الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا في اليمن

رجاء محمد ديب الجاجي

عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، جامعة العلوم والتكنولوجيا – اليمن

sra@ust.edu

الخلاصة: هدفت الدراسة إلى التعرف على الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا في مدينة عدن اليمنية، حيث تم تحديد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي من خلال اختيار الاخلاقيات المشتركة بين الهيئات الثلاثة التالية: (اليونسكو، 2021، والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023، ودبي الذكية ،2022). وقد انتهى هذا الجهد بتحديد خمسة أخلاق وهي :(العدالة والإنصاف، والشفافية ، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير)، وتم تعريفها اصطلاحياً وإجرائياً ومن ثم تم بناء مقياس مواقف لكل خلق من الأخلاق الخمسة، حيث اشتمل المقياس على 15 موقف موزعة على خمسة أخلاق، وكل موقف يتطلب الإجابة عليه باختيار بديل من ثلاثة بدائل للإجابة. وتم تحديد الأسئلة والفرضيات التي تسعى الدراسة للإجابة عليها من خلال قياس مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات مستخدمة المنهج الكمي الوصفي من خلال قياس المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات الفروق بين المجموعات المستقلة، حيث بلغ حجم العينة 141 طالب وطالبة موزعين على ثلاث متغيرات ديموغرافية (النوع، التخصص، الموقع الجغرافي). وقد أظهرت نتائج الدراسة انخفاضاً في وعي الطلبة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الديموغرافية، كما أوصت الدراسة بضرورة نشر الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بين الطلبة كمهمة حديثة للجامعات.

الكلمات الجوهرية: أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات؛ التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد؛ جامعة العلوم والتكنولوجيا– عدن.

1. المقدمة

عندما تتقدم التكنولوجيا بسرعة أكبر من الأنظمة والأعراف المجتمعية المقابلة لها، حيث يمثل إدخال الذكاء الاصطناعي AIفي التعليم نقلة نوعية كبيرة ، فإن هذا يتطلب إعادة التعريف لفلسفة ومنهجية التعليم والتعلم التقليدية، فعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يوفر فرصاً كبيرة لتعزيز التجارب التعليمية ، لكنه يجلب معه أيضاً تعقيدات أخلاقية وتحديات تنظيمية. فعلى سبيل المثال عندما ظهرت مواقع التواصل الاجتماعي مثل Facebook و Twitterو Instagram أحدثت تغييراً كبيراً في مجال الاتصال وتبادل المعلومات مما أدى إلى سرعة كبيرة في النمو صاحبها تراكم ضخم في البيانات فاق تطور القوانين في مجال البيانات والرقابة التنظيمية، وبالتالي تم إيلاء الاهتمام الكبير لقضايا خصوصية البيانات، والمعلومات المضللة، والآثار الأخلاقية[1].

ويتجلى هذا النمط الآن مع توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث يسبق التطور السريع للتكنولوجيا توفر مبادئ توجيهية ولوائح أخلاقية شاملة ويمثل هذا تحديًا كبيرًا، مما يستلزم من الجامعات وصناع القرار والتقنيين العمل بشكل تعاوني لضمان دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل مسؤول وأخلاقي، وإجراء التعديلات المجتمعية والتنظيمية والقانونية بشكل مناسب.

ولعل من أهم التحديات الأخلاقية التي تصاحب ثورة التكنولوجيا ما يلي[2]:

- تطور التكنولوجيا: يواجه علماء الحاسوب والمهندسين في مجال تطوير التكنولوجيا العديد من التحديات الأخلاقية التي تتعلق بالتحكم والمسؤولية والتنبؤ.
- الآثار الاجتماعية والأخلاقية للتكنولوجيا: وهي تحديات متعلقة بكيفية تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوتات على المجتمع والفرد، مع التركيز على القضايا المتعلقة بالخصوصية والتمييز والتأثير الاجتماعي.
- المسؤولية والمساءلة: مما يستلزم وضع إطار عمل أخلاقي قوي يوجه عملية اتخاذ القرار في مجالات الذكاء الاصطناعي والروبوتات، ويشير إلى أهمية تحديد المسؤوليات وتحديد الجهات المسؤولة عن السلوك الأخلاقي للتكنولوجيا.
- التوازن بين المخاطر والفوائد: ضرورة تحقيق التوازن بين الفوائد المحتملة لتطبيقات التكنولوجيا وبين المخاطر والآثار السلبية المحتملة، وأهمية إدارة هذه المخاطر بشكل فعال.

وتؤكد التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الصادرة عن اليونسكو أن القيم والمبادئ الأخلاقية تسهم في وضع وتطبيق سياسات عامة وقواعد قانونية قائمة على الحقوق عن طريق توفير الارشادات اللازمة من أجل مواكبة سرعة وتيرة التطور التكنولوجي، وترى كذلك أن وجود معايير أخلاقية مقبولة عالمياً لوسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في ظل الاحترام التام للقوانين الدولية لا سيما ما يتعلق بحقوق الإنسان، ليؤدي دوره في وضع قواعد متعلقة بالذكاء الاصطناعي دوراً رئيساً في جميع أرجاء المعمورة[3].

