الذكاء الاصطناعي في التعليم
" استكشاف التحديات واقترا ح الحلول"

إعداد

د/ رفيدة بنت عدنان بن حامد الأنصاري

الأستاذ المشارك بقسم تقنيات التعليم - كلية التربية - جامعة طيبة

الذكاء الاصطناعي في التعليم "استكشاف التحديات و اقترا ح الحلول"

د/ رفيدة بنت عدنان بن حامد الأنصاري
قسم المناهج وتقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة طيبة بالمدينة المنورة
البريد الالكتروني: ranssari@taibahu.edu.sa

ملخص البحث:

هدفت الدراسة إلى إلقاء الضوء على معالم الذكاء الاصطناعي في التعليم واستكشاف التحديات التي تحول دون تفعيل تطبيقاته في العملية التعليمية واقتراح الحلول لذلك من وجهة نظر المعلمين والمعلمات بالمدينة المنورة. وتكونت عينة الدراسة من (٢١٢) معلماً ومعلمة تمَّ اختيارهم بطريقة العينة العشوائية البسيطة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصفي المسحي. و"الاستبانة" كأداة للدراسة وذلك في تنفيذ الجانب الميداني. وتمَّ التأكد من صدق الاستبانة وثباتها، وأُستخدم معامل الارتباط "لبيرسون" لحساب الاتساق الداخلي للاستبانة و"كرونباخ" لحساب معامل الثبات، وقد استخدمت عدداً من الأساليب الإحصائية للوصول إلى نتائج الدراسة منها التكرارات والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وغيرها بالإضافة إلى الأساليب النوعية. وأظهرت نتائج الدراسة أن من أهم التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية نقص التدريب الفني للمعلمين، يليه افتقار الطلبة للأدوات التقنية، وغياب البرامج التأهيلية المناسبة، فضلاً عن نقص الموارد التعليمية الداعمة. وفي المقابل كان القلق من فقدان الوظائف التعليمية من أقل التحديات تأثيراً. أما الحلول المقترحة فقد تصدرها توفير برامج تدريبية متخصصة للمعلمين، تلاه تشجيع التعاون بين المعلمين ومطوري التقنية. بينما جاء في المرتبة الأخيرة وضع آليات لتقييم فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي. واختتمت الدراسة بعدد من التوصيات والمقترحات المرتبطة بمجالها لتعزيز تفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمة.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التعليم، التحديات، المعوقات، الحلول.

Artificial Intelligence in Education: Exploring Challenges and Proposing Solutions

Rofaida bint Adnan bin Hamed Al-Ansari
Department of Curriculum and Instructional Technology, College of Education, Taibah University, Al-Madinah Al-Munawwarah
Email: ranssari@taibahu.edu.sa

Abstract

The study aimed to shed light on the features of artificial intelligence (AI) in education, to explore the challenges hindering the activation of its applications in the educational process, and to propose solutions from the perspective of male and female teachers in Al-Madinah Al-Munawwarah. The study sample comprised ٢١٢teachers, selected using a simple random sampling method. A descriptive survey design was adopted, with a questionnaire serving as the primary data collection instrument for the fieldwork component. The validity and reliability of the questionnaire were confirmed; Pearson's correlation coefficient was employed to calculate internal consistency, and Cronbach's alpha coefficient was used to determine reliability. A range of statistical methods, including frequencies, means, standard deviations, and others, in addition to qualitative techniques, were utilized to derive the study findings.

The results revealed that the most significant challenges impeding the integration of AI and its applications in education were insufficient technical training for teachers, followed by students' lack of access to technological tools, the absence of appropriate preparatory programs, and a shortage of supportive educational resources. Conversely, concern over the potential loss of teaching jobs was found to be among the least influential challenges. As for proposed solutions, providing specialized training programs for teachers ranked first, followed by fostering collaboration between teachers and technology developers, whereas establishing mechanisms for evaluating the effectiveness of AI use ranked last. The study concluded with several recommendations and suggestions within its scope to enhance the effective adoption of AI applications in the educational process.

Keywords: Artificial intelligence, AI applications, education, challenges, barriers, solutions

المحور الأول: الإطار العام للبحث:

أولًا: مقدمة البحث:

شهد مجال التعليم تحولات سريعة في السنوات الأخيرة نتيجة للتطورات التقنية المتلاحقة؛ والتي كان من أبرزها ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي الذي يمتلك قدرات هائلة في تحسين أساليب التعليم والتعلم. ويعتبر قطاع التعليم أحد أبرز القطاعات التي استفادت من الذكاء الاصطناعي؛ فقد استخدم في سياقات عديدة مثل: اقتراح الأفكار، وتخطيط الدروس، وإعداد الاختبارات، وتقييم الطلبة. وبدا من الواضح أن لهذه التقنية القدرة على ابتكار ممارسات التعليم والتعلم وعليه فسيكون من المحتمل رؤية مزيداً من مؤسسات التعليم حول العالم تتبنى استخدام الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي في العملية التعليمية. (سدايا؛ ٢٠٢٣). ويُعدّ الذكاء الاصطناعي أحد أبرز المجالات الناشئة في مجال تقنيات التعليم.

وتعتبر دراسة الواقع المعاصر لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم من المواضيع ذات الأهمية البحثية، خاصة في ظل التحولات التقنية السريعة التي تشهدها نظم التعليم. فقد أتاح الذكاء الاصطناعي فرصاً نوعية لتحسين جودة التعليم ورفع كفاءته من خلال برامج وتطبيقات قادرة على تحليل البيانات التعليمية، وتخصيص المحتوى، وتطوير أساليب التعليم والتعلم، وتيسير التواصل بين المعلم والمتعلم (عبد المجيد، ٢٠٢٤). وقد بات من الواضح أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم لا يقتصر على كونه توجهاً تقنياً جديداً، بل بات يمثل تحولاً استراتيجياً في فلسفة التعليم وممارساته، إذ يمكن لهذه التقنيات أن تدعم دور المعلم عبر توفير أنظمة تعليمية ذكية تتكيف مع الفروق الفردية، وتمنح تغذية راجعة فورية، كما وتسهم في إدارة الصفوف الدراسية بكفاءة أعلى (عبد الموجود، ٢٠٢٤). وقد أظهرت الدراسات أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تؤثر إيجابياً في المتغيرات المعرفية والمهارية للطلبة، وتفتح المجال أمام نماذج تعليمية أكثر مرونة وابتكاراً. ومع ذلك فإن توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم يطرح تحديات جوهرية، من أبرزها ما يرتبط بمدى جاهزية البنية التحتية التقنية، وكفاءة الكوادر التعليمية في استخدام هذه الأدوات، بالإضافة إلى قضايا أخلاقية تتعلق بخصوصية البيانات، والاعتماد المفرط على النظم الذكية على حساب التفاعل الإنساني (زروقي وَ فالتة، ٢٠٢٠). كما أشارت دراسة الفراني والحجيلي (٢٠٢٠) إلى أن عوامل مثل الأداء المتوقع والجهد المتوقع والتأثير الاجتماعي والظروف الميسرة تؤثر إيجاباً على قبول المعلمين لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، مما يعزز الإنتاجية والكفاءة. وأكدت دراسة الحكمي ومضوي (٢٠٢٣) على أهمية الذكاء الاصطناعي في تطوير المناهج وتحسين المخرجات التعليمية من خلال المنصات التعليمية مثل منصة "مدرستي" التي توفر محتوى تفاعلي يدعم التعلم. وفي سياق تدريس المواد التربوية، أشارت دراسة الرواحي والرحبي (٢٠٢٣) إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل مساعدي التعلم الافتراضيين كـ (*ChatGPT وSiri*) يمكن أن يحسن من حفظ القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة وتعزيز التفاعل.

ومع ذلك، تكشف هذه الدراسات تحديات كبيرة تحول دون الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي، مما يشكل المشكلة الرئيسية لهذه الدراسة. ففي دراسة الفراني والحجيلي (٢٠٢٠)، تبين أن المعلمين يواجهون عقبات مثل نقص التدريب والخبرة، بالإضافة إلى عوامل ديموغرافية مثل: الجنس والعمر بحيث تؤثر على قبول التقنية. أما دراسة الحكمي ومضوي (٢٠٢٣)، فقد أبرزت تحديات أخرى مثل: محدودية جاهزية المعلمين، والبنية التحتية الرقمية، وضعف التدريب على التقنيات، مما يعيق التحول الرقمي في التعليم العام. كذلك، أشارت دراسة الرواحي والرحبي (٢٠٢٣) إلى تحديات متمثلة في نقص الخبرة والتدريب لدى المعلمين، وعدم توفر

القاعات الدراسية المناسبة. وعادةً ما تؤدي هذه التحديات إلى فجوة بين الفرص المتاحة والتطبيق الفعلي حيث يظل دور المعلم محدوداً في ظل توظيف الذكاء الاصطناعي.

وفي هذا السياق، تبرز الحاجة إلى فهم عميق للتحديات التي تعيق توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التي تواجه المعلم عند استخدامها في العملية التعليمية، واقتراح الحلول لذلك من وجهة نظره، إذ يشكل المعلم الحلقة الأهم لتفعيل التقنيات الحديثة بكفاءة وفاعلية لتحقيق الأهداف التربوية المرجوة. وتأتي أهمية هذه الدراسة في استقصاء التحديات المرتبطة بتفعيل استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم واقتراح الحلول باعتبار المعلم الفاعل الأساسي في العملية التعليمية، والجهة الأكثر تأثراً بمتطلبات هذا التحول التقني؛ فالوقوف على رأي المعلم وخبراته من شأنه أن يسهم في صياغة سياسات تعليمية أكثر واقعية وشمولية تدعم الاستفادة المثلى من هذه التقنيات وتحد من معوقاتها المحتملة.

ومن هذا المنطلق تهدف الدراسة إلى تقديم لمحة مختصرة عن معالم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية؛ بالإضافة إلى استكشاف التحديات التي تحول دون توظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل فعَّال، وإبراز الحلول المقترحة للاستفادة من إمكانات هذه التقنية الهائلة.

ثانيًا: مشكلة البحث وتساؤلاته:

لم يعد الذكاء الاصطناعي أمراً حديث النشأة وإنما غدا جزءاً لا يتجزأ من العملية التعليمية؛ ويبرز الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته من بين أهم أدوات التعليم والتعلم حيث بدأ التعليم في اعتمادها بهدف تحسين جودة مخرجات العملية التعليمية، وزيادة الكفاءة، فالذكاء الاصطناعي يفتح أفاقاً جديدة لتطوير التعليم ودعم المعلم في مهامه المختلفة؛ ومع ذلك يواجه المعلم تحديات متعددة تتطلب دراسة متعمقة واستراتيجيات فعَّالة للتغلب عليها، كونها أدوات مكملة وليست بديلاً عن الجهود البشرية الإبداعية؛ فبالرغم من الانتشار المتزايد لهذه التطبيقات وسهولة الوصول إليها، ورغم الأهمية المتنامية لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المجالات التعليمية إلا أن الواقع يشير إلى تفاوت كبير في مستوى الاستخدام. فقد كان لصعوبة الخروج من النمطية التعليمية التقليدية، والتخوف من التقنيات الجديدة، وعدم توافر المتطلبات اللازمة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية تأثيره في ذلك كما تشير دراسة (الحويطي، ٢٠٢٢)، ومما يعيق تقبل المعلمين لهذه التطبيقات ويحد من استغلال فرصها، كما يظهر في دراسة استطلاعية لمعلمات المرحلة الثانوية والتي أكدت على تحديات التنفيذ والتقييم رغم الاعتراف بفوائده في تخطيط الدروس (سعد، ٢٠٢٣). كذلك تتضح أهمية هذه المشكلة في ضوء الدراسات التي أظهرت أن عدم توفر قاعات مناسبة في مؤسسات التعليم وعدم توافر تدريب كافٍ للمعلمين لتحويل تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته إلى أدوات تعليمية فعَّالة يمثلان من أكبر التحديات في طريق التبني الناجح لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية، حيث أشار المعلمون إلى أن عبء العمل وعدم تطوير المناهج لمواكبة متطلبات التقنية الحديثة يعوق دمج الذكاء الاصطناعي بصورة سلسة في عملية التعليم (مختار؛ ٢٠٢٢). وتشير دراسة (المومني، ٢٠٢٤) إلى أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في المدارس تعد منخفضة، مما يعكس الحاجة لدراسة المعوقات التي تعيق استخدام هذه التقنيات.

ومن هذا المنطلق تتمثل مشكلة الدراسة في محاولة استكشاف التحديات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته والتي تحول دون توظيفها الفعَّال واقتراح الحلول الممكنة للتغلب عليها مما يمكن من تفعيل استخدامات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل مسؤول ومستدام

ومما يسهم في تحسين الأداء في العملية التعليمية؛ وبناء عليه يمكن صياغة مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

- ما المعالم التربوية للذكاء الاصطناعي في التعليم؟

حيث تفرعت عنه التساؤلاتُ الفرعية التالية:

- ما التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم؟
- ما الحلول المقترحة والمؤدية إلى تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم؟

ثالثًا: أهداف البحث:

استهدفت الدراسة ما يلي:

- التعرف على المعالم التربوية لموضوع الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- استكشاف التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية.
- اقترا ح الحلول المؤدية إلى تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية.

رابعًا: أهمية البحث:

تمثلت أهمية الدراسة فيما يلي:

- **الأهمية النظرية:**

تكتسب الدراسة أهميتها من الأهمية التي يحظى بها الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية باعتبار كونه من أحدث مجالات التقنية الحديثة بالإضافة إلى ما يتضمنه من فضاء بحثي ذي موضوعات متنوعة ولإثراء المعرفة المرتبطة به. كما تُعدُ الدراسة إثراء للمكتبة التربوية بصفة عامة والمكتبة العربية بصفة خاصة إذ يُمثل إضافة نوعية للأدبيات العربية التي لا زالت محدودة.

- **الأهمية التطبيقية:**

- تتمثل الأهمية التطبيقية للدراسة في محاولة تذييل التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم مما قد يسهم في الارتقاء بمستوى جودة العملية التعليمية وتطوير المحتوى العلمي وتوفير بيئة محفزة للتعلم.
- التوصل لنتائج قد تسهم بدورها في تحسين ودعم العملية التعليمية من خلال السعي إلى تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

خامسًا: منهج البحث:

اقتضت طبيعة الدراسة وأهدافها استخدام المنهج الوصفي وذلك لمناسبته لموضوع الدراسة والذي يُعد أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كمياً عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عنها. مما يسهم في التعرف على المعالم التربوية لموضوع الذكاء الاصطناعي في التعليم واستكشاف التحديات التي تحول دون تفعيل تطبيقاته في العملية التعليمية واقتراح الحلول. بالإضافة إلى استخدام أساليب التحليل النوعي لإجابات عينة الدراسة في أسئلة الاستبانة المفتوحة لتفسير النتائج، والربط بين التحديات والحلول بشكل أكثر دقة.

سادسًا: حدود الدراسة:

تمثلت حدود الدراسة في التالي:

- الحدود الموضـوعية: اقتصـرت الدراسـة على تقديم معالم تربوية لموضـوع الذكاء الاصـطناعي في التعليم واسـتكشـاف التحديات التي تحول دون تفعيل تطبيقاته في العملية التعليمية واقتراح الحلول لذلك.
- الحدود البشـرية: اقتصـرت الدراسـة في جانبها الميداني على المعلمين والمعلمات في مؤسسات التعليم بالمدينة المنورة في المملكة العربية السعودية.
- الحدود المكانية: اقتصـرت الدراسـة في جانبها الميداني على مؤسـسـات التعليم بالمدينة المنورة في المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة خلال العام الدراسي ١٤٤٦هـ / ٢٠٢٥ م

سابعًا: مصطلحات البحث:

يمكن عرض وتوضـيح بعض المصـطلحات التي تتعلق بموضـوع الدراسـة والتي تتفق مع هدفها كالتالي:

- الذكاء الاصـطناعي: ويُعرف إجرائياً بأنه: تقنية تهدف إلى جعل الأجهزة الحاسـوبية تعمل بآلية محاكية للذكاء البشـري، مثل التعلم، والاسـتدلال، والتفاعل ويُسـتخدم في سـياق التعليم بغرض تحسين العملية التعليمية مما يعزز الكفاءة والفعالية.
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي: وتُعرف إجرائياً بأنها: برامج أو أنظمة تعمل بأسـلوب نظام محاكاة الإدراك للعقل البشري في إتمام عمليات اتخاذ القرار وإكمال المهام.

ثامنًا: الدراسات السابقة:

للدراسـات السـابقة أهمية في مسـاعدة الباحث على إلقاء الضـوء على مشـكلة بحثه، وتحديد أبعادها، واسـتخلاص أهدافها الرئيسـة بدقة وعناية، وقد تمَّ اسـتعراضـها وترتيبها من الأحدث إلى الأقدم على النحو الآتي:

دراسـة الشـهومي (٢٠٢٤) هدفت الدراسـة إلى رفع مسـتوى الوعي والمعرفة بتطبيقات الذكاء الاصـطناعي في التعليم وتحديد أبرز اسـتخدامات تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في التعليم. وتكونت عينة الدراسـة من (٦٠٠) معلماً ومعلمة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصـفي. و"الاسـتبانة" كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى وعي المعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي جاء بدرجة كبيرة، وحصـل دور مدارس التعليم العام على تفعيل تطبيقات الذكاء الاصـطناعي على درجة متوسطة، وعن دور المعلمين في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي فقد جاء بدرجو متوسطة. وكان من أبرز توصـيات الدراسـة ضـرورة تبني اسـتراتيجية واضـحة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتدريب المعلمين على استخدامها بما يهدف إلى تطوير العملية التعليمية.

دراسـة الطاهر (٢٠٢٤) هدفت الدراسـة إلى التعرف على درجة معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. وتكونت عينة الدراسة من (١٣٠) معلماً ومعلمة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصـفي. و"الاسـتبانة" كأداة للدراسـة. وأظهرت نتائج الدراسـة أن من أبرز معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي صـعوبة التكيف مع تغييرات البرامج والتطبيقات، ونقص التدريب والتطوير المهني المناسـب، وقلة الموارد التقنية المتاحة.

دراسة القحطاني (٢٠٢٤) هدفت الدراسة إلى التعرف على دور تكامل التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في التعليم. وتكونت عينة الدراسة من (٩٤) معلماً. وتمَّ اعتماد المنهج الوصفي.

و"الاستبانة" كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن للتدريب دوره الفاعل في توجه المعلمين نحو استخدام التقنية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. وأوصت الدراسة بضرورة إعداد برامج تدريبية مؤهلة لاستخدام التقنية والذكاء الاصطناعي للمعلمين.

دراسة المومني (٢٠٢٤) هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في المدارس الدامجة في محافظة عجلون. وتكونت عينة الدراسة من (٤١) معلمة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصفي. و"الاستبانة" كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في المدارس الدامجة في محافظة عجلون تعد ضعيفة وأختمت الدراسة بتقديم عدد من التوصيات.

دراسة الوريدات (٢٠٢٤) هدفت الدراسة إلى التعرف على توجهات معلمي ومعلمات الصفوف الثلاثة الأولى في لواء الرصيفة نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم الدامج. وتكونت عينة الدراسة من (١٥٠) معلماً ومعلمة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصفي. و"الاستبانة" كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن توجهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم جاء بدرجة متوسطة. وأوصت الدراسة بضرورة إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس وللطلبة وذلك للاستفادة من توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية مهارات استخدامها.

دراسة الرواحي والرحبي (٢٠٢٣). هدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الإسلامية من وجهة نظر المعلمين بسلطنة عمان. وتكونت عينة الدراسة من (١٥١) معلماً ومعلمة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصفي. و"الاستبانة" كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود عدد من المعوقات مثل قلة توافر القاعات الدراسية الملائمة بالمدارس، ونقص الخبرة والتدريب لدى المعلمين في توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وأوصى البحث بضرورة الاستفادة من توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، والحد من المعوقات، وتهيئة المناهج الدراسية لتتلاءم مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

دراسة الحكمي وَمضوي (٢٠٢٣). هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية؛ مع التركيز على العوامل المؤثرة والتحديات التي تواجه تلك التطبيقات. واعتمدت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وعي المملكة العربية السعودية بأهمية برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين التعليم وتطوير مخرجاته، كما أكدت نتائج الدراسة بضرورة استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتدريب المعلمين على استخدام برامج الذكاء الاصطناعي، ووضع الأسس والمعايير المناسبة لتطبيق برامج الذكاء الاصطناعي في المدارس بالمملكة العربية السعودية.

دراسة آل مسلم (٢٠٢٣). هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان والتحديات التي تواجههن. وتكونت عينة الدراسة من (٩٢) معلمة. وتمَّ اعتماد المنهج الوصفي. و"الاستبانة" كأداة للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة أن للمعلمات اتجاهات إيجابية نحو تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وأن هناك بعض المعوقات التي تحول دون استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية؛ كما وأن هناك قصور في تقديم الحوافز التي تشجع على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. واختتمت الدراسة بتقديم عدد من التوصيات من أبرزها ضرورة تدريب المعلمين على استخدام

تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في العملية التعليمية، وتأسـيس البنية التحتية المناسـبة لاسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

دراسـة إسـماعيل (٢٠٢٣) هدفت الدراسـة إلى معرفة أوجه الإفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم بمصر وسبل التخلص من مخاطره من خلال الاستفادة من الأدبيات التربوية المعاصـرة وتجربتي المملكة العربية السـعودية وهونج كونج. حيث اتبعت الدراسـة المنهج الوصـفي التحليلي. وقد توصلت الدراسـة في نهايتها إلى مجموعة من المقترحات من أجل تلافي واطن القصـور وتوظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي بفاعلية في تطوير العملية التعليمية ومن أهمها: وضـع مخطط واضـح لكيفية ادخال تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في المدارس، وتطوير البنية التحتية للمدارس، وتدريب معلمي المدارس على اسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصـطناعي كميسـر ومساعد لهم في العملية التعليمية.

دراسـة الغويري (٢٠٢٣) هدفت الدراسـة إلى التعرف على اتجاهات معلمي المدارس الابتدائية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في مواجهة صـعوبات التعلم وتكونت عينة الدراسـة من (١٧٠) معلماً. وتمَّ اعتماد المنهج الوصـفي. و"الاسـتبانة" كأداة للدراسـة. وأظهرت نتائج الدراسـة أن اتجاهات المعلمين نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي جاءت مرتفعة. واختتمت الدراسـة بتقديم عدد من التوصـيات والمقترحات كان من بينها التأكيد على ضـرورة تدريب المعلمين لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم.

دراسـة قرقاجي (٢٠٢٣) هدفت الدراسـة إلى التعرف على واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي ودرجة أهميتها في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي الحاسـب الآلي. وتكونت عينة الدراسـة من (٥٠) معلماً ومعلمة المنتسـبين لبرنامج الاسـتثمار الأمثل للكوادر التعليمية. وتمَّ اعتماد المنهج الوصـفي. و"الاسـتبانة" كأداة للدراسـة. وأظهرت نتائج الدراسـة أن واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في العملية التعليمية. جاء بدرجة غير موافق بمتوسـط (٢,٣ من ٥) في حين تبين أن هناك اتفاقاً ملحوظاً حول أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في العملية التعليمية بمتوسط (٤ من ٥).

دراسـة مختار (٢٠٢٢) هدفت الدراسـة إلى التعرف على التحديات التي تعيق توظيف الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية. وتمَّ اعتماد المنهج التحليلي وأظهرت نتائج الدراسة أن المنظومات التعليمية تعاني من تحديات جمَّة من أبرزها ضعف السياسات التعليمية، وهيمنة التعليم الحضـوري، وعدم جاهزية أغلب الدول لتوفير التعليم عن بعد في ظل عدم رقمنة المناهج التعليمية. وأن ربط الذكاء الاصـطناعي بالتعليم يطرح العديد من التحديات أبرزها تحقيق التكافؤ بين الذكاء الاصـطناعي من أجل التعليم والتعلم من أجل الذكاء الاصـطناعي مع عدم إمكانية استخدام هذه التقنية من الجميع.

ومن خلال ما سبق وبعد استعراض عددًا من الدراسات التي ارتبطت بموضوع الدراسة، يتضح أن لكل منها هدفًا سعت إلى تحقيقه بمنهجية تتناسب وهدف الدراسة، وقد اتفقت جميعها على أهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية. وتمت الاستفادة من هذه الدراسات في صياغة عنوان الدراسة، وأهدافها، فضلًا عن استخدام المنهج الملائم لها، بالإضافة إلى إسهامها في بناء خلفية نظرية علمية من خلال ما تبنته أدبيات الدراسـات، وعليه فإن الدراسـة الحالية يتوقع أن تكون مكملة للجهود العلمية التي جاءت بها الدراسات السابقة.

المحور الثاني: الإطار النظري للدراسة:

يتناول هذا الجزء بالعرض والتحليل معالم الإطار النظري للدراسة على النحو الآتي:

أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

هنالك الكثير من المنافع لتوظيف الذكاء الاصـــطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية، ومنها: (المومني؛ ٢٠٢٣)

- يسهل الذكاء الاصطناعي على المعلم أداء المهام بأقل وقت وجهد ممكن.
- يزيد الذكاء الاصطناعي من إتاحة فرصة التواصل ما بين المعلمين والطلبة.
- يســهم الذكاء الاصــطناعي في تنمية المهارات البحثية لدى الطلبة، وتطوير مهارات التفكير لديهم.
- يمكن الذكاء الاصطناعي المعلمين من مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة من خلال قدرته على تصميم موادٍ أكاديمية تبعاً لمستوى واحتياجات كل طالب.
- يُمكِّن الذكاء الاصــطناعي المعلمين من إثارة دافعية الطلبة نحو التعلم، وذلك لقدرة هذه التطبيقات على عرض المادة بشكلٍ جاذب يسهل من توظيف الوسائط المتعددة.
- يُمكن الذكاء الاصــطناعي من تحويل الطالب من متلقي للمعرفة إلى باحث عنها، وقادر على اكتسابها بنفسه.
- يسهل الذكاء الاصطناعي تعزيز التعاون ما بين الطلبة من خلال تفعيل نمط التعلم النشط ونمط التعلم التعاوني.
- يســهم الذكاء الاصــطناعي في تشجيع الطلبة على تبني نهج التعلم مدى الحياة، وذلك نتيجة لتزويدهم بتجربة تعلم فردية.
- ييســر الذكاء الاصــطناعي في تحفيز الطلبة على التعلم وجذب انتباههم، وتشــجيعهم على الانخراط في أنشطة التعلم، وذلك نتيجة لتزويدهم بمحتوى تعليمي تفاعلي جاذب.
- يمكن الذكاء الاصــطناعي من تعزيز التعاون ما بين الطلبة والتفاعل الاجتماعي فيما بينهم، وتشــجيع الطلبة على مشــاركة أفكارهم مع بعضــهم البعض مما يســهم في تحســين مهارات الطلبة الاجتماعية.
- ييسر الذكاء الاصطناعي في تمكين المعلم من معرفة استراتيجيات التعليم غير الفعَّالة نتيجة تمكينه من الحصــول على تغذية راجعة من الطلبة وتحليل هذه التغذية الراجعة آلياً. مما يمكن المعلمين من استبدال إستراتيجيات التعليم بإستراتيجيات فعَّالة.
- يُمكن الذكاء الاصــطناعي في تمكين المعلم من معرفة فجوات التعلم لدى الطلبة ونقاط ضــعهم، مما ييســر على المعلم من معالجتها، وتعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو التعلم.

مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من قبل المعلم:

وفيما يلي بعضاً من مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من قبل المعلم، ومنها: (سدايا؛ ٢٠٢٣، ١٢)

- توليد المحتوى: يتيح الذكاء الاصطناعي للمعلم إمكانية توليد محتوى تعليمي مخصص بما يمكن من مناسبته لمستويات الطلبة المختلفة، كما ويدعم تقديم تعليم فردي وفاعل يمكن أن يسهم في زيادة دافعية المتعلم للتعلم، بالإضافة إلى إتاحة وضع مناقشات مناسبة، وفرص تعلم مستمرة. كما يمكن استغلال هذه التقنية في صياغة أفكار جديدة لمفردات المقررات وأنشطتها، وتصميم الاختبارات والتمارين الداعمة للتعلم.

- التقييم المستمر: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة مساندة للمعلم لتقليص الوقت المخصص لأداء المهام الروتينية المتعلقة بالمقررات كإعداد خطط الدروس وصياغة الأسئلة وتلخيص المحتوى، كما يمكن استخدامه في تقييم أعمال الطلبة وتقديم تغذية راجعة مناسبة. ومن ناحية أخرى يمكن تحسين طرق عرض المقررات وتقديمها بما يتناسب مع أنماط تعلم الطلبة المختلفة.

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم

فيما يلي بعض التوجهات لاستخدام الذكاء الاصطناعي بطريقة مسؤولة وأخلاقية في المجال التعليمي وفقا لمبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي تبنتها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية ومنها: (سدايا؛ ٢٠٢٣، ٢٧)

- النمو الشامل والتنمية المستدامة والرفاهية: تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي لتعزيز التعلم وليس لاستبدال العاملين في التعليم.
- القيم الإنسانية والعدالة: تجنب استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل يؤدي إلى التمييز ضد فئات معينة من الطلبة أو العاملين في التعليم.
- الشفافية وقابلية التفسير والمتانة : الشفافية في استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية، وأن يكون الطاب والأساتذة قادرين على فهم كيفية استخدامه
- الأمن والسلامة: التأكد من صحة ودقة المحتوى التعليمي المولد من الذكاء الاصطناعي.
- المسؤولية والمسألة: حفظ نزاهة العملية التعليمية وضمان أن الطلاب والأساتذة يتحملون المسؤولية عن أعمالهم.

التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم (سدايا؛ ٢٠٢٣، ٢٨)

يواجه الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم عدة تحديات، منها:

- الاعتماد الزائد: قد يعتمد المعلم والطالب على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بشكل كبير مما يؤثر على جودة مهارات البحث، والتفكير.
- ضعف جودة المحتوى: قد لا يكون المحتوى المولد من الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته دقيق وصحيح وملائم للسياق التعليمي.
- فقدان التواصل البشري: قد يؤثر الاعتماد على الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته على التفاعل البشري في بيئة التعلم.
- نقص الموارد: قد لا تمتع جميع المؤسسات التعليمية بالموارد المهيئة لاستخدام ودمج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية بفاعلية.
- التحيز والأخطاء: قد تكون أدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المستخدمة في العملية التعليمية متحيزة، مما يؤدي إلى نتائج خاطئة أو معلومات مضللة.

المخاطر التي تواجه الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم (سدايا؛ ٢٠٢٣، ٢٩)

يواجه الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم عدة مخاطر في حال تأخر دمجه وتطبيقه في العملية التعليمية، منها:

- زيادة الفجوة الرقمية: قد يؤدي تأخر تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى زيادة الفجوة الرقمية ما بين الدول المتقدمة والدول النامية، فستكون الدول المتقدمة قادرة على الاستفادة من هذه التقنية لتطوير التعليم وتحسين جودته، بينما تظل الدول النامية متأخرة عن الركب بلحاق الدول المتقدمة.
- فقدان الميزة التنافسية: قد تفقد المؤسسات التعليمية في الدول التي لم تتبنى هذه التقنية

وتعمل على تنظيم تنافسيتها على الساحة العالمية، مما يؤثر على جودة العملية التعليمية وقدرات الطلبة في مواكبة متطلبات سوق العمل العالمية.

- ضعف الخصوصية والأمان: نظراً لعدم وجود تشريعات وطنية للذكاء الاصطناعي قد تكون بيانات المستخدمين عرضة للخطر، وقد تكون المؤسسات التعليمية ليست مؤهلة بما يكفي لفحص صحة مخرجات الأدوات والتطبيقات المستخدمة.
- تكون الانطباع السلبي: قد يؤدي التأخر في تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى تكوين صورة سلبية عن هذه التقنية في المجتمع، مما يجعل الأفراد يتحفظون على استخدامها أو حتى رفضها.
- استهلاك مرتفع للموارد: يعتبر الذكاء الاصطناعي مكلفاً جداً من حيث استهلاكه للموارد المادية والتقنية والتشغيلية، مما قد يشكل تحدياً خاص للمؤسسات التعليمية التي تفتقر لمثل هذه الموارد.

التوجهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم (سدايا؛ ٢٠٢٣، ٣٠)

فيما يلي بعض النقاط الأساسية للتوجهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم، ومنها:

- **الأدوات والتطبيقات**
  - سيستمر تطور قدرات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية بوتيرة متزايدة.
  - ستدمج المؤسسات التعليمية استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في أساليب واستراتيجيات التعليم بشكل مقنن ومنظم.
  - ستظهر أدوات جديدة للكشف عن الغش باستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
  - ستطور بعض المؤسسات التعليمية نماذج لغوية خاصة بالمجال التعليمي.
- **المهارات التعليمية**
  - ستضطر المؤسسات التعليمية لمراجعة أهداف التعليم وأساليب التقييم بما يتناسب مع قدرات وإمكانات الذكاء الاصطناعي لموائمتها.
  - سيصبح التركيز على مهارات التفكير النقدي والتحليل والتدقيق في المعلومات من الأمور ذات الأولوية العالية.
- **الأخلاقيات والسياسات**
  - ستتطلب مراجعة مستمرة للسياسات والممارسات التعليمية مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
  - سيصبح تعليم الطلبة للأساليب الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته جزءاً مهماً من المناهج التعليمية.

المحور الثالث: الإطار التطبيقي للبحث: (الدراسة الميدانية وإجراءاتها ونتائجها وتفسيرها):

يتناول هذا الجزء بالعرض والتحليل الدراسة الميدانية وإجراءاتها، وذلك من خلال عرض أهداف الدراسة الميدانية، ومجتمع الدراسة وكيفية اختيار العينة الممثلة له، والأدوات المستخدمة وخصائصها، وبيان الأساليب الإحصائية والنوعية التي استخدمت في تحليل البيانات الوصفية، وتصحيح أداة الدراسة، ثم نتائج الدراسة الميدانية وتفسيرها، وفيما يلي وصف لهذه الإجراءات:

أولاً: هدف الدراسة الميدانية:

هدفت الدراسة الميدانية الكشف عن التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم واقتراح الحلول لذلك من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، وذلك من خلال توجيه أداة الدراسة (الاستبانة) إلى المعلمين والمعلمات في مؤسسات التعليم بالمدينة

المنورة في المملكة العربية السعودية وفق العينة المختارة. وتضمنت الاستبانة أسئلة مفتوحة تهدف إلى التعرف على آراء المعلمين والمعلمات من خلال خبراتهم مما أتاح لهم التعبير بحرية بناء على تجاربهم الواقعية في الميدان التعليمي.

ثانيًا: مجتمع الدراسة وعينتها:

تم تطبيق الاستبانة الخاصة بالكشف عن التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في التعليم واقتراح الحلول لذلك من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، على عينة عشوائية بلغت (٢١٢) معلماً ومعلمة بالمدينة المنورة تم توزيعهم وفق متغيرات: (الجنس، الفئة العمرية، التخصص الأكاديمي، المؤهل العلمي)، كما بالجدول الآتي:

أولا: المعلومات الديموغرافية

أولاً: الجنس

النوع	العدد	النسبة
ذكر	٢٠	٪٩,٤٣
أنثى	١٩٢	٪٩٠,٥٧
المجموع	٢١٢	٪١٠٠

ثانياً: الفئة العمرية

الفئة العمرية	العدد	النسبة
أكثر من ٣٦ عاما	١١٨	% ٥٥,٦٦
من ٣١-٣٥ عاما	١٥	٪٧,٠٨
من ٢٥-٣٠ عاما	١٧	٪٨,٠٢
المجموع	٢١٢	٪١٠٠

ثالثاً: التخصص الأكاديمي

التخصص	العدد	النسبة
اللغة العربية	41	19.34%
الدراسات الإسلامية	32	15.09%
الرياضيات	26	12.26%
العلوم الطبيعية	23	10.85%
اللغة الإنجليزية	19	8.96%
العلوم الاجتماعية	16	7.55%
الدراسات القرآنية	11	5.19%
الحاسب الآلي	9	4.25%
اقتصاد منزلي وتربية فنية	3	1.42%
تربية خاصة عوق فكري	2	0.94%
تربية فنية	2	0.94%
أخرى	28	13.21%

رابعاً: المؤهل العلمي

الفئة	العدد	النسبة
بكالوريوس	169	%79.72
ماجستير	21	%9.91

الفئة	العدد	النسبة
دكتوراه	12	%5.66
ثانوية عامة	3	%1.42
دبلوم	7	%3.30

ثالثًا: أداة الدراسة وخصائصها السيكومترية:

استخدمت الدراسة الميدانية الاستبانة بغرض جمع البيانات من عينة الدراسة، وقد تم إعدادها في ضوء ما أسفر عنه الجانب النظري للدراسة وفي ضوء الدراسات السابقة، والأدبيات العلمية في المجال، وقد قامت الباحثة بتحكيم الأداة، وكذلك تم التأكد من صلاحية أداة الدراسة وحساب معاملات الصدق والثبات لها، وقد جاءت النتائج كما يلي:

١- صدق أداة الدراسة:

تم التحقق من صدق الأداة بطريقتين:

أ- الصدق الظاهري:

تم التأكد من صدق الاستبانة الظاهري من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة في المجال؛ وذلك بعد الاطلاع على عنوان الدراسة، وتساؤلاتها، وأهدافها، حيث أبدى المحكمون آراءهم وملاحظاتهم حول فقرات الاستبانة من حيث مدى ملاءمة الفقرات لموضوع الدراسة، وصدقها، وكذلك من حيث ارتباط كل فقرة بالمحور الذي تندرج تحته، ومدى وضوح الفقرة، وسلامة صياغتها اللغوية، واقتراح طرق تحسينها بالحذف والإضافة، أو التعديل لما يرونه مناسب، وبناء على آراء المحكمين وملاحظاتهم تم التعديل لبعض العبارات، وحذف البعض الآخر بحيث أصبحت صالحة للتطبيق في صورتها النهائية.

ب- الاتساق الداخلي:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي لكل عبارة من عبارات أداة الاستبانة، من خلال إيجاد مدى ارتباط كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، والتأكد من عدم التداخل بينها، وطبقت الباحثة معاملات الارتباط باستخدام معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation)، وذلك بقياس جميع عبارات الاستبانة مع المتوسط العام للعبارات ككل، وذلك ولمعرفة مدى إرتباط عبارات المحاور بشكل منفصل مع متوسط الدرجة الكلية للمحور، والجدول رقم (١) يبين بالتفصيل مدى إرتباط كل عبارة بالدرجة الكلية بالمحور الذي تنتمي إليه وما إن كان هذا الإرتباط دال إحصائياً.

جدول رقم (١) معامل ارتباط بيرسون محور التوجهات

محور التحديات		محور الحلول المقترحة	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
١	.615**	١	.810**
٢	.520**	٢	.856**
٣	.771**	٣	.885**
٤	.696**	٤	.822**
٥	.720**	٥	.770**
٦	.791**	٦	.782**
٧	.678**	٧	.860**
٨	.665**	٨	.831**

محور التحديات		محور الحلول المقترحة	
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
٩	.723**	٩	.778**
١٠	.714**	١٠	.830**
١١	.631**		
١٢	.618**		
١٣	.726**		

(**) دالة إحصائيًّا عند (٠,٠١)

من خلال الجدول رقم (١) يتضـح أن جميع قيم معاملات ارتباط العبارات بمحاورها قد اتسـمت جميع العبارات باتسـاق داخلي مرتفع حيث كانت دالة إحصـائيا وحصـلت على معامل ارتباط عال عند مسـتوى (٠,٠١) فكل عبارة من عبارات المحاور تعدّ صـادقة لما وضـعت لقياسـه، وتحقق الهدف من الدراسـة؛ مما يؤكد إمكانية الاعتماد على فقرات الاسـتبانة في الدراسـة وأنها تقيس ما وضعت لقياسه.

ثانيا: ثبات الاستبانة

وللتحقق من ثبات درجات الاسـتبانة، تم حسـاب ثبات الاتسـاق الداخلي عن طريق حساب معامل الثبات (ألفا كرونباخ) (Cronbach's Alpha) لدرجات محاور الاستبانة، وجمع هذه الدرجات لكي نحصـل على درجة كلية تعبر عن درجة ثبات الاسـتبانة، والتي تأخذ قيماً تتراوح بين الصفر والواحد الصحيح، فإذا لم يكن هناك ثبات في درجات الاستبانة فإن قيمة المعامل تساوي صـفر، وعلى العكس إذا كان هناك ثبات في درجات الاسـتبانة فإن قيمة المعامل تسـاوي الواحد الصـحيح، حيث أن زيادة قيمة المعامل تعني زيادة مصـداقية وثبات درجات الاسـتبانة، مما يعني إمكانية تعميم نتائج العينة على مجتمع الدراسة، كما يتضح في الجدولين رقم (٢)، و(٣).

جدول رقم (٢) معامل الثبات للاستبانة ككل

م	عدد العبارات	معامل الارتباط	الدلالة
1	23	.945**	ممتاز

جدول رقم (٣) معامل الثبات لأداة البحث (الإستبانة)

محور التحديات		محور الحلول المقترحة	
العبارة	قيمة ألفا كرونباخ	العبارة	قيمة ألفا كرونباخ
١	0.911	١	0.956
٢	0.915	٢	0.954
٣	0.905	٣	0.953
٤	0.908	٤	0.955
٥	0.908	٥	0.958
٦	0.905	٦	0.958
٧	0.909	٧	0.954
٨	0.910	٨	0.955
٩	0.907	٩	0.958

محور التحديات		محور الحلول المقترحة	
العبارة	قيمة ألفا كرونباخ	العبارة	قيمة ألفا كرونباخ
١٠	0.908	١٠	0.956
١١	0.911		
١٢	0.915		
١٣	0.907		

ويتضح من الجدول (٢) أن بنود ومحاور الاستبانة ذات ثبات عالي وذلك وفقًا لمعامل ثبات ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (٠,٩٤٥)، وهو معامل ثبات عالي جدا، حيث يعتبر ثباتا قابلاً لتعميم نتائج هذه الدراسة. ولمعرفة ثبات أقسام الإستبانة على حدة، فإن الجدول رقم (٣) يوضح معامل ثبات كل عبارة.

ويتضح من الجدول (٣) أن بنود ومحاور الاستبانة ذات ثبات مرتفع وذلك وفقًا لمعامل ثبات ألفا كرونباخ، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للاستبانة (٠,٩٤٥)، وهو نسبة ثبات جيدة، فبحسب Cronbach and Shavelson (2004) . أن معامل الثبات ≥٩. فإن نسبة الثبات ممتازة، وعندما يكون معامل الثبات ≥٨. فإن نسبة الثبات جيدة، وعندما يكون معامل الثبات ≥٧. فإن نسبة الثبات مقبولة، ويتبين من الجدول رقم (3) ارتفاع قيم معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) لمحاور الاستبانة، حيث تراوحت ما بين (٠,٩٠-٠,٩٦)، وهي نسب مرتفعة عن النسبة المقبولة إحصائيًا (٠,٧٠)؛ مما يشير إلى إمكانية إثبات النتائج في الدراسة، وأن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات؛ لذلك يمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها.

رابعاً: الأساليب الإحصائية

تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية في الدراسة باستخدام الحزمة الاحصائية في العلوم الاجتماعية SPSS كالتالي:

أولاً: للتأكد من صدق وثبات الاستبانة المستخدمة في الدراسة الحالية تم استخدام:

- معامل ارتباط بيرسون Correlation- Pearson للتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.
- معامل ثبات ألفا كرونباخ Alpha Cronbach للتأكد من ثبات الاستبانة.

وقبل الشروع في الإجابة عن أسئلة الدراسة الرئيسية، أرادت الباحثة معرفة الخلفية المعرفية والعملية لعينة الدراسة في استخدام الذكاء الاصطناعي في التدريس.

أولاً: مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لعينة الدراسة في التعليم

ما مدى استخدامك لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟	العدد	النسبة
أحيانا	100	47.17
دائما	41	19.34
لا استخدمها إطلاقاً	36	16.98
نادراً	35	16.51
الإجمالي	212	100.00

ثانياً: مدى المعرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

ما مدى معرفتك بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم؟	العدد	النسبة
متوسطة	64	30.19
محدودة	52	24.53
ضحلة	51	24.06
جيدة	27	12.74
ممتازة	18	8.49
الإجمالي	212	100.00

ثانياً: للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام:

التكرارات Frequencies والنسـب المئوية Percent والمتوسـطات Means والانحرافات المعيارية Std. Deviation: لمعرفة ما هو تصـور عينة الدراسـة نحو تفعيل الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في التعليم من حيث التحديات والحلول المقترحة، كما اسـتخدمت الباحثة التحليل النوعي للأسـئلة المفتوحة للاسـتبانة لمعرفة أوجه التحديات التي تواجه المعلمين في الحقل التربوي تجاه تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.

السـؤال الأول: ما التحديات التي تحول دون تفعيل الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في التعليم؟

للإجابة عن هذا السـؤال، قامت الباحثة باحتسـاب المتوسـط الحسـابي والإنحراف المعياري لإسـتجابات العينة حول المحور الأول الذي يتكون من (١٣) عبارة، والجدول رقم (٥) يوضح نتائج التحليل الوصفي الخاص بالمستجيبات تحديات تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. جدول رقم (٥) المتوسـطات الحسـابية والإنحرافات المعيارية لاسـتجابات العينة تجاه هذا المحور.

		التقدير							
لعبارة	التكرارات والنسب	أوا فق بشد ة	أو افق	حايد	و افق	و افق بشدة	لمتوس ط الحسا بي	لانحرا ف المعيار ي	رجة الموا فقة	لترتي ب
قـــص التدريب الـفـني للمعلمي ن بشكل عـائـقًـا أمـــام تطبيق الـذكاء الاصطن اعي في التعليم			.8	9 3.7	0 7.7	7 5.8	.26	.80	الـيـة جدا	
عـــدم تـوفـر بـنـيـة تحتية تقنية مناسبة فـــي مؤسسا ت التعليم			.8	3 5.6	7 6.3	4 4.3	.21	.84	الـيـة جدا	

العبارة	التكرارات والنسب	أوافق بشدة	أوافق	حايد	وافق	وافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
يعيق استخدام الذكاء الاصطناعي	التقدير									
المخاوف المتعلقة بالخصوصية والأخلاق بشأن تعميق تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم		4.	7 .0	8 7.4	3 4.4	1 8.8	.81	.99	الية	
مقاومة بعض المعلمين لتغيير أساليب التعليم		4.	8 .5	8 7.4	9 2.0	2 9.8	.68	.96	الية	2
افتقار الطلبة للأدوات والأجهزة التقنية بشكل تحديًا كبيرًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي.		.9	2 .7	8 3.2	7 6.3	3 3.9	.17	.93	الية	
باب السياسات والإرشادات المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم يمثل عائقًا يحول دون الاستفادة المثلى منها.		.4	0 .7	3 0.3	8 6.8	8 6.8	.03	.94	الية	

		التقدير							
العبارة	التكرارات والنسب	أوا فق بشد ة	أو افق	حايد	و افق	و افق بشدة	لمتوس ط الحسا بي	لانحرا ف المعيار ي	رجة الموا فقة	لترتي ب
نـقـص التمويل الـلازم لمشـاريع الـذكـاء الاصطن اعي.				9	8	3	.03	.91	الية	
		.4	.2	8.4	1.5	4.4				
الـفـروق ات اللغويـة والثقاف يـة قـد تـعـيـق تـطبيق الـذكـاء الاصطن اعي في البيئات التعليم يـــــة بأنواعها			2	5	6	6	.75	.96	الية	0
		.4	0.4	1.2	5.3	1.7				
الافتقار للبرامج التأهيلي ة المناسبة للمعلم لتـعـلـم كيفيـة استخدا م الذكاء الاصطن اعي.			0	3	8	1	.08	.82	الية	
			.7	5.6	6.2	3.5				
صـعوبة تـقـيـيـم فعـالـيـة استخدا م الذكاء الاصطن اعي في تحسـين التعلم			7	4	0	0	.81	.91	الية	
		.5	.0	5.5	2.5	3.6				
قـاومـة بـعـض المعلمين للتغيير تـمـثـل عـائـقًـا أمـــــام دمـــــج الـذكـاء الاصطن اعي في التعليم.			0	7	2	9	.72	.99	الية	1
		.9	.4	6.9	8.7	3.1				
لقلق من		1	6	9	9	7	.59	.16	الية	3

العبارة	التكرارات والنسب	التقدير					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		أوافق بشدة	أوافق	حايد	أوافق	أوافق بشدة				
فقدان الوظائف في التعليم يسبب الذكاء الاصطناعي برغم المؤسسات التعليمية على التردد في استخدامه.		.2	2.3	7.8	7.8	6.9				
قص الموارد التعليمية التي تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي		0	6	5	1	0	.07	.83	الية	
		.7	7.0	4.8	3.5	.7				
الإجمالي							.94	59	عالية	

ووفقا (Krosnick, Jon, Presser,& Stanley (2010 فإن توزيع ليكرت ليكرت لمستوى الأوزان كما يلي:

م	المتوسط الحسابي		القيمة
	من	إلى	
١	1	1.80	ضعيف جدا
٢	1.81	2.60	ضعيف
٣	2.61	3.40	متوسط
٤	3.41	4.20	عالية
٥	4.21	5	عالية جدا

يقدم الجدول (٥) تحليلاً لتصورات المبحوثين حول تحديات تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، حيث تظهر النتائج موافقة عالية بمتوسط إجمالي قدره (٣,٩٤) على وجود عدة تحديات رئيسية. جاء نقص التدريب الفني للمعلمين في المرتبة الأولى بمتوسط(٤,٢٦) (موافقة عالية جداً) ، يليه عدم توفر بنية تحتية تقنية مناسبة بمتوسط (٤,٢١). كما برزت قضايا افتقار الطلبة للأدوات التقنية (٤,١٧) وغياب البرامج التأهيلية المناسبة للمعلمين (٤,٠٨) ونقص الموارد التعليمية الداعمة (٤,٠٧) كعوائق مهمة. وحصلت المخاوف المتعلقة بالخصوصية

والأخلاقيات وصـــعوبة تقييم فعالية الذكاء الاصـــطناعي على موافقة عالية أيضـــاً. وكان أقل التحديات تأثيراً من وجهة نظر المبحوثين القلق من فقدان الوظائف التعليمية بمتوســـط (٣,٥٩) تشـــير هذه النتائج إلى أن التحديات الرئيســـية تتمحور حول الجوانب التقنية والتدريبية والبنية التحتية أكثر من المخاوف المرتبطة بفقدان الوظائف وهذا ما يؤدي إلى مقاومة التغيير؛ مما يؤيد ما أوصـت به عدة دراســات إذ يكاد يكون التدريب المحور المشــترك في أغلب توصــيات الدراســات العلمية، إذ أجمعت الدراسات على أن نقص التأهيل وضعف البرامج التدريبية الموجهة يعدان من أبرز التحديات أمام الاســتخدام الفعّال. كذلك بيّنت الدراســات أن ضــعف البنية التحتية ســواء على مســتوى الأجهزة أو الاتصــال بالإنترنت أو القاعات المجهزة يمثل تحديًا رئيســيًا خصــوصًــا في البيئات التعليمية الأقل دعمًا كما في دراســة (مختار؛ ٢٠٢٢)، دراســة (الرواحي وَ الرحبي؛ ٢٠٢٣)، ودراسة (آل مسلم؛ ٢٠٢٣)، ودراسة (إسماعيل؛ ٢٠٢٣)، ودراسة (الطاهر؛ ٢٠٢٤) بالإضافة إلى أن الدراسات تشير إلى أن المعلمين على دراية جيدة بأهمية الذكاء الاصطناعي في التعليم، لكن هذا الوعي لا ينعكس على الممارسة الفعلية بسبب تلك التحديات ما يعكس فجوة بين المعرفة والتطبيق العملي كما في دراســة (الشــهومي؛٢٠٢٤)، ودراســة (قرقاجي؛ ٢٠٢٣) والتي أشــارت إلى أن واقع التوظيف الفعلي لأدوات الذكاء الاصطناعي ضعيف رغم إدراك الأهمية من قبل المعلمين.

السؤال الثاني: ما الحلول المقترحة والمؤدية إلى تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم؟

وفيما يخص الحلول المقترحة لتفعيل الذكاء الاصــطناعي وتطبيقاته في التعليم، اســتخدمت الباحثة كذلك المتوســط الحســابي والانحراف المعياري والتكرارات والنســب المئوية لحساب استجابات العينة تجاه هذا المحور، والجدول (٦) يوضح ذلك.

لعبارة	التكرارات والنسب	التقدير					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	وافق	وافق بشدة				
وفير برامج تدريبية للمعلمين يساعد في تعزيز مهاراتهم في استخدام الذكاء الاصطناعي.				5	1	25	.51	.65	الية جداً	
			.5	.1	3.5	9.0				
حداث محتوى علمي يتعلق بالذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية سيسهم في تسهيل استخدامه.				6	3	13	.41	.70	الية جداً	
				2.3	4.4	3.3				

لعبارة	التكرارات والنسب	التقدير					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	وافق	وافق بشدة				
سين البنية التحتية التقنية في مؤسسات التعليم سيؤدي إلى تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي.			.4	.9	6.3	2.4	.40	.72	الية جداً	
قديم الدعم المادي من الجهات الحكومية أو الخاصة سيعزز إمكانية تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم			.5	0.8	4.0	4.7	.43	.70	الية جداً	
ضع سياسات وإرشادات واضحة لاستخدام الذكاء الاصطناعي سيساعد في معالجة المخاوف الأخلاقية.			.9	0.4	3.5	5.2	.43	.72	الية جداً	
شجيع التعاون بين المعلمين ومطوري التقنية سيساعد في تبادل الأفكار والخبرات.			.5	.5	8.2	2.4	.43	.67	الية جداً	

لعبارة	التكرارات والنسب	التقدير					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رجة الموافقة	لترتيب
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	وافق	وافق بشدة				
شجيع الابتكار والمشار بع التجريبي ة في مؤسسا ت التعليم سيساع د في اختيار تطبيقا ت جديدة للذكاء الاصطن اعي.			.9	.5	6.8	3.3	.43	.69	الية جداً	
وفير موارد تعليمية تدعم استخدا م الذكاء الاصطن اعي سيعزز من فعاليته في التعليم.			.5	.4	7.3	2.4	.42	.68	الية جداً	
ضع آليات لتقييم فعالية استخدا م الذكاء الاصطن اعي سيساع د في تحسين النتائج التعليمي ة.				2.7	0.1	7.2	.34	.69	الية جداً	0
وفير التقنية لجميع الطلبة بما في ذلك الدعم لطلاب ذوي الاحتياج ات الخاصة ، سيساع د في تحسين			.4	0.8	4.0	3.3	.40	.74	الية جداً	

لعبارة	التكرا رات والنسب	التقدير					لمتوسط الحسابي	لانحراف المعياري	رجة الموافق ة	لترتيب
		أوافق بشدة	أوافق	محايد	وافق	وافق بشدة				
تجربة التعلم.										
الإجمالي							.41	58	لية جداً	عا

تشـير نتائج الجدول رقم (٦) والتي تبحث تصـورات المبحوثين حول الحلول المقترحة والمؤدية إلى تفعيل الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في التعليم، حيث أظهرت النتائج موافقة عالية جداً بمتوسـط إجمالي قدره (٤,٤١). احتل توفير برامج تدريبية للمعلمين المرتبة الأولى بمتوسـط (٤,٥١) يليه تشجيع التعاون بين المعلمين ومطوري التقنية بمتوسط (٤,٤٣). كما حصلت الحلول المقترحة بتوفير الموارد التعليمية وتشجيع الابتكار والمشاريع التجريبية وتقديم الدعم المادي ووضع سياسات وإرشادات واضحة على متوسطات مرتفعة تجاوزت (٤,٤٣). في حين جاء إحداث محتوى علمي يتعلق بالذكاء الاصـطناعي في المناهج الدراسـية بمتوسـط (٤,٤١) في المرتبة السـابعة، بينما حصـل تحسـين البنية التحتية التقنية على المرتبة التاسـعة بمتوسـط قدره (٤,٤٠) وفي المرتبة الأخيرة، جاء وضع آليات لتقييم فعالية استخدام الذكاء الاصطناعي بمتوسط (٤,٣٤). وتشير هذه النتائج إلى اتفاق المبحوثين بدرجة عالية جداً على أهمية جميع الحلول المقترحة المطروحة لتفعيل الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في التعليم، مع التركيز بشـكل خاص على تطوير قدرات المعلمين وتعزيز التعاون والابتكار مما يجعل منها فرصاً مهيئة للنهوض بالعملية التعليمية.

وهذا ما يؤيد ما أوصت به عدد من الدراسات وذلك بالتأكيد على أهمية تصميم برامج تدريبية متخصصة تسهم في تعزيز الكفاءة كما في دراسة (القحطاني؛ ٢٠٢٤) ودراسة (المومني؛ ٢٠٢٤) ودراسـة (الطاهر؛ ٢٠٢٤) ودراسـة (الوريدات؛ ٢٠٢٤). والاهتمام بتطوير البنية التقنية الرقمية وتعزيز التدريب والتأهيل كما في دراسة (الرواحي والرحبي؛ ٢٠٢٣). وتعزيز التطبيق العملي والممارسـات الفعلية من خلال توفير الموارد اللازمة كما في دراسـة (قرقاجي؛ ٢٠٢٣). والتأكيد على ضرورة وضع رؤية واستراتيجية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم و تطوير سياسات واضحة لدعم الرقمنة وتعزيز الاستعداد المؤسسي كما في دراسة (مختار؛ ٢٠٢٢).

خامساً: التحليل النوعي لاستجابات المعلمين حول الذكاء الاصطناعي في التعليم

لإضـفاء عمق أكبر على مخرجات البحث، تم اعتماد التحليل النوعي لتحليل بيانات أسئلة الاستبانة المفتوحة والتي هدفت إلى التعرف على آراء المستجيبين من المعلمين والمعلمات من أفراد عينة الدراسـة بشـكل حر حول أبرز التحديات التي تحول دون الاسـتفادة المثلى من الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في العملية التعليمية وأبرز الحلول المقترحة لذلك. وتشير استجابات أفراد العينة إلى عدة مواضيع رئيسية ومتداخلة تعكس تصوراتهم وتجاربهم مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في السياق التعليمي؛ وتتمحور حول المواضيع التالية:

الموضوع الأول: التحديات التقنية والبنية التحتية

تشـير اسـتجابات المعلمين غالبًا إلى التحديات التقنية التي تواجههم عند محاولة دمج الذكاء الاصطناعي في الممارسات التعليمية. وتتضمن هذه التحديات ضعف البنية التحتية التقنية في مؤسسات التعليم، ومحدودية الوصول إلى الإنترنت عالي السرعة، ونقص الأجهزة المناسبة لكلٍ من الطلبة والمعلمين. حيث يشـير التحليل النوعي إلى أن هذه التحديات تمثل عائقًا رئيسـيًا أمام

تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع في المؤسسات التعليمية، خاصة في المناطق ذات الموارد المحدودة. وهذا ما أشارت إليه دراسة (الطاهر؛ ٢٠٢٤) حيث تشكل قلة الموارد التقنية، وصعوبة التكيف مع تحديثات البرامج تحديات بارزة تعيق التوظيف الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. بالإضافة إلى ما أشارت إليه دراسة (الرواحي والرحبي؛ ٢٠٢٣) بأن ضعف البنية التحتية ونقص الخبرة من أبرز التحديات التي تحول دون التوظيف الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

الموضوع الثاني: الاحتياجات التدريبية وتنمية المهارات

تشير استجابات المعلمين إلى احتياج واضح للتدريب المتخصص وتنمية المهارات اللازمة للتعامل مع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التعليمية. يشمل ذلك الحاجة إلى فهم أساسيات عمل هذه التقنيات، وكيفية توظيفها بشكل فعَّال في تصميم الدروس التعليمية، وطرق تقييم مخرجات التعلم المرتبطة بها. حيث يشير التحليل النوعي إلى أن المعلمين يدركون الفجوة المعرفية والمهارية التي تفصلهم عن الاستخدام الأمثل لهذه التقنيات، ويطالبون ببرامج تدريبية عملية ومستمرة تركز على الجوانب التطبيقية أكثر من النظرية. وهذا ما أشارت إليه دراسة (النجار وحبيب، ٢٠٢١) حيث أكدت على أهمية توفير التدريب والدعم الفني للمعلمين لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. بالإضافة إلى ما أشارت إليه دراسة (الشهومي؛ ٢٠٢٤) وذلك بالتأكيد على أهمية تبني استراتيجية واضحة للتوظيف الفعّال لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتدريب.

الموضوع الثالث: المخاوف الأخلاقية والخصوصية

تشير استجابات المعلمين إلى المخاوف المتعلقة بالجوانب الأخلاقية وقضايا الخصوصية المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. وتشمل هذه المخاوف قلقًا بشأن خصوصية بيانات الطلبة، والتحيزات المحتملة في الخوارزميات، وتأثير هذه التقنيات على استقلالية المتعلم والمعلم. حيث يشير التحليل النوعي إلى الكشف عن رغبة المعلمين في وجود أطر تنظيمية وإرشادات واضحة تضمن تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي بطريقة أخلاقية وآمنة، مع حماية حقوق جميع الأطراف المعنية. وهذا ما أشارت إليه دراسة (الحكمي ومضوي؛ ٢٠٢٣) حيث أكدت على التأكيد على وضع معايير للتطبيق. بالإضافة إلى ما أشارت إليه دراسة (إسماعيل؛٢٠٢٣) على ضرورة الاستفادة من التجارب الدولية مع التركيز على التخطيط الممنهج. لاستخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

الموضوع الرابع: الفرص التعليمية والتحسين التربوي

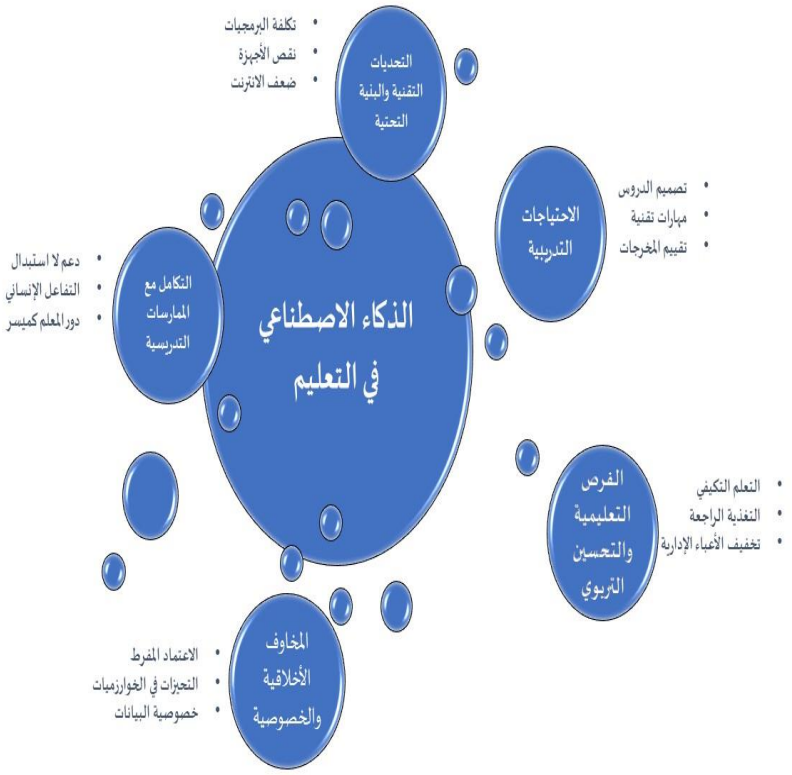
تشير استجابات المعلمين إلى توجهات إيجابية حول الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لتحسين العملية التعليمية، مثل التعلم التكيفي، والتقييم الفوري، والتغذية الراجعة المخصصة، وتوفير مصادر تعليمية متنوعة. حيث يشير التحليل النوعي أن المعلمين يرون في هذه التقنيات إمكانية لتخفيف الأعباء الإدارية والروتينية، مما يتيح لهم تركيز جهودهم على الجوانب الإبداعية والإنسانية في التعليم، وتلبية الاحتياجات الفردية للطلبة بطرق أكثر فعالية. وهذا ما أشارت إليه دراسة (مختار؛ ٢٠٢٢) حيث أكدت على ضرورة وضع رؤية واستراتيجية واضحة لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، مع تحديد أدوار ومسؤوليات جميع الأطراف المعنية.

الموضوع الخامس: التكامل مع الممارسات التدريسية الحالية

تشير استجابات المعلمين إلى اهتمامًا بكيفية دمج الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الممارسات التعليمية بطريقة متكاملة وليست استبداليه. حيث يشير التحليل النوعي إلى تأكيد أهمية الحفاظ على دور المعلم كميسر للتعلم وموجه للطلبة، مع الاستفادة من إمكانيات تقنيات

الذكاء الاصـــطناعي في تعزيز هذا الدور. ويميل المعلمون إلى تفضـــيل النماذج التي تعتبر الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته أداة مسـاعدة تدعم التعليم والتعلم، وليس بديلاً عن التفاعل الإنسـاني في البيئة التعليمية. وهذا ما أشـارت إليه دراسـة (قرقاجي؛ ٢٠٢٣) وذلك بالتأكيد على ضـرورة تعزيز التوظيف الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحسين الممارسات التعليمية.

والشـــكل السـحابي التالي يلخص المواضـيع الرئيسـة المسـتخرجة من تحليل الأسـئلة المفتوحة، حيث يوضح المواضيع الخمس الرئيسية والفرعية المتعلقة بكل موضوع.



المحور الرابع: التوصيات والمقترحات:

أولاً: توصيات الدراسة:

اســـتنادًا إلى التحديات التي تمَّ تحديدها في الدراســـة والتي تحول دون تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم، يمكن صياغة التوصيات التالية:

- تنظيم ورش عمل ودورات تأهيلية متخصصة لتطوير مهارات المعلمين في استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم.
- التأكيد على ضرورة نشر الوعي حول مزايا الذكاء الاصطناعي في التعليم عبر ندوات تثقيفية ومن خلال معلومات علمية مما يسهم في فهم كيفية تحسين تجربة التعلم.

- ضـمان توفر الأجهزة والبرمجيات الحديثة اللازمة لاسـتخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم مع العمل على تحديثها بانتظام لضمان فعاليتها.
- تعزيز أساليب دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية بشكل فعّال، مع التركيز على كيفية استخدام هذه التقنية لتفعيل أساليب التعليم والتعلم.
- إنشاء منصات تعليمية تهدف إلى تيسير التعاون بين المعلمين لتبادل الخبرات والأفكار حول آليات تفعيل الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم.
- إجراء دراسات تقييمية دورية لقياس تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على نتائج التعلم ومشاركة المعلمين في تطوير هذه التطبيقات.
- التركيز على الجوانب الأخلاقية المرتبطة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك الخصوصية وأمان البيانات، وتوعية المعلمين والطلبة بأهمية هذه الجوانب.
- إقامة شراكات خاصة مع شركات التقنية لتوفير الموارد والدعم اللازم لمؤسسات التعليم في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي مما يسهم في تحسين جودة التعليم.

ثانياً: دراسات وبحوث مقترحة:

تقدم الدراسة المقترحات التالية لدراسات مستقبلية:

- دراسة الاتجاهات المستقبلية لتقنيات الذكاء الاصطناعي وكيفية تأثيره على بيئات التعلم.
- دراسة مدى تأثير الذكاء الاصطناعي في إثارة دافعية التعلم لدى المتعلم وتفاعله مع المحتوى التعليمي.
- دراسة أساليب دمج الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية بما يتماشى مع تحقيق الأهداف التعليمية.
- دراسة السياسات التعليمية وتقديم مقترحات لتطوير سياسات تدعم سبل دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم.
- دراسة أثر الفجوة الرقمية على تفعيل الذكاء الاصطناعي في مؤسسات التعليم.

المراجع العلمية:

أولاً: المراجع باللغة العربية:

- الأحمدي، طلال بن حمد وَ القحطاني، خالد بن مريع (٢٠٢٢). متطلبات تطبيق الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر المعلمين بمنطقة المدينة المنورة وفقاً لمعايير الأمن السيبراني. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، المجلد الثالث، العدد (٧١)، الصفحات ٥٢٩-٥٧٩.
- إسماعيل، هبة صبحي جلال (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي: تطبيقاته ومخاطره التربوية (دراسة تحليلية). مجلة أفاق جديدة في تعليم الكبار، المجلد الثالث والثلاثون، العدد (٣٣)، الصفحات ٢٨٢-٣٧٧.
- آل مسعد، فاطمة زيد وَ الفراني، لينا أحمد (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي. المجلد الحادي عشر، العدد (١)، الصفحات ٨٦٣- ٩٠٠ .
- آل مسلم، نهى إبراهيم (٢٠٢٣). اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة جازان، السعودية.
- انزارن، عادل وَ عربوات، انتصار (٢٠٢٤). توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية المستديمة: الفرص والتحديات. مجلة التراث، المجلد الرابع عشر، العدد (٤)، الصفحات ٤٥-٥٩.
- الحكمي، رنا بنت حمد وَ مضوي، مسلم عبد القادر (٢٠٢٣). واقع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. المجلة العربية للمعلوماتية وأمن المعلومات، مصر، المجلد الرابع، العدد (١٣)، الصفحات ٣٣- ٧٦.
- الحويطي، عليا هاني (٢٠٢٢). درجة تقبل أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الأردنية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT). رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
- الرواحي، محمد بن مبروك وَ الرحبي، عزاء بنت حمد (٢٠٢٣). معوقات توظيف التقنيات الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس التربية الإسلامية من وجهة نظر المعلمين بسلطنة عمان. مجلة الأندلس للعلوم الانسانية والاجتماعية، المجلد العاشر، العدد (٨٣)، الصفحات ٦٢-٩٢.
- السعيد، رضا مسعد (٢٠٢٣). تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي (Chat GPT) في المناهج وطرق التدريس (الفرص المتاحة والتهديدات المحتملة). مجلة تربويات الرياضيات، المجلد السادس والعشرون، العدد (٤)، الصفحات ١٠- ٢٥
- الشهومي، ياسر (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بسلطنة عمان. المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية. المجلد الثالث عشر، العدد (٥)، الصفحات ٩٢٠-٩٣٧.
- الطاهر، مها محمد (٢٠٢٤). معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة. مجلة البحث العلمي في التربية، المجلد الخامس والعشرون، العدد (٧). الصفحات ١٢٣- ١٨٣.

- العنزي، مريم عايد وَ العبيكان، ريم عبد المحسن (٢٠٢٤). الذكاء الاصطناعي في التعليم: مراجعة منهجية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسـية، المجلد الثامن، العدد (٣٩)، الصفحات ٤٥١-٤٧٢.
- الغامدي، غالية عبد الله (٢٠٢٤). واقع اسـتخدام التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم من وجهة نظر طلبة كليات الشرق العربي . مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات، المجلد الثاني، العدد (٣)، الصفحات ١٦٩- ٢١٨.
- الغويري، صـفاء أحمد (٢٠٢٣). اتجاهات معلمي المدارس الابتدائية نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في مواجهة صـعوبات التعلم. مجلة الدراسـات الجامعية للبحوث الشاملة، المجلد الخامس عشر، العدد (٢٤)، الصفحات ١٢٣٩٧- ١٢٤٢٥.
- الفراني، لينا أحمد (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاسـتخدام الذكاء الاصـطناعي في التعليم في ضـوء النظرية الموحدة لقبول واسـتخدام التكنولوجيا (UTAUT). المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسـية، المجلد الرابع، العدد (١٤)، الصفحات ٢١٥- ٢٥٢.
- الفيفي، حسـن بن سـلمان (٢٠٢٢). واقع توظيف تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي في التعليم بالجامعات السـعودية من وجهة نظر أعضـاء هيئة التدريس(جامعة طيبة أنموذجاً). مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، المجلد الخامس والثامنون، العدد (١)، الجزء (١)، الصفحات ٧٤٢- ٨١٩.
- القحطاني، عبد الله بن عايض (٢٠٢٤). تكامل التكنولوجيا والذكاء الاصـطناعي في التعليم. المجلة الدولية لنشـر البحوث والدراسـات، المجلد الخامس، العدد(٥٦)، الصفحات ١٢٧- ١٣٠.
- المقرن، نورة أحمد عبد الله (٢٠٢٤). مراجعة منهجية لاسـتخدامات وتحديات Chat GPT في التعليم. مجلة التربية، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر، العدد (٢٠١)، الجزء الثاني، الصفحات ٣٦٣- ٣٨١.
- المهدي، ياسـر فتحي الهنداوي (٢٠٢٤). الذكاء الاصـطناعي والتعليم المسـتدام. مجلة مستقبل التربية العربية، المجلد الواحد والثلاثون، العدد (١٤٣)، الصفحات ٩- ١٨.
- المومني، لينا (٢٠٢٤). مدى اسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصـطناعي من قبل المعلمين في المدارس الدامجة في محافظة عجلون. مجلة العلوم الإنسـانية والطبيعية، المجلد الخامس، العدد (٥)، الصفحات ٣٥٠- ٣٦٧.
- الوريدات، أسماء يوسف (٢٠٢٤). توجهات معلمي ومعلمات الصفوف الثلاثة الأولى في لواء الرصـيفة نحو اسـتخدام تقنيات الذكاء الاصـطناعي في التعليم الدامج . المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسـيوط. المجلد الأربعون، العدد (٤)، الصـفحات ٨٢- ١١٠.
- بدوي، محمد محمد عبد الهادي (٢٠٢٢). تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في التعليم التحديات وأفاق المسـتقبلية. مجلة الجمعية المصـرية للكمبيوتر التعليمي، المجلد العاشر، العدد (٢)، الصفحات ٩١- ١٠٨.
- دعاك، زهراء بنت إبراهيم (٢٠٢٣). قياس العوامل المؤثرة في اسـتخدام تطبيقات الذكاء الاصـطناعي لدى معلمي التعليم العام في ضـوء النظرية الموحدة لقبول واسـتخدام التكنولوجيا (UTAUT). رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة جازان، السعودية.

- رشـيدة، هاشـمي وَ عبد الوهاب، ملياني (٢٠٢٤). الإطار المفاهيمي للذكاء الاصـطناعي. مجلة التراث، المجلد الرابع عشر، العدد (٢)، الصفحات ٤٧- ٥٦.
- زروقي، رياض وَ فالتة، أميرة (٢٠٢٠). دور الذكاء الاصـطناعي في تحسـين جودة التعليم العالي. المجلة العربية للتربية النوعية، المجلد الرابع، العدد (١٢)، الصفحات ١- ١٢.
- سـدايا (٢٠٢٣). الذكاء الاصـطناعي التوليدي في التعليم. سـلسـلة الذكاء الاصـطناعي التوليدي (٣). الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي.
- عبد الموجود، أمين دياب صـادق (٢٠٢٤). تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في التعليم (المسـتجدات والرؤى المسـتقبلية): دراسـة مرجعية. مجلة التربية، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر، العدد (٢٠٢)، الجزء (٣)، الصفحات ٥٥٥- ٦١٧.
- قرقاجي، أشـواق دحمان (٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصـطناعي ودرجة أهميتها في العمليـة التعليميـة من وجهـة نظر معلمي الحـاسـب الآلي. مجلـة العلوم التربويـة والنفسية، المجلد السابع، العدد (٤٢)، الصفحات ٦٥- ٨٦.
- مختار، بكاري (٢٠٢٢). تحديات الذكاء الاصـطناعي وتطبيقاته في التعليم. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، المجلد السادس، العدد (١)، الصفحات ٢٨٦- ٣٠٥.

ثانيا: المراجع باللغة العربية مترجمة إلى اللغة الانجليزية:

Al-Ahmadi, Talal bin Hamad and Al-Qahtani, Khaled bin Marei (2022). Requirements for the Application of Artificial Intelligence from the Perspective of Teachers in the Medina Region According to Cybersecurity Standards. International Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume 3, Issue (71), pp. 529-579.

Ismail, Heba Sobhi Jalal (2023). Artificial Intelligence: Its Educational Applications and Risks (An Analytical Study). New Horizons in Adult Education Journal, Volume 33, Issue (33), pp. 282-377.

Al-Masoud, Fatima Zaid and Al-Farani, Lina Ahmed (2023). Applications of Artificial Intelligence in Education from the Perspective of Secondary School Teachers. Journal of the Egyptian Society for Educational Computers. Volume 11, Issue (1), pp. 863-900.

Al-Muslim, Noha Ibrahim (2023). Science Teachers' Attitudes Towards the Use of Artificial Intelligence Applications in the Educational Process at the Primary Level in the Jazan Region Education Department. Master's Thesis, College of Education, Jazan University, Saudi Arabia.

Anzarn, Adel, and Ariwat, Intisar (2024). Employing Artificial Intelligence Technologies to Achieve Sustainable Development Goals: Opportunities and Challenges. Al-Turath Journal, Volume Fourteen, Issue (4), pp. 45-59.

Al-Hakami, Rana bint Hamad, and Mudawi, Muslim Abdul Qader (2023). The Reality of Artificial Intelligence Applications in Public Education in the Kingdom of Saudi Arabia. Arab Journal of Informatics and Information Security, Egypt, Volume Four, Issue (13), pp. 33-76.

Al-Huwaiti, Alia Hani (2022). The Degree of Faculty Members' Acceptance of the Use of Artificial Intelligence Applications in Jordanian Universities in Light of the Unified Theory of

Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Master's Thesis, College of Educational Sciences, Middle East University, Jordan.

Al-Rawahi, Muhammad bin Mabrouk and Al-Rahbi, Azza bint Hamad (2023). Obstacles to the Use of Modern Technologies and Artificial Intelligence Applications in Teaching Islamic Education from the Perspective of Teachers in the Sultanate of Oman. Al-Andalus Journal of Humanities and Social Sciences, Volume 10, Issue (83), pp. 62-92.

Al-Saeed, Reda Masoud (2023). Applications of Artificial Intelligence Models (Chat GPT) in Curricula and Teaching Methods (Available Opportunities and Potential Threats). Journal of Mathematics Education, Volume 26, Issue (4), pp. 10-25.

Al-Shahoumi, Yasser (2024). Applications of Artificial Intelligence in Education in the Sultanate of Oman. International Journal of Educational and Psychological Studies. Volume 13, Issue (5), pp. 920-937.

Al-Taher, Maha Muhammad (2024). Obstacles to the Use of Artificial Intelligence Applications and Ways to Overcome Them from the Perspective of Secondary School Teachers in Al-Baha Region. Journal of Scientific Research in Education, Volume Twenty-Five, Issue (7), pp. 123-183.

Al-Anzi, Maryam Ayed and Al-Obeikan, Reem Abdul Mohsen (2024). Artificial Intelligence in Education: A Systematic Review. Arab Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume Eight, Issue (39), pp. 451-472.

Al-Ghamdi, Ghalia Abdullah (2024). The Reality of Using Applications Based on Generative Artificial Intelligence in Education from the Perspective of Students of Colleges in the Arab East. Journal of Artificial Intelligence and Information Security, Volume Two, Issue (3), pp. 169-218.

Al-Ghuwairi, Safaa Ahmed (2023). Attitudes of Primary School Teachers Towards the Use of Artificial Intelligence Applications to Address Learning Difficulties. Journal of University Studies for Comprehensive Research, Volume Fifteen, Issue (24), pp. 12397-12425.

Al-Farani, Lina Ahmed (2020). Factors Influencing Teacher Acceptance of the Use of Artificial Intelligence in Education in Light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Arab Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume 4, Issue (14), pp. 215-252.

Al-Fifi, Hassan bin Salman (2022). The Reality of Employing Artificial Intelligence Technology Applications in Education at Saudi Universities from the Perspective of Faculty Members (Taibah University as a Model). Journal of the Faculty of Education, Tanta University, Volume 85, Issue (1), Part (1), pp. 742-819.

Al-Qahtani, Abdullah bin Ayed (2024). Integration of Technology and Artificial Intelligence in Education. International Journal of Publishing Research and Studies, Volume 5, Issue (56), pp. 127-130.

Al-Muqrin, Noura Ahmed Abdullah (2024). A Systematic Review of the Uses and Challenges of ChatGPT in Education. Journal of Education, Faculty of Education, Cairo University, Al-Azhar University, Issue (201), Part Two, pp. 363-381.

Al-Mahdi, Yasser Fathi Al-Hindawi (2024). Artificial Intelligence and Sustainable Education. Journal of the Future of Arab Education, Volume Thirty-One, Issue (143), pp. 9-18.

Al-Momani, Lina (2024). The Extent of Use of Artificial Intelligence Applications by Teachers in Inclusive Schools in Ajloun Governorate. Journal of Humanities and Natural Sciences, Volume Five, Issue (5), pp. 350-367.

Al-Wardat, Asmaa Youssef (2024). The Attitudes of First-Tree Grade Teachers in Russeifa District Towards the Use of Artificial Intelligence Technologies in Inclusive Education. Scientific Journal of the Faculty of Education, Assiut University. Volume Forty, Issue (4), pp. 82-110.

Badawi, Muhammad Muhammad Abdul Hadi (2022). Applications of Artificial Intelligence in Education: Challenges and Future Prospects. Journal of the Egyptian Society for Educational Computers, Volume 10, Issue (2), pp. 91-108.

Daak, Zahraa Bint Ibrahim (2023). Measuring the factors influencing the use of artificial intelligence applications among general education teachers in light of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Master's Thesis, College of Education, Jazan University, Saudi Arabia.

Rasheeda, Hashemi and Abdul Wahab, Miliani (2024). The conceptual framework of artificial intelligence. Al-Turath Journal, Volume 14, Issue (2), pp. 47-56.

Zarrouki, Riyad, and Faltah, Amira (2020). The Role of Artificial Intelligence in Improving the Quality of Higher Education. Arab Journal of Specific Education, Volume 4, Issue (12), pp. 1-12.

Sedaya (2023). Generative Artificial Intelligence in Education. Generative Artificial Intelligence Series (3). Saudi Data and Artificial Intelligence Authority.

Abdel Mawgoud, Amin Diab Sadek (2024). Applications of Artificial Intelligence in Education (Developments and Future Visions): A Reference Study. Journal of Education, Faculty of Education in Cairo, Al-Azhar University, Issue (202), Part (3), pp. 555-617.

Qarqaji, Ashwaq Dahman (2023). Employment of Artificial Intelligence Applications and Their Degree of Importance in the Educational Process from the Perspective of Computer Science Teachers. Journal of Educational and Psychological Sciences, Volume 7, Issue (42), pp. 65-86.

Mukhtar, Bakari (2022). Challenges of Artificial Intelligence and its Applications in Education. Al-Muntada Journal for Economic Studies and Research, Volume 6, Issue (1), pp. 286-305.

ثالثاً: المراجع الأجنبية:

AlAhmad, M., & Al-Ghamdi, H. (2024). Artificial intelligence in education: educators' perspectives, challenges, and future-ready strategies. Journal of Applied Learning & Teaching, 7(1), 1-15.

Celik, I., Dindar, M., Muukkonen, H., & Järvelä, S. (2022). The promises and challenges of artificial intelligence for teachers: A systematic review of research. TechTrends, 66(4), 616–630.

Adedoyin, O. B., & Omolade, A. M. (2024). Challenges and best practices in training teachers to utilize artificial intelligence: A systematic review. Frontiers in Education,

Fernandes, S., & Dias, S. (2024). STEAM teachers' perceptions of artificial intelligence in education: Preliminary research. In Proceedings of the 16th International Conference on Computer Supported Education (pp. 238–246). SciTePress.

Chen, T. H., Chuang, C. H., & Cheng, C. Y. (2022). Teachers' perceptions of using an artificial intelligence-based educational tool for scientific writing. Frontiers in Education, 7.