Journal of the Iraqia University (20) November (2023)

ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

استراتيجية الذكاء الاصطناعي في التعليم

أ.د. سراب جبار خورشيد

الجامعة المستنصرية مركز المستنصرية للدراسات العربية والدولية

ملخص

يشهد العالم في الوقت الحاضر تطورا متسارعا وتطبيقا متزايدا لأنظمة الذكاء الصناعي (AI) في مختلف المجالات، حيث لا يقتصر استخدام تقنيات الذكاء الصناعي في مجال التصنيع او تقديم الخدمات بل يتجاوز ذلك الى تحسين وتطوير التعليم كأسلوب وأدوات، حيث يعد التعليم أحد اهم المجالات التي تشهد استخداماً متزايداً لتطبيقات الذكاء الصناعي وتمتلك كذلك افاق واسعة لتطوير هذا الاستخدام في المستقبل. ويتجسد دور الذكاء الصناعي في التعليم في هدفين، الأول في جعل الناس أكثر موائمة كعاملين ومواطنين مسؤولين في عالم تشكله أنظمة الذكاء الاصطناعي. اما الهدف الثاني فيتركز على توفير الذكاء الاصطناعي إمكانات كبيرة لتحسين وتطوير التعليم والتدريب بشكل دائم.الكلمات المفتاحية : ذكاء اصطناعي ، تعليم ، استراتيجية

summary

The world is currently witnessing an accelerated development and increasing application of artificial intelligence (AI) systems in various fields. The use of artificial intelligence techniques is not limited to the field of manufacturing or service provision, but rather goes beyond that to improving and developing education as a method and tools, as education is one of the most important fields that witness... There is an increasing use of artificial intelligence applications, and it also has broad prospects for developing this use in the future. The role of artificial intelligence in education is embodied in two goals. The first is to make people more compatible as workers and responsible citizens in a world shaped by artificial intelligence systems. The second goal focuses on providing artificial intelligence with great potential to permanently improve and develop education and trainingKeywords: artificial intelligence, education, strategy.

مقدمة

يشهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهرت أثارها في معظم مجالات الحياة، فيكاد لا يخلو مجال من توظيف تطبيقات هذا الذكاء الاصطناعي، في الطب والهندسة والتسليح والتصنيع والاستثمار وعلوم الفضاء والاتصال... وهو ما يضع على عاتق الوزارات المعنية 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 وتضمينه نظريا وتطبيقيا في مراحل التعليم المختلفة الذكاء الاصطناعي قد صنع ثورة في التعليم بسبب كثرة فوائده وقدرته على زيادة كفاءة وفاعلية المعلمين إذا تم استخدامه بطريقة سليمة، لأن لديه القدرة على فهم المعلومات بشكل أفضل وزيادة وعيهم وثقافتهم ويُشكل الذكاء الاصطناعي تحولًا كبيرًا في العملية التعليمية والبحث العلمي، خاصة في مؤسسات التعليم العالي، حيث يوفر فرصًا جديدة للتعلُّم والتطوير، ولكنه في نفس الوقت يتسبب في ظهور بعض التحديات لمواجهة السلبيات التي تنتج عن إساءة استخداماته .فمع ظهور منصة Chat GPT والذي تلاه ظهور التحديث الأخير لها–GPT 4، فقد ظهر إلى السطح من جديد هذا الهاجس لدى الأكاديميين والباحثين عن كيفية التعامل مع الكثير من المعضلات المتعلقة بالمصداقية والتأصيل في البحث العلمي والكتابة البحثية .اهمية البحث : تكمن في ضرورة ادخال كلما هو جدير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بما يواكب ما يحتاجه سوق العمل من تكنولوجيا متطورة تواكب ما وصل اليه العالم المتطور في هذا المجال

اشكالية البحث : في طرح ما هي الاسباب او المعوقات التي خلقت او تخلق فجوة في استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي لخدمة التعليم وتطويره والعوامل التي تؤثر عليه.

المطلب الاول: ما هو الذكاء الاصطناعي ومتى بدأ

هو ذلك العلم الذى يهتم بجعل الأنظمة الإلكترونية ذات ذكاء مشابه للذكاء الإنساني، بما يمكن الأنظمة من التفكير واتخاذ قرارات، والعمل وفقًا لها، بشكل تتناسب مع طبيعة المهام المحددة لهاهذا النظام العلمي بدأ رسميا في عام ١٩٥٦ في كلية دارتموث في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية، خلال انعقاد مدرسة صيفية نظمها أربعة باحثين أمريكيين: جون مكارثي، مارفن مينسكي، ناثانييل روتشستر وكلود شانون. ومنذ ذلك الحين، نجح مصطلح «الذكاء الاصطناعي بما أنه أصبح شائعا لدرجة أن لا أحد يجهله اليوم، وأن هذا الفرع من المعلوماتية أخذ في الانتشار أكثر فأكثر مع مرور الوقت، كما انبثقت عنه تقنيات ساهمت بقدر كبير في تغيير العالم على مدى الستين سنة الماضية. [١]

١- **يتكون الذكاء الاصطناعي من مكونات هي** : [٢]

- قاعدة معرفية : وهى عبارة عن مكتبة إلكترونية ذاتية الخدمة تحتوى على معلومات مطلوبة أداء مهام مخصصة للنظام، وقد تتضمن الأسئلة الشائعة والكتيبات وأدلة استكشاف الأخطاء وإصلاحها وغيرها من المعلومات، وهي تمكن النظام من التفاعل والاستجابة لمدخلات المستخدم.
- إجراءات مبرمجة : تتكون من عمليات استنباط واستقراء واستنتاج؛ لمحاكاة الذكاء الإنساني، وأداء المهام المطلوبة.
- واجهة المستخدم للتفاعل مع النظام.

