مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

تحديات الذكاء الاصطناعي والتعلم الرقمي بين البحث والممارسة

إعداد

أ.د/ نبيل عبد الواحد فضل

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية – جامعة طنطا

المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان:
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج
بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

المستخلص:

يمثل الذكاء الاصطناعي (AI) شبكة معقدة من الخوارزميات أو النماذج اللغوية متعددة الوسائط (LMMs) هدفها الرئيس سرعة البحث واتساع ذاكرة البيانات المخزنة ، بيد أن رغم قدرة الذكاء الاصطناعي ودقته فهو نتاج تراكم ثقافي متحيز ، وهذا يدفعنا لاثارة أسئلة عميقة وعملية حول المعرفة والأخلاق وجوهر الفهم البشري والبحث والممارسات المهنية .

وبعد أن أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم أداة قوية في مجال التربية والتعلم الرقمي والبحث العلمي، فمن الأهمية بناء الوعي لدى الباحث والممارس التربوي لادراك التحديات المعرفية والتربوية والتقنية المرتبطة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعلم الرقمي بهدف ضبط جودته من جانب ، وبناء الجسر بين البحث والممارسات التربوية من الجانب الأخر .

ومن أمثلة التحديات المعرفية : التحدي الابستمولوجي – التحدي اللغوي – التبعية الفكرية – تآكل المعرفة البشرية – شبكات المعرفة – استراتيجيات التفكير – الأطر الأخلاقية – بنية المعرفة الرقمية .

ومن أمثلة التحديات التربوية : ماهية التعلم الرقمي – الفهم السياقي – التعلم التكيفي – تحليلات التعلم – تعزيز التعلم – التعلم الذاتي – محتوى التعلم – التفاعلات الاجتماعية – تحليل الاتجاهات والمشاعر – تصميم الدروس – تقييم الطلاب – تصميم بيئات التعلم – الجودة والموثوقية – تنوع البيانات النوعية .

ومن أمثلة التحديات التقنية : البنية التحتية – التكلفة المادية – الأمن السيبراني – الموارد البشرية والتدريب – التوافق مع أنظمة التعليم – المنصات والتطبيقات .

الكلمات المفتاحية : *مفهوم الذكاء الاصطناعي– الذكاء الاصطناعي والمعرفة الشبكية.*

– الذكاء الاصطناعي والتعلم الرقمي– الذكاء الاصطناعي وبحوث التدريس .

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

The challenges of artificial intelligence and digital learning between research and practice

Prof Dr. Nabil Fadl

Abstract

Artificial intelligence (AI) represents a complex network of algorithms or multimedia linguistic models (LMMs) whose main goal is the speed of research and the breadth of stored data memory. However, despite the ability and accuracy of artificial intelligence, it is the product of a biased cultural accumulation, and this pushes us to raise deep and practical questions about knowledge, ethics and the essence of human understanding, research and professional practices.

After artificial intelligence today has become a powerful tool in the field of education, digital learning and scientific research, it is important to build awareness among the researcher and educational practitioner to be aware of the cognitive, educational and technical challenges associated with the applications of artificial intelligence in digital learning in order to control its quality on the one hand, and build the bridge between research and educational practices on the other hand.

Examples of knowledge challenges include: the epistemological challenge - the linguistic challenge - intellectual dependence - the erosion of human knowledge - knowledge networks - thinking strategies - ethical frameworks - digital knowledge architecture.

Examples of educational challenges include: what is digital learning – contextual understanding – adaptive learning – learning analytics – learning promotion – self-learning content – social interactions – analysis of trends and feelings – design of lessons – student evaluation – design of learning environments – quality and reliability – diversity of qualitative data.

Examples of technical challenges include: infrastructure - physical cost - cybersecurity - human resources and training - compatibility with education systems - platforms and applications

مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم
Print ISSN: - 2974-394X
Official URL: - https://msite.journals.ekb.eg/
المؤتمر العلمى لقسم المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة طنطا تحت عنوان
الذكاء الاصطناعي وافاق تطوير منظومة المنهج بتاريخ الاثنين ٢٢ يوليو ٢٠٢٤م

المقدمة:

في عصر ثورة الذكاء الاصطناعي، حيث تتوفر كميات هائلة من المعرفة بسهولة بنقرة على الماوس أو لمسة إصبع على شاشة بلاستيك، تستدعي كل معرفة العالم الكامنة في السحابة الإلكترونية، يلزم إعادة تقييم التركيز التقليدي على حفظ المعلومات . ويدعو جيرد ليونهارد، المتخصص في المستقبليات، إلى نهج تحويلي للتعليم يتجاوز " المعرفة".

