[١١]

استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين

أ.م.د. ايمان عبدالله شرف
استاذ مساعد
كلية التربية
جامعة السويس

د. هديل أحمد يسري الشامي
مدرس علم نفس الطفل
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة بورسعيد

استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين

أ.م.د. ايمان عبدالله شرف*، د. هديل أحمد يسري الشامي**

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

اتبعت الباحثتان التصميم شبه التجريبي، الذي يعتمد على المجموعة الواحدة، حيث تم تطبيق الأدوات قبليًا على المجموعة التجريبية ثم تطبيق المعالجة التجريبية يليها تطبيق الأدوات على المجموعة نفسها مرة اخرى.

وتكونت عينة البحث من (١٤ طفلًا وطفلة) من أطفال المستوى الثاني الموهوبين بروضة مدرسة فاروق الباز التجريبية بمدينة السويس.

وقد قامت الباحثتان باتباع الخطوات التالية:

أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الموهوبين. (إعداد/ الباحثتان).

ثانياً: الاستعانة بقائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين (كامل، حافظ،٢٠١٠).

ثالثاً: إعداد دليل أنشطة قائم على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى لتنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد/ الباحثتان).

رابعاً: بناء مقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين. (إعداد/ الباحثتان).

- التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين، ثم تطبيق الأنشطة المقترحة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء

* استاذ مساعد – كلية التربية–جامعة السويس.

** مدرس علم نفس الطفل – كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة بورسعيد.

الإصطناعى على أطفال المجموعة نفسها في الفترة من (٢٠٢٣/٢/١٢) إلى (٢٠٢٣/٣/١٨) بواقع يومين أسبوعياً.

- تطبيق مقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين بعديًا على المجموعة التجريبية، ثم استخراج النتائج وتفسيرها .
- التقدم بمجموعة التوصيات والمقترحات.

وقد أظهرت النتائج وجود نمو كبير في مهارات التفكير التأملى لأطفال الروضة الموهوبين بعد استخدام بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الذكاء الإصطناعى، مهارات التفكير التأملى، أطفال الروضة الموهوبين.

Abstract:

This research aimed to identify the effectiveness of using some artificial intelligence applications in developing reflective thinking skills for gifted kindergarten children

The two researchers followed the quasi-experimental design, which depends on one group, where the tools were previously applied to the experimental group, then the experimental treatment was applied, followed by the tools being applied to the same group again.

The research sample consisted of (14 gifted boys and girls) from second level of the Farouk El-Baz Kindergarten Experimental School in Suez.

The researchers followed the following steps:

First: Preparing a list of reflective thinking skills for gifted kindergarten children. (Prepared by the two researchers).

Second: Using a list for diagnosing gifted pre-school children (Kamel, Hafez, 2010).

Third: Preparing a guide for the activities based on the use of some artificial intelligence applications to develop reflective thinking skills for gifted kindergarten children (prepared by the two researchers).

Fourth: Building a photographed scale of reflective thinking skills for gifted kindergarten children. (Prepared by the two researchers).

- Applying the reflective thinking skills scale for gifted kindergarten children, then applying the proposed activities based on some artificial intelligence applications on the children of the same group in the period from (2/12/2023) to (3/18/2023) two days per week.
- Applying the reflective thinking skills scale for gifted kindergarten children on the experimental group, then extracting and interpreting the results.
- Presenting a set of recommendations and proposals.

The results showed significant growth in the reflective thinking skills of gifted kindergarten children after using some artificial intelligence applications.

Keywords:artificial intelligence applications, reflective thinking skills, gifted kindergarten children.

مقدمة:

شهد مجتمعنا في الآونة الأخيرة ثورة تكنولوجية ومعرفية غير مسبوقة، وتطورات متلاحقة مذهلة فى التقنيات الحديثة، فقد ازداد استخدام التكنولوجيا بصورة مبهرة، وأصبحت مكونًا أساسيًا فى الحياة اليومية، كما ظهرت مؤخرًا تقنيات الذكاء الاصطناعى فى ظل الثورة الصناعية الرابعة، والتي تعد تحولاً جديداً من التحولات الكبرى فى حياة البشر فى جميع المجالات، وباعتبار الأطفال جزءًا لا يتجزء من هذا الواقع المتسارع، كان لابد من الاهتمام بتعليم الأطفال منذ الصغر بصورة أكثر تفاعلًا وإعمالاً للعقل.

