تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة

A Proposed Perception for an Ethical Charter for the Applications of Artificial Intelligence Systems in Education in the Kingdom of Saudi Arabia in Through the Contemporary Global Trends.

د. نهله بنت علي بن حسن الحسن - وزارة التعليم / إدارة تعليم الرياض _ دكتوراه أصول التربية
E-mail: alhassan.na38@gmail.com

مُستَخلَص البحث:

هدفت الدراسة إلى بناء تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة. ولتحقيق ذلك استخدمت الدراسة المنهج الوصفي بأسلوبيه: الوثائقي، والمسحي، وتكونت عينة الدراسة من خبراء التربية وخبراء الذكاء الاصطناعي من أعضاء هيئة التدريس، والمهتمين بالذكاء الاصطناعي، وأخلاقياته، واختيروا عن طريق العينة القصدية، وعينة كرة الثلج. وتوصل البحث إلى: تصُنيف أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى أخلاقيات: (الأفراد، والمطورين، وتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقي). وتصُنيف قضاياه إلى قضايا ناتجة عن: (العملية التعليمية، والعمليات الإدارية، ومطوري الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته). وتمحورت متطلبات الأخلاقيات إلى متطلبات: (تعليمية، وإنسانية، وتقنية، وتنظيمية، وبيئية). والكشف عن (٥٤) معيارً لبناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم. وتقديم تصورًا مقترحًا لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.

الكلمات المفتاحية: أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، الأطر النظرية، معايير ميثاق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

Abstract:

The study aimed to a propose perception for an ethical charter for the applications of artificial intelligence systems in education at Kingdom of Saudi Arabia in Through the contemporary global trends. The study used a descriptive method in two approaches: a documentary, and a survey. The study sample consisted of education experts and artificial intelligence experts, including faculty members and individuals interested in artificial intelligence and its ethics. They were selected through purposive sampling and snowball sampling techniques using a Delphi method. The study reached a set of important findings, the ethics of artificial intelligence system applications in education were categorized into ethics related to individuals, developers, and applications of ethical artificial intelligence systems. The issues were classified as issues arising from the educational process, administrative processes, and developers and applications of artificial intelligence. Meanwhile, the ethical requirements focused on educational, humanistic, technological, organizational, and environmental requirements. and the study revealed 54 criteria for building an ethical charter for artificial intelligence system applications in education. and the study presented a proposed perception for a

charter of ethics for applications of artificial intelligence systems in education in the Kingdom of Saudi Arabia in Through the contemporary global trends.

Key words: ethics of artificial intelligence, theoretical frameworks, criteria for ethical charter of artificial intelligence.

المقدمة:

تُعدُّ تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم أحد الابتكارات الناجمة عن الثورة الصناعية الرابعة، وأحد المجالات المهمة التي استقطبت اهتمام العلماء والباحثين. لذلك ينبغي أن ندرك الحدود والقيود اللازمة لتنظيم تطبيقاتها؛ ضمانًا لاستخدام معقول ومتحكم فيه، وأن نحرص على المراقبة الأخلاقية في تصميم تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي وصنعها واستخدامها (فيلالي وبورغدة، ٢٠١٨م، ص٣).

بناءً على ما سبق، اتجهت عديدٌ من الدول والمنظمات لوضع سياسات عالمية ومبادئ أخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي، للحد من مخاطره؛ والاستفادة القصوى منه، ومن تلك الدول: كندا، والولايات المتحدة، وسنغافورة، والدنمارك (European Parliamentary, 2020, p.72)؛ ومن الجانب العربي قدم مكتب دبي الذكية وثيقة تحتوي على منظومة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، لتوفر لخبراء التقنية والمهتمين من الأكاديميين والأفراد دليلًا حول كيفية استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول (دبي الذكية، ب.د، ص١٣). وفي السياق التعليمي، تم إنشاء معهد الذكاء الاصطناعي الأخلاقي في التعليم بالمملكة المتحدة، لإنتاج إطار للحكم الأخلاقي في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم (Zawacki-Richter, Marín, Bond and Gouverneur, 2019, P.2).

في المقابل، تشهد المملكة العربية السعودية حراكًا تقنيًّا، فعَّالًا، وسريعًا، ومواكبًا لمستجدات العصر التقنية، حيث أطلقت "الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي" مشروع مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي تزامنًا مع تنظيمها للقمة العالمية للذكاء الاصطناعي الثانية ٢٠٢٢م في مدينة الرياض، وأطلق الإصدار الأول من المشروع في سبتمبر ٢٠٢٣. كما صدر قرار مجلس الوزراء في يوليو ٢٠٢٣م بالموافقة على إنشاء مركز باسم «المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي»، يكون مقرّه في مدينة الرياض، ليعزز من دور المملكة الريادي في الذكاء الاصطناعي (وكالة الأنباء السعودية (واس)، ٢٠٢٣م).

ويعدُّ التعليم أحد المجالات التي لا بد أن يوجه لها مزيد من الاهتمام بأخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، من خلال صياغة الإرشادات والمبادئ والسياسات واللوائح الأخلاقية اللازمة؛ لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطويره بكل ثقة.

مشكلة الدراسة:

ظهرت دعوات عالمية ودراسات علمية تؤيد أهمية صياغة السياسات الأخلاقية لمستخدمي الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث أظهرت نتائج دراسة منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو) (UNESCO, 2019) أهمية صياغة أطر أخلاقية لسياسة استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ وفي سياق الدراسات العلمية، كشفت نتائج دراسة جوكسل وبوزكورت (Goksel & Bozkurt, 2019) الحاجة إلى وضع سياسة أخلاقية مع تحديد الأطر الأخلاقية لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. كما أظهرت نتائج دراسة كلٍّ من يونس (٢٠١٩م)، ودراسة الدهشان (٢٠٢٠م)، أهمية وضع ضوابط أخلاقية للتعامل مع مجتمع الذكاء الاصطناعي؛ كذلك أظهرت نتائج دراسة خديجة درار (٢٠١٩م)، الحاجة إلى التطوير والتحسين في معايير سياسات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت.

وبالنظر إلى الأسباب الداعية إلى وضع الميثاق نرى أن تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي تواجه عديدًا من المشكلات الأخلاقية المترتبة على توظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها في التعليم، حيث أظهرت نتائج عدد من الدراسات العلمية، مثل: دراسة حاسكي (Haseski, 2019)، ودراسة ريميان

(Remian, 2019)، ودراسة صبرية الخيبري (٢٠٢٠م)، ودراسة ولاء عبدالسلام (٢٠٢١م)، ودراسة بكاري (٢٠٢٢م)، ودراسة ياو وآخرين (Yau, et al., 2023)، عن وجود بعض القضايا الأخلاقية، والآثار السلبية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على التعليم، منها: وجود ضعف في الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التقنيات الحديثة، وضعف امتلاك معلمات المرحلة الثانوية لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: (مهارة التخطيط، وتنفيذ الدرس، والتقييم)؛ ووجود تحيز في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يجعل نتائجها غير دقيقة؛ واختراق الخصوصية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل برنامج siri، وسرقة البيانات، واستخدام تقنيات التزييف العميق للتشهير بالأفراد، وتزوير رسائل البريد الإلكتروني والمحادثات النصية، والتأثير السلبي للذكاء الاصطناعي على التعليم والتعلم والطلاب والمعلمين؛ وأيضًا التقليل من قيمة مهنة التعليم عبر إبدال تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي محل المعلمين؛ بالإضافة إلى القلق بشأن الأتمتة في العمل البشري والوعي الذاتي.

بناءً على ما سبق، نجد أن التعليم موعود بنقلة نوعية في ظل تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وفي ضوء الاتجاهات العالمية الداعمة للريادة العالمية في تبني التقنيات الرقمية والتحول لها، من خلال قياس استعداد الدول والحكومات بالاعتماد على عدد من المؤشرات المتعلقة بالحوكمة والأخلاقيات. وهذا يضع التعليم أمام تحديات عدة تتطلب وجود ميثاق أخلاقيات يسهم مستقبلًا في مواجهة المشكلات الأخلاقية الناجمة عن الاستخدام المفرط، أو غير المنضبط لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم. وفي ظل عدم توفر ميثاق أخلاقيات لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية يُنظم استخداماته، ويواجه القضايا الأخلاقية الناتجة عنه، ومع ندرة الدراسات التي تناولت بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على المستويين: العربي والمحلي؛ فإن بناء الميثاق في التعليم يُعد أولوية مهمة تحاول هذه الدراسة التصدي لها. ولهذا، وتأسيسًا على ما تقدم جاءت هذه الدراسة لوضع تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة بما يتناسب مع مجتمعنا وهويتنا الدينية والثقافية.

أسئلة الدراسة:

أ. ما الأطر النظرية لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

ب. ما الاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

ت. ما معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء؟

ث. ما التصور المقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة؟

أهداف الدراسة:

أ. التعرف على الأطر النظرية لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ب. تحديد الاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ج. الكشف عن معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء.

د. بناء تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.

أهمية الدراسة:

- تناولت الدراسة موضوعًا يعدُّ من التوجهات العالمية التي لا بدَّ أن يوجّه لها مزيدًا من الدراسات.

- تكمن أهمية الدراسة الحالية في الهدف الذي تسعى لتحقيقه، وهو ما تفردت به هذه الدراسة، ولم تتناوله الدراسات السابقة (العربية والأجنبية) التي بحثت الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- تسهم في رفع الوعي بأخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لدى المستخدمين في التعليم، ونشر ثقافة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات التعليمية وغير التعليمية، وبين أفراد المجتمع.
- تعزز هذه الدراسة التطوير الآمن والاستخدام الأخلاقي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من خلال الالتزام الأخلاقي بالميثاق، وبما يتناسب مع هوية المجتمع.

حدود الدراسة:

تحددت نتائج الدراسة الحالية وفقًا للحدود الآتية:

أ. الحدود الموضوعية: اقتصر موضوع هذه الدراسة على إعداد تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.

ب. الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة الحالية على التعليم العام والجامعي بالمملكة العربية السعودية عند بناء التصور المقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ت. الحدود الزمانية: طُبقت أداة الدراسة – أسلوب دلفاي - خلال العام الدراسي ١٤٤٣هـ

مصطلحات الدراسة:

- **تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم: وتُعرَّف إجرائيًا بأنها:** استخدام تطبيقات أنظمة ذكاء اصطناعي التي تمتلك القدرة على محاكاة البشر في سلوكهم، وتفكيرهم، وذكائهم، وقد تتجاوز إلى التفوق على العقل البشري، للقيام بعمليات ومهام تختص بالتفكير والتعلم والتنبؤ واتخاذ القرارات، ومعالجة المعلومات، وتوليدها، وحل المشكلات؛ من أجل تطوير البيئة التعليمية وتحسينها وتيسيرها للوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.
- **أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم: وتُعرَّف إجرائيًا بأنها:** توجيه سلوك الأفراد نحو اتباع مجموعة من القيم والمبادئ الأخلاقية أو المهنية المتفق عليها عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها في التعليم.
- **ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم: وتُعرَّف إجرائيًا بأنها:** وثيقة محكمة من القيم والمبادئ الأخلاقية، ومبادئ تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقية المتفق عليها، والمسؤوليات اللازمة لتوجيه سلوك الأفراد –مستخدمين، مطورين- عند استخدام وتوظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها في التعليم؛ بهدف تعزيز الأخلاقيات، وتنظيم علاقة الفرد مع ذاته، أو بينه وبين الآخرين، أو بينه وبين تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **الاتجاهات العالمية المعاصرة: وتُعرَّف إجرائيًا بأنها:** مجموعة من الرؤى والتوجهات العالمية التي تبنتها عديدٌ من الدول والمنظمات العالمية في القرن ٢١، وتمت صياغتها في صورة وثائق أو أطر عامة، بهدف الاستفادة منها في تعزيز الاستخدام الأخلاقي والمسؤول والآمن لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أ. مفهوم تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تحقق أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال تطبيقاتها التعلم بما يتناسب مع حاجات المتعلم ومتطلباته، بالإضافة إلى الاعتماد على قدراته الذاتية، وذلك من خلال الاعتماد كما ذكر عزمي، ومبارز، وإبراهيم (٢٠١٤م) على مجموعة من المستويات المبرمجة بكيفية ذكية يتم من خلالها استيعاب عمليات معقدة ويحاكي من خلالها فعل البشر والقدرة المماثلة لأدائهم ويحقق من خلالها مبدأ التعلم الفردي والتعلم الذاتي (ص٢٤٢)؛ بالمثل تتفق سامية الغامدي ولينا الفراني (٢٠٢٠م)، على قدرة الأجهزة أو البرامج أو الآلات أو الأنظمة على

محاكاة الذكاء البشري للقيام بعمليات ومهام محددة، مثل: برامج المحادثة الفورية والروبوتات (ص٥٩)، إلا أن عزمي وآخرين (٢٠١٤م)، ركَّزوا على محاكاة السلوك البشري، أما سامية الغامدي ولينا الفراني (٢٠٢٠م)، فركزتا على محاكاة الذكاء البشري.

