مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم

أ/ خالد سعيد بدوي

معلم لغة إنجليزية متقدم- باحث دكتوراه- - قسم التعليم والتعلم- كلية التربية

جامعة الملك خالد

Xsps2010@gmail.com

ORCID: https://orcid.org/0009-0006-3950-0979

أ/ عمر حسن العطاس

مشرف تربوي متقدم- باحث دكتوراه- - قسم التعليم والتعلم- كلية التربية

جامعة الملك خالد

abuhassan22@gmail.com

أحمد جعفر نجعي

معلم رياضيات متقدم- باحث دكتوراه- - قسم التعليم والتعلم- كلية التربية جامعة الملك خالد

ajnagee@gmail.com

الدكتور / عبدالرحمن يحيى القرفي

استاذ المناهج وطرق التدريس المساعد – قسم التعليم والتعلم –كلية التربية

جامعة الملك خالد

ayalgarfi@kku.edu.sa

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من خلال معرفة واقع استخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومعوقات استخدامها. وتم الاعتماد في دراسة هذا الموضوع على المنهج الوصفي المسحي، وتم استخدام أداة الاستبانة لجمع البيانات. تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا والبالغ عددهم (١٥٧١) معلماً، وتكونت عينة الدارسة من (٣٠٠) معلماً من معلمي المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا بالفصل الدراسي الأول لعام ١٤٤٦هـ. أظهرت النتائج أن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المرحلة المتوسطة كانت متوسطة وبمتوسط حسابي (٣.١١)، وجاءت التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي (٤.٢٠)، وكان من أبرز تلك التحديات: قلة توفير الدورات التدريبية التخصصية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، والتحديات الأمنية لاختراق خصوصية المستخدم عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي. وأوصت الدراسة بعدة توصيات منها: الاهتمام بدمج المعرفة العلمية والتربوية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في برامج إعداد المعلم وضمن المقررات الجامعية، وتصميم وبناء برامج للتدريب والتطوير المهني وأدلة تدريبية وتطبيقية للمعلم والطالب قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية وبما يحقق أهدافها.

الكلمات المفتاحية: *تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، معوقات، معلمو المرحلة المتوسطة.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

The Reality of Employing Generative Artificial Intelligence Applications among Intermediate School Teachers in Sabia Educational Province from Their Point of View

Khalid Sayed Badawi
English Language Teacher (Advanced)- PhD researcher- Department of Teaching and Learning
College of Education -King Khalid University
Xsps2010@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-3950-0979
Omer Hassn Alattas
Educational Supervisor (Advanced) - PhD Researcher - Department of Teaching and Learning - College of Education – King Khalid University
Abuhassan22@gmail.com
Ahmed Jaafar Najei
Mathematics Teacher (Advanced)- PhD researcher- Department of Teaching and Learning College of Education -King Khalid University
ajnagee@gmail.com
DR. ABDULRAHMAN YAHYA A. ALGARFI
Assistant Professor of Curricula and Teaching Methods- Department of Teaching and Learning College of Education- King Khalid University
ayalgarfi@kku.edu.sa

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

Abstract

This study aims to identify the reality of employing generative artificial intelligence (AI) tools among middle school teachers in Sabya Governorate by examining their actual use of generative AI applications and the obstacles they face in implementation. The study utilized a descriptive survey approach, employing a questionnaire as the main data collection tool. The study population consisted of all middle school teachers in Sabya Governorate, totaling 1,571 teachers, with a sample of 300 teachers selected for the first semester of the academic year 1446 AH. The findings indicate that the level of generative AI application usage among middle school teachers is moderate, with a mean score of 3.11. However, the challenges associated with employing these applications are significant, with a mean score of 4.20. Key challenges include the limited availability of specialized training courses on generative AI applications and security concerns related to user privacy when using these tools. The study offers several recommendations, including the integration of knowledge about generative AI applications into teacher preparation programs and university curricula. Additionally, it recommends designing and developing training and professional development programs, along with practical guides for both teachers and students, to effectively employ generative AI applications in the educational process.

Keywords*: Generative AI applications, obstacles, Middle school teachers.*

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

المقدمة:

يتضح جليًا التطورات الهائلة والتقدم العلمي والتطورات التي يشهدها العالم في مجال التقنيات الحديثة، فأدت إلى ظهور العديد من المجالات المؤثرة في حياة البشرية، ومنها؛ المدن الذكية، وإنترنت الأشياء، والسيارات ذاتية القيادة، والبلوكتشين، والذكاء الاصطناعي، وغيرها من المستحدثات التي أحدثت نقلة نوعية على المجتمعات الانسانية، ومنها ما يساعد في تطوير العملية التعليمية، مما يؤثر على القرارات المتخذة لتعزيز بيئة التعلم وإيجاد طرق وأساليب تعليمية جديدة ومبتكرة.

أحدثت الثورة الصناعية الرابعة تغيرات تقنية كبيرة في السنوات الأخيرة غيرت من ملامح العالم وساهمت في حدوث تقدم علمي وتقني ومعرفي في كافة مجالات الحياة، فأصبحت التقنية جزء هام من حياتنا اليومية متمثلة في هواتف وشاشات ذكية، وسيارات ذكية، ومنازل ذكية، الأمر الذي يدل على حدوث تقدم كبير في مجال الذكاء الاصطناعي، وقطاع التعليم ليس بعيدا عن هذا المجال والذي يلعب دورا رئيسيا في تنمية الأمم والشعوب (السعايدة وجرادات، ٢٠٢٤)[١].

وتجدر الإشارة إلى التطور الفريد والمطرد للتكنولوجيا، وتحديدًا في مجال تكنولوجيا المعلومات في القرن العشرين، أسفر عن ظهور تطبيقات برمجية جديدة تتسم بالتنوع والابتكار المستمر، مما زاد من حدة المنافسة على المستوى العالمي، وفي الآونة الأخيرة اتجهت التطبيقات الحديثة لتقنية المعلومات إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات والاستفادة من قدرات هذه النظم الذكية في اتخاذ القرارات (Hassen, 2020).

ولقد تسبب التقدم الهائل الذي عرفه مجال الذكاء الاصطناعي ثورة بالغة في عدة مجالات، ليصبح منافسا حتى للعقل البشري، ومن بين هذه المجالات التعليم وقد أثبت التقنيات التي تقوم على الذكاء الاصطناعي جدواها في تحسين تجربة التعليم والتعلم لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية (العتيبي، ٢٠٢٤).

[١] اعتمد الباحثون للتوثيق على الإصدار السابع من دليل الكتابة العلمية والتوثيق الصادر عن جمعية علم النفس الأمريكية (APA7).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

وأظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورًا فعالًا بميدان التعليم والتدريب، وأن الاتجاه العالمي نحو الاعتماد على هذه التطبيقات بشكل كبير في معظم المجالات التعليمية، وذلك لما تتسم به من سهولة في التعامل، وقلة التكلفة، والقدرة على تخزين كم هائل من المعلومات حيث تعتمد هذه التطبيقات على التعلم الآلي أو التعلم العميق (شحاته، ٢٠٢٢)، وتعرف الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا، ٢٠٢٣أ) الذكاء الاصطناعي بأنه " أنظمة تستخدم تقنيات مصممة لجمع البيانات واستخدامها للتنبؤ أو التوصية أو اتخاذ القرار بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي، واختيار أفضل إجراء لتحقيق أهداف محدد".

وفي ذات السياق، فإن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من شأنه أن يفتح آفاقا واسعة لتحسين عمليات التعليم والتعلم وتعزيز مهارات المتعلمين في جميع مراحل التعليم، لأن تكامل هذه التقنيات الذكية في المجال التعليمي سيمكن من إثارة فضول المتعلمين ويحثهم نحو استكشاف عوالم جديدة، ويحفزهم على الإبداع، مما يقود بطبيعة الحال إلى تحقيق تعليم أكثر فاعلية للمتعلمين (العتيبي، ٢٠٢٤).

ويعد الذكاء الاصطناعي التوليدي أحد أهم مجالات الذكاء الاصطناعي حيث تعرفه الخليفة (٢٠٢٣، ص٨) بأنه" أحد مجالات الذكاء الاصطناعي والذي يهدف إلى إنشاء محتوى جديد ومبتكر بشكل آلي، بدلاً من مجرد تحليل أو استخدام البيانات الموجودة، حيث يمكن أن ينتج أنواع مختلفة من المحتوى مثل: النصوص، والصور، والأكواد وغيرها وتبدو وكأنها من إبداع الانسان".

ومن أبرز القطاعات المستفيدة من الذكاء الاصطناعي التوليدي قطاع التعليم، فقد استخدم في سياقات متعددة مثل اقتراح الأفكار، وتخطيط الدروس، وإعداد الاختبارات، وتقييم الطلاب، وبدا من الواضح أن هذه التقنية ستؤثر بصورة متزايدة على عملية التعليم والتعلم، ومع استمرار تطور هذه التقنية، من المحتمل رؤية مزيداً من المؤسسات التعليمية حول العالم تتبنى استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي كعنصر أساسي في أنظمتها التعليمية (سدايا، ٢٠٢٣ب).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

وأشارت وزارة التربية والتعليم البريطانية Department for Education in UK (2024) أنه خلال عام ٢٠٢٣ ميلادية، زاد الاهتمام باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي (GenAI) في العملية التعليمية بشكل متسارع.

