المجلد 6، العـدد 21 ص 12 - 25 (2025)، Volume 6, Issue 21

دور الذكاء الاصطناعي في التعليم

[1] مراد الطهريوي *

[1]جامعة محمد الأول، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، مختبر التراث الثقافي والتنمية، وجدة (المغرب)

The role of artificial intelligence in education

[1] ETTAHRIOUI MOURAD*

[1] https://orcid.org/0009-0005-4822-0365

[1]Full Mohammed I University, Faculty of Letters and Human Sciences, Laboratory Cultural Heritage and Development, Oujda (Morocco), mouradettahrioui@gmail.com

تاريخ الاستلام: 13 / 08 /2024 تاريخ القبول: 20 / 10 / 2024 تاريخ النشر: 01 / 03 / 2025

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية التعلمية. إذ يسلط الضوء على القدرة الهائلة للذكاء الاصطناعي على تحسين عمليات التقويم، وتوفير بيئات تعلم مرنة. ومع ذلك، يشير البحث إلى وجود تحديات يجب التغلب عليها، مثل الفجوة الرقمية وأمن البيانات.

يقدم البحث تعريفات مفصلة لمفاهيم أساسية مثل الذكاء الاصطناعي والتعليم وتكنولوجيا التعليم، كما يستعرض تاريخ تطور الذكاء الاصطناعي وأهميته في مختلف المجالات. بالإضافة إلى ذلك، يحدد البحث مجموعة من الأسئلة الفرعية التي تهدف إلى تعميق الفهم لدور الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل: المهارات التي يجب أن يتمتع بها المعلم للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، وكيفية دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية، وكيفية ضمان الوصول العادل للذكاء الاصطناعي في التعليم.

يقدم البحث توصيات عملية لتحقيق الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل تطوير المناهج، تدريب المعلمين، وتحسين عملية التقويم. كما يؤكد على أهمية الشراكة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في خلق بيئات تعليمية محفزة ومبتكرة.

في الختام، يخلص البحث إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة قوية لتحسين التعليم، ولكن يجب استخدامه بحذر ومسؤولية.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي.، التعليم.، تكنولوجيا التعليم.، التحديات.، الفرص.

Abstract:

This research aims to explore the role of artificial intelligence in enhancing the teaching and learning process. It highlights the immense potential of AI to improve assessment processes and provide flexible learning environments. However, the research indicates that there are challenges to be overcome, such as the digital divide and data security.

The research provides detailed definitions of core concepts such as artificial intelligence, education, and educational technology. It also reviews the history of AI development and its significance in various

fields. Additionally, the research identifies a set of sub-questions aimed at deepening the understanding of AI's role in education, such as: the skills teachers should possess to work with AI technologies, how to integrate AI into curricula, and how to ensure equitable access to AI in education.

The research offers practical recommendations for maximizing the benefits of AI in education, including curriculum development, teacher training, and improving assessment processes. It also emphasizes the importance of partnership between humans and AI in creating stimulating and innovative learning environments.

In conclusion, the research finds that AI can be a powerful tool for improving education but must be used cautiously and responsibly.

Keywords: Artificial intelligence; education; Educational technology; challenges; opportunities.

مقدمة:

يشكل التعليم حجر الأساس لتقدم الأمم وازدهار المجتمعات .تساهم مؤسسات التعليم في بناء المعرفة والابتكار من خلال التدريس والبحث وخدمة المجتمع .ومع التطور المتسارع للتكنولوجيا، أصبح دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية ضرورة ملحة .يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحول التعليم إلى تجربة أكثر تفاعلية وفعالية من خلال تخصيص المحتوى التعليمي، وتحسين عمليات التقييم، وتوفير بيئات تعلم مرنة.

ومع ذلك، فإن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يتطلب التعامل مع تحديات عدة، مثل الفجوة الرقمية وأمن البيانات .كما يجب الحفاظ على دور المعلم كمرشد وموجه للطلاب، وضمان أن يكون استخدام التكنولوجيا مكملًا للتفاعل الاجتماعي.

يشهد العالم تطورًا مذهلاً في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث أصبحت هذه التقنية قادرة على أداء مهام معقدة كانت حكرًا على الإنسان .وفي مجال التعليم، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تطوير مناهج تدريس مبتكرة، وتوفير فرص تعليمية متاحة للجميع في أي وقت ومن أي مكان.

ولكن يجب أن يتم دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مدروس، مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والقانونية .يجب ضمان أن يستفيد جميع المتعلمين من هذه التكنولوجيا بشكل عادل ومتساوٍ، وأن يتم استخدامها لتعزيز قدراتهم الإبداعية وحل المشكلات.