ومن منطلق مواكبة التطورات فى مجال الذكاء الاصطناعى وأهميتة وتطبيقاته فى العملية التعليمية، فقد بدأ التزايد فى إنشاء كليات وأقسام أكثر تخصصًا في الذكاء الاصطناعى لجعل المتعلم منتجًا للمعرفة وليس متلقيًا لها.

وقد أشار (K.Keith,2018,24) إلى إننا نعيش فى خضم عصر غير مسبوق فى مجال التقدم الصناعى والتكنولوجى، أطلق عليه عصر الثورة الصناعية الرابعة، حيث ظهر الذكاء الاصطناعى والطباعة ثلاثية الأبعاد، والحوسبة الرقمية، وقد جاء فى المنتدى الاقتصادى العالمى ٢٠١٦ إنه خلال العشرون عامًا القادمة سوف يشهد العالم بداية تغير وانطلاق تكنولوجى، تندمج فيه عوالمنا المادية والرقمية وتتغير الحياة الاجتماعية والاقتصادية من حولنا.

وتناول مؤتمر التعليم والثورة الصناعية الرابعة بالمملكة العربية السعودية بعض القضايا المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة عامة والذكاء الإصطناعى بصفة خاصة، آثاره على العملية التعليمية بالجامعات من حيث آليات التخطيط والإدارة، والتعليم عن بعد والتعلم الذاتى، وارتباط جودة التعليم بسوق العمل فى الوطن العربى (وزارة التعليم، مؤتمر جدة فبراير ٢٠٢٠).

وقد أكد بعض التربويين على أهمية الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية فى القرن الحالى، حيث يستخدم الملايين من الطلاب تطبيقات الذكاء الإصطناعى، سواء داخل القاعات الدراسية أو خارجها عبر المنصات الرقمية التعليمية أو من خلال العديد من البرامج (قشطى،٢٠٢٠، ٦٨).

كما أوصت دراسات عديدة بضرورة نشر ثقافة الذكاء الاصطناعى فى مراحل التعليم المختلفة، واستخدام تطبيقاته المختلفة فى عمليتي التعليم والتعلم، والتي تجعل الدراسة أكثر جذبًا وتحدي للمتعلمين، فيقبلون على العملية التعليمية بشغف واستمتاع (عبد الرحمن،٢٠٢٣) و(قشطى،2020).

وقد أكدت دراسة (عبد السلام٢٠٢١، 453) على أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تطوير العملية التعليمية وضرورة تطوير المناهج لتواكب هذه التطبيقات. وأوصت دراسة (زكى،٢٠٢٠، ٢١٩) بضرورة توفير المتطلبات التكنولوجية لأطفال الروضة فى ظل الثورة الصناعية الرابعة، حيث أصبحت التكنولوجيا جزءًا لا يتجزأ من المعاملات اليومية فى حياتنا جميعًا ولاسيما الأطفال.

ومن هنا فإن أطفالنا مقبلون لا محالة على عصر يحمل أفاقًا وتحديات تكنولوجية جديدة، لذا كان من الضرورى أن يهتم القائمون على تربية الطفل بتعليم المفاهيم التكنولوجية ونظم البرمجة للأطفال فى سن مبكرة.

ولما كانت السنوات الأولى من حياة الطفل من أهم الفترات اللازمة لتكوين شخصيته، وأن الاهتمام بطفل الروضة يعد من أهم المؤشرات التى يقاس بها تقدم وتطور المجتمعات، فطفل اليوم هو أساس التقدم المستقبلى لمجتمعه. لذا فإن تطوير برامج ومناهج طفل الروضة أصبحت ضرورة حتمية لمواكبة كل جديد، ولملاحقة التقنيات التكنولوجية الحديثة مثل الذكاء الاصطناعى، الذى يعد مستقبلاً روح التقدم والتحضر المجتمعي.

ويعد تعزيز مهارات التفكير للأطفال في مرحلة الروضة ولاسيما التفكير التأملي أحد أهم خطوات التطوير المنشودة في المنهج المطور الجديد لرياض الأطفال، حيث تفتح هذه المهارات آفاقًا جديدة لمن يمارسها وتساعده على حل الكثير من المشكلات الحياتية التي تواجهه، بشكل يكسبه الثقة بالنفس والاعتماد على الذات كما يكسبه العديد من المهارات اللازمة للتعامل مع تحديات المستقبل(سيد وآخرون،٢٠١٨، ١٠٦٥-١٠٦٦).

ويمثل التفكير التأملي أحد أهم انماط التفكير التي تساهم بشكل إيجابي في تحقيق الغايات المتعددة من عملية التعلم فيما يخاطب التنمية الشاملة والمتكاملة

معرفيا وانفعاليا ومهاريا واجتماعيا، كما يدرب المتعلمين على التأني والمثابرة والتقليل من الإندفاعية والتسرع في إصدار الأحكام، ويمكن المتعلم من استخدام حواسه المتعددة في التعلم وتطبيق وتوظيف معرفته السابقة في مواقف حياتية جديدة (Yildiz Durak,2020,182-185) .

فالتأمل ينمي قدرات المتعلمين ويُمكنهم من التعامل مع المشكلات ومواجهتها ومقاومة الفشل، إضافة إلى تحقيق التعلم ذو المعنى، الذي يجعل المفاهيم أكثر تحديدا ووضوحا في أذهانهم (العزب،٢٠٢١، ١٧٠).

ويمكن تدريب المُتعلم وتعويده على ممارسة مهارات التفكير التأملي، ليصبح أسلوب حياة وعادة عقلية يمارسها تلقائيًا في تفكيره وذلك بالاعتماد على استجابة الفرد والمساندة من المعلمين في قاعات التعلم (الزرعة،٢٠١٢، ٥٣).

ويرى (رزوقي،٢٠١٥، ١٦١) أن مهارات التفكير التأملي تنمو وتتحسن لدى المتعلم بفعل وجود البيئة التعليمية المعززة للتأمل، والتي تعتمد على التدريب وممارسة أساليب التعلم الحديثة التي تتناسب مع متطلبات ومستجدات العصر الحالي، وطرائق تدريسية تعتمد على المخططات ومن شأنها تحفيز الدماغ على التفكير. وتُعد فئة الأطفال الموهوبين من أهم الفئات التي حرصت رؤية مصر (٢٠٣٠) وبرامج التنمية المستدامة على رعايتها والاهتمام بها، فهم بحاجه إلى توفير البيئة التعليمية الثرية المناسبة لما يمتلكونه من قدرات ومهارات تميزهم عن أقرانهم في كافة مجالات التعلم وأنماط التفكير المختلفة فهم يخمنون ويحللون ويتحققون (البوريني وآخرون٢٠١٥)، ويتحرون الدقة ويرفضون الحلول المطلقة، ليكتشفوا بأنفسهم المعارف والأفكار من خلال آليات تعليمية جديدة (الزهراني، ٢٠٢٠، ٥٠).

وانطلاقا مما سبق جاءت فكرة البحث الحالي سعيًا نحو استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

مشكلة البحث:

استهدفت استراتيجية مصر للتعليم(٢٠٣٠) إتاحة التعليم لكل طفل ووضع مصر على الخريطة الدولية وتحسين القدرة التنافسية للمنظومة التعليمية لرياض الأطفال وتعزيز التعلم مدى الحياة، وتمكين الأطفال في مرحلة الروضة من (٣-٦

سنوات) ولاسيما الأطفال الموهوبين من استخدام المعرفة والتفكير في المواقف الجديدة ومواجهتها من خلال إكسابهم مهارات التفكير المتنوعة التي تلائم متطلبات واحتياجات القرن الحادي والعشرين.

وأضحى إعداد مواطن مبتكر مبدع قادر على العمل الكفء وممارسة الحياة بنجاح خلال القرن الحادي والعشرين من أهم الأهداف العامة لمنهج التعليم (٢.٠) الذي يقوم أساسًا على التحول من التعليم بالتلقين إلى التعليم القائم على النشاط والفاعلية والتفكير المستمر.

ولما كان التفكير التأملي احد أهم انواع التفكير التي تقود المتعلم لتحسين تعلمه وقدرته على إنجاز أهداف التعلم المرجوة

خلال مرحلته النمائية. (الزيات٢٠١٥، عبداللطيف٢٠٢٠، أبوجراد٢٠٢١، Invernizzi,etal.2019، Todd٢٠٢٠،Romm 2020)، لذا فقد قامت الباحثتان بدراسة إستطلاعية لبعض الروضات لتعرف واقع تطبيق المعلمات أنشطة تعليمية لتدريب الأطفال على مهارات التفكير التأملي، وقد أوضحت نتائج الدراسة إفتقار نحو ٧٠% من الروضات عينة الدراسة إلى الأنشطة التي تهدف إلى التدريب على هذا النوع من التفكير، كما أنهم يفتقدون آليه واضحة لتدريب الأطفال في الروضات على ممارسة مهارات التفكير التأملي، كما تفتقر المعلمات أنفسهن إلى البرامج التدريبية التي تمكنهن من ممارسة هذا النوع من التفكير داخل القاعات التعليمية.

وبمراجعة الباحثتان للدراسات السابقة لوحظ أن معظم الدراسات والبحوث التي تناولت تنمية مهارات التفكير التأملي كانت في فئات عمرية مغايرة لمرحلة الروضة، أو أنها استخدمت المنهج الوصفي في وصف ممارساته ومستوى تطبيقه داخل الصف التعليمي أو رصد علاقته بمتغيرات بحثية أخرى. (الزهراني ٢٠٢٠، عبدالرحيم٢٠١٩، موهوبي ٢٠١٨).

وبالنظر إلى مجال رعاية الموهوبين وتطوير برامج رعايتهم وتربيتهم ليكونوا منتجين وفاعلين قادرين على استثمار مواهبهم؛ كانت هناك حاجة ملحة لإعداد البرامج الإثرائية المعدة خصيصًا للأطفال الموهوبين وتوجيه عمليتي التعليم والتعلم

بطريقة إحترافية مصممه خصيصًا لتلبية حاجاتهم ومواجهة ما يعانون من مشكلات، وتُعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحد أهم الأساليب الحديثة التي يمكن أن تنمي مهارات التفكير لدى المتعلمين وتساعدهم على حل المشكلات واتخاذ القرارات المناسبة(النافع والفراني٢٠٢١).

وقد أوضح (عبدالسلام٢٠٢١) أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أضحى ضرورة ملحة استجابة لمتطلبات العصر الرقمي، وتطوير التعليم والاستفادة من تلك التقنيات في تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.

وعلى ضوء ما سبق، وفي ظل ندرة الدراسات والبحوث العربية في حدود علم الباحثتان التي تناولت استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأطفال الموهوبين في مرحلة الروضة لتنمية مهارات التفكير التأملي تكمُن مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين ؟

ويتفرع عن السؤال الرئيس بعض التساؤلات الفرعية التالية:

- ما مهارات التفكير التأملي المراد إكسابها لدى أطفال الروضة الموهوبين؟
- ما التصور المقترح للأنشطة المعدة وفقاً لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين؟
- ما فاعلية استخدام الأنشطة المقترحة وفقًا لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين؟

أهداف البحث:

١- إعداد قائمة لبعض مهارات التفكير التأملي التي يمكن إكسابها لأطفال الروضة الموهوبين.

٢- إعداد دليل أنشطة قائم على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين.