ولقد تعدد أشكال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم من خلال نماذج الذكاء الاصطناعي الحوارية مثل ChatGPT-4 و ChatGPT 3.5 و Gemini و Claude3 و Copilot، التي تُعدل الدروس لتلبية احتياجات كل متعلم على حدة، أما منصات مثل Duolingo و DreamBox فتظهر نجاحًا كبيرًا في تعزيز تفاعل المستخدمين، وتحسين الأداء الأكاديمي، وتطوير المهارات، وتعزز منصات مثل Italki و ASSISTments نتائج التعلم من خلال تقديم دروس فردية وتغذية راجعة في الوقت الفعلي، وهو ما يعود بالفائدة على الطلاب والمعلمين على حد سواء، بالإضافة إلى ذلك، تساعد أدوات مثل School AI و MagicSchool المعلمين في إدارة المهام الإدارية، مما يزيد من إنتاجيتهم ويتيح لهم التركيز بشكل مكثف وأكبر على دعم المتعلمين (Guettala et al., 2024).

وتشير العتيبي (٢٠٢٤) بأن للذكاء الاصطناعي دورٌ فعال في تطوير المهارات الحياتية مثل: التفكير النقدي والاستراتيجي وحل المشكلات، ويشجع أيضاً على التفكير الإبداعي مما يعزز جرأة المتعلم واستعداده لمواجهة التحديات. وتشير دراسة أبا حسين والعمري (٢٠٢٤) إلى فعالية برنامج تدريبي لتطوير مهارات استخدام ChatGPT في التعليم والبحث العلمي.

ويشير رمضان (٢٠٢٤) أنه من المتوقع يتضاعف انتشار الذكاء الاصطناعي في المدارس مع تقدم وتطور التقنية، وسيكون للمعلمين دور مهم في هذه العملية، حيث يمكن أن يستخدموا الذكاء الاصطناعي كمساعد لهم في تحضير وتقديم الدروس بشكل فعال، وبناء على ما سبق فإن الدراسة الحالية جاء ليدعم التوجهات الحديثة حول استخدام التقنية الحديثة بكافة تطبيقاتها في العملية التعليمية، والبحث عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا والكشف عن التحديات التي تعترض سبل تطبيقه بصورة إيجابية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

ومن ناحية أخرى، ومع كل المميزات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي إلا أنها تواجه العديد من التحديات والمعوقات المختلفة التي تحد من الاستفادة القصوى منها وأهمية دراسة وتحديد هذه المعوقات من وجهة نظر معلمي التعليم العام (الطاهر، ٢٠٢٤)، وأن التطورات المتسارعة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وآلية توظيفها في العملية التعليمية، وأن ذلك أحدث تحديات وقيود لا يمكن التغافل عنها ويوجب مراعاتها، حيث أنها تتطلب خططًا واستراتيجيات دقيقة لضمان أن تكون التكنولوجيا داعمة وفعالة في تحسين جودة التعليم، وللتمكن من ذلك وجب الكشف عن التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة.

مشكلة الدراسـة:

من خلال عمل الباحثين في التدريس لمراحل التعليم العام، وسعيًا منهم في البحث عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وانطلاقًا من إحساسهم بوجود تحديات نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس لدى معلمي المرحلة المتوسطة بمحافظة صبيا.

وعلى الرغم من التطور المتسارع في مجال الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتعددة في مختلف المجالات، بما في ذلك التعليم، والإمكانات التي يمكن الاستفادة منها داخل الصف الدراسي، وما أسفرت عنه نتائج دراسة الفراني والأزوري (٢٠٢٤) حيث أشارت إلى أن استخدام المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كانت بدرجة متوسطة في مرحلتي ما قبل التدريس (التهيئة) وما بعد التدريس (التقييم)، وبدرجة منخفضة في مرحلة تنفيذ التدريس، إضافة إلى ما توصلت إليه دراسة السبيعي (٢٠٢٤) إلى أن مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات تخطيط، وتنفيذ، وتقويم دروس اللغة العربية وجد بدرجة منخفضة، فإن الميدان التعليمي بحاجة إلى التعمق وإيضاح واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تدريس طلبة المرحلة المتوسطة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

وفي ذات السياق المرتبط بالنتائج الإيجابية عند توظيف تلك التطبيقات، فقد أوضحت دراسة كلٌ من (Elbanna and Armstrong, 2024; Anu and Ansah,2023) الأثر الإيجابي والنتائج الواعدة والمبشرة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في عملية التعليم والتعلم، ومن ناحية أخرى فقد أوصت دراسة (atlas,2023) بضرورة بقاء المعلمين على اطلاع تام نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي عملية التعليم والتعلم.

إضافة الى ما سبق فقد أوصت العديد من الدراسات (العتيبي وعبدالمجيد، ٢٠٢٤؛ العسيري، ٢٠٢٤؛ برزنجي، ٢٠٢٤) بضرورة توجيه ومتابعة المعلمين نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، من ناحية أخرى فقد كشفت دراسة الفراني والأزوري (٢٠٢٤) أن استخدام المعلمات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كانت بدرجة متوسطة في مرحلتي ما قبل التدريس (التهيئة) وما بعد التدريس (التقييم)، وبدرجة منخفضة في مرحلة تنفيذ التدريس، كما أيدت دراسة السبيعي (٢٠٢٤) ذلك حيث توصلت إلى أن مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مهارات تخطيط، وتنفيذ، وتقويم دروس اللغة ظهر بدرجة منخفضة، كما أن هناك اتفاقاً ملحوظا على وجود معوقات أثناء توظيف معلمات المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية بدرجة كبيرة، استنادا الى ما سبق ولمحدودية الدراسات – على حد علم الباحثين– في الكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة، عليه فإن الدراسة الحالية تركز على المشكلة من خلال عرض السؤال الرئيس التالي:

- **ما واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم؟**

وينبثق منه السؤال الفرعي التالي:

- **ما التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم؟**

أهداف الدراسة:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

- الكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم.
- التعرف على التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة في عدة جوانب ومنها

الأهمية النظرية:

- جاءت هذه الدراسة لتسهم في متطلبات رؤية المملكة (٢٠٣٠) نحو التوسع في توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة في الميدان التعليمي.
- تأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة، باعتباره أحد المستجدات التقنية الحديثة التي يمكن أن تحدث تغييراً في الممارسات في التعليمية لدى المعلمين.
- تعد دراسة توظيف الذكاء الاصطناعي التولدي لدى المعلمين ضرورة من ضروريات الاهتمام بالتحديات المحاصرة للعملية التعليمية.
- تُعد هذه الدراسة ضرورة ملحة لفهم التحديات التي تحيط بتوظيف هذه التقنية، حيث تسعى إلى توضيح واقع استخدامها من قبل المعلمين والوقوف على العوامل المؤثرة في فاعلية التطبيق.
- تكون منطلقا نحو دراسات مختلفة حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.
- تسعى هذا الدراسة لتحديد مكامن الصعوبات التي تعترض معلمي المرحلة المتوسطة أثناء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس.

الأهمية التطبيقية:

- تسهم نتائج الدراسة الحالية في تقديم صورة شاملة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، وذلك من خلال أداة القياس المستخدمة، مما قد يساعد في تشخيص مدى انتشار هذه التطبيقات وتحليل العوامل المؤثرة في استخدامها.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

- يمكن أن تمهد الدراسة الطريق لتبني استراتيجيات تعليمية مبتكرة قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، بالإضافة إلى توظيفها كأداة من أدوات التقويم المعتمدة على الذكاء الاصطناعي.
- تكشف نتائج هذه الدراسة عن تطبيقات حديثة للذكاء الاصطناعي التوليدي مما يعزز من جودة التعليم ويحسن العملية التعليمية
- تسهم نتائج الدارسة الحالية في الاهتمام بتشخيص واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم من خلال المقياس المستخدم بالدراسة الحالية
- تمهد لتبني استراتيجيات تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي، وكذلك أدوات تقويم متنوعة.
- توجه أنظار معلمي المرحلة المتوسطة نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس.

حدود الدراسة:

تركز هذه الدراسة على الحدود التالية:

الحدود الموضوعية:

- واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم.
- التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم.

الحدود المكانية: مدارس المرحلة المتوسطة للبنين في إدارة التعليم بمحافظة صبيا.

الحدود البشرية: معلمي المرحلة المتوسطة للبنين في إدارة التعليم بمحافظة صبيا.

الحدود الزمانية: سوف يتم تطبيق أداة الدراسة (الاستبانة) خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ١٤٤٦هـ

المصطلحات:

الذكاء الاصطناعي التوليدي: "هو نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يستخدم تقنيات تعلم الآلة والشبكات العصبية العميقة لمحاكاة قدرة الإنسان في إنشاء

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

بيانات جديدة أو محتوى أصيل ومبتكر، مثل: النصوص والصور ومقاطع الفيديو، ويمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي توليد مخرجات من نفس نوع المدخلات. مثل من نص إلى نص، أو من نوع مختلف، مثل: من نص إلى صورة أو مقطع فيديو. (سدايا، ٢٠٢٣ت)

ويعرفه الباحثون إجرائياً بأنه تطبيقات وأنظمة قادرة على إنتاج محتوى متعدد (نص، صور، فيديو،...إلخ) عن طريق إعطائها مجموعة من الأوامر أو المدخلات الأولية، حيث تعتمد على تقنيات التعلم العميق والشبكات العصبية لتحليل الأنماط واستخلاص المعرفة من البيانات الضخمة لتوليد محتوى جديد يتسم بالإبداع والابتكار، وذلك دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر في كل خطوة من خطوات الإنتاج.

