African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)
Online ISSN: 2957-644X
Volume 3, Issue 3, 2024, Page No: 38-47
Website: *https://aaasjournals.com/index.php/ajapas/index*
معامل التأثير العربي 2023: (1.55) **SJIFactor 2023: 5.689** **ISI 2022-2023: 0.557**
Special issue: First Libyan Conference on Technology and Innovation (LCTI-2024), Benghazi, Libya

Artificial Intelligence in Education: Necessities of Reality and Requirements of the Future

Dr. Zerzar Layachi[1] *, Dr. Ghiad karima[2]
[1] Department of Manegement, University of August 20, 1955, Skikda, Algeria
[2] Department of Manegement, University of August 20, 1955, Skikda, Algeria

الذكاء الاصطناعي في التعليم: ضرورات الواقع ومتطلبات المستقبل

د. زرزار العياشي [1] ، د. غياد كريمة [2]
[1] قسم إدارة الاعمال، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، الجزائر
[2] قسم إدارة الاعمال، جامعة 20 أوت 1955، سكيكدة، الجزائر

*Corresponding author: zerzar_18@yahoo.fr

Received: March 01, 2024	Accepted: May 05, 2024	Published: May 30, 2024

Abstract:
This study aimed to clarify the role of artificial intelligence applications in enhancing ducational strategies It also discussed the strategic benefits that educational institutions can obtain from integrating artificial intelligence into them, such as improving administrative functions, educational capabilities, research capabilities, and improved learning environments, and the potential obstacles to their implementation that may limit, One of the most important results was that artificial intelligence has an important role in enhancing the role of teachers, improving learners' performance, and making the learning process more efficient. The results also oncluded that there is an urgent need to educate stakeholders in education about the importance of using artificial intelligence applications in education strategies, and not to make challenges an obstacle to Employed therein.

Keywords: Artificial intelligence, applications of artificial intelligence, educational strategies.

الملخص
هدفت هذه الدراسة إلى توضيح دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية، كما تناولت الفوائد الاستراتيجية التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسات التعليمية من دمج الذكاء الاصطناعي فيها، مثل تحسين الوظائف الإدارية والقدرات التعليمية والقدرات البحثية وبيئات التعلم المحسّنة، عن العوائق المحتملة أمام تنفيذها والتي قد تحد من فعاليتها، مثل المقاومة للتغيير والقيود التقنية، اعتمدت الدراسة على منهجية مراجعة الأدبيات السردية، وكان من أهم النتائج أن للذكاء الاصطناعي دور مهم في تعزيز دور المعلمين وتحسين آداء المتعلمين وجعل عملية التعلم أكثر كفاءة، كما توصلت النتائج إلى أن هناك ضرورة ملحة لتوعية أصحاب المصلحة في التعليم بأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات التعليم، وعدم جعل التحديات عائقا في سبيل توظيفه فيها.

الكلمات المفتاحية :الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، الاستراتيجيات التعليمية.

مقدمة

يشهد العالم تطور علمي كبير في جميع مناحي الحياة، وأن المحرك الدافع لهذه التطور هو التقدم السريع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومن أهم الأنظمة التي أفرزها هذه التقدم هو الذكاء الاصطناعي، وتسعي جميع المؤسسات والشركات جاهدة للوصول الي حالة الكفاءة والفاعلية العظمي في آداءها من خلال استخدامها للذكاء الاصطناعي في أعمالها، وأصبح الذكاء الاصطناعي أحد المصطلحات العلمية الحديثة والمثيرة بشكل لا يمكن وصفه، إذ أنه يمثل الطريق الوحيد لإنتاج برامج ذكية قادرة على عمل ما يقوم به الإنسان بطريقة أسرع وأدق.

ينظر إلى الذكاء الاصطناعى فى التعليم على أن تطبيقاته قد تقلل من التحديات التى تواجه تعليم المستقبل، ذلك إن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من شأنه أن يعطي القدرة على مواجهة تحديات التعليم القائمة اليوم، وابتكار ممارسات تعليم

وتعلم جديدة، تسهم فى تسريع التقدم نحو تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة التى طرحتها اليونسكو وأوصت بدعم الدول الأعضاء لتسخير إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعى لتحقيق أجندة التعليم 2030، مما يضع على عاتق الوزارات المعينة بالتعليم مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام التربويين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي في مراحل التعليم المختلفة.

مشكلة الدراسة:

في الأوقات الراهنة ومع ظهور الثورات التكنولوجية، ساعد الابتكار في توفير قائمة كبيرة من الخيارات الواسعة، الأمر الذي يقتضي المزيد من المهارات التي ينبغي أن تتوفر لدى أعضاء هيئة التدريس لمواكبة متطلبات واقع الحال في الوقت الحاضر، لذا يمكن طرح الاشكالية التالية: الى أي مدى تؤثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وما متطلبات وملامح واقع التعليم في بيئة الذكاء الاصطناعي؟

فرضية الدراسة:

من أجل الإجابة على التساؤل الرئيسي السابق نقترح الفرضية التالية: يساهم الذكاء الاقتصادي في تطوير العملية التعليمية وتتعدد مجالات توظيف الذكاء الاقتصادي بتطبيقاته المختلفة في الميدان التعليمي.

أهمية الدراسة:

بهدف مواكبة معطيات الثورة الصناعية المستحدثة ينظر إلى الذكاء الاصطناعي في التعليم على أن تطبيقاته قد تقلل من التحديات التي تواجه تعليم المستقبل، ذلك إن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من شأنه أن يعطي القدرة على مواجهة تحديات التعليم القائم اليوم، وابتكار ممارسات تعليم وتعلم جديدة، تسهم في تسريع التقدم نحو تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة التي طرحتها اليونسكو وأوصت بدعم الدول الأعضاء لتسخير إمكانات تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق باتباع نهج محوره الإنسان في مجال التعليم بالأجهزة المحمولة، والذى يهدف إلى تحويل التفكير ليشمل دور الذكاء الاصطناعي في معالجة أوجه عدم المساواة الحالية فيما يتعلق بالحصول على المعرفة والبحث وتنوع أشكال التعبير الثقافي وضمان عدم قيام الذكاء الاصطناعي بتوسيع الفجوات التكنولوجية داخل البلدان وفيما بينها.

