الذكاء الاصطناعي وجودة البحث العلمي كمتطلب لرؤية مصر ٢٠٣٠

Artificial intelligence and the quality of scientific research As a requirement for Egypt's vision 2030

إعداد

أ.د/ محمود إبراهيم عبد العزيز طه
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم كلية التربية
جامعة كفر الشيخ

مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي

المجلد (الخامس)- العدد (السابع عشر) – مسلسل العدد (٠١٧) - نوفمبر ٢٠٢٤

ISSN-Print: 2785-9754 ISSN-Online: 2785-9762

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري
https://jetdl.journals.ekb.eg/

المستخلص:

هدف هذه الورقة إلى دراة العلاقة بين توظيف تطبيقات الذكاء الإصطناعي وجودة البحث العلمي ، من خلال مجالات: التحضير للذكاء الاصطناعي، البحث عن الذكاء الاصطناعي،البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي ، ومجال التحضير للذكاء الاصطناعي ، وتمكين جميع المواطنين من فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على حياتهم، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في جودة البحث العلمي. بما يساهم في تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠ ؛ لذا توصي الورقة بضرورة التدريب الجيد على استخدام التطبيقات الحديثة للذكاء الإصطناعي في رقمنة كل عناصر العملية التعليمية بشكل عام وجودة البحث العلمي بشكل خاص .

- **الكلمات المفتاحية**: [الذكاء الاصطناعى – جودة البحث العلمي – رؤية مصر ٢٠٣٠]

abstract:

The aim of this paper is to study the relationship between employing artificial intelligence applications and the quality of scientific research, through the fields of: Preparing for artificial intelligence, researching artificial intelligence, research using artificial intelligence, and the field of preparing for artificial intelligence، And the use of artificial intelligence tools in the quality of scientific research. In a way that contributes to achieving Egypt's Vision 2030. Therefore, the paper recommends the necessity of good training in the use of modern applications of artificial intelligence in digitizing all elements of the educational process in general and the quality of scientific research in particular.

Keywords: [artificial intelligence artificial intelligence -quality of scientific research - for Egypt's vision 2030]

مقدمـــة:

يُعدّ الذكاء الاصطناعي محركاً رئيسيًا للنمو والابتكار في مختلف المجالات، بما في ذلك التعليم. وعلى الرغم من حلول الذكاء الاصطناعي إلا أنه كان يستخدم في التعليم منذ فترة، ونموه كان بطيئًا حتى ظهرت الجائحة العالمية في عام ٢٠١٩. وأدت إلى تحول سريع في التعليم الإلكتروني، مما أدى إلى زيادة الطلب على أدوات الذكاء الاصطناعي.

وتشير دراسة منصة eLearning Industry إلى أن تمكين أدوات إدارة التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي سيزيد على ٤٧% في السنوات الثلاث المقبلة. ويتطلب نمو الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم الالتزام بالمبادئ الأساسية للإدماج والإنصاف. يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي الأداة المثالية لمواجهة أكبر تحديات التعليم وابتكار سياساته، وتسريع التقدّم نحو الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة والذي ينص على "ضمان التعليم الجيد المنصِف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة للجميع".

وتعد تقنيات الذكاء الاصطناعي من الاستراتيجيات الحديثة التي تهتم بإنتاج المعرفة من خلال الحصول عليها، وتخزينها ومعالجتها وتفسيرها واستثمارها في حل المشكلات وتقديم خدمات جديدة ، للحصول علي كفاءة أكبر وفرص جديدة لتحقيق الميزة التنافسية، مما تمكن المؤسسات من انجاز المهام في وقت أقل من خلال دعم تطبيقاته الحديثة (كالنظم الخبيرة، الشبكات العصبية الاصطناعية، نظم المنطق الغامض، نظم الخوارزميات الجينية) للقرارات للحصول علي أقصي استفادة منها، وتحتاج المؤسسة إلي الخبرة في إنشاء حلول الذكاء الاصطناعي وإدارتها علي نطاق واسع ، وتنفيذ الأدوات والعمليات واستراتيجيات الإدارة لضمان نجاح تغذية الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهدافها.

