Applications of Artificial Intelligence in Scientific Research (Opportunities and Challenges)

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي (الفرص التحديات)

إعداد :
شيما عماد رمضان

المجلد الثاني - العدد الخامس – أغسطس ٢٠٢٤
ISSN-Print: 2812-6114 ISSN-Online: 2812-6122

موقع المجلة على بنك المعرفة المصري

https://aiis.journals.ekb.eg/contacts?lang=ar

مستخلص البحث باللغة العربية:

هدف هذا البحث الكشف عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي، وآليات تطوير مهارات البحث العلمي، والتحديات التي تواجه الباحث العلمي عند استخدام الذكاء الاصطناعي، والتهديدات التي يجب على الباحث التربوي الحذر منها، وتم الإجابة عن أسئلة البحث المتمثلة في (ما مدى إلمام الباحث التربوي بتطبيقات الذكاء الإصطناعي؟ ما الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء الباحث التربوي؟، ما التهديدات التي يجب على الباحث التربوي الحذر منها في البحث العلمي؟ ما الآثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟)، تمثلت منهجية البحث في استخدام المنهج الوصفي المسحي من خلال الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة، والمنهج الوصفي التحليلي للكشف عن نقاط الضعف والتحديدات لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، والإثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام الذكاء الإصطناعي، توصلت نتائج البحث إلى عدد من التوصيات من أهمها تقديم عدد من التطبيقات الذكية التي تساعد في مجال البحث العلمي.

مستخلص البحث باللغة الانجليزية:

The current research attempted to reveal the reality of using artificial intelligence, the mechanisms for developing scientific research skills, the challenges researchers face when using artificial intelligence, and the threats that educational researchers should be cautious of. The research addresses the following questions: To what extent are educational researchers familiar with AI applications? What opportunities does AI offer to improve the performance of academic researchers? What threats should educational researchers be wary of in scientific research? What are the ethical implications of using AI in scientific research?

The research methodology is based on a descriptive survey method that reviews related previous studies and research, as well as an analytical descriptive method to identify weaknesses and challenges in using AI applications in scientific research and the ethical implications of AI use. The study concluded with several

recommendations, most notably the introduction of smart applications that assist in scientific research.

مقدمـــــة:

التعليم بشكل عام والتعليم العالي بشكل خاص يعتبران من أهم الركائز التي تقود نهضة الأمم والمجتمعات، فعلى مستوى التعليم العالي تلعب المؤسسات دورًا حيويًا في تعظيم القدرة المعرفية للمجتمع بحثًا واستخدامًا وتطبيقًا من خلال ممارسة أنشطة البحث العلمي.

ومن هذا المنطلق أصبح التعليم العالي يبحث عن نسخته المطورة لمواكبة العصرنة، إذ تعتبر التطورات التكنولوجية أهم قوة دافعة للبحث العلمي وللتطوير، فقد برز في الجامعات المتطورة أشكالا متنوعة للاعتماد على التكنولوجيا الحديثة، من خلال استخدام الأجهزة المحمولة لتحسين دقة الحصول على البيانات، واستخدام تحليلات البيانات الضخمة المتقدمة لتحديد الأنماط الإحصائية المطلوبة، واستثمار الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في جمع المعلومات وتنظيمها واكتشاف المعرفة. **(Marwala, & Xing, 2017, p7)**

ويعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم التطورات التكنولوجية التي فاقت التوقعات في فاعلية استخدامها وإنتاجها، وقد أدى هذا التطور والتقدم في علم الذكاء الاصطناعي إلى زيادة الاهتمام به، والبحث في إمكانية تسخيره والاستفادة القصوى من إمكانياته في دعم العملية التعليمية، وتعزيز بيئات التعلم، وتطوير أساليب التدريس من الاعتماد على التلقين إلى أسلوب الإبداع والتفاعل من خلال التطبيقات الذكية المعتمدة على تقنيات الذكاء الاصطناعي (M., & Farzaneh, A. H., Kim, Y., Zhou .Qi, X,2021)

ومن هذا المنطلق يتوجب استثمار تلك التقنيات المختلفة في التعليم والبحث العلمي والاستفادة منها في توفير بيئة تعليمية توفر طرق ووسائل متنوعة وفق أسس أخلاقية وتربوية تساهم في زيادة القدرة الإبداعية والإنتاجية.

