مُسْتَوى تَوْظِيف تَطْبِيقَات الذَّكَاء الِاصْطِنَاعِيّ عِنْد تَدْرِيس مَادَّة الْحَاسُوب للمرحلة الْمُتَوَسِّطَةُ مِنْ وَجْهةِ نَظَر الْمُدَرِّسِين وَالْمُدَرِّسات وَمَشَرِفِيهِمْ التَّرْبَوِيَّيْن

"The level of employing artificial intelligence applications when teaching computer science for middle school students from the point of view of teachers and their educational supervisors"

الباحث الأول

م. بهاء خالد عارف

ديوان الوقف السني - قسم مشيخة المقارى العراقية

M.Baha Khaled Aref

Iraqi Maqari Sheikhdom Department

bahaa.kaled556@gmail.com

الباحث الثاني

م. م. وسام حمد شهاب المشهداني

ديوان الوقف السني - دائرة التعليم الديني والدراسات الاسلامية

gmail.com@Wisamrayyan٥٧

Mr.Wissam Hamad Shihab Al-Mashhadani

Sunni Endowment Diwan

ملخص البحث

هدف البحث الحالي الى التعرف على « مُسْتَوِي تَوْظِيف تَطْبِيقَات الذَّكَاء الِاصْطِنَاعِيّ عِنْد تَدْرِيس مَادَّة الْحَاسُوب للمرحلة الْمُتَوَسِّطَةُ مِنْ وَجْهِهِ نَظَر الْمُدَرِّسِين وَالْمُدَرِّسات وَمَشَرِفِيهِمْ التَّرْبَوِيَّيْن ، حيث استخدم الباحث في دراسته الحالية المنهج الوصفي (المسحي) لمناسبته لطبيعة البحث، ولتحقيق هدف البحث تم بناء مقياس لتطبيقات الذكاء الاصطناعي مكون من (٣٣) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات حيث تضمن المجال الأول: تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ويضم (٦) فقرات ، اما المجال الثاني: أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم,ويضم (١١) فقرة واخيراً المجال الثالث : ابرز الصعوبات التي واجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.ويضم (١٦) فقرة وتم التحقق من صدق بعرضه على مجموعة من المتخصصين في مجال طرائق تدريس الحاسوب ، وتم تطبيقه على عينة مكون من (٥٧) من المدرسين والمشرفين التربويين للفصل الدراسي الاول للعام الدراسي٢٠٢٤- ٢٠٢٥م وبعدها تم معالجة البيانات احصائيا وحيث توصل البحث ، إذ أن معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المحور الاول جاء بدرجة مرتفعة ، وفي المحور الثاني ظهور أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم جاء بدرجة مرتفعة ، أما في المحور الثالث ظهور الصعوبات التي واجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بدرجة مرتفعة وفي ضوء النتائج اوصى البحث بمجموعة من التوصيات وخرج بمجموعة من المقترحات.

الكلمات المفتاحية: (تطبيقات - الذكاء الاصطناعي – مدرسي – مدرسات- الحاسوب).

Abstract:

The current research aims to identify "the level of employment of artificial intelligence applications when teaching computer science for middle school from the point of view of male and female teachers and their educational supervisors", as the researcher used the descriptive (survey) method in his current study due to its suitability to the nature of the research, and to achieve the research goal, a scale for artificial intelligence applications was built consisting of (33) paragraphs distributed over three areas (the first area: determining the level of knowledge of computer science teachers and their supervisors about artificial intelligence applications and includes (6) paragraphs, while the second area: the importance of using artificial intelligence applications for computer science teachers and their supervisors.It includes (11) paragraphs and finally the third area: the most prominent difficulties faced by computer science teachers and their supervisors in using artificial intelligence applications.It includes (16) paragraphs and its validity was verified by presenting it to a group of specialists in the field of computer teaching methods, and it was applied to a sample of (57) teachers and educational supervisors for the second semester of the academic year 2024-2023, after which the data was statistically processed using the program SPSS23 The research reached the conclusion that the knowledge of computer teachers and their supervisors of artificial intelligence applications in the first axis was at a high level, and in the second axis the importance of using artificial intelligence applications for computer teachers and their supervisors was at a high level, while in the third axis the difficulties faced by computer teachers and their supervisors in using artificial intelligence applications were at a high level.In light of the results, the research recommended a set of recommendations and came out with a set of proposals.

Keywords: Artificial Intelligence Applications – Computer Teachers and Supervisors.

الفصل الأول
التعريف بالبحث

أولاً: مشكلة البحث

تعيش المؤسسات التعليمية اليوم في بيئة سريعة التغير بسبب التطورات التكنولوجية السريعة والمتلاحقة في البرمجيات وأنظمة الحواسب الكترونية ؛ و مع ظهور ابتكارات جديدة في هذا المجال، ومنها الذكاء الاصطناعي الذي طور طرق تعامل المؤسسات التعليمية مع بنيتها الداخلية والخارجية ، هذا الامر حث التربويين علي ضرورة إتقان برمجيات الذكاء الاصطناعي الحديثة لملاحقة هذا التطور ومواجهة التحديات التي قد تعيق العملية التعليمية.

وفي ظل مواكبة التغيرات والتطورات السريعة في العملية التعليمية مثل تضخم المعلومات في الكتاب المدرسي والنقص في عدد المدرسين وازدياد عدد الطلبة في الصف الدراسي لذا تسعى المؤسسات التربوية في دائرة التعليم الديني الى تفعيل الانظمة الذكية في العملية التعليمية من اجل رفع مستوى المخرجات التعليمية، من خلال فاعلية التطبيقات التكنولوجية على العملية التعليمية أذ تؤثر بشكل واضح على الطلبة، تزيد من تقبلهم للمنهج التعليمي وتمنحهم المهارات الفكرية المتنوعة.

والجدير بالذكر أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المواد التعليمية بصورة عامة ومادة الحاسوب على وجه الخصوص يفتح آفق جديدة في مجالات التدريس والبحث العلمي، وهذه دعوة للتربويين لاغتنام المزايا التي يقدمها الذكاء الاصطناعي وتقنياته لأغراض التعليم، وتبنيها بشكل جيد وبذلك، يمكنهم المساعدة في تطوير قدرات أعضاء هيئة التدريس. وبالرغم من كم الفوائد التي تعود علي العملية التعليمية من استخدامها لهذه التقنيات؛ إلا أنه تفاوتت النظرة لتطبيقها داخل الجامعات فهناك مؤيد وهناك معارض، الأمر الذي حث علي ضرورة وجود تصور مقترح أو آلية تجمع بين توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعليم[1].

(١) التعليم بالتخيل: استراتيجية التعليم الإلكتروني وأدوات التعلم، شريف الأتربي، (٢٠١٩): العربي للنشر والتوزيع، القاهرة, ص٨.

ويعد عضو هيئة التدريس ومنهم المدرسين والمدرسات والمشرفين العمود الفقري للتعليم المدرسي لأنه يقوم بعدة مهام وأدوار داخل المدرسة و منها التدريس، والبحث العلمي، وخدمة المجتمع، بالإضافة إلى الأدوار الإدارية والقيادية بالمؤسسات التربوية وتتوقف جودة مخرجات التعليم الثانوي والاعدادي بدرجة كبيرة على جودة أداء عضو هيئة التدريس ومدي كفاءته في القيام بالأدوار الأكاديمية الموكلة إليه، فكلما ارتفع مستوى الأداء الأكاديمي لعضو هيئة التدريس ارتفعت جودة الخريجين من طلابه، وارتفع مستوى البحث العلمي بالمدارس، وازدادت مساهمته في خدمة المجتمع(١).

من أبرز وأحدث مجالات التكنولوجيا في مجال التعليم هو تطبيق الذكاء الاصطناعي الذي له أثر إيجابي على الطلاب والمدرسين والمدرسات والمشرفين حيث يساعد في تقديم المواد التعليمية للطلاب بسرعة مما يوفر الوقت وجهد اليهم.لقد أكدت العديد من الدراسات أهمية الذكاء الاصطناعي، ويمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي مفيداً جداً في حل أوجه القصور وسد الفجوات في عملية التعليم.، وتقديم خدمات تعليمية عالية الجودة بأقل وقت وجهد.

الذكاء الاصطناعي هو شكل جديد في نظام عملية التعليم العام، خاصة في مجال الحاسوب ، وعلى الرغم من أن مصطلح الذكاء الاصطناعي قديم، إلا أن معناه غامض وغير مفهوم جيدًا من قبل معلمي الحاسوب وتم توجيه استبيان استطلاعية من قبل الباحث لعدد من مدرسين ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم وتضمنت الاستبانة عدد من الاسئلة ولاحظ أن الكثير من مدرسي الحاسوب لا يمتلكون المعرفة التربوية والتقنية الحديثة اللازمة التي تعينهم على تحقيق الأهداف التعليمية بنجاح، وإن امتلكوها فهم لا يوظفونها أثناء العملية التعليمية، وهذا قد يشير إلى وجود مشكلة حقيقية ينبغي التوقف عندها ودراستها ومعالجتها من خلال الاستفادة من المستحدثات والنماذج التربوية ومنها تطبيقات الذكاء الاصطناعي .

وأشارت نتائج الاستبانة على اتفاق مدرسي,ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم على أهمية تفعيل الذكاء الاصطناعي لما له دور في رفع مستوى التحصيل وبقاء اثر التعلم وتصحيح المفاهيم الخاطئة التي يمتلكها الطلبة في الحاسوب من صعوباته وعدم توافر البيئة المناسبة

(١) تصور مقترح لتفعيل برامج تدريب أعضاء هيئة التدريس لتطوير أدائهم الأكاديمي في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة بجامعة سوهاج، خديجة عبدالعزيز ابراهيم، (٢٠١٥): مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط – كلية التربية، ٣١(٥), ص٢.