وتتضح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي من خلال مجالات: التحضير للذكاء الاصطناعي، البحث عن الذكاء الاصطناعي، ، البحث باستخدام الذكاء الاصطناعي ، ومجال التحضير للذكاء الاصطناعي ، وتمكين جميع المواطنين من فهم تأثير الذكاء الاصطناعي على حياتهم، واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في جودة البحث العلمي. بما يساهم في تحقيق رؤية مصر ٢٠٣٠.

وتعد رؤية مصر ٢٠٣٠ خطة طويلة المدى اطلقتها الدولة المصرية في ٢٠١٦لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في كل المجالات، وركزت فيها على التعليم بجميع مراحله بما فيها التعليم العالي والجامعي، ووضعت له أهدافاً استراتيجية من أجل تحقيق جودته وفق النظام العالمي، واهتمت بتطوير البرامج الاكاديمية وتنمية القدرات الإبداعية للطلاب، وامتلاك مهارات القرن الحادي والعشرين ، واستندت الرؤية على أن " يكون المجتمع المصري بحلول عام ٢٠٣٠ مجتمعا مبدعًا، ومبتكرًا، ومنتجًا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف. ويتميز بوجود نظام متكامل يضمن القيمة التنموية للابتكار والمعرفة، ويربط تطبيقات المعرفة ومخرجات الابتكار بالأهداف والتحديات الوطنية".

يواجه البحث العلمى كثيرًا من التهديدات والمخاوف في ظل انتشاروتقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعى ، فما هي التحديات، وكيف يمكن التغلب عليها لتحقيق رؤية مصر للتنمية المستدامة ٢٠٣٠"، وكيف يمكن الإستفادة من أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في تطوير التعليم بكل عناصرة الأكاديمية والبحثية وتنيمة المجتمع؛ لذا تحاول هذه الورقة البحثية الإجابة علي عدة أسئلة حول توظيف واستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته للإستفادة به في رفع جودة البحث العلمي بما يخدمة رؤية مصر ٢٠٣٠م:

١. ماجهود الدولة المصرية في توظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي؟
٢. ما تطبيقات الذكاء الإصطناعي التى يمكن استخدامها لتطوير عناصر البحث العلمي؟
٣. ما الأدوار الجديدة للباحث العلمي في ظل تطبيقات الذكاء الإصطناعي؟
٤. كيف يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة البحث العلمي؟

الإجابة على السؤال الأول والذي ينص على "ماجهودة المبذولة في تظيف تقنيات الذكاء الإصطناعي؟

أولت الحكومة المصرية في الآونة الاخيرة اهتمام بتوظيف تقنيات (AI) وبذلت جهودا حثيثة واتخذت ثلاث مسارات هي :-

١. التوسع في رقمنة الخدمات الحكومية.
٢. إنشاء المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي (في نوفمبر ٢٠١٩).
٣. التوسع في نشر التعليم التقني الذكي.

ومن أهم أهداف المجلس الوطني تحويل مصر إلى مركز إقليمي للتعليم والمواهب في مجال الذكاء الاصطناعي لتلبية احتياجات الأسواق المحلية والإقليمية والدولية، وتشجيع الشركات الناشئة على الابتكار وبناء القدرات لدى الشباب على جميع مستويات التعليم، ولكي يتم تفعيل المجلس الوطني لا بد من :

١. اتخاذ الإجراءات والتدابير اللازمة على مختلف المستويات لتحقيق التحوّل الرقمي الشامل للحدّ من الفجوات الرقمية وضمان فرص متكافئة للإفادة من استخدام الذكاء الاصطناعي.
٢. العمل على وضع سياسات عامّة وخطط تنفيذية لتعزيز توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث العلمي، وفي قضايا ومجالات وتحديات عربية مشتركة مثل اللغة والثقافة والبيئة والكوارث، وتأمين ما يتطلّبه ذلك من التنسيق المحلّي بين الجهات المعنيّة داخلياً وخارجياً.
٣. تبني آليات للتنظيم والحوكمة بخصوص المنظومة الوطنية للذكاء الاصطناعي، والعمل على ضمان خصوصياتها وتحديد عناصرها وحوكمتها وحلّ قضاياها ووضع أولويات لعملها تناسب الدولة والمجتمع.
٤. تأهيل المعلّمين والباحثين وتمكينهم من المهارات الرقمية الجديدة اللازمة للاستخدامات الأكاديمية والتعليمية والإدارية للذكاء الاصطناعي.
٥. دعم البحث والتطوير والابتكار في الذكاء الاصطناعي والتعليم وتطبيقاته.
٦. اعتماد مبادرة لتحفيز القطاع الخاص على الاستثمار في شركات الذكاء الاصطناعي في مجالات التعليم، وتشجيع إقامة الحاضنات للشركات الناشئة العربية في تطوير استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم.
٧. بناء شراكات عميقة وفاعلة في حقل الذكاء الاصطناعي بين القطاعين العام والخاص في التعليم والبحث والتطوير والابتكار ودعم ريادة الأعمال.

