مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المجلد (٥) العدد الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

إعداد

أ/ محسن خماش العزيزي

معلم خبير بوزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية

طالب بمرحلة الدكتوراة في جامعة الملك خالد بأبها

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المجلد (٥) العدد الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م

المستخلص:

هدف البحث إلى الكشف عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وكان منهج البحث المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم مصادر البحث الثانوية كأداة لجمع بيانات البحث، وتوصل إلى وجود عدد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي مستخدمة في التعليم، وان استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحسن مخرجات التعليم، وان تطبيقات الذكاء الاصطناعي مناسبة للجيل الجديد من المتعلمين، ويوصي البحث بإجراء مزيد من الدراسات والأبحاث حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية وبيئات التعليم العربية.

الكلمات المفتاحية: *الذكاء الاصطناعي، تطبيقات، التعليم.*

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المجلد (٥) العدد الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م

Applications of Artificial Intelligence in Education

Abstract:

The research aimed to uncover applications of artificial intelligence in education, The research method was a descriptive and analytical approach. It used secondary research sources at a tool for collecting research data. It concluded that there are some of artificial intelligence applications used in education, and that the use of artificial intelligence applications improves educational outcomes. Artificial intelligence is suitable for the new generation of learners, and the research recommends conducting further studies and research on the applications of artificial intelligence in Arabic educational environments.

Keywords: *Artificial Intelligence, Applications, Education.*

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المجلد (٥) العدد الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م

المقدمة: (Introduction)

الذكاء الاصطناعي مصطلح أصبح شائع ونسمع ونقرأ عنه بشكل يومي سواء في وسائل التواصل الاجتماعي أو في الكتب والأبحاث التي تتناول ثورة التكنولوجيا والاتصالات السريعة، او تلك التي تتناول توظيف الأجهزة الذكية في شتى مجالات الحياة ومالها من منافع ومضار.

وفي الحقيقة فكرة الذكاء الاصطناعي ليست حديث تماما فقد تناولها جون مكارثي ١٩٥٥ وذكر بأن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو: تطوير آلات تتصرف وكأنها ذكية، وبما أن السرد التاريخي لمصطلح الذكاء الاصطناعي لا يعنيني في هذا البحث فسوف أكتفي بما ذكر عنه في الأدبيات الحديثة ولا سيما تلك التي ربطته بالتعليم.

عرفه موسى وبلال (٢٠١٩, ص٢٠) بأنه: طريقة صنع جهاز أو روبوت يتم التحكم فيه بواسطة الكمبيوتر أو برنامج يفكر بذكاء بنفس الطريقة التي يفكر بها البشر، أو أنه علم صنع الآلات التي تقوم بأشياء تتطلب ذكاء إذا قام بها الإنسان.

كما عرفه اليونسكو (٢٠٢١, ص٩) نقلا عن لجنة اليونسكو العالمية لأخلاقيات المعرفة العلمية والتكنولوجيا على أنّه آلات قادرة على تقليد وظائف معينة للذكاء البشري، بما في ذلك ميزات مثل الإدراك والتعليم والتفكير وحل المشكلات والتفاعل اللغوي وحتى إنتاج عمل إبداعي.

وعرفته وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية بأنه: فرع من علوم الحاسب يُعنَى بتصميم آلات قادرة على فهم بيئتها وتنفيذ مهام تتطلب في مجملها مستوى محدد من الذكاء، وأضافت على التعريف بعض المجالات التي وضف فيها الذكاء الاصطناعي مثل المساعدين الافتراضيين الموجودين في الهواتف المحمولة، أو يمكن أن تكون مزيجًا من الأجهزة والبرامج، مثل أنظمة القيادة المستقلة الموجودة في بعض السيارات.

ومن الخدمات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي أيضا ما يسمي بإنترنت الأشياء (الذي يربط المستشعرات المادية التي يتزايد استخدامها في الأجهزة والملابس والبيئات) وأشياء أخرى تعتمد على تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي منها ما هو على الأرض كأنظمة الملاحة عبر الأقمار الصناعية ومنها ما داخل منازلنا كألعاب الفيديو والكمبيوتر والرسوم المتحركة، ومحركات بحث جوجل، ومنها ما هو في الفضاء الخارجي كالأقمار الصناعية والروبوتات التي ترسل إلى القمر والمريخ. مارجريت بودن (٢٠١٨, ص١١)

وقد فرضت التطبيقات الواقعية للذكاء الاصطناعي نفسها في هذا العصر وبشكل قوي وأصبحت تقدم خدماتها للإنسان في مجالات عدة: كالترجمة الالية بين اللغات، والتعرف على بصمة الوجه المستخدمة لتحديد المسافرين وتعقب المجرمين، والقيادة الآلية للسيارات والمساعدين الشخصين على الهواتف الذكية، كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قد دخلت المجال الصحي وأصبحت قادرة على تطوير الأدوية وقراءة صورة الأشعة السينية لاكتشاف الأورام في وقت مبكر، وعمل فحوصات مبكرة لأدمغة الأجنة للتأكد من سلامتهم من التشوهات. اليونسكو (٢٠٢١, ص١٠).