أدبيات الدراسة:

الإطار النظري:

تعريف الذكاء الاصطناعي التوليدي:

تعرفه هيئة الحكومية الرقمية في السعودية (٢٠٢٣) بأنه: " نماذج الذكاء الاصطناعي القادرة على إنشاء محتوى جديد، عوضاً عن مجرد تحليل البيانات الموجودة أو استخدامها لتوليد مرئيات جديدة. تعمل نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدية على إنتاج أنواع متنوعة من المخرجات، بما في ذلك النصوص والصور والأعمال الفنية والأكواد البرمجية وغيرها من المخرجات".

أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم

يرى الباحثون أن أهمية توظيف واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية، تكمن من حيث الإمكانيات التي يمكن الاستفادة منها وذلك من خلال:

١-**أتمته مهام المعلم:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي أن ينفذ المهام الروتينية والمتكررة مثل: بناء خطة الدروس، تصميم عروض تقديمية عند كتابة موضوع الدرس، وبناء أسئلة متنوعة وتصميم أوراق عمل تفاعلية للمتعلمين وهذا يوفر الوقت والجهد للمعلم ويسمح له بالتركيز على جوانب الهامة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

٢- **تحليل بيانات المتعلمين:** احدى الفوائد الرئيسية للذكاء الاصطناعي التوليدي هو القدرة على تحليل بيانات المتعلمين من خلال إعطائه درجات الطلاب وهو يتولى تنفيذ الأساليب الإحصائية، وترتيب الطلاب وفقاً لمعايير معينة، وتقديم مقترحات للمعالجة وتحسين تعلم المتعلمين.

٣-**تصميم محتوى ابداعي:** يمكن من خلال الذكاء الاصطناعي التوليدي تصميم محتوى ابداعي بشكل أسهل وأسرع مثل: تأليف قصة معينة لاستخدامها كتمهيد للدرس، وتصميم صور معبرة للدرس، وبالتالي ينتج المعلم صور بعيدة عن انتهاك حقوق الملكية الفكرية، وتصميم فيديوهات تخليلية للمستقبل وبالتالي سيفتح افاق لتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى المتعلمين.

٤- **تعدد مجالات استخداماته:** حيث ذكر العتيبي (٢٠٢٤) أن الذكاء الاصطناعي يمكن استخدامه لتشخيص الأمراض بدقة من خلال تحليل الصور الطبية، وفي مجال أمن المعلومات يسمح بتعزيز الأمن السيبراني من خلال تحسين تجارب المستخدم خلال التطبيقات الرقمية، وفي الناحية المالية يمكن تحليل البيانات المالية واتخاذ قرارات استثمارية ذكية، وفي مجال التعليم يمكن تخصيص تعلم فردي للطلاب حسب احتياجهم.

ويشير شانج وهوسو **Ching & Hsu, (2023)** أن الذكاء الاصطناعي التوليدي يمكن أن يكون مفيدًا بشكل خاص في مجال التعليم. فيمكنه تقديم تجارب تعلم مخصصة من خلال التكيف مع مستويات المتعلمين، والعمل كشريك في التعلم للطلاب ومساعد تدريس للمعلمين، والمساعدة بكفاءة في تقديم ملاحظات فردية، ودعم التعلم التعاوني والبحث بين الطلاب. وفي الوقت نفسه، يتطلب الاستفادة المثلى من قدرات الذكاء الاصطناعي التوليدي تخطيطًا وتعلمًا دقيقين.

فوائد ومزايا استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم

يذكر سليمان والديب (٢٠٢٤) عدة فوائد ومزايا لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم ومنها:

١- **تحسين نتائج التعلم:** يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين نتائج التعلم للطلاب من خلال تزويدهم بالمحتوى والدعم الذي يحتاجون إليه لنجاحهم. على

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

سبيل المثال يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء محتوى تعليمي مخصص لكل طالب، بناءً على احتياجاته واهتماماته.

٢- **زيادة الدافعية:** يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في زيادة الدافعية لدى الطلاب من خلال جعل التعلم أكثر صلة باحتياجاتهم واهتماماتهم. على سبيل المثال، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء ألعاب تعليمية أو قصص مخصصة للطلاب.

٣- **تعزيز المساواة في التعليم:** يمكن أن يساعد الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز المساواة في التعليم من خلال توفير فرص تعليمية متكافئة للطلاب من جميع الخلفيات. على سبيل المثال يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لإنشاء محتوى تعليمي بلغات مختلفة أو في أشكال مختلفة لتناسب الطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة.

٤- **تخصيص التعليم:** يمكن أن يوفر الذكاء الاصطناعي التوليدي محتوى تعليميا مخصصا لكل طالب بناء على احتياجاته واهتماماته. هذا يمكن أن يساعد الطلاب على التعلم بمعدلهم الخاص وتحقيق أهدافهم التعليمية.

٥- **جعل التعليم أكثر تفاعلية:** يمكن أن يجعل الذكاء الاصطناعي التوليدي التعلم أكثر تفاعلية من خلال إنشاء تجارب تعليمية أكثر إثارة للاهتمام وغامرة. هذا يمكن أن يساعد الطلاب على البقاء منخرطين في التعلم وتحسين فهمهم للموضوعات.

٦- **جعل التعليم أكثر فعالية:** ويتم ذلك من خلال تحسين قياس تقدم الطلاب وتحديد نقاط الضعف الفردية. هذا يمكن أن يساعد المعلمين على تقديم الدعم والتوجيه الذي يحتاجه الطلاب لنجاحهم.

٧- **ردود فعل فورية:** باستخدام التكنولوجيا التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، يمكن توفير ردود فعل فورية ودقيقة للطلاب. هذا يعني أن الطلاب سيتلقون ملاحظات فورية حول أدائهم وستتاح لهم الفرصة لتحسينه بشكل فوري.

٨- **محاكاة الواقع:** يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء بيئات افتراضية ومحاكاة الواقع لتقديم تجارب تعليمية واقعية للطلاب. يمكن تجربة الأمور التي من الصعب الوصول إليها بشكل مادي أو خطرة في بيئة تعليمية آمنة ومراقبة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

٩- **توفير الموارد التعليمية:** يمكن للذكاء الاصطناعي التوليدي تطوير محتوى تعليمي جديد ومبتكر وتوفير وصول مباشر إلى موارد تعليمية واسعة النطاق ومختلفة. يمكن استخدامه في تطوير منصات تعليمية متقدمة وتفاعلية لمساعدة الطلاب على تعلم المواد بطرق جديدة ومثيرة.

١٠- **تحسين الكفاءة وتوفير الوقت** يمكن للاستخدام الذكي للذكاء الاصطناعي في التعليم تحسين كفاءة العملية التعليمية وتوفير الوقت للطلاب والمعلمين، وأن يتولى الذكاء الاصطناعي العديد من الأنشطة المتكررة والروتينية، مما يتيح للمعلمين الاهتمام بجوانب أخرى من عملية التعليم الأكثر قيمة.

ويضيف الباحثون أنه من مزايا توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم؛ ، حماية الخصوصية: وذلك عبر إخفاء كافة البيانات والمعلومات والتفاعلات المتعلقة بالمتعلمين، وكل ما يشير إلى هويتهم أو درجاتهم وكل ما يتعلق بسجلاتهم التعليمية؛ تحفيز الفضول وحب الاستطلاع: رغبة الاستكشاف والتعمق في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي تدفع المتعلمين نحو الانخراط في الاستقصاء حول المعلومات الجديدة واشباع الفضول لديهم، النزاهة العلمية: التحقق من سلامة المعلومات والبيانات المستخرجة، والتأكد من درجة مناسبتها وفائدتها لكل من المعلم والمتعلم، واستخدام كل تطبيق لما صُمم لأجله؛ التوافق مع إستراتيجيات التدريس: تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لأغراض تعليمية متعددة ومنها؛ إنشاء محتوى جديد ومبتكر، تنظيم التفاعل بين المتعلمين، تنفيذ سلسلة من التجارب الصفية الآمنة والقائمة على المشاريع المشتركة.

مبادئ أخلاقيات الذكاء اصطناعي التوليدي:

يشير تان وشين وشوا Tan et al, (2024) إلى أنه يمكن الاستفادة من الذكاء الاصطناعي التوليدي لتعزيز وتحفيز عملية التعليم، وتأطيره بما يتناسب مع الاستخدام الأمن والموثوق أخلاقيًا.

