

مجلة التربية للعلوم الانسانية

مجلة علمية فصلية محكّمة، تصدر عن كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة الموصل

الوعي باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى طلبة كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم في العراق (الوعي الأخلاقي والقانوني انموذجاً)

حوراء عوده حسين [1] **إسماعيل ياسين مجيد** [2] **بسمة محمد احمد** [2]

[1] كلية التربية للبنات / الجامعة العراقية

[2، 3] كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم / قسم الكيمياء

معلومات الارشفة

تاريخ القبول : 2026/4/8

تاريخ النشر : 2026/10/20

الكلمات المفتاحية :

الوعي الاخلاقي، الوعي القانوني، الذكاء الاصطناعي، الكيمياء، كلية التربية للعلوم الصرفة، برامج اعداد المدرس

معلومات الاتصال

حوراء عوده

hawraa.o.hussein@aliraqia.edu.iq

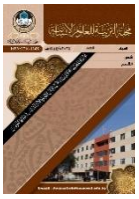
الملخص

يهدف هذا البحث الى استقصاء درجة إدراك طلبة كلية التربية للمحددات الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والمرتبطة بالمعارف والسلوك والاتجاه للتعرف على الفجوة المعرفية بين استخدام التقنية وبين مشروعية هذا الاستخدام لوضع المعالجات للموازنة بين الاستفادة من هذه التقنيات للحفاظ على القيم التربوية لدى طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم في العراق، اعتمد في هذا البحث المنهج الوصفي التحليلي، تألفت العينة من (100) طالباً وطالبة، من طلبة قسم الكيمياء قسم الكيمياء للعام الدراسي (2025 – 2026)م، للدراستين الصباحية والمسائية أي بنسبة (75%) من المجتمع اختيرت عشوائياً، اما أداة البحث كانت مقياس الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي، تألف المقياس من بعدين الأخلاقي والقانوني بواقع (28) فقرة توزعت على(7) مؤشرات دالة على هذين البعدين والمتمثلة ب " العدالة والأنصاف، والشفافية، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير، والسلامة والأمن، والاستدامة البيئية والاجتماعية " ، وباستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS-22)، أظهرت نتائج البحث ان المحددات الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي كانت ذات درجة متوسطة لدى طلبة عينة البحث، وأوصى البحث بدمج أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها في محتوى المقررات الدراسية للاستفادة منها في برامج اعداد المدرس في الكلية

DOI: **********,, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Journal of Education for Humanities

A peer-reviewed quarterly scientific journal issued by College of Education for Humanities / University of Mosul



Awareness of Artificial Intelligence Use among Students at Ibn Al-Haytham College of Education for Pure Sciences in Iraq (Ethical and Legal Awareness as a Model)

Hawraa Oudah Hussein [1] **Ismail Yassin Majeed** [2] **Basma Mohammed Ahmed** [2]

College of Education for Women / Al- Iraqia University [1]

Ibn Al-Haytham College of Education for Pure Sciences / Department of Chemistry [2,3]

Article information

Accepted : 8/4/2026

Published 20/10/2026

Keywords:

Moral awareness, Legal awareness, Artificial Intelligence, Chemistry, College of Education for Pure Science, Teacher Preparation Programs\

Correspondence:

Hawraa Oudah

hawraa.o.hussein@aliraqia.edu.iq

Abstract

This research aims to investigate the degree of awareness among students of the College of Education regarding the ethical and legal constraints associated with the use of artificial intelligence technologies. This awareness relates to knowledge, behavior, and attitudes, seeking to identify the knowledge gap between the use of technology and its legitimacy. The goal is to develop solutions that balance the utilization of these technologies with the preservation of educational values among students in the Chemistry Department at the College of Education for Pure Sciences/Ibn Al-Haytham in Iraq. The research employed a descriptive-analytical approach. The sample consisted of 100 male and female students from the Chemistry Department during the 2025-2026 academic year, from both morning and evening studies, representing 75% of the student population, selected randomly. The research instrument was a scale measuring ethical and legal awareness using artificial intelligence. This scale comprised 28 items distributed across seven indicators: justice and fairness, transparency, privacy protection, responsibility and accountability, explainability, safety and security, and environmental and social

sustainability. The Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) was used for data collection. The social (SPSS-22) research results showed that the ethical and legal determinants associated with the use of artificial intelligence were of a moderate degree among the students in the research sample, and the research recommended integrating and employing the ethics of artificial intelligence in the content of the courses to benefit from them in teacher preparation programs in the college

DOI: **********,, ©Authors, 2025, College of Education for Humanities University of Mosul.
This is an open access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

مشكلة البحث: في ظل التزايد في استخدام الذكاء الاصطناعي في الجامعات، تبرز مشكلة التداعيات الاخلاقية السلبية نتيجة محدودية الرقابة القانونية على نطاق التكنولوجيا حول استخدامه، إذ لوحظ ضعف قدرات الطلبة على التفكير النقدي والابداع وحل المشكلات، نتيجة لجوء بعض الطلبة الى سوء استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته كالغش في الواجبات الدراسية أو التلاعب في بعض الأبحاث الاكاديمية عند كتابة التقارير العلمية والتربوية واعتمادهم على المحتوى الذي يقدمه الذكاء الاصطناعي ومشاركته مع زملائهم دون التحقق من صحته او وملاءمة هذا المحتوى للأهداف التربوية، وبالتالي مما يؤدي الى نشر معلومات غير دقيقة او مضللة، ويرسخ المعلومات الخاطئة في اذهانهم فضلاً من انه يوقع الطالب في محاذير أخلاقية أو مآزق قانونية نتيجة الاستخدام غير الواعي مما قد يؤثر مستقبلاً على أداءه في تدريس مادة الكيمياء في المدارس الثانوية ، وجرى التوصل الى ذلك نتيجة المقابلات التي تم اجراءها مع عينة من طلبة قسم الكيمياء والتبادل في الآراء معهم حول التحديات الأخلاقية والقانونية له، وجرى التثبت من مشكلة البحث باستبانة استطلاعية على عينة من طلبة المرحلة الرابعة من قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم تضمنت ثلاثة أسئلة عن معتقداتهم في استخدام الذكاء الاصطناعي وادراكهم به سواء على المحور الأخلاقي او المحور القانوني أذ اعتقد 80% من العينة ان استخدام نصوص كاملة في كتابة التقارير او الأبحاث ونسبها لأنفسهم لا يتعارض مع الأمانة العلمية، واتضح ان 100% من العينة كانوا قد سمعوا انه توجد محددات ومحاذير قانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي لكنهم لا يعرفون تفاصيلها، لذلك تبرز مشكلة البحث في الفجوة بين اندفاع الطلبة نحو استخدام هذه التقنية في التعلم والبحث العلمي وبين ادراكهم للتبعات الأخلاقية والقانونية المترتبة على هذا الاستخدام، لذلك جاء هذا البحث ليتيح تعميق النظر إلى الوعي باستخدام الذكاء الاصطناعي وذلك عن طريق الإجابة على السؤال الآتي: ما درجة توافر الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم؟

أهمية البحث:

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) جزءاً مهماً من حياة الانسان، إذ تطور من كونه مجرد مفهوم نظري الى أداة تستخدم مجموعة متنوعة من التطبيقات في مجالات مختلفة، مما ينعكس على مدى تأثيره في كيفية عمل المجتمعات المتطورة وتفاعلها، ونتيجة لذلك فقد انعكس ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير على منظومة التعليم، إذ أصبحت توظف هذه الأدوات والتطبيقات للوصول الى تعليم رقمي ذي جودة وكفاءة، وقد تتنوع حالات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم لتعزيز تجربة التعلم وفتح افاقاً جديدة لتطوير التدريس ودعمه في مهامه المختلفة، وبالتالي ما يؤدي الى توافر محتوى تعليمي يناسب جميع مستويات الطلبة، فضلاً عن صناعة الأفكار الجديدة لكل من المقررات الدراسية وانشطتها والعمل على تصميم الاختبارات الداعمة للتعلم، كما انه تم استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساندة لأعضاء هيئة التدريس، وذلك لتقليص الوقت المخصص لأداء المهام المتعلقة بكل مقرر من المقررات الدراسية، وكل ما يتعلق بها من خطط تدريسية وتلخيص المحتوى وصياغة الاختبارات، وقد أكدت منظمة اليونسكو على أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وذلك لأجل تعزيز القدرات البشرية لخلق تعاون فعال بين كل من الانسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل، فضلاً عن تعزيز دور هذه التطبيقات الريادي في مجال التعليم، ومن بين أهم التوصيات التي أكدت عليها المنظمة إيجاد اطار عالمي للقيم والمبادئ والإجراءات اللازمة لإجراءات الدول فيما يخص وضع تشريعاتها ووثائقها التقنية وسياساتها المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ضمن ما يتوافق مع القانون الدولي.(الميع، 2025).