للإجابة علي التسؤال الثاني والذي ينص علي "ما تطبيقات الذكاء الإصطناعي التى يمكن استخدامها تحسين جودة البحث العلمي"؟

تغلغلت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كثير من مجلات الحياة المختلفة ،في مجال الرياضيات، وعلم النفس، وعلم البيولوجي وحقول أخري تهتم ببنية ووظائف الدماغ وقدرته الأصلية علي التفكير، والفهم، التعلم، الاستنتاج بالإضافة لتخزين ومعالجة المعلومات والمعرفة؛ كما شملت تطبيقات الذكاء الاصطناعي علوم الحاسوب بمختلف أجزائة من البرمجيات ، وبرامج الجيل الخامس وما بعدها، وبرامج المعالجات الرمزية، والمتوازية، والمتوازية الكثيفة.

ويعتبر هذا التعدد والإختلاف في تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو ما يميز هذا النوع من التطبيقات عن غيرها من التطبيقات الأخري التي تتناول مجالاً معيناً؛ كما يوجد بعض المجالات التي يتطرق إليها الذكاء الإصطناعي بشكل إجمالي فيما يلي :

١- **أنظمة التدريس الذكية *Intelligent Tutoring Systems***: وتعد من أشهر تطبيقات الذَّكَاء الاصطناعي في مجال التعليم، حيث توفر دروسًا تعليمية مخصصة لكل طالب، خطوة بخطوة، في موضوعات محددة مثل الفيزياء والرياضيات.

٢- **بيئات التعلم التكيفي *Adaptive Learning Environments*:** وتعد من المفاهيم الأساسية في مجال الذَّكَاء الاصطناعي، حيث تهدف إلى تخصيص وتنظيم أساليب التعلم، وتوفير فرص التعلم وفقًا لتفضيلات المتعلمين. وبدلاً من اعتماد نهج "مقاس واحد مناسب للجميع"، وإتاحة بيئات تعلم مخصصة لكل متعلم. كذلك يساهم التعلم التكيفي في تصميم محتوى تعليمي تفاعلي وتكيفي يستجاب لقبول وتغيرات المتعلم .

٣- **النظم الخبيرة *Expert systems*:** وهي برامج مصممة لمحاكاة ومماثلة الذَّكَاء والمهارات والسلوك الإنساني. تستخدم هذه البرامج على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع لدعم وتعزيز وتحسين عمليات التعلم، حيث تشمل عدة جوانب من التعلم المعرفي والمهاري في مادة محددة. كما يتيح استخدام هذه النظم البرمجية الذكية إمكانية الوصول إلى الاستنتاجات والأحكام المسبقة بناءً على الأحداث والتجارب السابقة، وتظهر نتائج التفكير المنطقي. ويمكن استخدام النظم الخبيرة في حل المشكلات المختلفة في العملية التعليمية بسبب قدرتها الكبيرة على تخزين وتحليل البيانات والحسابات .