وهناك مجموعة من المبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي تبنتها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية OECD (OECD, 2019) وهي:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

١. **النمو الشامل والتنمية المستدامة:** يركز على أهمية توجيه تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي نحو تحقيق الازدهار والنتائج المثمرة للبشرية كافة.
٢. القيم التي تركز على الإنسان والعدالة: يجب تطوير الذكاء الاصطناعي بما يتماشى مع القيم التي تركز على الإنسان مثل الحريات الأساسية، المساواة، العدالة، سيادة القانون، الحماية الاجتماعية، حماية البيانات، الخصوصية، حقوق المستهلك، والعدالة التجارية.
٣. **الشفافية وقابلية التفسير:** يركز دور الشفافية في تعزيز الحوار العام وزيادة الوعي بالذكاء الاصطناعي لزيادة الثقة العامة، وأما مبدأ القابلية للتفسير (Explainability) فيركز على تمكين الأشخاص المتأثرين بنتائج نظام الذكاء الاصطناعي من فهم كيفية الوصول إلى تلك النتائج.
٤. **الأمن والسلامة:** يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قوية وآمنة طوال دورة حياتها، بحيث تعمل بشكل مناسب في ظل ظروف الاستخدام الطبيعي أو المتوقع أو حتى عند إساءة الاستخدام أو الظروف السلبية الأخرى فلا بد أن تعمل بشكل جيد، دون أن تشكل مخاطر غير مبررة على السلامة أو الأمن.
٥. **المسؤولية:** يجب أن تلتزم المؤسسات أو الأفراد بضمان الأداء السليم لأنظمة الذكاء الاصطناعي طوال دورة حياتها، وكذلك عليهم توثيق القرارات الرئيسية والتأكد من توافق الأنظمة مع الأطر التنظيمية المناسبة، كما يتوقع منهم اتخاذ الإجراءات المناسبة في حال حدوث نتائج سلبية لضمان تحسينها مستقبلاً.

تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم:

بيَّن كشميري والفراني(٢٠٢٤) عدة تحديات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال مراجعة مجموعة من الدراسات تلخص فيما يلي:

أولاً: الآثار الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في التعليم، وضّحت الدراسات أنه لابد من إعطاء الأولوية للأخلاق والإنسانية عند تدريس الذكاء الاصطناعي، لأنه يهدد البشرية دون هذه القيم والتأكيد على ضرورة احترام الخصوصية وحمايتها بموجب اللوائح والقوانين الدولية، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي دون قيود وانتهاك حرية الإنسان.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

ثانياً: الأخلاقيات الأكاديمية والبحثية والسرقة الأدبية، وذكرت بأنه لابد من وضع شروط واضحة فيما يتعلق بالمجالات التي يُسمح فيها بالذكاء الاصطناعي وإجراءات التعامل مع حالات سوء الاستخدام المشتبه بها.

ثالثاً: دقة وصحة المعلومات التي يولدها الذكاء الاصطناعي التوليدي، واحتمال وجود معلومات كاذبة وانتحال، وترجع سدايا(٢٠٢٣ب) ذلك بسبب صعوبة الحصول على بيانات ذات جودة عالية لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي عليها، وتحسينها حيث تعتمد جودة المخرجات على جودة بيانات التدريب.

رابعاً: تعزيز التحيزات وأوجه عدم المساواة، على سبيل المثال، إذا تم تدريب نظام الدرجات المدعوم بالذكاء الاصطناعي على البيانات المتحيزة، فقد يؤدي ذلك إلى إدامة تلك التحيزات ويضر بشكل غير عادل ببعض الطلاب.

خامساً: إمكانية أن تحل تقنيات الذكاء الاصطناعي محل المعلمين البشريين وتقليل مقدار التفاعل البشري في الفصل الدراسي. في حين أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تكون أداة قيمة لتعزيز التعلم، إلا أنها لا ينبغي أن تحل محل الدور الذي يؤديه المعلمون في دعم الطلاب وتوجيههم.

سادساً: تأثر تطوير الكفاءات الشاملة، مثل التفكير النقدي والإبداع ومهارات الاتصال، فضلاً عن قيمة التعليم الجامعي والقيم الإنسانية.

سابعاً: الاعتماد المفرط على التكنولوجيا قد يؤدي إلى الافتقار إلى التفكير المستقل ومهارات حل المشكلات

وتضيف سدايا(٢٠٢٣ت) عدة تحديات من خلال الاعتماد الزائد من قبل الطلاب والمعلمين على الذكاء الاصطناعي التوليدي، مما قد يؤثر على مهارات البحث والتفكير الناقد، وكذلك فقدان التواصل البشري من خلال الاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، ونقص الموارد في المؤسسات التعليمية يضعف الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي بفاعلية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

الدراسات السابقة:

- **دراسة الخيبري (٢٠٢٠)** هدفت إلى التعرف على درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج المهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد أهم المعوقات التي تعيق المعلمات عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. واستخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٠) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية، وتمثلت أداة الدراسة من استبانة مكونة من (٣٤) بند، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاءت بدرجة منخفضة، وأن هناك اتفاق على وجود العديد من المعوقات لتوظيف هذه التطبيقات.

-**دراسة الأزوري والفراني (٢٠٢٣)** هدَفتْ إلى الكشفَ عن درجةِ استخدام تطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي في تدريس مهارات اللغة الإنجليزية، من قِبَلِ مُعلِّمات المرحلةِ الثَّانوية بالطائف، استخدمت الباحثتان منهجَ البحث المختلط من نوع التَّصميم التَّفسيري المتتابع الذي يتكوَّن من مرحلتين. المرحلة الكمية: التي اعتمدت المنهجَ الوصفي التَّحليلي وتمَّ استخدامُ الاستبانة لجمع البيانات الأولية على عيِّنةٍ تكوَّنت من (٩٣) مُعلِّمةَ لغة انجليزية للمرحلةِ الثَّانوية، وقد أسفرت النَّتائجُ أن استخدامَ المُعلِّمات لتطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي في التَّعليم، كانت بدرجةٍ متوسِّطة في مرحلتي ما قبل التَّدريس (التهيئة) وما بعد التَّدريس (التقييم)، وبدرجةٍ منخفضة في مرحلة تنفيذ التَّدريس، أمَّا في المرحلةِ الثانية من الدِّراسة، فتمَّ الاعتمادُ على التَّحليلِ الموضوعي وتفسيرِ نتائج الدِّراسةِ الكمية من خلال إجراء مقابلة مع (١٠) من مُعلِّمات العيِّنة؛ للكشف عن معرفتهم وفهمهم لبنود الاستبانة وتطبيقات الذَّكاء الاصطناعي، ولكن من خلال إجراء المقابلات، اتَّضح أن استخدامَ المُعلِّمات لتطبيقاتِ الذَّكاء الاصطناعي في الواقع أقل بكثير.

- **دراسة برزنجي (٢٠٢٤)** هدفت إلى الكشف عن واقع توظيف معلمي الرياضيات التطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأستخدم المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة الدراسة من (٣١٥) معلم ومعلمة من معلمي الرياضيات في مراحل التعليم العام، وتمثلت أداة الدراسة من استبانة مكونة من (٢٦) عبارة موزعة على ثلاثة محاور

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

رئيسة، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن درجة معرفة معلمي الرياضيات بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية جاءت مرتفعة، وبمتوسط حسابي (٣.٥١)، بينما جاءت درجة توظيف معلمي الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية منخفضة، وبمتوسط حسابي (٢.١١)، وجاءت التحديات التي تواجه معلمي الرياضيات في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بدرجة مرتفعة، وبمتوسط حسابي (٤.١٢).

- **دراسة الطاهر(٢٠٢٤)** هدفت إلى التعرف على درجة معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية، وأستخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٠) معلم ومعلمة من معلمي المرحلة الثانوية، وتمثلت أداة الدراسة من استبانة، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن المستوى التقييمي للاستجابات للمحور الأول (معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي) كانت مرتفعة، ثم يليه المحور (صعوبة التكيف مع تغييرات البرامج والتطبيقات)، ثم المحور (نقص التدريب والتطوير المهني المناسب)، ويليه المحور (قلة الموارد التكنولوجية المتاحة)، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات معلمي المرحلة الثانوية في الدرجة الكلية للمحور الأول وأبعاده الأخرى يعزى لأثر متغير مستواهم التعليمي (بكالوريوس، ماجستير) لصالح البكالوريوس، وتوجد فروق وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات معلمي المرحلة الثانوية في الدرجة الكلية للمحور الأول وأبعاده الأخرى لاختلاف سنوات الخبرة ، والدورات التدريبية.

- **دراسة الشلهوب وزيد والعنزي والقحطاني(٢٠٢٤)** سعت إلى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية حل اللفظية بمقررات الرياضيات في المرحلة من وجهة نظر الخبراء، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) من الخبراء (معلمو الرياضيات، المشرفون أعضاء تدريس المسائل مخططو وصناع المناهج المطورون وغيرهم)، وتمثلت أداة الدراسة من الاستبانة وخلصت نتائج الدراسة أن مدى توظيف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية حل المسائل اللفظية بمقررات الرياضيات في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر الخبراء جاء بشكل عام بمستوى مرتفع من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

-**دراسة العتيبي (٢٠٢٤)** هدفت إلى رصد واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة وتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، وبناء استبانة خاصة لهذا الغرض. وتشكل مجتمع الدراسة من معلمات رياض الأطفال بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية، تم الاشتغال على عينة بلغ عددها ٣٥ معلمة، علما أن نتائج الدراسة خلصت إلى أن واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة يبقى مبشرا، خاصة وأن توظيف المعلمات لهذه الأدوات متوسط كما أن معرفتهن بهذه الأدوات تبقى متوسطة أيضاً. وهو ما يستوجب توفير التدريب والتكوين اللازم للمعلمين والمعلمات على هذه الأدوات.