ونتيجة لهذا التطور ظهرت العديد من القضايا الأخلاقية والقانونية التي تحتاج الى الوعي باستخدام الذكاء الاصطناعي، وعلى الرغم من إمكانية الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وزيادة الإنتاجية لكنه يثير العديد من التساؤلات حول التحيز، والشفافية، والخصوصية، والمسؤولية القانونية، إذ تشتمل هذه القضايا على المخاطر المرتبطة بحماية البيانات الشخصية، والاستخدام الأمثل للتكنولوجيا، فضلاً عن تأثيرها على حقوق الافراد والمجتمعات. (القديمي، 2025). وعلى الرغم من كل هذا الاهتمام الا ان هنالك العديد من الاتجاهات التي تدعوا الى الحذر من تطبيقات التقانة الحديثة ومنتجاتها والتي قد تتسع مخاطرها لتشمل عدة مجالات تهدد الانسان في خصوصيته وسلامته، مما أدى الى ظهور دعوات مستمرة لإقرار ميثاق أخلاقي يحكم استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، وذلك لكي تتزامن مع القيم المجتمعية، فضلاً عن فرض تدابير الحماية والاشراف البشري، والعمل على متابعة كيفية عمل هذه الأنظمة وتطورها بشكل يواكب ويراعي المبادئ الأخلاقية والقيم المجتمعية وفق معايير عادلة وموضوعية تراعي خصوصية المستخدمين، كما تحقق المساواة بينهم في استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي.(الميع، 2025). وتتزايد هذه المشكلات في ظل غياب الإطار الأخلاقي مع ضعف وجود معايير تعمل على ضبط سلوك التقنيات الحديثة والتي تسهم في مواجهة الخطر الأخلاقي للأنظمة الآلية،

كما ان غياب المبادئ والأخلاقيات ممكن ان يسهم بقصد او من غير قصد في هدم المجتمع وتدميره، كما ان مخاطر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أصبحت محل نقاش طويل الأمد لا ينتهي طالما كان لهذه التطبيقات تأثيرات وتهديدات متعددة وبالتالي ما يؤدي الى زيادة الخوف المستقبلي كلما وقعت حوادث ثبت مخاطرها، ويشير (Kumar & Choudhury 2022) ان تطور الذكاء الاصطناعي دون ضوابط أخلاقية وإنسانية وقانونية وعدم خضوعها للمساءلة القانونية ممكن ان يمهد لفناء الجنس البشري. كما يذكر (Littman et al, 2022) بأن هنالك قلقاً بشكل دائم لدى كل من العلماء والهيئات والمؤسسات حول مخاطر استخدام الذكاء الاصطناعي غير المنضبط، وبالتالي أصبح الأمر يتطلب التحكم في البيانات المستخدمة، فضلاً عن توفير قدر كافي من التعليمات والتوجيهات الأخلاقية للطلبة عند استخدام مثل هذه التقنيات، والعمل على تحديد الحدود بين استخدام الذكاء الاصطناعي والتفاعل البشري في عملية التعلم.

ويكمن دور المؤسسات التعليمية في التأكيد على ان أنظمة الذكاء الاصطناعي تمكن الطلبة من التحكم في البيانات بشكل يضمن الحفاظ على الثقة والنزاهة في النظام التعليمي الذي يدعم الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن توفير المساءلة والشفافية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات، إذ يمثل هذا الامر غاية في الأهمية مما يستلزم من الجامعات تحديد سياسات واضحة حول كيفية اتخاذ القرارات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي ليصبح أداة معينة في عمليتي التعليم والتعلم وبالوقت نفسه تكون هذه الأداة واضحة وقابلة للتطبيق والتدقيق، مما يتطلب التطوير المهني لجميع العاملين في المؤسسات التعليمية والعمل على تثقيفهم تقنياً لضمان فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي، مثل إعداد برامج تدريبية تركز على الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي والعمل على فهم قدراته وقيوده، وبالتالي يتطلب استخدام استراتيجيات الدمج الفعال لأدوات الذكاء الاصطناعي في محتوى المواد الدراسية ويساعد الملاكات التدريسية على تطبيق هذه التكنولوجيا في الفصول الدراسية ونقل تلك الممارسات الجيدة للطلبة.(Herane, 2024).

وتأسيساً على ما جرى تقديمه تتطلب مهنة التدريس غرس القيم والاتجاهات السليمة عند الطالب مما ينبغي ان يتوافر عند طلبة كليات التربية درجة من الوعي بالقيم والمثل والأفكار التي تحكم سلوك المجتمع بما في ذلك التكنولوجيا، ومع ظهور أدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته والفوائد الكبيرة له فهو من جهة يوافر فرصاً للإبداع ويسهل البحث والتعلم، ومن جهة أخرى كما ان ادخال الذكاء الاصطناعي في التعليم يمثل نقلة نوعية، مما يتطلب إعادة فلسفة التعليم ومنهجيتهُ، إذ انه بالرغم من انه يوفر فرصاً كبيرة لتعزيز التجارب التعليمية إلا انه يجلب العديد من التحديات الأخلاقية والقانونية، وان ما يدعو الى مراجعة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يعد من قبيل التراجع عن مواكبة الحداثة والتطور التكنولوجي وانما يسهم في تحقيق المزيد من الحماية لهذه التطبيقات فضلاً عن ضمان سلامة استخدامها على نحو يتوافق مع القانون ومنظومة الأخلاق وخاصة بعد ما رافق هذه التطبيقات العديد من الجرائم والمخالفات الضارة بالأفراد بصورة خاصة

والمجتمع بصورة عامة، لذا فأنه مع تنامي استخدام الذكاء الاصطناعي في جميع مجالات الحياة بصورة عامة وفي التعليم بصورة خاصة، فقد أصبح من الضروري تعزيز وعي الطلبة بشكل عام وطلبة التعليم العالي بشكل خاص بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية التعلمية.

ويمكن وصف أهمية البحث من الناحيتين النظرية والتطبيقية على النحو التالي:

1. يقدم وصفاً لدرجة الوعي بالجانبين الأخلاقي والقانوني لاستخدام الذكاء الاصطناعي عند طلبة كلية التربية لذلك يعد هذا البحث الأول من نوعه في العراق.
2. يهتم بالتداعيات الاخلاقية السلبية المترتبة على التزايد في استخدام الذكاء الاصطناعي، وضرورة وضع إطار اخلاقي يمثل نوع من الرقابة الذاتية مع هذه التقنية.
3. يوجه نظر الطلبة وأعضاء هيئة التدريس في الجامعة على المستوى من التطور الذي وصل اليها الذكاء الاصطناعي مما يتطلب زيادة الوعي حوله.
4. يسلط الضوء على احدى اهم القضايا المؤثرة بشكل مباشر في استخدام الذكاء الاصطناعي المتمثل بالقضايا الأخلاقية والمخاطر القانونية.
5. يقدم رؤية تسهم في توجيه استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل يعزز من الفوائد فضلاً عن الحد من المخاطر.
6. يوافر مقياس الوعي بالذكاء الاصطناعي بمحوريه القانوني والأخلاقي يفيد في الكشف عنه عند طلبة الجامعة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على درجة إدراك طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم،للمحددات الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي عن طريق الإجابة عن التساؤلات التالية:

–هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي في مقياس الوعي الأخلاقي والقانوني ككل باستخدام الذكاء الاصطناعي؟

– هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي في كل مجال من مجالات الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي؟

حدود البحث: يتحدد البحث بـ:

-الحد البشري: طلبة المرحلة الرابعة (الدراستين الصباحية والمسائية).

-الحد الزمني: العام الدراسي (2025 – 2026) م.

-الحد المكاني: كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم / جامعة بغداد / قسم الكيمياء.

تحديد المصطلحات:

-**الذكاء الاصطناعي:** يعرف بأنه: "النظم القادرة على معالجة البيانات والمعلومات بطريقة تتماثل مع السلوك الذكي، إذ تنطوي على خصائص عدة تتمثل بالاستدلال والتعلم والإدراك والتنبؤ والتخطيط والتحكم او السيطرة.(اليونسكو، 2022).

-**الوعي الأخلاقي:** يعرف بأنه: "المبادئ والقيم والواجب اتباعها عند تصميم وتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم، بهدف حماية الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية والمجتمع من المخاطر المحتملة، إذ تحافظ على السلامة والأمان والخصوصية للطلبة كأفراد ومجتمعات، كما تحقق العدالة والمساواة في الوصول الى تلك التقنيات وفي التعامل معها".(الميع، 2025).

التعريف الإجرائي للوعي الأخلاقي: "الأدراك بالمبادئ والاعتبارات الأخلاقية التي تسهم في حماية حقوق الطلبة والقيم للحفاظ على العدالة والأنصاف، والشفافية، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير، والسلامة والأمن، والاستدامة البيئية والاجتماعية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بالمقياس المعد لهذا الغرض".

-**الوعي القانوني:** يعرف بأنه: "قدرة الطلبة على فهم القوانين المرتبطة بالتقنيات الحديثة، والتي تتمثل بحماية البيانات الخاصة، فضلاً عن استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل قانوني واخلاقي".(المفوضية الاوربية، 2024).

التعريف الإجرائي للوعي القانوني: "الأدراك والفهم بالأنظمة والقوانين المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي، ويتمثل بقدرة الطلبة على تطبيق تلك الأنظمة في سلوكهم الأكاديمي فضلاً عن سلوكهم الرقمي بشكل سليم ومسؤول وامن للحفاظ على العدالة والأنصاف، الشفافية، حماية الخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير، والسلامة والأمن، والاستدامة البيئية والاجتماعية ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب بالمقياس المعد لهذا الغرض".

خلفية نظرية:

المحور الأول: الوعي الأخلاقي باستخدام الذكاء الاصطناعي:

ان التحديات الأخلاقية تتزايد مع تزايد تعقيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة فيما يتعلق بالمسؤولية والتحكم والتنبؤ، الأمر الذي يتطلب من القائمين على تطوير هذه التطبيقات ومستخدميها زيادة الاهتمام بالتداعيات الأخلاقية المحتملة، فضلاً عن تأثيرها على الأفراد والمجتمعات، إذ ان التوازن بين الفوائد المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين المخاطر والآثار المحتملة وغير المرغوب بها أصبح من الضروريات الملحة لوضع إطار عمل أخلاقي يعمل على توجيه اتخاذ القرارات مما يسهم في تقديم الحلول التي توفر الحماية اللازمة والمساءلة.