ومن أهم أهداف التوصية إيجاد إطار عالمي للقيم والمبادئ والإجراءات اللازمة لإجراءات الدول فيما يخص وضع تشريعاتها أو سياساتها أو وثائقها التقنية الأخرى المتعلقة بالذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع القانون الدولي[4].
وعليه فإن الدور المناط بالمؤسسات التعليمية هو التأكد أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تدعم أعلى معايير حماية البيانات، وتصميم أنظمة شاملة وغير متحيزة، كذلك تمكين الطلبة من التحكم في بياناتهم وتضمن الحفاظ على الثقة والنزاهة في النظام التعليمي الذي يدعم الذكاء الاصطناعي، وكذلك المساءلة والشفافية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الجامعات أمر في غاية الأهمية مما يستلزم من الجامعات وضع سياسات واضحة حول كيفية اتخاذ القرارات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ليصبح الذكاء الاصطناعي أداة معينة على التعليم والتعلم وبذات الوقت مفهومة وقابلة للتطبيق والتدقيق. ولتحقيق ذلك يعد التطوير المهني للعاملين في المؤسسات التعليمية وتثقيفهم تقنياً عاملاً حاسماً لضمان فاعلية استخدام الذكاء الاصطناعي فلا بد من توفير برامج تدريبية تركز على الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي، وفهم قدراته وقيوده، وكذلك استراتيجيات الدمج الفعال لأدوات الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية ليتمكن الكادر التدريسي من تطبيق هذه التكنولوجيا في الفصول الدراسية ونقل الممارسات الجيدة للطلاب [5].

ويمكن أن نستعرض أهم المعايير العالمية المعتمدة من قبل الجمعيات الدولية للذكاء الاصطناعي التي تحدد الأخلاقيات التي يجب اتباعها في التعليم الجامعي، ومنها[6] :

- الرابطة الدولية للحوسبة والفلسفة IACAP وكذلك جمعية النهوض بالذكاء الاصطناعي AAAI حيث حددا معايير الأخلاقيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، حيث تشمل شروط البحث والتدريس والتطوير باستخدام الذكاء الاصطناعي.
- كذلك يمكن الاسترشاد باللائحة العامة لحماية البيانات GDPR لضمان النزاهة الأكاديمية وحماية خصوصية بيانات الطلبة.

وهناك مجموعة من المبادئ التوجيهية تعرف بمبادئ أسيلومار للذكاء الاصطناعي مكونة من 23 مبدأ لتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية حيث تغطي مبادئ واسعة منها الانصاف والشفافية والمساءلة والرقابة البشرية على أنظمة الذكاء الاصطناعي[7].

كما حددت اليونسكو توصية خاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي شملت 10 مبادئ، وهي [8]:

1. التناسب وعدم الإضرار: عدم تجاوز أي عملية من العمليات المرتبطة بأي نظام من أنظمة الذكاء الاصطناعي الامور الضرورية لتحقيق الاهداف والأغراض المشروعة، وينبغي ضمان تطبيق إجراءات لتقييم المخاطر، وضمان اتخاذ تدابير لدرء الضرر المحتمل.
2. العدالة والإنصاف وعدم التمييز: ضمان تمكين الجميع من الحصول عليها والتمتع بها، مع مراعاة الاحتياجات الخاصة لمختلف الفئات العمرية والمنظومات الثقافية والجماعات اللغوية والمعوقين والفتيات والنساء والفئات السكانية المحرومة والمهمشة والضعفاء أو المستضعفين.
3. السلامة والأمن: درء وتفادي الأضرار غير المقصودة كالمخاطر المتعلقة بالسلامة ومواطن الضعف أمام الهجمات، والتصدي للفجوات الرقمية والمعرفية لاسيما فيما يخص الانتفاع بالتكنولوجيا والبيانات وفقاً للأطر القانونية الوطنية والإقليمية والدولية.
4. الاستدامة: استخدام وسائل وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف المتعلقة بالاستدامة وتقييم العواقب الإنسانية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية والبيئية لوسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على أهداف التنمية المستدامة كما حددتها الامم المتحدة.
5. الحق في الخصوصية وحماية البيانات: احترام الخصوصية وصونها وتعزيزها، وكذلك جمع البيانات المتعلقة بنُظم الذكاء الاصطناعي واستخدامها وتبادلها وتشاطرها وحفظها وحذفها بطريقة تتوافق مع القانون الدولي، وكذلك معِ القيم والمبادئ والأطر المنصوص عليها.
6. اضطلاع البشر بالإشراف واتخاذ القرارات: عزو المسؤولية الأخلاقية والقانونية عن أية مرحلة من مراحلُ نظم الذكاء الاصطناعي إلى أشخاص طبيعيين أو إلى كيانات قانونية قائمة.
7. الشفافية والقابلية للشرح: لضمان احترام حقوق الإنسان والحريات الأساسية والمبادئ الأخلاقية وحمايتها وتعزيزها لا بد من توفر شرطين أساسيين هما شفافية نظم الذكاء الاصطناعي وقابليتها للشرح.
8. المسؤولية والمساءلة: عزو المسؤولية الأخلاقية عن القرارات والإجراءات القائمة على أي نظم من أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى الجهات الفاعلة المعنية بالذكاء الاصطناعي، وكذلك اتخاذ تدابير تقنية ومؤسسية لضمان قابلية عمل نظم الذكاء الاصطناعي للمراجعة والتتبع.

