أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة

The impact of artificial intelligence on developing analytical thinking skills among middle school students

إعداد

نوف محمد العطني — **Nouf Muhammad Al-Atni**

سارة عبدالله بن عصاي — **Sarah Abdullah Asay**

حصة سليمان القضيبي

Hessa Sulaiman Al-Qudaibi

د. عبلاء محمد الربيعان

Dr. Ablaa Muhammad Al-Rubaian

أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس الاجتماعيات بجامعة القصيم

Doi: 10.21608/ejev.2024.363970

استلام البحث: ٢٥ / ٥ / ٢٠٢٤

قبول النشـــر: ٢٨ / ٦ / ٢٠٢٤

العطني، نوف محمد و عصاي، سارة عبدالله و القضيبي، حصة سليمان و الربيعان، عبلاء محمد (٢٠٢٤). أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة. ***المجلة العربية للتربية النوعية***، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، مصر، ٨(٣٢)، ٤٥٩ - ٤٩٦.

https://ejev.journals.ekb.eg

أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة

المستخلص:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، وقد اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، وتم تطبيق أداة الاستبيان على أفراد العينة البالغ عددهم (٣١) طلبة من طالبات المرحلة المتوسطة لجمع البيانات، وتوصلت النتائج إلى أن هناك أهمية مرتفعة لتوظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يساعد التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تطوير مهاراتهم ومعارفهم، تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على زيادة التواصل بين المعلمات والطالبات، كما أن التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يخاطب كل حواس المتعلم ويجعل التعليم أكثر فائدة وتأثيرًا، وأن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشروعات ودروس وأنشطة المقرر، يوفر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توفير الوقت والجهد، كما تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جذب الانتباه، كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها دور مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد، تطرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي موضوعات مثيرة للتفكير، كما تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفكير الطالبات من خلال طرح أسئلة مرتبطة بالدرس لاستنتاج العلاقات بين الأفكار، وقد خرج البحث بمجموعة من التوصيات، من بينها: ضرورة إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف أشكالها في المناهج الدراسية لجميع المراحل التعليمية بما يتوافق مع قدراتهم، الاهتمام بالبنية التحتية للبيئة التعليمية وتهيئتها لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وتحديث معامل الحاسب الآلي داخل المدارس المختلفة والحرص على تطويرها بشكل مستمر، عقد دروات وورش تدريبية للعاملين في المجال التربوي بهدف تعريفهن بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم والتعلم، وتدريبهم على كيفية استخدامه، تعزيز الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتطبيقات المختلفة له لضمان تقديم أفضل الخدمات التعليمية للطلاب داخل الفصول الدراسية.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التفكير التحليلي، البنية التحتية، المناهج الدراسية.

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

Abstract:

The current research aimed to identify the impact of using artificial intelligence applications in developing analytical thinking among middle school students. The research relied on the descriptive analytical approach, and the questionnaire tool was applied to the sample members, which numbered (31) middle school students, to collect data, and the results were obtained. There is a high importance for employing the use of artificial intelligence in developing analytical thinking skills. Education using artificial intelligence applications helps students develop their skills and knowledge. Artificial intelligence applications increase communication between teachers and students. Education using artificial intelligence applications addresses all of the learner's senses and makes education more useful and influential. The use of artificial intelligence applications has a high impact on Developing analytical thinking skills; Where artificial intelligence applications are used in projects, lessons, and course activities, the use of artificial intelligence applications saves time and effort, and artificial intelligence applications work to attract attention, and artificial intelligence applications have a high role in developing analytical thinking skills. Artificial intelligence applications contribute to saving time and effort. Artificial intelligence applications raise thought-provoking topics. Artificial intelligence applications also stimulate students' thinking by asking questions related to the lesson to infer relationships between ideas. The research came out with a set of recommendations, including: the necessity of introducing intelligence applications. Artificial intelligence in its various forms in the curricula for all educational levels in accordance with their abilities, paying attention to the infrastructure of the educational environment and preparing it for the use of artificial

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*

intelligence, modernizing the computer laboratories within the various schools and ensuring their continuous development, holding training courses and workshops for workers in the educational field with the aim of introducing them to the concept of artificial intelligence. And its applications in the field of teaching and learning, and training them on how to use it, enhancing the benefit of artificial intelligence technologies and its various applications to ensure the provision of the best educational services to students within the classroom.

Keywords: artificial intelligence, analytical thinking, infrastructure, school curricula.

مقدمة:

في السنوات الأخيرة، شهد العالم تطورات تكنولوجية متلاحقة في مجالات مختلفة، بما في ذلك نظم المعلومات، مما أدى إلى تغيرات جذرية ومتسارعة، على إثرها ظهرت تطبيقات حديثة لنظم وتقنيات المعلومات، وما صاحب ذلك من ظهور تقنيات عالية تسهل سبل الحياة مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف الذكية والأجهزة اللوحية والبرمجيات والشبكات والاتصالات وشبكة الويب والمواقع الإلكترونية، ومن هنا تبرز أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت لا غنى عنها في شتى مجالات الحياة، حيث يضع مسؤولية كبيرة على الوزارات المعنية بالتعليم لمواكبة هذه التطورات في مناهجها واستراتيجياتها حيث أن هذا التطور السريع في نظام التعليم في المملكة العربية السعودية جاء نتيجة للتطور المستمر لبرمجيات وأدوات التعلم الإلكتروني، حيث فتح فرصاً أمام التربويين لإثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينها نظريًا وتطبيقيًا في مراحل التعليم المختلفة، بهدف تنمية التفكير بشكل عام والتفكير التحليلي بشكل خاص لدى الطلاب.

وعن أهمية إجراء دراسات حول التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي لأنه من الأولويات المهمة التي يجب أن تكون في قائمة اهتمامات المنظرين والمسؤولين عن التعليم في المجتمع لما لهذه التقنية أثر إيجابي على التعليم وهو ما أكدته دراسة المهدي(٢٠٢٠)

فرضت تقنية الذكاء الاصطناعي نفسها على جميع المجالات والأصعدة وتحديدا في مجال التربية والتكوين؛ إذ بها يقاس التقدم وتطور المنظومة التربوية على صعيد المعمورة نظرا لما توفره من اقتصاد في الجهد والوقت، ومن الدفع بسيرورة التعلم لدى المتعلمين نحو تحقيق مشروعهم الشخصي وبناء الذات وتطوير مهاراتهم

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وقدراتهم، سواء خلال الممارسة الصفية أو التعلم مدى الحياة وهو ما أشارت إليه دراسة شحاته (٢٠٢٠).

ويعرف الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من فروع علوم الحاسب يهدف إلى تكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء وهذه المنظومات لديها القدرة على استنتاجات مفيدة حول المشكلة الموضوعة كما تستطيع هذه المنظومات فهم اللغات الطبيعية أو فهم الإدراك الحي وغيرها من الإمكانيات التي تحتاج ذكاء متى نفذت من قبل الإنسان، وهو علم من علوم الحاسبات، يرتبط بأنظمة الحاسوب التي تمتلك الخصائص المرتبطة بالذكاء، واتخاذ القرار مشابهة السلوك البشري في المجالات المختلفة (قاري،٢٠٢٣).

وذكر العتيبي (٢٠٢٢) أن الذكاء الاصطناعي بالغ أهمية في مجال التعليم والتدريس أن الفصول الدراسية ستتحرك بصورة كاملة من الإطار التقليدي للتعلم إلى استخدام مزيج من الروبوتات والذكاء الاصطناعي المصمم حسب الحاجة، وستستفيد نسبة كبيرة ومتزايدة من الطلبة من الروبوتات التي تتسم بالاستمرارية والمرونة، كما سيتحرر معلمو الصفوف من الأمور الإدارية وسيتفرغون للتركيز على الطلاب. فالمعلمون كثيراً ما يعانون من كثرة الأعمال المكتبية، مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقوم بكثير من هذه المهمات ويقلص الوقت اللازم للتصحيح والعمل الإداري من أجل تكريس مزيد من الوقت للطلاب

وأن الذكاء الاصطناعي يستطيع حل مشكلات قلة المعلمين أو شح توفر المعلمين الأكفاء في بعض المجالات. يساعد المعلم العادي على أن يطور قدراته ويسد أي نقص موجود لديه. كما أن الذكاء الاصطناعي له دوره في تطوير المناهج العلمية. فإذا كان تطوير المناهج العلمية وطباعة الكتب المدرسية عبارة عن عملية طويلة ومعقدة قد تستغرق هي بدورها خمس سنوات، فإنه مع الذكاء الاصطناعي في الأجهزة والبرمجيات التعليمية فستكون قادرة على استنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معين، وبالتالي تحديث الدروس تلقائياً وتقديمها للطالب بشكل يناسب احتياجاته وقدراته يساعد الذكاء الاصطناعي في أتمتة المهام الإدارية الروتينية مما يسمح للمعلمين بتخصيص المزيد من الوقت للتفاعلات الهادفة مع الطلاب(عبدالعال,٢٠٢٣).

ونتيجة لأهمية استثمار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، فقد أجرت مؤسسة "برايس ووتر هاوس كوبرز" وتوصلت إلى أن أعلى زيادة في معدلات استخدام الذكاء الصناعي خلال فترة جائحة كوفيد – ١٩ كانت في الهند، والتي) في استخدام الذكاء الصناعي، وجاءت الولايات المتحدةً سجلت ارتفاعا بنسبة (٤٥%)

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الأمريكية بنسبة (٣٥%)، وبريطانيا بنسبة (٢٣%)، وفي اليابان بنسبة (٢٨%) (الكوري،٢٠٢١).

كما أكد المؤتمر الدولي حول "الذكاء الاصطناعي والتعليم" الذي عقد في بكين خلال الفترة من ١٦- ١٨ مايو ،٢٠١٩ على أهمية نشر تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعليم لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل. مع الالتزام ببعض الآليات ّ الخاصة بتفعيله في التعليم في خمس مجالات؛ الذكاء الاصطناعي لإدارة التعليم وتقديمه، والذكاء الاصطناعي لتمكين التدريس والمعلمين، والذكاء الاصطناعي لتقييم التعلم والتعليم، وتنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي، والذكاء الاصطناعي لتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع(العتيبي،٢٠٢٢).

وتتعدد مجالات توظيف الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة في الميدان التعليمي، ومن مجالات هذا التوظيف أنها تساعد في تمكين الأشخاص من ذوي الاحتياجات الخاصة بالحصول على الاستقلالية والإنتاجية، حيث يتم تطبيق "الذكاء الاصطناعي لمساعدة المكفوفين Seeing AI "المجاني ّ والذي يمكن من خلاله قراءة النص ٍ بصوت عال، والتعرف على الأشخاص وعواطفهم ومن مجالات توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي الألعاب التعليمية، حيث تم استخدامها ّ في عديد من الألعاب الإلكترونية التي تتطلب بعدا وتفكيرا استراتيجيا، فالذكاء ً الاصطناعي أدى إلى تطوير البرامج الحاسوبي (العتيبي ،٢٠٢٢).