أهداف الدراسة:

- تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تطوير وابتكار أساليب وقيم مضافة في مجال التعليم من خلال التعامل مع التكنولوجيا الحديثة.
- التعرف على تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلى الكيفية التي يمكن تسخيرها للاستفادة من هذه التكنولوجيا في تطوير التعليم.
- رصد التحديات التي تواجه عمليات التعليم في تطبيقها لاستخدامات الذكاء الاصطناعي.
- توضيح العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، وكشف العوامل التي تؤثر عليه، وتؤثر على عمليات التطوير الحادثة والمنشودة فيه، ومن ثم التغلب على كثير مما يعوق تعظيم فعاليات هذه التطبيقات فى التعليم، وتعظم من التداعيات السلبية التي تؤكد وجود فجوة بين التعليم والتطوير المنشود.

منهج الدراسة:

ترتكز الدراسة على المنهج الاستقرائي الذي يعتمد على الوصف والتحليل من خلال وصف مختلف الآثار المتوقعة لانتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي على التعليم، وذلك استنادا إلى بعض الدراسات القائمة على المسح المكتبي، إضافة إلى المنهج التحليلي للاستفادة بشكل واسع من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

1- الإطار العام للذكاء الاصطناعي

علم الذكاء الاصطناعي هو أحد العلوم التي نتجت عن الثورة التكنولوجية المعاصرة الثورة الصناعية الرابعة، والبحث في الذكاء الاصطناعي عمل جماعي بالدرجة الأولى يحتم تعاون علماء ومتخصصين من مجالات مختلفة كالحاسب الآلي، وعلم اللغة، والمنطق، والرياضيات، وعلم النفس، والإدارة، والاقتصاد

ويهدف الذكاء الاصطناعي إلى معرفة طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني، والتي تتسم بالذكاء والقدرة على معالجة العمليات إلكترونيا وتزويد أصحاب المصالح بالمعلومات التي يحتاجونها لمساعدتهم في اتخاذ القرارات المختلفة بالسرعة وفى الوقت المناسب وبالتالي لا بد من وجود مثل هذه التطبيقات التي تعتمد على التكنولوجيا وتحاكي العقل البشري، ولديها السرعة العالية في تقديم المعلومة المطلوبة وبإمكانيات تفوق قدرات البشر من ناحية السرعة والدقة.

1-1- تعريف الذكاء الاصطناعي:

يعتبر العالم الامريكي Johan McCarthy أول من هو وضع مصطلح الذكاء الاصطناعي في 1956، وقد عرفه بأنه علم وهندسة صناعة الآلات الذكية أو Making intelligent machines the sciens and engineering of وخاصة برامج الحاسوب الذكية، أو هو فرع علوم الحاسوب الذي يهدف إلى انشاء الآلات الذكية.

كما عرف Bughin & Hazan عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: "مجموعة واسعة من التقنيات مثل رؤية الكمبيوتر، ومعالجة اللغة، والروبوتات، وأتمتة العمليات الروبوتية، والوكلاء الافتراضين القادرين على تقليد الوظائف البشرية المعرفية" (هتهت، 2020: 26)

وعرف Yao, Jia, and Zhou الذكاء الاصطناعي على أنه "قدرة الآلات على استخدام الخوارزميات مع البيانات لاتخاذ خيارات مماثلة لتلك الخاصة بالإنسان".

ومن خلال التعريفات نستخلص أن الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) هو "مجموعه متنوعة من الأساليب والتقنيات والنظريات لإنشاء وتصميم نماذج من الأنظمة الحاسوبية الذكية التي تمكنها من محاكاة قدرات الدماغ البشري وسلوكياته".

1-2- تاريخ الذكاء الاصطناعي

سنة 1956 : تسجيل ميلاد الذكاء الاصطناعي بشكل رسمي حيث صار تخصصًا علميًا مستقلًا عقب انعقاد أعمال مؤتمر جامعة دارثموت (Dartmouth Conference) مع وجود أعمال ومحاولات؛ سابقة مهدت لهذا الميلاد.

- المرحلة الأولى (من سنة 1956 إلى 1974): تعد من السنوات الذهبية في تاريخ الذكاء الاصطناعي بسبب حجم التمويل والدعم الذي تلقاه هذا التخصص من الحكومات، حيث تم التركيز في هذه المرحلة على أسلوب حل المشكلات القائم على المنطق.

- المرحلة الثانية (من سنة 1974 إلى1980): في هذه المرحلة تم الاصطدام بواقع محدودية قدرات الطرق التي يعمل عليها الذكاء الاصطناعي في ذلك الوقت للوصول إلى الهدف أو الحلم المنشود، فقد خفض التمويل بشكل كبير، وحلت مرحلة الركود الأولى على الذكاء الاصطناعي، وقل عدد البحوث في تطبيقاته. (العايب، 2019: 77)

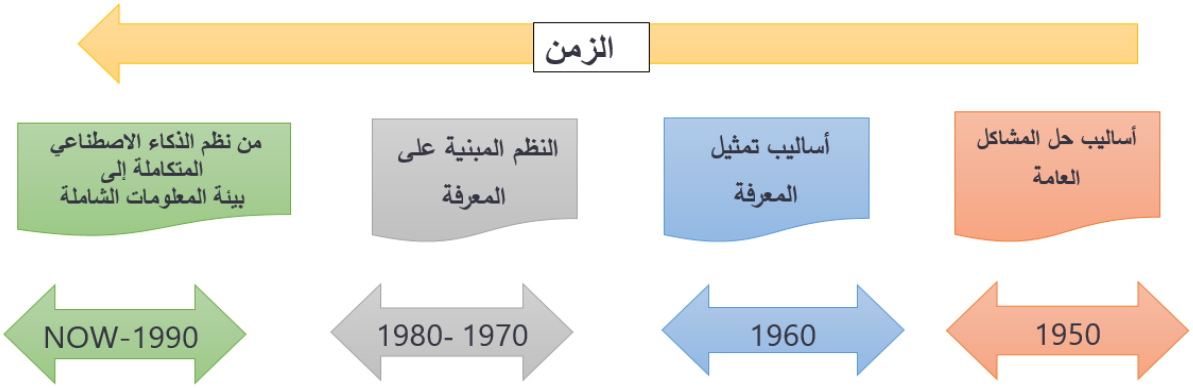
- المرحلة الثالثة (من سنة 1980 إلى1987): خلال هذه السنوات حقق مجال الأنظمة الخبيرة استفاقة من حالة الركود الأولى وسجل بعض النجاحات والاهتمام، الأمر الذي أعاد التمويل مجددًا وظهرت بحوث جديدة في مجالات الذكاء الاصطناعي.

