



OFFICE OF
Educational Technology

مكتب تكنولوجيا التعليم

مركز دلائل
Dala'il Centre



الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم والتعلم

رؤى وتوصيات – مايو 2023

ترجمة:

مركز دلائل

أ. خالد الرفاعي

مراجعة:

د. رضا زيدان



مقدمة مركز دلائل

يهتم مركز دلائل بمواكبة التغييرات المتسارعة في مجال الذكاء الاصطناعي، وقد سبق للمركز تقديم تقرير عن (مستقبل الإيمان والقيم في ضوء تطورات الذكاء الاصطناعي)، وها نحن نضيف إليه اليوم هذه الترجمة لواحد من أحدث التقارير الرسمية المميزة الصادرة عن مكتب تكنولوجيا التعليم بالولايات المتحدة، والذي يحوي عددا من الأقسام الخاصة بعلاقة الذكاء الاصطناعي بمجال التعليم والتعلم، ثم يختتمه بتوصيات هامة وعملية تصلح للتعميم والاستفادة منها في نفس السياق.

وقد سبق هذا التقرير جلسات استماع أجرتها اللجنة القائمة عليه، شارك فيها مجموعة كبيرة من أطراف التعليم من قادة، ومسؤولين، ومختصين، ومعلمين، ومبرمجين، ومطورين.

ينقسم التقرير لأكثر من قسم، كل قسم يتم استعراض أهم خصائصه ومشاكله وتحدياته (مثل قسم التعليم والتعلم والتقييم وغيرها)، وقد روعي في الترجمة مراعاة المراد من الجملة أو السياق، كما تم وضع بعض المعاني والتوضيحات بين علاماتي [] مع الإشارة إلى أنها من المترجم. أيضا تم زيادة كلمات إلى بعض الجمل لتوضيحها أو توضيح ضمير الغائب فيها تسهيلا على القارئ.

ويمكن تلخيص محتوى التقرير بشكل عام في استعراضه لمميزات نماذج الذكاء الاصطناعي عند تدخله في عمليات التعليم والتعلم، وذلك لإمكانياته المتزايدة في محاكاة التعاملات البشرية الطبيعية، وقيامه بأتمتة العديد من المهام (أي أداءها بشكل آلي)، مما يخفف الكثير من الأعباء الإدارية والتعليمية، فمثلا يمكنه القيام بدور المساعد للمعلمين والطلاب، فيكلمونه ويسألونه ويرد عليهم ويجيبهم، كذلك يمكنه القيام بوضع خطط المناهج، أو اقتراح محتوى الدروس، كما يمكنه كذلك القيام بالرسم، واستنتاج الملاحظات، ومساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة، أيضا يمكنه التدخل لتصويب أخطاء الطالب أثناء حل المسائل لتنبهه، كما يمكنه توقع الكتابات النصية وإكمالها، مما يسهل ويسرع العديد من العمليات التعليمية للمعلمين والطلاب والإداريين، كذلك يمكنه المساعدة في التعرف على أنماط الطلاب ومستوياتهم للمساهمة في تصنيفهم حسب المستوى أو تقييمهم أو تحديد مدى حاجتهم للدعم والمساعدة.

لكن يشير التقرير في نفس الوقت إلى ضرورة الانتباه لمخاطر الذكاء الاصطناعي، مثل مشكلة مراقبة المستخدم (معلمين أو طلاب) وخصوصية البيانات، لذلك يقوم التقرير بإبراز ضرورة مركزية العنصر البشري ووضع الإنسان في حلقة واحدة مع الذكاء الاصطناعي، أي عدم ترك التحكم والإدارة والتفاعل بشكل كامل للذكاء الاصطناعي، وهذا لتجنب بعض المشاكل (فالذكاء الاصطناعي في حقيقة الأمر بلا وعي أو إدراك حقيقي للسياق)، فقد يتأثر مثلا بـ (البيانات الخاطئة) التي قد يستقيها من الإنترنت، فيقدم معلومات ومخرجات مغلوطة للطلاب في الدرس أو للمعلمين في التحضيرات، وقد يقع كذلك في تأثير (التحيز الخوارزمي) فينتج عن ذلك تقييمات خاطئة في حق الطلاب، أو ابتعاد عن العدالة في تقييمهم أو تصنيفهم، وهو ما لن يقبل به الآباء والأمهات بالتأكيد بما يعرفونه بيقين عن أبنائهم.