يمكن للطلاب الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي في إجراء الأبحاث، وتقديم العروض التقديمية، وإنشاء المحتوى التعليمي .كما يمكن للمعلمين استخدام هذه الأدوات لتوفير ملاحظات شخصية للطلاب، وتخصيص خطط التعلم لكل طالب على حدة.

ومع ذلك، يجب أن ندرك أن الذكاء الاصطناعي ليس بديلاً للمعلم، بل هو أداة قوية يمكن أن تعزز من دوره .يجب أن يعمل المعلمون جنبًا إلى جنب مع التكنولوجيا لخلق بيئات تعليمية محفزة ومبتكرة

وعليه، فإن الذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في مجال التعليم، ولكن يجب استخدامه بحذر ومسؤولية. من خلال التخطيط السليم والاستثمار في البنية التحتية المناسبة، يمكننا الاستفادة من هذه التقنية لتعزيز جودة التعليم وتوفير فرص تعليمية متاحة للجميع، مع الحفاظ على دور المعلم كمرشد وموجه للطلاب.

المجلد 6، العـدد 21 ص 12 - 25 (2025)، Volume 6, Issue 21

مشكلة البحث:

أما الإشكالية التي سأسبر أغوارها في هذا البحث فسؤالها المركزي هو على الشكل التالي:

كيف يمكن تحقيق التوازن بين استخدام الذكاء الاصطناعي والحفاظ على الدور البشري للمعلم في العملية التعليمية التعلمية؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية:

1- ما هي المهارات الأساسية التي يجب أن يتمتع بها المعلم للتعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم؟

2- كيف يمكن دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية بطريقة تعزز دور المعلم كمرشد وموجه للتعلم

3- ما هي الأدوات والتقنيات التي يمكن استخدامها لتقييم فعالية دمج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية؟

4- كيف يمكن ضمان الوصول العادل للذكاء الاصطناعي في التعليم وتجنب تفاقم الفجوة الرقمية؟

5- ما هي المخاطر المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وكيف يمكن التخفيف من آثارها؟

6- كيف يمكن التأكد من أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يؤدي إلى استبدال المعلم بل إلى تعزيز دوره؟

مفاهيم الدراسة:

تعتبر المفاهيم من الأدبيات التي يعتمد عليها الباحث، لكونها تلخص البحث في حيز صغير، أي أنها تعطي لمحة ونظرة شاملة حول ما يريد الباحث أن يدرسه، وفي بحثي هذا سأهتم بالمفاهيم الأساسية التالية:

أولاً: تعريف الذكاء الاصطناعي:

تعريف الذكاء الاصطناعي مفرداً:

الذكاء: الذال والكاف والحرف المعتل، أصل واحد يدل على حدةٍ في الشيء ونفاذٍ، يقال: ذَكِيَ يَذْكَى ذَكَاءً، والذكاء: سرعة الفطنة، وحِدَّةُ الفؤاد، وحِدَّةُ الفهم، وقيل: الذكاء: سرعة اقتراح النتائج، يقال: ذَكُوَ فلان: إذا كان سريعَ الفهمِ والإدراك متوقدَ البديهة، وأصل الذكاء في اللغة: تمام الشيء وكماله، يقال: رجل ذكيٌّ؛ أي: تامُّ الفهم سريعُ القبول[1].

وأما في الاصطلاح: فإن الذكاء يعد من اختصاصات علم النفس، وعلماء النفس هم من فصَّلوا الحديث فيه، وقد اختلفوا في تعريفه، فمنهم من عرَّفه بأنه: القدرة على التفكير المجرد، ومنهم من عرَّفه بأنه: القدرة على التكيُّف العقلي للمشاكل والمواقف الجديدة، ومنهم من عرَّفه بأنه: القدرة على التعلم، ومنهم من جمع بين هذه التعريفات؛ فعرَّفه بأنه: القدرة على التعلم واستخدام الفرد ما تعلَّمه في التكيُّف لمواقف جديدة وحل مشكلات جديدة، أو بأنه: القدرة العقلية العامة؛ ليشمل التعلُّم والتكيُّف وحل المشكلات[2].

ويتضح الجامع بين التعريف اللغوي والتعريف الاصطلاحي في أن من كان سريع الفهم حادَّ الفطنة، كان قادراً على التعلم من المواقف السابقة لحل المشكلات الجديدة، والتكيُّف مع المستجدات[3].