استنادًا إلى ما سبق، تتضح مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على القيام بالمهام المتكررة والروتينية، من خلال تصميم الآلات (الأجهزة) أو برامج الحاسب أو الأنظمة أو التطبيقات، كما يتضمن عديدًا من الأساليب والتقنيات المختلفة كالتعلم الآلي، والتفكير الآلي، والروبوتات، من أجل تطوير البيئة التعليمية وتحسينها وتيسيرها للوصول إلى تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة.

ب. أنواع تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم وأهميته:

تُصنَّف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بشكل عام كما ذكر كلٌّ من (فريق الذكاء الاصطناعي بمجلة الحكومة الرقمية، ٢٠١٩م)، و(موسى وبلال، ٢٠١٩م، ص ص٢٨-٣٠) ضمن ثلاث فئات، هي: الذكاء الاصطناعي الضيق (ANI)، والذكاء الاصطناعي العام (AGI)، والذكاء الاصطناعي الفائق (ASI).

وتعد تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الضيق أو المحدود هي المستخدمة في التعليم لأداء مهمة واحدة، مثل: بوت الدردشة، والتطبيقات المستخدمة في برامج التعليم التكيفية، والتطبيقات المستخدمة في التعلم الآلي.

وتتضح أهمية الذكاء الاصطناعي في تسهيل العملية التعليمية وتسريعها عن طريق تطبيقات معينة تقوم بأتمتة عديدٍ من المهام المتكررة، وعدد من مهمات المعلم، بدءًا من تشخيص الحالات التعليمية، وانتهاءً باتخاذ القرار المناسب مع الموقف التعليمي؛ مما يمكن المعلم من التفرغ لأداء مهمات أخرى تقتضي الدقة والتركيز، والاستفادة من التفاعل البشري في تحقيق المزيد من الإنجازات المفيدة للطلاب (البشر، ٢٠٢٠م، ص٣٩)، (UNESCO, 2019, p33). كذلك تتجلى أهمية تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي كما أوضحها مو (Mu, 2019) في تنمية القدرات الإبداعية لدى الطلاب، وتحسين مواهبهم، وتحفيز اهتمامهم للتعلم، وتنشيط الإبداع، كما يمكن استخدام التعلم الآلي والتعلم العميق للتحقق من وجود تسرب، بالإضافة إلى تعويض أوجه القصور في التدريس التقليدي، وتحسين نوعية التدريس، وتحفيز دافعية الطلاب للتعلم، وتشجيع المعلمين للتدريس، وفي الوقت نفسه الحد من صعوبات التعلم لدى الطلاب وحل مشكلاتهم، وتحقيق الجودة الشاملة للتعلم الفعال والتخطيط الوظيفي وما إلى ذلك، لتحقيق الهدف الأساسي للتعليم (pp. 772-773).

ت. خصائص تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- التكيف: قدرة تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على التكيف مع احتياجات وقدرات المتعلم؛ وبالتالي تحسين نواتج التعلم.
- التقييم والتغذية الراجعة: يمكن لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب؛ لمساعدتهم على تحقيق أفضل النتائج.
- التنبؤ: يمكن لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي التنبؤ بأداء المتعلمين ومستقبلهم، من خلال التعلم من الأخطاء والتجارب السابقة وتوظيفها في مواقف جديدة.
- أتمتة المهام: قدرة تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على القيام بالعديد من المهام والعمليات التعليمية والإدارية؛ مما يزيد من كفاءة العملية التعليمية.
- الوصول: قدرة تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على تقديم المحتوى التعليمي للمتعلمين في أي وقت، ومختلف الفئات والمناطق.
- التفاعل: قدرة تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على التفاعل الفوري بين المتعلم والبيئة الإلكترونية.

ث. تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:

تركز تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم على ثلاث فئات كما أشار إليها كلٌّ من بيكر، وسميث، وأنيسة (Baker, Smith & Anissa, 2019, p.11,12,14) فيما يلي:

- الموجهة للمتعلم: هي برامج يستخدمها الطلاب لتعلم موضوع جديد أو "أنظمة التدريس الذكية" أو "التكيفية"، منصات التعلم "المخصصة" أو "المتمايزة"، ولها قدرات مثل: تنظيم المواد التعليمية وتنظيمها بناءً على احتياجات الطالب، وتشخيص نقاط القوة والضعف أو الثغرات في معرفة الطالب، وتوفير التغذية الراجعة الآلية، وتسهيل التعاون بين المتعلمين.
- الموجهة للمعلم: لدعم المعلم وتقليل عبء العمل الخاص به عن طريق: أتمتة المهام، مثل: الإدارة، والتقويم، والتغذية الراجعة، واكتشاف السرقات الأدبية، وتوفر رؤى حول مدى تقدم تعلم الطلاب، بحيث يمكن للمعلم تقديم الدعم والتوجيه بشكل فاعل عند الحاجة، ومساعدة المعلمين على الابتكار والتجريب من خلال تخطيط جلوس الطلاب في الفصل أو في مجموعات تعاونية صغيرة على أساس المميزات المشتركة.
- الموجهة للنظام: هي أدوات توفر المعلومات للمسؤولين والمديرين على المستوى المؤسسي.

ج. جهود المملكة العربية السعودية في توظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:

من أبرز جهود المملكة العربية السعودية في توظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ الاهتمام بالمؤتمرات العلمية، حيث احتضنت المملكة العربية السعودية القمة العالمية للذكاء الاصطناعي – الذكاء الاصطناعي لخير البشرية – والذي أُقيم افتراضيًا يومي ٢١-٢٢ أكتوبر ٢٠٢٠ حيث أُعلن من خلالها عن إطلاق الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي "نُسدي"، كما استضافت المملكة العربية السعودية مؤتمر الابتكار والذكاء الاصطناعي في التعليم ٢٠٢٢، والذي أُقيم في مدينة جدة.

ودعمًا لمبادرات الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي ٢٠٢٠م، طرحت وزارة التعليم في التعليم الثانوي مقرر الذكاء الاصطناعي - السنة الثالثة/نظام المسارات - مسار علوم الحاسب والهندسة ١٤٤٥هـ، واحتوى على موضوعات مهمة لتنمية المهارات المعرفية والعملية للطلاب، بالإضافة إلى مقدمة في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

بالإضافة إلى ما سبق، أعلنت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، بالشراكة مع وزارة التعليم، عن تنفيذ عدد من المبادرات، والمسابقات الوطنية، والبرامج التدريبية، منها: مبادرة ساعة الذكاء الاصطناعي، وبرنامج مبرمجي ذكاء المستقبل، والأولمبياد الوطني للبرمجة والذكاء الاصطناعي "أذكى".

كما أولت الجامعات عناية كبيرة بالذكاء الاصطناعي، ومن أبرز الجهود في ذلك؛ تدشين معامل الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني بجامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل، وإنشاء مركز الذكاء الاصطناعي بالجامعة السعودية الإلكترونية، وإنشاء أربع معامل بحثية متخصصة بمركز الذكاء الاصطناعي بجامعة الملك خالد من بينها معمل أبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم، هذا بالإضافة إلى البرامج التعليمية في عدد من الجامعات، مثل: برنامج البكالوريوس في علوم الذكاء الاصطناعي بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، وبرنامج الماجستير في الذكاء الاصطناعي بجامعة الملك سعود.

ح. تصنيف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

بمراجعة الأدبيات المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لوحظ ظهور ثلاث تصنيفات، تتفق جميعها على أهمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ لمعالجة القضايا الأخلاقية، وصياغة المعايير والمبادئ والمواثيق والسياسات الأخلاقية، وهي:

التصنيف الأول لسياو ووانغ (Siau and Wang, 2020)، والذي صنفها إلى أخلاقيات الروبوت (roboethics) وأخلاقيات الآلة (p. 76). أما التصنيف الثاني للعييري (٢٠١٩م)، فصنف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي إلى ثلاث فئات، وهي: أخلاقيات العاملين في صناعة الذكاء الاصطناعي، والأخلاقيات الموجودة داخل أنظمة الذكاء الاصطناعي، وأخلاقيات الأشخاص الذين يتعاملون مع الذكاء الاصطناعي (المستخدمون، والمجتمع). بينما التصنيف الثالث، كان لديجنوم (Dignum, 2018, p.2) والذي صنف أخلاقيات الذكاء

الاصطناعي إلى ثلاث فئات، هي: أخلاقيات دمج القرارات الأخلاقية، والتفكير الأخلاقي في أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وأخلاقيات تحلل وتعالج وتقيم التحديات الأخلاقية التي قد تنشأ من استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وأخلاقيات المصممين التي يجب الالتزام بها واتباعها أثناء عملية التصميم؛ لضمان سلامة المطورين والمستخدمين.

وفي البحث الحالي، تُصنَّف أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، إلى: أخلاقيات الأفراد - ذوي الصلة بالتعليم - المستخدمين لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وأنفسهم، أو بينهم وبين الآخرين، أو بين الأفراد المستخدمين وتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وأخلاقيات الأفراد المطورين لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وأخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقي.

خ. القضايا الأخلاقية المرتبطة بتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:

بمراجعة الأدبيات المتعلقة بقضايا أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ظهرت عدة تصنيفات مختلفة، إلا أن جميعها اتفقت على أن تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها، ترتَّب عليه عديد من القضايا الأخلاقية، والتي ينعكس تأثيرها على المستخدمين والمطورين، والأنظمة الاجتماعية.

كما تتجلى القضايا الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم، على تحسين السلوك بين البشر، والتي تتضمن اتجاهين رئيسيين: الأول يتمثل في العلاقة السلوكية بين البشر والذكاء الاصطناعي، مثل: القضايا الأخلاقية للبيانات والخوارزميات الناتجة عن دمج الروبوتات في البيئات التعليمية، والاتجاه الآخر، هو القضايا السلوكية الناتجة عن العلاقات بين البشر، مثل: قضايا أخلاقيات التعليم (Zhang, Fu & Liu, 2022, p.2).

وبشكل عام، ينتج عن استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في الفصل الدراسي عديد من التحديات والقضايا التي تؤدي إلى عدم ملاءمة الممارسات التربوية، لذا، من المهم إدارة المواقف التعليمية من قبل ممارسي التعليم وصانعي السياسات (Rudolph, Tan, & Tan, 2023, p.12).

د. مصادر ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:

المصدر الديني: تنبثق الأخلاقيات في نظام التعليم السعودي من تعاليم الدين الحنيف، التي توجه النظم الأخلاقية والتربوية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية؛ باعتباره المعيار الذي تقوم به الأخلاق في جميع قطاعات المجتمع ومنها المؤسسات التعليمية (الغامدي، ٢٠١٨م، ص ص ١٤٢-١٤٣).