-**دراسة عسيري (٢٠٢٤)** سعى إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير واستخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي واستخدم أداة الاستبانة لجمع البيانات. تكون مجتمع الدراسة من جميع المدراء والمشرفين التربويين بإدارة تعليم محايل عسير والبالغ عددهم (٢١٠) مديرا ومشرفا. تكونت عينة الدراسة من (٦٣) مديرًا ومشرفا تربويا. أسفرت الدراسة عن عدد من النتائج أهمها: بلغ المتوسط الحسابي العام المحور درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم (٣.٧٢). وأن المتوسط الحسابي العام لمحور معوقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين نواتج التعليم بلغ (٤.٢٠) وأن أبرز المعوقات تتمثل في انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير التقنيات الحديثة بالمدرسة ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، قلة توافر الفنيين المختصين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وقلة إلمام العديد من المعلمين والمتعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المصاحبة لهوأن أبرز المتطلبات تتمثل في نشر ثقافة التحول الرقمي والاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدرسة، تحديد وإقرار الجوائز التحفيزية والتشجيعية للمتميزين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتنمية المهنية المستمرة للقائمين على تطبيق الذكاء الاصطناعي في المدرسة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

-**دراسة العنزي والشيخ (٢٠٢٤)** هدفت إلى معرفة واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محافظة الخرج. واستخدم المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٨٦) معلمة من معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة الخرج، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة، وخلصت نتائج الدراسة أن درجة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات العلوم جاءت بدرجة متوسطة، كما وجدت الدراسة وجود تحديات تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وإدخاله في التعليم ومن أبرزها تكلفة المنتج وعدم وجود دورات مكثفه لتدريب المعلمات على طريقه استخدام تلك التطبيقات.

- **دراسة القحطاني (٢٠٢٤)** سعت للكشف عن واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمات في التعليم العام ومعوقات تطبيقه، ولتحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي المسحي على عينة بلغت ٧٥ معلمة بإدارة تعليم عسير، وإعداد استبانة تناولت توجهات معلمات الرياضيات نحو تعليم الرياضيات وفق مدخل الذكاء الاصطناعي، ودرجة استخدام المعلمات للممارسات التدريسية، ومعوقات توظيف مدخل الذكاء الاصطناعي؛ وقد توصلت النتائج إلى أن درجة الاستجابة جاءت بدرجة عالية في جميع المحاور، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تشجع على التعلم الذاتي وتجعل التعلم أكثر متعة، وترفع من مهارات التعلم الرقمي.

- **دراسة هان وزو وكاي وهان وكو وكريجان وبيبولر(Han et al; 2024)** هدفت التحقق من نظرة المعلمون وأولياء الأمور والطلاب إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي ومنها؛ Chat-GPT and Text-to-Image (TTL) generators , تم إجراء ورش عمل مع اثنتي عشرة عائلة وأجرينا مقابلات مع ستة عشر معلمًا من أجل فهم وجهات نظرهم وآرائهم حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لتعلم وتعليم الكتابة. لقد وجدنا أن أنظمة GAI يمكن أن تكون مفيدة في إنتاج مواد تعليمية قابلة للتكيف للمعلمين، وتعزيز التفكير، وتزويد الطلاب بتعليقات في الوقت المناسب وتعزيز قدرة الطلبة على كتابة المشاريع. وأن هناك مخاوف بشأن الانتحال العلمي، والشك حول التحيز والمعلومات الخاطئة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

- **دراسة يوجان (Uygun, 2024)** هدفت إلى فهم وجهات نظر المعلمين حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي، واستخدمت دراسة مسحية شملت ٧٤ معلمًا ومستخدما استبيان على نماذج جوجل للحصول على الرأي حول الذكاء الاصطناعي في التعليم لجمع رؤى قيمة. تكشف نتائج البحث عن وجهة نظر إيجابية بشكل أساسي حول الذكاء الاصطناعي ودوره الفعال في التعليم.

منهجية الدراسة وإجراءاتُها:

- **منهج الدراسة:**

نظرًا لطبيعة الدراسة ولتحقيق أهدافها، ولجمع البيانات عن الظاهرة التي يتم دراستها، وتحليل أسبابها بهدف الوصول إلى النتائج المنشودة. تمّ إتباع المنهج الوصفي المسحي، حيث يتم وصف الظاهرة المحددة في سياقها الطبيعي، واستنتاج الأسباب من خلال استقصاء الاستجابات من أفراد عينة البحث (العساف، ٢٠١٢)؛ حيث يتم من خلاله الكشف عن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم، والتعرف على التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة من وجهة نظرهم.

- **مجتمع الدراسة:**

يقصد بمجتمع الدراسة؛ كافة الأفراد والأشخاص الذين يكونون موضوع مشكلة البحث وتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي المرحلة المتوسطة في إدارة التعليم بمحافظة صبيا باختلاف تخصصاتهم والبالغ عددهم (١٥٧١) معلمًا وفقًا لإحصائية العام الدراسي ١٤٤٦ هـ.

- **عينة الدراسة:**

تم اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة مكونة من (٣٠٠) معلمًا استجابوا على استبانة الدراسة المقدمة إلكترونيا عبر نماذج جوجل Google forms، والجدول (١) يوضح وصف لخصائص العينة:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول(١): خصائص العينة الديموغرافية

الخبرة التدريسية	العدد	النسبة
أقل من خمس سنوات	25	8.33%
من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	68	22.67%
من ١٠ سنوات إلى أقل من ١٥سنة	142	47.33%
١٥ سنة أكثر	65	21.67%
المجموع	300	100.00%
المؤهل العلمي	العدد	النسبة
بكالوريوس	٢٢٧	%٧٥.٧
ماجستير	٥٥	%١٨.٣
دكتوراه	١٨	%٦
المجموع	٣٠٠	%١٠٠
الدورات التدريبية	العدد	النسبة
لا يوجد	٢٦١	%٨٧
دورة واحدة فقط	١١	%٣.٧
دورتان	١٨	%٦
ثلاث دورات فأكثر	١٠	%٣.٣
المجموع	٣٠٠	%١٠٠

- **أداة الدراسة:**

في ضوء أهداف الدراسة، فقد اعتمد الباحثون على أداة الاستبانة بهدف جمع البيانات، والتي تم تصميمها اعتمادًا على أدبيات الدراسة، مما ساعد على صياغة العبارات بطريقة واضحة ومرتبطة بالمحور الذي تندرج تحته، والاستبانة كما يعرفها العساف (٢٠١٢) على أنها عبارة عن " مجموعة من العبارات، أو الأسئلة المكتوبة ويطلب من المجيب عليها الإشارة إلى ما يراه مناسبًا، أو ما يظن أنه هو الإجابة الصحيحة والمعبرة عن رأيه" (ص، ٣١٠)

وقد انقسمت أداة الاستبانة إلى ثلاثة أقسام وهي:

١- القسم الأول: البيانات الأساسية(الديموغرافية) لأفراد العينة وهي (الخبرة التدريسية، المؤهل العلمي، الدورات التدريبية في الذكاء الاصطناعي التوليدي).

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

٢- القسم الثاني: محور واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا ويتكون من (١٩) عبارة.

٣- القسم الثالث: التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم ويتكون من (١٨) عبارة.

وبعد الانتهاء من التصميم المبدئي، وللتحقق من صدق وثبات أداة الدّراسة وقابليتها للتطبيق فقد تم اتباع الخطوات التالية:

- **الصدق الظاهري:** بعد الانتهاء من الصورة الأولية للاستبيان، وتحديد العبارات المطلوب قياسها، تم عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص والخبرة في المناهج وطرائق التدريس، وتقنيات التعليم للتأكُد من دقة العبارات وسلامة صياغتها اللغوية، وارتباطها بالمحور الذي تندرج تحته وتعديلها وفق رأي المحكمين لتظهر بصورتها النهائية.
- **صدق الاتساق الداخلي:** بعد الانتهاء من التحقق من الصدق الظاهري لأداة الاستبانة، يتم تطبيقها على عينة استطلاعية يبلغ عددها (٣٠) معلمًا من خارج عينة البحث، ثم الاتجاه إلى التحقق من صدق الاتساق الداخلي وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لحساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور المنتمية إليه تلك العبارة، بهدف التأكد درجة تماسك وتجانس العبارات فيما بينها، والجدول التالي يوضح ذلك:

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (٢) معاملات ارتباط بيرسون بين درجات فقرات الاستبانة بالدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبانة

محاور الاستبانة							
المحور الأول				المحور الثاني			
الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط
١	٠.٧٩٢**	١١	٠.٦٩٥**	١	٠.٧٣٨**	١١	٠.٨٧٩**
٢	٠.٧٠٦**	١٢	٠.٧٠٠**	٢	٠.٦٧٨**	١٢	٠.٨٨٤**
٣	٠.٧٠٨**	١٣	٠.٨١٦**	٣	٠.٧٨١**		
٤	٠.٨٤٣**	١٤	٠.٧٧٥**	٤	٠.٨٣٧**		
٥	٠.٧٩٩**	١٥	٠.٨١١**	٥	٠.٨١٧**		
٦	٠.٧٣٧**			٦	٠.٩٠٣**		
٧	٠.٧٨٠**			٧	٠.٨٤٧**		
٨	٠.٨٠٠**			٨	٠.٧٧٨**		
٩	٠.٧٤٩**			٩	٠.٨٨٧**		
١٠	٠.٧٦٣**			١٠	٠.٨٠٤**		

يُلاحظ من الجدول (٢) أن قيم معاملات الارتباط لعبارات الاستبانة تراوحت بين (٠.٦٧٨-٠.٩٠٣)، وهي معاملات ارتباط مقبولة ودالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (٠.٠١) وتدل على اتساق فقرات كل محور من محاور الاستبانة مع المحور الذي تندرج تحته تلك العبارات؛ مما يشير إلى صدق اتساق عبارات الاستبانة وتجانسها، وأنها تقيس المستويات بشكل صحيح وترتبط بها، ومن ثم تصبح المفردات صادقة لما تقيسه، ويمكن تطبيقها على العينة الأساسية.