ومن اهم التحديات الأخلاقية التي تواكب ثورة التكنولوجيا ما يلي:

1-تطور التكنولوجيا: ففي مجال تطوير التكنولوجيا نواجه العديد من التحديات الأخلاقية والتي ترتبط بالتحكم والمسؤولية والتنبؤ.

2-الآثار الاجتماعية والأخلاقية للتكنولوجيا: وتتعلق بكيفية تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على المجتمع بصورة عامة وعلى الفرد بصورة خاصة، فضلاً عن التركيز على القضايا المتعلقة بالخصوصية والتمييز والتأثير الاجتماعي.

3-المسؤولية والمساءلة: وتتطلب وضع إطار عمل أخلاقي قوي يتحكم بعملية اتخاذ القرار وتوجيهها في مجالات الذكاء الاصطناعي، مما يشير الى أهمية تحديد المسؤوليات، فضلاً عن تحديد الجهات المسؤولة عن السلوك الأخلاقي للتكنولوجيا.

4-التوزان بين المخاطر والفوائد: مما يتوجب تحقيق التوزان بين الفوائد المتوقعة لتطبيقات التكنولوجيا وبين المخاطر والآثار السلبية المتوقعة، فضلاً عن أهمية إدارة هذه المخاطر بشكل فعال. (Müller, 2023).

وتتمثل القضايا الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي بما يلي:

اولاً: الخصوصية وحقوق الافراد: إذ تشكل تحديات مركزية في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي، وتتمثل بـ (الخصوصية، وحقوق الافراد، والحلول المقترحة لضمان الخصوصية وحماية حقوق الافراد)، ويمكن توضيح ذلك على النحو الآتي:

- **الخصوصية (PRIVACY):** يعتمد الذكاء الاصطناعي على بيانات كبيرة متعددة المصادر، مثل وسائل التواصل الاجتماعي، والأجهزة الذكية، وفي ظل هذه البيانات الضخمة تصبح الخصوصية مهددة مالم يكن هنالك إجراءات مناسبة لحماية المعلومات الشخصية، ومن التحديات التي تتعرض لها الخصوصية: (جمع البيانات بدون إذن، واستخدام البيانات لأغراض غير معلنة، والاختراقات الأمنية). (عبد الله، 2020)
- **حقوق الافراد (INDIVIDUAL RIGHTS):** يؤثر الذكاء الاصطناعي في حقوق الافراد في عدة جوانب، مما يؤدي الى اتخاذ قرارات غير شفافة او متحيزة إذ تضر بمصالحهم، ومن حقوق الافراد التي قد تتأثر: (الحق في الخصوصية، والحق في المساءلة، والحق في الشفافية). (سعيد، 2021)
- **وهنالك العديد من الحلول التي تم اقتراحها لضمان خصوصية الأفراد وحماية حقوقهم، من أهمها:**

1-التشفير وحماية البيانات: ويتضمن استخدام تقنيات التشفير المتقدمة لضمان امان البيانات الشخصية.

2-الشفافية في جمع البيانات: فالمؤسسات يجب ان تكون شفافة في كيفية جمع البيانات واستخدامها، فضلاً عن توضيح الغرض لجمع هذه البيانات.

3-تشريعات صارمة: كالتشريعات التي نصتها اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوربي (GDPR)، إذ يمكن تكوين تشريعات مماثلة تفيد في حماية الخصوصية وحقوق الافراد في العالم العربي.(صالح، 2019) ويتضح من خلال ما سبق ان الخصوصية وحقوق الافراد يعد من القضايا المهمة في استخدام الذكاء الاصطناعي، الامر الذي يتطلب من المؤسسات التعليمية تعزيز الشفافية وتفعيل تدابير الحماية الفعالة، وبالتالي يمكننا من تخفيف المخاطر المرتبطة بالخصوصية، فضلاً عن ضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطرائق تدعم الأمان الرقمي وتحترم حقوق الافراد.

ثانياً: التحيز والعدالة: وتعد من القضايا الأخلاقية المحورية في استخدام الذكاء الاصطناعي، إذ ان الأنظمة الذكية تعتمد على البيانات لتدريب نماذجها، وفي حال كانت هذه البيانات تحتوي على تحيزات، فإن النماذج الناتجة عنها تسبب قرارات غير عادلة او متحيزة، إذ تؤثر هذه القرارات سلباً على مجموعات معينة من الافراد، وعليه يتضمن هذا المجال: (التحيز، والعدالة، والتحديات الأخلاقية المتعلقة بالتحيز والعدالة، والحلول المقترحة لمعالجة التحيز وضمان العدالة) على النحو الآتي:

- **التحيز (BIAS):** ويشير الى الميل الى نتائج غير متوازنة او غير عادلة، إذ تحدث نتيجة البيانات المنحازة او الخوارزميات المصممة بطريقة تميل الى فئات معينة دون أخرى، ومن أسباب التحيز: (البيانات المنحازة، التصميم غير الشفاف).(حسن، 2020، ص.65) ومن الأمثلة على التحيز: (التمييز العرقي، التمييز على أساس الجنس).

- **العدالة (FAIRNESS):** وتعني تحقيق مخرجات خالية من التمييز والتحيز غير العادل، إذ تضمن ان تكون قرارات الذكاء الاصطناعي عادلة تجاه جميع الافراد بغض النظر عن خلفياتهم او خصائصهم الشخصية، ومن أنواع العدالة: (التنوع في البيانات، التدقيق والمراجعة)، ومن التحديات الأخلاقية المتعلقة بالتحيز والعدالة: (صعوبة اكتشاف التحيز، وعدم وجود معايير واضحة للعدالة)
- **من الحلول المقترحة لمعالجة التحيز وضمان العدالة:**

-**تصميم خوارزميات شفافة وقابلة للتفسير:** إذ يجب ان تكون هذه المستخدمة واضحة للمستخدمين، مما يساعد في تحديد التحيز وتصحيحه.

-**تدريب العاملين على اخلاقيات الذكاء الاصطناعي:** فمن المهم ان يكونوا على دراية بالتحديات الأخلاقية المرتبطة بتصميم واستخدام الأنظمة الذكية.

-**تقييم مستمر للأنظمة:** ويعني مراجعتها بشكل دوري لضمان كونها تحقق معايير العدالة المطلوبة.

ونتيجة لذلك فإن معالجة القضايا المرتبطة بالتحيز والعدالة في استخدام الذكاء الاصطناعي ضروري لضمان ان التكنولوجيا يجب ان تستخدم بشكل أخلاقي وعادل، مما يتطلب فهماً عميقاً للمشكلات وتنفيذ استراتيجيات فعالة لتقليل التحيز، وتعزيز الشفافية، ويتحقق ذلك بتبني نظام شامل ومتوازن، بما يحقق الفوائد الكاملة للذكاء الاصطناعي مع ضمان احترام حقوق الافراد والمجتمعات.(القديمي، 2025).

ثالثاً: الشفافية والمساءلة: وتعد من القضايا الأخلاقية الرئيسة في الذكاء الاصطناعي، لذلك من الضروري ان تكون هذه الأنظمة مفهومة وقابلة للمساءلة، وخاصة عندما تؤثر على حقوق الافراد وحياتهم، ويمكن توضيح ذلك على النحو الآتي:

- **الشفافية (TRANSPARENCY):** وتعني القدرة على فهم كيفية عمل النظم كيفية عمل النظام الذكي، إذ يتضمن الخوارزميات والبيانات التي يتم الاعتماد عليها في اتخاذ القرارات، وتعد شفافية هذه الأنظمة ضرورية لضمان معرفة الافراد حول كيفية استخدام بياناتهم، فضلاً عن التعرف على المعايير التي تحكم القرارات المتخذة، وتعود أهمية الشفافية في كونها تعمل على تعزيز ثقة الافراد في الأنظمة الذكية، مما يتيح لهم معرفة كيفية استخدام بياناتهم، فضلاً عن تقليل التحيز، إذ تسهم في الكشف عن التحيزات المحتملة في الخوارزميات وتصحيحها. (محمد، 2021).
- **المساءلة (ACCOUNTABILITY):** وتعني قدرة الافراد او المؤسسات على تحمل المسؤولية عند وقوع الأخطاء او اتخاذ القرارات الخاطئة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، وبالتالي فمن الضروري تحديد الجهة المسؤولة عن أي ضرر ناتج عن استخدام تلك الأنظمة، ومن التحديات التي تتضمنها المساءلة: (صعوبة تحديد المسؤولية، وغياب الأطر القانونية)، وتعود أهمية المساءلة في كونها تعمل على

ضمان حماية الافراد، فلكل فرد وسيلة لتعويضه عن أي ضرر يلحق به نتيجة أخطاء الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن تحفيز التحسين، إذ ان فرض المساءلة يعمل على دفع المؤسسات الى تحسين أنظمتها لتجنب الأخطاء وتقليل التحيزات.(سعيد، 2020).

- **ومن الحلول المقترحة لضمان الشفافية والمساءلة:**

-**تصميم أنظمة قابلة للتفسير:** إذ يجب تصميم أنظمة ذكية يمكن فهمها وشرح كيفية اتخاذ القرارات المهمة.

-**تشريعات قانونية:** وتتضمن تطوير قوانين وتشريعات تضمن الشفافية والمساءلة عند استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المهمة.

-**إجراء تدقيق بشكل دوري:** ويمثل وسيلة لضمان ان هذه المراجعة والتدقيق يلتزم بمعايير الشفافية والمساءلة.

وبالتالي فإن الشفافية والمساءلة تعد من العناصر الأساسية لضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بطرائق أخلاقية وقانونية امنة، وذلك بتعزيز الشفافية في تصميم وتطبيق هذه الأنظمة، فضلاً عن تحديد المسؤوليات بوضوح، ولتعزيز الثقة باستخدام الذكاء الاصطناعي يتطلب التعاون بين جميع المعنين والمجتمع لضمان تطوير استخدام الذكاء الاصطناعي بطرائق تدعم القيم الانسانية الاساسية.(علي، 2019).

