناعي وتقنياته لدى المعلمين.
- يتغير دور المعلمين في ظل تطورات الذكاء الاصطناعي، بحيث يعاد توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي لتكون داعمة للمعلم في تقديم الخبرات التعليمية، عبر استخدامها في طرح الأسئلة على الطلاب، والمساعدة في الوصول إلى المعلومات، وتوفير التفاعل الإنساني والخبرة العملية التي تعزز تعلم الطلبة.
- توفر الفرص البحثية بشكل أفضل للباحثين التربويين لدراسة الأثر والفرص والتحديات بشكل أعمق.
- توفير البنى التحتية التعليمية المناسبة والدعم المادي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما هو الحال في الدولة المتقدمة.
- تعيين المعايير المستخدمة لضمان جودة التعليم، باستخدام تطبيقات تعتمد على الذكاء الاصطناعي للوصول إلى معدلات قياسية.
- يجب إعطاء مساحة كبيرة للذكاء الاصطناعي لمواكبة التطورات التكنولوجية في مجال التعليم.
- تشجيع المعلمين على تبادل الخبرات والممارسات الجيدة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تزويد المعلمين بأدوات وبرمجيات تعليمية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتصميم خطط دراسية مخصصة.
- وضع ضوابط وإجراءات لتعزيز الاستخدام الآمن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي.
- إجراء دراسات وبحوث حول أثر تقنية الذكاء الاصطناعي على التحصيل وبقاء أثر التعلم لدى الطلبة.
- إجراء دراسات وبحوث حول أثر تقنية الذكاء الاصطناعي في تنمية الابتكار لدى الطلبة.
- إجراء دراسات وبحوث حول أثر تقنية الذكاء الاصطناعي في التحليل النقدي لدى الطلبة.

المراجع العربية

تهامة، سعيد (2023). العملية التعليمية بين النظرية والتطبيق في ظل المقاربة بالكفايات، النشاط البدني الرياضي المدرسي أنموذجا. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية. 2023

الجمعان، فاطمة. (2021). درجة امتلاك معلمي الدراسات الاجتماعية والوطنية في مدارس قصبة المفرق جودة الأداء التدريس في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، *المجلة التربوية الأردنية،7* (1)، *306-330.*

الحسنية، ريا (2015). واقع تقنيات التعليم بمراكز مصادر التعلم في تطوير العملية التعليمية في مدارس محافظه شمال الشرقية في سلطنه عمان. جامعه السلطان قابوس: كليه التربية، سلطنة عمان.

السيد، محمد. (2024). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، 2*(3)، 2812-6122.

الصبحي، صباح عيد رجاء. (2020). واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، 44*(4)، 319-368.

عبد الموجود، أمين دياب صادق. (2024). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: المستجدات والرؤى المستقبلية (دراسة *مرجعية). مجلة التربية، 3* (202)، 553-617.

العتل، وآخرون. (2021) دور الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. مجلة الدراسات والبحوث التربوية (2021). الكويت

عرجان، ابتسام، إسماعيل، مجدي، عدس، محسن وعبدالعال، رشا. (2020). برنامج مقترح في ضوء تكامل أنماط المعرفة البيداغوجية والتكنولوجية وفاعليته في تنمية الكفايات المهنية لدى معلمي الكيمياء في فلسطين، *مجلة القراءة في فلسطين، جامعة عين شمس، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة*، (230)، 287-326.

علي، رقية محمود. (2017). مستوى معلمي اللغة العربية بالمرحلة الثانوية للكفاية التكنولوجية في ضوء المعايير القياسية لهم. *جامعة حلوان*، (1)، 1019-1104. https://2u.pw/0axJo

العمري، زهور حسن ظافر. (2022). مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التعلم المناص من وجهة نظر المعلمات. *مجلة كلية التربية، 86*(2)، 66-98.

العمري، زهور حسن. (2019). أثر روبوتات دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، جامعة الملك سعود*، (64)، 23-48.