ويمكن للباحثين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نشر أفكارهم ونتائج بحوثهم عبر وسائل التواصل الاجتماعي، والمدونات والمواقع الإلكترونية البحثية المختلفة ومنها (Research Gate, Academic ,Google Scholar) إضافة إلى توفير بيانات مفتوحة ضخمة من عدة مصادر أكاديمية وحكومية، تزامنا مع ظهور أدوات تحليلية قوية تمكن من تحليل تلك البيانات، والتحقق من صحتها، مع توفير تنمية مهنية كبيرة للباحثين في فترة زمنية قصيرة وبتكلفة منخفضة (الزهيري الأنصاري، وعبد الشافي، ٢٠٢١: ص ص ٨٥، ٨٦)

إن توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة البحث العلمي يمكن أن يتم من خلال أدوات مختلفة، فمثلا يمكن من خلاله ترجمة النصوص في مختلف اللغات، حتى يسهل الاطلاع عليها، وترجمة المقالات والنصوص، فمن خلال ما يعرف بالتعلم الآلي – الذي يتعرف على النصوص باللغة الأصلية، يمكن اختيار التركيبات واللغة المناسبة بشكل يستوعبه القارئ، الأمر الذي يمكن أن يسهم في توفير الوقت والجهد المبذول في ترجمة العديد من المؤلفات من قبل الباحثين (Guo, S., 2024, p6)

وعليه يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة كبيرة لتحسين البحث العلمي وتحسين جودة التعليم، ومع ذلك يواجه الباحث التربوي تحديات متعددة في هذا السياق حيث يتصدرها الاستخدام العشوائي وغير المنضبط للذكاء الاصطناعي، الذي يمكن أن يؤدي إلى السرقات العلمية وانتهاكات الخصوصية، لذلك يجب وضع معايير أخلاقية تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، مع مراعاة الضوابط التي تحد من هذه المخاطر وتحافظ على مستوى عالٍ من النزاهة والمهنية، ويجب أن يكون الباحث على دراية بسلبيات الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات استخدامه، يجب أن يوقظ الضمير المهني للباحثين في الحقل التربوي، لا سيما في ظل انتشار السرقات العلمية والمخالفات الأدبية (مثل انتشار مكاتب مخصصة لعمل الأبحاث بمقابل مادي، والتي تجد

في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأدواته عصا سحرية لتنفيذ أبحاث وتكييفها حسب الطلب، اعتمادا على الإمكانات المتطورة للذكاء الاصطناعي، وظهور شركات متخصصة في مساعدة الباحثين اعتمادًا على أدوات الذكاء الاصطناعي.

الإحساس بمشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال عدة مصادر يمكن توضيحها فيما يلي:

١- الدراسات والأدبيات التي تناولت أهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي:

دراسة كل من باسم أحمد شحاته، ياسر أحمد شحاتة(٢٠٢٤) والتي هدفت إلَى إبْرَازِ أهمية تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، وأهدافه، ومعرفة دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية ومدي تأثيراته، والتعرف علي توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بين الفرص والتحديات، وأخيرًا معرفة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

دعم البحث العلمي، وقد خلُصتْ نتائجُ الدراسةِ الميدانيةِ إلى أن هناك عديد من التحديات التي تواجه تنفيذ الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي، تتمثل في حوكمة البيانات وإدارتها وتكاملها بشكل غير فعال، عدم كفاية الخبرة الفنية، ارتفاع التكاليف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، الخصوصية والأمن والاعتبارات الأخلاقية، وأخيرًا عدم توفر البنية التحتية اللازمة للذكاء الاصطناعي، ضعف تأهيل المعلمين وتطوير مهاراتهم للتلائم مع تقنيات التعلم.

☚ واتفقت الدراسة الحالية علي ضعف تأهيل المعلمين وتطوير مهاراتهم للتلائم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي

ودراسة محمد نجاح وأحمد سعيد (٢٠٢٤) التي هدفت إلى تحديد دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى طلبة الدراسات العليا

☚ واتفق هذا البحث مع تلك الدراسة تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لدى الباحث التربوي.

٢- الدراسات التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:

دراسة أحمد ماهر محمد، حجازي ياسين علي(٢٠٢٣) هدفت الدراسة إلي التعرف علي أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في عملية البحث العلمي ، واستكشاف سبل الإفادة من تلك الأدوات ، كذلك التعرف علي أهم التحديات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس والباحثين في تخصص المكتبات والمعلومات نحو استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والافادة منها في ميدان البحث العلمي

كما توصلت **دراسة السيد عبد المولى(٢٠٢٢)** إلى أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاسها على بحوث تكنولوجيا التعليم.

واتفق هذا البحث مع الدراسات السابقة في التعرف على أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاستفادة منها في البحث العلمي، كذلك التعرف علي أهم التحديات التي تواجه الباحثين في تخصص المناهج وطرق التدريس نحو استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها.

٣- الدراسات التي تناولت التهديدات التي تنجم عن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

دراسة مي محمد يحي، وفاء عبد الله السالم(٢٠٢٣) هدفت الدراسة الكشف عن التحديات التي تواجه دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي.

كما عرضت دراسة رضا مسعد السعيد (٢٠٢٣) أنه رغم كل ما يقدمه تطبيقات الذكاء الاصطناعي أو **Chat GPT**، يصاحب هذا النموذج تهديدات مختلفة لنظام التعليم والبحث التقليدي، بما في ذلك إمكانية الغش في الاختبارات عبر الإنترنت، وتوليد نص علمي شبيه بالنصوص التي يجتهد الإنسان كثيرا للوصول اليها، وتضاؤل مهارات التفكير النقدي لدي الطلاب، وصعوبات تقييم المعلومات التي تم الحصول عليها بواسطة هذا

النموذج وتستكشف هذه الدراسة الفرص والتهديدات المحتملة التي يفرضها هذا النموذج على التعليم العام من منظور الطلاب والمعلمين.