9. الوعي والدراية: تعزيز الفهم والإدراك بوسائل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وكذلك بقيمة البيانات، لدى عامة الناس عن طريق التعليم المفتوحً والميسر، والمشاركة المدنية، والمهارات الرقمية، والتدريب على أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والدراية الإعلامية والمعلوماتية، وعمليات التدريب المشتركة بين الحكومات والمنظمات الدولية الحكومية والمجتمع المدني والقطاع الخاص والأوساط الأكاديمية ووسائل الإعلام وقادة المجتمعات المحلية.
10. الحوكمة وسبل التعاون متعددة الأطراف والقابلة للتكيف: تنظيم أمور البيانات من خلال الحكومات واتخاذ تدابير مناسبة لضمان حماية البيانات واحترام الحق في الخصوصية وفقاً للقانون الدولي والقواعد والمعايير المتعلقة بحقوق الإنسان.

وعلى صعيد الهيئات العربية فقد حددت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي[9] سبعة مبادئ وضوابط للذكاء الاصطناعي وحددت أدوار ومسؤوليات تطبيقها على المستوى الوطني وعلى مستوى الهئية ذاتها وعلى مستوى الجهات المستخدمة للتطبيقات.

وباستعراض المبادئ السبعة للذكاء الاصطناعي المتضمنة في دليل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، وهي: النزاهة والانصاف، والخصوصية والأمن، والانسانية، والمنافع الاجتماعية والبيئية، والموثوقية والسلامة، والشفافية والقابلية للتفسير، والمساءلة والمسؤولية، نجد أنها لم تخرج عن الاطارالعام للمبادئ الذي جاءت في توصية اليونسكو. كذلك قامت دبي الذكية بتحديد مبادئ الذكاء الاصطناعي في أربعة مجالات: [10] أولها الأخلاقيات ثم الأمان والبشرية والشمولية، وقد تضمنت الاخلاقيات أربعة أخلاق هي العدالة والمساءلة والشفافية والقابلية للشرح. وهي بذلك تكون أيضاً لم تخرج عن الإطار العام لتوصية اليونسكو الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وقد قامت الباحثة بتحديد أهم الأخلاقيات والمبادئ المتشابهة بين هذه الهيئات الثلاثة (اليونسكو. والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ودبي الذكية) للخروج بخمسة أخلاق لتكون أساس لبناء مقياس الدراسة الحالية، وهي: (العدالة والإنصاف، والشفافية ، وحماية الخصوصية، والمسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير).

وتهدف دراسة حمايل (2023)[11] إلى التعرف على المعايير العالمية المقترحة من قبل الجمعيات والهيئات الدولية للذكاء الاصطناعي ذات العلاقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مستخدمة المنهج الوصفي في استقراء وتحليل الدراسات والأبحاث والكتب والدوريات ومواقع الإنترنت، للبحث في الاعتبارات الأخلاقية المحيطة بالذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي من منظور عالمي، والتعرف على التحديات الأخلاقية بدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، بهدف الوصول إلى الفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لتعزيز استخدامه في التعليم. واقترحت الدراسة خارطة طريق للجامعات لتطوير وتنفيذ سياسات مسؤولة وفعالة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.

2. مشكلة الدراسة:

وُجِدَت الأخلاق في حياة الإنسان قبل كل الدراسات والمباحث الأخلاقية ، ثم نشأ الوعي الأخلاقي في مرحلة متقدمة من التطور العقلي للإنسان ، كاشفاً عن القيم المثالية الموجهة للسلوك ، وعن القواعد والقوانين التي تفسره وتُلزم الإنسان به، وقد وضع الفلاسفة نظريات متعددة للكشف عن طبيعة هذا الوعي وسماته حيث يرون أن وعينا الأخلاقي صادر عن نداء داخلي فينا يمكّننا من التمييز بين الخير والشر، وهذا النداء يتأسس على مبدأ فطري يمنح الإنسان القدرة على إدراك العدالة والفضيلة، وعلى إطلاق الحكم الصحيح والعادل ، مهما اختلفت الظروف والأحوال، كما أن الوعي الأخلاقي ليس صفة يتصف بها

إنسان دون آخر، ولا خاصية تميّز فئة عن غيرها ، بل هو صوت الضمير الذي يمتلكه كل الناس ، لذلك فإن ما يدفع الناس إلى محبة الخير وفعله، هو إدراكهم الفطري والمباشر له، في حين يرى آخرون أن الوعي الأخلاقي يعود إلى الممارسة الاجتماعية، والواجب الأخلاقي عندهم مستمد من سلطة المجتمع وإكراه القوانين والمؤسسات المجتمعية، لكنهم يرون أنّ قيام الإنسان بالواجب ليس بسبب خضوعه للسلطة الاجتماعية فحسب، بل ينطوي أيضاً على تحقيق رغبة الفرد ذاته[12] .