له أو ضعف الحالة الاقتصادية للبلد أو طبيعة محتوى كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة غير مناسبة لطلبة اليوم أضافة للطريقة التقليدية المعتمدة في الصف الدراسي وعملية التعليم التي تعتمد بشكل واضح على المحتوى التعليمي في الكتاب المدرسي

وأوصت العديد من الدراسات ومنها دراسة إعداد برامج تدريبية لأعضاء هيئة التدريس مدرسين ومدرسات الحاسوب ومشرفيهم لتنمية وتوظيف الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في تطوير أدائهم الاكاديمي[1]

ومن هنا تظهر مشكلة الدراسة أن الذكاء الاصطناعي وتقنياته تحدي يفرض نفسه علي المدارس ؛ لذلك يجب أن يكون جميع عناصر العملية التعليمية علي أتم استعداد لمواجهة هذا التحدي والاستفادة منه في رفع جودة التعليم الاسلامي ، وباعتبار أن عضو هيئة التدريس أهم عنصر في عناصر العملية التعليمية، فيجب السعي لتشجيع أعضاء هيئة التدريس علي استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدريس والبحث العلمي، حتي يعود ذلك بالنفع الكبير علي عناصر المدرسة أكملها

.، لذلك تأمل الدراسة في تقديم تصور واضح عن استخدام أو تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها وصعوبات تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المواد العلمية بشكل عام وتدريس مادة الحاسوب بشكل خاص.وبناءً على ما سبق، يمكن صياغة إشكالية البحث بالأسئلة التالية: **ما مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريس مادة الحاسوب للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ومشرفيهم التربويين؟**

ثانيا : اهمية البحث

الذكاء البشري مصطلح يعبر عن جودة العقل التي تمنح البشر القدرة على اكتساب المعلومات والمعارف من التجارب والاحتفاظ بها للتكيف مع المواقف المختلفة في الحياة، والقدرة على فهم المفاهيم المجردة والقيام بمعالجتها، والتمكن من استخدام المعرفة لإحداث تغيير في البيئة.والذكاء ليس عملية معرفية أو ذهنية بشكل مطلق انما هو مزيج انتقائي من العمليات التي تتضمن التكييف الفعال لإجراء تغيير من اجل التعامل بفعالية مع المطلوب ,

(١) مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريس مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ومشرفيهم التربويين، عباس جواد كاظم، الركابي (٢٠٢٣): مجلة السعيد للعلوم الإنسانية والتطبيقية، مج (٦) ،عدد ٣ ,ص٩٩.

وعليه أدرك العلماء والمتخصصين أهمية الذكاء لدى البشر وعملوا على نقل هذه السمة إلى الالة والتي لا تمل وأن الا التي تفتقد إليها، والتي سيكون لها دور كبير عند تطبيقها عليها خاصة طلق على هذه السمة بالذكاء الاصطناعي ولا تتعب، وبذلك اطلق على هذه السمة بالذكاء الاصطناعي.

يعد الذكاء الاصطناعي ميدان من الميادين المهمة التي جذبت اهتمام العديد من العلماء والباحثين، حيث شهد هذا الميدان شتى مهامه التي تمس حياته العملية والاجتماعية والاقتصادية والصحية وغير ذلك(١).

يمكن اعتبار مفهوم الذكاء الاصطناعي نوعاً من العلوم الحديثة التي انتشرت في السنوات الأخيرة ودخلت في العديد من المجالات الصناعية والبحثية، أبرزها الروبوتات والخدمات الذكية للحكومة والأعمال.ويعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه "فرع من فروع علم الحاسوب يشير إلى السلوكيات والخصائص التي تتفق مع قدرة برامج الحاسوب المختلفة على الاعتماد والتعلم واتخاذ القرارات الصحيحة".ومن أهم هذه القدرات ليست قدرة الذكاء الاصطناعي على اكتساب المعلومات من خلال الممارسة، بل القدرة على التمييز بدقة بين المشاكل المتعددة، ومن أهم قدرات الذكاء الاصطناعي استجابته للتغيير ومرونته ووقت رد فعله في جميع المواقف"٢ الذكاء الاصطناعي هو علم تقني جديد يقوم بدارسة وتطوير النظريات والأساليب والتقنيات وأنظمة التطبيق لمحاكاة وتوسيع الذكاء البشري.وبالنظر إليه كموضوع شامل ومتعدد التخصصات يتضمن الذكاء الاصطناعي العديد من المجالات العلمية، مثل: علوم الحاسوب، وعلم وظائف الأعضاء والفلسفة وعلم النفس والرياضيات، وتتمثل المهمة الأساسية للذكاء الاصطناعي في بناء نظام سلوك يمكنه تقليد وظائف الدماغ البشري والتحكم فيه بواسطة نظام حاسوب بشري ويمكن الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية في أمور عديدة من خلال توظيفها في تقديم المحتوى الذكي، وتوفير تغذية راجعة للمعلم والمتعلم، وفي أتمتة الدرجات ولأغراض التقييم والتقويم، وأتمتة المهام الإدارية (المدرسية والصفية)، وفي توظيف التعلم الشخصي (الفردي) للمتعلم، وتوظيفها ايضًا من خلال توفير بيئات تعلم تكيفية مناسبة للمتعلمين، وفي التواصل المرن بين جميع

(١) الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت, عادل المطيري، : (٢٠١٩) مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس ١١(٢٠).ص ٥٣٧.

(٢) الملتقى العلمي ، ص٥.

الأطراف المعنيين بالعملية التعليمية وفي توفير وسطاء افتراضيين للمتعلمين[1] .

بدأت تظهر أنماط وأساليب وأنظمة جديدة للذكاء الاصطناعي تشمل أنظمة التدريس الذكية والأنظمة الخبيرة والتعلم التكيفي.وتعتبر هذه الأنماط أنظمة متكاملة يمكن استخدامها لتطوير العمليات التعليمية وتطبيق التعلم الإلكتروني على التدريس.

ويمكن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتوفير المحتوى الذكي، وتوفير التغذية الراجعة للمعلمين والمتعلمين، وأتمتة التصحيح والتقييم، وأتمتة المهام الإدارية (المدرسة والفصول الدراسية)، وتوظيف التخصيص والتعلم الفردي للمتعلمين، وتوفير بيئات تعليمية ملائمة للتكيف مع المتعلمين، وتوفير المرونة يمكن استخدامها في العملية التعليمية بطرق متنوعة، بما في ذلك التواصل وتوفير وسطاء افتراضيين للمتعلمين, يؤكد إجماع بكين على النهج الإنساني في نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم وذلك لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل.ويؤكد كذلك على توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم في خمسة مجالات وهي: إدارة التعليم وتقديمه، تمكين التدريس والمعلمين، تقييم التعلم والتعليم، تنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل، تقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع.

في ضوء ما سبق، ولدت فكرة هذه الدراسة التي تسعى لتوضيح الوضع الفعلي ومدى الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي (التابعة لبرنامج الاستثمار الأمثل للكادر التعليمي). أهمية التبني في العملية التعليمية من وجهة نظر معلمي ومعلمات علوم الحاسب الآلي. ومشرفيهم ويمكن تلخيص الأهمية بمايلي :

- **الأهمية النظرية:** تبرز الأهمية النظرية في هذا البحث في تناوله موضوعًا يتسم بالحداثة في الدول العربية ولاسيما الدولة العراقية، وتقديم إطار مفاهيمي عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتسليط الضوء على واقع توظيفها في العملية التعليمية، والاسهام في إثراء الجانب النظري للبحوث والدراسات التي تتناول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وزيادة التراث الادبي والتربوي في هذا المجال.

-**الأهمية التطبيقية**: تبرز الأهمية التطبيقية في هذا البحث في محاولته توجيه نظر المسؤولين والقائمين على المؤسسات التعليمية إلى مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب

(1) (Lufeng, 2018, pp.608- -609).

ومشرفيهم بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعرف على واقع توظيفها والعمل على تحسين الا هذا الواقع، يساهم هذا كدليل لصناع القرار ومخططي التعليم لفهم أهمية تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة واتخاذ القرارات لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية.وذلك بحسب وجهة نظر مدرسي ومدرسات الحاسوب ومشرفيهم والتوصل إلى نتائج قد تسهم بدورها في دعم العملية التعليمة وذلك من خلال توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ثالثا : اهداف البحث

معرفة مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريس مادة الحاسوب للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ومشرفيهم التربويين

ولتحقيق هدف البحث صاغ الباحث الاسئلة الاتية

- ما مدى معرفة المشرفين على علوم الحاسب الآلي والمعلمين بتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

- ما أهمية استخدام مشرفي ومدرسي ومدرسات الحاسوب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

- ما صعوبات استخدام مشرفي ومدرسي ومدرسات الحاسوب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

رابعا: فرضيتا البحث

خامسا : حدود البحث

يتحدد هذا البحث بـ :

١. **الحدود المكانية:** المدراس التابعة لمديرية التعليم الديني والدراسات الاسلامية / ديوان الوقف السني.

٢. **الحدود الزمانية:** إذ تم تطبيق الدراسة في العام الدراسي للفصل الثاني للعام (٢٠٢٤-٢٠٢٥ م).

٣. **الحدود الموضوعية:** كتب الحاسوب للمرحلة المتوسطة .

٤. **الحدود البشرية :** عينة من مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب للمرحلة المتوسطة (محافظة بغداد)

سادساً : تحديد المصطلحات

- **التوظيف** :هو Sجميع عمليات التعلم التي يتلقاها الطلبة داخل مدراسهم عبر المناهج

الدراسية لمراحل مختلفة والعمل بها في حياتهم عبر مواقف معينة تواجههم للتواصل والتعايش مع افراد المجتمع على مبدا التربية هي الحياة وليس الاعداد للحياة»[١]

التعريف الإجرائي للتوظيف : هي قدرة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم التربويين باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة المتوسطة

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي: هي «استخدام أجهزة أو برامج أو الات أو أنظمة قادرة على محاكاة الذكاء البشري للقيام بعمليات ومهام محددة مثل برامج المحادثة الفورية والروبوتات[٢].

ويعرف الباحث (تطبيقات الذكاء الاصطناعي) اجرائياً بأنّه: بانها تطبيقات تعتمد على الذكاء الاصطناعي المتمثل في قدرة الحاسوب على محاكاة العقل البشري، والذي يسعى إلى تطوير أنظمة حاسوبية لكي تعمل بكفاءة عالية وبسرعة ودقة كبيرة، من خلال تقليد ومحاكاة العمليات العقلية والذهنية للبشر في التعلم والتفكير والاستنتاج والاستدلال واتخاذ القرارات وحل المشكلات والإدارة وإكمال المهام بنجاح في جوانب العملية التعليمة دون تعب أو إرهاق..

