مجلة البحوث والدراسات العربية للطفل والأسرة والمجتمع- ISSN PORTAL : 3006-1822

بحث بعنوان :

دور التحول الرقمي الذكي في تطوير جودة التعليم الحديث

The Role of Smart Digital Transformation in Enhancing the Quality of Modern Education

د. ياسر الملك أحمد سليمان Dr. Yasser Elmalik Ahmed Seleman

الجامعة التكنولوجية (السودان) – كلية علوم الحاسوب وتقانة المعلومات- أستاذ مشارك

dr.yaserking359@hotmail.com

د. محمد عثمان محمد قسم السيد Dr. Dr. Mohamed Osman Mohamed Gasm Elseid

الجامعة التكنولوجية - أستاذ مشارك- قسم الحاسب ونظم المعلومات

dr.mohedgasmalseed359@hotmail.com

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

هذا البحث متاح بموجب رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).

الملخص

تهدف الورقة البحثية إلى دراسة إيجابيات وسلبيات إستخدام الذكاء الإصطناعي في مجال التعليم، وتحليل هذه العناصر لتحديدها وتقييم إمكانية تعظيم فوائد هذا الإستخدام وتجاوز سلبياته أو التخفيف من حدتها، وذلك بهدف رصد الجوانب التي تعكس التأثير المتبادل بين هذه الأبعاد، وتسليط الضوء على التحديات والفرص التي قد تواجه النظام التعليمي نتيجة تبني التكنولوجيا الذكية ، تخلص الورقة البحثية إلى أن أبرز مزايا الذكاء الإصطناعي في مجال التعليم تكمن في قدرته على تكييف العملية التعليمية لتلائم إحتياجات كل طالب بدقة بفضل الخوارزميات الذكية، يمكن تحليل سلوك الطلاب وأدائهم، وتقديم توصيات مبتكرة للمساعدة في تحسين تجربتهم التعليمية يمكن للذكاء الإصطناعي توفير فرص تعليمية متنوعة وتفاعلية تجعل عملية التعلم أكثر متعة وفعالية ،ومع ذلك فإن إستخدام الذكاء الإصطناعي في مجال التعليم لا يخلو من التحديات والمخاوف.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الإصطناعي، الواقع المعزز (AR) ،الواقع الإفتراضي (VR) .

Abstract

The research paper aims to study the pros and cons of using artificial intelligence in specific education and analyze these elements to identify them and assess the possibility of maximizing the benefits of using artificial intelligence in education, overcoming its drawbacks, and mitigating them to determine elements reflecting the mutual impact between these aspects, shedding light on the challenges and opportunities that the educational system may face as a result of adopting smart technology.

The research paper concludes that one of the most significant advantages of artificial intelligence in specific education is its ability to customize the educational process to suit the needs of each student accurately. Thanks to smart algorithms, student behavior and performance can be analyzed,

And innovative recommendations can be provided to help improve their learning experience.

Artificial intelligence can provide diverse and interactive learning opportunities that make the learning process more enjoyable and effective. However, the use of

artificial intelligence in specific education is not without its challenges and concerns.
Keyword: Artificial Intelligence, Augmented Reality (AR), Virtual Reality (VR).

1- مدخل البحث :

يُعد الذكاء الإصطناعي (AI)أحد أبرز التقنيات الثورية التي شهدت تطورملحوظ في العقود الأخيرة، وقد أثبتت قدرتها على إحداث تغييرات جذرية في مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاع التعليم. إذ يُعتبر الذكاء الإصطناعي اليوم ليس مجرد أداة تكنولوجية متقدمة، بل شريك فاعل يسهم في إعادة صياغة المناهج التعليمية، تطوير أساليب التدريس، وتحسين تجربة التعلم بشكل عام.

في جوهره، يعتمد الذكاء الإصطناعي على تقنيات وأساليب متقدمة تمكن الآلات من محاكاة الذكاء البشري وأداء المهام بطريقة ذكية. هذا يشمل القدرة على التعلم، التفكير، التحليل، اتخاذ القرارات، وحتى فهم اللغة البشرية. في السياق التعليمي، يُمكن للذكاء الإصطناعي أن يُحدث ثورة في الطريقة التي نتعلم بها، نُعلم، ونتفاعل مع المعلومات الجديدة.

أهمية الذكاء الإصطناعي في التعليم تنبع من قدرته على توفير تجارب تعليمية مخصصة لكل طالب. عبر تحليل بيانات التعلم وأداء الطلاب، يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الإصطناعي تقديم محتوى تعليمي يتناسب مع مستوى فهم الطالب، سرعة تعلمه، واهتماماته الفردية. هذا يسهم في تحسين فعالية العملية التعليمية، بالإضافة إلى تعزيز الدافعية والتفاعل لدى الطلاب.