وتتزايد التحديات الأخلاقية مع تزايد تعقيد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا سيما فيما يتعلق بالمسؤولية والتحكم والتنبؤ، مما يتطلب من القائمين على تطوير هذه التطبيقات ومستخدميها الاهتمام بتداعياتها الأخلاقية والاجتماعية المحتملة وتأثيرها على الأفراد والمجتمعات، فالتوازن بين الفوائد المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وبين المخاطر المحتملة والآثار غير المرغوب فيها أصبح ضرورياً لتطوير إطار عمل أخلاقي مناسب يوجه عملية اتخاذ القرار ويسهم في تقديم الحلول التي توفر الحماية والمساءلة اللازمتين [13]. فالوعي الأخلاقي يلعب دورًا حيويًا في تشكيل سلوك الأفراد والمجتمعات، ويساعد في تعزيز بيئة تتسم بالعدالة والنزاهة والاحترام المتبادل.

ولا سبيل أمام المؤسسات التعليمية إلا في تحمل مسؤولياتها من خلال نشر الثقافة والوعي وغرس القيم والأخلاق من خلال تطوير المناهج التعليمية وتضمينها لبرامج تعليمية تركز على الوعي الأخلاقي وتعزز النمو الأخلاقي لدى الطلبة، وكذلك تلعب القدوة الحسنة دوراً حاسماً في تطوير الوعي الأخلاقي حيث يتعلم الفرد من سلوك الأشخاص الذي يحترمهم ويقدرهم[14]. وتسعى هذه الدراسة لتحديد مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة الجامعات لتقييم حاجتهم ومدى وعيهم بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي كونها مسؤولية فردية وجماعية يناط بالجامعات التخطيط لها ونشر الوعي بها.

أ- **الأهمية والمبررات:** تكمن أهمية الدراسة في تحقيقها للآتي:

1. تضيف آلية واضحة لتقييم مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات بحيث يتم التأكد من المعايير الأخلاقية للتطبيقات المستخدمة في الجامعات.
2. تسهم في التوعية بأهمية أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلبة وتعزيز فهمهم للمسؤوليات الأخلاقية المرتبطة بتطوير واستخدام هذه التقنيات.
3. قد تسهم في مساعدة الجامعات في وضع سياسات ومعايير أخلاقية لتوجيه البحث العلمي في مجالات الذكاء الاصطناعي لضمان تطبيقات آمنة وعادلة.
4. تفيد في تحديد مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلبة في الجامعات الأخرى.

ب- أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1. تحديد مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا في اليمن.
2. التعرف على الفروق في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات هل تعزى لمتغير (الجنس) لدى عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا؟
3. معرفة الفروق في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات والتي تعزى لمتغير (التخصص) لدى عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا.
4. معرفة الفروق في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات والتي تعزى لمتغير (الموقع الجغرافي) لدى عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا.

ج- كيفية تحقيقه:

1. تحديد مصطلحات الدراسة المراد تطبيقها من خلال تحديد الأخلاقيات التي سيتم تقييم مستوى الوعي بها بعد الاطلاع ومراجعة البحوث والدراسات ذات العلاقة.
2. تحديد حدود الدراسة الموضوعية والبشرية والزمنية التي ستشملها الدراسة.
3. تحديد منهجية البحث ومجتمع البحث وعينته.
4. بناء أداة الدراسة من خلال الاطلاع على الأدلة والدراسات السابقة فيما يتعلق بأبعاد وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي المعتمدة وقياس صدقها وثباتها.
5. تطبيق الدراسة على العينة وتحليل البيانات ورصد النتائج.

د- طريقة التنفيذ:

تعريف مصطلحات الدراسة:

الوعي الأخلاقي : هو مفهوم يتناول إدراك الفرد أو المجتمع للمبادئ والقيم الأخلاقية التي توجه السلوك والتصرفات. يشمل الوعي الأخلاقي القدرة على التمييز بين الصواب والخطأ، وفهم تأثير الأفعال على الآخرين، والتحلي بالحساسية تجاه القضايا الأخلاقية [15]. **ويتكون الوعي الأخلاقي من أربعة عناصر، هي: الإدراك الأخلاقي** من خلال التعرف على المواقف التي تنطوي على قضايا أخلاقية، ثم يأتي **الحكم الأخلاقي** وهي القدرة على اتخاذ قرارات صحيحة بناءً على المبادئ الأخلاقية، مروراً إلى **الدافع الأخلاقي** من خلال الالتزام بالتصرف بناءً على القيم الأخلاقية بدلاً من المصالح الذاتية، وصولاً إلى **السلوك الأخلاقي** من خلال تنفيذ الأفعال التي تعكس الحكم الأخلاقي والالتزام بالقيم الأخلاقية وتمثلها[16]. ويمكن تعريف الوعي الأخلاقي إجرائياً في الدراسة الحالية بأنه الدرجة التي سيحصل عليها المستجيب على مقياس الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي الذي تم بناؤه في الدراسة الحالية.