٤- **الواقع الافتراضي *Virtual reality***: تُعد وسيلة فعالة لتحفيز المتعلمين بصورة متعددة الحواس، مما يساعد بشكل كبير على تحسين عملية التعلم. بفضل دمج الواقع الافتراضي مع التعليم، لم يعد الفصل الدراسي محصوراً في الفصول الدراسية الصغيرة واللوحات البيضاء وعروض الباوربوينت. بل يمكن للمتعلمين الآن فهم المعرفة بعمق لم يكن ممكناً سابقاً، وتمكينهم من الاستكشاف بحرية والتعلم بشكل مستقل، وتحفيزحماس التعلم لديهم، وتساعدهم على بناء نظام المعرفة. كما تكمن قيمة تعلم الواقع الافتراضي في تحسين تجربة التعلم لدى المتعلمين وزيادة كفاءتهم، ومساعدة المعلمين على تدريس الدروس بكفاءة وفعالية

٥- **الواقع المعززAugmented Reality*:*** يمكن إنتاج تطبيقات للذَّكَاء الاصطناعي قائمة على تّقْنيَةِ الواقع المعزز، والتي تحفز المتعلمين للتفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل متزامن وتعزز المعرفة والمهارات. تستخدم هذه التّقْنيَةِ خصائص العالم الحقيقي من حول المتعلم بالإضافة إلى العوالم الافتراضية ثنائية وثلاثية الأبعاد. وتتيح للمتعلمين رؤية العالم من منظور مختلف باستخدام الهواتف الذكية التي تعمل بأنظمة الأندرويد و IOS، حيث يتم تشغيل كاميرا الهاتف وتوجيهها نحو الصورة المعنية، ومن ثم تحويلها إلى شكل ثلاثي الأبعاد في العالم الافتراضي. هذه التّقْنيَةِ تحفز المتعلمين للتفاعل مع المحتوى التعليمي وتساعدهم في تعزيز المهارات والمعرفة بشكل أكبر .

٦- **إنترنت الأشياء *Internet Of Things (IOT)***: تعد تكنولوجيا حديثة تعتمد على برمجيات الذَّكَاء الاصطناعي، وتعرف بأنَّها نظم ذكية متطورة تعتمد على اتصال الأجهزة والمستشعرات *sensors* والمشغلات *actuators* بشبكة الإنترنت بشكل دائم لإرسال البيانات من البيئة المحيطة بها واستقبالها ومعالجتها بشكل تفاعلي .

٧- **روبوتات الدردشة الذكية *Chatbot*:** تعد من التطبيقات الرئيسية للذَّكَاء الاصطناعي في مجال التعليم والتدريس. وتعمل هذه البرمجيات على تمكين المتعلمين من الاندماج والانخراط

في الدردشات الإلكترونية مع الآلة الذكية، حيث يمكنها الرد التلقائي على محادثات المتعلمين. وتتميز هذه الروبوتات بأنَّها تستخدم آلية تفاعلية محفزة على التواصل مع المتعلم، حيث يتم طرح التساؤلات من قبل المتعلم وتقديم الإرشادات والتوجيهات وفقًا لمتطلبات التعلم لديه. وتعتبر هذه البرامج محاكاة للمحادثات الشخصية الحقيقية، وتعتمد على التفاعل القائم على وسائط الصوت والكتابة النصية بين المتعلم والبرنامج، والذي يستند على عدد الاستجابات المخزنة في قواعد البيانات المدرجة في النظام الذكي لفهم اللغات الطبيعية وتمييزها .

٨- **الوسطاء الافتراضيين *Virtual Facilitators***: تعدُّ من أهم تطبيقات الذَّكَاء الاصطناعي، حيث يتميز بقدرته على مساعدة الطلاب وتزويدهم بالإجابات الدقيقة، وتوفير الحلول المقترحة للمشكلات التي يتم معالجتها باستمرار

٩- **المحتوى الذكي *Intelligent content*:** يمكن للروبوتات إنشاء محتوى رقمي بنفس الدرجة من البراعة والدقة التي يتمتع بها نظراؤها من البشر. كما يمكن للذَّكَاء الاصطناعي أن يساعد في رقمنة الكتب الدراسية وإنشاء واجهات رقمية تعليمية قابلة للتخصيص والتي تناسب جميع الفئات العمرية والدرجات.