كذلك يلفت التقرير النظر إلى عدم توقف دور الذكاء الاصطناعي عند الحكم على إجابات الطلاب النهائية (صواب أو خطأ)، بقدر ما يمكنه المساعدة في بناء اعتمادية الطلاب على أنفسهم أثناء حل المسائل والمشاكل (وهو ما يشير إلى أهمية الملاحظات والتغذية الراجعة المستمرة لهم أثناء الحل)، كذلك وجوب دعم الذكاء الاصطناعي للنشاطات التفاعلية والجماعية والاجتماعية للطلاب.

الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم والتعلم

ميغيل أ. كاردونا، دكتورة في التعليم

سكرتير وزارة التعليم الأمريكية

روبرتوج. رودريغيز

مساعد وزير الخارجية، مكتب التخطيط والتقييم ووضع السياسات

كريستينا إسماعيل

نائب مدير مكتب تكنولوجيا التعليم

مايو 2023

الأمثلة ليست موافقات

يحتوي هذا المستند على أمثلة ومواد مرجعية يتم توفيرها لتقريب الفكرة للقارئ. لا يقصد من إدراج أي مادة أن يعكس أهميتها ولا يقصد به تأييد أي آراء يتم التعبير عنها أو منتجات أو خدمات معروضة. قد تحتوي هذه المواد على آراء وتوصيات مختلف الخبراء المتخصصين بالإضافة إلى روابط النص التشعبي وعناوين الاتصال ومواقع الويب للمعلومات التي أنشأتها وتحفظ بها المنظمات العامة والخاصة الأخرى. الآراء المعبر عنها في أي من هذه المواد لا تعكس بالضرورة مواقف أو سياسات وزارة التعليم الأمريكية. كذلك لا تتحكم أو تضمن وزارة التعليم الأمريكية مدى دقة أو ملاءمة أو توقيت أو اكتمال أي معلومات من مصادر أخرى مدرجة في هذه المواد. بخلاف المتطلبات القانونية والتنظيمية الواردة في هذا التقرير، فإن محتويات هذا المستند الإرشادي ليس لها قوة وتأثير القانون ولا يقصد بها إلزام الجمهور.

العقود والمشتريات

لا يهدف هذا المستند إلى تقديم المشورة القانونية أو الموافقة على أي قرار أو استراتيجية تجارية محتملة للمقاول الفيدرالي فيما يتعلق بأي مشتريات و / أو عقود فيدرالية مستقبلية. علاوة على ذلك، هذا المستند ليس دعوة لتقديم عطاءات أو طلب عرض أو التماس آخر.

الترخيص والتوافر

هذا المستند متاح للجمهور ومتاح على موقع وزارة التعليم الأمريكية على <https://tech.ed.gov>.

يجب تقديم طلبات الحصول على مستندات بتنسيق بديل مثل طريقة برايل أو الطباعة بالأحرف الكبيرة إلى مركز التنسيق البديل عن طريق الاتصال بالرقم 1-202-260-0852 أو عن طريق الاتصال بمنسق 504 عبر [البريد الإلكتروني](mailto:om_eeos@ed.gov) على om_eeos@ed.gov

إشعار للأشخاص ذوي الكفاءة المحدودة في اللغة الإنجليزية

إذا كنت تواجه صعوبة في فهم اللغة الإنجليزية، فيمكنك طلب خدمات المساعدة اللغوية للحصول على معلومات القسم المتاحة للجمهور. تتوفر خدمات المساعدة اللغوية هذه مجاناً. إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المعلومات حول خدمات الترجمة الفورية أو التحريرية، يرجى الاتصال بالرقم: 1-800-USA-LEARN أو (1-800-872-5327) أو الهاتف النصي -1-800-437 (TTY: 0833) ؛ أو مراسلتنا عبر البريد الإلكتروني على Ed.Language.Assistance@ed.gov أو الكتابة إلى وزارة التعليم الأمريكية، مركز موارد المعلومات، مبنى LBJ التعليمي، 400 Maryland Ave. SW، واشنطن العاصمة 20202.