كما يُمكن للذكاء الإصطناعي تسهيل عملية التدريس ذاتها. عبر الأنظمة الذكية والمساعدين الافتراضيين، يُمكن تخفيف العبء الإداري والروتيني عن كاهل المعلمين، مما يتيح لهم التركيز أكثر على التفاعل المباشر مع الطلاب وتلبية احتياجاتهم التعليمية بشكل أكثر فعالية. علاوة على ذلك، يُسهم الذكاء الإصطناعي في تطوير أساليب التقييم والتقويم، بحيث يُمكن توفير تغذية راجعة فورية وموضوعية للطلاب حول أدائهم.

من الجدير بالذكر أيضًا أن الذكاء الإصطناعي يُعزز من إمكانية الوصول إلى التعليم الجيد للجميع. من خلال الدورات التعليمية عبر الإنترنت المعززة بالذكاء الإصطناعي والموارد التعليمية الرقمية، يُمكن توسيع نطاق الفرص التعليمية لتشمل المجتمعات النائية والفئات المهمشة. هذا يسهم في تقليص الفجوة التعليمية ويعزز من مبدأ المساواة في التعليم.

يُمكن للذكاء الإصطناعي أن يُسهم في تطوير المحتوى التعليمي نفسه، من خلال توفير أدوات ومنصات تساعد في إنشاء مواد تعليمية تفاعلية وجذابة. هذا يشمل إستخدام الواقع المعزز (AR) والواقع الإفتراضي (VR) لتوفير تجارب تعليمية غامرة تعزز من فهم الطلاب وتفاعلهم مع المادة الدراسية.

ومع ذلك الذكاء الإصطناعي في التعليم يواجه تحديات متعددة، بما في ذلك القضايا الأخلاقية، الخصوصية، والأمان. إضافةً إلى ضرورة توفير التدريب المناسب للمعلمين والطلاب على حد سواء لضمان إستخدام هذه التقنيات بشكل فعّال ومسؤول.

2- مشكلة البحث :

يتمثل دور الذكاء الإصطناعي في التعليم في تخصيص التعلم، أتمتة المهام، وتحليل البيانات الذكاء الإصطناعي في التعليم هو إستخدام التقنيات الذكية لتخصيص التعليقات وتحسين طرق التدريس.

مشكلة البحث في فهم التقنيات المعتمدة على الذكاء الإصطناعي وكيفية تطويرها وتدريب المعلمين في البيئات التعليمية و الوقوف علي أهم تحديات إستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم والتعرف علي أثر إستخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم على التحصيل الدراسي ورضا الطلاب والمعلمين وكفاءتهم

3- أهمية البحث :

أهمية البحث في إستعراض تأثير الذكاء الإصطناعي في إحداث نقلة نوعية في التعليم و كيف تساهم التقنيات الحديثة في تخصيص مسارات التعلم، توفير وقت المعلمين عبر الأتمتة، وتحسين التحصيل الأكاديمي للطلاب، كما يناقش البحث التحديات الأخلاقية وتقدم حلولاً عملية للاستفادة القصوى من هذه الأدوات دور أدوات وتقنيات الذكاء الإصطناعي (AI)في تطوير التعليم كيف تحسن هذه التقنيات أساليب التدريس، وتوفر تجارب تعلم مخصصة لكل طالب، وتخفف الأعباء الإدارية عن المعلمين، مع تسليط الضوء على أبرز التطبيقات العملية والتحديات الأخلاقية.

4- أهداف البحث :

أهداف البحث في توضيح دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في تعزيز الإستراتيجيات التعليمية ، الفوائد الإستراتيجية التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسات التعليمية من دمج الذكاء الإصطناعي فيها، مثل تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدرات البحثية وبيئات التعلم المحسنة، فضلاً عن العوائق المحتملة أمام تنفيذها والتي قد تحد من فعاليتها مثل المقاومة للتغيير والقيود التقنية تهدف هذه الورقة إلى تحديد أبرز تقنيات AI وكيفية توظيفها .

5 - منهجية البحث:

إعتمد الباحثون على منهجية مراجعة الأدبيات والوصفية في شرح وتوصيف المشكلة ومن ثم إتباع منهج التحليل للتعرف علي دور توظيف الذكاء الإصطناعي في تطوير التعليم في مرحلة ما بعد الحرب لتحقيق تعليم مرن وفعالمن خلال مجموعة من الدورات التدريبية التي قام بها الباحثون التي أظهرت النتائج أن العملية التعليمية في السودان بعد الحرب وتحديات كبيرة تمثلت في الفاقد التعليمي، والآثار النفسية والاجتماعية على الطلبة، وضعف البنية التحتية التعليمية. كما أظهرت قدرة المعلمين على التكيف من خلال

إستخدام إستراتيجيات تعليمية مرنة، في حين تبين وجود جاهزية محدودة لتبني تقنيات الذكاء الإصطناعي بسبب نقص التدريب والدعم التقني العملية التعليمية، وتدريب المعلمين على إستخدام الذكاء الإصطناعي ، وتعزيز البنية التحتية الرقمية، وتوظيف الذكاء الإصطناعي في تصميم مسارات تعلم فردية تراعي الفروق الفردية بين الطلبة.

