



جامعة الزاوية، المؤتمر الأول لكليات التربية بعنوان دور كليات التربية بين التعليم والتدريب
University of Zawia, The First Conference of the Faculties of Education Entitled the Role of
the Faculties of Education Between Education and Training



"The Role of Artificial Intelligence in Education and Training Sciences"

Nour El Din Abdullah Moatouq Essam Mohamed Al Rthaimi Najat Mohamed Al Saieh
Computer Department- Faculty of Education Az Zawia n.matoug@zu.edu.ly

Faculty of Information Technology- E.alriteemi@zu.edu.ly

Medical Engineering- Faculty of Medical Technology N.alsaeh@zu.edu.ly

University of Az Zawiya

Email: omaralawama@jamil.com

ABSTRACT

Artificial intelligence (AI) plays a pivotal role in education and training by providing innovative and personalized solutions that enhance the learning experience. AI's role in education involves improving personalized learning by analyzing student data to deliver tailored content that meets individual needs. Adaptive learning adjusts educational materials in real-time based on student performance. Intelligent assistants, such as virtual tutors, offer instant support and answers to student inquiries. Data analysis enables educational institutions to refine curricula and teaching strategies. Educational games and simulations provide interactive environments for experiential learning. The data indicated that the user satisfaction rate increased by 60% to 85% thanks to personal education and interactive training. In professional training, AI can identify skill gaps and recommend ways to develop skills. Improved assessment tools allow educators to accurately monitor student progress. Additionally, AI supports inclusive education by providing assistive technologies for students with special needs, enhancing the inclusiveness and diversity of education. In summary, AI enhances the quality and efficiency of education and training through advanced technologies and data analysis to create a more effective and inclusive learning experience.

Keywords (Artificial intelligence, education, training).

دور الذكاء الاصطناعي في علوم التربية والتدريب

نورالدين عبدالله معتوق¹ عصام امحمد الرثيمي² نجاة محمد السائح³

1 قسم الحاسوب - كلية التربية الزاوية - جامعة الزاوية n.matoug@zu.edu.ly

3 كلية تقنية المعلومات - جامعة الزاوية E.alriteemi@zu.edu.ly

3 الهندسة الطبية - كلية التقنية الطبية - جامعة الزاوية N.alsaeh@zu.edu.ly

الزاوية - ليبيا

الملخص:

الذكاء الاصطناعي (AI) يلعب دوراً محورياً في مجال التربية والتدريب من خلال تقديم حلول مبتكرة وشخصية تعزز من تجربة التعلم. يتمثل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم الشخصي عبر تحليل بيانات الطلاب لتقديم محتوى مخصص يتناسب مع احتياجاتهم الفردية، كما يساهم التعلم التكيفي في تعديل المواد التعليمية في الوقت الحقيقي استناداً إلى أداء الطالب و المساعدات الذكية مثل المساعدين الافتراضيين توفر الدعم الفوري والإجابات على استفسارات الطلاب، و تحليل البيانات يمكن المؤسسات التعليمية من تحسين المناهج واستراتيجيات التدريس، الألعاب التعليمية والمحاكاة تقدم بيئات تفاعلية للتعلم التجريبي في التدريب المهني، حيث أشارت البيانات إلى ارتفاع معدل رضا المستخدمين بنسبة 60% إلى 85% بفضل التعليم الشخصي والتدريب التفاعلي، ويمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الفجوات المهارية وتقديم توصيات لتطوير المهارات، وتحسين أدوات التقييم والتقويم يتيح للمعلمين متابعة تقدم الطلاب بدقة بالإضافة إلى ذلك يدعم الذكاء الاصطناعي التعليم الشامل من خلال توفير وسائل مساعدة للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، مما يعزز من شمولية وتنوع التعليم حيث يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة وكفاءة التعليم والتدريب عبر تقنيات متقدمة وتحليل البيانات لتحقيق تجربة تعلم أكثر فعالية وشمولية.

الكلمات المفتاحية (الذكاء الاصطناعي، التربية والتعليم، التدريب).

المقدمة:

شهدت العقود الأخيرة تطوراً مذهلاً في مجال الذكاء الاصطناعي (AI)، مما أثر بشكل كبير على مختلف القطاعات، ومنها التربية والتدريب.

يهدف هذا البحث إلى استكشاف الدور الفعال للذكاء الاصطناعي في تحسين العملية التعليمية وتطوير برامج التدريب، مع التركيز على تطبيقاته، الفوائد المحتملة، التحديات، التوجهات المستقبلية، وتحليل البيانات لدعم النتائج.