كما تم حساب الاتساق الداخلي كما يظهر في جدول (٣) وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية الاستبانة.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (٣): الاتساق الداخلي بين درجة كل محور من محاور الاستبانة والدرجة الكلية الاستبانة.

المحور	معامل الارتباط
المحور الأول: واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا	**٠.٧٣٥
المحور الثاني: التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا.	**٠.٨٠٧

يتضح من الجدول (٣) أن معاملات الارتباط لمحاور الاستبانة تراوحت بين (٠.٧٣٥- ٠.٨٠٧) وهي معاملات ارتباط موجبة ودالة احصائيًا، وتدل على اتساق درجات المحاور مع الدرجة الكلية للاستبانة؛ مما يشير إلى صدق محتوى هذه المحاور واتساق وتجانس محاور الاستبانة. ويظهر قوة الارتباط الداخلي بين كافة محاور الاستبانة وأن هذه النتيجة وضحت صدق عبارات الأداة وصلاحيتها ويمكن الاعتماد عليها للتطبيق على عينة البحث الأساسية.

- **ثبات الاستبانة:** تم التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) ويلاحظ أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات حيث تراوحت معاملات ثبات محاورها ما بين (٠.٨٤-٠.٩٣)، وبلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (٠.٨٩) وهي معاملات ثبات مناسبة ومقبولة لغرض البحث العلمي، والجدول (٤) يوضح ذلك.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (٤): معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة وللاستبانة بشكل عام

محاور الاستبانة	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
المحور الأول: واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا	١٥	٠.٩٣
المحور الثاني: التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا.	١٢	٠.٨٤
معامل الثبات الكلي للاستبانة	٢٧	٠.٨٩

وفي ضوء ما سبق تم التوصل للصورة النهائية للاستبانة بمحوريها الاثنين، وأصبحت جاهزة للتطبيق النهائي على عينة الدراسة الرئيسة.

- **الأساليب الإحصائية:**

لتحقيق أهداف الدراسة، تم تحليل البيانات التي يتم جمعها عبر الأدوات المستخدمة، وذلك بتطبيق الأساليب الإحصائية المناسبة لكل أداة وذلك عبر استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (Statistical Package For Social Sciences 26.0v)، ويرمز له اختصاراً (SPSS) وتم استخدام النسخة (٢٦).

لتحليل البيانات الخاصة بالاستبانة ومعالجتها إحصائياً، سوف يتم الاستعانة بمجموعة من الأساليب الإحصائية المناسبة وهي:

١- التكرارات والنسب المئوية لوصف العينة.

٢- حساب معامل ارتباط بيرسون لقياس صدق الاتساق الداخلي، والترابط بين عبارات الاستبانة وكل محور تنتمي إليه.

٣- معامل الثبات ألفا كرونباخ لحساب درجات الثبات لأداة البحث.

٤- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

تم الاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي بهدف الحصول على استجابات أفراد العينة، وفق درجات الموافقة التالية: (غير موافق بشدة، غير موافق، محايد، موافق، موافق

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

بشدة). وتم التعبير عنها بصورة كمية من خلال إعطاء كل عبارة من العبارات السابقة درجة، وفقا للتقدير التالي: (موافق بشدة: (٥) درجات، موافق: (٤) درجات، محايد (٣) درجات، غير موافق (٢) درجتان، غير موافق بشدة (١) درجة فقط). ولتحديد طول الفئة في مقياس ليكرت الخماسي الذي تم استخدامه في الأداة، تم حساب المدى من خلال طرح الحد الأعلى من الحد الأدنى (٥-١=٤) بعد ذلك تم القسمة على أكبر قيمة في المقياس (٤÷٥=٠.٨٠)، ثم تم اضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس، بهدف تحديد الحد الأعلى للفئة، وقد أصبح طول الفئات كما هو موضح في الجدول (٥):

جدول (٥) درجة الموافقة وفق مقياس ليكرت الخماسي.

درجة الموافقة	حدود الفئة		الترميز	التقدير اللفظي
	من	إلى		
غير موافق بشدة	١.٠٠	١.٨٠	١	منعدمة
غير موافق	١.٨١	٢.٦٠	٢	قليلة
محايد	٢.٦١	٣.٤٠	٣	متوسطة
موافق	٣.٤١	٤.٢٠	٤	مرتفعة
موافق بشدة	٤.٢١	٥.٠٠	٥	مرتفعة جدًا

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا: واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي

للإجابة عن سؤال الدراسة الذي ينص على "ما واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم؟ " تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة من معلمي المرحلة المتوسطة عينة الدراسة والجدول (٦) يوضح ذلك.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (٦): واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١٠	أستطيع تعيين تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي المناسبة في التعليم.	٢.١١	١.٠٥	15	قليلة
١١	ألجأ إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لمواكبة التطورات التقنية والعلمية في تصميم المحتوى.	٢.٣٥	١.٠٢	14	قليلة
٨	تيسر تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي إنجاز الأعمال التدريسية بأقل وقت وجهد ممكن.	٢.٤٥	٠.٩٣	13	قليلة
١٤	تلقيت تدريبًا مناسبًا حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.	٢.٩١	١.٠٥	12	متوسطة
٩	لدي الإمكانيات اللازمة لتحديد مصادر تنمية وتطوير المعارف حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٢.٩٨	١.٠١	11	متوسطة
١٢	أفهم مصطلحات تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم	٣.٠٣	١.٠٦	10	متوسطة
٢	أوظف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحديد الخطط العلاجية المناسبة للمتعلمين.	٣.٠٦	١.٢٠	9	متوسطة
٣	يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تزويد المتعلمين بالمواد الاثرائية المناسبة.	٣.١٢	١.٢٩	8	متوسطة
٧	توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي يجعل الحصة الدراسية أكثر متعة وحيوية.	٣.١٤	١.١٣	7	متوسطة
٦	أستعين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لمعرفة أنماط التعلم.	٣.١٦	١.١٢	6	متوسطة
١	أدرك كيفية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي بتوافق مع عناصر المقرر الدراسي.	٣.٢٢	١.٢٣	5	متوسطة
٤	يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التعلم الذاتي لدى المتعلمين.	٣.٣٠	١.٢٣	4	متوسطة
١٣	أدرك أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم	٣.٣٢	١.٣٠	3	متوسطة
٥	يساعد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على تكييف المحتوى الدراسي وفقًا لاحتياجات المتعلمين.	٣.٣٨	٠.٦٩	2	متوسطة
١٥	أنصح معلمي المرحلة المتوسطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.	٤.٢٤	١.١٠	1	مرتفعة جدا
	الدرجة الكلية	٣.١١	١.٠٩	متوسطة	

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

يلاحظ من الجدول (٦) أن وجهات نظر معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا حول واقع توظيفهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي كانت متوسطة من خلال متوسط حسابي (٣.١١)، وانحراف معياري (١.٠٩). ويتضح أن الفقرة (١٥) تمثل أعلى استجابة من وجهة نظر المعلمين التي تنص على "أنصح معلمي المرحلة المتوسطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية" بمتوسط حسابي (٤.٢٤)، وانحراف معياري (١.١٠) وباستجابات مرتفعة جدا من عينة الدراسة، وتتفق هذه الفقرة مع دراسة هان وآخرون (Han et al; 2024)؛ يليها الفقرة (٥) التي تؤكد على أن "يساعد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي على تكييف المحتوى الدراسي وفقًا لاحتياجات المتعلمين" بمتوسط حسابي (٣.٣٨)، وانحراف معياري (٠.٦٩) وباستجابة متوسطة، وجاءت الفقرة (١٣) التي تنص على "أدرك أخلاقيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم " في المرتبة الثالثة وباستجابة متوسطة، ثم جاءت رابعا الفقرة التي تنص على " يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعزيز التعلم الذاتي لدى المتعلمين" بمتوسط حسابي (٣.٣٠)، وانحراف معياري (١.٢٣) وباستجابة متوسطة، وتتفق هذه الفقرة مع دراسة القحطاني (٢٠٢٤)؛ وتوالت بقية الفقرات حتى توصلت لأقل استجابة على الفقرة (١٠) التي تنص على "تلقيت تدريبًا مناسبًا حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية" والتي جاءت بمتوسط حسابي (٢.١١)، وانحراف معياري (١.٠٥) وباستجابة قليلة، وتتفق هذه الفقرة مع دراسة الطاهر (٢٠٢٤) ، بالإضافة إلى ما تؤكده خصائص لعينة الديموغرافية التي أكد أغلبيتها التي تصل إلى (٨٧%) من إجمالي العينة أنهم لم يتلقوا برنامجا تدريبيا حول الذكاء الاصطناعي التوليدي.

