أخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم: رؤية استشرافية

أ.د / عيد عبد الواحد على أستاذ المناهج وعميد كليتى التربية والتربية للطفولة المبكرة – جامعة المنيا

أ.د/ هناء عبد الحميد محمد أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية– جامعة المنيا

أ.م. د/ أحمد محمد محمود عبد الحافظ أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد بكلية التربية – جامعة المنيا

أ.م.د/ زينب محمود شعبان أستاذ اصول التربية المساعد بكلية التربية– جامعة المنيا

مستخلص

هدفت الورقة البحثية الحالية إلى التعرف على الوضع الراهن والخاص باخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بجامعة المنيا بصفة خاصة وعدد من الجامعات المصرية بصفة عامة، ولتحقيق هذا الهدف اتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي لإلقاء الضوء على ماهية الذكاء الاصطناعي ، وعرض الإطار الفكري للقيم والأخلاقيات في العصر الرقمي، وأهم القضايا الأخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي، وملامح أزمة الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي من منظور النظرية النقدية لمدرسة فرانكفورت ، كما استخدم البحث أداتان لجمع البيانات وهما المقابلات والاستبانة من عينة قوامها ١٢ من الخبراء والمتخصصين الميدانيين ، والأساتذة الجامعيين المهتمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ثلاث جامعات مصرية وهم جامعة المنيا وجامعة المنصورة وجامعة جنوب الوادي؛ وتم تحليل البيانات كيفياً، وأسفرت النتائج عن قصور ممارسات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي والاكتفاء بدراسات نظرية اكاديمية تعتمد على البيانات المتوفرة وتقديم تطبيقات إلكترونية فقط تتمثل في مقترحات لخدمات الكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، كما تبين من نتائج الاستبيان أن الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يولون اهتماما كافيا لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي،

ومن ثم أُختتمت الورقة البحثية باقتراح ميثاقاً أخلاقياً لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، واستخلاص رؤية استشرافية لأخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التعليم، رؤية استشرافية.

The Ethics of Artificial Intelligence Applications in Education: A Forward-looking Vision

Abstract:

The current research paper aims to identify the status quo regarding the ethics of artificial intelligence applications in education at Minia University in particular and a number of Egyptian universities in general. To achieve this goal, the research followed the descriptive analytical approach to shed light on what artificial intelligence is, presenting the intellectual framework of values and ethics in the digital age, the most important ethical issues in the field of artificial intelligence, and the features of the crisis of awareness of the ethics of artificial intelligence from the perspective of the critical theory of the Frankfurt School. The research used two data collection tools, which are interviews and a questionnaire, with a sample of 12 experts, field specialists, and university professors interested in the applications of artificial intelligence in education at three Egyptian universities, namely Minia University, Mansoura University, and South Valley University; The data were analyzed qualitatively, and the results revealed a deficiency in the practices and applications of artificial intelligence in the educational field. It was also revealed that only academic theoretical studies that depend on the available data and the provision of electronic applications only represented in proposals for electronic services based on artificial intelligence were available. The results of the questionnaire also showed that researchers in the field of artificial intelligence in education do not pay sufficient attention to the ethics of artificial intelligence. The research paper concluded by proposing an ethical charter for the use of artificial intelligence in education and extracting a forward-looking vision for the ethics of applications of artificial intelligence.

***Keywords**: applications of artificial intelligence, ethics of artificial intelligence, education, forward-looking vision.*

أولا- مقدمة البحث:

شهدت السنوات الأخيرة ثورة تكنولوجية هائلة أدت إلى وصول العقل البشري إلى ابتكار ذكاء يحاكي ذكاءه، ساعد على تطوير ظروف معيشتنا وتسهيل حياتنا من خلال توفير كل أساليب الراحة والرفاهية، إذ أن التطور الكبير في ميدان الذكاء الاصطناعي المتمثل في ظهور أنظمة مبرمجة، مثل: مساعدة الطبيب في المجال الطبي، والسيارات الذكية، والوكيل الذكي، والروبوتات وغيرها من التطبيقات التي أصبح لها دوراً فاعلاً في المجتمعات المتطورة.

فالعالم أصبح يعيش ثورة رقمية ثانية يقودها الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence ، وإنترنت الاشياء Internet Of Things، وسلاسل الكتلة Block Chains، والطابعات ثلاثية الابعاد 3D Printers، والعملات الافتراضية Virtual Currencies، والشرائح الذكية المزروعة في جسم البشر Microchip Implant، وغيرها من التقنيات الذكية. ومن شأن هذه الثورة أن تغير ليس فقط من هياكل الإنتاج وخصائص المجتمعات وموازين القوة، بل تغير أيضًا من المنظور المعرفي للبشر اتجاه الاشياء بصورة عامة؛ فالبشرية أصبحت على وشك التحول نحو جيل جديد من المجتمعات، حيث ينذر هذا التحول بظهور مجتمع فائق الذكاء تكون فيه اليد العليا للآلة على الإنسان، ويطلق على هذا المجتمع الخامس Fifty Society (مجتمع ما بعد المعلومات) (إيهاب خليفة، ٢٠١٩، ٩).

وفي ظل التطور المتسارع الذي تشهده التقنية والانتشار الواسع لها، وما أفرزه هذا التطور من تراكم معرفي هائل ، بحيث أصبح العالم لا تحده حدود ولا يعترف بالمسافات والعادات والقيم والمثل، وغدت بحور المعرفة تتوسع وتتدفق على تلك الوسائل، تحمل ما هو جيد ومفيد وما هو دون ذلك، ولضعف الأدوات في ضبط أخلاقيات المستخدمين سواء أكانوا مرسلين أم مستقبلين، باتت عملية التحكم في المعلومات والبيانات المتداولة عبر تلك الوسائل المختلفة أمر يصعب تحقيقه، وأصبح البعد الأخلاقي في التعامل مع هذه التكنولوجيا يشكل هاجسا يؤرق المجتمع الدولي بأسره. وفي ظل عجز الدول عن تفنيد ما يتم تصديره لها، فقد اتجهت الحكومات والمؤسسات والمنظمات الدولية والأهليه إلى المناداة في القوانين والتشريعات تحت إطار (أخلاقيات التكنولوجيا أو أخلاقيات المجتمع المعرفي) والتي ينبغي على المستخدمين

التقيد والالتزام بها ؛ لتتولد في ذات المستخدم ما تسمى ب (السلطة الذاتية) والتي تدار من قبل المستخدم ذاته، وتعتبر الموجه والمحدد التي تبنى عليها سلوكيات الفرد بما يستخدمه من وسائل تكنولوجية وتواصل (سيف بن حمد ، ٢٠١٢، ٧٤).

وقد صاحب تزايد استخدام الشبكات ومواقع التواصل والتطبيقات التكنولوجية الاجتماعية، تبلور عدد من الظواهر السالبة كعمليات الابتزاز والنصب الالكتروني ونشر الشائعات والمحتويات غير الأخلاقية وغيرها من الجرائم الالكترونية، إلا أن الغلبة كانت للظواهر السياسية؛ إذ تم استخدام هذه الشبكات وخاصة الفيس بوك كوسيط لعمليات الحشد والتعبئة العامة، وتنظيم للمظاهرات الافتراضية، والاحتجاجات الفئوية، ولم يقتصر الأمر على ذلك فقط، بل شمل تحريف الحقائق وتزويرها، وتلفيق التهم، والتشهير، والإساءة للسمعة، والسخرية والتنمر، والقذف والسب، كما أصبحت أيضًا الوسيلة التي تقوم من خلالها بعض الحركات الارهابية بتجنيد أفرادها، ونشر معلومات حول طريقة تصنيع المتفجرات، وفي ذلك ظهر نوع جديد من الحروب يطلق عليه (حروب مواقع التواصل الاجتماعي) التي تستهدف بنية الدولة، وزعزعة استقرار النظام السياسي (عثمان محمد، ٢٠١٩، ٢١٢) .

كما تتخذ مظاهر الاستخدام غير الأخلاقي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أشكالا عدة وصورا متنوعة مثل انتهاك حقوق الملكية الفكرية، وسرقة جهد الاخرين، وسرقة الأرصدة والأموال البنكية عبر التحويل الالكتروني، ونسخ البرامج وسرقتها، وإتلاف البيانات والمعلومات والتلاعب بها، والتدمير الالكتروني، والمخاطر التي تنجم عن غرف الدردشة ناهيك عن نشر الصور والفيديوهات المخلة بالآداب، والتشهير وتشويه سمعة الاخرين من شركات ومؤسسات وأفراد، تلك جميعها من المظاهر التي يشملها الاستهجان الأخلاقي للتطبيقات التكنولوجية الذكية (سيف بن حمد ، ٢٠١٢، ٧٤).

وتعد التربية النقدية هي المُناط بها تشكيل وتعزيز الوعي الاجتماعي الصحيح بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ حيث إن هدف التربية النقدية ليس فقط تنوير الأفراد فيما يتعلق بمعتقداتهم وفهمها ولكن أيضًا تحريرهم من المعتقدات غير العقلانية ومن الفهم المعتمد على مواقف وعادات وتقاليد غير واعية، كما أنها تهدف إلى جعل فهمهم أكثر عقلانية وتماسك عن طريق جعل المعرفة الضمنية شفافة وتعريضها للفحص النقدي (Jom Masscheleion, 1997,508).

مشكلة البحث:

مع التقدم الهائل في أنظمة الذكاء الاصطناعي الذي تحقق خلال السنوات الأخيرة، بدأت بعض الأصوات ترتفع محذرة من خطورة تأثيره السلبي على البشرية مستقبلًا، رغم فوائده الإيجابية، خصوصًا إذا ما تم استخدام الذكاء الاصطناعي خارج إطار المصلحة الإنسانية وبما **يتنافى مع المعايير** الأخلاقية.فقد أوجدت تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي العديد من التساؤلات الأخلاقية السلبية المترتبة على تصاعد الاعتماد عليها، والتي يمكن تشعيبها إلى تداعيات اجتماعية، واقتصادية، وأمنية وقانونية، وهو الأمر الذي حول أنظار العالم إلى ضرورة وضع إطار أخلاقي يحدد التعامل مع الذكاء الاصطناعي في مجتمع المعلوماتية. وهذا ما يدفعنا إلى القول بأن عدالة مجتمع المعلومات لا يتحقق بواسطة القانون وحده ولكن من خلال الفضائل والقيم والأخلاقيات العامة.

وللحديث عن إطار أخلاقي للتعامل مع مجتمع الذكاء الاصطناعي، علينا بداية التسليم بالقول بأن الأخلاق في مجتمع الذكاء الاصطناعي هي فن ممارسة الحياة وإيجاد البديل الأفضل في ظل مجموعة البدائل المتاحة التي تحيط بالإنسان، وبذلك يصبح البعد الأخلاقي هو السلطة المعنوية التي تلجأ إليها للحكم على سلوكيات الناس وضبط حركة المجتمع وتوجيهها نحو الخير والعدل والصواب. فبينما يسير البحث العلمي بسرعة فائقة في ما يتعلق بالجوانب التقنية للذكاء الاصطناعي نجده صغيراً عندما يتعلق الأمر بالبعد الأخلاقي، حيث أن بعض الدول شرعت في التفكير الجديَ حول هذه المسألة، لكنه حتى اليوم لا يوجد أي إطار قانوني أو مدونات أخلاقية تضبط التوجهات المستقبلية لتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي.

فبالرغم من إيجابيات الذكاء الاصطناعي إلا أنه يحمل في طياته تهديدات ومخاطر أخلاقية، فقد وضع ارتقاء قدرات الذكاء الاصطناعي الكثير في ريب من المخاطر المصاحبة له، فتصاعد الاهتمام بتهديداته الأخلاقية حديثا. ويمكن أن تشمل التهديدات: الإقصاء، والمطورون، والأنسنة، والتزييف. لذلك وضعت اليونيسكو " وثيقة المشروع الأولي للتوصيات الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي"، لحماية وتعزيز حقوق الانسان وكرامته واحترام سيادة القانون في العالم الرقمي (أبو بكر سلطان، ٢٠٢١، ٨٤).

فالذكاء الاصطناعي يثير قضايا أخلاقية كبرى: كيف يمكننا من أن نتأكد أن الخوارزميات لا تنتهك حقوق الإنسان الأساسية من الخصوصية وسرية البيانات إلى حرية الاختيار وحرية الضمير؟ كيف يمكننا ضمان عدم تكرار الصور النمطية الاجتماعية والثقافية في برامج الذكاء الاصطناعي، لا سيما عندما يتعلق الأمر بالتمييز بين الجنسيين؟ كيف يمكن ضمان تطوير الذكاء الاصطناعي بطريقة شفافة بحيث يكون للمواطنين الذين تتأثر حياتهم به رأي في تطويره؟

كذلك، توجد العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على خلق الصوت لتعديل الكلام، وهذا يعني أنه يمكن التلاعب بمقاطع الصوت لأي شخص حتى صارت مقاطع الصوت

عبارة عن عجين تصنع منه ما نشاء وبالنبرة التي تريدها، بالإضافة إلى تطبيقات متقدمة تجعلك قادراً على تزييف البصمة الصوتية لأي شخص كان (رامية خليل، ٢٠٢٢).

وتتعدد القضايا الأخلاقية والقانونية المتعلقة بالبيانات ، مثل: البيانات التجارية والبنكية والبرامج الخاصة باكتشاف المشاعر وبرامج التجسس (برامج حماية بيانات وأسرار العميل) ويتطفل الذكاء الاصطناعي ويراقب أفعال التلاميذ وإيماءاتهم وعواطفهم ، وينزع الطابع الإنساني منهم .وهناك فجوة بين من لديهم القدرة للوصول للتقنيات الرقمية ، مثل: الإنترنت والذكاء الاصطناعي، وبين من لا يمكنهم الوصول ، ومن يملك الفكر المتطور للتعامل مع تلك التقنيات. والبعض يحس أن عيونا تراقبه من خلال الأجهزة المصممة بتقنية الذكاء الاصطناعي وخبرات خاصة من التعامل مع الذكاء الاصطناعي مثل (عيد عبد الواحد وآخرون ، ٢٠٢٢، ١٣٥):

- برامج التجسس التي تستخدم بين الأفراد وتثير المشكلات .
- موقع face book ألغى برنامجًا للذكاء الاصطناعي لأنه قام باختراع لغة خاصة به، وهذا ينذر بخطورة تمكن الآلة من حياة البشر أو تصل بنا إلى منحدر لا أحد يعلم مداه.
- شاشات التليفزيون المنزلي والهواتف الجوالة (الموبايل) تقوم بالتجسس على خصوصيات الأفراد حتي وهي مغلقة لوجود بطاريات خاصة داخل تلك الأجهزة .
- كثيرا ما تساعد أجهزة الكمبيوتر والهواتف الجوالة في اعطاء بديل لبعض الكلمات أو العمليات الخوارزمية
- تقوم بعض الأجهزة بالترجمة لأية لغة مع تصحيح الاملاء والقواعد .
- الغش التجاري والنصب بالكروت الذكية الائتمانية . تطورنا وتطورت الأجهزة ، فهل من وقاية ؟

وفي هذا الإطار كان لزاما على الجامعات باعتبارها أحد وأهم الأجهزة الأيديولوجية بالدولة السعي نحو اعتماد سياسات أخلاقية تسهم في ضبط السلوك الرقمي لدى طلابها، والعمل على مواجهة الخطر الأخلاقي في الأنظمة الآلية، ووضع دستور أخلاقي يحكم أخلاقيات الطلاب في تطبيق الذكاء الاصطناعي في النواحي التعليمية .