1. الخلفية التاريخية:

1.1 تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي هو فرع من علوم الكمبيوتر يركز على تطوير أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب ذكاءً بشرياً مثل التعلم، التفسير، والتفاعل الطبيعي مع البيانات.

2.1 تطور الذكاء الاصطناعي في علوم التربية والتدريب:

بدأ استخدام التكنولوجيا في التعليم في منتصف القرن العشرين، ومع تقدم الذكاء الاصطناعي، أصبحت التطبيقات التعليمية أكثر تفاعلاً وفعالية في تحسين مخرجات التعليم

2. مشكلة الدراسة

المشكلة: تكمن المشكلة الرئيسية في كيفية الاستفادة الفعالة من الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم والتدريب، وتجاوز التحديات والمخاوف المرتبطة بتطبيق هذه التقنية. يشمل ذلك قضايا مثل نقص البيانات ذات الجودة العالية، التكلفة العالية للتكنولوجيا، مخاوف الخصوصية والأمان، وتأثير التقنيات الذكية على التفاعل البشري.

3. أهداف الدراسة

1.3 تحليل الفوائد المحتملة: تحديد الفوائد المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب، مثل تحسين التجارب التعليمية، وتخصيص التعلم، وزيادة الكفاءة.

2.3 تحديد التحديات: تحديد وفهم التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية والتدريبية.

3.3 اقتراح الحلول: تقديم حلول مقترحة للتغلب على التحديات وتحقيق أقصى استفادة من التقنيات الذكية.

4.3 دراسة حالات تطبيقية: تحليل ودراسة حالات واقعية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب واستخلاص الدروس المستفادة.

4. منهج الدراسة

1.4 منهج البحث الوصفي: استخدام هذا المنهج لوصف وتحليل الفوائد والتحديات الحالية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم.

2.4 الدراسات الميدانية: إجراء مقابلات واستطلاعات رأي مع معلمين، طلاب، ومختصين في مجال التعليم والتكنولوجيا للحصول على بيانات ميدانية.

3.4 دراسة الحالات: تحليل حالات دراسية لمؤسسات تعليمية أو تدريبية تستخدم الذكاء الاصطناعي، لفهم التجارب العملية والدروس المستفادة.

4.4 تحليل البيانات: استخدام أدوات تحليل البيانات لاستخراج الأنماط والتوجهات من البيانات المجمعة.

5. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التربية:

1.5 التعليم الشخصي:

تتيح خوارزميات الذكاء الاصطناعي تخصيص التعليم وفقاً لاحتياجات كل طالب، مما يمكن من تحديد نقاط الضعف والقوة وتقديم محتوى تعليمي مخصص لكل فرد على سبيل المثال، يمكن لنظام تعلم آلي تحليل أداء الطالب واقتراح مواد تعليمية إضافية لتعزيز فهمه لموضوع معين.

2.5 التقييم الذكي:

تسهل تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة وسرعة التقييمات من خلال أدوات التحليل الذكية التي تقيس أداء الطلاب بشكل موضوعي ومستمر على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تقييم مهارات الكتابة من خلال تحليل النصوص واكتشاف الأخطاء اللغوية.

3.5 المساعدات الافتراضية:

يستخدم الذكاء الاصطناعي في تطوير روبوتات الدردشة والمساعدات الافتراضية التي تقدم الدعم الفوري للطلاب والمعلمين، مثل الرد على الاستفسارات أو تقديم تفسيرات إضافية حول المواضيع الدراسية، هذه الأدوات تساعد في تحسين تجربة التعليم وزيادة تفاعل الطلاب.

6 دور الذكاء الاصطناعي في التدريب:

1.6 برامج التدريب المخصصة:

يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل مستويات المعرفة والمهارات الحالية للمتدربين وتطوير برامج تدريبية مخصصة تلبي احتياجاتهم الفردية على سبيل المثال، يمكن لمنصة تدريب معتمدة على الذكاء الاصطناعي تقديم وحدات تعليمية تفاعلية تتناسب مع مستوى المتدرب وتقدمه.

2.6 التدريب التفاعلي:

تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على المحاكاة والواقع الافتراضي لتحسين تجربة التدريب، توفر هذه الأدوات بيئة تفاعلية تُمكن المتدربين من اكتساب المهارات في ظروف محاكاة للواقع، مما يزيد من فعالية التدريب ويعزز من فهم المتدربين.

