جامعة سوهاج

كلية التربية

المجلة التربوية

المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي

إعداد

الدكتور موسى جعفر فتيل

أستاذ الدراسات التربوية المساعد

كلية البحرين للمعلمين/ جامعة البحرين

تاريخ استلام البحث : ١٢ سبتمبر ٢٠٢٤م – تاريخ قبول النشر: ٢٤ سبتمبر ٢٠٢٤م

مستخلص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى وضع معايير أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، ووضع حلول للتحديات الأخلاقية التي تواجه الباحث عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي. واعتمدت الدراسة على منهجية الدراسات الاستشرافية باستخدام أسلوب دلفاي؛ عن طريق عرض أداة الدراسة على خمسة عشرة من الخبراء في هذا المجال، وفي ثلاث جولات متتالية، تكونت الجولة الأولى من ثلاثة أسئلة رئيسة، وجاءت نتائجها بستة معايير رئيسية وخمسة وعشرين معيارًا فرعيًا، بينما تناولت الجولة الثانية عرض المعايير المقترحة من قبل الخبراء للموافقة وتم التصويت على خمسة معايير فرعية وأثنين وعشرون معيارًا فرعيًا، وفي الجولة الثالثة تم عرض المعايير المقترحة للموافقة عليها من قبل الخبراء. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، منها وضع مقترح للمعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي باستخدام أسلوب دلفاي عددها خمسة معايير رئيسية، وهي: المصداقية والنزاهة، الثقة، الشفافية، الخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، اندرج تحتها (٢٢) معيارًا فرعيًا. وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات، منها: ضرورة وجود لوائح وسياسات في مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية حول استخدام المعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، وتنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والباحثين في المراكز البحثية والطلبة في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

الكلمات المفتاحية: البحث التربوي، الذكاء الاصطناعي، المعايير الأخلاقية

Ethical Standards for Using Artificial Intelligence in Scientific Research

The study aimed to set ethical standards for using artificial intelligence in scientific research and develop solutions to the ethical challenges facing the researcher when using artificial intelligence. The study relied on the methodology of forward-looking studies using the Delphi method. The study tool was presented to fifteen experts in this field in three consecutive rounds. The first round consisted of three main questions, and its results came with six main criteria and twenty-five sub-criteria. In contrast, the second round presents the criteria the experts proposed for approval, five sub-criteria and twenty-two sub-criteria. In the third round, the proposed criteria were presented for approval by the experts. The study reached a set of results, including developing ethical standards in the use of artificial intelligence in scientific research using the Delphi method, which includes five main criteria: credibility and integrity, trust, transparency, privacy, and responsibility and accountability, under which (22) sub-criteria fall. The study reached a set of recommendations, including the necessity of having regulations and policies in higher education institutions and research centers on the use of ethical standards for artificial intelligence in scientific research and developing the capabilities of faculty members in universities, researchers in research centers, and students in the field of using artificial intelligence in scientific research.

Keywords: Scientific research, artificial intelligence, ethical standards

تمهيد

أدى ظهور الذكاء الاصطناعي وتوسعه إلى اعتماد كثير من الطلبة والباحثين على تطبيقاته وأدواته، فهو من جهة، سهل الحصول على المعلومة والوصول إلى المعرفة، ومن جهة أخرى، قد يكون ساعد في انتشار بعض القضايا الأخلاقية المتعلقة بمصداقية المعلومات وحقوق الملكية الفكرية وانتهاك خصوصية الأفراد، الأمر الذي ساهم في بروز نقاش في عديد من المؤسسات وبين الباحثين والأكاديميين في مختلف المحافل والملتقيات حول المعايير التي ينبغي اتباعها عند الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

ويعد الذكاء الاصطناعي من المواضيع الحديثة نسبيا، والذي انتشر بشكل سريع وكبير في مختلف الحقول، ومنها حقل البحث التربوي، ويرى البعض أن الذكاء الاصطناعي يختلف عن الأتمتة؛ فهو إحدى التكنولوجيا المستخدمة في الإنتاج والمساعدة بسير العمل، بينما الاتمتة تستخدم لإكمال إحدى العمليات، إذا أن الأتمتة تقوم على مجموعة من الخطوات المحدودة، والتي لا تتغير (Chetwynd, 2024).

وفي هذا الصدد يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي في الفترة الحالية دخل في مختلف مجالات البحث التربوي، من البحث عن المصادر، تلخيصها، كتابتها، فهرستها، التحقق من اللغة، الترجمة، توزيع الاستبانة والحصول على النتائج، وتحليلها، ومناقشتها مع الدراسات السابقة في نفس الإطار، إضافة إلى البحث عن المجلات العلمية المناسبة للنشر، وغيرها من الأمور؛ ولكن في نفس الوقت قد تكون النماذج المستخدم في بناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي متحيزة بعض الأحيان، وذلك بناء على برمجتها، مما ينتج معلومات غير حقيقية أو غير دقيقة في نفس الوقت؛ لذا ينبغي على الباحث التحقق من المعلومات عن طريق البحث في المصادر الحقيقية وتفحصها بشكل دقيق، بعيدًا عن هوس النشر العلمي السريع.

ونتيجة لاستخدامه بشكل واسع، ظهرت أزمة ثقة لدى بعض الباحثين؛ إذ أن البعض قد يعتقدون أن الكشف عن استخدام الذكاء الاصطناعي قد يقلل من قيمة أعمالهم (Ciaccio, 2023)؛ وهذا الأمر ليس بالسليم أو الصحيح، وهناك في نفس الوقت تظهر المعايير الأخلاقية التي ينبغي أن يتحلى بها الباحث، وانعكاس ذلك على جميع الخطوات التي يسير فيها بالبحث التربوي، وإلا لن تكون هناك جدوى من القيام بهذه البحوث.

ويعرف حوسني وآخرون (Hosseini et al., 2023a) المعايير الأخلاقية بأنها المبادئ التي توجه إجراء البحوث العلمية، مثل: احترام الأشخاص المشاركين، النزاهة في عملية البحث، والاستخدام المسؤول

لنتائج البحث؛ بينما يعرفها الباحث هنا بأنها مجموعة الضوابط المتعارف عليها عالميًا في كيفية التعامل واستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

كما توجد إشكالية أخرى، تمثل تحدي كبير جدًا يفرضه استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، إذ أنه يساعد على إنتاج كثير من الدراسات، إلا أنه في نفس الوقت يساهم في فهم أقل للعلم، وهذا خطر كبير على الباحثين والمجتمع بشكل عام (Messeri & Crockett, 2024)، كما يرى الباحث أنه بناء على هذا قد يصدر بعض الباحثين أحكامًا لا تتلاءم مع العلم نتيجة الاعتماد على مصادر ودراسات دون تمحيص دقيق.

لذا ينبغي على الباحثين التحقق من المصادر التي تم استخدامها، وذلك بالرجوع إليها، والتدخل الحقيقي في انتاج المعلومة، عن طريق التحليل والتفسير؛ فقد أوصت دراسة أحمد وحجازي (٢٠٢٣) إلى وضع استراتيجية تدريبية لتطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

وأشارت بعض الدراسات إلى مسألة الانتحال والدقة عند استخدام هذا النوع من التطبيقات؛ فقد أشار (Salvagno & et al., 2023) إلى أن هناك العديد من القضايا الأخلاقية حول استخدام هذه الأدوات، مثل مسألة الانتحال وعدم الدقة. وقد أثيرت مخاوف بشأن دقتها وإحكامها في توليد البيانات والقضايا القانونية المتعلقة بالمراجع (Athaluri et al., 2023)؛ لذلك أوصت دراسة نصرالدين (٢٠٢٤) إلى التزام الباحثين بالمعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

وقد وضعت اليونسكو (UNESCO, 2023) مجموعة من المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي؛ وهي: الأمن والأمان، العدالة وعدم التمييز والتنوع، الاستدامة، الخصوصية وحماية البيانات، الرقابة البشرية والتصميم، الشفافية والقدرة على التفسير والمساءلة والمسؤولية، والوعي ومحو الأمية.

أوضحت دراسة رسنك وحوسني (Resnik & Hossenin, 2024) أن الباحث مسؤول عن تحديد ووصف وتقليل والسيطرة على التحيزات والأخطاء العشوائية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، والكشف عن استخدامه للذكاء الاصطناعي في البحث وتبيانه، إضافة إلى مناقشة الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي. وفي نفس السياق أوصت دراسة أخرى لحوسني وآخرون (Hosseini et al., 2023b) بالكشف عن استخدامها في المقدمة أو الأساليب لوصف التفاصيل بشكل شفاف مثل المطالبات المستخدمة وملاحظة أجزاء النص المتأثرة.

وفي نفس السياق، أوصت اليونسكو (UNESCO, 2021) بضرورة قيام الحكومات بتدريب الباحثين على التعامل الأخلاقي عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وأكدت نتائج دراسة حسن (٢٠٢٠) على متطلبات تأهيل أعضاء هيئة التدريس على استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

وأوصت عديد من الدراسات بإجراء الدراسات حول المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي (المصري والطراونة، ٢٠٢١؛ أبو عيادة، ٢٠٢٣). من هنا تبرز أهمية دراسة المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في كتابة البحث التربوي؛ وعليه، تحاول هذه الدراسة استشراف معايير أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

مشكلة الدراسة

برزت خلال السنوات الأخيرة كثير من الدراسات التي تناولت المعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، بعض هذه الدراسات طبقت استبانات، أو حللت مضامين حول هذه القضية الهامة، ولكن تختلف هذه الدراسة عن الدراسات السابقة في أنها اعتمدت على منهجية الدراسات الاستشرافية باستخدام أسلوب دلفاي في الوصول إلى وضع معايير أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال البحث التربوي.

هناك العديد من الدراسات التي تناولت موضوع المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي مثل (Athaluri et al., 2023; Hosseini et al., 2023a ; Hosseini et al., 2023b; Resnik & Hossenin, 2024; Salvagno & et al., 2023; Messeri & Crockett, 2024)؛ ولكن تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في أنها اعتمدت على آراء خبراء في المجال من أجل وضع المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

من هنا يمكن القول إن مشكلة الدراسة تقود إلى السؤال الرئيس الآتي: ما المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي؟

أسئلة الدراسة

تحاول الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما المعايير الأخلاقية المقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي؟

٢. ما التحديات التي تواجه الباحث عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي؟ وما الحلول؟

أهداف الدراسة

تحاول الدراسة الحالية تحقيق الأهداف الآتية:

١. اقتراح معايير أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.
٢. وضع حلول للتحديات التي تواجه الباحث عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من موضوعها والذي يتناول موضوع جديد على الساحة، وهو الذكاء الاصطناعي، وربط هذا الموضوع في البحث التربوي، كما تنبع أهمية الموضوع من أهمية المعايير الأخلاقية التي ينبغي اتباعها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، وتنبع أهمية الدراسة من الأمور الأتية:

١. ربط استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي وعلاقته بالمعايير الأخلاقية.
٢. قلة الدراسات التي عالجت موضوع المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.
٣. توعية الباحثين بأهمية المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية المنهج الوصفي عن طريق استخدام منهجية الدراسات الاستشرافية بأسلوب دلفاي **Delphi Technique**؛ حيث يقوم فريق صغير يتم اختياره وفق قواعد محددة، يحددها الباحث بطرح آراء حول قضية محددة، ويعرف ناسا وآخرون (**Nasa & et**

al., 2021) بأنه عملية منهجية للتنبؤ عن طريق استشراف آراء مجموعة من الأشخاص. ويقوم أسلوب دلفاي على الخطوات الآتية:

١. شرح الموضوع للخبراء.
٢. تحديد قائمة الخبراء.
٣. تحديد الأسئلة.
٤. التعريف بالموضوع.
٥. إرسال الاستبانة للخبراء (الجولة الأولى).
٦. تجميع آراء الخبراء وإعادة صياغتها.
٧. إرسال المعايير للخبراء (الجولة الثانية).
٨. تحليل الاستجابات وتقديم نسب التوافق.
٩. تقريب الاستجابات المتشابهة وحذف المختلفة.
١٠. إرسال الاستجابات للخبراء للوصول للتوافق (الجولة الثالثة).
١١. جمع الاستجابات وتحليلها إحصائيا.
١٢. وضع المعايير النهائية التي توافق عليها الخبراء.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من خمسة عشر خبيرا من أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات تعليم عالي مختلفة تخصص التربية وعلم اجتماع التربية وتكنولوجيا التعليم؛ تم اختيارهم بطريقة قصدية، وفق معايير مختلفة، منها التخصص، الاستجابة للباحث شاركوا في الجولة الأولى، عشرة أعضاء هيئة تدريس شاركوا في الجولة الثانية والثالثة.

أدوات الدراسة

بناء على الدراسات السابقة، تم استخدام الاستبانة المفتوحة في الجولة الأولى (الملحق رقم ١)، وتكونت الاستبانة من محورين رئيسين:

المحور الأول: بيانات الخبراء:

يتكون من الاسم، الرتبة العلمية/ جهة العمل.

المحور الثاني: الأسئلة:

1 .ما المعايير الأخلاقية الأساسية التي ينبغي تبنيها عتد استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي؟

2 .ما التحديات التي قد تواجه الباحثين عند تطبيق هذه المعايير المقترحة في البحث التربوي؟

الخلفية النظرية

بدأ ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي في منتصف خمسينيات القرن المنصرم، عندما صاغ جون مكارثي (John McCarthy) مصطلح الذكاء الاصطناعي، حيث عقد مؤتمر أكاديمي حول ما إذا يمكن للآلة أن تفكر من عدمه، ولكن هذا الموضوع أيضا طرح قبل ذلك؛ حيث وضع فانيفار بوش (Vannevar Bush) في كتابه "كما قد نفكر As We May Think" نظام يعمل على زيادة معرفة الناس وفهمهم، وبعدها بخمس سنوات كتب آلان تورينج (Alan Turing) ورقة بحثية حول قدرة الآلات على القيام ببعض الأعمال مثل البشر، والقيام ببعض الأمور الذكية (Smith, 2006).

وخلال العام ٢٠٢٢ أعلنت شركة OpenAI إصدار ChatGPT، وهو تطبيق محادثة عبر الانترنت يسمح التفاعل مع المستخدمين مع نموذج اللغة GPT–3.5، وخلال العام ٢٠٢٣ تم اصدار GPT 4، مما أدى إلى اجتذاب المزيد من الباحثين (Aranguena, 2024).

الأمر الذي أدى إلى اتساع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، ومنها مجال البحث العلمي بشكل كبير جدًا، وهذا الأمر انعكس أيضًا إلى نقاش بين المختصين حول أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي والتربوي.

إذ الكتابة الأكاديمية إحدى الجوانب الأساسية للبحث والتعليم، وهي طريقة منظمة للتعبير عن الأفكار والآراء، ويستخدمها الباحثون في التعبير ومناقشة الحجج والاستدلال المنطقي؛ مما يساعد القراء على فهم الموضوع بشكل شامل (Wilson, 2022).

وتطور استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، واتسع مجال استخدامها أيضًا، وبالخصوص مع التطور السريع، والتي أحدثته هذه التكنولوجيا على مختلف الجوانب.

وفي نفس المسار، بينت دراسة قام بها باحثين من جامع أكسفود حول استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي أن غالبية عينة الدراسة صرحت بأنها تستخدم بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي بنسبة (٧٦٪) من العينة، و(٨٪) يعتقدون أن الشركات المزودة للذكاء الاصطناعي لن تستخدم البيانات دون موافقة مسبقة منهم، و٣ من كل ٥ أفراد من المستجيبين يرون أن الذكاء الاصطناعي قد ينتهك حقوق الملكية الفكرية (**Oxford University Press, 2024**).

إلا أن هنالك نقاش جرى ويجري حول المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي بشكل عام، والتربوي بشكل خاص.

وطور مجموعة من الخبراء معايير توجيهية أخلاقية لتطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه في مجالات متعددة، منها الأمن والأمان، السلامة، الشفافية، الانصاف، المساءلة والرقابة (**Floridi et al., 2018**). وأشارت دراسة خليف (**Khlaif, 2023**) إلى مجموعة من المعايير الأخلاقية، والتي ينبغي العناية بها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، ومنها:

- التحيز: إذ أن البيانات المتحيزة قد تؤدي إلى نتائج متحيزة.
- الموافقة الواعية: إذ ينبغي أن يكون الباحث واع، ويعلم بالموضوع بشكل دقيق، ولديه معرفة واسعة حوله، حتى يتجنب النتائج أو البيانات الخاطئة.
- الخصوصية: تعتمد نماذج الذكاء الاصطناعي مثل **ChatGPT** على مجموعات بيانات كبيرة لتوليد النصوص، والتي قد تحتوي على معلومات شخصية وحساسة.
- المساءلة: عن طريق التعرف على كيف استطاع الذكاء الاصطناعي الحكم على جودة البيانات أو النتائج أو البحث ككل.
- سلامة البحث: إذ أن البيانات والمعلومات المستخرجة عن طريق الذكاء الاصطناعي قد تكون مضللة بعض الأحيان، الأمر الذي يؤدي إلى ضعف الثقة.

ويواجه الباحثين عددًا من التحديات عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي أو التربوي، منها:

- أن الباحثين الذين يستخدمون الذكاء الاصطناعي قد ينتجوا مزيدا من الأبحاث، ولكن فهمهم للواقع سيكون أقل (Messeri & Crockett, 2024).
- تحديات مجتمعية للذكاء الاصطناعي، وهي الخصوصية، الشفافية، الثقة، والعدالة والانصاف (الهادي، ٢٠٢٣).
- الحاجة إلى بنية تحتية رقمية، قد لا تتوافر في بعض المدن أو الجامعات أو مؤسسات البحث العلمي (المهدي، ٢٠٢١).
- الحاجة إلى تدريب الباحثين وأعضاء هيئة التدريس على استخدام هذه التطبيقات في البحث العلمي.
- ضعف التمويل (علاء الدين وقاطر، ٢٠٢٣).
- تمثيل البيانات رقميًا باستخدام خوارزميات محددة في الذكاء الاصطناعي (King & Zenil, 2023).

ويضيف الباحث الالتزام بالمعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، حيث إن هذا الأمر من الأهمية بمكان، ولا ينبغي تركه، إذ يؤثر بشكل ما على واقع البحث التربوي، مما ينعكس على مصداقية المنهجية أو النتائج.

نتائج الدراسة:

صمم الباحث استبانة مفتوحة؛ وذلك بهدف استشراف آراء الخبراء حول المعايير الأخلاقية الرئيسة والفرعية، إضافة إلى التحديات التي قد تواجه استعمال الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، وطبقت جولات دلفاي الثلاثية كما يلي:

١. تحليل نتائج الجولة الأولى:

قدمت الاستبانة الأولى إلى خبراء لهم باع طويل في مجال البحث التربوي من ذوي تخصص التربية وعلم اجتماع التربية، وممن لديهم الخبرة في مجال التعليم العالي والبحث التربوي، وتركت لهم حرية كتابة ما يرونه من معايير رئيسة وفرعية، وبعد تطبيق الاستبانة المفتوحة في الجولة الأولى، قام الباحث بتجميع الاستجابات وتصنيفها، وإعادة صياغتها، وقد بلغ عدد المعايير في نهاية الجولة الأولى ستة معايير رئيسة، بينما بلغت المعايير الفرعية خمسة وعشرون معيارًا فرعيًا تمثل نتائج الجولة الأولى. وهي كالاتي:

جدول (١)

المعايير الرئيسة والفرعية حسب مخرجات الجولة الأولى للخبراء

المعيار الرئيسي	م.	المعيار الفرعي
المصداقية والنزاهة	١	التحقق من ثبات البيانات والمعلومات.
	٢	التعامل بموضوعية مع البيانات والمعلومات المستقاة من الذكاء الاصطناعي.
	٣	التأكد من صحة البيانات والمعلومات المستقاة.
	٤	مراعاة حقوق الملكية الفكرية للبيانات والمعلومات المستقاة.
	٥	بيان المواضع التي تم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي فيها.
الثقة	١	التحقق من مصدر المعلومات.
	٢	التحقق من موثوقية البيانات.
	٣	نقل المعلومات بشكل سليم.
	٤	حماية المعلومات.
الشفافية	١	ينبغي بيان كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث.
	٢	المراجعة العلمية للبيانات والمعلومات المستقاة من الذكاء الاصطناعي.
	٣	تقييم دقة البيانات والمعلومات.
	٤	وضع أطر تحقق الشفافية بتفسير البيانات.
الأمن والأمان	١	أن يكون الاستخدام لمصلحة الانسان وليس لضرره.
	٢	الحفاظ على سرية البيانات.

الخصوصية	٢	احترام خصوصيات المبحوثين.
	٣	الحفاظ على سرية البيانات.
	٤	عدم انتهاك خصوصية البيانات.
	٥	عدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية.
	٦	عدم الإساءة للأخرين.
المسئولية والمساءلة	١	عدم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بشكل كامل.
	٢	استخدام الذكاء الاصطناعي كمساعد في إجراء البحوث العلمية.
	٣	تغطية العينة بشكل علمي ومناسب.
	٤	عدم التحيز في التعامل مع البيانات والمعلومات.
	٥	عدم التحيز في تحليل النتائج وتفسيرها

يتبين من خلال ما تم التوصل إليه أن عدد المعايير في الجولة الأولى بلغ ستة معايير رئيسة، بينما بلغ عدد المعايير الفرعية خمسة وعشرون معيارًا فرعيًا، وهذا بعد حذف التكرار، وتعديل صياغة بعض العبارات، وهو ما يوضح اتفاق الخبراء في معظم معايير أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي من الجولة الأولى.

واتفق الخبراء بنسبة تفوق ٨٠٪ حول هذين التحديين ضمن التحديات التي تواجه الباحث أخلاقيا عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي:

جدول (٢)

نسب الموافقة على التحديات التي تواجه الباحث عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي (الجولة الأولى)

م.	التحديات
١	افتقار الباحث إلى مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي
٢	نقص الصدق في استخدام الذكاء الاصطناعي

٢. تحليل نتائج الجولة الثانية:

تم تطبيق الجولة الثانية على نفس الخبراء في الجولة الأولى، بعد فترة من الزمن، وطلب منهم إبداء الموافقة من عدمها على المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، والتي تم اقتراحها في الجولة الأولى، وقد شارك في هذه الجولة عشرة خبراء، وجاء تحليل العبارات كالاتي:

- عبارات نسبة الموافقة (٩٠٪) فأكثر، وعددها (١٩) معيارًا، وقد قبلت ولا تحتاج إلى تقويم مرة أخرى.
- عبارات نسبة الموافقة (٨٠٪) فأكثر، وعددها (٣) معايير، وقد قبلت وتحتاج إلى تقويم الخبراء.
- عبارات نسبة الموافقة أقل من (٨٠٪) فأكثر، وعددها (٣) معايير، وقد تم استبعادها.

جدول (٣)

نسب الموافقة على المعايير الرئيسية حسب مخرجات الجولة الثانية للخبراء

م.	المعيار	النسبة
١	المصداقية والنزاهة	100
٢	الثقة	100
٣	الشفافية	100
٤	الأمن والأمان	100
٥	الخصوصية	100
٦	المسؤولية والمساءلة	100

يتضح من خلال الجدول السابق أن نسبة الموافقة على جميع محاور مخرجات الجولة الثانية بلغ ١٠٠٪ وعددها (٦) محاور.

جدول (٤)

نسب الموافقة على المعايير الفرعية حسب مخرجات الجولة الثانية للخبراء

المعيار الرئيسي	م.	المعيار الفرعي	نسبة الموافقة
المصداقية والنزاهة	١	التحقق من ثبات البيانات والمعلومات.	100
	٢	التعامل بموضوعية مع البيانات والمعلومات المستقاة من الذكاء الاصطناعي.	100
	٣	التأكد من صحة البيانات والمعلومات المستقاة.	100
	٤	مراعاة حقوق الملكية الفكرية للبيانات والمعلومات المستقاة.	100
	٥	بيان المواضع التي تم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي فيها.	100
الثقة	١	التحقق من مصدر المعلومات.	90
	٢	التحقق من موثوقية البيانات.	90
	٣	نقل المعلومات بشكل سليم.	90
	٤	حماية المعلومات.	90
الشفافية	١	بيان كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث.	90
	٢	المراجعة العلمية للبيانات والمعلومات المستقاة من الذكاء الاصطناعي.	90
	٣	تقييم دقة البيانات والمعلومات.	90
	٤	وضع أطر تحقق الشفافية بتفسير البيانات.	90
الأمن والأمان	١	أن يكون الاستخدام لمصلحة الانسان وليس لضرره.	70
	٢	الحفاظ على سرية البيانات.	60
الخصوصية	١	احترام خصوصيات المبحوثين.	100

	٢ الحفاظ على سرية البيانات.	90
	٣ عدم انتهاك خصوصية البيانات.	80
	٤ عدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية.	80
	٥ عدم الإساءة للآخرين.	90

المسؤولية	١ عدم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بشكل كامل.	90
والمساءلة	٢ استخدام الذكاء الاصطناعي كمساعد في إجراء البحوث العلمية.	100
	٣ تغطية العينة بشكل علمي ومناسب.	60
	٤ عدم التحيز في التعامل مع البيانات والمعلومات.	80
	5 عدم التحيز في تحليل النتائج وتفسيرها	90

يتضح من خلال الجدول السابق وجود عبارات نسبة الموافقة عليها ١٠٠٪، وعددها سبع عبارات، بينما توجد عبارات نسبة الموافقة عليها ٩٠٪ وعددها أثنى عشرة عبارة، وعبارات نسبة الموافقة عليها ٨٠٪ وعددها ثلاث عبارات، وتوجد عبارات نسبة الموافقة عليها أقل من ٨٠٪ وعددها ثلاث عبارات.

جدول (٥)

نسب الموافقة على التحديات التي تواجه الباحث عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي (الجولة الثانية)

م.	التحديات	نسبة الموافقة
١	افتقار الباحث إلى مهارات استخدام الذكاء الاصطناعي	١٠٠
٢	نقص الصدق في استخدام الذكاء الاصطناعي	١٠٠

يتضح من خلال الجدول السابق أن نسبة الموافقة على التحديات التي تواجه الباحث عند استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي (١٠٠٪)

٣. تحليل نتائج الجولة الثالثة:

تم تطبيق الجولة الثالثة على نفس الخبراء في الجولة الأولى والثانية، بعد فترة من انتهاء الجولة الثانية، وطلب منهم إبداء الموافقة من عدمها على المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، والتي حصلت على نسبة موافقة من (٨٠٪) فأكثر، وقد شارك في هذه الجولة عشرة خبراء، وجاء تحليل العبارات كالاتي:

- حصلت جميع العبارات الثلاث على نسبة موافقة (١٠٠٪).

جدول (٦)

نسب الموافقة على المعايير الرئيسة والفرعية حسب مخرجات الجولة الثالثة للخبراء

المعيار الرئيسي	م.	المعيار الفرعي	نسبة الموافقة
الخصوصية	١	عدم انتهاك خصوصية البيانات.	100
	٢	عدم انتهاك حقوق الملكية الفكرية.	100
المسؤولية والمساءلة	٣	عدم التحيز في التعامل مع البيانات والمعلومات.	100

يتضح من خلال الجدول السابقة أن نسبة الموافقة في الجولة الثالثة للخبراء ١٠٠٪ للعبارات التي تمت إعادة صياغتها. وبناء على ذلك، يكون عدد المعايير الرئيسة من خمسة معايير، بينما بلغ عدد المعايير الفرعية أثنين وعشرين معيارًا فرعيًا، كما يتبين من الجدول أدناه:

جدول (٧)

نسب الموافقة على المعايير الرئيسة والفرعية حسب مخرجات الجولات الثلاث

المعيار الرئيس	المعيار الفرعي	نسبة الموافقة
المصداقية والنزاهة	**التحقق من ثبات البيانات والمعلومات.**	100
	التعامل بموضوعية مع البيانات والمعلومات المستقاة من الذكاء الاصطناعي.	100
	التأكد من صحة البيانات والمعلومات المستقاة.	100
	مراعاة حقوق الملكية الفكرية للبيانات والمعلومات المستقاة.	100
	بيان المواضع التي تم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي فيها.	100
الثقة	**التحقق من مصدر المعلومات.**	90
	التحقق من موثوقية البيانات.	90
	نقل المعلومات بشكل سليم.	90
	حماية المعلومات.	**90**
الشفافية	**بيان كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث.**	90
	المراجعة العلمية للبيانات والمعلومات المستقاة من الذكاء الاصطناعي.	90
	تقييم دقة البيانات والمعلومات.	90
	وضع أطر تحقق الشفافية بتفسير البيانات.	90
الخصوصية	**احترام خصوصيات المبحوثين.**	100
	الحفاظ على سرية البيانات.	90
	الحفاظ على خصوصية البيانات.	100
	احترام حقوق الملكية الفكرية.	100
	عدم الإساءة للآخرين.	90
المسؤولية والمساءلة	**عدم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بشكل كامل.**	90

استخدام الذكاء الاصطناعي كمساعد في إجراء البحوث العلمية.	100
التعامل الموضوعي مع البيانات.	100
عدم التحيز في تحليل النتائج وتفسيرها	90

مناقشة النتائج:

وأشارت دراسة أبو عيادة وعضيبات (٢٠٢٣) أن النموذج الذي تم تصميمه للتحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي مشابه في شكله العام مع نتائج الدراسة الحالية، حيث يتكون هذا النموذج من المسؤولية والمساءلة، غياب الرقابة والرقابة البشرية، احتمالية سوء الاستخدام والضرر، انعدام الشفافية والمساءلة، الخصوصية وحماية البيانات، التحيز والتمييز. وقد وضع الباحثان أربع معايير أخلاقية رئيسية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وهي الإنصاف، الشفافية، المسؤولية، والخصوصية، وهذه المعايير تتفق بشكل كامل مع المعايير الرئيسية المقترحة في الدراسة الحالية، والتي تتكون من المصداقية والنزاهة، الثقة، الشفافية، الخصوصية، المسؤولية والمساءلة.

واتفقت نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة المكاوي (٢٠٢٣) والتي تناولت أبعاد الميثاق الأخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي، ومنها: مراعاة الخصوصية، والموثوقية.

وفي نفس السياق، أشارت دراسة حوسني وآخرون (Hosseini et al., 2023) والتي تناولت أخلاقيات الإفصاح عن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في كتابة البحوث العلمية، أن استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، قد يؤدي إلى بروز مشكلة تتعلق بحقوق الملكية الفكرية، وهذا الأمر أكدت عليها الدراسة الحالية في معيار الخصوصية؛ إذ ينبغي احترام حقوق الملكية الفكرية.

وبينت دراسة رسنيك وحوسني (Resnik & Hosseini, 2023) والتي تناولت أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، أهمية دور الباحثين في تقليل التحيزات التي تطرأ نتيجة استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، وهو ما أشارت إليه الدراسة الحالية في معيار المسؤولية والمساءلة، عن طريق عدم التحيز في تحليل النتائج وتفسيرها.

ووضعت اليونسكو (UNESCO, 2023) مجموعة من المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي؛ وهي: الأمن والأمان، العدالة وعدم التمييز والتنوع، الاستدامة، الخصوصية وحماية البيانات، الرقابة البشرية والتصميم، الشفافية والقدرة على التفسير والمساءلة والمسؤولية، والوعي ومحو الأمية. وتتفق غالبية المعايير التي وضعتها اليونسكو مع المعايير المقترحة من قبل الخبراء في الدراسة الحالية.

التوصيات والمقترحات

توصلت الدراسة إلى التوصيات والمقترحات الآتية:

١. ضرورة وجود لوائح وسياسات في مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية حول استخدام المعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.
٢. تنمية قدرات أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والباحثين في المراكز البحثية والطلبة في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.
٣. التحقق من برمجة خوارزميات تطبيقات الذكاء الاصطناعي حتى لا تعطي معلومات غير دقيقة.
٤. توعية أعضاء هيئة التدريس في الجامعات والباحثين في المراكز البحثية والطلبة باتباع المعايير الأخلاقية للبحث العلمي.
٥. ضرورة تفعيل برمجيات الكشف عن السرقة الأكاديمية في مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية.
٦. إعداد إطار عربي لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي وتسويقه في مؤسسات التعليم العالي والمراكز البحثية.
٧. ضرورة وجود لوائح داخلية في المجلات العلمية حول الكشف عن مواضع استخدام الذكاء الاصطناعي على الورقة البحثية.
٨. إجراء مزيدًا من الدراسات والبحوث حول المعايير الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي.

المصادروالمراجع

أبو عيادة، هبة توفيق وعضيبات، أنس عدنان. (٢٠٢٣). معايير أخلاقية مقترحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي. جرش للبحوث والدراسات، ٢٤(١)، ٣٦٩-٣٨٣.

أحمد، أحمد ماهر، وحسين، حجازي ياسين. (٢٠٢٣). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي دراسة تحليلية. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات، ٣(٤)، ٤٩- ٩٦.

حسن، أسماء أحمد خلف. (٢٠٢٠). السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية والمعلوماتية بالجامعات المصرية. مجلة مستقبل التربية العربية، ٢٧(١٢٥)، ٢٠٣-٢٦٤.

علاء الدين، زروال وقاطر، فارس. (٢٠٢٣). أثر الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة على مخرجات البحث العلمي في الجزائر. https://www.researchgate.net/publication/378124321_athr_aldhka_alastnay_walbyanat_aldkhmt_ly_mkhrjat_albhth_allmy_fy_aljzayr_The_Impact_of_Artificial_Intelligence_and_Big_Data_on_the_Outputs_of_Scientific_Research_in_Algeria

المصري، إيمان عثمان والطراونة، اخليف يوسف. (٢٠٢١). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الداعمة لتحول الجامعات الأردنية الحكومية إلى جامعات منتجة من وجهة نظر القيادات الأكاديمية. المجلة العلمية (جامعة أسيوط)، ٣٧(١١)، ١٢٢- ١٤٥.

المكاوي، إسماعيل خالد. (٢٠٢٣). نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في البحث التربوي. المجلة التربوية (جامعة سوهاج)، ١١٠(١١٠)، ٤٤٢-٣٩١.

المهدي، مجدي صلاح. (٢٠٢١). التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي. جامعة المنصورة. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، ٢(٥)، ٩٧-١٤٠.

نصرالدين، هيصام. (٢٠٢٤). أخلاقيات البحث العلمي في عصر الذكاء الاصطناعي: "تطبيق Chatgpt وإشكالية السرقة العلمية". مجلة قبس للدراسات الإنسانية والاجتماعية، ٨(١)، ١١٦٤-١١٨٤.

الهادي، محمد. (٢٠٢٣). ثورة الذكاء الاصطناعي والروبوتات: الأبعاد، التوجهات، التحديات والتعليم. كمبيونت، ٣٣، ١٦- ٣٢.

Aranguena, I. (2024). AI in Research: Its Uses and Limitations. https://www.researchtoaction.org/2024/04/ai-in-research-its-uses-and-limitations/

Athaluri, S. A., Manthena, S. V., Kesapragada, V. S. R. K. M., Yarlagadda, V., Dave, T., & Duddumpudi, R. T. S. (2023). Exploring the Boundaries of Reality: Investigating the Phenomenon of Artificial Intelligence Hallucination in Scientific Writing Through ChatGPT References. Cureus, 15(4), e37432. https://doi.org/10.7759/cureus.37432

Ciaccio, E. J. (2023). Use of artificial intelligence in scientific paper writing. Informatics in Medicine Unlocked, 41, https://doi.org/10.1016/j.imu.2023.101253

Chetwynd E. (2024). Ethical Use of Artificial Intelligence for Scientific Writing: Current Trends. Journal of human lactation: official journal of International Lactation Consultant Association, 40(2), 211–215. https://doi.org/10.1177/08903344241235160

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M. et al. (2018). AI4People—An Ethical Framework for a Good AI Society: Opportunities, Risks, Principles, and Recommendations. Minds & Machines 28, 689–707. https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5

Hosseini, M., Rasmussen, L. M., & Resnik, D. B. (2023a). Using AI to write scholarly publications. Accountability in Research, 1–9. https://doi.org/10.1080/08989621.2023.2168535

Hosseini, M., Resnik, D. B., & Holmes, K. (2023b). The ethics of disclosing the use of artificial intelligence tools in writing scholarly manuscripts. Research Ethics, 19(4), 449-465. https://doi.org/10.1177/17470161231180449

Khlaif, Z. N. (2023). Ethical Concerns about Using AI-Generated Text in Scientific
Research. https://ssrn.com/abstract=4387984 or http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4387984

King, R. & Zenil, H. (2023). Artificial intelligence in scientific discovery: Challenges and opportunities. Artificial intelligence in Science. https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/ca841465-en.pdf?expires=1727020150&id=id&accname=guest&checksum=88EF9CCC974B2500C37AD5DDB9E33A5E

Messeri, L., Crockett, M.J. (2024). Artificial intelligence and illusions of understanding in scientific research. Nature, 627, 49–58. https://doi.org/10.1038/s41586-024-07146-0

Nasa, P., Jain, R., & Juneja, D. (2021). Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness. World journal of methodology, 11(4), 116–129. https://doi.org/10.5662/wjm.v11.i4.116

Oxford University Press. (2024). How are researchers responding to AI. https://corp.oup.com/news/how-are-researchers-responding-to-ai/

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

UNESCO. (2023). Ethical Impact Assessment: A Tool of the Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386276

Resnik, D.B., Hosseini, M. (2024). The ethics of using artificial intelligence in scientific research: new guidance needed for a new tool. AI Ethics. https://doi.org/10.1007/s43681-024-00493-8

Salvagno, M., Taccone, F.S. & Gerli, A.G. Can artificial intelligence help for scientific writing?. (2023). Crit Care 27, 75. https://doi.org/10.1186/s13054-023-04380-2

Smith, C. (2006). Introduction In. The History of Artificial Intelligence. https://courses.cs.washington.edu/courses/csep590/06au/projects/history-ai.pdf

Wilson, J. R. (2022). Academic Writing. https://wilson.fas.harvard.edu/files/jeffreywilson/files/jeffrey_r._wilson_academic_writing.pdf