الذكاء الاصطناعي: حسب تعريف اليونسكو[17] يعرف الذكاء الاصطناعي بأنه النظم القادرة على معالجة البيانات والمعلومات بطريقة تماثل السلوك الذكي وتنطوي عادة على خصائص تضم الاستدلال والتعلم والإدراك والتنبؤ والتخطيط والتحكم أو السيطرة. كما يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه أحد أفرع علوم الكمبيوتر المعنية بكيفية محاكاة الآلات لسلوك البشر عبر أنظمة الكمبيوتر، وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر إجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة رد فعلهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف، ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة حاسوبية معقدة، ولكي تتسم آلة أو برمجية بالذكاء االصطناعي لا بد أن تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها واتخاذ قرارات بناء على عملية التحليل هذه، بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر[18].

تحديد حدود الدراسة:

1. الحدود الموضوعية: تم تحديد أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الدارسة الحالية من خلال اختيار الأخلاقيات المشتركة بين الهيئات الثلاثة التالية: (اليونسكو،2022؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، 2023؛ دبي الذكية ،2022)، حيث تم تحديد خمس أخلاقيات هي: العدالة والإنصاف، الشفافية ، حماية الخصوصية، المسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير.
2. الحدود الزمنية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام 2023-2024.

3. الحدود البشرية والمكانية: شملت الدراسة طلبة عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا اليمنية في جميع المكاتب والفروع داخل وخارج اليمن.

اختيار منهج الدراسة :

تتبع الدراسة المنهج الوصفي كونه الأنسب في وصف الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي من خلال منهجية علمية سليمة.

مجتمع الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة من طلبة عمادة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا اليمنية في جميع المكاتب والفروع داخل وخارج اليمن، وقد بلغ عددهم وفقاً لكشوفات الفصل الدراسي الثاني : (3100 طالباً وطالبة) .

عينة الدراسة :

تم اختيار العينة المريحة (Convenient sample) كنوع من أنواع العينات غير الاحتمالية (Non-probability samples) والتي تعني اختيار الأفراد المتاحين للباحث ولديهم القابلية للاستجابة [19]، حيث تم توزيع مقياس مواقف الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي على الطلبة وإتاحة الفرصة لمن يرغب بالمشاركة وقد استجاب 141 طالباً وطالبة، وفيما يلي جدولاً يوضح وصف خصائص العينة.

جدول (1) خصائص عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد

خصائص العينة		العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	42	29.7
	أنثى	99	70.3
التخصص	العلوم الإدارية	64	45.4
	العلوم المحاسبية والتمويل	36	25.5
	العلوم الإنسانية والإجتماعية	41	29.1
الموقع الجغرافي	داخل اليمن	50	35.5
	خارج اليمن	91	64.5

يظهر جدول (1) وصفاً لخصائص عينة الدراسة المكونة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا اليمنية حيث بلغت نسبة الذكور 29.7% بينما كانت نسبة الإناث 70.3%، أما فيما يتعلق بمتغير التخصص فقط بلغت نسبة تخصص العلوم الإدارية 45.4% بينما كانت نسبة تخصص العلوم المحاسبية والتمويل 25.5%، في حين كانت نسبة تخصص العلوم الإنسانية والإجتماعية 29.1%، أما على مستوى متغير الموقع الجغرافي فقد بلغت نسبة العينة من طلبة مكاتب اليمن 35.5% في حين بلغت نسبة طلبة مكاتب الخارج 64.5.%.

بناء أداة الدراسة:

مقياس الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي: تم بناء مقياس الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي والمكون من خمسة أخلاقيات هي : (العدالة والإنصاف، الشفافية ، حماية الخصوصية، المسؤولية والمساءلة، والقابلية للتفسير)، والمؤلف من 15 موقف من نوع اختيار من متعدد من خلال ثلاثة بدائل واحدة منها سليمة أخلاقياً، وذلك بواقع 3 مواقف لكل خلق، حيث يتكون كل موقف من حالة مرتبطة بالقضية المراد تقييم مستوى الوعي بها وطرح الإشكالية الأخلاقية كحالة حقيقية أو شبه حقيقية تقترب من الواقع المعاش للمستجيب، وقد تم قياس صدق وثبات الأداة كما يلي:

صدق الأداة: تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين والتعديل على ضوء ملاحظاتهم وقد كانت معظم الملاحظات تتعلق بتعديل في صياغة البدائل وكذلك تغيير في صياغة أحد المواقف.

ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس على عينة استطلاعية من الطلبة بلغ حجمها 40 طالبا وطالبة من خلال حساب معامل كرونباخ – ألفا حيث بلغ 65.4 ، وهي نسبة مقبولة إلى حد ما.

تحديد الأساليب الاحصائية المستخدمة:

تم استخدام عدد من الاساليب الاحصائية باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) المناسبة للدراسة ومنها معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الأداة، بالاضافة إلى التكرارات والنسب المئوية لتحديد مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، كما تم استخدام اختبار t–test لعينتين مستقلتين وكذلك اختبار ANOVA لقياس الفروق بين العينات المستقلة.

3. نتائج الدراسة ومناقشتها:

هدفت الدراسة الحالية للتعرف على الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا في اليمن ، ولتحقيق هذا الهدف تم وضع أربعة أهداف للدراسة، وفيما يلي عرض لنتائج كل منهم.