٢- **شروط عمل الذكاء الصناعي في مجال التعليم** : [٣]لا يمكن ان يؤدي الذكاء الصناعي وظيفته في مجال التعليم بدون توافر البنية التحتية اللازمة لذلك، وتتضمن هذه البنية الأساسية سرعة انترنت عالية ومتوفرة وتغطية شاملة ذات تكلفة معقولة. وإذا ما كانت هذه الشروط متوفرة في العديد من دول العالم خصوصا ذات الإمكانيات الاقتصادية الكبيرة فان الكثير من دول العالم، خصوصا النامية منها لا تزال بعيدة عن تحقيق هذه الشروط.كذلك يعتمد نجاح وفعالية استخدام الذكاء الصناعي في التعليم على مدى توافر المعدات الرقمية وتدريب الموظفين الفنيين المختصين، يضاف الى ذلك ضرورة تأمين وحماية البيانات الضخمة التي يتم التعامل معها.

ويتميز الذكاء الاصطناعي عن الذكاء البشري بأنه دائم نسبياً وأقل جهد وتكلفة ومن أهم خصائصه هي: [٤]

– لديه القدرة على حل المشكلات بآليه تعتمد على الحلول الموضوعية، والتقدير الدقيق للحلول، من تقديمه حلول متعددة للمشكلات التي يصعب تحليلها بوساطة العنصر البشري وخلال فترة قصيرة .

- يعد الذكاء الاصطناعي محاولة لإكساب الحواسيب بعض القدرات البشرية، وبالتالي فأنه كلمة ذكاء المقصود بها القدرة التي يتمتع بها العنصر البشري .
- يهتم الذكاء الاصطناعي بالمفاهيم والأساليب التقنية الحديثة، وكيفية استثمارها لتطوير وظائف الحاسبات الآلية بحيث تحاكي القدرات البشرية .
- يتضمن الذكاء الاصطناعي دراسة عمليات التفكير المنطقي للعنصر البشري، ثم محاولة تنفيذ ذلك من الحاسب الآلي، وبالتالي فأن ما يميز الذكاء الاصطناعي ثباته النسبي، إذ لا يتعرض لما يتعرض له العنصر البشري من عوامل مؤثرة على قدراته كالنسيان.

المطلب الثاني: الذكاء الاصطناعي والتعليم

اما عن دور الذكاء الاصطناعي في التعليم فيقوم بدور قوي وفعّال في العملية التعليمية، فهو يوفر للطالب القدرة على الدراسة في أي وقت ومن أي مكان. ويمنحه فرصة الوصول إلى تعليم عالي الجودة دون سفر أو مصاريف مالية كثيرة. وتقدم له المساعدة في أي وقت، وتحل المشكلات والصعوبات بكل راحبة صدر. كما تعمل على تطوير الطالب والعمل على نقاط الضعف وتقوية نقاط القوة. وتقدم له مرشد افتراضي يتابع تقدم الطالب بشكل مستمر وتقديم التعليقات والتقييمات المطلوبة. إذا كان هناك سؤال يدور في ذهن الطالب، فإن تطبيقات الذكاء الاصطناعي سريعًا ما تجيب عليه، دون انتظار طويل. تضع بين يدي الطالب الكثير من المنصات التي تقدم دورات تدريبية وتعليمية من مختلف الدول مما تسهل التعليم لجميع الراغبين. ويعمل على توفير ترجمات فورية أيضًا لترجمة أي نص إلى اللغة الأم التي يتحدث بها المتعلم فلا يواجه أية صعوبة في تلقي المعلومة ان مفهوم الذكاء الاصطناعي في التعليم يعني تكنولوجيا جديدة ومتطورة، تمنح المنظومات التعليمية قدرة هائلة على التطوير وتحقيق الأهداف، والوصول إلى جميع الراغبين في التعليم وتقديم المعلومات والمعارف المطلوبة بجودة عالية دون تكاليف مادية باهظة ولا مجهود بدني كبير. ودور الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل حلقة الوصل بين المعارف والمعلومات المخزنة والراغبين في تلقي العلم، فيوفر لهم الطرق المناسبة في أي وقت وأي مكان وتتعدد المجالات التي يتم استخدام الذكاء الاصطناعي فيها، حيث اتجهت الأبحاث إلى تصميم برمجيات حديثة وقوية في مجالات كثيرة باستخدام الذكاء الاصطناعي، ومن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي: [٥]

–اللغات الطبيعية، حيث تطورت فروع اللغات الحسابية وعلم الفسيولوجي والترجمة الآلية والتعرف على الكثير من الأصوات واللغات.

–الرؤية بالحاسوب، والتي تحاكي نظم الرؤية والتعرف على البصمات وتطوير تلك الوسائل.

–علم الروبوتات، والتي يعمل فيها فرع الهندسة الميكانيكية لتطوير روبوتات تعمل وتفكر وتنفذ وتخطط بشكل فعال.

