دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم

بيان كمال الدين
جامعة القديس يوسف، بيروت، لبنان، bayankamal26@gmail.co

Résumé

Le rôle de l'intelligence artificielle (IA) dans l'amélioration de l'expérience d'apprentissage est abordé à travers deux objectifs principaux. Le premier vise à intégrer les enseignants et les apprenants dans un monde façonné par les systèmes d'IA, tandis que le second objectif consiste à exploiter les technologies intelligentes de l'IA pour améliorer continuellement et renforcer les processus d'apprentissage. Néanmoins, malgré les multiples examens du rôle de l'IA dans l'amélioration de l'expérience d'apprentissage, les opinions divergentes persistent, suscitant de nouvelles questions. Parmi celles-ci figurent :
Quel est le véritable impact de l'intelligence artificielle sur la réussite scolaire des élèves ?
Comment l'IA peut-elle améliorer les ressources pédagogiques existantes ?
Quelle est la contribution de l'IA au développement des compétences du 21e siècle chez les étudiants ?
Pour répondre à ces questions, une approche descriptive et analytique est adoptée, combinant l'examen de recherches antérieures sur le sujet et la collecte de données auprès d'un échantillon d'étudiants universitaires.

Abstract

The role of artificial intelligence (AI) in enhancing the learning experience is pursued through two main objectives. The first aims to integrate teachers and learners into a world shaped by AI systems, while the second objective is to harness AI's intelligent technologies to continuously improve and strengthen learning processes. However, despite multiple examinations of AI's role in enhancing the learning experience, conflicting opinions persist, prompting new questions. Among these are:

1. What is the role of artificial intelligence in improving students' academic achievement?
2. What is the role of artificial intelligence in improving educational resources?
3. What is the role of artificial intelligence in developing students' 21st century skills?

To answer the questions raised, we will adopt the descriptive analytical approach, which depends on studying the research topic as it actually is by describing it accurately and expressing it qualitatively by reviewing previous studies that dealt with this topic and by distributing a questionnaire to a sample of university students, publicly contributing. In shedding light on the role of this artificial intelligence in improving the learning experience.

مستخلص

يتجسد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم من خلال هدفين، الأول هو دمج المعلمين والمتعلمين في عالم تشكله أنظمة الذكاء الاصطناعي، والهدف الثاني يتركز على توفير الذكاء الاصطناعي من خلال تقنياته الذكية إمكاناتٍ كبيرةٍ تسهم في تحسين عملية التعلّم وتطويرها وتعزيزها بشكلٍ دائمٍ. إلّا أنّه وعند الاطلاع على المصادر والمراجع التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم في يومنا هذا، لاحظنا وجود الكثير من الآراء المتضاربة حول دور هذا الذكاء الفعلي في تعزيز تجربة التعلم، ما دفعنا إلى طرح الإشكالية التالية :

ما هو الدور الحقيقي الّذي يلعبه الذكاء الاصطناعي بتقنياته الذكية في تحسين تجربة التعلّم؟

ليندرجَ من هذه الإشكالية مجموعةً من التساؤلات أهمّها :

1. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي؟
2. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الموارد التعليمية؟
3. ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب؟

وللإجابة على التساؤلات المطروحة، سنعمد إلى اعتماد المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على دراسة موضوع البحث كما هو في الواقع من خلال وصفه وصفًا دقيقًا والتعبير عنه بشكلٍ كيفيٍ عبر الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع وعبر توزيع استمارة على عينة من الطلاب الجامعيين، علنا نسهم في إلقاء الضوء على دور هذا الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم.

كلمات مفتاحية

الذكاء الاصطناعي - التعلم - التحصيل الأكاديمي - مهارات القرن الحادي والعشرين.

Mots-clés

Intelligence artificielle – apprentissage – réussite scolaire – compétences du XXIe siècle.

Key words

Artificial intelligence - learning - academic achievement - twenty-first century skills.

مقدمة

يتجسد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم من خلال هدفين، الأول هو دمج المعلمين والمتعلمين في عالم تشكله أنظمة الذكاء الاصطناعي، والهدف الثاني يتركز على توفير الذكاء الاصطناعي من خلال تقنياته الذكية إمكاناتٍ كبيرةٍ تسهم في تحسين عملية التعلّم وتطويرها وتعزيزها بشكلٍ دائمٍ.

إلّا أنّه وعند الاطلاع على المصادر والمراجع التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم في يومنا هذا، لاحظنا وجود الكثير من الآراء المتضاربة حول دور هذا الذكاء الفعلي في تعزيز تجربة التعلم، ما دفعنا إلى طرح الإشكالية التالية:

ما هو الدور الحقيقي الّذي يلعبه الذكاء الاصطناعي بتقنياته الذكية في تحسين تجربة التعلّم؟

ليندرجَ من هذه الإشكالية مجموعةً من التساؤلات أهمّها:

- ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي؟
- ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب؟
- ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الموارد التعليمية؟

وللإجابة على التساؤلات المطروحة، سنعمد إلى طرح الفرضيات التالية:

- يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًّا في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي.
- يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا أساسيًّا في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب.
- يسهم الذكاء الاصطناعي بشكلٍ فعالٍ في تحسين الموارد التعليمية.

وسنعمد إلى التأكد من صحة الفرضيات من خلال اعتماد المنهج الوصفي التحليلي الذي يعتمد على دراسة موضوع البحث كما هو في الواقع من خلال وصفه وصفًا دقيقًا والتعبير عنه بشكلٍ كيفيٍّ عبر الاطلاع على

الدراسات السابقة التي تناولت هذا الموضوع وعبر توزيع استمارة على عينية من الطلاب الجامعيين، علنا نسهم في إلقاء الضوء على دور هذا الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلّم.

تعريف الذكاء الاصطناعي

يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence AI) إلى أي ذكاء شبيه بالإنسان يتم عرضه بواسطة الكمبيوتر أو الروبوت أو أي جهاز آخر. ويشار بالذكاء الاصطناعي الشائع إلى قدرة الحاسوب أو الآلات على محاكاة قدرات العقل البشري والتعلم من الأمثلة والتجارب والتعرف على الأشياء وتعلم اللغة والاستجابة لها واتخاذ القرارات وحل المشكلات والجمع بين هذه القدرات وغيرها في سبيل مساعدة المجتمع على النموّ والنهوض.

