مقدمة لإطار أخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم

Introduction to an Ethical Framework for Artificial Intelligence in Education

اعداد

د/ علاء عبد الصادق الشعراوي

مدرس المناهج وطرق تدريس التاريخ والدراسات الاجتماعية
بكلية التربية – جامعة بنها
جمهورية مصر العربية

ملخص

نظرا لأن الذكاء الاصطناعي أصبح مدمجا بشكل متزايد في جوانب مختلفة من حياتنا ، بما في ذلك المجال التعليمي ، فمن المهم تطبيق المبادئ الأخلاقية لتوجيه تطوير ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي. يهدف هذا النهج الموجه أخلاقيا إلى التخفيف من الأضرار المحتملة أو النتائج التمييزية الناتجة عن خوارزميات الذكاء الاصطناعي. نتيجة لذلك ، ظهرت العديد من اللوائح والمبادئ الأخلاقية التوجيهية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي على مستوى المؤسسات والمستوى الوطني . ومع ذلك ، فقد أولت الأدبيات اهتماما ضئيلا نسبيا للاعتبارات الأخلاقية المحددة في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم . تمثل أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم تقاطعا معقدا ، مما يستلزم الجمع بين أخلاقيات الذكاء الاصطناعي العامة وأخلاقيات تكنولوجيا التعليم. يهدف هذا المقال إلى إيجاد المكونات الرئيسية لإطار أخلاقي لأصحاب المصلحة التربويين والتي يمكن استخدامها لتحديد القضايا الأخلاقية في نظام الذكاء الاصطناعي في التعليم . في هذه الورقة ، نحدد المنهجية المستخدمة في هذا المقال لإنشاء إطار أخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم . ونظرت مراجعة الأدبيات المنهجية أولا في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات التعليم وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لتوحيد القيم الأخلاقية والمعايير الأخلاقية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم . بناء على هذه المعرفة من الأدبيات ، تم جمع معايير أخلاقية إضافية من خلال التشاور مع أصحاب المصلحة. تم بعد ذلك تصنيف هذه المعايير الأخلاقية من قبل الخبراء واستخدامها لتشكيل إطار أخلاقي.

الكلمات الرئيسية: الذكاء الاصطناعي, التعليم, القيم والمعايير الأخلاقية

مقدمة

يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل العالم بطرق عميقة وله تأثير واسع النطاق على حياتنا ، بما في ذلك التعليم .إن استخدام الذكاء الاصطناعي في الفصول الدراسية وفي التعليم يوفر فرصا واعدة لتحسين عملية التعليم .تم تطبيق الذكاء الاصطناعي في السياقات التعليمية في مجموعة من السياقات التي تتراوح من التنفيذ التلقائي للعمليات والمهام الإدارية إلى تطوير المناهج والمحتوى ، وأساليب التدريس إلى فهم عمليات تعلم الطلاب وتحسينها من خلال تحليل بيانات الطلاب .[1]

على مدى العقد الماضي ، نما استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لدعم التعلم وتعزيزه بشكل كبير [2]. في مراجعة الأدبيات الحديثة ، فحص Chen et al ، ادبيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من عام 2000 إلى عام 2019 وشاركوا العديد من النتائج ذات الصلة: (أ) شهد الذكاء الاصطناعي في التعليم اهتماما متزايدا بسبب التأثير الإيجابي له على التعلم. (ب) حدوث زيادة في الأدبيات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في التعليم على مر السنين؛ (ج) يُلاحظ وجود أبحاث الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل خاص في الدوريات متعددة التخصصات التي تركز بشكل مزدوج على التعليم والتكنولوجيا[3]. مع الاهتمام المتزايد ب الذكاء الاصطناعي في التعليم ، هناك حاجة إلى توجيه استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل اخلاقي. يصنف قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم على أنه "عالي الخطورة" لأن "مثل هذه الأنظمة قد تنتهك الحق في التعليم والتدريب وكذلك الحق في عدم التعرض للتمييز وإطالة أمد أنماط التمييز التاريخية" [4 ، ص 26].