–الألعاب المختلفة، حيث أسهم الذكاء الاصطناعي في تطويرها باستخدام برمجيات مخصصة لها.

–إثبات النظريات، فكان للذكاء الاصطناعي دورًا في تطوير علم الرياضيات والفلسفة وعلم المنطق.

–نظرية الحساب والبرمجة الآلية.

–المكونات المادية للحاسوب، حيث عملت على تطوير وتحسين المكونات المادية الإلكترونية في الحاسوب.

–البحث الهرمي، حيث خصصت برمجيات معينة تدعم طرق البحث الإلكتروني بشكل أكثر فاعلية.

–وضع وابتكار حلول للمشكلات.

–تطوير لغات البرمجة والنظم.

ويستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم عن بعد، لتحسين جودة التعليم وتعزيز ثقافة التعلم بطرق متنوعة وجديدة وأكثر مواكبة للعصر الحديث، فيمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في: [٦]

–الحد من ظاهرة الغش

–توفير فرصة تعليم تتوافق مع كل طالب بشكل فردي

–يزيل الحواجز والصعوبات في التواصل ويوفر حلولًا للطلاب بمختلف مهاراتهم.

–يعزز من تجربة التعليم للطالب والمعلم، ويجعلهما أكثر معرفة بمهاراتهم تستهدفهم بشكل أفضل من ناحية المناهج والمقررات والبرامج الدراسية.

١ – **دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية**

- التقييم الفوري للطالب ورصد درجاتهم؛ وذلك لمساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي.
- تقديم التغذية الراجعة للطالب الفورية والمستمرة.
- توفر وكلاء افتراضين لمساعدة المتعلمين، وإفادتهم بالإجابات الصحيحة.
- المساعدة في جودة التعلم، وذلك بتحديد الصعوبات الموجودة لدى المتعلم من خلال التدريبات والاختبارات، الأمر الذي يوجه المعلمين إلى شرح أجزاء محددة من المنهج والتركيز عليها بصورة أكبر.
- توفر تعلما تكيفيًا؛ لمساعدة المتعلم في إحراز التقدم المطلوب من خلال تعليمه بشكل فردي، وتقدم تقريراً للمعلم حول وضع المتعلم ونتيجة تعلمه. [٧]

٢– مميزات بيئات التعلم القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي

- السهولة في الاستخدام والتعامل.
- تيسر فهم وتطبيق النظريات والقواعد والقوانين، حيث تحدد توقيتًا لكل هدف أو مهمة تعليمية، مما يسهم في توفير الوقت الكافي للمتعلم لاستيعاب المحتوى العلمي وتطبيقه.
- إتاحة قدر كبير من المشاركة النشطة التي تجذب انتباه المتعلم، وتزوده بالمعلومات الواضحة والدقيقة، وتزيد دافعيته للتعلم.
- تدريب المتعلم على توظيف المعلومات وممارسة المهارات، مما يجعل التعلم ذا أثر باقي.
- لها دور مهم وفعَال في حل مشكلا ت التوجيه والإرشاد للمتعلمين، حيث يمكن للنظم الخبيرة تقديم النصائح والتوجيهات للمتعلمين بشكل فردي.
- تمنح قدًرا كبيراً من التفاعلية لبيئات التعلم، حيث تجيب عن تساؤلات المتعلمين المتكررة بعدد لا محدود من المرات، وتقدم لهم المساعدات المتنوعة. [٨]

٣- فوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم ٣-١- لفوائد الخاصة بالطلاب:يعمل الذكاء الاصطناعي على تبسيط العملية التعليمية على الطالب وتوفير الدورات التدريبية المناسبة له وتحقيق جميع الأهداف التي يطمح الطالب للوصول لها.فيقوم الذكاء الاصطناعي من تحديد نقاط قوة وضعف الطالب ومعرفة مستواه التعليمي وتقديم أفضل الطرق التعليمية التي تتماشى مع مهاراته.كما يقدم له الحلول السريعة والإجابات الفورية دون الحاجة إلى وجود معلم لا يستطيع التفرغ للطالب طول اليوم مثل برامج الذكاء الاصطناعي.

ومن فوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم أنه يمنح للطالب القدرة على الوصول إلى جميع المناهج التعليمية والدورات التدريبية العالمية والالتحاق بها بكل سهولة وفي أي وقت ومن أي مكان.

٣-٢- فوائد الذكاء الاصطناعي الخاصة بالمعلمين: يقدم الذكاء الاصطناعي في التعليم للمعلم القدرة على تحليل طلابه وقياس مدى تقدمهم وإيجاد نقاط القوة والضعف بهم وبالمقررات الدراسية والعمل على تطويرها.يعمل أيضًا على توفير الكثير من الوقت والمجهود للمعلم، حيث يقوم بمهام كثيرة كان يستهلك فيها المعلم وقتًا ومجهودًا كبير، مما يجعله متفرغًا أكثر للتطوير والتحسين وإيجاد حلول مبتكرة للنهوض بالمؤسسة التعليمية التي ينتمي لها.ويوفر الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام الإدارية والتقييم والرد على الأسئلة وتصحيح الاختبارات ووضع أسئلة الامتحانات إن الذكاء الاصطناعي في التعليم عن بعد له دور كبير في تطوير الحركة التعليمية وتفادي مشكلات كثيرة والعمل على إيجاد حلول قوية وفعّالة، ومنصة كوركت تقدم تقنيات حديثة في وضع الاختبارات الإلكترونية وتصحيحها بأدق طريقة وتقديم الكثير من الخصائص والمميزات التي تجعل المؤسسة التعليمية تنافس أكبر المؤسسات وتخطو بها نحو الاعتماد الاكاديمي. [٩]