الذكاء الاصطناعي وتحصيل الطلاب الدراسي

يعدّ الذكاء الاصطناعي من الابتكارات الحديثة التي تسهم في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي وتعزيز قدراتهم التعليمية. ويمكن تلخيص ذلك من خلال النقاط التالية:

- مساعدة الطالب على تحليل أدائه التعلمي وتقديم ملاحظاتٍ فوريةٍ ودقيقةٍ من خلال الاستعانة بالأنظمة الذكية التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي التي تتيح تقديم التغذية الراجعة والفورية.
- توفير مزيجٍ فريدٍ من الدقة والفعالية عبر استعمال نظم التعلم الآلي المبنية على الذكاء الاصطناعي لتحليل إجابات الطلاب وتحديد الثغرات في أدائهم التعلمي واقتراح توجيهات للتحسين. ما يسهم في تحديد مستوى اكتساب المتعلمين للمفاهيم والمهارات في سبيل تحسين تجربة التعلم وتحقيق أداءٍ أفضلٍ وتحسين تحصيلهم الدراسي. (حريري، 2021)
- تقويم الطلاب باستعمال تقنيات تقويمٍ متقدمةٍ تعمل على تحليل المعارف المقدمة من قبل التلاميذ والتعرف على نمط إجاباتهم، حيث يتم جمع البيانات المتعلقة بأدائهم من خلال الاختبارات والأنشطة التعليمية والتفاعلات مع المنصات التعليمية الرقمية، ثم يقوم بعد ذلك الذكاء الاصطناعي بتحليل هذه البيانات وتقديم تقاريرَ وتوصياتٍ مفصلةٍ للمعلمين تساعد في تنمية تحصيلهم الدراسي.

ونذكر هنا أداة Gradescope التي تساعد المعلم على تصنيف إجابات التلاميذ في سبيل تقويم أدائهم بسلاسةٍ ودقةٍ عاليتين، وتحتوي أيضًا على مدقق انتحال مدمجٍ يساعد المعلمين على اكتشاف الأعمال غير الأصلية من

دون الخروج من النظام الأساسي، ويوفر للمعلم تحليلاتٍ مفصلةٍ تسمح له بتحديد مجالات الدعم ومعالجة الثغرات التعليمية لدى الطلاب. (Luckin, R., & Holmes, W, 2020)

الذكاء الاصطناعي ومهارات القرن الواحد والعشرين

تعتبر الـ 4C's Skills (الإبداع، التعاون، التفكير الناقد، حل المشكلات، والتواصل) جوهرية في هذا السياق. لكن لتحقيق ذلك، يجب دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية لتعزيز قدرات المتعلمين على مواكبة التطورات التكنولوجية والتفاعل معها.:

- تنمية مهارات التفكير الإبداعي

تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توليد أفكار إبداعية للمتعلمين من خلال استعمال النماذج الذكية والخوارزميات الإبداعية. تلك التطبيقات تقوم بدعم عمليات البحث والتطوير والابتكار من خلال تحليل البيانات وتوصل الى إنشاء أفكار جديدة تسهم في استخلاص اتجاهات إبداعية وتحليل أنماط التفكير. يعتمد تطبيق الذكاء الاصطناعي على نماذج التعلم الآلي لتحفيز المتعلمين على إبداع الأفكار الجديدة والمبتكرة من خلال تقديمها تحديات تحثهم على تقديم تحليل عميق للمواقف المقدمة. (Luckin, R., & Holmes, W, 2020)

- تنمية مهارات التعاون

يسهم الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المتنوعة في توفير فرص التعاون والعمل الجماعي، مما يعزز التواصل والتفاعل بين الأفراد. بفضل تقنياته، يمكن للذكاء الاصطناعي فتح أبواب المناقشات الذكية وتحفيز المتعلمين على التفاعل والتعاون في بيئات التعلم الجماعي عبر الإنترنت. فهو يسهم في تحليل نماذج التفاعل بين المتعلمين وتقديم تقارير حول كيفية تحسين التعاون والتواصل بينهم. تطبيقات مثل Slack و Microsoft Teams تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين التنسيق والتعاون بين الفرق، بما في ذلك المتعلمين، وتسهم في تحسين التفاعل والتعاون في بيئات العمل عن بُعد من خلال توفير أدوات تواصل فعالة. (Russell, 2006)

- تنمية مهارة التفكير الناقد

تستعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي تستعمل بشكلٍ كبيرٍ في التحليل البياني لفحص وتحليل البيانات بشكلٍ فعّالٍ ما يسهم في تفسير الأنماط واتخاذ قراراتٍ ناقدةٍ، ومساعدة المتعلمين على اتخاذ قراراتٍ أكثر ذكاءً استنادًا

إلى تحليلاتٍ دقيقةٍ تساعدهم على فهم الأوضاع بشكلٍ أفضلٍ. وهذا من شأنه أن يسهم في تطوير قدرة المتعلم على إنشاء نماذجَ لمحاكاة سيناريوهاتٍ مختلفةٍ، تساعده على تقييم تأثير قراراته المحتملة.

كما أنّ تقنيات معالجة اللغة الطبيعية التي يوفرها الذكاء الاصطناعي، تسهم في فحص النصوص وفهم المحتوى، مما يسهم في تطوير مهارات القراءة النقدية لدى المتعلم وتوجيه المتعلمين بشكلٍ يسهم في تطوير مهارات التفكير الناقد. (Morron, 2023)

- تنمية مهارة حل المشكلات

يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا أساسيًا في تنمية مهارة حل المشكلات عبر معالجة البيانات وتحليلها بشكل سريع وفعال، مما يساعد في فحص الأنماط واكتشاف العلاقات الكامنة التي يمكن أن تفيد في حل المشكلات. إذ تهيئ تقنياته للمتعلم الفرص المناسبة لنمذجة بيئاتٍ معقدةٍ ومحاكاة سيناريوهاتٍ مختلفة ومواقفَ تضم مشكلاتٍ مشابهةٍ لتلك التي سبق وعالجها التجارب والاختبارات لتقييم كفاءة الحلول المحتملة للمشكلات لا سيما تلك الكبيرة والمعقدة التي قد يصعب على المتعلم بمفرده ما يساعد في تحليل التأثيرات المحتملة للقرارات ليتم بعد ذلك اتخاذ الأمثل منها. كما تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعلم على تحليل الصور ومقاطع الفيديو لاستخراج المعلومات المهمة وتشخيص المشكلات وتقديم حلولٍ فعالةٍ وإبداعيةٍ وفريدةٍ لها. (Luckin & Holmesk 2020)

- تنمية مهارة الاتصال

يوفر الذكاء الاصطناعي تطبيقات اللغة الأساسية وتقنيات الترجمة الآلية التي تساعد في تخطي حواجز اللغة، ما يعزز التواصل بين أشخاصٍ يتحدثون لغاتٍ مختلفةٍ ويسهم في تحسين فرص تواصلٍ أفضل بين الأفراد من خلفياتٍ اجتماعيةٍ مختلفةٍ وفي بقعٍ جغرافيّةٍ متفاوتةٍ في هذه القرية الكونية. (Greer, 2017)

هذا فضلًا عن تطبيقات المحادثة الذكية ومساعدي الذكاء الاصطناعي كمساعدات الهواتف الذكية التي تقدم تجاربَ تفاعليةَ وتعزّز القدرة على التحدّث بشكلٍ طبيعيٍّ، وغيرها من التطبيقات التي تحلل المشاعر في اللغة في سبيل تقديم فهمٍ أفضلَ للدلالات والعواطف المرتبطة بالتعبيرات اللغوية. (Agarwal,2022)