P- ISSN 2709-1635 E-ISSN 2958-7328

الاصطناعي: الصاد والنون والعين، أصل واحد؛ وهو عمل الشيء، والصناعة: العمل باليد، والصَّنَعُ: إجادةُ الفعل، واستصنع الشيءَ: دعا إلى صنعه، والاصطناع: طلب عمل شيءٍ معين ممن يتقنه، يُقال: اصطنع فلان خاتماً: إذا سأل رجلاً أن يصنع له خاتماً، والطاء بدل من تاء الافتعال لأجل الصاد[4].

والاصطناع في المعاجم المعاصرة: المبالغة في الصنع، وهو منسوب إلى الاصطناع؛ أي: ما كان مصنوعاً غير طبيعي، يقال: وردٌ اصطناعي، وقمر اصطناعي، والصناعي والاصطناعي: كلاهما محاكاة وتقليد لما هو موجود في الطبيعة، إلا أن الصناعي يكون نسخة مماثلة لشيء موجود في الطبيعة، باستخدام نفس المواد الأساسية في الشيء الطبيعي، كالسكر الذي أنشئ في مختبر لا يمكن تمييزه كيميائيّاً عن السكر الطبيعي، أما الاصطناعي فيكون بواسطة مواد مختلفة جدّاً عن الشيء الطبيعي؛ كالتحلية الاصطناعية التي تولد حلاوة باستخدام مواد غير موجودة في الشيء الطبيعي[5].

ولذا فمن الصواب التعبير بالاصطناعي فيما يخص الذكاء؛ إذ يُستخدم فيه مواد غير موجودة في الشيء الطبيعي فيما يخص الذكاء الطبيعي من الأعصاب ونحوها مما يحتويه الدماغ البشري[6].

تعريف الذكاء الاصطناعي مركباً:

تعددت عبارات العلماء في تعريف مصطلح الذكاء الاصطلاحي، ومن تلك التعريفات:

- يعرف Kurwzeil وآخرون الذكاء الاصطناعي في مقال لهم عام 1990، بأنه: " الآلات التي يمكنها القيام بمهام تتطلب ذكاء عندما يؤديها البشر"[7].

- عرف شابيرو Chapiroالذكاء الاصطناعي عام 1992 بأنه: "مجال مثل مجال العلوم والهندسة يتناول الفهم بمساعدة الحاسوب والسلوك الذكي وكذا إنشاء أنظمة اصطناعية تعيد إنتاج هذا السلوك"[8].

- يعرف جون مكارثي JohnMcCarthy الذكاء الاصطناعي بأنه: "علم هندسة الآلات الذكية، وبصورة خاصة برامج الكمبيوتر" إذ إنه يقوم على إنشاء أجهزة وبرامج حاسوبية تستطيع التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري، وتحاكي تصرفات البشر. وبهذا التعريف يعني أن الذكاء الاصطناعي هو عملية محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة الكمبيوتر، ويتضمن محاولة لتقليد سلوك الإنسان ونمط تفكيره والطريقة التي يتخذ بها قراراته، ويتم ذلك عبر دراسة السلوك البشري وإجراء التجارب على التصرفات والمواقف وأنماط التفكير ودراسة ردود الأفعال وغيرها، ثم تأتي خطوة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة كمبيوتر معقدة[9].

- عرف مارفن لي مينسكي Marvin Lee Minsky الذكاء الاصطناعي بأنه: "بناء برامج الكمبيوتر التي تنخرط في المهام التي يتم إنجازها بشكل مرض من قبل البشر، وذلك لأنها تتطلب عمليات عقلية عالية المستوى مثل: التعلم الإدراكي وتنظيم الذاكرة والتفكر النقدي"[10]

وعطفا على كل طرحناه من تعاريف مصطلحية للذكاء الاصطناعي، فإنني أوجزه في التعريف التالي" هو توظيف الآلات لتنفيذ المهام المرتبطة بالتفكير البشري بدلاً عن البشر".

كما نخلص بالقول أيضا أن الذكاء الاصطناعي هو الذي يمكن بواسطته خلق وتصميم برامج الحاسبات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني لكي يتمكن الحاسب من أداء بعض المهام بدلا من الإنسان، والتي تتطلب التفكير والفهم والسمع والتكلم والحركة بأسلوب منطقي ومنظم.

التعليم:

في اللغة: من عَلِم: علما الرجل: حصلت له حقيقة العلم. وعلم الشيء: عرفه وتيقنه. وعلم الشيء وبه: شعر به وأدركه. وعلم تعليما وعلاما: الصنعة وغيرها: جعله يعلمها[11]

في الاصطلاح: وردت تعريفات عديدة لمفهوم التعليم في معناه الاصطلاحي.