6- أسئلة البحث:

يساهم البحث في الإجابة علي مجموعة من الأسئلة الهامة في إستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم وهي كالاتي :

1. أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم ؟
2. ماهي أدوار تطبيقات الذكاء الإصطناعي التي تهدف إلى رفع كفاءة العلمية التعليمية؟
3. ما مميزات بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الاصطناعي؟
4. أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في دعم المعلمين ؟
5. الفرص التي تقدم من خلال تطبيقات الذكاء الإصطناعي ؟
6. التحديات في توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم ؟

7- حدود البحث:

حدود البحث المكانية في السودان بعد الحرب المكانية تتعلق بكل المدارس في السودان.

8- المقدمة :

يُعد الذكاء الإصطناعي (AI) محاكاة للعقل البشري في الآلات لتنفيذ مهام معقدة. في التعليم، لا يهدف التحول إلى إستبدال المعلم، بل إلى تحويله من مُلقن إلى مُوجه و تُحدث تقنيات الذكاء الإصطناعي ثورة شاملة في قطاع التعليم من خلال تخصيص تجارب التعلم للطلاب، أتمتة المهام الإدارية، وتوفير التقييم الفوري تعتمد هذه التقنيات على معالجة البيانات وتحليلها لتقديم بيئة تعليمية ذكية ومرنة تدعم المعلمين والمتعلمين .

مع التقدم والتطور للتكنولوجيا أصبحت الحوجة إلى ثورٍة في التعليم لمواكبة هذا التطور أهمية التعرف على نظم الذكاء الإصطناعي ودورها في تطوير العملية التعليمية في ظل الازمات التي تمر بها البلدان والحروب والكوارث وبالتالي برزت اهمية إستخدام التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد كحلول جاهزة لمواجهة مختلف المشاكل والصعوبات في التعليم و مساهمة الذكاء الإصطناعي في الارتقاء وتطوير التعليم عبر تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في التعليم من محتوى ذكي وأنظمة التعليم الذكي والواقع الافتراضي والواقع المعزز التي تم دمجها في التعليم عن بعد لمحاكاة تجربة الواقع. بالإضافة لضرورة اعتماد بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية.

شكل (١) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

مجالات استخ
الذكاء الاصطنا
في التعلي

9- يمكن توضيح أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم من خلال مجموعة من النقاط وهي:

1. المساهمة بشكل كبير في رفع كفاءة الأعمال الإدارية في المؤسسات التعليمية.
2. تقليل الجهد والوقت عبر أتمتة المهام التشغيلية الروتينية من التقييم والتصحيح وغيره.
3. معالجة نقص عدد المعلمين الأكفاء في بعض المجالات ومساعدتهم في تطوير قدراتهم وتسهيل عملهم.
4. زيادة إنتاجية المعلمين ومساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة مشاركة الطلاب وإستخدام أساليب تدريس أكثر فاعلية.
5. رفع كفاءة عمليات تطوير المناهج التعليمية عبر استنتاج المهارات والمعارف المطلوبة في وقت محدد.
6. تعزيز الإبداع والابتكار والحد من أوجه الاختلاف الاقتصادي، والاجتماعي، والعرقي، وغيره.
7. الارتقاء بجودة التعليم وتحسين وصول الفئات المختلفة إلى مواد تعليمية عالية الجودة.
8. دعم المتعلمين مع وضع مستويات الذكاء المختلفة في الحسبان وفهم متطلباتهم وسلوكهم وتقديم الدروس بصورة مناسبة لاحتياجاتهم وقدراتهم.

