الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية
Artificial Intelligence between Reality, Truth and Fiction in the Education Process

الباحث
الدكتور/ عزام عبدالرزاق خالد منصور
رئيس قسم الوسائط والبرامج

٢٠٢١

الملخص

هدفت هذه الورقة البحثية بالبحث عن دور الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأهميته في العملية التعليمية، ولقد شهد النظام التعليمي مؤخراً العديد من التغيرات المتسارعة في مجال التطور العلمي والتكنولوجي، والتي أجبرتها على تغيير برامجها وأساليبها والاستراتيجيات التدريسية الخاصة بها، وذلك ليس لمواكبة التطور التكنولوجي فقط ، وإنما سعيا منها لتبني معايير الجودة التي تسمح لها بوضع نظام تعليمي يوازن الواقع على جميع الأصعدة السياسية والثقافية، والتكنولوجية، والاجتماعية وبين الأهداف المسطرة والمرجوة، ولأن العملية التعليمية دائمة البحث عن طرق والأساليب والاستراتيجيات الحديثة، ولقد أخذ النظام التعليمي كغيره من المجالات الأخرى يبحث عن نسخته الإلكترونية والتكنولوجية المتطورة، وذلك باستخدامه لتقنية الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر تقنية العصر على اعتبار أنه مس كل المجالات الحياتية بدءاً بأجهزة الحواسيب البسيطة مرورا بالأجهزة الذكية والتطبيقات الإلكترونية ووصولا إلى الأجهزة الأكثر تعقيداً، كما توصلت إلى انه يمكن من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كأنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية الواقع الافتراضي (VR)والواقع المعزز(AR) ، وتطبيقات "Layer"، وأورازما Aurasma، وتطبيقات Augmented 4، وغيرها، في مواجهة بعض تلك التحديات والمشكلات. وقدمت الدراسة عدة توصيات وفق ما توصلت إليه من نتائج، من اهمها ضرورة اعتماد بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، ونشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي، وغيرها من التوصيات.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، العملية التعليمية.

Abstract

This research paper aimed to research the role of artificial intelligence in the educational process, and its importance in the educational process,and higher education centers have recently witnessed many rapid changes in the field of scientific and technological development, forcing them to change their programs, methods and teaching strategies in order not only to keep up with technological development but also to adopt quality standards that allow them to develop An educational system that balances reality at all political, cultural, technological and social levels with the objectives of the ruler, and because the educational process is constantly searching for modern methods, and strategies, Higher education, like other fields, began to search for its electronic and advanced technology, by using the technology of artificial intelligence, which is the technology of the era as it touched all areas of life starting with computers, through smart devices and electronic applications to the most complex devices, It also concluded that through the use of some applications of artificial intelligence in the educational process, such as smart education systems, Virtual reality technology (VR) and augmented reality (AR), Layer applications, Aurasma, and

Augmented 4 applications, among others in the face of some of those challenges and problems. The study presented some recommendations according to its findings, among the most important: The need to adopt some applications of artificial intelligence in educational institutions, Spreading technological culture and educating educational institutions and society about the positive effects of artificial intelligence, in addition to some other recommendations.

Keywords: Artificial Intelligence, The educational process

الذكاء الاصطناعي بين الواقع والحقيقة والخيال في العملية التعليمية

مقدمة

يحمل التعليم زاوية خاصة جدا وأهمية عند كثير المن المجتمعات المتحضرة في دوال العالم، وخصوصا التي تسعى دائما عن التميز في العملية التعليمة وإشراك التكنولوجيا التعليمة في منظومتها، كما تبحث هذه المجتمعات عن طرق وأساليب تعليم جديد تجعل من العملية التعليمية أكثر متعة وتشويق ودائما ما تكون التكنولوجيا حاضرةً فيها، بالإضافة إلى تركيزهم على جودة التعليم ومخرجاته.

وفي عصرنا الحالي أبدت هذه بعض المجتمعات شغفا واهتماما كبيرا نحو تطبيقات التكنولوجيا واستخداماتها في التعليم، وكانت هناك تطلعات متفائلة تبنى على هذه التقنيات بشكل كامل في العملية التعليمية، ودائما ما ترتبط مخرجات التعليم والتعلم بسوق العمل وإعداد وتدريب القوى البشرية، لذا فإن أغلب دول العالم المتقدم والنامي تضع ضمن أهدافها في التنمية المستدامة على بناء العمل القوى والإنتاج المستند العلم والمعرفة، كما أنها تضع السياسات التعليمية بقطاع التعليم المتعدد، كالتعليم الفني والتعليم العالي والجامعي وربطها بقوة العمل.

أن التقدم العلمي والتكنولوجي والروبوتات الذكية وآلية التحكم لاشك أن لها آثاراً بعيدة المدى على مستقبل الإنسان، ولما لها من تأثير مباشر وغير مباشر على تغيير تفكيره، ولقد أعاد هذا التطور علاقة الإنسان بالآلة الذكية، فقد بدأ الذكاء الاصطناعي كطفرة علمية خلال العقدين الماضيين فقد أحدث تغييرات وثورة علمية ومصدراً أساسيا للنمو ومحركا فعلا للمجتمعات في شتى المجالات، فعندما يتم تقييم تطور وتنمية المجتمعات المعاصرة، يتم تقييمها بدرجة تأثرها باستخدام المصادر التكنولوجية والذكاء الاصطناعي، ومدى استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة في التعليم بصفة عامة والتعليم العالي بصفة خاصة؛ وتعتبر من أهم الركائز التي يقوم عليها المجتمع، حيث تساهم مؤسسات التعليم العالي بدور

فعال ومهم في تعظيم القدرة المعرفية للمجتمع، كما أنها تعمل على استخدام التطبيقات التكنولوجية وإنتاج البحث العلمي وخدمة المجتمع من خلال تطبيق المعرفة.

فقد واجهة العالم اليوم أزمة تعتبر من أصعب الأزمات التي مرة بها على مر العصور نتيجة لتفشي مرض فايروس كورونا (Covied-19) الذي طغى على العالم أجمع مما أدي إلى شلل النظام التعليم التقليدي الذي أجبر النظام التعليمي العالمي على اتخاذ التدابير الاحترازية فاعتمادهم التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، لذا أصبح الدمج المنهجي للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم دوراً مهماً في مواجهة هذه الازمة في التعليم والتخطيط لممارسات التعليم والتعلم بما يسهم في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

مشكلة الدراسة

وتشير التوجهات الحديثة والأبحاث في مجال التعليم بالذكاء الاصطناعي إلى أنه كلما زادت مساحة التعلم بالتطبيقات الحديثة توفرت فرص تحسين منظومة التعليم ومواكبة التطور؛ حيث ان للذكاء الاصطناعي أدواراً مهمة متعددة في مؤسسات التعليم وما تتضمنه من عناصر يمكنه القيام بها .ومن هذا المنطلق، ونظراً للأزمة الصحية العالمية – جائحة فايروس كورونا (Covied-19) التي اقتحمت حياتنا، فقد أصبح توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية ضرورة ملحة على جميع دول العالم لتحقيق اهداف عمليتي التعليم والتعلم وتحقيق اقصى افادة منهما .