ووقع اختياري على هذا التعريف لمناسبته السياق، وهذا التعريف هو: "مجرد مجهود شخصي لمعونة شخص آخر على التعلم، والتعليم عملية حفزٍ واستثارةٍ لقوى المتعلم العقلية ونشاطه الذاتي وتهيئة الظروف المناسبة التي تمكن المعلم من التعلم، كما أن التعليم الجيد يكفل انتقال أثر التدريب والتعلم وتطبيق المبادئ العامة التي يكتسبها المتعلم على مجالات أخرى ومواقف مشابهة "[12].

أما التعريف الإجرائي لمفهوم التعليم فيمكن القول بأنه: هو عملية منظمة ومقصودة تهدف إلى اكتساب الفرد للمعارف والمهارات والخبرات. وهو عملية نقل المعلومات والمعارف والمهارات بطريقة منسقة للمتعلم، بهدف إحداث التغيير المرغوب فيه لديه وتطوير قدراته وإمكاناته.

تكنولوجيا التعليم:

يطلق عليها التقنيات التعليمية، مجموعة فرعية من التقنيات التربوية، فهي عملية متكاملة(مركبة) تشمل الأفراد والأساليب والأفكار والأدوات والتنظيمات التي تتبع في تحليل المشكلات، واستنباط الحلول المناسبة لها وتنفيذها، وتقويمها، وإدارتها في مواقف يكون فيها التعليم هادفا وموجها يمكن التحكم فيه، وبالتالي، فهي إدارة مكونات النظام التعليمي، وتطويرها[13].

ومن هنا نعرف تكنولوجيا التعليم: هي استخدام التكنولوجيا والوسائل التقنية لتحسين وتطوير العملية التعليمية. وتشمل ذلك استخدام الحاسوب والبرمجيات التعليمية والوسائط المتعددة والتعليم الإلكتروني وغيرها من الأدوات التكنولوجية في التدريس والتعلم.

التحديات والفرص:

التحديات هي: تلك العوائق التي تواجه عملية التعليم وتعيق تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة .هذه التحديات يمكن أن تكون داخلية، مثل نقص الموارد أو ضعف الكفاءات، أو خارجية، مثل التغيرات الاجتماعية والاقتصادية.

أما الفرص هي: الأوضاع التي يمكن استغلالها لتحسين عملية التعليم وتحقيق نتائج أفضل .هذه الفرص يمكن أن تنشأ من التطورات التكنولوجية، أو التغيرات في السياسات التعليمية، أو الاحتياجات المتزايدة لسوق العمل.

ثانياً: نشأة الذكاء الاصطناعي: تاريخ مُمتد لتسعة عقود

بالرغم من أن عمر الذكاء الاصطناعي لا يتجاوز 100 عام، إلا أنه يتمتع بتاريخ غني يمتد منذ الأربعينيات من القرن الماضي حتى اليوم. وفيما يلي استعراض للإنجازات البارزة في مجال الذكاء الاصطناعي في كل عِقد[14].

الأربعينيات: البداية وأول خلية عصبية اصطناعية

- 1943: أُقترح النموذج الأول المبني على الخلايا العصبية الاصطناعية بحيث يمكن لكل خلية عصبية أن تكون في حالة نشطة(تشغيل) أو غير نشطة(إيقاف) وذلك وفق المحاكاة التي تتلقاها من الخلايا العصبية الأخرى المجاورة والمتصلة بها[15].
- 1948: ظهر اختبار تورنغ وهو اختبار يحدِّد قدرة الآلة على إظهار سلوك ذكي مكافئ لسلوك الإنسان أو يَصعُب تمييزه عنه. إلى جانب ظهور العديد من مفاهيم الذكاء الاصطناعي الرئيسة مثل تعلُّم الآلة، والخوارزميات الجينية، والتعلُّم المعزَّز[16].
- 1951: صُمم حاسب التعزيز التناضري العصبي العشوائي كأول حاسب يعمل بالشبكات العصبية[17].
- 1958: طُورت لغة ليسب (Lisp)، وهي لغة برمجة مصمَّمة خصيصاً للذكاء الاصطناعي. وفي العام نفسه، نُشرت ورقة بحثية حول ملتقى المشورة الافتراضي، وهو نظام الذكاء الاصطناعي القادر على التعلُّم من التجربة تماماً مثل البشر[18].

الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي: أول شتاء للذكاء الاصطناعي

- 1964: ظهر برنامج إليزا (ELIZA) وهو أول برنامج لمعالجة اللغات الطبيعية وهي الأصل الذي تفرّع منه جميع روبوتات الدردشة اليوم[19].
- 1974-1980: تُعرف هذه الفترة باسم أول شتاء للذكاء الاصطناعي حيث انخفض تمويل مشروعات الذكاء الاصطناعي في هذه الفترة نظراً لقلة التقدم المُحرز في هذا المجال، وانخفاض تأثيره في تطبيقات الحياة اليومية. أحد الانتقادات الرئيسة كانت عدم قدرة تقنيات الذكاء الاصطناعي على معالجة مشكلة الانفجار التوافقي التي جعلت قابلية تطبيقها محدودة على بعض المشكلات ومجموعات البيانات الصغيرة للغاية[20].