المصدر الاجتماعي: إن الإنسان يكتسب معظم أخلاقه من المحيط الذي يعيش فيه، ويتفاعل معه بما فيه من عادات وأعراف، ويكتسب ما به من خير أو شر، وحسن أو قبح، وذلك عن طريق المحاكاة والتقليد، فالفرد حينما ينخرط في سلك جماعة من الجماعات يجد أنه مدفوع وبقوة للالتزام بطريقتها، ثم بتعاطفه معها يستحسن الأشياء التي يراها مستحسنة لديها وآخذة بها، ويستقبح الأشياء التي يراها مستقبحة لديها ونافرة منها، وبذلك يكتسب الفرد دون أن يشعر أخلاق الجماعة التي ينتسب إليها وينخرط فيها (الميداني، ١٩٩٩م، ص٢١١).

المصدر العلمي: يعدُّ المصدر العلمي من مصادر الأخلاقيات عند وضع المواثيق الأخلاقية، فالفرد لا بد أن يمتلك قدرًا من المعارف والمهارات، بالإضافة إلى القدرة على توظيف المعرفة النظرية للتعامل بكفاءة عالية مع الصعوبات المختلفة (الغامدي، ٢٠١٨م، ص ١٤٥).

المصدر التنظيمي: تحرص الأجهزة في كل الدول على أن تضع تشريعات وأنظمة تلائم طبيعة عملها وتنظم سلوك العاملين فيها، وهي بهذا تشكل مصدرًا مهمًا من مصادر الأخلاقيات في العمل، وذلك من خلال الضوابط الأخلاقية التي تحدد مهام الموظف وسلوكه، وتكون دافعًا له على التمسك بالأخلاق الفاضلة والعمل على الارتقاء بالعمل الوظيفي، وتقديم أفضل الخدمات لأفراد المجتمع (الغامدي وعبد الجواد، ٢٠٠٥م، ص٢٣٠)؛ وتعد هذه الضوابط من مفهوم النظرية البنائية الاجتماعية "ضبط اجتماعي"؛ كونها تؤكد على أهمية الالتزام؛ لتحقيق تماسك المجتمع.

ذ. المواثيق الأخلاقية في التعليم:

حظيت المواثيق الأخلاقية على اهتمام واسع من قبل العلماء والباحثين في مختلف الميادين والأنظمة، ويُعد التعليم من بين تلك الأنظمة التي حظيت بهذا الاهتمام، نظرًا لدور التعليم وأهميته في تعزيز الأخلاق وتنميتها، وتوعية الأفراد على اتباع المبادئ والسلوكات الأخلاقية التي تُقرها المواثيق الأخلاقية في الجوانب التعليمية، والعلمية، والتنظيمية، والإدارية، والإنسانية.

وفي ظل هذا الاهتمام، حري بنا كما ذكر كلٌّ من الغامدي (٢٠١٠م، ص١٨٥)، والعبيد (٢٠١١م، ص٢٧)، استعراض الجهود العالمية في وضع مواثيق ودساتير لمهنة التعليم، ومنها:

١- ميثاق آداب المهنة عام ١٩٢٩م، التابع للجنة الوطنية للتربية والمعايير المهنية للمعلمين في أمريكا.
٢- ميثاق المعلم العربي، المعتمد من قبل وزراء التربية والتعليم العرب عام ١٩٦٨م.
٣- القواعد الأخلاقية لمهنة التربية والتعليم في المملكة الأردنية الهاشمية عام ١٩٧٢م.
٤- مشروع الميثاق الأخلاقي لمهنة التعليم بدولة قطر عام ١٩٧٩م.
٥- مشروع أخلاقيات مهنة التعليم في المملكة الأردنية الهاشمية عام ٢٠٠٠م.
٦- مشروع إعلان مكتب التربية العربي لدول الخليج العربية لأخلاق مهنة التعليم، وتكون هذا الإعلان من عشرين بندًا.
٧- الميثاق الأخلاقي لمهنة التعليم بدولة الكويت عام ٢٠٠٦م.
٨- معيار أخلاقيات المهنة ضمن منظومة المعايير القومية بجمهورية مصر العربية الصادر عام ٢٠٠٤م.
٩- ميثاق أخلاقيات مهنة التعليم بالمملكة العربية السعودية عام ١٤٢٧هـ.

بالإضافة إلى ما سبق، لم تقتصر المواثيق الأخلاقية على التعليم العام، بل طال ذلك التنظيم التعليم الجامعي، فخرجت مواثيق خاصة من قبل الجامعات أو بعض الأقسام والكليات، ومن الأمثلة على ذلك: "ميثاق أخلاقيات المهنة لأعضاء هيئة التدريس، ومن في حكمهم بجامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية"، والميثاق الأخلاقي لقسم الكتاب والسنة، بكلية الدعوة وأصول الدين بجامعة أم القرى".

الدراسات السابقة:

من منطلق الحاجة إلى مواكبة التطورات التقنية السريعة لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ اتضح أن التعليم بحاجة إلى تقديم تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وهذا المفهوم يتفق مع النظرية البنائية الوظيفية من حيث إن أي تقدم علمي لا بد أن يصاحبه نمو أخلاقي.

وقد كان هذا الاتجاه واضحًا في الدراسات العلمية السابقة، والتي عززت أهمية ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل: دراسة أمين (٢٠١٨م)، ودراسة خديجة درار (٢٠١٩م)، ودراسة يونس (٢٠١٩م)، ودراسة الدهشان (٢٠٢٠م)، ودراسة حياة الهواري والخميسي (٢٠٢١م).

حيث هدفت دراسة أمين (٢٠١٨م) إلى الكشف عن متطلبات التحول الرقمي لتحقيق مجتمع المعرفة في الجامعات المصرية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، وتضمنت عينتها مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في بعض الكليات المصرية، كذلك استخدمت الدراسة الاستبانة أداة للبحث، بناءً على ذلك أشارت النتائج إلى أهمية الالتزام بأخلاقيات التعامل مع التقنيات، مثل: المحافظة عليها واحترام الملكية الفكرية وغيرها، بالإضافة إلى إصدار التشريعات التي تسهل عملية التحول الرقمي، وتلبي متطلبات التكيف معها.

أيضًا، هدفت دراسة خديجة درار (٢٠١٩م) إلى دراسة الجوانب والقضايا الأخلاقية المرتبطة، والمخاوف التي قد تظهر من الوعي الذاتي للروبوتات للخروج بسياسات محلية مقترحة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي من خلال دراسة وتحليل واقع خمس سياسات عالمية للذكاء الاصطناعي، وهي: سياسة مجلس صناعة تكنولوجيا المعلومات ITI، وسياسة منظمة IEEE العالمية، وسياسة لوريل ريك ودون هاورد في بحوث HRI، وسياسة المنظمة الأوروبية لبحوث الروبوتات EUORN، وسياسة وزارة النقل الاتحادية والبنية

التحتية في ألمانيا، واستخدمت الدراسة المنهج التحليلي، وقائمة المراجع أداة لجمع البيانات، ومن أهم النتائج: خلو العالم العربي من السياسات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي والروبوت، بالإضافة إلى الحاجة الواضحة إلى مزيد من التطوير والتحسين في معايير سياسات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت.

بينما هدفت دراسة يونس (٢٠١٩م) إلى مناقشة المخاطر والتهديدات الناجمة عن سوء التعامل مع الذكاء الاصطناعي، والاستراتيجيات التربوية المقترحة التي تمكن التعليم من توعية الناس بالإطار الأخلاقي، الذي يسهم في الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ ومن أهم النتائج: لا بد من توعية الأفراد بالجانب الأخلاقي عند تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها، وتنبيه صناع القرار والشركات المنتجة للذكاء الاصطناعي لوضع ضوابط أخلاقية للتعامل مع الذكاء الاصطناعي.

أيضًا، هدفت دراسة الدهشان (٢٠٢٠م) إلى مناقشة بعض التحديات التي تواجه تطبيقات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، ومظاهر المعضلات الأخلاقية لتطبيقات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، والاهتمام العالمي بأخلاقيات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي لمواجهة معضلاتها الأخلاقية، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي؛ ومن أهم النتائج: تشكيل فرق عمل من الخبراء في مجال أخلاقيات العلم والتقنية؛ لمناقشة التحديات والأولويات الأخلاقية القانونية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطوراته؛ وتطوير الأطر الأخلاقية والقانونية التي تضبط وتنظم عمل أنظمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتضمن أن تكون تلك الأنظمة والتطبيقات قابلة للتفسير وآمنة وعادلة، بما يضمن الثقة في كيفية الاستفادة منها، وتقنينها وتطويرها واستخدامها لرفاهية البشرية وحل مشكلاتها.

في السياق نفسه، هدفت دراسة حياة الهواري والخميسي (٢٠٢١م) إلى التعرف على الإطار النظري والمفاهيمي للقيم الأخلاقية، وتحديد متطلبات تنمية القيم الأخلاقية لدى طلاب التعليم الأساسي لمواجهة ظاهرة التنمر الإلكتروني، باستخدام المنهج الوصفي؛ وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن القيم الأخلاقية ضرورية لتحقيق التماسك والتجانس الاجتماعي لتحقيق النهضة الاجتماعية القوية؛ وأن الأخلاق وما تحتويه من قيم فاضلة تُعد أساسًا للتقدم الروحي وللرقي والتحضر البشري؛ وأهمية وضع تشريعات وسياسات لتعزيز القيم الأخلاقية لدى الطلاب في ظل العصر الرقمي.

وتعليقًا على ما جاء فيه من دراسات سابقة، نجد أن الدراسة الحالية تميزت عن دراسة أمين (٢٠١٨م)، ودراسة خديجة درار (٢٠١٩م)، ودراسة يونس (٢٠١٩م)، ودراسة الدهشان (٢٠٢٠م)، ودراسة حياة الهواري والخميسي (٢٠٢١م)؛ تميزت موضوعيًا ببناء تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة، بناءً على التعرف على الأطر النظرية لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد الاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، والكشف عن معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء. كما أن الدراسة الحالية تتفق جزئيًا مع دراسة أمين (٢٠١٨م)، ودراسة خديجة درار (٢٠١٩م)، ودراسة يونس (٢٠١٩م)، ودراسة الدهشان (٢٠٢٠م)، ودراسة حياة الهواري والخميسي (٢٠٢١م)؛ من حيث ضرورة بناء تصور مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم. كما تتفق الدراسة الحالية في استخدام المنهج الوصفي المسحي جزئيًا مع دراسة أمين (٢٠١٨م)، ودراسة حياة الهواري والخميسي (٢٠٢١م)، على المنهج الوصفي، أما دراسة خديجة درار (٢٠١٩م)، ودراسة يونس (٢٠١٩م)؛ فاعتمدت هذه الدراسات على المنهج الوصفي التحليلي. كذلك، اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة أمين (٢٠١٨)، في عينة الدراسة، حيث تناولت الدراسة الحالية خبراء التربية بينما اختلفت معها في عينة خبراء الذكاء الاصطناعي، في المقابل اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في اختيار عينة من خبراء التربية وخبراء الذكاء الاصطناعي من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية، وخارجها المهتمين بالذكاء

الاصطناعي وأخلاقياته، حيث اقتصرت دراسة أمين (٢٠١٨م) على أعضاء هيئة التدريس؛ أما دراسة خديجة درار (٢٠١٩م)، فاعتمدت على تحليل خمس سياسات عالمية للذكاء الاصطناعي، كما اعتمدت دراسة يونس (٢٠١٩م)، ودراسة حياة الهواري والخميسي (٢٠٢١م) على تحليل الأدبيات والدراسات السابقة. ومن المؤكَّد أن الدراسة الحالية استفادت من الدراسات السابقة في تحديد مشكلة البحث الحالي، إذ تتفق الدراسات ضمنيًا على ندرة الدراسات التي تناولت المواثيق الأخلاقية لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، والحاجة إلى بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، أيضًا استفادت الدراسة الحالية في تحديد المراجع التي تناولت موضوع الدراسة، والتعرف على الأنسب من مناهج البحث المستخدم، والأدوات البحثية، وفي بناء عناصر الإطار النظري، وبناء أداة الدراسة والتصور المقترح في صورته الأولية، وربط نتائج الدراسات السابقة بنتائج الدراسة الحالية.

