ISSN: 2253-0347
مجلــة علوم الإنسان والمجتمع
Journal of Human and Society sciences
EISSN: 2602-781X
المجلد: 10 / العدد: 04 / السنة: 2021 / ص ص: 109- 127

الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية

Artificial intelligence and its educational applications for the developmentof the educational process

تاريخ الإرسال: 16/ 06/ 2021 تاريخ القبول: 13/ 09/ 2021 تاريخ النشر: 2021/12/30

ليلى مقاتل[1]، هنية حسني[2]

1 جامعة محمد خيضر، بسكرة ، الجزائر، *Email : Leila.mokatel@gmail.com*

2 جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، *Email : ha.hasni@hotmail.fr*

الملخص:

يعتبر الذكاء الاصطناعي العلم الذي يسعى إلى تطوير نظم حاسوبية تعمل بكفاءة عالية تشبه كفاءة الإنسان الخبير، أي أنه قدرة الآلة على تقليد ومحاكاة العمليات الحركية والذهنية للإنسان، وطريقة عمل عقله في التفكير والاستنتاج والرد، والاستفادة من التجارب السابقة وردود الفعل الذكية، فهو مضاهاة عقل الإنسان والقيام بدوره، و دراستنا الحالية تهدف إلي معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التربوية لتطوير العملية التعليمية، باعتباره يمكن أن يفتح آفاقا جديدة في المناهج الدراسية وتقنيات التعليم، وهذا ما جعل التربويين يعملون على اغتنام هذه الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، مع ضرورة الحرص على الاستخدام الجيد لنجاح البرامج التعليمية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي؛ الدراسات الاجتماعية والتربوية ؛المناهج ؛ التعليم؛ العملية التعليمية .

المؤلف المرسل: ليلى مقاتل، *Email : Leila.mokatel@gmail.com*

Abstract:

Artificial intelligence is a science that seeks to develop highly efficient computer systems similar to expert human efficiency, that is, the ability of a machine to mimic and mimic the motor and mental processes of a human being, and the way his mind works in thinking, concluding, and responding, drawing on past experiences and intelligent reactions, is to match a human mind and do its part.

Our current study is aimed at learning about the applications of educational artificial intelligence to the development of the educational process, considering that artificial intelligence can open up new perspectives in curricula and teaching techniques. That is why educators are taking advantage of these services and the unique advantages that artificial intelligence applications offer for educational purposes, while ensuring that educational programmes are well used for success.

Keywords: Artificial intelligence; Social and educational studies; Curriculum; Education; Educational process.

مقدمة:

تميز الإنسان منذ القدم عن سائر المخلوقات بصفة الذكاء ، ومع مرور الوقت أدرك أن ذكاءه هو مصدر قوته وتميزه الذي بإمكانه توظيفه في الحاسب الآلي، وهنا قام العلماء بعدة محاولات لدراسة صفة الذكاء لدى الإنسان ولدى الكائنات الأخرى، وكيفية نقله إلى الآلة التي أدركوا مستوى افتقادهم لهذه الصفة، بهدف نقل هذه الصفة للآلة، وعلى الرغم من أن الآلات بقيت لفترة زمنية لا تتميز بأي مظهر من مظاهر الذكاء بل اتصل عملها بالعمل التقليدي الذي يتميز بالروتين المجرد من مظاهر الذكاء

والابتكار، ومع بداية الألفية الثالثة ظهرت هناك عدة تغييرات جوهرية ذات مخرجات إيجابية في نمط العلاقة بين ذكاء الإنسان وخبراته والآلة المعتمدة على التقنية الحديثة، منها ظهور ما يعرف بالذكاء الاصطناعي.

ولقد أدت وتيرة التقدم السريع في جميع المحالات وفي مختلف العلوم إلى دراسة ومحاكاة نظم الذكاء الإنساني وتطويرها، حيث كان للعلماء الامل في انتقال سمات وأساليب الذكاء الفطري والخبرة الإنسانية للإنسان إلى نظم البرمجة للحاسبات الآلية بغية الاستفادة منها في شتى مجالات الحياة، والتي تتطلب قدرا من الذكاء والخبرة اللازمة ذات الصبغة التطبيقية لمسايرة التطور في تلك المجالات ومن أهمها التطبيقات الصناعية والزراعية والتجارية .