فيما يتعلق بالهدف الأول: تحديد مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا في اليمن.

لتحقيق هذا الهدف تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة الطلبة على مواقف مقياس الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا وفيما يلي جدولاً يوضح نتائج التحليل.

جدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا في اليمن

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحرافات المعيارية
العدالة	141	1.41	0.86
حماية الخصوصية	141	1.57	1.0
الشفافية	141	1.55	1.0
المسؤولية والمساءلة	141	1.55	0.84
القابلية للتفسير	141	1.25	0.91
الدرجة الكلية للمقياس		7.34	2.54

يظهر جدول(2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة العينة حول مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي ويظهر أن مستوى الوعي لا يتجاوز ال 50% حيث يظهر الاجمالي لمتوسط مستوى الوعي لجميع الاخلاقيات 7.34 وهي نسبة منخفضة حيث يتألف المقياس من 15 موقف، وبالتالي في حال أجاب الطالب على جميع المواقف بطريقة سليمة سيحصل على درجة 15، وعليه فإن المتوسط الحسابي لجميع الاخلاقيات يعد منخفضاً حيث لا يتجاوز نسبة الـ50.%.

كما يظهر انخفاض الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي على مستوى كل خُلق، وقد يعزى ذلك إلى التدني العام بمعرفة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي نظراً لحداثة استخدامه في الجامعات وكذلك لانخفاض استخدام الطلبة له في دراستهم الجامعية.
وفيما يتعلق بالهدف الثاني: التعرف على فروق في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات تعزى لمتغير (الجنس) لدى عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا على مستوى كل خلق والدرجة الكلية للمقياس.

لتحقيق هذا الهدف تم حساب الفروق بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة الطلبة على مواقف مقياس الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا وفقاً لمتغير الجنس باستخدام اختبار t-test لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة وفيما يلي جدولاً يوضح نتائج التحليل.

جدول (3) نتائج اختبار t-test لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة تعزى لمتغير الجنس

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
العدالة	ذكر	42	1.52	.83	1.009	139	.315
	أنثى	99	1.36	.87			
حماية الخصوصية	ذكر	42	1.66	1.02	.701	139	.485
	أنثى	99	1.53	1.01			

الشفافية	ذكر	42	1.66	1.00	.850	139	.397
	أنثى	99	1.50	1.04			
المسؤولية والمساءلة	ذكر	42	1.47	.74	-.707	139	.480
	أنثى	99	1.58	.88			
القابلية للتفسير	ذكر	42	1.28	.96	.257	139	.798
	أنثى	99	1.24	.89			
الدرجة الكلية للمقياس	ذكر	42	7.61	2.47	.825	139	.411
	أنثى	99	7.23	2.57			

يشير جدول (3) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بين الذكور والإناث حيث يشير الجدول إلى أن قيمة t ليست دالة عند مستوى 0.05، وتتشابه هذه النتائج مع دراسة Lazarowits و Bloch (2005)[[20]] في عدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس في مدى وعي معلمي الاحياء للمرحلة الثانوية بالقضايا الأخلاقية والقانونية لموضوعات الجينات والهندسة الوراثية والتطور.

ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن مستوى الوعي في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي لا يتأثر بمتغيري الجنس، وإنما يعتمد على المعرفة المسبقة والممارسة لنظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وحجم الاطلاع على تطبيقاته وتأثيراتها الأخلاقية، والتي لا ترتبط بمتغير الجنس ، بينما أشارت دراسة Ajzen و Fishbien (2000) [[21]] إلى عدة عوامل تمثل منشأ الاختلاف حول القضايا الأخلاقية ومنها الجنس والمستوى التعليمي والخلفية الدينية للفرد حيث يرى أنها قد تؤثر على معتقدات الناس وقراراتهم في رفض أو قبول تطبيقات العلوم والتكنولوجيا.

فيما يتعلق بالهدف الثالث: معرفة الفروق في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات والتي تعزى لمتغير (التخصص) لدى عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا.
وللمقارنة بين المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابة الطلبة على مقياس أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وفقاً لمتغير التخصص (العلوم الإدارية، العلوم المحاسبية والتمويل، العلوم الإنسانية والاجتماعية) تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي ANOVA، وفيما يلي جدول (4) يوضح نتائج المقارنة.

جدول (4) نتائج تحليل التباين الأحادي ANOVA للمقارنة بين المتوسطات والانحرافات المعيارية لاستجابات الطلبة حول مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وفقاً لمتغير التخصص.