وتتلخص مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

ما الوضع الراهن والخاص باخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

ويتفرع عن هذا التساؤل عدة تساؤلات فرعية :

١- ما ماهية الذكاء الاصطناعي؟

٢- ما الإطار الفكري للقيم والأخلاقيات في العصر الرقمي؟

٣- ما أهم القضايا الأخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي؟
٤- ما ملامح أزمة الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي من منظور النظرية النقدية لمدرسة فرانكفورت ؟
٥- ما الميثاق الأخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟
٦- ما الرؤية الاستشرافية لأخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

أداتا الورقة البحثية:

تمثلت أداتا الورقة البحثية فيما يلي:

١- المقابلات الشخصية: حيث أجرى الفريق البحثي مجموعة من المقابلات الشخصية لعدد مع الخبراء والمتخصصين الميدانيين، والأساتذة الجامعيين؛ لتحديد الوضع الراهنStatus-quo لممارسات اخلاقيات الذكاء الاصطناعي ومدى تطبيقها بجامعات مصر بشكل عام وجامعة المنيا بشكل خاص، ومن خلال المقابلات تم طرح العديد من الأسئلة حول ماهية الذكاء الاصطناعي، والإطار الفكري للقيم والأخلاقيات في العصر الرقمي وأهم القضايا الأخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي. (ملحق ١)

٢- الاستبيان الالكتروني: فقد قام الفريق البحثي بتصميم مجموعة من الأسئلة التي تدور حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته والمخاطر والتحديات التي قد تواجه المجتمع وقطاع التعليم ، وقد تم تطبيق الاستبيان الكترونياً حتى يصل إلى أكبر عدد ممكن من الخبراء والاساتذة الاكاديميين؛ لجمع المعلومات حول موضوع الورقة البحثية. (ملحق ٢)

الإطار النظري للبحث:

١- ماهية الذكاء الاصطناعي:

شغل البحث عن ماهية الذكاء الاصطناعى العديد من الفلاسفه قبل أكثر من ألفي عام؛ فقد حاولوا فهم كيف تتم رؤية الأشياء ، وكيف يتم التعلم والتذكر والتعليل ، ومع حلول استخدام الكمبيوتر فى الخمسينيِّات تحولت هذه البحوث إلى أنظمة تجريبية واقعية .

ويعد الذكاء الاصطناعي فرعاً من فروع التكنولوجيا الحديثة الذي يهدف إلى استكشاف أسرار الذكاء البشري من ناحية، وزرع الذكاء البشري في الآلات قدر الامكان من ناحية أخرى، بحيث تكون الآلات قادرة على أداء الوظائف بذكاء على قدر استطاعتها **(Zhong, 2006, 90)**

وفي تعريف للأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالي ، تم وصف الذكاء الاصطناعي بأنه : القدرة على تمثيل نماذج محاسبية (Computer Models) لمجال من مجالات الحياة ، وتحديد العلاقات الأساسية بين عناصره ، ومن ثم استحداث ردود الفعل التي تتناسب مع

أحداث ومواقف هذا المجال ، فالذكاء الاصطناعي بالتالي مرتبط بتمثيل نموذج محاسبي المجال من المجالات ، ومن ثم استرجاعه وتطويره (4 ، 2014 ، Arab British academy).

وأضاف (Copeland,2018) أن الذكاء الاصطناعي هو حقل دراسي يدرس كيفية إنشاء أجهزة الكمبيوتر وبرامج الكمبيوتر القادرة على السلوك الذكي .

ويذكر سليمان مصطفى ، وآخرون (٢٠١٩ ، ١٧٧) أن الذكاء الاصطناعي كمصطلح يشير إلى سلوك تتسم به البرمجيات الحاسوبية بحيث تجعلها تحاكي القدرات العقلية البشرية وأنماط عملها.

ويعرفه عبد الجواد السيد ، ومحمود إبراهيم (٢٠١٩ ، ٣٨٦) بأنه : قدرة الحاسب أو برنامج كمبيوتر على التفكير وكذا التعلم ، وهذا المصطلح أي الذكاء الاصطناعي(AI) ، (artificial intelligence)) يشير إلى مجال علم أو دراسات تسعى نحو جعل الكمبيوتر ذكيًا (make computers smart).

أما بانا ضمراوي (٢٠٢٠) فقد عرفت الذكاء الاصطناعي بأنه : " قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية ؛ كالقدرة على التفكير ، أو التعلم من التجارب السابقة ، أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية ، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول لأنظمة تتمتع الذكاء ، وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر ؛ من حيث التعلم ، والفهم" .

القيم الأخلاقية في العصر الرقمي:

يعرفها البحث إجرائيًا بأنها: تلك القواعد والمبادئ التي تحكم مستخدمي التكنولوجيا الرقمية وما يرتبط بها من تخصصات تمامًا كالقيم والمبادئ التي تحدد سلوكياتنا في حياتنا الواقعية.

- التعريف بالقيم الأخلاقية:

تعرف بأنها : مجموعة من القواعد والمعايير المنظمة للسلوكيات ودعا لها الإسلام، ويمكن اكتسابها وتنميتها عن طريق التربية الإسلامية، بوصفها أخلاقًا إنسانية تتوافق مع الفطرة وتنظم علاقة الفرد مع غيره (الهجهوج،٢٠١٣، ٢٨٩)، وتعرف بأنها : تنظيمات نفسية يكتسبها الفرد من خلال معايشته لقيم وعادات وتقاليد الوسط الاجتماعي الذي يعيش فيه ويمارس دوره من خلاله، وتتضح هذه التنظيمات من خلال موقف الفرد من الحياة وتفاعلاته مع ذاته والآخرين (الشلقامي، ٢٠١٠، ٢٠٢) .

وتعرف بأنها : الأحكام التي يصدرها الفرد بالتفضيل أو عدم التفضيل للموضوعات أو الأشياء، وتتم هذه العملية من خلال التفاعل بين الفرد بمعارفه وخبراته وبين ممثلي الإطار الحضاري الذي يعيش فيه (طهطاوى، ١٩٩٦، ٣٥)، كما تعَّرف بأنها " مجموعة المبادئ

والمعايير التي تنظم علاقة الإنسان بخالقه وبالكون والمجتمع، وتحدد اتجاهاته وميوله وتضبط سلوكه، وتعينه على التكيف مع الغير، فتستقيم حياته وتتزن شخصيته، ويحسن تعامله مع مجتمعه على نحو مناسب" (عبد القادر، ٢٠١٣، ٦) .

وتعرف بأنها : "مجموعة من المعتقدات والتصورات المعرفية والوجدانية والسلوكية الراسخة التي يختارها الفرد بحرية بعد تفكير عميق، ويعتقد بها اعتقادًا جازمًا بحيث تشكل لديه منظومة من المعايير يحكم بها على الأشياء بالحسن أو القبح، وبالقبول أو الرفض، ويصدر عنها سلوك منتظم يتميز بالثبات والتكرار والاعتزاز" (الجلاد، ٢٠٠٧، ٢٠)، وتعرف بأنها : نظام من القواعد تنظم التفاعلات والعلاقات الاجتماعية بين الأفراد داخل المجتمعات من خلال الاستناد إلى مفاهيم ، مثل: الثقة والعدالة والحقوق (Oladipo,2009, 149) .

ويرى (Ward, S) الأخلاقيات الرقمية بأنها: " تلك المعايير الأخلاقية التي تهتم بشكل عام بالعلاقة والتفاعل بين البشر والتكنولوجيا الرقمية في الوقت المعاصر، وتهدف إلى فحص هذه العلاقة التواصلية والتفاعلية أخلاقيًا، بحيث تعمل على زيادة الوعي المرجو ضمن هذه العلاقة" (Ward, 2014).

يتضح مما سبق أن القيم الأخلاقية تنظم العلاقات البشرية ، وعليها تقوم الحياة الاجتماعية، ولذا أي خلل في القيم ينتج عنه خلل في الحياة البشرية ؛ لأن عمادها تلك القيم الأخلاقية، وتعد القيم الأخلاقية هي إحدى ركائز المجتمع في حياته ، والتي تبرز في تعاملات أفراده ، ومن خلالهم تتضح صورها وأشكالها ومفاهيمها، حيث تمثل تلك القيم ثقافة المجتمع واتجاهات ومعايير الأفراد به .

وبناءً على ما سبق يمكن تعريف " القيم الأخلاقية في العصر الرقمي" بأنها: مجموعة الإجراءات والقواعد والممارسات التي تحكم مستخدمي التكنولوجيا الرقمية وما يرتبط بها من تخصصات، تمامًا كالقيم والمبادئ التي تحدد سلوكياتنا في حياتنا الواقعية.

وفيما يلي نستعرض بعض القيم الأخلاقية الرقمية المراد تنميتها من خلال الورقة البحثية الحالية ، وهي :

١- قيمة احترام حق الملكية الفكرية الرقمية:

تعني المحافظة على حقوق التأليف والنشر، حيث تنسب الصور والكتب أو المقالات والبرامج والأفكار والمعلومات المتاحة في المصادر المفتوحة على الإنترنت للأشخاص والمصادر التي تم الرجوع لها، فلا ينسبها الشخص لنفسه، فيجب على كل مستخدم مراعاة الأمانة والمصداقية فيما يعده أو يستفيد منه وعدم سرقة أعمال الغير والادعاء بأنها من صنعه أو نسخ عمل الغير (كالبرامج مثلًا) واستخدامها بالمجان.

٢- قيمة احترام الخصوصية المعلوماتية :

الخصوصية بصفة عامة قيمة أخلاقية بالمجتمعات المحافظة ، حيث إن احترام الخصوصية أحد الأعراف والتقاليد الاجتماعية الراسخة التي لا يجب الاعتداء عليها، ومع ظهور شبكة الإنترنت وانتشارها ظهرت العديد من المخاوف لاختراق الخصوصية خاصة مع ميزة حرية انسياب المعلومات الموجودة على الشبكة، ولقد برزت قيمة احترام الخصوصية حينما ساعدت الحواسيب وثورة الاتصالات على سرعة وإمكانية اقتحام الخصوصية في أي موقع وأي زمان، فظهرت صعوبة في الحفاظ على المعلومات الشخصية، ولهذا يجب على مستعمل الأجهزة الرقمية احترام خصوصية الأفراد والحفاظ على أسرارهم سواء نشرها أو حتى البحث عنها(علوي، ٢٠١٦، ١٨).

٣- قيمة احترام حرية الرأي والتعبير الرقميين:

تعد حرية الرأي والتعبير إحدى " القيم المطلقة" في منظومة حقوق الإنسان والحريات العامة، فهي لا تقتصر على القيمة الذاتية لها، وإنما تظل العديد من الحريات العامة التي يستحيل التقدم في إعمالها بدون حرية الرأي والتعبير ، والتي تكاد تلامس معظم مفردات الحريات العامة مثل حرية التنظيم الحزبي، وتنطوي حرية الرأي والتعبير على حقين متكاملين، هما حرية الرأي، والثانية حرية التعبير عنه، ولا يمكن الفصل بينهما أو ممارسة أحدهما دون الآخر، وهو ما يعني تكاملهما، وحرية التعبير هى انعكاس لحرية الرأي وبموجبها ينتقل الفرد من مرحلة اعتناق الرأي إلى مرحلة التعبير عن محتواه، ونقله إلى الآخرين في مظهر مادي خارجي بأية وسيلة من وسائل العلانية بعد أن كان مجرد فكرة حبيسة في الصدور(فهمي، ٢٠٠٩، ١٩) .

٤- قيمة الاعتزاز باللغة العربية:

تعد اللغة العربية من أهم مكونات الهوية الثقافية للشعوب العربية ، فهي لغة القرآن الكريم، وهي اللغة القادرة على نقل التراث الثقافي من جيل إلى جيل، فكانت اللغة العربية ولا تزال جوهر الحضارة العربية والإسلامية، وصنعت وحدة الفكرة ووحدة الأمم العربية، وليست اللغة مجرد حروف وكلمات وجمل تسطر على صفحات الورق، ولكنها طاقة تبث العديد من المفاهيم والقيم وأساليب التفكير والميول والأهداف، ومن هنا لا بد من الحد من لغة الاختصار المستخدمة في التواصل الرقمي بأنواعه والتي تقوم على اختصار بعض الأفعال والجمل برموز مخلة لغةً وأدبًا ، حيث إن تكرار تداول تلك الاختصارات يهم في انتشار اللغة العامية والتأثير على هوية من يستخدمها (درويش، ٢٠١٣، ٣٥٨).

٥- قيمة إدارة الوقت :

يعد الوقت قيمة من القيم الحضارية الأساسية التي نبه إليها الدين وحض على الالتزام بها وحسن التصرف، وقد أقسم الله (تعالى) بالوقت في العديد من آيات القرآن الكريم ؛ ليبين مدى

أهميته البالغة في حياة الإنسان (درويش، ٢٠١٣، ٣٦٠) ، ويعد الوقت أثمن ما يملكه الإنسان في حياته على الإطلاق ، ودونه لا يستطيع الإنسان فعل أي عمل ، فهو رأس مال الحياة وأساسها ، ويجب عدم تجاهل تنظيمه أو تضييعه فيما لا يفيد ، فالشخص الناجح الموفق هو من يستطيع تنظيم وقته واستغلاله بطريقة مثلى، ونقصد بتنظيم الوقت الاستخدام الفعال للوقت والموارد المتاحة بهدف تحقيق الأهداف المتوقعة خلال إطار زمني محدد.