وبناء على ذلك، ظهر التوجه نحو الذكاء الاصطناعي لمحاكاة الذكاء الإنساني ودراسة قدراته العقلية، في محاولة لفهم عمليات العقل البشري، وبذلك نرى أن علم الذكاء الاصطناعي يسعى لبناء الذكاء ، وفق نظمه التي تميزت بالانتقال من أساليب الذكاء الاصطناعي إلى نظم البرمجة للحاسبات الآلية، هذه الأخيرة ساهمت في بناء نظم الخبرة التي تشمل بعض الخبرات التي يكتنزها العقل البشري.

على ضوء ما سبق تبين أنه هناك حاجة ملحة إلى استخدام الذكاء الاصطناعي كأحد أهم الاتجاهات التربوية الحديثة، لهدف الاستفادة منه في الحقل التربوي عامة والدراسات الاجتماعية خاصة،فما مفهوم الذكاء الاصطناعي؟ وما الفرق بينه وبين الذكاء الإنساني؟وما هي خصائصه وأهدافه؟ وما هي أهم تطبيقات استخدامه في مناهج وتعليم الدراسات الاجتماعية؟

- وفيما تتمثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية، وهل هناك تحديات التي تواجه تطبيقاته؟

ولتقصي الموضوع نستعرض العناصر التالية:

2.مفهوم الذكاء الاصطناعي:

EISSN: 2602-781X————————ISSN: 2253-0347

يعد الذكاء الاصطناعي "Artificial Intelligence" أحد فروع علم الحاسوب، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي، تأسس على افتراض أن مَلَكة الذكاء يمكن وصفها بدقة بدرجة تمكن الآلة من محاكاتها .

وهو مصطلح يتكون من كلمتين، هما: الذكاء، والاصطناعي:

ويقصد بالذكاء القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، فمفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم، والتعلم.

أما كلمة الاصطناعي فترتبط بالفعل "يصنع" أو "يصطنع"، وتطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الإنسان، وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الاصطناعي بصفة عامة الذكاء الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة أو الحاسوب، وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي هو علم الآلات الحديثة .(سعد، 2012، صفحة 114).

والذكاء الاصطناعي في أبسط تعريفاته هو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري من خلال برامج حاسوبية يتم تصميمها، حيث يشير إلى قدرة الحاسب أو أية آلة أخرى على تنفيذ تلك الأنشطة التي عادة تتطلب الذكاء، فهو يهتم بتطوير الآلات وإضافة هذه القدرة لها ،ويمكن تعريفه أنه الحقل الفرعي لعلوم الحاسب المعنية بمفاهيم وأساليب الاستدلال الرمزي بواسطة الحاسب، وتمثيل المعرفة الرمزية للاستخدام في صنع الاستدلالات، كما يمكن رؤية الذكاء الاصطناعي على أنه محاولة لنمذجة جوانب من التفكير البشرى على أجهزة الكمبيوتر. (فاروق، 2012، صفحة 481).

كما يعرف الذكاء الاصطناعي أنه المجال الذي يسعى إلى فهم طبيعة الذكاء البشري عن طريق تكوين برامج على الحواسيب التي تقلد الأفعال أو الأعمال أو التصرفات الذكية .(العبيدي، 2015، الصفحات 37-62).

فالذكاء الاصطناعي علم من علوم الحاسبات، يرتبط بأنظمة الحاسوب التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء، واتخاذ القرار، ومشابهة السلوك البشري في المجالات المختلفة.

ويوصف بأنه العلم الذي يجعل الآلات تفكِّر مثل البشر، أي حاسوب له عقل، فللذكاء الاصطناعي سلوكيات وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية تجعلها تحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، ومن أهم هذه الخاصيات القدرة على التعلم، والاستنتاج، ورد الفعل على أوضاع لم تبرمج عليها الآلة.(مكاوي، 2018، الصفحات 22-25)

ويعبر عن قدرة الآلات والحواسيب الرقميّة على القيام بمهام تُحاكي وتُشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكيّة؛ كالقدرة على التفكير، أو التعلُم من التجارب السابقة، أو غيرها من العمليات الأخُرى التي تتطلب عمليات ذهنية .(حبيب، 2019، صفحة 16).