الذكاء الاصطناعي وتحسين الموارد التعليمية

يمكن تحسين الموارد التعليمية، التي تعد من أهم العوامل المؤثرة في نوعية التعليم المقدم، من خلال استعمال الذكاء الاصطناعي لجعلها أكثر فعالية وملائمة لاحتياجات الطلاب من خلال ما يلي:

تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في مساعدة المعلم على تخصيص نوعية التدريس والدعم اللازم لكل طالب من خلال ابتكار المحتوى التعليمي المتلائم واحتياجاته وتوفير تجربةٍ تعليميةٍ مخصصةٍ وفعالةٍ لكل طالبٍ بما يتناسب مع قدراته وإمكانياته، كالكثير من التطبيقات التي تساعده على تعلم اللغة مثالٍ على ذلك تطبيق Duolingo الّذي يسهم في دعم قدرات المتعلم اللغوية في كافة المراحل التعليمية، ومنصة ALEKS التعليمية التي تسهم في تعليم الرياضيات للمتعلمين، كما نجد أيضًا تطبيق كورسيرا Corsira الذي يستعمل الذكاء الاصطناعي للتوصية بدوراتٍ تعليميةٍ للطلاب بناءً على اهتماماتهم ومكتسباتهم السابقة. (العمري، 2023)

يساعد الذكاء الاصطناعي المعلم على توفير محتوًى تعليميٍ متقدمٍ ومبتكرٍ ما يسهم في دعم عملية فهم المعارف الجديدة واستيعابها في سبيل اكتسابها كقدمةٍ للصعود من مستوى الفهم والحفظ والتذكر والتطبيق وهي أدنى المستويات المعرفية في هرم بلوم إلى مستوى التحليل والاستنتاج والابتكار وصولًا إلى أعلى مستوى وهو الإبداع، من خلال جذب انتباه المتعلم نحو العملية التعليمية عبر المحتوى المبتكر والفعال والتكنولوجي. ونذكر هنا تطبيق QuillBot وهو أداة إعادة صياغة تعمل بالذكاء الاصطناعي وتستعمل خوارزمياتٍ متطورةً لمساعدة المعلمين على توفير الوقت في إنشاء مواد الدروس وأوراق العمل والتقييمات. (Khaled, 2019)

منهجية الدراسة

سنعمد في هذا القسم إلى توضيح منهجية الدراسة من خلال وصف عينية الدراسة والأدوات المستعملة في إجرائها مع تحديد الأساليب الإحصائية التي تم الاعتماد عليها لعرض النتائج وتحليلها، كالتالي:

- عينية الدراسية

اخترنا في هذه الدراسة عينيةٍ من 50 طالبٍ موزعةٍ بالتساوي بين الجامعات الرسمية والخاصة، ومن سنواتٍ دراسيّة مختلفةٍ لتمثيل شتى الخبرات والمستويات الأكاديمية.

- الأدوات المستعملة في جمع البيانات

تمّ استعمال استبيان يتألف من 9 أسئلة من نمط الاختيار من متعدد باستعمال مقياس ليكارت الخماسي. وتم تطوير الاستبيان بعناية لضمان تغطية جوانب تجربة التعلم وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

- صدق وثبات النتائج

لقد تمّ التحقق من صدق الاستبيان عبر عرضه على فريق من الخبراء في التعليم والذكاء الاصطناعي للتحقق من مضمونه. أما بالنسبة لثبات النتائج، عمدنا إلى استعمال اختبار إعادة الاختبار T-test لقياس ثبات الاستبيان عبر تطبيقه على عينيّة من الطلاب مرتين في فترةٍ زمنيةٍ مناسبةٍ لتقدير مدى اتساق الإجابات.

- المعالجة الإحصائية

لقد تمّ معالجة البيانات بواسطة الرزمة الإحصائيّة SPSS بالاستناد إلى التحليل الوصفيّ كالتوزيع التكراري أي عدد المرّات الّتي تكرّرت فيها الاستجابة نفسها من قبل أفراد العيّنة، حيث تمّ الاستفادة من ذلك في تعرّف رأي الطلّاب حول كلّ سؤالٍ من أسئلة الاستمارة. فضلًا عن أهميّة تقديم النسب المئويّة للإجابات المقدَّمة الّتي تبيّن نسبة كلّ فئةٍ مستجيبةٍ عن كلّ سؤالٍ. وقد استعملنا اختبار الدلالة التائيّة (T-test) الّذي يستند على دراسة الفروقات بين المعدّلات الوسطيّة للتحقّق من استجابة الفئات المختلفة ومقارنتها ببعضها البعض. وسوف نلاحظ تكرّرَ مصطلح مستوى الدلالة الإحصائيّة أي هامش الخطأ α وهو نسبةٌ تقع ما بين 0.01 و0.05، وهو يدلّ على وجود فروقاتٍ إحصائيّةٍ، فإذا ما كانت النتيجة أصغر من هامش الخطأ كان للمتغيّر تأثيرٌ على الفرضيّة، أمّا في حال تجاوزَ 0.05 انتفت العلاقة ما بين المتغيّر والفرضيّة. وتم تحويل البيانات إلى تصنيفاتٍ رقميةٍ لتحليلها بدقةٍ لفهم دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم لدى الطلاب الجامعيين.

عرض نتائج الدراسة الميدانيّة

بعد فرز الاستمارات ودراسة إجابات الطلّاب الذين طُبّقَ عليهم الاستبيان، سنعرض ما توصلّنا إليه من نتائجَ باستعمال الجداولَ الإحصائيّة والرسوم البيانيّة كما يلي:

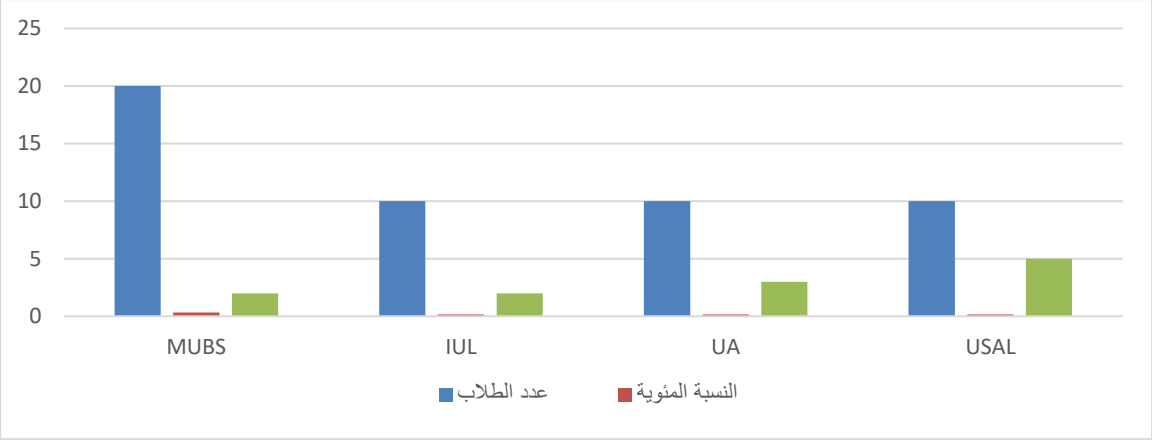
جدول رقم 1: توزيع الطلاب حسب الجامعات مع النسب المئوية