أما في المجال التربوي والتعليمي فقد ناقش كتاب "الذكاء الاصطناعي في التعليم بناء أنظمة التعليم التي تهتم: من تمثيل المعرفة إلى النمذجة العاطفية" لفانيا ديمتر وفا وآخرون (Vania Dimitrova and Others, 2009, p3) عددا من الأبحاث والدراسات التي تناولت الذكاء الاصطناعي في التعليم ومن أبرز ما ورد فيها هذا السؤال: هل يمكن لأجهزة الكمبيوتر أن تعلمك التفكير والاهتمام؟ وجاء تحته أن الباحثين في مجتمع الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم (AIED) يطرحون مثل هذا السؤال لتحسين جودة التدريس وقد تناول تجربة سابقة لأحد الباحثين قدم فيها ثلاثة نماذج لتوظيف الحاسب الآلي في التدريس: فقد قدم الباحثون في النموذج الأول تصميما للتعليم ونفذه باستخدام أنظمة تعليمية ذكية يمكنها التكيف مع الفروق الفردية، وقدم الباحثون في النموذج الثاني تصميما يجعل من الكمبيوتر والتكنولوجيا أدوات تعليمية لكنها لا تصحح أخطاء المتعلمين لكنها أداة معرفية تضع تجارب المتعلمين في سياقات حقيقية، وفي النموذج الثالث قدم الباحثون نموذجا وسطا يجمع بين التعلم المعرفي والتعلم البنائي والأدوات المعرفية مع النمذجة الطلابية القائمة على الكمبيوتر ويرى هذا الفريق أن عمل أجهزة الكمبيوتر في التعليم يجب أن يكون مقتصرا على جزءا من عملية الإرشاد المعرفي ولا تُعطى السيطرة الكاملة لعمليتي تعليم وتقويم المتعلمين.

وضح ارك تشينج وآخرون (Eric C. k. Cheng & Others, 2022, p5) فوائد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من عدة جوانب ومنها: يمكن للذكاء الاصطناعي تعزيز كفاء المدرسة، وتبسيط مهام المعلم من خلال الأتمتة، على سبيل المثال التقييم الآلي للطلاب يخفف من أعباء المعلم، ومن فوائده أنه سهل الحصول على المعرفة واختصر مسافات الذهاب بحثا عنها وأصبحت الفصول الدراسية متاحة للجميع، كما يمكن لتطبيقات

الذكاء الاصطناعي أن تسد فجوات الاحتياجات ويوسع فرص التعلم خارج الفصل الدراسي، ويزود الذكاء الاصطناعي المعلمين والطلاب بخبرات تعليمية محسنة، ويمكنه أيضا تعزيز التعلم المتمايز والشخصي، ويقدم التعلم حسب احتياجات الطلاب الفردية.

وأشار سانتو كوستا (Santos Costa, 2023, p38) إلى أن الذكاء الاصطناعي في التعليم على ما يقدمه من تطوير أنظمة التعلم الشخصية واتمتة المهام الإدارية إلا أنه يمثل طريقة تجبرنا على تغيير الأساليب التي تعلمنا بها، كما انه يشكل تحديا في الجوانب الأخلاقية ومع ذلك قدم في كتابة نماذج لبيئات تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي ويرى أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في توفير بيئة تعليمية جذابة من خلال تخصيص التعليم والتكيف مع الاحتياجات الفردية للطلاب.

كل ما سبق شكل لدى الباحث رغبة جامحة في تناول هذا الموضوع ومعرفة مستقبل تعلم وتعليم اللغة العربية في ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال البحث في الأدبيات والدراسات التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم اللغة العربية، وتلك التي تناولت الذكاء الاصطناعي وبرامجه وتقنياته وتطبيقاته في كافة فروع المعرفة والتي تناولته في التعلم والتعليم بشكل عام؛ للخروج بتصور واضح عن توظيف تلك التطبيقات في تعلم وتعليم اللغة العربية.

مشكلة البحث وأسئلته: (The research problem and questions)

تتلخص مشكلة البحث في أسئلة تولدت لدى الباحث ويبحث عن إجاباتها وهذه الأسئلة هي:

١- ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم؟
٢- ما فوائد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟
٣- ما مناسبة تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب اليوم؟

أهمية البحث: (Research importance)

الأهمية العلمية: هذا البحث يأتي امتداد للدراسات التي أوصت بالبحث في تطبيقات الذكاء الاصطناعي كما يأتي استجابة ملحة لرغبة الباحث في الكشف عن مدى توفر تطبيقات للذكاء الاصطناعي يمكن أن توظف في التعليم، وممّا لا شك فيه أن أي نتيجة تظهر من هذا البحث ستكون منطلق لبحوث أخرى وبرامج مقترحة تضيف إلى المعرفة الإنسانية وتثري المكتبة العربية.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المجلد (٥) العدد الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م

الأهمية التطبيقية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية باتت امر ملح ومطلب رسمي يتماشى مع رؤية ٢٠٣٠ ومن شان هذا البحث أن يسهم في فهم أعمق لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم ممّا يسهم في انتقال أثره إلى الميدان من خلال إقامة الدورات والورش التربوية للمشرفين والمعلمين.

أهداف البحث: (Research aims)

يسعى البحث الحالي إلى الكشف عن:

١- معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم.