المطلب الثالث: الذكاء الاصطناعي وتطوير التعليم العالي

ان للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة لها دور كبير ومميز في مجال التعليم العالي ومساعدة الاستاذ الجامعي من خلال : [١٠]

– تغيير دور الأستاذ الجامعي بحيث ينتقل عبء الاضطلاع بالمهام الإدارية المرتبطة بعملية التدريس من الأستاذ الجامعي إلى أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي يمكن استخدامها أيضا في إعداد شروح الدروس، ودمجها في الأنشطة التفاعلية في قاعات الدرس. أما دور الأستاذ الجامعي فسوف يصبح أكثر تركيزا على التوجيه والتعامل مع الاختلافات الفردية للطلاب؛ بالإضافة إلى إعادة تخصيص وقت أكبر للعمل البحثي وهو ما يعنى ارتفاع مستويات الإنتاج البحثي واحتمالات النشر الدولي

– الانفتاح على احتمال تغيير نموذج التعليم العالي، فقد توصلت بعض الدراسات إلى أن دمج الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم العالي يساعد في تعديل المناهج الدراسية بما يتناسب مع قدرات الطلاب ، وما يتناسب مع سرعتهم في الاستيعاب أو ظروفهم المعيشية؛ وإمكانية منح شهادات التعليم عن بعد ـ وهو ما يعنى إمكانية تبنى نموذج التعليم الذاتي واعتماده. كما يرتبط ظهور هذه التطبيقات بتسارع تطوير بعض المجالات والحاجة المستمرة لتحديث معرفة خريج الجامعة وهو ما يعنى استمرار العلاقة بين الجامعة والخريج مدى الحياة وظهور نموذج التعلم مدى الحياة

– تقليل النفقات وزيادة مصادر تمويل الجامعة. ذلك لأن دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي للإجابة على التساؤلات أو استخراج الأوراق الرسمية أو إنهاء بعض المعاملات والعمليات الإدارية من شأنه تقليل الوقت والمجهود وتحقيق الكفاءة في تقديم الخدمات داخل الجامعة؛ وهو ما ينعكس على تقليل نفقات إدارة العمل الجامعي. ومن ناحية أخرى، فإن الانفتاح على نماذج التعليم الذاتي والتعليم المستمر مدى الحياة يعنى أن تقدم الجامعة مناهج دراسية افتراضية مقابل اشتراك بمقابل مادى يجدد سنويا ـ وهو ما يقدم مصدرا إضافيا لتمويل الجامعة.

١- الأدوات البحثية الحديثة التي تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي:

- محركات البحث الذكية: تعتمد محركات البحث الحديثة على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج البحث وتوفير المعلومات المتعلقة بمجالات البحث المختلفة. يستخدم محرك البحث جوجل، على سبيل المثال، تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تعلم الآلة وتحليل اللغة الطبيعية لتحسين دقة النتائج وتوفير محتوى ذو صلة.
- التلخيص الآلي والتوليد التلقائي للمحتوى: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتلخيص المقالات العلمية والكتب، وتوليد المحتوى الأكاديمي التلقائي. تساعد هذه التقنيات في توفير الوقت والجهد المستخدمين في كتابة الملخصات أو توليد محتوى جديد بناءً على المصادر الموجودة.
- التحليل الإحصائي والتنبؤ: يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والإحصائيات في البحث العلمي، مما يساعد الباحثين في استنتاج النتائج والتوصل إلى اكتشافات جديدة. يمكن أيضًا استخدام تقنيات التنبؤ لتوقع النتائج المحتملة والاتجاهات المستقبلية في المجالات الأكاديمية المختلفة.

- التحقق من الأصالة وكشف الانتحال. [١١]

٢- بعض الاستخدامات الشائعة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال البحثي