فقد فتح الذكاء الاصطناعي آفاقاً جديدة في المناهج الدراسية واستراتيجيات التدريس وتقنيات التعليم للحقول المعرفية كافة، وهذا مدعاة للتربويين لاغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، وان يحرصوا على ان ُتبني بشكل جيد؛ بحيث تستخدم بنجاح في البرامج التعليمية (آل سعود، ٢٠١٧)، وبالرغم من ايجابيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن ان تعود بالنفع على العملية التعليمية

إلا انه قد تفاوتت النظرة لتطبيق هذا النوع من التعليم داخل المؤسسات التعليمية ما بين افكار شديدة التفاؤل والأفكار السلبية، مما سبب معاناة بعض المستخدمين لهذه النظم من عدم وجود مقترح او آلية أو نموذج للجمع بين الذكاء الاصطناعي والتعليم (الأتربي، ٢٠١٩)، لذا كان لا بد من التفكير في افضل الآليات والسبل التي يمكن من خلالها توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خدمة العملية التعليمية وتطويرها وتحقيق اهدافها، وهو ما سعت اليه الدراسة الحالية .

انطلاقاً مما تقدم، تثير الدراسة السؤال الرئيسي الآتي:

ما أوجه الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمي؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي الاسئلة الآتية:

١- ما خصائص الذكاء الاصطناعي، وما أهميته؟
٢- ما تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن توظيفها في العملية التعليمية؟

أهمية الدراسة

تهتم هذه الدراسة بـإلقاء الضوء على المتغيرات التي تحدث في العالم، إذ يعتبر الذكاء الاصطناعي تطبيق حديث يسعى العلماء المهتمون إلى تسهيل الحياة في شتى المجالات وذلك من خلال العمل على استخدام برامج الحاسب الآلي والتي تكون قادرة على المحاكاة السلوك الإنساني، ومن هذه المتغيرات التي يسعى العلماء إلى الاهتمام بها هي الآتي:

- فهم طبيعة العلاقة القائمة بين الذكاء الاصطناعي وجودة التعليم العالي، ومدى قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين جودة التعليم ومخرجات التعليم والتعلم.

- كيفية ومدى أهمية أدراج الذكاء الاصطناعي بالعملية التعليمة والتعليم العالي، وذلك من خلال الانفتاح على النظام العالمي في مجال المعرفة العلمية.
- العمل على معالجة التعليم العالي الذي يعتبر الغطاء الذي يحتوي مجموعة من الاقراء الذين يمثلون النخبة الفعالة في المجتمع (العلماء- والباحثين).
- اعتبار هذه الدراسة توجيه لمزيد من الدراسات المستقبلية فيما يتعلق بموضوع كيفية الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية .
- ان التطبيقات الحديثة لتقنيات المعلومات تتجه نحو استخدام قدرات الذكاء الاصطناعي في مجالات الدعم الأساسية لإدارة الأزمات والتعامل مع الظروف الطارئة المختلفة؛ ما يدعم التعامل معها بطرق غير تقليدية .

منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، من خلال استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات التي ترتبط بمجال الدراسة؛ وذلك لتعرف الأساس النظري لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية.

التعريفات والمصطلحات الإجرائية

الذكاء الاصطناعي

ويعرفه الدهشان (٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي على أنه علم هندسة الآلات الذكية وبصورة خاصة برنامج الكمبيوتر، بحيث تقوم على إنشاء برنامج وأجهزة حاسوبية قادرة على التفكير بالطريقة نفسها التي يعمل بها الدماغ البشري ويحاكي تصرفات البشر.

العملية التعليمية

ويعرف محمود (٢٠٢٠) العملية التعليمية على أنها مجموعة منظمة ومنسقة من الأنشطة والإجراءات التي تهدف إلى تلبية الاحتياجات التعليمية ضمن الشروط والأهداف التي يحددها التعليم العالي في الدولة، حيث ترتكز العملية التعليمية على المبادئ الأساسية؛ ومنها: الديمقراطية، والعلم، والإنسانية، وتهدف إلى إكساب المتعلم العديد من المهارات التعليمية التي تجعل من شخصيته أكثر قوة واتزان، وتساهم في إتاحة فرص العمل أمامه.

الإطار النظري

الذكاء الالصطناعي

أصبح الأنسان اليوم يفكر كثيراً بكيفية تطويع وفهم طبيعة الكون، ويعتقد الإنسان أن هذا الكون هو عبارة عن آلة ضخمة ناسياً أو متناسياً أن هناك خالقاً لهذا الكون وهو الله عزوجل، إلا أن الله تعالى خص الانسان بالعقل مما جعله يسعى دائما إلى التفكير وكيف يقوم على إخضاع هذا الكوكب لمنافعه وخدمته، وهذا ما يجعلنا نفكر كثيرا كيف أن التطور التكنولوجي وإنفجار المعلوماتي الذي وصل إليه الانسان في القرن (٢١) أبرز ما يسمى بالذكاء الاصطناعي والطابعة ذات ثلاثة ايعاد والنانو والتقنية الحيوية وغيرها من التكنولوجيا التي أثرت في العالم.

إلا أن الذكاء الاصطناعي أحدث ثورة غيرة وجه العالم بشكل مغاير عن الذي نتحدث عنه حيث أنها دخالت في عالم الطب ووالنظالم التعليمي العالم الاقتصادي والعولمة، ويجب فهم تاريخ الذكاء الاصطناعي ومتى بدأت فكرته، لقد بدأ الذكاء الاصطناعي من خلال إعتماده على الثورات التي سبقته فلولا هذه الثورات الصناعية لما ظهرت الثورة الصناعية الرابعة كما يطلق عليها وهي نتاج الثورة الصناعية الثالثة، ويشير الظاهر (٢٠١٩،١٦) بأن الثورة الصاعية الأولى أظهرت الإنتاج من خلال طاقة الماء والبخار، وثم ظهرت

الثورة الصناعية الثانية والتي أحدثت نقلة نوعية بالإنتاج والتي إعتمدت عليه ولكن ليس بالماء والبخار إنما بالكهرباء، والتي زادت من نسبة الإنتاج في ذلك القرن، عند ظهور الكهربائ والتي أثرت بالثورة الصناعية الثالثة لأنها إعتمدت على الإلكترونيات وتكنولوجيا المعلومات وبالإضافة إلى ظهور الربوتات (الإنتاج الآلي)، ويعد ذلك القرن بالثورة الرقمية لظهور الشبكة العنكبوتية (Internet) والحاسب الالي حيث أنها حدثت منذ منتصف القرن الماضي أو الثورة الصناعية الثالثة، حتى أتت الثورة الصناعية الرابعة والتي اعتمدت على مكتسبات الثورة الصناعية الثالثة، بحيث قامت على دمج معظم التقنيات التي لها قدرة على أن تحدث ثورة وتفاعلا وتواصلا وتبادلا بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية.

ولهذا فإننا أصبحنا نعتقد بأن الفلسفة والثقافة الفلسفية التي تنظر إلى أن الإنسان لم يعد هو مركز وغاية الكون وأن هذا المبدأ يحتاج إلى إعادة إلى التفكير.

تعريف الذكاء الاصطناعي

ويري بكر (2019) بان الذكاء الاصطناعي هو أن يستطيع العمل علي تطوير نظم المعلومات التكنولوجية التي ترتكز على الحاسب الآلي والآلات والأدوات الأخرى التي تقوم على إتمام وتنفيذ المهام والتي عادة ماتتطلب الذكاء الإنساني، والتمكن من الوصول إلي استخلاص الاستنتاجات المنطقية (Logical Deduction).