10- ما دور تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم؟

تمتلك تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم أدوار متعددة مهمة تهدف جميعها إلى رفع كفاءة العلمية التعليمية، وتتمثل في الآتي:

1. التقييم الفوري للطالب ورصد درجاتهم، وذلك من أجل مساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي.
2. تقديم التغذية الراجعة للطالب بصورة فورية ومستمرة.
3. توفير وكلاء افتراضين لمساعدة المتعلمين، وإفادتهم بالإجابات الصحيحة.
4. المساعدة في جودة التعلم، وذلك من خلال تحديد الصعوبات الموجودة لدى المتعلم من خلال التدريبات والاختبارات. الأمر إلى يوجه المعلمين لشرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها لتقويم جوانب الضعف.
5. توفير تعلماً تكيفياً لمساعدة المتعلم في إحراز التقدم المطلوب من خلال تعلميه بشكل فردي.
6. تقديم تقريراً للمعلم حول وضع المتعلم ونتيجة تعلمه وتحصيله الدراسي.
7. إستخدام الذكاء الإصطناعي في التعليم عن بعد من خلال تطبيقات تكنولوجيا الاتصالات في مجال التعليم، كونها تقوم في الأساس على ما توفره تكنولوجيا الاتصالات من أدوات متمثلة في الحاسب الآلي والإنترنت، التي كانت سببًا في انتشاره وتطويره، ويمكن توضيح ذلك من خلال الآتي:

8. التعليم عن بعد هو عملية تنمية ذاتية يقوم بها فرد أو أكثر بسد حاجات تعلم جديد أو تغذية حاجات للتطور للأفضل.
9. تُستخدم تطبيقات الذكاء الإصطناعي مثل تطبيقات الترجمة وبرامج تعلم اللغة لتقديم دروس مخصصة في اللغات، وتصحيح الأخطاء، وتقديم تمارين محادثة تستجيب لمستوى المتعلم.
10. التعليم عند بعد هو طريقة للتعليم بإستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكات ووسائط متعددة من صوت وصورة، ورسوم، وآليات بحث، وغيرها.
11. يستخدم الذكاء الإصطناعي لتقديم تجارب تعليمية مخصصة وفقًا لمستوى وفهم كل طالب. يعتمد على تحليل أداء الطالب لتكييف المواد التعليمية وتقديم تمارين مناسبة لمستواه.
12. من خلال روبوتات الدردشة (Chatbots)، يمكن للطلاب الحصول على إجابات فورية لاستفساراتهم حول المقررات أو المهام الدراسية. هذه الروبوتات قادرة على الرد على أسئلة شائعة، ما يساعد في تقليل العبء على المعلمين.
13. يمكن للذكاء الإصطناعي تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات، خاصة في المواد التي تحتوي على أسئلة موضوعية مثل الرياضيات والعلوم.
14. يمكن للذكاء الإصطناعي تنظيم المواد التعليمية وتقديمها بطرق سهلة الوصول، مثل توصيات الفيديوهات التعليمية أو تنظيم المحتوى بناءً على اهتمامات الطالب وسرعة استيعابه.
15. يستخدم الذكاء الإصطناعي في تنظيم وإدارة الفصول الافتراضية، مثل جدولة الحصص وإرسال الإشعارات للطلاب، مما يساعد في تحسين الكفاءة التنظيمية.

11- ما مميزات بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الاصطناعي؟

تمتلك بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم العديد من المزايا يمكن توضيحها وفقاً للنقاط التالية:

1. السهولة واليسر في الإستخدام والتعامل.
2. تيسير فهم، وتطبيق النظريات ،والقواعد، والقوانين.
3. إتاحة قدر كبير من المشاركة النشطة التي تجذب انتباه المتعلم.
4. تزويد المتعلم بالمعلومات الواضحة والدقيقة مما يزيد من دافعيته للتعلم.
5. تدريب المتعلم على توظيف المعلومات وممارسة المهارات، مما يجعل التعلم ذات أثر باقي.
6. لها دور مهم وفعال في حل مشكلات التوجيه والإرشاد للمتعلمين.
7. يمكن للنظم الخبيرة تقديم النصائح والتوجيهات للمتعلمين بشكل فردي وأكثر تفاعلي.

8. تمنح قدراً كبيراً من التفاعلية لبيئات التعلم، كونها تجيب على تساؤلات المتعلمين المتكررة بعدد لا محدود من المرات، وتقدم لهم المساعدات المتنوعة.

12- أهم أدوات الذكاء الإصطناعي في التعليم:

هناك الكثير من أدوات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في العملية التعليمية بأكملها بدايةً من إدارة المؤسسات التعليمية وصولًا إلى المتعلمين، وتتمثل هذه الأدوات في مجموعة من التطبيقات المهمة التي أثبتت فاعليتها في العملية التعليمية، ويمكن توضحيها على النحو التالي:

أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في إدارة المؤسسات التعليمية:

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم التي تستخدم في إدارة المؤسسات التعليمية من أهمها:

أولاً: تطبيق (Class Dojo):