هذه الرؤية ذات صلة خاصة بالدول النامية، حيث تواجه أنظمة التعليم تحديات وفر ص فريدة .هنا نستكشف كيف يمكن أن توجه رؤية ليونهارد إعادة هيكلة التعليم من خلا ل:

١- التحول من الحفظ إلى التفكير النقدي:

أن مستقبل التعليم يجب أن يركز أقل على الحفظ عن ظهر قلب وأكثر على تطوير التفكير النقدي والإبداع ومهارات حل المشكلات، حيث تكون الموارد التعليمية غالبًا محدودة، يمكن أن يساعد هذا التحول في تحقيق أقصى إمكانات الطلاب من خلال تزويدهم بالمهارات الأساسية في عالم سريع التغير .من خلال تعزيز بيئة تشجع على الاستفسار والابتكار، يمكن للطلاب أن يصبحوا أكثر تكيفًا واستعدادًا للمستقبل.

٢- الاستفادة من الذكاء الاصطناعي للتعلم الشخصي:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحدث ثورة في التعليم من خلال توفير تجارب تعلم شخصية تتناسب مع احتياجات وأسلوب تعلم كل فرد، حيث تكون الفصول الدراسية غالبًا مكتظة والمعلمون مثقلون بالأعباء، يمكن أن يقدم الذكاء الاصطناعي حلاً قابلاً للتوسع لتقديم تعليم عالي الجودة .يمكن أن يساعد التعلم الشخصي في سد الفجوة بين الطلاب ذوي مستويات المعرفة والقدرات التعليمية المختلفة، مما يضمن عدم ترك أي طالب خلف الركب.

٣- التأكيد على التعليم الأخلاقي والمعنوي:

يشدد ليونهارد على أهمية دمج التعليم الأخلاقي والمعنوي في المناهج الدراسية .في المناطق التي تكون فيها الفوارق الاجتماعية والاقتصادية واضحة، يكون تعزيز الشعور بالتعاطف والرحمة والمسؤولية الأخلاقية أمرًا بالغ الأهمية. يمكن لأنظمة التعليم في الدول النامية الاستفادة من دمج هذه القيم، مما يساعد على بناء مجتمعات أكثر تماسكًا

وعدلاً .يضمن هذا النهج الشامل للتعليم أن يكون الطلاب ليسوا فقط على دراية ولكن أيضًا مواطنين عالميين مسؤولين.

٤- تعزيز التعلم مدى الحياة:

مفهوم التعلم مدى الحياة هو جزء أساسي من رؤية ليونهارد لما بعد المعرفة، حيث يمكن أن يكون الوصول إلى التعليم المستمر محدودًا، وعليه يعد تعزيز التعلم مدى الحياة أمرًا ضروريًا للتنمية الشخصية والمهنية .كما يمكن للمؤسسات التعليمية تقديم فرص تعلم مرنة، مثل الدورات عبر الإنترنت والبرامج المجتمعية، لضمان أن يتمكن الأفراد من الاستمرار في التعلم والنمو طوال حياتهم.

٥- بناء بنية تحتية تعليمية مرنة:

لتنفيذ هذه التغييرات، من الضروري بناء بنية تحتية تعليمية مرنة يمكنها دعم أساليب التدريس والتعلم المبتكرة .يشمل ذلك الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتدريب المعلمين على استخدام التقنيات الجديدة بفعالية، وتطوير مناهج دراسية تتماشى مع احتياجات القرن الحادي والعشرين في الدول النامية، حيث تكون الموارد غالبًا نادرة، يمكن أن تلعب الشراكات مع المنظمات الدولية والاستثمارات من القطاع الخاص دورًا حاسمًا في بناء هذه البنية التحتية.

