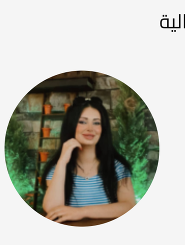
الإيجابيات والسلبيات لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي (د. وعد سمير عطية)

مسابقة أفضل مقالة علمية
مقالات كلية الهندسة (مدني)

- مسابقة أفضل مقالة علمية
- أفضل مقال - كلية طب الأسنان
- أفضل مقال - كلية الصيدلة
- أفضل مقال - كلية الهندسة (معلوماتية - اتصالات)
- أفضل مقال - كلية الهندسة المدنية
- أفضل مقال - كلية هندسة العمارة
- أفضل مقال - كلية العلوم الإدارية و المالية



الكاتب : د. وعد سمير عطية

الملخص

تناولت المقالة عدة نقاط هامة حول استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. بدأت بالتركيز على أهمية وضوح الأهداف التعليمية وكيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد في تعزيز المهارات الأساسية. ثم تمت الإشارة إلى دور الذكاء الاصطناعي كشريك في الكتابة، مع التأكيد على أن المسؤولية الأساسية دائماً ما تقع على المؤلّف البشري. وتم التركيز على فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلّم وكيف يمكن للطلاب الاستفادة من تطبيقات مثل ChatGPT في تحسين مستوى المعرفة. كما تمت الإشارة إلى أهمية التفاعل الفعّال مع الذكاء الاصطناعي وتوفير معلومات دقيقة لتحسين النتائج. كما تمت التوصية بالاستخدام الحذر لميزة تلخيص المواد بواسطة الذكاء الاصطناعي، حيث قد يفتقد الملخّص للتفاصيل الضرورية. في الختام، قُدّمت توجيهات لكل من الطلاب والمؤسسات التعليمية والمحاضرين حول كيفية الاستفادة الأمثل من الذكاء الاصطناعي في بيئة التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: ChatGPT – ذكاء اصطناعي توليدي – تكنولوجيا التعليم

أولاً- الذكاء الاصطناعي:

1-1 مفهوم الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو مجال في علوم الحاسب، يهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج قادرة على تنفيذ المهام التي تتطلب تفكيراً وتعلماً واستنتاجاً مشابهاً لذلك الذي يقوم به البشر. ويستند الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة واسعة من التقنيات والأدوات التي تسمح للأنظمة الحاسوبية بمعالجة البيانات وتحليلها، واستخلاص الأنماط، واتخاذ القرارات بناءً على البيانات المتاحة. ويصنف بغرض تقييم فوائده ومخاطره إلى:

أ- الذكاء الاصطناعي الضيق (الذكاء الاصطناعي الضعيف) (Narrow AI):

يشير إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي المتخصصة، والقادرة على أداء مهام محددة، وغالباً ما تتفوق على البشر في هذه المهام. ومع ذلك، فإن قدراتها تقتصر على المجال المحدد الذي تم تصميمه من أجلها؛ وبذلك فهي تفتقر إلى الفهم الحقيقي أو الوعي.

ب- الذكاء الاصطناعي (العام الذكاء الاصطناعي القوي):

يشير الذكاء الاصطناعي العام (General AI / Strong AI) إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتمتع بقدرات معرفية شبيهة بالقدرات البشرية. وتمتلك هذه الأنظمة القدرة على الفهم والتعلم، وتطبيق المعرفة عبر مجموعة واسعة من المهام المشابهة للذكاء البشري؛ حيث يمكنها التفكير وحل المشكلات، ويمكن أن يكون لديها وعي ذاتي. ويعد الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI) ويعرف كالآتي:

الذكاء الاصطناعي التوليدي: هو مجموعة فرعية من الذكاء الاصطناعي، يركز على إنشاء أو صياغة محتوى جديد، كالنصوص والصور والموسيقى والمزيد، ويتضمن نماذج تدريب لتعلم الأنماط من البيانات الموجودة، ثم استخدامها لإنتاج محتوى جديد وأصلي يناسب نفس النمط أو التوزيع. وتتضمن تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي أساليب التعلم الآلي كالشبكات العصبية التي يمكنها التقاط أنماط وعلاقات معقدة في البيانات. وفيما يلي بعض الأمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التي على رأسها وأشهرها تطبيق (ChatGPT):