- تطبيق قائم على مبدأ التلعيب وتقنيات الذكاء الإصطناعي من خلال إستخدام عناصر اللعبة وتقنيات التصميم الرقمي للألعاب لإدارة السلوك وتعزيز السلوكيات الإيجابية للطلاب بطريقة مخصصة.
- يسهم التطبيق في خلق ثقافة إيجابية عبر تمكين المعلمين من مراقبة الأنماط السلوكية للمتعلمين، ومن ثم تشجيعهم على أي مهارة أو قيمة مع تقديم الملاحظات الفورية لهم.
- تتميز المنصة أو التطبيق بميزة الترجمة الفورية التي تتيح للمعلمين التواصل مع غير المتحدثين باللغة الإنجليزية، مما يقلل من حواجز اللغة وتساعد الآباء على التواصل مع المعلمين أو الإدارة.
- متوفر هذا التطبيق لنسخة ويندوز وجوجل بلاي وآب استور (كلاس دودجو)

ثانياً: تطبيق (Content Technologies):

- يتيح هذا التطبيق ملخصات موجزة للكتب والمناهج الدراسية بإستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- يهدف إلى توفير محتوى تعليمي مميز في وقت أقل وبجزء ببسيط من تكلفة النشر التقليدية.
- يستخدم التطبيق خوارزميات الذكاء الإصطناعي والتعلم العميق لإنشاء محتوى تعليمي مناسب بناء على البيانات المدخلة من المعلم كتوصيف المنهج وتقسيماته.
- يدعم هذا التطبيق اللغة الإنجليزية، ويتطلب دفع رسوم، ويتناسب مع الفئات العمرية للمرحلة المتوسطة والثانوية.

متاح هذا التطبيق فقط على نسخة ويندوز.

13- أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في عملية التعلم توجد العديد من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم التي تستخدم خصوصاً في عملية التعلم وهي كالتالي:

أولاً: تطبيق المعلم (Al-Moallem):

- تطبيق مقدم من جمعية هدية الحاج والمعتمر الخيرية لتعليم تلاوة القرآن الكريم.
- يعتمد التطبيق على تقنيات الذكاء الإصطناعي والتعرف إلى الكلام باللغة العربية وقاموس النطق العربي المستخدم للاستماع إلى تلاوة القرآن الكريم والتعرف عليها بدقة تصل إلى (90%).
- يهدف التطبيق إلى تسهيل عملية الحفظ، وتحسين تلاوة القرآن، وتوفير أداة لتعليم القرآن الكريم لغير الناطقين بالعربية.
- متوفر التطبيق على جوجل بلاي وآب ستور ويدعم أكثر من 24 لغة غير اللغة العربية (تطبيق المعلم)

ثانياً: تطبيق (Thinkster Math):

- برنامج لتعلم الرياضيات يديره مجموعة من الخبراء ومدعوم بالذكاء الإصطناعي لتقديم برامج تعليمية واختبارات مخصصة.
- يعمل هذا البرنامج أو التطبيق على تحليل الأنماط التعليمية لكل طالب من خلال تحليل طريقة إجابته وتحديد نقاط القوة والضعف لديه.
- يسهم في وضع خطط تعليمية لتحسين مستواه والإجابة على استفساراته وفقاً لقدراته الشخصية.
- يهدف إلى تطوير قدرات الطلاب المنطقية وتقديم التقارير اليومية لأولياء الأمور حول أداء أبنائهم.
- متوفر لنسخة ويندوز وعلى آب ستور (Thinkster Math)

ثالثاً: تطبيق (Socratic):

- تطبيق يعتمد في المقام الأول على الذكاء الإصطناعي من أجل مساعدة الطلاب في حل الواجبات المنزلية وفهمها من خلال تحليل الصور الملتقطة للأسئلة والإجابة عليها.
- يساهم في توفير جميع الحلول الممكنة وأفضل المصادر المناسبة من مقاطع الفيديو والشروحات التفصيلية وغيرها من أجل شرح المفاهيم المرتبطة بالأسئلة.
- يهدف التطبيق إلى تعزيز الدراسة والتعلم لأهم المواد الدراسية كالجبر والهندسة وعلم المثلثات والأحياء والكيمياء والفيزياء والتاريخ والأدب.
- هذا التوفير متوفر على نسخة ويندوز وجوجل بلاي وآب ستور (Socrates).

14- أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في دعم المعلمين:

توجد الكثير من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم التي تساهم بشكل كبير في مساعدة المعلمين بتقديم نظم تدريس مختلفة ومن أهمها:

أولاً: تطبيق مساعد التعلم الافتراضي (Cognii Virtual Learning Assistant):

- نظام تدريس ذكي كمساعد التعلم الافتراضي يعتمد على تقنيات معالجة اللغات الطبيعية لإجراء المحادثات والإجابة الفورية على أسئلة الطلبة المفتوحة.
- يهدف هذا التطبيق إلى الاعتماد على تقييم الإجابات المفتوحة للطلاب بدلاً من الاختيارات المتعدد كونها تسهم في تحسين التفكير النقدي والمشاركة الطلابية. وتعزيز تفاعل الطلاب.
- أهم ما يميز هذا النظام توفير بيئة يشترك فيها الطلاب في محادثات فردية مخصصة ومدعمة بآلية للتقييم الفوري.
- توفير آلية لقياس عمق الفهم لدى الطلاب وإمكانية إستخدام ه في موضوعات تعليمية مختلفة.
- متوفر منه نسخة ويندوز فقط.