واتفق هذا البحث مع الدراسات السابقة في التعرف علي أهم التحديات التي تواجه الباحثين نحو استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها وفقًا للآثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام تلك الأدوات.

مشكلة البحث :

وتم تحديد مشكلة البحث في قلة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي ؛ لذلك سعى البحث الحالي إلى الكشف عن أدوات الذكاء الاصطناعي، والتعرف علي أهم التحديات التي تواجه الباحثين نحو استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها وفقًا للآثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام تلك الأدوات، وكمحاولة للتصدي لهذه المشكلة حاول البحث الإجابة عن **أسئلة البحث الآتية:**

١-ما مدى إلمام الباحث التربوي بتطبيقات الذكاء الإصطناعي؟

٢-ما الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء الباحث التربوي؟

٣-ما التهديدات التي يجب على الباحث التربوي الحذر منها في البحث العلمي؟

٤-ما الآثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي؟

أهداف البحث:

سعي هذا البحث لتحقيق الأهداف الآتية:

١-تعرف واقع إلمام الباحث التربوي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢-تحديد الفرص والتهديدات التي يجب على الباحث التربوي الحذر منها.

٣-تعرف الآثار الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

أهمية البحث:

تمثلت أهمية هذا البحث في:

١. تنبع أهمية هذا البحث كونه يعطي إضافة نظرية بتقديم أدوات الذكاء الاصطناعي التي تساعد الباحث العلمي.

٢. يزود هذا البحث الباحث العلمي بمجموعة من التحديات التي يجب على الباحث التربوي الحذر منها.

٣. توجيه نظر القيادات التربوية إلى تفعيل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي مع تجنب السرقات العلمية.

منهج البحـــث:

تمثلت منهجية هذا البحث في استخدام المنهج الوصفي المسحي من خلال الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة، والمنهج الوصفي التحليلي للكشف عن نقاط الضعف والتحديدات لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، والإثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام الذكاء الإصطناعي.

محاور الورقة البحثية:

المحور الأول: مدى إلمام الباحث التربوي بتطبيقات الذكاء الإصطناعي؟

تعكس المهارات البحثية قدرة الباحثين على طرح أفكارهم ومناهجهم المقترحة وخطواتهم، ومقارنتها بأفكار الباحثين السابقين لهم في الطرح، بالإضافة إلى استعراض نقاط الاتفاق والاختلاف، وتبرير ذلك بكل موضوعية ومنطقية، كما يُقصد بها قدرته على تحديد مشكلة البحث وصياغته بشكل واضح ودقيق للدراسة، واختيار لمنهج المناسب، واستعراض الدراسات والأدبيات السابقة وربط نتائجها مع دراسته، والعمل على بناء أداة مناسبة تسهم في الإجابة عن الأسئلة البحثية.

وتنوعت تصنيفات مهارات البحث العلمي حيث يرى البعض أن المهارات الضرورية الواجب على الباحث اكتسابها جعله مكتشفًا ومبتكرًا بدلًا أن يكون مستقبلا،

ويتمتع بمهارات الملاحظة والقدرة على استخدام الاقتباس بشكل علمي في ايصال المعلومة. وتُسهم في مساعدة الباحثين على اختيار تصميم مناسب للبحث وكيفية تفحص مصادر المعلومات، واختيار مشكلة البحث، وتصميم التجارب العلمية للوصول في النهاية إلى حل المشكلات. (مصطفى علي خلف، ٢٠١٩، ١١)

أظهرت الدراسات أن هناك اهتمامًا متزايدًا من قبل الباحثين في استخدام الذكاء الاصطناعي، خاصة في مجالات مثل التربية الفنية، وقد أظهرت النتائج أهمية هذه التطبيقات في تعزيز الإبداع الفني وتحسين جودة التعليم (مريم رياض زكريا، ٢٠٢٣)

وفي ضوء رؤية ورسالة الاستراتيجية القومية لجمهورية مصر العربية من الضروري التركيز على إنشاء صناعة الذكاء الاصطناعي في مصر، بما في ذلك تطوير المهارات والتكنولوجيا والنظام البيئي، والبنية التحتية وآليات الحوكمة لضمان استدامتها وقدرتها التنافسية ستعمل مصر على الأبعاد التالية :(Egypt National Artificial Intelligence Strategy, 2021

-تضمين تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات الحكومية لجعلها أكثر كفاءة وشفافية.

-تشجيع الاستثمار في البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال الشراكات بين القطاعين العام والخاص ومبادرات مع الجامعات ومراكز البحوث والقطاع الخاص.