ويرى الكوري (٢٠٢١) أن الذكاء الاصطناعي له أهمية في التعليم في تنمية عقول المتعلمين وتحسين قدراتهم على التفكير. والتفكير له صوراً متعددة، فهناك التفكير الناقد والتفكير الابتكاري والتفكير التأملي والتفكير الاستنباطي وحل المشكلات، وجميع هذه المسميات تنطوي على قيام المتعلم بالاستدلال العقلي في حل المواقف المعقدة وحل المواقف الصعبة بصورة علمية وموضوعية

ويعد التفكير التحليلي نوعًا من أنواع التفكير المرتبطة بالذكاء الذي يتطلب استخدام المهارات المعرفية العليا مثل الاستنتاج، والتمييز، والتحليل، والنقد. فلقد أثبتت كثير من الدراسات أن القدرة على التفكير الناقد ترتيب بصورة كبيرة بالقدرة على التحصيل المعرفي والنضوج العلمي والقدرة على فهم العلوم والرموز المجردة (المنصور، ٢٠١٧).

وتظهر أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أنها تؤدي وظائف معقدة وذكية مرتبطة بالتفكير البشري، حيث يتجلى الذكاء الاصطناعي في أن ألياته وتطبيقاته تعمل على تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات أو المهام التي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

كانت تتطلب القوة البشرية فيما مضى ويمكنها فهم البيانات على نطاق واسع لا يمكن لأي إنسان تحقيقه وهذا ما أوضحته دراسة المهدي(٢٠٢٠)

كما أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي لها تأثير إيجابي وفاعلية كبيرة في تنمية مهارات التفكير العليا وخاصة التفكير التحليلي وهو ما أثبتته دراسة الرنيني، والزهراني (٢٠٢٢)، ودراسة حسني، ومقاتل(٢٠٢١).

ويرى أبو عقيل (٢٠١٣) إن الاهتمام بتنمية مهارات التفكير التحليلي يساعد الفرد على مواجهة المشكلات بطريقة منهجية، والاهتمام بالتفاصيل، وجمع أكبر قدر من المعلومات وتنظيمها، والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار، إن التفكير التحليلي يركز على الكم والكيف في آن واحد ويتم فيه تناول جميع جزئيات المحتوى بشكل متوازي دون التركيز على بعض الجزئيات وإهمال بعضها الآخر والتعرف على مجموعة من الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمهارات والقيم المتضمنة في الموضوع، ويتضح من خلال التعريفات بعض العناصر المشتركة وهي: إنه يعمل على تجزئة المادة التعليمية أو الموقف التعليمي أو المشكلة إلى عناصر ثانوية أو فرعية، وجمع معلومات كافية لكل جزء بحيث يسهل التعامل معها وفهمها للوصول إلى حلول المشكلة، كما إنه تفكير متتابع يسير وفق خطوات متسلسلة للوصول إلى حل المشكلة.

ويشير المالكي(٢٠١٧) إلى أهمية تنمية مهارات التفكير التحليلي التي تتمثل في القدرة العقلية التي تمكن الطالب من الفحص الدقيق للمواقف والوقائع والأفكار والحلول وتقسيمها إلى مكوناتها الفرعية، وهو يقع ضمن عمليات التفكير كـ الاستدلال، والتحليل، والمقارنة، والتجريد والتعميم وهو يحتل مرحلة متقدمة من مراحل التفكير العلمي، ومراحل اتخاذ القرار كصياغة المشكلة، ووضع الفروض، وجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، وفهم دلالته؛ فتعليم التفكير بشكل عام، والتفكير التحليلي بشكل خاص أصبح ضرورة تنادي به الأنظمة التربوية في العالم، وترى أهمية وضرورة تطويره وتنميته لدى الأجيال، ومن هنا كان لزاما على المدرسة مساعدة الطالب في امتلاك مهارات التفكير التحليلي.

وتتمثل مهارات التفكير التحليلي في القدرة على تحديد الفكرة أو المشكلة وتحليلها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار، وبناء معيار للتقويم ووضع الاستنتاجات الملائمة وأهم مهارات التفكير التحليلي تحديد السمات أو الصفات القدرة على تحديد السمات العامة للأشياء، أو القدرة على استنباط الوصف الجامع. تحديد الخواص القدرة على تحديد الاسم أو اللقب أو الملامح الشائعة والصفات المميزة للأشياء والكائنات علاقة الجزء بالكل علاقة الأشياء ومكوناتها. إجراء الملاحظة واختيار الخواص والأدوات والإجراءات الملائمة التي ترشد وتساعد في عملية جمع المعلومات، والقدرة على التتابع وترتيب الحوادث أو الفقرات أو الأشياء أو

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المحتويات بشكل منظم ودقيق أو انه يعني وضع الأشياء بتنظيم محدد يتم اختياره بعناية فائقة. التفرقة بين المتشابه والمختلف. المقارنة والمقابلة، تصنيف المعلومات وتنظيمها ووضعها في مجموعات أي تجميع الأشياء أو العناصر المتشابهة (الكوري،٢٠٢١).

ويرى السويهري (٢٠١٣) أن الذكاء الاصطناعي يساعد على تنمية التفكير بشكل عام والتفكير التحليلي وحل المشكلات. وعليه فقد أولت الأنظمة التعليمية والاتجاهات التربوية الحديثة تطبيقات الذكاء الاصطناعي عناية كبيرة لتطوير مهاراته بما يساعد في تحقيق أهداف المقرر، وخاصة فيما يتعلق منها بالجوانب التطبيقية والتي تركز على إعمال عقول المتعلمين في التعليم بشكل كبير

ومن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجال التفكير والتفكير التحليلي بشكل خاص والذي يتم خلاله استنتاج الحقائق واستنباطها الذكاء الاصطناعي أحد الأشكال المختلفة للتفكير من بيانات متوفرة. تمّ تطوير المحاكاة المعرفية التي تتم باستخدام أجهزة الكمبيوتر لاختبار النظريات حول كيفية عمل العقل البشري والوظائف التي يقوم بها كالتعرف على الوجوه المألوفة وتفعيل الذاكرة، بواسطة ما يعرف بالشبكة العصبية كتكنولوجيا تحاكي الخلايا العصبية في الدماغ، تعتمد على بناء وحدات متصلة ببعضها، وتحصل على المعلومات من أكثر من مصدر في نفس الوقت، وتقوم بمعالجتها بشكل متتابع مثلما يحدث في مخ الإنسان. ومنها أداة Keras التي تكتب بلغة بايثون كمكتبة عالية المستوى لما يعرف بالشبكات العصبية في علم الذكاء الاصطناعي، وتمتاز بسهولة الاستخدام عند من يمتلك معرفة بالتعلم العميق (زايد،٢٠٢٣).

وتظهر أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي من خلال توظيف تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من فروض وبديهيات لإنتاج برامج تعليمية وتدريسية للمقررات التعليمية قادرة على التفاعل والتحاور مع الطلاب لأنه يهتم بمحاكاة الذكاء الإنساني والمهارة البشرية ويقوم بإعداد وتصميم برامج وأجهزة للمحاكاة ويمكنه القيام بعمليات شبيهة بعمليات الذكاء البشري مثل: (التفكير والتفهم، السمع والتكلم، الحركة بأسلوب منطقي ومنظم) ولديه القدرة على المشكلات بناء على قاعدة عريضة من البيانات، لديه القدرة على الاستنتاج والاستدلال والاستنباط والإدراك ولديه القدرة على اتخاذ القرارات في موقف ما بناء على وصف هذا الموقف، واستيعاب اللغات الطبيعية للبشر(الفرماوي، ٢٠٢١).

ويستخلص مما سبق أن هناك ضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم من أجل تنمية مهارات التفكير التحليلي خاصة في ظل الاتجاهات التربوية المعاصرة التي تنادي بتطوير المناهج وطرق تدريسها وفق معايير العصر ومواكبة

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الثورة المعرفية في كافة المجالات وهو ما دفع إلى إجراء الدراسة الحالية بعنوان "أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة".

مشكلة البحث:

في ظل التطورات التكنولوجية المتتالية في العصر الحالي، والتي فرضت تحديات كبيرة على نظام التعليم، الذي أصبح ضرورة التطور من الناحية المعرفية والتكنولوجية. يعمل التحليل العقلي على تزويد المتعلمين بالقدرة على التعامل بشكل إيجابي مع التحديات والمواقف المختلفة، كما يساهم في حل المشكلات بفعالية. يعد التفكير التحليلي هدفًا رئيسيًا في البرامج التعليمية في مختلف المراحل، حيث يعتبر من أكثر النشاطات التعليمية تعقيدًا وتطورًا.

من المهم أن يتمكن المتعلمون من استخدام التفكير التحليلي لحل المشكلات المتنوعة التي يواجهونها، وذلك من خلال استخدام جميع أنواع التفكير المطلوبة. يعتمد تطوير هذه المهارات على استخدام التكنولوجيا، وخاصة تطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي أصبحت جزءًا لا يتجزأ من المناهج التعليمية المستقبلية. إن استخدام هذه التطبيقات يعتمد بشكل كبير على دور المعلمين في توجيه الطلاب في استخدامها بفاعلية، والتواصل بين الطلاب، وتغيير أساليب تنظيم المعرفة، وتقديم الدعم لتلبية الاحتياجات الفردية، وتعزيز مرونة عملية التعلم. تهدف هذه الجهود إلى جعل التعلم ذات مغزى وموجها ذاتيا، وتسهيل استخدام المحاكاة في بعض الوظائف التعليمية التي من الصعب تنفيذها في الفصول الدراسية التقليدية. تؤكد الدراسات السابقة على أهمية هذه الجهود وتأثيرها الإيجابي على تطوير مهارات المتعلمين. وهذا ما أكدته نتائج وتوصيات العديد الدراسات السابقة ومنها ما يلي:

أكدت دراسة الياجزي (٢٠١٩) على أن خيارات الخدمات المتخصصة وفق الاحتياجات التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي من شأنها أن تساعد على تحسين استمتاع الطلاب خلال الحصص وتحسين درجاتهم في الوقت نفسه. كما أن الروبوتات المدربة على نحو جيد يمكنها استكمال دور المعلمين ذوي الخبرة في تقديم الدروس الخصوصية والحصص الإضافية لتقوية وتنمية مهارات الطلاب.

أثبتت دراسة الكوري (٢٠٢١) أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تحقيق توزيع أوسع نطاقا للوثائق السمعية والبصرية، وتعين في عرض المعارف الجديدة، وفي تعلم المهارات المتقدمة، وتفتح للمتعلم طريقا جذابا لتحصيل المعارف التي يصعب أحيانا توافرها في البيئة المحلية، وتساعد المعلمين مع المتعلمين في بلوغ مستويات من المعرفة ما كانوا ليبلغوها لولا تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؛ لكونها تنمي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مهارات التفكير العليا، وتجعل بيئة التعلم غنية، وتعزز التعلم المستقل والتعلم التعاوني.

وتوصلت دراسة الجريوي (٢٠٢٠) إلى أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني له أثر إيجابي في تنمية كل من: مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل الدراسي لمادة العلوم. وأوصى البحث بأهمية توظيف المعلمين لتقنية الذكاء الاصطناعي؛ وتوظيف مهارات التفكير المستقبلي بدرجة أكبر في المواد العلمية.