- مساعدة في البحث الأولي: يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الباحثين في العثور على المقالات والأبحاث المناسبة في مجالاتهم الأكاديمية المحددة. يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل كميات كبيرة من الأدبيات العلمية والتعرف على الأبحاث ذات الصلة والمؤلفين .
- تحليل البيانات: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة المتاحة في الأبحاث العلمية. يمكن للنماذج التعلم العميق ((Deep Learning) وتقنيات التعلم الآلي الأخرى استخراج الأنماط والمعلومات المخفية في البيانات، مما يساعد الباحثين على اكتشاف العلاقات والتقارير الجديدة.
- التوقعات والتنبؤات: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير نماذج تنبؤية تستند إلى البيانات التاريخية والعوامل المتعلقة بالموضوع المدروس. يمكن أن يساعد ذلك الباحثين في التنبؤ بنتائج الأبحاث المستقبلية أو الظواهر العلمية المحتملة.
- توليد المحتوى الأكاديمي: يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي توليد المحتوى الأكاديمي مثل المقالات العلمية أو الأوراق البحثية. يمكن أن تقوم نماذج التعلم الآلي بتحليل المصادر المعرفية المتعددة وإنتاج محتوى مؤلف ذا جودة عالية وبطريقة تفهم الأدبيات الأكاديمية.
- تعزيز عملية الكتابة: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية الكتابة الأكاديمية، مثل تصحيح الأخطاء الإملائية والقوالب.
- محركات البحث الذكية: تستخدم محركات البحث الذكية تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين نتائج البحث وجودة المعلومات المتاحة عبر الإنترنت. على سبيل المثال، تستخدم جوجل تقنيات الذكاء الاصطناعي في ترتيب الصفحات وتحليل النصوص لتقديم نتائج البحث ذات الصلة والموثوقة.
- مساعدات الكتابة الذكية: هناك أدوات تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لمساعدة الكتاب والباحثين في إنتاج النصوص الأكاديمية بشكل فعال. توفر هذه الأدوات توجيهات حول الهيكل والتنظيم العام للنص، وتقترح كلمات وعبارات ملائمة وتساعد في تحرير وتنسيق النص.
- التحليل اللغوي الحاسوبي (معالجة اللغة الطبيعية): يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل النصوص الأكاديمية والبحثية وفهم المفاهيم الرئيسية والمعلومات المحددة في الأبحاث بشكل تفصيلي، يمكن أن يشمل ذلك استخراج المعلومات الرئيسية وتحليل العلاقات بين الكلمات والجمل والفقرات والتعرف على الأنماط اللغوية والنحوية، يمكن للنماذج اللغوية التعامل مع البيانات الضخمة وتحليل العلاقات بين المفاهيم المختلفة
- التصنيف الآلي: يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تصنيف الأبحاث العلمية والأوراق الأكاديمية حسب الموضوع والمجال العلمي. يمكن لهذه التقنيات أن تساعد في تحديد المقالات ذات الصلة وربطها مع بعضها البعض والخروج ببحث شامل. [١٢]

٣- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

- هناك العديد من تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن أن تستخدم في التعليم، ومنها ما يستخدم في: [١٣]
- البحث.
- التصميم.
- صناعة محتوى تعليمي.
- كتابة المقالات والأبحاث.
- كتابة القصص وسردها.
- إنشاء الاختبارات.

٤- أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

- **أدوات للبحث:(١٤)**

- (ChatGPT) "

يعد من أشهر أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وهو تطبيق محادثة باستخدام روبوت دردشة "شات بوت (Chatbot) "يتيح للمستخدمين طرح الأسئلة والمناقشة بطريقة تأخذ طابع النقاش الحقيقي التفاعلي. ويستخدم التطبيق في مجالات مختلفة، بدءا من التعليم وصولا إلى تقديم النصائح والإرشادات العامة(BARD) ".يتشابه "بارد" –روبوت الدردشة المدعوم من شركة "غوغل –(Google) "مع "شات جي بي تي" باعتبارهما نماذج

لغوية يعملان على توليد المعلومات والبيانات من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر الدردشة. ويتيح بارد للمستخدمين الحصول على معلومات مبسطة ومرتبة وفقا لأولوياتهم عن عديد من الموضوعات المختلفة. ويتميز بقدرته على التنبؤ بالموضوعات التي قد يطرحها الباحث، كون البرنامج عبارة عن نتاج سلسلة تجارب من غوغل لتطوير فهم محركات البحث لأسئلة مستخدميها

(Perplexity AI) "

يعد محرك بحث محادثة قائما على الدردشة باستخدام الذكاء الاصطناعي، إذ يقدم إجابات لأسئلة المستخدمين عن طريق نماذج لغات البرمجة. ويشير عدد من التقارير المتخصصة إلى فعالية هذا المحرك في الاستخدامات العلمية والبحثية.

(DALL- E) "

وهو نظام ذكاء اصطناعي يمكنه إنشاء صور ولوحات واقعية انطلاقا من عمليات وصف تستخدم اللغات الطبيعية للبشر.وجاء هذا النظام نتيجة لتجارب أشرف عليها مختبر أبحاث الذكاء الاصطناعي الأميركي "أوبن إيه آي(OpenAI) "، وهو الجهة ذاتها التي كشفت عن أداة "شات جي بي تي."

- **Perplexity**:محرك بحث أكاديمي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، يبحث في الإنترنت ويجيب على الأسئلة استنادًا إلى ما يجد. يوفر Perplexityمصادر لردوده، مما يجعله مفيدًا للبحوث الأكاديمية.
- **EvidenceHunt**:أداة بحث على PubMed تعتمد على الذكاء الاصطناعي. تولد EvidenceHunt استعلامات PubMed استنادًا إلى السؤال، ثم تقوم بتقييم وقراءة الأوراق الأكاديمية وتقديم الرد.
- **Scite Assistant**:أداة دردشة للباحثين تقدم ردودًا متسقة مع المعايير الأكاديمية. يحتوي Scite على ملايين الأوراق الأكاديمية وفريق متخصص لدعمه.
- **أداوت للقراءة:**
- **SciSpace**:أداة تساعد في البحث داخل ملفات PDF وقراءتها. يمكن لـ SciSpace تلخيص المحتوى، وخلق الاستفسارات حوله.
- **Readwise**:أداة لجمع المعلومات على الويب. يمكنك إضافة أي شيء تجده على الويب إلى صندوق الوارد الخاص بـReadwise ، بما في ذلك الفيديوهات والبودكاست والرسائل الإلكترونية.