٣- أهم القضايا الأخلاقية في العصر الرقمي:

فرض انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مجتمعنا مجموعة من القضايا الأخلاقية التي أثرت بالسلب على النسق القيمي والهوية الثقافية للمجتمع العربي والإسلامي، إذا أسئ استخدامها، ولهذا يجب تحديدها لمحاولة ضبطها؛ لكي تتناسب مع قيم وثقافة وخصوصية مجتمعنا، وفيما يلي بعض القضايا الأخلاقية:

أ- الملكية الفكرية :

أدى التطور التكنولوجي إلى حدوث طفرة تكنولوجية هائلة في مجال الاتصالات والمعلومات ؛ مما أسهم في تدفق المعلومات عبر الحدود، وسهل الحصول عليها دون أن تقف الحدود الجغرافية للدول عائقا أمام تبادل المعلومات والبيانات والمصنفات وإتاحتها عبر الشبكة وفي أي مكان في العالم، وأصبح من السهل نشر المصنفات عبر الشبكة لتصل إلى مستعمل الشبكة في أية بقعة في العالم ؛ ومن ثم أصبحت الشبكة تستخدم على نطاق واسع في تسويق المصنفات الرقمية ، مثل: الكتب والأبحاث والدراسات المختلفة والاستشارات الفنية والموسيقى والأفلام والأغاني (الشنيكات، ٢٠١٢، ١٤٤).

ويعرف المركز المصري للملكية الفكرية وتكنولوجيا المعلومات " الملكية الفكرية " بأنها: كل ما ينتجه العقل والذهن الإنساني، فهي الأفكار التي تتحول أو تتجسد في أشكال ملموسة يمكن حمايتها، وتتمثل في الإبداعات الفكرية والعقلية والابتكارات ، مثل: الاختراعات، والعلامات التجارية، والرسومات، والنماذج ، وتصميمات الدوائر المتكاملة، بينما تعرف المنظمة العالمية للملكية الفكرية (ويبــو) الملكية الفكرية بأنها: " كل ما يبدعه فكر الإنسان، أي الاختراعات والمصنفات الأدبية والفنية والرموز والأسماء والصور المستعملة في التجارة ، وتنقسم إلى فئتين ، هما (محمد، ٢٠٠٨، ١١) :

الملكية الصناعية: وتشمل العلاقات التجارية، والأسماء التجارية، وبراءات الاختراع، ونماذج المنفعة، والنماذج والرسوم الصناعية، وتسميات المنشأ، والمؤشرات الجغرافية، والأسرار التجارية، والأصناف النباتية الجديدة.

الملكية الأدبية: وتشمل حق المؤلف والحقوق المجاورة أو المرتبطة به في مجال المصنفات الأدبية والموسيقية والفنية والتصويرية السمعية والبصرية.

وهناك نوعٌ آخر من الملكية الفكرية يعرف " **بالملكية الرقمية** " والتي تشمل حقوق الملكية الفكرية علي الإنترنت ، أي كل مصنف إبداعي ينتمي إلى بيئة تقنية المعلومات يعد مصنفا رقميًّا؛ وهذا لا يؤثر على انتماء المصنف بذاته إلى فرع أو آخر من فروع الملكية الفكرية، ويعود الفضل إلى الحوسبة والرقمية في الكشف عن أهمية نظم الملكية الفكرية عامة، إلا أن الأمر المهم هنا تمثل في التطور الذي تقوده الحوسبة الرقمية إلى تقسيم نظم الملكية الفكرية إلى ملكية فكرية مادية ورقمية (يونس، ٢٠٠٦، ٢).

حــق الملكية الفكريــة:

إن التطورات التكنولوجية كانت سريعة ومتلاحقة وتمت في حقبة زمنية قصيرة نسبيًّا، وهذا ما صعب مكافحة الاعتداء على الملكية الفكرية بشقيها، وملكية الأعمال الأدبية والفنية والحقوق المجاورة من جهة، والملكية الصناعية من جهة أخرى؛ ولذلك فإن العالم اليوم لا يعاني فحسب من صعوبة اعتماد إجراءات ثابتة ومقبولة تقنيًّا لتثبيت وحماية الملكية، بل إن المشكلة الأعظم تكمن في أن ثمة عدة وجهات نظر متناقضة حول حقوق الملكية الفكرية في العالم الرقمي (عليان،٢٠٠٦،٢٢٠).

وهناك صور عديدة لانتهاك حقوق الملكية الفكرية الرقمية في بيئة التقنية ، منها: نسخ الأقراص المرنة أو المدمجة أو أقراص الفيديو الرقمية (DVD) أو تحميل البرامج عن طريق الإنترنت أو تحميل القرص الصلب بطريق غير مصرح بها، أو الاستفادة من تعدد الاستخدام للرخصة، أو أخذ أية معلومة من الإنترنت سواء كانت(نصًّا – صوتًا – صورةً – فلمًا – شكلًا – تصميمًا) دون إذن من أصحابها (الهدلق، ٢٠١٣، ٣٥٢).

ب – الخصوصية:

إن مبدأ الحق في الخصوصية في معناه التقليدي هو حق الفرد في أن يقرر بنفسه متى وإلى أي حد يمكن أن يطلع الآخرون على شؤونه الخاصة، وفي إطار الاعتداءات التي أصبحت تطال حياته الخاصة بواسطة التقنيات المعلوماتية، كتقنيات رقابة (كاميرات) الفيديو، وبطاقات الهوية الإلكترونية، وقواعد البيانات الشخصية، ووسائل اعتراض ورقابة البريد والاتصالات، ورقابة بيئة العمل وغيرها، أصبح من الضروري إعادة النظر في هذا المفهوم، بل قد زاد الاهتمام بهذا الحق ؛ نظرًا لما يتعرض له من مخاطر تحيط به وتهدده ، أبرزها التقدم التكنولوجي والمعلوماتي، ويمكن تقسيم الخصوصية إلى عدة مفاهيم ترتبط معًا في الوقت ذاته، وهي (الموسوي؛ فضل الله، ٢٠١٣، ٣٠٧) :

– **خصوصية المعلومات:** تتضمن القواعد التي تحكم جميع إدارات البيانات الخاصة، مثل: معلومات بطاقات الهوية.

– **الخصوصية المادية:** تتعلق بالحماية الجسدية للأفراد ضد أية إجراءات ماسة بالنواحي المادية ، مثل: فحص المخدرات.

- **خصوصية الاتصالات:** تتعلق بسرية وخصوصية المراسلات الهاتفية والبريد الإلكتروني، وغيرها من الاتصالات.

- **الخصوصية الإقليمية:** تتعلق بالقواعد المنظمة للدخول إلى المنازل وبيئة العمل والأماكن العامة .

وهناك نوع من المعلومات يطلق عليها (خاصة) ؛ كونها تتعلق بالشخص ذاته وتنتمي إلى كيانه كإنسان، وهذه النوعية من المعلومات أصبحت في وقتنا الحاضر على درجة كبيرة من الأهمية في ظل فلسفة المعلوماتية المعاصرة، ومن هنا ظهر ما يعرف بالخصوصية المعلوماتية (الموسوي؛ فضل الله، ٢٠١٣، ٣٠٨) ، وتعرف الخصوصية المعلوماتية بأنها: "حق الشخص في أن يتحكم بالمعلومات التي تخصه "، فهذه المعلومات يطلق عليها خاصة كونها تتعلق بالشخص ذاته كإنسان ، مثل: الاسم والعنوان ورقم الهاتف ، وغيرها من المعلومات التي تأخذ شكل بيانات وثيقة الارتباط والالتصاق بكل شخص طبيعي معرف أو قابل للتعريف. (Lucas, A et AL, 2001, 76) .

في حين عرفها " ميلر" بأنها: قدرة الأفراد على التحكم بدورة المعلومات التي تتعلق بهم (كيت، ٢٠٠٢، ٣٦)، وعليه يمكن القول: إن خصوصية المعلومات هي حماية البيانات، فالأخيرة جزء من الخصوصية، وتتعلق بمواجهة الاعتداءات على البيانات الشخصية، في حين أن الخصوصية على إطلاقها تنطوي على خصوصية البيانات، وخصوصية الاتصالات ، وتشمل ثلاثة أقسام رئيسة في ظل الإنترنت ، وهي: البريد الإلكتروني والشبكة الاجتماعية والهواتف النقالة، وأيضا خصوصية المكان والمراسلات العادية والإلكترونية، وكل هذه المفاهيم ترتبط معًا في نطاق حق واحد هو الحق في الخصوصية (مصطفى، ٢٠١٦، ٣٨) .

وهناك أشكال عديدة لانتهاك الخصوصية على الإنترنت ، أهمها: مراقبة الرسائل الإلكترونية، والبرمجيات الخبيثة التي يمكنها الاضطلاع على البيانات الموجودة بالجهاز المصاب، ورسائل التصيد ، وهي روابط مزيفة الغرض منها الحصول على المعلومات الشخصية (الطاهر، ٢٠١٣، ٧).

ج- الأمانة العلمية :

تعد الأمانة العلمية أو الأمانة الأكاديمية من أهم قواعد البحث العلمي التي يلتزم بها الباحث عمومًا وطالب الدراسات العليا في دراسته وعند إعداد بحثه بصفة خاصة، ولقد اهتمت الجامعات بتحقيق الأمانة العلمية في الإنتاج العلمي على اختلاف صوره كالكتب والبحوث والمقالات العلمية؛ لأن هذا الميراث العلمي سيصبح غذاء عقول النشء وتزكية لنفوسهم(العبيكان؛ السميرى، ٢٠١٦، ٤٢).

ولقد أكدت لوائح أخلاقيات البحث العلمي في الجامعات العالمية أهمية الأمانة العلمية، فالأمانة العلمية بالإضافة إلى أنها تنم عن الضمير الحي والخلق المستقيم، فهي من المهارات

الأساسية التي ينبغي لطالب العلم الالتزام بها ؛ لأن البحث العلمي هو عملية تنقيب في شتى المعارف والعلوم، ويجب على الطالب دائمًا إرجاع الحق إلى أهله، وتوثيق مصادره توثيقًا دقيقًا (الطاهر؛ الخرساني، ٢٠١١، ٨).

والأمانة العلمية هي الالتزام بخمس قيم أساسية: الصدق، والثقة، والنزاهة، والاحترام، والمسؤولية، حيث تنبثق منها مبادئ سلوكية تمكن المجتمعات الأكاديمية لترجمة المثل العليا إلى العمل، وتعرف " ريم العبيكان ولطيفة السميري " الأمانة العلمية بأنها: " ممارسات وأنشطة علمية ذات مصداقية ودقة ووضوح ، وتتنافى مع الغش والسرقة والتلفيق ، ويمكن أن يطلق عليها الرقمية إذا اعتمدت على المصادر الرقمية " (العبيكان؛ السميري، ٢٠١٦، ٤٣).

وتتخذ الأمانة العلمية صورًا كثيرة ، منها: الصدق في النقل، ونسب الأقوال والأفكار إلى أصحابها، وعدم التعميم عند إصدار الأحكام، والاقتصاد في الاستدلال على النصوص الصحيحة، وذكر الباحث ما يوافقه ويخالفه ، وذكر حجج كل منهما،أما بالنسبة للمظاهر اللاأخلاقية التي تتعلق بالأمانة العلمية ، فهي (عبيد، ٢٠٠٦) :

١- **الانتحال:** ينتحل الباحث أفكارًا أو ابتكارات أو إبداعات أو أوراقًا بحثية قام بها غيره فينسبها إلى نفسه.

٢- **الاختباس:** وهو الانتحال الجزئي غير المباشر ، ويتم بنقل جزء كبير من عمل باحث أصيل وكتابته أو صياغته بأسلوب يختلط فيه الاقتباس مع الاختلاس .

٣- **الركلات الخفية للمعلومات:** يلجأ بعض الباحثين إلى استبعاد معلومات أو زيادة بيانات يرى الباحث أنها تؤثر على بحثه سلبًا أو لأن الآخرين توصلوا إليها قبله.

٤- **التلفيق:** يقوم الباحث بالتلاعب في بيانات التجربة بغرض تأكيد نتائج توصل إليها مسبقًا.

والانتحال في صورته الرقمية: هو انتحال باستخدام الإنترنت يمنح فرصة كبيرة للمنتحلين للاستيلاء على ما يريدون من مادة علمية بيسر وسهولة عبر الولوج للمواقع الإلكترونية والمجلات التربوية والمواقع العلمية وتبادلها عبر البريد الإلكتروني والمنتديات الإلكترونية (إسماعيل، ٢٠١٠، ٧٣) ؛ ويرجع الانتحال الرقمي إلى ضعف أمانة الباحث وقلة إخلاصه، وضعف دور عضو هيئة التدريس في توجيه الطلاب نحو الالتزام بالأمانة العلمية، وسهولة الحصول على المعلومات إلكترونيًا، وصعوبة توثيق المعلومات الإلكترونية (Siemens, 2014) .

وفي هذا الصدد ذُكرت في مقال نشر في جريدة نيويورك تايمز بعنوان (الوعد الكاذب للذكاء الاصطناعي The False Promise of ChatGPT)،الذي كتبه نعوم تشومسكي بروفيسور علم اللغات بجامعة أريزونا، وإيان روبرتس بروفيسور علم اللغة بجامعة كامبريدج، وجيفري واتومول وهو فيلسوف ومدير الذكاء الاصطناعي في شركة Oceanit للعلوم

والتكنولوجيا، أن العقل البشري ليس مثل ChatGPT وأمثاله، هو ليس محركًا إحصائيًا أخرقَ لمطابقة الأنماط، يلتهم مئات التيرابايتات من البيانات ويستنبط الإجابة الحوارية الأكثر احتمالًا، أو الإجابة الأكثر احتمالًا لسؤال علمي. على العكس من ذلك، فإنّ العقل البشري نظام فعّال ورائع بشكل مدهش يعمل على كميات صغيرة من المعلومات، لا يسعى إلى استنتاج الارتباطات الخامّ بين نقاط البيانات، ولكنه يسعى لإنشاء تفسيرات.

على سبيل المثال، أثناء اكتساب طفل صغير للغة فهو يطوّر بشكل لا شعوري وتلقائي وسريع مجموعة من قواعد النحو انطلاقًا من بيانات ضئيلة، هذه القواعد تشكل نظامًا مذهلًا ومعقدًا للغاية من المعايير المنطقية. ويمكن فهم هذا النظام النحوي على أنه "نظام التشغيل" الفطري المثبّت وراثيًا، والذي يمنح البشر القدرةَ على توليد الجمل المعقدة والأفكار الطويلة. فعندما يسعى اللغويون إلى تطوير نظرية تفسر سبب عمل لغة معينة كما تعمل، فإنهم يبنون بوعي وعناء نسخةً صريحة من القواعد النحوية التي يبنيها الطفل بشكل غريزي وبأقلّ قدر من التعرض للمعلومات. يختلف نظام تشغيل الطفل تمامًا عن نظام التعلّم الآلي.