-مدرسي ومدرسات ومشرفي مادة الحاسوب :هي: «مجموعة من النشاطات المنتظمة والمخططة والتي تهدف إلى تطوير معارف المتدربين وخبراتهم واتجاهاتهم تساعدهم في تحديث معلوماتهم ورفع كفاءتهم وحل مشكلاتهم وتحسين أدائهم» [٣]

-طلاب المرحلة المتوسطة : بانها "المرحلة التي تلي المرحلة الابتدائية من مراحل التعليم الأساسي العام في جمهورية العراق ، ويتراوح عمر الطلبة في المرحلة ما بين) ١٣ - ١٥ (سنة، وتتكون من ثلاث مراحل دراسية متتالية.ويمكن اعتبار هذه المرحلة التي تقع بين المرحلتين الابتدائية والاعدادية في جمهورية العراق وتعد مرحلة أساسية حيث يتم اكتشاف قابليات الطلبة وميولهم وتوجيهها وبمواصلة الاهتمام بتزويدهم بأسس المعرفة والمهارات

---

(١) الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية.سمير قطامي،): ٢٠١٨(مجلة أفكار، وزارة الثقافة المملكة الأردنية الهاشمية, ص ٢٧١

(٢) واقع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مدارس التربية الخاصة بمدينة جدة من وجهة نظر المعلمات والاتجاه نحوها ، سامية والفراني الغامدي ، لينا (٢٠٢٢ المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، ، ٨(١), ص ٥٩

(٣) المصدر السابق , ص٥٩

والاتجاهات والعمل على تحقيق تكاملها ومتابعة تطبيقاتها تمهيداً للمرحلة التالية أو للحياة العملية الانتاجية ومدة الدراسة فيها ثلاث سنوات.

الفصل الثاني
الاطار النظري والدراسات السابقة

أولا : ماهية الذكاء الاصطناعي

ظهر مصطلح الذكاء الاصطناعي في خمسينيات القرن العشرين، عندما قدم العالم الأن اختبار تورينج، الذي قيّم ذكاء أجهزة الكمبيوتر وصنفها على أنها "ذكية" إذا كان بإمكانها محاكاة العقل البشري في عام ١٩٥٦، في كلية دارتموث، قدم جون مكارثي مفهوم الذكاء الاصطناعي عُقدت ورشة عمل لمدة شهرين مع باحثين مهتمين بالشبكات العصبية، مما أضفى الطابع الرسمي على مفهوم الذكاء الاصطناعي.بدأ التقدم في علم الذكاء الاصطناعي في أوائل القرن الحادي والعشرين، مع وصول الروبوتات التفاعلية إلى رفوف المتاجر[١].

تعددت التعريفات التي قدمها الباحثون للذكاء الاصطناعي.على سبيل المثال يُعرِف (السلمي ،٢٠١٦)الذكاء الاصطناعي وهو "فرع من فروع علم الحاسوب، وهو السلوك والخصائص التي تقوم عليها برامج الحاسوب المختلفة، بما يتماشى مع القدرات العقلية البشرية في مختلف الأعمال[٢]., يتعلّق مفهوم الذكاء الاصطناعي بالذكاء المرتبط بالأجهزة الرقمية والإلكترونية مثل الحواسيب والأجهزة المحمولة والروبوتات، حيث يصف الذكاء الاصطناعي قدرة هذه الأجهزة الرقمية على أداء المهام المرتبطة بالكائنات **الذكية**[٣]."

وينطبق مصطلح الذكاء الاصطناعي على الأنظمة ذات العمليات الفكرية البشرية، مثل القدرة على التفكير واكتشاف المعنى والتعلم من التجارب السابقة".

يشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى "محاكاة الذكاء البشري في الآلات المبرمجة للتفكير مثل البشر ومحاكاة السلوك البشري"، وهو مصطلح يُطلق أيضًا على أي آلة تُظهر خصائص مرتبطة بالعقل البشري، مثل التعلم وحل المشكلات[٤].

---

(1) Parveen&.Palaniammal, 2019, 51).

(٢) الإدارة المعاصرة ، على السلمي (٢٠١٦) : مكتبة الغريب,ص ٢٤).

(٣) ادارة الموارد البشرية.الأسس النظرية والتطبيقات العملية في المملكة ، مازن فارس الرشيد (٢٠١٨) : العربية السعودية.مكتبة العبيكان, ص٣٦

(٤) تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في منظمات الأعمال ، محمود كامل (٢٠١٨) : بيروت , ص ٩٦

وبناء على التعريفات السابقة، يرى الباحث أن مصطلح الذكاء الاصطناعي يشير إلى الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادا إلى المعلومات التي تجمعها.يتجلى الذكاء الاصطناعي في عدد من الأشكال. وعلى الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صورا عن الروبوتات العالية الأداء الشبيهة بالإنسان التي تسيطر على العالم، فإنه لا يهدف إلى أن يحل محل البشر.إنه يهدف إلى تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير, مما يجعله أصلا ذا قيمة كبيرة من أصول الأعمال.

الأسس والمبادئ التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعي:

أشار حراسيم : أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقوم على ثلاثة نظريات وهي كالتالي:

١. النظرية المعرفية : تعتمد النظرية المعرفية على المعرفة ، وتتم باستخدام العمليات العقلية مثل الذاكرة والتفكير، ويتم التركيز على المتعلم بالأنشطة وتفاعله بشكل نشط .

٢. النظرية السلوكية: تعتمد النظرية السلوكية على المثيرات الخارجية ،فمن خلالها يبني المتعلم على خبراته لبناء المعرفة من خلال دعم السلوك المناسب من إذ التكرار والممارسة والتعزيز لتحسين أداء المتعلم

٣. النظرية الترابطية: تؤكد النظرية الترابطية على التعلم الرقمي على الشبكات بحيث تعتمد النظرية الترابطية على التفاعل الشبكي الاجتماعي.

خصائص الذكاء الاصطناعي:

إن الذكاء الاصطناعي AL يجد طريقه إلى المزيد من مجالات الحياة اليومية، وستزداد أهميته في المستقبل، وأنه من الضروري أن يتعرف المتعلم على إمكانيات الذكاء الاصطناعي في سن مبكرة، كما يجب على البالغين في الثانويات الاسلامية وما بعده أيضاً أن يكون لديهم فهم أكبر بإمكانيات الذكاء الاصطناعي ليتمكنوا من التفاعل بشكل فعال مع هذا النوع من التكنولوجيا المتطورة, ,عددت مزايا تطبيقات الذكاء الاصطناعي وهي ما يلي:

١..تساعد على تفاعل الطلبة والرد على تساؤلاتهم.

٢..تساعد على التعلم من خلال التجربة

٣ .تساعد على تقديم تعليم مناسب مع ظروف وقدرات كل متعلم.

٤.تساعد على توفير التعلم بلغات مختلفة وترجمتها واعاده صياغتها بسهولة.

٥.تساعد على اكتشاف الأخطاء ، ومساعدة الطلاب او المستخدم على تصحيحها.

٦.تساعد على حل المسائل واكمال البيانات الناقصة وتوضيح المتناقضة منها.

٧.تساعد على جب وتشويق الطلاب في العملية التعليمية.

٨.تساعد على معرفة نقاط القوة والضعف لدى الطلبة، وتقديم المساعدة الوقت المناسب.

٩.تساعد على إدارة البيانات وحفظها لدى المؤسسات التعليمية.

١٠.تساعد على مسايرة الاتجاهات والنظريات والفلسفات الحديثة .

١١.تساعد على توضيح المحتويات من خلال توظف الوسائط المتعددة لشرح المحتويات التعليمية المختلفة.

١٢.تساعد على توفير والوقت والتكلفة والجهد.

١٣.تساعد على تلخيص النصوص بدقة تفيد الطلاب في التعليم الثانوي ، ويمكن تحويل النصوص المكتوبة الى مسموعة[١].

أهداف الذكاء الاصطناعي في مادة الحاسوب:

ظهر علم الذكاء الاصطناعي كعلم حاسوبي يهدف إلى فهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاته وتطبيقه على برامج الحاسوب.، بحيث تصبح قادرة على إيجاد طريقة لحل مشكلة ما أو اتخاذ قرار في موقف معين، من خلال الرجوع إلى العمليات الاستدلالية التي تم برمجتها سابقًا في الحاسوب من خلال برامج معينة, وان الهدف الاساسي من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تطوير أنظمة حاسوبية بحيث تحقّق مستوى من الذكاء يشبه الذكاء الإنساني وأفضل منه؛ وذلك بوضع المعارف الإنسانية داخل الأنظمة الحاسوبية ضمن قواعد المعرفة، وبذلك يستطيع الحاسوب القيام بالمقارنة والتحليل واستخلاص واستنتاج أفضل الحلول للمسائل المختلفة[٢].

(١) تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني «التعليم الرقمي، خليدة مهرية، (٢٠٢٣) (٢٥)، المجلة العربية للتربية النوعية, ص٨٧.

(٢) الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم, مرام مكاوي: مجلة القافلة-أرامكو المملكة العربية ٢٠١٨ , ص٢٢.

أنواع الذكاء الاصطناعي:

قام العلماء بتصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أنواع هي :

١. **الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف** : وهو من أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي والمستخدم بشكل واسع، ويقوم هذا النوع بمهمة واحدة لا يستطيع الخروج عنها مبرمجة بشكل مسبق لتحاكي العقل البشري..

٢. .**الذكاء الاصطناعي العام أو القوي**: وهو النوع المتطور الذي تجعله متساوٍ مع وظائف وفكر البشر، حيث يقوم على التعلم من التجارب والبيانات والخبرات التي تكونها، وتستطيع على اتخاذ القرارات بطريقة مستقلة وذاتية عن البشر

٣.**الذكاء الاصطناعي الفائق**: وهو أخطر الأنواع الذي ما ا زل تحت التجربة، وهو يهدف إلى تصميم آلات تتخطى ذكاء البشر وقد راتهم على التعلم وتوظيفه في كافة مجالات الذكاء الإنساني(١).