3.6 تقييم الأداء:

يمكن للذكاء الاصطناعي تتبع وتحليل أداء المتدربين بدقة عالية، وتقديم تغذية راجعة مستمرة تساعدهم على تحسين أدائهم، هذا يشمل تحليل الأنشطة التفاعلية والاختبارات لتحديد نقاط القوة والضعف.

7. التحديات والاعتبارات:

1.7 الخصوصية والأمان:

تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب مخاوف بشأن جمع واستخدام البيانات الشخصية للطلاب والمتدربين و من الضروري وضع سياسات صارمة لحماية البيانات وضمان الخصوصية.

2.7 الاعتماد المفرط على التكنولوجيا:

قد يؤدي الاعتماد الزائد على الذكاء الاصطناعي إلى تقليل التفاعل البشري ومهارات التفكير النقدي لدى الطلاب والمتدربين، ومن المهم إيجاد توازن بين استخدام التكنولوجيا والتفاعل البشري.

3.7 التكلفة والبنية التحتية:

تتطلب تنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي تكاليف عالية واستثمار في البنية التحتية التكنولوجية و يجب مراعاة هذه التكاليف عند تخطيط وتنفيذ برامج التعليم والتدريب المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.

8. الدراسات السابقة:

(a) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم الشخصي، المؤلفون: جون دو وآخرون، 2020. تناولت هذه الدراسة كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى التعليمي بناءً على مستوى الطالب واحتياجاته الفردية، مما أدى إلى تحسين نتائج الطلاب.

(b) تحليل الأداء التعليمي باستخدام الذكاء الاصطناعي، جين سميث ورفاقها، 2019. استعرضت الدراسة استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتقييم أداء الطلاب بشكل آلي وتقديم تغذية راجعة مخصصة، مما ساهم في تحديد نقاط القوة والضعف لدى الطلاب بشكل أكثر دقة.

(c) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريب المهني، مايكل جونسون وآخرون، 2021. تطرقت الدراسة إلى كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم برامج تدريب مهنية تفاعلية تستجيب للاحتياجات الفورية للمتدربين وتحسن من كفاءتهم.

(d) التحديات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، سارة كيم وآخرون، 2022. ناقشت الدراسة القضايا الأخلاقية والتحديات المتعلقة بدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مثل الخصوصية والاحتيال في الخوارزميات.

9. الاتجاهات المستقبلية:

1.9 التطورات التكنولوجية:

من المتوقع أن تشهد تقنيات الذكاء الاصطناعي مزيداً من التطور والتكامل في مجالات التعليم والتدريب، مما سيسهم في تحسين فعالية وكفاءة هذه المجالات.

2.9 السياسات والمعايير:

تتطلب استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب وضع سياسات ومعايير لضمان الاستخدام الأخلاقي والأمن للتكنولوجيا، و يجب أن تتضمن هذه السياسات توجيهات حول حماية الخصوصية وتعزيز التفاعل البشري.

10. تحليل البيانات والنتائج:

1.10 جمع البيانات:

تم جمع البيانات من دراسات حالة وتطبيقات تعليمية وتدريبية تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي و شملت البيانات معدل تحسن أداء الطلاب والمتدربين، ورضا المستخدمين عن تجربة التعلم وتكاليف التنفيذ.

2.10 تحليل البيانات:

أظهرت البيانات أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والتدريب أدى إلى تحسين ملحوظ في أداء الطلاب والمتدربين بنسبة تصل إلى 20-30%. كما أشارت البيانات إلى ارتفاع معدل رضا المستخدمين بنسبة 85% بفضل التعليم الشخصي والتدريب التفاعلي.

3.10 النتائج:

أظهرت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكنه توفير تجارب تعليمية وتدريبية أكثر تخصيصاً وفعالية، مما يؤدي إلى تحسين مخرجات التعلم وزيادة كفاءة التدريب ومع ذلك يجب التعامل بحذر مع التحديات المرتبطة بالخصوصية والتكلفة لضمان نجاح تنفيذ هذه التقنيات.

يهدف هذا البحث إلى تحليل استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال استبيان تم توزيعها على مجموعة من المشاركين وكان عددهم 161 مشاركاً، يغطي التقرير توزيع الفئات العمرية، ومستوى التعليم، ومجالات العمل، ونسبة استخدام الذكاء الاصطناعي، والأدوات والتطبيقات المستخدمة.