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
العدالة	بين المجموعات	.592	2	.296	.395	.675
	داخل المجموعات	103.549	138	.750		

	المجموع	104.142	140			
حماية الخصوصية	بين المجموعات	3.130	2	1.565	1.528	.221
	داخل المجموعات	141.339	138	1.024		
	المجموع	144.468	140			
الشفافية	بين المجموعات	.366	2	.183	.170	.844
	داخل المجموعات	148.485	138	1.076		
	المجموع	148.851	140			
المسؤولية والمساءلة	بين المجموعات	1.004	2	.502	.708	.495
	داخل المجموعات	97.848	138	.709		
	المجموع	98.851	140			
القابلية للتفسير	بين المجموعات	3.773	2	1.887	2.303	.104
	داخل المجموعات	113.035	138	.819		
	المجموع	116.809	140			
الدرجة الكلية للمقياس	بين المجموعات	7.064	2	3.532	.542	.583
	داخل المجموعات	898.908	138	6.514		
	المجموع	905.972	140			

يظهر جدول (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابة الطلبة على مقياس أخلاقيات الذكاء الاخلاقي تعزى لمتغير التخصص، حيث يشير الجدول إلى أن قيمة F ليست دالة عند مستوى 0.05، وتشير هذه النتائج إلى أن مجتمع الطلبة بمختلف تخصصاته متشابه في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي فالتخصص ليس متغيراً مؤثراً في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الطلبة في التعليم عن بعد يدرسون تخصصات بعيدة عن التخصصات التطبيقية والتقنية والتي ممكن أن تحدث فروقاً بين الطلبة في مستوى وعيهم بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي والتعامل مع تطبيقاته المختلفة، وبالتالي تشاركوا جميعهم في انخفاض مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي دون فروق بينهم تعزى لمتغير التخصص.

وتأتي هذه النتيجة متوافقة مع دراسة الكحلوت (2008) [22] فقد أوضحت أنه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية تعزى لمتغير التخصص (تربية، علوم) في مستوى وعي طلبة المستوى الرابع في قسم العلوم العامة والأحياء بجامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية.

وفيما يتعلق بالهدف الرابع: معرفة الفروق في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في الجامعات والتي تعزى لمتغير (الموقع الجغرافي (داخل وخارج اليمن)) لدى عينة الدراسة من طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا.

لتحقيق هذا الهدف تم حساب الفروق بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابة الطلبة على مواقف مقياس الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد في جامعة العلوم والتكنولوجيا وفقاً لمتغير الموقع الجغرافي (داخل اليمن وخارجها) باستخدام اختبار t–test لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة وفيما يلي جدولاً يوضح نتائج التحليل.

جدول (5) نتائج اختبار t–test لعينتين مستقلتين للمقارنة بين متوسطات درجات الطلبة تعزى لمتغير الموقع الجغرافي (داخل وخارج اليمن)

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	الموقع الجغرافي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة
العدالة	داخل اليمن	50	1.54	.90	1.31	139	0.190
	خارج اليمن	91	1.34	.83			
حماية الخصوصية	داخل اليمن	50	1.66	1.00	0.740	139	0.461
	خارج اليمن	91	1.52	1.02			
الشفافية	داخل اليمن	50	1.64	1.00	0.740	139	0.461
	خارج اليمن	91	1.50	1.04			
المسؤولية والمساءلة	داخل اليمن	50	1.68	.819	1.33	139	0.185
	خارج اليمن	91	1.48	.848			
القابلية للتفسير	داخل اليمن	50	1.22	.953	0.33-	139	0.735
	خارج اليمن	91	1.27	.895			
الدرجة الكلية للمقياس	داخل اليمن	50	7.74	2.60	1.36	139	0.175
	خارج اليمن	91	7.13	2.49			

يظهر جدول (5) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من الطلبة داخل وخارج اليمن حيث يشير الجدول إلى أن قيمة t ليست دالة عند مستوى 0.05، وتشير هذه النتائج إلى أن مجتمع الطلبة داخل وخارج اليمن متشابه في مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي فالموقع الجغرافي ليس متغيراً مؤثراً في

مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن الطلبة في الجامعات داخل وخارج اليمن لا زالوا حديثي العهد باستخدام الذكاء الاصطناعي ومعرفة تطبيقاته وأخلاقياته.

4. الخاتمة:

توصيات الدراسة: بناء على النتائج توصي الدراسة بالآتي:

1. تحمل الجامعات لمسؤولياتها في رفع مستوى الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى الطلبة كمهمة حديثة للجامعات.
2. تضمين الخطط والبرامج التدريبية ما يتعلق بنشر الوعي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وما يتعلق بأخلاقياته وتدريب الطلبة عليها.
3. استخدام مواقف مقياس الدراسة الحالية في تقييم الطلبة في جامعات أخرى حول وعيهم بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
4. تطوير برامج توعوية حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وتشريعاته.

المقترحات: تقترح الدارسة الحالية ما يلي:

1. إعداد مقاييس لتقييم الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وشموله لأخلاقيات جديدة أخرى وقياس مستوى الوعي بها، ومقارنة النتائج بالدراسة الحالية.
2. دراسة متغيرات جديدة ذات بعد قيمي وأخلاقي وعلاقتها بالوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي كالحكم الأخلاقي واتخاذ القرار أو حل المشكلات.
3. تقييم مستوى وعي أعضاء هيئة التدريس في جامعة العلوم والتكنولوجيا بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.
4. تقييم مستوى وعي الطلبة الدارسين بنظام الانتظام في جامعة العلوم والتكنولوجيا بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي ومقارنتها بنتائج الطلبة في نظام التعلم عن بعد في الدراسة الحالية.
5. دراسة أثر تنفيذ برامج تدريبية في تنمية الوعي بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لدى طلبة التعليم عن بعد.
6. إجراء دراسات مقارنة بين طلبة التعليم عن بعد بجامعة العلوم والتكنولوجيا وبعض الطلبة في الدول العربية في مستوى وعيهم بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

5. المراجع

[1] Herane, M. 2024. *AI in Education, Balancing Innovation with Ethics.* Higher Education Digest. Retrieved from https://www.highereducationdigest.com/ai-in-education-balancing-innovation-with-ethics/#:~:text=From%20an%20ethical%20standpoint%2C%20educational,the%20AI%2Denabled%20educational%20landscape.

[2] Müller, V. C. 2023. *Ethics of Artificial Intelligence and Robotics*. In The Stanford Encyclopedia of Philosophy, Stanford University. Retrieved from https://plato.stanford.edu/archives/fall2023/entries/ethics-ai/.

[3] اليونسكو،2022. *التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي*، منظمة الأمم المتحدة للعلم والتربية والثقافة، فرنسا، : https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377897.

[4] المرجع السابق في 3

[5] المرجع السابق في 1

[6] حمايل، ماجد (2023). أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي: التحديات الجديدة والفرص الجديدة. *المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب*، 7(28)، 277 – 29، مصر.

[7] Future of Life Institute. 2017. *Asilomar AI Principles*. In Proceedings of the Beneficial AI 2017 Conference (BAI-2017). Available at: https://futureoflife.org/ai-principles

[8] المرجع السابق 3
[9] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.2023. *أخلاقيات الذكاء الاصطناعي*، الإصدار الأول، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.
[10] دبي الذكية.2022. *مبادئ وإرشادات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي*، دبي الذكية.
[11] المرجع السابق في 7
[12] حسن، إبراهيم. 2014. *الوعي الفلسفي والمعرفة العلمية*، متاح في https://web.facebook.com/p100057189922239/?_rdc=1&_rdr
[13] المرجع السابق في 2
[14] Narvaez, D., & Lapsley, D. K. (Eds.). (2009). *Personality, identity, and character: Explorations in moral psychology*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/CBO9780511627125
[15] Kohlberg, L. (1984). *The Psychology of Moral Development: The Nature and Validity of Moral Stages*. Harper & Row.
[16] Reynolds, S. J., & Ceranic, T. L. (2007). The Effects of Moral Judgment and Moral Identity on Moral Behavior: An Empirical Examination of the Moral Individual. *Journal of Applied Psychology*, 92(6), 1610-1624.
[17] المرجع السابق في 3
[18] عبدالوهاب، شادي و الغيطاني، إبراهيم، ويحيي، سارة (2018). فرص وتهديدات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، *تقرير المستقبل*، العدد 27، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي
[19] Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203029053
[20] Lazarowitz, R. & Bloch L. (2005). Awareness of Societal Issues Among High School Biology Teachers Teaching Genetics. *Journal of Science Education and Technology*, 14(5-6).
[21] Ajzen, I., & Fishbein, M. (2000). Attitudes and the attitude–behavior relation: Reasoned and automatic processes, In W. Stroebe & M. Hewstone (Eds.). European review of social psychology, 1–33.
[22] الكحلوت، علا شحدة. (2008). *مستوى فهم طلبة العلوم العامة والأحياء بكليات التربية في جامعات غزة للقضايا البيوأخلاقية واتجاهاتهم نحوها*، (أطروحة ماجستير غير منشورة). الجامعة الإسلامية في غزة.

الخلاصة باللغة الانجليزية

Awareness of Artificial Intelligence Ethics Among E-Learning and Distance Education Students at the University of Science and Technology in Yemen

Raja Aljaji
University of Science and Technology Yemen
Deanship of E-Learning and Distance Education-Aden
sra@ust.edu

Abstract
The study aimed to explore the awareness of artificial intelligence (AI) ethics among e-learning and distance education students at the University of Science and Technology in Aden, Yemen. AI ethics were identified by selecting common ethical principles shared by three prominent entities: UNESCO (2021), the Saudi Data and Artificial Intelligence Authority (2023), and Smart Dubai (2022). This effort concluded with the identification of five core ethical principles: **justice and fairness, transparency, privacy protection, responsibility and accountability, and explainability.** Each principle was defined both conceptually and operationally, followed by the construction of a situational scale for each of the five ethical principles. The scale included 15 situational items distributed across the five principles, with each item requiring respondents to select one of three answer options. The study defined its questions and hypotheses to assess the level of awareness regarding AI ethics in universities. It utilized a **quantitative descriptive methodology**, analyzing means, standard deviations, and differences between independent groups. The sample size was 141 students, categorized across three demographic variables: gender, field of study, and geographic location. The study's findings revealed **low levels of awareness** among students regarding AI ethics in universities and indicated no statistically significant differences across the demographic variables. The study recommended that universities should prioritize raising awareness of AI ethics among students as a critical contemporary responsibility.

Keywords: Artificial Intelligence Ethics in Universities: E-Learning and Distance Education; University of Science and Technology - Aden.