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مادة الحاسوب:

لقد تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي يمكن الاستفادة منها في تطوير العملية التعليمية وخاصة أداء أعضاء هيئة التدريس ومساعدتهم علي القيام بوظائفهم المختلفة) التدريس (، ومن أهم هذه التطبيقات الأنظمة الخبيرة، الواقع الافتراضي، روبوتات الدردشة، أنظمة التعلم الذكي:

١. **التدريس الخصوصي الذكي**: ويقصد به: "توظيف أساليب الذكاء الاصطناعي في محاكاة التدريس الخصوصي البشري، وتقديم أنشطة التعلم الأكثر تطاب قا مع الاحتياجات المعرفية للمتعلم، وتقديم التغذية الراجعة الهادفة، ويتم إنجاز كل ذلك دون ضرورة حضور المعلم. (٢)"ويمكن اعتبارها انظمة تربوية مداره بالحاسوب، وتعتمد على علم الذكاء الاصطناعى في العملية التعليمية، وتستخدم المنطق والقواعد الرمزية في التدريس للطلاب، وهي تحاكي طريقة المعلم البشري بدرجة كبيرة، وتعلم التلميذ الحقائق والمعلومات، وتكسبه المهارات الحياتية، وتستخدم أنظمة التعلم الذكية وسائل تعليمية متعددة، تراعي تتابع الدروس

(١) دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي: مراجعة الأدبيات, عايد المالكي، (٢٠٢٣): مجلة العلوم التربوية والنفسية،٧(٥),ص (٩٣-١١٧).

(2) (lack in etal,2016:p98).

في المنهج، ويتعلم فيها التلاميذ من خلال العمل والتجربة، وتقوم بحساب نسبة التقدم في التعليم، وتقدم للتلميذ التغذية التي تناسب تقدمه[١]

٢. **بيئات التعلم التكيفية** : توفر جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرص التعلم لجميع أنواع ومستويات المتعلمين وتفضيلات المتعلمين.، ومن أمثلة النظم التعليمية التكيفية : المنطق الضبابي، وشجرة القرارات والشبكات العصبية، والخوارزميات الوراثية، ونماذج ماركوف[٢].

٣. **الروبوتات التعليمية : (Chatbots)** تُعد روبوتات الدردشة واحدة من أهم تقنيات الذكاء الاصطناعي، لذا تعددت المفاهيم الخاصة بهذه التقنية، وفيما يلي عرض لبعض هذه المفاهيم مصطلح شات بوت يتكون من جزئيين؛ الجزء الأول)شات(وهي اختصار لكلمة شاتر (Chatter)، والتي تعني الحديث بطريقة مختصرة، وظهرت في القرون الوسطى عند الشعوب الإنجليزية، أما الجزء الثاني فهو بوت والمقتبسة من كلمة)روبوت(والتي ترمز إلى الانسان الآلي، وعند جمع الكلمتين أصبحت " شات بوت" والتي تعني روبورت الدردشة، وذلك لأن الجهاز يقوم بتحويل كل الأوامر إلى نصوص مهما اختلفت طريقة تلقيها, و تقوم على الذكاء الاصطناعي من خلال توظيف المعارف البشرية في شتى الميادين والتخصصات عبر تعلم الآلة إذ يتيح التكامل المتزامن لمختلف وظائف التكنولوجيا المتقدمة في وقت واحد التدريس المستقل والدعم التعليمي والإدارة التعليمية بواسطة الروبوتات التعليمية التي تهتم بأنشطة المتعلمين وتدريبهم على المهارات والمعارف المتكاملة.

٤. **أتمته المهمات الإدارية** : يسهل الذكاء الاصطناعي تقييم الواجبات المنزلية لتسريع العمل الإداري في المؤسسات التعليمية ، وتصحيح الاختبارات بشكل آلي، وإمكانية الرد على تساؤلات المتعلمين في أوقات مختلفة[٣]

٥.**المحتوى الذكي** : تستطيع الروبوتات التعليمية بناء محتوى رقمي بدرجة عالية من الجودة التي يتمتع بها البشر، كما يمكن للذكاء الاصطناعي رقمنت الكتب الد راسية أو بناء واجهات رقمية للتعليم قابلة للتطبيق[٤].

---

(1) (p:Megahed, 186).

(2) (Al-Mohammadi et.al, 2017,p53).

(3) (Swathi & Subtahmanyam,2018,p05).

(٤) (Subtahmanyam & Swathi,٢٠١٨,p٠٦)

٦. **الجدولة الديناميكية والتحليل التنبؤي** : يستطيع الذكاء الاصطناعي معرفة عادات المتعلمين وتحديد الجدول الدراسي الأكثر ملاءمة بالنسبة لهم، ويمكن تقديم الخدمة في أي وقت وفي أوقات متكررة لأي شخص أو متدرب، فالروبوتات التعليمية لا تحتاج إلى ا رحة، ولا ينتابها الملل أو التعب،

٧. **النظم الخبيرة**: وتُعرف الأنظمة الخبيرة علي أنها " برنامج كمبيوتر يحاكي سلوك الخبير البشري في استخدام المعرفة وإصدار الأحكام وقواعد الاستدلال وإعطاء المشورة واتخاذ الحلول المناسبة للمشاكل، حيث يتم نقل خبرة الخبير البشري من قبل مهندس المعرفة إلى نظام الكمبيوتر الخبير[١], ,وتعد برامج مصممة لتقليد الذكاء الإنساني أو المهارات والمقدرات البشرية، ويمكنها تقديم تعليم آلي مخصص وتغذية راجعة وسريعة للمتعلمين.

٨. **التكامل مع تقنيات الواقع الافتراضي:** يُعد الواقع الافتراضي من المفاهيم الأساسية في عصر الذكاء الاصطناعي، لذا سوف يستكشف هذا القسم الاستخدامات الحالية للواقع الافتراضي في مجال التعليم .يمكن تعريف الواقع الافتراضي علي أنه " بيئة افتراضية انغماسية وتفاعلية تحاكي أشياء حقيقية أو تخيلية، تنشأ بواسطة رسوم الكمبيوتر ثلاثية الأبعاد، ينغمس المشاهد فيها باستخدام تكنولوجيات حسية مختلفة، مثل النظارات والقفازات وذلك بدمج الذكاء الاصطناعي مع تقنية الواقع الافتراضي، فيحفز المتعلمين في تعلمهم من خلال توفير بيئة غنية تفاعلية حية، مما يساعدهم على الابتكار والتعلم بحرية، واستغلال جميع الحواس للمتعلمين في الموقف التعليمي, الواقع الافتراضي يتكون من عدة عناصر أهمهم الأربعة التالية[٢].

أ.العالم الافتراضي: الوسط الذي يتم تصميمه سواء كان مشابه للوسط الحقيقي الذي يحاكيه، أو أنه وسط ابتدعه صانعه.

ب.الإنغماس: أهم عنصر يجب توافره في الواقع الافتراضي، وهي فكرة الإبحار في عالم خيالي بديل، يساعد الطالب على ادراك فكرة معينة موجوده في الواقع الذي يعيش فيه .

---

(١) واقع استخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، صباح عيد الصبحي، (٢٠٢٠) : مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس-كلية التربية،٤٤(٤), ص٣١٤.

(٢) تطبيق الواقع الافتراضي في التصميم الفني: مقاربة جديدة، لينا حسون، (٢٠١٩) : مجلة الآداب والعلوم الإنسانية ،١(٣) .٤٠٢-٤٠٣.

ج. الملاحظات الحسية: المقصود بها أن في تجربة الواقع الافتراضي، فإننا نجرب باستخدام حواسنا المادية، سواء السمع أو اللمس أو البصر، بالإضافة إلي استخدام قدراتنا التخيلية .

د. التفاعل: حتي يكون الواقع الافتراضي حقيقاً، فلا بد أن يستجيب للمستخدم ويتفاعل معه، او لواقع الافتراضي قد سهل هذه العملية.ويمكن الحصول علي العديد من الميزات من استخدام الواقع الافتراضي في التعليم الديني،أنه يمكننا الجمع بين الذكاء الاصطناعي والواقع الافتراضي لتزويد المتعلمين بتحفيز وتعزيز بديهي ومرئي ومتعدد الحواس، الأمر الذي يساعد في تعلمهم بشكل كبير، فعن طريق المشهد الافتراضي رضي يتمكن المتعلمين من الفهم العميق للمعرفة، التي كان من الصعب تصورها من قبل، وتزويدهم ببيئة تعليمية تفاعلية وحيوية، تمكنهم من الاستكشاف بحرية وبصورة مستقلة

وهكذا سوف يسهم استخدام الذكاء الاصطناعي وتوظيف تطبيقاته في التعليم في زيادة فرصة التعلم الذاتي للطلبة، وزيادة فاعلية الطلبة وإيجابيهم في العملية التعليمية، كما سيدعم الطلبة ويشجّعهم على الابتكار والإبداع، كما سيسهم ايضا في زيادة التواصل بين المعلم والمتعلم بأسهل الطرق وأقل وقت وأقل جهد، مما ينعكس على جودة العملية التعليمية وجودة المخرجات.

نلاحظ أن تقنية الواقع الافتراضي إحدى التكنولوجيات المستحدثة والتي أثرت علي جميع مجالات الحياة، وخاصة مجال التعليم، وذلك لقدرتها علي اتخاذ أفضل القرارات ، فهي تقوم بتحليل البيانات والتأكد من مدي دقتها، ثم تقوم بعرضها بشكل يحاكي الواقع الحقيقي، وبالتالي فهي توفر الوقت والجهد علي الهيئة التدريسية والمال علي المدرسة، وذلك لقلة التجارب مما يزيد من التفاعل بين الطالب والمعلم، وبين الطالب والمادة العلمية، بالإضافة إلي أنها تساعد علي التغلب علي الفروق الفردية بين الطلاب، وعليه أصبح تطبيقها في مجال التعليم ضرورة حتمية لا مفر منها، باعتبارها إحدى صور التعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد الذي تسعي إليه جميع الدول المتقدمة في الوقت الحالي.