١٠- **الوكيل الذكي *Intelligent Agent***: تُعَدُّ من أهم أنظمة الذَّكَاء الاصطناعي، إذ تتَّخذ شكلاً كرتونياً مصوراً سواء كانت ثابتة أو (متحركة-تفاعلية)، وتهدف إلى تبسيط المعلومات والمهارات وتسهيل استيعابها. وتعتمد هذه التطبيقات على تقسيم محتوى التعلم إلى مهام وأجزاء متنوعة، حيث يقوم كل وكيل ذكي بأداء مهمته المحددة لمساعدة المتعلم في دِّرَاسَةُ الجزء المكلف به. كما تعمل هذه التطبيقات سوياً بشكل جماعي كمرشدين تعاونيين لإنجاز مهام التعلم المعقدة، ومعالجة المشكلات التعليمية، وتقديم أكبر عدد ممكن من المقترحات والحلول المثالية.

١١- **تواصل الطلاب *Students Communicate*:** سيتمكن الأساتذه والطلاب من التواصل على الفور مع بعضهم البعض، بالإضافة إلى تمكن الطلاب من التواصل مع نظرائهم. هذا يساعد كل طالب على توسيع شبكات التعلم الشخصية الخاصة به عبر اتصالات مخصصة وأكثر موثوقية، والتي تلبي اهتمامات الطلاب واحتياجاتهم في أي لحظة.

١٢- **الجدولة الديناميكية والتحليل التنبؤي *Dynamic scheduling and predictive analysis*:** يمكن باستخدام الحوسبة التنبؤية للذَّكَاء الاصطناعي تعلم عادات المتعلمين واقتراح جدول الدِّرَاسَةُ الأكثر كفاءة لهم.

كل هذه التطبيقات تساعد على تحسين البحث العلمي وجودته على مستوى العالم وتحسين الدعم وردود الفعل المقدمة للباحثين مدى الحياة.

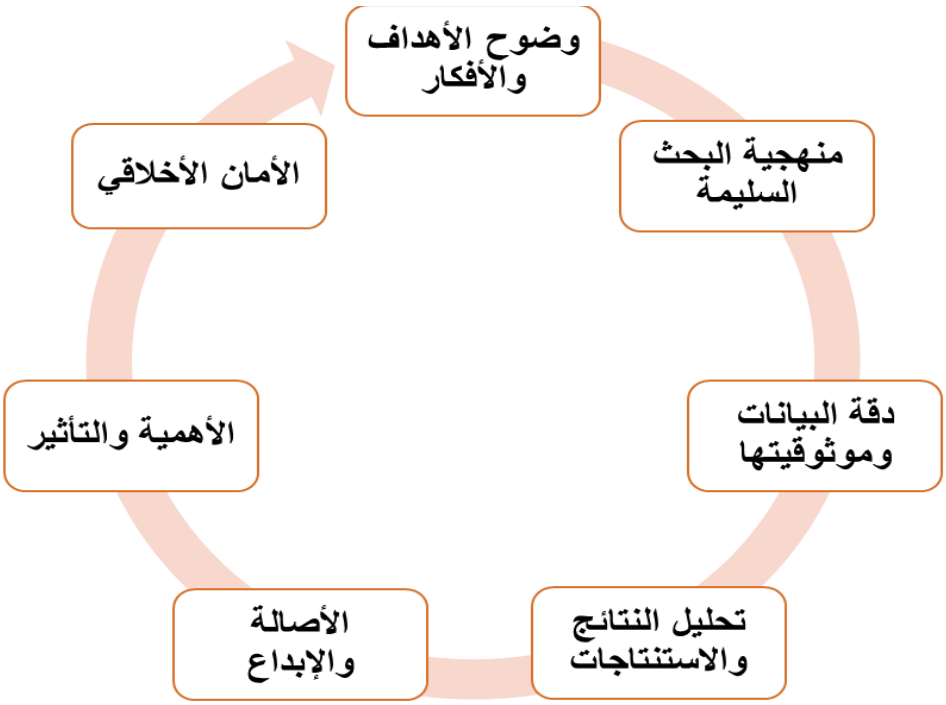
وللإجابة علي السؤال الثالث والذي ينص علي :" ما الأدوار الجديدة للباحث العلمي في ظل وجود تطبيقات الذكاء الإصطناعي مما يحقق جودة البحث العلمي"؟