وكما تشير زهور (٢٠١٩،٢٤) إلى أن الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن مجموعة من الخوارزميات والأساليب والطرق النظرية منها والعملية والتطبيقية، والتي تهتم بتنفيذ عملية اتخاذ القرارات بدلا من الإنسان، سواد كانت بالطريقة الكلية أو بالجزئية بمعية الإنسان، مع القدرة على التكيف أو التنبؤ أو الاقتباس.

كما يرى موسى وحبيب (٢٠١٩،١٦) بأن الذكاء الاصطناعي عبارة عن قدرة الكمبيوترات والآلات الرقمية على أن تنفذ مهام وتحاكي، وقد تتشابه هذه المهام التي تنفذها

هذه الكمبيوترات والآلات الكائنات الذكية، كالقدرة على التفكير، أو التعلم من التجارب السابقة، أو غيرها من العمليات والمهام الأخرى التي قد تتطلب عمليات عقلية.

خصائص الذكاء الاصطناعي

يشير محمود (٢٠٢٠) إلى أن الذكاء الاصطناعى له خصائص عدة والتي يطلق عليها (Artificial Intelligence) على أساس أنها آلات فائقة الذكاء تتصرف كما بتصرف الإنسان، وتستخدم طريقة المقارنة بالأسلوب البشري في حل المشكلات، كما أنها تقوم على تعامل مع الفرضيات بشكل متزامن بدقة وسرعة متناهية.، ومن خذه الخصائص الآتي:

١- يتعامل الذكاء الاصطناعي مع حل المشكلات المعروضة عليه بدقة وإن كانت المعلومات غير متكاملة.
٢- التفكير والادراك.
٣- يقوم على اكتساب المعرفة وتطبيقها
٤- يستطيع الفهم والتعلم من خلال التجارب والخبرات السابقة.
٥- سريع الاستجابة من خلال المواقف والظروف الجديدة.
٦- يستطيع أن يتعامل مع الظروف المعقدة والصعبة.
٧- يقدم المعلومات التي من شأنها تقوم على اتخاذ القرارات.
٨- يقوم على التصور والابداع، وأيضا يمكنه فهم الأمور المرئية وإدراكها

ويرى رزوقي (٢٠٢٠،٦) أن من تلك الخواص التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي ومن خصائصه أنه يستطيع أن ينشئ ألية لحل المشكلات داخل المنظمات التي تعتمد على الحكم الموضوعي والتقدير الدقيق للحلول، كما أن خصائصه قدرته على رفع مستوى المعرفة لمسؤولي المنظمة أو المؤسسة عن طريق تقديم العديد من الحلول التي تواجههم والتي لا يستطيعون حلها عن طريق العنصر البشري في فترة قصرة، بالإضافة إلى قدرته على عمليات التفكير المنطقي التي يقوم بها الانسان، وثم يقوم على تنفيذ ها من خلال

الكمبيوتر، ومن خصائصه أيضا كما يرى رزوقي (٢٠٢٠) أنه ثابت نسبيا بحيث لا يتعرض لعوامل النسيان كالإنسان.

أهداف الذكاء الاصطناعي

من أهداف الذكاء الاصطناعى كما يراها كل من آل قاسم (٢٠٢٠،٦)، وإيمان (٢٠٢٠،٢٦٦) بأن هذا الذكاء دائما ما يسعى ويحاول إلى فهم طبيعة ذكاء الانسان من خلال برامج الكمبيوتر التي تحاكي سلوك الانسان ومن هذه الأهداف الآتي:

١- القيام على الاحتفاظ بأكبر قدر من المعلومات التي تأخذ من العقل البشري.
٢- القيام على معالجة البيانات والمعلومات مهما كبر حجمها وطبيعتها بطريقة آلية.
٣- يعمل على الاتصال بين الفعل والادراك بشكل ذكي.
٤- يقوم على تحسين الاتصال والتفاعل الانساني والانساني، إيضا الإنساني آلي، وآلى الآلي.

تأتي أهمية الذكاء الاصطناعي والتي يشير إليها محمود (٢٠٢٠.١٩٠) بأنه يساهم في الاحتفاظ بالخبرات البشرية المتراكمة والتي يتم نقلها إلى الحواسيب والالات، بالإضافة إلى أنه يستخدم اللغة الإنسانية في التعامل مع الالات بدلا من اللغة البرمجية، وهذا ما يجعل الالات في متناول كل أطياف المجتمع، وأيضا من أهمية الذكاء الاصطناعي استخدامه في المجالات والميادين الحساسة منها التعليم التفاعلي، والتشخيص الأمراض، والميادين العسكرية، ويضيف محمود(٢٠٢٠) استخدامه في المام الخطره والشاقة وتقليل الضغوطات النفسية على الانسان كما يستخدم في أدق التقاصيل والمعقدة والتي قد تحتاج إلى الكثير من الجهد والتركيز العقلي، وأخيرا وليس آخرا زيادة القدرة على البحوث العليمة والاستكشافات وزيادة النمو والتطور العلمي والمعرفي في الميادين العلمية والعملية، قدرته على المحاكاة بين الذكاء التي تتم من خلال العقل البشرى.

أهمية الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته دور مهم وواضح في تحسين وتطوير المجالات الحياتية كافة،
وذلك من خلال تطوير الأنظمة الحاسوبية؛ لتعمل بكفاءة فائقة تشبه كفاءة الإنسان الخبير.

وقد بات الذكاء الاصطناعي باستخداماته وتطبيقاته المتنوعة كأحد العلوم التطبيقية عصب الحياة اليومية، يمس الجنس البشري في حاضره ومستقبله، فلم يصبح واقعاً ملموساً فحسب، بل واقعاً لا غنى عنه في ظل التطور التقني الهائل الذي يشهده العالم اليوم، وما يمكن أن يمثله هذا التطور من الاعتماد الكامل في حياة الإنسانية على الحاسوب في أدق تفاصيل الحياة اليومية، من خلال الثورة المعلوماتية، والاتجاهات التقنية بما تحمله الكلمة من إشارة تضمينية للتواصل الثقافي والاتصال التقني بين البشر في مختلف بقاع العالم (صلاح الدين، ٢٠١٤)

ويرى عبدالنور (٢٠٠٤) بأن للذكاء الاصطناعي أهمية تكمن في الآتي:

- يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها إلى الآلات الذكية- .
- بسبب الذكاء الاصطناعي يتمكن الإنسان من استخدام اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات عوضاً عن لغات البرمجة الحاسوبية، مما يجعل الآلات واستخدامها في متناول كل شرائح المجتمع، حتى من ذوي الاحتياجات الخاصة بعد ان كان التعامل مع الآلات المتقدمة حك ًرا على ذوي الخبرات والمختصين في مجال التكنولوجيا والبرمجة .
- يؤدي الذكاء الاصطناعي دوًرا مهًما في كثير من الميادين الحساسة: كالمساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية، والاستشارات القانونية والمهنية،

والتعليم التفاعلي، والمجالات الأمنية والعسكرية، بالإضافة إلى المجالات الحياتية الأخرى التي أصبح الذكاء الاصطناعي جزءاً اساسياً فيها.

- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية، ويكون ذلك بتوظيف الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة، واستكشاف الأماكن المجهولة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ في أثناء الكوارث الطبيعية، كما سيكون لهذه الآلات دور فعال في الميادين التي تتضمن تفاصيل كثيرة تتسم بالتعقيد، والتي تحتاج إلى تركيز عقلي متعب وحضور ذهني متواصل وقرارات حساسة وسريعة لا تحتمل التأخير أو الخطأ.
- الذكاء الاصطناعي قد يكون أكثر قدرة على البحوث العلمية ويسهل الوصول إلى مزيد الاكتشافات، وبالتالي يعد عاملا مهما في زيادة تسارع النمو والتطور في الميادين العلمية كافة.
- فيعود الذكاء الاصطناعي بالنفع على الإنسان في العديد من الجوانب والمجالات، من خلال قيام الحاسب الآلي بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث يصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات المعقدة، واتخاذ قرارات سريعة، بأسلوب منطقي، وبتفكير العقل البشري نفسه .

توظيف الذكاء الاصطناعي بالتعليم

ويشير بكر (٢٠١٩،٣٩٣) إلى أن هناك كثر من النقاش والحوار والمؤتمرات الأكاديمية، وخصوصا التي تقيمها المؤسسات وشركات الاتصالات وأجهزة الحاسب الالي الذين أبدو اهتماما بالغا بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي من خلال مخرجاته إلى سوق العمل، ويرى بكر (٢٠١٩) إلى أن هذا التوظيف يمكن أن يتمحور في الآتي:

أ- أن تحدد الدولة الأطر والمعايير الثقافية في مجلات التعليم وما يمكن أن يتعلمه المتعلم.

ب- أن تكون هناك محاسبة وآلية لها، حتى نتمكن من خلالها قياس الأداء وكذلك تحديد صور التميز وقوى التنافسية.

ويرى الدهشان (٢٠٢٠،٨) أن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم يساعد على الكثير منها إنتاج البرامج التعليمية الذكية، وأيضا القيام على تصميم المحتوى الرقمي عبر دمج الوسائط المتعددة، بالإضافة القيام على تتبع أنشطة وأعمال المتعلمين وإرشادهم حول المعلومات التي يحتاجونها، كما يمكن معرفة مواطن الضعف والقوة عند كل متعلم حتى يتم تقديم ما يحتاجه من دعم مناسب في الوقت الذي يحتاجه، قراءة وفهم خصائص المتعلمين وحاجاتهم التي تواكب متطلبات القرن (٢١).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية

إذا كان للذكاء الاصطناعي دور مهم في كثير من الميادين والمجالات، فان له دور ًا اكثرأهميةفي

العملية التعليمية والتربوية الحديثة، فيمثل ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عن تطبيقاته، حيث أكدت نتائج العديد من الدراسات والأبحاث أهمية تلك التطبيقات في العملية التربوية، والتي يمكن من خلالها تحقيق عدة مزايا، أهمها: تحسن عملية اتخاذ القرار، وتحسين جودة التعليم، وتنمية المهارات الحياتية، وتنمية التحصيل المعرفي لدى المتعلمين، وغيرها من المزايا التي تسهم بشكل كبير في تعزيز تنافسية العملية التربوية، وإنتاج أجيال قادرة على مواجهة تحديات العصر الذي يعيشون به .

وتشهد المنطقة حاليًا زيادة في تطبيق التكنولوجيا في مجال التعليم، ومن المتوقع أن تنتقل الفصول

الدراسية في منطقة الشرق الأوسط قريباً من الإطار التقليدي للتعلم إلى التعليم الذكي الذي يعد الذكاء الاصطناعي عن ًصرا محور ًيا فيه، حيث سيتم استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة والمعلمين. ووفقا للخبراء، ستستفيد النسبة الكبيرة والمتزايدة من الشباب في المنطقة من الروبوتات التي تتسم بالصبر والمرونة، كما سيتحرر معلمو الصفوف من الأمور الإدارية وسيتفرغون للتركيز على الطلاب .فتساعد الوسائل التكنولوجية الرقمية المتاحة من خلال الذكاء الاصطناعي في التغلب على العديد من الحواجز الهيكلية التي تجعل من الصعب ضمان وصول المعلم الفعال إلى كل متعلم، حيث تواجه النظم المدرسية عدد ًا من التحديات، منها نقص المعلمين، والافتقار إلى طرق واضحة لتطوير معلمين ذوي جودة عالية، فيوفر الذكاء الاصطناعي الخبرة المعلمين من خلال تبسيط وأتمته مهام التدريس الأساسية، وله اثأر إيجابية عدة في العملية التعليمية (عبدالرحمن، ٢٠١٨)

أنظمة التعليم الذكي

تعرف "كاتي هافنر "أنظمة التعليم الذكية المعروفة اختصار ًا بـ "ITS" أنها أنظمة تضم برامج تعليمية تحتوي على عنصر الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم النظام بتتبع أعمال الطلاب وإرشادهم، وذلك من خلال جمع معلومات عن أداء كل طالب على حدة، كما يمكن أن يبرز نقاط القوة والضعف لدى كل متعلم، وتقديم الدعم اللازم له في الوقت المناسب (لطفي، ٢٠١٩)

وتتكون نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي من المكونات التالية: معرفة خاصة بالمجال التعليمي (المنهج التخصصي المراد تقديمه أو تعلمه)، معرفة عن المتعلم، معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم .

وترى محمد (٢٠١٧) إلى ان نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي تتكون من النماذج الأربعة الأساسية وهي كالآتي:

١- نموذج المجال: والذي يميز بانه مصدر توليد محتوى التعلم والشرح والأمثلة المتعلقة بالموضوع، أو المنهج الدراسي الذي يقوم النظام الذكي بتدريسه، وكذلك الاختبارات، وتوليد الإجابات النموذجية لها، كما يعد معياراً يمكن من خلاله تقييم المتعلم .

٢- نموذج التدريس: والذي من خصائصه اتخاذ القرارات التدريسية للمتعلم، مثل تحديد استراتيجية التدريس المناسبة، ووقت التعلم المناسب، والخطوة التدريسية التالية، وذلك بنا ًء على قدرات المتعلم الفردية .

٣- نموذج الطالب: ومن خصائصه تحديد الحالة المعرفية الراهنة للمتعلم ومستوى تقدمه في تعلم موضوع ما، حفظ وتسجيل التقدم التعليمي للمتعلم في النظام، إعطاء مقاييس ومؤشرات حول سلوك التعلم لدى المتعلم بشكل مستمر، التعرف والتمييز بين المفاهيم الخاطئة والمفاهيم المفقودة لدى المتعلم .

٤- نموذج واجهة التفاعل: ويتمتع بخصائص الربط بين المتعلم والنظام التعليمي الذكي من جهة وبين الأجزاء والمكونات المختلفة من جهة أخرى، دمج وتضمين المتعلم في عملية التعلم من خلال أساليب ووسائل العرض الجذابة، ومرونة وتنوع عرض المادة التعليمية بما يتناسب مع فردية المتعلم ومتطلباته .