٢- توضيح فوائد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٣- معرفة مدى مناسبة تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب اليوم.

مصطلحات البحث: (Terminology of study)

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence): يعرفه الباحث إجرائيا بأنه فن صناعة البوت والروبوت التي تحاكي تفكير البشر ولديها قابلية تطوير نفسها وتحديث وتغيير إعداداتها تلقائيا.

التطبيقات (Applications): يعرفها الباحث في هذا البحث بأنها كل التطبيقات والتقنيات والأساليب المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ويمكن توظيفها في مجال تعلم وتعليم اللغة العربية.

التعليم (Education): يعرفه الباحث إجرائيا بأنه كل ما يوظفه المعلمون من محتوى وطرق وأساليب تدريسه سعيا لنقل معرفة أو خبرة إلى المتعلمين

حدود البحث(Search limits)

الحد الموضوعي: تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم.

الحد الزماني: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٦هـ – ٢٠٢٤م.

الحد المكاني: الأدبيات والدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع البحث الحالي.

الإطار النظري للبحث: (Theoretical framework)

مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته:

في عام ١٩٩٧م تمكن اول جهاز حاسوب آلي من التغلب على منافسه البشري في لعبة الشطرنج ومنذ ذلك التاريخ ظهر مفهوم جديد للذكاء الاصطناعي انطلقت منه وتيرة التسارع في علم الذكاء الاصطناعي وصناعة الروبوتات التفاعلية فظهر منها ما يستطيع

على قراءة مشاعر الناس من خلال مشاعر الوجه ومنها ما يستطيع التجول في أماكن لا يستطيع البشر الوصول إليها، وكل ذلك قائم على مبدأ معالجة المعلومات مهما كان حجمها بطريقة آلية أو نصف آلية. حنا (٢٠٢١, ص٤٦).

الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم الفرعية للحاسوب الآلي التي تهتم بإنتاج آليات وبرمجيات قادرة على محاكاة السلوك البشري كالعمليات الحسابية ومعالجة الأرقام والحروف، واتخاذ القرارات مع القدرة الفائقة على تخزين واسترجاع بهدف القيام ببعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي التي يجيدها الإنسان بشكل آلي وسرعة عالية، كذلك إنجاز العديد من المهام المعقدة والصعبة التي كانت تتم يدويا بشكل آلي ودقيق جدا. عبدالصمد وأحمد (٢٠٢٠, ص٢١)

هناك عدة مصطلحات لتقنيات الذكاء الاصطناعي ولكل واحد منها طرق استخدامه ومزاياه وعيوبه ومن أشهر تلك المصطلحات: التحليل التنبؤي يتم استخدام هذا البرنامج للتنبؤ بالأحداث المستقبلية بناء على من خلال نشر الحسابات الإحصائية الاحتمالية ويمكن استخدامه في التعليم للتنبؤ بتقييم أشياء مثل احتمال نجاح الطلاب من ثقافات مختلفة في برامج أكاديمية مختلفة أو لتحديد الطلاب المعرضين لترك المدرسة والتسرب، والتعلم العميق يستخدم نوعا من الخوارزميات التي تتكرر بشكل متكرر لإجراء عمليات حسابية بشكل متزايد على سبيل المثال في نظام التعرف على وجه الطالب في المرة الأولى يقوم بتشفير بعض حواف الوجه وفي المرة الثانية يحدد معالم الوجه بدقة أكبر وفي المرة الثالثة يشفر ملامح الوجه وفي المرة الرابعة يتعرف على الوجه من الصورة وأخيرا يتمكن النظام من إنشاء صورة للوجه بنجاح من تلقاء نفسه ، وفي التعليم يشبه هذا النظام إلى حد ما نظام الواقع المعزز المكاني حيث يتم استخدام خوارزميات العرض التفاعلية لإنشاء عروض غامرة، والتعلم الآلي، والشبكات العصبية، والأنظمة الخبيرة أو المعلم الرقمي، والروبوتات الاجتماعية أو مساعد الفصول الدراسية الرقمية. ساندرا (Sandra, 2020, p165).

وتعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأنها: أحد تطبيقات علم الحاسبات التي توفر برامج لها لقدرة على القيام بالمهام التي تتطلب الأداء البشري مثل القدرة على التفكير وحل المشكلات، ومن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تخدم التعليم: (المالكي, ٢٠٢٣,ص٩٥).

١- الشبكة العصبية الاصطناعية: تعتمد على أساس رياضي وتعد واحدة من تطبيقات تكنولوجيا التشغيل الذكي للمعلومات التي تحاكي عقل الإنسان ويمكنها التعامل مع البيانات بنفس طريقة تعامل الشبة العصبية للإنسان!

٢- الوكيل الذكي: من تطبيقات التنقيب عن البيانات يعمل عن طريق حزم البيانات ويمكنه إنجاز مهام معقدة.

٣- القدرة على التعلم وتطوير الذات: آلات يمكنها التعلم بنفس الطريقة التي يتعلم بها الإنسان من خلال الملاحظة والتجربة والدراسة والاستماع، ويمكنها اكتساب المعرفة والمفاهيم والقدرة على حل المشكلات.