ومن أكثر أسباب اللجوء للسرقة العلمية قصر الوقت، وتأجيل إنجاز المهام إلى أن يحل الموعد النهائي لتسليم البحث، وصعوبة البحث المطلوب، وغياب الوازع الديني، والعجز والتكاسل العلمي، ولكل هذه الأسباب آثار سلبية ، منها: أنها تقضي على ملكة البحث العلمي النزيه ، وتجعل الباحث لا يبالي من أين أتى بالمعلومة، وتنشئ عقليات هشة علميًّا، ويكون نتاجها أن تكون الأمة فراغًا من كل عقلية بحثية، وتقتل موهبة الإبداع والتنافس(بخولة، ٢٠١٧، ٦٠).

بالإضافة إلى القضايا الأخلاقية السابقة، توجد مجموعة واسعة من التعديات الأخلاقية الناشئة عن سوء استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، وتتمثل في التهديدات التي تتعرض لها الخصوصية في قواعد البيانات أو على الشبكات الفائقة السرعة، وزيادة وسهولة سرقة الملكية الفكرية ، مثل: الموسيقى والأفلام والفيديو والنصوص بالإضافة إلى الكوارث المتصلة باستخدام تطبيقات الكمبيوتر (Bynum ,2006,17) ، ويمكن تصنيف تلك التعديات التي نواجهها في العصر الرقمي على النحو التالي:

١- الاعتداء على الملكية الفكرية الرقمية :

رغم أن قضية الملكية الفكرية قديمة فإن استخدام الحاسوب والاتصالات عن بُعْد وشبكة الإنترنت أدى إلى ظهور مشكلات جديدة لها، فقد جعل عصرنا الرقمي القيام بعملية النسخ أمرًا أسهل بكثير مما كان عليه الحال في الماضي ، ذلك أن ننسخ كتاب باستخدام آلة النسخ قد يستغرق ساعات، في حين أن نسخه ببرنامج كمبيوتر يمكن أن يتم في ثوان معدودة (اللبان، ٢٠٠٥، ٢٠٢)، ومن صور التعدي على الملكية الفكرية في البيئة الرقمية: نشر

المصنفات الرقمية دون الحصول على إذن، والنسخ واللصق، وإعادة النسخ، والتعديل على المصنف ثم التوزيع أو إعادة التوزيع، والتحميل على أجهزة الحاسب للتحوير والتغيير، وحصول أي تعد غير مشروع على المصنفات، أو أي استخدام أو تداول غير قانوني، والاستفادة من تعدد الاستخدام للرخصة (يونس، ٢٠٠٩، ١٣٧٠) .

٢- الاعتداء على الخصوصية المعلوماتية :

الخصوصية المعلوماتية هي حماية معلومات الفرد السرية، وأمن البيانات الوطنية، وهي قضية مقلقة مع تزايد الاختراقات والانتهاكات الدائمة للخصوصية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Motaal, 2000, 258)، **ومن أبرزها:** استخدام بيانات شخصية غير صحيحة إما عن طريق التلاعب في البيانات الشخصية أو محوها من قبل أشخاص غير مرخص لهم، والتخزين غير المشروع لبيانات شخصية صحيحة، ويمكن أن يحدث ذلك بأساليب مختلفة، مثل: التوصل بطريق غير مشروع إلى ملفات بيانات تخص الآخرين، أو عن طريق مراقبة واعتراض الرسائل المتبادلة عبر البريد الإلكتروني، والإفشاء غير المشروع للبيانات الشخصية وإساءة استخدامها (المكاوي، ٢٠١٠، ٣٤٣).

٣- الفيروســـات :

الفيروس الإلكتروني هو برنامج للحاسب الآلي مثل أي برنامج ، لكنه يهدف إلى إحداث ضرر بنظام الحاسب ، وله القدرة على ربط نفسه بالبرامج الأخرى، وإعادة إنشاء نفسه حتى يبدو أنه يتكاثر ويتوالد ذاتيًا، ويقوم الفيروس بالانتشار بين برامج الحاسب المختلفة ومواقع مختلفة في الذاكرة، ولهذا الفيروس الإلكتروني خصائص ، منها: القدرة على الاختفاء، والقدرة على الانتشار، والقدرة على الاختراق (حجازي، ٢٠٠٣، ٦٩-٧٠) .

تلك الفيروسات وما شابهها من البرامج المتطفلة والديدان وأحصنة طروادة، فهي برمجيات تنتقل إلى الأجهزة الحاسوبية عن طريق الشبكات أو أقراص الوسائط الإلكترونية أو الرسائل الإلكترونية بحيث تعمل على هذه الأجهزة بشكل خفي لسرقة أو لتدمير البيانات أو لتعطيل الأجهزة، ويمكن الإحساس بوجود الفيروس في جهاز الحاسب من خلال سلسلة من الأعراض التي تظهر عند الاستخدام ، منها على سبيل المثال: تكرار رسائل الخطأ في أكثر من برنامج، وظهور رسالة تعذُّر الحفظ لعدم كفاية المساحة، وتكرار اختفاء بعض الملفات التنفيذية، وحدوث بطء شديد في تحميل نظام التشغيل أو تنفيذ بعض التطبيقات (الخنين، ٢٠٠٨، ٢٧٩).

٤- القرصنـــة:

يقصد بالقرصنة: " الاستخدام أو النسخ غير المشروع لنظم التشغيل أو البرامج الحاسوبية المختلفة والاستفادة منها شخصيًا أو تجاريًا " ،كما يعرف بأنه: التوصل إلى المعلومات بالحاسوب بصورة غير مشروعة ونسخ البرامج بدون وجه حق، وقد يكون للقرصنة طابع تجسسي سياسي أو عسكري أو اقتصادي أو إداري أو اجتماعي ، فهو يرمي إلى الاستيلاء على

بعض حقوق الملكية الأدبية والصناعية، ومن صور القرصنة تقليد البرامج وسرقة البرنامج الأصلي وإزالة ما يميز هويته، والنسخ المباشر للبرامج وبيعها دون دفع مقابل مالي للحصول على ترخيص بذلك من منتجيها، وتحميل البرامج على أجهزة الحاسب وغيرها(المكاوي، ٢٠١٠، ٢٩٧).

وتلحق قرصنة البرامج الضرر بكل الشركات المنتجة لبرامج الكمبيوتر وبالمستخدمين أنفسهم، وهي تؤدي إلى ارتفاع أسعار البرامج بالنسبة إلى المستخدمين وإلى انحدار مستوى الدعم الفني للبرامج، كما أنها تتسب في تأخر تمويل عمليات تطور برامج جديدة؛ مما يؤدي بالتالي إلى تدهور مستوى صناعة البرامج ككل(بودن،٢٠١٠، ٧٨).

٥- الاختراق المعلوماتي :

الاختراق المعلوماتي خطر يهدد المعلومات في الفضاء الإلكتروني يؤدي إلى تحقيق جرائم معلوماتية بالاعتماد على خرق حدود نظام من النظم السائدة في هذا الفضاء، ويعتبر الاختراق فعلا غير مشروع يوظف المعرفة العلمية السائدة في ميدان ثقافة الحاسوب لاقتراف هجوم على الغير، ويتم اختراق المواقع الإلكترونية لتغيير محتوياتها أو سرقة معلومات سرية أو تعطيل الموقع عن العمل والسيطرة عليه بشكل كامل، وبعد نجاح اختراق الموقع يضع المهاجمون رسائل في الموقع تعلن اختراقه (الدهشان،٢٠١٨، ١٠٣).

٦- السرقــة :

السرقة باستخدام الحاسب على شبكة الإنترنت قد تحدث نتيجة اختراق لنظام محلي أو إقحام عملية مزورة تصل من خلال الشبكة، والسرقة يمكن أن تقع في بعض المعلومات الحيوية المحظورة التي يمكن إفشاؤها أو بيعها في مقابل مادي، أو قد تقع على أصول أخرى ذات قيمة، مثل: أرقام بطاقات الائتمان أو على الأموال التي يجرى تداولها بمئات ملايين الدولارات كل ساعة على الشبكة ، ويشمل ذلك مواقع المصارف العالمية (كلو، ٢٠٠٧، ٣٠٠-٣٠١) .

٧-الإقصاء :

تشكل تحيزات الذكاء الاصطناعي مخاطر اخلاقية ، مثل تعميق الإقصاء على أساس الجنس والعرق مما يؤثر سلبا على اداء الروبوتات الطبية والمركبات المستقلة. وكان وراء ذلك تحسن دقة " تعلم آلة" من تصنيف صحيح من الصور (٧٠%) إلى تصنيف عال (٩٨%)، أفضل من المعيار البشري (٩٥%). ويفترض ان التقنية موضوعية أي " خالية من القيم" التي تفرضها الإنسانية، بيد ان قيم التقنية تحتوي قيم المصمم الإنسان كواقع. فقد يتحقق المصمم من صحة مخرجات خوارزمية متحيزة ضد عرق معين، لكنه لم يختبر التحيز ضد عرق آخر، او يهمله، أو يغفل " التقاطعية" (أبو بكر سلطان، ٢٠٢١، ٨٥).

٨- التزييف:

أدى التقدم في " الشبكات العصبونية العميقة"؛ مثل برمجيات " التزوييز العميق Deepfake، و"شبكات التنافسية التوليدية"، إلى اندلاع حروب جديدة تختلق معلومات باستخدام الوسائط المصطنعة عدة فرص إيجابية، لكنها في الوقت نفسه تتسبب في تهديدات أخلاقية. ويعد الإقناع ، والمصداقية في الوسائط المزورة تحديا أخلاقيا لعالم يرتاب فيما يراه او يسمعه؛ هل هو حقيقي أم مزيف؟ مثلا، استطاع التزوييز العميق اختلاق صورة رقمية مزيفة للرسام " فان جوخ" في شبابه في حين انها غائبة (أبو بكر سلطان، ٢٠٢١، ٨٦).

وإلى جانب هذه التعديات، تحول الإنترنت إلى مرتع لوسائل التهديد بالعمليات النفسية المعلوماتية، مثل: الكذب، وتشويه المعلومات، وتحريف الحقائق، والانتقاد العلني، والقذف، والتحرش من خلال رسائل الكره، ورسائل المضايقات الجنسية، وبريد القمامة الإلكترونية الذي يعتبر احتيالًا ماليًّا.

ولهذا أصبح العالم الرقمي ليس مجردًا من الأخلاق والقيم التي ينبغي الالتزام بها في الحياة التقليدية، إذ إن العالم الرقمي تكتنفه قيم وأخلاق العالم التقليدي، بالإضافة إلي بعض الأخلاقيات الجديدة التي فرضتها طبيعة هذا العالم الرقمي الجديد،

وعلى الرّغم من الفوائد العديدة للإنترنت؛ فإن له العديد من السلبيات إذا لم تؤخذ أسس الحيطة والحذر عند التعامل معه، تتمثل فيما يأتي: قضاء وقت كبير على الإنترنت، وقد يمتد على حساب أوقات الدراسة عند الشباب المنتسبين لجامعة أو كليّة معينة ؛ مما يؤثر على تحصيلهم الأكاديمي، ولهذا يجب على الجامعة أن تغرس في نفوس طلابها قيمة احترام الوقت وحسن استغلاله فيما يفيد (أبو شيخة، ٢٠٠٢، ٢١).

<u>أزمة الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي من منظور النظرية النقدية لمدرسة فرانكفورت</u>:

بدأ المشروع العلمي لمدرسة فرانكفورت مع نشأة معهد البحوث الاجتماعية الذي مارس نشاطه في عام ١٩٢٣. وأهم ما ركزت عليه هذه المدرسة تحليلها لنسق العلاقات الاجتماعية ونوعية المؤسسات التربوية وعمليات التغير الثقافي وأنماط الحياة الاقتصادية والإنتاج الثقافي والاستهلاكي أي تجليات ومنتجات الوعي البشري. ويركز أعلام هذه المدرسة على نقد فلسفة الإجبار والهيمنة وكيفية تزييف الوعي الفردي والاجتماعي التي تحاول تكريسها الاتجاهات المحافظة لدعم النظم السياسية. كما اهتم أعضاء مدرسة فرانكفورت بدراسة الطرق التي أُختزل من خلالها التفكير إلى مفاهيم آلية عن ماهية كل ما هو عملي ومربح، وأصبح التأمل الأخلاقي في طريقه إلى التلاشي (ستيفن إريك،٢٠١٦، ١٢).

وتكمن الغاية الأساسية التي تدور حولها النظرية النقدية في السعي لحماية الإنسان من الوقوع في براثن أفكار جاهزة وسلوكيات تفرضها أو تقترحها عليه مؤسسات. ويعد ماكس هوكهايمر، وثيودور أدورنو، وهابرماس، وهربرت ماركيوز، وأنطونيو جرامشي من أهم رواد هذه النظرية، واتجهوا إلى نقد العقل الذي تحول إلى أداة للسيطرة على الطبيعة ثم على الإنسان، وهو ما يعرف (بالعقل الأداتي أو التقني) القائم على التكميم والقياس والفاعلية والموجه نحو ما هو عملي وتطبيقي ونفعي. واعتبروا أن غلبة العقلانية الأداتية كانت نتيجة حتمية للصراع من أجل الهيمنة على الطبيعة من جهة، والهيمنة على الإنسان من جهة أخرى، ولكي تتم عملية السيطرة على الطبيعة واستغلالها، تم تسخير وتوظيف كل المعارف العلمية والتطبيقات التقنية بل والإنسانية أيضًا باعتبارها مجرد أدوات ووسائل يمكن توجيهها لما يخدم أغراض السيطرة (كمال بومنير، ٢٠١٠، ١٣، ١٩).

ويرى رواد المدرسة النقدية أن الإنسان في ظل علاقات العمل الصناعية والرأسمالية وعمليات الإنتاج السلعي وصناعة التسويق والاستهلاك قد يتحول إلى مجرد عنصر ضئيل من جهاز الإنتاج الهائل الذي تحدده الأتمتة والميكنة والتي تعوق تحديده لذاته وهويته، وتتدنى قيمته الإنسانية تحت ضغط عملية الإنتاج الآلية ؛ الأمر الذي ينتج عنه شعوره بالتشيؤ والاغتراب.