المطلب الرابع: الذكاء الصناعي ومستقبل التعليم

من الكتب المدرسية عبر الإنترنت إلى المحاضرات عن بُعد، بلغت التطورات في تكنولوجيا التعليم مبلغا لم تشهده من قبل واليوم يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا اساسياً في مساعدة الطلاب والمعلمين على تحسين وأتمتة مهام التعلم والتدريس، ومع تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي فان مساهمته في عملية التعليم والتدريب سوف تتزايد وتتعزز. [١٥]

١- **إيجابيات استخدام الذكاء الصناعي في التعليم** بشكل عام من المتوقع أن تنتقل الفصول الدراسية وقاعات المحاضرات في الجامعات قريباً من الإطار التقليدي للتعلم إلى استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة. وستستفيد نسبة كبيرة ومتزايدة من الطلبة من استخدام الروبوتات التي تتسم بالاستمرارية والمرونة، كما سيستفيد المعلمون أيضا من تقنيات الذكاء الصناعي بنفس الدرجة. وتتركز إيجابيات استخدام الدكاء الصناعي في التعليم في الاتي:

–يساهم الذكاء الصناعي في مساعدة المعلمين والمحاضرين من خلال تحريرهم من الاعمال المكتبية التي غالبا ما تستهلك جزء كبيرا من وقتهم، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة معظم المهام العادية بما في ذلك العمل الإداري وتصنيف الأوراق وتقييم أنماط التعلم في المدارس والرد على الأسئلة العامة وغيرها من المهام الإدارية النمطية.

–خيارات "الخدمات المتخصصة وفق الاحتياجات" التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي من شأنها أن تساعد على تحسين استماع وتركيز الطلاب. كما إن الروبوتات المتخصصة يمكنها استكمال دور المعلمين ذوي الخبرة في تقديم الدروس المتخصصة والحصص الإضافية لتقوية وتنمية مهارات الطلاب. وتستطيع هذه التقنية أن تحل مشكلات قلة المعلمين الأكفاء في بعض المجالات، كما انها ستساعد المعلّم العادي على أن يطوِّر قدراته.

–تعمل تطبيقات الذكاء الصناعي على تحديث المناهج بصورة تلقائية وسريعة في ضوء الانفجار المعلوماتي والتطور المعرفي المضطرد والذي وصل لمستوى ان صلاحية المعارف والعلوم التي سيتعلمها المرء مستقبلا ستقتصر على خمس سنوات فقط، وإذا ما كان تطوير المناهج العلمية وطباعة الكتب المتخصصة عملية طويلة معقدة قد تستغرق هي بحد ذاتها ٥ سنوات، فان تقنيات الذكاء الصناعي قادرة على استنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معيّن، وبالتالي تحديث الدروس تلقائياً وتقديمها للطالب بشكل يناسب احتياجاته وقدراته.(١٦)

–يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدِّم الدعم المطلوب للطالب خارج الصف الدراسي، فالطلبة الذين يتعلَّمون المبادئ الأساسية في القراءة والعلوم والرياضيات وغيرها من العلوم يعتمدون أساساً على الشرح من معلميهم وأهاليهم لفهم هذه الأسس والقواعد، ولما كان وقت المعلمين والأهالي ضيقاً، فهذا يضع كثيراً من الضغط على الأطراف المختلفة وقد لا تكون النتيجة مُرضية. أما حين يتوفَّر المساعد الذكي والمتفرغ، والذي يستطيع معرفة قدرات الطالب ونقاط قوته وضعفه، والموضوعات التي يعاني فيها من قصور في الفهم أو نقص في المعلومات، فيمكنه عندئذ أن يكيف المادة العلمية بل حتى العملية التعليمية بأكملها بما يناسب إمكانات الفرد فيقدِّم المساعدة المطلوبة والدعم اللازم في الوقت المحدَّد وبالشكل المناسب لكل طالب على حدة.

–مثلما يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص الدورات التعليمية للطلاب يمكن أن يفعل الشيء نفسه للمعلمين من خلال تحليل قدرات التعلم لدى الطلاب وتاريخهم التعليمي ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يعطي المعلمين صورة واضحة للموضوعات والدروس التي يجب إعادة تقييمها ويسمح هذا التحليل بوضع أفضل برنامج تعليمي للطلاب. كما يمكن للمدرسين والأساتذة من خلال تحليل الاحتياجات المحددة لكل طالب تعديل دوراتهم لمعالجة الفجوات المعرفية الأكثر شيوعًا أو مجالات التحدي قبل أن يتخلف الطالب كثيرًا عن زملائه. (١٧)