ويطلق الذكاء الاصطناعي على مجموعة من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة الحاسوبية، والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء الإنسان، وتسمح له بالقيام بعمليات استنتاج عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب. والمفهوم الحديث للذكاء الاصطناعي يعني بناء آلات تؤدي مهامًا تتطلب قدرًا من الذكاء البشري عندما يقوم بها الإنسان، كما أنها برامج تتيح للحاسب محاكاة بعض الوظائف والقدرات العقلية بطريقة محددة . (الياجزي، 2019، صفحة 266).

فيهتم الذكاء الاصطناعي بتصميم الأنظمة التي توضح الذكاء الإنساني:)فهم اللغة- تعلم معلومات جديدة- الاستدلال وحل المشاكل(، ويقوم بالكشف عن أوجه النشاط الذهني الإنساني التي من أمثلتها: الفهم، الإبداع، التعليم، الإدراك، حل المشكلة، الشعور؛ وذلك بهدف تطبيقها على الحاسبات الآلية.

ويضم الذكاء الاصطناعي كل الخوارزميات والطرق النظرية منها والتطبيقية، والتي تعني بإتمام عملية أخذ القرارات مكان الإنسان، سواء كان ذلك بطريقة كلية أو جزئية بمعية الإنسان، مع القدرة على التأقلم أو التنبؤ أو الاقتباس، ويتم تعريف الذكاء

الاصطناعي من خلال قدرة النظام على العمل بطريقة مرنة وهادفة، والتعلم في بيئة معقدة وغير متوقعة جزئيا. (Rousku, 2019, p. 27)

مما سبق، الذكاء الاصطناعي علم حديث نسبياً من علوم الحاسب، يهدف إلى ابتكار وتصميم أنظمة الحاسبات الذكية، التي تحاكي أسلوب الذكاء البشري نفسه؛ لتتمكن تلك الأنظمة من أداء المهام بدلاً من الإنسان، ومحاكاة وظائفه وقدراته باستخدام خواصها الكيفية وعلاقتها المنطقية والحسابية.

3.خصائص الذكاء الاصطناعي :

يقوم الذكاء الاصطناعي "Artificial Intelligence" على أساس "صنع آلات ذكية تتصرف كما يتصرف الإنسان"، ويستخدم أسلوب مقارن للأسلوب البشري في حل المشكلات، بالإضافة إلى أنه يتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة عالية.

ويتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص والمميزات منها : (فايز، 2010، صفحة 170)

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

إن من أهم خواص تطبيقات الذكاء الاصطناعي أنها: تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت دون تذبذب، يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين، تعالج البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية، تهدف لمحاكاة الإنسان فكراً وأسلوباً، وتهتم بإثارة أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار، تخلد الخبرة البشرية، وتعمل على توفير أكثر من نسخة من النظام و تعوض عن الخبراء، يغيب معها شعور الإنسان بالتعب والملل.

بالإضافة إلى ذلك الذكاء الاصطناعي يخلق آلية لحل المشكلات داخل المنظمات تعتمد على الحكم الموضوعي والتقدير الدقيق للحلول، ورفع المستوى المعرفي لمسئولي المنظمة من خلال تقديمه حلول العديد من المشاكل التي يصعب تحليلها بواسطة العنصر البشري خلال فترة قصيرة.

ويتضمن الذكاء الاصطناعي دراسة عمليات التفكير المنطقي للعنصر البشري، ثم محاولة تنفيذ ذلك من خلال الحاسبات الآلية، وبالتالي فإن أهم ما يميزه ثباته النسبي، حيث لا يتعرض لما يتعرض له العنصر البشري من عوامل مؤثرة على قدراته كالنسيان . (زروقي، 2020، صفحة 12).