بعض الإتِّجَاهات العالمية المعاصرة في مواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي

أولًا: إتِّجَاه ميثاق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: من خلال قراءة وتحليل ميثاق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لكوريا الجنوبية، والميثاق الأخلاقي الأوروبي بشأن استخدام الذكاء الاصطناعي في النظم القضائية وبيئتها، نجد أن الإنسان هو الهدف الرئيس عند صياغة ميثاق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وذلك إيمانًا من هذه الدول بأهمية العلاقة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي، وعلاقة الإنسان بالإنسان، وعلاقة الإنسان بذاته، والذي يظهر جليًا في التركيز على أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والمتمثلة في: أخلاقيات المستخدمين؛ وأخلاقيات المطورين؛ والأخلاقيات الموجودة داخل أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ثانيًا: إتِّجَاه تعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي: بعد قراءة وتحليل برنامج منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو - UNESCO)، ومبادرة مختبر معهد ماساتشوستس للتقنية MIT Media Lab – الولايات المتحدة الأمريكية، ومبادرة منظمة code.org، نجد أن الهدف الرئيس هو رفع مستوى كفاءة المتعلم في صنع القرار الأخلاقي واتخاذه، وتنمية التفكير النقدي، والتفكير الأخلاقي. كما يتضح أن تعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي أخذ اتجاهين، هما: الاتجاه المستقل، الذي يعتمد على تعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي عن طريق مناهج أو برامج تعليمية، مثل: منهج "الذكاء الاصطناعي والأخلاقيات للمدرسة المتوسطة"، وبرنامج الذكاء الاصطناعي في المحيطات، والاتجاه الموضوعي، الذي يركز على موضوعات معينة في تعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مثل: بوابة تدريس الذكاء الاصطناعي للمرحلة الثانوية، وما قبلها تحت إشراف منظمة اليونسكو، وسلسلة ورش عمل "الذكاء الاصطناعي وخصوصية البيانات".

ثالثًا: الإتِّجَاه نحو ذكاء اصطناعي يركز على الإنسان: من خلال قراءة وتحليل ما جاء في الوثيقة اليابانية للمبادئ الاجتماعية للذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان، نجد أن الهدف الرئيس هو تسخير الذكاء الاصطناعي لصالح الإنسان؛ لتحقيق مجتمع المستقبل (٥,٠)، ويتطلب ذلك تعزيز القيم الإنسانية والاجتماعية، بالإضافة إلى تنفيذ المبادئ الاجتماعية للذكاء الاصطناعي، ومبادئ البحث والتطوير عند استخدام الذكاء الاصطناعي في المجتمع والمؤسسات الحكومية. كما أكَّدت المبادئ الاجتماعية للذكاء الاصطناعي ومبادئ البحث والتطوير على أهمية تحقيق التوازن عند استخدام الإنسان للذكاء الاصطناعي، وأهمية الإعداد اللازم لجميع الفئات العمرية؛ من أجل محو الأمية الرقمية، بالإضافة إلى توفير بيئة آمنة وعادلة وتحقيق المساءلة والشفافية والمنافسة، كما أكَّدت على أهمية توفير آليات لحماية الخصوصية ودعم الابتكار.

رابعًا: الإتِّجَاه نحو الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي: تتجلى أهمية الاستراتيجية الوطنية بأنها الركيزة التي تنطلق منها المؤسسات كافة، والتعليمية خاصة في صياغة السياسات وتقديم المبادرات التي توجه المطورين والمستخدمين نحو تحقيق الفائدة من التقنية؛ إضافة إلى ما أعطته تلك الاستراتيجيات من أهمية للأخلاقيات، وبناء القيم الأخلاقية، والإنسانية، والاجتماعية، ومعالجة القضايا الأخلاقية الناشئة عن التطوير والاستخدام.

خامسًا: اِتِّجَاه التحول الرقمي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم: من خلال قراءة وتحليل الاستراتيجية الوطنية الرقمية – الدنمارك، والخطة الوطنية لتكنولوجيا التعليم المحدثة لعام ٢٠١٧ – الولايات المتحدة الأمريكية، والاستراتيجية الوطنية الرقمية للنظام المدرسي ٢٠١٧- ٢٠٢٢ – السويد في التحول الرقمي، نجد أن الهدف الرئيس هو تحويل المجتمع إلى مجتمع رقمي ذكي؛ للحفاظ على القدرة التنافسية الاقتصادية، وتعزيز النمو المعرفي، وتحقيق الكفاءة الرقمية. إلا أن هذا يتطلب وجود ثلاثة مُمْكِنَاتٌ أساسية تدعم التحول الرقمي، وهي: التوجه الأخلاقي، والتوجه الإنساني، وجاهزية البنية التحتية، وبما أن التحول الرقمي له انعكاسات سلبية وإيجابية على الفرد والمجتمع، وأن الذكاء الاصطناعي يمثل إحدى أدوات التحول الرقمي من خلال توظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ كان لا بد من الاهتمام بإصدار السياسات اللازمة، بغية تحقيق تواصل مسؤول وآمن وفعال للتقنية.

سادسًا: الإِتِّجَاه نحو الأمن السيبراني: من خلال قراءة وتحليل معايير تعلم الأمن السيبرانيk-١٢ (٢٠٢١) للولايات المتحدة الأمريكية، وبرنامج Schools /Colleges CyberFirst للمملكة المتحدة، ومشروع Internetis Targalt لإستونيا، نجد أن الهدف الرئيس هو رفع مستوى الوعي المعرفي والأخلاقي والمهاري بالأمن السيبراني، وتنمية المهارات السيبرانية في المؤسسات التعليمية، وبين كافة أفراد المجتمع.

النظريات المفسرة لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم

أولًا: نظريات الأخلاقيات التطبيقية Applied ethics Theory

أ- أخلاق الفضيلة: تكتسب الفضيلة من خلال الممارسة والتنمية؛ ونتيجة للتكرار تصبح عادة من عادات الإنسان، وجزءًا من طبيعته، وهو بذلك يتفق مع سقراط في اعتبار الفضائل قابلة للتعلم، فالإنسان يمكن أن يتعلم الصدق والعدل والشجاعة (الطيف، ٢٠٢١م، ص٥٥)، (المهدي، ٢٠٢٠م، ص٨٤). وذلك من خلال الحث على اتباع الميثاق الأخلاقي، وتعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والتدريب على معالجة القضايا الأخلاقية، واستخدام أساليب التربية الأخلاقية في مختلف المراحل التعليمية بما يتفق مع ثقافة المجتمع؛ لتنمية وتطوير وتحسين الفضائل الأخلاقية اللازمة لاستخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

ب- أخلاق الواجب: تتضح أهمية أخلاق الواجب الكانطي في ترسيخ الالتزام بالأخلاقيات التطبيقية، وفي توجيه أفراد المؤسسة أو المهنة نحو القيام بواجباتهم والتزاماتهم المسندة إليهم، وتوضيح مدى التزامهم أو تقصيرهم؛ مما تدفعهم إلى التمسك بأخلاقيات المؤسسة أو المهنة والالتزام بها (البشتى، ٢٠١٤م، ص١٨). وذلك بتوجيه السلوك الأخلاقي للمستخدمين والمطورين، من خلال اتباع معايير وميثاق الأخلاقيات؛ لتحقيق أقصى قدر من السعادة.

ج- الأخلاق النفعية (القاعدة): تتضح أهميتها في وضع قوانين أخلاقية (مجموعة المبادئ الأخلاقية)، ويتبناها المجتمع من أجل تحقيق أقصى قدر من السعادة، وتعتبر المبادئ التي يتكون منها هذا القانون هي الأساس لتمييز السلوكات الصحيحة عن تلك الخاطئة (Shaw & Bary, 2014, p.78). وهذا يؤكد أهمية بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، لتحديد السلوك الصحيح أو الخاطئ من الناحية الأخلاقية بناء على ذلك.

ثانيًا: نظرية رأس المال البشري Human Capital Theory: يُعد رأس المال البشري مخزونًا فكريًا يتمثل في العادات والقيم والتقاليد والمعتقدات، ويعمل على الاستثمار الأمثل للطاقات الإبداعية البشرية، وهو طريق للتنافس العالمي وتحقيق الأهداف والرؤى التنموية، بالإضافة إلى استثمار القدرات والمهارات والارتقاء بالمؤسسة أو المنظمة في إطار من التعاون والعمل الجماعي التي تحكمه قيم وأخلاقيات وثوابت راسخة (عبد اللطيف، جوهر وعبد الرحمن، ٢٠٢٢م، ص ص١٧٢٧-١٧٢٨). وفي ظل التقدم العلمي والتقني وخاصة في تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، والاتجاه العالمي نحو أخلاقيات التقنية؛ تزداد الحاجة نحو المزيد من المهارات المتخصصة والأساسية، والمعارف، والخبرات، وتعزيز القيم الأخلاقية وأخلاقيات الذكاء

الاصطناعي، لذلك تسعى الدراسة الحالية لبناء معايير وميثاق أخلاقيات أنظمة الذكاء الاصطناعي وفقًا لما يحقق الاستثمار الأمثل في رأس المال البشري؛ لتحقيق التنمية الاقتصادية، والثقافية، والاجتماعية، والبيئية.

ثالثًا: النظرية البنائية الوظيفية Functional theory Constructivism: اهتمت النظرية البنائية الوظيفية بالبناء الأخلاقي للمجتمع، على اعتبار أنه من الركائز الأساسية التي تساعد على توحيد سلوك أفراد المجتمع، وضرورة إصلاح تفكك المجتمع، من خلال العودة إلى البناء الأخلاقي (الزهراني، ٢٠٢٢م، ص١٥٥). أي أن النظرية البنائية الوظيفية ربطت ما بين أهمية التقدم العلمي والنمو الأخلاقي في إحداث تغيرات مرغوبة في النظم الاجتماعية، كما ربطت ما بين تماسك المجتمعات والمحافظة على الأخلاق والقيم، كما أكدت النظرية على أهمية تحقيق الضبط والتنشئة الاجتماعية من خلال الالتزام بالمواثيق الاجتماعية.

رابعًا: نظرية البناء الاجتماعي للتقنية The Social Construction of Technology Theory: تنطلق هذه النظرية من أهمية الإنسان في استخدام التقنية وتطويرها، ويحدث ذلك من خلال استخدام كل مجموعة اجتماعية التقنية بشكل مختلف عن الأخرى، مما تترتب عليه تفاعلات واستخدامات ومشكلات (مثل: مشكلات أخلاقية-فنية)، لنفس أداة التقنية من مجموعة لأخرى، مما يؤدي إلى تطورات مختلفة للتقنية، أي أن التغير التقني يتم بناؤه اجتماعيًا من خلال المجموعات أو الفئات الاجتماعية وتفسيراتها المختلفة للتقنية (عبد العظيم، ٢٠١٩م، ص١٢١). وبالتالي، تدعم أهداف البحث الحالي، الافتراضات والمفاهيم التي تقوم عليها نظرية البناء الاجتماعي للتقنية (SCOT)، والتي ترى تأثير سلوك الإنسان على التقنية، من خلال انعكاس المعاني التي يعطيها الإنسان وفقًا للسياق الاجتماعي والثقافي والسياسي، على معايير وميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

منهجية الدراسة، وإجراءاتها

- منهج الدراسة: طبَّق البحث المنهج الوصفي الوثائقي للتعرف على الأطر النظرية لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد الاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما طبق المنهج الوصفي المسحي للكشف عن معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء.

- مجتمع وعينة الدراسة (أسلوب الحصر الشامل): تكوَّن مجتمع وعينة البحث من مجموعة من خبراء التربية وخبراء الذكاء الاصطناعي من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات السعودية، وخارجها، المهتمين بالذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، والذين بلغ عددهم في هذه الدراسة (٣٢) خبيرًا، واختيروا بطريقتين، طريقة العينة القصدية (الغرضية)، وعينة كرة الثلج.