وأوضحت دراسة الفرماوي (٢٠٢١) أن البرنامج القائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي له تأثير كبير في تنمية مهارات التفكير المنظومي لدي المجموعة التجريبية، وأنه ذو فاعلية في تنمية بعض مهارات التفكير لدى مجموعة البحث التجريبية، وقدم البحث عدة توصيات وفق ما توصل إليه من نتائج، أهمها ضرورة الاهتمام ببرامج التدريس المبنية على الذكاء الاصطناعي نظم التعلم الذكية " كأحد المستحدثات التكنولوجية في مجال تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية.

وأكدت دراسة العتيبي (٢٠٢٢) على تنمية مهارات التفكير التحليلي ومهاراته المختلفة في المراحل الدراسية كافة، إجراء تطوير دوري للمناهج من حيث المهارات المتضمنة، وبرامج الذكاء الاصطناعي المختلفة وربط الخبرات التربوية وتكامل المعلومات بين المراحل المختلفة وعدم تجزئتها أو بنائها على شكل وحدات منفصلة غير مترابطة مع بعضها. أوصت بأهمية التأكيد على تنمية مهارات التفكير الناقد ومهاراته المختلفة في المراحل الدراسية كافة، إجراء تطوير دوري للمناهج من حيث المهارات المتضمنة، وبرامج الذكاء الاصطناعي المختلفة وربط الخبرات التربوية وتكامل المعلومات بين المراحل المختلفة وعدم تجزئتها أو بنائها على شكل وحدات منفصلة غير مترابطة مع بعض.

وأشارت دراسة الرويلي (٢٠٢٣) إلى أهمية دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي باعتباره نهجا فعالا لرعاية المهارات التكنلوجية تعمل هذه الطريقة على تعزيز التعلم الموجه ذاتياً وتغرس أيضاً الشعور بالحماس والمشاركة في عملية تنمية المهارات.

أكدت دراسة الجيوسي (٢٠٢٣) وعبد الوهاب، وآخرون (٢٠٢٣) على أهمية دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز المهارات العلمية المتنوعة، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التعليمية ابتكاراً تكنولوجياً يحمل وعداً كبيراً لتنمية المهارات، تعمل هذه التطبيقات على تسهيل تبادل المعلومات والمعرفة على نطاق واسع وتعزيز مبادرات التعلم المستمر لأولئك الذين يسعون إلى توسيع معارفهم

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

وتقديم سياقات وموارد جديدة للمتعلمين لإكساب الخبرة اللازمة لتصميم وإنتاج المحتوى التعليمي الإلكتروني.

أظهرت دراسة العيبان (٢٠٢٣) وجود أثر لتوظيف مهارات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية بمدينة أبها على جودة الخدمات التعليمية، وأوصت بضرورة امتلاك توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي لما له أثر ايجابي على مستوى جودة الخدمات التعليمية من خلال متغيرات الدراسة التخصص المؤهل العلمي، سنوات الخدمة. الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي، جودة الخدمات التعليمية، المدارس الثانوية.

وأثبتت دراسة أبو زيد (٢٠٢٣) فاعلية التطبيقات المبنية على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية مقارنة بالطريقة الاعتيادية في تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية لصالح المجموعة التجريبية، أوصت الدراسة بتوصيات أبرزها اسْتِخْدَامِ واعْتِمَادِ تطبيق Microsoft Math Solver لتدريس الرِّيَاضِيَّاتِ، وَعَمَلِ دَوْرَاتٍ تَدْرِيبِيَّةٍ لِتَطْبِيقِ Microsoft Math Solver..

تتلخص مشكلة البحث في أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي وندرة الدراسات التي تناولت ذلك ولقد عادت الباحثات للدراسات السابقة ولم يجدن دراسة تناولت دراسة أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

أسئلة البحث:

سعت الدراسة الحالية في الوقوف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، ويمكن صياغة مشكلة البحث الأسئلة التالية:

- ما أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟
- ما أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟
- ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

أهداف البحث:

التعرف على أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة تكمن في الأهداف الآتية:

١- التعرف على أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

٢- التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
٣- التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

أهمية البحث:

تكمن أهمية تطوير فهم أفضل لدور الذكاء الاصطناعي في تطوير التفكير التحليلي وكيفية تأثيره على عملية التعلم.
يمكن لهذا البحث أن يفيد النظريات والأطر التعليمية ويوفر أساسا لمزيد من البحث في مجال التعلم المعزز بالذكاء الاصطناعي.

مصطلحات البحث:

يتناول البحث المصطلحات الآتية:

- الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence): كما عرفة (الفراني وفطاني ,٢٠٢٠ ,٩) بأنه " أحد علوم الحاسوب المتقدمة، ويمثل أحد تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، ويهتم هذا العلم بشكل خاص بتصميم وابتكار ماكينات ونظم محسوبة، لديها القدرة على أداء العديد من المهام والعمليات بصورة مماثلة لأداء الإنسان".

وعرفه محار (٢٠٢٣) بأنه أجهزة ونظم كمبيوتر مصممة للعمل بطريقة يمكن اعتبارها ذكية ، ويتضمن الأنماط التكنولوجية التي تحاكي الأداء البشري من خلال التعلم والتوصل إلى استنتاجاتها الخاصة ,عبر فهم المحتويات المعقدة ,و الانخراط في حوارات مع الإنسان ,وعزيز الأداء المعرفي البشري ،بل استبدال البشر في تنفيذ المهام الروتينية وغير الروتينية على حد سواء, والسمة الأهم في الذكاء الاصطناعي ،هي القضاء على الأعمال الروتينية ،بمعنى أن الذكاء الاصطناعي قد يساعد في تقليص وظائف المستوى الأساسي والأدوار التي يتمحور حولها أي عمل.

ويقصد به إجرائيا في هذا البحث: استعمال برامج أو أجهزه أو تطبيقات تساعد في تنمية مهارات التفكير لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

- التفكير التحليلي (Analytical thinking): عرفته (نورة كريم , ٢٠١٩, ٦٥) بأنه قدرة الفرد على مواجهة المشكلات من خلال تفكيك أجزائها بحذر وبطريقه منهجيه، والاهتمام بالتفاصيل والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار، فضلاً عن جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات لقدرة على الإسهام في توضيح الأشياء ليمكن الحصول على استنتاجات عقلانية من خلال الحقائق.

ويعرف أيضاً بأنه هو القدرة على تمكن الفرد من توضيح الأفكار وتنظيمها واستيعابها، والاستعمال الفعال للمعرفة، والتأكيد على دور الذاكرة في التفكير والتعلم والعمل على تطويرها، وتطوير عمليات الفهم عند تعلم موضوعات جديدة ويعبر عنها

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس التفكير التحليلي وفقاً لنموذج شوارتز في التفكير الماهر (Swartz,2003).

ويقصد به إجرائيا في هذا البحث: بأنه قدرة طالبات المرحلة المتوسطة على النظرة الفاحصة للموضوع والبحث والقيام العمليات المناسبة باستخدام الذكاء الاصطناعي للوصول الى نتيجة دقيقة.

محددات البحث:

- **الحدود الموضوعية**/ بيان أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
- **الحدود البشرية**/ طالبات المرحلة المتوسطة.
- **الحدود المكانية**/المتوسطة الثانية محافظة الرس.
- **الحدود الزمانية**/ تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الثالث من عام ١٤٤٥هـ.

الإطار النظري:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي:

أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي:

يساهم تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل مؤسسات العمال في تحقيق الآتي:

- يمكن للإنسان استخدام اللغة الإنسانية في تعامل الآلات بدلًا عن لغات البرمجة الحاسوبية، مما يجعل الآلات واستخدامها في متناول كافة فئات المجتمع من ذوي الاحتياجات الخاصة بعد أن كان التعاملات المتقدمة مقتصرة فقط على المختصين وأصحاب الخبرات.
- يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا مهمًا في العديد من المجالات الحساسة، كالمساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والمهنية، والتعليم التفاعلي والمجالات الأمنية والعسكرية.
- تسهم الأنظمة الذكية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مجالات صنع واتخاذ القرار؛ حيث تتسم ذه الأنظمة بالاستقلالية والدقة والموضوعية، وبالتالي تكون قراراتها بعيدة عن الخطأ والتحيز والعنصرية، أو حتى الأحكام المسبقة أو التدخلات الخارجية أو الشخصية.
- يساعد استخدام الآلات الذكية في تخفيف العديد من المخاطر والضغوط النفسية عن الإنسان، وتجعله يركز على أمور أكثر أهمية وأكثر إنسانية، وذلك من خلال توظيف هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطيرة واستكشاف الأماكن المجهولة والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية (بوذراع وبوذراع، ٢٠٢٣، ص٧).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

أهداف الذكاء الاصطناعي:

تتلخص أهداف استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

- ✓ الوصول إلى أشكال معالجة العمليات العقلية العليا التي تتم داخل العقل البشري.
- ✓ تسهيل استخدام وتعظيم فوائد الحاسوب عن طريق قدرته على حل المشكلات، وذلك سوف يسهل بعض التغيرات التي تساعد على عمليات التدريب والتعلم بطريقة جيدة وغير مكلفة.
- ✓ تطوير برامج الحاسوب؛ بحيث تستطيع أن تستفيد من التجارب حتى تتمكن من حل المشكلات.
- ✓ فهم طبيعة الذكاء البشري لعمل برامج حاسوب لديها القدرة على محاكاة السلوك البشري الذي يتميز بالذكاء، وهذا يعني قدرة البرنامج على معالجة مسألة معينة أو اتخاذ قرار لموقف معين بناءً على وصف لهذا الموقف والبرنامج يجد الطريقة المتبعة لحل هذه المسألة أو اتخاذ القرار بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تم تغذيتها للبرنامج بشكل مسبق.
- ✓ تصميم أنظمة ذكية تعطي نفس الخصائص التي نعرفها بالذكاء في السلوك البشري ويبحث في حل المشكلات عن طريق معالجة الرموز الغير خوارزمية.
- ✓ قيام الحاسوب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري؛ بحيث تصبح قادرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومنظم وبنفس طريقة تفكير العقل البشري، وتمثيل البرامج المحاسبة لمجال من مجالات الحياة وتحسين العلاقة الأساسية بين عناصره (العتل وآخرون، ٢٠٢١، ص٣٦- ٣٧).

مجالات الذكاء الاصطناعي:

تناع مجالات الذكاء الاصطناعي نتيجة التطور السريع في شتى فروع علوم الحاسب الآلي وتطوير البرامج التي تساعد على القيام بالعديد من العمليات المعقدة في أوقات محدودة، ومن بين المجالات التي يستخدم فيها الذكاء الاصطناعي، المجالات التالية:

التعليم والتدريب: من خلال عمليات جمع المحتوى والبحث باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما يتضمن تقييم عملية التعليم والتعلم وتنمية المهارات اللازمة للحياة والعمل وتقديم فرص التعلم مدى الحياة لمختلف الفئات.