وتتمثل الاخلاقيات في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي بمجموعة من القيم والمبادئ والأساليب والضوابط التي توجه سلوك الانسان اثناء استخدام تلك المستحدثات بما لا يخالف الأعراف الإنسانية، وبشكل يحفظ مكانة الانسان وكرامته، كما ان اخلاقيات الذكاء الاصطناعي تمثل اخلاقيات العلم، فالمعرفة العلمية التي أسهمت في انتاج الذكاء الاصطناعي وبالتالي لا يمكن ان تكون مستقلة عن نسق القيم السائدة في المجتمع، إذ لا يمكن فصل التقدم العلمي والتكنولوجي عن المنظومة الأخلاقية، أي لا بد للتقدم من الالتزام بالمنهج الأخلاقي السليم المؤدي الى السلوك الصحيح. (الميع، 2025). كما تؤكد التوصيات الصادرة عن اليونسكو والخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بأن القيم والمبادئ الأخلاقية تسهم بشكل كبير في وضع سياسات عامة وتطبيقها وقواعد قانونية قائمة على الحقوق وذلك بتوفير الارشادات اللازمة لأجل مواكبة التسارع المستمر في التطور التكنولوجي، فضلاً عن تحديد معايير أخلاقية مقبولة عالمياً تحيط بوسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وفق أطار الاحترام التام للقوانين الدولية وعلى وجه الخصوص ما يتعلق بحقوق الانسان. **وقد حددت اليونسكو (10) مبادئ خاصة بأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي، تمثلت بـ:**

1-التناسب وعدم الإضرار: ويعني عدم تجاوز أي عملية من العمليات المرتبطة بأي نظام من أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما ينبغي ضمان تطبيق إجراءات لتقييم المخاطر، فضلاً عن اتخاذ تدابير لدرء الضرر المحتمل.

2-العدالة والانصاف وعدم التمييز: لضمان تمكين الجميع من الحصول عليها والتمتع بها، فضلاً عن مراعاة الاحتياجات الخاصة لمختلف الفئات العمرية والمنظومات الثقافية.

3-السلامة والأمن: إذ تتطلب درء وتفادي الاضرار غير المقصودة كالمخاطر المتعلقة بالسلامة ومواطن الضعف امام الهجمات، فضلاً عن التصدي للفجوات الرقمية والمعرفية، وخاصة تلك التي يتم الانتفاع فيها بتكنولوجيا البيانات وفقاً للأطر القانونية الوطنية والإقليمية والدولية.

4-الاستدامة: وتتطلب استخدام وسائل وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لتحقيق الأهداف المتعلقة بالاستدامة وتقييم العواقب الإنسانية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية لوسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، بما ينعكس على اهداف التنمية المستدامة.

5-الحق في الخصوصية وحماية البيانات: وتعني احترام الخصوصية وتعزيزها وصونها، فضلاً عن جمع البيانات المتعلقة باستخدام نظم الذكاء الاصطناعي، واستخدامها وتبادلها وتشاطرها وحفظها وحذفها بطريقة تتوافق مع القانون الدولي، ومع الأطر والقيم والمبادئ المنصوص عليها.

6-اضطلاع الافراد بالإشراف واتخاذ القرارات: ويعني ان تعزى المسؤولية القانونية والأخلاقية في أي مرحلة من أنظمة الذكاء الاصطناعي الى اشخاص ذوي كيانات قانونية قائمة.

7-الشفافية والقابلية للشرح: إذ تضمن احترام حقوق الانسان والحريات الأساسية والمبادئ الأخلاقية وحمايتها وتعزيزها من خلال توافر شرطين أساسيين هما شفافية نظم الذكاء الاصطناعي وقابليتها للشرح.

8-المسؤولية والمساءلة: وتعزى المسؤولية الأخلاقية للقرارات والإجراءات القائمة على نظم الذكاء الاصطناعي الى الجهات المعنية به، فضلاً عن اتخاذ تدابير تقنية ومؤسسية لضمان قابلية عمل نظم الذكاء الاصطناعي للمراجعة والتتبع. (اليونيسكو، 2022).

9-الوعي والدراية: ويتضمن تعزيز الفهم والإدراك بوسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وقيمة البيانات لدى الافراد بشكل عام، وذلك بالتعليم المفتوح والميسر والمشاركة المدنية والمهارات الرقمية، فضلاً عن التدريب على اخلاقيات الذكاء الاصطناعي والمعرفة الإعلامية والمعلوماتية، وعمليات التدريب المشتركة بين الحكومات والمنظمات الدولية الحكومية والمجتمع المدني والقطاع الخاص والأوساط الاكاديمية ووسائط الاعلام وكل من يقود المجتمعات المحلية.

10-الحوكمة وسبل التعاون المتعددة الأطراف القابلة للتكيف: وتتطلب تنظيم أمور البيانات وذلك من خلال الحكومات والعمل على اتخاذ تدابير مناسبة لأجل ضمان حماية البيانات واحترام الحق في الخصوصية وفقاً للقانون الدولي والقواعد والمعايير المتعلقة بحقوق الانسان. (اليونسكو، 2022).

ومن اهم المعايير العالمية المعتمدة من قبل الجمعيات الدولية للذكاء الاصطناعي والتي تحدد الأخلاقيات الواجب اتباعها في التعليم الجامعي:

1-الرابطة الدولية للحوسبة والفلسفة IACAP وجمعية النهوض بالذكاء الاصطناعي AAAI، إذ حددوا معايير الأخلاقيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، وبالتالي تشتمل على شروط البحث والتدريس والتطوير باستخدام الذكاء الاصطناعي.

2-إمكانية الاسترشاد باللائحة العامة لحماية البيانات GDPR لأجل ضمان النزاهة الأكاديمية وحماية خصوصية بيانات الطلبة.(حمايل، 2023:ص. 29 – 277).

ويرى الباحثين ان طبيعة الانسان داخل المجتمع تمتاز بكونها طبيعة تفاعلية تجعل الفرد شديد الانجذاب لمواقع التواصل الاجتماعي ومجالات التكنولوجيا واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذ يعمل على انشاء العلاقات وتجريبها والتفاعل معها، الامر الذي يتطلب وجود وعي اخلاقي ضمن أطار محدد يحكم هذه العلاقات والتي تنشأ بشكل الكتروني والتي تنعكس على طبيعة الفرد إذ يتحول من كائن اجتماعي متفاعل الى كائن يختلف في صفاته لتتناسب مع طبيعة التفاعلات الالكترونية الجديدة. كما يستنتج الباحثين من خلال ما تقدم إن الوعي الأخلاقي يلعب دوراً بارزاً ومهماً في تشكيل سلوكيات الطلبة، وبالتالي يعمل على تعزيز بيئة تتسم بالعدالة والنزاهة والاحترام المتبادل، وللمؤسسات التعليمية دوراً اساسياً في تحمل هذه المسؤولية، ويكمن ذلك في نشر الثقافة والوعي وغرس القيم والأخلاق، إذ يتحقق ذلك بتطوير المناهج التعليمية وتضمينها لبرامج تعليمية تركز على الوعي الأخلاقي فضلاً عن تعزيز النمو الأخلاقي لدى الطلبة.

ويتكون الوعي الأخلاقي من أربع عناصر تتمثل بـ:

- **الإدراك الأخلاقي:** ويشتمل على التعرف على المواقف المنطوية على قضايا أخلاقية.
- **الحكم الأخلاقي:** ويشتمل على القدرة في اتخاذ القرارات الصحيحة بناءً على المبادئ الأخلاقية.
- **الدافع الأخلاقي:** ويشتمل على الالتزام بالتصرفات بناءً على القيم الأخلاقية بدلاً من المصالح الذاتية.
- **السلوك الأخلاقي:** ويشتمل على تنفيذ الأفعال التي تعكس الحكم.

كما ظهرت العديد من التصنيفات في الأدبيات التربوية والدراسات السابقة التربية للمحددات الأخلاقية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، منها دراسة (الجاجي، 2024) إذ حددت أهم الأخلاقيات والمبادئ بـ: (العدالة والإنصاف، الشفافية، حماية الخصوصية، المسؤولية والمساءلة، القابلية للتفسير)، كما ذكرت (Open, 2021) ان من أهم المبادئ الأخلاقية التي يجب الالتزام بها في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم تتمثل بـ: (الشفافية، العدالة، الخصوصية، الأمان، الشخصية، الشمولية، تقييم التقنيات لضمان تحقيق الأهداف التعليمية)، وبحسب ما أعلنته منظمة (اليونسكو، 2021) ان مبادئ اخلاقيات الذكاء

الاصطناعي تنطلق من أربعة مبادئ رئيسة تتمثل بـ: (التنمية المستدامة، حقوق الأنسان، المساءلة، توفير بيئة امنة).

الاستراتيجيات الأخلاقية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:

لأجل تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، يجب اتباع عدد من الاستراتيجيات الأخلاقية، وذلك لضمان الاستخدام المسؤول والعادل لهذه التقنيات، ويذكر (الشمراني، 2024) عدداً من الاستراتيجيات الأخلاقية لتحسين استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ف التعليم، منها:

1-التصميم الأخلاقي: ويعني تصميم التقنيات لضمان العدالة، والشفافية، والمساواة، فضلاً عن توضيح النتائج والتحليلات.

2-الالتزام بمعايير الخصوصية والأمان: ويعني تحديد خصوصية الطلاب وأمان بياناتهم.

3-التحكم البشري: وذلك لضمان وجود تحكم بشري في استخدام التقنيات الذكية، وإعطاء دور محوري للمعلمين والإداريين في اتخاذ القرارات.