	عدد الطلاب	النسبة المئوية
الجامعة الانطونية UA	10	%16.7

الجامعة الاسلامية IUL	10	%16.7
الجامعة الحديثة للإدارة والعلوم MUBS	20	%33.3
الجامعة اللبنانية للفنون والعلوم USAL	10	%16.7

جدول رقم 1: توزيع الطلاب حسب الجامعات مع النسب المئوية

رسم بياني رقم 1: توزيع الطلاب حسب الجامعات مع النسب المئوية



رسم بياني رقم 1: توزيع الطلاب حسب الجامعات مع النسب المئوية

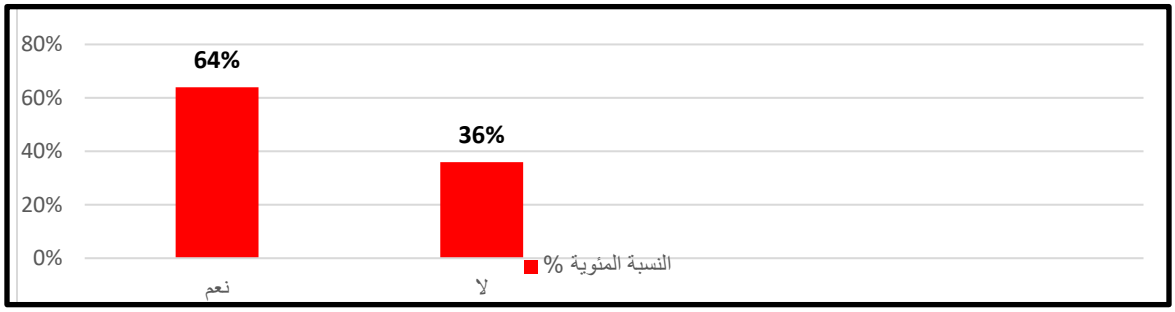
نستدلّ من الجدول رقم (1) أن 81.1020% من الطلاب الجامعيّين ينتمون إلى الجامعة الحديثة للإدارة والعلوم بنسبة 33.3%، ويتوزّع الطلاب الآخرين بالتساوي بين 10 طلاب في الجامعة الإسلامية و10 طلاب في الجامعة اللبنانية للعلوم والفنون والجامعة الانطونية بنسبة 16.7% لكل جامعةٍ.

جدول 1: الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين تجربة التعلم.

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
نعم	32	64%	%0.1331
لا	18	36%	%0.1331

جدول 1: الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين تجربة التعلم.

رسم بياني 1: الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين تجربة التعلم.



رسم بياني 1: الذكاء الاصطناعي يساعد في تحسين تجربة التعلم

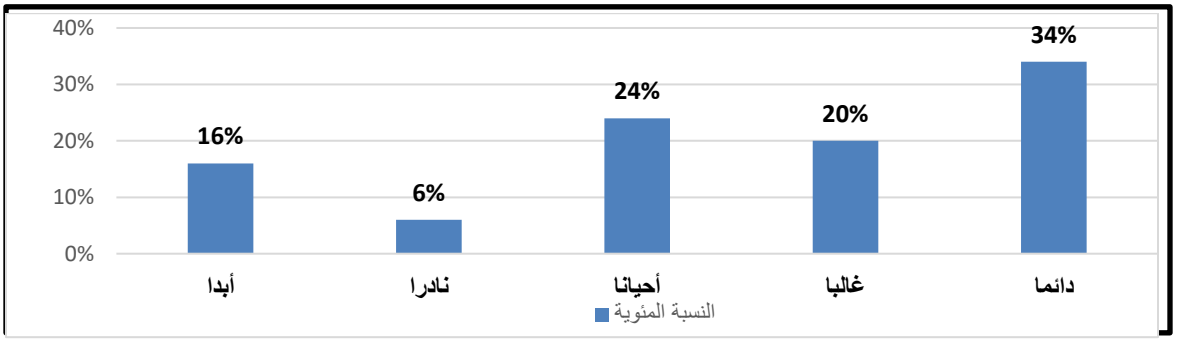
نتبيّن من خلال الجدول النسب المئوية لعدد الطلاب الذين أجابوا بـ "نعم" بلغت 64% إذ أكد 32 طالب أنّ تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحسين تجربة التعلم في حين أجاب 16% بكلا. وعند احتساب هامش الخطأ، نجده يساوي 0.1331 % أي أصغر من 0.5 ما يدلّ على أنّ النتيجة النهائية لتوزيع الإجابات تقع ضمن النطاق من 63.87% إلى 64.13% للإجابة "نعم"، ومن 35.87% إلى 36.13% للإجابة "لا" باستعمال ثقة 95%.

جدول 2: مدى استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
أبدًا	8	16%	%0.0719
نادرًا	3	6%	%0.0465
أحيانًا	12	24%	%0.0836
غالبًا	10	20%	%0.0784
دائمًا	17	%34	%0.093

جدول 2: مدى استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم

رسم بياني 2: مدى استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم



رسم بياني 2: مدى استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم

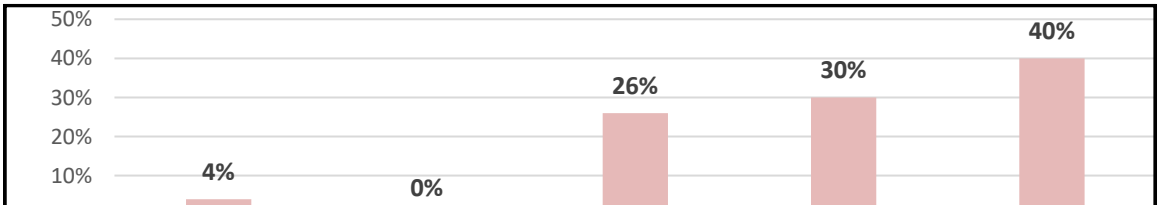
يُظهر الجدول (2) أن 64% من الطلاب (32 طالبًا) أجابوا بـ "نعم" على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تحسّن تجربة التعلم، بينما 16% أجابوا بـ "لا". هامش الخطأ 0.1331%، مما يعني أن النتيجة النهائية تقع بين 63.87% و64.13% لـ "نعم" وبين 35.87% و36.13% لـ "لا" بثقة 95%.