ويتضح مما سبق التحولات التي طرأت على العملية التعليمية وما أحدثه الذكاء الاصطناعي التوليدي وتطبيقاته المتنوعة فيها من تأثيرات واسعة انعكست على استجابات معلمي المرحلة المتوسطة، ويتضح رغبتهم الواسعة لتوظيف تلك التطبيقات في العملية التعليمية من التخطيط والإعداد للدرس وحتى عملية التقويم ويتفق مع دراسة يوجان (Uygun, 2024)، ودعوتهم للآخرين من أقرانهم للاستفادة م نتلك التطبيقات في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

ممارساتهم التعليمية، وتعزى ارتفاع استجابات المعلمين إلى تنامي إدراكهم لأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وما لمسوه من تأثيرات واسعة يجلبها دمج تلك التطبيقات ضمن يومياتهم وبما يسهل وييسر أعمالهم ويوفر لهم الوقت المناسب لأداء بقية مهامهم، وتساعد في أتمتة العديد من الجوانب الروتينية التي تمثل أعباء على المعلم مثل: إعداد الدروس والخطط اليومية، وتوفير المواد التعليمية، وتوليد اختبارات التقويمية، وتقديم تغذية راجعة فورية للطلاب حول مهاراتهم ومعارفهم، وهذا يسمح للمعلم بتخصيص المزيد من الوقت للتركيز على توجيه الطلاب وتقديم الدعم لهم، كما تتيح هذه التطبيقات تطوير محتوى تعليمي يتكيف مع مستويات الطلاب وفروقاتهم الفردية واحتياجاتهم الخاصة مما يعزز من تفاعلهم ويزيد من فرص نجاحهم وبالتالي يصبح التعليم أكثر فعالية ومرونة، مع إمكانية تحسين جودة التعلم وتحقيق أهداف تعليمية عالية بشكل مستمر. وتتوافق تلك النتيجة مع ما أكدته دراسات (الخيبري، ٢٠٢٠؛ الأزوري والفراني، ٢٠٢٣؛ العتيبي، ٢٠٢٤؛ العنزي والشيخ، ٢٠٢٤) التي بينت أن مستوى التوظيف لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي كانت متوسطة أو ضعيفة في بعض جوانب العملية التعليمية.

وتختلف مع دراسات (برزنجي، ٢٠٢٤؛ الشلهوب وآخرون، ٢٠٢٤؛ عسيري، ٢٠٢٤؛ القحطاني، ٢٠٢٤)، والتي أشارت إلى واقع توظيف تطبيقات الذكاء اصطناعي التوليدي بصورة مرتفعة، ويفسر هذه النتيجة دراسة الأزوري والفراني(٢٠٢٣) في شقها النوعي حيث كشفت أن هناك فهمًا خاطئًا وتفسيرًا غير صحيحًا حول معرفة تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وتوظيفها في العملية التعليمية؛ مما يتطلب مجهودا مكثفًا لزيادة توعية المعلمين حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي وكيفية توظيفها بصورة متوائمة مع العملية التعليمية.

ثانيا: التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي

للإجابة عن سؤال الدراسة الذي ينص على "ما التحديات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا من وجهة نظرهم؟ " تم استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة الدراسة من معلمي المرحلة المتوسطة عينة الدراسة والجدول (٧) يوضح ذلك.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

جدول (٧): تحديات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لدى معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١	ضعف المعرفة حول تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي المناسبة للعملية التعليمية.	٤.٠٧	١.١٣	١٠	مرتفعة
٢	ضعف وعي معلمي المرحلة المتوسطة بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.	٤.٥٤	٠.٩٤	١	مرتفعة جدا
٣	تعيق كثرة الأعباء التدريسية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٣.٩٢	١.١٧	١٢	مرتفعة
٤	يعيق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي معلمي المرحلة المتوسطة من اكتساب معارف جديدة.	٤.٣٧	١.٠٣	٢	مرتفعة جدا
٥	ضعف الحوافز المعنوية والمادية المقدمة لمستخدمي تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٤.١٠	١.١٩	٩	مرتفعة
٦	صعوبة نقل المعلمين من التدريس التقليدي إلى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم.	٤.١٦	١.١٢	٧	مرتفعة
٧	ضعف تجهيز الفصول الدراسية بالأدوات التقنية المناسبة لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٤.٠٤	١.١٧	١١	مرتفعة
٨	قلة توفير الدورات التدريبية التخصصية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٤.٣٠	١.١٣	٤	مرتفعة جدا
٩	صعوبة توليد محتوى مناسب باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بما يتلاءم مع فروقات المتعلمين الفردية.	٤.٣٤	١.٠٥	٣	مرتفعة جدا
١٠	الاعتمادية المبالغ فيها من المتعلمين أثناء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٤.١٢	١.١٤	٨	مرتفعة
١١	التحديات الأمنية لاختراق خصوصية المستخدم عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٤.٢٢	١.٠٨	٥	مرتفعة جدا
١٢	وجود مخاوف حول صحة المعلومات المقدمة أثناء توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.	٤.١٩	١.٢٥	٦	مرتفعة
	الدرجة الكلية	٤.٢٠	١.١٢		مرتفعة

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

يبين الجدول (٧) أن التحديات التي تواجه معلمي المرحلة المتوسطة في محافظة صبيا في توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي من وجهة نظرهم كانت مرتفعة وبمتوسط حسابي بلغ (٤.٢٠)، وانحراف معياري (١.١٢). كما تبين النتائج أن أعلى تلك التحديات هو "ضعف وعي معلمي المرحلة المتوسطة بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية" بمتوسط حسابي (٤.٥٤)، وانحراف معياري (٠.٩٤) للفقرة رقم (٢) وباستجابة مرتفعة جدا من عينة الدراسة، تلاها الفقرة (٤) التي تنص على "يعيق توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي معلمي المرحلة المتوسطة من اكتساب معارف جديدة" وبمتوسط حسابي (٤.٣٧)، انحراف معياري (١.٠٣)، وهو ما يخشاه المعلمون من أن استخدام تلك التطبيقات قد يجعل المعلم معتمدا عليها كمصدر وحيد وسهل للمعرفة. وجاء في المرتبة الثالثة من التحديات الفقرة (٩) التي تؤكد على "صعوبة توليد محتوى مناسب باستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي بما يتلاءم مع فروقات المتعلمين الفردية"، وجاءت رابعا الفقرة (٨) " قلة توفير الدورات التدريبية التخصصية حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" ويعكس ذلك أيضا خصائص العينة التي بينت أن أغلب عينة الدراسة لم تشارك ببرامج تدريب أو تطوير مهني متعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. وتوالت بقية الفقرات حتى جاءت الفقرة (٣) كأقل استجابة للتحديات المتعلقة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي والتي تنص على "تعيق كثرة الأعباء التدريسية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي" من خلال متوسط حسابي قدره (٣.٩٢)، وانحراف معياري (١.١٧) وبوجهة نظر مرتفعة، حيث يرى المعلمون أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التدريس قد لا يتوافق مع أعبائهم التدريسية ولعل هذا راجع لقصور فهمهم لدور تلك التطبيقات التي يمكن أن تسهم في إدارة الوقت للمعلم وتنظيم أعمالهم بصورة أكثر دقة وهو ما بينته دراسة (الشلهوب، ٢٠٢٤).

ويعزى ارتفاع استجابات ووجهات نظر معلمي المرحلة المتوسطة حول التحديات التي تواجههم عند توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لقلة التدريب والإعداد الأكاديمي المناسبين لاستخدام هذه التقنيات بفعالية، كما أنه قد يجد المعلمون صعوبة في

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

مواكبة التطورات السريعة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تتطلب هذه الأدوات تحديثات متكررة ومعرفة مستمرة بآخر التطورات مع قلة المعرفة بالتطبيقات المتاحة، وضعف الاهتمام بالتوجه نحو استخدامها واللذان يشكلان عقبة إضافية، كما قد يتردد البعض في تبني توظيف تلك التطبيقات بسبب قلة الوعي بفوائدها المحتملة أو مقاومة بعض المعلمين للتغيير وتفضيل الاعتماد على الأساليب التقليدية في التعليم والتعلم. علاوة على ذلك، يواجه المعلمون نقصا في الدعم الإداري، وأعباء تدريسية ما يضعف القدرة على دمج هذه التقنيات بسلاسة في عمليات التعليم والتعلم. وتتفق تلك التحديات مع ما أظهرته دراسات (برزنجي، ٢٠٢٤؛ الطاهر، ٢٠٢٤؛ عسيري، ٢٠٢٤) من وجود تحديات متنوعة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع نواحي العملية التعليمية.

