جامعة سوهاج
كلية التربية
المجلة التربوية

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين: تطبيقات ChatGPT نموذجاً

إعداد

د.صالح عبد الله الشمراني
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
جامعة الملك سعود

تاريخ استلام البحث : ٣٠ نوفمبر ٢٠٢٤م – تاريخ قبول النشر: ١٤ يناير ٢٠٢٤م

DOI:

مستخلص الدراسة :

هدفت هذه الدراسة إلى فهم وتحليل وجهات نظر الطلبة الدوليين حول موضوع أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم: تطبيق ChatGPT نموذجاً، وتم تنفيذ الدراسة على عينة متنوعة من (٤٥) طالباً من الطلبة الدوليين الذين يدرسون في جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية، وتم جمع البيانات باستخدام استبانة تم توزيعها عبر الإنترنت وتحليلها باستخدام تقنيات الإحصاء الوصفي.

وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب الدوليين لديهم وعي واضح بأهمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ويرون أنه يجب تطوير معايير أخلاقية لاستخدام هذه التقنيات بشكل مسؤول وفقًا للمعايير المناسبة، وذلك لتعزيز جودة التعليم وتحسين عملية التعلم. وأنه يجب على الجهات المعنية في المجتمع والحكومات والجامعات والمؤسسات التعليمية أن تعمل على تطوير وتحسين تقنيات التعلم الآلي وتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضمان استخدامها بشكل مسؤول وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة.

الكلمات المفتاحية: أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الطلبة الدوليون، تطبيقات ChatGPT.

Ethics of Artificial Intelligence in Education from the Perspective of International Students: ChatGPT Applications as a Model

Dr. Saleh Abdullah Al-Shamrani
Assistant Professor of Curriculum & Instruction
King Saud University

Abstract

This study aimed to understand and analyze the Perspective of International Students on the issue of ethics in the use of artificial intelligence in education: the application of ChatGPT as a model. The study was carried out on a diverse sample of (45) international students studying at King Saud University in the Kingdom of Saudi Arabia. A questionnaire distributed online and analyzed using descriptive statistics techniques.

The results of the study showed that international students have a clear awareness of the importance of the ethics of artificial intelligence, and they believe that ethical standards must be developed to use these technologies responsibly in accordance with appropriate standards, in order to enhance the quality of education and improve the learning process. And that the concerned parties in society, governments, universities and educational institutions must work to develop and improve machine learning and artificial intelligence technologies in education, and ensure that they are used responsibly and in accordance with appropriate ethical standards.

Keywords: Artificial Intelligence Ethics, International Students, ChatGPT

المقدمة:

يُعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، ولا سيما من خلال نماذج مثل ChatGPT، واحدًا من الاتجاهات الحديثة والمثيرة في هذا المجال. ومع ذلك تثار قضية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتأثيرها على الطلبة، حيث يمكن استخدامها لتوفير دعم تعليمي شخصي وتفاعلي، وتحسين تجربة التعلم عن بُعد، وتمكين الطلبة من الحصول على إجابات فورية على أسئلتهم واستفساراتهم، وتعدُّ هذه التقنيات مفيدة بشكل خاص للطلبة الدوليين الذين يواجهون تحديات لغوية وثقافية وأكاديمية في بيئة تعليمية جديدة.

حيث تتميز تطبيقات ChatGPT بقدرتها على التفاعل الطبيعي مع المستخدمين وفهم اللغة الطبيعية والاستجابة بشكل منطقي ومعقول، و يمكن لهذه التطبيقات أن توفر تجربة تفاعلية وممتعة للطلاب الدوليين في جامعة الملك سعود وتساعدهم في الحصول على المعلومات والدعم الذي يحتاجونه، وتوفير الترجمة أو توجيهات الدراسة أو حتى الدعم النفسي والعاطفي للطلبة.

ومع ذلك، تنطوي استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم على مجموعة من القضايا الأخلاقية التي يجب مراعاتها. من بين هذه القضايا، قد تكون خصوصية البيانات وأمان المعلومات هي الأهم. فعلى الرغم من أن تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تستند إلى مجموعات ضخمة من البيانات لتحقيق دقة عالية، يجب أن يتم التعامل مع هذه البيانات بأمان واحترام لخصوصية الطلبة، وكذلك تتضمن أيضًا القضايا الأخلاقية الأخرى التي يجب مراعاتها في التعليم باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التحكم في التحيزات الناتجة عن البيانات المستخدمة في تدريب النماذج، وتوفير توجيهات وتعليمات أخلاقية ومسؤولية للطلبة عند استخدام هذه التقنيات، وتحديد الحدود بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتفاعل البشري في عملية التعلم (UNESCO,2019).

وتركز هذه الدراسة على استكشاف أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين، وتحديد القضايا الأخلاقية المرتبطة بهذا المجال، وتوفير إطار أخلاقي يلبي احتياجات الطلبة ويحقق التوازن بين الابتكار التكنولوجي والقيم الإنسانية في التعليم، ويتم ذلك خلال دراسة حالة تطبيق ChatGPT كنموذج للذكاء الاصطناعي في

التعليم، وتحليل آراء الطلبة الدوليين بشأن تجربتهم مع هذا النموذج. واستطلاع آرائهم حول جودة التفاعل والتواصل مع ChatGPT، وإشراكهم في تحديد السياقات المناسبة لاستخدامه، وتحديد الحدود والتوجيهات الأخلاقية المطلوبة.

مشكلة الدراسة.

تعتبر التطورات التي شهدها حقل الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة من أكثر التطورات الهامة والمثيرة للاهتمام في مجال التكنولوجيا والتعليم، وعلى الرغم من الفوائد الكبيرة التي يمكن أن يوفرها الذكاء الاصطناعي في التعليم، فإنه يمكن أن يثير أيضًا العديد من القضايا والمخاوف الأخلاقية، خاصة فيما يتعلق بالخصوصية والعدالة والشمولية والتحكم والمساءلة (European Commission, 2022) .

كما تهدف الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهمية وضع معايير أخلاقية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتوفير التدريب والتوعية لأعضاء هيئة التدريس والطلاب حول هذه المعايير، وذلك من خلال استخدام تطبيق ChatGPT كنموذج لفهم وتحليل أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد قدرته على تقديم معلومات قيمة للطلبة وأعضاء هيئة التدريس لاتخاذ القرارات الصحيحة والمسؤولة في استخدام التقنيات الذكية في التعليم. ونتيجة لذلك سوف تستكشف ونراجع الأدبيات ذات الصلة للإجابة على السؤال الرئيس التالي: ما هي الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين؟. ويتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية الآتية:

١– ما الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٢– ما التحديات الأخلاقية التي يمكن مواجهتها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٣– ما الإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٤– ما الإجراءات الأخلاقية التي يمكن اتخاذها لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في التعليم؟

٥– ما دور الجامعات والمؤسسات التعليمية في تعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

١- تحديد الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢- تحديد التحديات الأخلاقية التي يمكن مواجهتها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٣- استكشاف الاستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٤- تحديد الإجراءات الأخلاقية التي يمكن اتخاذها لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في التعليم.

٥- توضيح دور الجامعات والمؤسسات التعليمية في تعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

أهمية الدراسة:

أولاً: الجانب النظري:

١- إثراء المعرفة الأخلاقية وتطويرها من خلال تحليل الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢- توضيح المفاهيم الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد الأسس النظرية التي تحكم هذا المجال.

٣- تحليل الأبعاد الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد التحديات الأخلاقية التي يمكن مواجهتها والإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتجاوز هذه التحديات.

٤- تطوير النظريات والمفاهيم المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد العوامل التي تؤثر على تفاعل الطلبة مع هذه التقنية.

٥- تطوير المناهج الأكاديمية وتحديد العناصر التي يجب تضمينها في المناهج لتعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ثانياً: الجانب التطبيقي:

١- تطوير ممارسات المؤسسات التعليمية في استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي وفعّال، وزيادة فعالية عملية التعليم وتحسين تجربة الطلبة.

٢- تحسين جودة التعليم وزيادة فعالية العملية التعليمية، من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي لتحقيق أهداف التعليم.

٣- تحسين النتائج الأكاديمية للطلبة وتحسين أدائهم في المواد الدراسية.

٤- حماية خصوصية الطلبة والمعلمين والحفاظ على بياناتهم الشخصية، وتحديد الإجراءات الأخلاقية اللازمة لحماية البيانات الشخصية للطلبة.

٥- تحديد الممارسات الأخلاقية المناسبة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد الخطوات اللازمة لتطبيق هذه الممارسات.

٦- توجيه الجامعات والمؤسسات التعليمية إلى ضرورة الالتزام بالمعايير الأخلاقية العالمية في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وتحسين ثقة الطلبة في هذه المؤسسات.

حدود الدراسة:

تركز دراسة أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين على تحليل الأبعاد الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد التحديات الأخلاقية التي يمكن مواجهتها والإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتجاوز هذه التحديات. ومن الممكن تحديد حدود الدراسة على النحو الآتي:

١- الحدود الزمنية: تندرج حدود الدراسة في الفصل الدراسي الثالث من العام الدراسي ١٤٤٥هـ.

٢- الحدود المكانية: يقتصر تطبيق هذه الدراسة على الطلبة الدوليين في جامعة الملك سعود.

٣- الحدود الموضوعية: تركز هذه الدراسة على أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم.

مجتمع الدراسة:

يشمل مجتمع الدراسة في هذه الدراسة الطلبة الدوليين الذين يتابعون دراستهم في جامعة الملك سعود، والذين يهتمون بتحليل وفهم أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. يمثل هذا المجتمع مصدرًا هامًا للأبحاث والدراسات والتجارب الميدانية في هذا الموضوع. ويتميز مجتمع الدراسة في هذا الموضوع بتنوعه الثقافي واللغوي والتعليمي، ويتمتع بمستوى عالٍ من التفاعل والتواصل والتعاون بين أعضائه، ويهدف مجتمع الدراسة في هذا الموضوع إلى تطوير المعرفة والفهم الأخلاقي للاستخدام السليم للذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحسين ممارسات الجامعات في هذا الصدد، وتحقيق التوازن بين التكنولوجيا والإنسانية في العملية التعليمية.

عينة الدراسة:

تشمل عينة الدراسة في هذا الموضوع (٤٥) طالباً من الطلبة الدوليين الذين يتابعون دراستهم في جامعة الملك سعود ويتم استهدافهم من خلال الاستبانات، وتم اختيار العينة بطرق عشوائية ومنهجية لضمان تمثيلية العينة للمجتمع الدراسي المستهدف، وتتضمن عينة الدراسة الطلبة الدوليين من مختلف الجنسيات والثقافات وتخصصات الدراسة.

منهج الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي وذلك فيما يتعلق بالإطار النظري، حيث يتناول الأدبيات والبحوث والدراسات التي تناولت أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، أما الجانب التطبيقي فلقد تم الاستعانة بالمنهج التحليلي الإحصائي من أجل وصف النتائج المتوصل إليها وتحليلها وربطها بالمسببات، ومن ثم الخروج باستنتاجات منها.

أدوات الدراسة:

اعتمدت الدراسة الحالية أداة الاستبانة لجمع المعلومات اللازمة بالدراسة، وقام الباحث بتصميم بنودها بحيث تكون متوافقة مع الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة:

– استبانة الطلبة الدوليين:

تم إعداد استبانة حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين: تطبيقات ChatGPT نموذجاً، وتتكون الاستبانة من خمسة محاور هي:

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ، التحديات الأخلاقية ، الاستراتيجيات الأخلاقية، الإجراءات الأخلاقية، الجامعات والمؤسسات التعليمية. وقد تم تحكيم ومراجعة الاستبانة من قبل بعض أعضاء هيئة التدريس، وقد أوصوا بإجراء بعض التعديلات المهمة مثل صياغة بعض البنود، وإعادة الترتيب في بعض البنود وقد قام الباحث بإجراء هذه التعديلات، كذلك تم حساب مؤشرات الصدق والثبات على عينة مكونة من (٤٥) طالباً من الطلبة الدوليين، كما يلي:

الصدق : تم حساب التجانس الداخلي للاستبانة ، من خلال حساب معاملات الارتباط بين درجات الطلاب على كل محور والدرجة الكلية للاستبانة ، وجاءت النتائج كما هو موضح بالجدول:

جدول (١)
قيم معاملات الارتباط بين درجة المحور والدرجة الكلية للاستبانة

المحور	معامل الارتباط (ر)
أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	٠,٨٥٨**
التحديات الأخلاقية	٠,٩٤٣**
الإستراتيجيات الأخلاقية	٠,٨٢٩**
الإجراءات الأخلاقية	٠,٨٣٧**
الجامعات والمؤسسات التعليمية	٠,٩٣٧**

ومما سبق يتضح أن جميع قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاستبانة (٠.٩٢٣) دالة عند مستوى (٠.٠١)؛ مما يدل على أنّ مؤشرات التجانس الداخلي للاستبانة عالية، مما يجعلها مقبولة علميًّا.**

الثبات : تم حساب ثبات الاتساق الداخلي بطريقة الفا كرونباخ للاستبانة ، وبلغت قيمة معامل الفا كرونباخ (α) للاستبانة ككل (٠.٩٥١) كما تم حساب قيم معامل ثبات الفا كرونباخ (α) للاستبانة ككل بعد استبعاد درجة كل فقرة على حدة، وعند مقارنة قيمة معامل الثبات الفا(α) بعد حذف كل فقرة على حدة بقيمة الفا(α) الكلية للاستبانة، كانت قيمة الفا(α) الكلية للاستبانة أكبر من أو تساوي جميع قيم الفا(α) بعد حذف كل فقرة على حدة؛ مما يدل على توافر شرط الثبات بدرجة مقبولة علميا في الاستبانة.

إجراءات الدراسة:

١– تم إعداد أداة الدراسة وهي الاستبانة الموجهة للطلبة الدوليين.

٢– تم تحكيم الأداة كما أشير سابقاً.

٣– تم توزيع استبانة الطلبة الدوليين عبر الإنترنت من خلال رابط إلكتروني على (٤٥) طالباً من الطلبة الدوليين،

ومن ثم الحصول على استجاباتهم على الاستبانة.

٤– تم تحليل الاستبانات وذلك للخروج بالنتائج والتوصيات.

مصطلحات الدراسة:

١– أخلاقيات الذكاء الاصطناعي Ethics of Artificial Intelligence : هي المبادئ والقيم التي يجب اتباعها عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتهدف إلى حماية الطلبة والمعلمين والمجتمع من المخاطر الأخلاقية المحتملة. أي أن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي تعني المبادئ والقيم الأخلاقية التي يجب اتباعها عند تصميم وتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتهدف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي إلى ضمان تطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة تحافظ على السلامة والأمان والخصوصية للأفراد والمجتمعات، وتحافظ على العدالة والمساواة في الوصول إلى تلك التقنيات وفي التعامل معها (UNESCO,2019; European Commission,2019).

٢– الطلبة الدوليون International Students : هم الطلاب الذين يدرسون في مؤسسات تعليمية في بلد آخر عن بلدهم الأصلي. ويمكن أن يكونوا طلابًا في مراحل مختلفة من التعليم العالي، بما في ذلك الدراسات الجامعية والماجستير والدكتوراه، ويأتون من خلفيات ثقافية وتعليمية متنوعة. وتختلف أسباب الطلبة الدوليين في التعليم بالخارج من طالب لآخر، وقد يشمل ذلك الحصول على تعليم أفضل، أو الحصول على فرصة لاكتساب الخبرة الدولية والتعرف على ثقافات جديدة، أو الحصول على فرصة عمل أفضل في المستقبل (Migration Policy Institute.,2021; UNESCO Institute for Statistics,2019).