ومن أدوات الذكاء الاصطناعي التي تخدم المعلمين وظهرت في ٢٠٢٣:

١- كلاسبوينت (ClassPoint AI) يمكن من خلال هذه الأداة الذكية إنشاء اختبار من شرائح باوربوينت بأنواع من الأسئلة المستندة إلى تصنيف بلوم للأهداف، يمكن للمعلم الاستفادة منها في اجراء اختبارات تفاعلية.

٢- كويلبوت (QuillBot) أداة تعمل بالذكاء الاصطناعي تمكن المعلمين من إنشاء محتوى الدرس وأوراق العمل والتقييمات.

٣- مدرب المتحدث باوربوينت (PowerPoint Speaker Coach) أداة تساعد المعلمين على تقديم عروض تقديمية فعّالة وجذّابة، كما يمكنها تقديم التحسين على العروض من خلال تحليل وتيرة ونبرة صوت المعلم وطريقة تقديمة.

٤- برنامج كوبيلوت التربوي (CoPilot) من أدوات الذكاء الاصطناعي الرائعة للمعلمين حيث يمكن أن تساعد المعلم في إنشاء وتصميم محتوى الدرس وخططه وأنشطته، وتتبع تقدم طلابهم، كما يمكنه المساعدة في إنشاء خطط مخصصة (علاجية أو إثرائية) للحالات الفردية داخل الفصل.

٥- غراديسكوب (Gradescope) تساعد المعلمين على متابعة اعمال طلابهم الكتابية من مهمات وواجبات وكذلك إنشاء سجلات تقييم ويمكنه الكشف عن الأعمال المنسوخة أو المسروقة، ويقدم للطلاب تغذية راجعة لتحسين أعمالهم، ومثله تماما أداة منظمة العفو الدولية التكوينية حيث تمكن المعلمين من إنشاء (Formative AI) لمتابعة اعمال طلابهم الكتابية. دانة أديلوان (Dianne Adlawan, ٢٠٢٣).

ونقل الطلوحي في دراسته (٢٠٢٣) عدة منصات للذكاء الاصطناعي يمكن توظيفها في التعليم مثل: برنامج (Netex Lining) من أدوات الذكاء الاصطناعي التي تمكن المعلم من تصميم المناهج التعليمية الرقمية والمحتوى عبر دمج الوسائط المتعددة والأجهزة كالصوت والفيديو مع إمكانية التقييم عبر الإنترنت، ومنصة (Edu share) وهي عبارة عن مكتبة رقمية تحتوي على كثير من مصادر التعلم

وقدم كل من أيوان بونر (Euan Bonner) وريان ليج (Ryan Lege) وإيرين فرايزر ((Erin Frazier في دراستهم (٢٠٢٣) أفكارا عملية لاستخدام شات جي بي تي (ChatGPT) في برنامج نموذج اللغة الكبير (LLM)من قبل المعلمين في إعداد الدروس وتلقي تعليقات واستجابات الطلاب، كما يقوم هذا البرنامج بالتعرق على النصوص وإنشائها وتحليلها وتلخيصها ولا يكتفي بالتلخيص ولكن إلى جانب ذلك يقترح على المعلم نصوص ملخصة مناسبة لمستوى الطلاب.

الدراسات السابقة: (Previous Studies)

١-دراسة (الدوسري، ٢٠٢٠):

بحث منشور باللغة الإنجليزية، هدفت الدراسة إلى معرفة التأثيرات المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بجامعة الأمير سطام بن عبد العزيز، واستخدمت الدراسة منهج البحث النوعي، وكانت أداته المقابلة المعمقة من خلال طرح سؤال مفتوح على عينة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة:

-انخفاضا في مستوى الوعي بآليات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي

-الحاجة إلى نشر الوعي في البيئة السعودية حول إمكانيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي.

وأوصت الدراسة:

-بضرورة زيادة الوعي لدى المتخصصين بمتطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم

-الاهتمام بالتحديات الناشئة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي على وظائف وأدوار الأكاديميين.

٢-دراسة ساندرا (Sandra, 2020):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أنواع أنظمة الذكاء الاصطناعي شائعة الاستخدام في التعليم، وسياقها الاجتماعي، وعلاقتها بنمو احتكارات المعرفة التجارية وعلاقتها بخصوصية البيانات للأطفال والشباب، استخدمت المنهج الاستقرائي، وتوصلت في نتائجها إلى أن:

-تحقيق التوازن بين العدالة والحقوق التربوية الفردية وحقوق خصوصية البيانات والاستخدام الفعال للبيانات يمثل تحديا صعبا.

-اللوائح والأنظمة الحالية لا تدعم استخدام بيانات الذكاء الاصطناعي مع المحافظة على العدالة والخصوصية.

توصيات الدراسة:

-إتباع أساس بديل أكثر عدلا وديموقراطية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في المدارس.

-على الحكومات اتخاذ موقف تنظيمي متين حيث يمكن ضمان ودعم الاندماج الاجتماعي بشكل كامل.

٣-دراسة دراسة ثيتي جانتاكون وآخرين (Thiti Jantakun, others, 2021):

هدفت الدراسة إلى تطوير إطار مشترك للذكاء الاصطناعي في التعليم باستخدام نموذج aai-he وينقسم البحث إلى مرحلتين ١- تطوير النموذج ٢- تقييم النموذج. واظهرت نتائج الدراسة:

-أن النموذج المستخدم يتكون من سبع مكونات رئيسة.