الغامدي، عادل بن مشعل. (2019). الكفايات اللازمة لمعلمي التربية الإسلامية في مدرسة المستقبل من وجهة نظر المختصين. *دار سمات للدراسات والأبحاث، 8* (4)، 113-136. https://cutt.us/rRqau

الغامدي، محمد بن فوزي. (2024). *الذكاء الاصطناعي في التعليم*، (ط1)، مكتبة الملك فهد الوطنية.

فاتن، وآخرون (2022). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام المايكروبيت في تنميه مهارات التفكير التصميمي. المجلة الدولية للبحوث والتطوير التربوي 2022. المملكة العربية السعودية.

فارس، نجلاء محمد، السيد، سحر محمد ومحمد، محمد خيري. (2024). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التصميم التعليمي للمحتوى الرقمي. *مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية*، (12)، 2636-2899.

الفرني، لينا بنت أحمد بن خليل، والحجيلي، سمر بنت أحمد بن سليمان. (2020). سيناريو تعليمي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في الكشف عن الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين. *المجلة العربية للآداب والدراسات، 3* (11)، 73-91.

كبداني، سيدي، وبادن، عبد القادر. (2021). أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمؤسسات التعليم العالي الجزائي لضمان جودة التعليم. *مجلة دفاتر بوادكس، 10* (1)، 153-176.

لولوة، ابراهيم (2024). آليات تحقيق التعليم الرقمي باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب ذوي الإعاقة البصرية. المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة 2024.

محمود، عبد الرزاق مختار. (2020). تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا(COVID-19) . *المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 3*(4)، 171-224.

هندي، أسامة (2020). إجراءات مقترحة لتطوير عملية اتخاذ القرار بالإدارات التعليمية باستخدام النظم الخبيرة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. مجلة البحث في التربية وعلم النفس (2020).

وزارة التربية والتعليم بسلطنة عمان. (2023ج). دليل المستخدم في الذكاء الاصطناعي: أداوته والتوعية باستخدام. مسقط: المديرية العامة لتقنية المعلومات.

رومنة المراجع

Tahama, Saeed (2023). The Educational Process Between Theory and Practice in Light of the Competency-Based Approach: School Physical Activity as a Model. Journal of the Researcher in Humanities and Social Sciences. 2023.

Al-Jum'an, Fatima (2021). The Degree to Which Social and National Studies Teachers in Qasaba Al-Mafraq Schools Possess Quality of Teaching Performance in Light of the Requirements of the Knowledge Economy. Jordanian Educational Journal, 7(1), 306-330.

Al-Hassaniya, Riya (2015). The Reality of Educational Technologies in Learning Resource Centers in Developing the Educational Process in Schools of the North Sharqiyah Governorate in the Sultanate of Oman. Sultan Qaboos University: College of Education, Sultanate of Oman.

Al-Sayed, Muhammad (2024). Artificial Intelligence and the Future of Education. Journal of Artificial Intelligence and Information Security, 2(3), 2812-6122.

Al-Subhi, Sabah Eid Raja (2020). The Reality of Faculty Members at Najran University Using Artificial Intelligence Applications in Education. Journal of the College of Education in Educational Sciences, 44(4), 319-368.

Abdul-Mawjoud, Amin Diab Sadiq. (2024). Artificial Intelligence Applications in Education: Developments and Future Visions (A Reference Study). Journal of Education, 3(202), 553-617.

Al-Atal, et al. (2021). The Role of Artificial Intelligence in Education from the Perspective of Students at the College of Basic Education in the State of Kuwait. Journal of Educational Studies and Research (2021). Kuwait.

Arjan, Ibtisam, Ismail, Magdi, Adas, Mohsen, and Abdel-Aal, Rasha. (2020). A Proposed Program in Light of the Integration of Pedagogical and Technological Knowledge Patterns and its Effectiveness in Developing the Professional Competencies of Chemistry Teachers in

Palestine. Journal of Reading in Palestine, Ain Shams University, Egyptian Society for Reading and Knowledge, (230), 287-326.