٣- ChatGPT : هو نموذج لغوي اصطناعي (AI) يستخدم تقنية تعلم الآلة (Machine Learning)وهو جزء من سلسلة نماذج GPT (Generative Pre-trained Transformer) التي تم تطويرها من قبل شركة OpenAI الأمريكية، ويتم استخدام ChatGPT في توليد النصوص بشكل تلقائي، ويمكن استخدامه في مجالات متعددة مثل: الترجمة، الإجابة على الأسئلة، والمحادثات الآلية، كما يمتلك القدرة على التعلم المستمر من البيانات والمعلومات الجديدة، مما يجعله قادرًا على تحسين أدائه ودقته مع مرور الوقت، ويعتبر ChatGPT من بين أحدث التقنيات في مجال التعليم الذكي. ويستخدم في تحسين تجربة التعلم الذاتي وتوفير الإجابات الفورية على الأسئلة والاستفسارات. (OpenAI,2021)

الإطار النظري:

أولاً: الذكاء الاصطناعي في التعليم

يعتمد استخدام التقنيات الذكية في التعليم على البيانات والمعلومات التي يتم جمعها من الطلاب والمعلمين. ويمكن استخدام هذه البيانات لتحسين جودة التعليم وتحسين عملية التعلم. وتشمل التقنيات الذكية المستخدمة في التعليم مثلًا تحليل البيانات، وتعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي العام والمحدد.

ويُعد الذكاء الاصطناعي (AI) من التقنيات الحديثة التي تحدث تغييرات جذرية في مختلف المجالات، بما في ذلك مجال التعليم. ويمكن استخدام التقنيات الذكية في تحسين جودة التعليم وتحسين عملية التعلم، ولكن يجب أن يتم استخدامها بشكل مسؤول وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة.

ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التعليم وتعزيز النتائج التعليمية، سواء فيما يتعلق بتحسين عمليات التعلم والتدريس أو في تحليل البيانات التعليمية لتحديد المعالم والاتجاهات والأساليب الفعالة للتدريس والتعلم.

وتشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم مجموعة من التقنيات والأدوات والتطبيقات مثل: تحليل البيانات التعليمية، وتعلم الآلة، والذكاء الاصطناعي الذي يعتمد على

الخوارزميات لاكتشاف الأنماط والاتجاهات التعليمية، وتطوير البرامج التعليمية الذاتية التكيف، وتقييم أداء الطلاب وتحديد مستوياتهم ونمط تعلمهم.

ومن الممكن أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى تحسين جودة التعليم وتحسين مستوى التعلم للطلاب من خلال تحليل البيانات وتحديد العيوب في العمليات التعليمية وتعديلها، كما يمكن أن يساعد على تحسين تجربة التعلم وتخصيص التعليم لتلبية احتياجات الطلاب الفردية (Ally, 2019 ; Kusek & Cook,2019) .

ويهدف استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى تحسين الكفاءة والفاعلية والفعالية في التعليم والتعلم، وتحسين تجربة التعليم للطلاب وتحسين نتائج التعليم، ويمكن أن يتضمن الذكاء الاصطناعي في التعليم العديد من التطبيقات، ويؤيد ذلك الدراسة التي أجرتها جامعة ستانفورد في عام ٢٠١٨م، والتي تناولت تأثير التعلم الآلي على الطلاب والمعلمين. وتوصلت الدراسة إلى أن التعلم الآلي يمكن أن يحسن جودة التعليم ويساعد في تحسين عملية التعلم، ولكن يجب استخدامه بشكل مسؤول وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة. (Stanford University,2018). وقد عرض تقرير صادر عن منظمة اليونسكو عام ٢٠٢١م، العديد من التطبيقات والفرص المتاحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم : (UNESCO, 2021)

- **نظم التحليل التعليمي: وهو استخدام التحليل الضخم للبيانات والذكاء الاصطناعي في تحليل أداء الطلاب وتقديم توصيات للمعلمين والمشرفين والمديرين لتحسين الأداء.**
- **تعلم الآلة: وهو استخدام التقنيات الذكية لتطوير نظم تعليمية ذاتية التعلم تعتمد على البيانات وتحسين تجربة التعلم للطلاب.**
- **الذكاء الاصطناعي في الروبوتات التعليمية: حيث تستخدم التقنيات الذكية في تصميم وتطوير الروبوتات التعليمية التي يمكن أن تقدم تجربة تعليمية متفاعلة وشيقة للطلاب.**
- **الذكاء الاصطناعي في تصميم المحتوى التعليمي: حيث يمكن استخدام التقنيات الذكية في تصميم وتطوير المحتوى التعليمي الذي يتناسب مع احتياجات الطلاب ومستوى معرفتهم.**
- **التطوير الذاتي: وهو استخدام التقنيات الذكية لتقييم الأداء الذاتي للطلاب وتقديم توصيات لتحسين أدائهم.**

ثانياً: توظيف تقنية ChatGPT في التعليم

تُعد تقنية ChatGPT هي واحدة من أحدث تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتم تطويرها بواسطة شركة OpenAI باستخدام تقنية GPT-3.5. تهدف تقنية ChatGPT إلى تحسين تفاعل الإنسان مع الحواسيب والأجهزة الذكية، حيث يمكن استخدامها لبناء نماذج للحوار الذكي مع الآلات. وعلى الرغم من أن تقنية ChatGPT لا تزال جديدة، إلا أنها تعتبر واحدة من أكثر التقنيات وعودًا في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن استخدامها لتحسين التفاعل بين الإنسان والحواسيب وتسهيل عمليات التواصل والتفاعل في العديد من المجالات. ويؤيد ذلك دراسة مهلانجا Mhlanga (2023) التي تناولت آلية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي المفتوحة في التعليم، وسلطت الضوء على الاستخدام المسؤول والأخلاقي لتقنية ChatGPT في تحسين تعليم الأفراد على مدار الحياة. تقدم الدراسة نظرة عامة على تقنية ChatGPT وكيف يمكن استخدامها في التعليم، كما ناقشت التحديات والمشكلات المتعلقة بالأخلاقيات في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وأوصت الدراسة بضرورة الالتزام بمبادئ وقيم الأخلاقيات في استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحرص على توفير بيئة تعليمية آمنة ومريحة للجميع. ويعد البحث مؤشّرًا على أهمية الاستخدام المسؤول لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والالتزام بمبادئ الأخلاقيات في تصميم وتطوير هذه التقنيات .

وكذلك دراسة Halaweh (2023) التي تناولت استخدام تقنية ChatGPT في التعليم، وركزت على الإستراتيجيات المسؤولة لتنفيذها في البيئة التعليمية. وسلطت الضوء على أهمية اتباع مبادئ الأخلاقيات والتعامل المسؤول مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتُقدم إستراتيجيات لتنفيذ تقنية ChatGPT بشكل مسؤول في البيئة التعليمية. وتتضمن هذه الإستراتيجيات التركيز على تطوير المهارات الأساسية للطلاب وتحسين تجربتهم التعليمية، وتحسين تواصل الطلاب والمعلمين مع تقنية ChatGPT، وتحقيق الشفافية في استخدام تقنية ChatGPT والتعامل مع البيانات الشخصية، وتنظيم تدريبات للمعلمين لتعليمهم استخدام تقنية ChatGPT بشكل فعَّال ومسؤول. وأشارت إلى أن الاستخدام المسؤول على تقنية ChatGPT في التعليم يمكن أن يساعد في تحسين تجربة التعلم وتعزيز

مهارات الطلاب، ويعدُّ البحث مساهمة مهمة في دعم تطوير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مسؤول.