-أن تصنيف نتيجة تقييم نموذج aai-he على انها مناسبة تماما.

توصيات الدراسة:

-على الباحثين والمهمتين محاولة تطوير النموذج.

-على المسؤولين وضع الخطط وتنظيمها لتوظيف النموذج في التعليم.

٤-دراسة (الغامدي، ٢٠٢٢):

دراسة منشورة باللغة الإنجليزية هدفت إلى: مراجعة الدراسات والأبحاث العلمية؛ لتقديم وجهة نظر حول الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحقيق التنمية المستدامة وفق مرتكزات رؤية ٢٠٣٠. وتوصلت إلى نتائج منها:

-أن تطبيق الذكاء الاصطناعي أثبت فاعليته في تطوير التعليم، وتبسيط مهام التدريس الأساسية.

-تطبيق الذكاء الاصطناعي يساعد مديري المؤسسات التعليمية.

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المجلد (٥) العدد الرابع أكتوبر ٢٠٢٤م

-تطبيق الذكاء الاصطناعي يساهم في حل المشكلات والتحديات التي تواجه قطاع التعليم.

-من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم المحتوى الذكي (smart content) وأنظمة التعليم الذكية (smart education systems) وتقنية الواقع المعزز (augmented or virtual reality technology).

-ولا تزال المملكة العربية السعودية في المراحل الأولى من تطبيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بتطبيقها للتطبيقات المتقدمة والاستثمار في أنظمة الذكاء الاصطناعي. وأوصت الغامدي في دراستها بانه يجب توصية المختصين في المملكة العربية السعودية بتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٥-دراسة أولغا تابالوفا ونداديجدا زينبابيفا (Olga Tapalova & Nadezhda Zhiyenbayeva, 2022):

قدمت هذه الدراسة مناقشة جول توظيف الذكاء الاصطناعي لتطوير التعليم (aied) قدمت الدراسة نموذج تعليم مقترح قائم على الذكاء الاصطناعي وبعد اجراء المناقشات مع ١٨٤ من معهد التربية وعلم النفس في كازاخستان حول البرنامج خرجت الدراسة بنتائج من أهمها:

-تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحسين فاعلية التعلم.

-وتكييف المحتوى التعليمي مع الاحتياجات الشخصية للطلاب.

- البرنامج يقدم تغذية راجعة في الوقت الفعلي.

وأوصت الدراسة بتوظيفها في المؤسسات التي تخطط لاستغلال قدرات الذكاء الاصطناعي في تكيفها مع التعلم.

٦-دراسة سايم اكتاي (Sayim Aktay, 2022):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد مدى استخدام الصور الناتجة عن الذكاء الاصطناعي في التعليم، واستخدمت الدراسة المنهج النوعي، وقد أثبتت نتائج الدراسة:

-جدوى الصور المنتجة بواسطة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

-يمكن للذكاء الاصطناعي تصور مفاهيم مثل: الرياضة والترفيه، بالإضافة إلى مفاهيم ملموسة مثل: الحيوانات والمناظر الطبيعية

-جميع الصور التي تم انتاجها بواسطة الذكاء الاصطناعي تعطي نتائج متوقعة مع النص وجميعها جيدة جدا.

كما أظهرت الدراسة أيضا بعض العيوب التي تصاحب استخدام الصور المنتجة بالذكاء الاصطناعي في التعليم ومنها:

-رداءة الجودة للصور قد تقلل من فائدتها

-قد تواجه مشكلة في حقوق الطبع ونشر لأن التقنية التي تنتجها تمتلك تلك الحقوق.

وقدمت الدراسة بعض التوصيات للباحثين ومنها:

-يمكن استخدام تقنيات مختلفة لإنتاج الصور من اجل الحصول على نتائج مختلفة عن تلك التي أظهرتها تقنية انتاج الصور في هذا البحث.

-يمكن اجراء دراسات تفصيلية عن استخدام الصور في البيئات التعليمية.

٧-دراسة إيلاف إرماقان وإسماعيل إرماقان (Elif Ermağan, İsmail Ermağan, 2022):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة إمكانية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة التركية، ومدى القدرة على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لإنتاج برامج خاصة بتعليم اللغة التركية، استخدمت الدراسة منهج تحليل الوثائق النوعي، وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها:

-مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح تعلم اللغة أسهل.

-أن تركيا بدأت تطور برامج تعليم اللغة بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي.

-مع وجود نقائص إلا أنه فقد تم تطوير بعض البرامج لتعليم اللغة التركية.

توصي الدراسة بأهمية توفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية.

٨- دراسة مورات تارتوك (Murat Tartuk, 2023):

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد التصورات المجازية لدى طلاب المرحلة المتوسطة حول مفهوم الذكاء الاصطناعي، منهج الدراسة المقابلة المعمقة من أساليب البحث النوعي، وقد خرج بنتائج منها: -أن الطلاب طوروا ٥١ مفردة حول الذكاء الاصطناعي، وكانت استعارات متنوعة ومبدعة من قبل الطلاب.