٩.**تطبيقات تعلم الآلة في التعليم**: وهي النظم الآلية (المؤتمتة) التي تستطيع تقدير درجة الطالبة في الاختبارات المقالية ، وتكشف الطلاب المتعثرين أكاديميا، والذين يمكن تسربهم من التعليم دون إكمال شهادتهم وتعليمه

الذكاء الاصطناعي ودوره في التعليم والتعلم:

يحظى قطاع التعليم باهتمام المتخصصين والباحثين في المجال التربوي اذ يعمل على تلبية متطلبات سوق العمل وذلك من خلال اعداد الطلبة في المدارس من اجل تخريج فئة قادرة على مواكبة تطورات التكنولوجيا السريعة واهتمامات سوق العمل المختلفة، اصبح التطور السريع للتكنولوجية الامر الذي أدى احداث تغيرات جوهرية في مجال التعليم[١]،

من أبرز مجالات التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. وذلك لما للذكاء الاصطناعي من تأثير فعال على أداء المعلم والطالب[٢].كما يعد الذكاء الاصطناعي واستخدام تطبيقاته إحدى التقنيات الحديثة المستخدمة في العملية التعليمية التي ظهرت نتيجة لتقدمه إلى كافة مجالات الحياة، وتظهر التوجهات الحديثة أن التعليم القائم على الذكاء الاصطناعي يتيح فرصاً لتطوير وتحسين المنظومة التعليمية، حيث أصبح له دور مهم في المؤسسات التعليمية وعناصرها المؤشرات[٣].

جدول رقم (١) دراسات سابقة دراسات تناولت توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

(١) تطبيق تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات التعليم المهني معهد صيدا الفني انموذجاً ، علي العيد (٢٠٢٠): مجلة ريحان للنشر العلمي،(٢).ص ٩.

(٢) الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي.المجلة التربوية ، اماني شعبان (٢٠٢١):.كلية التربية جامعة سوهاج.عدد ابريل.٨٤ , ص٨١.

(٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي.مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا, محمود عبد الرزاق مختار.(٢٠٢٠) المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية, ص١٧١.

جدول رقم (١)
دراسات سابقة توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أهم النتائج	مستوى أهمية ومعرفة مدرسي ومدرسات والمشرفين لمادة الفيزياء بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية في المحور الأول بمستوى (متوسط)	النتائج التي توصلت اليها الباحثة الخاصة بمجال معوقات تفعيل الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الكيمياء بدرجة مرتفعة	
الوسائل الإحصائية	معامل ارتباط بيرسون ، معامل ارتباط سبيرمان، الاستعانة بالحقيبة الاحصائية (spss-١٠) وبرنامج مايكروسوفت اكسل .	معامل ارتباط بيرسون ، معامل ارتباط سبيرمان، الاستعانة بالحقيبة الاحصائية (spss-١٠)وبرنامج مايكروسوفت اكسل	
أداة البحث	**مقياس لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي**	**مقياس اهمية الذكاء الاصطناعي ومعوقاته في تدريس مادة الكيمياء**	
نوع العينة	**الذكور والاناث**	**الذكور والإناث**	
المرحلة الدراسية	**مدرسي ومدرسات الثانويات ومشرفيهم**	**مدرسي مادة الكيمياء**	
حجم العينة	**١٦٥ مدرس ومدرسة ومشرف تربوي**	**٦٩ ١ مدرس ومدرسة**	
مكان إجراء الدراسة	**العراق**	**العراق**	
المادة الدراسية	**الفيزياء**	**الكيمياء**	
عنوان الدراسة	"مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريس مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ومشرفيهم التربويين"	"اهمية الذكاء الاصطناعي ومعوقاته في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسي الكيمياء"	
سنة الدراسة	**٢٠٢٣**	**٢٠٢٤**	
اسم الباحث	**الركابي**	**كمال**	
ت	ـ	ـ	

الفصل الثالث
منهجية البحث واجراءته

اولا : منهج البحث :استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي، وذلك لملائمته لموضوع البحث، واعتمد علي الاستبانة كأداة لجمع المعلومات والبيانات وتصنيفها وتحليلها وتبع الباحث فيهافي هذه الدراسة المنهج الوصفي اسلوب الوصف المسحي

ثانيا: مجتمع البحث : يقصد بها «جميع المفردات التي تتوافر فيها الخصائص المطلوب دراستها» تألف مجتمع البحث من جميع مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم في المدراس الحكومية في الثانويات الاسلامية التابعة لدائرة التعليم الديني والدراسات الاسلامية لمحافظة بغداد والبالغ عددهم (٢٩٠) فردا بواقع (٢٨٠) مدرسا ومدرسة و(١٠) مشرفين تربويين

ثالثا **: اختيار عينة البحث:** استخدم الباحث الطريقة العشوائية البسيطة لأخذ عينة من (٥٧) من معلمي ومعلمات الحاسب الآلي ومشرفيهم، منهم (٥٠) معلمًا و(٧) مشرفين تزيد مدة خدمتهم عن (٨) سنوات.

ثالثا **: اداة البحث :**

إن أداة البحث: هي الوسيلة التي يجمع بها الباحث بياناته ليستطيع حل مشكلة البحث والتحقق من فرضياته, ومن خلال رجوع الباحث للأدبيات والأبحاث والدراسات السابقة المتصلة بموضوع البحث كبحث الحبيب (٢٠٢٣) , وبحث وكتابة فصل الإطار النظري، قام الباحث بتصميم أداة البحث، وهي عبارة عن استبانة تتلاءم مع أفراد عينة البحث وطبيعة موضوع مدار البحث، وتكونت الاستبانة من ثلاثة مستويات لتطبيقات الذكاء التطبيقي ،وهي تحديد المعرفة لدى مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وقد اشتملت على (٦) فقرات، وأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل معلمي علوم الحاسب الآلي والمشرفين عليهم واشتملت على (١١) فقرة، وصعوبة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل معلمي علوم الحاسب الآلي والمشرفين عليهم واشتملت على (١٤) فقرة، بمجموع (٣١) فقرة، وهو ما يوضحه الجدول رقم (١).

جدول(١) محاور اداة البحث:

المحاور	عدد فقراته
المحور الاول	٦
المحور الثاني	١١
المحور الثالث	١٤
المجموع الكلي	٣١

رابعا: الصدق الظاهري للمقياس : ان أحد الأسس العلمية لتقنين أدوات الدراسة، توافر خاصية الصدق ،Valid للتحقق من صدق الاتساق الظاهري لأداة البحث حيث عرض الباحث الأداة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين وذوي الخبرة من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في التربية وطرق تدريس الحاسوب وعددهم ستة، وحصل الباحث على نسبة اتفاق (٨٥٪) فاكثر وهذا مؤشر جيد على الصلاحية تؤكده دراسات القياس والتقييم، وقد استجاب الباحثون لآراء المحكمين وأجروا التعديلات اللازمة في ضوء اقتراحاتهم

خامسا : الخصائص السايكومترية : ولغرض التأكد من الخصائص السيكومترية للمقياس تم تطبيق المقياس على عينة استكشافية من المعلمين والقيادات التربوية من مجتمع البحث (٢٥ فرداً) وتم حساب معاملات الارتباط لفقرات المحاور الثلاثة عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) وكانت معاملات الارتباط للمحاور (١) (٦,٣٨)، و(٢) (٦,٦٧)، و(٣) (٦,٩٢) ذات دلالة إحصائية دالة إحصائيًا ووجد أن جميع محاور المقياس ذات صلاحية داخلية عالية، كما هو موضح في الجدول (٢).

جدول (٢) معمل ارتباط لمحاور المقياس

المحاور	معامل ارتباط	الدلالة الاحصائية
تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب المشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٦٫٣٨	٠,٠٥
أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم.	٦٫٦٧	٠,٠٥
الصعوبات التي يواجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٦٫٩٢	٠,٠٥

خامسا : ثبات المقياس : يشير الاستقرار إلى درجة الثبات في الدرجات التي يحققها المقياس بمرور الوقت.المقياس شديد الثبات هو المقياس الذي تكون درجاته متسقة، أي مستمرة..، يعد الثبات أحد المستلزمات الأساسية في بناء أدوات جمع البيانات، ويختص الثبات بمدى الوثوق في البيانات التي نحصل عليها من خلال تطبيق أداة الدراسة على أفراد الدراسة ولغرض ايجاد ثبات المقياس اعتمدت الباحثة الطريقتين التاليتين:

١-طريفة الفاكرونباخ : وقد اشتق كرونباخ شكلاً عاماً لمعادلة الثبات استناداً إلى صيغة (كودر-ريتشاردسون).وأطلق عليه معامل ألفا (أ) وهو يقوم على حساب الارتباط بين الفقرات المدخلة وتقسيمه إلى عدد من الأجزاء يساوي عدد الفقرات، كل منها اختبار جزئياً[١].

تم احتساب ثبات المقياس باستخدام طريقة الفاكرونباخ لمحاور القياس ودرجاتها الكلية، والتي أسفرت عن قيمة (٠٫٨٧١)، كما هو موضح في الجدول رقم (٣)، مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بثبات عالٍ.جدول رقم (٣) قيمة معامل ثبات المقياس.

(١) بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها، امطانيوس نايف ميخائيل، (٢٠١٦)، ط١، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان الاردن, ص ٢٢٣.

المحاور	عدد الفقرات	معامل الثبات
تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب المشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٦	٠ر٨٣
أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم.	١١	٠ر٧٨
الصعوبات التي يواجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	١٤	٠ر٧٤
الدرجة الكلية	٣١	٠ر٧٨

- طريقة التجزئة النصفية : تقسم هذه الطريقة، المعروفة باسم طريقة النصف المقسوم، أي المقياس إلى جزأين وتطبق المقياس بأكمله مرة واحدة، مصححًا حقيقة أن أفراد العينة يحصلون على درجتين، واحدة للنصف الأول (الفردي) والأخرى للنصف الثاني (الزوجي)[1], تم حساب الثبات باستخدام معامل ارتباط بيرسون للعناصر ذات الأرقام الفردية والزوجية كطريقة ثانية.وحسب الطول بمعادلة سبيرمان وبروان ومعادلة جتمان وتشير القيم العالية لقيم سبيرمان وبراون المرتفعة للمحور والقيم العالية لمعادلة غوتمان إلى أن المحور مستقر للغاية.. وظهر الثبات بمعادلتي سبيرمان وبراون (٠ر٨٢٢) وغوتمان (٠ر٨١٣)، مما يؤكد الثبات العالي للمقياس الكلي، كما هو موضح في الجدول (٤).