جدول 3: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
أبدًا	2	4%	%0.2717
نادرًا	0	0%	%0
أحيانًا	13	26%	%0.2385
غالبًا	15	30%	%0.2318
دائمًا	20	%40	%0.2148

جدول 3: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي

رسم بياني 3: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي



رسم بياني 3: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي

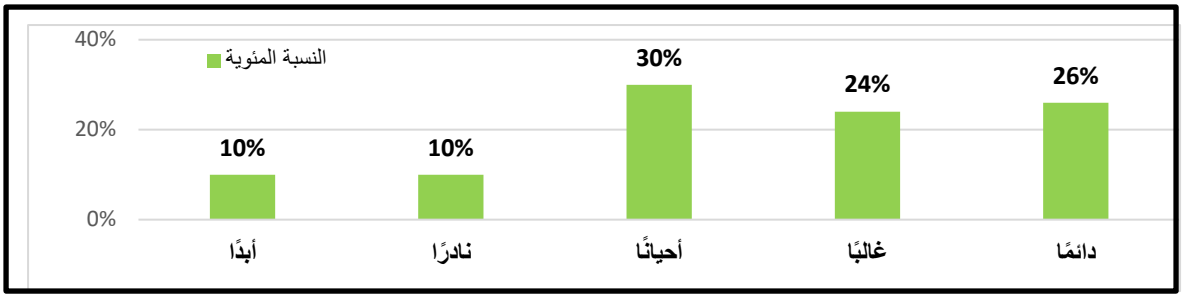
يبدو من خلال الجدول 3 وما يظهره الرسم البياني 3 أنّ الإجابات الأكثر تكرارًا هي "دائمًا" ما تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي حيث اختارها 40% من الطلاب، تليها الإجابة "غالبًا" بنسبة 30%، في حين أنّ الإجابة "أحيانًا" حصلت على نسبة 26%، بينما أجاب 4% من الطلاب أن تقنيات الذكاء الاصطناعي لا تساعد أبدًا" في ذلك، في الوقت الّذي لم يجب أحد من الطلاب أن هذه التقنيات نادرًا ما تساعد على تحسين تحصيل الطلاب الدراسي. وعند احتساب هامش الخطأ، نجده أقل من 0.05 لكلّ الاحتمالات ويُعتبر أقلّ من 5% من النتيجة النهائية مما يدل على أن النتائج مقبولة من الناحية الإحصائية وتمثل تقريبًا الحقيقة.

جدول 4: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
أبدًا	5	10%	%0.2631
نادرًا	5	10%	%0.2631
أحيانًا	15	30%	%0.2318
غالبًا	12	24%	%0.2416
دائمًا	13	%26	%0.2384

جدول 4: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب

رسم بياني 4: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب



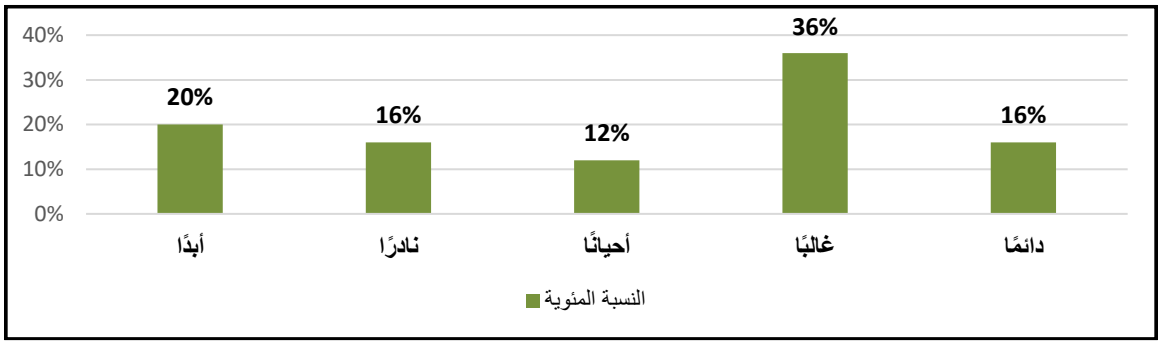
رسم بياني 4: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب

خطأ يبلغ 0.2715%. تليها الإجابة "أحيانًا" بنسبة 30% مع هامش خطأ يساوي 0.2531%. وبالإضافة إلى ذلك، حصلت الإجابة "غالبًا" على نسبة 24% مع هامش خطأ يبلغ 0.2829%. أما الإجابة التي أكد عليها 10% من الطلاب بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد "نادرًا"، وكذلك الإجابة التي أكد عليها 10% أنها "لا تساعد أبدًا"، فقد حصلت كل منهما على هامش خطأ مساوٍ ل 0.4382%. يتراوح مجال الثقة في النسب المئوية الحقيقية لكل إجابة داخل هذه النطاقات بثقة 95%. وعند احتساب هامش الخطأ، يتبيّن أنه أقل من 0.05 لكل الاحتمالات، مما يشير إلى أن النتائج مقبولة إحصائيًا وتمثل تقريبًا الحقيقة. وعند احتساب هامش الخطأ، نجده أقل من 0.05 لكلّ الاحتمالات ويُعتبر أقلّ من 5% من النتيجة النهائية مما يدل على أن النتائج مقبولة من الناحية الإحصائية وتمثل تقريبًا الحقيقة.

جدول 5: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الموارد التعليمية

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
أبدًا	10	20%	0.2481%
نادرًا	8	16%	0.2771%
أحيانًا	6	12%	%0.2596
غالبًا	18	36%	0.2217%
دائمًا	8	%16	%0.2541

رسم بياني 5: مدى مساعدة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الموارد التعليمية

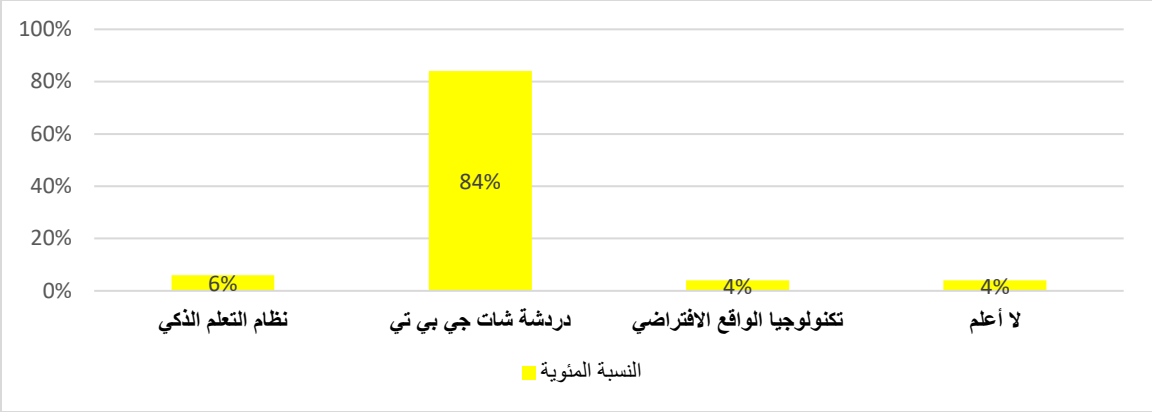


يشير الجدول 5 والرسم البياني 5 إلى أن 36% من الطلاب يرون أن تقنيات الذكاء الاصطناعي غالبًا تحسن الموارد التعليمية، تليها "أبدًا" بنسبة 20%. نسبة 16% يعتقدون أنها نادرًا ما تسهم في ذلك، و16% يرون أنها دائمًا تفعل. بينما 12% يرون أنها تساعد أحيانًا، و10% يرون أنها لا تساعد أبدًا. كما أنّه وبعد احتساب درجة الدلالة الإحصائيّة لكلّ من الاحتمالات وهي قيمةٌ أصغر من هامش الخطأ (0.05)، يتبيّن لنا أنّه أن النتائج مقبولة من الناحية الإحصائية وتمثل تقريبًا الحقيقة.