من الضروري وجود إرشادات أخلاقية بشأن الذكاء الاصطناعي في التعليم للحد من الآثار السلبية الناجمة عن انتشار التحيزات التاريخية والتمييز الذي يمكن أن ينتج عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم . في الوقت نفسه ، من المهم حماية خصوصية واستقلالية الطلاب والمعلمين حتى لا يمكن استخدام البيانات التي تجمعها المؤسسات التعليمية لأغراض أخرى. ومن ثم ، هناك حاجة لاستخدام إطار أخلاقي لتنظيم الذكاء الاصطناعي في التعليم .

بالإضافة إلى النظر في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي العامة ، يجب أن تضع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم أيضا في الاعتبار أخلاقيات التعليم. يشير التداخل بين أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات التعليم وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى أنه ينبغي أن تستلهم من بعضها البعض [5]. يثير استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم أسئلة مرتبطة بالقضايا الأخلاقية مثل ملكية البيانات والتحكم فيها ، والخصوصية ، وتحيز الخوارزميات ، وإدارة البيانات ، والشفافية ، والحاجة إلى السياق التعليمي [5]. على الرغم من هذه المخاوف التي أثارتها أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم ، فقد تم إيلاء اهتمام محدود لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم [6 ، 5 ، 7 ، 8 ، 9 ، 10]. يمكن لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم أن تستعير من كلا المجالين (الأخلاقيات العامة وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي) وأن تضيف قيمًا أخلاقية إضافية حسبما يقتضيه المجال المحدد، مع الأخذ في الاعتبار أيضًا مدى قابلية تطبيق هذه القيم على مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم[5]. بسبب هذه التعقيدات ، تستحق أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الاهتمام.

السؤال الرئيسي الذي يوجه هذا المقال هو: "ما هي المكونات الرئيسية للإطار الأخلاقي لأصحاب المصلحة التربويين والتي يجب استخدامها لتحديد القضايا الأخلاقية في نظام الذكاء الاصطناعي في التعليم ؟". يمكن تقسيم ذلك إلى ثلاثة أسئلة فرعية للمجموعات الثلاث من أصحاب المصلحة التربويين في الذكاء الاصطناعي في التعليم - الطلاب والمعلمين والمعاهد التعليمية. وبالتالي ، فإن أسئلة المقال الفرعية الثلاثة هي:

1 :ما هي المكونات الرئيسية للإطار الأخلاقي للمعاهد التعليمية التي يجب استخدامها لتحديد القضايا الأخلاقية في الذكاء الاصطناعي في التعليم ؟

2: ما هي المكونات الرئيسية للإطار الأخلاقي لمعلمي الذكاء الاصطناعي في التعليم التي يجب استخدامها لتحديد القضايا الأخلاقية في نظام الذكاء الاصطناعي في التعليم ؟

3: ما هي المكونات الرئيسية للإطار الأخلاقي لطلاب الذكاء الاصطناعي في التعليم والتي يجب استخدامها لتحديد القضايا الأخلاقية في نظام الذكاء الاصطناعي في التعليم ؟

يشرح القسم التالي المنهجية المتبعة للإجابة على أسئلة المقالة هذه.

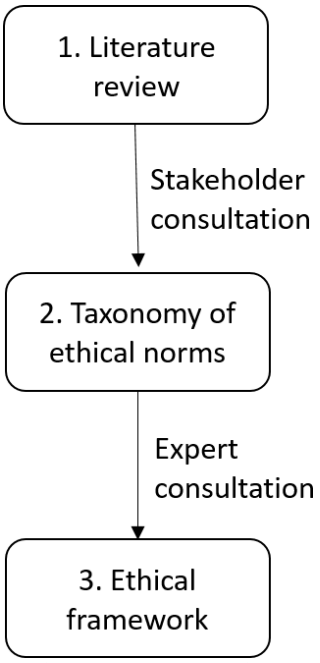
1. المنهج

من أجل تحديد المكونات الرئيسية للإطار الأخلاقي ل الذكاء الاصطناعي في التعليم ، يتبع هذا المقال نسخة معدلة من النموذج القابل للتعميم لتطوير قواعد الممارسة التي طورها Sclater. يحتوي "دليل الممارسات الخاصة بتحليل التعلم" الذي وضعه الباحثون على مجموعة من الإرشادات وبعض المبادئ الأخلاقية[11]. نظرًا لتشابه شكل قواعد الممارسات المطورة مع الإطار الأخلاقي والطبيعة المنتظمة للمنهجية القابلة للتعميم، اخترنا استخدام هذا النهج لتطوير إطارنا الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم.