4-التدريب والتوعية: يتطلب توفير التدريب والتوعية للمعلمين والطلاب وأولياء الأمور بشأن الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي.

5-المشاركة المدنية: وتعني تشجيع النقاشات والمشاركة المجتمعية في تطوير السياسات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

6-التقييم والمراجعة: أي اجراء تقييمات ومراجعات مستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي وتطوير السياسات بشكل دوري. (الشمراني، 2024،ص.329 – 362).

كما يشير (العربي، 2024) الى عدد من هذه الاستراتيجيات والتي تتمثل بـ: (الشفافية والقابلية للتفسير، العدالة والانصاف وعدم التحيز، الخصوصية والأمان، المسؤولية والمساءلة، عدم الاضرار بالمنافع الاجتماعية والبيئية، التوعية والتثقيف، المشاركة المجتمعية).

دور المؤسسات التعليمية في تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي:

يجب على المؤسسات التعليمية ان تتبنى دوراً قيادياً في سبيل تعزيز الاخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في التعليم، إذ تتمثل هذه الأدوار بـ :

- **تحديد المعايير الأخلاقية:** إذ يجب على الجامعات والمؤسسات التعليمية ان تحدد المعايير الأخلاقية اللازمة لاستخدام التقنيات الذكية في التعليم، إذ تتضمن حماية خصوصية الطلبة وامان بياناتهم، فضلاً عن تحديد كيفية استخدام التحليلات والنتائج التي تم الوصول اليها خلال استخدام الذكاء الاصطناعي.
- **توفير التدريب والتعليم:** من مسؤولية الجامعات والمؤسسات التعليمية توفير التدريب اللازم لأعضاء الهيئة التدريسية والطلبة، حول الاخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، على ان يتضمن هذا التدريب كيفية استخدام هذه التقنيات بشكل فعال واخلاقي، والعمل على توعية جميع المتعلمين حول الحقوق والمسؤوليات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- **التصميم الأخلاقي للتقنيات:** إذ يجب التأكد من التقنيات الذكية المستخدمة في التعليم تم تصميمها بشكل عادل ومتساوي يمتاز بالشفافية والمساواة.
- **التحكم البشري:** يجب التأكد من ان أعضاء هيئة التدريس والاداريين والمشرفين يعملون على المحافظة بالتحكم البشري في استخدام هذه التقنيات في التعليم، فضلاً عن التأكد بأنها تستخدم بشكل ملائم وفعال واخلاقي.
- **التقييم والمراجعة:** يجب اجراء التقييمات والمراجعة المستمرة للاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، فضلاً عن تحديد المشاكل والتحديات التي تحتاج الى تطوير السياسات والحلول والإجراءات بشكل دوري.
- **التعاون مع المجتمع:** وذلك لتعزيز الاخلاقيات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم وتبادل الأفكار والخبرات والممارسات المثالية في هذا المجال. (الشمراني، 2024).

دور الطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية في تعزيز اخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- **التعرف على المسائل الأخلاقية المرتبطة باستخدام التقنيات الذكية في التعليم:** وتتمثل بحماية الخصوصية والتحكم في البيانات الشخصية، فضلاً عن تحديد كيفية استخدام التحليلات والنتائج التي يتم الوصول اليها خلال الذكاء الاصطناعي.
- **التدريب والتثقيف:** إذ يمكن للأعضاء الهيئة التدريسية توفير هذا التدريب والتثقيف للطلبة.
- **المشاركة في تطوير الاخلاقيات باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:** إذ يمكن الانخراط في النقاشات حول هذه المسائل والعمل على تطوير السياسات والإجراءات المناسبة.
- **الإبلاغ عن المشاكل باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:** مثل انتهاك حق الخصوصية او استخدام التحليلات بشكل غير ملائم.
- **الالتزام بالأخلاقيات باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم:** وتتمثل بتحديد الحقوق والمسؤوليات المتعلقة بهذه المسائل والالتزام بالمعايير الأخلاقية المعتمدة.

- **التحكم البشري في استخدام التقنيات الذكية في التعليم:** وذلك للتأكد من استخدامها بطريقة ملائمة وفعالة واخلاقية وإبقاء التحكم البشري ضمن كل مرحلة من مراحل التعليم.(Liu, 2021).

المحور الثاني: الوعي القانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي:

ان من الضروري العمل على زيادة الوعي بالتشريعات القانونية المعنية باستخدام الذكاء الاصطناعي، بما يحقق التوزان لجميع الأطراف المعنية، وبالتالي فأن تطوير ممارسات ومعايير قانونية وتقنية واخلاقية على المستوى المحلي لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي وزيادة الوعي بجوانبه المختلفة والاخطار المحتملة الوقوع نتيجة هذا الاستخدام كان من شأنه ان يسهم في زيادة وعي الأطراف المعنية في فهم الآثار المترتبة على استخدام هذه التقنية بشكل مقبول، مما يمنحهم أكبر فرصة في تدارك الخطأ الناجم عن الاستخدام في الوقت المناسب، لذا فإن عدم التوازن بين القانون والتكنولوجيا في حياتنا يؤدي الى خلق فجوة بين الإطار القانوني النظري والتطبيق التقني، وبالتالي ما يؤثر على التطور التقني وعرقلته، مما يخلق ممارسات سلبية تلحق الضرر بجميع المستخدمين، لذلك فإن النجاح في خلق التناغم بينهما يتمثل باطلاع جميع المعنيين على الأطر التشريعية ذات الصلة باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، والالمام بجوانب العملية التقنية بشكل عام، مما يتطلب مواكبة التشريع القانوني للتطور التقني، إذ يسيران جنباً إلى جنب.(الدحيات، 2019،ص. 14-35).

تتمثل المخاطر القانونية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي بما يلي:

اولاً: المسؤولية القانونية: وتعد من القضايا المهمة في إطار الذكاء الاصطناعي (AI)، إذ تثير العديد من التحديات المتعلقة بتحديد المسؤولية عند حدوث أي ضرر او خطأ ناجم عن قرارات وافعال تتخذها الأنظمة الذكية، ويتضمن هذا المحور كيفية تحديد المسؤولية القانونية في إطار الذكاء الاصطناعي، والتي تتضمن:

- **تحديد المسؤولية في حالة الأخطاء:** وتتضمن الأخطاء في القرارات فعندما تكون الأنظمة الذكية متخذة لقرارات تؤدي الى خسائر واضرار فيكون من الصعب تحديد الجهة التي تتحمل المسؤولية.
- **الأنظمة ذاتية التعليم:** ففي الحالات التي يتعلم فيها الذكاء الاصطناعي من البيانات ويعدل سلوكه بناءً على التجارب فد تكون المسؤولية هنا أكثر تعقيداً.(Binns& Raji, 2021,p. 39-54).

ثانياً: المسؤولية القانونية في الأضرار الناجمة: وتشتمل على:

- **الاضرار الناتجة عن استخدام الذكاء الاصطناعي:** وتشتمل هذه الاضرار على الخسائر المالية والاضرار الجسدية، وانتهاك الحقوق الشخصية، وبالتالي ما يتطلب تحديد الأطراف المسؤولة وكيفية تعويض المتضررين. (Coglianese & Lehr, 2017).

- **الالتزامات القانونية:** وتشتمل على الكيفية التي يتم فيها تحديد القوانين والالتزامات القانونية للشركات والافراد الذين يطورون ويستخدمون أنظمة الذكاء الاصطناعي، وبالتالي يتطلب تحديد المعايير والضوابط الواجب اتباعها. (Binns& Raji, 2021).

ثالثاً: التحديات القانونية في تحديد المسؤولية: وتتضمن:

- **المسؤولية الجماعية:** فمن الصعب تحديد المسؤولية بدقة في الحالات التي يكون فيها الذكاء الاصطناعي معقداً ومركباً، وبالتالي من الصعب التعامل مع المسؤولية عندما يكون هنالك عدة أطراف معنية. (Veale& Van,2021,p. 15-38).
- **قوانين غير متناسقة:** ان القوانين المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي تختلف من بلد لآخر وبالتالي ما يؤدي الى تعقيد الأمور عند التعامل مع القضايا.(Mittelstadt & Floridi, 2018,p. 1-18).

رابعاً: حماية البيانات وحقوق الخصوصية: فمع زيادة استخدام الذكاء الاصطناعي في جمع وتحليل البيانات الشخصية كان من الضروري التعامل مع المخاطر المرتبطة بحماية البيانات وحقوق الافراد مما يضمن احترام الخصوصية والامتثال للتشريعات، ويتضمن هذا الجانب:

أ-جمع بيانات المستخدم والتي تشتمل على كل من:

- **تحديات جمع البيانات:** وتتضمن المخاطر القانونية المتعلقة بجمع البيانات وكيفية جمع البيانات الشخصية وحمايتها من الاستخدام غير المشروع، لذا فمن واجب المؤسسات التعليمية التأكد من الامتثال لقوانين حماية هذه البيانات كما ورد في لائحة حماية البيانات (GDPR).
- **الاستخدام غير المشروع للبيانات:** فقد يؤدي استخدام البيانات غير المصرح به الى انتهاك حقوق الافراد مما يتطلب إجراءات قانونية لضمان استخدام البيانات بشكل يتوافق مع القوانين. (Solove, 2021).

ب-حقوق الافراد في حماية البيانات: ويتضمن:

- **الحق في الوصول والتصحيح:** إذ يحق للأفراد الوصول الى بياناتهم الشخصية وتصحيح أي معلومات غير دقيقة، وبالتالي ما يتطلب من المؤسسات ان تكون قادرة على تلبية طلبات الأفراد بشأن بياناتهم.
- **الحق في النسيان:** ويتيح للأفراد الحرية في حذف بياناتهم الشخصية عندما لا تكون هنالك حاجة اليها، مما يتطلب من المؤسسات ان تكون قادرة على التعامل مع طلبات الحذف بطريقة قانونية. (van der Sloot, & Wright, 2019).