- أدوات الدراسة وإجراءاته: بناءً على طبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى لتحقيقها أُعتمدت استبانة الخبراء وفق أسلوب (دلفاي - Delphi Technique)، من أجل الكشف عن معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من قبل الخبراء. وعكفت الباحثة على إعداد وتصميم استبانة دلفاي المفتوحة معتمدة على عدد من المصادر، والتي تتلخص فيما يلي: الرجوع إلى الأدبيات من كتب ومراجع علمية متخصصة في مجال المواثيق الأخلاقية وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والرجوع إلى الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع المواثيق الأخلاقية وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

- صدق أداة الدراسة:

- **صدق البناء:** يعتمد صدق البناء على الاستعانة بالأدب التربوي العربي والأجنبي في مجال الدراسة، وخبراء التربية وخبراء الذكاء الاصطناعي؛ وذلك للتأكد من أن استبانة دلفاي التقليدية تقيس المفهوم المراد قياسه.
- **صدق المحكمين (الصدق الظاهري):** يتجلى صدق المحكِّمين في أسلوب دلفاي، من خلال الوصول إلى اتفاق خبراء التربية وخبراء الذكاء الاصطناعي على معايير بناء ميثاق الأخلاقيات في عدة جولات (ثلاث جولات).
-

- ثبات أداة الدراسة:

- **معامل ثبات كودر ريتشاردسون Kuder-Richardson Procedure (KR20):** بلغ قيمة معامل الثبات العام في البحث الحالي (٠,٨٣٦)، وهي قيمة ثبات مرتفعة توضح مدى صلاحية أداة الدراسة.
- **معامل الاتفاق كوبر Cooper:** بلغت نسبة اتفاق الخبراء (٩٦,٩٪)، وهي نسبة ثبات عالية تدل على ارتفاع ثبات استبانة دلفاي، ومدى صلاحية أداة الدراسة في بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

- مراحل صياغة التصور المقترح:

- **بناء الصيغة الأولية للتصور المقترح:** من خلال الإجابة عن الأطر النظرية والاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وأيضًا إلى الإجابة عن معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء.
- **تحكيم الصياغة الأولية للتصور المقترح:** عُرضت في صورتها الأولية على مجموعة محكِّمين من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في التربية والذكاء الاصطناعي بلغ عددهم (٧) محكِّمين.
- **الصياغة النهائية للتصور المقترح:** حُفظت العبارات التي حصلت على نسبة موافقة (٨٠٪) فما فوق، وعدلت وأُضيفت العبارات اللازمة، بناء على آرائهم التي أسهمت في بناء الصياغة النهائية للتصور المقترح.

- الأساليب المستخدمة في تحليل البيانات:

وهي على النحو الآتي: للتأكد من ثبات استبانة الخبراء وفق أسلوب دلفاي اعتمدت الدراسة الحالية على طريقتين، هما: معامل ثبات كودر ريتشاردسون Kuder-Richardson Procedure (KR20)، ومعامل الاتفاق كوبر Cooper؛ وللإجابة عن أسئلة الدراسة أُستخدمت الآتي: التكرارات، والمتوسط الحسابي، والنسب المئوية.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

أولًا: مناقشة النتائج المتعلقة بالأطر النظرية لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي كالآتي:

أ. تُصنَّف أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى أخلاقيات الأفراد - ذوي الصلة بالتعليم - المستخدمين لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وأنفسهم، أو بينهم وبين الآخرين، أو بين الأفراد المستخدمين وبين تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وأخلاقيات الأفراد المطورين لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وأخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقي.

ب. تُصنَّف قضايا أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى: أولًا: قضايا ناتجة عن العملية التعليمية؛ ثانيًا: قضايا ناتجة عن العمليات الإدارية؛ ثالثًا: قضايا خاصة بمطوري وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وتُعد القضايا الناجمة عن هذه التطبيقات متداخلة فيما بينها.

ت. تتمحور متطلبات تحقيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، حول: متطلبات تعليمية، ومتطلبات إنسانية، ومتطلبات تقنية، ومتطلبات تنظيمية، ومتطلبات بيئية.

ثانيًا: مناقشة النتائج المتعلقة بالاتجاهات العالمية المعاصرة لمواثيق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي كالآتي:

أ. وجود علاقة بين الإتِّجَاهات العالمية المعاصرة، ومواثيق الأخلاقيات، وصنفت هذه العلاقة إلى ثلاث اتِّجاهات، هي: المستقل، والتكاملي، والموضوعي.

- **الاتّجاه المستقل**: ويقصد به وجود سياسات مستقلة بالمواثيق، مثل: اِتّجَاه ميثاق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
- **الاتّجاه الموضوعي**: ويقصد به تركيز الاتّجاه على موضوع محدد يؤيد ويدعم الأخذ بالمواثيق، مثل: اِتّجَاه تعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ واِتّجَاه الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان.
- **الاتّجاه التكاملي**: ويقصد به دمج المواثيق في سياسات أو استراتيجيات اتجاهات أخرى، مثل: اِتّجَاه الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي، واِتّجَاه التحول الرقمي، واِتّجَاه الأمن السيبراني.

ثالثًا: مناقشة النتائج المتعلقة بمعايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء، وهي كالآتي:

بعد تحليل الجولات الثلاث والوصول إلى درجة اتفاق بين الخبراء على معايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية، وعددها (٥٤) معيارًا، صُنفت هذه المعايير إلى ستة محاور بحسب طبيعة هذه المعايير، وهي على النحو الآتي:

١- **المعايير الأخلاقية:** وشملت (١٠) عبارات، ومن أهم المعايير الأخلاقية التي حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠٪، هي: ضمان المساواة والتمكين العادل بين المتعلمين (ذكور/ إناث) بمختلف أعمارهم وقدراتهم وخلفياتهم؛ والالتزام باستخدام لغة واضحة وسليمة خالية من عبارات العنف أو التميز أثناء التواصل عبر التطبيقات التي تتطلب ذلك.

٢- **المعايير الإنسانية:** وشملت (٩) عبارات، ومن أهم المعايير الإنسانية التي حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠٪، هي: الحفاظ على استقلالية المستخدمين وقدرتهم على اتخاذ القرارات المتعلقة بمشاركة بياناتهم؛ والالتزام بإتاحة الوصول المجاني إلى تفسير، وشرح، ومراجعة القرارات والنتائج الصادرة من تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، والاعتراض على القرارات المؤتمتة من قبل المستخدمين.

٣- **معايير التعليم والتعلم والتقييم:** وشملت (١٠) عبارات، ومن أهم معايير التعليم والتعلم والتقييم والتي حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠٪، هي: الالتزام بتقديم التغذية الراجعة بما يتناسب مع الاحتياجات المعرفية أو المهارية للمتعلمين في الوقت المناسب؛ والالتزام بتفعيل التواصل المستمر مع المتعلمين والإجابة عن استفساراتهم عبر تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٤- **معايير العمليات الإدارية:** وشملت (٩) عبارات، ومن أهم معايير العمليات الإدارية التي حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠٪، هي: توفير البنية التحتية اللازمة مثل: الوصول إلى الإنترنت، والأجهزة، والبرامج للاستفادة العادلة من تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية؛ ووضع مؤشرات ولوائح وأنظمة تحدد الإطار العام لمعايير بناء ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٥- **معايير التأهيل والدعم:** وشملت (٧) عبارات، ومن أهم معايير التأهيل والدعم في هذه الدراسة، والتي حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠٪، هي: الالتزام بتثقيف المستخدمين بحقوقهم وواجباتهم عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ ووعي المتعلمين العلمي، والتقني بتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٦- **معايير التصميم والتطوير:** وشملت (٩) عبارات، ومن أهم معايير التصميم والتطوير في هذه الدراسة، والتي حصلت على نسبة اتفاق ١٠٠٪، هي: ضمان التوظيف المرحلي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، بحيث يمكن اكتشاف التحديات الأخلاقية وإيجاد الحلول أو إمكانية التراجع؛ ودعم تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي للتنوع اللغوي.

التصوُّر المقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة

أ) فلسفة التصوُّر المقترح للميثاق: تنطلق فلسفة التصوُّر المقترح من فلسفة الأخلاقيات المهتمة بتوجيه السلوك الأخلاقي للأفراد، ومعالجة القضايا الأخلاقية الناشئة عن التطور الرقمي الهائل في تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم.

ب) - الهدف من التصوُّر المقترح للميثاق: تقديم تصوُّر مقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة.

ت) - منطلقات التصوُّر المقترح للميثاق:

وهي على النحو الآتي: وثيقة سياسة التعليم بالمملكة العربية السعودية والتي أكَّدت على أهمية الاستفادة من جميع أنواع المعارف الإنسانية النافعة المنبثقة من الإسلام، وعلى كرامة الفرد وتوفير الفرص المناسبة لتنمية قدراته؛ و**رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠** والتي تتطلع إلى التحول نحو التقنية الرقمية، وتزويد المتعلمين بالمعارف والمهارات اللازمة لوظائف المستقبل، وتأهيل أساتذة الجامعات والمعلمين، وتطوير المناهج؛ و**مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٣ "سدايا"** التي أصدرتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "نسدي"؛ و**رؤية الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي (نُسدي، ٢٠٢٠م)** والتي ركزت على دمج البيانات والذكاء الاصطناعي في التعليم؛ وتطبيق الأخلاقيات في جميع المبادرات التي تطلقها الاستراتيجية؛ و**الاهتمام العالمي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي**، ومن أمثلتها، ما صدر عن وثيقة القمة العالمية الثالثة في ٢٠١٨م، وتوصية اليونسكو في نوفمبر ٢٠٢١م، وأيضًا توصيات مؤتمر "التعليم في مواجهة الأزمات: الفرص والتحديات" (١٤٤٣هـ)، وما أكدت عليه القمة العالمية للذكاء الاصطناعي (٢٠٢٢م) من أهمية الأخلاقيات؛ و**أهداف التنمية المستدامة** والتي ركِّز الهدف الرابع "التعليم الجيد" على أهمية إعداد جميع أساتذة الجامعات والمعلمين والمتعلمين والقيادات وتأهيلهم للمعارف والمهارات والقيم، وتنمية الوعي التقني والأخلاقي؛ و**متطلبات الثورة الصناعية الرابعة** والتي تنطلق من ضرورة التأكيد على تنمية الوعي المعرفي والتقني والأخلاقي، وإعداد أساتذة الجامعات والمعلمين والمتعلمين والقيادات وتأهيلهم لمواكبة الثورة ومخرجاتها؛ و**خلاصة الأدبيات العلمية** وما اشتملت عليه من أطر نظرية، ونتائج وتوصيات الدراسات السابقة (العربية والأجنبية)؛ و**الاتجاهات العالمية** والتي تبنتها دول العالم في الوقت الحاضر واهتمت بتطبيقها بهدف بناء مجتمع جاهز للذكاء الاصطناعي؛ و**نتائج تحليل أسلوب دلفاي** والتي شملت آراء خبراء التربية، وخبراء الذكاء الاصطناعي؛ للوصول إلى معايير بناء ميثاق الأخلاقيات من خلال ثلاث جولات.

ح) آليات تنفيذ التصوُّر المقترح للميثاق:

المرحلة الأولى: مرحلة التوعية والإعداد: تتمثل في: العمل على نشر ثقافة التصوُّر المقترح لميثاق الأخلاقيات من خلال الدورات التدريبية والمناهج التعليمية، وتوزيع المهام والمسؤوليات، والتنسيق بين وزارة التعليم، والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"؛ لدعم تنفيذ التصور المقترح، وتحديد متطلبات ميثاق الأخلاقيات، والوقوف على أبرز المعيقات التي قد تواجه تطبيق ميثاق الأخلاقيات، وتحديد الحلول الممكنة.

المرحلة الثانية: مرحلة التخطيط: تتمثل في: إنشاء لجنة بمسمى "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي"، وإعداد خطط مفصلة لتعزيز أوجه التعاون وتبادل الخبرات بين وزارة التعليم وبين مطوري الذكاء الاصطناعي، وإعداد "دليل أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي"، وإعداد الخطط اللازمة لإقامة البرامج والدورات التدريبية، وتجهيز البنية التحتية، وتخصيص التمويل اللازم، وإعداد السياسات الآمنة والأخلاقية، وتوفير مرجعية قانونية للفصل في القرارات الخاطئة الصادرة من تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل: نتائج التقييم.