إدارة الموارد البشرية: وتعتبر هذه الوظيفة أحد أهم مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي؛ حيث يعمل الذكاء الاصطناعي على تغيير طريقة عمل العنصر البشري داخل المنظمات، من خلال قيام برامج الذكاء الاصطناعي بعمليات اختيار العاملين ودعم الأعمال والارتقاء بأداء العاملين.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التسويق الإلكتروني: من خلال تمييز المحتويات؛ بحيث يتمكن العميل من اختيار المنتج الملائم لاحتياجاته بطريقة سهلة وفي وقت قصير.

المجال الصحي: تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة على مساعدة المريض، كما تساهم في تحسين الخطط العلاجية وتطوير الأدوية ومراقبة المريض والعمل على رعايته.

مجال الصناعة: من خلال دراسة طرق الآلات في معالجة المعلومات واتخاذ القرارات دون تدخل العنصر البشري، وتقوم الروبوتات الصناعية بعملية التصنيع بطرق غير تقليدية (محي الدين، ٢٠٢٣، ص٧١٤).

مميزات استخدام الذكاء الاصطناعي:

يساعد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي داخل الأعمال المختلفة في تحقيق العديد من المزايا، والتي من بينها:

١. **إمكانية تمثيل المعرفة**: تحتوي برامج الذكاء الاصطناعي على أسلوب لتمثيل المعلومات باستخدام هيكلة خاصة لوصف المعرفة، تتضمن الحقائق والعلاقات بين هذه الحقائق، والقواعد التي تربط هذه العلاقات ببعضها البعض، بالإضافة إلى مجموعة من الهياكل المعرفية تشكل مع بعضها قائدة المعرفة؛ بحيث توفر هذه القاعدة قدر من المعلومات عن المشكلة المراد إيجاد حلول لها.
٢. **القابلية للتعلم**: من الصفات البارزة للذكاء الاصطناعي القابلية للتعلم من الخبرات والمواقف والممارسات السابقة، والأخذ بعين الاعتبار الأخطاء السابقة ومحاولة تجنبها، وترتبط هذه القابلية بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج المماثل وإغفال الغير مماثل أو زائد.
٣. **القابلية للاستدلال**: وهي القدرة على الاستنتاج واستنباط الحلول واستخراج الأجوبة نتيجة المعلومات المتوفرة، ومن واقع المعطيات والخبرات السابقة، وخاصة فيما يخص المشكلات التي يصعب معها استخدام الوسائل التقليدية لحل المشكلة، وتتطلب هذه المشكلة من الحاسوب تخزين كافة الحلول الممكنة بالإضافة إلى استخدام القوانين والاستراتيجيات الاستدلالية وقوانين المنطق (عبد الرحمن، ٢٠٢٢، ص١٥-١٦).
٤. **التمثيل الرمزي**: تتعامل برامج الذكاء الاصطناعي مع رموز تعبر عن المعلومات المتاحة، وهو تمثيل يقترب من شكل تمثيل الإنسان لمعلوماته في حياته اليومية.
٥. **البحث التجريبي**: تتوجه برامج الذكاء الاصطناعي نحو مشاكل لا تتوافر لها حلول يمكن إيجادها وفقًا لخطوات أو مراحل منطقية محددة، وهذا الأسلوب

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

يحتاج إلى ضرورة توافر سعة تخزين كبيرة في الحاسوب، كما تعد سرعة الحاسوب من العوامل المهمة لفرض الاحتمالات الكثيرة ودراستها.

٦. **البيانات غير المؤكدة أو غير المكتملة**: يجب على البرامج التي تصمم في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتمكن من إعطاء حلول إذا كانت البيانات غير مؤكدة أو مكتملة، وهذا لا يعني أن تقوم هذه البرامج بإعطاء حلول مهما كانت الحلول خاطئة أو صحيحة، ولكن يجب أن تمتلك القدرة على إعطاء الحلول المقبولة حتى تقوم بأدائها بشكل جيد (العتل وآخرون، ٢٠٢١، ص٣٧).

عيوب استخدام الذكاء الاصطناعي:

على الرغم من المزايا العديدة التي يحققها استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات، إلا أن له بعض العيوب من بينها:

- يمكن أن يكلف استخدام الذكاء الاصطناعي الكثير من المال والوقت للبناء وإعادة الإصلاح، كما يمكن أن يحدث الإصلاح الآلي لتقليل الوقت والعنصر البشري الذين يحتاجون إلى إصلاحه، وهو ما يمكن أن يكلف المزيد من المال والموارد.
- التخزين الواسع للغاية، ولكن الوصول والاسترجاع قد لا يؤديان إلى وجود اتصالات في الذاكرة.
- لا يمكنه العمل خارج ما كان مبرمج من أجله.
- يبدو من الصعب بالنسبة للذكاء الاصطناعي الحصول على نفس القدر من الحس؛ فالروبوتات التي تحل محلها الوظائف يمكن أن تؤدي إلى بطالة شديدة، إلا إذا استطاع الإنسان إصلاح البطالة بالوظائف.
- وكما يظهر جزئيًا مع الهواتف الذكية وغيرها من التقنيات، يمكن أن يصبح البشر أكثر اعتمادًا على الذكاء الاصطناعي وفقدوا قدراتهم العقلية.
- يمكن أن تؤدي الآلات بسهولة إلى الدمار إذا تم استخدامها بشكل خاطئ (بوذراع وبوذراع، ٢٠٢٣، ص١١).
- كما يعد انتهاك خصوصية الأفراد من أهم السلبيات الناتجة عن زيادة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بدون ضوابط وحدود قانونية؛ فجميع الخدمات التكنولوجية حاليًا تفرض على المستخدمين الموافقة على السماح لبرمجيات الذكاء الاصطناعي بسحب بيانات معينة سواء من هاتف المستخدم أو من الوسيلة التي يستخدمها في الوصول لهذه التكنولوجيا، كما تقوم بتحليل تلك البيانات والحصول على اهتماماته لاستغلالها في أهداف كثيرة وأهمها الأهداف التجارية (عوضين، ٢٠٢٢، ص١٤).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التحديات التي تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي:

على الرغم من المزايا الكثيرة التي يتيحها استخدام الذكاء الاصطناعي في المجلات المختلفة، إلا أن هناك العديد من التحديات التي من تواجه الذكاء الاصطناعي في الحاضر والمستقبل، وهذه التحديات نوردها فيما يلي:

أولًا: التحديات الحالية، وتتمثل في:

- عدم توافق البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الواقع الفعلي.
- الحاجة لمعرفة تبعات التكنولوجية، والتي قد تؤثر في كثير من الأحيان على عدد كبير من الفراد.
- نقص التنوع في مجال بحوث وصناعة الذكاء الاصطناعي.
- محدودية الكفاءات التكنولوجية (معاذ، ٢٠٢١).

ثانيًا: التحديات المستقبلية، وتتمثل في:

- من المتوقع اختفاء عدد من الوظائف الحالية مع ظهور الأتمتة ودخول الروبوتات مجالات مختلفة.
- من المتوقع أن تتأثر الفجوة بين الدول المتقدمة والنامية؛ حيث ستكون الدول المتقدمة قادرة على زيادة أباحها في جميع القطاعات باستخدام الذكاء الاصطناعي بنسبة قد تصل إلى (٢٥%) مقارنة بالدول النامية التي من المتوقع أن تحقق مكاسب حوالي (٥%) فقط.
- كما أن من المتوقع أن يكون الذكاء الاصطناعي سببًا في زيادة الفجوة بين الجنسين؛ حيث تمثل النساء نسبة (٢٢%) فقط من إجمالي العاملين في مجال الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي سيساهم بدوره في زيادة فجوة النوع الاجتماعي في سوق العمل (مجدي، ٢٠٢٠، ص٢٢- ٢٣).

المحور الثاني: مهارات التفكير التحليلي:

يعد التفكير التحليلي من المفاهيم التي حظيت باهتمام العديد من الباحثين والفلاسفة في مختلف مجالات المعرفة، وقد اختلف كل مجال في تناوله للتفكير التحليلي وفق الأساس النظري الذي ينطلق منه وطبيعة المجال المعرفي له، وخلال هذا المحور سيتم تناول مهارات التفكير التحليلي بشكل تفصيلي من خلال مجموعة من العناصر، كالتالي:

أهمية التفكير التحليلي:

أوضح أيمن عامر (٢٠٠٧، ص٥) أهمية التفكير التحليلي في النقاط التالية:

- عزل المشكلة الأساسية عن المشكلات الأخرى.
- إدراك العلاقات الدقيقة التي تربط بين عناصر المشكلة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- استخدام أكبر عدد من الحواس في إدراك وفهم المشكلة.
- تحديد المشكلة في إطار السياق المحيط بها (محي الدين، ٢٠٢٠، ص٢٥٣).

كما ذكر عدنان محمود وسعد صالح (٢٠١٥، ص٣١٧) أن امتلاك الفرد لمهارات التفكير التحليلي يساعده على:

- الفحص الدقيق للأفكار والمواقف عن طريق تجزئة الموقف أو الفكرة إلى مكوناتها الفرعية.
- إدراك العلاقات أو الارتباطات بين هذه المكونات، وبالتالي فهم أوضح لتلك المواقف والمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة.
- يساعد التفكير التحليلي المتعلمين على تحقيق الأهداف التربوية المستهدفة، بما يساعد في بناء جيل واعٍ ومدرك لكافة الأحداث والقضايا والمشكلات التي تدور حوله؛ بالإضافة إلى زيادة القدرة على التوصل لحلول للمشكلات التي يواجهها الفرد (إبراهيم وآخرون، ٢٠٢٢، ص٢٩٢- ٢٩٣).