كما ترى مكاوي (٢٠١٨) أن هناك مجموعة من الشركات والمنصات الرقمية حالياً بإنشاء محتوى ذكي، وذلك عن طريق تحويل الكتب التعليمية التقليدية إلى كتب ذكية وذات علاقة بالمتعلم وبالغاية التعليمية، ومثال على ذلك تطبيق (Think star Math) ومنصة (Brainly) والتي أعدت للتواصل الاجتماعي وطرح الأسئلة، كما تضيف

عبدالرحمن أن في الوقت الحالي يجري إنشاء المحتوى الذكي من الأدلة الرقمية إلى الكتب المدرسية إلى واجهات التعلم الرقمية القابلة للتخصيص على جميع المستويات، من المرحلة الابتدائية إلى مرحلة ما بعد الثانوية إلى بيئات الشركات. كما ابتكرت شركة Content Technologies Inc، وهي شركة تطوير ذكاء اصطناعي متخصصة في اتمتة العمليات التجارية وتصميم التعليم الذكي مجموعة من خدمات المحتوى الذكي للتعليم الثانوي وما بعده (Cram101) على سبيل المثال، تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في نشر محتوى الكتب المدرسية عبر دليل الدراسة الذكي الذي يتضمن ملخصات الفصول واختبارات الممارسة الصحيحة والاختيارات المتعددة. كما تمتلك JustTheFacts101غرض مماثل، وإن كان أكثر بساطة؛ حيث يتم إبراز ملخصات نصية محددة لكل فصل، ويتم أرشفتها بعد ذلك إلى مجموعة رقمية وإتاحتها على موقع أمازون. وتقوم شركات أخرى بإنشاء منصات محتوى ذكية كاملة مع تقديم المحتوى، وتمارين الممارسة، والتقييم في الوقت الفعلي، على سبيل المثال، يتيح برنامج (Netex Learning) للمعلمين تصميم المناهج الرقمية والمحتوى عبر الأجهزة ودمج الوسائط المتعددة مثل الفيديو والصوت، بالإضافة إلى التقييم الذاتي أو عبر الإنترنت. كما توفر (Netex)منصة سحابية تعليمية مخصصة ومصممة لأماكن العمل الحديثة، حيث يمكن لأصحاب العمل تصميم أنظمة تعليمية قابلة للتخصيص مع وجود التطبيقات، والمحاكاة، والدورات الافتراضية، والتقييمات الذاتية، ومؤتمرات الفيديو وغيرها من الأدوات.

المعلمون وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليمية

سوف يغير الذكاء الاصطناعي دور المعلم في العملية التعليمية، ولكن سوف يكون هنالك دائما معلم ولكن ببعض التغيرات بسبب التقنية الحديثة المتمثلة في الذكاء الاصطناعي، حيث تمكن تقنية الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من تحسين التعليم

ومساعدة الطالب في تعلمه، ومن الممكن أيضا أن تكون وكيلا مساعداً للمعلم بإعطاء الدروس الخصوصية للمتعلمين، ويمكن أن نكيف الذكاء الاصطناعي ليؤدي الكثير من المهام التعليمية التي يقوم بها المعلم ولكن تحت اشراف المعلم وسيطرته، وبهذا لن يلغي الذكاء الاصطناعي دور المعلم ولكن سوف يرتقي به إلى دور المرشد والموجه والميسر للعملية التعليمية (لطفي، ٢٠١٩)

كما يشير في الاتجاه هذا كل من (Robert & Richard,2015) من النادر جدا أن يقضي معلم في عام ٢٠١٠ اغلب وقته في ألقاء محاضرة، ولكنه سوف يكون موجه ومرشد وميسر للعملية التعليمية، حيث انه سوف يقوم من خلال المحاضرات سواء المباشرة أو غير المباشرة بتدريب المتعلمين على استخدام الذكاء الاصطناعي مما يجعلهم قادرين على البحث عن المعلومة ومن ثم فهمها واستيعابها، ولكن يقوم المعلم في بعض الأحيان بممارسة التعليم والشرح للمتعلمين وقت الضرورة، مما يجعل لديهم الوقت الكافي بالقيام بالمهام الأخرى في التدريس أو الإدارة مع مراعاة مراقبة سير العملية التعليمية وتوجيه الطلاب، حيث يمنح الذكاء الاصطناعي للمتعلمين فرصة التعلم الذاتي أو المستمر.

ويرى كل من أبو ناصر (٢٠١٨)،(Beverly &Woolf,2017) أن الذكاء الاصطناعي وتطويره للأنظمة التعليمية هو المستقبل للعملية التعليمية وذلك بسبب تكيفها مع قدرات ومستويات التفكير لدى مختلف الطلاب وكذلك سهولة استخدامها وتوفرها على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، ول قد خلصت دراسته على التأكيد على أهمية استخدام المعلم الذكي في تطوير العملية التعليمية والمختبرات، حيث كانت نتائج دراسته نتائج إيجابية وظهر تحسن كبير في مستوى الطلاب العلمي .إن المتعلمين لديهم القدرة الفائقة على تحقيق النجاح وتحسين مستواهم الحالي إلى الأفضل مما هم عليه الآن بنظام التعليم التقليدي الحالي، حيث يوفر استخدام البرمجيات الحاسوبية في التعليم القدرة على مساعدة الطالب على النجاح واجراء المزيد من الدراسات والبحث في العملية التعليمة، فلو لم

تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم فربما ينعكس هذا على أداء الطلاب وفشلهم في مواجهة تحديات التقدم التقني والانفجار المعرفي، حيث أن تقنيات الذكاء الاصطناعي توسع مدارك الطلاب ونطاق نجاحهم، والعالم يتطلع إلى تمكين هذه التقنيات الذكية للمتعلمين في كل مجالات التعلم وجعل فرص التعلم أكبر وأعم لغالبية المتعلمين.

وهنا يأتي السؤال الأهم ماذا يمكن أن يقدم الذكاء الاصطناعي للتعليم؟

وللإجابة على هذا السؤال يرى (Turbot,2018) أن الذكاء الاصطناعي بحسب ما ذكره ((Thomas Arnett، أنه من أفضل الطرق للمساعدة في التعليم ولا يشكل ابدأ أي تهديد للوظيفة التعليمية بل يقوم على تسهيل وتبسيط المهام التعليمية والمساعدة في الأعمال الإدارية في المدارس والمؤسسات التعليمية المختلفة. وورد في تقرير آرنيت الخامس (التدريس في عصر الآلة (Teaching in the Machine Age) أن التقدم في المجال التكنولوجي سوف يكون بمثابة إنجاز هائل وقفزة هامة في كافة المجالات وخاصة المجال التعليمي، حيث أنه يعمل على الرقي بالعملية التعليمية وتحقيق اقصى درجات الجودة في المستقبل القريب، كما تؤكد الحايك (٢٠١٨) أن من ضمن الأدوار التي يلعبها الذكاء الاصطناعي في التعليم وهو قدرته على تحليل وتفسير البيانات التي لا يستطيع المعلم القيام بتحليلها وقياسها، على سبيل المثال لا الحصر؛ أسئلة مادة الرياضيات متعددة الخيارات، حيث أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتعمق بشكل أكبر في تحليل ردود فعل الطلاب ومحاولة معرفة النقطة الأكثر صعوبة بالنسبة للطالب والتي من الممكن أن تأخذ منه وقتاً وجهداً أكبر لفهمها ومن ثم القيام بالجواب عليها ومن هذه الأدوار التي يلعبها الذكاء الاصطناعي في التعليم على سبيل المثال لا الحصر وهي كالآتي:

١- أتمته الأنشطة الأساسية في التعليم.