Ali, Ruqaya Mahmoud. (2017). The Level of Arabic Language Teachers in the Secondary Stage in Technological Competency in Light of their Standardized Criteria. Helwan University, (1), 1104-1019. https://2u.pw/0axJo

Al-Omari, Zuhour Hassan Zafer. (2022). The Extent of Artificial Intelligence Applications Use in Interactive Learning Schools from the Teachers' Perspective. Journal of the College of Education, 86(2), 66-98.

Al-Omari, Zuhour Hassan. (2019). The Impact of Artificial Intelligence Chatbots on Developing Cognitive Aspects in Science Among Primary School Students. Saudi Association for Educational and Psychological Sciences, King Saud University, (64), 23-48.

Al-Ghamdi, Adel bin Meshaal. (2019). The Competencies Required for Islamic Education Teachers in the School of the Future from the Perspective of Specialists. Simat House for Studies and Research, 8(4), 113-136. https://cutt.us/rRqau

Al-Ghamdi, Mohammed bin Fawzi. (2024). Artificial Intelligence in Education, (1st ed.), King Fahd National Library. Faten, et al. (2022). The Impact of Artificial Intelligence Applications Using Microbit on Developing Design Thinking Skills. International Journal of Educational Research and Development, 2022. Saudi Arabia.

Fares, Najlaa Mohammed, Elsayed, Sahar Mohammed, and Mohammed, Mohammed Khairy. (2024). Employing Artificial Intelligence Applications in Developing Instructional Design for Digital Content. South Valley University International Journal of Educational Sciences, (12), 2636-2899.

Al-Farni, Lina Bint Ahmed Bin Khalil, and Al-Hujaili, Samar Bint Ahmed Bin Suleiman. (2020). An Educational Scenario for Using Artificial Intelligence to Identify Multiple Intelligences in Learners. Arab Journal of Arts and Studies, 3 (11), 73-91.

Kabdani, Sidi, and Badin, Abdelkader. (2021). The Importance of Using Artificial Intelligence Applications in Algerian Higher Education Institutions to Ensure Quality Education. Dafatir Boudex Journal, 10 (1), 153-176. Lulwa, Ibrahim (2024). Mechanisms for Achieving Digital Education Using Artificial Intelligence Applications for Students with Visual Impairments. Arab Journal of Disability and Talent Sciences, 2024.

Mahmoud, Abdul-Razzaq Mukhtar (2020). Artificial Intelligence Applications: An Approach to Developing Education in Light of the Challenges of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. International Journal of Research in Educational Sciences, 3(4), 171-224.

Hindi, Osama (2020). Proposed Procedures for Developing the Decision-Making Process in

Educational Administrations Using Expert Systems as an Application of Artificial Intelligence. Journal of Research in Education and Psychology (2020).

Ministry of Education, Sultanate of Oman (2023). User Guide to Artificial Intelligence: Its Tools and Awareness of its Use. Muscat: Directorate General of Information Technology.

المراجع الأجنبية

Arther. (2016) the future of Higher Education in the light of artificial intelligence transformation. International Journal of Higher Education,9(3)145.

Bii, P. K., Too, J. K., & Mukwa, C. W. (2018). Teacher Attitude towards Use of Chatbots in Routine Teaching.

Bipp,T. (2020). Digital competencies: A review of the literature and applications in the workplace. *Computers & Education,146*,103-123.

Fahimirad, M. & Kotamjani, S. (2018). A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning in Educational Contexts. *International Journal of Learning and Development, 8*(4), 106-118.

Jyoti, Bhalla. (2014). Computer Competence of School Teachers. *IOSR Journal of Humanities And Social Science(LOSR-JHSS),19* (1),69-80.

Khan, M. A., Khojah, M., & Vivek. (2022). Artificial intelligence and big data: The advent of new pedagogy in the adaptive elearning system in the higher educational institutions of Saudi Arabia. *Education Research International,* 2022, 1-10.

Marr, B. (2018, February 14) The Key Definitions of Artificial Intelligence (AI) That Explain Its Importance, *Forbes*. https://bit.ly/2BK7JOO