يقدم الباحث الأنشطة المتبعة كأساس لنموذج قابل للتعميم يمكن استخدامه لتطوير قواعد الممارسة في المهن أو مجالات التعليم الأخرى [11]. يتضمن النموذج القابل للتعميم تطوير خمس منتجات: 1) مراجعة الأدبيات التي تحدد المخاوف الأخلاقية والقانونية والمنطقية ، 2) تصنيف القضايا المكررة من خلال استشارة الخبراء ، 3) مسودة او مشروع قواعد الممارسة ، 4) النسخة النهائية المنشورة علنًا لقواعد الممارسة، تتضمن التغذية الراجعة من المشاورات العامة، و 5) موقع ويب داعم مع إرشادات ودراسات حالة [11]. تُقدّم مجموعة استشارية من الخبراء وأصحاب المصلحة مدخلات على مدار العملية. وبينما يجري اختبار " قواعد الممارسة" تجريبياً، تُستخدَم الملاحظات والإفادات في تحديث النسخ اللاحقة.

يستخدم هذا المقال النموذج القابل للتعميم الذي طوره Sclater ولكنه يقوم بإجراء ثلاث تعديلات. أولا ، نبدأ باستشارة أصحاب المصلحة ودمج مشاركتهم من البداية. وذلك لأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم هي مجال جديد نسبيا وله تأثير مباشر على حياة أصحاب المصلحة. ثانيا ، يشارك الخبراء في مرحلة لاحقة من النموذج لمراجعة المدخلات التي تم جمعها من أصحاب المصلحة. بالإضافة إلى ذلك ، نقوم بجمع المدخلات حول تصميم إطار العمل من الخبراء. أخيرا ، نظرا لقيود الوقت ، فإننا لا نتبع الخطوتين الأخيرتين الموضحة في النموذج القابل للتعميم. يوضح الشكل 1 تكييف المنهجية المتبعة في هذا المقال.

للإجابة على سؤال المقال الرئيسي ، سيتم أولا إجراء مراجعة منهجية للأدبيات تبحث في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وأخلاقيات التعليم وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم . سيكون مراجعة منهجية للأدبيات بمثابة الأساس من خلال تحديد المكونات الرئيسية لإطار أخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم . بعد ذلك ، سيتم سد الفجوات في الأدبيات من خلال التشاور مع أصحاب المصلحة. سيتم بعد ذلك تصنيف نتائج مشاورة أصحاب المصلحة من قبل الخبراء واستخدامها لتشكيل إطار أخلاقي. ستضمن مشاورة أصحاب المصلحة ومشاورات الخبراء إمكانية دمج وجهات نظر جميع أصحاب المصلحة في الذكاء الاصطناعي في التعليم ضمن الإطار.



شكل1: منهجية المقال

2.1. مراجعة منهجية للأدبيات Systematic literature review

تفتقر الأدبيات الحالية حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى ثلاثة جوانب: (أ) تعريف نظري لجوهر أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ، (ب) تصنيف هرمي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ، و (ج) تأملات في اللوائح[12]. كخطوة أولى في هذا المقال ، تم إجراء مراجعة منهجية للأدبيات بهدف معالجة هذه الفجوات من خلال تعريف وتحديد المكونات الرئيسية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم .

في مراجعة منهجية للأدبيات هذا ، تم اتباع الأسلوب او المدخل المعياري للأخلاق - الذي يقترح "كيف تتصرف وكيف تعيش وأي نوع من الاشخاص يجب أن تكون" [13 ، ص 2]. يتم تعريف الأخلاق من حيث القيم والمعايير. القيم هي أفكار مجردة يتم السعي إليها من خلال أنواع معينة من السلوك بينما المعايير هي قواعد تحدد الإجراءات لتحقيق قيم معينة [14]. باستخدام هذا التعريف للأخلاق ، يتم تحديد المكونات الرئيسية للإطار الأخلاقي على أنها القيم والمعايير الأخلاقية. تم توجيه المراجعة المنهجية للأدبيات من خلال سؤالين رئيسيين:

1. ما هي القيم الأخلاقية الرئيسية للذكاء الاصطناعي في التعليم ؟
2. ما هي المعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم ؟

تهدف المراجعة المنهجية للأدبيات إلى تحديد القيم الأخلاقية الرئيسية و المعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تحليل الأدبيات ذات الصلة المنشورة بين عامي 2010 و 2022 والمتوفرة باللغة الإنجليزية. من خلال البحث الشامل في قاعدة البيانات ، تم تحديد ما مجموعه 25

مقالة وتحليلها. تم استخدام طريقة عناصر التقارير المفضلة للمراجعات المنهجية[1] والتحليلات الوصفية [15] لضمان الشفافية وقابلية تكرار مراجعة منهجية للأدبيات.

لتحديد القيم الاخلاقية ، تم جمع التعريفات الموجودة في الأدبيات والاستفادة منها. لتحليل القيم الاخلاقية ، تم تجميعها في سمات أو موضوعات مشتركة. استند معيار التجميع إلى تحديد المصطلحات الرئيسية الشائعة التي تظهر باستمرار عبر التعريفات المتعددة للقيم الاخلاقية . بعد ذلك ، تم تعيين تسميات وصفية للموضوعات الناشئة بحيثُ تُجسّدُ المعنى الشاملَ والجوهرَ المفاهيميَّ الذي تنقلهُ مجموعةُ التعريفاتِ ضمنَ كلِّ مجموعةٍ على حدة. سمحتْ عمليةُ التحليلِ الموضوعيِّ هذهِ بتوحيدٍ وتنظيمٍ منهجيينَ للقيم الاخلاقية المحددة في الأدبيات. كشف تحليل القيم الاخلاقية عن ستة قيم اخلاقية رئيسية للذكاء الاصطناعي في التعليم، وهي: عدم التمييز ، والإشراف على البيانات ، والرقابة البشرية ، وحسن النية ، والقابلية للتفسير ، والكفاءة التعليمية.

تم تحديد المعايير الأخلاقية من خلال البحث عن كلمات رئيسية مثل "المعايير" أو "المبادئ التوجيهية" أو "اللوائح" أو "التوصيات" أو أي مرادف آخر لهذه المصطلحات في المقالات المختارة. تم تحديد أربع مجموعات رئيسية من أصحاب المصلحة من الأدبيات: المستخدمون النهائيون والمطورون والمنظمون والمعاهد التعليمية [16]. تم تصنيف المعايير الأخلاقية المحددة في الأدبيات وفقا لمجموعات أصحاب المصلحة التي هي ذات صلة بها والقيم الاخلاقية الرئيسية المقابلة التي يتمسكون بها. بعد ذلك ، تم دمج هذين التصنيفين في مصفوفة ، لتعيين المعايير الأخلاقية لمجموعات أصحاب مصلحة محددة لتطبيق قيم اخلاقية رئيسية معينة. يمكن استخدام هذه النتيجة لتوفير المعايير الأخلاقية لمجموعات محددة من أصحاب المصلحة لتطبيق قيمة أخلاقية رئيسة محددة.

بالإضافة إلى الإجابة على سؤالي المقال ، تم تسليط الضوء على لمناقشة النقاط التالية من خلال المراجعة المنهجية للأدبيات :

1. يجب تضمين الأخلاقيات في تصميم الذكاء الاصطناعي في التعليم
2. يجب أن تركز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم على الكفاءة التعليمية لإيجاد حلول للذكاء الاصطناعي في التعليم
3. يجب وضع المزيد من المعايير الأخلاقية للمستخدمين النهائيين للذكاء الاصطناعي في التعليم
4. يوجد اقتران وثيق بين القيم الاخلاقية ، مما يؤدي إلى معضلات أخلاقية محتملة

يمكن أن تكون القيم الاخلاقية الرئيسية و المعايير الأخلاقية المحددة في المراجعة المنهجية للأدبيات بمثابة أساس لتطوير إطار عمل أخلاقي- لصالح الذكاء الاصطناعي في التعليم . ميزت المراجعة المنهجية للأدبيات هذه المكونات الرئيسية التي من شأنها أن تشكل مثل هذا الإطار الأخلاقي ، مما يمهد الطريق لمزيد من التفصيل والتجسيد لهذه المكونات الرئيسية.