وفي هذا الصدد يؤكد رواد النظرية النقدية على أن الاتجاه الأداتي للعقل التقني ارتبط بفرض المقولات الكمية على الواقع، ومحاولة إخضاع جميع الظواهر للقوانين الشكلية والقواعد القياسية، وتطبيق المعايير الكمية على تقييم فرص العمل، وتنظيم السلوك. وقد ترتب على هذه العقلنة الشكلية والرياضية لمختلف ميادين الحياة الإنسانية أن تضاءلت جوانب كيفية هامة لا غنى عنها لحياة الإنسان، والتضييق على قيم الحرية والتعبير الحر. وأصبح الإنسان خاضع لسلطان التقنيات المتجددة التي هي في حد ذاتها نتاج تفكيره، مما يسوقه هذا إلى الوقوف عاجزًا إزاء كل ما هو قائم ومستقر من أساليب التفكير السائدة. كما ارتبط بالاتجاه الأداتي للعقل السعي نحو تثبيت دعائم السلطة، وتأمين علاقات القوة والسيادة في مجتمع معين، والميل إلى اضطهاد الأفكار المبدعة التي تطمح إلى تجاوز المألوف والمعتاد، والنزوع إلى توحيد أساليب التفكير والحاجات وأنماط السلوك، وحمل الناس على التكيف مع ظروف القهر والقمع التي تفرضها العقلنة والميكنة (عبد الغفار مكاوي، ١٩٩٣، ٢٩).

أما أنطونيو جرامشي A.Gramcisi فركز على دور الهيمنة الفكرية، وآثارها في تكوين وعي مزدوج لدى إنسان المجتمع الحديث. ويعد جرامشي مؤسس نظرية

الهيمنة الثقافية Theory of Cultural Hegemony والتي تدور فرضيتها الأساسية حول أن الفرد لا يحكم بالقوة وحدها، بل أيضا بالأفكار. وقد وصف جرامشي الهيمنة على أنها "موافقة عفوية" تمنحها الطبقة المهيمنة للاتجاه العام الذي تفرضه على الحياة الاجتماعية، وهذه الموافقة هي "تاريخيًا" ناجمة عن الهيبة (وبالتالي الثقة) التي تتمتع بها المجموعة المهيمنة بسبب موقعها ووظيفتها في عالم الإنتاج (Thomas R. Bates، 1975، 357). والمضمون الأساسي لمفهوم الهيمنة عند جرامشي يعبر عن فكرة القيادة الأيديولوجية، والتي تعد قيادة سياسية وقمعية في الوقت نفسه، والضبط الذي تمارسه جماعة اجتماعية أو طبقة تجاه الطبقات الأخرى في المجتمع سواء أكان هذا الضبط الأيديولوجي يقوم على أساس القهر أم الإغراء (أحمد أنور،٢٠١٥، ١٢٢).

وعن دور التعليم في إعداد المفكرين يرى جرامشي أن هناك نوعين من المفكرين: المفكر العضوي ومفكر الصفوة (مثقف السلطة). وأن دور مُفكري الصفوة هو بناء سيطرة الطبقة السائدة، وتوجيه الأفكار والطموحات الخاصة بهذه الطبقة المهيمنة والتي لا تكتفي بالدعم الذي تتلقاه من هؤلاء المفكرين؛ بل تسعى لتجنيد المفكريين العضويين من الطبقات الخاضعة لإضفاء نوع من التجانس والشرعية على الجماعة السائدة لخلق أيديولوجيا تتجاوز الطبقات. وبذلك يصبح المفكرون العضويون مثلهم مثل المفكرين الصفوة، عملاء للطبقة السائدة (سعيد إسماعيل عمر،٢٠٠٧، ١١٩-١٢٠). ومع ذلك؛ فهناك مفكرون عضويون من الطبقة العامة لكنهم يظلون محتفظين بعلاقتهم العضوية بها، فيوفرون قيادة معنوية وأخلاقية للجماهير، ويثيرون وعيها بحقيقة الهيمنة، ويفسرون الأزمات بصورة مختلفة، ويكشفون زيف التفسيرات السائدة (عارف العطاري، ٢٠١٣، ٨٣). الأمر الذي يؤكد أن التعليم يمثل جزءًا من الجهاز الأيديولوجي للدولة، يُسهم بشكل فعال في فرض السيطرة البرجوازية من خلال إعداد مفكرين يروجون لأفكارهم

وعلى ضوء نظرية الهيمنة الثقافية يبرز الدور الخفي الذي قد تؤديه الأيديولوجيا في تكوين أزمة الوعي الاجتماعي باعتبارها بعدًا مهمًا من أبعاده المعرفية (النظرية)؛ فهناك جماعات ومؤسسات دولية أو محلية تهدف إلى تحقيق مصالحها الشخصية من خلال فرض سيطرتها على نظم المجتمع عامة ونظام التعليم خاصة، باعتباره المسئول الأول عن تشكيل الوعي الاجتماعي للأفراد، وعلى هذا فإن التأثير على المجتمعات يبدأ من خلال التأثير على الفكر أو الوعي الجمعي لهؤلاء الأفراد. وتتحدد أشكال السيطرة في القهر أو في الإغراء (القوة الناعمة). وفي ظل ما تدعو إليه الرأسمالية من

التنافسية والريادة والجودة والربحية وغيرها من أساليب الإغراء التي استخدمتها الجماعات والمؤسسات المسيطرة لفرض أيديولوجيتها على الجماعات الأخرى فإن مؤسسات إعداد المعلم اتبعت أساليب الإغراء من أجل تحقيق الربح المادي. فنجد على سبيل المثال إعداد البرامج الجديدة باللغة الإنجليزية في كليات التربية والتي تزداد مصروفاتها عن البرامج العادية.

أما هربرت ماركيوز فقد بين في كتابه (الإنسان ذو البعد الواحد) أن طبيعة التركيب السياسي القائم في المجتمعات الصناعية وتسلط وسائل الإعلام، قد أغرقت الفرد بطوفان من المعلومات والفرضيات المغلوطة هدفت إلى تجميد الوضع على ما هو عليه، وترتب على ذلك أن يكون البديل المطروح لتغيير هذا الوجود ذي البعد الواحد هو التفكير السلبي. ويمارس المجتمع ذو البعد الواحد تزييف وعي أفراده من خلال استبدال الرقابة الخارجية المفروضة بنوع من الرقابة الداخلية المستبطنة، والمجتمع الصناعي لم يزيف حاجات الإنسان المادية فحسب، بل زيف أيضًا حاجاته الفكرية، حيث يمثل الفكر عدوًا لمجتمع السيطرة لأنه يمثل قوة العقل النقدية. وعلى النقيض لما ذهب إليه ماركيوز نجد أن إنسان مجتمعات العالم الثالث يواجه مشاكل تتناقض تماما مع المشاكل التي يواجهها إنسان المجتمعات الصناعية المتقدمة؛ حيث يواجه الإنسان في المجتمعات النامية وجود لقمة العيش والسكن الذي يأويه، ويتجاهل في مقابل ذلك حقوقه السياسية والثقافية وتخلق هذه الظروف إنسانًا أُحادي البعد، لكن تختلف أُحادية البعد عنده عن أُحادية البعد لدى إنسان المجتمعات الصناعية المتقدمة، وفي كلتا الحالتين، ينتج وعي زائف لدى إنسان العصر الحديث (طه نجم ،٢٠٠٤، ١٠٢-١٠٣، ١٤١).

وفقًا للنظرية النقدية فإنه في ظل التحديات التقنية التي فرضتها مؤسسات العولمة على مؤسسات التعليم والتي جعلت معايير الحكم على السلوك الإنساني منحصرة في الدرجات فقط، وأصبحت الدرجة هي معيار الحكم على كفاءة الطالب، الأمر الذي دفع مؤسسات الإعداد إلى الاهتمام بالنواحي الشكلية لعملية الإعداد من ناحية، وذلك من خلال سعى أغلب مؤسسات الإعداد للحصول على الجودة والاعتماد من خلال توفير مناخ تعليمي يرتكز على الكفاءة الشكلية فقط، ومن ناحية أخرى دفعت الطالب المعلم إلى الاهتمام بكيفية الحصول على درجات أعلى، وأصبح شغله الشاغل هو كيفية الوصول للنجاح فقط بطرق متعددة حتى وإن كانت غير صحيحة؛ كما أصبح النظام الفكري للطالب المعلم نظام خاضع وسلبي؛ الأمر الذي يؤثر بشكل كبير على فكر الطالب المعلم ورؤيته وتقديره للأمور.

فوضح يورغن هابرماس أن "الاتصالات الرقمية لها مزايا ديمقراطية فقط في البلدان الاستبدادية ، حيث تقوض احتكار الحكومة للمعلومات. ولكن في الأنظمة الليبرالية ، ووسائل الإعلام عبر الإنترنت ، مع وجود الملايين من منتدياتها للنقاش حول مجموعة واسعة من الموضوعات ، يمكن أن يؤدي ذلك إلى "تفتيت الجمهور" و "تسييل السياسة" ، مما قد يضر بالديمقراطية (Nikolay Anguelov, 51). وبذلك يؤكد هابرماس أن للإنترنت آثارا هدامة في النظام الاستبدادي، نظرا إلى ما يوفره من فرص غير محدودة للمساواة؛ فيعمل على خلخلة الأنظمة الاستبدادية، لما يوفره من فرص للمشاركة في مناقشة القضايا كلها ذات الاهتمام العام، كالسياسة مثلا، بمساواة لا تتوافر على أرض الواقع لشعوب العالم التي تحكمها أنظمة حكم استبدادية. ومع ذلك يصر هبرماس على أن الانترنت لا ينتج مجالا عاما (أسماء حسين ملكاوي، ٢٠١٧، ٥١).

وكلما تغير شكل المجتمع ، كان هناك حديث عن تغييرات في شكل التعليم. اليوم ، وفي أوقات أزمة COVID-19 ، يدفع واضعو السياسات بقوة لتغيير شكل التعليم من خلال التعليم عبر الإنترنت. في مثل هذا السياق ، من المهم النظر إلى التغييرات في هيكل وأهداف المجتمع التي تؤدي إلى ادعاءات هذه التغييرات في التعليم كضرورات مطلقة. وهذا يثير عدة تساؤلات من أهمها: هل تحققت مُثُل المساواة الاجتماعية، والاقتصادية، والسياسية؟ وما هو نوع التنشئة الاجتماعية المتوخاة من خلال التعليم عبر الإنترنت وسياسة التعليم الجديدة التي يتم دفعها معها؟، فالتعليم عبر الإنترنت ليس مجرد "تقنية" ، إنه عملية جديدة للتنشئة الاجتماعية يمكن من خلالها فهم سياسة ودوافع الحكومة وصانعي السياسات ؛ ويجب أن ينظر إليه من هذا المنظور (Rajeev Kumar,2020).

السياسات العالمية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي (خديجة محمد، ٢٠١٩، ٢٥٠) :

١- سياسة مجلس صناعة تكنولوجيا المعلومات ITI.
٢- سياسة منظمة IEEE العالمية.
٣- سياسة لوريل ريك هاورد في بحوث HRI.
٤- سياسة المنظمة الأوروبية لبحوث الروبوتات EUORN .
٥- سياسة وزارة النقل الاتحادية والبنية التحتية في ألمانيا .

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت Artificial intelligence and robotics

هي أخلاقيات تهتم لإعطاء الآلات المبادئ الأخلاقية والإجراءات اللازمة لاكتشاف أساليب لحل المعضلات الأخلاقية التي قد تواجهها وتمكينها من العمل بطريقة مسؤولة أخلاقيا،

من خلال صنع قراراتها الأخلاقية بنفسها . وهي المبادئ والقيم التي تشكل سلوك الروبوت وتسيطر على أداء النظام الذكي بما يساعدها على التمييز بين الصواب والخطأ (خديجة محمد، ٢٠١٩، ٢٤٣).

الروبوتات الأخلاقية The Ethical Robots

صاغ فيروجيو مصطلح Roboethics (الربوتات الأخلاقية) عام ٢٠٠٢، ودعا الفلاسفة ، ورجال القانون ، وعلماء الاجتماع ، وعلم الانسان البشري والأخلاقي وعلماء الروبوتات للمساهمة في إرساء الأخلاقيات في تصميم وتطوير وتوظيف الروبوتات والآلات الذكية التي تمتلك مبادئ وقيم أخلاقية تساعدها على التصرف على أساس اخلاقي ، وذلك نظرا للتصرفات اللاأخلاقية التي نتجت عن الروبوتات مثل التصرفات التي قامت بها " تاي Tay" وهو برنامج ربوت يمتلكه مايكروسوفت يقوم بالرد واضافة تغريدات على تويتر لكن خرج هذا الروبوت عن سيطرة الشركة وقام بسلوك عدواني وعنصري على المغردين مما اضطر الشركة بإيقاف نشاط الحساب على تويتر الذي بقى ليوم واحد فقط (خديجة محمد،٢٠١٩، ٢٤٥) .

أخلاقيات تطبيق الذكاء الاصطناعي:

جلبت تقنيات الذكاء الاصطناعي انتباه العالم إلى قضايا الخصوصية والأخلاق المتعلقة بتطبيق الخوارزميات؛ فأدت الفجوات التنظيمية الحالية إلى ظهور انعدام الشفافية، وأحدث الجمع بين الأخلاق والتكنولوجيا الجديدة منظورًا أخلاقيًا جديدًا يجب اتباعه لحماية جميع المواطنين ، لكن هناك حاجة إلى معايير وفئات و"لغات" جديدة لذلك. فعندما نتحدث عن التقنيات الجديدة فإننا نتحدث بشكل أساسي عن الخوارزميات. ويُستخدم مصطلح "الأخلاق حسب التصميم" لوصف التوافق مع المبادئ الأخلاقية للعملية الكاملة لتصميم وتطوير وتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وفي سياق النقاش حول الآثار الأخلاقية والقانونية ، تؤدي مسألة معالجة البيانات الشخصية دورًا مهمًّا للغاية ، فعلى سبيل المثال للتعامل مع حالة الطوارئ الصحية لـ COVID-19 ، تم تتبع تحركات الأشخاص المتضررين ووجهات الاتصال بهم عبر أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. وعندما نتحدث عن مثل هذه التطبيقات التي تم إنشاؤها لأغراض "اجتماعية" ولحماية المجتمع مثل تطبيقات COVID-19 ، فإن تثبيت التطبيق ليس إلزاميًّا ، ولكنه يتم على أساس تطوعي . ولذلك فهناك إمكانية هائلة لتحليل البيانات وتخزينها ، وبمرور الوقت فإن تقدم ونشر تطبيقات من هذا النوع سيكون ممكنًا عندما يكون هناك وعي بأن سرية وسلامة وتوافر المعلومات والبيانات مضمونة ومؤكدة.