ثانياً: تطبيق (Century):

- تطبيق عبارة عن منصة للتدريس والتعلم تستخدم الذكاء الإصطناعي وعلم الأعصاب وعلوم التعلم بهدف تحديد الفجوات المعرفية لدى الطلاب. وتقديم التوصيات بالمحتوى التعليمي الملائم.
- التطبيق لديه القدرة على تسريع عملية التعلم وتحسين مدى إقبال الطلاب على التعلم عبر تخصيص التعليم وإنشاء المسارات التعليمية لكل طالب.
- تعزيز التدريس عبر تحديد فجوات تعلم الطلاب بصورة فردية أو على مستوى الفصل وتقديم التوصيات والرؤى القابلة للتنفيذ في الوقت المناسب.
- متوفر منه نسخة ويندوز فقط.

ثالثاً: تطبيق (matific):

- عبارة عن منصة رقمية تم تصميمها على أيدي خبراء تربويين لتعليم مادة الرياضيات.
- تساهم في تحقيق التميز في الحساب وتطوير الذكاء العلمي في سن مبكرة.
- تقدم المنصة مجموعة من النشاطات بطريقة مميزة يمكن للأطفال إكمالها.
- تستعين المنصة بتقنيات الذكاء الإصطناعي لتحليل أداء الطلاب بصفة فردية وتقديم تجربة مخصصة لكل طالب على حدة في الجوانب الإرشادية والتحفيزية. وذلك من أجل مساعدتهم في حسين أدائهم وتنمية قدراتهم.
- تساهم في تقديم محتوى تعليمي تفاعلي مدروس يراعي المبادئ التربوية الدقيقة، مع توافق المادة العلمية مع حوالي 200 منهج وكتاب دراسي عالمي.
- لديها القدرة على تخصيص أنشطة الصفوف الدراسية حسب الصف أو المجموعة أو الطالب وجدولة هذه الأنشطة بسهولة.

- متوفر نسخة ويندو وجوجل بلاي وآب ستور. (Matific)

15- أهم تطبيقات الذكاء الإصطناعي المستخدمة في دعم المتعلمين:

هناك العديد من تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم التي تستخدم في مساعدة المتعلمين في العديد من المهام ومن أهم هذه التطبيقات:

أولاً: تطبيق مساعد الكتابة الذكي (The AI Arabic Writing Assistant):

- هي منصة تقدم مساعدة كتابة ذكي في اللغة العربية من خلال إستخدام أحدث تقنيات الذكاء الإصطناعي ومعالجة اللغة العربية.
- تقدم العديد من الخدمات مثل التدقيق الإملائي والدقيق النحوي للغة العربية.
- تعمل على معالجة النصوص ومن ثم تظليل الكلمات أو الجمل وتقترح المقابل الصحيح لها.
- تهدف إلى الارتقاء بجودة المحتوى الكتابي وضمان خلوه من الأخطاء اللغوية والنحوية.
- متوفر منه نسخة ويندوز وجوجل بلاي وآب ستور.

ثانياً: تطبيق (smodin):

- هي منصة رقمية تعتمد على تقنيات الذكاء الإصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية والتعلم العميق لتوفير مجموعة من التطبيقات ذات الصلة باللغة تساعد في الأغراض اليومية.
- توفر كثير من الخدمات مثل إعادة الصياغة وتصحيح الأخطاء النحوية وتحويل النص إلى كلام والعكس وغيرها.
- تهدف إلى مساعدة كل المعلمين والمتعلمين والكتاب في أعمالهم اليومية المتعلقة باللغة.
- إمكانية الترجمة لأكثر من 100 لغة مختلفة مع القدرة على الترجمة الفورية لملفات الفيديو على اليوتيوب.
- توفير أدوات لتلخيص النصوص المختلفة من المقالات والكتب وغيرها.
- متوفر من نسخة ويندوز فقط.

تقنيات الذكاء الإصطناعي هي مجموعة من الخوارزميات والأساليب التي تحاكي القدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم، التحليل، والاستنتاج .تعتمد هذه التقنيات على مصادر ضخمة من البيانات وتُستخدم في شتى المجالات لأتمتة المهام المعقدة وتقديم حلول مبتكرة .

