African Journal of Advanced Pure and Applied Sciences (AJAPAS)
Online ISSN: 2957-644X
Volume 3, Issue 3, 2024, Page No: 258-262
Website: *https://aaasjournals.com/index.php/ajapas/index*
معامل التأثير العربي 2023: (1.55) **SJIFactor 2023: 5.689** **ISI 2022-2023: 0.557**
Special issue: First Libyan Conference on Technology and Innovation (LCTI-2024), Benghazi, Libya

Using artificial Intelligence Techniques to Create Interactive Educational Content to Enhance Student Interaction in Educational Lectures

Alaa El-Din Muhammad Salem Al-Derwaly *
Department of Software Development, College of Science and Technology, Qaminis, Benghazi, Libya

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي لتعزيز تفاعل الطلاب في المحاضرات التعليمية

علاء الدين محمد سالم الدرولى*
قسم تطوير برمجيات، كلية العلوم والتقنية قمينس، بنغازي، ليبيا

*Corresponding author: Alderwly79@qi.edu.ly

Received: March 01, 2024	Accepted: May 05, 2024	Published: May 30, 2024

Abstract:
Using artificial intelligence techniques to create interactive educational content can play an important role in enhancing student interaction in educational lectures. It allows teachers and educators to customize educational content according to students' individual learning needs and styles, enhancing learning effectiveness and contributing to improved learning outcomes. Technologies used in this context include machine learning, data analysis and real-world intelligence, which allow analyzing students' behavior and delivering relevant educational content based on their current needs and levels. Thanks to these technologies, students can become more involved in the educational process, and benefit from inspiring and engaging learning experiences that enhance their overall learning understanding and skills.

Keywords: Artificial intelligence techniques, enhancing student interaction, educational lectures, teachers and tutors.

الملخص
استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي يمكن أن يلعب دورًا مهمًا في تعزيز تفاعل الطلاب في المحاضرات التعليمية. يتيح للمدرسين والمعلمين تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات وأساليب تعلم الطلاب الفردية، مما يعزز فعالية التعلم ويساهم في تحسين نتائج التعلم. تشمل التقنيات المستخدمة في هذا السياق تعلم الآلة وتحليل البيانات والذكاء الواقعي، والتي تسمح بتحليل سلوك الطلاب وتقديم محتوى تعليمي ملائم بناءً على احتياجاتهم ومستوياتهم الحالية. بفضل هذه التقنيات، يمكن للطلاب المشاركة بشكل أكبر في العملية التعليمية، والاستفادة من تجارب تعلم ملهمة وجذابة تعزز فهمهم ومهاراتهم التعليمية بشكل عام.

الكلمات المفتاحية: تقنيات الذكاء الاصطناعي، تعزيز تفاعل الطلاب، المحاضرات التعليمية، للمدرسين والمعلمين.

مقدمة

تقنيات الذكاء الاصطناعي تمثل مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تستخدم الذكاء الصناعي لتحليل البيانات، وتعلم الآلة، واتخاذ القرارات بشكل مستند إلى البيانات. تتيح هذه التقنيات إمكانية تحسين عمليات التعلم وتحسين تجربة الطلاب في المحاضرات التعليمية بطرق متعددة، وهنا سنقدم مقدمة عامة حول كيفية استخدامها في إعداد محتوى تعليمي تفاعلي في المحاضرات التعليمية للطلاب:

1. **تخصيص التعلم** : يمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص تجربة التعلم لكل طالب بناءً على احتياجاته الفردية وأساليب تعلمه. يمكن أن تحلل البيانات السابقة للطالب وتقديم محتوى مخصص وأنشطة تعليمية تناسب مستواه واهتماماته.
2. **تحليل الأداء وردود الفعل الفورية** : باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، يمكن تحليل أداء الطلاب أثناء المحاضرة وتقديم ردود فعل فورية. يمكن توجيه الطلاب إلى المواد الإضافية أو توفير توجيهات إضافية لتحسين فهمهم.
3. **تحليل النصوص والصوت والصور** :يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل المحتوى التعليمي المختلف مثل النصوص والصور والصوت، مما يتيح فهمًا أفضل لما يتم تقديمه وتحسين تجربة الطلاب.
4. **تطوير محتوى تعليمي مبتكر** :باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن تطوير محتوى تعليمي مبتكر يستخدم تقنيات حديثة مثل الواقع المعزز أو الواقع الافتراضي لجذب انتباه الطلاب وتعزيز تجربتهم التعليمية.
5. **توفير توجيهات للمعلمين** :يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوفير توجيهات للمعلمين بشأن كيفية تحسين طرق التدريس والتعلم بناءً على تحليل البيانات والأداء.
6. **التفاعل الذكي** :يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي لتطوير أنظمة تفاعلية تساعد الطلاب في التفاعل مع المحتوى التعليمي بشكل أكثر ذكاء وفاعلية، مثل تطبيقات الدردشة الذكية أو الروبوتات التعليمية[1].

يسعى هذا البحث إلى استكشاف كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لإنشاء محتوى تعليمي تفاعلي يعزز تفاعل الطلاب في المحاضرات التعليمية. وكذلك يلقى البحث عن الأهمية المتزايدة لتقديم تجارب تعليمية تفاعلية وملائمة لاحتياجات وأساليب تعلم الطلاب في العصر الرقمي.

اهمية استخدام الذكاء الاصطناعى فى اعداد محتوى تعليمي تفاعلى:

1. **تخصيص المحتوى** :يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل احتياجات ومستويات الطلاب بدقة أكبر وتوفير محتوى تعليمي مخصص وملائم لكل طالب على حدة. هذا يسمح لكل طالب بتلبية احتياجاته التعليمية الفريدة بشكل أفضل.
2. **زيادة التفاعل والمشاركة** :من خلال استخدام تقنيات الذكاء ألاصطناعي يمكن تصميم محتوى تفاعلي ومشارك يشجع الطلاب على المشاركة والمشاركة بشكل أكبر في العملية التعليمية.
3. **تقديم ملاحظات فورية** :يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل أداء الطلاب في الوقت الحقيقي وتقديم ملاحظات فورية وتوجيهات لتحسين فهمهم وأدائهم. هذا يسمح للطلاب بتحسين تعلمهم بشكل أسرع وأكثر فعالية.
4. **تحليل البيانات لتحسين التدريس**: باستخدام تقنيات الذكاء ألاصطناعي يمكن تحليل البيانات التعليمية لفهم أفضل لأساليب التعلم الفعالة وتحسين عملية التدريس بناءً على هذه الملاحظات.
5. **زيادة الاهتمام والمشاركة الطلابية**: بتخصيص المحتوى وتصميمه بطريقة ملائمة لاهتمامات واحتياجات الطلاب، يمكن زيادة الاهتمام والمشاركة الطلابية في العملية التعليمية، مما يساهم في جعل المحاضرات أكثر فعالية وإثارة.

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

شكل 1: يوضح الادوات التي تدعم ادخال الذكاء الاصطناعي فى التعليم

[1] Gasevic, D., Kovanovic, V., & Joksimovic, S. (2017). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Springer.

1. **التعلم المخصص**: وهي تخصيص مناهج تعليمية تفاعلية حسب مستوى الذكاء او ان كان من اصحاب الاحتيجات الخاصة.

2. **التغذية الراجعة التكيفية**: وهى الاستفادة من تجارب المراحل السابقة ومحاولة احلال تلقائى للمشاكل المتوقعة بحيث لايتم تكرارها.

3. **التدريس الفردي**: وهى الاستفادة من ميزة الذكاء الاصطناعى فى خلق محاضرات تناسب الامكانيات العلمية الشخصية والمناخية للطالب فى اى مكان وزمان دون اعداد جداول دراسية ثابتة

4. **تحليل البيانات**: من اهم ما يميز الذكاء الاصطناعي وهي تحليل بيانات النتائج السابقة للطلبة ومعرفة القصور والمشاكل للمادة الدراسية التي فيها أكثر رسوب وإيجاد الحل المناسب وتخزين النتائج فى قاعدة بيانات كبيرة مشتركة.