[1] عناصر التقارير المفضلة للمراجعات المنهجية والتحليلات الوصفية (PRISMA) هي مجموعة من الإرشادات المصممة لتحسين شفافية واكتمال ودقة إعداد التقارير في المراجعات المنهجية والتحليلات الوصفية. يوفر قائمة مرجعية بالعناصر الأساسية التي يجب تضمينها في التقارير لتسهيل الاستخدام الأمثل والتكرار والتقييم من قبل الآخرين. من خلال الالتزام بـPRISMA ، يمكن للباحثين تحسين جودة مراجعاتهم المنهجية، وضمان استيفائهم لمعايير إعداد التقارير المعمول بها.{18}

2.2 .مشاورات أصحاب المصلحة Stakeholder consultation

تهدف هذه المقالة إلى استكشاف المفاهيم الأخلاقية لأصحاب المصلحة الرئيسيين في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم . سلطت المراجعة المنهجية للأدبيات الضوء على نقص المعايير الأخلاقية للمستخدمين النهائيين والمعاهد التعليمية. بناء على هذه النتيجة، تألفت المجموعة المستهدفة لمشاورة أصحاب المصلحة من ثلاث مسارات متميزة: الطلاب والمعلمين والإداريين التربويين الذين يعملون كممثلين عن المؤسسات التعليمية. لتسهيل الاستكشاف المتعمق لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في التعليم ، تستخدم الدراسة منهجية بحث نوعية تتضمن مناقشات جماعية . في هذه الدراسة ، تم تحديد المشاركين بناء على تطابق ملفهم الشخصي مع مجموعات أصحاب المصلحة المحددة ، أي الإداريين التربويين والطلاب والمعلمين الفعالين في التعليم العالي. تم الاتصال بالمشاركين خلال ورش العمل والعروض التقديمية في المؤتمرات وغيرها من الأحداث الأكاديمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي أو التعليم أو كلا المجالين. بعد إبداء الاهتمام في البداية بالمشاركة ، تلقى المشاركون المحتملون دعوة عبر البريد الإلكتروني إلى جانب خطاب يقدم معلومات حول تفاصيل الدراسة.

تم تحديد خمس مجموعات محورية منفصلة في الفترة من مارس 2024 إلى مايو 2024 (شاملة). وتحديد مجموعتان لكل من الطلاب والمعلمين، وواحدة للمديرين التربويين. تكونت كل مجموعة بعدد يتراوح بين خمسة وثمانية مشاركين لتحسين تفاعل المشاركين وتأثيرهم المتبادل[17]. تمحورت المناقشات حول ثلاث معضلات واعتبارات أخلاقية تحيط بدمج الذكاء الاصطناعي في البيئات التعليمية. علاوة على ذلك ، وجهت الأسئلة المعدة مسبقا المناقشات ، مما مكن الباحثين من جمع بيانات نوعية حول المعايير الأخلاقية ووجهات النظر التي تحتفظ بها كل مجموعة من أصحاب المصلحة. ومن خلال هذه الأسئلة، تم التركيز بشكل خاص على معالجة الثغرات التي تم تحديدها من خلال المراجعة المنهجية للأدبيات .

تهدف مشاورة أصحاب المصلحة إلى جمع مدخلات من مختلف مجموعات أصحاب المصلحة المشاركة في الذكاء الاصطناعي في التعليم فيما يتعلق بالاعتبارات الأخلاقية والتحديات المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. سيتم بعد ذلك دمج هذه المدخلات في تطوير إطار أخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم. علاوة على ذلك ، ستتضمن عملية تحليل البيانات تعيين المعايير الأخلاقية التي حددها أصحاب المصلحة على القيم الاخلاقية الرئيسية للذكاء الاصطناعي في التعليم . ستتحقق هذه العملية أيضا من شمولية القيم الاخلاقية الرئيسية واستكمال الإطار الأخلاقي بأي قيم ومعايير اخلاقية مفقودة تتعلق بالذكاء الاصطناعي في التعليم .