-أدرك الطلاب مفهوم الذكاء الاصطناعي من خلال العناصر البشرية، وبالإضافة إلى ذلك لوحظ أن الطلاب ينظرون إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي من منظور واسع جدا.

وأوصت الدراسة بأن يحظى الذكاء الاصطناعي بمزيد من الاهتمام والدراسة؛ لأنه سيشكل التقدم التكنولوجي الحالي والمستقبلي.

٩- دراسة إيوان بونر وآخرين (Euan Bonner, Others, 2023):

هدفت هذه الدراسة إلى تزويد القارئ بأمثلة عن كيفية استخدام نموذج اللغة الكبير (LLM) وقد خرجت الدراسة بنتائج منها:

-يوجد مجموعة من النماذج المستخدمة فعليا في نموذج اللغة الكبير.

-أن هذه النماذج لا تمثل إلا جزء يسير ممّا قد يقدمه الذكاء الاصطناعي من نماذج تسهم في تطوير التعليم.

وأوصت الدراسة بأن ما توصلت له يعد مجرد البداية لكيفية استخدام المعلمين لهذه البرامج.

١٠-دراسة (قورة والمنسي، ٢٠٢٣):

هدفت هذه الدراسة إلى وضع تصور لصانعي القرار في مصر حول مدى تأثير الذكاء الاصطناعي على قطاع التعليم، وإعداد المعلمين في كليات التربية، والتحديات والفرص التي قد تواجه إدخال تقنيات التعليم في برامج إعداد المعلمين، وقدمت الدراسة رؤية مستقبلية لتفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج إعداد المعلمين، وقدمت الورقة عدة توصيات منها:

-أهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في إعداد المعلمين؛ لتمكينهم من التعلم والتدريس من خلال الإبداع والإنتاج وحل المشكلات.

-التأكد من أن خبرات المعلمين قبل الخدمة مع تكنولوجيا التعليم تكون عميقة وشاملة.

-دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس من خلال ملاحظة أداء الطلاب المعلمين في ممارسة التدريس

التعقيب على الدراسات السابقة:(Commentary on previous studies)

نلاحظ أن موضوع جميع الدراسات السابقة يدور حول معرفة الواقع الحالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وكيف نطوره ونستثمره لبناء بيئة تعليمية مناسبة لجيل المتعلمين الحالي وما يمكن أن يحدث مستقبلا وهذا ما يتناوله هذا البحث أيضا، وقد استفاد من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري.

ومن حيث الهدف من الدراسة فإن البحث الحالي يتفق بشكل كبير مع دراسة كل من ساندرا ٢٠٢٠، والغامدي ٢٠٢٢، وإيلاف ٢٠٢٢، وأولغا ٢٠٢٢، قورة ٢٠٢٣. حيث كان الهدف منها جميعا الكشف عن وجود تطبيقات في التعليم ومدى تأثيرها ومدى مناسبتها.

وتتفق البحث الحالي في منهجه مع دراسة ساندرا ٢٠٢٠، والغامدي ٢٠٢٢، وأولغا ٢٠٢٢، وقورة ٢٠٢٣ وإيوان ٢٠٢٣حيث عمدت إلى المنهج الوصفي التحليلي.

جميع نتائج الدراسات السابقة كانت محفز للمضي قدما في هذا البحث وستكون موضع مقارنة مع النتائج التي يتوصل إليها، وبما أن الجيل الرابع من الثورة الصناعية سريع الإنتاج فنتوقع أن يخرج هذا البحث بنتائج لم تتوصل إليها أقرب الدراسات السابقة منه.

الطريقة والإجراءات: (Method and procedures)

منهج البحث: هدف البحث معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم وجمع الحقائق حولها ووصفها وتحليلها، وتوضيح فوائدها ومناسبتها للطلاب اليوم؛ لذلك كان المنهج الوصفي التحليلي أنسب منهج بحثي يمكن استخدامه.

أداة البحث: اتخذ البحث الحالي من مصادر البحث الثانوية أداة لجمع بياناته من الأدبيات التربوية كتب ورسائل وأبحاث وكذلك المواقع الإلكترونية والتطبيقات ومنصات البيانات المختلفة.

نتائج البحث وتفسيرها:

بالنسبة للسؤال الأول من أسئلة البحث:

ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة فالتعليم؟

يؤكد البحث الحالي بعد مراجعة العديد من الأدبيات النظرية التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وجود عدد من التطبيقات التي يمكن توظيفها في عملية التعليم والتعلم ومنها التطبيقات المرتبطة بشات جي بي تي (ChatGPT)، والنموذج الكبير لتعليم اللغة (LLM) وكذلك توظيف البوت في تعليم اللغة وتوصل البحث الحالي إلى أن هناك الكثير من المواقع التي تقدم خدمات التعلم مجانا من خلال برامج الذكاء الاصطناعي وهذا ما أثبتته الدراسات السابقة لهذا البحث.