في ظل بيئة التعليم المدعومة ب (**AI**) سوف تنتقل مهارة أدوار اخرى تعجز تقنيات (**Chabot**) – حتى الآن – عن القيام بها . أي ستركز اكثر على مهارات (**research**) وسيكون تقييم الباحث على اساسها مستقبلا منها ما يلي :- الامانة العلمية، أصالة البحث، واقعية البحث، الاهتمام ببناء السؤال الجيد، الانتقاء الجيد للدراسات السابقة وصلتها الوثيقة بالبحث،

الادوات البحثية واقعية التطبيق ، الموضوعات النقدية ذات الآراء ووجهات النظر الشخصية ، القضايا الفلسفية والمنطقية والجدلية . القضايا التي تمس نبض المجتمع وتعالج مشكلاته وتواكب تطوراته وتحدياته .

أما (**AI**) فيمكنه القيام بالبحث عن مراجع حديثة ، جمع الدراسات السابقة (بمختلف درجات الصلة)، وترجمتها، تلخيصها، حساب نسبة الاقتباس (**TurnItIn**)، فالباحث يمكنه استخدام أحد تقنيات (**Chabot**) في انجاز بحث كامل في يوم واحد أو أقل من خلال كلمات رئيسة يعطيها اياها لتكتب هي – بدلا منه – أي شيء يريد، وكذلك تمنح امكانات عالية في الكتابة بأكثر من أسلوب واعادة صياغة النص (**Paraphrase**).

وعند تمكن الباحث من هذه المهارات يمكنه انتاج بحث علم بجودة عالية كما يوضحها المخطط التالي:



وللإجابة علي السؤال الرابع والذي ينص علي :" كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة البحث العلمي؟

يعتبر الذكاء الاصطناعي تقنية حديثة تعتمد على تحليل البيانات والتعلم الآلي لتوفير مجموعة من الخدمات والتطبيقات التي تمكن الطلاب من تحقيق أقصى استفادة من تجربة التعلم، وتتمثل أوجه الإستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات التعليمية في العديد من الجوانب مثل:

١- أدوات البحث داخل الملفات والنصوص: هناك مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي يعتمد عليها الباحثون و المتخصصون في المكتبات والمعلومات ومنها (Text Generation - Talk To Books ....) ومن أهم تلك الأدوات Data search وهو

محرك بحث علمي يقدم بيانات المجموعات من البحوث في صورة. مستخلصات ويقوم بقراءة الملفات Pdf من الويب أو الحاسوب ويقوم بتصنيفها والبحث فيها بالكلمات والفقرات، وهناك مجموعة من الأدوات التي تستخدم في ذلك السياق .

٢- أدوات الكتابة الأكاديمية وإعادة الصياغة : هي مجموعة من أدوات للذكاء الاصطناعي يمكن الاعتماد عليها في كتابة المقالات والصياغات العلمية للجمل والنصوص حيث تتيح تلك الأدوات كتابة كلمات البحث الرئيسية وتقوم باستخلاص وكتابة مقالات متعددة حول هذه الكلمات البحثية وتتيح للباحث الأنسب من بين هذه المقالات ومن أشهر ما لدي المتخصصين في المكتبات والمعلومات (Essay Bot - Kattab - Rytr) هذه الأدوات تدعم اللغة العربية مما يسهل من عملية التعامل فيها واستخدامها والافادة منها.

٣- أدوات التحليل الإحصائي للبيانات : تتوافر العديد من أدوات الذكاء الاصطناعي التي تساهم بشكل كبير في عمليات التحليل الاحصائي للبيانات والتي يعتمد عليا المتخصصين في كافة التخصصات العلمية ومن أشهر هذه الأدوات هي أداة Excel التابعة لشركة ميكروسوفت والتي تقدم خدمات مميزه في مجال التحليل الاحصائي إلى جانب مجموعة من الأدوات المتميزة في هذا المضمار مثل (IMP SPSS Statistics - SAS) وغيرها من الأدوات التي تعمل في التحليل الاحصائي للبيانات.