الثمانينيات والتسعينيات من القرن الماضي وثاني شتاء للذكاء الاصطناعي

- 1980: أُطلق أول نظام خبير تجاري ناجح مُصمَّم لمحاكاة القدرة على صُنع القرار مثل الإنسان[21].
- 1987-1993: تُعرف هذه الفترة باسم ثاني شتاء للذكاء الاصطناعي. فطبيعة أنظمة الذكاء الاصطناعي في المراحل المُبكرة كانت مستندة على القواعد، والتي بدورها قيدت من قابليتها للتطبيق وجعلتها غير قادرة على حل مشاكل الحياة الواقعية الرئيسة[22].

- 1997: تحقق الفوز الأول لبرنامج الذكاء الاصطناعي على بطل العالم في الشطرنج، حيث نجح الحاسب العملاق ديب بلو (Deep Blue) في هزيمة بطل العالم في الشطرنج جاري كاسبارو (Gary Kasparov)[23].

الألفينيات: فترة الانتشار واسع النّطاق، والدعم الكبير للمكوّنات المادية والبرمجية، وتطورها[24].

- 2005: طوَّرت جامعة ستانفورد (Stanford University) السيارة ذاتية القيادة ستانلي (STANLY) التي فازت في تحدي السيارات ذاتية القيادة. كما بدأ الجيش الأمريكي الاستثمار في الروبوتات ذاتية التحكّم[25].
- 2009: أُستخدمت وحدات معالجة الرسومات. (Graphics Processing Units-GPUs) لتدريب الشبكات العصبية للتعلُّم العميق للمرة الأولى. أدى استخدام المكونات المادية المتخصصة إلى تسارع وتيرة تدريب الشبكات المعقَّدة على مجموعات كبيرة جدا من البيانات، مما أدى بدروه إلى عصر جديد من التعلم العميق والذكاء الاصطناعي[26].

العقدين الثاني والثالث من القرن الحادي والعشرين: العصر الذهبي

- 2011: هزم نظام الإجابة على الأسئلة المعروف باسم واتسون (Watson) أفضل لاعبين في العالم في برنامج المسابقات الأميركي جيوباردي(Jeopardy) حيث تمكّن واتسون من فهم الأسئلة والإجابة عليها بنجاح، مما شكّل طفرة في استخدام الذكاء الاصطناعي لفهم اللغة الطبيعية[27].
- 2012: ظهر نظام الذكاء الاصطناعي الذي يُترجم فورياً اللغة الإنجليزية المنطوقة إلى اللغة الصينية المنطوقة[28].
- 2021: ظهر نظام القيادة الذاتية الكامل الذي يستخدم الشبكات العصبية المُدربة على سلوك مئات الآلاف من السائقين[29].
- 2022: ظهر روبوت دردشة (المُحوِّل التوليدي مسبق التدريب) (Generative Pre-trained Transformer-Chat GPT) وهو روبوت الدردشة المبني على مجموعة كبيرة من النماذج اللغوية. هذه النماذج مهيئة بدقة باستخدام كل من تقنيات التعلُّم المُوجه والمُعزز لمحاكاة المحادثات البشرية[30].

ثالثاً: أهداف الذكاء الاصطناعي:

أهداف الذكاء الاصطناعي كثيرة ومتنوعة، ويمكن حصرها في نقطتين:

- تمكين الآلات دون معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل بمعنى آخر المعالجة المتوازية حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في وقت واحد.

فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق سبر أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته.

رابعاً: أنواع الذكاء الاصطناعي:

يوجد أكثر من تصنيف لأنواع الذكاء الاصطناعي، التصنيف الأول:

- الذكاء الاصطناعي الضعيف:

يتضمن هذا النوع من الذكاء الاصطناعي برمجة أنظمة الكمبيوتر لأداء مهمة محددة بشكل أكثر كفاءة من البشر في بعض الحالات، على سبيل المثال تصنيف البريد الإلكتروني كرسائل غير مرغوب فيها أو أنَّه ليس بريداً عشوائياً (عامل تصفية البريد العشوائي). لا يمكن الذكاء الاصطناعي الضعيف سوى أداء مهمة محددة بشكل مستقل باستخدام القدرات الشبيهة بالإنسان. ولا تستطيع هذه الآلات أن تفعل أي شيء أكثر مما تمت برمجتها للقيام به، وبالتالي فإن لديها نطاقًا محدودًا أو ضيقًا للغاية من الكفاءات.