5. **مقارنة الخيارات**: وهى مرحلة يتم فيها مقارنة افضل الحلول لكل مشكلة وإيجاد افضل حل من بين الحلول تلقائيا بمعنى اخر تساعد فى اتخاذ القرار المناسب للحالة الدراسية فى زمن قصير.

وهناك العديد من الأدوات والتقنيات في مجال الذكاء الاصطناعي التي يمكن استخدامها في إنشاء المحاضرات التعليمية ومنها:

1. **توليف المحتوى**: يمكن استخدام نماذج اللغة الطبيعية لتوليف المحتوى التعليمي. على سبيل المثال، يمكن للنموذج أن يقرأ النصوص والمقالات المتعلقة بموضوع محدد، ثم يولّدها مرة أخرى بطريقة تجعلها أكثر ملائمة للطلاب وأسلوب الشرح المفضل لديهم.
2. **توليف الشرائح التقديمية** :يمكن استخدام نماذج اللغة الطبيعية لتوليف النصوص وتحويلها إلى شرائح تقديمية مفيدة. يمكن للنموذج تحليل النصوص واستخلاص النقاط الرئيسية وتحويلها إلى شرائح تعليمية بتنسيق ملائم.
3. **تحليل الأسئلة والإجابات** :يمكن استخدام نماذج اللغة الطبيعية لتحليل الأسئلة التي يطرحها الطلاب وتوليف إجابات فعالة وملائمة لها. يمكن أيضًا استخدامها لتحليل أداء الطلاب في الاختبارات وتقديم ملاحظات فورية.
4. **تحليل التفاعل الطلابي** :يمكن للنماذج اللغوية الطبيعية تحليل المحادثات بين الطلاب والمعلمين في الفصول الدراسية الافتراضية وفي المنتديات التعليمية عبر الإنترنت، ومن ثم تقديم تقارير حول أداء الطلاب وفهمهم.
5. **تحليل النصوص وتوجيه المواد التعليمية** :يمكن استخدام النماذج اللغوية الطبيعية لتحليل النصوص التعليمية وتحديد المفاهيم الرئيسية والمواضيع الرئيسية، ومن ثم توجيه الطلاب إلى المواد التعليمية ذات الصلة.

هذه بعض الطرق العملية التي يمكن استخدامها لتطبيق نماذج اللغة الطبيعية في إنشاء المحاضرات التعليمية. تتطلب هذه العمليات استخدام برمجيات وأدوات مخصصة تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

طرق تحليل احتياجات الطالب كل حسب اهتمامه:

1. **تحليل البيانات التعليمية** :يمكن جمع البيانات التعليمية المتاحة عن الطلاب، مثل النتائج الأكاديمية السابقة، والاختبارات القياسية، والمشاركة في الفصول الدراسية، وحتى التفاعلات عبر المنصات التعليمية الرقمية. يمكن تحليل هذه البيانات باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تعلم الآلة وتحليل البيانات لتحديد نمط سلوك الطلاب واحتياجاتهم التعليمية.
2. **استخدام التعلم الآلي** :يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي لبناء نماذج تنبؤية تستند إلى البيانات التعليمية المجمعة. هذه النماذج يمكن أن تتنبأ بمستوى الطلاب في مواضيع معينة، وتحديد نقاط القوة والضعف لكل طالب، مما يمكن للمعلمين من توجيه الطلاب نحو المواد التعليمية الأكثر ملاءمة بالنسبة لهم.
3. **استخدام تقنيات متقدمة للمعالجة اللغوية الطبيعية** :يمكن استخدام تقنيات مثل تحليل المشاعر واستخراج المفاهيم والموضوعات الرئيسية من النصوص المكتوبة، مثل مقالات الطلاب أو الاختبارات الكتابية، لفهم اهتماماتهم ومستويات فهمهم.
4. **تفاعل الطلاب مع المحتوى التعليمي** :يمكن تحليل تفاعلات الطلاب مع المحتوى التعليمي عبر المنصات الرقمية، مثل الأسئلة التي يطرحونها والاستجابات التي يقدمونها، لفهم احتياجاتهم وتوجيههم بشكل أفضل.