- إنشاء النص: يمكن لنماذج اللغة مثل GPT الخاصة بـ OpenAI إنشاء نص متماسك وذي صلة بالسياق؛ بناءً على معطيات معينة. كما يمكن لروبوتات الدردشة (Chatbots) التي تعمل بالذكاء الاصطناعي إجراء محادثات تبدو طبيعية، من خلال توليد ردود؛ بناءً على مدخلات المستخدم.
- إنشاء الصورة: يستطيع الذكاء الاصطناعي تحويل الصور لتقليد أسلوب الفنانين المشهورين أو الحركات الفنية باستخدام الشبكات العصبية.
- التأليف الموسيقي: يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي تأليف مقطوعات موسيقية من خلال التعلم من المقطوعات الموسيقية الموجودة، كما يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء كلمات تتطابق مع موضوعات أو أنماط محددة.
- إنتاج وخلق الفن: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي إنشاء أعمال فنية رقمية وحتى تقليد أنماط الفنانين المشهورين، كما يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد لتطبيقات مختلفة، بما في ذلك ألعاب الفيديو والمحاكاة.
- إنشاء الفيديو: يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء مقاطع فيديو واقعية عن طريق تغيير الوجوه والأصوات في مقاطع الفيديو الموجودة. كما يمكنه إنشاء محتوى فيديو جديد من خلال دمج اللقطات الموجودة ومعالجتها.
- زيادة البيانات: يمكن استخدام النماذج التوليدية لإنشاء بيانات تركيبية لتكملة مجموعات بيانات التدريب لنماذج التعلم الآلي
- اكتشاف العقاقير: تصميم الجزيء: يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء هياكل جزيئية جديدة ذات خصائص مرغوبة لتطوير الأدوية.
- تصميم الألعاب: يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء مستويات وخرائط وبيئات جديدة لألعاب الفيديو [1] [2].

1-2 الممارسات الإيجابية والسلبية لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي:

أدى دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئات التعليم والتعلم إلى إحداث تغييرات كبيرة، حيث قدم فرصاً وتحديات.

أ- فوائد الذكاء الاصطناعي في التعليم:

- التعلم المخصص: من خلال تحليل أنماط تعلم الطلاب وتفضيلاتهم وبيانات الأداء من أجل إنشاء تجارب تعليمية ملائمة لقدرات كل طالب على حدة، مما يعزز التدريس الفردي ويساعد الطالب على التعلم بالسرعة والطريقة المناسبة له.
- تعزيز المشاركة: ويتضمن عناصر تفاعلية، مثل: الألعاب، والواقع الافتراضي، وروبوتات الدردشة، مما يعزز مشاركة الطلاب ويجعل التعلم أكثر متعة.
- رؤى قائمة على البيانات: حيث تحلل خوارزميات الذكاء الاصطناعي كميات هائلة من البيانات التعليمية لتكوين رؤى حول تقدم الطلاب وتحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسين؛ مما يتيح للمعلمين تكييف استراتيجيات التدريس الخاصة بهم وفقاً لذلك.
- أتمتة المهام الإدارية: من خلال تبسيط المهام إلى مجموعة واسعة من المواد التعليمية الإدارية كالدرجات والجدولة وإدارة البيانات؛ مما يسمح للمعلمين بالتركيز أكثر على التدريس والتفاعل مع الطلاب.
- الوصول إلى المصادر التعليمية: أي إمكانية الوصول إلى مجموعة واسعة من المواد التعليمية كالكتب الإلكترونية والدورات التدريبية عبر الإنترنت وقواعد البيانات البحثية؛ وبالتالي توسيع قاعدة معارفهم.
- المراجعة والتقييم: يمكن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في عملية التأكد، أو استكمال حل المسائل والمعادلات الرياضية، وكذلك يعد أداة مهمة للطلاب الذين يدرسون اللغات الأجنبية، خاصة لغير الناطقين بلغة الدراسة، لقدرته على الترجمة والمراجعة الدقيقة.
- رفع معدلات الإنجاز: من خلال المساعدة في حصر المعلومات وتجميعها وفرزها بصورة منظمة لذا يمكن استخدامه في عملية التقييمات المستمرة للطلاب، وكذلك المساعدة في وضع الدرجات علاوةً على إنشاء مناهج متكاملة، بناءً على تحديات المعلمين؛ مما يعني زيادة الإنتاجية، وسهولة الحصول على مناهج، أو تنظيم للمعلومات بصورة أسهل وأسرع.
- تطوير أدوات التفاعل مع الطلاب: للحصول على أفكار جديدة في عملية التفاعل مع الطلاب، مثل الحصول على أسئلة في تخصص معين، أو تطوير مهام للطلاب للوصول إلى أهداف محددة.
- دعم الطلاب في دراستهم: حيث يساعدهم على الحصول على أفكار للبدء في مشروع معين، سواء بحثي، أو مشروع عملي خاص بتخصص معين. [3] [4]

ب- مخاطر الذكاء الاصطناعي في التعليم:

على الرغم من فوائد الذكاء الاصطناعي فإن له بعض المخاطر، منها:

- خصوصية البيانات وأمنها: يثير جمع بيانات الطلاب وتخزينها مخاوف بشأن انتهاكات الخصوصية والوصول غير المصرح به، وعلى الجامعات وجميع المؤسسات والمعاهد التابعة للوزارة اتخاذ تدابير أمنية قوية لحماية المعلومات.
- عدم الحيادية (أو التحيز): يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي أن تتدرب على معلومات غير مدققة تُنتج تحيزاً غير متعمد ناتج عن عدم جودة وتجانس بيانات التدريب؛ مما يؤدي إلى معاملة غير عادلة، أو تعزيز القوالب النمطية؛ مما يتطلب ضمان عدالة الخوارزميات اليقظة والمستمرة وصقل النموذج.
- فقد الوظائف: قد تؤدي أتمتة بعض المهام إلى مخاوف بشأن إزاحة الوظائف بين القائمين على تكنولوجيا المعلومات وموظفي الدعم، وبعض المحاضرين للمقررات القابلة للتحول إلى التعليم الذاتي التفاعلي.
- نقص التفاعل البشري: قد يؤدي الاعتماد المفرط على منصات التعلم القائمة على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل فرص التفاعل البشري في الوقت الفعلي والإرشاد الشخصي، وهما أمران ضروريان للتنمية الشاملة.
- الاعتبارات الأخلاقية: يثير استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم أسئلة أخلاقية حول المراقبة واستقلالية الطلاب، ويجب معالجة هذه القضايا للحفاظ على سلامة التجربة التعليمية. [4] [5] [6]

ثانياً – استراتيجيات التعليم والتعلّم في الذكاء الاصطناعي:

2-1 إرشادات توظيف استراتيجيات التعليم والتعلم في الذكاء الاصطناعي:

يمكن اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتسهيل التعليم والتعلم وتنمية مهارات التفكير العليا للطلاب، من خلال أنشطة تعليمية تشجع على التطبيق والتحليل والتقييم والإبداع، ولأن الطلاب يحتاجون إلى توجيه إضافي عند استخدام التقنيات الجديدة؛ فإنه يمكن استخدام الإرشادات الآتية لتوظيف استراتيجيات التعليم والتعلم في الذكاء الاصطناعي:

- **الوضوح والشفافية:** يشجع الطلاب على اتخاذ قرارات مسؤولة بشأن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- **المشاركة:** من خلال إشراك الطلاب بصنع القرار والمراجعة والتغذية الراجعة واتخاذ القرار حول معايير التقييم.
- **التوعية:** يجب مناقشة الآثار الأخلاقية للذكاء الاصطناعي.
- **النزاهة الأكاديمية:** من خلال وضع سياسات وإرشادات تعزز السلوك الأخلاقي، وتضمن الشمولية والتكافؤ؛ لذا ينبغي توضيح توقعات النزاهة والأمانة الأكاديمية للطلاب وتوجيههم بشأن الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي، مع توفير تعليمات محددة للاستخدام والتقييم. [7]

2-2 توصيات للطلاب والمعلمين ومؤسسات التعليم العالي في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي:

أ- توصيات للطلاب في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي:

1. احترام القانون ولوائح الامتحانات.
2. التفكير في الأهداف التعليمية: التعليم العالي هو أكثر من مجرد اكتساب مهارات خاصة بمجال معين؛ حيث يشمل تنمية وتعزيز المهارات الأساسية مثل: التفكير النقدي والمنظم، والذكاء الاصطناعي التوليدي، ويزيد من الحاجة إلى هذه المهارات، ويؤثر على فرص تطويرها أثناء الدراسة. وبالنظر إلى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي التوليدية مثل ChatGPT تنتج كميات كبيرة من النص المصقول لغوياً، والذي قد يحتاج إلى مراجعة المحتوى، فقد أصبح التعامل النقدي مع النصوص أكثر أهمية من أي وقت مضى.
3. استخدام الذكاء الاصطناعي كشريك في الكتابة: (فقط كأداة تكميلية)، حيث لن يكون الذكاء الاصطناعي التوليدي أبداً هو مؤلف العمل، وستكون مسؤولية المحتوى المكتوب دائماً على عاتق المؤلف البشري، أي لا يمكن الاستشهاد به كمصدر.
4. استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي كشريك للتعلم: يمكن للطلاب استخدام تطبيقات مثل ChatGPT في أي وقت، مما يساعدهم على اكتساب معرفة جديدة، أو اختبار المعرفة الموجودة.
5. التكرار والتحدث مع الذكاء الاصطناعي التوليدي: يعد تزويد الذكاء الاصطناعي التوليدي بمعلومات دقيقة ومحددة أمراً بالغ الأهمية للحصول على النص والمعلومات المطلوبة. وإذا كان النص أو النتيجة غير مرضية، فيمكن للمستخدمين طلب المزيد من المعلومات وتقديم تعليقات مفصلة لتحسين النتيجة.
6. تلخيص المواد التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي: يجب استخدام هذه الوظيفة بحذر؛ حيث أنّ الملخص دائماً ما يفتقد التفاصيل التي قد تكون ضرورية في بعض الأحيان. [8]