جدول 6: تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تحسين تجربة التعلم

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
نظام التعلم الذكي (Intelligent Tutoring Systems)	3	6%	%0.0664
دردشة شات جي بي تي (Chat GPT)	42	84%	%0.1026
تكنولوجيا الواقع الافتراضي (Virtual Reality Technology)	2	4%	%0.0548
لا أعلم	2	4%	%0.0548

رسم بياني 6: تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تساعد في تحسين تجربة التعلم



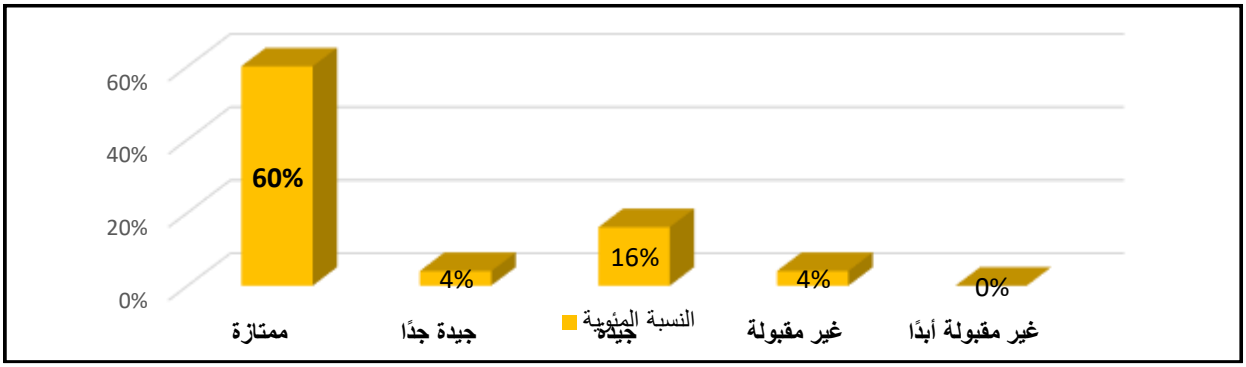
يشير الجدول 6 والرسم البياني المرافق إلى أن 84% من الطلاب يعتبرون دردشة جي بي تي (Chat GPT) التقنية الأكثر استخدامًا لتحسين تجربة التعلم. يليها نظام التعلم الذكي بنسبة 6%. تقنية الواقع الافتراضي هي الأقل استخدامًا بنسبة 1% فقط، بينما 4% لا يعرفون أي تقنية مذكورة. كما أنّه وبعد احتساب درجة الدلالة الإحصائيّة لكلّ من الاحتمالات وهي قيمةٌ أصغر من هامش الخطأ (0.05)، يتبيّن لنا أنّه أن النتائج مقبولة من الناحية الإحصائية وتمثل تقريبًا الحقيقة.

جدول 7: مدى إيجابية تجربة الطالب مع استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
ممتازة	30	60%	%0.1358
جيدة جدًا	9	18%	%0.1064
جيدة	8	16%	%0.1015
غير مقبولة	3	4%	%0.0543
غير مقبولة أبدًا	0	0	%0

جدول 7: مدى إيجابية تجربة الطالب مع استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم

رسم بياني 7: مدى إيجابية تجربة الطالب مع استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم



رسم بياني 7: مدى إيجابية تجربة الطالب مع استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم

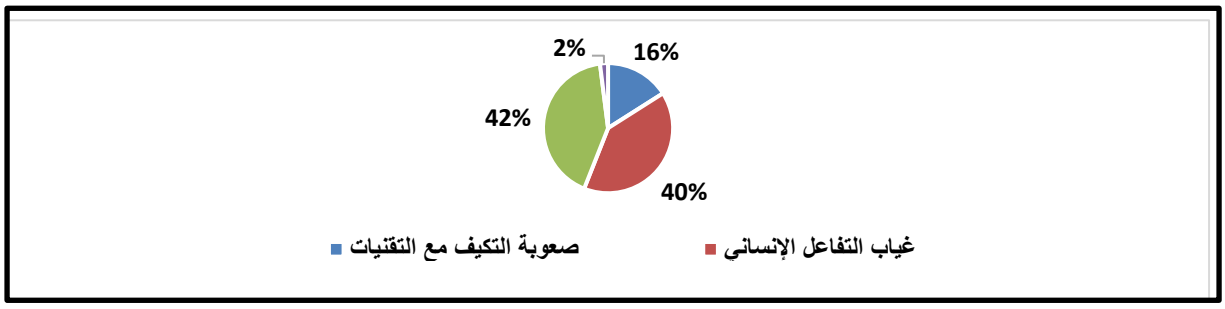
يشير الجدول 7 والرسم البياني 7 إلى أن 60% من الطلاب وصفوا تجربتهم مع التقنيات الذكية في التعلم بأنها "ممتازة"، مما يدل على رضاهم العالي. وأفاد 18% بأنها "جيدة جدًا"، و16% بأنها "جيدة"، مما يعكس رضا عامًا. في المقابل، 4% فقط وصفوها بأنها "غير مقبولة"، ولم يصفها أحد بأنها "غير مقبولة أبدًا". وعند احتساب هامش الخطأ، نجده أقل من 0.05 لكلّ الاحتمالات ويُعتبر أقلّ من 5% من النتيجة النهائية مما يدل على أن النتائج مقبولة من الناحية الإحصائية وتمثل تقريبًا الحقيقة.

جدول 8: التحديات التي يمكن مواجهتها أثناء استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم

الإجابات المحتملة	التكرار	النسبة المئوية %	هامش الخطأ
صعوبة التكيف مع التقنيات	8	16%	%0.1015
غياب التفاعل الإنساني	20	40%	%0.1358
غياب الدقة في التحليل	21	42%	%0.1367
لا يوجد تحديات	1	2%	%0.0388

جدول 8: التحديات التي يمكن مواجهتها أثناء استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم

رسم بياني 8: التحديات التي يمكن مواجهتها أثناء استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم



رسم بياني 8: التحديات التي يمكن مواجهتها أثناء استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم

يشير الجدول 8 والرسم البياني 8 إلى أن 42% من الطلاب يعتبرون "غياب الدقة في التحليل" كأكثر التحديات شيوعًا في استخدام الذكاء الاصطناعي. واختار 40% "غياب التفاعل الإنساني"، مما يعكس رغبتهم في تفاعل بشري أكبر. نسبة قليلة جدًا، 2% فقط، لم يواجهوا أي تحديات في استخدام التقنيات الذكية. وعند احتساب هامش الخطأ، نجده أقل من 0.05 لكلّ الاحتمالات ويُعتبر أقلّ من 5% من النتيجة النهائية مما يدل على أن النتائج مقبولة من الناحية الإحصائية وتمثل تقريبًا الحقيقة.