ثالثاً: أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

إنَّ تضمين المبادئ الأخلاقية والالتزام بها في استخدام التقنيات الذكية في التعليم يساعد على تحقيق العديد من الفوائد والتحسينات في العملية التعليمية، وتحسين تواصل المعلمين مع الطلاب وتوفير الدعم اللازم لهم، وتسهيل عملية التقييم والتصحيح وتوفير ردود فعل فورية للطلاب، وتحسين إدارة الفصول الدراسية وتوفير موارد تعليمية إضافية للطلاب، وتعزيز ثقة الطلاب وأولياء الأمور في استخدام التقنيات الذكية في التعليم، وتجنب أي مشاكل أخلاقية محتملة. ويمكن أيضًا تحقيق العدالة وتكافؤ الفرص للطلاب من خلال تحليل أداء الطلاب بشكل موضوعي وتوفير الدعم اللازم لتلك الفئات الطلابية التي تحتاج إلى دعم إضافي، وعلى الجانب الآخر، يجب تفادي بعض المشاكل الأخلاقية المحتملة مثل تجميع البيانات الشخصية للطلاب والاستخدام غير القانوني لتلك البيانات، أو استخدام التقنيات الذكية لفرض الرأي أو التعرض للتحيز أو التمييز ضد بعض الفئات الطلابية. ويؤيد ذلك الدراسة التي أجرتها جامعة هارفارد في عام ٢٠١٩، والتي تناولت أخلاقيات استخدام التعلم الآلي في التعليم. وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب على المعلمين والمسؤولين أن يضمنوا الشفافية والعدالة والخصوصية والأمان والشخصية في استخدام التعلم الآلي في التعليم. (Harvard University ,2019) لذلك يجب اتباع المبادئ الأخلاقية لضمان استخدام التقنيات الذكية في التعليم بشكل فعَّال وآمن وأخلاقي، وفيما يلي بعض المبادئ الأخلاقية التي يجب الالتزام بها في استخدام التقنيات الذكية في التعليم (OpenAI,2021):

- الشفافية: يجب أن تكون تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم شفافة وقابلة للفهم، ويجب على المعلمين والطلاب أن يتمكنوا من فهم كيفية عمل تلك التقنيات. ويجب أن يكون هناك وضوح في كيفية استخدام البيانات والمعلومات التي يتم جمعها.
- العدالة: يجب أن يتم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة تضمن العدالة والمساواة في الوصول إليها وفي التعامل معها. ويجب أن يتم توفير التقنيات الذكية لجميع الطلاب بغض النظر عن اختلافاتهم الاجتماعية أو الاقتصادية.

- **الخصوصية: يجب أن يتم حماية خصوصية الطلاب والبيانات الشخصية عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويجب أن يتم توفير الحماية اللازمة للبيانات المجمعة وعدم مشاركتها مع أطراف غير مرخصة.**
- **الأمان: يجب أن يتم تصميم تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم بطريقة تضمن الأمان والحماية من المخاطر الأمنية والهجمات السيبرانية. ويجب أن يتم تصميمه بطريقة تضمن عدم تعريض الطلاب أو المعلمين لأي نوع من أنواع الخطر.**
- **الشخصية: يجب أن يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة تحترم الشخصية والتنوع الثقافي للطلاب والمعلمين. ويجب أن يتم استخدام التقنيات الذكية بطريقة تضمن عدم إساءة استخدام البيانات أو التمييز ضد أي طالب أو معلم.**
- **الشمولية: يجب أن يكون التصميم والتطوير لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم شاملاً ويشمل جميع الطلاب بغض النظر عن خلفياتهم الاجتماعية والثقافية.**
- **الأهداف التعليمية: يجب أن تكون أهداف استخدام التقنيات الذكية في التعليم مركزة على التعلم وتحسين تجربة التعلم للطلاب، وليس على الربح المادي أو الترويج لمنتجات محددة.**
- **تقييم التقنيات: يجب تقييم التقنيات الذكية في التعليم بانتظام لضمان أنها تحقق الأهداف التعليمية وتحترم المبادئ الأخلاقية.**

رابعاً: التحديات والمشكلات المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

تواجه استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في التعليم العديد من التحديات والمشكلات المتعلقة بالأخلاقيات، ويؤيد ذلك الدراسة التي أجرتها جامعة كاليفورنيا في عام ٢٠٢٠، والتي تناولت التحديات المتعلقة بأخلاقيات باستخدام التعلم الآلي في التعليم. وأكدت على أنه يجب على المعلمين والمسؤولين أن يتعاملوا مع التحديات المتعلقة بالخصوصية والشفافية والتحكم في البيانات والقرارات بشكل مسؤول. (University of California,2020). ومن أبرز هذه التحديات (GPT-3.5,2023 ; Ibrahim,2023):

- **الخصوصية والأمان: يتطلب استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في التعليم الحفاظ على خصوصية البيانات الشخصية للطلاب والمعلمين، وتوفير الأمان اللازم لحماية تلك البيانات من الاختراق.**
- **التمييز والعدالة: يجب الحرص على تطبيق التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة عادلة ومتساوية دون التمييز بين الطلاب أو المدرسين بناءً على أي معيار يمكن أن يتسبب في التمييز أو العدم المساواة.**
- **الشفافية: يتطلب استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في التعليم الشفافية فيما يتعلق بالبيانات والخوارزميات المستخدمة، ويجب أن يكون التعامل مع تلك البيانات مفتوحًا وشفافًا بحيث يتم توضيح الأهداف والنتائج المتوقعة للاستخدام.**
- **الإدمان: يجب أن يتم تصميم التطبيقات التعليمية التي تعتمد على التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي بحيث لا تؤدي إلى الإدمان على هذه التقنيات وتشويش الطلاب عن التعلم الحقيقي.**
- **القدرة على التكيف: يتطلب استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في التعليم القدرة على التكيف مع التغييرات المتسارعة في هذا المجال، ويجب أن يتم تحديث التطبيقات التعليمية بانتظام لتلبية احتياجات الطلاب المتغيرة.**
- **التحكم في البيانات: يمكن أن تتسبب تقنيات الذكاء الاصطناعي في جمع كميات كبيرة من البيانات والمعلومات الشخصية، ويجب على المعلمين والمسؤولين التأكد من أن الطلاب والمعلمين يتمتعون بحق الرفض والتحكم في البيانات التي يتم جمعها.**
- **التحكم في القرارات: يجب على المعلمين والمسؤولين التأكد من أن التقنيات الذكية المستخدمة في التعليم تتمتع بالشفافية والمساءلة، وأن يتم اتخاذ القرارات النهائية بشأن التعليم بواسطة البشر وليس بشكل تلقائي من خلال النظم الحاسوبية المستخدمة.**
- **عدم التساوي: حيث يمكن أن تعتمد هذه التقنيات على البيانات التي تم جمعها من فئة محددة من الطلاب، وتجاهل الفئات الأخرى، مما يؤدي إلى حدوث تمييز أو عدم تكافؤ في التعليم.**

- **التحيز: قد تعتمد التقنيات الذكية على بيانات قد تحتوي على تحيز، مما يؤدي إلى نتائج محددة وقد تكون غير صحيحة، ويجب التأكد من أن تلك التقنيات تعتمد على بيانات متوازنة وموثوقة.**
- **الأخطاء الواردة: يمكن أن تؤدي التقنيات الذكية إلى حدوث أخطاء، فالنظام الذي يستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم ليس مثاليًا، ويحتاج إلى تحسينات وتعديلات لتجنب وقوع أخطاء.**

ويجب التذكير بأن هذه التحديات ليست بالضرورة مشاكل دائمة، بل يمكن تجنبها من خلال الالتزام بالمعايير الأخلاقية ومعالجة المشاكل والتحديات التي تنشأ وفقًا للمبادئ الأخلاقية، إضافة إلى التحديات التي ذكرتها سابقًا، هناك المزيد من المشاكل المحتملة المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- **عدم الثقة: قد يشعر بعض الطلاب بالقلق من استخدام التقنيات الذكية في التعليم، وبالتالي يشعرون بعدم الثقة في النظام، وهذا قد يؤدي إلى عدم تحقيق الأهداف التعليمية المرجوة.**
- **تأثير التقنيات الذكية على العلاقات الإنسانية: قد يؤدي استخدام التقنيات الذكية في التعليم إلى تقليل الاتصال بين المعلمين والطلاب، وهذا يمكن أن يؤثر على العلاقات الإنسانية والتفاعلات الاجتماعية في الفصول الدراسية.**
- **التحكم الآلي: قد يؤدي استخدام التقنيات الذكية في التعليم إلى زيادة التحكم الآلي في العملية التعليمية، مما يمكن أن يؤدي إلى فقدان العلاقة الإنسانية بين المعلمين والطلاب، ويؤثر على النتائج التعليمية التي يرجى تحقيقها.**
- **التأثير على القيم والمعتقدات: قد يؤدي استخدام التقنيات الذكية في التعليم إلى تأثير على القيم والمعتقدات الثقافية والدينية للطلاب، وقد يكون هذا تأثيرًا سلبيًا، لذلك يجب مراعاة تلك الجوانب الثقافية والدينية أثناء استخدام التقنيات الذكية في التعليم.**
- **المسؤولية القانونية: يجب أن يتم اتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان أن استخدام التقنيات الذكية في التعليم يتم بما يتوافق مع القوانين واللوائح المحلية والدولية، ويجب تحديد من يتحمل المسؤولية القانونية في حال وقوع أي مشاكل أخلاقية أو قانونية.**