٢- تقديم الدعم اللازم للمتعلمين في أي وقت ومكان.
٣- نظام تعليم الجبر الذكي الأساسي.
٤- مكن للبرامج التي تعتمد على أنظمة الذكاء الاصطناعي منح الطلاب والمعلمين تعليقات مفيدة. لا تقتصر مهام البرمجيات المعتمدة على الذكاء الصناعي على مساعدة المعلمين والطلاب فقط في إعداد الدورات التدريبية التي يتم تخصيصها وفقًا لاحتياجاتهم، ولكنها يمكن أيضًا أن تقدم ملاحظات لكلاهما حول نجاح الدورة التدريبية ككل. تستخدم بعض المدارس، خاصة تلك التي لديها عروض عبر الإنترنت، أنظمة الذكاء الصناعي لمراقبة تقدم الطلاب ولتنبيه الأساتذة عندما يكون هناك مشكلة في أداء الطلاب.

وهناك بعض التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي، ومن أهم التحديات التي يراها رزوقي (٢٠٢٠) التي قد تواجه الذكاء الاصطناعي هي كالآتي:

١- عدم وجود البتية التحتية التي تخدم الاتصالات لاسلكية والحواسيب والبرمجيات التي يحتاجها الذكاء الاصطناعي.
٢- عدم وجود من لديهم القدره على تأهليل المعلمين وتطوير مهارتهم التقليدية حتى تتلائم تتماشى مع التطور التقني في التعلم واستخدام الكمبيوتر.
٣- عدم وجود الامانه العلمية مما يسبب الغش من خلالها.
٤- التطور التقني المستمر مما يعجز الانسان عن مواكبة هذا التطور المتسارع.
٥- زيادة الاطلاع والمعرفة المستمرة بكل ما هو جديدة عن التقنيات والتطور.

الدراسات السابقة

هدفت دراسة **(Mu,2019)** إلي تعريف المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وكيفية تطبيق تعليم الذكاء الاصطناعي، والتوجه القيمي لتعليم الذكاء الاصطناعي، من أجل

المساعدة في البحث عن تعليم الذكاء الاطناعي، مع صعود موجة معلوماتية التعليم العالمية ، كما ازدهرت أيضًا تقنيات الوسائط الجديدة بقيادة الذكاء الاصطناعي؛ كما أن الدولة رفعت الوثائق ذات الصلة التي أصدرتها للذكاء الاصطناعي إلى مستوى استراتيجية التنمية الوطنية وقيدت الاقتصاد الوطني، بالإضافة إلى أنها طبقت الذكاء الاصطناعي ونضجته في مجالات مختلفة، ولكن تأثيره على التعليم ضئيل للغاية؛ وفي السنة الأولى للذكاء الاصطناعي وضع علماء التربية المحليون والأجانب منظورهم البحثي في الذكاء الاصطناعي، منذ أن ظهرت ظاهرة الذكاء الاصطناعي والتعلم ، وعلوم التربية وغيرها من الموضوعات متعددة للتخصصات ، بهدف التطوير وتحسين تعليم الذكاء الاصطناعي. القصيرة القادمة سوف تتلاشى الطرق التقليدية في التعليم ويعمل الذكاء الاصطناعي مع المعلم في المدارس والمؤسسات التعليمية بكل مرونة، وكشف البحث أن الذكاء الاصطناعي في وقتنا الحالي يساعد المعلم لأنهاء في الكثير من المهام التي لا يستطيع العقل البشري أن يقوم بها، كما أوردت النتائج ان الذكاء الاصطناعي لا يمكن ان يكون بارعاً كمدرس لتدريس الطلاب ومن المستحيل أن يصبح مرشداً طلابياً، ومع ذلك لم يعد المعلم بعد الآن هو فقط الباني للمعرفة .

وهدفت دراسة كل من **(Luckin & Cukurova,2019)** إلى استخدام ثلاث دراسات لتوضيح كيف يمكن لبحوث علوم التعلم أن تقدم التحليل الحكيم للبيانات الغنية والمتنوعة والمتعددة الوسائط، بحيث يمكن استخدامها لمساعدتنا في دعم الطلاب ودعم المعلمين. بناءً على هذا الفهم المتزايد لأفضل طريقة لإثراء تحليل البيانات من خلال تطبيق أبحاث علوم التعلم، ونحن في وضع أفضل للقيام بتصميم خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي يمكنها تحليل البيانات التعليمية الثرية بسرعة؛ كما يمكن أن تساعدنا الخوارزميات وتقنيات الذكاء الاصطناعي في الاستفادة من السقالات الأسرع والأكثر دقة وتخصيصًا للمتعلمين، ومع ذلك، فإن معظم مطوري الذكاء الاصطناعي التجاريين لا

يعرفون سوى القليل عن أبحاث علوم التعلم، وفي الواقع فهم لا يعرفون إلا القليل عن التعلم أو التدريس. لذلك، فإننا نجادل بأنه من أجل ضمان تجسيد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم والتدريب مثل هذا التحليل الحكيم والتعلم بطريقة مستنيرة في علوم التعلم، وكشفت الدراسة إلى أنه يجب علينا تطوير شراكات بين أصحاب المصلحة بين مطوري الذكاء الاصطناعي والمعلمين والباحثين، كما أنه يجب أن نجسد نهجنا في مثل هذه الشراكات من خلال برنامج EDUCATE Educational Technology (EdTech)، لضمان استفادة الجميع من الذكاء الاصطناعي والذي سيحتاج الجميع لفهم كافي لله، وذلك لاستخدامه بفعالية وأمان وعلى وجه الخصوص المعلمين، ولكن من سيقوم بتثقيف المعلمين حول الذكاء الاصطناعي؟ وهل سيكتسبون فهم عميق له؟ حيث انه من اهم النقاط التي تحرص عليها منظمة العفو الدولية .

واجرى كل من **الكحلوت والمقيد (٢٠١٧)** دراسة هدفت إلى تحديد متطلبات توظيف التعلم الذكي في العملية التعليمية في الجامعات الفلسطينية القائمة على الذكاء الاصطناعي اللازم توافرها، والمتمثلة بالبنية والأجهزة والمعدات والبرامج والتقنيات، وعناصر المنهج والكوادر البشرية والتنظيمية، واستخدم المنهج الوصفي ،تم استخدام أداة الدراسة استبانة، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) مستجيب من خبراء كلية التربية وكلية أنظمة المعلومات الحاسوبية من ثلاثة جامعات فلسطينية، وأظهرت النتائج أن متطلبات عناصر المنهج جاءت بالصدارة في الاحتجاجات وركزت المتطلبات على أساليب التقويم، كما جاءت النتائج بالحاجة إلى الكادر البشري التنظيمي وركزت على هيئة التدريس القادر على استخدام التقنيات وتطبيقات التعلم الذكي، جاء بالمركز الثالث الحاجة إلى البرامج والتقنيات الحديثة وركزت على توفير برامج استجابة تفاعلية، وأخيرا أظهرت النتائج الحاجة إلى البنية والأجهزة والمعدات والقاعات الدراسية التي تحتوى على الأجهزة الحديثة اللازمة.