أنواع مهارات التفكير التحليلي

هناك عدة أنواع لمهارات التفكير التحليلي، وهذه الأنواع هي:

- **فهم المشكلة**: يتم دراسة وتحديد المشكلة بعمق للتعرف على جوهر المشكلة الفعلي وليس الأعراض الظاهرة التي توحي للشخص بأنها المشكلة الرئيسية، وهذا يحتاج الإجابة عن الأسئلة التالية: ما هو نوع المشكلة؟ ما هي النواحي الجوهرية في المشكلة؟ ويجب التأكيد على ضرورة اتباع الأسس العلمية الموضوعية في تحديد المشكلة بشكل دقيق.
- **تحليل الموقف المشكل**: يتم فهم الموقف الكلي من خلال تقتيت الموقف إلى أجزائه وفهم العناصر لكل جزء وكيف تعمل هذه العناصر معًا للموقف الكلي لفهمه بشكل أفضل، وتسمى هذه العملية ب (مهارات التحليل) التي ينبغي على كل صف أن يتعلمها في حياته التعليمية؛ بحيث تكون طريقة تفتيت الموقف إلى أجزاء لفهم نقاط الاختلاف بينها، وتتضمن هذه المهارة مهارتين فرعيتين، هما: تجزئة الموقف المشكل للعناصر الأساسية، وتحديد العناصر الهامة في الموقف المشكل (محي الدين، ٢٠٢٠، ص٢٥٣- ٢٥٤).
- **الملاحظة**: وتعني القدرة على اختيار الخواص والأدوات والإجراءات المناسبة التي ترشد وتساعد في عمليات جمع المعلومات، وتفصيل الفكرة البسيطة أو الاستجابة العادية وجعلها أكثر فائدة وجمالًا ودقة من خلال التعبير عن معناها بالتفصيل وتوضيح أي إضافة جديدة للفكرة أو الأفكار المطروحة.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

- **تمييز التشابهات والاختلافات**: أي القدرة على تحديد جوانب الشبه والاختلاف بين بعض الموضوعات أو الأفكار أو الأحداث، أو تحديد الأشياء المتشابهة والأشياء المختلفة ضمن مجال معين.
- **الموازنة**: وتعني القدرة على فحص شيئين أو أمرين أو فكرتين أو موقفين للتعرف على جوانب الشبه والاختلاف بينهما، وهذ تلك المهارة التي تبحث عن الطريق الذي تكون فيه الأشياء متشابهة تارة ومختلفة تارة أخرى (خليفة وحسن، ٢٠٢٠، ص٤١٤).
- **الترتيب**: وتشير إلى القدرة على وضع الأحداث في تسلسل هرمي بناءً على قيم نوعية أو ترتيب أحداث معينة زمنيًا.
- **تحديد الأسباب**: وتعني القدرة على تحديد الأسباب أو النتائج الكبرى والأكثر قوة لأحداث وأفعال سابقة (صالح وغالب، ٢٠٢١، ص٩٦).

خصائص الفرد ذو التفكير التحليلي:

أشار هاريسون وبراميسون إلى أن الفرد ذو التفكير التحليلي النموذجي يتميز بعدد من الخصائص، نوردها فيما يلي:

١. شخص تفصيلي ومنظم ويهتم بتفاصيل الأشياء والموضوعات.
٢. لديه القدرة على التحكم في سلوكه وانفعالاته.
٣. منطقي في تفكيره ويميل إلى استعراض كافة البدائل ويقارن بينها قبل اتخاذ أي قرار.
٤. لديه القدرة على تحقيق أهدافه ويرغب في حل المشكلات التي تواجهه، ويسعى إلى ذلك بكل جدية واهتمام، ويتحسن أداؤه وتزداد دافعيته للعمل عندما يحتوي الموقف على مشكلة معينة.
٥. لا يفصح عما بداخله، ولا يبوح بمشاعره للآخرين بسهولة.
٦. متحفظ في علاقاته الاجتماعية ويترك المبادرة للآخرين ويتجنب الصراع مع من حوله (البدران، ٢٠١٩، ص٣٨٦).

النظريات المفسرة للتفكير التحليلي

من خلال الاطلاع على الأدبيات النظرية، تبين لنا أن هناك نظريات فسرت التفكير التحليلي، وهما:

١. نظرية هاريسون وبرامسون (١٩٨٤)

وفقًا لهذه النظرية، فإن الأفراد الذين يستخدمون التفكير التحليلي يرغبون في البحث عن أفضل الحلول، ويقومون بتحليل البدائل بصورة نموذجية، ويفضلون عزل المتغيرات عن بعضها في كل مرة ينظرون فيها إلى المشكلة، كما يفضلون رسم

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مخطط للحل لدراسة المشكلة ويحسنون من التركيز ويفضلون الاستدلال العقلي والتوصل إلى الاستنتاج بقوانين موضوعية (الباوي، ٢٠٢٣، ص٢٦٦).

وتكشف هذه النظرية عن أساليب التفكير التي يفضلها الشخص وفقًا لطبيعة الارتباط بينه وبين سلوكه الفعلي، كما توضح ما إذا كانت هذه الأساليب ثابتة أو غير ثابتة، وقد أوضحت أن الطفل يكتسب مجموعة من الأساليب التي يتمكن من تخزينها وتنمو هذه الأساليب وتزدهر وتتحقق خلال مرحلتي المراهقة والرشد كنماذج أساسية في الحياة العملية، مما يؤدي إلى تفضيل أساليب خاصة لديه (حسين والكعبي، ٢٠٢٢، ص١٨٧).

٢. نظرية هبنر:

يرى هبنر أن حل المشكلات من العمليات العقلية المعقدة؛ حيث أنها تتطلب استخدام الشخص لأكثر من قاعدة معينة في تسلسل محدد وتطبيقها في محاولة إيجاد الحلول للمشكلات، خاصة التي لم يسبق مواجهتها قبل ذلك، ويركز هبنر في حل المشكلات على أسلوب الحل وإجراءاته وكيفية التوصل إليه، وذلك لأن معرفة طريقة الحل يمكن أن تكون هدفًا بحد ذاتها عندما يستخدم الفرد الأساليب المختلفة في حل المشكلات أو تخطي العوائق أو معوقات التعلم والوصول إلى القدرة على مواجهة المشكلات الحياتية بشكل خاص، وأن حل المشكلة يقع بين الإدراك التام للمعلومات السابقة والإدراك الغير تام للمواقف الجديدة، وتركز هذه النظرية على المهارات التالية:

- **التوجه العام**: ويشير إلى قدرة الشخص على التعامل مع المشكلات الحياتية بصورة إيجابية.
- **تعريف المشكلة**: أي قدرة الشخص على تحديد المشكلة تحديدًا دقيقًا وصياغتها بعبارة واضحة.
- **توليد القرار**: وهو قدرة الشخص على إنتاج أكبر قدر من البدائل والحلول للمشكلة التي تواجهه.
- **اتخاذ القرار**: أي قدرة الشخص على اختيار البديل الملائم للبدء بتنفيذه من أجل حل المشكلة.
- **التحقق من النتائج**: وتعني قدرة الشخص على إجراء تقويم مرحلي للحل الذي بدأ بتنفيذه (الباوي، ٢٠٢٣، ص٢٦٧).

٣. نظرية التحكم العقلي أو نظرية أساليب التفكير لستيرن بيرج وكريكوري:

تعد هذه النظرية من النظريات الحديثة التي ظهرت وأكثرها شيوعًا لتفسير أساليب التفكير، وظهرت في صورتها الأولى عام (١٩٨٨) باسم نظرية التحكم العقلي الذاتي، ثم غير " ستيرن بيرج" اسمها عام (١٩٩٠) لتصبح بهذا الاسم، كما

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ظهرت في صورتها النهائية عام (١٩٩٧) في نفس العام الذي صدر فيه كتاب أساليب التفكير (لستيرن بيرج)، وكانت الفكرة الرئيسية لهذه النظرية هي أن الأفراد يكيفوا أنفسهم عقليًا وأن أساليب التفكير هي طرقهم لتحقيق ذلك.

وقد أشار ستيرن بيرج إلى مشكلة كريكوري (١٩٩٨) في تصنيف نظريته ووضع قواعد وأساليب للتفكير فيها ومنها" أسلوب التفكير التحليلي" الذي بين فيه الفرد الذي يفكر بشكل تحليل وعرفه بأنه" قدرة الفرد على مواجهة المشكلات بحذر وبطريقة منهجية والاهتمام بالتفاصيل والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار، فضلًا عن جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات والقدرة على المساهمة في توضيح الأشياء ليمكن الحصول على استنتاجات عقلانية من خلال الحقائق" مستندًا في تثبيت هذا إلى نظري ستيرنبرج في التحكم العقلي، ويرى كريكوري أن الأشخاص يفضلون استخدام أسلوب معين في التفكير على أسلوب آخر ويعتمد ذلك على مدى ملائمة ذلك الأسلوب لقدراتهم وإمكاناتهم العقلية (حسين والكعبي، ٢٠٢٢، ص١٨٥).

الدراسات السابقة:

العيبان (٢٠٢٣)هدفت الدراسة التعرف إلى درجة توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية في مدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي لملاءمته لطبيعة الدراسة، فيما تم استخدام الاستبانة كأداة رئيسة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٤) معلمة من معلمات المدارس الثانوية بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها أن درجة امتلاك معلمات المرحلة الثانوية بمدينة أبها لتوظيف مهارات الذكاء الاصطناعي جاءت بدرجة كبيرة بوزن نسبي (٧٤,٦٠%)، وأن مستوى جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية بمدينة أبها من وجهة نظر المعلمات جاء بدرجة كبيرة بوزن نسبي (٧٦,٠٠) ، كما أظهرت النتائج وجود أثر لتوظيف مهارات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية بمدينة أبها على جودة الخدمات التعليمية. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تقدير أفراد عينة الدراسة لدرجة امتلاك توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي وأثره على مستوى جودة الخدمات التعليمية من خلال متغيرات الدراسة التخصص المؤهل العلمي، سنوات الخدمة. الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي، جودة الخدمات التعليمية، المدارس الثانوية.

العيبان (٢٠٢٣) بعنوان درجة توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية واستخدمه الدراسة أداة الاستبانة على العينة معلمات مدارس الثانوية في مدينة أبها وكانت نتائج الدراسة وجود أثر لتوظيف

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مهارات الذكاء الاصطناعي في المرحلة الثانوية في مدينة أبها على جودة الخدمات التعليمية.

أبو زيد (٢٠٢٣) هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى أثر استخدام تطبيقات قائمة على الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية لدى طلبة الصف الثامن بلواء سحاب ، والصعوبات التي واجهت الطلبة أثناء استخدام التطبيقات المبنية على الذكاء الاصطناعي لحل المعادلات الرياضية، وأجريت الدراسة في مدرسة خولة بنت الأزور الأساسية المختلطة بلواء سحاب في الأردن بالفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج شبه التجريبي والوصفي، حيث تم اختيار أفراد الدراسة بالطريقة القصدية، والتي تكونت من (٩٠) طالبة من طلبة الصف الثامن الأساسي، حيث تكونت العينة من ثلاث مجموعات تم توزيعها عشوائيا : التجريبية الأولى وعدد الطالبات (٢٩) طالبة درّست باستخدام تطبيق Microsoft Math Solver)، والمجموعة التجريبية الثانية وعدد الطالبات (٣١) طال به دُرِّسَتْ باستخدام تطبيق Photo Math)، والأخيرة مجموعة ضابطة وعدد الطالبات (٣٠) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية، وتم إعداد مقياس المهارة حل المعادلة الرياضية، ومقياس للصعوبات التي واجهت الطالبات أثناء استخدام التطبيقات، وتم التحقق من صدق وثبات الأدوات، وبعد تطبيق الدراسة وإجراء التحليل الإحصائي أظهرت النتائج فاعلية التطبيقات المبنية على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية مقارنة بالطريقة الاعتيادية كما وأظهرت بأنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائيةً عند مستوى الدلالة (٠.٠٥ - (a) في تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت تطبيق (Microsoft Math Solver

وكانت درجة الصعوبة التي واجهت الطلبة أثناء استخدام التطبيقات المبنية على الذكاء الاصطناعي متوسطة، وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بتوصيات أبرزها اسْتِخْدَامِ واعْتِمَادِ تطبيق Microsoft Math Solver لتدريس الرِّيَاضِيَّاتِ، وَعَمَلِ دَوْرَاتٍ تَدْرِيبِيَّةٍ لِتَطْبِيقِ Microsoft Math Solver