(١) منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية ، حسين محمد جواد الجبوري، (٢٠١٨) : ط٣، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن , ص١٧٠

جدول رقم (٣) قيمة معامل ثبات المقياس

المحاور	معامل الارتباط	الثبات	
		سبيرمان وبروان	جتمان
تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب المشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٦ر٣٨	٠,٨١١	٠ر٨٤٧
أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم.	٦ر٦٧	٠ر٧٨٨	٠ر٧٣٥
الصعوبات التي يواجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٦ر٩٢	٠ر٨٢٢	٠ر٨١٤
الدرجة الكلية	٦ر٦٧	٠ر٨٠٧	٠ر٧٩٩

سادسا : تصحيح المقياس

تألف مقياس تطبيقات الذكاء الاصطناعي بصيغته النهائية من ثلاث مجالات وتضمن المجال الاول (٦) فقرات والمجال الثاني (١١)فقرة والمجال الثالث (١٤)فقرة وبذلك يكون المجموع الكلي للفقرات (٣١) فقرة، مصاغة بأسلوب العبارات التقريرية، واستخدم الباحث نظام ليكرات الخماسي، تم وضع خمس درجات امام كل فقرة من فقرات المقياس (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة،) اذ تحسب درجة واحدة اذا كانت غير موافق بشدة، ودرجتان اذا كانت غير موافق، وثلاث درجات اذا كانت محايد، واربع درجات اذا موافق، وخمس درجات اذا كانت موافق بشدة على التوالي، وتبلغ أعلى درجة كلية محتملة للمقياس (١٥٥) درجة وأدنى درجة (٣١).واستخدم الباحث المحاور التالية لتحديد وتفسير قيم الوسط الحسابي والأوزان النسبية في الجدول جدول رقم (٥)

محك يوضح تفسير قيم المتوسطات الحسابية:

المتوسطات الحسابية	الاوزان النسبية	التقدير
من (١- ١ر٨٠)	من (٢٠٪- ٣٦٪)	ضعيفة جدا
اكبر من (١ر٨٠-٢ر٦٠)	اكبر من (٣٦٪-٥٢٪)	ضعيفة
اكبر من (٢ر٦٠-٣ر٤٠)	اكبر من (٥٢٪- ٦٨٪)	متوسطة
اكبر من (٣ر٤٠-٤ر٢٠)	اكبر من (٦٨٪-٨٤٪)	كبيرة
اكبر من (٤ر٢٠-٥)	اكبر من (٨٤٪-١٠٠٪)	كبيرة جدا

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

ويتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي توصل إليها الباحث وتفسيرها من خلال تحليل البيانات التي حصل عليها أفراد العينة الرئيسة (مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفوهم في محافظة بغداد) ومعالجتها إحصائياً بالاعتماد على الحزمة الإحصائية (SPSS٢٦). ولتحقيق أهداف الدراسة، هدفت الباحثة إلى الوصول إلى مستوى تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس مادة الحاسوب في المرحلة المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ومشرفيهم.وقد قسمها الباحث إلى ثلاثة محاور، وفيما يلي عرض للنتائج..

المحور الاول : تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي للعينة (٥٧).

جدول رقم (٦)

رقم الفقرة	التكرارات والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	مستوى المعرفة	التصنيف
		دائما (٥)	احيانا (٤)	محايد (٣)	نادرا (٢)	اطلاقا (١)				
١	ت	٢٣	١٧	١٢	٤	١	٤ر٠٠	٨٠٪	كبيرة	٤
	٪	٤٠٪	٣٠٪	٢١٪	٧٪	٢٪				
٢	ت	٢٨	١٢	١٥	٨	٤	٤ر٤٤	٨٩٪	كبيرة جد	٦
	٪	٤٩٪	٢١٪	٢٦٪	١٤٪	٧٪				
٣	ت	٢٧	١٨	١١	١	٠	٤ر٢٥	٨٥٪	كبيرة جد	٥
	٪	٤٧٪	٣٢٪	١٩٪	٢٪	٠٪				
٤	ت	١٩	٢٢	٧	٨	١	٣ر٨٨	٧٨٪	كبيرة	٢
	٪	٣٣٪	٣٩٪	١٢٪	١٤٪	٢٪				

٥	ت	٢٥	١٠	١٦	٦	٠	٣٫٩٥	٧٩٪	كبيرة	٣
	٪	٤٤٪	١٨٪	٢٨٪	١١٪	٠٪				
٦	ت	١٨	٢٢	١٠	٥	٢	٣٫٨٦	٧٧٪	كبيرة	١
	٪	٣٢٪	٣٩٪	١٨٪	٩٪	٤٪				
المتوسط الحسابي للمحور االاول							٤٫٠٦	٨١٪	كبيرة	

تظهر نتائج المحور الاول في الجدول أعلاه:

١.يشير المتوسط الحسابي على المحور الأول (٤٫٠٦) ووزنه النسبي (٨١٪) إلى أن مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم لديهم معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢.وحصلت الفقرة الثانية على التقييم الأول للمحور بمتوسط حسابي (٤٫٤٤) ووزن نسبي (٨٩٪)، تليها الفقرة الثالثة بمتوسط حسابي (٤٫٢٥) ووزن نسبي (٨٥٪).

٣.وجاءت الفقرة الاولى في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٤٫٠٠) ووزن نسبي (٨٠٪)، والفقرة السادسة في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٣٫٩٥) ووزن نسبي (٧٩٪)، وتليها الفقرة الرابعة بمتوسط حسابي (٣٫٨٨) ووزن نسبي (٧٨٪)، والفقرة السادسة في الاخير بمتوسط حسابي (٣٫٨٦) ووزن نسبي (٧٧٪) كلاهما في المرتبة الثانية.

المحور الثاني : أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم للعينة (٥٧)

جدول رقم (٧)

رقم الفقرة	التكرارات والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	مستوى المعرفة	التصنيف
		دائما (٥)	أحيانا (٤)	محايد (٣)	نادرا (٢)	اطلاقا (١)				
١	ت	٢١	١٦	١١	٧	٢	٣٫٨٢	٧٦٪	كبيرة	٣
	٪	٣٧٪	٢٨٪	١٩٪	١٢٪	٤٪	-			
٢	ت	٣٠	١٩	٧	١	٠	٤٫٣٧	٨٧٪	كبيرة جد	١١
	٪	٥٣٪	٣٣٪	١٢٪	٢٪	٠٪	-			
٣	ت	٢٤	١٣	٨	١٠	٢	٣٫٨٢	٧٦٪	كبيرة	٥
	٪	٤٢٪	٢٣٪	١٤٪	١٨٪	٤٪	-			
٤	ت	٣١	١٦	٣	٦	١	٤٫٢٣	٨٥٪	كبيرة جد	١٠
	٪	٥٤٪	٢٨٪	٥٪	١١٪	٢٪	-			
٥	ت	٢٩	١٠	٧	٤	٧	٣٫٨٨	٧٨٪	كبيرة	٤
	٪	٥١٪	١٨٪	١٢٪	٧٪	١٢٪	-			
٦	ت	١٨	٢٧	٥	٦	١	٣٫٩٦	٧٩٪	كبيرة	٩
	٪	٣٢٪	٤٧٪	٩٪	١١٪	٢٪	-			
٧	ت	٢٩	٨	١٠	٦	٤	٣٫٩١	٧٨٪	كبيرة	٦
	٪	٥١٪	١٤٪	١٨٪	١١٪	٧٪	-			
٨	ت	٢٣	١٧	١٠	٤	٣	٣٫٩٣	٧٩٪	كبيرة	٧
	٪	٤٠٪	٣٠٪	١٨٪	٧٪	٥٪	-			
٩	ت	٢٢	١٠	٨	١٠	٧	٣٫٥٣	٧١٪	كبيرة	١
	٪	٣٩٪	١٨٪	١٤٪	١٨٪	١٢٪	-			
١٠	ت	١٦	١٤	١٥	١٠	٢	٣٫٥٦		كبيرة	٢
	٪	٢٨٪	٢٥٪	٢٦٪	١٨٪	٤٪	-	٧١٪		
١١	ت	١٩	٢٧	٤	٢	٥		٧٩٪	كبيرة	٨
	٪	٣٣٪	٤٧٪	٧٪	٤٪	٩٪	٣٫٩٣			
المتوسط الحسابي للمحور الثاني							٣٫٩٠	٧٨٪	كبيرة	

نتائج المحور الثاني في الجدول أعلاه:

١.يشير المتوسط الحسابي على المحور الثاني (٣٫٩٠) ووزنه النسبي (٧٨٪) إلى أن مدرسي ومدرسات مادة المحسوب والمشرفين عليهم لديهم معرفة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

٢.الفقرة الثانية من التقييم الأول على المحور الثاني بمتوسط حسابي (٤٫٣٧) ووزن نسبي (٨٧٪)، تليها الفقرة الرابعة من التقييم الثاني بمتوسط حسابي (٤٫٢٣) ووزن نسبي (٨٥٪)، وكلاهما بمستويات عالية جدًا.

٣.تأتي الفقرة السادسة في المرتبة الثالثة بقيمة وسط حسابي (٣٫٩٦) ووزن نسبي (٧٩٪)، تليها الفقرة الثامنة بقيمة وسط حسابي (٣٫٩٣) ووزن نسبي (٧٩٪)، تليها الفقرة الحادية عشرة بقيمة وسط حسابي (٣٫٩٣) ووزن نسبي (٧٩٪)، تليها الفقرة السابعة بقيمة وسط حسابي (٣٫٩١) ووزن نسبي (٧٨٪), تليها الفقرة السابعة بقيمة وسط حسابي (٣٫٩١) ووزن نسبي (٧٨٪)، ثم الفقرة الخامسة بقيمة وسط حسابي (٣٫٨٨) ووزن نسبي (٧٨٪)، ثم الفقرة الأولى والثالثة بقيمة وسط حسابي (٣٫٨٢) ووزن نسبي (٧٦٪)، ثم الفقرة العاشرة بقيمة وسط حسابي (٣٫٥٦) ووزن نسبي (٧١)، وأخيرًا، الفقرة التاسعة بمتوسط حسابي (٣٫٥٣) ووزن نسبي (٧١٪)، وجميعها ذات مستوى عالٍ.