وعندما نتحدث عن الجوانب القانونية والخصوصية والأخلاقية ، ربما يكون أفضل مثال معروف للاحتيال يتعلق يتعرف الوجه ، وأصبح الآن في متناول الجميع بشكل متزايد لبناء نظام تعرف الوجه. في الواقع ، تتمتع تطبيقات تعرف الوجه حول العالم بإمكانيات كبيرة في المصانع

الذكية والمدن الذكية. ومع ذلك ، ظل قطاع تعرف القياسات الحيوية حتى الآن غير منظم بالكامل تقريبًا. والهدف العالمي هو تنظيم وتوحيد استخدام البيانات ؛ من أجل ضمان حقوق المواطنين. فعلى سبيل المثال ، Fawkes هو نظام يهدف إلى منع تعرُّف الوجه ، وقد أنشأه SAND Lab في جامعة شيكاغو. تقدر دقة الصورة بنسبة ١٠٠٪ في إخفاء الصور وجعلها غير صالحة للاستعمال. ويعتمد على تقنية "إخفاء الهوية" ، أي التعتيم. وتقدم صورة (السيلفي) تغييرات بأن العين البشرية غير محسوسة ، بينما سيكافح برنامج التعرف على الوجه لتحديد هوية الموضوع المصور.

وفيما يتعلق بموضوع الذكاء الاصطناعي ، اقترحت المفوضية الأوروبية في ٢١ أبريل ٢٠٢١ "لائحة" هدفها ضمان أن "يثق" الأوروبيون فيما يقدمه سوق الذكاء الاصطناعي. وبهذه الطريقة سيكون من الممكن ضمان الأمن والحقوق الأساسية للأفراد والشركات، وتعزيز اعتماد الذكاء الاصطناعي في أوروبا والاستثمارات. وبشكل أكثر تحديدًا ، حددت المفوضية الأوروبية أربعة مستويات للمخاطر ، يشير كل منها إلى أنظمة معينة للذكاء الاصطناعي والتطبيقات ذات الصلة:

١. تشير المخاطر غير المقبولة إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعتبر تهديدًا أمنيًا واضحًا ، بما في ذلك التطبيقات التي تتلاعب بالسلوك البشري لتفادي إرادة المستخدمين الحرة (على سبيل المثال ، الألعاب التي تدعم الصوت ، والتي تشجع القاصرين على الانخراط في سلوك خطير) .

٢. تشير المخاطر العالية إلى أنظمة وتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في سياق البنى التحتية الحيوية التي يمكن من خلال خوارزمية الذكاء الاصطناعي أن تعرض حياة وصحة المواطنين أو التعليم المدرسي للخطر.

٣. المخاطر المحدودة ، من ناحية أخرى ، تتعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعي ذات التزامات الشفافية المحددة ، على سبيل المثال ، روبوتات المحادثة .

٤. الحد الأدنى من المخاطر – على سبيل المثال لا الحصر – خطر ألعاب الفيديو المزودة بالذكاء الاصطناعي أو عوامل تصفية البريد العشوائي.

وقد أصدرت دولة الإمارات العربية المتحدة من خلال مؤسسة دبي الذكية وثيقة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ذكرتها (عائشة بنت بطي بشير ، ٢٠٢٠) كالتالي:

١- تطبيقات الذكاء الاصطناعي عادلة:

- تتجنب الخوارزميات التحيز غير التشغيلي (التحيز غيرُ المصمم كسمة في نظام الذكاء الاصطناعي أو الذي لا يُعتبر مهمًّا لتحقيق الغرض المعلن من النظام)
- اتخاذ الإجراءات التي تحد من أي انحياز في مجموعات البيانات.

- إثبات عدالة القرارات المهمة.

٢- تطبيقات الذكاء الاصطناعي قابلة للمساءلة:

- تكون المساءلة عن نتائج نظام الذكاء الاصطناعي مقسمة بين القائمين على التصميم والتطوير والتطبيق.
- يبذل المطورون جهدهم للحد من المخاطر المتأصلة في التطبيقات التي يقومون بتصميمها.
- تتوفر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجراءات مدمجة تتيح للمستخدمين الاعتراض على القرارات المهمة.

٣- تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتمتع بالشفافية:

- تتولى فرق متنوعة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بحيث تتضمن خبراء في المجال الذي سيتم نشر النظام فيه.
- يقوم المطورون ببناء تطبيقات يمكن تتبع وتشخيص حالات الإخفاق بها.
- إعلام الناس كلما يتخذ الذكاء الاصطناعي قرارات مهمة تخصهم ضمن حدود الخصوصية وحماية الملكية الفكرية.
- يتمتع ناشرو تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالشفافية فيما يتعلق بالبيانات والخوارزميات التي يلجؤون إليها.

٤- تطبيقات الذكاء الاصطناعي قابلة للشرح تقنيًا قدر الإمكان:

- شرح قرارات ومنهجيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر تأثيرًا حيويًّا على الأفراد إلى الحد الذي تسمح به التكنولوجيا المتوفرة.
- توفير إمكانية التحقق من العوامل الأساسية التي تؤدي إلى اتخاذ أي قرار يمكن أن يؤثر على الفرد.
- توفير قنوات يمكن للأفراد الحصول على الشروحات والتفسيرات عبرها.

٥- تطبيقات الذكاء الاصطناعي آمنة وخاضعة للتحكم من البشر:

- أمن وأمان المشغلين والمستخدمين من أولويات التصميم في أي نظام من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- يجب إتاحة إمكانية التحقق من أمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحكم بها طوال فترة حياتها التشغيلية.
- مراعاة خصوصية المستخدمين عند إيقاف تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- العناية بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تؤثر مباشرةً على حياة الناس تأثيرا حيويا أثناء مراحل تصميمها.

٦- إمكانية إبطال التطبيقات أو إلغاء قراراتها بواسطة الأشخاص المعنيين المخولين:

- عدم تمكين تطبيقات الذكاء الاصطناعي من إلحاق أي أذى أو تخريب أو تضليل البشر.
- بناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي بهدف تقديم الخدمات والمعلومات، وليس للخداع والتلاعب.
- تعاون الدول لتجنب سباقات التسلح بالأسلحة ذاتية التحكم المميتة، وفرض الرقابة على هذه الأسلحة.
- تعزيز التعاون الفعال لتجنب تجاهل معايير السلامة.
- تقوم التطبيقات المصممة لتوفير المعلومات للقرارات المهمة بهذه الوظيفة بموضوعية.
- إضافة قيم إنسانية إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، وجعلها مفيدة للمجتمع.

٧- تمول الدولة بحوث الاستخدام النافع للذكاء الاصطناعي:

- تطوير الذكاء الاصطناعي ليتلاءم مع القيم الإنسانية ، ويسهم في التطور.
- تسهم الجهات المعنية في المجتمع بتطوير الذكاء الاصطناعي وحوكمته.

٨- التخطيط لمستقبل تتنامى فيه تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

- إعداد نماذج الحوكمة للذكاء الاصطناعي العام والذكاء الخارق.
- سيسخر الذكاء الاصطناعي العام والذكاء الخارق في خدمة الإنسانية.
- تحديد المخاطر طويلة الأمد للذكاء الاصطناعي والاستعداد لها.
- الإفصاح عن أي تطوير لحلول الذكاء الاصطناعي بخاصية التحسين الذاتي المستمر ، ومراقبته عن كثب ، والتحكم بمخاطره.

٩- الحوكمة العالمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي كجهد تعاوني عالمي:

- تشجيع جهود التعاون الدولي لضمان حوكمة الذكاء الاصطناعي بشكل آمن.
- تسهم الحكومة في إرساء أفضل الممارسات والمعايير المعترف بها دوليًا الخاصة بالذكاء الاصطناعي، والالتزام بها بعد إرسائها.

١٠- مشاركة منافع تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع جميع أفراد المجتمع:

- تنسيق تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن طريق الاستجابة لأثره على التوظيف.
- استخدام الذكاء الاصطناعي لمساعدة البشر على تحقيق ذاتهم والازدهار عقليًّا وعاطفيًّا واقتصاديًّا.
- توفير التدريب والفرص والأدوات للجميع.
- تطوير التعليم ليعكس أحدث المستجدات في مجال الذكاء الاصطناعي ؛ ليسمح للناس بالتكيف مع التغييرات المجتمعية الناجمة عنه.

١١- تعزيز قيم إنسانية والحرية والاحترام:

- يطور الذكاء الاصطناعي المجتمع، ويجب مشاركة المجتمع لتشكيل ملامح تطور الذكاء الاصطناعي.
- احتفاظ البشرية بقدرتها على أن تحكم نفسها وتتخذ القرار النهائي في شؤونها، على أن يكون الذكاء الاصطناعي مساندًا لا مسيطرًا.
- تتوافق تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأعراف والمعايير الدولية فيما يتعلق بالقيم الإنسانية وحقوق الأفراد والسلوكيات المقبولة.

١٢- احترام خصوصية الأفراد:

- احترام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخصوصية مع استخدام الحد الأدنى من التدخل.
- تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي أعلى معايير أمن وحوكمة البيانات لحماية المعلومات الشخصية.
- عدم استعمال تقنيات المراقبة أو تقنيات أخرى بشكل ينتهك المعايير المتعارف عليها دوليا فيما يخص الخصوصية والقيم الإنسانية وحقوق الأفراد.

نتائج البحث:

من خلال إجراء المقابلات الشخصية والاستبانة الالكترونية تم التوصل إلى العديد من النتائج التي تعبر عن واقع ممارسات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته وهي كالتالي:

- قصور ممارسات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بجامعة المنيا والاكتفاء بدراسات نظرية اكاديمية تعتمد على البيانات المتوفرة وتقديم تطبيقات تتعلق بالجانب الطبي فقط تتمثل في مقترحات لخدمات الكترونية تعتمد على الذكاء الاصطناعي.
- عدم توافر معمل ريبوت او مركز للذكاء الاصطناعي وذلك لضخامة التكلفة ولضعف البنية التحتية المطلوبة لذلك.
- تخطو الجامعة خطوات متقدمة نحو التحول الرقمي وتحول الجامعة إلى جامعة ذكية خضراء ولكن تطمح إلى الدعم الكبير من وزارة التعليم العالي نحو انشاء معامل ذكية تقوم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستثمارها في العملية التعليمية.
- توافر العديد من الابحاث والدراسات الأكاديمية التي تثري المكتبة العلمية بالجامعة والتي تطرح الأفكار والرؤى حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستثمارها في العملية التعليمية ونتائجها تدعو إلى التوسع في الدراسات التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته.

- اجمع الخبراء والاكاديميين على أن قضايا أخلاقيات الذكاء الاصطناعي تتمثل عدم تحرى الدقة العلمية والتعرض إلى عمليات الانتحال والتلفيق العلمي والاعتماد على تطبيقات مثل Chat GPT ويتم مواجهة ذلك باستخدام تطبيقات الكترونية دقيقة ومحكمة لكشف هذه المغالطات وفرض العقوبات المناسبة.

وفي ضوء النتائج السابقة تقدم الورقة البحثية ميثاقاً أخلاقياً لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم ورؤية استشرافية لأخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي كالتالي:

نحو ميثاق أخلاقي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يشير هولمز وآخرون (٢٠٢١) إلى أن البحث العلمي الذي يتناول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لا ينفصل عن الميثاق الأخلاقي المرتبط بالعملية التعليمية والتي، على الرغم من كونها موضوعًا لعقود من البحث، يتم تجاهلها في كثير من الأحيان. في على سبيل المثال، يجب أن تركز الأبحاث في مجال أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم علي تناول قضايا مثل (١) الغرض من التعلم (على سبيل المثال، لإعداد الطلاب لاجتياز الاختبارات أو لمساعدتهم على تحقيق الذات)، (٢) اختيار طرق التدريس المناسبة، (٣) دور التكنولوجيا فيما يتعلق بالمعلمين (لاستبدال أو زيادة الوظائف)، و (٤) الوصول إلى التعليم (غالبًا ما يراه المجتمع من خلال البعد الأخلاقي المرتبط بالفرص العادلة).

تشير نتائج الاستطلاع الذي قام به هولمز وآخرون (٢٠٢١) إلى أهمية وقيمة التعامل مع أخلاقيات عملهم على سبيل المثال عند إجراء البحوث، كما تبرز الحاجة إلى مسودة إطار أخلاقي أولي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم للمساعدة في إثراء النقاش حول هذه القضية، هذا بالإضافة إلى الحاجة لفهم أفضل والتعامل مع أخلاقيات تصميم وتطبيق الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي. ومع ذلك، يبدو أننا نطبق منطق النوايا الحسنة في المجال التعليمي، وهو أمر أخلاقي في حد ذاته، إلا أنه غير كافياً، عند الاعتماد على التعلم الإلكتروني أو الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. كما أن هناك حاجة إلى فهم المخاطر الأخلاقية بشكل أكثر دقة وأن نكون على اطلاع دائم بعواقب استخدام الذكاء الاصطناعي في التصميم التعليمي وتطبيقاته، حيث تطرأ بعض الأسئلة التي تتطلب التأمل ومنها ما دور الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بالتقدم في المراحل التعليمية وما قد يترتب على ذلك من عواقب وخيمة في حالة عدم صدق تنبؤات نماذج الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

ومن ثم يجب توفر ميثاق قابل للتنفيذ لأفضل الممارسات التي يمكن للمجتمع الاعتماد عليها في تصميم ونشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في سياقات تعليمية متنوعة. ومع ذلك ، على الرغم من أنه يبدو أن هناك إقبالًا واضحًا على مثل هذا الميثاق الأخلاقي الذي من شأنه أن يبني على أخلاقيات البحث الأكاديمي ، فإن المجتمع يدرك أيضًا أن مثل هذا الإطار يحتاج أيضًا إلى أن يكون مختلفًا عن الإجراءات المعمول بها في أخلاقيات البحث، وعلى وجه الخصوص ، يحتاج مثل هذا الإطار المرجعي إلى تضمين المرتكزات التي تتناول العديد من القضايا تشمل المساءلة والشفافية والاستقلالية والشمول، وعلى وجه التحديد عند تحقيق التكامل بين الذكاء الاصطناعي والعملية التعليمية والتأكد من أن استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية هو يتم من منظور أخلاقي من حيث التصميم وليس فقط من منطلق النوايا الحسنة.

إلا أن البعض ومنهم بيتي (٢٠٢٠) يعترضون على مثل هذا الميثاق حيث إن وجوده قد لا يناسب العديد من الأطر الثقافية المتباينة من مجتمع لآخر، ومن ثم النقاش قائماً نظراً لأنه لا يوجد اتفاق على المبادئ التوجيهية. وبالتالي، فإن وجود إطار عمل لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، على الرغم من أنه مرغوب فيه ومن المحتمل أن يكون مفيدًا، من المرجح أن يكون مهمة صعبة وطويلة الأجل. وعلى وجه التحديد، و ذلك لأن الثقافات متغايرة حتى داخل المجتمع الواحد ، ومن ثم يجب أن يشير الإطار الأخلاقي المرجعي لاستخدام أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى تضمين القضايا والتحديات المتعلقة بذلك ، كما أن أي إطار أخلاقي تم تطويره لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يحتاج إلى السماح بدرجة من المرونة عند الاعتماد على الذكاء الاصطناعي لدعم العملية التعليمية مع الوضع في الاعتبار التغيرات المستمرة التي تطرأ على الجوانب المعرفية والمعايير الاجتماعية والثقافية والقيم والأنظمة التعليمية بمرور الوقت.