مناقشة نتائج الدراسة وتحليلها

سنعمد في هذا القسم إلى تفسير نتائج كلّ فرضيّةٍ من الفرضيّات الّتي طرحناها اعتمادًا على إجابات الطلّاب المستطلَعين والنتائج الإحصائيّة الّتي توصّلنا إليها في القسم السابق، ومن خلال دراسة أثر متغيّرات الدراسة على إجاباتهم، ثمّ الإشارة إلى أسبابها المحتملة، وإلى كيفيّة تكوّنها، ثمّ مناقشتها بمقارنتها بنتائج غيرها من الدراسات السابقة مع إظهار وجوه الشبه ووجوه الاختلاف فيما بينها.

تفسير نتيجة الفرضيّة الأولى: يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًّا في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي.

لقد أظهرت نتائج السؤال الأوّل من الاستمارة الّذي يدور حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم نتائج الدراسة أن 64% من الطلاب يرون أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد في تحسين تجربة التعلم، بينما 16% منهم نفوا ذلك. يشير هذا الاعتراض إلى وجود بعض الشكوك بخصوص فائدة الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم. وقد تشابهت هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة كدراسة حريري (2021) ودراسة Luckin, R., & Holmes, W. (2020) اللتان أكدتا دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التحصيل الدراسي.

وبالمقابل، أكّد 34% من الطلاب أنهم يستعملون تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل دائم في التعلم، بينما 24% منهم يستعملونها بشكل متقطع و20% بشكل متوسط. ونلاحظ هنا تباينًا في اتجاهات الطلاب نحو استعمال هذه التقنيات، ويمكن أن يعزى ذلك إلى عوامل كالوعي التقني والخبرة السابقة والاعتماد على التقنيات في الحياة اليومية. ومن ناحية أخرى، يرى 40% من الطلاب أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعدهم دائمًا في التحصيل الدراسي، و30% يرون أنها تساعدهم غالبًا. وعلى الرغم من أن نسبة من يرون أن تلك التقنيات تساعدهم بشكل مستمر أو غالب تعتبر مرتفعة، إلا أن هناك نسبة قليلة من الطلاب (4%) ترى أنها لا تساعد إطلاقًا في تحسين تحصيلهم الدراسي.

بناءً على ذلك، يظهر لنا أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا مهمًا في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي، وهذا يتوافق مع نتائج دراسات سابقة.

تفسير نتيجة الفرضيّة الثانية: يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًّا في تنمية مهارات القرن الواحد والعشرين لدى الطلاب.

لقد أظهرت نتائج السؤال الرابع من الاستمارة الّذي يدور حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات الطلاب نتائج الدراسة بشكل واضح دور الذكاء الاصطناعي في تحسين مهارات الطلاب. إذ نتبيّن أن نسبة كبيرة من الطلاب تعتقد بالدور المهم الّذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير مهاراتهم بشكل ملحوظ. كما تمثل هذه النتائج تأكيدًا للفرضية الثانية التي تفترض أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا مهماً في تحسين مهارات الطلاب. وهذا يعزز هذا التوافق مع الدراسات السابقة، كدراسة Anthony & Nicholson

(2018)و Greer (2017) Morron (2023) و Russell (2006)، التي أشارت جميعها إلى تأثير الذكاء الاصطناعي الإيجابي على مهارات الطلاب كالتفكير الإبداعي، وحل المشكلات، والتواصل، والتعاون.

تفسير نتيجة الفرضيّة الثالثة: تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًّا في تحسين الموارد التعليمية.

لقد أظهرت نتائج السؤال الخامس من الاستمارة الّذي يدور حول دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الموارد التعليمية تأكيد الطلاب دور تقنيات الذكاء الاصطناعي المهم في تحسين الموارد التعليمية، حيث أكد 36% منهم هذا الدور، في حين أشار 20% منهم إلى أنها لا تسهم على الإطلاق. هذا التوزيع يعكس تباينًا في الرؤى بين الطلاب.

ومع ذلك، نتبيّن أن الطلاب يميلون بشكل أساسي إلى الاعتماد على تقنية معينة وهيChat GPT ، حيث يعتبرها 84% منهم الأكثر استعمالًا والأكثر فاعلية في تحسين تجربة التعلم. وهذا يظهر تعارضًا مع دراسة سابقة أجريت من قبل حريري (2021) التي أكدت دور التقنيات المتعددة في تحسين الموارد التعليمية. ولكنه يتماشى مع البحوث الأخرى التي أظهرت أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم كدراسة خالد (2019) و Chen & Wang (2020) اللتان أكدتا دور هذه التقنيات في تطوير الموارد التعليمية وتحسين العملية التعليمية.

إلا انّ ذلك لا ينفِ أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورًا هامًا في تحسين الموارد التعليمية، على الرغم من التباين في الرؤى حول الأدوات الأكثر فاعلية في هذا الصدد.

ويمكننا هنا استخلاص صحّة الفرضيات الثلاث التي حاولنا من خلالها تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي وتنمية مهارات القرن الواحد وعشرين لديهم وبالتالي تحسين الموارد التعليمية، ما يساعدنا على إلقاء الضوء على الدور المهم الذي تلعبه هذه التقنيات في تحسين تجربة التعلم.

خاتمة

ونستخلص في نهاية هذه الورقة البحثية أن التقدم السريع في الثورة التكنولوجية قد جعل من أدوات الذكاء الاصطناعي جزءاً لا يتجزأ من التعليم الحديث، مما أحدث ثورة في طريقة تقديم المعلمين للدروس وتفاعلهم مع الطلاب. يمكننا رؤية الذكاء الاصطناعي كأداة مساعدة لتحسين تحصيل الطلاب وتعزيز تعلمهم وتنمية مهاراتهم للقرن الواحد والعشرين، بالإضافة إلى دورها في تحسين الموارد التعليمية.

وأنّه لا ينبغي أن ننظر إلى الذكاء الاصطناعي كبديل للمعلمين البشر، بل كحليفٍ قويٍّ يسهم في تعزيز التعليم والتعلم على أن تكون تقنياته جزءًا من نظامٍ تعليميٍ وثقافةٍ تربويةٍ تشجع على إقرار نموذج التربية الحديثة المبنية على شراكةٍ بين المعلم والمتعلم كشريكين أساسيين في العملية التعليمية.