٤- أدوات الخرائط الذهنية والرسومات والعروض التقديمية والمؤشرات : تعددت الأدوات التي تستخدم في هذا المجال ومن أهم تلك الأدوات (Mindiy aps.com - Context Minds - Microsoft Power Point) وغيرها من الأدوات التي تتيح للمتخصصين تمثيل أفكارهم ونتاجهم البحثي في صورة أشكال وعروض توضيحية تساعد علي توضيح وتمثيل البيانات بصورة مبسطة قابلة للفهم والاستيعاب، كما هناك أدوات تدعم تقديم المؤشرات العالمية مثل World Bank data حيث تقدم هذه الأداة مجموعة من التقارير العامة في صورة مؤشرات يمكن عرضها في صورة مبسطة للإفادة منها في مجالات البحث العلمي.

٥- أدوات التدقيق اللغوي والاملائي:هناك مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي التي ظهرت علي الساحة الرقمية والتي تدعم التدقيق اللغوي والإملائي للنصوص والكلمات ومن أشهر تلك الأدوات (Grammarly - Word –Heming Way Moda oio) وغيرها من الأدوات التي تستخدم في هذا السياق وتقدم خيارات تصحيحية للنصوص والكلمات التي يراد التحقق من صحة كتابتها و تقديم الخيارات الأنسب إملائيا ونحويًا وتدعم معظم تلك الأدوات اللغة العربية مما يزيد من إقبال الباحثين علي الإفادة منها.

٦- أدوات دمج وتنسيق ملفات الـ pdf:تتوافر مجموعة من الأدوات التي تعمل على دمج وتنسيق ملفات Pdf والتي تستخدم من جانب الباحثين ومن أكثر هذه الأدوات شيوعا بين المتخصصين في المكتبات والمعلومات (pdfgo.com - smallpdf.com - I Love Pdf) وغيرها من الأدوات التي يمكن من خلالها التعامل مع ملفات ال pdf من عمليات الدمج والتقطيع ووضع العلامات المائية والتوقيع وتحويل الصور إلي Pdf وغيرها من الخدمات التي يحتاجها الباحثين.

٧- أدوات إدارة المراجع والمصادر: والتي يعد من أشهرها أداة Mendeley والتي تعد من أهم الأدوات التي تقدم المساعدة للباحثين، وتعد المهمة الرئيسية لها جمع كافة الأبحاث التي يريد الباحث العودة إليها أثناء كتابة الأبحاث العلمية وترتيبها وتنظيمها وفق الطريقة التي يريدها، ويتميز أيضا بترتيب الأبحاث وفق الطريقة التي يفضلها الباحث سواء أكانت وفق موضوع البحث أو كانت وفق مؤلف البحث أو بحسب جهة النشر أو بحسب سنة النشر كما يوفر إمكانية البحث داخل المرجع والوصول إلى الفقرات التي تفيد المتخصص في كتابة إنتاجهم العلمي، كما يمكنه من تدوين ملاحظات حول هذه الفقرات،وهناك بعض الأدوات الأخرى التي تستخدم في هذا الإطار منها(Zotero-EndNote).

٨- أدوات النشر واختيار المجلة المناسبة: يعمل في هذا السياق مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي منها (Journal Filder @THE UNIVERSTY ARIZNA) وتستخدم تلك الأدوات في عمليات فحص الاقتباس والتوثيق والتدقيق والموائمة لتحسين جودة البحث وتدعم هذه الأدوات اللغة العربية كما أن بعض المؤسسات تقدم هذه الخدمات بمقابل مادي، كما تهتم مجموعه أخري من الأدوات بتقديم المساعدة في اختيار المجلة الأنسب للنشر حسب المجال العلمي للبحوث وتعمل علي تقديم مجموعة من الاحصائيات العامة حول المجلات العلمية التي تساعد المتخصصين في اختيار المجلة الأنسب للنشر العلمي بها.