تشمل أبرز تقنيات الذكاء الإصطناعي ما يلي:

- **تعلم الآلة :(Machine Learning)** تقنية تمكّن الأنظمة من التعلم من البيانات المدخلة وتطوير أدائها بمرور الوقت دون الحاجة إلى برمجتها بشكل صريح لأداء كل مهمة .

- **التعلم العميق :(Deep Learning)** مجموعة فرعية من تعلم الآلة تعتمد على الشبكات العصبية الاصطناعية المعقدة، وهي التقنية المسؤولة عن التطور الهائل في فهم اللغات والصور .
- **الذكاء الإصطناعي التوليدي :(Generative AI)** فرع متطور يُستخدم لإنشاء محتوى أصلي وجديد مثل النصوص، الأكواد البرمجية، والصور

معالجة اللغات الطبيعية :(NLP) التقنية التي تتيح للآلات فهم، تفسير، وتوليد اللغة البشرية، مما يدعم أدوات مثل المساعدين الافتراضيين وروبوتات المحادثة .

- **الرؤية الحاسوبية :(Computer Vision)** تُمكّن الأنظمة من "رؤية" وتحليل الصور ومقاطع الفيديو، واستخراج المعلومات المرئية منها مثل التعرف على الوجوه وتصنيف الأشياء

16- النتائج:

أصبح الذكاء الإصطناعي في السنوات الأخيرة، عنصرًا محوريًّا في التعليم ، ليس فقط كأداة للأتمتة، بل كنظام قادر على التأثير في الأسس المعرفية لكيفية إنتاج المعرفة والتحقق من صحتها ونشرها وهذا التحول يتجاوز التوافر المتزايد للموارد الحاسوبية أو كفاءة الخوارزميات إذ يُشير إلى تحول في الديناميكيات بين الفكر البشري والحوسبة الآلية مما يثير تساؤلات مُلحَّة حول طبيعة التعليم في عصر الذكاء الإصطناعي. وبالرغم من أن بعض الفرص والتحديات التي عرضناها في سياق الحديث عن المجال التعليمي تنطبق على البحث العلمي، فإنه في هذا السياق، سنعرض عددًا من الفرص والتحديات بشكل مختصر، وذلك على النحو التالي:

الفرص تقدم تطبيقات الذكاء الإصطناعي مجموعة كبيرة من الفرص وذلك على النحو التالي :

- زيادة الكفاءة والإنتاجية البحثية: تساعد تطبيقات الذكاء الإصطناعي في أتمتة المهام المتكررة، وتتعامل مع مجموعات البيانات الضخمة، وتُسرِّع التحليلات المعقَّدة؛ مما يُتيح للباحثين الكثير من الفرص للتركيز على التفكيروالابتكار.

- تحسين تحليل البيانات والتنبؤ بها: تُوفر أدوات التعلم الآلي والتحليلات التنبئية طرقًا جديدة لتحليل البيانات، واكتشاف النماذج، ووضع التنبؤات الدقيقة؛ مما يُؤدي إلى المزيد من الرؤى والاكتشافات الجديدة.

- الاكتشاف العلمي: يُمكن للذكاء الإصطناعي دعم مراحل مُختلفة من العملية البحثية، بدءًا من مراجعة الأدبيات ووضع الفرضيات، ووصولًا إلى تصميم التجارب وتفسير النتائج .

- التعاون متعدد التخصصات: يُمكن للذكاء الإصطناعي تسهيل دمج المعرفة والمنهجيات عبر مختلف التخصصات العلمية؛ مما يُتيح آفاقًا جديدة للبحث والابتكار، المعتمدة على مقاربات متعددة التخصصات.
- المناهج القائمة على البيانات: يُتيح الذكاء الإصطناعي تجارب تعلم مُخصصة، ويُحوّل البحث من الاعتماد على الفرضيات، إلى الاعتماد على البيانات، مُقدمًا نتائج أكثر تخصيصًا وشمولًا.

التحديات يتضمن التوسع في توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم الكثير من التحديات، منها: الإشكاليات المتصلة بالبيانات، مثل: التحيز، وضعف الجودة، وتعقيد تصنيف البيانات؛ مما يؤدي إلى نتائج غير موثوقة، وتشمل التحديات التقنية، مثل: طبيعة الخوارزميات الغامضة؛ مما يحُد من الشفافية، علاوة على المخاوف الأخلاقية والنزاهة، مثل: تلفيق البيانات والانتحال، ومخاطر الخصوصية. وأخيرًا، يُعَد وضع أطر تنظيمية فعّالة أمرًا بالغ الأهمية لتكامل الذكاء الإصطناعي المسؤول؛ حيث يمكن لخوارزميات الذكاء الإصطناعي أن تُرسِّخ وتُضخِّم التحيزات الموجودة؛ مما يؤدي إلى نتائج غير دقيقة.