أما فيما يتعلق بالسؤال الثاني من أسئلة البحث:

ما فوائد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ فيؤكد البحث الحالي نتائج الدراسات التي أثبتت ادخال تطبيقات وبرامج الذكاء الاصطناعي يسهم في تسهيل عملية التعلم والتعليم في كافة عناصرها سواء فيما يتعلق بتقديم المحتوى بشكل مناسب وجذاب ومراعيا للفروق الفردية أو من حيث توفير تخطيط المحتوى بالنسبة للمعلم واقتراح طرق تقديمه وكذلك تقديم تحليل لاستجابات الطلاب على الأنشطة المعززة لتعلمهم والطرق الملائمة لتقويم تعلمهم، كما أنها تسهم في تخصيص التعلم ومراعاة الفروق الفردية وتدعم التعلم الفردي والجماعي.

وفيما يتعلق بالسؤال الثالث من أسئلة البحث:

ما مناسبة تطبيقات الذكاء الاصطناعي للطلاب اليوم؟ فإن البحث الحالي وبناء على قراءات ومراجعات في الأدبيات والدراسات السابقة يثبت أن التعليم سيعتمد بشكل كبير في المستقبل القريب على تقنيات الذكاء الاصطناعي وان الطرق والأساليب القديمة لن تصبح ذات جدوى وسيرفضها الطلاب بل سيستقلون بتعليمهم وهذا يدعو إلى المسارعة بإدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلمين، وتدريب المعلمين الحاليين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتوفير كافة الأدوات والأجهزة اللازمة لتطبيقها في المدارس؛ وأي تأخر قد يولد جيل من الطلاب يتمرد على البيئة التعليمية التقليدية ويبحث عن التعلم الفردي بعيد عن رقابة التربويين وهنا قد يقعون في منزلق العيوب الأخلاقية التي تأتي مصاحبة للتعلم من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي وحذرت منها الدراسات السابقة لهذا البحث.

مناقشة نتائج البحث: (Discussion)

نتائج هذا البحث نواة وإشارة يمكن الانطلاق منها إلى أفق أبعد في البحث حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي والابتعاد عن التناول السلبي والتركيز على النتائج الإجرائية التي يمكن الاستفادة منها في الميدان التعليمي وتقدم إضافة وتحسين، ويشير البحث الحالي إلى أن إجاباته على أسئلة البحث تحقق الهداف التي تم البحث من اجلها وهي معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وقد كشف البحث الحالي أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي المستقبل المناسب للتعلم والتعليم ولاسيما ان جيل اليوم وجيل المستقبل

يميل إلى استخدام التكنولوجيا والتطبيقات والأجهزة الذكية كما أنه يفضل التوصل إلى المعرفة بنفسه؛ لذا نرشح هذا النوع من الأدوات لدخول في مجال التعليم بشكل أكبر مستقبلا، وفي الإجابة على السؤال الثاني توصل البحث إلى مجموعة من فوائد توظيف التطبيقات والأدوات الذكية في التعليم منها ما يتعلق بالمحتوى ومنها ما يتعلق بمساندة المعلم والطالب، وتم توضيح وظيفة كل تطبيق وطريقة استخدامه من قبل المعلم والطلاب، وفي السؤال الثالث تشير نتائج البحث إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي مناسبة جدا للطلاب اليوم كونهم جيل عاشق للأجهزة الذكية ومتعلق بها ومن الممكن أن تسيطر تقنيات الذكاء الاصطناعي على الميدان التعليمي مستقبلا؛ وبناء عليه يجب أن يمكن المعلمين من معرفة هذه التقنيات وطرق استخدامها وعيوبها الصحية والأخلاقية، وكذلك رفع الوعي بأهميتها كأدوات تعليمية متاحة للطلاب داخل وخارج المدرسة ويجب أن يكون استخدامهم لها تحت سيطرة المعلمين حتى يجنون فوائدها ويتجنبون مضارها.

توصيات البحث: (Recommendations)

يوصي البحث الحالي:

- ادخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في مواد إعداد المعلمين.
- توفير البيئات التعليمية المتقبلة والمستعدة لاستثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- عقد دورات وورش تربوية لتوعية المعلمين بأهمية زيادة الاطلاع على كل جديد في ميدان الذكاء الاصطناعي.
- إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن الأنشطة اللاصفية في المدارس.

ويقترح البحث الحالي على مراكز البحث والمهتمين بالبحث في الميدان التربوي بتركيز أبحاثهم على تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في تعلم وتعليم المواد المختلفة ومراحل التعليم المختلفة، من حيث جديدها، وطرق استخدامها، وفوائدها وأضرارها.

المراجع: (References)