- المرحلة الرابعة (من سنة 1987 إلى 1993): في هذه المرحلة حلت حالة الركود الثانية على الذكاء الاصطناعي بسبب محدودية قدرات الحواسيب في ذلك الوقت، وظهور عيوب في الأنظمة الخبيرة، تتمثل في: صعوبة التعديل عليها وإصلاحها في حال كان المشروع معقدًا وطويلًا؛ ما دفع الحكومات والمستثمرين إلى خفض دعمهم واستثماراتهم في هذا المجال.

- المرحلة الخامسة (من سنة 1993 إلى2011): كانت بداية مرحلة جديدة بعد تحسن أداء الحواسيب وزيادة قدراتها، عاد الدعم من جديد والاستثمارات في هذا المجال، حيث عادت البحوث بقوة بعد ذلك، ففي سنة 1997 تغلب برنامج IBM's Deep Blu على بطل العالم في لعبة الشطرنج Kasparov، وفي عام 2002 استخدمت شركة أمازون برنامجها الذي يقترح على الزبائن منتوجات تناسب ميولهم ورغباتهم. (هتهت، 2020: 26)

- المرحلة السادسة (من سنة 2012 إلى الآن): مرحلة ظاهرة أمامنا ونعيشها حاليًا أهم ما يميزها: زيادة قوة وقدرات أجهزة الحواسيب، انتشار الإنترنت، وزيادة إعداد المستخدمين؛ مما ساهم في زيادة حجم البيانات المتوفرة، كل هذا أعطى دفعًا قويًا وكبيراً لمجال تعلم الآلة ومجال التعلم العميق للانطلاق من جديد، وسمح بظهور عصر الشبكات العصبية، وقابليتها للتطبيق والاستخدام في الواقع.

خلال هذه المرحلة ازداد اهتمام الحكومات بتطبيقات هذا المجال من خلال زيادة الدعم والإنفاق عليها، وأصبحت من الإستراتيجيات الأمنية للدول، وتزايد عدد المستثمرين والاستثمارات في هذا المجال بشكل مضاعف، أودى إلى ظهور شركات متخصصة فيه، ويمكن أن نقول إننا على أعتاب مرحلة بداية تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل شامل في حياة الناس، هذا التركيز والاهتمام بالذكاء الاصطناعي أدى إلى ظهور تطبيقات وبرامج قابلة للاستخدام في الواقع، في مجال الأمن والمراقبة، في التجارة الإلكترونية، في التعليم عن بعد، والتنبؤ بحالة الأسواق المالية، وفي الصحة، والنقل، والمدن الذكية، والصناعة والزراعة، وما تزال هذه المرحلة تتقدم أكثر وتظهر لنا أشياء جديدة في كل مرة بدون توقف وهي مستمرة وتتضاعف منتجاتها، والشكل الآتي يلخص المراحل السابقة:



الشكل 1: تطور الذكاء الاصطناعي عبر الزمن (أمل، 2023: 360).

1-3- خصائص الذكاء الاصطناعي: يتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص نذكر منها (أحمد وآخرون، 2018: 36)

- استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة.
- القدرة على التفكير والإدراك.
- القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها.
- القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة.
- القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- القدرة على استخدام التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة.
- القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة.
- القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة.
- القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة.
- القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.
- القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.

نلخص نقاط الاختلاف بين الذكاء الاصطناعي والطبيعي في الجدول الآتي:

الجدول 1: نقاط الاختلاف بين الذكاء الاصطناعي والطبيعي (هتهت، 2020: 21).

نقاط الاختلاف	الذكاء الاصطناعي	الذكاء الطبيعي
الثبات والديمومة	أكثر ثباتا وديمومة ما بقيت أنظمة الحاسوب والبرامج دون تغير	أكثر قابلية للتلف من وجهة النظر التجارية، حيث يمكن للعمال أن يغيروا أماكن استخدامهم أو ينسوا المعلومات.
سهولة النسخ والنقل	يسهل نسخ وتوزيع المعلومات، فعندما يتم خزن المعلومة في الحاسوب فيمكن نقلها ونسخها بسهولة إلى أجهزة حاسوب آخر وفي بعض الأحيان إلى أي جهة أخري من العالم.	تتطلب عملية نقل المعلومة من شخص إلى آخر نظام ا طويلا للتلمذة وتدريس الصفة، ويستحيل نسخ الخبرة من شخص لآخر بشكل تام.
الكلفة	أقل كلفة، حيث توجد ظروف كثيرة يكون فيها شراء خدمات جهاز الحاسوب أقل كلفة من القوى البشرية الكافية للقيام بنفس الواجبات في نفس الدرجة.	أكبر تكلفة
التوثيق	يمكن توثيق قرارات الحاسوب بسهولة عن طريق متابعة نشاطات ذلك النظام.	يصعب إعادة إنتاجه
السرعة والكفاءة	تنفيذ واجبات محددة بطريقة أسرع وبشكل أفضل.	بطء تنفيذ الواجبات

نلخص أبعاد الذكاء الاصطناعي في الجدول الآتي:

الجدول 2: أبعاد الذكاء الاصطناعي (هتهت، 2020: 27)

أبعد الذكـــــاء الاصـــــطناعي			
النظم الخبيرة	الشبكات العصبية	نظم الخوارزميات الجينية	نظم الوكيل الذكي
برامج معلوماتية ومعرفية تحاكي سلوك وأساليب الانسان، أي أنها تقلد اجراءات الخبير الانساني في حل المشكلات ومن تم تحويل خبرات الخبراء الى نظم يستفيذ منها المستخدم في حل المشكلات المعقدة.	تعالج المعلومات بالطريقة نفسها التي يقوم بها نظام الأعصاب للانسان، فهي نظم تتعلم من التجارب وتكتسب الخبرات والمعارف من خلال الممارسة والتعلم.	هي نظم لمعالجة المشكلات وايجاد حلول لها، تستخدم في مختلف العلوم والثقنيات وأنشطة الأعمال ... حيث تنتج أفضل حلول للمشكلة، سميث بالجينية لاعتمادها على محاكاة عمل الجينات الوراثية للوصول الى الحل الأفضل.	برنامج يحتوي على قاعدة معلومات ومعرفة مخزنة حول عملية محددة أو أشخاص، يستخدم للوصول السريع للمعلومات المطلوبة واتخاذ القرارات في الوت المناسب، يمكن استخدامه من قبل الادارة الالكترونية في الرد على رسائل الزبائن.

كما نوضح مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي في الجدول الآتي:

الجدول 3: مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي (هتهت، 2020: 28).