ومن خلال ما تقدم تظهر العلاقة الوثيقة بين أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وتشريعاته القانونية، إذ تحدد هذه الأخلاقيات المبادئ والمعايير التي يجب أن يلتزم بها مستخدمي ومطوري الذكاء الاصطناعي عند استخدامها، مما يجعل التشريعات تحول هذه المبادئ الى قوانين وأنظمة تضمن لنا الاستخدام المسؤول والآمن لهذه التقنيات، وتتمثل هذه العلاقة بكل ما يلي:

- **الشفافية:** وتعني فهم كيفية اتخاذ القرارات من خلال الأنظمة الشفافة.
- **العدالة وعدم التحيز:** لأجل ضمان عدم التمييز ضد أي فرد أو مجموعة من خلال الأنظمة العادلة.
- **الخصوصية:** وذلك لحماية بيانات المستخدم وضمان عدم انتهاك خصوصيتهم.
- **المسؤولية والمساءلة:** لتحديد المساءلة لمن يقوم بتطوير ونشر واستخدام الأنظمة الذكية.
- **السلامة والامن:** للتأكد من أن الأنظمة الذكية امنة للاستخدام ولا تشكل تهديداً للأفراد أو المجتمع.
- **الاستدامة البيئية والاجتماعية:** تصميم الأنظمة الذكية لدعم وتعزيز الاستدامة البيئية والاجتماعية.(العربي، 2024، ص. 207 – 237)

لذلك فإن الوعي الاخلاقي يعد ضرورة ملحة من ضروريات مواجهة جرائم ومخالفات الذكاء الاصطناعي بجانب التنظيم والوعي القانوني فيما يلي:

-الابتزاز الالكتروني وهتك العرض الالكتروني من سلبيات التقدم التكنولوجي.

-الجرائم الالكترونية اذ تهدد امن وسلامة الكثير من الافراد.

-هروب الكثير من مرتكبي جرائم الابتزاز الالكتروني من العقاب وافلات بعضهم الاخر من العقوبة حول تلك الجرائم وذلك بسبب الذكاء والسرعة وصعوبة اثبات هذه الجرائم.

-قصور وضعف النصوص العقابية التي تناولت جريمة التهديد والابتزاز الالكتروني.

-ضعف ملاحقة ومكافحة تلك الجرائم الخطيرة ويعود السبب في ذلك الى انشغال الاجهزة المختصة ببلاغات اخرى فضلاً عن ضعف الجانب التقني المطلوب لمواجهة هذه الجرائم.

-قلة الاستعانة وانعدامها بعمليات التوجيه الاخلاقي لتحقيق عامل الوقاية، إذ يعد من أفضل النظم العقابية في مجال المخالفات الالكترونية.

-قلة الوعي المجتمعي والاعلامي لهذا النوع من الجرائم.(أبو زيد، 2024، ص. 949 –984).

وتأسيساً على ما تم تقديمه سيجري في هذا البحث اعتماد المعايير المتمثلة بـ " الشفافية، والعدالة وعدم التحيز، والخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، والسلامة والأمن، والاستدامة البيئية والاجتماعية" عند إعداد المقياس ببعديه الأخلاقي والوعي القانوني، ويرى الباحثون انه يمكن توظيف هذه المعايير على تخصص الكيمياء بشكل عملي وفق الإطار الأخلاقي على النحو التالي :

أولاً / معيار الشفافية:

- الشفافية في البحث العلمي والتدريس
- **بشكل عملي في المختبر** : عند استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بنتائج التفاعلات الكيميائية، ينبغي على الطالب ذكر الأداة المستخدمة وعدم تقديم النتائج كأنها (مؤكدة مخبرياً) دون توضيح مصدرها.
- **في التدريس كمدرس كيمياء في المستقبل** : ينبغي ان لا أن يقدم نتيجة تفاعل كيميائي مثلا كحقيقة مطلقة بل ينبغي أن يشرح لطلبته كيف قام الذكاء الاصطناعي بتبسيط هذه المعادلة الكيميائية.

ثانياً/ العدالة وعدم التحيز: وتتمثل بـ:

- **شمولية الكيمياء:** التأكد من أن برامج الذكاء الاصطناعي لا تعطي أولوية لاكتشافات أو علماء من مناطق جغرافية معينة وتهمل الآخرين.
- **الفرص التعليمية:** وذلك باستخدام الذكاء الاصطناعي لتصميم تجارب كيمياء افتراضية (Virtual Labs) تضمن وصول المعلومات لجميع الطلبة بغض النظر عن توفر الإمكانيات المادية في مدارسهم المستقبلية.

ثالثاً/ الخصوصية وحماية البيانات:

- **بيانات التجارب:** ينبغي حماية خصوصية بيانات التجارب الناتجة عن أبحاث الكيمياء الحياتية أو العينات التي قد ترتبط بأشخاص.
- **سجلات الطلبة في المدارس:** ينبغي أن تكون بيانات أداء الطلبة التي يحللها الذكاء الاصطناعي هي أمانة مهنية لا يجوز مشاركتها أو تسريبها.

رابعاً/ المسؤولية والمساءلة:

- **سلامة وأمان التجارب:** تقع المسؤولية على عاتق الطالب في مراجعة المعلومات المقترحة من الذكاء الاصطناعي (لخلطة كيميائية خطيرة) قبل تنفيذها عملياً.
- **الأمانة الأكاديمية:** ويتمثل بعدم الاعتماد الكلي على الذكاء الاصطناعي في كتابة التقارير المختبرية .

خامساً/ السلامة والأمن :

- **منع سوء الاستخدام:** التأكد بعدم استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث عن تركيبات لمواد محظورة، او سموم، أو متفجرات.

- **الأمن السيبراني للمختبرات:** وتعني حماية الأجهزة المختبرية المرتبطة بالشبكة من أي اختراق لأنه قد يؤدي إلى حدوث كوارث كيميائية.

سادساً/ الاستدامة البيئية والاجتماعية:

- **الكيمياء الخضراء :(Green Chemistry)** استخدام الذكاء الاصطناعي لابتكار طرق لتقليل النفايات الكيميائية وتقليل استهلاك الطاقة في التصنيع الكيميائي.
- **الوعي البيئي:** وذلك بتوظيف التكنولوجيا لمحاكاة الآثار البيئية للمواد الكيميائية قبل إنتاجها، مما يحمي النظام البيئي المحيط بالكلية والمجتمع.

سابعاً/ القابلية للتفسير :

- **في المختبر : مثال فهم ميكانيكية التفاعل:** إذا اقترح مثلا الذكاء الاصطناعي مسار جديد لتخليق مادة عضوية، على الطالب ألا يتبع الخطوات على علاتها لأنه قد يؤدي إلى حدوث انفجار بل عليه أن يطالب النظام بتفسير التفاعل وفهم الأسباب التي جعلت البرنامج يحدد هذا المسار دون غيره لضمان عدم وجود (هلوسة رقمية) في النتائج العلمية.
- **الطالب – المعلم** : تنتقل المسؤولية هنا من الفهم إلى الشرح:

–**مثال 1:تبسيط المفاهيم المعقدة:** وذلك باستخدام أدوات ذكاء اصطناعي قادرة على تفكيك المفاهيم المعقدة إلى خطوات منطقية يمكن للطلاب استيعابها.

–**مثال 2 تبرير التقييم:** إذا استخدم المدرس الذكاء الاصطناعي لتصحيح إجابات الطلاب أو تقييم أدائهم، ينبغي أن يكون النظام "قابلاً للتفسير" بحيث يستطيع المدرس توضيح لماذا حصل الطالب على هذه الدرجة وما هي نقاط ضعفه .

اما توظيف علاقة هذه المعايير على تخصص قسم الكيمياء بشكل عملي وفق الإطار القانوني تكون على النحو التالي:

- **الشفافية:** عند تكليف الطالب بكتابة تقرير مختبري او بحث فتعد عملية إنتاجه بالكامل بواسطة الذكاء الاصطناعي دون الإفصاح عن ذلك نوعاً من (الانتحال العلمي) (Plagiarism)، وهو فعل يعاقب عليه قانون تنظيم الجامعات بالفصل أو الحرمان من الدرجة.

- **المسؤولية والمساءلة** : وتتمثل بـ:

-**الملكية الفكرية** :إذا طلبت من طالب اقتراح مادة جديدة أو طريقة مبتكرة للتدريس ونسب الطالب لنفسه هذا الأكتشاف عبر استخدام الذكاء الاصطناعي فإن القانون يحدد من يملك براءة الاختراع (الطالب أم الجامعة أم مطور الأكتشاف) .

- **قوانين حماية البيانات والخصوصية(Data Privacy Laws)** : عندما يستخدم الطالب الذكاء الاصطناعي في التدريس فإنه يتعامل مع بيانات بشرية: مثال :

-**حماية القاصرين:** القانون يمنع إدخال بيانات الطلبة الشخصية أو درجاتهم في نماذج ذكاء اصطناعي مفتوحة لأن ذلك ينتهك قوانين حماية البيانات الشخصية مثل (ChatGPT).

-**الموافقات** : الذكاء الاصطناعي لا يعفي الطالب من المسؤولية القانونية إذا استخدم بيانات مسربة فلا يحوز استخدام بيانات تجارب كيميائية تخص مؤسسات أخرى دون إذن رسمي.

- **قوانين السلامة العامة والأمن القومي:**

-**تجريم التصنيع غير القانوني** : عندما يستخدم الطالب الذكاء الاصطناعي للتحايل على بعض القوانين فأنه يضع نفسه تحت طائلة قانون مكافحة جرائم المعلوماتية فهناك قوانين دولية ومحلية تجرم البحث عن تركيبات (المخدرات، المتفجرات، السموم).