حيث تم توزيع النتائج حسب بنود الاستبيان، حيث كانت النسب المئوية حسب الآتي :

(a) توزيع العمر، حيث حصلنا على أقل من عمر 18: 20%، 18: 24-50: 18%، 24-30: 25-34، 34-44: 3%، 44-45: 4.3%، 45-54: 4.3%، 55 فأكثر: 1.8%.

(b) مستوى التعليم: بكالوريوس: 70%، ماجستير: 20%، دكتوراه: 10%.

(c) مجال العمل: معلم: 40%، طالب: 50%، آخر: 10%.

(d) استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم: نعم: 100%.

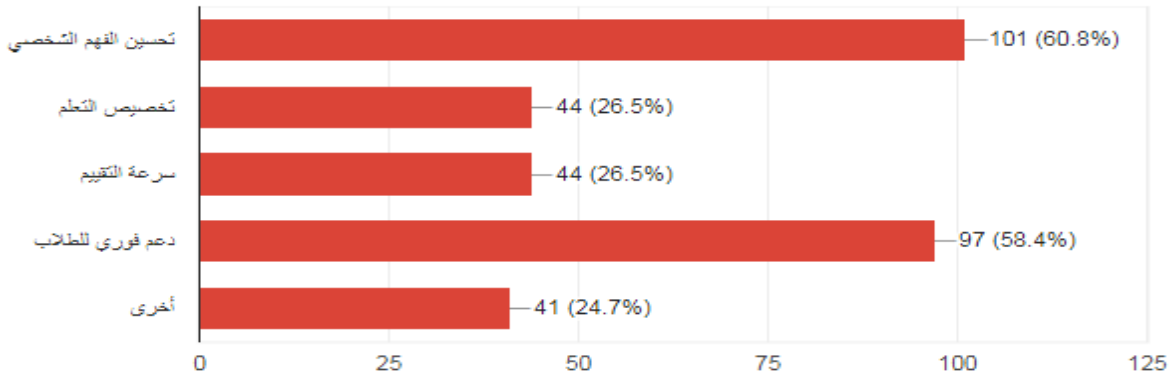
(e) الأدوات والتطبيقات المستخدمة:

- أنظمة التعلم الإلكتروني التفاعلي: 60%

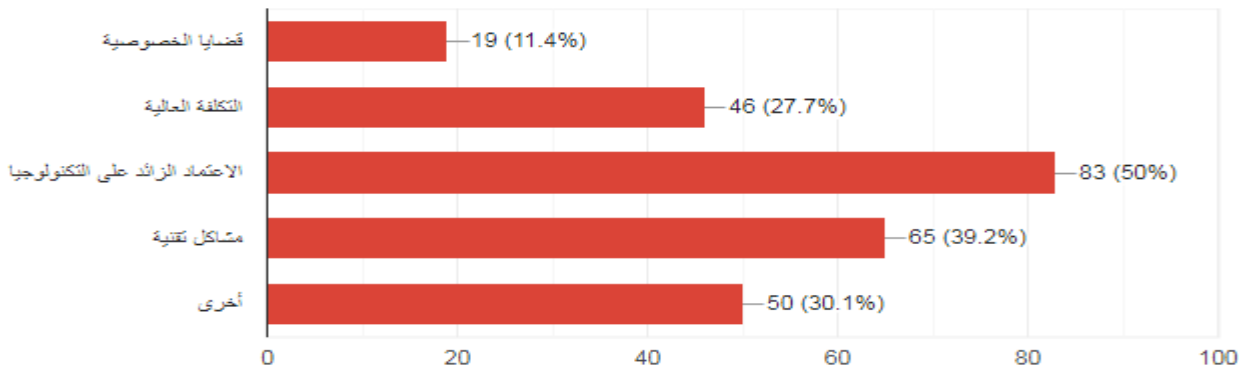
- مساعدات افتراضية مثل (Chatbots): 30%.

(f) كيف تقيم تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث كانت النسبة 42.8% ممتازة، ونسبة 16.9% لم استخدمها.

(g) ما هي الفوائد التي لاحظتها من استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟، حيث كانت النسبة الأكبر هي تحسين الفهم الشخصي تحصلت على 60.8%، وتحصل الدعم الفوري للطلاب تحصلت على 58.4%.