مزايا الذكاء الاصطناعي	عيوب الذكاء الاصطناعي
1. **كفاءة عالية:** يتفوق الذكاء الاصطناعي في زيادة الكفاءة، على سبيل المثال: يساعد الذكاء الاصطناعي الشركات في تحليل البيانات، وإنشاء التقارير، ومعالجة البيانات بشكل أسرع. 2. **يحسن التنبؤ:** كان التنبؤ في السابق جهدًا يعتمد على الخبرة في المقام الأول، عند توقع 3. تفضيلا شراء العملاء أو مستويات حركة المرور على موقع الويب. 4. **تقليل المخاطر:** يمكن أن يؤتي وضع الآلات في مهام، يمكن أن تشكل خطراً على البشر ثماره جيداً، على سبيل المثال: يمكن أن يؤدي تمكين الآلات من التعامل مع الكوارث الطبيعية إلى تعافٍ أسرع وضغط أقل على الفرق البشرية. 5. **يقلل من الخطأ البشري:** البشر لديهم احتمالية الخطأ كبيرة، ونظراً لأن قرارات الذكاء الاصطناعي تأتي من البيانات المجمعة بمساعدة الخوارزميات المصممة، يتم تقليل الخطأ وزيادة الدقة.	1. **يفتقر إلى الإبداع:** الذكاء الاصطناعي جعل الآلات التي تعمل كمبرمجة، فلا يمكنها التفكير خارج الصندوق، وستعمل هذه الآلات دائماً وفق ما تم تغذيتها به مسبقاً، ومن الصعب أن تكون الآلة مبدعة كالإنسان. 2. **التكلفة الباهظة:** إذ يعتبر الذكاء الاصطناعي باهظ الثمن ويتطلب وحدة استثمارات عالية، بما في ذلك من أجهزة وبرامج مع التحديث المستمر للبرامج والتقنيات. 3. **يقلل من العمالة:** سيتم التخلص التدريجي من الأدوار الوظيفية التقليدية التي يقوم بها العنصر البشري، واستبداله بأنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي. 4. **غياب الدمج الأخلاقي:** تتمثل نقاط الصعوبة في استخدام الذكاء الاصطناعي في عدم القدرة على دمج الأخلاق التي تعتبر سمات مهمة بالإنسان. 5. **زيادة الكسل البشري:** يمكن أن تؤدي أتمتة المهام واستخدام المزيد من المساعدين الرقميين إلى زيادة الاعتماد على الآلة، وبالتالي تقليل استخدام الأدمغة البشرية في حفظ المشكلات ووضع الاستراتيجيات وحلها بالعقل البشري.

1-4- واقع البحث والاستثمار في الذكاء الاصطناعي عالميا

إن فرص الذكاء الاصطناعي تخلق سباقا للبحث العلمي في هذا المجال، نشرت الولايات المتحدة أكثر من 150,000 أطروحة وورقة علمية حول الذكاء الاصطناعي في عام 2021، كما أن الصين في السباق منذ أن نشرت حوالي 138,000 على جانب الشركات، فإن شركة تكنولوجيا المعلومات الأمريكية Baidu هي التي حصلت على أكبر عدد من براءات الاختراع في عام 2022 حول الذكاء الاصطناعي، تليها عن كثب العملاق الصيني الآخر Tancent. يستمر سوق الذكاء الاصطناعي العالمي، الذي تبلغ قيمته حاليا 327.5 مليار دولار أمريكي، في النمو مع تدفق الاستثمارات. من عام 2015 إلى عام 2022، نما إجمالي الاستثمار التجاري السنوي في الذكاء الاصطناعي بنحو 80 مليار دولار أمريكي سنويا، يأتي الكثير منها من الاستثمار الخاص من خلال الشركات الأمريكية تمول هذه الاستثمارات بشكل أساسي الشركات الناشئة في الذكاء الاصطناعي مثل ByteDanceوNuroوIndigoوUiPath. تعتبر UiPath أيضا واحدة من شركات اليونيكورن الرئيسية التي يجب اتباعها في قطاع الذكاء الاصطناعي برأسمال قدره 35 مليار دولار في عام 2020. في نفس العام، تم تسميته المزود الأكثر شعبية لبرامج أتمتة العمليات الروبوتية بين شركات Global 2000 (أمل، 2023: 361)

مع الاستثمارات الضخمة وإنشاء الشركات الناشئة، يتم إنشاء العديد من الوظائف في هذا المجال وشهدت البرازيل تضاعف عدد الوظائف في هذا القطاع بمقدار 3,4 مرات مؤشر التوظيف في غضون أربع سنوات. ينمو السوق بسرعة، وبحلول عام 2030 من المتوقع أن يساعد الذكاء الاصطناعي في زيادة الناتج المحلي الإجمالي للصين بأكثر من 26٪ (أمل، 2023: 352)

الجدول 4: البلدان التي لديها أكبر استثمارات خاصة في الذكاء الاصطناعي خلال الفترة من2013 إلى 2022 (مليارات الدولارات)

الدول	أمريكا	الصين	انكلترا	اسرائيل	كندا	الهند	ألمانيا	فرنسا	كوريا	سنغافورا
الاستثمارات الخاصة في الذكاء الاصطناعي (مليار دولار)	248,9	95,1	18,2	10,8	8,8	7,7	7,0	6,6	5,6	4,17

المصدر: موقع statista (l'Intelligence Artificielle)

يوضح الجدول أعلاه، استنادا إلى بيانات من تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي لعام 2023 الصادر عن جامعة ستانفورد، البلدان التي تم فيها استثمار أكبر المبالغ في الشركات الذكاء الاصطناعي بين عامي 2013 و2022. تتصدر الولايات المتحدة بهامش واسع مع 248.9 مليار دولار، تليها الصين (95.1 مليار دولار) والمملكة المتحدة (18.2 مليار دولار). في المركز الثامن، تتبع فرنسا عن كثب ألمانيا باستثمارات بلغت 6.6 مليار دولار خلال هذه الفترة. في عام 2022، تم إجراء أكبر الاستثمارات في الذكاء الاصطناعي في مجال الطب والصحة (6.1 مليار دولار) (أحمد وآخرون، 2018: 32)