17- خاتمة البحث والتوصيات :

تتعدد تطبيقات الذكاء الإصطناعي في التعليم لتشمل تخصيص مسارات التعلم لكل طالب، والمساعدة في أتمتة المهام الإدارية وتقييم الاختبارات، وتقديم مراجعات أكاديمية تفاعلية.

يمثل الذكاء الإصطناعي فرصة ذهبية لتطوير التعليم وتحقيق أهداف التنمية المستدامةيتطلب النجاح في المجال موازنة دقيقة بين الابتكار التكنولوجي والحفاظ على التوجيه الإنساني المتمثل في دور المعلم القيادي على الرغم من المزايا المتعددة، هناك مخاوف مرتبطة بالأمانة الأكاديمية، خصوصية بيانات الطلاب، التحيز الخوارزمي، وضرورة الحفاظ على التفاعل الإنساني الأساسي في العملية التربوية .

التوصيات المختصرة للبحث بعد النتائج التي توصل لها الباحث :

التدريب المستمر :تأهيل المعلمين لإستخدام أدوات الذكاء الإصطناعي بفعالية.

السياسات والتشريعات :وضع إرشادات واضحة من قبل وزارات التعليم لإستخدام التقنية بشكل أخلاقي.

التقييم المستمر :المزج بين التقييم الآلي والتقييم البشري لضمان جودة التعلم[.

18- المراجع:

1. مزداد، حافظ. (2025). التعليم الفعال في مدارس الريادة: التحديات والرهانات. مجلة الأرائك للعلوم والإنسانيات، (8)، 30–37.
2. مقدادي، محمد. (2024). تحديات تطبيق تقنيات الذكاء الإصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر الخبراء والمختصين في الدراسات الاجتماعية في الأردن وآفاقه المستقبلية. مجلة جامعة الزيتونة الدولية، (26)، 320–338
3. فيصل، إيمان. (2024). التعليم عبر الذكاء الاصطناعي. المجلة الدولية للذكاء الإصطناعي في التعليم والتدريب، 4 (1)، 1–9.
4. غبريال، طلعت. (2024). الذكاء الاصطناعي: فرص وتحديات للتعليم والتنمية. مجلة الإدارة التربوية، (43)، 13–16.
5. عبدالله، عزة، والعدوي، مروة، وإبراهيم، أسماء. (2024). رؤية استشرافية لتوظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي في بيئة التعلم. مجلة كلية التربية، 34(4)، 125–162.
6. الطلوحي، رعد. (2023). أثر منصات الذكاء الإصطناعي على بيئة التعلم الإلكترونية في تدريس اللغة العربية لدى طلبة المرحلة الابتدائية. مجلة المناهج وطرق التدريس، 2(8)، 45–60.

8. مقاتل، ليلى، وحسني، هنية. (2021). الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية. مجلة علوم الإنسان والمجتمع، 10(4)، 109–127.

2- Reference:

1. Cattani, Carlo et al (2023): Artificial Intelligence and Scientific Research: Values at Stake in Education. In: Roumate, F. (eds) Artificial Intelligence in Higher Education and Scientific Research. Bridging Human and Machine: Future Education with Intelligence, Vol (1), Springer, Singapore
2. Alam ,Ashraf & Mohanty, Atasi (2023) :Foundation for the Future of Higher Education or Misplaced Optimism'? Being Human in the Age of Artificial Intelligence ,In Carlos A. Coello (Eds.): Innovations in Intelligent Computing and Communication, Springer, Nature Switzerland ,January
3. Ahmad , Fayaz et al(2022): Academic and Administrative Role of Artificial Intelligence in Education, Sustainability ,MDPI, Basel, Switzerland, (14),19 January.
4. Brint, Steven(2022): The Post-Industrial University as We Know It: Daniel Bell's Vision, Today's Realities", in Book: Defining the Age: Daniel Bell, His Time and Ours, Columbia University Press ,New York.
5. Alimi, Adebayo Emmanuel et al(2021):University Students' awareness of Access to, And Use of Artificial intelligence
6. Buaben, Jabal M et al(2021):The Theory of Post-Industrial Society, Akademika, Vol.(91), No.(1).
7. Büscher, Christian (2020):Scaling up qualitative mathematics education research through Artificial Intelligence methods, For the Learning of Mathematics, Vol (40), No (2).
8. Chen, Lijia & Lin, Zhijian(2020): Artificial Intelligence in Education: A Review, IEEE Access, Vol.(8),May.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

هذا البحث متاح بموجب رخصة المشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري 4.0 دولي (CC BY-NC 4.0).