الجمعية السعودية العلمية للمعلم
(جسم)

جامعة الملك خالد
KING KHALID UNIVERSITY

المُعلِّم
والتعليم في عصر الذكاء الاصطناعي
المؤتمر الدولي الثالث للجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم)
الأربعاء والخميس 15-16/ 04/ 2026م الموافق 27-28/ 10/ 1447هـ

معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية: مراجعة منهجية

أ. ناصر بن غرامه الربعي

ماجستير في السياسات التربوية – تعليم عسير

قدم هذا البحث للمشاركة في المؤتمر الدولي الثالث للجمعية العلمية السعودية للمعلم (جسم) تحت شعار "المعلم والتعليم في عصر الذكاء الاصطناعي" المُنعقد بجامعة الملك خالد خلال الفترة ١٥-١٦/٠٤/٢٠٢٦م الموافق ٢٧ – ١٤٤٧/١٠/٢٨هـ

معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية: مراجعة منهجية

أ. ناصر بن غرامه الربعي
ماجستير في السياسات التربوية – تعليم عسير

المستخلص:

تسعى هذه الدراسة إلى التعرف على معوقات توظيف المعلمين والمعلمات للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال مراجعة منهجية للدراسات والبحوث التي تناولت هذه المعوقات، والتي أجريت على المعلمين والمعلمات بالمملكة، وقد تم إجراء مسح شامل لجميع الدراسات ذات الصلة بالموضوع، والمنشورة في الفترة ما بين يناير ٢٠٢٠ ويوليو ٢٠٢٥، وذلك في كل من قاعدة بيانات المنظومة وقاعدة بيانات شمعة التربوية، وتحليلها تحليلا موضوعيا، ومن بين ٧٣٥ دراسة تم قبول ٢٤ دراسة بناء على معايير القبول والإقصاء والتي تم تحديدها في هذه الدراسة. وقد أظهرت النتائج عددا من المعوقات وهي: نقص التدريب والبرامج التدريبية، قلة الوعي والمعرفة، مشاكل البنية التحتية التقنية، التكاليف المالية العالية، نقص الوقت والأعباء الوظيفية، المقاومة النفسية والمخاوف، نقص الدعم الإداري والفني والحوافز، مشاكل التكامل مع المناهج والطلاب، وقد أوصت الدراسة بعدت توصيات وهي: إطلاق برامج تدريبة عبر وزارة التعليم عن كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، حملات توعوية عن أهمية وفوائد الذكاء الاصطناعي للمعلمين والإداريين بالمدارس، دمج الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلمين بالجامعات، التعاون مع شركات الاتصال لتوفير انترنت عالي السرعة في جميع المدارس وخصوصا في مدارس القرى والأماكن النائية، تخصيص ميزانية من وزارة التعليم لما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمة، تشجيع الشركات السعودية لتطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي محلية، إعادة هيكلة الجدول الدراسي لتخصيص ساعات أسبوعية للذكاء الاصطناعي مع تقليل الأعباء الإدارية الملقاة على عاتق المعلمين، مع تقديم حوافز لهم، إقامة ورش عمل نفسية لمواجهة المخاوف، و وضع سياسات ضمان الخصوصية، و قوانين حماية البيانات والتدريب على الأمان السيبراني، انشاء مراكز دعم فني سواء عبر الهاتف او التطبيقات، إعادة تصميم المناهج لدمج الذكاء الاصطناعي مثل إضافة وحدات تفاعلية.

الكلمات المفتاحية: مراجعة منهجية، الذكاء الاصطناعي، التعليم.

Obstacles to Teacher Employment of Artificial Intelligence in the Kingdom of Saudi Arabia: A Systematic Review.

Nasser Gharamah Alrabi

Abstract

This study aims to identify the barriers to teachers' integration of artificial intelligence (AI) in the educational process in the Kingdom of Saudi Arabia through a systematic review of studies and research addressing these barriers, conducted on teachers in the Kingdom. A comprehensive survey was conducted of all relevant studies published between January 2020 and July 2025 in the Manzoma and Shama'a educational databases, with an objective analysis. Out of 735 studies, 24 were accepted based on predefined inclusion and exclusion criteria. The results revealed several barriers, including: lack of training and training programs, limited awareness and knowledge, technical infrastructure issues, high financial costs, lack of time and heavy workloads, psychological resistance and fears, lack of administrative and technical support and incentives, and challenges in integrating AI with curricula and students. The study recommended several measures: launching training programs by the Ministry of Education on integrating AI in education, awareness campaigns on the importance and benefits of AI for teachers and school administrators, incorporating AI into teacher preparation programs at universities, collaborating with telecom companies to provide high-speed internet in all schools, especially in rural and remote areas, allocating a budget from the Ministry of Education for AI integration in education, encouraging Saudi companies to develop local AI applications, restructuring school schedules to allocate weekly hours for AI while reducing teachers' administrative burdens and providing incentives, organizing psychological workshops to address fears, establishing policies to ensure privacy and data protection laws, providing cybersecurity training, creating technical support centers via phone or applications, and redesigning curricula to integrate AI, such as adding interactive units.

Keywords: systematic review, artificial intelligence, education.

المقدمة

يُعد الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أبرز الابتكارات التكنولوجية في العصر الحديث، حيث بدأت رحلته في منتصف القرن العشرين مع إسهامات رواد مثل آلان تورينج، والذي طرح في عام ١٩٥٠ سؤاله الشهير: "هل يمكن للآلات أن تفكر؟"، ليخرج بمفهوم الآلة القادرة على محاكاة التفكير البشري، ومنذ ذلك الحين تطور الذكاء الاصطناعي ليشمل تطبيقات واسعة في مجالات متعددة، من الطب إلى الصناعة، وصولاً إلى التعليم.

وفي سياق التعليم، برز الذكاء الاصطناعي كأداة واعدة لتحسين جودة التعليم وتعزيز تجربة التعلم. فقد أسهمت تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل الأنظمة التعليمية الذكية، التعلم التكيفي، وتحليل البيانات التعليمية، في تمكين المعلمين من تقديم محتوى تعليمي مخصص وفعال (Holmes, Bialik, & Fadel, 2019).

كما أكد كلا من Pinsky & Clermont (2024) إن برمجيات الذكاء الاصطناعي تبسّط مهمة التعليم نفسها عبر المنظومات الذكية والمساعدين الافتراضيين، بالإمكان تخفيف الأعباء التنظيمية والمهام المتكررة عن كاهل المدرسين؛ الأمر الذي يسمح لهم بالتركيز أكثر على التواصل الفعلي مع التلاميذ وتلبية متطلباتهم التعليمية بصورة أنجع، بالإضافة إلى ذلك، يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين طرائق التقييم والتصويب، بحيث بالإمكان تقديم ملاحظات سريعة ومحايدة للطلاب حول أدائهم.

بالإضافة إلى ذلك يمكن للذكاء الاصطناعي ان يسهم في تطوير المحتوى التعليمي نفسه، من خلال توفير أدوات ومنصات تساعد ف إنشاء مواد تعليمية تفاعلية وجذابة (Udegbe, Ebulue, Ebulue, & Ekesiobi, 2024).

وفي المملكة العربية السعودية، تهدف رؤية ٢٠٣٠ إلى تعزيز الانتقال الرقمي في كافة المجالات، بما في ذلك التعليم، من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل استراتيجي. فقد أُطلق برنامج التحول الوطني كأحد البرامج التنفيذية الرئيسية للرؤية، ويستهدف رفع نسبة استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة في القطاعات الحكومية إلى مستويات عالمية، ومن ضمنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم الشخصي (personalized learning) والتقييم الآلي. كما تُعد منصة "مدرستي" نموذجاً عملياً لهذا التوجه، حيث دُمجت فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي منذ إطلاقها عام ٢٠٢٠ وتطورت بشكل كبير حتى نسختها لعام ٢٠٢٦؛ فهي تستخدم الآن خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل أداء الطلاب، توصية المسارات التعليمية المناسبة لكل طالب، توليد أسئلة تقييمية تلقائياً من بنك يزيد عن ١٠٠ ألف سؤال، واكتشاف الطلاب المتعثرين

مبكراً، بالإضافة إلى مساعدات افتراضية مدعومة بالذكاء الاصطناعي للمعلمين والطلاب. كما أعلنت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) عن شراكات مع منصة "مدرستي" لتطوير نماذج لغة عربية كبيرة مخصصة للتعليم، ودمج تقنيات الرؤية الحاسوبية في الكتب الدراسية التفاعلية. هذه الجهود ساهمت في رفع مؤشر نضج الذكاء الاصطناعي في قطاع التعليم السعودي إلى مراكز متقدمة عالمياً بحلول ٢٠٢٥، مما يؤكد التزام المملكة بأن يكون الذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في بناء جيل قادر على المنافسة في اقتصاد المعرفة العالمي (رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠، ٢٠٢٤؛ وزارة التعليم، ٢٠٢٥؛ الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٥).

يتبيّن مما تقدَّم أن الذكاء الاصطناعي يُعزِّز من مقدرة الوصول إلى التعلُّم الجيّد للجميع عبر المقررات التعليمية المحسّنة بالذكاء الاصطناعي والمواد التعليمية الرقمية، بالإمكان توسيع مدى الفرص التربوية لتشمل التجمعات البعيدة والفئات المستبعدة، وهذا يساهم في تضييق الهوّة التعليمية ويُقوّي انطلاقة التكافؤ في التعلُّم.

إلا أن إدماج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم يواجه صعوبات عديدة تشمل المسائل الأخلاقية، وحماية البيانات، والحماية، فضلاً عن الحاجة لتوفير التأهيل الملائم للمدرسين لضمان الاستفادة من هذه التقنيات بفعالية وأمانة وهذا ما ذكرته دراسة كل من (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤؛ البلوي، ٢٠٢٤؛ الطاهر، ٢٠٢٤) إلا أنه رغم كل الميزات والمحاسن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي برزت مجموعة من الصعوبات وهذا ما يستدعي ضرورة تحديد تلك العوائق وعليه تسعى الدراسة إلى استكشاف تلك التحديات.

مشكلة الدراسة

على الرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يمتلكها الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم، إلا أنه توجد فجوة واضحة في تطبيقه بصورة فعالة داخل المدارس السعودية، ويواجه المعلمون في المملكة مجموعة من العقبات التي تمنعهم من الاستفادة الكاملة من الذكاء الاصطناعي، سواء على صعيد المهارات التقنية، أو البنية التحتية، أو السياسات التعليمية؛ لذا تسعى هذه الدراسة إلى إجراء مراجعة منهجية لتحديد ودراسة المعوقات التي يواجها المعلمون في المملكة العربية السعودية عند استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وذلك بهدف تقديم حلول عملية تدعم تحقيق أهداف رؤية ٢٠٣٠ في هذا المجال.

تساؤل الدراسة

كان سؤال الدراسة هو: ما المعوقات التي تناولتها الدراسات المراجعة حول توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية.

هدف الدراسة

تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية والتي تناولتها الدراسات المراجعة.

أهمية الدراسة

تتجلى أهمية الدراسة في عدت جوانب تربوية، وتكنولوجية، وإستراتيجية خاصة في سياق رؤية المملكة ٢٠٣٠ والتي تهدف إلى تعزيز التعليم الرقمي ودمج التقنيات الحديثة في العملية التعليمية وفيما يلي النقاط الرئيسية التي تبرز أهمية هذه الدراسة في تعزيز فهم المعوقات والتحديات التي تواجه المعلمين في المملكة العربية السعودية عند إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم، كما تُظهر المتطلبات الضرورية والاحتياجات الفعلية للمعلمين لاستخدام هذه التقنيات بكفاءة ضمن المنظومة التعليمية، وبالتالي تساهم في سد الفجوة البحثية عبر تقديم استعراض منهجي مفصل للدراسات السابقة، مما يقوي تلبية النواقص المعرفية في الإطار السعودي ويُرسي أساساً علمياً متيناً للأبحاث القادمة، وتُقدم لصناع القرار التربوي والجهات المعنية تصوراً واضحاً وموثوقاً به حول العوائق الجوهرية التي تصادف الميدان، مما يمكّنهم من إصدار توجهات مدروسة وتصميم استراتيجيات وبرامج أكثر واقعية وتأثيراً لدعم التطور الرقمي للتعليم بما يتوافق مع رؤية ٢٠٣٠.

حدود البحث

اقتصرت المراجعة المنهجية على مراجعة الدراسات والأبحاث المنشورة التي تناولت معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي بالمملكة العربية السعودية في قاعدة بيانات المنظومة، وقاعدة بيانات شمعة التربوية، وقد تم البحث في هذه القواعد في شهر أغسطس سنة ٢٠٢٥ للفترة ما بين يناير ٢٠٢٠ ويوليو ٢٠٢٥.

مصطلحات الدراسة

الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) هو أحد المجالات التقنية الأشد تأثيرًا في العصر الحديث، حيث يرمي إلى تطوير أنظمة وآلات قادرة على محاكاة القدرات البشرية مثل التفكير، التعلّم، اتخاذ القرارات، وحل المشكلات. يتجاوز الذكاء الاصطناعي مجرد الأتمتة التقليدية،

إذ يسعى إلى تمكين الأنظمة من التكيف مع المواقف الجديدة وتحسين أدائها استناداً إلى البيانات. يُستخدم هذا المصطلح في سياقات متعددة، من التطبيقات اليسيرة مثل المساعدات الافتراضية إلى الأنظمة المعقدة كالتشخيص الطبي والسيارات ذاتية القيادة.

ويعرفه جون مكارثي بأنه العلم والهندسة المتعلقان بصنع آلات ذكية، خاصة أنظمة الحوسبة الذكية(McCarthy, 2007) . يستند هذا التعريف إلى الأبعاد العلمية والهندسية لإنشاء أنظمة يمكنها تنفيذ المهام التي تحتاج إلى ذكاء يشبه ذكاء الإنسان. أما راسل ونورفيغ فيعرفانه بأنه دراسة وتصميم العوامل الذكية، حيث العامل الذكي هو نظام يدرك بيئته ويتخذ إجراءات تزيد من فرص نجاحه في تحقيق أهدافه(Russell & Norvig, 2020) يهتم هذا التعريف بفهم فكرة العوامل الذكية وكيفية تفاعلها مع محيطها. وتعرفه منظمة داربا (DARPA) بأنه الأنظمة التي يمكنها التعلم، والتفكير، والتفاعل مع البشر والبيئة بطريقة ذكية ومستقلة إلى حد ما (DARPA, 2018).

وهو أيضا مجال من علوم الحاسب يمكن من خلاله إيجاد وتشكيل برمجيات الحواسيب التي تحاكي نهج الذكاء البشري، لكي يتمكن الحاسوب من إنجاز بعض الأعمال عوضاً عن الإنسان، تستلزم التفكير، والفهم، والإنصات، والنطق، والتحرك بأسلوب عقلي مُرتب (ال مسلم، ٢٠٢٣).

أخيرا تتواجد الكثير من التعريفات للذكاء الاصطناعي اعتمادًا على السياقات والمقاصد التي يتم استخدامها من أجلها، ولكنها تتفق جميعها على هدف رئيسي وهو تقليد الذكاء البشري أو تعزيز الكفاءة الآلية .تعكس هذه التعريفات التنوع في التصورات العلمية والتطبيقية لهذا المجال المتطور.

منهجية الدراسة

نظرا لطابع الدراسة الراهن وانطلاقا من الإشكالية والأهداف المرتبطة بالدراسة، اعتمدت هذه الدراسة أسلوب المراجعة المنهجية (Systematic Review) لاستعراض الأبحاث السابقة التي تناولت المعوقات المتعلقة باستخدام أو توظيف الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين في مجال التعليم .تعتبر المراجعة المنهجية نهجاً لتقييم وتفسير كافة الدراسات المتاحة والتي تخص سؤال بحث أو موضوع أو واقعة تثير الفضول(Benitti, 2012) ، كما تم استخدام نموذج (PRISMA) لتوضيح خطوات المراجعة المنهجية.

اقتصرت الدراسة الحالية على قواعد بيانات المنظومة، وشمعة التربوية، وتحديد سنوات النشر للفترة ما بين يناير 2020 م ويوليو 2025 م وقد تم استخدام مصطلحات البحث والكلمات

المفتاحية الواردة في الجدول (1)، وقد تمت عملية البحث على ثلاث مراحل: المرحلة الأولى من خلال عناوين الدراسة والتأكد من مناسبتها لموضوع المراجعة المنهجية، والمرحلة الثانية من خلال قراءة الملخصات لتحديد السياق والعينة، أما المرحلة الثالثة فكانت قراءة الدراسة كاملة والتحقق من جودتها ومطابقتها لإستراتيجية البحث.

جدول (1)

العنوان	مصطلحات البحث والكلمات المفتاحية
"الذكاء الاصطناعي "	"الذكاء الاصطناعي "
السياق	"التعليم"

وقد تم فحص الدراسات بدقة للتحقق من مطابقتها للمعايير التي تم تصنيفها وفقا للجدول التالي:

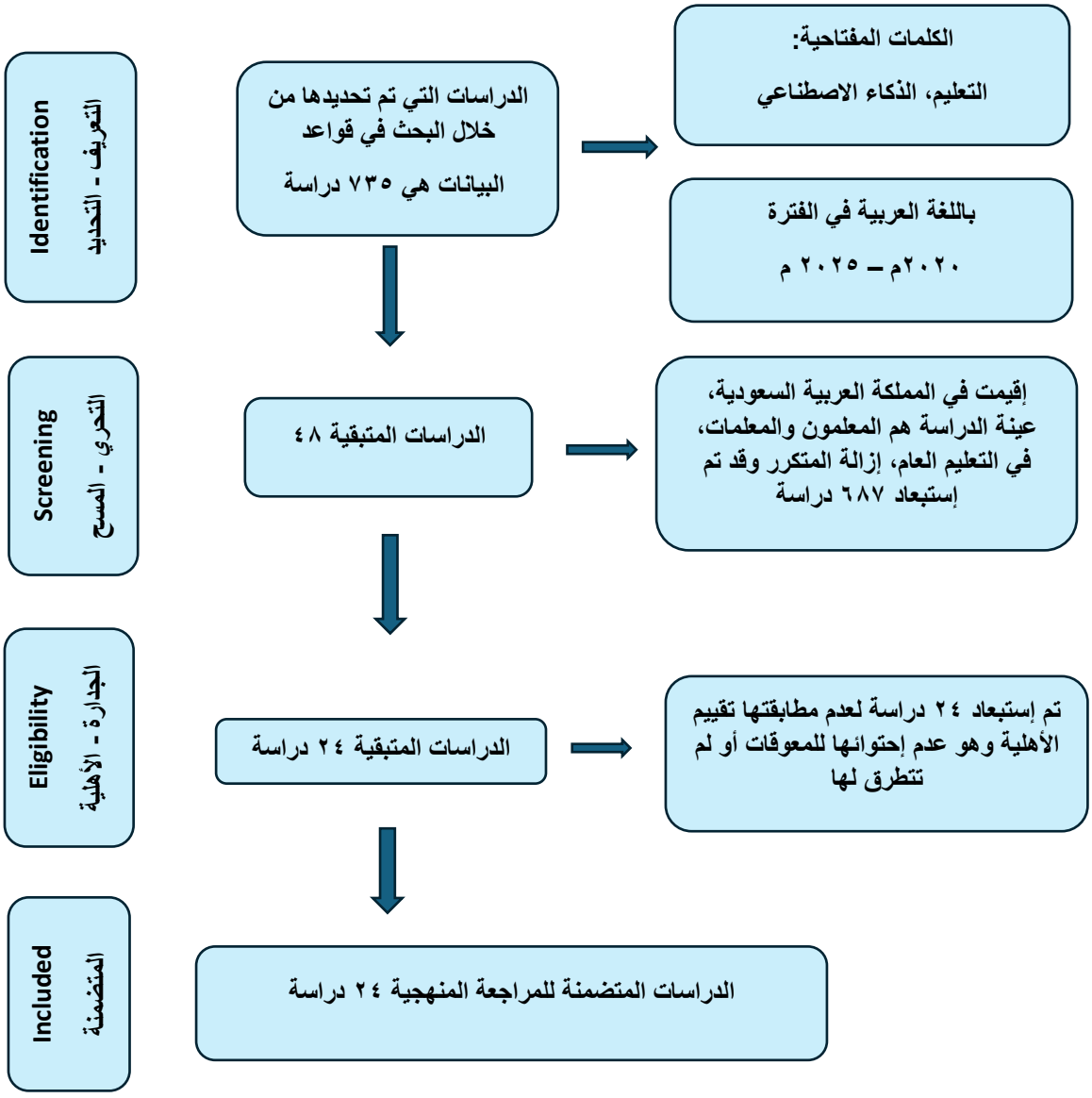
جدول (2): معايير القبول والأقصاء

الشرط	معيار القبول	معيار الأقصاء	المبرر
فترة النشر	الدراسات المنشورة بين يناير ٢٠٢٠ ويوليو ٢٠٢٥	الدراسات المنشورة قبل يناير ٢٠٢٠	هذه الفترة تمثل التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي (مثل الأدوات التوليدية)، مما يضمن أن تكون النتائج ذات صلة بالسياق التكنولوجي والتعليمي الحالي في المملكة العربية السعودية.
نوع الدراسة	بحوث كمية أو نوعية	المراجعات المنهجية	المنهجيات الكمية والنوعية توفر بيانات دقيقة ومتنوعة، مما يتيح فهمًا شاملاً للمعوقات، بينما تستبعد المراجعات المنهجية للتركيز على البحوث الأولية.
اللغة	الدراسات المنشورة باللغة العربية	الدراسات بلغات غير العربية	اللغة العربية هي اللغة الرسمية في المملكة، مما يضمن التوافق مع السياق

الشرط	معيار القبول	معيار الأقصاء	المبرر
			المحلي ويسهل التحليل دون الحاجة إلى ترجمة قد تؤثر على دقة المحتوى او سوء التفسير.
العينة	المعلمون والمعلمات في التعليم العام	الدراسات التي تركز على عينات أخرى مثل الطلاب أو الإداريين	المعلمون هم الفاعلون الأساسيون في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، لذا فإن آراؤهم حاسمة لفهم التحديات، بينما وجهات النظر الأخرى خارج نطاق الدراسة.
الموقع الجغرافي	الدراسات التي أجريت في المملكة العربية السعودية	الدراسات التي أجريت خارج المملكةالعربية السعودية	التركيز على السعودية يضمن صلاحية النتائج وملاءمتها للسياسات التعليمية المحلية مثل رؤية ٢٠٣٠، حيث يختلف السياق التعليمي بين الدول.
نوع المستند	دراسات علمية منشورة في مجلات محكمة	التقارير، الكتب، أو المقالات غير المحكمة	الدراسات المحكمة تخضع لتدقيق علمي صارم، مما يعزز مصداقية البيانات ويقلل من إدراج مصادر غير موثوقة أو تحتوي على تحيزات.
التكلفة	الدراسات المتاحة مجانًا	الدراسات التي تتطلب دفع رسوم	توفير الدراسات مجانًا يسهل الوصول إليها دون قيود مالية، مما يدعم شمولية المراجعة ويضمن إمكانية التحقق من المصادر بسهولة.
المحتوى	الدراسات التي تناقش معوقات أو تحديات توظيف الذكاء	الدراسات التي لا تتناول المعوقات أو التحديات	هذا الشرط يحافظ على تركيز المراجعة على الهدف الرئيسي، وهو تحديد العوائق

الشرط	معيار القبول	معيار الأقصاء	المبرر
	الاصطناعي في العملية التعليمية		التي تواجه المعلمين، ويمنع تضمين دراسات غير ذات صلة مثل تلك التي تناقش فوائد الذكاء الاصطناعي فقط.

ويوضح الشكل التالي المراحل التي قام بها الباحث وفقا لنموذج (PRISMA) للتوصل للدراسات المشمولة في المراجعة المنهجية الحالية



شكل (1): مخطط انسيابي (PRISMA) لعملية اختيار الدراسات في المراجعة المنهجية

وكما تم توضيحه في الشكل فقد بلغ الإجمالي للدراسات التي تم جمعها بناء على الكلمات المفتاحية في قواعد البيانات الإلكترونية (المنظومة، شمعة التربوية)، والفترة المحددة فقد كانت (٧٣٥) دراسة، إلا أنه تم استبعاد (٦٨٧) دراسة وذلك بسبب أنها لم تكن أجريت في المملكة العربية السعودية أو كانت عينة الدراسة من غير المعلمين والمعلمات أو كانت مكررة ليصبح عددها بعد ذلك (٤٨) دراسة، وبعد الاطلاع على الدراسات المتبقية تم استبعاد الدراسات التي لم تحتوي على المعوقات او التحديات التي تواجه المعلمين لتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وكانت عدد الدراسات المستبعدة في هذه المرحلة (٢٤) دراسة، وبناء على ما تم ذكره فقد تضمن المراجعة المنهجية الحالية (٢٤) دراسة وهي التي تحقق أهداف الدراسة، وفيما يلي عرض لتلك الدراسات مرتبة حسب التسلسل التاريخي من الأحدث إلى الأقدم مع توضيح الباحث/ين، وعنوان الدراسة وسنة النشر و مكان إجرائها.

جدول (3): الدراسات السابقة المضمنة في المراجعة المنهجية

م	المؤلف/ين	سنة النشر	عنوان الدراسة	مكان إجراء الدراسة
1	أمل سعيد القحطاني	2020	تصور مقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية في ضوء درجة الاستخدام والتحديات لتوظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم	الرياض
2	سامية فاضل الغامدي لينا أحمد الفراني	2020	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها	جدة
3	صبرية محمد الخيبري	2020	درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم	الخرج
4	لينا أحمد الفراني سمر احمد الحجيلي	2020	العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة (UTAUT)	ينبع
5	حنان حمدان العوفي تغريد عبدالفتاح الرحيلي	2021	إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة	المدينة المنورة

م	المؤلف/ين	سنة النشر	عنوان الدراسة	مكان إجراء الدراسة
6	بندرعبدالله الشهري	2022	اتجاهات المعلم نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية	عسير
7	نهى إبراهيم ال مسلم	2023	اتجاهات معلمات العلوم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية للمرحلة الابتدائية بإدارة تعليم منطقة جازان	جازان
8	نورة ضواحي العتيبي	2023	واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة	جدة
9	نورة محمد السعوي	2023	إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات بمدينة بريدة	بريدة
10	فاطمة زيد ال مسعد لينا احمد الفراني	2023	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية	الرياض
11	راوية عابس الشهري أيمن فوزي مدكور	2024	واقع استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض	الرياض
12	فيصل ناصر البلوي	2024	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك: الواقع والتحديات والمقترحات	تبوك
13	ظبية جارالله القحطاني	2024	واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الرياضيات من وجهة نظر المعلمات ومعوقات تطبيقه	عسير
14	إبراهيم احمد غاشم زهراء إبراهيم دعاك	2024	المتغيرات المؤثرة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول استخدام التكنولوجيا (UTAUT) لدى معلمي التعليم العام	جازان
15	اماني محمد الحمياني	2024	تحسين التقييم التعليمي من خلال الذكاء الاصطناعي: مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين	المملكة العربية السعودية
16	هيا سعود السهلي لطيفة خليل العتيق	2024	مدى جاهزية معلمات الرياضيات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض	الرياض

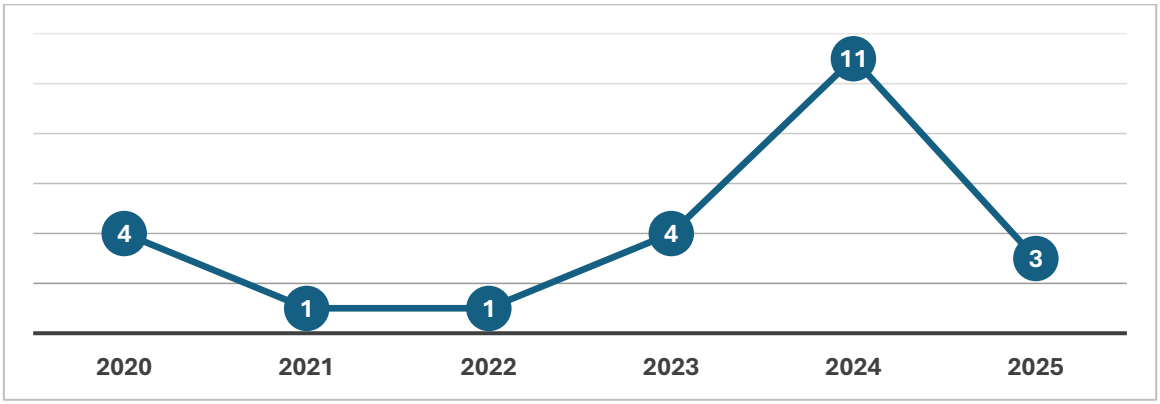
م	المؤلف/ين	سنة النشر	عنوان الدراسة	مكان إجراء الدراسة
17	عائشة خضران الثبيتي حمد حمود السواط	2024	استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير الأداء التدريسي لمعلمات العلوم الإدارية بالمرحلة الثانوية	الطائف
18	وفاء عواض العتيبي أشرف عويس عبدالمجيد	2024	واقع توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمات الحاسب الالي بمدينة الرياض في ضوء بعض المتغيرات	الرياض
19	فادية سعد الحرشني وعد علي الجميعي	2024	استكشاف واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم التلميذات الصم وضعيفات السمع من وجهة نظر معلماتهن بمحافظة جدة	جدة
20	مها محمد الطاهر	2024	معوقات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق التغلب عليها من وجهة نظر معلمي المرحلة الثانوية بمنطقة الباحة	الباحة
21	أشواق فهد السيف	2024	تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل	حائل
22	هنادي عبدالله الزهراني جبر محمد الجبر	2025	الاحتياجات التدريبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمات العلوم في المرحلة الثانوية بمنطقة مكة المكرمة	مكة المكرمة
23	سعاد محمد أبو زيد	2025	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع التلميذات ذوات صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلماتهن بالمدينة المنورة	المدينة المنورة
24	عبدالله محمد الشنقيطي	2025	اراء المعلمين والمعلمات حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعليم الرياضيات	المدينة المنورة

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

أولا: الاحصاءات الوصفية لتوزيع الدراسات المراجعة

يعد تحليل الإحصاءات الوصفية للدراسات المراجعة ركيزة أساسية لفهم طبيعة الأبحاث التي تناولت معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في التعليم، ويهدف المحور إلى استعراض التوزيع الزمني، والجغرافي للدراسات، وتصنيفها حسب الفئة المستهدفة (معلمين، معلمات، أو مشترك) بالإضافة إلى مناهج الدراسات وأدواتها المستخدمة، والمرحل التعليمية؛ فمن خلال هذا التحليل يتم تسليط الضوء على السياقات التي أجريت فيها هذه الدراسات، مما يساعد على الفهم، ويمهد الطريق لمناقشة المعوقات بشكل أعمق.

توزيع الدراسات المراجعة حسب النطاق الزمني



شكل (2): إحصاء الدراسات المراجعة حسب النطاق الزمني

يغطي التوزيع الزمني للدراسات المراجعة الفترة من مايو ٢٠٢٠ إلى يوليو ٢٠٢٥، ففي عام ٢٠٢٠، بلغ عدد الدراسات ٤ (١٦.٧٪)، مما يعكس بداية الاهتمام بموضوع معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، خاصة مع انتشار جائحة كوفيد-١٩ التي سرعت التحول الرقمي في التعليم عالميًا ومحليًا في المملكة العربية السعودية. هذا العام يُعتبر نقطة انطلاق، حيث بدأ الباحثون في استكشاف التحديات الناشئة عن دمج التقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي.

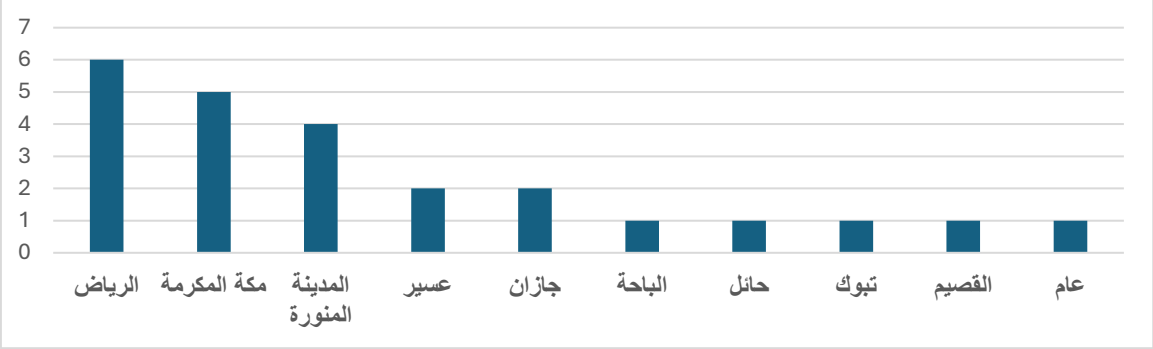
أما في ٢٠٢١ و٢٠٢٢، فقد انخفض العدد إلى دراسة واحدة فقط في كل عام (٤.٢٪ لكل منهما)، مما يشير إلى فترة ركود نسبي، وقد يرجع ذلك إلى عدة عوامل، مثل: تركيز الجهود البحثية على التعامل مع آثار الجائحة المباشرة (مثل التعليم عن بعد دون التركيز على الذكاء الاصطناعي تحديدًا).

وقد عاد العدد إلى ٤ دراسات في ٢٠٢٣ (١٦.٧٪)، مما يمثل انتعاشًا يتوافق مع تعافي القطاع التعليمي بعد الجائحة وتعزيز مبادرات التحول الرقمي في رؤية المملكة ٢٠٣٠.

بلغ الذروة في ٢٠٢٤ مع ١١ دراسة (٤٥.٨٪)، وهي النسبة الأعلى على الإطلاق. هذا الارتفاع الكبير يعكس تسارع الاهتمام البحثي بالذكاء الاصطناعي، مدعومًا بتطورات تكنولوجية عالمية (مثل إطلاق نماذج متقدمة مثل ChatGPT في أواخر ٢٠٢٢).

وحتى يوليو ٢٠٢٥، سُجلت ٣ دراسات (١٢.٥٪)، وهي نسبة معقولة مع الأخذ بعين الاعتبار أن السنة لم تنتهِ بعد، فقد يرتفع هذا العدد مع نشر المزيد من الأبحاث في النصف الثاني من العام، مما يشير إلى استمرارية الاتجاه التصاعدي.

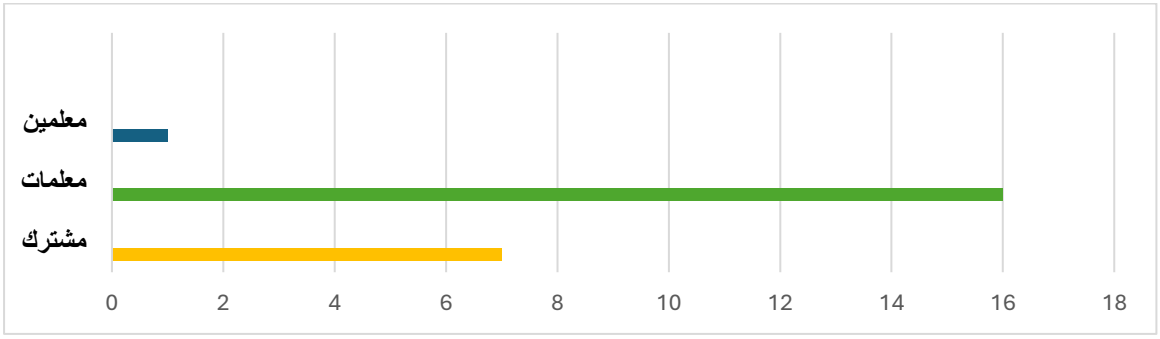
توزيع الدراسات المراجعة حسب النطاق الجغرافي



شكل (3): إحصاء الدراسات المراجعة حسب النطاق الجغرافي

بلغت نسبة الدراسات في منطقة الرياض ٢٥.٠٪، وفي مكة المكرمة ٢٠.٨٪، وفي المدينة المنورة ١٦.٧٪، وفي عسير ٨.٣٪، وفي جازان ٨.٣٪، وفي كل من الباحة وحائل وتبوك والقصيم ٤.٢٪، وفي الدراسة الشاملة لجميع مناطق المملكة ٤.٢٪، بينما لم تسجل أي دراسات في المنطقة الشرقية والحدود الشمالية ونجران حسب معايير القبول والإقصاء المتبعة في هذه المراجعة، وقد يوحي هذا بوجود فجوة جغرافية بحثية.

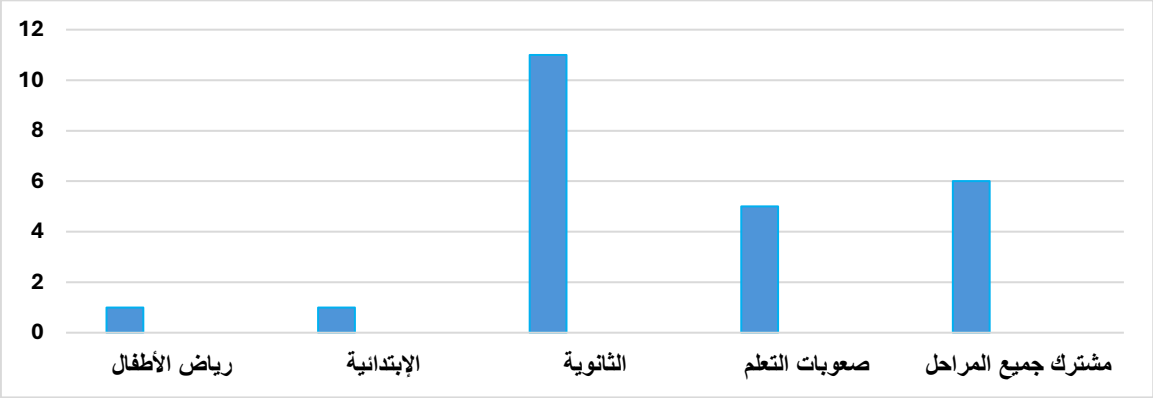
توزيع الدراسات المراجعة حسب العينة



شكل (4): إحصاءات الدراسات المراجعة حسب العينة

بلغت نسبة الدراسات التي استهدفت المعلمين فقط ٤.٢٪، بينما بلغت نسبة الدراسات التي استهدفت المعلمات فقط ٦٦.٧٪، والدراسات التي شملت كلاً من المعلمين والمعلمات (مشترك) ٢٩.٢٪، ويكشف هذا عن فجوة بحثية في دراسة تجارب المعلمين بشكل منفرد، مما يستدعي مزيدًا من الأبحاث لفهم الفروق بين الجنسين في مواجهة المعوقات.

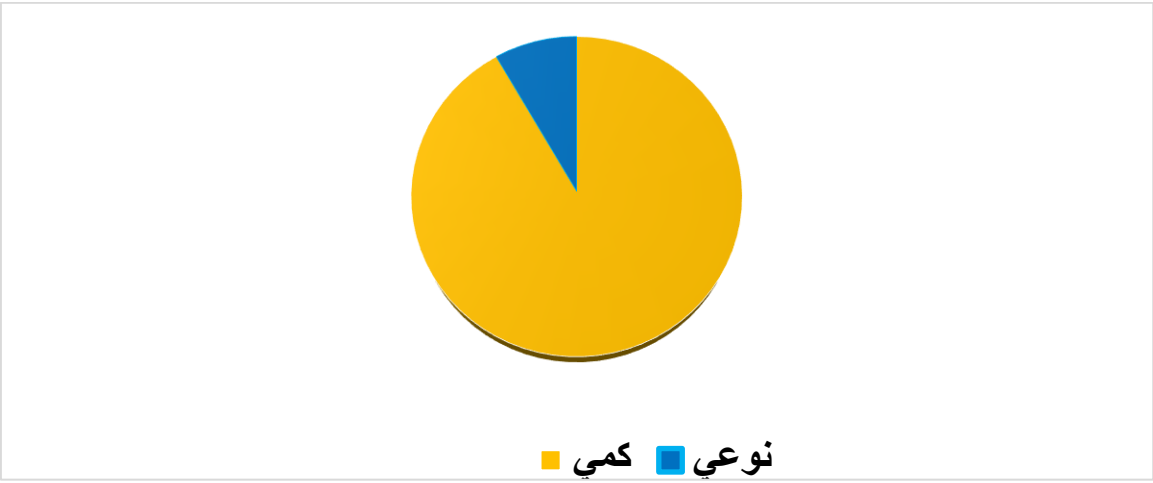
توزيع الدراسات المراجعة حسب المراحل التعليمية



شكل (5): إحصاءات الدراسات المراجعة حسب المراحل التعليمية

بلغت نسبة الدراسات التي استهدفت مرحلة رياض الأطفال ٤.٢٪، ومرحلة الابتدائية ٤.٢٪، أما الدراسات التي استهدفت المرحلة الثانوية فبلغت ٤٥.٨٪، والدراسات التي ركزت على صعوبات التعلم ٢٠.٨٪، والدراسات التي شملت جميع المراحل التعليمية (مشترك) ٢٥.٠٪، بينما لم تسجل أي دراسات للمرحلة المتوسطة.

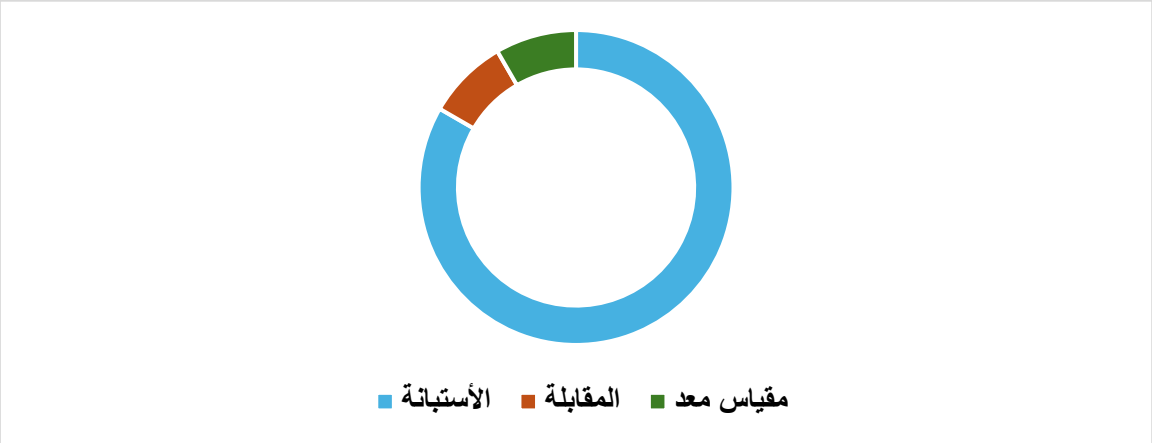
توزيع الدراسات المراجعة حسب منهج الدراسة



شكل (6): إحصاء الدراسات المراجعة حسب منهج الدراسة

يُظهر توزيع الدراسات حسب المنهج سيطرة واضحة للمنهج الكمي بنسبة ٩١.٧٪ (٢٢ دراسة)، مما يعكس تفضيل الباحثين لاستخدام الأساليب الكمية (مثل الاستبيانات والتحليل الإحصائي) لقياس معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، ربما لسهولة جمع البيانات من عينات كبيرة. في المقابل، المنهج النوعي بنسبة ٨.٣٪ (دراستان) يشير إلى استخدام محدود للأساليب الاستكشافية (مثل المقابلات أو دراسات الحالة)، مما قد يعكس تحديات جمع بيانات عميقة أو نقص التركيز على التفاصيل السياقية للمعوقات. هذا التحيز نحو الكمي يكشف فجوة بحثية في الدراسات النوعية التي قد توفر رؤى أعمق حول تجارب المعلمين.

توزيع الدراسات المراجعة حسب أداة الدراسة



شكل (7): إحصاءات الدراسة المراجعة حسب أداة الدراسة

يُظهر التوزيع هيمنة الاستبانة بنسبة ٨٣.٣٪ (٢٠ دراسة) كأداة رئيسية لجمع البيانات، مما يعكس تفضيل الباحثين لأدوات كمية تتيح استهداف عينات كبيرة بسهولة وسرعة لدراسة معوقات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. في المقابل الاستخدام المحدود للمقابلات والمقاييس المعدة (٨.٣٪ لكل منهما، دراستان فقط) يشير إلى تركيز أقل على الأساليب النوعية أو المقاييس المتخصصة، مما قد يحد من استكشاف الجوانب العميقة، وهذا التوجه نحو الاستبانات يكشف عن حاجة لتنويع الأدوات في الأبحاث المستقبلية لفهم أعمق لتجارب المعلمين.

ثانيا: مناقشة النتائج للإجابة على سؤال الدراسة

تتمحور مناقشة النتائج حول السؤال التالي: ما المعوقات التي تناولتها الدراسات المراجعة حول توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في التعليم بالمملكة العربية السعودية ؟، وللإجابة على هذا التساؤل قام الباحث

بقراءة للدراسات، واستخراج التكرارات للمحاور التي تناولتها الدراسات حول معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في التعليم وتلخصت في ثمانية محاور كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4): معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

المعوقات الرئيسية	المعوقات الفرعية (مع أمثلة من الدراسات)
نقص التدريب والبرامج التدريبية (أكثرها شيوعا وتظهر في معظم الدراسات كأولوية عالية)	- قلة البرامج التدريبية المتخصصة في توظيف الذكاء الاصطناعي (الخيبري، ٢٠٢٠) (البلوي، ٢٠٢٤) (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (السعوي، ٢٠٢٤) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (الثبيتي و السواط، ٢٠٢٤) (العتيبي ن.، ٢٠٢٤) (الحرشني و الجميعي، ٢٠٢٤) (الطاهر، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤) (الزهراني و الجبر، ٢٠٢٥) (الشنقيطي، ٢٠٢٥) (ابوزيد، ٢٠٢٥) - الحاجة الى تدريب المعلمين على استخدام الذكاء الاصطناعي (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (الشهري و مدكور، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (الثبيتي و السواط، ٢٠٢٤) (الزهراني و الجبر، ٢٠٢٥) (السيف، ٢٠٢٤) - ندرة الأدلة الإرشادية أو المراكز المتخصصة (السعوي، ٢٠٢٤) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) - ضعف الدورات التدريبية (الحرشني و الجميعي، ٢٠٢٤) (الطاهر، ٢٠٢٤)
قلة الوعي والمعرفة (غالبا في المراتب العليا وترتبط بالمعلمين مع الإدارة)	- قلة الوعي بأهمية الذكاء الاصطناعي (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤) (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (الخيبري، ٢٠٢٠) (الشنقيطي، ٢٠٢٥) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) (السعوي، ٢٠٢٤) - نقص المعرفة الجيدة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الخيبري، ٢٠٢٠) (البلوي، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤) (العتيبي ن.، ٢٠٢٤) (السعوي، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) (الشنقيطي، ٢٠٢٥) - قلة وعي أصحاب القرار أو الإدارة (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (السعوي، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) (السيف، ٢٠٢٤) - نقص التوعية لدى الأهالي أو الأسر (العتيبي ن.، ٢٠٢٤) (الشنقيطي، ٢٠٢٥)
مشاكل البنية التحتية التقنية (تظهر في الدراسات الأحدث بشكل أكبر)	- ضعف البنية التقنية الأساسية أو الأنترنت (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (الشهري و مدكور، ٢٠٢٤) (السعوي، ٢٠٢٤) (العتيبي و عبدالمجيد، ٢٠٢٤) (الحمياني، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤)

المعوقات الرئيسية	المعوقات الفرعية (مع أمثلة من الدراسات)
	(القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (الثبيتي و السواط، ٢٠٢٤) - عدم توفر الأجهزة أو الحواسيب (الشهري و مدكور، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (ابوزيد، ٢٠٢٥) - ضعف جاهزية البيئة الصفية (الحرشني و الجميعي، ٢٠٢٤)
التكاليف المالية العالية (ترتبط بالمدارس والتجهيز)	- ارتفاع أسعار التطبيقات أو الأجهزة (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (السعوي، ٢٠٢٤) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) (السيف، ٢٠٢٤) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) - التكلفة العالية للصيانة أو التحديث (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤)
نقص الوقت والأعباء الوظيفية (شائعة في المراتب المتوسطة)	- عدم توفر الوقت الكافي بسبب الأعباء أو الحصص (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (السعوي، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) (الشنقيطي، ٢٠٢٥) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) - زيادة الأعباء الإدارية أو التدريسية (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الخيبري، ٢٠٢٠) (الشهري و مدكور، ٢٠٢٤) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (الحمياني، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) - كثرة المحتوى العلمي أو المنهج (الشهري و مدكور، ٢٠٢٤) (الشنقيطي، ٢٠٢٥)
المقاومة النفسية والمخاوف	- الخوف من استبدال دور المعلم (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الخيبري، ٢٠٢٠) (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) (الثبيتي و السواط، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤) - اتجاه سلبي او مقاومة (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) (الشنقيطي، ٢٠٢٥) - قلق من الهجمات السيبرانية أو على الخصوصية (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤) - القلق من فقدان اللمسة الإنسانية أو الأخلاقيات (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤)
نقص الدعم الإداري والفني والحوافز (غالبا في المراتب المتوسطة الى المنخفضة)	- عدم تحفيز الإدارة أو ضعف الدعم الفني (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (الخيبري، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤)

المعوقات الرئيسية	المعوقات الفرعية (مع أمثلة من الدراسات)
	(العتيبي ن.، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) (السيف، ٢٠٢٤) (الشنقيطي، ٢٠٢٥) - قلة الحوافز المادية أو المعنوية (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) - ضعف الدعم الفني (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (العتيبي ن.، ٢٠٢٤)
مشاكل التكامل مع المناهج والطلاب	- غير مناسبة لطرق التدريس الحالية أو المناهج (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (السعوي، ٢٠٢٤) (الحرشني و الجميعي، ٢٠٢٤) (السيف، ٢٠٢٤) - تشتيت تركيز الطلاب أو ضعف تفاعلهم (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (البلوي، ٢٠٢٤) (ال مسلم، ٢٠٢٣) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (الثبيتي و السواط، ٢٠٢٤) (السهلي و العتيق، ٢٠٢٤) - ضعف قدرة الطلاب على حل المشكلات أو التعامل معها (ال مسعد و الفراني، ٢٠٢٣) (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) (العتيبي ن.، ٢٠٢٤) (ابوزيد، ٢٠٢٥) (الشنقيطي، ٢٠٢٥)

شكل (8): معوقات توظيف المعلم للذكاء الاصطناعي

نقص التدريب والبرامج: هذا المعوق هو الأبرز حيث يتصدر معظم الدراسات مثل (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) و (البلوي، ٢٠٢٤)، مما يشير إلى أنه عائق أساسي، وقد يرجع ذلك الى سرعة تطور الذكاء الاصطناعي، حيث يفتقر المعلمون إلى مهارات عملية مثل دمج الذكاء الاصطناعي في الدروس والتقييم كما في دراسة (الزهراني و الجبر، ٢٠٢٥). وفي عام ٢٠٢٠م كانت الدراسات تركز على قلة البرامج، بينما في ٢٠٢٤م – ٢٠٢٥م اصبحت أكثر تحديدا مثل (التدريب على التخطيط والتقويم) مما يعكس وعيا متزايدا لكن تنفيذا بطيئا.

قلة الوعي والمعرفة: تظهر كثاني أولوية في دراسات مثل (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) و (السعوي، ٢٠٢٤)، وهذا قد يشير الى الثقافة التعليمية التقليدية، ورؤية المعلمين بأن الذكاء الاصطناعي تهديد وليس كفرصة وهذا قد يعزز من المقاومة، ويحد من الابتكار، ويؤثر على الإدارة أيضا كما في دراسة (البلوي، ٢٠٢٤). أستمر ظهور هذه المشكلة في الدراسات من ٢٠٢٠م الى ٢٠٢٥م.

مشاكل البنية التحتية التقنية: تبرز في الدراسات مثل (الشهري ب.، ٢٠٢٣) (السيف، ٢٠٢٤) خاصة في المناطق النائية كما ذكر (الشهري ب.، ٢٠٢٣)، ولعل هذا بسبب التفاوت في التنمية الرقمية حيث تكون المدن أفضل لكن القرى تفتقر الى الانترنت العالي السرعة مما يجعل الذكاء الاصطناعي غير عملي بسبب حاجته للأنترنت العالي السرعة.

التكاليف المالية العالية: تظهر في المراتب المتوسطة مثل دراسة (العوفي و الرحيلي، ٢٠٢١) و (القحطاني ظ.، ٢٠٢٤) وترتبط بميزانيات المدارس المحدودة، وقد استمرت كمعوق لكنه أقل ترتيبا في الدراسات الاحدث ولعل ذلك بسبب انخفاض تكاليف الذكاء الاصطناعي مع الوقت.

نقص الوقت والأعباء الوظيفية: وهي ترتبط بكثافة محتوى المناهج المقررة، ويرى المعلمون أن الذكاء الاصطناعي عبء إضافي لا وقت له كما ذكر في دراسة (القحطاني أ.، ٢٠٢٣) (ابوزيد، ٢٠٢٥) وقد كان هذا المعوق ثابتا عبر السنوات مما يشير الى حاجة لإصلاح المسببات.

المقاومة النفسية والمخاوف: تتصدر في بعض الدراسات مثل (الخيبري، ٢٠٢٠) (السيف، ٢٠٢٤) وهي ترتبط بمخاوف وظيفية كاستبدال دور المعلم ومخاوف تتعلق بالخصوصية، ولعلها تنبع من عدم الثقة بالذكاء الاصطناعي خاصة في ثقافة تعليمية إنسانية، مما يسبب تعزيز الاتجاه

السلبي وتحول دون التجربة، وقد زادت مع انتشار الذكاء الاصطناعي ٢٠٢٤م وأصبحت المخاوف اكثر تحديدا وذكرت بنص (سيبرانية).

نقص الدعم الإداري والفني والحوافز: يظهر هذا المعوق في المراتب المنخفضة مثل دراسة (الغامدي و الفراني، ٢٠٢٠) و (الشنقيطي، ٢٠٢٥) وقد ترتبط بضعف السياسات؛ فالإدارة تلعب دورا حاسما كما ذكر في دراسة (غاشم و دعاك، ٢٠٢٤) لكن نقص الحوافز يثبط المبادرات، وهذا يعيق التنفيذ الجماعي، وقد ارتبطت بالتأثير الاجتماعي في الدراسات الحديثة.

مشاكل التكامل مع المناهج والطلاب: في دراسات مثل (الحرشني و الجميعي، ٢٠٢٤) و (ال مسلم، ٢٠٢٣) تم ذكر عدم توافق الذكاء الاصطناعي مع المناهج التقليدية، وهذا يتطلب إعادة تصميم الدروس.

أخيرا التحليل يكشف عن نمط للمعوقات (تدريب، وعي، بنية) كما أن الدراسات تؤكد دور التأثير الاجتماعي في تعزيز أو إعاقة التبني، وهذا يشير الى الحاجة لوضع سياسات تعليمية وتنظيمات للذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج فإنها توصي بالتالي:

- إطلاق برامج تدريبة عبر وزارة التعليم عن كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.
- حملات توعوية عن أهمية وفوائد الذكاء الاصطناعي للمعلمين والإداريين بالمدارس.
- دمج الذكاء الاصطناعي في برامج إعداد المعلمين بالجامعات.
- التعاون مع شركات الاتصال لتوفير انترنت عالي السرعة في جميع المدارس وخصوصا في مدارس القرى والأماكن النائية.
- تخصيص ميزانية من وزارة التعليم لما يتعلق بتوظيف الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمة.
- تشجيع الشركات السعودية لتطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي محلية.
- إعادة هيكلة الجدول الدراسي لتخصيص ساعات أسبوعية للذكاء الاصطناعي مع تقليل الأعباء الإدارية الملقاة على عاتق المعلمين، مع تقديم حوافز لهم.

- إقامة ورش عمل نفسية لمواجهة المخاوف، ووضع سياسات ضمان الخصوصية، وقوانين حماية البيانات والتدريب على الأمان السيبراني.
- انشاء مراكز دعم فني سواء عبر الهاتف او التطبيقات.
- إعادة تصميم المناهج لدمج الذكاء الاصطناعي مثل إضافة وحدات تفاعلية.

هذه التوصيات يمكن تنفيذها تدريجيا بدءا بالأولويات العليا، لتحقيق تحول مستدام في توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم.

المراجع

أبوزيد، سعاد محمد. (٢٠٢٥). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع التلميذات ذوات صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية من وجهة نظر معلماتهن بالمدينة المنورة. *مجلة العلوم التربوية*، ١٢(١)، ٣٨٢-٤٠٧.

البلوي، فيصل ناصر. (٢٠٢٤). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة بمنطقة تبوك: الواقع والتحديات والمقترحات. *مجلة كلية التربية*، ٩٠(٤)، ٣٤٩-٤٠٧.

الجبر، جبر محمد، والزهراني، هنادي عبدالله. (٢٠٢٥). الاحتياجات التدريبية لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمعلمات العلوم في المرحلة الثانوية بمنطقة مكة المكرمة. *مجلة العلوم التربوية*، ١٢(١)، ٢٦٠-٣٠١.

الحجيلي، سمر أحمد، والفراني، لينا أحمد. (٢٠٢٠). العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة (UTAUT). *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، ٤(١٤)، ٢١٥-٢٥٢.

الحرشني، فادية سعد، والجميعي، وعد علي. (٢٠٢٤). استكشاف واقع توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعليم التلميذات الصم وضعيفات السمع من وجهة نظر معلماتهن بمحافظة جدة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (٧٦)، ١٥٢-١٨٠.

الحمياني، أماني محمد. (٢٠٢٤). تحسين التقييم التعليمي من خلال الذكاء الاصطناعي: مدى كفاءة نظام التغذية الراجعة الذكية من وجهة نظر المعلمين. *المجلة الدولية للبحث والتطوير التربوي*، ٥٩-٧١.

الرحيلي، تغريد عبدالفتاح، والعوفي، حنان حمدان. (٢٠٢١). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية القدرات الابتكارية في تدريس مقرر الرياضيات لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات في المدينة المنورة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، (٢٠)، ١٥٧-٢٠٢.

السواط، حمد حمود، والثبيتي، عائشة خضران. (٢٠٢٤). استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في تطوير الأداء التدريسي لمعلمات العلوم الإدارية بالمرحلة الثانوية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٥٢)، ٢٣-٦٨.

السيف، أشواق فهد. (٢٠٢٤). تفعيل دور الذكاء الاصطناعي في التنمية المهنية للمعلمين في المرحلة الثانوية بمدينة حائل. *مجلة الآداب*، ١٣(١)، ٣٣-٦٨.

الشهري، بندر عبدالله. (٢٠٢٣). اتجاهات المعلمين نحو توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة صعوبات التعلم بمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية. *مجلة القراءة والمعرفة*، (٢٦٣)، ٩٥-١٣٤.

الشهري، راوية عابس، ومدكور، أيمن فوزي. (٢٠٢٤). واقع استخدام مختبرات الذكاء الاصطناعي في التعليم العام من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية بمدينة الرياض. *مجلة الذكاء الاصطناعي وأمن المعلومات*، ٣، ٣٤-٧٧.

الشنقيطي، عبدالله محمد. (٢٠٢٥). آراء المعلمين والمعلمات حول استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في تعليم الرياضيات. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والإنسانية المعاصرة*، ٤(١)، ٢٥٥-٢٨٦.

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*، ٢٥(٧)، ١٢٣-١٨٢.

العتيبي، نورة ضواحي. (٢٠٢٤). واقع توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي في مرحلة الطفولة المبكرة. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (١٥٠)، ٢٩٣-٣١٦.

العتيبي، وفاء عواض، وعبدالمجيد، أشرف عويس. (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.

القحطاني، أمل سعيد. (٢٠٢٣). تصور مقترح لبرنامج تدريبي لمعلمات الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية في ضوء درجة الاستخدام والتحديات لتوظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. *المجلة التربوية الأردنية*، (٣)، ٣١٨-٣٤٣.

القحطاني، ظبية جارالله. (٢٠٢٤). واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في تعليم الرياضيات من وجهة نظر المعلمات ومعوقات تطبيقه. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٧(٣)، ٧٨١-٨١٠.

آل مسعد، فاطمة زيد، والفراني، لينا أحمد. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر معلمات المرحلة الثانوية. *المجلة العلمية المحكمة للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي*، ١١(١)، 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 غير منشورة]. جامعة جازان.

الغامدي، سامية فاضل، والفراني، لينا أحمد. (٢٠٢٠). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها. *المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية*، ١، ٥٧-٧٦.

الخيبري، صبرية محمد. (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ١١٩-١٥٢.

دعاك، زهراء إبراهيم، وغاشم، إبراهيم أحمد. (٢٠٢٤). المتغيرات المؤثرة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول استخدام التكنولوجيا (UTAUT)لدى معلمي التعليم العام. *دراسات تربوية ونفسية*، (١٣٥)، ١٨١-٢٤٥.

رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠. (٢٠٢٤). برنامج التحول الوطني. تم الاسترداد من https://www.vision2030.gov.sa/ar/vision-2030/vrp/national-transformation-program/

السعوي، نورة محمد. (٢٠٢٤). إمكانية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في سياق تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM لدى طالبات المرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات بمدينة بريدة. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ٨(٣٠)، ٤٧٣-٥١٦.

السهلي، هيا سعود، والعتيق، لطيفة خليل. (٢٠٢٤). مدى جاهزية معلمات الرياضيات لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض. *المجلة الدولية لتكنولوجيا التعليم التشاركي*، ١(٥)، ١-١٥.

الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي. (٢٠٢٥). الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي. تم الاسترداد من https://sdaia.gov.sa/ar

وزارة التعليم. (٢٠٢٥). منصة مدرستي. تم الاسترداد من https://madrasati.sa/

Benitti, F. B. (2012). Exploring the educational potential of robotics in schools: A systematic review. Computer & Education, pp. 978-988.

DARPA. (2018). Artificial Intelligence: The Next Frontier. Defense Advanced Research Projects Agency.

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. OECD Publishing.

McCarthy, J. (2007, Nov 12). WHAT IS ARTIFICIAL INTELLIGENCE? Stanford University, pp. 1-15.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2020). Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed ed.). Pearson

Pinsky, M. R., Bedoya, A., Bihorac, A., Celi, L., Churpek, M., Economou-Zavlanos, N. J., Sendak, M., Brimm, D., Brandon, D., Corvin, J., Doupe, P., Francis, N., Hale, C., Hannan, K., Harwayne-Gidansky, I., Huang, E., Karnuta, J., Kethman, W., Lopez, R., Lu, J., . . . Clermont, G. (2024). Use of artificial intelligence in critical care: opportunities and obstacles. Critical Care, 28(1), Article 113 .