وهناك مجموعة من الخصائص التي يتسم بها أي برنامج تعليم من برامج التدريس الذكية، وهي:

1.**إمكانية تمثيل المعرفة:** إن برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات، إذ تستخدم هيكلة خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكلة تتضمن الحقائق والعلاقة بين هذه الحقائق والقواعد التي تربط هذه العلاقات، ومجموعة الهياكل المعرفية تكون فيما بينها قاعدة المعرفة، وهذه القاعدة توفر أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حلًا لها، بمعنى آخر يحتوي برنامج التعلم الذكي على نوعين من المعرفة:

- المعرفة التي تتعلق بموضوع البرنامج الذي يدرس، وهي متغيرة تبعا لتغير البرنامج .

- المعرفة التربوية، وهي المعرفة المتعلقة بقواعد تدريس الموضوع، وهي ثابتة بكل مجال تخصصي.

2. استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل: من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني أن البرامج التي تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي إلى الحل الصحيح، ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة، مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة إذا اتضح أن الخيار الأول يؤدي إلى الحل سريعًا.

3. قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة: قابلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل، وإن تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية، ولكن من جانب آخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة.

4. القدرة على التعلم: من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية للتعلم من الخبرات والممارسات السابقة، إضافة إلى قابلية تحسين الأداء، بالأخذ بنظر الاعتبار الخبرات الخطأ السابقة، هذه القابلية ترتبط بقابلية تعميم المعلومات واستنتاج خبرات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة، كذلك يعني بالنسبة لتطبيقات التدريس عن طريق الكمبيوتر الذكي الذي له القدرة على تغيير سلوكه في التدريس وفق سلوك مجموع الطالب المتفاعلين معه، فقد يبدو للبرنامج أن الطالب يتعلم موضوع معين بإستراتيجية ما أكثر من غيرها، مما يؤدي بالبرنامج إلى أن يجعلها ذات أولوية ضمن إستراتيجياته التدريسية، تماماً كما يفعل المعلم الخبير مع مجموعة من الطلاب تعود التعامل معهم، فهو يكون أقدر من غيره على تقرير الاستراتيجية المناسبة لإكسابهم المعرفة .

5. قابلية الاستدلال: وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكلة معينة من واقع المعطيات المعروفة والخبرات السابقة، وبخاصة المشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل ،هذه القابلية تتحقق على الحاسوب بتخزين جميع الحلول الممكنة، إضافة إلى استخدام قوانين أو إستراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق.

6.معالجة اللغة الطبيعية: من الخصائص المميزة لبرنامج التعلم الذكي التفاعل عن طريق اللغة الطبيعية للمستخدم، فجودة التواصل بين البرنامج والمتعلم تتحسن بشكل ملحوظ إذا استطاع البرنامج أن يفهم مدخلات لغة المتعلم الطبيعية سواء أكانت مكتوبة أم منطوقة، فتنمي الحوار الفعال، وتشخص أخطاء المتعلم على التقدم في معالجة اللغة الطبيعية، وتساعد على فهم اللغة وإنتاجها.

فيشتمل الذكاء الاصطناعي على خصائص معينة تتسم بها برامج الحاسوب، تجعلها تحاكي القدرات الذهنية للإنسان وأنماط عملها، ومن أهم خصائصه القدرة على الاستدلال والاستنتاج، وعلى التمثيل الرمزي، فضلاً عن القدرة على تمثيل المعرفة، والتعامل مع البيانات المتضاربة والمعلومات الناقصة، والقدرة على التعلم والإفادة من التجارب والخبرات السابقة، وكذلك الإدراك ،والذي يعد من أعقد صور الذكاء الطبيعي التي سعى علماء الذكاء الاصطناعي إلى تحقيقها.

4. أهداف الذكاء الاصطناعي :

نشأ علم الذكاء الاصطناعي كأحد علوم الحاسب الآلي التطبيقية التي تهتم بدراسة وفهم ماهية الذكاء البشري ومحاكاته، لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية؛ والتي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج إلى قدرة عالية من الاستنتاج والاستنباط والإدراك.