المحور الثاني: الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي في تطوير أداء الباحث التربوي:

يوفر الذكاء الاصطناعي العديد من المزايا للباحثين في كافة المجالات ومنها المجال التربوي حيث يدعم بشكل فعال الباحث أثناء مرحلة كتابة التقرير النهائي للبحث، ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يسهم في تحسين كتابة تقرير البحث من خلال إيجاد الأخطاء المطبعية وتصحيحها، وازالة التناقضات النحوية، وتوفير مفردات متقدمة، والتوصية باستراتيجيات التحسين، وتسمح تلك الفرص للباحثين بتخصيص المزيد من الوقت للتجريب والتنفيذ الخطوات البحث وتحليل بياناته.(رضا سعد، ٢٠٢٣، ١٦)

ويمكن للذكاء الاصطناعي أيضا تلخيص البحث المنشور حول موضوع معين مما يساعد الباحثين على فهم الموضوع كما يمكن للنموذج أن يوفر أيضا أدلة وأفكارًا بحثية جديدة للباحث من خلال تحليل موضوع بحثي معين.

ظهرت في الآونة الأخيرة العديد من أدوات الذكاء الاصطناعي التي يعتمد عليها الباحثين في ميدان بحوثهم العلمية وتنوعت تلك الأدوات:

- **أدوات البحث عن المراجع والحصول عليها:**

تعددت أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الاعتماد عليها في عملية جمع المراجع والحصول عليها، ومن بين هذه الأدوات الأكثر انتشاراً بين الباحثين محرك بحث google scholarويبحث هذا المحرك في مجموعة من المواقع التابعة للمراكز العلمية ويقدم أفضل النتائج عن النقاط البحثية التي نالت اهتمام الباحثين ، كما يتيح مجموعة من خيارات البحث المتعددة ، كذلك خاصية الاشعارات التي تقدم بيانات إضافية عن الاهتمامات البحثية سواء بيانات ببليوجرافية أو اقتباسات كم يمكن إنشاء مكتبتك علي جوجل العلمي ، كما يتيح خيارات التوثيق حسب الأنظمة المشهورة ، ويأتي في هذا الاطار مجموعة من المحركات الذكية وغيرها من أدوات (Chat GPT –Publish or Perish (POP) – Elicit AI Research) مثل الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في البحث عن المراجع والحصول عليها (عمار عصام ، ٢٠٢٢).

- **أدوات البحث داخل الملفات والنصوص:**

هناك مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي فيما تسمي بأدوات البحث داخل الملفات والنصوص وتجميع الفقرات وفقاً لكلمات البحث الرئيسية 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 ومنها

(Text Generation–Tolk To Books) وغيرها من أدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في البحث داخل الملفات والنصوص (أحمد ماهر، حجازي ياسين، ٢٠٢٣، ٦٢)

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 وقوم باستخلاص وكتابة مقالات متعددة حول هذه الكلمات البحثية وتتيح للباحث الأنسب من بين هذه المقالات ومن أشهرها (Essay Bot – Kattap – Rytr) هذه الأدوات تدعم اللغة العربية مما يسهل من عملية التعامل فيها واستخدامها والافادة منها (Ghosh, A., et all, 2023)

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 SAS Statistic) وغيرها من الأدوات (Prahani, B& et all,2022)

أدوات الخرائط الذهنية والرسومات والعروض التقديمية والمؤشرات:

تعددت الأدوات التي تستخدم في مجال إعداد الخرائط الذهنية والرسومات والعروض التقديمية والتي تدعم جهود المتخصصين في هذا الإطار العلمي ومن أهم تلك الأدوات وغيرها من الأدوات) (Mindy aps.com – Context Minds – Microsoft Power Point) التي تتيح للمتخصصين تمثيل أفكارهم ونتاجهم البحثي في صورة أشكال وعروض توضيحية تساعد على توضيح وتمثيل البيانات بصورة مبسطة قابلة للفهم والاستيعاب، وهناك بعض المواقع التي تساعد في إنشاء العروض التقديمية منها موقع

https://www.slidesai.io/ar ، وموقع https://www.presentations.ai/ **(محمد شلتوت، ٢٠٢٣، ٦٣)**

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 – Heming Way – Moda oio (Word) وغيرها من الأدوات التي تستخدم في هذا السياق وتقدم خيارات تصحيحية للنصوص والكلمات التي يراد التحقق من صحة كتابتها وتقديم الخيارات الأنسب إملائيًا ونحويا وتدعم معظم تلك الأدوات اللغة العربية مما يزيد من إقبال المتخصصين علي استخدامها والإفادة منها **(محمد شلتوت، ٢٠٢٣، ٣٩)**

أدوات الترجمة الآلية للنصوص:

هناك بعض الأدوات التي تسهم في عملية ترجمة النصوص والمصطلحات الأجنبية ومن هذه الأدوات (word fast–memo Q–translator universal speech–google translate)، وغيرها من الأدوات. **(محمد شلتوت، ٢٠٢٣، ٢٨)**

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(pdfgo.com– smallpdf.com–love Pdf) وغيرها من الأدوات التي يمكن من خلالها التعامل مع ملفات ال Pdf من عمليات الدمج والتقطيع ووضع العلامات المائية والتوقيع وتحويل الصور إلى Pdf وغيرها من الخدمات التي يحتاجها الباحثين **(محمد شلتوت، ٢٠٢٣، ٩)**

أدوات إدارة المراجع والمصادر:

تتنوع أدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في عمليات 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 Udvaros, J., & Forman, N,2023)

- **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 بها. **(محمد شلتوت، ٢٠٢٣، ٩)**

كما أن هناك بعض تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في البحث: (محمد شلتوت، ٢٠٢٣، ٩)

Tutor AI

يقدم خدمة البحث على هيئة كورس تعليمي

رابط الموقع: https://www.tutorai.me

Perplexity

محرك بحث متقدم وعالى الجودة تستطيع أن تسأله ويجيبك، ويتناقش معك بسهولة ويسر، كما أنه يوفر لك الفقرة مع الاستشهاد بالمرجع العلمي المأخوذه منه هذه الفقرة.

رابط الموقع: https://www.perplexity.ai

ChatGPT

يوفر لك محادثة قوية بينك وبين الشات ويجيبك فيها على أسئلتك ويعطيك حلولا قوية لأغلب المشكلات.

رابط الموقع: http://chat.openai.com/chat

Designs

تستطيع من خلاله إنشاء تصاميم مميزة لمواقع التواصل الاجتماعي، وتصميم الفيديوهات، واللوجو وال VOICE OVER بسرعة وسهولة.

رابط الموقع: https://designs.ai/en

Artboard

يمكنك من تصميم أو إنشاء فيديو بشكل احترافي بسرعة وسهولة.

رابط الموقع: https://artboard.studio

المحور الثالث: التهديدات التي يجب على الباحث التربوي الحذر منها في البحث العلمي:

يشهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهرت أثارها في معظم مجالات الحياة، فأصبحت عملية توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في كافة علوم المعرفة البشرية وخاصة المؤسسات المعنية بعمليات البحث العلمي والذي وضع على عاتقها مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها وإستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الاصطناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام

المتخصصين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي في جميع مراحل البحث العلمي المختلفة.

وهذا الإثراء يأتي كنتيجة لكون الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence محرك التقدم والنمو والازدهار خلال السنوات القليلة القادمة، وبإمكانه بما يتبعه من ابتكارات أن يؤسس لعالم جديد قد يبدو من دروب الخيال في بعض شواهده، ولكن البوادر الحالية تؤكد على أن هذا العالم بات قريبًا، وتفاعلاً مع هذا القرب يصير البحث العلمي وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي من الأولويات المهمة التي يجب أن تكون في قائمة اهتمامات المسؤولين عن تلك العملية (مجدي صلاح طه المهدي، ٢٠٢١).

وفي ذلك الإطار ستظل التحديات الخارجية ممثلة في تحديات التكنولوجيا والمعلوماتية، وتحديات العولمة والديمقراطية، والتحديات الاجتماعية والسكانية والبيئية والاقتصادية، والشرق أوسطية الجديدة من أهم التحديات التي سيوجهها البحث العلمي مستقبلاً، بالإضافة إلى التحديات الداخلية، من مثل الأنماط الجديدة، والتعددية الثقافية والطبقية الأكاديمية، وضغوط العمل، وهيمنة القيم الاقتصادية علي البحث العلمي وتحولات سوق العمل، ونقص اكتمال البنية التحتية للتحول الرقمي في الجامعات.

وتشكل اتجاهات العقل هذه عاملاً ضروريًا للغاية لمستقبل البحث العلمي فالمنتديات العالمية تؤكد أهمية استشراف المستقبل، وتطوير الدراسات المستقبلية، ونشر الثقافة المستقبلية، والتفكير في المؤسسات البحثية في أن يزداد الاهتمام بها مع التطور التكنولوجي والرقمي الذي أظهرته تطبيقات الذكاء الاصطناعي لوضع الخطط المستقبلية الشمولية، واستقراء الأولويات والإفادة من التقدم العلمي والتراكم المعرفي ورسم سيناريوهات واقعية وطموحة تكون قادرة على التفاعل والتعامل مع هيمنة الذكاء الاصطناعي.

إن نجاح كل المتطلبات السابقة يتوقف على نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي، باعتبارها تستهدف تزويد الأفراد وتنمية فهمهم به وبتطبيقاته، وزيادة كفاءتهم في تصميمها،

ومساعدتهم على استخدام نتائجها، وفي التعرف على التغيرات التكنولوجية الحادثة فيه، والنظر إلى هذا المتطلب على أنه لون من التطور التكنولوجي للأفراد داخل المجتمع الأكاديمي، على أساس أن رفع مستوى الوعي العلمي والتكنولوجي بالذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تعميق الثقافة بتكنولوجياته وتطبيقاته بما يخدم المتخصصين في ميدان البحث العلمي.

وعلي الرغم عما لهذه التطبيقات من أهمية وفائدة في ميدان البحوث العلمية، إلا أنه يجب ألا يتم التغافل عن سلبياتها التي تتحول إلى تحديات والتي تحول دون الاستفادة المثلي من تلك في ميدان البحث العلمي علي الرغم من توافرها، ويمكن تلخيص تلك السلبيات في (مجدي صلاح طه المهدي، ٢٠٢١).

- التكلفة العالية التي تترتب على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي وتحديثها وصيانتها.
- التخوف مما قد يترتب على الاعتماد علي أدوات الذكاء الاصطناعي من سلوكيات وممارسات ترتبط بالأخلاقيات والقيم البشرية.
- فقدان قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته على تغيير نظام عملها وتطويره في حال تلقيها نفس البيانات في كل مرة، مما قد يجعلها عديمة الفائدة في مرحلة معينة.
- الاستغناء عن عديد من القوى العاملة البشرية نتيجة الاعتماد على تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي بدلاً من الإنسان ، مما يتسبب في اتساع نطاق البطالة نتيجة تقليص فرص العمل.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ميدان البحث العلمي تحتاج بنية تحتية رقمية لا تتوافر في معظم مؤسسات البحث العلمي، على مستوى المدن وافتقارها في القرى.

ويحذر المدير التنفيذي لشركة OPEN AI من الاعتماد الأعمى على الذكاء الاصطناعي في كل شيء ومن الأفضل استخدامه فقط أثناء المعاينة والاطلاع، ولحل هذه المشكلة يجب أن يكون الباحث على دراية ووعي بقيود نماذج الذكاء الاضطناعي، وألا يستخدم الباحث هذه الأدوات إلا كأدوات داعمة لتعزيز البحث (Pavlik,J,V,2023)

مما سبق يمكن القول أن الاعتماد الأعمى للباحث على الذكاء الاصطناعي في توليد المعلومات وإنشاء النصوص العلمية يمكن أن يحد من مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات لدى الباحث.

المحور الرابع: الآثار الأخلاقية الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي:

يجب على الباحثين النظر باهتمام بالغ في الآثار الأخلاقية والتحيزات العلمية الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. نظرا لان نماذج الذكاء الاصطناعي تعتمد بشكل كبير على بيانات الانترنت التي قد تحتوي على تحيزات أو حالات شاذة مما يؤدي إلى نصوص او نتائج غير عادلة، فإذا كانت بيانات الانترنت متحيزة تجاه أشخاص أو ثقافات معينة، فقد ينتج عن النموذج مخرجات غير عادلة أو تمييزية. ولذلك يصبح من الضروري على الباحثين التأكد من أن بيانات الانترنت متنوعة ومتوازنة. ويمكن استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي الأخرى لإنشاء أخبار مزيفة او خطابات كراهية وأي محتوى ضار آخر ويمكن أن يؤدي إلى اضطرابات إجتماعية، أو الإضرار بالسمعة، وحتى الأذى الجسدي لبعض الافراد. وعلاوة على ذلك، فإن الآليات والعمليات الداخلية المستخدمة بواسطة نماذج الذكاء الاصطناعي ليست مفتوحة وشفافة بما فيه الكفاية للمستخدمين ولا توضح لهم كيفية عملها.

ولذا من المهم ضمان أن تكون عمليات صنع القرار في نماذج الذكاء الاصطناعي شفافة للمستخدمين من الباحثين ونظرا لأن نماذج الذكاء الاصطناعي يولد استجابات في شكل نصوص أو نتائج دون تدخل بشري، فقد يكون من الصعب تحميل أي شخص المسؤولية عن الاستجابات التي تم إنشاؤها. وقد يجعل ذلك من الصعب معالجة أي مخاوف أو تحيزات أخلاقية ومحاسبة المسئول عنها. ويتضمن النموذج وباقي النماذج التوليدية الأخرى للذكاء الاصطناعي جمع البيانات الشخصية من الانترنت ومعالجتها، مما يثير مخاوف كثيرة بشأن الخصوصية وأمن البيانات. وينبغي اتخاذ التدابير المناسبة لحماية الوصول غير المصرح به لنماذج الذكاء الاصطناعي إلى بيانات الافراد الخاصة. (إسماعيل خالد المكاوي، ٢٠٢٣)

من خلال ما تم عرضه يمكن تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتحديات من استخدام الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

نقاط القوة: حيث تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في:

- فهم المواقف على اختلافها حيث تستند إلى البيانات التي تقوم بجمعها ومعالجتها.
- التحديد الجيد لتطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي، مع التأكد من تمتع الباحثين بإمكانية الوصول لهذه الأدوات بالإضافة لتوفير التدريب والدعم.
- تحديد أهم المجالات التي يمكن أن تستفيد من تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي لتسهيل تقديم الخدمات وتقييمها.
- تحديد معايير اختيار تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي والقيمة التي تضيفها التكنولوجيا.

نقاط الضعف: وتتمثل في:

النزاهة الأكاديمية: وهذه يمثل القلق الرئيسي من استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تتمثل نقاط الضف في إمكانية الانتحال والغش حال استخدام الباحث له في كتابة المقالات؛ لأن الأدوات الموجودة حاليا غير فعالة في الكشف عن السرقة الأدبية ومواجهة ذلك.