الجريوي (٢٠٢٠) هدف البحث الحالي إلى معرفة أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، واتبع البحث المنهج شبه التجريبي، وتألفت عينة البحث من (٤٠) تلميذة من تلميذات الصف الثالث المتوسط بإحدى المدارس الأهلية بالرياض، وقسمت العينة إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية استخدمت تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني وتألفت من ٢٠ تلميذة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة المعتادة وتألفت

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

من ٢٠ تلميذة ولتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بإعداد بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على تقنية الذكاء الاصطناعي، وتم إعداد الاختبار التحصيلي لقياس التحصيل في مادة العلوم، ومقياس التفكير المستقبلي واختبار التفكير المستقبلي لقياس مستوى أداء التلميذات لمهارات التفكير المستقبلي، وتوصل البحث إلى أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني أثر إيجابي في تنمية كل من: مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل الدراسي لمادة العلوم. وأوصى البحث بأهمية توظيف المعلمين لتقنية الذكاء الاصطناعي؛ وتوظيف مهارات التفكير المستقبلي بدرجة أكبر في المواد العلمية

خليفة , رونق (٢٠٢٠)هدف البحث الحالي إلى التعرف على مدى تضمين مهارات التفكير التحليلي في كتاب الرياضيات بجزئية الأول والثاني، ومن اجل التحقق من هدف الدراسة اتبعت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي، إذ تكون مجتمع الدراسة من (٢٣٢) صفحة من كتاب الرياضيات الطبعة الثانية لسنة ٢٠١٩ لصف الثالث متوسط، وتكونت عينة البحث من (٢١٠) صفحة بنسبة ٩٠% من كتاب الرياضيات بجزئية الأول والثاني للصف الأول متوسط، قامت الباحثة ببناء أداة البحث المتمثلة بقائمة مهارات التفكير التحليلي لغرض استخدامها في تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط (ج١وج٢) ، وبعد ان تم التحقق من صدق وثبات أداة البحث قامت الباحثة بتحليل كتاب الرياضيات للصف الثالث متوسط ، اذ أظهرت نتائج التحليل الى نسب مختلفة من تضمين مهارات عديدة منها (مهارة تحديد الأسباب و مهارة تحديد العمليات ومهارة القياس والملاحظة والموازنة والترتيب والتصنيف والتنبؤ).

محمود (٢٠١٧) هدف البحث الحالي إلى إعداد برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي وقياس أثره في تحسين مستوى الممارسة التأملية لدى المرشدة الطلابية بالمملكة العربية السعودية. وتكونت عينة البحث من (١٩) مرشدة طلابية، واستخدمت الباحثة مقياس الممارسة التأملية، وبرنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي (إعداد الباحثة)، وأظهرت نتائج اختبار "ويلك وكسون" وحساب حجم الأثر (مربع آيتا)، أن البرنامج التدريبي كان له أثراً فعالاً في تحسين مستوى الممارسة التأملية لدى المرشدات. كما أسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الممارسة التأملية بين المرشدات في التطبيق البعدي بعد التدريب على مهارات التفكير التحليلي تعزى إلى متغير سنوات الخبرة لديهن. وقد تمت مناقشة النتائج وتقديم بعض التوصيات المرتبطة بنتائج البحث ومجالاته.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

التعليق على الدراسات السابقة:

أبوزيد (٢٠٢٣) بعنوان أثر استخدام تطبيقات قائمة على الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية لدى طلبة الصف الثامن بلواء سحاب جامعة الأوسط عمان واستخدم أداة مقياس مهارة حل المعادلات الرياضية والعينة طالبات مدرسة خولة بنت الأزور الأساسية ونتائج الدراسة فعالية التطبيقات المبنية على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية مقارنة بالطريقة الاعتيادية.

دراسة الجريوي (٢٠٢٠) بعنوان أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعليم الإلكتروني على تنمية مهارة التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدى تلميذا المرحلة المتوسطة، وكانت العينة تلميذات الصف الثالث الابتدائي وطبقت أداة الدراسة اختبار لقياس التحصيل في مادة العلوم وكانت نتائجها أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة العليم الإلكتروني أثر إيجابي في تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي لمادة العلوم.

دراسة خليفة ورونق (٢٠٢٠) بعنوان مهارات التفكير التحليلي المتضمنة في كتاب الرياضيات في الصف الثالث متوسط واستخدمه أداة تحليل المحتوى وكانت العينة كتاب الرياضيات للصف الثالث متوسط وكانت نتائج التحليل الى نسب مختلفة من تضمين مهارات عديدة منها (مهارة تحديد الأسباب ومهارة تحديد العمليات ومهارة القياس والملاحظة والموازنة والترتيب والتصنيف والتنبؤ).

محمود (٢٠١٧) بعنوان برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي وأثره في تحسين مستوى الممارسة التأملية لدى المرشدة الطلابية واستخدمه الدراسة أداة مقياس الممارسة التأملية وتكونت عينة البحث من ١٩ مرشدة طلابية أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي كان له أثراً فعالاً في تحسين مستوى الممارسة التأملية لدى المرشدات.

منهجية البحث:

أولًا: منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفًا دقيقًا، ويعبر عنها تعبيرًا كيفيًا وكميًا، كما لا يكتفي هذا المنهج عند جمع المعلومات ذات الصلة بالظاهرة لاستقصاء مظاهرها وعلاقاتها المختلفة، بل يتعدى ذلك إلى التحليل والربط والتفسير للوصول إلى استنتاجات.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ثانيًا: مجتمع البحث

تمثل مجتمع البحث في طالبات المرحلة المتوسطة في محافظة الرس بالمملكة العربية السعودية.

ثالثًا: عينة البحث

تم التطبيق على عينة مكونة من (٣١) طالبة من طالبات المرحلة المتوسطة. والجدول التالي يوضح خصائص أفراد العينة:

جدول (١) يوضح خصائص العينة

الخصائص	الفئات	ك	%
العمر	أقل من ١١ سنة	0	%٠
	١١- ١٢ سنة	5	%١٦.١
	١٣- ١٤ سنة	٢٢	%٠.٧١
	١٥ سنة فأكثر	٤	%١٢.٩
الجنسية	سعودية	٢٨	%٩٠.٣
	جنسية أخرى	٣	%٩.٧
الصف الدراسي	الأول متوسط	٢	%٦.٥
	الثاني متوسط	٩	%٠.٢٩
	الثالث متوسط	٢٠	%٦٤.٥
المجموع		**31**	**%١٠٠**

رابعًا: أدوات البحث:

تم استخدام الاستبانة كأداة رئيسية للدراسة، والتي تم تصميمها بشكل خاص للتعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

وصف الأداة:

عبارة عن استبانة مكونة من جزئين، كالتالي:

١. **الجزء الأول**: يتناول البيانات الشخصية والتي تتمثل في: (العمر، الجنسية، الصف الدراسي).

٢. **الجزء الثاني**: محاور الاستبانة، وقد تم تقسيمها إلى ثلاث محاور، كالتالي:

- **المحور الأول**: يقيس أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي، ويتكون من (٦) بنود.
- **المحور الثاني**: يقيس مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويتكون من (٥) بنود.
- **المحور الثالث**: يقيس دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويتكون من (٥) بنود.

وتم توزيع الدرجات على مقياس ليكرت الخماسي، كالتالي:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (٢) يوضح توزيع الدرجات على مقياس ليكرت الخماسي

أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق بشدة
٥	٤	٣	٢	١

صدق وثبات الأداة :

أولًا: الصدق:

١. صدق المحكمين

تم استخدام أسلوب الصدق الظاهري، بهدف التأكد من مدى صلاحية الاستبانة وملاءمتها لأغراض البحث، وذلك من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين من الأكاديميين والمختصين، والطلب منهم إبداء الرأي فيما يتعلق بمدى صدق وصلاحية كل فقرة من فقرات الاستبانة ومدى مناسبتها لقياس ما وضعت لقياسيه، وإدخال التعديلات اللازمة سواء بالحذف أو الإضافة أو إعادة الصياغة. وقدم السادة المحكمين تعديلات مقترحة على أداة الدراسة، وقد قامت الباحثة بأخذ تلك الملاحظات في الاعتبار، وإجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها غالبية المحكمين، ومن ثم الاعتماد على الاستبانة بشكلها الأخير.

٢. صدق الاتساق الداخلي

تم استخدم أسلوب الاتساق الداخلي لحساب الصدق، ويشير معامل الاتساق الداخلي إلى مدى تجانس عبارات الاستبانة وأنها تسير في نفس مسار القياس الذي يقيسه المحور ككل، وقد تم استخدام معامل ارتباط بيرسون بين كل عبارة والمحور الذي تنتمي إليه، والجدول التالي يوضح قيم الاتساق الداخلي:

جدول (٣) يوضح قيم الاتساق الداخلي

المحور الأول		المحور الثاني		المحور الثالث	
م	ر	م	ر	م	ر
١	٠.٧٤١**	١	٠.٧٩٥**	١	٠.٣٧٧*
٢	٠.٦١٢**	٢	٠.٨٧٠**	٢	٠.٥٧٠**
٣	٠.٦٨٣**	٣	٠.٧١٠**	٣	٠.٧٩٩**
٤	٠.٧٨٧**	٤	٠.٥٤٢**	٤	٠.٨١٥**
٥	٠.٧٧٥**	٥	٠.٧٦٦**	٥	٠.٨٥٣**
٦	٠.٨٧٩**				

** الارتباط معنوي عند مستوى دلالة ٠.٠٠٠

من خلال الجدول السابق، يتبين لنا أن قيم معامل الارتباط لبيرسون بين عبارات الاستبانة والمحاور التي تنتمي إليها تراوحت بين (٠.٣٣٧- ٠.٨٧٩) وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠)، مما يعني أن الاستبانة تتمتع بمستوى صدق عالي.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

ثانيًا: الثبات :

تم استخدام معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الأداة، والجدول التالي يوضح قيم ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة:

جدول (٤) يوضح قيم ألفا كرونباخ

م	المحاور	عدد الفقرات	معامل الارتباط
١	المحور الأول: أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي	٦	٠.٩٠١
٢	المحور الثاني: مدى استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٥	٠.٨٩٧
٣	المحور الثالث: دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي	٥	٠.٧١٥
	الاستبانة ككل	١٦	٠.٩٠٧

يتضح لنا من خلال الجدول السابق أن قيم معامل ارتباط ألفا كرونباخ تراوحت بين (٠.٧١٥- ٠.٩٠٧) وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (٠.٠٠٠)، مما يشير إلى أن الاستبانة تتمتع بمستوى ثبات عالي، وبالتالي يمكن الاعتماد عليها.

الأساليب الإحصائية

اعتمد البحث الحالي على مجموعة من الأساليب الإحصائية والتي تتمثل في:

١- المتوسط الحسابي : (mean).

٢- الانحراف المعياري: (Standard Deviation).

٣- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) للتحقق من صدق الاتساق الداخلي.