٩- أدوات الترجمة الآلية للنصوص: يحتاج معظم المتخصصين إلى تلك الأدوات والتي تساهم في عمليات الترجمة الصحيحة و المقننة للنصوص وللمصطلحات الأجنبية مما يتيح للباحثين التعرف علي كل ما يصدر في مجالات تخصصاتهم البحثية في كافة الأقطار المختلفة ورصد التطورات في المجال علي مستوي العالم والافادة من ذلك في النهوض بتخصصاتهم العلمية ومن تلك الأدوار Wordfast – Memo Q - Translator (Universal speech GoogleTranslate -

ومن العرض السابق يتبين أنه يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحسين جوة البحث العلمي ابتداءً من عنوان البحث حتى كتابة المراجع العلمية كما أنها تساعد في تحسن تجربة التعلم وتسهم في تحسين أداء الباحثين الأكاديمي وتوفير بيئة بحثية أكثر فعالية وفاعلية. ومن المهم أن يتم استخدام هذه التقنيات بشكل مسؤول وفي إطار قانوني وأخلاقي، وفقًا للمعايير الأكاديمية والبحثية المعتمدة.

التوصيات والمقترحات :

وفي ختام الورقة البحثة يمكن القول : بأن الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال بحثي سريع التطور له القدرة على إحداث ثورة في التعليم والبحث العلمي . وهناك العديد من التوصيات العلمية والبحثية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في جودة البحث العلمي ، منها:

- التدريب والتطوير المستمر: يجب أن يتلقوا الباحثين والأساتذه التدريب والتطوير اللازم للاستفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة البحث العلمي.
- الاستفادة من التقنيات بشكل متوازن: يجب على المؤسسات التعليمية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متوازن وتجنب الاعتماد الزائد عليها.

- توفير الدعم الفني: يجب على المؤسسات التعليمية توفير الدعم الفني اللازم للباحثين والمؤسسات التعليمية والبحثية .
- الحفاظ على البيانات الشخصية: يجب على المؤسسات البحثية الحفاظ على خصوصية البيانات التعليمية واتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية البيانات الشخصية .
- استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير بيئة بحثية أكثر تخصيصًا للباحثين: يمكن للذكاء الاصطناعي أن يأخذ في الاعتبار احتياجات واهتمامات كل باحث على حدة، ويقدم له المحتوى والتعليم والدعم اللازم لتعلمه بشكل أكثر فعالية.

- استخدام الذكاء الاصطناعي لتوفير التعلم الذاتي للباحثين. حيث يوفر إمكانية الوصول إلى المحتوى البحثي والتدريبات في أي وقت وفي أي مكان، مما يمنحهم المرونة في التعلم وفقًا لاحتياجاتهم الخاصة.
- تطوير نظم بحثية ذكية تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة البحث، مثل توفير محتوى تعليمي مخصص لكل طالب وفقًا لمستواه الأكاديمي.
- استخدام الذكاء الاصطناعي في تحديد المواد الأدوات التي تناسب كل بحث ، وتقديمها له بشكل مخصص وفقًا لاحتياجاته ومستواه الأكاديمي .

المراجع

١- نور عثمان المصري.(٢٠٢٢): دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الخدمات المقدمة لطلبة الجامعة الأردنية من وجه نظرهم، جامعة الشرق الأوسط ، مج ٣٨ ، ع ٩، ج ٢- سبتمر .

٢- أحمد موسي غازي، محمود عبدالعزيز (٢٠٢٣) : طريقة عرض المحتوى ببيئة تعلم ذكية قائمة علي برمجة روبوت mBot لتنمية مهارات حل المشكلات الرقمية لطلاب مدارس المتفوقين وتقبلهم للتكنولوجيا ، مجلة كلية التربية ، جامعة كفر الشيخ .

3- Mahmoud, A. m. (2020). Artificial intelligence applications An Introduction to Education Development in the light of Corona Virus Pandemic (COVID-19) Challenges. International Journal of research in Educational Sciences.

4-Unesco .(2021). AI and education: guidance for policy-makers, https://unesdoc.unesco.org -- /ark:/48223/pf0000376709 .

5-Vrasidas, C., & Zembylas, M. (2017). Artificial intelligence in education: implications for teaching, learning, and assessment. In S. Buckingham & R. Willet (Eds.), The SAGE handbook of digital literacy (pp. 410-423). London: Sage.

6-Mayer, R. E. (2014). Artificial intelligence in education: promise and peril. Educational Researcher, 43(9), 489-499.

7-Selwyn, N. (2016). Artificial intelligence in education: understanding its potential and risks. Technology, Pedagogy and Education, 25(1), 11-24.
8-https://ar.unesco.org/themes/ict-education/action/ai-in-education