- الذكاء الاصطناعي العام:

المعروف أيضاً باسم الذكاء العام الاصطناعي (AGI) يهدف هذا النوع من الذكاء الاصطناعي إلى التركيز على الذكاء على مستوى الإنسان، ومهارات حل المشكلات، مع القدرة على التعلم وأداء أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها.

الذكاء العام الاصطناعي هو قدرة عميل الذكاء الاصطناعي على التعلم والإدراك والفهم والعمل بشكل كامل مثل الإنسان. وستكون هذه الأنظمة قادرة على بناء كفاءات متعددة بشكل مستقل وتكوين اتصالات وتعميمات عبر المجالات، مما يقلل بشكل كبير من الوقت اللازم للتدريب. وهذا من شأنه أن يجعل أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة تمامًا مثل البشر من خلال تكرار قدراتنا متعددة الوظائف.

- الذكاء الاصطناعي الخارق:

يشير هذا إلى المستوى الافتراضي للذكاء الاصطناعي الذي يتجاوز الذكاء البشري والقدرات في جميع المجالات

من المحتمل أن يمثل تطور الذكاء الاصطناعي الفائق ذروة أبحاث الذكاء الاصطناعي، حيث سيصبح الذكاء الاصطناعي الخارق أكثر أشكال الذكاء قدرة على الإطلاق على وجه الأرض.

خامساً: الذكاء الاصطناعي في التعليم

- تعريف الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تكنولوجيا جديدة ومتطورة، تمنح المنظومات التعليمية قدرة هائلة على التطوير وتحقيق الأهداف، والوصول إلى جميع الراغبين في التعليم وتقديم المعلومات والمعارف المطلوبة بجودة عالية دون تكاليف مادية باهظة ولا مجهود بدني كبير.

- أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- الإسهام في رفع كفاءة الأعمال الإدارية في المؤسسات التعليمية وتقليل الجهد والوقت عبر أتمتة المهام التشغيلية الروتينية من التقييم والتصحيح وغيره.
- معالجة نقص عدد المعلمين الأكفاء في بعض المجالات، ومساعدتهم في تطوير قدراتهم وتسهيل عملهم.

- زيادة إنتاجية المعلمين ومساعدتهم في اتخاذ القرارات المناسبة لزيادة مشاركة الطلاب واستخدام أساليب تدريس أكثر فاعلية.
- رفع كفاءة عمليات تطوير المناهج التعليمية عبر استنتاج المهارات والمعارف المطلوبة في وقت معين.
- تعزيز الإبداع والابتكار والحد من أوجه الاختلاف الاقتصادي والاجتماعي والعرقي وغيره.
- الارتقاء بجودة التعليم وتحسين وصول الفئات المختلفة إلى مواد تعليمية عالية الجودة.
- دعم الطلاب -مع وضع مستويات الذكاء المختلفة في الحُسبان – وفهم متطلباتهم وسلوكهم وتقديم الدروس بصورة مناسبة لاحتياجاتهم وقدراتهم.

- إسهامات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

1-تخصيص التعلم:

التعلم المكيف: يمكن للذكاء الاصطناعي تكييف محتوى الدروس وسرعتها لتناسب كل طالب على حدة، مما يضمن أن يتعلم كل طالب بالوتيرة المناسبة له.

التغذية الراجعة الفورية: يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب حول أدائهم، مما يساعدهم على تحديد نقاط قوتهم وضعفهم وتحسين أدائهم.

2-تحسين الوصول إلى التعليم:

التعليم عن بعد: يوفر الذكاء الاصطناعي أدوات وأنظمة تسهل عملية التعلم عن بعد، مما يجعل التعليم متاحًا لجميع الطلاب بغض النظر عن موقعهم الجغرافي.

الدعم للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة: يمكن للذكاء الاصطناعي توفير أدوات مساعدة خاصة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، مثل برامج تحويل النص إلى كلام أو برامج قراءة الشاشة.

3-تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين:

التفكير النقدي وحل المشكلات: يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تصميم سيناريوهات تعليمية تتطلب من الطلاب التفكير النقدي وحل المشكلات المعقدة.

التعاون والعمل الجماعي: يمكن للذكاء الاصطناعي تسهيل التعاون بين الطلاب من خلال توفير منصات تعاونية افتراضية.

4-التحديات والفرص:

التحديات: تشمل التحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تكلفة التكنولوجيا، والأمن السيبراني، والفجوة الرقمية، والخصوصية.

الفرص: يوفر الذكاء الاصطناعي فرصًا هائلة لتحسين جودة التعليم، وزيادة الوصول إليه، وتطوير مهارات القرن الحادي والعشرين لدى الطلاب.

- التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

هناك مجموعة من التحديات تواجه الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي من أبرزها:

- نقص الموارد البشرية المتخصصة.
- عدم توفر البنية التحتية من الاتصالات والحواسيب والبرمجيات.
- إعادة تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليدية لتتلاءم مع تقنيات التعلم واستخدام الحاسوب.
- قد تسهل عملية الهواتف الذكية الغش من خلالها.
- تقديم ميزة أكثر لمحترفي استخدام التقنيات عن الطلبة الآخرين.
- تصميم وإعداد المناهج والمحتوى.

ونضيف في هذا الصدد، قد تكون تكلفة تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية، خاصة بالنسبة للمؤسسات التعليمية ذات الموارد المحدودة.

- أدوار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية:

- التقييم الفوري للطالب ورصد درجاتهم؛ وذلك لمساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي.
- تقديم التغذية الراجعة للطالب الفورية والمستمرة.
- توفر وكلاء افتراضيين لمساعدة المتعلمين، وإفادتهم بالإجابات الصحيحة.
- المساعدة في جودة التعلم، وذلك بتحديد الصعوبات الموجودة لدى المتعلم من خلال التدريبات والاختبارات، الأمر الذي يوجه المعلمين إلى شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بصورة أكبر.
- توفر تعلما تكيفياً؛ لمساعدة المتعلم في إحراز التقدم المطلوب من خلال تعليمه بشكل فردي، وتقدم تقريراً للمعلم حول وضع المتعلم ونتيجة تعلمه.
- مميزات بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- السهولة في الاستخدام والتعامل.
- تيسير فهم وتطبيق النظريات والقواعد والقوانين، حيث تحدد توقيتاً لكل هدف أو مهمة تعليمية، مما يسهم في توفير الوقت الكافي للمتعلم لاستيعاب المحتوى العلمي وتطبيقه.

- إتاحة قدر كبير من المشاركة النشطة التي تجذب انتباه المتعلم، وتزوده بالمعلومات الواضحة والدقيقة، وتزيد دافعيته للتعلم.
- تدريب المتعلم على توظيف المعلومات وممارسة المهارات، مما يجعل التعلم ذا أثر باقي.
- لها دور مهم وفعال في حل مشكلات التوجيه والإرشاد للمتعلمين، حيث يمكن للنظم الخبيرة تقديم النصائح والتوجيهات للمتعلمين بشكل فردي.
- تمنح قدراً كبيرا من التفاعلية لبيئات التعلم، حيث تجيب عن تساؤلات المتعلمين المتكررة بعدد لا محدود من المرات، وتقدم لهم المساعدة المتنوعة.
- التعلم مدى الحياة: تتيح هذه البيئات للتعلم أن يكون مستمرًا طوال الحياة، حيث يمكن للفرد الوصول إلى الموارد التعليمية في أي وقت ومن أي مكان.
- التعاون والعمل الجماعي: يمكن للذكاء الاصطناعي تسهيل التعاون بين الطلاب من خلال توفير منصات تعاونية افتراضية.
- التعلم القائم على المشاريع: يمكن للذكاء الاصطناعي دعم التعلم القائم على المشاريع من خلال توفير الأدوات والموارد اللازمة لتنفيذ المشاريع.

الخاتمة

لقد تمكَّن الذكاء الاصطناعي من التأثير على التعليم وزيادة فاعليته. ومع ذلك، يجب التعامل مع هذه التقنية بحذر، والعمل على معالجة التحديات التي تواجه تطبيقاتها. إن الشراكة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي هي مفتاح النجاح في مجال التدريس حاضره ومستقبله. من خلال الاستثمار في تطوير البنية التحتية التكنولوجية وتدريب الموارد البشرية وتأهيلها، يمكننا حينها بناء نظام تعليمي أكثر عدالة وفعالية، حيث يتمكن كل طالب من خلق تجارب تعلم غنية ومثمرة، وتحقيق كامل إمكاناته.

توصيات الدراسة:

- **تطوير المناهج** :ينبغي دمج الذكاء الاصطناعي في تصميم المناهج الدراسية لتوفير محتوى تعليمي مخصص يتناسب مع احتياجات كل متعلم.
- **تدريب المعلمين** :يجب توفير برامج تدريبية للمعلمين لتعزيز مهاراتهم في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال، مما يمكنهم من توجيه المتعلمين بشكل أفضل.
- **تحسين التقييم** :اعتماد أدوات الذكاء الاصطناعي في عملية التقييم، مثل تحليل الأداء وتقديم ملاحظات فورية للمتعلمين لتحسين تعلمهم.

- **توسيع الوصول إلى التعليم** :استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير التعليم عن بُعد، مما يتيح للمتعلمين في المناطق النائية أو القروية الوصول إلى محتوى تعليمي عالي الجودة.
- **تعزيز التفاعل** :تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز التفاعل بين المتعلمين والمعلمين، مثل الروبوتات التعليمية أو المساعدين الافتراضيين.
- **مر اقبة الأداء** :استخدام الذكاء الاصطناعي لمراقبة أداء المتعلمين وتحديد المشكلات التعليمية مبكرًا، مما يسمح بتدخل سريع وفعال.
- **التأكيد على القيم الأخلاقية** :توعية المتعلمين والمعلمين بأهمية القيم الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، مثل الخصوصية والأمان.
- **البحث والتطوير** :دعم الأبحاث في مجال الذكاء الاصطناعي وكيف يمكن أن يؤثر بشكل إيجابي على التعليم، مما يسهم في الابتكار المستدام.

المراجع:

- أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء" الجمعية العلمية القضائية السعودية(قضاء)، مركز قضاء للبحوث والدراسات، الطبعة الأولى، 1444هـ.
- ثامر محمد إسماعيل الحسيني وآخرون،" توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الأمنية (التجارب الدّولية الرائدة، التحدّيات القانونية، التنافس الدولي)"، دار الكتب والوثائق العراقية، بغداد، ط الأولى 2024.
- خالد عبد الحليم أبو جمال،" الأسس العلمية والعملية لتكنولوجيا التعليم مدخل متكامل"، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، ط1، 1436هـ-2025م.
- عاطف الصيفي،" المعلِّم واستراتيجيات التعليم الحديث "، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان – الأدرن، ط1، 2009م.
- محمد الطريباق اليدري،" التعليم الأصيل بالمغرب واستشراف إصلاحه وتجديده "، مركز فاطمة الفهرية للأبحاث والدرسات(مفاد)، ط1، 1442/2021هـ.

- وزارة التعليم،" الذكاء الاصطناعي-المرحلة الثانوية-نظام المسارات-السنة الثالثة"، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط 1445هـ،2023م.

الهوامش:

المؤلف المرسل.*

**Corresponding author*.

[1]: أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" أحكام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء"، الجمعية العلمية القضائية السعودية (قضاء)، مركز قضاء للبحوث والدراسات، الطبعة الأولى، 1444هـ، ص 39.

[2]: أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" م.س"، ص 40.

[3]: أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" م.س"، ص 40.

[4]: أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" م.س"، ص 40

[5]: أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" م.س"، ص 41

[6]: أروى بنت عبد الرحمن بن عثمان الجلعود،" م.س"، ص 41.

[7] : مثنى فائق مرعي،" تقنيات الذكاء الاصطناعي ودورها في تطوير المؤسسة العسكرية"، مقال علمي نشر ضمن كتاب موسوم بعنوان" توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الأمنية (التجارب الدولية الرائدة، التحديات القانونية، التنافس الدولي)، أعمال الملتقى الفكري الأول لقيادة فرقة الرد السريع، بغداد، ط1، 2024، ص 90.

[8] : مثنى فائق مرعي،" م.س"، ص 90

[9]: مثنى فائق مرعي،" م.س"، ص 90 .

[10]: مثنى فائق مرعي،" م.س"، ص 91.

[11]: محمد الطريباق اليدري،" التعليم الأصيل بالمغرب واستشراف إصلاحه وتجديده "، مركز فاطمة الفهرية للأبحاث والدرسات(مفاد)، ط1، 1442/2021، ص 15.

[12] : عاطف الصيفي،" المعلِّم واستراتيجيات التعليم الحديث "، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان – الأدرن، ط1، 2009م، ص 14.

[13]: خالد عبد الحليم أبو جمال،" الأسس العلمية والعملية لتكنولوجيا التعليم مدخل متكامل"، دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع، عمان-الأردن، ط1، 2015-1436هـ، ص 17.

[14]: وزارة التعليم،" الذكاء الاصطناعي-المرحلة الثانوية-نظام المسارات-السنة الثالثة "، المملكة العربية السعودية، الرياض، ط1445هـ،2023 ص 15.

[15]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[16]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[17]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[18]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[19]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[20]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[21]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[22]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[23]: وزارة التعليم،" م.س"، ص15.

[24]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.

[25]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.

[26]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.

[27]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.

[28]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.

[29]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.

[30]: وزارة التعليم، " م.س"، ص15.