فالذكاء الاصطناعي كعلم من العلوم الجديدة ذو خلفيات ومرجعيات علمية متعددة، له هدف رئيسي وإستراتيجية أساسية، هي فهم ملكة الذكاء لدى الإنسان؛ ليستطيع الحاسوب استيعاب المعرفة والمعلومات الإنسانية .

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء، وتعني قدرة برنامج الحاسب على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، حيث إن البرنامج نفسه يجد الطريقة التي يجب أن تتبع لحل المسألة أو للتوصل إلى القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تم تغذية البرنامج بها .(خوالد ، 2019، صفحة 21).

كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى:بناء برمجيات قادرة على أداء سلوكيات توصف بالذكاء عند قيام الإنسان بها، قدرة الآلة على القيام بالمهام التي تحتاج إلى الذكاء البشري عند أدائها مثل الاستنتاج المنطقي، بالتالي فهو يجعل الآلة أكثر ذكاءً، وجعل الأجهزة أكثر فائدة. (عبد الهادي ، 2000، صفحة 23).ومنه فالهدف من الذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة حاسوبية تحقّق مستوى من الذكاء شبيه بذكاء البشر أو أفضل، ويترجم ذلك في وضع المعارف البشرية داخل الحاسوب، ضمن ما يُعرف بقواعد المعرفة، ومن ثم يستطيع الحاسوب عبر الأدوات البرمجية البحث في هذه القواعد، والقيام بالمقارنة والتحليل، لاستخلاص واستنتاج أفضل الأجوبة والحلول للمشكلات المختلفة ويسعى علم الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء وتعني قدرة برامج الحاسب الآلي على حل مسألة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، ويعتبر هذا نقطة تحول مهمة تتعدى ما هو معروف باسم تقنية المعلومات، والتي تتم فيها العملية الاستدلالية عن طريق الإنسان وتنحصر أهم أسباب استخدام الحاسب في سرعته الفائقة. (عبد الرحيم ، 2000، صفحة 46).

والمبدأ الأساسي الذي يقوم عليه علم الذكاء الاصطناعي لا يكمن في حل الإشكاليات بسرعة أكبر، أو في معالجة المزيد من البيانات، أو حفظ أكبر عدد من المعلومات التي تستقى من العقل البشري ،إنما المبدأ الأصح الذي يبني عليه هذا المجال هو في الواقع مبدأ معالجة المعلومات مهما كانت طبيعتها

وحجمها، بطريقة آلية أو نصف آلية، وبشكل متوافق مع هدف معين (إيمان، 2020، صفحة 266)

ومن أهداف الذكاء الاصطناعي:

- تكرار الذكاء الإنساني.

- حل مشكلة المهام المكثفة للمعرفة.

- عمل اتصال ذكي بين الإدراك والفعل.

- تحسين التفاعل الاتصال الإنساني، الإنساني الحاسوبي، الحاسوبي.

- ويمكن حصر أهم أهداف الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- تمكين الآلات من معالجة المعلومات بشكل أقرب لطريقة الإنسان في حل المسائل. بمعنى آخر المعالجة المتوازية؛ حيث يتم تنفيذ عدة أوامر في الوقت نفسه.

- فهم أفضل لماهية الذكاء البشري عن طريق فك أغوار الدماغ حتى يمكن محاكاته، كما هو معروف أن الجهاز العصبي والدماغ البشري أكثر الأعضاء تعقيداً، وهما يعملان بشكل مترابط ودائم في تعرف الأشياء.

5.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. (محمد، 2014، صفحة 3).

وتتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي في النقاط التالية:

- يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها إلى الآلات الذكية.

- يؤدي الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في كثير من الميادين الحساسة .

- تخفف الآلات الذكية عن الإنسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية، و ذلك بتوظيف الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة، 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 من الاكتشافات، وبالتالي يعد عاملًا مهمًا في زيادة تسارع النمو والتطور في الميادين العلمية كافة.

6.تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية:

إذا كان للذكاء الاصطناعي دور مهم في كثير من الميادين والمجالات، فإن له دوراً أكثر أهمية في 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.
- تحسين جودة التعليم.
- تنمية المهارات الحياتية.
- تنمية 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.