المرحلة الثالثة: مرحلة التنفيذ: تتمثل في: الاعتماد الرسمي من قبل وزارة التعليم للتصوُّر المقترح وتعميمه، وإعلان المؤسسات التعليمية تطبيق التصوُّر لميثاق الأخلاقيات، وتشكيل لجان وفرق عمل لمتابعة تطبيق التصوُّر المقترح، وتحديد نقاط القوة والضعف، ومراجعته وتحديثه، وتشكيل لجان مشتركة بين وزارة التعليم والجهات الفاعلة؛ لتقديم البرامج والمواد والإشراف على عمل التطبيقات وجودتها، واستقطاب الخبراء في مجال أخلاقيات الذكاء الاصطناعي للعمل في اللجان المخصصة، وتنظيم البرامج والدورات التدريبية، وإعداد تقارير دورية كل ثلاثة أشهر بناءً على ما جُمِع من بيانات ومعلومات توضح أهمية ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المرحلة الرابعة: مرحلة المتابعة والتقويم وتقديم التغذية الراجعة والتطوير: تتمثل في: المتابعة من خلال تكوين فرق إشراف ومتابعة تابعة للجنة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ لرصد تطبيق التصوُّر المقترح، وذلك في ضوء ما تم تحديده من خطط وبرامج في المراحل الثلاث السابقة، وفي ضوء ما تم توزيعه من مهام ومسؤوليات، والتقويم وتقديم التغذية الراجعة من خلال قياس ما تم إنجازه وتحقيقه خلال المراحل الثلاث السابقة، للوقوف على نقاط القوة وتعزيزها، واكتشاف نقاط الضعف ومعالجتها، والتطوير من خلال تحسين وتطوير نتائج مخرجات تطبيق المراحل السابقة في هذا التصوُّر المقترح بناء على ما تمت متابعته وتقويمه.

خ) مواد الميثاق المقترح: ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة

المادة الأولى: مصطلحات ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

- **المقصود بميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم:** هو وثيقة محكمة من القيم والمبادئ الأخلاقية، ومبادئ تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقية المتفق عليها، والمسؤوليات اللازمة لتوجيه سلوك الأفراد –مستخدمين، مطورين- عند استخدام وتوظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها في التعليم؛ بهدف تعزيز الأخلاقيات، وتنظيم علاقة الفرد مع ذاته، أو بينه وبين الآخرين، أو بينه وبين تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **المقصود بالاتجاهات العالمية المعاصرة:** هي مجموعة من الرؤى والتوجهات العالمية التي تبنتها عديدٌ من الدول والمنظمات العالمية في القرن (٢١)، وتمت صياغتها في صورة وثائق أو أطر عامة، بهدف الاستفادة منها في تعزيز الاستخدام الأخلاقي والمسؤول والآمن لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المادة الثانية: الفئات المستهدفة بميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

وتتمثل في: جميع الطلاب في التعليم، وأعضاء الهيئات التدريسية والتعليمية، والهيئات الإدارية، والقيادات العليا، ومشرفو الأخلاقيات، والباحثون، ومطورو التطبيقات.

المادة الثالثة: أهداف ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

وتتمثل في: توعية الأفراد ذوي الصلة بالتعليم بأهمية أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ وإعداد جيل متمكن من التعامل الأخلاقي مع تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ والتطوير المهني المستمر لأساتذة الجامعات والمعلمين، والإداريين؛ والحدّ من المشكلات الأخلاقية التي قد تعترض مستخدمي تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي ومطوريها؛ وتعزيز الشراكة المجتمعية مع الأطراف ذات العلاقة ببناء وإعداد الكفاءات المتمكنة أخلاقيًا ومعرفيًا ومهاريًا، ومطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ ودعم

وتعزيز سياسة التعليم، ورؤية ٢٠٣٠، والاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ومبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي "سدايا".

المادة الرابعة: أهمية ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

ويتمثل في: يحدد للمؤسسات التعليمية مجموعة من المبادئ الأخلاقية والمعايير التي تحكم عملية تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي ونشرها واستخدامها؛ وتعزيز الثقة والأمان لدى المستخدم عند التعامل مع تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ والحفاظ على كرامة الإنسان وأخلاقه وقيمه، ورفع مستوى الوعي المعرفي والأخلاقي والمهاري؛ ومواجهة القضايا والمشكلات سواء كانت أخلاقية أو اجتماعية أو أمنية وغيرها الناجمة عن تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي أو سوء الاستخدام لهذه التطبيقات من قبل المستخدمين في التعليم.

المادة الخامسة: مبادئ ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

١. **مبدأ المسؤولية الشخصية:** أي المسؤولية التامة لكل فرد من أفراد النظام التعليمي، ومطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، في تحقيق تطبيق ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم.

٢. **مبدأ التعليم والتطوير:** إعداد وتطوير كل فرد من أفراد النظام التعليمي إعدادًا وتطويرًا قائمًا على المهارات الأساسية والأخلاقية، ومبادئ أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

٣. **مبدأ التربية الأخلاقية:** الاهتمام بالتربية على القيم والأخلاق الإسلامية، مثل: الصدق، والاحترام، والأمانة، والسعي نحو تعزيز الوعي الأخلاقي، والقدرة على اتخاذ القرارات الصحيحة.

٤. **مبدأ الإنسانية:** التأكيد على أن الإنسان غاية؛ لتحقيق التفاعل الأخلاقي والإيجابي مع تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وليس وسيلة لتصميم التطبيقات وتطويرها.

٥. **المبدأ العلمي:** الارتكاز على البحوث العلمية في حل المشكلات والقضايا الأخلاقية، وتقديم رؤى وتصورات مستقبلية تساعد على استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتصميمها وتطويرها.

٦. **مبدأ الذكاء الاصطناعي الأخلاقي:** يجب توفير تطبيقات أنظمة ذكاء اصطناعي آمنة وموثوقة، وتحقق أعلى مستويات الخصوصية والعدالة والشفافية؛ من أجل تقديم الخدمات التعليمية والتعلمية والإدارية.

المادة السادسة: الرؤية والرسالة والقيم الحاكمة لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:

- **الرؤية:** ميثاقًا مُحكمًا في أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي يسهم في تعزيز الاستخدام الأخلاقي والمسؤول؛ بهدف تطوير التعليم، وتحقيق التنمية المستدامة، والريادة في الذكاء الاصطناعي.
- **الرسالة:** التوجيه الأخلاقي لسلوك مستخدمي ومطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، ورفع مستواهم المعرفي والأخلاقي والمهاري، والتصدي للمشكلات الأخلاقية الحالية والمستقبلية، من خلال تطبيق ميثاق الأخلاقيات.
- **القيم الحاكمة:**

وتتمثل في: تسخير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم لخدمة الإنسان ومصالحه، واحترام كرامة الإنسان، وحفظ حقوقه؛ وتحقيق المساواة في الحقوق والواجبات، والتمكين العادل بين جميع المستفيدين بمختلف قدراتهم وخلفياتهم الاجتماعية أو الاقتصادية؛ وتعزيز الخصوصية وحماية بيانات المستفيدين وحفظ حقوقهم؛ وتعزيز الالتزام بالمسؤوليات الأخلاقية عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي والوعي بالفوائد وتقييم الأضرار والمشكلات المحتملة؛ وإتاحة القرارات والتقييمات، والإفصاح عن مستويات التقدم في استخدام وتوظيف التطبيقات؛ ودعم التعاون بين كافة الأفراد –متعلمين، وأساتذة ومعلمين، إداريين- والقيادات

العليا، ومشرفي الأخلاقيات، والباحثين مع الجهات ذات العلاقة؛ لتنفيذ المشاريع والمبادرات اللازمة لتطبيق الميثاق؛ وحق الأفراد –مستخدمين، ومطورين- في اتخاذ القرارات والاعتراض عليها؛ ويُمكن الأفراد من خلفيات وقدرات مختلفة من المشاركة الفعالة في التطوير الأخلاقي للتطبيقات. **المادة السابعة: أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية:**

أ. أخلاقيات الأفراد:

- **مبدأ تنمية القيم الأخلاقية والمهارات الأساسية للطلبة:**

يُركِّز هذا المبدأ على المسؤوليات الأخلاقية التي يجب على المتعلمين الالتزام بها، عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ لتنمية القيم الأخلاقية والمهارات الأساسية في تعليم الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، **وذلك من خلال:** الالتزام بالأخلاق الفاضلة قولًا وعملًا عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ واستشعار المسؤولية الأخلاقية عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ والحرص على استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي بالطريقة الصحيحة، وفيما هي مخصصه له؛ والالتحاق بالدورات والبرامج التعليمية والصيفية؛ لمواكبة التطور المعرفي والمهاري والتقني؛ والحرص على عدم إلحاق الضرر بالآخرين عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ والتوضيح المسبق عند إنتاج محتوى رقمي باستخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ والإفصاح عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، لتأدية المتطلبات الدراسية، أو المساعدة في إعداد البحوث العلمية؛ وتجنب الإفراط في استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع أخذ الإذن المسبق من أساتذة الجامعات والمعلمين حول ذلك؛ والإبلاغ عن أي استخدام لا أخلاقي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي من قبل الآخرين، أو من قبل نظام الذكاء الاصطناعي؛ والمحافظة على التجهيزات والأجهزة القائمة على تقنيات الذكاء الاصطناعي، واتباع التعليمات المنظمة لذلك؛ وأن يمثل المتعلم المجتمع الذي ينتمي إليه خير تمثيل عند تواصله مع مستخدمين آخرين حول العالم.

- **مبدأ تمكين أعضاء الهيئات التدريسية والتعليمية وتعزيز التعليم والتقييم:**

يُركِّز هذا المبدأ على المسؤوليات الأخلاقية التي يجب على أساتذة الجامعات والمعلمين الالتزام بها؛ لتمكينهم من استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعزيز التعليم والتقييم بشكل أخلاقي ومسؤول، **وذلك من خلال:** المحافظة على القيم والأخلاق الإسلامية الفاضلة عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ والحرص على تعزيز مهارات التفكير الناقد والإبداعي والعمل الجماعي والتواصل الفعال لدى المتعلمين؛ وتنويع أساليب التقييم بما يتناسب مع احتياجات المتعلمين المعرفية والمهارية، والإشراف على التوصيات المقدمة من تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي ومدى مناسبتها للمتعلمين؛ وتمكين جميع المتعلمين من استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، بغض النظر عن الاختلافات الجنسية أو الدينية أو الاجتماعية أو المناطقية؛ والتأكد من صحة المحتوى المقدم عبر مختلف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وخاصة تلك المقدمة في البيئات الافتراضية، ومدى مناسبتها مع ثقافة المجتمع؛ والحرص على إجراء البحوث العلمية، والإجرائية لمعالجة المشكلات الأخلاقية أو تحسين أداء التطبيقات؛ والمحافظة على خصوصية البيانات التعليمية للمتعلمين، والمعلومات الشخصية المتعلقة بهم؛ والتوازن في استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي بما يُحقِّق أهداف المقرر الدراسي؛ والاهتمام بتعزيز القيم الأخلاقية والإنسانية عند توظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وحثّ المتعلمين على الاستخدام الأخلاقي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وتعزيز أساليب التربية الأخلاقية لدى كافة المتعلمين بما يتفق مع قيم المجتمع الدينية والأخلاقية؛ والالتزام بالتدريب المستمر؛ والمشاركة الإيجابية في توعية أولياء الأمور والمجتمع المحلي حول كيفية التعامل الأخلاقي مع تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- **مبدأ إدارة التطبيقات وتقديمها:**

يُركِّز هذا المبدأ على المسؤوليات الأخلاقية التي يجب على الهيئات الإدارية الالتزام بها؛ لتسهيل إدارة التطبيقات وتقديمها، والإشراف على عمل تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، ومتابعة الاستخدام الأخلاقي والمسؤول، **وذلك من خلال:** توعية الأفراد المستخدمين وتثقيفهم بحقوقهم وواجباتهم فيما يخص جمع البيانات؛ وتوجيه أساتذة الجامعات والمعلمين والمتعلمين توجيهًا يكفل الالتزام بالواجبات الأخلاقية المسندة إليهم عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وتوعية أساتذة الجامعات والمعلمين والمتعلمين وأولياء الأمور وأفراد المجتمع وتثقيفهم بالقضايا الأخلاقية؛ والتأكد من التخلص من البيانات التعليمية عند الانتهاء منها بطريقة آمنة؛ والحرص على أخذ الموافقات اللازمة من المتعلمين بعد اطلاع أولياء الأمور عليها، والتوقيع بالعلم؛ ومتابعة تطبيق الضوابط الأخلاقية؛ وتسهيل حصول أساتذة الجامعات والمعلمين والمتعلمين على الموافقات اللازمة للوصول إلى بياناتهم؛ والتأكد من سلامة التطبيقات، ومدى الحفاظ على خصوصية بيانات المستخدمين؛ وإعداد تقارير دورية تتضمن تقييمًا لعمل التطبيقات، ومدى ملاءمتها وفعاليتها في تحقيق الأهداف، والتحديات التي تواجه الاستخدام.