2.3.استشارات الخبراء Expert consultation

ستشارك هذه المقالة لجنة خبراء تضم أفرادا يتمتعون بمعرفة وخبرة واسعة في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم . وسيتألف الفريق من خمسة إلى عشرة خبراء.

الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو الاستفادة من الخبرة الجماعية للجنة في تقييم وتخصيص المعايير الأخلاقية لإطار أخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم . بناء على المنهجية التي وصفها Sclater ، سيتم تكليف الخبراء بتصنيف المعايير الأخلاقية المحددة على مقياس من ثلاث نقاط ، وتقييم أهميتها للإطار المقترح. سيتم تصنيف التقديرات على النحو التالي: 1) مهمة للغاية ، 2)

مهمة ، و 3) أقل أهمية. سيسهل هذا التقييم اختيار المعايير الأخلاقية الأكثر صلة ، والتي سيتم دمجها لاحقا في الإطار الأخلاقي.

علاوة على ذلك ، ستطلب الدراسة مدخلات من اللجنة السابقة فيما يتعلق بالشكل الأمثل وعرض الإطار الأخلاقي النهائي. ستضمن هذه المشاورة أن الإطار ليس قويا من الناحية النظرية فحسب ، بل عمليا أيضا ويمكن الوصول إليه ، مما يسهل نشره واعتماده بشكل فعال داخل مجتمع الذكاء الاصطناعي في التعليم وأصحاب المصلحة المعنيين. وتجدر الإشارة إلى أن التصميم التفصيلي لهذه الدراسة لا يزال قيد التقدم.

ستعمل مشاورة الخبراء على صقل وتحسين المعايير الأخلاقية التي تم تحديدها من خلال الدراسات السابقة ، مع التركيز على الأساسية منها والأكثر أهمية. تهدف عملية التحسين هذه إلى منع الإطار الأخلاقي الناتج من أن يصبح معقدا بشكل مفرط أو مربكا لأصحاب المصلحة لاستخدامه بفعالية. وفي الوقت نفسه، ستوجه الرؤى والمدخلات التي تم الحصول عليها من الخبراء تشكيل الإطار إلى ليكون قابل للاستخدام وبشكل شامل، مما يضمن تطبيقه عمليا واكتماله.

خاتمة

في الختام ، يهدف هذا المقال إلى المساهمة في مجال الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تطوير إطار أخلاقي شامل لتوجيه الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم. يتبع المقال نهجا صارما ومتعدد الأوجه ، بالاعتماد على مصادر البيانات المختلفة ووجهات نظر أصحاب المصلحة.

ستتضمن المرحلة الأولى من الدراسة (مراجعة منهجية للأدبيات) ، والتي ستكون بمثابة الأساس لتحديد القيم الرئيسية والمعايير الأخلاقية ذات الصلة بمجال الذكاء الاصطناعي في التعليم . ستعمل هذه المراجعة الشاملة على توحيد وتوليف قاعدة المعرفة الحالية ، مما يوفر أساسا نظريا للمراحل اللاحقة من الدراسة.

بناء على هذا الأساس ، ستقوم الدراسة الثانية بتقييم مجموعات أصحاب المصلحة الرئيسيين من خلال سلسلة من مناقشات المجموعات المحددة. سيسمح هذا الاسلوب النوعي باستكشاف متعمق لوجهات نظر ومخاوف وتوقعات الطلاب والمعلمين والمديرين فيما يتعلق بالآثار الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم . ستثري الرؤى التي تم جمعها من هذه المناقشات فهم المشهد الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم .

علاوة على ذلك ، في دراسة ثالثة ، نسعى للحصول على خبرة لجنة من المتخصصين في المجال للتحقق من صحة الإطار الأخلاقي المقترح وترتيبه وتحسينه. ومن شأن تتويج هذه الجهود أن يؤدي إلى إطار أخلاقي شامل يعالج التحديات الأخلاقية التي يفرضها استخدام نظام الذكاء الاصطناعي في التعليم .