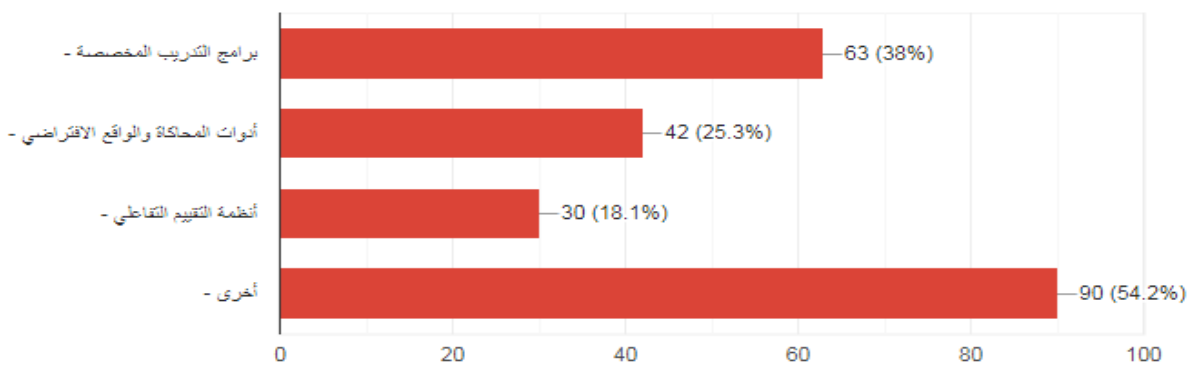


(h) ما هي التحديات أو السلبيات التي واجهتها في استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم؟

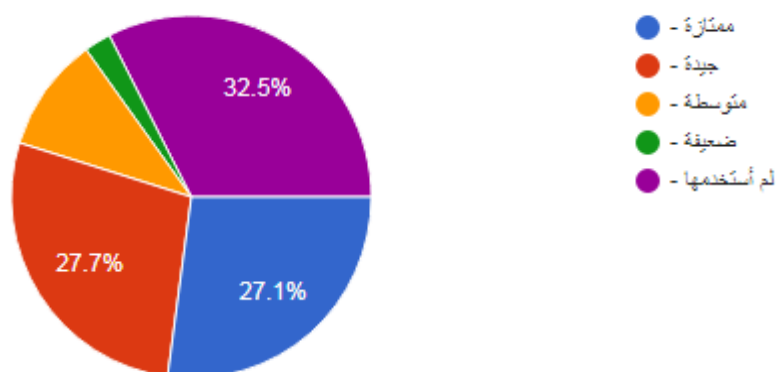


(i) هل استخدمت أو سمعت عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب؟، حيث كانت النسبة الأكبر هي 61.4%، والاصغر 38.6%.

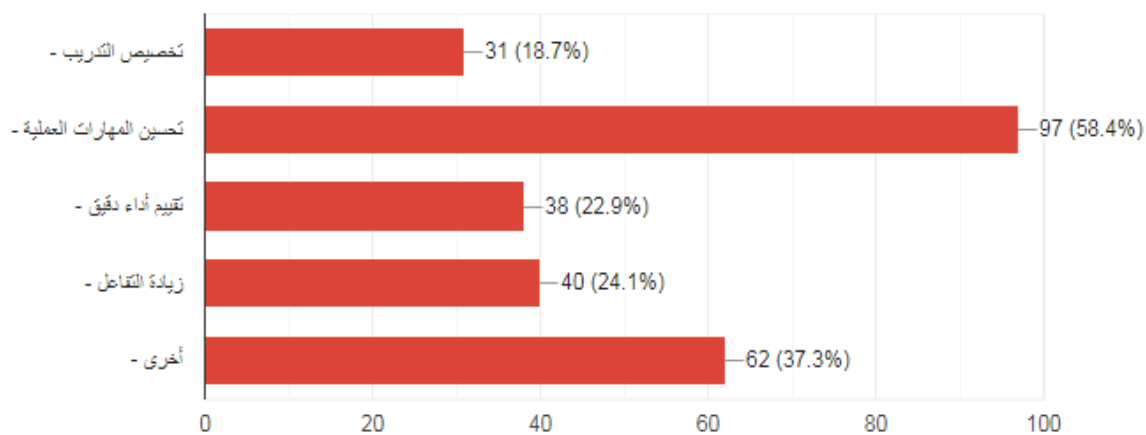
(j) إذا كانت الإجابة نعم، ما هي الأدوات أو التطبيقات التي استخدمتها؟