المحور الثالث: الصعوبات التي يواجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي للعينة (٥٧).

جدول رقم (٨)

رقم الفقرة	التكرارات والنسب	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	مستوى المعرفة	التصنيف
		دائما (٥)	احيانا (٤)	محايد (٣)	نادرا (٢)	اطلاقا (١)				
١	ت	٢٣	١٨	٩	٥	٢	٣٫٩٦	٧٩٪	كبير	١٢
	٪	٤٠٪	٣٢٪	١٦٪	٩٪	٤٪	-			
٢	ت	٢٥	١٥	١٠	٣	٤	٣٫٩٥	٧٩٪	كبير	١١
	٪	٤٤٪	٢٦٪	١٨٪	٥٪	٧٪	-			
٣	ت	٢٨	١٢	١٦	٠	١	٤٫١٦	٨٣٪	كبير	١٥
	٪	٤٩٪	٢١٪	٢٨٪	٠٪	٢٪	-			
٤	ت	٢٣	١٧	١٤	٢	١	٤٫٠٤	٨١٪	كبير	١٣
	٪	٤٠٪	٣٠٪	٢٥٪	٤٪	٢٪	-			
٥	ت	٣٣	٦	٥	٦	٧	٣٫٩١	٧٨٪	كبير	١٠
	٪	٥٨٪	١١٪	٩٪	١١٪	١٢٪	-			
٦	ت	٢٢	١٣	١٥	١٠	٧	٤٫١١	٨٢٪	كبير	١٤
	٪	٣٩٪	٢٣٪	٢٦٪	١٨٪	١٢٪	-			
٧	ت	٣٤	١٢	٤	١	٦	٤٫١٨	٨٤٪	كبير	١٦
	٪	٦٠٪	٢١٪	٧٪	٢٪	١١٪	-			
٨	ت	١٦	١٤	٥	١٤	٨	٣٫٢٨	٦٦٪	متوسطة	١
	٪	٢٨٪	٢٥٪	٩٪	٢٥٪	١٤٪	-			
٩	ت	٢٢	١٠	٨	١٠	٧	٣٫٥٣	٧١٪	كبير	٤
	٪	٣٩٪	١٨٪	١٤٪	١٨٪	١٢٪	-			
١٠	ت	١٩	١١	١٥	٥	٧	٣٫٥٣	٧١٪	كبير	٣
	٪	٣٣٪	١٩٪	٢٦٪	٩٪	١٢٪	-			
١١	ت	١٧	١٣	١٥	١٠	٢	٣٫٥٨	٧٢٪	كبير	٦
	٪	٣٠٪	٢٣٪	٢٦٪	١٨٪	٤٪	-			
١٢	ت	١٥	٢٥	١٠	٧	٠	٣٫٨٤	٧٧٪	كبير	٨
	٪	٢٦٪	٤٤٪	١٨٪	١٢٪	٠٪	-			

١٣	ت	٢٥	١٠	١٤	٨	٠	٣ر٩١ -	٧٨٪	كبير	٩
	٪	٤٤٪	١٨٪	٢٥٪	١٤٪	٠٪				
١٤	ت	١٤	١٨	١٦	٦	٣	٣ر٦٠ -	٧٢٪	كبير	٥
	٪	٢٥٪	٣٢٪	٢٨٪	١١٪	٥٪				
١٥	ت	١٥	١٧	١٣	١٠	٢	٣ر٥٨ -	٧٢٪	كبير	٢
	٪	٢٦٪	٣٠٪	٢٣٪	١٨٪	٤٪				
١٦	ت	١٣	١٩	٢٢	٣	٠	٣ر٧٤	٧٥٪	كبير	٧
	٪	٢٣٪	٣٣٪	٣٩٪	٥٪	٠٪				
المتوسط الحسابي للمحور الثالث							٣ر٨٠	٧٦٪	كبير	

تظهر نتائج المحور الثالث في الجدول أعلاه:

١. يشير المتوسط الحسابي على المحور الثاني (٣ر٨٠) ووزنه النسبي (٧٦٪) إلى أن مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم لديهم صعوبات بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

٢.كانت الفقرة السابعة هي الأولى في المحور الثالث بمتوسط حسابي (٤ر١٨) ووزن نسبي (٨٤المتوسط الحسابي (٤ر١٦)، والوزن النسبي (٨٣٪)، بعد الفقرة الثالثة في المرتبة الثانية.ويلي ذلك الفقرة السادسة في التقييم الثالث بمتوسط حسابي (٤ر١١) ووزن نسبي (٨٢٪) والفقرة الرابعة في التقييم الرابع بمتوسط حسابي (٤ر٠٤) ووزن نسبي (٨١٪).

٣. وجاءت الفقرة الأولى في المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي (٣ر٩٦) ووزن نسبي (٧٩٪)، والفقرة الثانية في المرتبة السادسة بمتوسط حسابي (٣ر٩٥) ووزن نسبي (٧٩٪)، والفقرة الخامسة والفقرة الثالثة عشرة بمتوسط حسابي (٣ر٩١) ووزن نسبي (٧٨٪)، والفقرة الثانية عشرة بمتوسط حسابي (٣ر٨٤) ووزن نسبي (٧٧٪)، تليها الفقرة الرابعة عشرة بقيمة وسط حسابي (٣ر٦٠) ووزن نسبي (٧٥٪) (٨٤)، والوزن النسبي (٧٧٪)، والوزن النسبي (٨٤)، والوزن النسبي (٧٧٪)، تليها الفقرة ١٦ بمتوسط حسابي (٣ر٧٤)، ووزن نسبي (٧٥٪)، ثم الفقرة ١٤ بمتوسط حسابي (٣ر٦٠)، ووزن نسبي (٧٢٪)، ثم الفقرتان ١١ و١٥ بمتوسط حسابي (٣ر٥٨)، ووزن نسبي (٧٢٪)، وأخيراً الفقرتان ٩ و١٠ بمتوسط حسابي متوسط (٣ر٥٣)، يليها الوزن النسبي (٧١٪)، وكلها ذات مستوى عالٍ.

٤.كان المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة من المرتبة السادسة عشرة (٣,٢٨) والوزن النسبي (٦٦٪) والمستوى المتوسط على النحو التالي.

وبالتالي يكون المتوسط الحسابي الكلي للمحاور الثلاثة كما في الجدول (٩):

المحاور	الوسط الحسابي	الوزن النسبي
تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٤,٠٦	٨١٪
أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم.	٣,٩٠	٧٨٪
الصعوبات التي يواجهها مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	٣,٨٠	٧٦٪
المتوسط الحسابي الكلي	٣,٩٢	٧٨٪

الاستنتاجات : من خلال نتائج الاستبيان على المحاور الثلاثة، لخلص الباحث إلى ما يلي:

-مستوى المعرفة لدى مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة المتوسطة في المحور الاول بمستوى (كبير).

- أهمية استخدام مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة المتوسطة في المحور الثاني بمستوى (كبير).

- صعوبات استخدام مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة المتوسطة في المحور الثالث بمستوى (كبير).

التوصيات : يوصي الباحث من خلال نتائج الاستبيان للمحاور الثلاثة بما يلي :

١. التأكيد على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المرحلة المتوسطة.

٢. استمرار العمل مع مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم لتمكينهم من صياغة المحتوى بإيجاز باستخدام برامج الذكاء الاصطناعي في المادة.

٣. تدريب المدرسين والمدرسات والقادة التربويين على إتقان المحاور الثلاثة للذكاء الاصطناعي، إما من خلال ورش عمل شخصية أو من خلال الأساليب عبر الإنترنت وبرنامج Zoom.

٤. التحديث المستمر للعملية التعليمية والتربوية بشكل عام، ومادة الحاسوب بشكل خاص، من خلال برامج متطورة يمكن أن تقدم منهجاً متنوعاً يتضمن رسوماً توضيحية وتجارب عملية.

المقترحات :يقترح الباحث بما يلي :

١.إجراء بحوث حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في المراحل الابتدائية والجامعية والإعدادية والثانوية.

٢.إجراء البحوث التي تهدف إلى تطوير نماذج برمجيات محوسبة تساعد المدرسين والمدرسات والقادة التربويين على اكتساب المزيد من الخبرة والمعرفة والتغلب على الصعوبات الكثيرة التي تواجه الذكاء الاصطناعي.

المصادر

الاحصاء التربوي للباحثين وطلبة الدراسات العليا، كامل ثامر وماثل كامل الكبيسي، (٢٠٢٠): ط١، مكتبة دجلة للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.

٢. **الإدارة المعاصرة ، على السلمي (٢٠١٦) : مكتبة الغريب**

٣. **إدارة الموارد البشرية.الأسس النظرية والتطبيقات العملية في المملكة ، مازن فارس الرشيد (٢٠١٨)**

٤. **أهمية الذكاء الاصطناعي ومعوقاته في تدريس مادة الكيمياء للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسي الكيمياء ، زهراء صلاح مصطفى كمال ، (٢٠٢٤): بحث منشور ، مجلة ريحان للنشر العلمي.**

٥. بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية وتقنينها، امطانيوس نايف ميخائيل، (٢٠١٦)، ط١، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان الاردن.

٦. تصور مقترح لتفعيل برامج تدريب أعضاء هيئة التدريس لتطوير أدائهم الأكاديمي في ضوء متطلبات مجتمع المعرفة بجامعة سوهاج، خديجة عبدالعزيز ابراهيم، (٢٠١٥): **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط – كلية التربية،

٧. تطبيق الواقع الافتراضي في التصميم الفني: مقاربة جديدة، لينا حسون، (٢٠١٩) : **مجلة الآداب والعلوم الإنسانية ،١(٣) .**

٨. تطبيق تكنولوجيا المعلومات في مؤسسات التعليم المهني معهد صيدا الفني انموذجاً ، علي العيد (٢٠٢٠): مجلة ريحان للنشر العلمي،(٢).