٢- **عيوب عمل الذكاء الصناعي في مجال التعليم** يلغي استخدام الذكاء الاصطناعي الحاجة إلى التدريس وجهًا لوجه، حيث يمكن للمتعلمين اكتساب المعرفة بشكل مستقل عن الزمان والمكان. نتيجة هذا التعلم المستقل هي أن يكتسب التلاميذ المعرفة من المنزل وبالتالي يتم فقد الاتصالات الشخصية والمدرسية، وهو ما يؤدي إلى اهمال الاتصالات الاجتماعية والعزلة وبالتالي غياب الشعور الجمعي والتضامن في أوساط المجتمع على المدى البعيد. ان من المهام الاساسية للمعلمين دعم الطلاب وتعزيز التنمية الشخصية لهم، بالإضافة الى نقل الخبرات وتقديم الارشاد الاجتماعي الى جانب الارشاد العلمي، لهذا فان المعلم سواءً كان في مدرسة او جامعة او مركز تدريب ليس مجرد وسيط لنقل المعرفة وحسب ولكنه أيضا عنصر اساسي في تطوير الشخصية ونقل القيم الاجتماعية. (١٨) لهذا ولمعالجة هذه الإشكالية فهنالك مقترحات لاعتماد النموذج المختلط في التعليم الذي يعتمد على الذكاء الصناعي في دعم المتعلمين وتوسيع خياراتهم الى جانب المعلمين الذين يقومون بدورهم التقليدي في توجيه وارشاد المتعلمين وإبقاء الروابط والاتصال الاجتماعي بينهم قائماً. وبشكل عام يفترض الخبراء أن الذكاء الاصطناعي سيغير كثيرا في مهنة التدريس، لكن المهنة نفسها لا يمكن استبدالها أبدًا، حيث سيقدم الذكاء الاصطناعي مساهمة مهمة في المؤسسات التعليمية في المستقبل، ولكن لا يمكن أن يأخذ بالكامل دور المعلم او ان يحل محله. (١٩)

الخاتمة

نرى في هذه التحديات فرصًا للمجابهة وتقديم الحلول، والتي منها على سبيل المثال، توفير استثمارات مبدئية كافية وتحسين البنية التحتية لضمان تطبيق ناجح للذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي، كما يتعين تطبيق سياسات وإجراءات صارمة لحماية خصوصية البيانات وضمان سلامتها من الاستغلال والتلاعب، والعمل على تحقيق التوازن بين الذكاء الاصطناعي والتفكير النقدي، وذلك عن طريق تشجيع الطلاب والباحثين على استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة للتعلم والبحث، مع الحفاظ على قدراتهم النقدية والتحليلية، كما يتعين أيضًا على مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية وضع ضوابط لرصد التحيز وضمان تطبيق الذكاء الاصطناعي بشكل عادل وموضوعي لتلافي مشكلات التحيز وتكرار إنتاج نفس الحلول لمشكلات متجددة وعصرية، وأيضًا يتحتم العمل على تطوير مهارات المستقبل وتحديث المناهج الدراسية وبرامج التدريب لتحقيق التوافق مع تطورات الذكاء الاصطناعي وتجهيز الطلاب والباحثين للتكيف مع تحولات سوق العمل. وأخيرًا، يجب الحرص على أن يتم استخدام التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة تحافظ على العلاقات الإنسانية بين المدرسين والطلاب، ويجب تجنب الاعتماد الكلي على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي على حساب العلاقات الإنسانية والتواصل المباشر بين الباحثين والمتعلمين.مما لا شك فيه أنه بالتعامل مع هذه التحديات بشكل مناسب، يمكن لمؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية تحقيق الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي وتعزيز العملية التعليمية والبحث العلمي في إطار عمل مناسب يحافظ على العدالة والمساواة والخصوصية والشفافية والمسؤولية الأخلاقية.بين تحديات تتطلب مرونة واشتباكا مدروسا، وفرص هي بوابة الاحتمالات ولغتها الممكن، تكمن الحاجة إلى استراتيجية قطاعية

للذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. بين ذاك وتلك دعوة للتطوير والتغيير، ولا يوجد ما يمنع من استهلاك ما آل إليه العلم في هذا المجال والتمتع بعوائده بالتوازي مع العمل على اللحاق بالركب العالمي للمشاركة في إنتاجه.

المصادر

١- آلن بوتيه، الذكاء الاصطناعي الطموح والأداء، ترجمة: العنكبي، عدنان وزيتون، جنان فؤاد، اربد، الأردن، دار الكندي للنشر والتوزيع، ١٩٩٥، ص ٢٣٢.

٢- امل كاظم وميرة كاطع، تحرير جاسم، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة تدريسي الجامعة، وقائع المؤتمر العلمي الدولي الأول للدراسات الإنسانية (الذكاء والقدرات العقلية)، مركز البحوث النفسية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، العراق، ٢٠١٩، ص ٢٩٨.

٣- اسامة الحسيني، الذكاء الاصطناعي للكمبيوتر، دار الجامعي، بيروت، لبنان، ١٩٨٠، ص ٢٢.

٤- علاء عبد الرزاق، نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي، دار المناهج، عمان، الأردن، ١٩٩٩، ص ٢٣.

٥- جيمس تريفل، هل نحن بلا نظرية، ترجمة: الموسوي، ليلي، الكويت، عالم المعرفة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠٠٦، ص ٢٣.

٦- عبد الرزاق مختار، تطبيقات الذكاء الاصطناعي مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد ٣، العدد ٤، ٢٠٢٠، ص ١٨٢.