-**المسؤولية التقصيرية** :إذا بحث الطالب عن اقتراح من الذكاء الاصطناعي باتباع تعليمات مختبرية دون "العناية المهنية (Due Diligence) "وتسبب في وقوع حادث في المختبر (حريق أو إصابة)، وثبت ذلك على الطالب فإن القانون يبحث عن (الإهمال)، فإنه يتحمل المسؤولية القانونية عن الضرر.

إجراءات البحث:

منهج البحث: جرى اعتماد منهج البحث الوصفي التحليلي للتعرف درجة إدراك طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة للمحددات الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي .

مجتمع البحث وعينته: تألف مجتمع البحث من جميع طلبة المرحلة الرابعة في قسم الكيمياء من الدراستين الصباحية والمسائية، حيث بلغ إجمالي عدد الطلبة (133) طالباً وطالبة، منهم (67) طالباً بنسبة (50%) و(66) طالبة بنسبة (50%). نظراً لصغر حجم المجتمع، ولغرض تحديد حجم عينة البحث، تم تطبيق معادلة ستيفن ثومسن لاستخراج حجم العينة باستخدام برنامج (**Microsoft Excel**). وبناءً على ذلك، تم تحديد حجم العينة التي تم اختيارها بطريقة عشوائية بسيطة، والتي بلغ عددها (100) طالباً وطالبة.

اداة البحث: بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة، والكتب التربوية التي تهتم بهذا الجانب، ظهرت العديد من التصنيفات للوعي الأخلاقي والوعي القانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي، لكون هذا المفهوم يختلف باختلاف بيئات واحتياجات كل مجتمع وثقافته، وقد تم إعداد مقياس خاص بالوعي الأخلاقي والوعي القانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي خاص بهذا البحث باتباع الخطوات الاتية:

- **تحديد الهدف من المقياس:** يهدف المقياس الى قياس درجة إدراك طلبة كلية التربية للمحددات الأخلاقية والقانونية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي عند طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة/ ابن الهيثم.
- **تحديد مجالات المقياس:** تم تحديد سبعة مجالات تمثل كل من الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي تمثلت بـ (العدالة والانصاف، والشفافية، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمسائلة، والقابلية للتفسير، والسلامة والامن، والاستدامة البيئية والاجتماعية)، وقد تم وصفها مسبقاً ضمن أطار البحث النظري.، وتألف المقياس من (28) فقرة، إذ تم تخصيص (2) فقرة لكل مؤشر من المؤشرات السبعة للوعي الأخلاقي بواقع 14 فقرة و (2) فقرة لكل مؤشر للوعي القانوني بواقع 14 فقرة ولكل مجال من المجالات السبعة، بسلم تقدير خماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، لا أوافق، لا أوافق بشدة)، بالدرجات (5، 4، 3، 2، 1) على التوالي ، اذ تراوحت الدرجة الكلية للمقياس بين (28– 84) درجة، في حين بلغ المتوسط الفرضي للمقياس (56) درجة، وتم التحقق من الصدق الظاهري للمقياس من قبل محكمين مختصين في طرائق التدريس وعلوم الكيمياء، بعد اعتماد مربع كاي (Chi–square)، وتبين أن قيمته المحسوبة لجميع الفقرات كانت أكبر من القيمة الجدولية البالغة (3.86) عند مستوى الدلالة (0.05) وبدرجة حرية (99) ,
- **التحليل الاحصائي لفقرات المقياس:** بعد تطبيق المقياس على عينة التحليل الاحصائي البالغ عددها (98)، لإستخراج **صدق الاتساق الداخلي (صدق البناء المقياس):** وجد ان جميع قيم معاملات الارتباط أكبر من القيمة الجدولية(0.196) عند مستوى دلالة (0.05) وبدرجة حرية (99)، الجدول (1)

جدول (1)

الارتباطات بين كل مجال مع المجالات الأخرى لمقياس الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي

المجالات	العدالة والانصاف	الشفافية	حماية الخصوصية	المسؤولية والمسائلة	القابلية للتفسير	السلامة والامن	الاستدامة البيئية والاجتماعية	المقياس ككل
العدالة والانصاف	1							
الشفافية	0,357	1						
حماية الخصوصية	0,428	0,227	1					
المسؤولية والمسائلة	0,432	0,432	0,329	1				
القابلية للتفسير	0,327	0,756	0,529	0,535	1			
السلامة والامن	0,431	0,544	0,435	0,325	0,529	1		
الاستدامة البيئية والاجتماعية	0,523	0,423	0,341	0,641	0,424	0,324	1	
المقياس ككل	0,322	0,760	0,656	0,430	0,435	0,322	0,432	1

ويتبين من الجدول أن هناك ارتباط إيجابي بين درجات الفقرة والدرجة الكلية للمقياس، كما ان العلاقة بين الدرجة الكلية للفقرة والدرجة الكلية للمجال ذات دلالة إحصائية كما تبين ان العلاقة الارتباطية بين كل مجال والدرجة الكلية للمقياس جميعها دالة إحصائياً.

- **القوة التمييزية لفقرات المقياس:** لقد تم إجراء اختبار t–test لعينتين مستقلتين لحساب الفرق بين متوسط درجات كل فقرة في المقياس بين المجموعتين، وعند مقارنة القيم التائية المحسوبة بالقيمة التائية الجدولية (1,97) عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (99)، تبين أن القيم التائية المحسوبة لجميع الفقرات كانت أكبر من القيمة التائية الجدولية، وهي دالة احصائياً أي كانت مميزة.

- **ثبات المقياس:** تم اعتماد طريقتين احداهما طريقة (الفا كرونباخ) بلغ ثبات المقياس ككل (0,80) اما معاملات ثبات المجالات (العدالة والانصاف، والشفافية، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمسائلة، والقابلية للتفسير، والسلامة والامن، والاستدامة البيئية والاجتماعية) كانت (0,81– 0,77 – 0,80 – 0,78 – 0,83 – 0,81 – 0,80)، على التوالي وهي معاملات ثبات يمكن الاعتماد عليها، اما معاملات ثبات المجالات (العدالة والانصاف، والشفافية، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمسائلة، والقابلية للتفسير، والسلامة والامن، والاستدامة البيئية والاجتماعية) كانت (0,82 – 0,76 – 0,79– 0,81 – 0,80 – 0,78 – 0,83) على التوالي وهي معاملات ثبات جيدة .

عرض النتائج:

التساؤل الأول: هل يوجد فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي على مقياس الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي؟

باعتماد الاختبار التائي لعينة واحدة بلغ المتوسط الحسابي (72،68)، وبانحراف معياري قدره (6،65) درجة، الجدول (2).

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لعينة واحدة لمقياس الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي

المتغير	عدد الفقرات	العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية		مستوى الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي	28	100	72،68	6،65	56	17.51	1،99	0،05

تبين من الجدول (2) ان القيمة التائية المحسوبة (17.51) هي أكبر بكثير من القيمة الجدولية (1.99) عند مستوى دلالة (0.05)، وعند مقارنة الوسط الحسابي لعينة البحث البالغ (72،68) بالمتوسط الفرضي البالغ (56)، إذ يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لمصلحة المتوسط الحسابي، مما يدل ان طلبة عينة البحث يتوافر لديهم الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسطة.

التساؤل الثاني: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين متوسط درجات طلبة عينة البحث والمتوسط الفرضي على كل مجال من مجالات الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي؟

باستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة لكل مهارة على حدة، كانت جميع القيم التائية أكبر من القيمة الجدولية (1.99) عند مستوى الدلالة (0.05)، كما في الجدول (3).

جدول (3)

نتائج الاختبار التائي لعينة واحدة لمجالات الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي

المجالات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الفرضي	القيمة التائية	القيمة الجدولية	دلالة الفرق
العدالة والانصاف	8,10	1,67	14	12,03	1,99	دال
الشفافية	10,01	2,48	14	19,64		دال
حماية الخصوصية	11,88	2,12	14	14,47		دال
المسؤولية والمسائلة	9,01	2,49	14	5,39		دال
القابلية للتفسير	9,44	1,78	14	12,18		دال
السلامة والامن	7.34	2,77	14	11.35		دال
الاستدامة البيئية والاجتماعية	6.29	1,76	14	14,33		دال

يتبين من الجدول (3) ان المجالات كانت جميعها دالة إحصائياً، وكانت درجة توافرها متوسطة.

مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج الإحصائية ان طلبة عينة البحث يتوافر لديهم الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي لكن بدرجة متوسطة ويعزو ذلك الى:

– إن المؤسسات التعليمية تؤدي دوراً أساسياً في بناء الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي، إلا أن هذا الدور لا يزال تقليدياً ويركز على الجانب النظري أكثر من التطبيقي، إذ يعاني من قلة البرامج

التدريبية التطبيقية، فضلاً عن محدودية التكامل بين الجوانب التقنية والأخلاقية والقانونية، وبالتالي نقص الوعي المؤسسي بأهمية هذا المجال، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج كل من دراسة (الجاجي، 2024) ودراسة (الميع، 2025).

وأظهرت النتائج الإحصائية ان طلبة عينة البحث يتوافر لديهم الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي بدرجة متوسطة، إذ كان ترتيبها كالاتي:

-حصل **مجال حماية الخصوصية على الترتيب الأول:** وقد يعود السبب في ذلك وجود وعي عام لدى الطلبة بأهمية حماية البيانات الشخصية، إلا أن الاستخدام اليومي للتطبيقات الذكاء الاصطناعي من دون إدراك كامل لسياسات الخصوصية يؤدي إلى ضعف الممارسات الفعلية في هذا الجانب.