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 عدداً من التحديات، منها نقص المعلمين، والافتقار إلى طرق واضحة لتطوير معلمين ذوي جودة عالية، فالذكاء الاصطناعي يوفر الخبرة المعلمين من خلال تبسيط وتكملة مهام التدريس الأساسية، وله آثار إيجابية عدة في العملية التعليمية.(مكاوي، 2018، صفحة 24)

ومن أهم الآثار الإيجابية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، ما يلي:

- يمكن لنظم الذكاء الاصطناعي أن تقوم بالإدارة المدرسية بهدف تخفيف الأعباء الإدارية ، وذلك من خلال تحويل نظم الإدارة إلى نظم إلكترونية، بما يسهم في اتحاذ القرارات الإدارية الصحيحة، وتوزيع المقررات والحصص الدراسية على المعلمين وفق قدراتهم واتجاهاتهم ،واكتشاف الطلاب الموهوبين وتعزيزهم، وكذلك ذوي صعوبات التعلم، وتوفير برامجهم الخاصة.

- تساعد التطبيقات الذكية المتعلم على التحرر من التعليم بأسلوب واحد، فمثلاً تطبيقات الدروس الذكية ومنصات التعليم المتنوعة أصبحت متوائمة مع كل طالب وفقا لميوله واتجاهاته واحتياجاته.

- هناك إمكانية لتعليم وتطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي، كآلات التعليم والمنطق، والتصحيح الذاتي، والبرمجة الذاتية.

- إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة، حيث يتم تخزين المعلومات بشكل فعال حتى يتمكن العاملون في المؤسسة وخاصة العاملون منهم في الإدارات المعرفية من الحصول على المعرفة، وتعلم القواعد التجريبية التي لا تتوفر في الكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.

- تخزين المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، حيث يمكن المؤسسة من حماية المعرفة الخاصة من التسرب والضياع، بسبب تسرب العاملين بالاستقالة أو الانتقال من المؤسسة أو الوفاة.

- إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة، وتحليل هذه المشاكل ومعالجتها في وقت مناسب.

كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة بأساليب متعددة، خاصة ترجمة النص من الكتابة إلى الصوت، ومن الصوت إلى الكتابة، وبذلك يمكن أن يساعد الأشخاص ذوي الإعاقة البصرية أو ذوي الإعاقة السمعية، في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

- عند افتقار المدارس إلى المعلمين الخبراء، يمكن للذكاء الصناعي المجسد لخبرة المعلمين أن يقطع شوطا طويلا نحو زيادة فعالية المعلمين الحاليين.

- عندما يكون المعلمون الخبراء في حاجة لمعالجة احتياجات الطلاب، حتى المدرسون ذوي الكفاءة العالية أحيانًا ما يجدون صعوبة في تلبية الاحتياجات التعليمية المتنوعة لطلابهم، فتنفيذ تعليمات متباينة بإخلاص على أساس يومي يمكن أن يكون أمرًا صعبًا.(عبد الستار، 2009، صفحة 198).

و يمكن للذكاء الاصطناعي توفير العديد من جوانب المحتوى الأساسي ومهارات التدريس، وإعطاء المعلمين بيانات تقييم أفضل، وتقديم توصيات حول مصادر التعلم، ومنح المعلمين مزيدًا من الوقت والطاقة للعمل بشكل فردي وفي مجموعات صغيرة مع الطلاب .

- تعد أجهزة الكمبيوتر مثالية لاستهداف المحتوى الأساسي للطلاب، والفجوات في المهارات ،وتزويد المعلمين ببيانات تقييم في الوقت المناسب، ويوفر للمعلمين غير الخبراء مثل المساعدين التقنيين والمعلمين المبتدئين اللمسة الإنسانية اللازمة للإشراف على الطلاب وتحفيزهم، واستكشاف صعوبات التعلم غير الأكاديمية.