- عبد الله موسى وأحمد حبيب بلال (٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.
- اليونسكو (٢٠٢١) الذكاء الاصطناعي والتعليم إرشادات لواضعي السياسات، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، فرنسا.
- موقع وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات السعودية، https://2u.pw/7M5Q57R
- مارجريت إيه بودين (Margaret A. Boden ,٢٠١٨ ص١١) الذكاء الاصطناعي مقدمة مختصرة، ترجمة إبراهيم سند أحمد (٢٠٢٢)، مؤسسة هنداوي، المملكة المتحدة.
- موقع الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، سدايا، https://2u.pw/SZdmaPX
- عزة عبد الله الغامدي، (٢٠٢٢) الذكاء الاصطناعي في التعليم كوسيلة لتحقيق التنمية المستدامة وفق محاور رؤية ٢٠٣٠- مراجعة منهجية، (بحث منشور باللغة الإنجليزية) في المجلة الدولية للتعليم العالي، مجلد ١١, العدد ٤.
- جهاد عبدربه محمد التركي، (٢٠٢٣)، التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية، بحث منشور في المجلة التربوية، مجلد ١١٠, العدد ١- ٣٧.
- ماجد حمايل، (٢٠٢٣) أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي: التحديات الجديدة والفرص الجديدة، بحث منشور في المجلة العربية للتربية النوعية، مجلد٧ , العدد٢٨.
- الموقع الرسمي لرؤية المملكة العربية السعودية، https://2u.pw/UWI8Yhf
- مهدي حنا (٢٠٢١) الذكاء الاصطناعي والصراع الإمبريالي، الآن ناشرون وموزعون' عمان، الأردن.
- أسماء السيد محمد عبدالصمد وكريمة محمود محمد أحمد (٢٠٢٠) تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، الطبعة الأولى، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، مصر.

- وفاء فواز المالكي (٢٠٢٣) دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعات أدبية)، بحث منشور في مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد٧, العدد٥.
- دانة أديلوان (Dianne Adlawan, ٢٠٢٣) على الموقع: https://2u.pw/AtJO3FE
- https://2u.pw/FW0KuRk
- رعد جمال طاهر الطلوحي (٢٠٢٣) أثر منصات الذكاء الاصطناعي على بيئة التعلم الإلكترونية في تدريس اللغة العربية لدى طلبة المرحة الابتدائية، بحث منشور في مجلة المناهج وطرق التدريس، المجلد٢, العدد٨, من ص٤٥ إلى ص٦٠.
- حنان محمد الغامدي (٢٠٢٢) واقع تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع وجدة من جهة نظر الطلبة ومنفذي البرامج الاثرائية، بحث منشور في المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، المجلد٣، العدد٢٨.
- شار عايد الدوسري، (٢٠٢٠) مستقبل التعليم العالي في ضوء تحولات الذكاء الاصطناعي (بحث منشور باللغة الإنجليزية)، المجلة الدولية للتعليم العالي، مجلد٩, العدد٣.
- رنا بنت حمد الحكمي، (٢٠٢٣) واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية، بحث منشور في المجلة لعربية للمعلومات وأمن المعلومات، المجلد٤, العدد١٣.
- أمل سعيد القحطاني، (٢٠٢٣) تصور مقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية في ضوء درجة الاستخدام والتحديات لتوظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، بحث منشور في المجلة التربوية الأردنية، المجلد٨, العدد٣.
- علي عبد السميع قورة وهبة مصطفى المنسي (٢٠٢٣) إمكانات الذكاء الاصطناعي في إعداد المعلمين: تحديات وفرص التنمية المستدامة في ضوء رؤية مصر ٢٠٣٠، بحث منشور باللغة الإنجليزية في مجلة كلّة التربّة – جامعة العريش، المجلد١، العدد٣٣.

المراجع الأجنبية

- Vania Dimitrova, Riichiro Mizoguchi, Bendict du Boulay and Art Graesser, (2009) Artificial Intelligence in Education, publisher IOS, Amsterdam, Netherlands.
- Santos Costa, (2023) Artificial Intelligence in Education Personalization, Library of Congressm, USA.
- Vania Dimitrova, Riichiro Mizoguchi, Bendict du Boulay and Art Graesser, (2009, p3) Artificial Intelligence in Education, publisher IOS, Amsterdam, Netherlands.
- Santos Costa, (2023, p38) Artificial Intelligence in Education Personalization, Library of Congressm, USA.
- Thiti Jantakun, Kitsadaporn Jantakun & Thada Jantakoon, (2021), A Common Framework for Artificial Intelligence in Higher Education (AAI-HE Model), International Education Studies; Vol. 14, No. 11.

- Olga Tapalova, and Nadezhda Zhiyenbayeva, (2022), Artificial Intelligence in Education: AIEd for Personalised Learning Pathways, The Electronic Journal of e-Learning, 20(5), pp. 639-653.
- Sayim Aktay, (2022), The usability of Images Generated by Artificial Intelligence (AI) in Education, International Technology and Education Journal Vol. 6 No. 2.
- Murat Tartuk, (2023), Metaphorical Perceptions of Middle School Students Regarding the Concept of Artificial Intelligence, International Journal of Education & Literacy Studies ISSN: 2202-9478.
- Eric C. K. Cheng, Rekha B. Koul, Tianchong Wang and Xinguo Yu (2022) Artificial Intelligence in Education, CCNU-UOW Joint Institute Central China Normal University Wuhan, China.
- Euan Bonner, Ryan Lege and Erin Frazier (2023) LARGE LANGUAGE MODEL-BASED ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE LANGUAGE CLASSROOM: PRACTICAL IDEAS FOR TEACHING, Teaching English with Technology, 23(1), 23-41.
- Sandra Leaton Gray. (2020) 'Artificial intelligence in schools: Towards a democratic future'. London Review of Education, 18 (2): 163–177.
- Elif Ermağan and İsmail Ermağan (2022) Innovative Technology and Education: Artificial Intelligence and Language Learning in Turkey, Shanlax International Journal of Education, 11(S1), 201-209.