الجنس والتنوع ربما تظهر مخاوف بشأن الجنس أو أشكال أخري من التمييز في استخدام التطبيقات، أو عدم مشاركة نوع في الموضوعات والتطبيقات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي واستخدماته في البحث والتطوير.

الفرص وتتمثل في:

جهود التنظيم وهي أحد أهم الشواغل التي يتم العمل عليها ومعالجتها حاليا، من خلال دعوات الأكاديمين وقادة شركات القطاع الخاص المهتمين بالتعليم من أجل تطوير تدريب جميع أصحاب المصلحة أعضاء هيئة التدريس والباحثين على توظيف أنظمة وتطبيقات

الذكاء الاصطناعي في ضوء الإمكانيات والموارد المتاحة، مع فحص المخاطر وفهمها بشكل أفضل وممارستها، والعمل على تطوير بروتوكولات للتدريب والتطوير.

التسويق من خلال استخدام التطبيقات مفتوحة المصدر أو النسخ المجانية للأدوات، والمنشورة بواسطة الشركات وتجريبها في البداية دون إشتراكات للتعرف على أهم الإمكانات، مما يوفر موثوقية أكبر وإمكانيات وصول أسرع.

المخاطر أو التحديات وتتمثل في:

مخاوف الخصوصية: حيث إنه لا يوجد أساس قانوني لجمع وتخزين البيانات الشخصية المستخدمة في التدريب، عدم قدرة بعض الأدوات على تحديد عمر المستخدم، ومن ثم ربما ينتج عن ذلك ردود فعل واستجابات غير مناسبة للعمر، كذلك قد تكون قضايا ومخاوف تتعلق بماهية البيانات التي تم جمعها من خلال الذكاء الاصطناعي.

التحيز المعرفي: ويتمثل في مراعاة المبادئ الأخلاقية، والتمييز بين الحق والباطل الصوب والخطأ، فالتطبيقات والأدوات تعتمد على جمع المعلومات فقط من قواعد البيانات والنصوص التي تعالجها على الإنترنت، ومن ثم فهي لا تختبر وجود تحيز معرفي في المعلومات، لذلك من الضرورة إجراء تحليل نقدي للنتائج التي تقدمها التطبيقات والأدوات ومقارنتها بمصادر معلومات أخري.

إمكانية الوصول: هناك نوعان من نقاط الضعف حول إمكانية الوصول، **الأول** هو عدم توفر الأداة في بعض البلدان بسبب اللوائح الحكومية والرقابة، أو قيود أخرى على الإنترنت، **والثاني** يتعلق بقضايا أوسع للوصول والمساواة من حيث التوزيع غير المتكافئ لتوافر الإنترنت والتكلفة والسرعة فيما يتعلق بالتدريس والبحث التطوير المعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث لم تنتشر بالتساوي في جميع أنحاء العالم، فبعض المناطق أقل احتمالا أن تكون قادرة على تطور المعرفة أو الموارد حول هذا الموضوع. (Zawacki-Richter, O.,2019)

التوصيات:

قدمت منظمة اليونسكو عديد من التوصيات بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لتوفير أساس لعمل أنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل التحسين ليس فقط للأفراد والمجتمعات ولكن أيضا لصالح البيئة والنظم البيئية، كما نشرت اليونسكو إرشادات لواضعي السياسات فيما يخص الذكاء الاصطناعي والتعليم وذلك لتحديد أهم الممارسات الناشئة في التعليم ومناقشة تحديات استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة، وتم تحديد التوصيات في سبعة مجالات هي: (UNESCO, 2021)

١-ضرورة توفير رؤية على مستوى المنظومة وأولويات استراتيجية.

٢-مراعاة المبدأ الشامل للذكاء الاصطناعي وسياسات التعليم.

٣-التخطيط متعدد التخصصات والحوكمة المشتركة بين القطاعات.

٤-وضع سياسات وأنظمة عادلة وشاملة وأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

٥- توفير الخطط الرئيسة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة التعليم والتعلم والتقييم.

٦-الاختبار التجريبي، والرصد والتقييم، وبناء قاعدة الأدلة.

٧-تعزيز ابتكارات الذكاء الاصطناعي المحلية من أجل التعليم.

- مراجعة وتحديث السياسات المتعلقة بالنزاهة / الصدق الأكاديمي فيما يتعلق بأدوات الذكاء الاصطناعي الأخرى.
- تدريب الباحثين والطلاب على تحسين الاستفسارات التي يطرحونها على الذكاء الاصطناعي، فالنتائج تكون أكثر فائدة عندما يتم إنشاء المدخلات المقدمة إليه بعناية.