خامسًا: الإستراتيجيات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

توجد العديد من الإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومن بين هذه الإستراتيجيات:

- **الالتزام بمعايير الخصوصية والأمان: يجب تحديد سياسات وإجراءات لحماية خصوصية الطلاب وأمان بياناتهم، وضمان عدم تسرب تلك البيانات أو استخدامها بطريقة غير مشروعة.**
- **التصميم الأخلاقي: يجب تصميم تلك التقنيات بشكل يضمن العدالة والتساوي والشفافية والمساواة، ويجب تحديد وتوضيح النتائج والتحليلات التي يتم الوصول إليها بواسطة الذكاء الاصطناعي.**
- **التحكم البشري: يجب أن يكون هناك تحكم بشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم، وينبغي أن يكون للمعلمين والمشرفين والإداريين دورٌ محوريٌّ في اتخاذ القرارات المهمة المتعلقة بالتعليم.**
- **التدريب والتوعية: يجب توفير التدريب والتوعية للمعلمين والطلاب وأولياء الأمور بشأن الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، وكذلك توعية المتعلمين بشأن الحقوق والمسؤوليات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.**
- **التقييم والمراجعة: يجب إجراء التقييم والمراجعة المستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد المشاكل والتحديات التي تحتاج إلى حلول وتطوير السياسات والإجراءات بشكل دوري.**
- **المشاركة المدنية: ينبغي تشجيع المشاركة المدنية في النقاشات والمناقشات المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتشجيع المجتمع على المشاركة في تطوير السياسات والإجراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم.**

سادساً: الإجراءات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

يعدُّ الذكاء الاصطناعي تقنية متطورة ومثيرة للاهتمام في مجال التعليم، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عملية التعلم وتوفير تجارب تعليمية أفضل للطلاب. ومع ذلك فإن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يتطلب اتخاذ إجراءات أخلاقية حتى يتم استخدام هذه

التقنية بشكل مسؤول وفعال. وفيما يلي بعض الإجراءات الأخلاقية التي يمكن اتخاذها لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في التعليم (UNESCO,2021) :

- الشفافية: يجب على المعلمين والمؤسسات التعليمية الشفافة في استخدام الذكاء الاصطناعي وتوضيح كيفية استخدامها وما الذي يتم جمعه من البيانات وكيف يتم استخدامها.
- الخصوصية: يجب حماية خصوصية الطلاب ومنع جمع البيانات الشخصية الحساسة دون موافقة صريحة من الأفراد.
- العدالة: يجب ضمان عدم وجود تحيز عند استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وضمان العدالة في التعامل مع جميع الطلاب.
- الشمولية: يجب أن تكون التقنية المستخدمة شاملة وتستجيب لاحتياجات جميع الطلاب، بما في ذلك الطلاب ذوي الإعاقة.
- الشراكة: يجب تشجيع التعاون بين المعلمين والطلاب والمؤسسات التعليمية ومصممي البرامج وخبراء الذكاء الاصطناعي لتحسين تصميم وتطوير التقنية المستخدمة في التعليم.

سابعاً:دور الجامعات والمؤسسات التعليمية في تعزيز أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية أن تتبنى دورًا قياديًّا في تعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويؤيد ذلك الدراسة التي أجرتها جامعة أوكسفورد في عام ٢٠٢١، والتي تناولت أخلاقيات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب على المعلمين والمسؤولين أن يضمنوا توفير التقنيات الذكية لجميع الطلاب بشكل عادل ومتساوٍ، وأن يتم استخدام التقنيات بشكل مسؤول وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة. كما أوصت الدراسة بضرورة تدريب المعلمين على استخدام التقنيات الذكية بشكل فعَّال وفعالية الاستخدام لتحسين نتائج التعلم والمساعدة في تحقيق أهداف التعليم.(University of Oxford,2021) . ومن بين الأدوار التي يمكن للجامعات والمؤسسات التعليمية أن تؤديها في هذا المجال: (Liu & Zhang, 2021; Buchanan & Ess. 2019)

- **تحديد المعايير الأخلاقية: يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية تحديد المعايير الأخلاقية اللازمة لاستخدام التقنيات الذكية في التعليم. يجب أن تتضمن هذه المعايير حماية خصوصية الطلاب وأمان بياناتهم وتحديد كيفية استخدام التحليلات والنتائج التي يتم الوصول إليها بواسطة الذكاء الاصطناعي.**
- **توفير التدريب والتعليم: يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية توفير التدريب والتعليم للمعلمين والطلاب حول الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. ويجب أن يتضمن هذا التدريب كيفية استخدام التقنيات الذكية بشكل ملائم وفعَّال وأخلاقي، وكذلك توعية المتعلمين بشأن الحقوق والمسؤوليات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.**
- **التصميم الأخلاقي للتقنيات: يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية التأكد من أن التقنيات الذكية المستخدمة في التعليم تم تصميمها بشكل يضمن العدالة والتساوي والشفافية والمساواة، ويجب تحديد وتوضيح النتائج والتحليلات التي يتم الوصول إليها بواسطة الذكاء الاصطناعي بشكل واضح وشفاف.**
- **التحكم البشري: يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية التأكد من أن المعلمين والمشرفين والإداريين يحافظون على التحكم البشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم، والتأكد من أن تلك التقنيات تستخدم بطريقة ملائمة وفعالة وأخلاقية.**
- **التقييم والمراجعة: يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية إجراء التقييم والمراجعة المستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد المشاكل والتحديات التي تحتاج إلى حلول وتطوير السياسات والإجراءات بشكل دوري.**
- **التعاون مع المجتمع: يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية التعاون مع المجتمع والشركات والمنظمات ذات الصلة لتعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وتبادل الأفكار والخبرات والممارسات المثالية في هذا المجال.**

– الجامعات والمؤسسات تعليمية التي تتبنى أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

يوجد العديد من الجامعات والمؤسسات التعليمية التي تتبنى الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. ومن بين هذه الأمثلة (Buchanan & Ess, 2019) :

- **جامعة هارفارد: تستخدم جامعة هارفارد تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم بطرق مختلفة مثل: إنتاج محتوى تعليمي تفاعلي، وتوفير تعليمات شخصية للطلاب، وتحسين تجربة التعلم. وتعمل الجامعة على تحديد المعايير الأخلاقية اللازمة لاستخدام التقنيات الذكية في التعليم وتدريب المعلمين والطلاب على الأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي.**
- **جامعة تورونتو: تعمل جامعة تورونتو على تطوير نظام تعليمي يستخدم التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة التعلم الخاصة بالطلاب، وتولي الجامعة اهتمامًا كبيرًا بالأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وتتبع مبادئ تصميم الأخلاقيات في تطوير التقنيات التعليمية.**
- **جامعة كارنيجي ميلون: تعمل جامعة كارنيجي ميلون على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين التعليم وتطوير برامج تعليمية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وتولي الجامعة اهتمامًا كبيرًا بالأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وتدرس المسائل الأخلاقية المتعلقة بالتقنيات التعليمية وتطوير السياسات والإجراءات المناسبة.**
- **جامعة ستانفورد: تستخدم جامعة ستانفورد التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي في العديد من برامج التعليم، مثل: برنامج تعليم الروبوتات والذكاء الاصطناعي، وتولي الجامعة اهتمامًا كبيرًا بالأخلاقيات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وتوفر موارد وتدريبات للمعلمين والطلاب حول هذه المسائل.**