٤- معامل الثبات ألفا كرونباخ(Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات أداة الدراسة.

نتائج البحث:

أولًا: نتائج التساؤل الأول: ما أهمية توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

للإجابة على هذا التساؤل، تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والجدول التالي يوضح لنا قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على هذا التساؤل:

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

جدول (٥) يوضح نتائج استجابات أفراد العينة على التساؤل الأول

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١	تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على زيادة التواصل بين المعلمات والطالبات.	4.13	٠.718	٢	مرتفع
٢	التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يحفز الطالبات على تنمية الإدراك العقلي السليم.	3.97	1.048	٦	مرتفع
٣	ينمي التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهارات التفكير لدى الطالبات.	4.03	٠.875	٥	مرتفع
٤	ينمي التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات.	4.10	٠.746	٤	مرتفع
٥	يساعد التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تطوير مهاراتهم ومعارفهم.	4.26	٠.930	١	مرتفع جدًا
٦	التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يخاطب كل حواس المتعلم ويجعل التعليم أكثر فائدة وتأثيرًا.	4.13	1.024	٣	مرتفع
	الدرجة الكلية	4.10	٠.663		مرتفع

يتضح لنا من خلال الجدول، أن أهمية توظيف الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى الطالبات مرتفعة؛ حيث حصل البند (٥) والذي ينص على" يساعد التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تطوير مهاراتهم ومعارفهم" على أعلى متوسط حسابي قيمته (٤.٢٦) وانحراف معياري (٠.٩٣٠)، يليه في المركز الثاني البند رقم (١) والذي ينص على" تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على زيادة التواصل بين المعلمات والطالبات" بمتوسط حسابي (٤.١٣) وانحراف معياري (0.718)، ثم جاء البند (٦) والذي ينص على" التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يخاطب كل حواس المتعلم ويجعل التعليم أكثر فائدة وتأثيرًا" في المركز الثالث بمتوسط حسابي (٤.١٣) وانحراف معياري (١.٠٢٤)، وفي المركز الرابع جاء البند قم (٤) والذي ينص على" ينمي التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مهارات التعلم الذاتي لدى الطالبات" بمتوسط حسابي (٤.١٠) وانحراف معياري (0.746).

ومن ثم تشير النتائج إلى أن هناك أهمية مرتفعة لتوظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يساعد التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تطوير مهاراتهم ومعارفهم، تعمل

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

تطبيقات الذكاء الاصطناعي على زيادة التواصل بين المعلمات والطالبات، كما أن التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يخاطب كل حواس المتعلم ويجعل التعليم أكثر فائدة وتأثيرًا.

ثانيًا: نتائج التساؤل الثاني: ما أثر الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

للإجابة على هذا التساؤل، تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والجدول التالي يوضح لنا قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على هذا التساؤل:

جدول (٦) يوضح نتائج استجابات أفراد العينة على التساؤل الثاني

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشروعات ودروس وأنشطة المقرر.	4.29	٠.739	١	مرتفع جدًا
٢	ضعف الإلمام بقواعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يقلل من استخدامي لها.	3.90	1.012	٥	مرتفع
٣	أفضل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات المراجعة للدروس.	3.94	1.181	٤	مرتفع
٤	استخدامي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفرلي الوقت والجهد.	4.19	٠.980	٢	مرتفع جدًا
٥	تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جذب انتباهي.	4.03	٠.948	٣	مرتفع
	الدرجة الكلية	4.07	.712		مرتفع

يتضح لنا من خلال الجدول، أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث حصل البند (١) والذي ينص على" استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشروعات ودروس وأنشطة المقرر" على أعلى متوسط حسابي بقيمة (٤.٢٩) وانحراف معياري (٠.٧٣٩)، يليه في المركز الثاني البند رقم (٤) والذي ينص على" استخدامي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفرلي الوقت والجهد" بمتوسط حسابي (٤.١٩) وانحراف معياري (٠.٩٨٠)، يليه في المركز الثالث البند رقم (٥) والذي ينص على" تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جذب انتباهي" بمتوسط حسابي (٤.٠٣) وانحراف معياري (٠.٩٤٨)، في حين جاء البند رقم (٣) والذي ينص على" أفضل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

عمليات المراجعة للدروس" في المركز الرابع بمتوسط حسابي (٣.٩٤) وانحراف معياري (١.١٨١).

ومن ثم تشير النتائج إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشروعات ودروس وأنشطة المقرر، يوفر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توفير الوقت والجهد، كما تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جذب الانتباه.

ثالثًا: نتائج التساؤل الثالث: ما دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة المتوسطة؟

للإجابة على هذا التساؤل، تم استخدام المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، والجدول التالي يوضح لنا قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة على هذا التساؤل:

جدول (٧) يوضح نتائج استجابات أفراد العينة على التساؤل الثالث

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	درجة الموافقة
١	تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد.	4.39	٠.615	١	مرتفع جدًا
٢	تطرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي أسئلة مفتوحة النهاية	3.77	1.203	٥	مرتفع
٣	تطرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي موضوعات مثيرة للتفكير.	4.06	٠.998	٢	مرتفع
٤	تدرب تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تسلسل المعلومات من حيث الأهمية.	3.90	1.106	٤	مرتفع
٥	تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفكير الطالبات من خلال طرح أسئلة مرتبطة بالدرس لاستنتاج العلاقات بين الأفكار.	4.03	٠.983	٣	مرتفع
	الدرجة الكلية	4.03	٠.691		مرتفع

يتضح لنا من خلال الجدول، أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها دور مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث حصل البند رقم (١) والذي ينص على" تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد، على المركز الأول بمتوسط حسابي (٤.٣٩) وانحراف معياري (٠.615)، يليه في المركز الثاني البند رقم (٣) والذي ينص على" تطرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي موضوعات مثيرة للتفكير" بمتوسط حسابي (٤.٠٦) وانحراف معياري (٠.998)، ثم جاء في المركز الثالث البند رقم (٥) والذي ينص على" تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفكير الطالبات من

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

خلال طرح أسئلة مرتبطة بالدرس لاستنتاج العلاقات بين الأفكار" بمتوسط حسابي (٤.٠٣) وانحراف معياري (0.983)، في حين جاء البند رقم (٤) والذي ينص على" تدرب تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تسلسل المعلومات من حيث الأهمية" في المركز الرابع بمتوسط حسابي (٣.٩٠) وانحراف معياري (1.106).

ومن ثم تشير النتائج إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها دور مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث سهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد، تطرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي موضوعات مثيرة للتفكير، كما تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفكير الطالبات من خلال طرح أسئلة مرتبطة بالدرس لاستنتاج العلاقات بين الأفكار.

نتائج البحث ومناقشتها:

توصل البحث إلى النتائج التالية:

١. هناك أهمية مرتفعة لتوظيف استخدام الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يساعد التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الطالبات على تطوير مهاراتهم ومعارفهم، تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على زيادة التواصل بين المعلمات والطالبات، كما أن التعليم باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يخاطب كل حواس المتعلم ويجعل التعليم أكثر فائدة وتأثيرًا. وقد اتفقت هذه النتيجة ما دراسة (الكوري، ٢٠٢١) التي توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي له أهمية في التعليم في تنمية عقول المتعلمين وتحسين قدراتهم على التفكير بمختلف أشكاله.

٢. استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها تأثير مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث يتم استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مشروعات ودروس وأنشطة المقرر، يوفر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توفير الوقت والجهد، كما تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جذب الانتباه. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة كل من: العيبان (٢٠٢٣) والتي توصلت إلى وجود أثر لتوظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية، ودراسة أبو زيد (٢٠٢٣) التي كشفت عن فاعلية التطبيقات المبنية على الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وأيضًا دراسة الجريوي (٢٠٢٠) التي توصلت إلى أن استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني أثر إيجابي في تنمية كل من: مهارات التفكير المستقبلي، والتحصيل الدراسي لمادة العلوم.

٣. تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها دور مرتفع في تنمية مهارات التفكير التحليلي؛ حيث سهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد، تطرح تطبيقات

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الذكاء الاصطناعي موضوعات مثيرة للتفكير، كما تثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي تفكير الطالبات من خلال طرح أسئلة مرتبطة بالدرس لاستنتاج العلاقات بين الأفكار. وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (السويهري، ٢٠١٣) والتي توصلت إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد على تنمية التفكير بشكل عام والتفكير التحليلي وحل المشكلات.

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي البحث ب:

- ضرورة الاهتمام بمفهوم الذكاء الاصطناعي كونه أحد التطبيقات الحديثة والهامة لمواكبة التطورات التكنولوجية.
- ضرورة إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف أشكالها في المناهج الدراسية لجميع المراحل التعليمية بما يتوافق مع قدراتهم.
- الاهتمام بالبنية التحتية للبيئة التعليمية وتهيئتها لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وتحديث معامل الحاسب الآلي داخل المدارس المختلفة والحرص على تطويرها بشكل مستمر.
- عقد دروات وورش تدريبية للعاملين في المجال التربوي بهدف تعريفهن بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال التعليم والتعلم، وتدريبهم على كيفية استخدامه.
- تعزيز الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتطبيقات المختلفة له لضمان تقديم أفضل الخدمات التعليمية للطلاب داخل الفصول الدراسية.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

المراجع

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم، أحمد سيد محمد؛ طلبة، أماني حامد مرغني؛ عبد الحليم، أمل علي محمد. (٢٠٢٢). القراءة الاستراتيجية التشاركية ودورها في تنمية مهارات التفكير التحليلي والكتابة الإبداعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة العلمية لكلية التربية، جامعة أسيوط، مج، ٣٨، ع (٤)، ٢٨٣- ٣١١.

أبو زيد، هناء شحدة، والسمكري ،محمد محمد تيسير حبيب (٢٠٢٣) أثر استخدام تطبيقات قائمة على الذكاء الاصطناعي على تنمية مهارة حل المعادلات الرياضية لدى طلبة الصف الثامن بلواء سحاب، جامعة الشرق الأوسط عمان.

أبو عقيل إبراهيم (٢٠١٣). مستوى التفكير التحليلي في حل المشكلات لدى طلبة جامعة الخليل وعلاقته ببعض المتغيرات مجلة جامعة الخليل للبحوث، ٨(١)، ١-٢٨.

الباوي، علي هاشم جاوش. (٢٠٢٣). التفكير التحليلي وعلاقته بحل المشكلات لدى مديرو المدارس الابتدائية، مجلة كلية التربية، جامعة واسط، مج (٥١)، ع (٢)، ٢٦٣- ٢٧٨.

البدران، عبد الزهرة لفته. (٢٠١٩). مستوى التفكير التحليلي لدى طلبة جامعة البصرة كليات التربية أنموذجًا، مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة ذي قار، مج، ٩، ع (١)، ٣٧٥- ٤٠٦.

الجريوي، سهام بنت سلمان محمد. (٢٠٢٠)"أثر استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في بيئة التعلم الإلكتروني علي تنمية مهارات التفكير المستقبلي والتحصيل الدراسي في العلوم لدي تلميذات المرحلة المتوسطة. "مجلة جامعة تبوك للعلوم الإنسانية والاجتماعيةع٩ (٢٠٢٠): ٢٦١ - ٢٨.