٦- تشجيع مشاركة المجتمع والأهل:

التعليم ليس مسؤولية المدارس فقط ، بل يشمل المجتمع بأسره .تتضمن رؤية ليونهارد تشجيع مشاركة أكبر للأهل والمجتمعات في العملية التعليمية يمكن أن يعزز الاستفادة من الروابط المجتمعية القوية والقيم الثقافية تجربة التعليم .يمكن أن تساعد المبادرات التعليمية المجتمعية وبرامج مشاركة الأهل في خلق بيئة داعمة للطلاب، وتعزيز ثقافة التعلم التي تمتد إلى ما بعد الفصل الدراسي.

ولذا تتطلب إعادة هيكلة التعليم في هذه الدول بما يتماشى مع رؤية جيرد ليونهارد ما بعد المعرفة تحولًا أساسيًا من الحفظ التقليدي إلى تعزيز التفكير النقدي والإبداع والمسؤولية الأخلاقية .من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي للتعلم الشخصي، وتعزيز التعليم مدى الحياة، وبناء بنية تحتية مرنة، وتشجيع مشاركة المجتمع، يمكن تحويل أنظمة التعليم لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين .يضمن هذا النهج الشامل ليس فقط إعداد الطلاب للمستقبل، ولكن أيضًا المساهمة في تطوير مجتمعات أكثر عدلاً

واستدامة.

مفهوم الذكاء الاصطناعي (ذ ص)(Artificial Intelligence (AI

- الذكاء الاصطناعي عبارة عن شبكة معقدة من الخوارزميات. Algorithms

- الخوارزميات هي مجموعة من التعليمات والقواعد المنظمة بشكل دقيق بهدف حل مشكلة أو تنفيذ مهمة معينة.

- تتميز هذه الخوارزميات بقدر كبير من المرونة والذكاء والسرعة ومن أمثلتها-:

خوارزميات (التعلم الآلي – التعلم العميق – التعلم التكيفي – تحليل الأنماط – تحليل الصور – تحليل الصوت – تحليل المشاعر – التحليل اللغوي – الترجمة – تصميم البحوث – التخطيط)

النماذج اللغوية متعددة الوسائط (LMMs)

تتعدد أنظمة ونماذج الذكاء الاصطناعي مثل :-

(Chat GPT – Google Bard – BERT – BART – Microsoft Bing – Chatbot – Chat GPT 40)

-وتتميز بالخصائص التالية :-

- القدرة على التعلم والتكيف .
- توليد حلول مبتكرة للمشكلات المعقدة .
- استشعار وفهم السياق وتفسير البيانات المتاحة .
- اتخاذ قرارات منطقية وفعالة استناداً للبيانات المتاحة .
- التواصل والتفاعل باستخدام اللغة البشرية المناسبة .

تحديات تطبيقات الذكاءالاصطناعي

- الذكاء الاصطناعي نتاج تراكم ثقافي متحيز .
- التصادم المعرفي بين الادراك البشري والادراك الآلي .
- الغموض الابستمولوجي (لغز الصندوق الأسود) .
- عدم شفافية البنية المعرفية وكيفية التوصل للاستنتاجات .
- القلق بشأن المساءلة عن نشر معلومات خاطئة .
- ضعف قدرتنا علي التفكير النقدي المستقل .

- تآكل المعرفة البشرية مقابل تزايد دور المعرفة الآلية .
- تراجع ثراء الحدس البشري ومتعة السعي وصدفة الاكتشافات غير المتوقعة .

المأزق الأخلاقي للذكاء الاصطناعي

- ترث نماذج (ذ ص) المحتوى الذي يعكس التحيزات الأخلاقية والتاريخية والسياسية .
- يرسخ هذا الميراث عدم المساواة والعدالة في المعرفة والتعلم والثقافة والذكاء الرقمي.
- قدرة تلك النماذج على توليد معلومات كاذبة تفرض علينا معضلات أخلاقية .
- إن استدامة تلك التحيزات المجتمعية يشكل أكبر خطر معرفي على الوجود البشري.

نظرة الى المستقبل

- حتمية العلاقة التكافلية لتعزيز القدرة البشرية دون طغيان الذكاء الاصطناعي .
- حتمية فتح الصندوق الأسود مما يسمح لنا بفهم كيفية عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي .
- حتمية محو الأمية الرقمية الحرجة اللازمة لتقييم المحتوى الرقمي بصورة نقدية
- حتمية وضع مبادئ توجيهية أخلاقية عالمية لنشر المعلومات .
- حتمية وضع آليات للتحقق من التحيزات المعرفية .
- حتمية تحديد أطر للمساءلة لمنع انتشار المعلومات المغلوطة .
- حتمية الجمع بين الحدس البشري والقوة الرقمية من أجل مستقبل أفضل .