وأجرى كل من **العوضي وحسونة (٢٠١٦)** دراسة هدفت إلى تقديم سيناريو مقترح لتطوير دور أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية في ظل متطلبات التعلم الذكي والمواطنة الرقمية، واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي للدراسة، وتكونت العينة من (٢٨٦) عضو هيئة تدريس من الجامعات الفلسطينية في قطاع غزة، تم استخدام أداة الاستبانة للدراسة، وأظهرت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا في استجابات أعضاء هيئة التدريس لصالح سنوات الخبرة أكثر من (١٠) سنوات، كما كشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة لمجالات متطلبات التعلم الذكي والمواطنة الرقمية تعزى إلى متغيري جنس المستجيب، وأوصت الدراسة إلى تقديم تصورا لتطوير التعلم الذكي.

المناقشة

رغم تأكيد الكثير من علماء الذكاء الاصطناعي على أن هذا المجال لا يشكل خطرا على الذكاء

البيولوجي إذ لا ينظر (Tom Stonier,1999) إلى ذكاء الآلة على انه تكنولوجيا تهدد البشرية بالتدمير فيزيقيا، كما أن ذكاء الآلة لا ينذر بأي كارثة بيئية مثل تدمير طبقة الأوزون أو زيادة حرارة الأرض إلى مستوى لا يمكن تحمله، بل على العكس تماما فان التطوير السليم لذكاء الآلة سوف يتيح لنا أن نختبر شتى السيناريوهات وأن نحاكي شتى الخيارات، وبالتالي فإنه يمدنا بأدوات قوية لتعزيز إصدار حكم متنور، والتطوير الملائم للذكاء يمكنه أن يحسن من نوعية الحياة ..ذلك لأنه خلال أجيال قليلة جدا سوف تتطور البشرية بما يتجاوز ما نعتبره حاليا انه بشرى، وان كنا لا نفهمه اما ما يخشاه المؤلف بالفعل فهو أن نتطور هكذا ونحن في عماء.

إلا أن علماء آخرين يرون أن وصول الآلة إلى مرحلة الذكاء الفائق هو الدخول في مغامرة غير محسوبة النتائج، ولأن وصول الحواسيب والروبوتات إلى مستوى القدرة على التعلم الذاتي، والقدرة على آتخاذ القرارات بشكل منفرد بواسطة الخوارزميات وبدون ضمير فردي يجعله مغريا ومخيفا في نفس الوقت، ولهذا ذهبت المديرة العامة لليونيسكو (Audrey Azoulay)إلى القول بأنه علينا ان: نقتحم هذا العصر الجديد بأعين مفتوحة (Azoulay,2018).

وكما يشير كل من مذكور (٢٠٢٠)، (Fenholzer,2018) في مقالهما: "في خدمتنا وليس على حسابنا" إلى أننا متجهون لا محالة نحو مستقبل إلي وذكاء اصطناعي بإمكانات تكاد أن تكون بلا حدود، ومن ثم يتعّين علينا تقويم جميع التداعيات الأخلاقية الناجمة عن هذه التكنولوجيا الحديثة، والتصدي للتحديات القانونية والاجتماعية غير المسبوقة التي قد تنشأ عنها، لأن التقدم الذي أحرزه الذكاء الاصطناعي حديثا في مجال تعلم الآلة والتعلم العميق، يبرهن على قدرة هذه الأنظمة على التفوق على البشر في مجالات عديدة، بما في ذلك المهام التي تقتضي مقدارا معينا من الاستدلال المعرفي، وهذا يدل على أن الذكاء الاصطناعي قد يمثل مصدرا هائلا للتقدم والمنفعة للبشرية، ولكنه في نفس الوقت قد يزعزع الدعائم الاجتماعية والاقتصادية والسياسية للمجتمع البشري، ويميّز بين الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI) الذي نعيشه كواقع اليوم، والذي تم تصميمه لإنجاز مهّمة محددة، ألا وهي التحليل وتيسير تداول المعلومات، وهو لا يشكل خطرا على حياتنا، وبين الذكاء الاصطناعي الفائق (Strong AI) الذي تصفه الكثير من الروايات وأفلام الخيال العلمي، والذي يفترض أنه قادر على القيام بجميع أصناف النشاط المعرفي البشري، وحتى على بلوغ درجة نسبية من الوعي، حسب ما يذهب إليه بعض الخبراء، وهو ما يشكل خطرا حقيقا لأنه كلّما تطور كلما زادت المسائل الأخلاقية والمعرفية التي يثيرها تعقيدا، ولهذا يمكن القول إن من أكبر التحديات التي يمكن أن يواجهها الإنسان

مستقبلا هو كيف يمكن له أن يحافظ على مركزيته في الوجود، أمام تحدي هذه الكائنات الذكية؟

والجدير بالذكر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأشكاله المختلفة ومراحله المتعددة تستمر في التطور والدخول في تطبيقات حياتنا اليومية شيئا فشئيًا، ويمكننا رؤية ذلك في طريقة تعامل هواتفنا مع الصور أو في برمجيات الذكاء الاصطناعي به، مثل تطبيق "Siri"الخاص بشركة Apple أو تطبيق "Bixby" الخاص بشركة سامسونج أو "Alexa"أو حتى "Google Search Voice" وغيرها الكثير، وأيضا الحواسيب الخاصة بالسيارات الحديثة التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعرفة الجو أو اكتشاف الطرق أو كمية الوقود المتبقية، أو حتى تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ألعاب الفيديو، كل هذه التطبيقات وغيرها الكثير والكثير تعد أمثلة للتقدم العالمي في مجال الذكاء الاصطناعي .

كما يذكر بكر وطه (٢٠١٩) أن هناك بعض الجامعات التي تمنح درجات الذكاء الاصطناعي، حيث أنه لا يمكن أن نذكر رقم محدد للبرامج التي تدار من قبل العالم، وخصوصا مع خصائص التغيير السريع والتسارع العلمي والتقني في موضوعات الذكاء الاصطناعي. وهناك بعض الدول التي تمنح درجات الذكاء الاصطناعي

جدول (١) الجامعات التي تمنح درجات في الذكاء الاصطناعي

م	الدولة	عدد (الجامعات)
١	أستراليا	٣
٢	بلجيكا	١

٣	بيلاروسيا	١
٤	ألمانيا	٢
٥	فنلندا	٣
٦	كندا	١٤
٧	الصين	٢
٨	كرواتيا	١
٩	جمهورية تسيخ	٢
١٠	اليونان	٢
١١	سويسرا	١
١٢	تايوان	١
١٣	تركيا	١
١٤	الهند	١
١٥	إسرائيل	٤
١٦	مالطا	١
١٧	هولندا	٦
١٨	نيوزيلاندا	٢
١٩	رومانيا	١
٢٠	جمهورية سلوقاك	٢
٢١	اسبانيا	٢

٢٢	سيرلانكا	١
٢٣	السويد	١٠
٢٤	المملكة المتحدة	١٠
٢٥	الولايات المتحدة الامريكية	١٠٠
-	**المجموع**	**١٦٩**

ولتحقيق اقصى إفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج المؤسسات التعليمية إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، وكذا توفير البنية التحتية اللازمة للتنفيذ والأدوات والعمليات واستراتيجيات الإدارة لضمان نجاح تقنية الذكاء الاصطناعي، وكذا وضع قواعد واضحة تحدد مدة وكيفية متابعة الدروس إلكترونيا، حتى يمكن أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي ووظائفها المنوطة بها.