٩. **تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة في منظمات الأعمال ، محمود كامل (٢٠١٨) : بيروت**

١٠. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تطوير التعليم الإلكتروني «التعليم الرقمي، خليدة مهرية، (٢٠٢٣) ((٢٥، المجلة العربية للتربية النوعية

١١. **تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال،** أبوبكر خوالد ، (٢٠١٩) : المركز الديمقراطي العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والإقتصادية، برلين، ألمانيا

١٢. تطبيقات الذكاء الاصطناعي.مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة كورونا, محمود عبد الرزاق مختار.(٢٠٢٠) المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية.(١٧١)

١٣. التعليم بالتخيل: استراتيجية التعليم الإلكتروني وأدوات التعلم، **شريف الأتربي، (٢٠١٩): العربي**

١٤. دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التعليم العالي, رياض رزوقي، أميرة فالته، (٢٠٢٠). المجلة العربية للتربية النوعية، أكاديمية

١٥. **دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي: مراجعة الأدبيات, عايد المالكي، (٢٠٢٣): مجلة العلوم التربوية والنفسية،٧(٥).**

١٦. الذكاء الاصطناعي الحجيلي ، سمر بنت أحمد بن سليمان، والفراني، لينا أحمد بن خليل(٢٠٢٠) :

١٧. **الذكاء الاصطناعي على أبواب التعليم, مرام مكاوي: مجلة القافلة-أرامكو المملكة العربية(٢٠١٨)**

١٨. الذكاء الاصطناعي مدخلا لتطوير صناعة القرار التعليمي في وزارة التربية بدولة الكويت, عادل المطيري،: (٢٠١٩) مجلة البحث العلمي في التربية، جامعة عين شمس ١١(٢٠).

١٩. الذكاء الاصطناعي وأثره على البشرية, سمير قطامي،): ٢٠١٨(مجلة أفكار، وزارة الثقافة المملكة الأردنية الهاشمية.

٢٠. الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في التعليم العالي.المجلة التربوية ، اماني شعبان (٢٠٢١):.كلية التربية جامعة سوهاج.عدد ابريل..٨٤-١

٢١. فاعلية بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات صيانة شبكات الحاسب لدى طلاب تكنولوجي التعليم, نبيل عزمي، (٢٠١٤): مجلة دراسات وبحوث

٢٢. مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، وليد سالم محمد الحلفاوي، (٢٠٠٧) : دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٢٣. **مستوى توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي عند تدريس مادة الفيزياء للمرحلة الثانوية من وجهة نظر المدرسين والمدرسات ومشرفيهم التربويين ،عباس جواد كاظم، الركابي (٢٠٢٣): مجلة السعيد للعلوم الإنسانية والتطبيقية، مج (٦) ،عدد ٣**

٢٤. الملتقى العلمي التربوي) ٢٠٢١ :(تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم والتعلم, كلية التربية، جامعة الامام محمد بن سعود الإسلامية،٢٣ مارس٢٠٢١ .

٢٥. مناهج البحث العلمي، محمد سرحان علي المحمودي، (٢٠١٩): ط٣، دار الكتب، صنعاء.

٢٦. منهجية البحث العلمي مدخل لبناء المهارات البحثية ، حسين محمد جواد الجبوري، (٢٠١٨) : ط٣ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ،عمان ، الاردن

٢٧. واقع أستخدام أعضاء هيئة التدريس بجامعة نجران لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، صباح عيد الصبحي، (٢٠٢٠) : مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس-كلية التربية،٤٤(٤).

l- Khare, K., Stewart, B., & Khare, C (2018).Artificial Intelligence and the Student Experience: An Institutional Perspective IAFOR Journal of Education, 6(3), 63-7

- Kuleto, v., Ilić, M., Dumangiu, M., Ranković, M., Martins, O., Păun, D., & Mihoreanu, L (2021).Exploring Opportunities and Challenges of Artificial Intelligence and Machine Learning in Higher Education Institutions.Sustainability, 13(18).10424.

- Lufeng, H.(2018).Analysis of New Advances in the Application of Artificial Intelligence to Education.Conference Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Education, E-learning and Management Technology(EEMT)https://www.researchgate.net/publication/329952581_Analysis_of_New_Advances_in_the_Application_of_Artificial_Intelli gence_to_Education

-Fahimirad, M.& Kotamjani, S (2018).A Review on Application of Artificial Intelligence in Teaching and Learning inEducational Contexts.International Journal of Learning and Development, 8(4), 106-118.

- **Robert.J.(2022).human intelligence**, Britannica -intelligence-psycholog .https://www.britannica.com/science/human

- **Russell, S.J.(2010).**Artificial intelligence: a modern approach.Pearson Education, Inc

-**Luckin, R.Holmes, W, Griffiths, M., 8 Forceirs, L.B.(2016)**.Intelligence unleashed an argument for Al in Education.London: Pearson Education.

-**Mahmoud, Iman Abdel Wahab (2020)**.The effect of the interaction ofsome artificial intelligence Systems and the academic level on selfawarenessand quality of life among a sample of students aged 16-17 years, **Arab studies in education and psychology**, Arab Educators

Association, 5 (119), 259-298

-**Al-Mohammadi, K, Hagras, H., Alghazzawi, D., & Aldabbagh, G.(2017)**.A survey of artificial intelligence techniques employee for adaptiveeducational systems within e- learning platforms.**Journal ofArtificial Intelligence and Soft Computing Research (JAISCR),** 7(1), 47-64

-**Jin, L.(2019).**Investigation on potential application of artificialIntelligence in preschool Children's Education.**In Journal ofPhysics: Conference Series Cvol**.1288, No.1.P.012072).LopPublishing.

-**Subrahmanyam, V.V, 8 Swathi, K.(2018)** Artificial intelligence and itsimplications in education.**International Conference on ImprovedAccess to Distance Higher Education Focus on Underserved Communities and Uncovered Regions, IDEA- 2018, At Warangal**

-Megahed, F.(2019).Artificial intelligence applications and developingthe Life Skills for Students with Special Needs: A future Look,**International Journal of Research in Educational Sciences**, 3(1), Pp.175 – 19

الملاحق

ملحق (١) مقياس توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مادة الحاسوب

المحور الاول : تحديد مستوى معرفة مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي للعينة (٥٧).

رقم الفقرة	الفقرات	دائما	احيانا	محايد	نادرا	اطلاقا
١	من وجهة نظري، لديّ معرفة كافية بتطبيق الذكاء الاصطناعي في مادة الحاسوب					
٢	امتلاك المعرفة اللازمة للاتصال بالدعم الفني لحل المشكلات الفنية التي تواجهها أثناء نشر تطبيقات الذكاء الاصطناعي.					
٣	القدرة على التعرف على الأنواع المختلفة من موارد تطوير الذكاء الاصطناعي					
٤	توفير المعرفة الكافية لوضع خطة منهجية تمكن من اعتماد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مادة الحاسوب.					
٥	امتلاكي المعرفة والخبرة المتراكمة لتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي					
٦	تدريب كافٍ للتعرف على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مناهج العلوم، بما في ذلك مادة الحاسوب					

المحور الثاني : أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لمدرسي ومدرسات مادة الحاسوب والمشرفين عليهم

رقم الفقرة	الفقرات	دائما	احيانا	محايد	نادرا	اطلاقا
١	يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي توفير الكثير من الوقت والجهد					
٢	تحفز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المشرفين والمدرسين وتلهمهم الاتجاه نحو مادة الحاسوب.					
٣	تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهارات حل المشكلات القائمة على الحاسوب.					
٤	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي المشرفين ودرسي ومدرسات مادة الحاسوب على تقديم المواد باستخدام أنواع مختلفة من المعرفة					
٥	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تنويع أدوات تعلم الحاسوب .					
٦	يمكن أن تراعي تطبيقات الذكاء الاصطناعي محتوى مقررات الحاسوب					
٧	تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي التواصل بين المشرفين والمدرسين والمدرسات في مادة الحاسوب .					
٨	تضيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي ميزة حيوية لعرض مقررات الحاسوب .					
٩	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير المهارات في تقديم المختبرات الافتراضية					
١٠	تساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنظيم محتوى مقررات الحاسوب ي من الناحية المنطقية والنفسية					
١١	تطبيقات الذكاء الاصطناعي عامل محفز لمشرفي ومدرسي مقرر الحاسوب					

المحور الثالث :صعوبات استخدام مدرسي ومدرسات مادة الحاسوب ومشرفيهم بتطبيقات الذكاء الاصطناعي

رقم الفقرة	الفقرات	دائما	احيانا	محايد	نادرا	اطلاقا
١	تطبيقات الذكاء الاصطناعي مكلفة وبالتالي يصعب على المدارس توفيرها					
٢	عدم وجود حوافز مادية ومعنوية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم مادة الحاسوب					
٣	الصعوبات في ربط تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالأساليب المستخدمة حاليًا في تعليم العلوم.					
٤	**هناك نقص في الدعم الفني الفوري لمساعدة المشرفين وأعضاء هيئة تدريس مادة الحاسوب في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.**					
٥	**الصعوبات في التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم مادة الحاسوب**					
٦	**نقص الخبرة في التعامل مع المشرفين والمدرسين في مادة الحاسوب مع تطبيق الذكاء الاصطناعي**					
٧	**الاحتياجات التدريبية للمشرفين ومدرسي ومدرسات مادة الحاسوب على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي**					
٨	**كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في فصول مادة الحاسوب وهناك حاجة إلى الكثير من الوقت للاستفادة من التطبيق في فصول الحاسوب**					
٩	**يحدث قلق وتوتر لبعض المشرفين والمدرسين والمدرسات عند استخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تدريس الحاسوب**					
١٠	**عدم وجود جدية مهنية حول أهمية معالجة تطبيق الذكاء الاصطناعي الذكاء الاصطناعي في المدارس المتوسطة**					
١١	**نقص البنية التحتية التقنية في العديد من المدارس**					

١٢	**الذكاء الاصطناعي في بعض الفصول الدراسية من المحتمل ان تكون معطلة**					
١٣	**الصعوبات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأغراض تعليم العلوم العامة**					
١٤	**تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حاليًا غير كافية لتطوير محتوى العلوم بشكل عام وعلوم الحاسوب بشكل خاص**					
١٥	المختبرات العملية في واقعنا اليوم غير معدة لتنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي					
١٦	عدم وجود تدريبات تطبيقية من قبل الجان المختصة في مادة الحاسوب					