- تبسيط الابتكارات وتكملة جوانب مميزة من التدريس عن طريق الذكاء الاصطناعي، سيرى المعلمون الفعالون وغير الفعالين على حد سواء قدراتهم معززة بواسطة أجهزة

الكمبيوتر. يوفر هذا النمط نظرة ثاقبة للممارسين وصانعي السياسات الذين يعملون لضمان حصول جميع الطلاب على تعليم عالي الجودة .

- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدّم الدعم المطلوب للطالب.

ولتحقيق أقصى 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 لضمان نجاح تقنية الذكاء الاصطناعي ،وكذا وضع قواعد واضحة تحدد مدة وكيفية متابعة الدروس إلكترونياً، حتى يمكن أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وظائفها المنوطة بها، ومن أهمها ما يلي:

- إنشاء "المحتوى الذكي" من الأدلة الرقمية إلى الكتب المدرسية إلى واجهات التعلم الرقمية القابلة للتخصيص على جميع المستويات التعليمية.

- توفر نظم التعلم الذكية المستخدمة لتقنية الذكاء الاصطناعي معرفة خاصة بالمجال التعليمي، معرفة عن المتعلم، معرفة تتعلق باستراتيجيات التعليم.

- إتاحة بعض التطبيقات إجراء مسح ضوئي للمواد المطبوعة، وإضافة الافتراضات المطلوبة لتحويلها إلى صفحات تفاعلية باستخدام نظام العلامات، وتحفيز المتعلم للمشاركة النشطة.

- العمل على اكتساب المعرفة وتحديثها والمحافظة عليها، وبالتالي استثمارها في حل كثير من المشكلات التعليمية.

- تيسير الربط بين المعرفة والخبرات العلمية وبين النواحي التطبيقية.

7. التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي:

هناك تحديات تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات، وتتمثل فيما يلي:

EISSN: 2602-781X————————ISSN: 2253-0347

1- المجال التربوي والتعليمي: من أبرز التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في هذا المجال :

- نقص المتخصصين فيه وعدم توفر البنية التحتية من الاتصالات اللاسلكية والحواسيب والبرمجيات.

- إعادة تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير مهاراتهم التقليدية وفق تقنيات التعليم واستخدام الحاسوب.

- تعب وإجهاد العين بسبب قراءة مقاطع طويلة من النصوص على شاشات صغيرة.

- سهولة عملية الغش بسبب استعمال الهواتف النقالة.

- كثرة حالات الاكتئاب بسبب زيادة حالات العزلة، وذلك يرجع لسهولة التواصل الغير شخصي لأنه لا يشترط التجمع في مكان واحد مثل التعليم التقليدي.

- تصميم وإعداد المناهج والمحتوى.

2- المجال الاجتماعي: تواجهالذكاء الاصطناعي في هذا المجال عدة تحديات نوجزها في ما يلي:

- الرغبة في تغيير ثقافة المجتمع عن هذا النوع من التعليم.

- تغيير الاستخدامات الخاطئة للأجهزة المتنقلة.

- حاجة المعلمين والمتمدرسين إلى تدريب على استخدام تلك الأجهزة بإتقان وفاعلية.

- تصميم وإعداد المناهج الدراسية المناسبة.

3- المجال الأمني والخصوصية: من بين التحديات نذكر:

- ضرورة التأكد من حداثة البرنامج المحمل، وأنه حمل من مواقع آمنة.

- يجب الحصول على النسخ الأصلية من البرامج المستخدمة على الأجهزة النقالة.

- التأكد من عدم حفظ البيانات الشخصية التي تحفظ تلقائيا عند الدخول إلى المواقع الإلكترونية التعليمية.

- تحديث البرامج المستخدمة باستمرار وكذلك استخدام برامج الكشف عن الفيروس.

4- المجال التقني: وتتمثل كالآتـــي:

- صغر حجم شاشات العرض الخاصة بالأجهزة النقالة يعيق من عمليات إظهار المعلومات .

- صعوبة إدخال المعلومات إلى الأجهزة النقالة خاصة مع صغر لوحات المفاتيح.

- سعة التخزين محددة ومحدودية عمر البطارية.

- اختلاف أنظمة التشغيل للأجهزة النقالة.