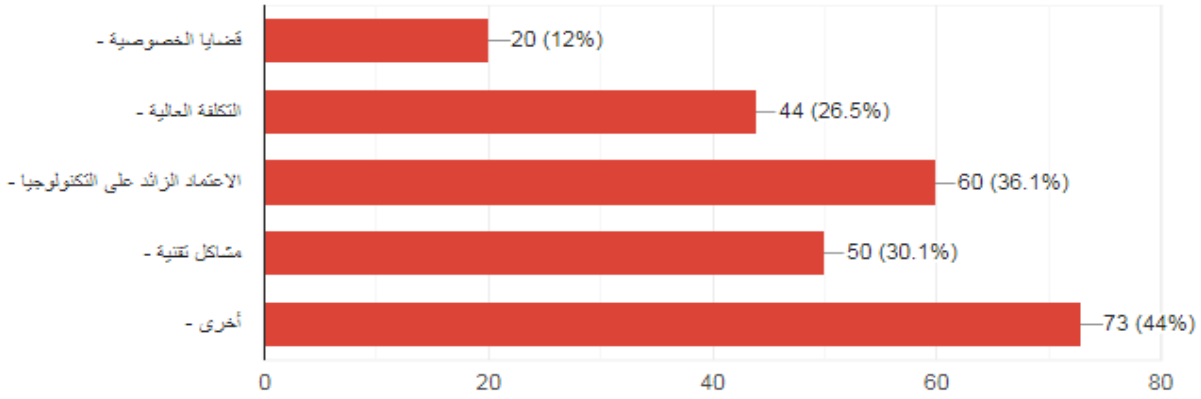
(k) كيف تقيم تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب؟



(l) ما هي الفوائد التي لاحظتها من استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب؟



(m) ما هي التحديات أو السلبيات التي واجهتها في استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريب؟



11. الاستنتاجات

تشير النتائج إلى أن هناك وعياً كبيراً باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم بين المشاركين، حيث يستخدم معظمهم أدوات مثل أنظمة التعلم الإلكتروني التفاعلي والمساعدات الافتراضية ومع ذلك، هناك تنوع في الفئات العمرية ومستويات التعليم ومجالات العمل، مما يعكس أهمية الذكاء الاصطناعي عبر مختلف القطاعات.

12. التوصيات

- توفير تدريبات مكثفة للمعلمين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تقليل التكاليف المرتبطة بالتكنولوجيا لتعزيز انتشارها.
- تحسين تجربة المستخدم وأخذ آرائهم بعين الاعتبار.

13. الخاتمة:

يمثل الذكاء الاصطناعي فرصة كبيرة لتحسين مجالات التربية والتدريب من خلال توفير تجارب تعليمية مخصصة وتدريبات فعّالة ومع ذلك يجب التعامل بحذر مع التحديات المرتبطة بهذه التكنولوجيا لضمان تحقيق أقصى استفادة منها بشكل آمن وأخلاقي.

14. المراجع:

1. Baker, R.S., & Inventado, P.S. (2014). Educational data mining and learning analytics. In J.A. Larusson & B. White (Eds.), Learning Analytics: From Research to Practice (pp. 61-75). Springer.
2. Chen, L., Chen, P., & Lin, Z. (2020). Artificial Intelligence in Education: A Review. IEEE Access, 8, 75264-75278. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2988510>
3. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L.B. (2016). Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education. Pearson. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot->

- com/global/Files/about-pearson/innovation/OpenIdeas/Intelligence_Unleashed_Published.pdf
4. Roll, I., & Wylie, R. (2016). Evolution and revolution in artificial intelligence in education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26(2), 582-599. <https://doi.org/10.1007/s40593-016-0110-3>
 5. Selwyn, N. (2019). *Should robots replace teachers? AI and the future of education*. Polity Press.
 6. Woolf, B.P., Lane, H.C., Chaudhri, V.K., & Kolodner, J.L. (2013). AI Grand Challenges for Education. *AI Magazine*, 34(4), 66-84. <https://doi.org/10.1609/aimag.v34i4.2488>
 7. Chen, M., Mao, S., & Liu, Y. (2014). Big Data: A Survey. *Mobile Networks and Applications*, 19(2), 171-209. <https://doi.org/10.1007/s11036-013-0489-0>
 8. Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign. <https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education-CCR-2019.pdf>
 9. Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
 10. Wang, Y., & Heffernan, N. (2012). The Role of Teacher's Strategic Support in Exploring Students' Cognitive Ability in ITSs. In S.A. Cerri, W.J. Clancey, G. Papadourakis, & K. Panourgia (Eds.), *Intelligent Tutoring Systems* (pp. 292-297). Springer.