الذكاء الاصطناعي والمعرفة الشبكية

المنهج ليس مقررات دراسية منفصلة والمعرفة غدت شبكية وعقول التلاميذ ليست حاويات صماء للمعلومات.. حيث نجد أن العلوم المتكاملة والأفكار الكبرى والمفاهيم الموحدة الأ ساسية والتعلم الشبكي واستراتيجيات التفكير واهداف التعلم المرغوبة ومهارات ما وراء المـ عرفة والتعلم ثلاثي الابعاد ومستويات عمق المعرفة ... جميعها مداخل تربوية تجاوزت حدود المقررات الدراسية الضيقة إلى فضاء المعرفة الرقمية المتشابكة ، كما ان عقول التـ لاميذ لم تعد حاويات للمعرفة الجزئية المنفصلة بل غدت موصلات للتفكير والبحث والإبـ اع والنقد والممارسات العلمية والهندسية وتحطمت أسطورة الحفظ الاصم وتابوهات المقررا ت الدراسية المنفصلة .

- غدت الرقمنة Digitalism آداة مواجهة التعقد والتغير السريع للمعرفة .
- تحولت البنية التحتية للمعرفة إلى روابط وموصلات في شبكة اجتماعية عملاقة .
- أهم التحولات في خصائص المعرفة الشبكية يمكن تحديدها في النقاط التالية :-
  - تحول البنيان المعرفي من أوعية منفصلة الى شبكات متصلة .
  - تحول مصدر توليد المعرفة من الخبراء إلى الكتل العقلية الجمعية .
  - تحول النشر عن طريق الكتاب إلى التواصل عبر الشبكات الاجتماعية .
  - تحول مصدر صدق المعرفة من مجتمع العلماء إلى قناعات الجماهير .
  - تحول الإنجاز المعرفي من الاستقبال والاستهلاك إلى التأمل والإبداع .

الذكاء الاصطناعي وعلوم المستقبل

- الذكاء الاصطناعي هو آداة الدراسات البينية . Interdisplinary Sciences
- بهدف الدمج المنهجي وتحقيق التكامل بين مجالات المعرفة المنفصلة .
- التكامل بين العلوم الطبيعية والاجتماعية والتطبيقية والبيئية يحقق فهماً أكثر عمقاً .
- رقمنة المعرفة بمثابة باراديم جديد لماهية المعرفة الشبكية وكيفية انتاجها وتعلمها .
- المعرفة الشبكية تحقق الوحدة بين عالمي الماكرو والميكرو لبناء ثقافة صناعة المعنى .

نظرة نقدية للمعرفة الشبكية

- هل المعرفة الشبكية معرفة حقيقية أم مجرد تمثيلات رقمية ؟
- من أين تستمد أنظمة الذكاء الاصطناعي معرفتها ؟
- هل المعرفة الشبكية موضوعية وخالية من التحيزات الاجتماعية والثقافية ؟
- كيف يؤثر الذكاء الاصطناعي على طرق التفكير وإكتساب المعرفة ؟
- كيف يمكن ضمان استخدام المعرفة الشبكية بطريقة أخلاقية آمنة ؟

الذكاء الاصطناعي آداة التعلم الشخصي.

تطور مفهوم التعلم كان مصاحبا لتطور مفهوم التدريس من جانب ، ومصاحبا أيضا للتغير التاريخي في نوعية القوى الاجتماعية المسيطرة من جانب أخر ... ولذا نجد أن مفهوم التدريس تطور من (البيداجوجيا) سيطرة المعلم (الى الأندراجوجيا) مشاركة المتعلم ثم (الهيوتاجوجيا) حرية المتعلم . وتطور مفهوم التعلم بالتالي من السلوكية في عصر الزراعة الى البنائية المعرفية في عصر الصناعة ثم البنائية الاجتماعية في عصر

الثقافة وانتهى أخيرا الى البنائية التكنولوجية في عصر المعلوماتية . لذا اعتقد ان القوى الاجتماعية المسيطرة على العالم اليوم هي قوة المعرفة والذكاء الرقمي والابداع.. انها فرسان الألفية الثالثة.

المعرفة في عصر الرقمنة فعل وليست اسم حيث فعل التفكير وعملياته لا يرتبط بمستوى تحصيل المعلومات، والتي بالغ البعض في تقدير أهميته إلى درجة أنه قد جعل منه الثقافة نفسها، وصار المثقّف هو الذي قطف من كل بستان زهرة، أو الذي إن سألته عن معلومة ما في أي تخصّص أو مجال وجدت الإجابة عنده أو طرفاً منها أو ما يشبهها على الأقل .وفي هذا تمجيد للذاكرة مع أنها على أهميتها أقل المَلَكَات العقلية البشرية مُقارنة بالقدرة على الفَهم والربط والإدراك والابتكار .وفي هذا أيضاً سير عكس اتجاه الزمن، ففي أيام المكتبات الإلكترونية ومحرّكات البحث على الشبكة العنكبوتية التي تأتي بالمعلومات من كل مكان وبكل اللغات، يكون من العَبَث أن يجعل شخص همّه هو حفظ معلومات متناثرة، وليس امتلاك قدرة على بناء الحجّة وصناعة مسار برهنة متماسك وتكوين موقف من الذات والمجتمع والآخر والكون ...المعرفة يصنعها التفكير ولكن يهدرها الحفظ دون الفهم والتطبيق.

وفى ضوء ذلك يمكن أن نحدد خصائص التعلم الرقمى فيما يلى:.

- التعلم عملية بناء شبكي لربط المعلومات من مصادر متعددة بهدف الفهم العميق .
- يتميز التعلم الرقمي بالتنوع والتعقد والانفتاح والشخصنة .
- تهتم بيئة التعلم الرقمي بعمليات التعلم والتكيف مع احتياجات المتعلم .
- تآكل الدور التقليدي للمدرسة في مواجهة تحديات الرقمنة .
- التحول من ثقافة التمدرس إلى ثقافة التعلم رهن التوظيف الفعال لتطبيقات (ذ ص).

مزايا التعلم الرقمي باستخدام الذكاء الاصطناعي

١- التكيف والتخصيص : تقديم محتوى وأنشطة مخصصة لكل طالب وفق احتياجاته .

٢- التفاعلية والتشويق : جعل عملية التعلم أكثر اثارة واندماجاً للطلاب .

٣- التقييم والتغذية الراجعة الفورية : تقييم أداء الطلاب أثناء التعلم بصورة بنائية .

٤- إدارة البيانات وتحليلها : جمع وتحليل بيانات التعلم لتحسين عملية التدريس

والتعلم .

٥- إمكانية الوصول والشمولية : توفير فرص تعليمية متساوية للجميع .

٦- التوجيه والإرشاد الرقمي : الرد على أسئلة الطلاب على مدار الساعة .

٧- إدارة الفصول الدراسية الذكية : مراقبة سلوك الطلاب واتخاذ قرارات فعالة .

تصميم المناهج باستخدام الذكاء الاصطناعي

تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تصميم المناهج الدراسية على النحو التالى:

١ - تحليل البيانات التعليمية لبناء رؤى حول كيفية تصميم المنهج بشكل أفضل .

٢- تصميم أنشطة تعلم تكيفية تتواءم مع أنماط التعلم المختلفة .

٣- انشاء توصيات بالمحتوى التعليمي المناسب لبنية المعرفة وكيفية تعلمها .

٤- استخدام تقنية المعالجة اللغوية لتصميم محتوى تعليمي تفاعلي .

٥- تقييم فعالية المناهج الدراسية من خلال تحليل النتائج والتغذية الراجعة .

٦- الإفصاح عن الخوارزميات المستخدمة وكيفية اتخاذ القرارات في تصميم المنهج .

٧- مراعاة العدالة والمساواة وعدم التحيز أو اقصاء أي فئة من الطلاب .

٨- الحفاظ على خصوصية البيانات الشخصية للطلاب وأسرهم واحترام حقوق البيانات .

٩- تشجيع المشاركة والشراكة المجتمعية في عملية تطوير وتنفيذ المنهج .

١٠- التدريب المهني المستدام للمعلمين على استخدام وتفسير البيانات التعليمية .

تحليلات التعلم الرقمي

تدعم تطبيقات تحليلات التعلم الرقمي في تحليل البيانات المستمدة من بيئات التعلم الرقمية بهدف تحسين جودة عملية التعليم والتعلم وتشمل البيانات التالية :-

١- بيانات المشاركة والتفاعل : تتبع تسجيل الدخول والمشاركة في المنصات التعليمية الرقمية – قياس تفاعل الطلاب مع المحتوى الرقمي والأنشطة عبر الانترنت – رصد نمط تصفح الطلاب للمواد التعليمية .

٢- بيانات الأداء والتقدم : تحليل نتائج الاختبارات والتقييمات الإلكترونية – متابعة التقدم الأكاديمي والإنجازات للطلاب – اكتشاف نقاط الضعف وصعوبات التعلم .

٣- بيانات السلوك والتفضيلات : رصد أنماط التفضيلات التعليمية للطلاب – تحليل سلوكيات الطلاب وأنماط التعلم – استنتاج التوصيات والتدخلات والتوقعات المناسبة .

٤- بيانات الاتصال والتواصل : تتبع التفاعلات والتواصل بين الطلاب والمعلمين – تحليل نمط الاتصال والمشاركة في المجتمعات التعليمية الرقمية – تقييم فعالية التواصل والتعاون .

خوارزميات تحليلات التعلم الرقمي

١- خوارزميات التصنيف : Decision Trees – Neural Networks

تستخدم لتصنيف الطلاب بناء على تفضيلاتهم وسلوكياتهم .

٢- خوارزميات المحتوى : Matrix Factorization

تستخدم لاقتراح محتوى وأنشطة التعلم التكيفي .

٣- خوارزميات التعلم العميق : . Recurrent Neural Networks

تستخدم لاستخراج ميزات معقدة من البيانات النصية والمرئية للطلاب .

٤- خوارزميات تحليل السلوك : . Sequential Pattern Mining

تستخدم لاكتشاف أنماط السلوك والتفضيلات المتسلسلة للطلاب .

٥- خوارزميات المعالجة اللغوية : NLP – Tokenization.

٦- خوارزميات تحليل الموضوع : Topic Modeling – LAD – NMF.

٧- خوارزميات لمعالجة النصية : Text Extraction – Relation Extraction

الذكاء الاصطناعي وبحوث التدريس

من الاهمية الحتمية ان ندرك جميعاً ان الذكاء الاصطناعي – مع قناعتي بل ويقيني – انه الحل الافضل لكل معضلات التعليم وتحديات التعلم ، بيد انه يظل مجرد اداة ذكية رهن ذكاء الانسان سواء كان المعلم او المتعلم الذي يستخدمها في التدريس او يقوم بترويضها لشخصنة التعلم وجودته وعدالته للجميع وبالجميع من أجل سعادة البشرية، وخاصة في مجال البحث العلمي بعامة، وبحوث التدريس والتعلم بخاصة ... بيد انه في ذات الوقت يجب ان ندرك كباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس إمكانيات الذكاء الاصطناعي في النقلة النوعية لبحوث التدريس والتعلم من حيث التركيز على متغيرات السياق Context المرتبطة بعمليات التدريس والتعلم Outputs وليس التركيز فقط على مخرجات التعلم Outcomes في دراسات الفاعلية المستندة للبيانات الكمية والدلالة الاحصائية دونما اي اعتبار لمعايير الجودة ومضامينها العملية في بناء الجسر بين البحث والممارسة بهدف تحسين الممارسات التدريسية كما نلاحظه في مجال الممارسات

العلاجية في الطب ، او في مجالات الصناعة والزراعة والبيئة والاقتصاد نتيجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ولذا يجب مراعاة الافتراضات المنهجية التالية فى تصميم بحوث التدريس:

– البحث في ظاهرة التدريس الرقمي يتعامل مع كيانات معقدة تتميز بالمرونة والتفاعلية والتنظيم الذاتي .

– تصميم بحوث التدريس تجاوزت المفاهيم المنهجية التقليدية المرتبطة بالمتغيرات المستقلة والتابعة .

– أسفرت الاتجاهات المنهجية المعاصرة عن ضرورة دمج المداخل الكمية والنوعية في تصميم البحث .

– الذكاء الاصطناعي يلعب دوراً أساسياً في بناء جسر تفاعلي بين جهود الباحثين وحكمة وخبرات الممارسين من خلال التطبيقات الرقمية التفاعلية .

اسهامات الذكاء الاصطناعي في تصميم البحوث

١– تحليل الكميات الكبيرة من البيانات مثل نتائج الطلاب والتفاعل الصفي .