- لا يمكن لكل الناس توفير الأجهزة بسبب ارتفاع أسعارها.

8.خاتمة:

تأسيسا على ما سبق، وبالرغم من التطبيقات والمزايا للذكاء الاصطناعي في التعليم، غير أنه هناك من ينادي بسلبية استخدامات الذكاء الاصطناعي، كالمجتمعات المحافظة التي تعتز بموروثها الحضاري وتستمد وجودها وقوتها من طبيعة خصوصيتها الثقافية، وهذا ما يدعو إلى التفكير في استخدام وتطبيق الذكاء الاصطناعي جنبا إلى جنب مع الذكاء البشري وفق ما يحقق المزايا من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع ضرورة الابتعاد عن معظم السلبيات الناجمة عنه، ويمكننا تقديم بعض التوصيات، من أهمها :

1- تصميم برمجيات تربوية قائمة على الذكاء الاصطناعي، وضرورة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية واستخدامها في مجالات العملية التعليمية.

2- توفير بيئات تعليمية تعلمية تساهم في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الدراسات الاجتماعية التربوية.

3- العمل على تحسين مستوى المعنيين بالعملية التعليمية (إدارة- معلمين- متعلمين) وتدريبهم على استعمال التكنولوجيا والنظم الذكية لمواكبة التطورات الحاصلة في ظل الذكاء الاصطناعي.

4- إنشاء قسم خاص بالذكاء الاصطناعي في الجامعات للعمل على تكوين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

5- إجراء دراسات تجريبية تبين فاعلية البرامج التعليمية القائمة على استخدام الذكاء الاصطناعي.

6- 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 عند توفر التكنولوجيا المناسبة.

قائمة المراجع:

1- أبو بكر خوالد وآخرون،(2019)، **تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال**،(المجلد م.د.ع) ،برلين، ألمانيا.

2- أحمد حبيب آخرون، (2019)، **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**، مصر.

3- العلي عبد الستار وآخرون، (2009)، **المدخل إلى المعرفة (المجلد ط2)**، عمان، الأردن: دار المسيرة.

4- العبيدي رأفت عاصم ،(2015)، **دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الانتاج الأخضر**، (جامعة كركوك، المحرر) العراق: مجلة جامعة كركوك للعلوم الإدارية والاقتصادية، مج5، ع1.

5- بخت عبد الرحيم ،(2000)، **سيكولوجية الذكاء الاصطناعي**، المجلة المصرية للدراسات النفسية، (جامعة عين شمس، المحرر) كلية التربية، مج10.

6- جمعة النجار فايز، (2010)، **نظم المعلومات الإدارية**، عمان، دار الحامد للنشر.

7- حسن فات الياجزي، (2019)، **استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجامعي** (المجلد 11)، الممكلة العربية السعودية،ع11.

8- رياض زروقي، (2020)، **دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي** (المجلد المجلة العربية للتربية النوعية). مصر،ع.12

9- زين عبد الهادي ، (2000)، **الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات**. القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

10- مكاوي مرام عبد الرحمن ، (2018)،**الذكاء الإصطناعي على أبواب التعليم** (المجلد مجلة القافلة)، المملكة العربية السعودية، مج67،ع.6

11- عبد الوهاب إيمان، (2020)،**أثر تفاعل بعض نظم الذكاء الاصطناعي والمستوى الدراسي على الوعي الذاتي وجودة الحياة**. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع.119

12- ناصر صلاح الدين محمد، (2014)، **تطبيق الدافعية في الذكاء الاصطناعي**. السودان، كلية الاداب: رسالة ماجستير غ.م.

13- نيفين فاروق،(2012)،**الآلة بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي** (المجلد مجلة البحث العلمي في الآداب)، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، ع11،ج3.

15- ياسين غالب سعد، (2012)،**أساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات**، عمان، الأردن: دار المناهج للنشر.

16-Rousku, K. e. (2019). **Glimpses of the future: Data policy**, artificial intelligence and robotisation as enablers of wellbeing and economic success in Finland.

EISSN: 2602-781X————————ISSN: 2253-0347