الخطوات العملية لإنشاء محتوى تعليمى تفاعلى باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي:

1. **جمع البيانات التعليمية** :قم بجمع البيانات التعليمية ذات الصلة بالطلاب، مثل النتائج الأكاديمية السابقة، والاختبارات، والأنشطة التعليمية، وتفاعلات الطلاب مع المحتوى التعليمي عبر المنصات الرقمية.
2. **تخزين البيانات بشكل منظم** :قم بتخزين البيانات بشكل منظم في قاعدة بيانات مركزية لتسهيل الوصول إليها ومعالجتها.
3. **تنظيف وتحليل البيانات** :قم بتنظيف البيانات وتحليلها باستخدام تقنيات التحليل الإحصائي وتعلم الآلة، مثل تصنيف البيانات وتجميعها وتحليلها لتحديد الأنماط والاتجاهات واحتياجات الطلاب.
4. **بناء نماذج التنبؤ** :استخدم البيانات المحللة لبناء نماذج تنبؤية تسمح بتوقع احتياجات الطلاب ومستوياتهم وفهم اهتماماتهم.

5. **تطبيق النماذج على البيانات الجديدة** :استخدم النماذج المبنية لتوجيه عملية تخصيص المحتوى التعليمي، مثل تحديد المواد التعليمية المناسبة لكل طالب بناءً على احتياجاته الفردية ومستواه الأكاديمي.
6. **تطبيق التفاعل الطلابي** :استخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل تفاعلات الطلاب مع المحتوى التعليمي وتقديم ملاحظات فورية وتوجيهات لتعزيز التعلم وتحفيز الاهتمام.
7. **تقديم المحتوى المخصص** :قم بتقديم المحتوى التعليمي المخصص وفقًا لاحتياجات ومستويات واهتمامات الطلاب، سواء كان ذلك عبر منصات التعلم الرقمية أو خلال الفصول الدراسية الافتراضية.
8. **تطبيق النموذج على البيانات الجديدة** :قم بتطبيق النموذج المبني على البيانات الجديدة لتوجيه عملية تخصيص المحتوى التعليمي وفقًا لاحتياجات الطلاب.
9. **تصميم وتطوير الواجهة الأمامية** :قم بتصميم وتطوير واجهة مستخدم جذابة وسهلة الاستخدام للموقع أو التطبيق، مما يتيح للطلاب تفاعل سهل مع المحتوى التعليمي.
10. **تكامل تقنيات الذكاء الاصطناعي** :اعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تعلم الآلة وتحليل اللغة الطبيعية لتحسين دقة تحليل احتياجات الطلاب وتوجيههم بشكل فعال.
11. **تقييم الأداء والتحسين المستمر** :قم بتقييم أداء الموقع أو التطبيق وجودته باستمرار، وقم بتحسينه بناءً على التغذية الراجعة من المستخدمين والبيانات الجديدة.

باستخدام هذه النموذج البرمجي والمنهجية، يمكنك تطوير موقع أو تطبيق يستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحليل احتياجات الطلاب وتخصيص المحتوى التعليمي، مما يساعد في جعل المحاضرات أكثر جاذبية وفعالية للطلاب.

هناك العديد من التجارب والمشاريع في جميع أنحاء العالم تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى تعليمي تفاعلي لجعل المحاضرات العلمية أكثر تفاعلًا وجاذبية للطلاب ومن هذه الأمثلة:

1. **مشروع "Duolingo"** : هو تطبيق تعليم اللغات الذي يستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم دروس تعليمية تفاعلية ومخصصة لكل طالب بناءً على مستواه الحالي وأسلوب تعلمه.
2. **مشروع "Khan Academy"** :تقدم منصة Khan Academy دروسًا تعليمية تفاعلية في مجموعة متنوعة من المواضيع. تستخدم التقنيات الذكاء الاصطناعي لتقديم ملاحظات فورية للطلاب وتوجيههم خلال الدروس.
3. **مشروع "SMART Learning Suite"** :يوفر هذا المشروع أدوات تعليمية تفاعلية تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي لتخصيص المحتوى التعليمي وتوفير تجارب تعلم ملائمة لكل طالب.
4. **مشروع "Squirrel AI Learning":**هو نظام تعليمي ذكي يستخدم الذكاء الاصطناعي لتقديم دروس مخصصة لكل طالب بناءً على قدراته واحتياجاته الفردية، مما يساعد في تحسين أدائه الأكاديمي.
5. **مشروع "EdX"** :يقدم موقع EdX مجموعة كبيرة من الدورات التعليمية التفاعلية في مختلف المواضيع. تستخدم هذه الدورات تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوجيه الطلاب وتخصيص تجربتهم التعليمية.

النتائج:

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في إنشاء محتوى تعليمي في المحاضرات التعليمية يمكن أن يؤدي إلى العديد من النتائج المتوقعة وبالذات مايخص الدولة الليبية وجامعاتها، منها:

1. **توفير المحتوى التعليمي المخصص** :يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم محتوى تعليمي مخصص وفقًا لاحتياجات الطلاب الفردية ومستوياتهم الحالية. هذا يمكن أن يساعد في تلبية احتياجات الطلاب الفردية وتحسين جودة التعليم في الدول النامية.
2. **الوصول إلى التعليم عن بُعد** : يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم تجارب تعليمية عن بُعد توفر الوصول إلى التعليم للطلاب في المناطق النائية والمحرومة في الدول النامية.
3. **تحسين الجودة والفعالية التعليمية**: من خلال توفير محتوى تعليمي مخصص وتقديم ملاحظات فورية وتوجيهات للطلاب، يمكن تحسين جودة وفعالية التعليم في الدول النامية وتعزيز تجربة التعلم للطلاب.
4. **تقليل التكاليف التعليمية** :يمكن للتعليم عن بُعد باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم بدائل تعليمية أكثر تكلفة فعالية مقارنة بالتعليم التقليدي، مما يقلل من التكاليف التعليمية العامة في الدول النامية.
5. **تحسين الوصول والتكافؤ في التعليم** :باستخدام التقنيات الذكية في إنشاء المحتوى التعليمي، يمكن تحسين الوصول إلى التعليم وزيادة التكافؤ في فرص التعليم بين الطلاب في الدول النامية.
6. **تعزيز التعلم المستمر والمتواصل** :يمكن للذكاء الاصطناعي توفير تجارب تعلم متواصلة وتحفيز الطلاب على المشاركة في التعلم على مدار الحياة، مما يساعد في تعزيز التنمية الشاملة في الدول النامية.

الاستنتاج:

ممكن ان نستنتج فى نهاية البحث اننا بحاجة الى استخدام التقنيات الحديثة والتى من ضمنها وأهمها التقنيات التى تعتمد على الذكاء الاصطناعى وخاصة فى الجامعات الليبية التى تمر بفترات سيئة نظرا للدمار الذى لحق بالمؤسسات التعليمية وبعد المسافات عن المؤسسات التعليمية وقلة الامكانيات المتاحة.

وإمكانية تطبيق ذلك لايحتاج الى امكانيات كبيرة ومبالغ ضخمة وإنما جميع الاحتياجات المطلوبة لإنجاح هذا النظام متوفر وموجود عن طريق الانترنت وبعض لغات البرمجة التى تعتمد على الذكاء الاصطناعي.

المراجع:

[1] Gasevic, D., Kovanovic, V., & Joksimovic, S. (2017). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Springer.

[2] Peña-Ayala, A. (Ed.). (2018). Educational Data Mining: Applications and Trends. Springer.

[3] Flach, P. (2012). Machine Learning: The Art and Science of Algorithms that Make Sense of Data. Cambridge University Press.

[4] Goodfellow, I., Bengio, Y., & Courville, A. (2016). Deep Learning. MIT Press.

[5] Russell, S., & Norvig, P. (2016). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson.