توظيف ادوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لطالبات التعليم العام المرحلة المتوسطة

Utilizing artificial intelligence tools in the educational process for middle school general education students.

أ. سعاد عبد الله أحمد الزنادي - بكالوريوس تقنية معلومات والحوسبة ITC- الإدارة العامة للتعليم بالمنطقة الشرقية / مكتب تعليم القطيف

E-mail: souadalzenadi@gmail.com

المستخلص:

يتناول البحث "توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية" حيث يتناول البحث أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لتحسين جودة التدريس وتسهيل عملية التعلم، كما يهدف البحث إلى استكشاف أثر استخدام هذه الأدوات في تطوير المهارات التعليمية وتعزيز التفاعل بين المعلمين والطلاب، وقد تم الاعتماد في الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة الظاهرة وتحليل البيانات المستخلصة من التجربة. وقد شملت عينة الدراسة مجموعة من طالبات الصف ثالث متوسط، حيث تم تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي مثل أنظمة التعليم التكيفي، والمساعدات الذكية، ومنصات التعلم الآلي، أظهرت النتائج أن هذه الأدوات تسهم في تعزيز الفهم، وزيادة التفاعل، وتحفيز التفكير الإبداعي لدى الطالبات، ومن أهم النتائج أيضاً التي توصلت إليها الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يُعد تقنية متقدمة قادرة على محاكاة الذكاء البشري من خلال تحليل البيانات، واتخاذ القرارات، والتكيف مع البيئات التعليمية المختلفة، إلى جانب كون هذه التقنيات توفر أدوات تحليلية تساعد في تقييم أداء الطلاب، وتطوير استراتيجيات تعلم شخصية تتناسب مع احتياجاتهم الفردية.

كما أوصى البحث بضرورة تدريب المعلمين على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير المناهج بما يتناسب مع هذه المستجدات، مما يعزز جودة التعليم ويواكب التطورات التكنولوجية الحديثة.

الكلمات مفتاحية: التعلم الذكي، تحليل البيانات، التعليم الرقمي، التفاعل التعليمي، الأدوات الذكية.

Abstract:

The research titled "The Use of Artificial Intelligence Tools in the Educational Process" explores the importance of integrating artificial intelligence technologies into education to enhance teaching quality and facilitate the learning process. It aims to examine the impact of using these tools in developing educational skills and strengthening interaction between teachers and students. The study adopts the descriptive-analytical approach to analyze the phenomenon and assess the data obtained from the experiment.

The study sample consisted of first-year middle school female students, where artificial intelligence tools such as adaptive learning systems, smart assistants, and machine learning platforms were applied. The findings indicated that these tools contribute to enhancing comprehension, increasing engagement, and stimulating creative thinking among students. Another key finding is that artificial intelligence is an advanced technology capable of simulating human intelligence by analyzing data, making decisions, and adapting to various educational environments. Additionally, AI provides analytical tools that help

assess student performance and develop personalized learning strategies tailored to individual needs.

The research also recommended training teachers on AI technologies and updating curricula to align with these advancements, thereby improving education quality and keeping pace with modern technological developments.

Keywords: Smart Learning ،Data Analysis ،Digital Education ،Educational Interaction ،Smart Tools

المقدمة:

في السنوات الأخيرة شهد العالم طفرة غير مسبوقة في مجال المعلومات والتكنولوجيا، مما أدى إلى ظهور أدوات وتطبيقات مدعومة بالذكاء الاصطناعي بمختلف أنواعه، وقد أسهم هذا التطور في توظيف التكنولوجيا داخل العملية التعليمية بهدف تحقيق أعلى مستويات الإتقان والجودة، وبفضل هذا التقدم، بات استخدام هذه الأدوات أمرًا ضروريًا للنهوض بالتعليم الرقمي، مما دفع المعلمين إلى متابعة أحدث التقنيات والبحث عن أفضل التطبيقات التي تعزز عملية التعلم، ليصبح دور الطلبة أكثر تفاعلًا وإيجابية.

وفي ظل التدفق الهائل للمعلومات عبر الإنترنت أصبحت مهمة المعلم أكثر أهمية من أي وقت مضى، إذ لم يعد دوره مقتصرًا على نقل المعرفة فحسب، بل أصبح موجّهًا يساعد الطلبة على اختيار المصادر التي تتناسب مع مستواهم العلمي والفكري. ومع تنامي دور التكنولوجيا في التعليم، تحول المعلم إلى محفّز ومرشد يسهل على الطلبة الاستفادة من الأدوات الرقمية داخل الفصول الافتراضية، مما يعزز فرص نجاحهم في هذا العصر الرقمي. (Yu,٢٠٢٤).

ويعتبر الذكاء الاصطناعي من أهم ملامح الثورة الصناعية المتسارعة وأبرز توجهاتها؛ حيث أصبح مفهوماً متداولاً في كافة المجالات وفي المجال التعليمي بلا استثناء (المالكي، ٢٠٢٣).

وتتميز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة بالمقدرة على الاستنتاج، والتعامل مع البيانات غير المكتملة والمقدرة على التعلم من خلال الإضافة إلى قاعدة بياناتها المرتبة والمنظمة بطريقة يفهمها الحاسوب (العتل وآخرون، ٢٠٢١).

كما ظهرت العديد من التطبيقات التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي، والتي أثبتت كفاءتها بفضل قدرتها على تحقيق إنتاجية عالية وتميّز واضح، مما جعلها أداة فعالة في مختلف المجالات، ولا سيّما في قطاع التعليم. (Ocaña-Fernandez et al., 2019)

أدى التقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى ظهور استراتيجيات وأساليب تعليمية متنوعة تعتمد على الوسائط المتعددة بمختلف مكوناتها. ويعتمد توظيف هذه التقنيات على أحدث الابتكارات الرقمية بهدف تحقيق تجربة تعليمية أكثر تميزًا وفعالية. وقد أثر هذا التطور التقني بشكل واضح على قطاع التعليم، مما دفع المختصين في المجال التربوي إلى استكشاف حلول وتقنيات حديثة تعالج التحديات التي تواجه العملية التعليمية، والسعي نحو أساليب مبتكرة تساهم في تطويرها.

وفي هذا الإطار، أوضح أحد الباحثين أن العالم يشهد حاليًا تطورًا سريعًا في اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي(AI) ، والتي توفر إمكانيات هائلة لتحسين مختلف جوانب الحياة، بما في ذلك التعليم. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا أساسيًا في تطوير أساليب تعليمية تفاعلية تعزز جودة التعلم وتسهم في تطوره خلال السنوات القادمة. ورغم التوقعات الإيجابية لهذا التقدم، لا تزال هناك تحديات تقنية وقيود قد تعرقل الاستفادة الكاملة من هذه الأنظمة في العملية التعليمية. (تركي، ٢٠٢٣)

يُعد الذكاء الاصطناعي نقطة تحول جوهرية في مستقبل المؤسسات الخدمية على مستوى العالم، وذلك بفضل تقنياته المتطورة، مثل الروبوتات الذكية والمركبات ذاتية القيادة. ولم يعد الذكاء الاصطناعي مجرد أداة

تستخدمها المصانع لزيادة الإنتاج، بل أصبح تقنية واعدة تسهم في مواجهة العديد من التحديات، مثل التنبؤ بالسيناريوهات المحتملة، وإدارة الأزمات المستقبلية، وسد الفجوات التعليمية. وهذا التطور سيؤدي في النهاية إلى تغييرات جذرية في فلسفة عمل المؤسسات، مما يساعدها على تحسين عملياتها وتعزيز جودة مخرجاتها. (السيد، أبودنيا، ٢٠٢٣).

يُعد توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحد الأساليب الحديثة في مجال التعلم، والذي نشأ نتيجة للتقدم التكنولوجي ودخول التقنيات الرقمية إلى مختلف جوانب الحياة. حيث تعتمد هذه التطبيقات على أحدث آليات التكنولوجيا، إلى جانب وسائل الاتصال والتواصل المختلفة. (محمود، ٢٠٢٠).

وقد أكدت منظمة اليونسكو على أهمية نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وذلك بهدف تعزيز الذكاء البشري، وحماية حقوق الإنسان، ودعم التنمية من خلال تعزيز التعاون الفعّال بين الإنسان والآلة في مجالات الحياة، والتعلم، والعمل. (اليونسكو، ٢٠١٩)

أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أهم الأدوات التكنولوجية في المجتمع، حيث ترتبط ارتباطًا وثيقًا بحياة الإنسان وتشكل عنصرًا أساسيًا في صناعة التكنولوجيا المتقدمة. وقد أدى ذلك إلى ظهور العديد من التقنيات الذكية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، التي تمتاز بقدرتها الفائقة على تحسين الإنتاجية وكفاءة الاستخدام، خاصة في مجال التعليم، حيث تسهم في تطوير العملية التعليمية وتعزيز جودتها. (الحويطي، ٢٠٢٢)

اتجه المعلمون المبتكرون وشركات التعليم إلى تصميم مناهج دراسية تعتمد على الذكاء الاصطناعي، مما يتيح للطلاب فرصة تعلم كيفية تطوير الخوارزميات، وفهم التحديات المرتبطة بها، وتحليل أوجه القصور في أدائهم. كما تساعد مجموعة متزايدة من الأدوات التعليمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في ضبط وتيرة التدريس لكل طالب بما يتناسب مع قدراته ومستوى تعقيد المواد الدراسية (Miao, Holmes, Huang & Zhang, 2021).

يشكل التطور السريع في مجال الذكاء الاصطناعي عاملًا مؤثرًا في قطاع التعليم، حيث يوفر فرصًا كبيرة لدعم أهداف التنمية المستدامة. ومع ذلك، فإن تبني هذه التقنيات في التعليم يجب أن يستند إلى مبادئ العدالة والإنصاف، مع ضمان استخدامها كمنفعة عامة. ومن أجل تحقيق أقصى استفادة منها، ينبغي التركيز على نهج يضع الإنسان في صميم العملية التعليمية، مع الالتزام بالمعايير الأخلاقية والتربوية. لذا، فإن توجيه الذكاء الاصطناعي نحو تحسين تجربة التعلم لكل طالب، وتعزيز دور المعلمين، وتطوير نظم إدارة التعلم يعد ضرورة ملحة. بالإضافة إلى ذلك، يظل تحدي تأهيل الطلاب للعمل والعيش في بيئة قائمة على الذكاء الاصطناعي من القضايا العالمية المشتركة.(Miao, Holmes, Huang & Zhang, 2021)

وفي هذا السياق يشير بكاري (٢٠٢٢) إلى أن الذكاء الاصطناعي لا يزال تقنية ناشئة لم تصل إلى الانتشار الكافي في جميع أنحاء العالم، لا سيما في الدول النامية، مما يحدّ من استخدامه في قطاع التعليم. ويُعد هذا التحدي من أبرز العوائق أمام تطوير الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي. كما أن الفكر التقليدي لا يزال يمنح الأولوية لنموذج التعليم الجامعي والمدرسي القائم على الحضور الشخصي، والاختبارات التقليدية، والإشراف الحكومي، مما يجعل التعلم عبر المنصات الذكية المدعومة بالذكاء الاصطناعي يواجه تحديات تتعلق بالدقة والموثوقية، خاصة فيما يخص تقييم المستوى التعليمي للطلاب عمومًا، والموهوبين منهم في المجالات التكنولوجية على وجه الخصوص. بالإضافة إلى ذلك، تعاني هذه التقنيات من قلة المختصين في تطوير البرامج والمنصات الذكية، إلى جانب اعتقاد بعض المعلمين بأن استخدامها يتطلب وقتًا وجهدًا كبيرين، مما يؤثر على مدى انتشارها في البيئة التعليمية.

من ناحية أخرى، يوضح (Addas ,2019) أن الروبوتات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي يمكن أن تسهم في زيادة تفاعل الطلاب خلال الحصص الدراسية، وتعزز من استمتاعهم بعملية التعلم، كما تساعدهم

على تنمية مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. ومع ذلك، قد يواجه الطلاب الموهوبون صعوبة في استيعاب بعض المفاهيم والتطبيقات المتعلقة بالروبوتات، مما يمثل تحديًا للمعلمين أثناء شرح هذه التطبيقات. ويتمثل أحد التحديات الرئيسة في كيفية إنشاء بيئة تعليمية جذابة تحفز الطلاب على المشاركة الفعالة، وتشجعهم على تقديم أفكار وحلول مبتكرة للمشكلات المستقبلية المطروحة.

كما أشار (Khare et al. 2018) إلى أن الذكاء الاصطناعي له دور إيجابي في تعزيز نجاح الطلاب، حيث يساعدهم على تطوير مهاراتهم وتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة أكبر.

مشكلة الدراسة:

يشهد العالم تطورًا متسارعًا في مجال الذكاء الاصطناعي، والذي أصبح يؤثر بشكل مباشر على مختلف القطاعات، بما في ذلك التعليم،وعلى الرغم من توافر العديد من أدوات الذكاء الاصطناعي التي يمكنها دعم العملية التعليمية من خلال تحسين طرق التدريس، وتوفير بيئات تعلم تفاعلية، وتحليل أداء الطلاب بدقة، إلا أن توظيف هذه الأدوات في المؤسسات التعليمية لا يزال محدودًا، خاصة في المناهج التقليدية التي تعتمد على الأساليب الكلاسيكية في التدريس.

وتكمن مشكلة الدراسة في مواجهة النظام التعليمي العديد من التحديات، مثل تفاوت مستويات الفهم بين الطلاب، وضعف التفاعل داخل الصفوف الدراسية، وصعوبة تكييف المناهج مع احتياجات كل طالب .ومن هنا، تبرز مشكلة الدراسة في مدى توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة العملية التعليمية، ومدى تقبل المعلمين والطلاب لهذه التقنيات، وتأثيرها الفعلي على التحصيل الدراسي والتفاعل داخل الصفوف، ومن هنا يسعى البحث إلى تحليل واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحديد الفجوات، وتقديم حلول عملية لتعزيز دوره في تطوير العملية التعليمية.

أسئلة البحث:

١. ما مدى اعتماد العملية التعليمية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الواقع الحالي؟
٢. ما الصعوبات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي؟
٣. ما الحلول المقترحة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة؟
٤. ما هو النموذج الأمثل لتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتحقيق أفضل النتائج؟

أهمية البحث:

أ. الأهمية النظرية

تتجلى الأهمية النظرية لهذا البحث في تقديم إطار معرفي شامل حول مفاهيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وخصائصه، بالإضافة إلى استعراض أهمية توظيفه في العملية التعليمية، وذلك من منظور المعلمين والطلاب، مما يسهم في إثراء المحتوى العلمي وتعزيز الفهم النظري لهذا المجال المتطور.

ب. الأهمية التطبيقية

١. **بالنسبة للمعلمين**

يساعد البحث في تحسين كفاءة المعلمين من خلال تمكينهم من استخدام أنظمة معلومات متطورة، مما يسهم في معالجة أوجه القصور في العملية التعليمية. كما يساهم في تعزيز قدرتهم على التعامل مع الفروق الفردية بين الطلاب، مما يؤدي إلى تحسين جودة التعليم وزيادة فعاليته.

٢. **بالنسبة للطلاب**

يسهم توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معالجة نقاط الضعف المختلفة لدى الطلاب، وتحفيزهم على التعلم والإبداع. كما يُعد هذا التوجه استجابة ضرورية للتطورات المتسارعة في عالم التكنولوجيا، مما يساعد الطلاب على التكيف مع المتغيرات الحديثة في بيئة التعلم.

٣. **بالنسبة للقائمين على العملية التعليمية**

توفر الدراسة معلومات قيّمة للمسؤولين وصناع القرار في المؤسسات التعليمية، مما يساعدهم في فهم أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم. كما تقدم مجموعة من المقترحات حول كيفية دمج هذه التقنيات بفعالية لمواكبة التطور السريع في المجال التعليمي.

٤. **بالنسبة للباحثين**

يسهم البحث في توفير أداة قياس (الاستبانة) يمكن استخدامها لدراسة آراء المعلمين والطلاب حول توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، مما يفيد الباحثين الذين يجرون دراسات مماثلة في هذا المجال. كما يفتح البحث آفاقًا جديدة لدراسات مستقبلية تركز على مراحل عمرية مختلفة، مما يعزز التراكم العلمي والبحثي في هذا المجال المتطور.

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى ما يلي:

١. بيان اعتماد العملية التعليمية على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الواقع الحالي.
٢. توضيح الصعوبات التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجال التعليمي.
٣. عرض لحلول المقترحة لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لمواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة.
٤. بيان النموذج الأمثل لتكامل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لتحقيق أفضل النتائج؟

عينة البحث:

وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الطالبات في الصف الثالث متوسط (١١) طالبة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

مفهوم الذكاء الاصطناعي:

يُعد مصطلح الذكاء الاصطناعي من المفاهيم الحديثة التي نشأت في ظل الثورة الصناعية الرابعة والخامسة، وقد قدم الباحثون والعلماء تعريفات متعددة لهذا المصطلح، نظرًا لتسارع تطوره وتعدد تطبيقاته. ويعود الاختلاف في تعريفه غالبًا إلى عدم الاتفاق على أسس الذكاء الاصطناعي والأهداف التي يسعى إلى تحقيقها.

عرفه مهدي (٢٠٢٢) بأنه مجموعة من القدرات والإمكانات التي يتم برمجتها في أجهزة الكمبيوتر، مما يمكنها من اتخاذ قرارات ذكية تحاكي الذكاء البشري، من خلال توظيف المعارف والبيانات الضخمة وتحليل المعلومات وإنشاء العلاقات بينها لاتخاذ قرارات مناسبة بناءً عليها.

أما الخيبري (٢٠٢٠)، فقد وصف الذكاء الاصطناعي بأنه مصطلح يشمل العديد من القدرات العقلية مثل التحليل والتخطيط وحل المشكلات، بالإضافة إلى سرعة العمليات الذهنية. كما يتضمن القدرة على التفكير المجرد، وجمع الأفكار وتنسيقها، والتقاط اللغات، والتعلم بسرعة.

من ناحية أخرى، عرفه زرقي وفالتة (٢٠٢٠) بأنه عملية محاكاة الذكاء البشري من خلال أنظمة الحاسوب، حيث تعتمد هذه المحاكاة على دراسة سلوك الأفراد وإجراء تجارب على تصرفاتهم في مواقف محددة، ومن ثم تحليل ردود أفعالهم وأنماط تفكيرهم وتعاملهم مع هذه المواقف. وتهدف هذه العملية إلى تطوير أنظمة حاسوبية قادرة على التعلم، وجمع البيانات، وتحليلها، واتخاذ قرارات بناءً على تحليل يحاكي الطريقة التي يفكر بها الإنسان.

وأشار (Advani .2020) إلى أن الذكاء الاصطناعي يتمثل في الأنظمة أو الآلات التي تحاكي الذكاء البشري، حيث صُممت لأداء مهام معقدة وحل المشكلات بفعالية. كما يوفر الذكاء الاصطناعي فوائد واسعة

للمجتمع الإنساني، خاصة في مجالات مثل العلوم الطبية، والتعليم، والإعلام، وإنتاج الغذاء، وتحسين وسائل النقل العامة، بالإضافة إلى تحقيق نتائج واعدة في مواجهة التغير المناخي.

ووفقًا لـ(Zanetti et al. 2019) ، يُعرَّف الذكاء الاصطناعي على أنه قدرة النظام على تفسير البيانات المدخلة من قبل الطلاب أو المعلمين، مع إمكانية التعلم من هذه البيانات وتوظيفها لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وذلك من خلال التكيف الديناميكي مع بيئة التعلم.

أما زهور (٢٠١٩)، فقد عرف الذكاء الاصطناعي بأنه مجموعة من الخوارزميات والأساليب النظرية والعملية التي تتيح لأنظمة الحاسوب اتخاذ قرارات بدلاً من الإنسان، سواء بشكل كامل أو جزئي بمساعدة البشر، مع القدرة على التكيف، والتنبؤ، أو الاقتباس من البيانات والمعطيات المتاحة.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

وقد أشار زرقي وفالتة (٢٠٢٠) إلى أن الذكاء الاصطناعي يتمتع بعدد من الخصائص المميزة، من بينها قدرته على تطوير آليات لحل المشكلات داخل المؤسسات، من خلال الاعتماد على التقدير الدقيق والحكم الموضوعي في اقتراح الحلول. كما يساهم في رفع مستوى المعرفة لدى مسؤولي المؤسسات عبر تقديم حلول متعددة للمشكلات التي قد يصعب حلها باستخدام العنصر البشري في وقت قصير. بالإضافة إلى ذلك، يتميز الذكاء الاصطناعي بإمكانية محاكاة عمليات التفكير المنطقي التي يقوم بها الإنسان، وتنفيذها عبر أنظمة الحاسوب، فضلًا عن تمتعه بالثبات النسبي، مما يجعله غير معرض للنسيان كما هو الحال مع البشر.

وفي السياق ذاته، أوضح محمود (٢٠٢٠) مجموعة من خصائص الذكاء الاصطناعي، مشيرًا إلى أنه يتمثل في آلات فائقة الذكاء تحاكي السلوك البشري، وتعتمد على أساليب مقارنة تستند إلى طريقة تفكير الإنسان عند معالجة المشكلات. كما تتميز هذه الأنظمة بقدرتها على التعامل مع الفرضيات بشكل متزامن، مع تحقيق مستويات عالية من الدقة والسرعة في التنفيذ.

كما أشارت دراسة كل من (منصور، 2022) و(الحديدي وإبراهيم، ٢٠٢٣) إلى مجموعة من الخصائص المهمة للذكاء الاصطناعي، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- **القابلية للتعلم:** يُعد التعلم المستمر من أبرز سمات بيئات الذكاء الاصطناعي، حيث تعتمد على تحليل تفاعلات المستخدمين والبيانات السلوكية الخاصة بهم، مما يسمح للنظام بتحسين أدائه بشكل مستمر، وتقديم استراتيجيات تعليمية مخصصة لكل طالب وفقًا لأنماط تعلمه السابقة.
- **التفاعل الاجتماعي:** تدعم البيئات التعليمية القائمة على الذكاء الاصطناعي بناء شبكات معرفية سواء على المستوى الفردي أو الجماعي، مما يسمح للطلاب بمشاركة المعرفة والتفاعل مع بيئة التعلم بشكل أكثر ديناميكية.
- **التكيف:** تتيح أنظمة الذكاء الاصطناعي للمتعلمين الوصول إلى محتوى تعليمي يتناسب مع احتياجاتهم الفردية وأسلوبهم المعرفي، حيث توفر هذه البيئات نموذجًا تعليميًا مخصصًا لكل طالب بناءً على بياناته ومدخلاته السابقة.
- **الأسلوب التجريبي:** تتميز بيئات الذكاء الاصطناعي بقدرتها على التركيز على إيجاد حلول فعالة للمشكلات، حيث تعتمد على تجربة استراتيجيات مختلفة لحل المسائل المعقدة، مع إمكانية تعديل نهج الحل في حال لم يحقق النتائج المرجوة.
- **حل المشكلات:** يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على تحديد المشكلات المطروحة أمامه ووضع آلية مناسبة لحلها، بشرط توفر البيانات والمعلومات اللازمة لديه، مما يجعله أداة فعالة في معالجة التحديات التعليمية والإدارية.

أهمية الذكاء الاصطناعي:

تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في اعتماده على منهجيتي **الاستدلال والاستقراء**، مما يجعله أداة فعالة في تحسين العملية التعليمية لكل من المعلمين والطلاب. وتتمثل أبرز جوانب أهميته في المجال التربوي والتعليمي فيما يلي:

١. **تحليل وتطوير استراتيجيات التعلم:** يساعد الذكاء الاصطناعي في فحص خطوات التعلم وتصميمها وتنفيذها بحيث تتوافق مع احتياجات المعلم، والمتعلم، والمنهج الدراسي.
٢. **تقديم دور المعلّم الافتراضي:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دور الخبير التعليمي من خلال تقديم الاستشارات والإرشادات المختلفة، مما يعزز من فعالية التعليم.
٣. **توفير تجارب تعليمية مخصصة:** يتيح الذكاء الاصطناعي للطلاب فرصة إجراء تجارب تعليمية موجهة تتناسب مع قدراتهم وميولهم المختلفة، مما يوفر تجربة تعلم أكثر تخصيصًا، مع إمكانية متابعة رقمية دقيقة من قبل المعلم.
٤. **دعم ذوي صعوبات التعلم:** يسهم الذكاء الاصطناعي في تسهيل اندماج الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم مثل القراءة، والكتابة، واضطرابات فرط الحركة، من خلال تقديم حلول تعليمية تتكيف مع احتياجاتهم.
٥. **اتخاذ قرارات تعليمية دقيقة:** يعمل الذكاء الاصطناعي على تحليل قدرات المتعلمين والمواقف التعليمية المختلفة، مما يمكنه من تقديم قرارات مناسبة تسهم في تحسين تجربة التعلم.
٦. **تشخيص الحالات التعليمية:** يتيح الذكاء الاصطناعي إمكانية تقييم مستوى المتعلمين بدقة، مما يساعد في تحقيق تجربة تعليمية متميزة تتماشى مع احتياجاتهم الأكاديمية.
٧. **تسريع وتسهيل العملية التعليمية:** يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة التعليم، حيث يوفر للمعلم وقتًا أكبر للتركيز على المهام الدقيقة التي تتطلب تركيزًا عالياً، مما يعزز من جودة العملية التعليمية.

ويسعى الذكاء الاصطناعي العديد من الأهداف طويلة المدى، مثل القدرة على تحليل استجابات الطلاب أثناء عملية التعلم بعمق، مما يساعد في تحديد مواضع الصعوبة التي يواجهها الطالب، والأسباب التي قد تعوق فهمه للمادة الدراسية. كما يسهم في تقديم تلميحات وإرشادات تساعده على استيعاب المفاهيم بشكل أفضل، بالإضافة إلى محاكاة سلوك وإرشادات المعلم البشري، بحيث يتمكن من التكيف مع احتياجات كل طالب على حدة أو التدريس لمجموعات من الطلاب. كما يسهم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين طرق التدريس والتعلم، وتعزيز الأبحاث والنظريات التعليمية.(Woolf, 2015)

وأشارت (سوالمة، ٢٠٢٢) إلى أن الجمعية الدولية للتكنولوجيا في التعليم (Society for Technology in Education - ISTE, 2021)أكدت على أهمية الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من خلال محورين أساسيين:

١. **تحسين أداء الطلاب:** وذلك عبر توفير تقييمات مدعومة بالذكاء الاصطناعي، وتقديم تجارب تعلم مخصصة تلائم احتياجات كل طالب، فضلًا عن دوره في دعم العمليات الإدارية والتقييمية المختلفة.
٢. **تحسين العمليات الإدارية:** حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من المهام الإدارية مثل تقييم الواجبات ورصد الحضور، مما يسهم في تحسين كفاءة إدارة العملية التعليمية.

أهداف تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

أشار (المؤمني، ٢٠١٩) إلى أن الذكاء الاصطناعي يعتمد على تطوير وتنفيذ أنظمة حاسوبية تهدف إلى تحقيق مستوى من الذكاء يماثل الذكاء البشري أو يفوقه، وذلك من خلال تحويل المعرفة البشرية إلى تطبيقات رقمية. ويتم ذلك عبر تضمين قواعد المعرفة داخل الأنظمة الحاسوبية، مما يمكّنها من البحث في هذه

القواعد، وإجراء عمليات المقارنة والتحليل، واستخلاص أفضل الحلول للمشكلات المختلفة باستخدام الأدوات البرمجية المتقدمة.

وفي السياق ذاته، أوضح (آل قاسم، ٢٠٢٠) أن الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي يتمثل في فهم طبيعة الذكاء البشري من خلال تصميم برامج حاسوبية قادرة على محاكاة السلوك الذكي للإنسان. وتعتمد هذه الأنظمة على القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات وفقًا لعمليات استدلالية متنوعة، حيث يتم تزويدها ببيانات ومعرفة مسبقة تساعدها على تحديد أفضل الطرق للتعامل مع المواقف المختلفة.

وأشارت دراسة كل من (مهدي وآخرون، ٢٠٢٢)، و (Chaudhry & Kazim .2022) إلى مجموعة من الأهداف الأساسية لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- **تحسين إدارة المواد التعليمية:** يتيح الذكاء الاصطناعي للمدارس القدرة على تصنيف المستندات والمراجع والمناهج الدراسية بشكل تلقائي استنادًا إلى المحتوى والموضوعات الفرعية، بالإضافة إلى إنشاء واقتراح مصادر تعليمية تبادلية تدعم عملية التعلم.
- **رفع إنتاجية المعلمين:** يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الأعباء التدريسية المتكررة، مثل تصحيح الاختبارات وتحليل استبيانات المتعلمين، مما يمنح المعلمين مزيدًا من الوقت للتركيز على مهام أكثر أهمية، مثل تخطيط الدروس وإعداد المصادر التعليمية.
- **ابتكار أساليب تدريس حديثة:** كلما انخفض الوقت والموارد المستهلكة في المهام الروتينية، زادت الفرص لتطوير طرق تدريس جديدة تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يسهم في تعزيز التجربة التعليمية وجعلها أكثر تفاعلية.
- **إنشاء أنظمة خبيرة:** تُعد الأنظمة الخبيرة أحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تحاكي عمليات التفكير البشري عند معالجة القضايا التعليمية، حيث توفر هذه الأنظمة استشارات معرفية للمعلمين والطلاب، مما يعزز من فعالية عملية التعلم.
- **تعزيز رضا الطلاب:** من خلال استخدام روبوتات الدردشة كأحد تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكن للطلاب الاستفادة من توصيات مخصصة لمسارات التعلم، إلى جانب إدارة الجداول الدراسية والأنشطة المتكررة، مما يسهم في تحسين تجربة التعلم وزيادة رضاهم عن العملية التعليمية.
- **تقليل الأعباء الإدارية في المؤسسات التعليمية:** يعاني المعلمون والإداريون من ضغوط إدارية متزايدة، ويأتي الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة لتخفيف هذا العبء من خلال تقديم أنظمة تشخيصية وتعلمية تساعد في تقديم تجارب تعليمية مخصصة للطلاب، وتعمل على التكيف المستمر مع احتياجاتهم الأكاديمية.
- تهدف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة السلوكيات البشرية، مما يتيح للآلات تنفيذ المهام التي يؤديها الإنسان بكفاءة عالية، ويجعل الأجهزة أكثر فاعلية وفائدة في مختلف المجالات.
- تحرص العديد من المؤسسات التربوية على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين العملية التعليمية، من خلال تقديم تجربة تعلم مخصصة لكل طالب وفقًا لقدراته ومهاراته، مما يعزز من فعالية التعلم الذاتي. كما يساعد الذكاء الاصطناعي المعلمين في تقييم مستويات الطلاب بدقة، وزيادة معدلات نجاحهم، بالإضافة إلى تسهيل عمليات تصحيح الاختبارات وتقدير الدرجات، مما يوفر الوقت والجهد على المعلم. وفيما يلي بعض التطبيقات البارزة للذكاء الاصطناعي في التعليم:

1. الواقع الافتراضي

يُعد الواقع الافتراضي من المجالات التي شهدت تطورًا ملحوظًا في السنوات الأخيرة، ورغم أنه ظهر لأول مرة في أواخر القرن الماضي، فإن التقدم التكنولوجي في مجال الحوسبة وشبكات الإنترنت ساهم بشكل كبير في تطوير أنظمة محاكاة واقعية أكثر تطورًا. وقد عرّف (Rebbani et al. 2021) الواقع

الافتراضي بأنه بيئة رقمية يتم إنشاؤها باستخدام الحاسوب لمحاكاة الواقع الحقيقي، حيث تمنح الطالب تجربة تفاعلية تشبه العالم الحقيقي من خلال تحفيز حواسه مثل السمع والبصر، مما يجعله قادرًا على التجول ولمس الأشياء وكأنها حقيقية، بل والتفاعل معها أيضًا.

وأوضح (Al Farsi .2021) أن توظيف تقنية الواقع الافتراضي في التعليم يقدم العديد من الفوائد، حيث يعزز من مشاركة الطلاب وتفاعلهم مع زملائهم، ويثير فضولهم نحو التعلم، مما يسهل عليهم استيعاب المعلومات وتحفيزهم على تحسين أدائهم الأكاديمي. كما يساعد الواقع الافتراضي في تطوير مهارات التعلم لدى الطلاب، وقد أثبتت الدراسات أن تطبيقه في المؤسسات التعليمية يترك تأثيرًا إيجابيًا واضحًا على مستوى التحصيل الدراسي.

2 .الواقع المعزز

يُعرف الواقع المعزز بأنه تقنية تعتمد على إسقاط العناصر الافتراضية والمعلومات الرقمية في البيئة الواقعية للمستخدم، مما يوفر له بيانات إضافية أو يوجهه أثناء التفاعل مع العالم الحقيقي. وعلى عكس الواقع الافتراضي، الذي ينشئ بيئة رقمية مستقلة، فإن الواقع المعزز يدمج العناصر الرقمية مع البيئة الفعلية، وقد أشار (عوض وآخرون، ٢٠٢٣) إلى أن الطلاب يمكنهم الاستفادة من هذه التقنية من خلال مجموعة من الأجهزة مثل الهواتف الذكية، أو النظارات والعدسات اللاصقة المتخصصة، حيث تستخدم هذه الأدوات أنظمة تتبع متقدمة لضمان دقة الإسقاط وعرض المعلومات في المواقع المناسبة.

وفي السياق ذاته، أوضح (الحربي، ٢٠٢١) أن الواقع المعزز يوفر بيئة تعليمية تفاعلية تساعد المتعلمين على التعامل مع المعلومات وفهم الحقائق العلمية بطريقة مرئية أكثر وضوحًا مقارنة بالواقع الافتراضي. كما تتيح هذه التقنية للطلاب استكشاف المفاهيم العلمية من خلال تمثيلها بطرق ديناميكية، مما يسهل على المعلمين تقديم المعلومات بطريقة أكثر وضوحًا وكفاءة، ويجعل العملية التعليمية أكثر تفاعلًا وابتكارًا.

3. النظم الخبيرة:

أشار عقيلي وآخرون (٢٠٢٢) إلى أن تطبيق النظم الخبيرة يُعد أحد أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي، سواء في المؤسسات بشكل عام أو في مجال التعليم بشكل خاص، حيث تلعب هذه النظم دورًا محوريًا في تحقيق التقدم وتحسين كفاءة العمل داخل المؤسسات التعليمية. وتُعرف النظم الخبيرة بأنها أنظمة متخصصة في صنع القرار، يتم تطويرها باستخدام أجهزة حاسوبية وبرمجيات متقدمة، مما يمكنها من حل المشكلات المعقدة، حيث تصل إلى مستويات أداء تضاهي أو حتى تتجاوز خبرات البشر في بعض التخصصات.

أنماط النظم الخبيرة:

أوضح (حسن، ٢٠٢٢) أن النظم الخبيرة تتنوع في أنماطها وفقًا لوظيفتها، ويمكن تصنيفها على النحو التالي:

- **النظم المساعدة (Assistant Systems):** وهي الأنظمة التي تقدم دعمًا للمتعلمين من خلال تحليل البيانات المختلفة، مثل قراءة وتحليل الخرائط الناتجة عن أجهزة الرصد المناخي، مما يساعد في فهم المعلومات المعقدة.
- **النظم الزميلة (Colleague Systems):** تقوم هذه الأنظمة بطرح الأسئلة على المتعلم، ومناقشته في المشكلات المطروحة، كما تمنحه الفرصة لتوجيه النظام وتصحيح مساره عند الحاجة.
- **النظم الخبيرة (Expert Systems):** يُعد هذا النمط الأكثر تقدمًا، حيث تقدم الأنظمة النصائح والحلول للمتعلمين دون السماح لهم بالتفاعل أو المناقشة، مما يجعلها أشبه بمستشار تعليمي يعتمد عليه في اتخاذ القرارات.

نظم التعلم الذكي:

يمكن استخدام التعلم الذكي بأكثر من طريقة، سواء كنهج تدريسي يعتمد على التعلم الشخصي الذكي، أو كأداة تعليمية مساعدة في العملية التعليمية. وقد عرّف مجاهد (٢٠٢٢) التعلم الذكي بأنه أنظمة تربوية مدعومة بالكمبيوتر، تعتمد على الذكاء الاصطناعي في إدارة العملية التعليمية، وتحاكي دور المعلم البشري بشكل كبير، مما يسهم في تحسين تجربة التعلم.

وفي السياق ذاته، أوضحت عائشة ووافي (٢٠٢٢) أن التعليم الذكي يعتمد على برامج تعليمية مصممة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يقوم النظام بتتبع أداء المتعلمين، وجمع بيانات تفصيلية حول مستوى كل طالب، مما يمكنه من إرشادهم عند الحاجة، وتحديد نقاط القوة والضعف لديهم، مع تقديم الدعم المناسب في الوقت المناسب لضمان تحسين تحصيلهم الأكاديمي.

نماذج نظم التعلم الذكية:

أشار حوامدة (٢٠٢١) إلى أن نظم **التعلم الذكية** القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي تتضمن أربعة نماذج رئيسية، وهي:

١. **نموذج المتعلم**: يتميز بقدرته على تتبع المستوى المعرفي للمتعلم، وتقييم تقدمه في موضوع معين، كما يقوم بحفظ سجل الإنجازات التعليمية الخاصة به، ويوفر مؤشرات مستمرة عن سلوكه الأكاديمي.
٢. **نموذج المجال**: يُعد المصدر الأساسي لتوليد المحتوى التعليمي، حيث يوفر الشروحات، الأمثلة، الاختبارات، والأسئلة، بالإضافة إلى تقديم الإجابات النموذجية، مما يجعله معيارًا هامًا لتقييم أداء المتعلم.
٣. **نموذج التدريس**: يتولى مسؤولية اتخاذ القرارات التعليمية الخاصة بالمتعلم، مثل تحديد التوقيت المناسب للدراسة، اختيار الاستراتيجية التدريسية الأكثر ملاءمة، وتحديد الخطوات التدريسية التالية بناءً على قدرات الطالب وتقدمه في التعلم.
٤. **نموذج واجهة التفاعل**: يعمل على ربط المتعلم بالنظام الذكي من جهة، كما يسهم في تنسيق العمليات بين مختلف مكونات وأجزاء النظام لضمان تجربة تعلم متكاملة وسلسة.

تساهم هذه النماذج في تعزيز فعالية نظم التعلم الذكية، مما يجعلها أداة تعليمية قوية تدعم كلًا من المعلمين والطلاب في تحقيق تجربة تعليمية أكثر تخصصًا وكفاءة.

أوضح كل من المهدي (٢٠٢٣) و Ouyang & Jiao (2022) مجموعة من **المزايا لنظم التعلم الذكي**، والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- **التعليم المخصص**: تُعد "التخصيصية" من أهم خصائص التعليم الذكي، حيث يتم تقييم معارف الطلاب ومهاراتهم الحالية، ثم تقديم محتوى تعليمي مخصص لهم مع توفير التغذية الراجعة، ومراقبة تقدمهم بشكل مستمر لتحسين أدائهم التعليمي.
- **واجهة تفاعل متقدمة:** تعتمد نظم التعلم الذكي على واجهة تفاعلية تحتوي على لغة يفهمها المتعلم، مما يسهم في تحسين التواصل بين الطالب والنظام.
- **تنظيم المحتوى المعرفي** :يتم تقديم المحتوى التعليمي للطلاب على شكل شبكة معرفية تربط بين الحقائق والقواعد والعلاقات المختلفة، على عكس البرامج التقليدية التي تعتمد على نوافذ أو صفحات مرتبة بطريقة تسلسلية.
- **توليد الحوار التفاعلي**: يتيح النظام إمكانية إنشاء حوار آلي بينه وبين الطالب، حيث يطرح النظام أسئلة ويتلقى إجابات من الطالب، مما يعزز من التفاعل ويساعد على تعزيز الفهم.
- **التوافق مع مستوى المتعلم**: يتم ضبط سرعة ومستوى عرض المحتوى التعليمي بناءً على قدرات الطالب، مما يضمن توافق العملية التعليمية مع احتياجات كل متعلم على حدة.

- **تحفيز الإبداع والتفاعل:** يجعل التعليم الذكي العملية التعليمية أكثر حيوية وفعالية، حيث يتحول الطالب من مجرد مستهلك للمعرفة إلى منتج لها، مما ينمي لديه القدرة على الإبداع والابتكار.

روبوتات الدردشة التفاعلية:

تُعد **روبوتات الدردشة التفاعلية** من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، حيث توفر تجربة تعليمية تفاعلية تحاكي المحادثات البشرية.

- عرفها الفار وشاهين (٢٠١٩) بأنها برامج رقمية قادرة على إجراء محادثات مع المتعلم، بحيث تحاكي التفاعل بين شخصين باستخدام وسائل نصية أو صوتية، أو مزيج من الاثنين معًا.
- كما عرّفها الشاهد (٢٠٢١) بأنها أنظمة قائمة على الذكاء الاصطناعي تقوم بتحليل الرسائل التي يرسلها المستخدم، ثم تقدم ردودًا محددة مسبقًا بناءً على البيانات المخزنة في قاعدة بياناتها. وتُعرف أيضًا بأسماء مختلفة مثل **"الشات بوت(Chatbot) "، أو "البوت(Bot) "، أو "البوتس.(Bots) "**

تساهم هذه الروبوتات في تحسين العملية التعليمية من خلال توفير الدعم الفوري للطلاب، والإجابة على استفساراتهم بطريقة تفاعلية، مما يعزز من تجربة التعلم ويجعلها أكثر سلاسة وكفاءة.

استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم (AIED) :

أولًا: التعلم من الذكاء الاصطناعي

أكد (Thomas Arnett .2016) أن الذكاء الاصطناعي لا يمثل تهديدًا للعملية التعليمية، بل يسهم في تبسيط مهام التدريس الأساسية، مما يرفع من كفاءة المعلمين ويمكنهم من تلبية احتياجات الطلاب بشكل أكثر دقة. كما أوضح أن الذكاء الاصطناعي سيُحدث نقلة نوعية في جودة التعليم، حيث يتيح تحسين بيئات التعلم.

وفي هذا الإطار، أشار Ma, Adesope & Liu (2016) إلى أن **أنظمة التدريس الذكية (ITS)** أثبتت فعاليتها في تحسين تعلم الطلاب، فيما أشار Selwyn (2019) إلى أن **أنظمة النقل الذكية** تُستخدم بشكل تكميلي لتحويل بعض الأنشطة التعليمية إلى وقت تعلم مستقل للطلاب، مما يمنحهم مرونة أكبر في إدارة عملية التعلم.

ثانيًا: التعلم عن الذكاء الاصطناعي

تناولت Gary, Joha & Xiaojuan (2020) أهمية تدريس الذكاء الاصطناعي منذ المراحل التعليمية الأولى، حيث يفكر قادة التعليم في إدراج موضوعات الذكاء الاصطناعي في مناهج رياض الأطفال وحتى الصف الثاني عشر، وهو تغيير كبير في منهجية التعليم التقليدية، كما ظهرت **مبادرات عالمية** لدعم هذا التوجه، مثل:

- **مبادرة الولايات المتحدة** *بعنوان "أساسيات الذكاء الاصطناعي للمدارس."*
- **مبادرة الاتحاد الأوروبي** *"الذكاء الاصطناعي للأطفال."*
- **مبادرة سنغافورة** *."Go AI Scheme"*

ثالثًا: التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي

بدأت المؤسسات التعليمية في دمج الذكاء الاصطناعي في أنظمتها، حيث تم استخدام لوحات معلومات مدينة لوس أنجلوس لتحليل أنماط سلوك التعلم لدى الطلاب، مما يساعد المعلمين على تقديم الدعم المناسب في الوقت المناسب.(Chen, Wang & Hsu, 2021)

كما أكدت منظمة اليونسكو (Unesco, 2019) أن دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم يسهم في تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة، وهو *"ضمان التعليم الجيد والمنصف والشامل للجميع، وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة."*

التحديات التعليمية التي تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يهدف الذكاء الاصطناعي في التعليم إلى التغلب على العديد من **التحديات الحالية والمستقبلية**، مثل:

- الأعباء المتزايدة على المعلمين.
- الطبيعة غير المرنة لأنظمة التعلم الحالية.

- محدودية التقييمات لكل من الطلاب والمعلمين.
- نقص التعاون بين المؤسسات التعليمية.
- عدم المساواة في فرص التعلم.(Chong, 2020)

وأشار تركي (٢٠٢٣) إلى أن الباحثين والتربويين اتفقوا على مجموعة من **التحديات الرئيسية** التي تواجه توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي:

١. عدم توافق البيانات مع الواقع

تعاني أنظمة الذكاء الاصطناعي من مشكلة عدم التوافق بين البيانات المستخدمة في تدريبها والمخرجات الفعلية التي تقدمها، مما قد يؤثر على دقة النتائج وجودة التعليم.

٢. نقص التنوع في أبحاث وتطوير الذكاء الاصطناعي

أشار (Whittaker, Crawford & Dobbe .2018) إلى وجود نقص في التنوع في مجال أبحاث وتطوير الذكاء الاصطناعي، مما يحدّ من الابتكارات الجديدة وقدرة هذه الأنظمة على تلبية احتياجات مختلف الفئات.

٣. محدودية الكفاءات التكنولوجية

ذكر (Markow et al. 2017) أن هناك نقصًا في الكفاءات المتخصصة في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي مقارنة بالمجالات التكنولوجية الأخرى، مما يعيق تقدمه في المؤسسات التعليمية.

٤. قبول المجتمع لتقنيات الذكاء الاصطناعي

يرتبط نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمدى قبول المجتمع لها، حيث يرى Ohman & Floridi (2018) أن هناك مخاوف متزايدة بشأن تأثير هذه التقنيات على الوظائف التقليدية ودورها في تغيير دور المعلم.

٥. التكاليف المستترة لتطبيق الذكاء الاصطناعي

أوضح (Chen, Xieling et al. ,2020) أن تشغيل الأنظمة الذكية لا يقتصر على تكاليف التطوير، بل يشمل أيضًا نفقات غير ظاهرة، مثل صيانة الأنظمة، وتحديث قواعد البيانات، وتأمين استمرارية عملها بكفاءة.

٦. المخاطر الأمنية والاختراقات السيبرانية

أكد (Buolamwini & Gebru ,2018) أن بناء أنظمة ذكاء اصطناعي آمنة **يكاد يكون مستحيلًا**، حيث لا تزال هناك ثغرات تقنية (Bugs) قد تجعلها عرضة للهجمات السيبرانية، مما يشكل تحديًا كبيرًا في تأمين البيانات والمعلومات التعليمية.

٧. البنية التحتية غير المستقرة والمتطلبات المادية العالية

يتطلب تشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجهيزات تقنية متطورة، تشمل أنظمة إنترنت الأشياء، ومعايير أمان للبيانات، وهو ما يشكل عائقًا أمام الدول ذات البنية التحتية الضعيفة.

٨. ضعف مرونة خوارزميات التعلم الآلي

تعتمد خوارزميات التعلم الآلي على التدريب المسبق باستخدام مجموعات بيانات محددة، مما يجعلها **غير مرنة** في التعامل مع التغييرات غير المتوقعة. فعلى سبيل المثال، قد تؤدي تعديلات بسيطة مثل تغيير لون كائن معين أو تعديل نصوص معينة إلى فشل الخوارزمية في تقديم نتائج صحيحة.(Buolamwini & Gebru, 2018)

الدراسات السابقة:

ومن ضمن الدراسات السابقة التي تتعلق بموضوع الدراسة ما يلي:

هدفت دراسة (آل ملوذ والحويطي، ٢٠٢٤) إلى استكشاف واقع تعزيز تدريس الدراسات الاجتماعية باستخدام تطبيق ChatGPT من وجهة نظر معلمات الدراسات الاجتماعية في منطقة عسير بالمملكة العربية السعودية.

تكونت عينة الدراسة من 119معلمة يعملن في تدريس المرحلة المتوسطة، وتم اعتماد الاستبانة كأداة لجمع البيانات، مع استخدام المنهج الوصفي التحليلي في تحليل النتائج.

أظهرت نتائج الدراسة أن هناك رغبة كبيرة لدى المعلمات في التعرف على تطبيق ChatGPT وفهم آليات استخدامه في التدريس. أما فيما يتعلق بالتحديات المرتبطة بتوظيف ChatGPT في العملية التعليمية، فقد تبين أن نقص الوعي بسلبيات استخدامه يُعد من أبرز العوائق التي تواجه المعلمات.

هدفت دراسة (الغامدي وجادو، ٢٠٢٤) إلى استكشاف واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كليات الشرق الأوسط بالمملكة العربية السعودية من منظور الطلبة، من خلال تحديد مجالات استخدامها في العملية التعليمية، إلى جانب التحديات التي تعيق دمجها.

شملت عينة الدراسة مجموعة من 32 طالبًا من قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم في كليات الشرق الأوسط، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، مع اعتماد المنهج الوصفي لتحليل النتائج.

وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل متكرر في مسيرتهم التعليمية، لما تقدمه من مزايا عديدة، حيث تسهم في تعزيز دور المعلم، وتوفر مرونة في عرض المواد الدراسية، كما تسهل عملية التعلم وتزيد من كفاءتها.

ومع ذلك، أشار الطلبة إلى وجود تحديات تؤثر على استخدام هذه التطبيقات، من أبرزها قلة الخبراء المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي، وضعف الوعي بالإمكانات التي توفرها هذه التقنيات وطرق توظيفها بفعالية. كما أعرب المشاركون عن مخاوف تتعلق بدقة ومصداقية المعلومات التي ينتجها الذكاء الاصطناعي، إلى جانب الصعوبات التقنية المرتبطة بإمكانية الوصول إلى هذه التطبيقات وارتفاع تكلفتها.

تناولت دراسة الحناكي والحارثي (٢٠٢٣) واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم من منظور معلمات الحاسب وتقنية المعلومات في المملكة العربية السعودية. شملت الدراسة عينة مكونة من ٨٥ معلمة في مدينة الرياض، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، بينما اعتمد المنهج الوصفي المسحي لتحليل النتائج. أوضحت الدراسة أن أبرز التحديات التي تواجه توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم تتمثل في اعتقاد المعلمات بأن هذه التطبيقات تتطلب جهدًا أكبر مقارنة بأساليب التدريس التقليدية، إلى جانب ضعف الدعم الفني اللازم، وعدم قدرة المتعلمين على حل المشكلات التي تواجههم أثناء استخدام هذه التقنيات، بالإضافة إلى التكلفة المرتفعة لتجهيز الفصول الدراسية بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

من ناحية أخرى، هدفت دراسة مشعل والعيد (٢٠٢٣) إلى استكشاف مدى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة في المملكة العربية السعودية، وفقًا لآراء المعلمات. شملت العينة ٩٩ معلمة من محافظة شقراء، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، مع اعتماد المنهج الوصفي في تحليل النتائج. أظهرت الدراسة أن هناك ضعفًا كبيرًا في معرفة معلمات الطفولة المبكرة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، رغم إدراكهن لأهميتها في هذه المرحلة العمرية، كما أشارت النتائج إلى ندرة توظيف هذه التطبيقات في العملية التعليمية للطفولة المبكرة.

وفي دراسة أخرى أجراها (Abou El-Seoud et al. 2023)، تم استكشاف فوائد استخدام برامج الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي، إلى جانب التحديات والممارسات الأخلاقية المرتبطة بتوظيف ChatGPTفي التدريس والتعلم. تضمنت العينة ٢٠ عضو هيئة تدريس من الجامعات المصرية، وتم اعتماد الاستبانة كأداة للدراسة، مع استخدام المنهج الوصفي الاستقصائي. كشفت النتائج عن اتجاه إيجابي لدى أعضاء هيئة التدريس تجاه استخدام ChatGPT في التعليم الجامعي، كما أظهرت الدراسة فروقًا ذات دلالة إحصائية في درجة قبول استخدامه بناءً على التخصص الأكاديمي والخبرة والمستوى الأكاديمي، حيث أبدت الأقسام العملية والهندسية والمعلوماتية تأييدًا أكبر لاستخدام ChatGPT مقارنة بالأقسام التربوية والاجتماعية والإنسانية.

استعرضت دراسة Fütterer et al. (2023) التصورات العالمية وردود الفعل حول تأثير ChatGPT على التعليم والتعلم، من خلال تحليل ١٦,٨٣٠,٩٩٧ تغريدة من ٥,٥٤١,٤٥٧ حسابًا على منصة

تويتر، وذلك خلال الفترة من ٣٠ نوفمبر ٢٠٢٢ إلى ٣١ يناير ٢٠٢٣. استخدمت الدراسة المنهج النوعي، كما تم توظيف ChatGPT كأداة تحليلية. أشارت النتائج إلى وجود ردود فعل متباينة حول الفرص والتحديات التي يطرحها ChatGPT في العملية التعليمية، حيث اختلفت آراء المشاركين في تويتر وفقًا لاهتماماتهم الشخصية، كما قدمت الدراسة رؤى حول تأثير إطلاق تقنيات الذكاء الاصطناعي على التواصل العلمي في مختلف السياقات.

وفي دراسة أخرى، بحث Baidoo-Anu & Ansah (2023) في أهمية ChatGPT في تحسين عملية التعلم وتقديم أدوات تقييم أكثر فاعلية وتشاركية، مع تسليط الضوء على بعض المخاوف الأخلاقية المرتبطة باستخدامه. شملت الدراسة ١٠٠ معلم و٥٠٠ طالب من الولايات المتحدة الأمريكية والهند والمملكة المتحدة، وتم استخدام الاستبانة والمقابلات كأدوات لجمع البيانات، مع اعتماد المنهج المختلط. أظهرت النتائج أن ChatGPT يمكن أن يسهم في دعم المعلمين في أداء مهامهم الروتينية، وتقديم تغذية راجعة فورية للطلاب، بالإضافة إلى تعزيز مهاراتهم اللغوية وزيادة دافعيتهم للتعلم. ومع ذلك، أبرزت الدراسة بعض التحديات، مثل الأخطاء المحتملة في النصوص المنتجة عبرChatGPT ، والتحيز الذي قد يؤثر على جودة وموثوقية المعلومات المقدمة.

أما دراسة(2023) Glaser ، فقد هدفت إلى تقييم تأثير ChatGPT على دافعية التعلم لدى المعلمين والطلاب الذين استخدموا هذه التقنية في مراحلها الأولى. شملت العينة ٨٠ معلمًا من اليمن، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، بينما تم توظيف المنهج الوصفي التحليلي. أظهرت النتائج أن ChatGPT ساهم في تحفيز الطلاب على تحسين مهارات القراءة والكتابة، بينما كانت الآراء محايدة حول تأثيره في تطوير مهارات التحدث والاستماع.

وفي السياق ذاته، تناولت دراسة Ali et al. (2023) تفاعل الطلاب مع ChatGPT وأفضل السبل لاستخدامه في العملية التعليمية، شملت العينة ٣٨٨ طالبًا ومعلمًا للغة الإنجليزية في مدينة العين بالإمارات العربية المتحدة، وتم استخدام الاستبانة كأداة للدراسة، مع اعتماد المنهج الوصفي التحليلي. كشفت النتائج عن اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو استخدام ChatGPT في التعليم، حيث وجدوا أنه يساعد في تعزيز الفهم وتحسين تجربة التعلم.

من جهة أخرى، استكشفت دراسة Trust et al. (2023) الفرص والتحديات والآثار المترتبة على توظيف ChatGPT في تدريب المعلمين، شملت العينة ٢٠ طالبًا من كلية التربية في جامعة جونز هوبكنز بالولايات المتحدة الأمريكية، وتم استخدام المنهج النوعي. ركزت الدراسة على كيفية استخدام ChatGPT في تقديم التغذية الراجعة الفورية للطلاب، وإنشاء محتوى تعليمي مخصص، مع تسليط الضوء على بعض التحديات المحتملة، مثل إساءة استخدام التقنية في الغش أو نشر معلومات غير دقيقة. وأوصت الدراسة بضرورة تنظيم دورات تدريبية للمعلمين حول استخدام ChatGPT في البحث العلمي والعملية التعليمية.

وفي دراسة أخرى، سعى Opara et al. (2023) إلى تحديد المجالات التعليمية التي يمكن أن يستفيد منها ChatGPT، والفوائد المحتملة لتوظيفه في العملية التعليمية، بالإضافة إلى استعراض التحديات المرافقة لاستخدامه وتقديم التوصيات للحد منها. تضمنت العينة ٥٠ طالبًا جامعيًا من كلية التربية في نيجيريا، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، مع اعتماد المنهج الوصفي التحليلي. أظهرت النتائج أن ChatGPT يوفر بيئة تعليمية محفزة، تعزز من مهارات التفكير العليا لدى الطلاب، وتساعدهم على تطوير قدراتهم في حل المشكلات. إلا أن الدراسة أشارت أيضًا إلى بعض الصعوبات، مثل عدم فعالية استخدام ChatGPT في الفصول الدراسية الكبيرة أو مع الطلاب من ذوي الاحتياجات الخاصة.

أما دراسة (Iqbal et al. 2022)، فقد تناولت آراء المعلمين حول استخدام ChatGPT في العملية التعليمية، ومدى تقبلهم لهذه التقنية في قطاع التعليم. شملت العينة ٢٠ معلمًا من جامعة خاصة في باكستان، وتم

استخدام المقابلات كأداة للدراسة، مع اعتماد المنهج النوعي. أظهرت النتائج أن أعضاء هيئة التدريس يرون في ChatGPT أداة فعالة يمكن استخدامها في تخطيط الدروس وتقديم التقييمات، مما يعزز من كفاءة العملية التعليمية.

المنهجية:

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي للتعرف على اراء الطالبات في توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية، وتضمنت عينة الدراسة عدد من طالبات المرحلة المتوسطة والذي بلغ عددهم (١١) طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية، واعتمدت الدراسة على الاستبيان لجمع معلومات وبيانات الدراسة.

تحليل البيانات:

١. السؤال الأول: كيف تقيمين تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على مدى فهمك للمادة

بيان	التكرار	النسبة المئوية
ضعيف	٠	٠
متوسط	٠	٠
جيد	٢	٪١٨
ممتاز	٩	٪٨٢
المجموع الكلي	١١	٪١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن غالبية العينة ترى أن تأثير الذكاء الاصطناعي على مستوى فهم المادة ممتاز بنسبة بلغت ٨٢٪، والباقي يرى أن تأثير الذكاء الاصطناعي على مستوى فهم المادة جيد بنسبة بلغت ١٨٪.

٢. السؤال الثاني: هل ساعدتك هذه التجربة في تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
نعم بشكل كبير	٥	٪٤٥
نعم، الى حد ما	٦	٪٥٥
لا، لم تساعدني	٠	٪٠
المجموع الكلي	١١	٪١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن غالبية العينة ترى أن هذه التجربة ساعدت في تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي الى حد ما بنسبة بلغت ٥٥٪، والباقي يرى أن هذه التجربة ساعدت في تطوير مهارات حل المشكلات والتفكير النقدي بشكل كبير بنسبة بلغت ٤٥٪.

٣. السؤال الثالث: ما مدى تحسن درجاتك الأكاديمية بعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
تحسنت بشكل كبير جدا	٦	٪٥٥
لم تتحسن	٠	٪٠
تحسنت بشكل بسيط	٢	٪٧
تحسنت بشكل ملحوظ	٣	٪٨
المجموع الكلي	١١	٪١٠٠

يتضح من الجدول السابق أن الغالبية العظمى من العينة (٥٥٪) أفادوا بأن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أدى إلى تحسن كبير جدًا في درجاتهم الأكاديمية. بينما رأى ٨٪ أن التحسن كان ملحوظًا، و٧٪ أشاروا إلى أن التحسن كان بسيطًا. ومن الملاحظ أن أيًا من أفراد العينة لم يصرح بعدم وجود تحسن في مستواهم الأكاديمي. وبذلك، يتبين أن تجربة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كان لها تأثير إيجابي عام على الأداء الأكاديمي للعينة، حيث أشار جميع المشاركين إلى حدوث تحسن في درجاتهم بنسب متفاوتة.

٤. السؤال الرابع: هل زادت رغبتك في التعلم بعد هذه التجربة؟

٥.

بيان	التكرار	النسبة المئوية
نعم بشكل كبير	٨	٧٣٪
نعم الى حد ما	٣	٧٪
لا لم تتغير رغبتي	٠	١٠٠٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن غالبية المشاركين (٧٣٪) أفادوا بأن رغبتهم في التعلم زادت بشكل كبير بعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، في حين رأى ٧٪ أن رغبتهم في التعلم زادت إلى حد ما. ومن الجدير بالذكر أن أيًا من أفراد العينة لم يصرح بعدم تغير رغبته في التعلم. وهذا يشير إلى التأثير الإيجابي الواضح لهذه التجربة في تحفيز المتعلمين وزيادة دافعيتهم نحو اكتساب المعرفة.

٦. السؤال الخامس: كيف كان مستوى تفاعلك مع الأنشطة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي مقارنة بالأنشطة التقليدية؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
اقل تفاعلا	٠	٠٪
أكثر تفاعلا	١٠	١٠٪
نفس مستوى التفاعل	١١	١٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن جميع المشاركين أفادوا بأن مستوى تفاعلهم مع الأنشطة التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي لم يكن أقل من تفاعلهم مع الأنشطة التقليدية، حيث لم يذكر أي فرد من العينة أنه كان أقل تفاعلاً. وأفاد ١٠٪ بأنهم كانوا أكثر تفاعلاً مع الأنشطة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، في حين رأى ١٪ أن مستوى تفاعلهم كان مماثلاً للأنشطة التقليدية. وهذا يشير إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي قد ساهمت في تحسين التفاعل مع الأنشطة التعليمية، مما قد يعكس زيادة في الدافعية والمشاركة النشطة أثناء التعلم.

٧. السؤال السادس: هل جعل الذكاء الاصطناعي التجربة التعليمية أكثر متعة بالنسبة لك؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
لا	٠	٠٪
الى حد ما	٢	١٨٪
نعم	٩	٨٢٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن الغالبية العظمى من المشاركين (٨٢٪) يرون أن الذكاء الاصطناعي جعل التجربة التعليمية أكثر متعة، بينما أفاد ١٨٪ بأن التجربة كانت ممتعة إلى حد ما. ومن الجدير بالذكر أن أيًا من أفراد العينة لم يصرح بأن الذكاء الاصطناعي لم يضف أي متعة إلى العملية التعليمية. وهذا يشير إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي قد ساهم في جعل التعلم أكثر جاذبية وتحفيزًا للمتعلمين.

٨. السؤال السابع: ما مدى رضاك عن مستوى المشاركة والتفاعل في هذه التجربة؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
غير راض	٠	٠٪
راضي الى حد ما	١	٩.٪
راضي	٣	٢٨٪
راضي جدا	٧	٦٣٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن غالبية المشاركين كانوا راضين عن مستوى المشاركة والتفاعل في هذه التجربة، حيث أفاد ٦٣٪ بأنهم راضون جدًا، بينما عبر ٢٨٪ عن رضاهم، في حين أشار ٩٪ فقط إلى أنهم راضون إلى حد ما. ولم يصرح أي من المشاركين بعدم رضاهم عن التجربة. وهذا يعكس نجاح التجربة في تعزيز التفاعل

والمشاركة، مما يدل على فعالية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التعلم وزيادة اندماج المتعلمين فيها.

٩. السؤال الثامن: ما هو تقديرك السابق في المادة قبل استخدام الذكاء الاصطناعي؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
اقل من ٦٠٪	١	٩٪
٦٠-٧٠٪	٢	١٨٪
٧٠-٨٠٪	٢	١٨٪
أكثر من ٨٠٪	٦	٥٥٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن أكثر من نصف المشاركين (٥٥٪) كان تقديرهم السابق في المادة قبل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر من ٨٠٪. بينما حصل ١٨٪ من المشاركين على تقدير يتراوح بين ٧٠٪ و٨٠٪، ونفس النسبة (١٨٪) حصلت على تقدير بين ٦٠٪ و٧٠٪. في المقابل، أفاد ٩٪ فقط بأن تقديرهم كان أقل من ٦٠٪. يعكس هذا التوزيع تفاوتًا في المستويات الأكاديمية للمشاركين قبل استخدام الذكاء الاصطناعي، مما يوفر أساسًا لمقارنة مدى تأثير هذه التقنيات على تحصيلهم الدراسي لاحقًا.

١٠. السؤال التاسع: ما هو تقديرك بعد استخدام الذكاء الاصطناعي؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
اقل من ٦٠٪	٠	٠٪
٦٠-٧٠٪	٠	٠٪
٧٠-٨٠٪	١	٩٪
أكثر من ٨٠٪	١٠	٩١٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن غالبية المشاركين (٩١٪) حصلوا على تقدير أعلى من ٨٠٪ بعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، بينما أفاد ٩٪ فقط بأن تقديرهم كان بين ٧٠٪ و٨٠٪. ومن الجدير بالذكر أن أيًا من المشاركين لم يحصل على تقدير أقل من ٧٠٪ بعد التجربة، مما يشير إلى تأثير إيجابي واضح لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين التحصيل الأكاديمي. يعكس ذلك فاعلية هذه التقنيات في دعم العملية التعليمية وتعزيز أداء الطلاب مقارنةً بمستوياتهم السابقة.

١١. السؤال العاشر: ما مدى شعورك بالثقة في فهم المفاهيم الدراسية بعد التجربة؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
لم تتحسن ثقتي	٠	٠٪
تحسنت قليلا	١	٩٪
تحسنت بشكل جيد	٦	٥٥٪
تحسنت بشكل كبير	٤	٣٦٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن جميع المشاركين شعروا بتحسن في مستوى ثقتهم في فهم المفاهيم الدراسية بعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. حيث أفاد ٣٦٪ بأن ثقتهم تحسنت بشكل كبير، بينما ذكر ٥٥٪ أن ثقتهم تحسنت بشكل جيد، في حين أشار ٩٪ فقط إلى تحسن طفيف في ثقتهم. ولم يصرح أي من المشاركين بعدم تحسن ثقته. يعكس ذلك التأثير الإيجابي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز الفهم العميق للمفاهيم الدراسية وزيادة ثقة الطلاب في قدراتهم الأكاديمية.

١٢. السؤال الحادي عشر: هل كانت الأدوات المستخدمة سهلة الفهم والاستخدام؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
نعم بشكل جيد	١٠	٩١٪
نعم الى حد ما	١	٩٪
لا كانت معقدة	٠	٠٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن الغالبية العظمى من المشاركين (٩١٪) وجدوا أن الأدوات المستخدمة كانت سهلة الفهم والاستخدام بشكل جيد، بينما أفاد ٩٪ بأنها كانت سهلة إلى حد ما. ومن الجدير بالذكر أن أيًا من المشاركين لم يعتبر الأدوات معقدة. يشير ذلك إلى أن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التجربة كانت مصممة بطريقة تسهل التفاعل معها، مما ساهم في تحسين تجربة التعلم دون وجود عوائق تقنية تعيق الاستخدام الفعّال.

١٣. السؤال الثاني عشر: كيف تقيمين تجربتك التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل عام؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
سيئة	٠	٠٪
جيدة	١	٩٪
مقبولة	٠	٠٪
ممتازة	١٠	٩١٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن غالبية المشاركين (٩١٪) قيموا تجربتهم التعليمية باستخدام الذكاء الاصطناعي بأنها ممتازة، بينما رأى ٩٪ فقط أنها جيدة. ومن الجدير بالذكر أن أيًا من المشاركين لم يصف التجربة بأنها سيئة أو حتى مقبولة، مما يدل على رضا عام وإيجابي تجاه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية. يعكس هذا التقييم العالي مدى فعالية هذه التقنيات في تحسين تجربة التعلم وتعزيز التفاعل والتحصيل الأكاديمي.

١٤. السؤال الثالث عشر: هل ترغبين في استخدام الذكاء الاصطناعي في دراستك في المستقبل؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١٠	٩١٪
لا	٠	٠٪
غير متأكدة	١	٩٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن الغالبية العظمى من المشاركين (٩١٪) يرغبون في استخدام الذكاء الاصطناعي في دراستهم مستقبلاً، بينما أفاد ٩٪ فقط بعدم التأكد من ذلك. ومن الجدير بالذكر أن أيًا من المشاركين لم يصرح بعدم رغبته في استخدام الذكاء الاصطناعي مستقبلاً. يشير هذا إلى أن التجربة كانت إيجابية وفعالة لدرجة دفعت معظم المشاركين إلى تبني هذه التقنية كأداة تعليمية مستدامة في مسيرتهم الأكاديمية.

١٥. السؤال الرابع عشر: هل تعتقدين أن هذه التجربة يمكن تطبيقها على نطاق أوسع في المدرسة؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
نعم بالتأكيد	١١	١٠٠٪
نعم الى حد ما	٠	٠٪
لا لا اعتقد ذلك	٠	٠٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن جميع المشاركين (١٠٠٪) يعتقدون بأن تجربة استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن تطبيقها على نطاق أوسع في المدرسة، دون أي معارضة أو تردد. يشير هذا الإجماع إلى الفاعلية والإيجابية التي لمسها المشاركون في هذه التجربة، مما يعكس إمكانية توسيع نطاق استخدامها لتعزيز العملية التعليمية وتحسين مخرجات التعلم على مستوى أوسع.

١٦. السؤال الخامس عشر: هل تظنين أن هذا الأسلوب في التعلم يمكن أن يستمر لفترات طويلة؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
نعم	١١	١٠٠٪
لا	٠	٠٪
ربما	٠	٠٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن جميع المشاركين (١٠٠٪) يعتقدون أن أسلوب التعلم باستخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يستمر لفترات طويلة، دون أي معارضة أو تردد. يعكس هذا الإجماع القوي مدى فعالية هذه التقنية في تحسين تجربة التعلم، مما يشير إلى إمكانية تبنيها كنهج تعليمي مستدام يسهم في تطوير المهارات الأكاديمية وتعزيز التفاعل مع المحتوى التعليمي.

١٧. السؤال السادس عشر: ما التحديات التي واجهتك في استخدام الذكاء الاصطناعي أثناء التعلم؟ (يمكن اختيار أكثر من نقطة)

بيان	التكرار	النسبة المئوية
صعوبة في استخدام الأدوات	٣	٢٧٪
الحاجة الى تدريب أكثر	٨	٧٢٪
قلة الموارد المتاحة	٥	٤٥٪
لا يوجد تحديات	٣	٢٧٪
المجموع الكلي	١١	

يتضح من الجدول أن التحدي الأكثر شيوعًا الذي واجهه المشاركون أثناء استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم هو الحاجة إلى تدريب أكثر، حيث أفاد ٧٢٪ من المشاركين بذلك. كما أشار ٤٥٪ إلى أن قلة الموارد المتاحة كانت تحديًا بالنسبة لهم، بينما وجد ٢٧٪ صعوبة في استخدام الأدوات. ومن الجدير بالذكر أن ٢٧٪ من المشاركين لم يواجهوا أي تحديات أثناء التجربة. يعكس هذا التوزيع الحاجة إلى تعزيز التدريب والدعم الفني عند تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لضمان تحقيق أقصى فائدة منها.

١٨. السؤال السابع عشر: هل لديكِ اقتراحات لتحسين التجربة في المستقبل؟

بيان	التكرار	النسبة المئوية
لا	٨	٧٢٪
انشاء برامج أكثر	٢	١٨٪
أن تكون مجانية	١	١٠٪
المجموع الكلي	١١	١٠٠٪

يتضح من الجدول أن غالبية المشاركين (٧٢٪) لم يكن لديهم اقتراحات لتحسين التجربة في المستقبل، مما يشير إلى رضاهم العام عن استخدام الذكاء الاصطناعي في التعلم. ومع ذلك، اقترح ١٨٪ من المشاركين إنشاء برامج أكثر، مما يعكس رغبتهم في توفير مزيد من الأدوات والخيارات التعليمية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي. كما رأى ١٠٪ أن جعل هذه البرامج مجانية سيسهم في تحسين التجربة وضمان وصولها إلى عدد أكبر من الطلاب. تشير هذه الاقتراحات إلى أهمية تطوير مزيد من الحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي وتعزيز إمكانية الوصول إليها لضمان استفادة أوسع من هذه التقنية.

الخاتمة:

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- أن الذكاء الاصطناعي يُعد تقنية متقدمة قادرة على محاكاة الذكاء البشري من خلال تحليل البيانات، واتخاذ القرارات، والتكيف مع البيئات التعليمية المختلفة، إلى جانب كون هذه التقنيات توفر أدوات تحليلية تساعد في تقييم أداء الطلاب، وتطوير استراتيجيات تعلم شخصية تتناسب مع احتياجاتهم الفردية.

- أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في تطوير المناهج التعليمية، وتقديم تجربة تعلم تفاعلية وأكثر تخصيصًا، وتبين أن هذه التطبيقات تدعم التعلم التكيفي، مما يسمح للطلاب بالتقدم وفقًا لمستوياتهم الخاصة، بالإضافة إلى تحسين كفاءة المعلمين من خلال توفير أدوات ذكية تساعدهم في تقديم المحتوى التعليمي بطريقة أكثر فعالية.
- هناك مجموعة من التحديات التي تعرقل استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، من أبرزها ارتفاع تكاليف تطوير هذه التقنيات، وضعف البنية التحتية الرقمية في بعض المؤسسات التعليمية، ونقص الخبرة التقنية لدى المعلمين والطلاب، مما يستدعي توفير برامج تدريبية متخصصة لتعزيز مهاراتهم في استخدام هذه الأدوات بفعالية.
- ضرورة وضع سياسات واضحة تضمن الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في التعليم، مع التركيز على حماية بيانات الطلاب وتعزيز مصداقية المعلومات المنتجة بواسطة هذه التقنيات. كما تم التأكيد على أهمية توفير بيئة تعليمية متوازنة تجمع بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي لضمان تحقيق أفضل النتائج التعليمية.

التوصيات:

كما توصي الدراسة بالآتي:

إجراء أبحاث الكمية التراكمية لدراسة فعالية تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم .

دراسة السياسات التعليمية والضوابط الخاصة بتوظيف تقنيات وأنظمة الذكاء الاصطناعي في التعليم .

إجراء المزيد من الأبحاث لتحديد الممكنات والتحديات والفجوات في البنية التحتية للمؤسسات التعليمية وجاهزيتها لتوظيف تلك التقنيات .

دراسة التأهيل والتدريب على توظيف الذكاء الاصطناعي وتقنياته في التعليم .

اختبار وتجريب التقنيات قبل الاستخدام الفعلي .

بحث سلوك وأنماط المتعلمين خلال تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي .

بحث كفاءة المعلمين وأعضاء هيئة التدريس وتوجهاتهم وإمكانياتهم لتوظيف تلك التقنيات .

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

إبراهيم عبد الوكيل الفار، وياسمين محمد شاهين (٢٠١٩) فاعلية روبوتات الدردشة الذكية لإكساب المفاهيم الرياضية واستبقائها لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، مج (٣٨) ع (١)، ٧١: ٠٥٤٣

إيناس محمد سوالمة (٢٠٢٢) فاعلية تطبيق مبني على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير المنطقي والدافعية نحو تعلم مادة الحاسوب لدى طلبة الصف الثامن الأساسي، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.

باسم علي حوامدة (٢٠٢١). الذكاء الاصطناعي وأثره على مستقبل التعليم المدرسي في الأردن ما بعد جائحة كورونا من وجهة نظر الإدارات التعليمية رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا جامعة مؤتة.

مختار بكاري (٢٠٢٢) تحديات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم. مجلة المنتدى للدراسات والأبحاث الاقتصادية، ٦(١)، ٢٨٦: ٣٠٥،

جهاد عبدربه محمد تركي (٢٠٢٣). التحديات التي تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في تعليم الموهوبين وآفاقه المستقبلية، مجلة كلية التربية جامعة سوهاج، ١(١١٠)، ١: ٣٧

حسن زهور (٢٠١٩). أثر استخدام ربوت دردشة للذكاء الاصطناعي لتنمية الجوانب المعرفية في مادة العلوم لدى طالبات المرحلة الابتدائية، المجلة السعودية للعلوم التربوية، جامعة الملك سعود، ٦٤، ٢٣: ٤٨.

حسن أحمد المؤمني (٢٠١٩). أهمية وأثر الذكاء الاصطناعي في مستقبل الشرطي: البيانات الكبرى نموذجا، أوراق عمل المؤتمر السنوي الخامس والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي : إنترنت الأشياء: مستقبل مجتمعات الإنترنت المترابطة، جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، أبو ظبي، ٣٤٨/٣٧٣.

حنان الغامدي، دلال العباسي (٢٠٢٢) واقع تفعل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البرامج الإثرائية للطلبة الموهوبين في مدارس ينبع وجدة من وجهة نظر الطلبة ومنفذي البرامج الإثرائية.

International Journal of Research Publishing, 3(28), Studies and 591 .
.https://doi.org/10.52133/IJRSP.V3.28.18633

رياض زرقي، وأميرة فالته (٢٠٢٠) دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي، المجلة العربية للتربية النوعية المؤسسة العربية للتربية والعلوم الآداب، ٤ (١٢) ١: ١٢

صبرية محمد عثمان الخيبري (٢٠٢٠). درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمحافظة الخرج لمهارات توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، (١٩)، ١١٩ :١٥٢

عبد الفتاح الدجدج عائشة، وأشرف يسن ووافي (٢٠٢٢). الجامعة الذكية والتحول الرقمي، القاهرة دار العلا للنشر والتوزيع.

عبد العزيز مختار محمود (٢٠٢٠) تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (١٩) -COVID، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٣(٤).

عليا هاني الحويطي، فادي عبد الرحيم بني أحمد (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.

فايزة أحمد مجاهد (٢٠٢٢) رؤى تربوية معاصرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتنمية المهارات الحياتية لذوي الاحتياجات الخاصة - التعليم الأخضر - المواطنة الرقمية - التعليم الالكتروني - التعليم في عصر الأزمات التاريخ المستقبلي"، الإسكندرية: دار التعليم الجامعي.

لينا الفريح، وسمر الحجيلي (٢٠٢٠) العوامل المؤثرة على قبول المعلم لاستخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم في ضوء النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٤(١٤)، ٢١٥: ٢٥٢.

مجدي صلاح المهدي (٢٠٢٣). تعليم جديد لعصر المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع. جديد عصر الذكاء الاصطناعي، القاهرة:

محمد فرج السيد عبد الجواد حسن أبودنيا (٢٠٢٣) تصميم بيئة تعلم رقمية قائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية بعض مهارات التدريس الرقمية والتقبل التكنولوجي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية جامعة الأزهر، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، ٤ (١١)، ٧٠ ٢٧٠

محمد فرج السيد، وفاطمة محمد مهدي (٢٠٢٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم - أطر نظرية تطبيقات عملية تجارب دولية، القاهرة المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد محمد عقيلي، وعبد الرشيد وحيد حامد، ومحمد طاهر محمود، ومحمد سعد الدين محمد. (٢٠٢٢). النظم الكمبيوترية الخبيرة ودورها في تطوير المناهج الدراسية، القاهرة المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

محمد محمد عقيلي، وعبد الرشيد وحيد حامد ومحمد طاهر محمود، ومحمد سعد الدين محمد. (٢٠٢٢). النظم الكمبيوترية الخبيرة ودورها في تطوير المناهج الدراسية، القاهرة المركز الأكاديمي العربي للنشر والتوزيع.

مشاعل سرحان الحربي (٢٠٢١) تقنية الواقع المعزز ودورها في تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب: دراسة نظرية مجلة عالم التربية المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ع ١١٢ - ٢(٧٣)، ج)١٤٧،
ميشيل عبد المسيح عوض، وخطاب عصام محمد، والسيد محمد فرج (٢٠٢٣) الثورة الصناعية الرابعة تطبيقات رقمية، خدمات ذكية، الجزء الثاني، القاهرة: المعرفة اللامحدودة للنشر والتوزيع.
مصطفى أحمد الشاهد (٢٠٢١) برنامج إثرائي قائم على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التعلم الالكتروني لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة دمياط.
نور الصبحي، ولينا الفراني (٢٠٢٠) الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي بالمملكة العربية السعودية المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية، ٤(١٧)، ١٠٣: ١١٦.
ياسمين أحمد حسن (٢٠٢٢). الذكاء الاصطناعي - الأسس ومجالات التطبيق في المكتبات وعلوم المعلومات القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
https://ar.unesco.org/themes/ict-in-education/action/ai-in-education اليونسكو (٢٠١٩) الذكاء الاصطناعي في التعليم

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Advani, V. (2021). What is Artificial Intelligence? How does Al work, Types and Future of it? Mygreatlearning. Com, Feb, 11 .
Addas, A. (2019). Effects and challenges in teaching robotics for elementary students. The British University in Dubai. Al Farsi, G., Yusof, A. B. M., Fauzi, W. J. B., Rusli, M. E. B., Malik, S. I., Tawafak, R. M., ... & Jabbar, J. (2021). The practicality of virtual reality applications in education: Limitations and recommendations. Journal of Hunan University Natural Sciences, 48(7 .(
Buolamwini, J., & Gebru, T. (2018). Gender shades: Intersectional accuracy disparities in commercial gender classification. Conference on Fairness, Accountability and Transparency, 77-91 .
Chaudhry, M. A., & Kazim, E. (2022). Artificial Intelligence in Education (AIEd): A high-level academic and industry note. Al and Ethics, 1-9 .
Chen, Jung-Ying Wang & Li- Chieh Hsu (2021). An interactive test dashboard with diagnosis and feedback mechanisms to facilitate learning performance. Computers and Education: Artificial Intelligence. Dictionary Cambridge .
https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/artificial-intelligence..
dictionary Cambridge .
Chong, J. V. V. (2020). Perspectives on Artificial Intelligence in Education: A Study of Public Elementary School Teachers (Doctoral dissertation, Biola University.
-Chong, J. (2020). Perspectives on Artificial Intelligence in Education: A Study of Public Elementary School Teachers (Doctoral dissertation, Biola University).
Chen, Xieling, et al, (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education, Computers and Education: Artificial Intelligence 1 (2020) 100002. https://doi.org/10.1016/j.caeai.2020.100002.

Gary Wang, Joha Huan & Xiaojuan Ma (2020). Broadening artificial intelligence education in K-12: Where to start? s.ACM Inroad.

Farkash, L. K., Nakao, K., & Thompson, A. (2018). Chatbot learning partners: Connecting learning experiences, interest and competence. Computers in Human Behavior, 93, 279-289.

Markow W, Braganza S, Taska B, Miller S, Hughes, D (2017). The Quant Crunch: How the demand for data science skills is disrupting the job market.

Burning Glass Technologies.

https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/im/en/iml14576usen/ Accessed 5 October 2018.

Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). AI and education: Guidance for policymakers, UNESCO. Unesco publishing. https://books.google.jo/books?id=yyE7EAAAQBAJ&printsec =frontcover&hl=ar#v=onepage&q&f=true.

Khare, K.; Stewart, B.; Khare, A. (2018). Artificial intelligence and the student experience: an institutional perspective, IAFOR Journal of Education, 6(3), 3-78.

Ouyang, F., & Jiao, P. (2021). Artificial intelligence in education: The three paradigms. Computers and Education: Artificial Intelligence, 2, 100-120.

Rebbani, Z., Azougagh, D., Bahatti, L., & Bouattane, O. (2021). Definitions and applications of augmented/virtual reality: A survey.

Thomas Arnett (2016). Teaching in The Machine Age.christensen institute.

Wang& Ya & Hu& Li, (2020). Interactive Whiteboard Acceptance: Applicability of the UTAUT Model to Student Teacher, The Asia- Pacific Education Researcher, 22.

Whittaker, M., Crawford, K., Dobbe, R., Fried, G., Kaziunas, E., Mathur, V., West, S. M., Richardson, R., Schultz, J., & Schwartz, O. (2018). AI now report 2018. AI Now Institute at New York University New York.

Woolf, B. P. (2015). AI and Education: Celebrating 30 Years of Marriage. In AIED Workshops (Vol. 4, pp. 38-47).

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education-where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27.