على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يتطور بسرعة ولم ينته من إثارة التساؤلات حول مستقبله، إلا أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يتم استخدامها بالفعل من قبل العديد من الشركات والمؤسسات حول العالم، وترى دول أخرى مثل كندا والإمارات العربية المتحدة بالفعل الذكاء الاصطناعي تكنولوجيا حاسمة لمستقبل. وينعكس هذا الموقف بشكل خاص في الترويج المستهدف للقطاع وإنشاء هياكل جديدة. على سبيل المثال، تم تعيين وزير الذكاء الاصطناعي في عام 2017 في الإمارات العربية المتحدة ومع ذلك فإن الولايات المتحدة، تليها الصين، هي حاليا في طليعة التنمية للذكاء الاصطناعي (وفاء، 2023: 98)

2- الذكاء الاصطناعي في التعليم

إن استخدام التطبيقات التكنولوجية في التعليم كما هو الحال بالنسبة لأي وسيلة تعليمية يتوقف على مدى امتلاك المعلمين لمهارات تجعلهم قادرين على المواكبة والارتقاء بأدائهم المهني بصورة فاعلة، ومن أهم هذه المهارات مهارات تكنولوجيا التعليم واستخدامها في تطوير العملية التعليمية، هذا إضافة إلى الاتجاهات التي يمكن أن يحملها كل من طرفي العملية التعليمية نحو استخدام تكنولوجيا التعليم وتقبلهم لأدوارهم الجديدة التي تطرحها تكنولوجيا التعليم حيث لم يعد دور المدرس نقل المعلومات إلى المتعلمين بالطرائق التقليدية وانما مطالبة بأدوار جديدة يفرضها عليه التطور العلمي والتكنولوجي.

2-1- مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم:

مما لا يختلف عليه اثنان أن البيئة التعليمية الحالية (مثل الفصول الدراسية الثابتة، والمحاضرات المتكررة، والكتب المدرسية المطبوعة الثابتة) غير قادرة بمفردها على تحقيق أهداف العملية التعليمية، حيث تعتبر الفصول الدراسية والكتب المدرسية المطبوعة غير ملائمة لبعض المتعلمين الذين يحتاجون لطرق غير تقليدية في التعلم واكتساب المعرفة، فالمتعلمون الرقميون يتعلمون ويعملون بسرعة متناهية، من خلال المعالجة المتوازية، مع الرسومات والاتصال بالآخرين، كما تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحديد الفجوات في المعرفة والتوصية بأي موضوع يجب على الطالب دراسته بعد ذلك وفقا لقدراته.

تعرف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بأنها: نظم تعليمية معتمدة على الحاسب ولها قواعد بيانات مستقلة(تحدد ما يتم تدريسه)، أو قواعد معرفية للمحتوى التعليمي(وهي تحدد كيفية التدريس) وتحاول استخدام استنتاجات عن قدرة المتعلم لفهم المواضيع وتحديد مواطن ضعفه، وقوته حتى يمكنها تكييف عملية التعلم ديناميكيا، وأنها عبارة عن توظيف بيئة التعليم الإلكتروني بكل من استراتيجيات محاكاة النظام العصبي، ونظام استخراج مجموعات البيانات المرتبطة بسلوك الطلاب الإلكتروني طبقا لحاجاتهم ومتطلباتهم الخاصة (نهى، 2023: 16).

2-2- استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

تعتبر مساهمات الذكاء الاصطناعي في التعليم بالغة الأهمية، وهو مجال يتكون من تقاطع علوم الذكاء الاصطناعي وعلوم تكنولوجيا التعليم، بهدف تعميق فهم كلاً من المعلمين والمتعلمين لكيفية التعلم، وجعل التأثر بالعوامل الخارجية أكثر وضوحًا وشمولية بدعم من تقنية الذكاء الاصطناعي، مما يجعل التعليم والتعلم والإدارة أكثر ذكاء (أمل، 2023: 352)

كما أن المنظمات تعمل جاهدة في تنفيذ العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة، ولما لهذه التكنولوجيا من أهمية وفائدة في الحياة اليومية وعلى المجتمعات على كافة الأصعدة تعتزم الجهود في البحث عنها واستقصائها لفهمها والانخراط فيها والمساهمة في تطويرها، ويهدف استخدام التقنيات الحديثة في التعليم إلى التغلب على مشكلات وصعوبات نقل التعليم والخبرات التعليمية، والتغلب على مشكلة الفروق الفردية في التعليم، والتغلب على مشكلة بعدي الزمان والمكان، واستثارة اهتمام المتعلمين وإشباع حاجات التعلم لديهم، وتقليل الأعباء التعليمية على المعلمين، والتغلب على مشكلة تضخم المناهج والمقررات الدراسية.

كما ترجع أسباب عدم استخدام المعلمين لتكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية إلى أن كثير من

المتعلمين غير مدربين على استخدامها ولا توجد لديهم القناعة بدورها، وأن بيئة الفصل والمدرسة غير مهيأة لاستخدام هذه التكنولوجيا.

ومن أهم مبررات استخدام تقنيات التكنولوجيا الحديثة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم تطور العلوم السلوكية والتربوية وظهور بعض العلوم التربوية الجديدة منها: علم التعليم وعلم التصميم التعليمي مما يدعو إلى البحث والتفكير في كيفية توظيف هذه المعرفة واستثمارها لتطوير العملية التعليمية بكافة عناصرها، ورفع مستواها الكيفي، والانفجار السكاني والمعرفي؛ حيث النمو المطرد لأعداد المتعلمين، وعدم قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب هذه الأعداد المتزايدة، فضلا عن الانفجار المعرفي والتقني الهائل، أدى ذلك إلى ضرورة استخدام مستحدثات تقنيات التعليم في المنظومة التعليمية.

كما تعتمد فعالية تضمين استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية بشكل كبير على كيفية إدراك المستخدمين لأهمية استخدام التكنولوجيا بشكل إيجابي وبالتالي فإن التجاه أو المشاعر أو المعتقدات نحو الأشياء أو الأساليب يؤثر على الطرق التي يتصرف بها الفرد تجاهها.

2-3- هداف استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

زادت استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بالانتشار في عدد من القطاعات، ومن ذلك التعليم، بهدف أن تصل لأفضل تجربة للتعلم، ومن أبرز أهداف استخداماتها (نهى، 2023: 20)

- **الدرجات:** وفرت بعض الشركات البرامج يتم من خلالها إجراء التدريبات والاختبارات، وتحديد الدرجات، وتصحيح الإجابات، وإعلام الطلاب بأدائهم في تلك الاختبارات.
- **التخصصية:** وفقا لأداء ومهارات كل طالب، ووفرت بعض الشركات نظام مخصص بتقييم أداء ومهارات الطلاب، وبناء على أداء كل طالب ونقاط القوة ونقاط الضعف، يتم تحديد الدروس المناسبة بهدف تعزيز نقاط قوته والقضاء على نقاط ضعفه فيما يخص المنهج الدراسي لمساعدة المعلمين في تحديد مستوى طلابهم بدقة ومعرفة ما يحتاجه كل طالب من المنهج حتى يمكنه زيادة معدلات نجاحه.
- **جودة المناهج والتدريس:** يستطيع الذكاء الصطناعي تعيين الفجوات من خلال أداء الطلاب في الاختبارات والتدريبات، فمثلا إذا قام عدد من الطلاب بحل سؤال بشكل خاطئ فإن تقنية الذكاء الاصطناعي تستطيع اكتشاف السبب وراء عدم تمكن الطلاب من الإجابة، مما يساعد المعلمين في شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بشكل أفضل.
- **التدريب:** وذلك في بناء مواقع وبرامج تدريب ذكية تستطيع قياس وتحديد أساليب وطرق تعلم الطلبة، وتقييم ما يمتلكونه من معرفة ثم تقديم تدريبات مخصصة وفق تقييمه.
- **التعلم التكيفي:** إحراز تقدمات ملحوظة من خلال تعليم الطلاب بشكل فردي، كما يتم التعديل للمناهج، وتقديم تقرير تفصيلي للمعلم عن المواد.
- **التقييم الفوري للطلاب:** تقوم برامج التعلم بتقييم مهارات الطلاب بشكل فوري ليساعد على تطور أدائهم.
- **التعلم عن بعد:** تقدم فرصا لتقديم الختبار عن بعد مع فرض أنظمة رقابية لمراقبة الطالب، والتحقق من عدم الغش، فهي طريقة يتم بها التحقق من مصداقية ودقة الختبار.
- **مساعدة طلاب الاحتياجات الخاصة:** إذ تلبي احتياجاتهم وتحفيزهم على التأقلم مع الأجواء التعليمية، وزيادة مهاراتهم واستيعاب المواد الدراسية.

2-4- مميزات الذكاء الاصطناعي في التعليم

بما أن جوهر الذكاء الصطناعي التعليمي هو التكامل العميق بين الذكاء الصطناعي والتعليم، فقد قدم مساهمات بالغة الأهمية، وحقق العديد من المميزات لكلا من المعلمين والمتعلمين والمؤسسات التعليمية، تتلخص وفقا لما أوردته دراسة (Zawacki-Richer,et al،2019) فيما يلي:

- إتاحة فرص التفاعل مع المتعلمين، والرد على استفساراتهم، وتقديم إجابات أكثر كفاءة.
- جعل تعلم التجربة والخطأ أقل خطورة وترهيبا.
- تقديم أنماط من التعليم والتعلم التكيفي الذي يتناسب مع طبيعة وقدرات كل متعلم.
- توفير إمكانية تعلم اللغات الأجنبية، باستخدام تقنيات التعرف التلقائي على الكلام، ومعالجة اللغات الطبيعية، واكتشاف أخطاء اللغة، ومساعدة المستخدمين على تصحيحها.
- التوصل لحل المسائل، والتعامل مع البيانات المتناقضة والمتضادة أحيانًا.
- إكساب المتعلمين عنصر التشويق، والتحدي، والخيال، والاثارة، والمنافسة في العملية التعليمية.
- تحليل أداء المتعلمين، وإبراز نقاط القوة والضعف لديهم، وتقديم الدعم اللازم لهم والتغذية الراجعة.
- تطوير أداء المتعلمين ذوي الخبرة البسيطة، وتقديم الحلول المناسبة للمشكلات التعليمية.
- الإسهام في إدارة بيانات المؤسسات التعليمية، وحفظها على شكل قواعد بيانات ضخمة تستطيع التنبؤ بالضعف على المستوى الفردي للمتعلم، والنقص في الموارد المادية والبشرية على مستوى المدارس والجامعات قبل حدوثه.

2-5- عيوب الذكاء الاصطناعي في التعليم

بالرغم من المميزات العديدة التي حققها الذكاء الصطناعي للتعليم، إلا أنه لايخلو من العيوب التي نتجت عن استخدامه أو المخاوف المستقبلية، ومن أبرز العيوب التي قد نجنيها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم كمايلي: (Zawacki-Richer,et al،2019)

- ارتفاع تكلفة تنفيذ العديد من تطبيقات الذكاء الصطناعي في التعليم.
- من المتوقع ارتفاع نسبة البطالة بين صفوف الهيئات التدريسية.
- احتمالية حدوث الاختراقات والنسخ الذاتي للفيروسات التي قد تغزو الروبوتات.
- غياب التفاعل الاجتماعي من خلال خلو الأجواء الصفية من روح التعاون والتآلف التي يقدمها المعلم للطالب.
- انعدام الرغبة في التعلم والشعور بالملل من جهة الطلبة من خلال تعاملهم الدائم مع الآلة.
- صعوبة التعامل مع الروبوتات في غالب الأحيان.
- **الآثار** السلبية على السلوك البشري نتيجة تعامله الدائم مع الآلات.

2-6- مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم

تكمن قوة الذكاء الصطناعي في قدرته على التطور المستمر ورسم خطط ورؤى مستقبلية تفوق الوصف والتوقعات، لذلك اقترح (2013,Woolf) مجموعة من التحديات الكبيرة التي ينبغي أن يعمل الذكاء الصطناعي على معالجتها، بما في ذلك:

- **معلم افتراضي لكل متعلم:** حيث يكون هناك دعم كلي يجمع بين نمذجة المستخدم والمحاكاة الجتماعية وتمثيل المعرفة.
- **مواكبة مهارات القرن الحادي والعشرين:** مساعدة المتعلمين في التوجيه والتقييم الذاتي والعمل الجماعي وما إلى ذلك.
- **تحليل بيانات التفاعل:** تجميع كميات هائلة من البيانات حول التعلم الفردي والسياقات الجتماعية وسياقات التعلم والهتمامات الشخصية.
- **توفير الفرص للفصول الدراسية العالمية:** زيادة الترابط وسهولة الوصول إلى الفصول الدراسية في جميع أنحاء العالم.
- **تقنيات مدى الحياة:** أخذ التعلم خارج الفصل الدراسي والدخول إلى حياة المتعلم خارج المدرسة.

استنادا على ما سبق، يمثل الذكاء الاصطناعي التعليمي أداة المستقبل التي تمتاز بامتلاك امكانيات هائلة، لذلك علينا أن نوظفها ونُحسن استخدامها ولن يتم ذلك إلا بتآزر جهود كلاً من قيادات التعليم والمعلمين والمتعلمين، وأن نحقق التوازن عند استخدامها، في ظل آلية محكمة ومعايير تحكم استخدام وتوظيف الذكاء الصطناعي في التعليم، للحصول على الستثمار الأمثل من جهة ولتفادي سلبياتها من جهة أخرى.

3- دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية

يمكن لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم تغيير دور المعلمين والنماذج التربوية بشكل كبير، وفقًا لدراسة بوبينيس ي وكير (Popenici & Kerr, 2017) يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في زيادة القدرات البشرية في التعليم من حيث التدريس والتعلم والوظائف الإدارية في مؤسسات التعليم العالي، على سبيل المثال تستخدم جامعة ديكين في أستراليا الكمبيوتر العملاق Watson من شركةIBM ، وهو شكل بدائي من الذكاء الاصطناعي لتزويد طلاب الجامعات بالنصائح، يعمل على خوارزمية بسيطة نسبيًا تتعامل بشكل أساس ي مع المهمة المتكررة والتي يمكن التنبؤ بها، فإنه يوضح التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي في تعزيز المهام الإدارية .مع التطورات السريعة في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي، كما هو الحال في التعلم الآلي، سيطور الذكاء الاصطناعي قريبًا تعقيدًا كافيًا للتعلم وإجراء تنبؤات دقيقة،

يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل وتيرة المناهج الدراسية وسلوك الطالب واقتراح الإجراءات التي يجب على الطالب اتخاذها لمواكبة متطلباتهم التعليمية .يمكن أن تساعد البيانات السياقية الجماعية أيضًا الإدارة في اتخاذ القرارات المؤسسية المتعلقة بتحليل البرامج وجدولتها لتعزيز الاستراتيجيات التعليمية، ومن ثم يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الطلاب ذات النمط الواحد واستخدام النتائج لتحسين أداء الطلاب وكذلك المؤسسات(وفاء، 2023: 99)

وجدير بالذكر أن للذكاء الاصطناعي قدرة على تحسين جودة التدريس في التعليم والمساعدة في توفير بيئة تعليمية مخصصة للطلاب وتقييم الدرجات، حتى في مهام الطلاب المعقدة وفقا لدراسة جوان وآخرون (Guan et al, 2020)على سبيل المثال تم استخدام برنامج Java LightSIDE لتصنيف المقالات الطبية من طلاب الدراسات العليا الذين يقدمون درجة تتراوح ما بين 94.6 في المائة إلى 98.2 في المائة مثل الدرجات البشرية، أثبت ذلك أنه يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم العديد من الطلاب بسرعة وبدقة مما يتيح للمعلمين مزيدًا من الحرية للمشاركة في التدريس التعاطفي، وهو ما يعرف بتعليم الطلاب كيف يشعرون تجاه المحتوى العلمي الذي يتلقونه مما يسهم في تحديد مدى فائدة هذا المحتوى لهم وفقا لدراسة جوان وآخرون (Guan et al, 2020).

ومما لا شك فيه أن استخدام الذكاء الاصطناعي يعزز تجربة التعلم ويساعد في تطوير بعض المهارات التي قد يكون من الصعب اكتسابها تقليديًا، وفقًا لدراسة (Sapci & Sapci, 2020) تساعد أدوات الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التعليم الإلكتروني التكيفية والبيئات الافتراضية القائمة على الذكاء الاصطناعي بنجاح في تعزيز تجربة التعلم وتطوير كفاءات جديدة لدى طلاب الطب، من خلال إنشاء بيئة الواقع الافتراضي التي تحاكي بيئة الحياة الواقعية، مما يمكن الطلاب من التعلم واكتساب الخبرة.

يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي أيضًا في العثور على نقاط القوة والضعف في أنظمة التعليم الموجودة مسبقًا، من خلال استخدام أدوات التعلم الآلي واستخراج البيانات في الذكاء الاصطناعي التي تعمل على تحليل أنظمة التعليم بشكل مستقل عند استكشاف البيانات الضخمة وفقًا لدراسة رينتيس وآخرون(Rienties et al., 2020)

يمكن للمؤسسات التعليمية جمع العديد من البيانات من إعداداتها التعليمية وتشغيلها من خلال خوارزمية ذكاء اصطناعي لتقييم كفاءة النظام، يحدد النظام نقاط القوة ومجالات التحسين في النظام ويوصي بالتعديلات الممكنة بناءً على السياقات

المؤسسية المحددة، ومع ذلك تحتاج مؤسساتهم إلى النظر في الجوانب التربوية أثناء التنقيب عن البيانات لضمان إمكانية تطبيق النتائج، وبالتالي يمكن للمؤسسات التعليمية استخدام الذكاء الاصطناعي للاستفادة من نقاط قوتها وتحسين أنظمتها التعليمية.

لقد حققت أنظمة التربية البدنية في الصين تقدمًا كبيرًا في تدريب العديد من طلاب الماجستير والدكتوراه لتحسين استراتيجياتهم البحثية، حيث يمكنهم تحليل كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالرياضة في وقت قصير وتحديد العلاقات الفريدة وفقًا لدراسة إلفي وسونغ (Lv & Song, 2020)، ويستخدم الطلاب أدوات الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم الآلي واستخراج البيانات لفهم الجوانب الفسيولوجية المعقدة للقضايا المتعلقة بالرياضة وتحديد الساليب التقنية التي يمكن أن تساعد في التخفيف من المشكلات، بعد ذلك يتم تطبيق المعلومات التي يحصلون عليها في التربية البدنية، وخاصة التربية البدنية عالية المستوى.

ويمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي لتكملة أنشطة التدريس لتحسين الجودة الشاملة للتعليم وفقًا لدراسة تساو، شيويه وأخرون (Cao et al., 2020) تعمل أنشطة التدريس التكميلية على تحسين الصحة البدنية والعقلية للطلاب مما يضمن تجربة تعليمية شاملة، يمكن أن يساعد تحليل بيانات الطلاب في إعلام المعلمين كيف يمكنهم مساعدة الطلاب على استكشاف إمكاناتهم الكاملة نظرًا لن لكل طالب احتياجات تكميلية مختلفة، مع استمرار زيادة عدد الطلاب المسجلين في الجامعات، أصبحت بيانات الطلاب أكثر من اللازم للتعامل معها بشكل معقول، وهو ما يشجع بعض مؤسسات التعليم العالي على التحول إلى الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال تستخدم بعض الجامعات في الصين أدوات الذكاء الاصطناعي لاستخراج البيانات وتحليل البيانات التي تجمعها واقتراح استراتيجيات تعليمية تكميلية مخصصة لكل طالب، وبالتالي يمكن للمؤسسات التعليمية أيضًا استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التعليم التكميلي وتحسين نتائج الطلاب بشكل غير مباشر(وفاء، 2023: 96)

كما أن للذكاء الاصطناعي إمكانية تقديم توصيات حول كيفية تحسين الطلاب لدائهم الكاديمي، نظرًا لن في مؤسسات الذكاء الاصطناعي يمكنه العثور على أنماط مخفية وتحليل الكميات الهائلة من البيانات الموجودة عادة التعليم العالي للوصول إلى استنتاجات جديدة، فيمكن أن يساعد في تحديد احتياجات الطلاب وإنشاء خطة دراسة مخصصة لهم أو تقديم توصيات تعليمية شخصية أخرى وفقًا لدراسة بايفا وآخرون (Paiva et al.,2019)، يمكن للمعلمين في مؤسسات التعليم العالي استخدام هذه التكنولوجيا لضمان حصول كل طالب على الاهتمام الشخصي الملائم له.

خـــاتمة

يتضح أن تطبيقات الذكاء الاصطناعى لاتخرج فى النهاية عن كونها من الوسائل التعليمية المهمة في تعليم المستقبل، والذى أصبح يتوقف في تحقيق أهدافها على تفعيل أدوار المعلمين في استخدامها، وخاصة تلك التي تفرضها التحديات المستقبلية، إذ تسهل التواصل بين المتعلمين، وتغيير في طرق تنظيم مصادر المعرفة، وتقديم مساعدات لمراعاة الفروق الفردية، وإكساب عملية التعلم مرونة فعالة، وهو مايمكننا من تسجيل النتائج الآتية:

النتائج:

- مهما كانت عملية الاعتماد على تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى في التعليم، فلا ينبغي أبداً تغافل أنه سيبقى للسؤال في العملية التعليمية مكانته بل وقيمته التي تفوق أية تكنولوجيا، وهذه لا يملكها إلا المعلم،
- استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعى بتطبيقاته المختلفة لايقف عند حد ملء المؤسسات التعليمية بها بعيداً عن توظيفها الحقيقي بداخلها، وإنما يكون بحسن استثمارها والاستفادة منها، فالدول التي وضعت على رأس أولوياتها أن تكون من عواصم المعلوماتية في العالم جعلت تثوير التعليم هدفا من أهدافها.
- تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز دور المعلمين وجعله أكثر شمولية.
- تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمؤسسات التعليمية عملية تحليل البيانات والاستفادة من مميزاتها
- تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إثارة دافعية الطلاب وتحفيزهيم على استمرارية التعلم.
- تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الكشف عن نقاط الضعف والقوة للطلاب، وبالتالي تقديم الأسلوب والتوجيه المناسب لقدرات كل طالب مما يسهم في تنمية مهاراتهم المختلفة.

الاقتراحات:

- تشجيع البحث العلمي بآلية جديدة ومواكبة التطورات التكنولوجية المعاصرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
- معالجة الفجوة المتزايدة بين التطور فائق السرعة للذكاء الاصطناعي وتطبيقه في التعليم والتعلم من خلال إعداد المعلم قبل وأثناء الخدمة للاستعداد لنمو الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- ضرورة إقامة الدورات التدريبة لأعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي لدمج وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المقررات الدراسية.
- إنشاء البنى التحتية في مؤسسات التعليم العالي وتوفير الجهزة اللازمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- الاهتمام بتذليل العوائق التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

المراجع:

[1] أحمد الصالح سباع، محمد يوسفي، عمر ملموكي، (2018). تطبيق استراتيجية الذكاء الاصطناعي على المستوى الدولي (الإمارات العربية المتحدة نموذجا)، مجلة الميادين الاقتصادية، المجلد 01، العدد 01، 31-44.

[2] أمل عبد الله، (2023). دور استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لدى طالبات الدراسات العليا بكلية التربية بجامعة الملك سعود، مجلة الجامعة العراقية، المجلد 63، العدد 1، 348- 365.
[3] وفاء فواز المالكي، (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي، مجلة علوم التربية، المجلد 7، العدد 5، 93- 107.
[4] نهى إبراهيم عيسى آل مسلم، (2023). اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان، رسالة ماجستير في تقنيات التعليم، جامعة جازان، العربية السعودية.
[5] أنور سعيد يوسف هتهت، (2020). أثر الذكاء الاصطناعي على جودة صناعة القرار في وزارة الاقتصاد الوطني في المحافظات الجنوبية، رسالة ماجستير في ادارة الأعمال، الجامعة الاسلامية غزة، فلسطين.
[6] العايب سهام(2019). استخدام الخوارزميات الجينية كإحدي تقنيات الذكاء الاصطناعي فى مجالي الاقتصاد وادارة الأعمال، برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
[7] موسى، عبد الله (2019) الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر. مصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر.
[8] محمود، عبد الرزاق (2020) تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد4 ، 171- 224.
[9] Zawacki-Richter, O., Marin,V.I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019).Systematic review of research on artificial intelligence application inhigher education-where are the educators?. International Journal ofEducational Technology in Higher Education, 16(1),39.
[10] https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-019-0171-0
[11] Lv, Z., & Song, S. (2020). Integration of Artificial Intelligence Plus Industry and Sports Industry: A Research on the Innovation and Development Strategy of Sports Industry. Paper presented at the 2020 International Conference on Sports Sciences, Physical Education and Health (ICSSPEH 2020).
[12] Duggal. N. (2023, Jan18). Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence. simplilearn. https://www.simplilearn.com/advantages-anddisadvantages-of-artificial-intelligence-article
[13] Guan, C., Mou, J., & Jiang, Z. (2020). Artificial intelligence innovation in education: A twenty-year data-driven historical analysis. International Journal of Innovation Studies, 4(4), 134-147 .
[14] Naidoo, J., & Singh-Pillay, A (. 2020 .) Exploring mathematics teachers' professional development: Embracing the fourth industrial revolution. Universal Journal of Educational Research, 8(6), 2501-2508 .
[15] Orbit Horizone. (2019) .Concept of training and development. Retrieved: 12/05/2020, from: http://orbithorizone.com/site/blogDetails/6.