التوصيات:

لتتجه المؤسسات التعليمية نحو استخدام قدرات الذكاء الاصطناعي في مجالاتها المختلفة، والحصول على الاستفادة المنشودة، نوصي بمراعاة النقاط الآتية:

- ضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية المختلفة .
- العمل على تحسين مستوى المعنيين بالعملية التعليمية (إدارة –معلمين – متعلمين) وتدريبهم على استعمال التكنولوجيا والنظم الذكية من خلال التطلع ومواكبة التطورات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء محتوى رقمي تفاعلي متجاوب يقدمه المعلمون المؤهلون تربويا وتكنولوجيا وبصيغ مختلفة؛ لضمان وصول المحتوى إلى جميع الطلاب بمراحل

التعليم كافة، للعمل على تنشئة جيل من المتعلمين يمكنهم التعامل مع المستحدثات المختلفة .

- إنشاء قسم خاص بالذكاء الاصطناعي في الجامعات للعمل على تكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي .
- وضع قواعد واضحة تحدد زمن وكيفية متابعة المتعلمين للدروس عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي .
- نشر الثقافة التكنولوجية وتوعية المؤسسات التعليمية والمجتمع المحلي بالآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي، واستخدام الاجتماعات الافتراضية لتبسيط المفاهيم، وتوعية أولياء الأمور لمعرفة كيفية الوصول إلى المواقع التعليمية الرقمية في حال توفرت لديهم التكنولوجيا المناسبة .

المراجع:

ال سعود، سارة بنت ثنيان بن محمد. (٢٠١٧)، التطبيقات التربوية للذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية، مجلد سلوك، **مخبر تحليل المعطيات الكمية والكيفية للسلوكيات النفسية والاجتماعية**، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر، ٣ (٣)، ١٣٣- ١٦٣ .

آل قاسم، فهد (٢٠٢٠)، **مدخل إلى الذكاء الاصطناعي**، ٢٠٢٠/١١/٢٥، متاح على: www.myreader.info/html/artificial_intelligence.html

إيمان، عبدالوهاب (٢٠٢٠) أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسي على الوعي الذاتي وجودة الحياة لدى عينة من طلاب المرحلة العمرية ١٧-١٦ سنة، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويون العرب، ١١٩، ٢٩٨-٢٥٩.

حايك، هيام. (٢٠١٨). **١٠ أدوار للذكاء الاصطناعي ستغير مستقبل التعليم**. تم الاسترجاع ٢٠٢١/٠٣/١٥ متاح على : http://blog.naseej.com/all

بكر، عبدالجواد السيد (٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي: سياساته وبرامجه وتطبيقاته في التعليم العالي: منظور دولي، **مجلة التربية**، جامعة الأزهر، كلية التربية، ٣(١٨٤)، ٤٣٢-٣٨٣.

الأتربي، شريف (٢٠١٩) **التعليم بالتخيل**، العربي للنشر والتوزيع، القاهرة

رزوقي، رياض (٢٠٢٠) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، **المجلة العربية للتربية النوعية**، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، أكاديمية البحث العلمي، ١٢، ١٢-١.

زهور، حسن (٢٠١٩) أثر استخدام ربوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، **المجلة السعودية للعلوم التربوية**، جامعة الملك سعود، ٦٤، ٤٨-٢٣

الظاهر، محمد عبد (٢٠١٩) **صحافة الذكاء الاصطناعي: التورة الصناعية الرابعة وإعادة هيكلة الإعلام**، القاهرة: دار النشر للتوزيع.

عبد النور، عادل. (٢٠٠٤)، **مدخل الي الذكاء الاصطناعي**، الرياض، دار الفيصل الثقافية .

العوضي، رأفت محمد (٢٠١٧) **سيناريو مقترح لتطوير دور أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الفلسطينية في ظل متطلبات التعلم الذكي والمواطنة الرقمية**، المؤتمر الدولي للتعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع، جامعة القدس، ٢٠١٧/٠٣/٢٠.

فينهولز، ديفنا، تي وي آنغ (٢٠١٨) «**في خدمتنا وليس على حسابنا**»، رسالة منظمة اليونيسكو: الذكاء الاصطناعي وعود وتهديدات، يوليو- سبتمبر ٢٠١٨ .

الكحلوت، أحمد عبدالله، المقيد، سامر محمد (٢٠١٧) **متطلبات توظيف التعلم الذكي في البيئة التعليمية في الجامعات الفلسطينية**، المؤتمر الدولي للتعلم الذكي ودوره في خدمة المجتمع، جامعة القدس، ٢٠١٧/٠٣/٢٠.

محمد، يدو (٢٠١٧) متطلبات جودة التعليم العالي في الجزائر بين الواقع والاستشراف، **مجلة المعارف**، جامعة البليدة، ٢(٢٣)، ٢٦٣

محمود، عبدالرزاق مختار (٢٠٢٠) تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروي كورونا (COVID-19)، **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية**، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٣(٤)، ٢٢٤-١٧١.

مكاوي، مرام عبد الرحمن. (٢٠١٨)، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، **مجلة القافلة**،

أرامكو المملكة العربية السعودية، ٦٧ (٦)، ٢٢- ٢٥ .

موسى، عبدالله، حبيب، أحمد (٢٠١٩) **الذكاء الاصطناعي ثورة في العصر**، مصر: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

لطفي، خديجة. (٢٠١٩)، **كيف يستطيع الذكاء الاصطناعي التأثير على التعليم؟** موقع تعليم جديد، ٢٠٢٠/٠٣/٠١ متاح على: https://www.new-educ.com/تأثير-الذكاء-الاصطناعي-على-التعليم

المراجع الأجنبية

Al-Dahshan, Jamal Ali Khalil. (2020): Arabic Language and Artificial Intelligence How can artificial intelligence techniques be used to enhance the Arabic language? **Educational Journal**, Faculty of Education, Sohag University, May, 73, pp. 1-9.

Azoulay, A. " **Making the most of Artificial Intelligence."The Unesco Courier : Artificial Intelligence, the Promises and Threats** (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization), July- September, 2018.

Beverly Park Woolf, H. C. (2017). AI Grand Challenges for Education. **AI MAGAZINE**, pp. 66- 84.

). **Designing educational technologies in** ٩Luckin, M., & Cukurova, L. (201 **the age of AI: A learning sciences-driven approach**. Retrieved from Wiley Online Library: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/bjet.12

Mu, P. (2019) **Research on Artificial Intelligence Education and Its Value Orientation**. Shaanxi, China.

Robert, G, Richard, M. (2015). Ethical Guidelines for AI in Education: Starting a Conversation. **International Journal of Artificial Intelligence in Education,**163- 176.

Turbot, S. (2017) **"Artificial Intelligence In Education: Don't Ignore It**, **Harness It!"** Retrieved ٢٠٢١/٠٣/١٥ available from: https://www.forbes.com/sites/sebastienturbot/2017/08/22/arti ficial-intelligence-virtual-reality-education/#5cb965b36c16