–دور الطلاب والمعلمين في تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

يمكن للطلاب والمعلمين أن يلعبوا دورًا مهمًّا في تعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ومن بين الأدوار التي يمكن لهم القيام بها (Liu, Chen & Zhang, 2021):

- **التعرف على المسائل الأخلاقية: يجب على الطلاب والمعلمين التعرف على المسائل الأخلاقية المرتبطة باستخدام التقنيات الذكية في التعليم، مثل: حماية الخصوصية والتحكم في البيانات الشخصية وتحديد كيفية استخدام التحليلات والنتائج التي يتم الوصول إليها بواسطة الذكاء الاصطناعي.**

- **المشاركة في تطوير الأخلاقيات: يجب على الطلاب والمعلمين المشاركة في تطوير الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويمكنهم الانخراط في النقاشات والمناقشات حول هذه المسائل وتطوير السياسات والإجراءات المناسبة.**
- **الإبلاغ عن المشاكل: يجب على الطلاب والمعلمين الإبلاغ عن أي مشاكل أو انتهاكات للأخلاقيات المرتبطة باستخدام التقنيات الذكية في التعليم، مثل: انتهاك حقوق الخصوصية أو استخدام التحليلات بشكل غير ملائم.**
- **التدريب والتثقيف: يجب على الطلاب والمعلمين تلقي التدريب والتثقيف حول الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويمكن للمعلمين توفير هذا التدريب والتثقيف للطلاب.**
- **الالتزام بالأخلاقيات: يجب على الطلاب والمعلمين الالتزام بالأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد الحقوق والمسؤوليات المتعلقة بهذه المسائل والالتزام بالمعايير الأخلاقية المعتمدة.**
- **التحكم البشري: يجب على الطلاب والمعلمين التحكم البشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم، والتأكد من استخدامها بطريقة ملائمة وفعالة وأخلاقية وإبقاء التحكم البشري في كل مرحلة من عملية التعلم.**

نتائج الدراسة:

يُعدُّ الذكاء الاصطناعي من التقنيات الحديثة التي تشهد اهتمامًا متزايدًا في مجال التعليم، ويتم استخدامها في تحسين تجربة التعلم وتوفير الإجابات الفورية على الأسئلة والاستفسارات. ومن بين التطبيقات الحديثة للذكاء الاصطناعي في التعليم هو نموذج ChatGPT الذي تم تطويره من قبل شركة OpenAI، وهدفت الدراسة الحالية إلى فهم وجهة نظر الطلبة الدوليين حول أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وخاصة تطبيق .ChatGPT، وتم في هذه الدراسة استخدام المنهج النوعي وتحليل المحتوى لتحليل ردود أفعال الطلبة الدوليين على استخدام تطبيق ChatGPT في التعلم. وتم جمع البيانات من خلال إجراء استبياناً عبر الإنترنت على (٤٥) طالباً من الطلبة الدوليين، وتم جمع آراء الطلبة حول الموضوع. وركزت الدراسة على عدة جوانب من الأخلاقيات، بما في ذلك الخصوصية والأمان والعدالة والشفافية والمساءلة.

ومن المتوقع أن تساعد النتائج المستمدة من هذه الدراسة على فهم أفضل لوجهة نظر الطلبة الدوليين حول أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وتحديد المخاطر والتحديات التي يمكن أن يواجهها استخدام تطبيق ChatGPT في التعلم. كما يمكن للنتائج أن تساعد في تحسين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بطريقة أخلاقية ومسؤولة. وكشفت نتائج التحليل عن الآتي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟" وكانت النتائج على النحو الوارد بالجدول التالي:

جدول (٢)

الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

م	العبارات	النسبة	الانحراف	المتوسط	الاتجاه
١	يجب الحفاظ على خصوصية الطلاب وعدم الكشف عن معلوماتهم الشخصية بطريقة غير مشروعة.	95%	0.8	4.8	أوافق بشدة
٢	يجب أن تكون البيانات التي تجمع من الطلاب شفافة وتتوافق مع المعايير الأخلاقية.	92%	0.8	4.6	أوافق بشدة
٣	يجب التأكد من أن استخدام التطبيقات الذكية في التعليم يشجع على المساواة في الفرص والوصول إلى التعليم.	92%	0.9	4.6	أوافق بشدة
٤	يجب التأكد من أن التطبيقات الذكية في التعليم تتوافق مع المعايير الأمنية وأنها لا تشكل خطرًا على سلامة الطلاب والمعلمين.	90%	1.0	4.5	أوافق بشدة
٥	يجب التأكد من أن التطبيقات الذكية في التعليم تعتمد على بيانات ومعلومات صحيحة وموثوقة.	89%	0.9	4.5	أوافق بشدة
٦	يجب أن يكون للطلاب حرية الاختيار في استخدام التطبيقات الذكية في التعليم وعدم إجبارهم على استخدامها.	89%	0.9	4.4	أوافق بشدة
٧	يجب وضع آليات للمساءلة والتقييم الدوري لاستخدام التطبيقات الذكية في التعليم، وضمان أنها تتوافق مع المعايير الأخلاقية والقوانين الحاكمة	86%	1.1	4.3	أوافق بشدة
٨	يجب التأكد من أن استخدام التطبيقات الذكية في التعليم يتم بشكل عادل، وأنه لا يؤدي إلى تمييز أو تحيز ضد أي طالب أو مجموعة طلاب	86%	1.1	4.3	أوافق بشدة

م	العبارات	النسبة	الانحراف	المتوسط	الاتجاه
	النتيجة النهائية للاستبانة	٩٠%	٠,٩	٤,٥	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٢) أن هناك موافقة بشدة من أفراد عينة الدراسة حول المحور الأول بمتوسط حسابي (٤.٥) وانحراف معياري (٠.٩)، وهذه النتيجة تشير إلى أن أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تتعلق بالمبادئ والقيم (الخصوصية، العدالة، الشفافية، المساءلة، الأمان، الاعتمادية، التعلي المستمر) التي ينبغي على المستخدمين احترامها واتباعها عند استخدام التقنيات الحاسوبية والذكاء الاصطناعي في سياق التعليم. وإن اتباع هذه الأخلاقيات يمكن أن يحد من المخاطر والتحديات المتعلقة باستخدام التطبيقات الذكية في التعليم وتحقيق الفوائد المرجوة. ويمكن للجامعات والمؤسسات التعليمية أن تضع سياسات وإجراءات واضحة لضمان احترام هذه الأخلاقيات وتبنيها في استخدام التطبيقات الذكية في التعليم. كما يمكن للمعلمين وأولياء الأمور أن يلعبوا دورًا في توعية الطلاب بأهمية احترام هذه الأخلاقيات والتأكد من أنهم يستخدمون التطبيقات الذكية بشكل مسؤول وفعال.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "ما التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟" وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٣)

التحديات الأخلاقية المرتبطة استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

م	التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	النسبة	الانحراف	المتوسط	الاتجاه
١	يجب تحديد من يتحمل المسؤولية القانونية في حال وقوع أي مشاكل أخلاقية أو قانونية.	89%	0.9	4.5	أوافق بشدة
٢	يجب مراعاة الجوانب الثقافية والدينية أثناء استخدام التقنيات الذكية في التعليم.	89%	0.9	4.4	أوافق بشدة
٣	يشعر الطلاب بالقلق من استخدام التقنيات الذكية في التعليم.	86%	1.1	4.3	أوافق بشدة
٤	تجنب وقوع الأخطاء الناتجة عن استخدام التقنيات الذكية	86%	1.1	4.3	أوافق بشدة
٥	يجب التأكد من أن التقنيات الذكية تعتمد على بيانات متوازنة وموثوقة.	85%	1.0	4.2	أوافق بشدة

م	التحديات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	النسبة	الانحراف	المتوسط	الاتجاه
٦	يجب أن يحقق استخدام التقنيات الذكية التكافؤ في التعليم بين الطلاب.	85%	1.0	4.2	أوافق بشدة
النتيجة النهائية للاستبانة		87%	١	٤,٣	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٣) أن هناك موافقة بشدة من أفراد عينة الدراسة حول المحور الثاني بمتوسط حسابي (٤.٣) وانحراف معياري (١)، وهذه النتيجة تشير إلى ضرورة أن تتخذ الجهات المعنية بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تدابير وإجراءات لمواجهة التحديات ومعالجة المشاكل المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، والالتزام بالمعايير الأخلاقية والقانونية المناسبة، وضمان استخدام التقنيات الذكية في التعليم بشكل فعال وآمن وأخلاقي.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: "ما الإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟" وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٤)