كيفية الاستشهاد

في حين أن الإذن بإعادة طبع هذا المنشور ليس ضرورياً، فإن التنويه المقترح هو كما يلي:

وزارة التعليم الأمريكية، مكتب تكنولوجيا التعليم، الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم والتعلم، رؤى وتوصيات، واشنطن

العاصمة، 2023. هذا التقرير متاح على الموقع الإلكتروني <https://tech.ed.gov>

جدول المحتويات

1	مقدمة
1	تزايد الاهتمام بالذكاء الاصطناعي في التعليم
3	ثلاثة أسباب لإرفاق الذكاء الاصطناعي في التعليم الآن
4	نحو سياسات الذكاء الاصطناعي في التعليم
7	بناء سياسات أخلاقية وعادلة معا
7	توجيه الأسئلة
7	الأساس الأول: الأشخاص المركزيين (أولياء الأمور والمعلمين والطلاب)
8	الأساس الثاني: تقدم العدالة
10	الأساس الثالث: ضمان السلامة والأخلاق والفعالية
11	الأساس الرابع: تعزيز الشفافية
12	نظرة عامة على الوثيقة
13	ما هو الذكاء الاصطناعي؟
14	نظرة: الإدراك الشبيه بالإنسان
14	نظرة: خوارزمية تسعى لتحقيق هدف
16	نظرة: تعزيز الذكاء
17	تعريف "النموذج"
18	نظرة فاحصة: تتيح أنظمة الذكاء الاصطناعي أشكالاً جديدة من التفاعل
19	التوصية الرئيسية: وضع الإنسان في حلقة الذكاء الاصطناعي
21	التعلم
21	نظرة فاحصة: الذكاء الاصطناعي يتيح التكيف في التعلم
22	أنظمة دعم الدروس الذكية: مثال على نماذج الذكاء الاصطناعي
24	اتجاهات مهمة لتوسيع التكيف القائم على الذكاء الاصطناعي
26	ازدواجية: التعلم مع الذكاء الاصطناعي وتعلمه
27	تحدي: تفكير الأنظمة في الذكاء الاصطناعي في التعليم
28	أسئلة مفتوحة حول الذكاء الاصطناعي المستخدم في التعلم
28	التوصية الرئيسية: البحث عن نماذج ذكاء اصطناعي تتماشى مع رؤية التعلم
30	التعليم
30	مركزية المعلمين دوماً في الحلقات التعليمية
32	نظرة فاحصة: استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين وظائف التعليم
35	إعداد ودعم المعلمين في التخطيط ومراقبة الطلاب
36	تصميم واختيار وتقييم أدوات الذكاء الاصطناعي
37	تحدي: تحقيق التوازن بين صنع القرار البشري والحاسوبي
38	تحدي: جعل وظائف التعليم أسهل لكن مع تجنب المراقبة
39	تحدي: الاستجابة لنقاط القوة لدى الطلاب مع حماية خصوصيتهم
41	أسئلة تستحق السؤال عن الذكاء الاصطناعي في التعليم

42	التوصية الرئيسية: إتاحة قابلة الفحص والتفسير والتجاوز للذكاء الاصطناعي
44	التقييم التكويني
44	البناء على أفضل الممارسات
46	الآثار المترتبة على التعليم والتعلم
47	نظرة فاحصة: الذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسن حلقات التغذية الراجعة
48	مثال: التقييم الآلي للمقالات
49	الفرص الرئيسية للذكاء الاصطناعي في التقييم التكويني
51	التوصية الرئيسية: تسخير خبرة التقييم للحد من التحيز
51	أسئلة ذات صلة
53	البحث والتطوير
53	نظرة فاحصة: يمكن للبحوث أن تعزز دور السياق في الذكاء الاصطناعي
55	الانتباه إلى الذيل الطويل لمنحنى اختلافات المتعلمين
58	الشراكة في البحوث القائمة على التصميم
59	إعادة التفكير في التطوير المهني للمعلمين
60	التواصل مع السياسة العامة
60	التوصية الرئيسية: تركيز البحث والتطوير على معالجة السياق
61	أسئلة مستمرة للباحثين
62	البحث والتطوير الوطني المرغوب فيه
64	التوصيات
64	نظرة فاحصة: مواءمة الذكاء الاصطناعي مع أهداف السياسة
65	دعوة قادة التعليم إلى العمل
65	التوصية #1: التأكيد على وضع البشر في الحلقة
67	التوصية #2: مواءمة نماذج الذكاء الاصطناعي مع رؤية مشتركة للتعليم
70	التوصية #3: التصميم باستخدام مبادئ التعلم الحديثة
70	التوصية #4: إعطاء الأولوية لتعزيز الثقة
71	التوصية #5: إعلام المعلمين وإشراكهم
73	التوصية #6: تركيز البحث والتطوير على معالجة السياق وتعزيز الثقة والسلامة
74	التوصية #7: تطوير إرشادات وحواجز حماية خاصة بالتعليم
75	الخطوات التالية
77	الاختصارات والاختراعات الشائعة
78	شكر وتقدير
79	المراجع