وتجدر الإشارة إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على العلوم التطبيقية فحسب، بل يشمل أيضا التخصصات النظرية والتصميم التعليمي، وقد أوضح هولمز وآخرون (٢٠٢١)، أن استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي يهدف إلى إيجاد أدوات وبرامج تعليمية تتلاءم مع احتياجات المستخدمين والسياقات المختلفة من خلال أنظمة التعلم التكيفية Adaptive learning systems، ومن ثم يهدف استخدام الذكاء الاصطناعي في المجالات التعليمية إلى تعزيز التغيير السلوكي الإيجابي لدى المستخدمين.

ويشير تبني توجه علمي للتصميم أيضاً إلى دور آخر للمبادئ الأخلاقية – أي استخدام أساليب التصميم التي تركز على الإنسان والتي تمنح أصحاب المصلحة وكالة حقيقية في تشكيل الأدوات الرقمية، وبالتالي زيادة فرص إنتاج أدوات قابلة للاستخدام وفعالة ومقبولة من الناحية التنظيمية، وسليمة أخلاقيا. ومع ذلك، يحذر نورمان (٢٠١٩) المهتمين باستخدامات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي من أنه، على الرغم من النوايا الحسنة، قد يكون التصميم الذي يركز على الإنسان نفسه، في بعض النواحي، ضارًا في بعض الأحيان لبعض المستخدمين، ومن ثم يركز باكينجهام شوم وآخرون (٢٠١٩) على ضرورة التركيز على المنظور النقدي عند التعامل مع أساليب وأدوات التصميم التي تركز على الإنسان عند استخدام تقنيات التعليم المدعومة بالتحليلات والذكاء الاصطناعي. إلا أن هناك تحدى يواجه المتخصصون في المجال التعليمي عند استخدام الذكاء الاصطناعي ويتمثل في آلية تصميم البيئات التعليمية المدعومة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

كما أن تصميم بيئات التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي له العديد من الاعتبارات الأخلاقية الأخرى ومنها مدى توافق مدخلات التصميم مع احتياجات المتعلم ومهاراته وأساليب التدريس المناسبة وقدرات المتعلم، وكذلك الفجوة بين الأهداف المعلنة والأهداف غير المعلنة من قبل المصمم، ومن ثم خطورة توجيه العملية التعليمية وفق مسارات محددة تتحكم تحيزات ومعتقدات مصمم النظام وهو ما يفرض التزام أخلاقي علي المصمم قد لا يفي به. هذا بالإضافة إلى التحكم في استخراج البيانات التعليمية، وتحليل التعلم، ونمذجة المستخدم، مما يسمح للمصمم بإمكانات حقيقية للتأثير على الأنظمة التعليمية، وعلى وجه التحديد لأنه يصمم في سياقات طبيعية قد تختلف في طبيعتها عن تصميم واستخدام الذكاء الاصطناعي في السياقات البشرية.

ومن ناحية أخرى، هناك حاجة إلى التعرف على دور الأبحاث التي يتم إجراؤها في مجال الذكاء الاصطناعي في التأثير على صناعة القرار وتطوير الأداء وكيفية تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على عمليات التعلم ودور تصميم بيئات التعلم الذكية في توجيه ذلك على غرار ما يحدث في البرمجة التي توظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعلم الألة ومع الوضع في الاعتبار الفروق الجوهرية بين تعلم الألة والتعلم الإنساني بما يتضمنه من اعتبارات اجتماعية وسياسية وقانونية لا تتطابق مع المجالات التطبيقية الأخرى للذكاء الاصطناعي.

كما تحتاج الأطراف المعنية (المطورون والمعلمون وصانعو السياسات) إلى تزويدهم بمعلومات أساسية حول إيجابيات وسلبيات تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم المرتبطة بطرق التدريس، وتحيزات التفسير ، والخصوصية ، وما إلى ذلك، فضلاً عن الفوائد التي من المحتمل أن تنشأ من استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم، وهل يمكن لمثل هذا النموذج التعليمي المفتوح أن يخدم بشكل أفضل خيارات المستفيدين وشفافية ما يتم بإنشائه؟ وهل سيسمح للمجتمع بأن يصبح أكثر عرضة للمساءلة وأكثر اتصالاً بالتطورات والمناقشات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وكذلك الممارسات التعليمية؟ ومن المؤكد أن هذا الطرح يستحق المزيد من الدراسة لأنه ينطوي على إمكانات لجعل الذكاء الاصطناعي أكثر تأثيرًا فيما يتعلق بالسياسات والممارسات التعليمية، والتطورات في المجال التعليمي ومكانتها في سياقات الممارسات العلمية والتعليمية والذكاء الاصطناعي.

رؤية استشرافية لأخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

ظهر في الآونة الأخيرة تطبيق Chat GPT وهو اختصار لـ "Chat bot Generative Pre-trained Transformer"، وهو نموذج لغوي كبير من تطوير .Open AI يعتمد على تكنولوجيا GPT-4 ، ويقوم بتوليد النصوص والاستجابات المكتوبة بطريقة طبيعية وبشكل ملائم لسياق المحادثة.

وشات جي بي تي (Chat GPT) هو نموذج لغوي ضخم تم تدريبه بواسطة Open AI. يعتمد على هيكلية GPT-4، وهي تقنية تعلم آلي متقدمة تستخدم لمعالجة اللغة الطبيعية وتوليد النصوص. حيث قامت Open AI بتطوير العديد من الإصدارات من GPT مع تحسينات مستمرة، ويعد GPT-4 أحدث نسخة حتى تاريخ قطع المعرفة في سبتمبر ٢٠٢١.

ويتمتع Chat GPT بقدرة قوية على معالجة وفهم اللغة وإنشاء ردود ذات سياق ومعنى. فيمكن للتطبيق مساعدة المستخدمين في الإجابة على الأسئلة، تقديم معلومات ومقترحات، وإجراء محادثات طويلة بشكل طبيعي. ومع ذلك، يجب أن نأخذ في اعتبارنا أن المعلومات التي يقدمها Chat GPT تستند إلى البيانات التي تم تدريبه عليها حتى سبتمبر ٢٠٢١، ولذا قد لا يكون لديه معرفة بالتطورات والأحداث الأخيرة.

وتقوم فكرة الذكاء الاصطناعي على استخدام الحاسوب كنموذج مصغر للعمليات العقلية التي تدور بمخ الإنسان، بهدف عمل آلات لها القدرة على أن تسلك سلوكا يتصف ب (الذكاء)، وقد تم تعريف الذكاء في هذا النطاق بأنه القدرة على التعامل مع المواقف الجديدة، وحل المشكلات، والإجابة على التساؤلات المختلفة في مجال معرفي معين، وعمل الخطط، وغيرها من الأنشطة العقلية التي يمتلك الإنسان القدرة على القيام بها تلقائيا. وقد استدعت الحاجة إلى ضرورة تطبيق الذكاء الاصطناعي على مستوى التعليم عن بعد ، وابتكار بدائل تمكن من تجاوز الأزمات الوبائية مستقبلاً.

ومن خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي ظهرت مؤخراً وأصبحت واقعاً نعيشة فلابد أن نتعايش معه ونستفيد من هذه التطبيقات في رفاهة المجتمع وتحقيق استدامة بيئية وحياتية تقينا من مخاطر التكنولوجيا وتحقق القيم الاخلاقية بدون تجاوز أو إقلال وفي هذه السطور سنتحدث عن صورة نقدية تحليلة ملهمة استشرافية لاخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي كالتالي:

- من المهم التفكير في أن الذكاء الاصطناعي سيتم استخدامه للمساهمة في القضاء على الأزمات، وصناعة التوازن عند حدوث الاختلالات. وهنا تُطرح معضلة أخرى، هي أن مسألة الأخلاق والذكاء الاصطناعي، فلأول مرة في التاريخ نتقاسم الأرض مع كائنات لديها شكل من أشكال الذكاء المفاهيمي الجنيني لذا يجب الاتجاه نحو تعليم التعلم، الفكر النقدي، والتفكير في القيم الأخلاقية ضمن التخصصات المتعددة، ومراقبة كيفية تطور الخوارزميات.
- هناك أزمة بشكل عام وندرة في الفرص وموارد البحث في مجال العلوم الإنسانية لاسيما العلوم الانسانية الرقمية وذلك مجرد أعراض، لأن الطرح الأعمق هو عدم الاهتمام بفضل تناقص القيمة العملية للعلوم الإنسانية، بجعلها تبدو أكثر قابلية للاستغناء عنها.
- خصوصية الإنسانيات هي النقد، الخبراء، التفلسف، التساؤلات والحكم على الأعمال النقدية وإعطاء المعنى العميق للظواهر الانسانية، بالاهتمام المستمر بالحجة المعقدة، المحاججة، التي لا يمكن إيجادها وبناؤها انطلاقا من نص أو وسيط وحيد، فالعلوم الانسانية ترتبط بالبحث واستمراريته وتعمقه، فخاصية البرهنة ومتابعة التفكير لايمكن أن تقوم بها البيانات. وهذا الأمر استدعى ظهور مراكز الحوسبة الأدبية في جامعة كامبريدج عام ١٩٦٤م

- أصبحت الروبوتات الذكية واقعا بعد أن كانت من قبيل الخيال العلمي، وفي ظل التطور الهائل الذي وصلت إليه هذه الروبوتات بحيث أضحت تحاكي البشر،هل سيأتي يوماً ما نجد معلماً ريبوتاً يستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام استراتيجيات التدريس ويحاور الطلاب ويقدم مادة علمية شائقة ودقيقة ويتصف بروح الفكاهة مما يوطد علاقته بالطلاب ليتخذونه صديقاً وناصحاً اميناً.
- فمثل نموذج الروبوت "صوفيا" التي تمتلك ذكاء اصطناعي ومعالجة بيانات بصرية والقدرة على تمييز الوجوه، كما أنها تحاكي الايحاءات البشرية وتعابير الوجه، ولديها أيضا القدرة على الإجابة على أسئلة معينة وإجراء حوارات بسيطة في مواضيع مختلفة، تعتبر أول روبوت يحصل على الجنسية السعودية.
- ضرورة تعزيز النظام القانوني الحالي بالأدوات والحيل القانونية التي تسمح بالتكيف مع ما يثيره الذكاء الاصطناعي من مشاكل قانونية، فلابد أن نكون مستعدين قانونا لمجابهة لهذه المستجدات.
- من ملامح تجسيد الاعتراف بالشخصية القانونية الخاصة للروبوت الذكي ما قامت به الولايات المتحدة الأمريكية من اعتراف ضمني للروبوتات الذكية بالشخصية القانونية من خلال اخضاعها لإجراء القيد في سجلات خاصة، وتخصيص ذمة مالية لها خاصة بها لتأمين ما ينتج عنها من أضرار، وكذا استجابتها لدعاوى التعويض المرفوعة ضدها عن تلك الأضرار.
- إن الخطر ليس في قدرة الروبوتات الذكية على التعلم والتفكير بل الخطر الأكبر في الاستقلالية، (Katherine, 2020, p. 17) بحيث أصبح بإمكانها تطوير نفسها بنفسها دون أن نصمم مسبقا سلوكاتها.
- اتخاذ تدابير تنظيمية في مجال الروبوتات والذكاء الاصطناعي ، والتفكير في امكانية تطوير معايير قانونية أو تعديل التشريعات القائمة لمراعاة ظهور تطبيقات جديدة لهذه التقنيات.
- ربما سنشهد في القريب العاجل مطالبة الروبوت لحقوقه من خلال الاختصاص القضائي تجاه الروبوتات أو تجاه الانسان، مما قد ينجر عنه ضرورة الفصل في الاختصاص القضائي بين القضاء البشري (القضاء الذي نعرفه اليوم) والقضاء "الروبوتي" (يختص للفصل في المنازعات بين الروبوتات) يتوسطهم قضاء مختلط (يختص بالمنازعات بين الانسان والروبوت)

- يجب على التربويين اغتنام الخدمات والمزايا الفريدة التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم، وأن يحرصوا على أن تبنى بشكل جيد، بحيث تستخدم بنجاح في البرامج التعليمية، لذلك يجب إحداث تغيير في مؤسسات التعليم وأنظمتها لتصبح قادرة على تقديم المهارات اللازمة للدخول في مجالات العمل في المستقبل.
- أصبح توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية ضرورة ملحة على جميع دول العالم لتحقيق أهداف عمليتي التعليم والتعلم وتحقيق أقصى إفادة منهما.
- لا يمكن تحقيق التقدم والرفاهية في البلاد إلا من خلال إدخال الذكاء الاصطناعي في التعليم. فلا بد من التفكير في أفضل الآليات والسبل التي يمكن من خلالها توظيف الذكاء الاصطناعي في خدمة العملية التعليمية وتطويرها وتحقيق أهدافها.
- لتحقيق أقصى إفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تحتاج المؤسسات التعليمية إلى الخبرة في كيفية إنشاء منظومة الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع.
- وضع قواعد واضحة تحدد مدة وكيفية متابعة الدروس إلكترونيا، حتى يمكن أن تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وظائفها المنوطة بها(عبد الرازق مختار محمود، ٢٠٢٠)
- وفقا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، نجد ان عملية البلوك شينblochain هي تقنية الكتل وهي البيانات التي يتم تخزينها والحفاظ عليها من خلال شبكة لامركزية من اجهزة الحاسوب ومن اشهر البلوك شين المعروفة حاليا، هي العملة المشفرة أو الرقمية أو ما يسمى كذلك الافتراضية ومن أشهرها البيتكوين وهذه العملة هي عبارة عن عملة تستخدم عبر شبكة الأنترنت فقط ليست ملموسة ولا هي نقدية وليست لها سلطة مركزية تتحكم فيها مثل النقود القانونية، أو التقليدية أي تصدر من مستخدميها وليس من بنك مركزي معين وهناك عدة معلومات متعلقة بالبنك قد تكون غير واضحة ولكن في الجانب المالي قد يؤدي استعمالها إلى غسيل الأموال أو حتى تمويل مشروعات محضورة في القانون الدولي.
- من خلال التطبيقات المتعددة للذكاء الاصطناعي ستصبح العلاقات ثلاثية ما بين الآلات والبشر، حيث تستطيع الروبوتات أن تتعامل مع بعضها البعض ومع الإنسان في الوقت ذاته.
- يجب مواكبة الجيل الخامس الجديد الذي يعتمد على الشبكات العصبية وعلى تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي كنظم المنطق الضبابي، ونظم الخوارزميات الجينية، ونظم الذكاء الهجينة والنظم الخبيرة العصبية، النظم العصبية الضبابية.