الرنيني، عبير، و الزهراني، صالح.(٢٠٢٢) برنامج تنمية مهارات الذكاء الرقمي في دولة سنغافورة: دراسة حالة، المجلة العربية للتربية النوعية، المؤسسة العربية للتربية والعلوم، مصر، ٢٠٢٣.

السويهري، عبد الرحمن بن عبد الله بن مبارك (٢٠١٣م). تقويم اختبارات ومقاييس التقويم البديل في مادة الرياضيات للصفوف العليا في المرحلة الابتدائية بمكة المكرمة. رسالة ماجستير غير منشورة جامعة أم القرى المملكة العربية السعودية.

العتل، محمد حمد؛ العنزي، إبراهيم غازي؛ العجمي، عبد الرحمن سعد. (٢٠٢١). دور الذكاء الاصطناعي (AI) في التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت، مجلة الدراسات والبحوث التربوية، مج، ١، ع (١)، ٣٠- ٦٤.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

العتيبي، فاتن بنت عيد (٢٠٢٢).دور الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات العلمية لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في مقرر الفيزياء، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية،(٢)،١٤١-١٧٢.

العيبان، عبدا الله بن سيف، وآل قيس، نجود مبارك. (٢٠٢٣). درجة توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، ع، (٣٨)، (٢٠).

الفرماوي، إيمان خالد عبدالعزيز (٢٠٢١).برنامج قائم على النظرية الاتصالية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره في تنمية مهارات التفكير المنظومي في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة بحوث، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية جامعة عين شمس،(١)،(٥)، ١٦١-٢٠٩.

الكوري، ناصر أحمد حسن (٢٠٢١).فاعلية استخدام المدخل البصري المكاني على تنمية التفكير التحليلي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظة تعز، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، (١٧)، ٣٥٨-٣٨١.

المالكي، عادل حميد (٢٠١٧). استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات قسم رياض الأطفال. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٢٨(١١٠).

المعمري، سليمان عبده أحمد، والنظاري، بشرى (٢٠١٩). فاعلية المدخل البصري المكاني في تدريس الفيزياء في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر بمدارس مديرية الشمايتين بمحافظة تعز. مجلة جامعة العلوم والتكنولوجيا، ٩(١٧)، ص ٩٩-١٢٣.

المنصور غسان (٢٠١٧) أساليب التفكير وعلاقتها بحل المشكلات دراسة ميدانية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية، مجلة جامعة دمشق ،(٢٣).

المهدي، مجدي صلاح.(٢٠٢١).التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي،
https://jetdl.journals.ekb.eg/article_٦٨١٩٧٢_d٢١٠٦٥٦f_c.pdf٠٠٧aff٤٢cd٥e٢١e٥٦٠١١٢٨٨

الياجزي، فاتن حسن (٢٠١٩م). استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في دعم التعليم الجام بالمملكة العربية السعودية العدد ١١٣ سبتمبر، ص ٢٥٩ – ٢٨٢.

بوذراع، نادر؛ بوذراعن عبد العالي. (٢٠٢٣). تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على تجربة العملاء والخدمات البنكية: دراسة حالة بنك بايبال PayPal

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

الإلكتروني، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي- تبسة.
حسني، ليلى مقاتل، هنية(٢٠٢١) بحث حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية التعلمية، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد العاشر، العدد الرابع.
حسين، علي مرزة؛ الكعبي، كاظم محسن. (٢٠٢٢). التفكير التحليلي لدى طلبة الجامعة وعلاقته ببعض المتغيرات، مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية، ع (١)، ١٨٣- ١٩٤.
خزام، نجيب الفونس (٢٠٢٢). بناء مقياس في التفكير التحليلي وفقاً لنموذج شوارتز في التفكير الماهر لدى طلاب الجامعة. مجلة الإرشاد النفسي جامعة عين شمس، ع (٦٩)، (٥).
خليفة، رونق كاظم؛ حسن، أريج خضر. (٢٠٢٠). مهارات التفكير التحليلي المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الثالث المتوسط، مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع (٥٩)، ٤٠٧- ٤٢٢.
رجب، ثناء عبد المنعم. (٢٠١٩) برنامج مقترح لتعليم التفكير التحليلي وفاعليته في تنمية الفهم القرائي والوعي بعمليات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية مجلة دراسات في المناهج وطرق تدريس الجمعية المصرية للمناهج وطرق تدريس، العدد (١٤) ، ص ١٤٤-١٨٤.
زايد، غادة عبد الفتاح عبد العزيز، والجمل، محمود حسن محمود(٢٠٢٣). توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المتحف الافتراضي في تنمية مهارات التفكير التشعيبي والوعي الأثري لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة التاريخ واتجاهاتهم نحوها، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس، (٤٧)،(٤)، ٣٤٧-
زهران الجيوسي (٢٠٢٣). دور الإدارة المدرسية في تعزيز استخدام تطبيقات الواقع الافتراضي في مدارس التعليم والتدريب المهني في فلسطين،
سلوى محمد عمار (٢٠٢١)،"استراتيجية مقترحه قائمه على نظريه الذكاء الناجح باستخدام تقنيه الواقع المعزز في تدريس التاريخ لتنميه مهارات التفكير التحليلي والتخيل التاريخي لتلاميذ المرحلة الإعدادية "، جامعه سوهاج، كليه التربية (٩٢)، (٨٨٩).
صالح، افتكار أحمد قائد؛ غالب، تهاني علي ناجي. (٢٠٢١). فاعلية استخدام استراتيجية الأنشطة المتدرجة على التحصيل وتنمية مهارات التفكير التحليلي

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

في العلوم لدى تلميذات الصف الثامن الأساسي في المدارس اليمنية، مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية، ع (١٠)، ٨١- ١٤٧.
عامر، أيمن. (٢٠١٧). التفكير التحليلي القدرة والمهارة والأسلوب . ط ١ ، مشروع الطرق المؤدية إلى التعليم العالي مركز الدراسات العليا والبحث، جامعة القاهرة.
عبد الرحمن، إيناس محمد. (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.
عبد الله، سيف العيبان (٢٠٢٣)؛"درجه توظيف مهارات الذكاء الاصطناعي على جودة الخدمات التعليمية في المرحلة الثانوية "، جامعه عين شمس-كليه التربية النوعية (٣٨)، (٢٧).
عوضين، فايق. (٢٠٢٢). استخدامات تقنيات الذكاء الاصطناعي بين المشروعية وعدم المشروعية، المجلة الجنائية القومية، مج، ٦٥، ع (١)، ١- ٤٠.
قاري، ريم عبد الرحيم.(٢٠٢٣).أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي باستخدام المايكروبت في تنمية مهارات التفكير التصميمي لدى طالبات المرحلة الثانوية، المجلة الدولية للبحث والتطوير التربوي. ع. خاص. مؤتمر الإبداع في التعليم والقيادة التربوية (٢٠-٢١ مايو، جامعة دار الحكمة، السعودية، ٣٨-٥٨.
محارب، عبد العزيز قاسم (٢٠٢٣). الذكاء الاصطناعي مفهومه وتطبيقاته. مجلة المال والتجارة، ع (٦٥٢)، (٤).
محمود، سماح محمود إبراهيم. (٢٠١٧). برنامج تدريبي لتنمية مهارات التفكير التحليلي وأثره في تحسين مستوى الممارسة التأملية لدى المرشدة الطلابية. المجلة التربوية الدولية المتخصصة، مج,٦ ع (٨)، (١٤٣).
محمود، عبد الرزاق، محمد علي رشوان (٢٠٢٣) تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تنمية الذات اللغوية الإبداعية لدى طلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية.
محي الدين، روحية عاطف. (٢٠٢٠). التقييم الدينامي وعلاقته بالمهارات التحليلية والإبداعية، المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة المنصورة، مج، ٧، ع (٢)، ٢٤٧- ٢٦٣.
محي الدين، سعد حسن. (٢٠٢٣). فاعلية بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التعلم الإلكتروني والتنظيم الذاتي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي السعة العقلية، مجلة دراسات وبحوث التربية النوعية، مج، ٩ ع (٤)، ٧٠٠- ٧٥٧.

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

مجدي، نرمين. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، سلسة كتيبات تعريفية موجهة إلى الفئة العمرية الشابة في الوطن العربي، صندوق النقد العربي، أبو ظبي- الإمارات العربية المتحدة، ع (٣)، ٢- ٣٢.

معاذ، محمد. (٢٠٢١). ما أبرز التحديات الحالية التي تواجه الذكاء الاصطناعي؟، منظمة المجتمع العلمي العربي، متاح على الرابط:

https://2u.pw/u5Yl1A3y .

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Abdullah Saif Al-Aiban (2023); "The degree of employing artificial intelligence skills on the quality of educational services at the secondary stage", Ain Shams University - Faculty of Specific Education (38).

Abu Zeid, Hana Shehadeh, and Al-Samkri Muhammad Tayseer Habib (2023) The effect of using artificial intelligence-based applications on developing the skill of solving mathematical equations among eighth grade students in Sahab Brigade, Middle East University, Amman

Al-Aiban, Abdullah bin Saif, Al-Qais, Nujood Mubarak. (2023). The degree of employing artificial intelligence skills on the quality of educational services at the secondary level. Egyptian Journal of Specialized Studies, p. (38).

Al-Jeraiwi, Siham bint Salman Mohammed. (2020)"The Impact of Using Artificial Intelligence Technology in the E-Learning Environment on

Developing the skills of future thinking and academic achievement in science among middle school students. "Magazine

Khalifa, Rawnaq (2020) Analytical thinking skills included in the mathematics book for the third intermediate grade

Khozam, Najib Alphonse (2022). Building a scale in analytical thinking according to Schwartz's model of skilled thinking among university students. Journal of Psychological Counseling, Ain Shams University, p. (69) ,(5).

ISSN: 2537-0448 eISSN: 2537-0456

Mahmoud, Abdul Razzaq, Muhammad Ali Rashwan (2023) Applications of artificial intelligence and its impact on creative linguistic self-development among outstanding students in the secondary stage

Mahmoud, Samah Mahmoud Ibrahim. (2017). A training program to develop analytical thinking skills and its impact on improving the level of reflective practice among the student counselor. International Specialized Educational Journal, vol. 6.

Muhareb, Abdul Aziz Qasim (2023). Artificial intelligence concept and applications. Journal of Finance and Trade, p. (652) ,(4).

Salwa Mohamed Ammar (2021), "A proposed strategy based on the theory of successful intelligence using augmented reality technology in teaching history to develop analytical thinking skills and historical imagination for middle school students", Sohag University, Faculty of Education (92).

Tabuk University for Humanities and Social Sciences, 9 (2020): 261 -. (28)

Zahran Al-Jayousi (2023). The role of school administration in promoting the use of virtual reality applications in vocational education and training schools in Palestine.

ISSN: 2537-0448 *eISSN: 2537-0456*