-حصل **مجال الشفافية على الترتيب الثاني:** وقد يعود السبب في ذلك إن إدراك الطلبة لأهمية وضوح آلية عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولكن يفتقر الطلبة إلى المعرفة التقنية الكافية لفهم كيفية عمل هذه الأنظمة بشكل تفصيلي، مما يحد من وعيهم العميق.

-حصل **مجال القابلية للتفسير على الترتيب الثالث:** وقد يعود السبب في ذلك إن إدراك الطلبة لأهمية فهم مخرجات الذكاء الاصطناعي، يشكل ضعف قدرتهم على تفسير الكيفية التي وصلت بها تلك التطبيقات إلى تلك النتائج بسبب التعقيد التقني.

-حصل **مجال المسؤولية والمساءلة على الترتيب الرابع:** وقد يعود السبب في ذلك لعدم زيادة وعي الطلبة من قبل الجهات المسؤولة حول أخطاء استخدام الذكاء الاصطناعي لدى الطلبة، والتبعات القانونية المرافقة لها، فضلاً عن قلة تناول هذا الموضوع في المناهج الدراسية بشكل مباشر.

-حصل **مجال السلامة والامن على الترتيب الخامس:** وقد يعود السبب في ذلك ان معرفة الطلبة بالمخاطر العامة للاستخدام غير الواعي للتطبيقات التكنولوجية، كما يفتقرون إلى مهارات متقدمة في التعامل مع التهديدات المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي.

-حصل **مجال العدالة والانصاف على الترتيب السادس:** وقد يعود السبب في ذلك إلى ان الطلبة يمتلكون فهماً عاماً لمفهوم العدالة في استخدام الذكاء الاصطناعي، إلا أن هذا الفهم لا يرتقي إلى التطبيق العملي الكامل، وقد يعود ذلك الى قلة تعرضهم لمواقف تطبيقية توضح تحيز الخوارزميات وتأثيرها على العدالة.

-**حصل مجال الاستدامة البيئية ولاجتماعية على الترتيب السابع:** وقد يعود السبب في ذلك محدودية وعي الطلبة بتأثيرات الذكاء الاصطناعي على البيئة والمجتمع، إذ يتركز اهتمامهم غالباً على الجوانب التقنية أكثر من جوانب الاستدامة.

الاستنتاجات بحسب نتائج البحث السابقة تم التوصل الى ان:

– الوعي ككل كان متوسطا بمعنى ان طلبة قسم الكيمياء لديهم مباديء أساسية عن الوعي القانوني والأخلاقي لكن يفتقرون الى تطبيقها بمعنى وعيهم كان نظريا اكثر مما كان تطبيقيا وان المؤسسات التعليمية تؤدي دوراً مهماً في بناء الوعي الأخلاقي والقانوني لدى الطلبة،

– الوعي في كافة المجالات كان متوسطا وهذا يعني قلة اهتمام الخطط الدراسية للقوانين الرقمية واخلاقيات المهنة بالرغم من ادراج مادة اخلاقيات المهنة ضمن المقررات الدراسية .

– الوعي في كافة المجالات كان متوسطا بمعنى تأثر الطلبة بمصادر الوعي نفسها على سبيل المثال الثقافة العامة , او وسائل التواصل

–يهتم الذكاء الاصطناعي بالعديد من الأنظمة التي تمتاز بعدة خصائص تتطلب قدرات عالية من محاكاة العقل البشري في العديد من الجوانب منها التعلم، والقدرة على التفكير، والاختيار، واتخاذ القرارات الحاسمة

– إن ظهور المستوى المتوسط لوعي الطلبة الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي، يعكس حاجة ملحة إلى تطوير دور المؤسسات التعليمية، ويتحقق ذلك من خلال تبني استراتيجيات تعليمية حديثة قائمة على التطبيق، والتكامل المعرفي، والتوعية المستمرة بأخلاقيات وقوانين الذكاء الاصطناعي.

– كما تشير هذه النتائج إلى الحاجة الماسة لإعادة تصميم محتوى المواد الدراسية، وتبني استراتيجيات تعليمية حديثة تقوم على التكامل بين الجوانب التقنية والأخلاقية والقانونية، مما يسهم في تحسين مستوى وعي الطلبة من المستوى المتوسط إلى مستويات أعلى.

التوصيات:

–زيادة الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلبة في الجامعات، كونها مسؤولية فردية وجماعية تتطلب من الجميع مسؤولية التخطيط لها.

–تضمين الخطط والبرامج التدريبية كل ما يتعلق بنشر الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي، وتدريب الطلبة عليها.

–الحاجة الى وضع قوانين وتشريعات لحماية البيانات الشخصية مع ضمان الشفافية حول كيفية جمع واستخدام هذه البيانات من قبل الأنظمة الذكية.

–ضرورة تبني الجامعات لقضية الوعي الأخلاقي والقانوني في استخدام الذكاء الاصطناعي.

-دمج أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في محتوى المقررات الدراسية.

-إقامة ورش عمل وندوات تهدف الى توعية طلبة قسم الكيمياء بأهمية النظر الى الذكاء الاصطناعي من الناحية الأخلاقية والقانونية.

-زيادة الوعي حول الاثار السلبية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والحذر منها، والاقتصار على استخدامها لغرض الإفادة منها.

المقترحات:

- الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى طلبة قسم الكيمياء في كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم وعلاقتها بحل المشكلات.

- الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى طلبة اقسام (علوم الحياة، والفيزياء) في كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم.

- الوعي الأخلاقي والقانوني باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى أعضاء هيئة التدريس في كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم.

قائمة المصادر والمراجع :

- أبو زيد، معتز محمد. (2024). الذكاء الاصطناعي بين القانون والأخلاق (تنظيم أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي). مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، 15(3)، 949–984.
- الجاجي، رجاء محمد ديب. (2024). الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا في اليمن. المجلة الدولية للتطبيقات الإسلامية في علم الحاسب والتقنية، 12(4)، 45–59.
- حسن، عبد الله. (2020). الذكاء الاصطناعي والتحيز: دراسة في الأخلاقيات. دار الفكر العربي.
- حمايل، ماجد. (2023). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي: التحديات الجديدة والفرص الجديدة. المجلة العربية للتربية النوعية، 7(28)، 29–277.
- الدحيات، عماد عبد الرحيم. (2019). نحو تنظيم قانوني للذكاء الاصطناعي في حياتنا: إشكالية العلاقة بين البشر والآلة. مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، 8(5)، 14–35.
- سعيد، عبد الرحمن. (2021). التحديات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في العصر الرقمي. المركز العربي للبحوث القانونية.

- سعيد، ليلى. (2020). القضايا الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي: الشفافية والمساءلة. المركز العربي للأبحاث الأخلاقية.
- صالح، محمد. (2019). الخصوصية في العالم الرقمي: كيف يحمي القانون البيانات الشخصية في عصر الذكاء الاصطناعي. دار النشر العربية.
- عبد الله، أحمد. (2020). الذكاء الاصطناعي وحقوق الإنسان: تأثيرات الخصوصية والمساءلة (ط. 1). دار الفكر العربي.
- العربي، شيماء سعيد. (2024). الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم: نحو ثورة تعليمية رقمية شاملة. معهد البحوث والدراسات العربية.
- علي، خالد. (2019). التحديات القانونية للذكاء الاصطناعي: نحو ضمان الشفافية والمساءلة. دار النشر العربية.
- القديمي، حمود محمد. (2025). الأخلاق والمخاطر القانونية في استخدام الذكاء الاصطناعي. مجلة جامعة البيضاء، 7(2)، 63–77.
- محمد، أحمد. (2021). الشفافية والمساءلة في الذكاء الاصطناعي: التحديات والحلول. دار الفكر العربي.
- الميع، سميرة عاصي سيف فهد. (2025). درجة الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم العالي بدولة الكويت في ضوء بعض المتغيرات. مجلة كلية التربية، جامعة الإسكندرية، 35(2)، 173–204.
- المفوضية الأوروبية. (2024). قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي: اللائحة (EU) 2024/1689بشأن الذكاء الاصطناعي.European Commission .
- منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو). (2021). التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137
- Binns, R., & Raji, I. D. (2021). The role of human oversight in algorithmic accountability. AI & Society, 36(1), 39–54.
- Coglianese, C., & Lehr, D. (2017). Regulating by robot: Administrative decision-making in the machine learning era. George Washington Law Review, 86(4), 5–50.
- Herane, M. (2024). AI in education: Balancing innovation with ethics. Higher Education Digest. https://www.highereducationdigest.com/ai-in-education-balancing-innovation-with-ethics/
- Kumar, S., & Choudhury, S. (2022). Humans, super humans, and super humanoids: Debating Stephen Hawking’s doomsday AI forecast. AI and Ethics.

- Littman, M. L., Ajunwa, I., Berger, G., Boutilier, C., Currie, M., Doshi-Velez, F., et al. (2022). Gathering strength, gathering storms: The one hundred year study on artificial intelligence (AI100) 2021 study panel report. arXiv. https://arxiv.org/abs/2210.15767
- Mittelstadt, B. D., & Floridi, L. (2018). The ethics of AI and robotics. In Oxford handbook of ethics of AI (pp. 1–18). Oxford University Press.
- Müller, V. C. (2023). Ethics of artificial intelligence and robotics. In The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Stanford University. https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/ethics-ai/
- OpenAI. (2021). Chat with GPT-3. https://openai.com/blog/chattingwith-gpt-3/
- Solove, D. J. (2021). Understanding privacy. Harvard University Press.
- van der Sloot, B., & Wright, D. (2019). The right to be forgotten: Philosophical perspectives and empirical evidence. Springer.
- Veale, M., & Van Kleek, M. (2021). Regulating AI and big data: A comparative overview. AI & Law, 29(1), 15–38.