٢– تقديم أنظمة تقييم ذكية لتقييم أداء الطلاب بشكل أكثر دقة وموضوعية .

٣– تحديد التصميم التجريبي الأكثر ملاءمة في ضوء حجم العينة .

٤– استكشاف فروض البحث وإثراء الفكر الإبداعي للباحثين .

٥– التنبؤ بنتائج البحث المحتملة استناداً للبيانات السابقة والنماذج المتطورة .

٦– التصميم التكيفي للتجارب بشكل ديناميكي في ضوء النتائج الفورية .

٧– تسريع الاكتشافات العلمية والتواصل ، وتحسين عملية النشر والمراجعة .

المعايير الموحدة لتقييم الذكاء الصناعي

– مبادرة المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا : NISTوتشمل وضع اختبارات موحدة وتوصيات للشفافية والقابلية للتفسير .

– مبادرة المنظمة الدولية لتوحيد المعايير : ISOاوضعت معايير دولية لتقييم موثوقية وأداء أنظمة الذكاء الاصطناعي بما في ذلك معايير التحيز والأمان والموثوقية .

– مجموعة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية : OECDوحدت المعايير والممارسات الموثقة حول الذكاء الاصطناعي .

– مبادرات الجامعات ومؤسسات البحث العلمي : تطوير اطار عمل لتقييم التطبيقات البحثية المختلفة للذكاء الاصطناعي (جامعة ستانفورد – كلية لندن الجامعية) .

التوصيات

١– التركيز على التعلم النشط والتعاوني بدلاً من المحاضرات التقليدية .التأكيد على الطلاب كمشاركين نشطين في العملية التعليمية بدلاً من متلقين سلبيين للمعلومات.

٢– دمج التكنولوجيا بشكل أعمق في التعليم لتمكين التخصيص والتكيف لاحتياجات الطلاب الفردية .استخدام الذكاء الاصطناعي وأنظمة التعلم الآلي لتقديم تجارب تعليمية مخصصة.

٣– التركيز على تطوير مهارات القرن الحادي والعشرين مثل التفكير النقدي، حل المشكلات، والابتكار بدلاً من التركيز فقط على المعرفة الأكاديمية.

٤– ربط التعليم بالتطبيقات الحقيقية في العالم الواقعي وحل المشكلات ذات الصلة بالحياة، بدلاً من المناهج الدراسية المعزولة.

٥– تأكيد الأهمية المتزايدة للمهارات القيادية والاجتماعية والعاطفية في ظل عالم متزايد التعقيد.

٦– تطبيق آليات المساءلة والرقابة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي .

٧– توفير الشفافية لخوارزميات الذكاء الاصطناعي للتيقن من عدم التحيز .

٨– تطوير برامج تدريبية للمعلمين والباحثين لتعزيز مهاراتهم الرقمية .

٩ – دمج أنظمة الذكاء الاصطناعي بشكل متكامل مع أنظمة التعليم والبحث .

١٠– ضمان استمرارية وفاعلية البنية التحتية والتمويل اللازم بشكل مستدام .

المراجع الأساسية:

هناك العديد من المراجع الحديثة التي تناقش استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس والتعلم، ومن أبرزها ما يلي:

1. "Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning" بقلم Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. و Forcier, L.B. (2016). هذا الكتاب يستكشف إمكانات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتعلم وكذلك بعض التحديات والآثار المترتبة على استخدامها.
2. "Artificial Intelligence in Education: State of the Art and Perspectives" تقرير اليونسكو منظمة من (2019). هذا التقرير يقدم لمحة عامة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحالية والتحديات التعليم في بها المرتبطة.
3. "Artificial Intelligence in Education: Applications and Implications" بقلم Huang, R., Spector, J.M. و Yang, J. (2019). هذا الكتاب يناقش مجموعة متنوعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم مع تحليل للفرص والتحديات.
4. ورقة "Using Artificial Intelligence to Enhance Teaching and Learning in Higher Education" بقلم Zawacki-Richter, O., Marín, V.I., Bond, M. و Gouverneur, F. (2019). هذه الدراسة استكشفت استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي وتأثيراتها.
5. "Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development" بقلم UNESCO (2021). هذا التقرير يقدم نظرة عامة على الفرص والتحديات الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم على المستوى العالمي.