- **مبدأ القيادة الأخلاقية:**

يُركِّز هذا المبدأ على المسؤوليات الأخلاقية التي يجب على القيادات العليا الالتزام بها؛ لتوظيف تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل أخلاقي ومسؤول، **وذلك من خلال**: الحرص على تحقيق العدل وعدم التمييز بين المؤسسات التعليمية عند تجهيز البنية التحتية؛ والحرص على توفير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي مجانًا لجميع المستفيدين؛ والحرص على دعم ذوي الاحتياجات الخاصة وتمكينهم من استخدام التطبيقات المتوافقة مع احتياجاتهم؛ والالتزام بتوفير موضوعات دراسية، ودروس إلكترونية، وموارد رقمية في تعليم أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، ومعالجة القضايا الأخلاقية؛ وتطوير أداء أساتذة الجامعات والمعلمين بمهارات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته قبل التعيين وبعده من خلال توفير الخطط، والبرامج، والأنشطة التعليمية؛ والسعي نحو تعزيز محو الأمية الرقمية بين الأفراد مستخدمي تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي ومنسوبي التعليم وجميع أفراد المجتمع؛ وتطوير أداء الفنيين والتقنيين؛ وتوفير بيئة آمنة موثوقة قائمة على مساءلة المؤسسات التعليمية، والجهات المسؤولة؛ والالتزام بإصدار دليل تنظيمي يوضح المهام والمسؤوليات التي تقع على عاتق الهيئات التدريسية والتعليمية والإدارية؛ وتوفير "خط مساندة الذكاء الاصطناعي"؛ لتقديم المساعدات الفورية للطلاب وأولياء أمورهم، وتقديم الشكاوى؛ وحماية حقوق الملكية الفكرية للباحثين في مجال أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ لدعم وتطوير البحث العلمي وتعزيز الإبداع والابتكار.

- **مبدأ اتخاذ القرارات الأخلاقية:**

تنشأ القضايا الأخلاقية في تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم نتيجة عدم اتباع مطوري ومستخدمي تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي من أساتذة جامعات ومعلمين ومتعلمين وهيئات إدارية وقيادات عليا؛ لمبادئ السلوك الصحيح، وبناء على ذلك، يجب على المشرفين المسؤولين عند الفصل في القضايا الأخلاقية الأخذ في الاعتبار عند اتخاذ القرارات الأخلاقية، **المبادئ الأخلاقية الآتية:** مراعاة المصداقية والأمانة عند التعامل مع الشكاوى والاعتراضات المقدمة؛ والحفاظ على مصلحة المستخدم أولًا، فالقرارات أو النتائج الصادرة عن التطبيقات ليست نهائية، بل من حق المستخدم الاعتراض عليها؛ واطلاع الأفراد (المتضررين) على كافة المعلومات والخطوات المتبعة في معالجة القضايا الأخلاقية؛ والحفاظ على خصوصية القضايا الأخلاقية للأفراد المتضررين، وبياناتهم، وعدم الكشف عنها دون موافقة خطية منهم؛ وتحقيق العدالة وعدم التمييز في التعامل مع الأفراد المتضررين، ومعالجة القضايا الأخلاقية، واتخاذ القرارات المناسبة؛ وألا

تتعارض القرارات الأخلاقية مع ما جاء من مبادئ ومسؤوليات أخلاقية في ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.

- **مبدأ البحوث العلمية في الذكاء الاصطناعي:**

يُركِّز هذا المبدأ على المسؤوليات الأخلاقية التي يجب على الباحثين المؤهلين من كافة الفئات ذات الصلة بالتعليم الالتزام بها؛ لإجراء البحوث العلمية في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتطويرها بشكل أخلاقي ومسؤول، **وذلك من خلال الآتي:** الحرص على النشر العلمي باللغتين العربية والإنجليزية؛ المعرفة تامة بأخلاقيات وأسس إجراء البحوث العلمية؛ وأن يطبق مبادئ أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم على أخلاقيات البحث العلمي في الذكاء الاصطناعي؛ أن تُسهم أهداف البحث العلمي في إثراء المعرفة العربية حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ وأن تُسهم أهداف البحث العلمي في تحسين تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها واستخدامها بشكل أخلاقي ومسؤول؛ وأن يُسهم إجراء البحث العلمي في حل المشكلات والقضايا الأخلاقية الناتجة عن الاستخدام غير الأخلاقي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وأخذ الموافقات اللازمة من الجهات ذات العلاقة عند إجراء البحوث العلمية في مجال أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ والسعي لتعزيز التعاون البحثي مع الشركات والجهات ذات العلاقة بتطوير الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته.

ب. أخلاقيات المطوِّرين:

تشمل المسؤوليات الأخلاقية المترتبة على مطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الالتزام بها؛ لتعزيز الأخلاقيات بين المطورين والتطبيقات؛ والمطورين مع غيرهم من أفراد مستخدمين؛ والمطورين مع ذواتهم، عند تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لصالح التعليم، **وفقًا للمبادئ الآتية، وهي:**

- **مبدأ القيم الأخلاقية والإنسانية: وتتمثل في:** استشعار المسؤولية الأخلاقية والمراقبة الذاتية في جميع أقواله وأفعاله عند تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لصالح التعليم؛ واحترام الأفراد المستخدمين والحفاظ على كرامتهم، ومعاملتهم على أنهم غاية وليست وسيلة؛ وتسخير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لصالح الأفراد المستخدمين وبما يحقق المصلحة التعليمية وثقة المستخدمين؛ والاطلاع على السياسات الوطنية وآليات الحوكمة والمبادئ والمعايير المنظمة للبيانات وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي تقررها الدولة، والالتزام بها عند تطوير التطبيقات؛ والحرص على تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وفقًا للمعايير الأخلاقية المنبثقة من تعاليم الدين الإسلامي وثقافة المجتمع؛ والحرص على التطوير الذاتي والتنمية المهنية؛ لمواكبة التطور المعرفي والمهاري والتقني في مجال أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **مبدأ العدالة والإنصاف: وتتمثل في:** أن يعزّز تصميم وتطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي العدالة التعليمية والتقنية، وتحقيق المساواة ومبدأ تكافؤ الفرص؛ والحرص على التنوع وعدم التمييز والإنصاف وإمكانية الوصول، والتصميم الشامل وتجنب التحيز غير العادل، ومشاركة أصحاب المصلحة؛ وأن يحقق تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليم الجيد المنصف والشامل للجميع وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة؛ والالتزام بدمج مبادئ العدل والمساواة في خوارزميات الذكاء الاصطناعي من مرحلة التصميم والتطوير إلى مرحلة النشر والاستخدام.
- **مبدأ احترام الخصوصية وحماية البيانات: وتتمثل في:** أخذ الموافقات اللازمة عند جمع البيانات التعليمية من الأفراد المستخدمين أو من المسؤولين عن الأطفال، وأصحاب المصلحة المعنيين؛ والحفاظ على سرية البيانات التي تم جمعها بواسطة تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي عند تتبع ورصد التقدم الأكاديمي للمتعلمين؛ وعدم مراقبة تفاعل الأفراد مستخدمي تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، ونشر أي بيانات تعليمية بهدف الربح أو إلحاق الضرر بهم؛ والتأكد من صحة البيانات وسلامتها وتنوعها، وشمولها لجميع الفئات التعليمية.

- **مبدأ المسؤولية والمساءلة: وتتمثل في:** توعية المستخدمين بأخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي بالتنسيق والتعاون مع القيادات التربوية في التعليم؛ وتحمل المسؤولية عن الأضرار البيئية أو التقنية أو الأخلاقية الناتجة عن استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم؛ والتقييم المستمر لعمل تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية، والتأكد من سلامة مخرجاتها، وإجراء أي تعديل أو تحسين على عملها.
- **مبدأ تحقيق الشفافية والاستقلالية والأمن: وتتمثل في:** العمل على تحقيق التوازن بين الإشراف البشري والقدرة على اتخاذ القرار، وبين أتمتة العمليات التعليمية والإدارية؛ لضمان الأمن والحماية عند الاستخدام؛ والالتزام بتقديم تفسيرات واضحة للقرارات والنتائج الصادرة من تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لمستخدمي التطبيقات في حال الاعتراض على النتائج المقدمة؛ وأن يُتيح تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي القدرة لأساتذة الجامعات والمعلمين والإداريين على مراجعة القرارات التعليمية والبيانات المستخدمة والتعديل عليها؛ والحرص على إبلاغ المستخدمين بالمعلومات والإجراءات الأمنية اللازمة عند استخدام تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وأن يسعى تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحقيق الراحة وسهولة الاستخدام للأفراد المستخدمين؛ وأن يحرص عند تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على عدم إيذاء الذكاء الاصطناعي للإنسان، أو تزييف المعلومات والحقائق.

ج. أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقي:

وهي على النحو الآتي: يجب أن يتفق عمل تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي مع قيم المجتمع الثقافية والإنسانية، وأن يعزّز كرامة الأفراد المستخدمين؛ يجب أن تحقق تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي العدالة في البيانات والخوارزميات، وفي التوزيع، وفي النشر، وأيضًا في الاستخدام؛ يجب أن تحقق تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي مستوى عاليًا من الحفاظ على خصوصية الأفراد، وحماية البيانات والمعلومات الشخصية؛ يجب أن تتيح تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي الاعتراض على القرارات الصادرة منها من قبل الفئات ذات الصلة بالتعليم؛ يجب أن تتيح تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي مراجعة القرارات والنتائج الصادرة عنها، وتقييمها؛ يجب أن تتيح تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي للأفراد القدرة على تقرير المصير، والمسؤولية عن قراراته؛ يجب أن تكون تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي آمنة، لا تسبب ضررًا أو تضليلًا أو تزييفًا للحقائق.

د. متطلبات تنفيذ التصوُّر المقترح للميثاق:

وهي على النحو الآتي: دعم القيادات العليا بأهمية إقرار ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وضرورة تطبيقه؛ وتدريب المستخدمين على الاستخدام الأخلاقي لتطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وتضمين المقررات الجامعية التخصصية، ومقررات الحاسب الآلي في جميع المراحل التعليمية موضوعات وأنشطة تعليمية عن أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وإنشاء منصة تعليمية على شبكة الإنترنت، تُعنى بتعليم أخلاقيات الذكاء الاصطناعي من رياض الأطفال إلى التعليم الثانوي؛ وإطلاق شهادة "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" على ثلاثة مستويات - ذهبية وفضية وبرونزية – وهي شهادة خاصة تمنح بشكل سنوي من وزارة التعليم للمؤسسات التعليمية المتميزة في مبادرات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ وإتاحة قنوات تواصل في وزارة التعليم لاستقبال الشكاوى المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ وتعزيز الشراكة الفعالة بين وزارة التعليم و"سدايا" لتأهيل أساتذة الجامعات والمعلمين، وتدريب الطلاب وإعدادهم أخلاقيًا ومعرفيًا ومهاريًا، والكشف عن المتميزين منهم من خلال المبادرات والمسابقات والبرامج المتنوعة؛ وتخصيص لجان مشتركة بين وزارة التعليم وموفِّري تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتقديم البرامج والمواد والإشراف عليها.