٧- عقيلي محمد، برنامج مقترح في اللغة العربية قائم على أبعاد الحوار الحضاري العالمي لتنمية مهارة التفكير المستقبلي والتفكير الإيجابي لدى طلاب المرحلة الثانوية، المجلة العلمية لكلية التربية، المجلد ٣٣، العدد ٢، جامعة أسيوط، مصر، ٢٠١٧، ص

٨- مرام عبد الرحمن، الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم، مجلة الثقافة، المجلد ٦٧، العدد ٦، أرامكو، المملكة العربية السعودية، ٢٠١٨، ص ٢٢.

٩- سمير قطامي ، الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية، مجلة أفكار، المجلد ٣، العدد ٣٥٧، الأردن، ٢٠١٨، ص ١٤. ١٢

١٠- حسن، مصطفى، نظم التدريس الذكية بوابة تكنولوجيا التعليم، مقال منشور على الإنترنت، ٢٠١٩، ص ٢٤.

١١- أسامة جبريل احمد ومهدي عبد اللطيف، ياسر سيد حسن وإبراهيم، سالي كمال، فاعلية نظام تدريس قائم على الذكاء الاصطناعي لتنمية الفهم العميق للتفاعلات النووية والقابلية للتعلم الذاتي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحث العلمي في التربية، المجلد ١، العدد ٢١، ٢٠٢٠، ص ٣١٦.

١٢- صباح عيد رجاء، واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة كلية التربية، الجزء ٤، العدد ٤٤، جامعة عين شمس، القاهرة، ٢٠٢٠، ص ٢٣٧.

١٣- صباح عيد رجاء، المصدر السابق، ٢٠٢٠، ص ٢٣٩-٢٤٠.

١٤- https://www.tech2click.net/archives/455

١٥-رياض رزوقي ، و أمير فتالة، دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد ٤، العدد ١٢، ٢٠٢٠، ص ٧.

١٦- عبد الرزاق مختار، مصدر سابق، ص ٢٠٩.

١٧- صباح عيد رجاء، مصدر سابق، ص ٢٤١-٢٤٢.

١٨- اسامة جبريل ، المصدر السابق ، ص٣٢٠

١٩- عبد الرزاق مختار ، المصدر السابق ، ص ٢٠٠

Sources

1- Alan Boutier, Artificial Intelligence Ambition and Performance, translated by: Al-Ankabi, Adnan and Zaitoun, Jinan Fouad, Irbid, Jordan, Dar Al-Kindi for Publishing and Distribution, 1995, p. 232.

2- Amal Kazem and Mira Kate, edited by Jassim, Applications of artificial intelligence in education from the point of view of university teachers, Proceedings of the First International Scientific Conference for Human Studies (Intelligence and Mental Abilities), Center for Psychological Research, Ministry of Higher Education and Scientific Research, Iraq, 2019, p. 298.

3- Osama Al-Husseini, Computer Artificial Intelligence, Dar Al-Jami, Beirut, Lebanon, 1980, p. 22.
4- Alaa Abdel Razzaq, Information Systems and Artificial Intelligence, Dar Al-Murhaj, Amman, Jordan, 1999, p. 23.
5- James Treffel, Are We Without Theory? Translated by: Al-Moussawi, Lily, Kuwait, The World of Knowledge, National Council for Culture, Arts and Letters, 2006, p. 23.
6- Abdul Razzaq Mukhtar, Applications of artificial intelligence as an introduction to developing education in light of the challenges of the Corona pandemic, International Journal of Research in Educational Sciences, Volume 3, Issue 4, 2020, p. 182.
7- Aqili Muhammad, A proposed program in the Arabic language based on the dimensions of global civilizational dialogue to develop the skill of future thinking and positive thinking among secondary school students, Scientific Journal of the College of Education, Volume 33, Issue 2, Assiut University, Egypt, 2017, p. 2
8- Maram Abdel Rahman, Artificial Intelligence at the Gates of Education, Al-Thaqafa Magazine, Volume 67, Issue 6, Aramco, Kingdom of Saudi Arabia, 2018, p. 22.
9- Samir Qatami, Artificial Intelligence and its Impact on Humanity, Afkar Magazine, Volume 3, Issue 357, Jordan, 2018, p. 14.
10- Hassan, Mustafa, Smart Teaching Systems Educational Technology Portal, article published online, 2019, p. 24.
11- Osama Jibril Ahmed and Mahdi Abdel Latif, Yasser Sayed Hassan and Ibrahim, Sally Kamal, the effectiveness of a teaching system based on artificial intelligence to develop a deep understanding of nuclear reactions and the ability to self-learn among secondary school students, Journal of Scientific Research in Education, Volume 1, Issue 21, 2020.
12- Sabah Eid Rajaa, The reality of faculty members at Najran University using artificial intelligence applications in education, Journal of the College of Education, Part 4, Issue 44, Ain Shams University, Cairo, 2020, p. 237.
13- Sabah Eid Raja, previous source, 2020, pp. 239-240.
14- https://www.tech2click.net/archives/455
15- Riad Razouki, and Amir Fattala, the role of artificial intelligence in improving the quality of higher education, Arab Journal of Specific Education, Volume 4, Issue 12, 2020, p. 7.
16- Abd al-Razzaq Mukhtar, previous source, p. 209.
17- Sabah Eid Raja, p. s, pp. 241-242.
18- Osama Jibril, p. s, p. 320
19- Abd al-Razzaq Mukhtar, p. s , p. 200