- الذكاء الاصطناعي" و"التكنولوجيات الرقمية" قادران على تعزيز التعليم الجيد وفرص التعلم للطلاب وغيرهم من المتعلمين بمن فيهم الفئات المحرومة على أساس نوع الجنس أو الإعاقة أو الوضع الاجتماعي أو الاقتصادي أو الخلفية الثقافية أو لغات الأقليات أو الموقع الجغرافي.
- يمكن استخدام تكنولوجيات "الذكاء الاصطناعي" للوصول إلى الأطفال غير الملتحقين بالمدارس وتعقبهم داخل البلدان وفيما بينها، وتوفير محتويات مفيدة وفرص للتعلم الجيد مع ايلاء أولوية خاصة للاجئين وغيرهم من الأشخاص المتنقلين.
- يقدم "الذكاءالاصطناعي" والأمن السيبراني والتكنولوجيا الحيوية وسلسلة الكتل سبل جديدة تمكن الشركات من تلبية احتياجات عملائها وتفضيلاتهم، وتسمح للدول بتوفير السلع العامة للمقيمين فيها، وتسهل على المستهلكين التوفيق بين أوقات العمل والترفيه. ويتمثل التحدي الرئيسي على المستوى العالمي في ضمان قدرة العملاء الاقتصاديين على هذه الفرص استغلالا كاملا وتوظيف التحول الرقمي لخلق مستقبل أفضل.
- أضحى من الضروري أن يحصل كافة كوادر القوى العاملة على التدريب الذي يحتاجون إليه لتجنب تعرضهم للمخاطر عبر الإنترنت والمخاطر الرقمية وأن يُسلحوا بالأدوات والمعرفة اللازمة التي تمكنهم من الرد بشكل مناسب على أي هجوم إلكتروني يتعرضون إليه.
- كذلك "أهمية الأخلاقيات" عند استعمال تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي ، حيث سيضع العمل مع السكان الأكثر ضعفا في العالم، مسؤولية كبيرة على عاتق العاملين في مجال الذكاء الاصطناعي كي يتمتعوا بالأخلاقيات والشفافية والعزم بشأن كيفية استعمال تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي. فيجب أن نولي الاهتمام للتحديات العملية على أرض الواقع عند تنفيذ آفاق "الذكاء الاصطناعي(رتيبة صالح قدري، ٢٠٢١، ١٥٩)
- يجب أن نميز بين الآثار المباشرة للذكاء الاصطناعي على مجتمعاتنا، وعواقبه التي نشعر بها بالفعل، وتداعياته على المدى الطويل. وهذا يتطلب أن نشكل بشكل جماعي رؤية وخطة عمل استراتيجية (نحو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي).
- دعوة العديد من الجهات الفاعلة مثل الشركات ومراكز البحوث وأكاديميات العلوم والدول الأعضاء في الأمم المتحدة والمنظمات الدولية وجمعيات المجتمع المدني إلى إطار أخلاقي لتطوير الذكاء الاصطناعي.
- انشاء مركزا اقليمياً ومختبرات أخلاقية لتطوير آليات وتشريعات المستقبل ، كالذكاء الاصطناعي، والتنقل الذكي ذاتي القيادة وغيرها من التقنيات المستقبلية.

- ابتعاث الطلاب والباحثين للدراسة في روسيا واليابان وغيرها من البلدان للدراسة في تخصص الذكاء الاصطناعي في الشق الفني والحوكمة.
- سيُستخدم الذكاء الاصطناعي لتعليم الطلاب دون مشاركة المعلمين أو بأدنى قدر من المشاركة. "خلال العقد القادم، ستقدم هذه المشاريع التجريبية تعليما قد يؤدي إلى تقليص الحاجة إلى المعلمين حول العالم، أو يؤدي إلى تغيير مهم في دور المعلمين في تعليم الأجيال القادمة".
- اطلاق استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي تتناول جميع اشكاليات واخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة توفير سبل إضافية لإتاحة الخبرات قليلة الكلفة والمجانية لمنظمات المجتمع المدني فيما يخص الذكاء الاصطناعي، وربما يتحقق هذا عبر نقل المعرفة المدعومة الكلفة من قبل الحكومات.
- من الممكن تسخير الذكاء الصناعي لإنقاذ الأرواح حين يتم تصميم برامج والآلات من شأنها أن تتنبأ بحدوث الكوارث الطبيعية وتعزز وسائل الوقاية منها أو تساعد في معالجة أثارها.
- الدعوة لوضع قواعد نموذجية دولية تسترشد بها الدول جميعا في سن القوانين الوطنية لتنظيم السياسات الحكومية إزاء استعمالات الذكاء الصناعي، لتكون القواعد موحدة ووفق سياق أخلقي هادف إلى استثمار التكنولوجيا لخدمة الإنسان.
- ان مصير العالم اليوم بيد من يملك التكنولوجيا لهذا يحتدم الصراع بين الدول الكبرى للهيمنة على الذكاء الصناعي وتسخيره في شتى المجالات التي تشهد التنافس الدولي للفوز بها والضحية الأول والأخير هو الفرد حيث أضحت الحروب في عالمنا المعاصر تكنولوجية وسيبرانية وليست تقليدية.
- لماذا لا نستثمر الذكاء الصناعي لتعقب المجرمين أو المروجين للممارسات غير الأخلاقية أو غير المهنية الهادفة إلى الإساءة للقيم.

المراجع

أولا- المراجع العربية:

- أبو بكر سلطان احمد (٢٠٢١): " أخلاقيات الذكاء الاصطناعي"، تقرير القافلة، أغسطس، ص ٨٤. متاح على : file:///C:/Users/Administrator.sayed-PC/Downloads/23.pdf
- أحمد أنور (٢٠١٥): " النظرية الاجتماعية والأيديولوجيا"، **مجلة كلية التربية (القسم الأدبي)**، جامعة عين شمس، مج ٢١، ع ٣، ص ص ٥٥-١٧٢.
- أسماء حسين ملكاوي (٢٠١٧): "**أخلاقيات التواصل في العصر الرقمي – هبرماس أنموذجا**"،المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، قطر.
- ايهاب خليفة (٢٠١٦): "**حروب مواقع التواصل الاجتماعي**"، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.
- خديجة محمد درار (٢٠١٩): " أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والروبوت: دراسة تحليلية"، المجلة الدولية لعلوم المكتبات والمعلومات، مج ٦، ع ٣، سبتمبر ، ص ص ٢٥٠ -٢٥٩، ص ص ٢٣٧- ٢٧١.
- رامية خليل مفارجة (٢٠٢٢): " البعد الخلاقي للذكاء الاصطناعي"، متاح على الموقع الالكتروني: https://www.new-educ.com/
- رتيبة صالح قدري(٢٠٢١). دراسات حول الذكاء الاصطناعي والانسانيات الرقمية. المؤتمر الافتراضي الأول. الذكاء الاصطناعي والانسانيات الرقمية. حدود العلاقة وإشكاليات الممارسة في العلوم الانسانية والاجتماعية في الوطن العربي ٢٤جوان ٢٠٢١. دار قاضي للنشر والترجمة.
- ستيفن إريك برونر (٢٠١٦): "**النظرية النقدية.. مقدمة قصيرة جدا**"، ترجمة: سارة عادل، القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة.
- سعيد إسماعيل عمر (٢٠٠٧): "**في التربية والتحول الديمقراطي.. دراسة تحليلية للتربية النقدية عند هنري جيرو**"، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية، ص ص ١١٩-١٢٠.
- سيف بن حمد بن سعود البوسعيدي (٢٠١٢): " أخلاقيات التكنولوجيا"، مجلة تواصل، تصدرها اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم، ع ١٦، يونيو، ص ٧٤، ص ص ٧٢- ٧٧.

- طـه نجـم (٢٠٠٤): "**علـم اجتمـاع المعرفـة- دراسـة فـي مقولـة الـوعي والأيديولوجية**"، الأسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
- عـارف العطـاري (٢٠١٣): "**التربيـة النقديـة: التربيـة مـن أجـل التحـرر**"، عمـان- الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع.
- عبد الرزاق مختار محمود، (٢٠٢٠). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا"، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المجلد(٣)، العدد (٤) جامعة أسيوط، مصر، ١٧١ – ٢٢٤.
- عبـد الغفـار مكـاوي (٢٠١٧): "**النظريـة النقديـة لمدرسـة فرانكفـورت.. تمهيـد وتعقيـب نقـدي**"، مؤسسـة هنـداوي سـي آي سـي ، ص ص ١٩-٢٠.عثمـان محمـد الـدليمي (٢٠١٩): "**مواقـع التواصـل الاجتمـاعي: نظـرة عـن قـرب**"، عمـان: دار غيداء للنشر والتوزيع، ص ٢١٢.
- عيد عبد الواحد علي، هناء عبد الحميد محمد، رؤوف عزمي توفيق (٢٠٢٢): " الذكاء الاصطناعي واستشراف علوم المستقبل (تطبيقات تربوية)"، الطبعة الثانية، ص ١٣٥.
- كمـال بـومنير (٢٠١٠): "**النظريـة النقديـة لمدرسـة فرانكفـورت- مـن مـاكس هوركهايمر إلى أكسل هونيث**"، لبنان: الدار العربية للعلوم ناشرون.

ثانيا- المراجع الأجنبية:

Bietti, E. (2020). From Ethics Washing to Ethics Bashing: A View on Tech Ethics from within Moral Philosophy. In: Proceedings of the 2020 Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, FAT* '20. Association for Computing Machinery (pp. 210–219).New York. https://doi.org/10.1145/3351095.3372860.

Buckingham Shum, S., Ferguson, R., & Martinez-Maldonado, R. (2019). Human-Centred learning analytics. Journal of Learning Analytics, 6(2), 1–9. https://doi.org/10.18608/jla.2019.62.1.

Holmes, W.; Porayska-Pomsta, K.; Holstein, K.; Sutherland, E.; Baker, T. Simon Buckingham Shum, S.; Santos, O; Rodrigo, M. Cukurova, M. ; Bittencourt, I. Koedinger, K. (2021). Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework. International Journal of Artificial Intelligence in Education https://doi.org/10.1007/s40593-021-00239-1

Jom Masscheleion,(1997): "Review article: For Education", Journal of Philosophy of Education, ol. 31, No.3,pp.505:514.

Katherine, S. (2020, 11 29). Defining Robotic Autonomy in the Context of Tort Liability is Machine Learning indicative of Robotic responsibility. Retrieved 5 03, 2021, from papers. ssrn. com: https://ssrn. com/abstract=3743478

Nikolay Anguelov,: "How the new digital world is changing how we conceive of soft power", available at: https://blogs.lse.ac.uk/usappblog/2017/04/11/how-the-new-digital-world-is-changing-how-we-conceive-of-soft-power/

Norman, D. (2019). Why might human-centered design be harmful? Jnd.Org. https://jnd.org/human-centered_design_considered_harmful

Rajeev Kumar Kunwar (2020): "Educational Institution in the Times of COVID-19 Crisis", Jul, available at: https://www.newsclick.in/Educational-Institutions-Times-COVID-19-Crisis.

Thomas R. Bates (1975): " Gramsci and the Theory of Hegemony", Journal of the History of Ideas, Vol. 36, No. 2 (Apr. - Jun.), University of Pennsylvania Press, pp. 351-366, available at: http://www.jstor.org/stable/2708933.

ملحق ١: أسئلة المقابلة الشخصية لتحديد الوضع الراهن لأخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم

س١: ما هو مفهوم الذكاء الاصطناعي وأحدث تطبيقاته؟

س٢: ما هي تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في الجامعة؟

س٣: ما الوضع الراهن الخاص باخلاقيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام وبجامعة المنيا بشكل خاص؟

س٤: ما أهم القضايا الأخلاقية في مجال الذكاء الاصطناعي؟

س٥: هل هناك وعي كاف باخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلاب؟

س٦: اين نحن من مسيرة التقدم نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

س٧: ما أهم الممارسات الاخلاقية الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الجامعة؟

س٨: ما واقع الممارسات غير الاخلاقية الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الجامعة؟

س٩: ما السياسات الاخلاقية التي تم صياغتها من قبل الإدارة الجامعية؟

س١٠: ما مقترحاتكم لتعزيز الوعي بالممارسات الاخلاقية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى طلاب الجامعة؟

س١١: ما مقرحاتكم ونظرتكم المستقبلية الاستشرافية نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته؟

ملحق٢: أسئلة الاستبانة الإلكتروني

رابط الاستبانة

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeGjvflLAtUT-O1U78nGysFdRlat6TO1nG87UmPaHcVVEtI4w/viewform?usp=sf_link

١- هل يولي الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم اهتماما كافيا لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي؟ ما رأيك في هذه الجملة مع تبرير وجهة نظرك وذكر أمثلة توضيحية.

٢- لماذا يجب على الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم أن ينتبهوا جيدًا لذلك في عملهم؟

٣- ما هي أهم القضايا الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم؟ فيما يتعلق بأهداف التعليم ومحتواه وأنشطة التعليم والتعلم والتقويم ومصادر التعلم؟

٤- ما هي القضايا الأخلاقية التي لا يتم الالتفات إليها، ولكنها أساسية بالنسبة للذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٥- ما الذي يميز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم عن أخلاقيات تطبيقات / مجالات الذكاء الاصطناعي الأخرى؟

٦- غالبًا ما يتم اختزال أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الخاصة بأخلاقيات البيانات، بينما لا يتم الالتفات للأخلاقيات المرتبطة بالتعليم. ما هي أهم القضايا الأخلاقية التربوية للذكاء الاصطناعي في التعليم؟

٧- كيف يأخذ المؤلفون الذين يقومون بنشر الأبحاث في الاعتبار أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في عملهم؟

٨- ما هي النصيحة التي تقدمها للمعلمين وأعضاء هيئة التدريس حول أفضل السبل لتعليم / تشجيع طلاب الذكاء الاصطناعي في التعليم للتعامل بشكل صحيح مع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؟

٩- ما هي النصيحة التي تقدمها للباحثين في بداية حياتهم المهنية حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

١٠-هل تختلف أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي عنه في التعليم قبل الجامعي؟

١١- هل توجد أية إضافات أخري حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ترغبون في التأكيد عليها؟