وبما أنه لا يمكن أن يحل الذكاء الاصطناعي محل الإبداع البشري والتفكير النقدي، لذلك وجب مراعاة ما يلي: (UNESCO، 2019)

- العمل على طرح البرامج الدورات الجديدة التي تركز على الذكاء الاصطناعي لزيادة قدرات البحث والتطوير وتقديمها للطلاب ذوي المعرفة المتطورة.
- العمل تحديث البرامج الدورات الحالية من خلال محو الأمية بالذكاء الاصطناعي كجزء من فهم موسع لمحو الأمية الرقمية وتنمية مهارات وكفاءات استخدام الذكاء الاصطناعي الأساسية.
- زيادة دعم الباحثين والتوجيه لأعضاء هيئة التدريس لرفع مستوى المهارة وتبادل الممارسات الجيدة للتدريس حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث داخل الكليات، وعلى المستوى المؤسسي، أو بين المجتمعات لتبادل المعرفة.

المراجع

أولا- المراجع العربية:

أحمد ماهر محمد الكبير، حجازي ياسين علي(٢٠٢٣): استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي دراسة تحليلية، **المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات**، المجلد الثالث، العدد(٤).

إسماعيل خالد علي علي المكاوي(٢٠٢٣): نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، **المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج**، العدد ١١، ج٢

السيد عبد المولى أبو خطوة(٢٠٢٢): تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وانعكاساتها على بحوث تكنولوجيا التعليم، **المجلة العربية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي**، المجلد العاشر، العدد(٢).

باسم أحمد شحاته، ياسر أحمد شحاتة(٢٠٢٤): دور الذكاء الاصطناعي في تطوير العملية التعليمية والبحث العلمي في الجامعات "دراسة ميدانية في جامعة المنصورة، **مجلة كلية الآداب**، جامعة بورسعيد، المجلد(٢٩).

رضا مسعد السعيد (٢٠٢٣): تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) في المناهج وطرق التدريس (الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة)، **مجلة تربويات الرياضيات**، المجلد السادس والعشرون، العدد(٤).

مجدي صلاح طه المهدي(٢٠٢١): التعليم وتحديات المستقبل فى ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعى، **مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي**، المجلد الثالث، ع(٥)

محمد شوقي شلتوت(٢٠٢٣): **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم**، الرياض: فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر

محمد نجاح أبو صالح، أحمد سعيد عبد السلام(٢٠٢٤): دور تطبيقات الذكاء االصطناعي في تنمية مهارات البحث العلمي لطالب الدراسات العليا، **مجلة القاهرة للخدمة الاجتماعية**، العدد(٤٤).

مريم رياض زكريا(٢٠٢٣): فاعلية الرقمنة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير مناهج التربية الفنية، **المؤتمر العلمي الثامن، تطوير التعليم اتجاهات معاصرة ورؤية مستقبلية**، المجلد التاسع والعشرون، العدد١٠

مصطفى علي خلف(٢٠١٩): دور مقرر مناهج البحث في إكساب طلبة كلية التربية مهارات البحث العلمي بين الواقع والمأمول، **المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج**

مي محمد يحي، وفاء عبد الله السالم(٢٠٢٣): دور الذكاء الاصطناعي في تطوير مهارات البحث العلمي لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، **مجلة البحوث التربوية والنوعية**، العدد(١٩).

ثانيا- المراجع الأجنبية:

Egypt National Artificial Intelligence Strategy (2021): Available at: https://mcit.gov.eg/Upcont/Documents/Publications_672021000_Egypt-National-AI-Strategy-English.pdf

Farzaneh, A. H.; and Qi, X. 2021. Facial expression recognition in the wild via deep attentive center loss. In Proceedings of the IEEE/CVF winter conference on applications of computer vision, 2402–2411.

Ghosh, A., Chakraborty, D., and Law, A. (2018). Artificial intelligence in the Internet of Things. CAAI Transactions on Intelligence Technology, vol. 3, no. 4: 208–218. https://doi.org/10.10 49/trit.2018.1008

Guo, S., Zheng, Y., & Zhai, X. (2024). Artificial intelligence in education research during 2013–2023: A review based on bibliometric analysis. Education and Information Technologies, 1–23.

Pavlik, J.V. (2023): Collaborating with ChatGPT: Considering the Implications of Generative Artificial Intelligence for Journalism and Media Education. J. Mass Commun, Educ. 78, 84–93.

Prahani, B., et all (2022): Artificial Intelligence in Education Research during the Last Ten Years: A Review and Bibliometric Study, **International Journal of Emerging Technologies in Learning** (iJET), 17(8), 169–188.

Udvaros, J., & Forman, N. (2023). Artificial intelligence and Education 4.0. In INTED2023 proceedings (pp. 6309–6317). IATED.

UNESCO (2021a) *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Available at: https://unesdoc.unesco.org/ ark:/48223/pf0000381137

UNESCO (2021b) *AI and education: Guidance for policy-makers.* Available at: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/ pf0000376709

UNESCO World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (2019). Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence. Available at:

https:// unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823

Xing, B. & Marwala, T. (2017). *Implications of the fourth industrial age on higher education*, from https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1703/1703.09643.pdf

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). A systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education–where are the Educators? **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, 16(1), 1-27.