لذا لا بدّ للنظام التعليمي أن يعمد إلى بناء استراتيجياتٍ تعليميةٍ متكاملةٍ تستفيد من التقنيات الذكية تأخذ في الاعتبار الجوانب الاجتماعية والأخلاقية لاستعمالها، التي يمكن ترجمتها بالمقترحات أو التوصيات التالية:

- تدريب المعلمين وتطوير مهاراتهم من خلال توفير برامج تدريبية للمعلمين لاستعمال التقنيات الذكية في التعليم.
- تصميم مناهج تعليمية مبتكرة تستفيد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوفير تجاربَ تعليميةٍ تفاعليةٍ وشخصيةٍ والتأكيد على أهمية إدماج تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز في المناهج لجعل الدروس أكثر تشويقاً وواقعيةٍ.
- توفير مواردَ تعليميةٍ متقدمةٍ ترتكز على إنشاء منصاتٍ تعليميةٍ عبر الإنترنت توفر محتوًى تعليميًا متقدمًا مدعومًا بتقنيات الذكاء الاصطناعي يقدّم تجاربَ تعليميةً تفاعليةً ومخصصةً لاحتياجات كل طالبٍ بناءً على أدائهم وتعديل المحتوى وفقًا لاحتياجاته ومستوياته.
- دعم الأبحاث والتطوير في مجال التعليم والذكاء الاصطناعي وتشجيع الابتكار وتطوير تقنياتٍ جديدةٍ تعزز التعلم باستعمال هذا الذكاء.
- تطوير سياسات وإرشادات للاستعمال الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم تحمي خصوصية الطلاب.

باختصار، يتعين علينا توجيه الجهود نحو تطوير بيئةٍ تعليميةٍ متقدمةٍ تستعمل الذكاء الاصطناعي بشكل فعّالٍ وأخلاقيٍّ، وذلك من خلال تدريب المعلمين، وتطوير المناهج والبرمجيات التعليمية، ودعم الأبحاث وتطوير السياسات التعليمية.

المراجع

حريري، هند. (2021). رؤية مقترحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم بالجامعات في المملكة العربية السعودية لمواجهة جائحة كورونا (Covid-19) في ضوء الاستفادة من تجربة الصين، مجلة العلوم التربوية، 16، 75 – 105.

ظياني، محمد. (2021). الذكاء الاصطناعي وتعليم اللغة العربية بين الواقع والمأمول، القاهرة: دار الفكر العربي.

العمري، عبد الرحمن، & البلوشي، حمد (2020). تكنولوجيا التعلم الآلي وتطبيقاتها في التعليم. الرياض: مركز النشر العلمي.

Agarwal, P. (2022, July 15). The role of artificial intelligence in developing communication skills. Retrieved from [https://medium.com/@priyanka.agarwal_14651/the-role-of-artificial-intelligence-in-developing-communication-skills-af3b820e36e]

Greer, J. (2017). Artificial Intelligence and Tutoring Systems: Computational and Cognitive Approaches to the Communication of Knowledge. Journal of Artificial Intelligence in Education, 27(2), 385-413.

Khalid, M. N. (2019, September). The role of artificial intelligence in developing communication skills in language learning. International Journal of Innovative Research in Technology. Retrieved from (https://ijirt.org/research/article?id=IJIRT_040759)

Luckin, R., & Holmes, W. (2020). Artificial Intelligence in Education : Promises and Implications for Teaching and Learning. Journal of Education for Teaching, 46(4), 471-473.

Morron, M. (2023, March 28). The Impact of AI on Learning and Creativity: A Critical Look at the Future. Saber vivir hoy.

Retrieved from (https://www.linkedin.com/pulse/impact-ai-learning-creativity-critical-look-future-miriam-morron)

Russell, S., & Norvig, P. (2016). Teaching AI to Be Good. Communications of the ACM, 59(10), 72-77.

الملاحق

استمارة البحث

إلى الطلّاب الجامعيّين

هذه الاستمارة هي جزءٌ من دراسةٍ نقوم بها للمشاركة في مؤتمر تحولات التربية والتعليم في زمن الذكاء الاصطناعي حول موضوع دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم. وسنقوم باستطلاع رأي عددٍ من الطلّاب الّذين سبق وتلقّوا خدماتٍ توجيهيّةٍ من قبل المسؤولين عن التقويم التربويّ في المدرسة الّتي تخرّجوا منها.

وبما أنّ رأيكم يهمّنا، نتمّنى أن تساهموا في إنجاح هذا البحث من خلال الإجابات الصادقة والموضوعيّة عن أسئلة الاستمارة، مع التأكيد بأنّ الغاية الأساسيّة من هذا العمل هو البحث العلميّ في موضوعٍ تربويٍّ وليس لأغراضٍ شخصيّةٍ. لذلك فإنّ الآراء الّتي سوف تقدّمونها ستكون في مأمنٍ من أيّ طرحٍ عامٍّ وسوف نقوم بتحليلها بسريّةٍ تامّةٍ أثناء إعداد العمل.

نتمنّى على من سيملأ الاستمارة:

- عدم ذكر الاسم والشهرة حفاظًا على سريّة المعلومات.
- ذكر اسم الجامعة الّتي تنتسب إليها.

- قراءة كلّ سؤال واحتمالاته بتمعّنٍ قبل الإجابة.
- اختيار الإجابة أو الإجابات المناسبة.
- التقيّد بالاحتمالات المقدَّمة في كلّ سؤال.

1- هل تعتقد أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد في تحسين تجربتك في عملية التعلم؟

1. نعم
2. لا
3. ربما

2- إلى أي مدى تستعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعلم؟

1. دائمًا
2. غالبًا
3. أحيانًا
4. نادرًا
5. أبدًا

3- إلى أي مدى يمكنك وصف تجربتك مع استعمال التقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم كتجربة إيجابية؟

1. دائمًا

2. غالبًا
3. أحيانًا
4. نادرًا
5. أبدًا

4- إلى أي مدى تساعد تقنيات الذكاء في تحسين تحصيل الطلاب الدراسي؟

1. دائمًا
2. غالبًا
3. أحيانًا
4. نادرًا
5. أبدًا

5- إلى أي مدى تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات الطلاب؟

1. دائمًا
2. غالبًا
3. أحيانًا
4. نادرًا
5. أبدًا

6- إلى أي مدى تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الموارد التعليمية؟

1. دائمًا
2. غالبًا
3. أحيانًا
4. نادرًا
5. أبدًا

7- ما هو نوع التقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتقد أنها تساعد في تحسين تجربة التعلم؟ (يمكنك اختيار أكثر من إجابة)

1. نظم التعلم الذكي (Intelligent Tutoring Systems)
2. دردشة جي بي تي (Chat GPT)
3. تكنولوجيا الواقع الافتراضي (Virtual Reality Technology)
4. لا أعلم

دور توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الكفاءة المهنية للمعلمين

مدارس محافظة النبطية أنموذجا