الإستراتيجيات الأخلاقية التي يمكن اتباعها لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

م	العبارات	النسبة	الانحراف	المتوسط	الاتجاه
١	يجب تحديد سياسات وإجراءات لحماية خصوصية الطلاب وأمان بياناتهم.	89%	0.9	4.4	أوافق بشدة
٢	يجب تصميم تلك التقنيات بشكل يضمن العدالة والتساوي والشفافية والمساواة.	87%	0.9	4.4	أوافق بشدة
٣	يجب أن يكون هناك تحكم بشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم.	86%	1.0	4.3	أوافق بشدة
٤	يجب إجراء التقييم والمراجعة المستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم.	86%	1.1	4.3	أوافق بشدة
٥	توعية المتعلمين بشأن الحقوق والمسؤوليات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.	86%	1.1	4.3	أوافق بشدة
٦	تشجيع المجتمع على المشاركة في تطوير السياسات والإجراءات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم.	٧٠%	1.0	٣,٥	أوافق
النتيجة النهائية للاستبانة		84%	1.0	٤,٢	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٤) أن هناك موافقة بشدة من أفراد عينة الدراسة حول المحور الثالث بمتوسط حسابي (٤.٢) وانحراف معياري (١)، وهذه النتيجة تشير إلى ضرورة اتباع الإستراتيجيات الأخلاقية لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، ويجب مراعاة حقوق الطلاب والمعلمين وأولياء الأمور، والالتزام بالمعايير الأخلاقية والقانونية المناسبة، وضمان استخدام التقنيات الذكية في التعليم بشكل فعال وآمن وأخلاقي.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع: "ما الإجراءات الأخلاقية التي يمكن اتخاذها لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في التعليم؟" وتشير نتائج تحليل الاستبانة إلى أن معظم الطلبة الدوليين أكدوا على أن الأخلاقيات من الجوانب الحيوية التي يجب مراعاتها في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأنَّ اتباع هذه الإجراءات الأخلاقية يمكن أن يساعد في ضمان استخدام التطبيقات الذكية في التعليم بشكل مسؤول وفعّال، وتحقيق أفضل النتائج التعليمية للطلاب، وفيما يلي بعض الإجراءات الأخلاقية التي يمكن اتخاذها لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول في التعليم:

١- حفظ الخصوصية: يجب التأكد من حفظ خصوصية الطلاب وعدم الكشف عن معلوماتهم الشخصية بطريقة غير مشروعة. ويمكن ذلك عن طريق تحديد البيانات التي يجوز الوصول إليها والحفاظ على سرية البيانات الحساسة.

٢- الشفافية: يجب التأكد من وضوح الأهداف والأساليب المستخدمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وإبلاغ الطلاب والمعلمين بشكل دقيق عن كيفية استخدام التطبيقات وما هي التوقعات منها.

٣- العدالة: يجب التأكد من أن استخدام التطبيقات الذكية في التعليم يتم بشكل عادل، وأنه لا يؤدي إلى تمييز أو تحيز ضد أي طالب أو مجموعة طلاب.

٤- المساءلة: يجب وضع آليات للمساءلة والتقييم الدوري لاستخدام التطبيقات الذكية في التعليم، وضمان أنها تتوافق مع المعايير الأخلاقية والقوانين الحاكمة.

٥- التعلم المستمر: يجب أن يكون هناك تعلم مستمر للطلاب والمعلمين حول استخدام التطبيقات الذكية في التعليم والمخاطر والتحديات المتعلقة بها، وكذلك التأكد من توفير التدريب اللازم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التعليم.

خامساً: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:" ما دور الجامعات والمؤسسات التعليمية في تعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟" وكانت النتائج على النحو الوارد بالجدول التالي:

جدول (٥)

دور الجامعات دور الجامعات والمؤسسات التعليمية في تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم

م	العبارات	النسبة	الانحراف	المتوسط	الاتجاه
١	يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية تحديد المعايير الأخلاقية المرتبطة باستخدام بالذكاء الاصطناعي في التعليم.	95%	0.8	4.8	أوافق بشدة
٢	يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية توفير التدريب والتعليم للمعلمين والطلاب حول الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	92%	0.8	4.6	أوافق بشدة
٣	يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية التأكد من أن التقنيات الذكية المستخدمة في التعليم تم تصميمها بشكل يضمن العدالة والتساوي والشفافية والمساواة.	92%	0.9	4.6	أوافق بشدة
٤	يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية إجراء التقييم والمراجعة المستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم	90%	1.0	4.5	أوافق بشدة
٥	يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية التعاون مع المجتمع والشركات والمنظمات ذات الصلة لتعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم	89%	0.9	4.5	أوافق بشدة
٦	يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية التأكد من أن المعلمين والمشرفين والإداريين يحافظون على التحكم البشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم،	89%	0.9	4.4	أوافق بشدة
النتيجة النهائية للاستبانة		٩١%	0.9	4.٦	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٥) أن هناك موافقة بشدة من أفراد عينة الدراسة حول المحور الخامس بمتوسط حسابي (٤.٦) وانحراف معياري (٠.٩)، وهذه النتيجة تشير إلى أن الجامعات والمؤسسات التعليمية يجب عليهم تبني دورًا قياديًا في تعزيز الأخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم ويتم ذلك من خلال (تحديد المعايير الأخلاقية، توفير

التدريب والتعليم، التصميم الأخلاقي للتقنيات، التحكم البشري، التقييم والمراجعة، التعاون مع المجتمع).

خلاصة النتائج ومناقشتها

تناولت الدراسة الحالية موضوعًا مهمًّا وحيويًّا في عالم التعليم وهو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين، وأجريت هذه الدراسة على عينة من الطلبة الدوليين في جامعة الملك سعود بالمملكة العربية السعودية، وهدفت الدراسة إلى فهم وتحليل وجهات نظر الطلبة الدوليين حول هذا الموضوع. وتوصلت الدراسة إلى أن الطلبة الدوليين يرون أن هناك حاجة ملحة لتطوير معايير أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية، وأن هذه المعايير يجب أن تشمل الشفافية والعدالة والخصوصية والأمان والشخصية. وأن التعليم يمكن أن يستفيد بشكل كبير من الذكاء الاصطناعي والتقنيات الذكية، ولكن يجب استخدامها بمسؤولية وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة، وتتفق في ذلك مع نتائج الدراسات التي تناولت آلية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي المفتوحة في التعليم، وأكدت على الاستخدام المسؤول والأخلاقي لتقنية ChatGPT ، وركزت على الإستراتيجيات المسؤولة لتنفيذها في البيئة التعليمية، وكذلك على دورها في تحسين التعليم المستمر للأفراد مدى الحياة (Halaweh ,2023; Mhlanga ,2023).

وتشير الدراسة أيضًا إلى أن الطلاب الدوليين لديهم وعي واضح بأهمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ويرون أنه يجب تطوير معايير أخلاقية لاستخدام هذه التقنيات بشكل مسؤول وفقًا للمعايير المناسبة، وذلك لتعزيز جودة التعليم وتحسين عملية التعلم، وتتفق في ذلك مع نتائج دراسة جامعة هارفارد التي تناولت أخلاقيات استخدام التعلم الآلي في التعليم. وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب على المعلمين والمسؤولين أن يضمنوا الشفافية والعدالة والخصوصية والأمان والشخصية في استخدام التعلم الآلي في التعليم (Harvard University ,2019).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع كثير من نتائج الدراسات السابقة التي تتعلق بأخلاقيات استخدام التعلم الآلي وتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم مثل (University of Oxford,2021; Mhlanga, 2023) ، حيث تشير جميعها إلى أهمية وضع معايير أخلاقية واضحة لاستخدام هذه التقنيات في التعليم. كما يجب ضمان الشفافية والعدالة

والخصوصية والأمان والشخصية، وضرورة استخدام هذه التقنيات بمسؤولية وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة. ويجب على الجهات المعنية في المجتمع والحكومات والجامعات والمؤسسات التعليمية أن تعمل على تطوير وتحسين تقنيات التعلم الآلي وتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضمان استخدامها بشكل مسؤول وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة، وذلك لتعزيز جودة التعليم وتحسين عملية التعلم.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية حول موضوع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين، يمكن تقديم بعض التوصيات الآتية:

١- توفير دورات تدريبية للطلبة الدوليين حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي يمكن أن تشمل مواضيع مثل الخصوصية والأمن السيبراني والعدالة الاجتماعية وتنظيم البيانات والتعرف على الصوت والنصوص والصور.

٢- تشجيع الطلبة الدوليين على المشاركة في مناقشات مجتمعية حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وذلك من خلال تنظيم ورش عمل وندوات تفاعلية.

٣- توفير الدعم والمساعدة للطلبة الدوليين في إعداد مشاريع تعليمية تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية ومسؤولة، وذلك من خلال توفير الأدوات والموارد اللازمة وإشراكهم في برامج البحث والتطوير المتاحة.

٤- التركيز على تعزيز الوعي لدى الطلبة الدوليين حول الآثار الاجتماعية والأخلاقية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وذلك من خلال نشر التقارير والأبحاث المتعلقة بهذا الموضوع وتوفير الفرص للمناقشة والتحليل.

٥- توفير الدعم اللازم للطلبة الدوليين لتطوير مهاراتهم في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية ومسؤولة، وذلك من خلال توفير البرامج التدريبية والموارد اللازمة لتعليمهم كيفية استخدام هذه التقنيات بما يحقق أهدافهم التعليمية بطريقة آمنة ومسؤولة.

٦- تطوير معايير أخلاقية واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضمان الشفافية والعدالة والخصوصية والأمان والشخصية.

٧- توفير التدريب والتعليم المناسب لأعضاء هيئة التدريس والمسؤولين عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتأكد من استخدامها بشكل مسؤول وفقًا للمعايير الأخلاقية المناسبة.

مقترحات الدراسة:

يُعد موضوع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من أهم الموضوعات التي يجب التركيز عليها في المستقبل، وخصوصًا من وجهة نظر الطلبة الدوليين. وفيما يلي بعض المقترحات التي يمكن اتخاذها في هذا الصدد:

١- دراسة تقييم الوعي الأخلاقي للطلبة الدوليين حول استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢- دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم: دراسة حول الأثر الاجتماعي والأخلاقي.

٣- دراسة تحليل أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغات الأجنبية: دراسة حالة للطلبة الدوليين.

٥- درتسة تقييم الخصوصية والأمان في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم: وجهة نظر الطلبة الدوليين.

٦- دراسة تحديات استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلبة الدوليين.

References المراجع

AI Now Institute. (2021). AI Now Report 2021: The State of AI Governance. Retrieved from https://ainowinstitute.org/AI_Now_2021_Report.pdf

Ally, M. (2019). Artificial intelligence in education. Journal of educational technology development and exchange, 12(1), 1-14.

Anderson, M., & Anderson, S. L. (2017). Machine ethics: Creating an ethical intelligent agent. AI & Society, 32(3), 389-399.

Baker, R. S., & Inventado, P. S. (2020). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Springer.

Bostrom, N. (2014). Superintelligence: Paths, dangers, strategies. Oxford University Press.

Buchanan, R., & Ess, C. (2019). Teaching ethics in artificial intelligence. Communications of the ACM, 62(2), 54-61. doi: 10.1145/3280082

Calvo, R. A., & Peters, D. (2019). Ethics of artificial intelligence in education: Current practices and future prospects. British Journal of Educational Technology, 50(5), 2373-2388.

Carnegie Mellon University. (2020). Analysis of ethics in AI learning. https://www.cmu.edu/news/stories/archives/2020/march/ethics-of-ai-education.html

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators – Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756

European Commission, Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture, (2022). Ethical guidelines on the use of artificial intelligence (AI) and data in teaching and learning for educators, Publications Office of the European Union. https://data.europa.eu/doi/10.2766/153756

European Commission. (2019). Ethical Guidelines for Trustworthy AI. Retrieved from https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai

Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. Harvard Data Science Review, 1(1).

Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). The Future of Employment: How Susceptible are Jobs to Computerisation? Technological Forecasting and Social Change, 114, 254-280. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.08.019

Future of Life Institute. (2017). Asilomar AI Principles. Retrieved from https://futureoflife.org/ai-principles/

Gašević, D., Siemens, G., & Sadiq, S. (2023). Empowering learners for the age of artificial intelligence. Computers & Education: Artificial Intelligence, 4, 100130. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100130

GPT-3.5, C. (2023). Ethics of using smart technologies in education. [Entry]. https://openai.com/

Halaweh, Mohanad. (2023). ChatGPT in education: Strategies for responsible implementation. Contemporary Educational Technology. 15. 10.30935/cedtech/13036.

Harvard University. (2019). Ethics of AI use in education. https://www.gse.harvard.edu/news/uk/19/04/ethics-ai-use-education

Ibrahim, H. (2023). Strategies for Ethical AI Usage in Education. Journal of Educational Technology Development and Exchange.

IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems. (2019). Ethically Aligned Design: Version 2.

IEEE. (n.d.). The IEEE Global Initiative on Ethics of Autonomous and Intelligent Systems. Retrieved from https://ethicsinaction.ieee.org/

International Labour Organization. (2019). The Impact of Artificial Intelligence – Widespread Job Losses. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_711732.pdf

Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. Nature Machine Intelligence, 1(9), 389-399.

Kusek, D., & Cook, J. (2019). The Use of Artificial Intelligence in Education. Journal of Educational Technology Development and Exchange, 12(2), 1-14. https://doi.org/10.18785/jetde.1202.01

Liu, J., Chen, F., & Zhang, Y. (2021). Ethical considerations in artificial intelligence applications in higher education: A systematic review of literature. Journal of Educational Computing Research, 59(1), 1-27. doi: 10.1177/0735633120910534

Mhlanga, David. (2023). Open AI in Education, the Responsible and Ethical Use of ChatGPT Towards Lifelong Learning. SSRN Electronic Journal. 10.2139/ssrn.4354422.

Migration Policy Institute. (2021). International Students in the United States. Migration Policy Institute. https://www.migrationpolicy.org/article/international-students-united-states-2021

National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2018). How people learn II: Learners, contexts, and cultures. Washington, DC: The National Academies Press.

OECD. (2019). AI in Education: Innovations from Emerging Economies. Paris: OECD Publishing.

OpenAI. (2021). Chat with GPT-3. Retrieved from https://openai.com/blog/chatting-with-gpt-3/

OpenAI. (2021). ChatGPT. Retrieved from https://openai.com/blog/chat-gpt/

Organization for Economic Cooperation and Development. (2019). Education at a Glance 2019: OECD Indicators. OECD Publishing. https://doi.org/10.1787/f8d7880d-en

Ramos, G. (2023). UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082.page=4

Selwyn, N. (2019). What's the problem with learning analytics?. Journal of Learning Analytics, 6(3), 11-19.

Stanford University. (2018). The impact of AI on students and teachers. https://ed.stanford.edu/news/impact-ai-students-and-teachers

UNESCO Institute for Statistics. (2019). Global Flow of Tertiary-Level Students. UNESCO Institute for Statistics. http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/global-flow-of-tertiary-level-students-en-2019.pdf

UNESCO. (2019). AI in Education: Ethical Guidelines. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137

UNESCO. (2021). Artificial Intelligence and Ethics in Education. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376156

UNESCO. (2021). Artificial Intelligence in Education. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376087

UNESCO. (2021). Artificial Intelligence in Education: Opportunities, Challenges and Recommendations. Paris: UNESCO.

University of California. (2020). Challenges in ethics of AI use in education. https://digitallearning.ucdavis.edu/news/challenges-in-ethics-of-ai-use-in-education/