يمكن استخدام هذا الإطار الأخلاقي من قبل الطلاب والمعلمين والإداريين التربويين لتحديد القضايا الأخلاقية في استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم . يمكن أن يضمن عدم وجود أي آثار ضارة متعمدة أو غير مقصودة على حياتهم. بالإضافة إلى ذلك ، يؤكد على أهمية إجراء حوار مستمر حول القضايا الأخلاقية المحتملة الناجمة عن التطور السريع لأنظمة الذكاء الاصطناعي في

التعليم . من خلال إعطاء الأولوية للاعتبارات الأخلاقية ، يمكن للقطاع التعليمي تسخير الإمكانات التحويلية للذكاء الاصطناعي مع حماية الرفاهية والخصوصية والحقوق الأساسية لجميع أصحاب المصلحة المعنيين.

References

[1] L. Chen, P. Chen, Z. Lin, Artificial Intelligence in Education: A Review, IEEE Access 8 (2020) 75264–75278. doi:10.1109/ACCESS.2020.2988510.

[2] F. Miao, W. Holmes, R. Huang, H. Zhang, et al., AI and education: A guidance for policymakers, UNESCO Publishing, 2021.

[3] X. Chen, D. Zou, H. Xie, G. Cheng, C. Liu, Two Decades of Artificial Intelligence in Education, Educational Technology & Society 25 (2022) 28–47.

[4] European Commission and Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, Proposal for a Regulation of the Euro- pean Parliament and the Council laying down harmonized rules on Artificial Intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts, EC, COM 206 (2021). URL: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52021PC0206.

[5] W. Holmes, K. Porayska-Pomsta, K. Holstein,E. Sutherland, T. Baker, S. B. Shum, O. C. Santos, M. T. Rodrigo, M. Cukurova, I. I. Bittencourt, K. R. Koedinger, Ethics of AI in Education: Towards a Community-Wide Framework, International Journal of Artificial Intelligence in Education (2021). doi:10.1007/S40593-021-00239-1.

[6] D. Schiff, Education for AI, not AI for Education: The Role of Education and Ethics in National AI Policy Strategies, International Journal of Artificial Intelligence in Education (2021). doi:10.1007/S40593-021-00270-2/.

[7] P. Blikstein, Y. Zheng, K. Z. Zhou, Ceci n'est pas une école: Discourses of artificial intelligence in education through the lens of semiotic analytics, European Journal of Education 57 (2022) 571–583.

[8] A. Bozkurt, A. Karadeniz, D. Baneres, A. E. Guerrero-Roldán, M. E. Rodríguez, Artificial intelligence and reflections from educational landscape: a review of AI studies in half a century, Sustainability 13 (2021) 800.

[9] P. Lameras, S. Arnab, Power to the teachers: an exploratory review on artificial intelligence in education, Information 13 (2021) 14.

[10] M. Huiling, Research Hotspots and Trends of 'Artificial Intelligence + Education' Abroad in the Last Decade —- Knowledge graph analysis based on 876 articles in the WOS database from 2011 to 2020, in: 2020 The 4th International Conference on E-Society, E-Education and E-Technology, 2020, pp. 132–134.

[11] N. Sclater, Developing a code of practice for learn- ing analytics, Journal of Learning Analytics 3 (2016) 16–42. URL: https://learning-analytics.info/ index.php/JLA/article/view/4512. doi:10.18608/jla.2016.31.3.

[12] L. Zhang, K. Fu, X. Liu, Artificial Intelligence in Education: Ethical Issues and its Regulations, in: Proceedings of the 5th International Conference on Big Data and Education, 2022, pp. 1–6.

[13] S. Kagan, Normative ethics, Routledge, 2018.

[14] I. Van de Poel, L. Royakkers, Ethics, technology, and engineering: An introduction, John Wiley & Sons, 2011.

[15] M. J. Page, J. E. McKenzie, P. M. Bossuyt, I. Boutron,T. C. Hoffmann, C. D. Mulrow, L. Shamseer, J. M. Tetzlaff, E. A. Akl, S. E. Brennan, et al., The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews, international journal of surgery 88 (2021).

[16] N. A. Smuha, Pitfalls and pathways for Trustworthy Artificial Intelligence in education, in: The Ethics of Artificial Intelligence in Education, Routledge, 2022, pp. 113–145.

[17] R. A. Krueger, Focus groups: A practical guide for applied research, Sage publications, 2014.

[18] *Reporting and Appraisal of Systematic Reviews*. https://doi.org/10.1002/9781119099369.ch7(2022). 109–128