ذ. صعوبات قد تواجه تنفيذ التصوُّر المقترح للميثاق:

وهي على النحو الآتي: قلَّة الوعي بأهمية ميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي لدى البعض؛ وندرة الدورات التدريبية والبرامج والتوعوية التي تسهم في اكتساب أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ صعوبة التواصل مع مطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، وتزويدهم بالتصوُّر المقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي؛ وسيطرة الثقافة الغربية وأخلاقياتها على تطوير تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي التعليمية.

ر. سُبُل التغلب على صعوبات تنفيذ التصوُّر المقترح للميثاق:

وهي على النحو الآتي: تشجيع جميع مستخدمي تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي على الالتزام وتنفيذ التصوُّر المقترح، وربط ذلك بتقديم الحوافز والشهادات للمؤسسات التعليمية المتميزة؛ وتخصيص لجان داخل المؤسسات التعليمية لمتابعة تنفيذ التصوُّر المقترح، ورفع تقارير دورية للجنة "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" في وزارة التعليم؛ وعقد اتفاقية تعاون بين وزارة التعليم ومطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي، تشمل: التأهيل والتدريب وتطوير البرامج التعليمية، والإشراف على جودة التطبيقات؛ وتمكين مستخدمي ومطوري تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي وجميع فئات المجتمع من الاطلاع على التصوُّر المقترح لميثاق أخلاقيات تطبيقات أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال الموقع الإلكتروني لوزارة التعليم؛ وتشكيل لجنة تابعة للجنة "أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" تُعنى بفحص التطبيقات، والتأكد من موافقتها لتعاليم الدين الإسلامي وثقافة المجتمع؛ وإلزام موفري التطبيقات الحصول على شهادة "المصادقة"، التي تثبت إجراء التقييم الأخلاقي للتطبيقات والروبوتات التعليمية، بحسب مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

٢ـ مقترحات الدراسة:

- تدريس أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لطلاب المرحلة الثانوية في ضوء النظرية الأخلاقية.
- متطلبات التربية الأخلاقية في ضوء مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
- أخلاقيات الذكاء الاصطناعي من منظور النظريات الأخلاقية.

المراجع:

أمين، مصطفى أحمد. (٢٠١٨م). التحول الرقمي في الجامعات المصرية كمتطلب لتحقيق مجتمع المعرفة. **مجلة الإدارة التربوية**، س٥, ع١٩، ١١ ـ ١١٦.

البشتي، جميلة محيي الدين. (٢٠١٤م). أخلاقيات المهنة ومبدأ الواجب الكانطي. **المجلة الليبية للدراسات**، ع٦، ١١ ـ ٢٥.

بكاري، مختار. (٢٠٢٢م). تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. **مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية**، مج٦, ع١، ٢٨٦ ـ ٣٠٥.

الخيبري، صبرية محمد عثمان. (٢٠٢٠م). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس: رابطة التربويين العرب**، ع١١٩، ١١٩ـ ١٥٢.

دبي الذكية. (ب.د). **مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي**. دبي: مكتب دبي الذكية.

درار، خديجة محمد. (٢٠١٩م). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية. المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات: **الجمعية المصرية للمكتبات والمعلومات والأرشيف**، مج٦, ع٣، ٢٣٧ ـ ٢٧١.

الدهشان، جمال علي خليل. (٢٠١٩م). حاجة البشرية إلى ميثاق أخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. **مجلة إبداعات تربوية**: رابطة التربويين العرب، ع١٠، ١٠-٢٣.

الدهشان، جمال علي خليل. (٢٠٢٠م). المعضلات الأخلاقية لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة. **المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية: المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل**، مج٣, ع٣، ٥١-٨٩.

الزهراني، ناصر عوض صالح. (٢٠٢٢م). الوظيفة الاجتماعية للدين في دعم التماسك الاجتماعي: الإسلام أنموذجًا: مقاربة سوسيولوجية من خلال النظرية البنائية الوظيفية. **مجلة الخدمة الاجتماعية**، ع٧١, ج٢، ١٣٦ - ١٥٩.

الطيف، نجية خليفة محمد. (٢٠٢١م). **نماذج من بعض النظريات الأخلاقية وتطبيقاتها العملية (الإعلام أنموذجًا) دراسة تحليلية مقارنة في فلسفة أخلاقيات المهنة. رسالة ماجستير غير منشورة**. كلية الآداب، جامعة الزاوية.

عبد العظيم، رشا عبد اللطيف محمد. (٢٠١٩م). الإعلام والتقنيات الرقمية في ضوء أنموذج البناء الاجتماعي للتكنولوجيا. **مجلة العربي للدراسات الإعلامية: المركز العربي للأبحاث والدراسات الإعلامية**، ع٤، ١١٥- ١٥١.

عبد اللطيف، مروة يوسف عبد الحليم، جوهر، يوسف عبد المعطي مصطفى، وعبد الرحمن، حسنية حسين. (٢٠٢٢م). تفعيل التحول الرقمي لتعزيز رأس المال البشري بالجامعات المصرية على ضوء خبرة المملكة المتحدة. **مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية**، ع١٦, ج٩، ١٧١٢ - ١٧٦٨.

عزمي، نبيل جاد. عبدالعال، منال عبدالعال مبارز. وإسماعيل، عبد الرؤوف محمد محمد. (٢٠١٤م). فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. **تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث**، ٢٣٥ - ٢٧٩.

الغامدي، سامية فاضل، والفراني، لينا بنت أحمد بن خليل. (٢٠٢٠م). واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. **المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية: مركز رفاد للدراسات والأبحاث**، مج٨, ع١، ٥٧ - ٧٦.

الغامدي، حمدان أحمد. (٢٠١٨م). **أخلاقيات مهنة التعليم في نظام التعليم السعودي (ط٤)**. مكتبة الرشد ناشرون، الرياض: المملكة العربية السعودية.

فريق الذكاء الاصطناعي بمجلة الحكومة الرقمية. (٢٠١٩م). ٧ أنواع للذكاء الاصطناعي.. تعرف عليها! **مجلة الحكومة الرقمية**. مسترجع من: https://digitalgov.sa/?p=2330

فيلالي، على وبورغدة، ناريمان مسعود. (٢٠١٨م). الإشكالية. **ورقة مقدمة إلى الملتقى الدولي الذكاء الاصطناعي: تحدٍ جديد للقانون**، جامعة الجزائر، الجزائر، ٢٦- ٢٧ نوفمبر ٢٠١٨م.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو). (٢٠١٩م). **المؤتمر الدولي بشأن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. الوثيقة الختامية للمؤتمر الدولي للذكاء الاصطناعي والتعليم. «التخطيط التربوي في عصر الذكاء الاصطناعي: ريادة التقدم في مجال التعليم». ١٦-١٨ أيّار / مايو ٢٠١٩**، بيجين، جمهورية الصين الشعبية.

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو). (٢٠٢١م(أ)). **مجموعة دراسات الحالة حول الكرامة الإنسانية وحقوق الإنسان – المنهاج العام لتعليم أخلاقيات البيولوجيا**، برنامج تعليم الأخلاقيات. سلسلة كتب دراسة الحالة رقم٢.

المهدي، موسى السنوسي. (٢٠٢٠م). الفكر الفلسفي الأخلاقي من اليونان والإسلام. **مجلة جامعة سبها للعلوم الإنسانية**، مج١٩, ع١، ٨٠ - ٨٩.

موسى، عبد الله، وبلال، أحمد حبيب. (٢٠١٩م). **الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر**. القاهرة: المجموعة العربية.

الميداني، عبد الرحمن حسن جنكة. (١٩٩٩م). **الأخلاق الإسلامية وأسسها**. دار القلم. دمشق.

الهواري، حياة محمد علي، والخميسي، السيد سلامة إبراهيم. (٢٠٢١م). متطلبات تنمية القيم الأخلاقية لدى طلاب التعليم الأساسي لمواجهة ظاهرة التنمر الإلكتروني. **دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، ع١٣٣، ٣٥٣ - ٣٧٣.

وكالة الأنباء السعودية (واس). (٢٠٢٣م). **عام / "سدايا" تستعرض مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي خلال أعمال الدورة ٢١٧ للمجلس التنفيذي لليونسكو. باريس ٢٨ ربيع الأول ١٤٤٥ هـ الموافق ١٣ أكتوبر ٢٠٢٣ م واس.** مسترجع من: https://www.spa.gov.sa/N1979554

يونس، مجدي محمد. (٢٠١٩م). الذكاء الاصطناعي ومخاطره الأخلاقية: الواقع وسبل المواجهة. **ورقة عمل مقدمة لمؤتمر التربية الخلقية في المجتمعات العربية**، جامعة المنوفية، مصر، ٣٠-٢٠١٩/١٠/٣١م.

المراجع الأجنبية:

Baker, T., Smith, L., & Anissa, N. (2019). **Educ-AI-tion rebooted? Exploring the future of artificial intelligence in schools and colleges**. Retrieved May, 03, 2021.https://media.nesta.org.uk/documents/Future_of_AI_and_education_v5_WEB.pdf.

code.org. (n.d.). **About Us.** retrieved from: https://code.org/international/about.

Dignum, V. (2018). Ethics in artificial intelligence: introduction to the special issue**. Ethics and Information Technology**, 20(1), 1-3.

European Parliamentary. (2020). The ethics of artificial intelligence: Issues and initiatives. EPRS: **European Parliamentary Research Service. Scientific Foresight Unit (STOA)**. PE 634.452 – March 2020. Available from: https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/634452/EPRS_STU(2020)634452_EN.pdf.

Goksel, N., & Bozkurt, A. (2019). Artificial Intelligence in Education: Current Insights and Future Perspectives. **In S. Sisman - Ugur, & G. Kurubacak (Eds.), Handbook of Research on Learning in the Age of Transhumanism. (pp. 224-236).** Hershey, PA: IGI Global.

Haseski, Halil İbrahim. (2019). What Do Turkish Pre-Service Teachers Think About Artificial Intelligence? **International Journal of Computer Science Education in Schools**, October 2019, Vol. 3, No. 2 ISSN 2513-8359.

Mu, Ping. (2019). Research on Artificial Intelligence Education and Its Value Orientation. **2019 1st International Education Technology and Research Conference (IETRC 2019)** Copyright © (2019) Francis Academic Press, UK 771 DOI: 10.25236/ietrc.2019.165.

Rudolph, J., Tan, S., & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education?. **Journal of Applied Learning and Teaching**, 6(1).

Shaw, W. H., & Barry, V. (2014). **Moral issues in business**. Cengage Learning.

Siau, K., & Wang, W. (2020). Artificial Intelligence (AI) Ethics: Ethics of AI and Ethical AI. **Journal of Database Management**, 31 (2), pp. 74-87. IGI Global. The definitive version is available at: https://doi.org/10.4018/JDM.2020040105.

UNESCO. (2019). Beijing consensus on artificial intelligence and education. **Outcome document of the International Conference on Artificial Intelligence and Education 'Planning education in the AI era: Lead the leap'** 16 – 18 May 2019 Beijing, People's Republic of China. Retrieved from: http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/gzdt_gzdt/s5987/201908/W020190828311234688933.pdf.

Yau, K. W., Chai, C. S., Chiu, T. K., Meng, H., King, I., & Yam, Y. (2023). A phenomenographic approach on teacher conceptions of teaching artificial intelligence (AI) in K-12 schools. **Education and Information Technologies**, 28(1), 1041-1064.

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). 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), 39.

Zhang, L., Fu, K., & Liu, X. (2022, February). Artificial Intelligence in Education: Ethical Issues and its Regulations. **In Proceedings of the 5th International Conference on Big Data and Education** (pp. 1-6).