ب- توصيات لمؤسسات التعليم العالي في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي:

1. توفير بيئة داعمة لأعضاء هيئة التدريس تمكنهم من إشراك الطلاب وتحفيزهم.
2. تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام وتوظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي مثل ChatGPT.
3. تحديث سياسات النزاهة الأكاديمية والقواعد الأخلاقية لاستخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتعريف بها في الوسط الجامعي.
4. وضع آليات ومبادئ توجيهية واضحة وسهلة الفهم لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم والتدريس وينبغي أن تتضمن المبادئ التوجيهية معلومات عن الاستخدام السليم لهذه الأدوات وعواقب الغش.
5. تشجيع ودعم ومشاركة الأبحاث حول تأثيرات أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي على التعلم والتدريس. [9] [10]

ج- توصيات للمحاضرين في ظل استخدام الذكاء الاصطناعي:

1. التفكير في الهدف التعليمي الذي تسعى لتحقيقه في التدريس.
2. إنتاج وصياغة محتوى تعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي.
3. دعم الطلاب بالاختبارات.
4. تعزيز التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي.

تشجيع الطلاب على استخدام الذكاء الاصطناعي. [11]

المراجع

– Downs, L. (2023). Is AI the new homework machine? Understanding AI and its impact on higher education. WICHE Cooperative for Educational Technologies. Retrieved from: https://wcet.wiche.edu/frontiers/2023/01/05/is-ai-the-new-homework-machine

– Artificial Intelligence Technologies in Education: Benefits, Challenges and Strategies of Implementation, Mieczysław L. Owoc, Agnieszka Sawicka, Paweł Weichbroth, Conference paper, First Online: 06 August 2021.

– Artificial intelligence in education: challenges and opportunities for sustainable development, Pedro, Francesc, Subosa, Miguel, Rivas, Axel. Valverde, Paula,2019, URI: https://hdl.handle.net/20.500.12799/6533 Collections: Informes técnicos'

– Weissman, J. (2023). The hidden benefit of ChatGPT, Forbes. Retrieved from: https://www.forbes.com/sites/jerryweissman/2023/02/23/the-hidden-benefit-of-chatgpt/?sh=201cc8737f9a

– Fyfe, P. (2022). How to cheat on your final paper: Assigning AI for student writing. AI & Society. https://doi.org/10.1007/s00146-022-01397-z

– Tutella, F. (2023). Beyond memorization: Text generators may plagiarize beyond 'copy and paste'. Penn State University. Retrieved from: https://www.psu.edu/news/research/story/beyond-memorization-text-generators-may-plagiarize-beyond-copy-and-paste/

– AI hyped? A horizon scan of discourse on artificial intelligence in education (AIED) and development, Selena Nemorin, Andreas Vlachidis, Hayford M. Ayerakwa, Panagiotis Andriotis, Pages 38-51 | Received 01 Sep 2021, Accepted 23 Jun 2022, Published online: 05 Jul 2022

– Analysing the Role of ChatGPT in Improving Student Productivity in Higher Education, auzi Fauzi, Laros Tuhuteru, Ferdinandus Sampe, Abu Muna Almaududi Ausat, Heliza Rahmania Hatta, Journal on Education: vol 5 no 4 (2023)

– Andrews, M., Prince, M., Finelli, C., Graham, M., Borrego, M., & Husman, J. (2022): Explanation and Facilitation Strategies Reduce Student Resistance to Active Learning, College Teaching, 70:4, 530-540.

– Theobald, Elli J, Mariah J Hill, Elisa Tran, Sweta Agrawal, E Nicole Arroyo, Shawn Behling, Nyasha Chambwe) 2020:("Active Learning Narrows Achievement Gaps for Underrepresented Students in Undergraduate Science, Technology, Engineering, and Math." Proc Natl Acad Sci USA 117 (12): 6476, https://doi.org/10.1073/pnas.1916903117

– Gimpel, H., Hall, K., Decker, S., Eymann, T., Lämmermann, L., Mädche, A., ... & Vandrik, S. (2023). Unlocking the power of generative AI models and systems such as GPT-4 and ChatGPT for higher education: A guide for students and lecturers (No. 02- 2023). Hohenheim Discussion Papers in Business, Economics and Social Sciences

تنفيذ إدارة المواقع الالكترونية في الجامعة الوطنية الخاصة 2023