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي تم التوصل لها توصي الدراسة الحالية بما يلي:

- الاهتمام بدمج المعرفة العلمية والتربوية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في برامج إعداد المعلم وضمن المقررات الجامعية.
- نشر الوعي بأهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية.
- تصميم وبناء برامج للتدريب والتطوير المهني وأدلة تدريبية وتطبيقية للمعلم والطالب قائمة على توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في العملية التعليمية وبما يحقق أهدافها.
- نشر الخبرات وتبادل التجارب الناجحة بين المعلمين من خلال مجتمعات التعلم المهنية والأقران حول الممارسات التعليمية الفاعلة ومناقشة التحديات المرتبطة بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس وسبل التغلب عليها ومعالجتها.
- الاهتمام بنشر أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بين المعلمين والطلاب وأولياء الأمور لتوظيفها أثناء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

مقترحات الدراسة:

١. مستوى توافر توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في المناهج التعليمية.

مجلة كلية التربية . جامعة طنطا
ISSN (Print):- 1110-1237
ISSN (Online):- 2735-3761
https://mkmgt.journals.ekb.eg
المجلد (٩٠) أكتوبر ٢٠٢٤م

٢. فاعلية وحدة مقترحة قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التحصيل الدراسي وتنمية مهارات التفكير.
٣. دور الذكاء الاصطناعي التوليدي في تحسين إدارة الفصول الدراسية.
٤. واقع الممارسات التعليمة القائمة على تطبيقات دور الذكاء الاصطناعي التوليدي.
٥. فاعلية برنامج مقترح قائم على أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي لقياس فاعليته على المقررات الدراسية.

أولا: المراجع العربيـة

- أبا حسين، وداد بنت عبد الرحمن؛ والعمري، نوف بنت حسن. (٢٠٢٤). تطوير مهارات أعضاء هيئة التدريس والباحثين لاستخدام التشات جي بي تي ChatGPT في التعليم الجامعي: دراسة تجريبية. *مجلة البحوث التربوية والنوعية*، (٢٥)، ١ – ٢٦.
- الأزوري، دينا محمد؛ والفراني، لينا بنت أحمد. (٢٠٢٣). درجة استخدام معلمات المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة الإنجليزية من وجهة نظرهم. *مجلة جامعة الملك خالد للعلوم التربوية*، ١٠(٣)، ٢٢٢–٢٤٨
- برزنجي، سلوى سالم (٢٠٢٤) واقع توظيف معلمي الرياضيات لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمدينة المنورة. *مجلة جامعة بيشة للعلوم التربوية*، ٧(١)، ١٦٠–١٨٦
- الحكمي، رنا بنت حمد؛ ومضوي، مسلم عبد القادر (٢٠٢٣) واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات* مصر، ٤ (١٣)، ٣٣ – ٧٦.
- الخليفة، هند بنت سليمان .(2023) *مقدمة في الذكاء الاصطناعي التوليدي*. مجموعة إيوان البحثية. مسترجع بتاريخ ٠٢/ سبتمبر/ ٢٠٢٤ من https://cutt.us/4GReF
- الخيبري، صبرية محمد عثمان. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١١٩)، ١١٩ – ١٥٢.
- دياب، سهيل رزق. (٢٠١٥). *مناهج البحث العلمي*. غزة: سمير منصور للطباعة والنشر والتوزيع.
- رمضان، هيام نصر الدين عبده. (٢٠٢٤). استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم مهارات اللغة العربية: رؤى وتوقعات. *مجلة التطوير العلمي للدراسات والبحوث*، (١٨)، ١٧٨ – ٢٠٥.
- السبيعي، قمراء بنت مقبل بن راشد. (٢٠٢٤). مستوى توظيف معلمات المرحلة الثانوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم اللغة العربية بمدينة الرياض. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٧(٢)، ٤٩٤–٥٢٨.
- سدايا. (٢٠٢٣أ). *الذكاء الاصطناعي / تعريف، أهمية، نبذة عن الذكاء الاصطناعي*. . مسترجع بتاريخ ٠٢/ سبتمبر/ ٢٠٢٤ من https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.aspx
- سدايا. (٢٠٢٣ب). *الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم*. مسترجع بتاريخ ٠٢/ سبتمبر/ ٢٠٢٤ من https://cutt.us/wr6lm

- سدايا. (٢٠٢٣ت). *الذكاء الاصطناعي التوليدي*. مسترجع بتاريخ ٠٢/ سبتمبر/ ٢٠٢٤ من https://cutt.us/BXSD6
- السعايدة، رائد؛ وجرادات، سهير. (٢٠٢٤). أثر الذكاء الاصطناعي التوليدي (Gai) في مهارات التصميم الرقمي لدى طلبة الوسائط المتعددة في كلية الفنون والتصميم. *مجلة الأكاديمي جامعة بغداد*، (١١١)، ١١٩-٢٢٠.
- سليمان، وحيد، الديب، محمد. (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي التعليمية. بحوث في العلوم والفنون النوعية. ١٢(٢١)،١-١٣.
- شحاته، نشوى. (٢٠٢٢). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١٠(٢)، ٢٠٥-٢١٤.
- الشعيبي، أماني بنت حمد بن منصور. (٢٠٢٤). متطلبات توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي في التدريس الجامعي من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة أم القرى. *المجلة التربوية*، (١٢٣)، ١٦٣٣ – ١٦٦٤.
- الشلهوب، سمر بنت عبد العزيز؛ وآل زيد، صفية بنت محمد؛ والعنزي، ريم بنت ناصر؛ والقحطاني، مريم محمد. (٢٠٢٤). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية حل المسائل اللفظية بمقررات الرياضيات في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر الخبراء. *مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٩٠)، ١٩٠ – ٢٤٦.
- الطاهر، مها بنت محمد. (٢٠٢٤). معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. مجلة البحث العلمي في التربية، ٧ (٢٥)، ١٢٣ – ١٨٢.
- العتيبي، نوره ضواحي. (٢٠٢٤). واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٥٠)، ٢٩٣ – ٣١٦.
- *العتيبي، وفاء عواض سعد، وعبد المجيد، أشرف عويس محمد. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات الحاسب الآلي بمدينة الرياض في ضوء بعض المتغيرات. دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٥٠)، ٤٤٣ – ٤٦٦.
- العساف، صالح حمد. (٢٠١٢). المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية. ط٢، دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- عسيري، محمد القبيسي. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين مخرجات التعليم بالمرحلة الثانوية بإدارة تعليم محايل عسير .*مجلة شباب الباحثين في العلوم التربوية: جامعة سوهاج – كلية التربية*، (٢٢)، ٦٠١-٦٤٢.

- العنزي، عهود بردي؛ والشيخ، أسماء بنت عبد الرحمن. (٢٠٢٤). واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محافظة الخرج. مجلة كلية التربية، (١١٥)، ٩٩ – ١٤٨
- القحطاني، ظبية جارالله. (٢٠٢٤). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمات في التعليم العام ومعوقات تطبيقه. *مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة القصيم*، ١٧(٣)، ٧٨١– ٨١٠.
- كشميري، ابتهال أسعد، والفراني، لينا أحمد. (٢٠٢٤). النزاهة الأكاديمية في عصر الذكاء الاصطناعي التوليدي (ChatGpt). *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، (٩٩)، ٥١٤–٥٣٤
- هيئة الحكومة الرقمية.(٢٠٢٣). دراسة مختصرة للذكاء الاصطناعي التوليدي ChatGPT. https://dga.gov.sa/ar/node/1117

المراجع الأجنبية

- Atlas, S. (2023). ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI.
- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence (AI): Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, *7*(1), 52-62.
- Education (DfE) (United Kingdom). (2024). *Generative AI in Education: Educator and Expert Views*. In UK Department for Education.
- Elbanna, S., & Armstrong, L. (2024). Exploring the integration of ChatGPT in education: Adapting for the future. *Management & Sustainability: An Arab Review,* 3 (1), 16- 29.
- Han, A., Zhou, X., Cai, Z., Han, S., Ko, R., Corrigan, S., & Peppler, K. A. (2024). Teachers, Parents, and Students' perspectives on Integrating Generative AI into Elementary Literacy Education. *In Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1-17.
- Hassan, O. (2020). Artificial intelligence, neom and Saudi Arabia's economic diversification from oil and gas. The Political Quarterly, 91(1), 222-227.
- Hsu, Y.-C., & Ching, Y.-H. (2023). Generative Artificial Intelligence in Education, Part One: The Dynamic Frontier. TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning, 67(4), 603–607.
- Manel Guettala, Samir Bourekkache, Okba Kazar, & Saad Harous. (2024). Generative Artificial Intelligence in Education: Advancing Adaptive and Personalized Learning. *Acta Informatica Pragensia*, *13*(3), 460–489.
- OECD. (2019). OECD AI principles. OECD.AI. https://oecd.ai/en/ai-principles

- Tan, S.C., Chen, W., & Chua, B.L. (2023). Leveraging generative artificial intelligence based on large language models for collaborative learning, Learning: Research and Practice.
- Uygun, D. (2024). Teachers' perspectives on artificial intelligence in education. *Advances in Mobile Learning Educational Research*, 4(1), 931-939.
- Yilmaz, F. G. K., Yilmaz, R., & Ceylan, M. (2023). Generative Artificial Intelligence Acceptance Scale: A Validity and Reliability Study. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 1–13.