٣- الكشف عن فاعلية استخدام الأنشطة المعدة وفقًا لبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

أهمية البحث:

- إلقاء الضوء على أحد الموضوعات المهمة التي تعد محور اهتمام العالم في عصرنا الحالي، وهو مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وأهميته في تعليم الأطفال وتنمية تفكيرهم.
- تفعيل بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى لتنمية التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين.
- تزويد المعلمات وواضعي البرامج ببعض الأنشطة والألعاب الرقمية القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تُسهم في تنمية التفكير التأملي لدى الأطفال الموهوبين.
- يقدم البحث إطارا نظريا يُفيد الباحثين والعاملين بمجال رياض الأطفال، حيث يُعتبر هذا البحث في حدود علم الباحثتان من الدراسات النادرة التى تناولت استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين.
- يقدم البحث اختبارًا مصورًا في التفكير التأملي لطفل الروضة، قد يفيد منه الباحثون والتربويون والقائمون على عملية التقويم لأطفال الروضة الموهوبين.

مصطلحات البحث:

١- تطبيقات الذكاء الاصطناعي: Artificial intelligence applications

تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي إجرائياً بأنها: "برامج ذكية تُقدم من خلال الحاسوب لطفل الروضة الموهوب، مثل(تسجيل ومعالجة الصوت، روبوت المحادثة، توليد الصوتيات، والوكيل الإفتراضى، التقييم الآلى للأنشطة، الألعاب الرقمية، والتواصل عبر الإنترنت) وتسمح له بآداء عدد من المهام التكنولوجية بمفرده دون تدخل من المعلمة لتنمية مهارات التفكير التأملى لديه".

٢- مهارات التفكير التأملي: Reflective thinking skills

تُعرف مهارات التفكير التأملي إجرائياً بأنها: "عملية معرفية تتضمن عدة سلوكيات يُمكن تنميتها لطفل الروضة الموهوب من خلال برامج وأساليب تدريبية تعتمد على تطبيقات الذكاء الاصطناعى لتُعويد الطفل على الملاحظة المتأنية للمشكلة وتحليلها

إلى عناصرها الأولية واكتشاف ما بينها من علاقات والكشف عن المغالطات وتقديم تفسيرات مقنعة لحل المشكلة وصولا إلى استنتاج صحيح".

٣- أطفال الروضة الموهوبين: Gifted kindergarten children

يعرف أطفال الروضة الموهوبين إجرائيا بأنهم: "أطفال المستوى الثانى في الروضة الذين يحصلون على درجة تتراوح ما بين (١٠٠-٣٠٠) درجة بقائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين (كامل وحافظ ٢٠١٠).

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.

وينبثق عن هذا الفرض الفروض الآتية:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة التأمل والملاحظة) لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة الكشف عن المغالطات) لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة الوصول إلى استنتاجات) لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة) لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة وضع حلول مقترحة) لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.

٢- لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير التأملى المصور.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي: Using artificial intelligence applications:

أولاً: الذكاء الإصطناعى:

يُعد الذكاء الاصطناعى بمثابة محاكاة للذكاء الإنسانى، فهو ليس مجرد جهاز حاسوب يحل مسألة رياضية فقط ولكنه جهاز أو آلة ذكية تؤدى كل ما يؤديه الإنسان ويرتبط بذكائه مثل التفكير الإنسانى، واتخاذ القرارات، والإدراك الحسى ...الخ.

وقد أشار بعض العلماء إلى أنه على الرغم من وجود أفكار ذكية منذ القدم من صنع الإنسان، إلا أن البحوث العلمية بدأت فى هذا المجال بعد الحرب العالمية الثانية، حينما قام (شانون) فى عام ١٩٥٠م بإيجاد حلول للألغاز والألعاب على الحاسوب، وقد كانت تلك البحوث ممولة حينذاك من وزارة الدفاع الإمريكية ثم تلتها اليابان والبلدان الأوروبية، وكانت الطفرة الحقيقية فى هذا المجال فى بداية الثمانينيات، ويعد آلان تورينج، كلود شانون، جون مكارثى، مارفن مينسكى، آلان نيويل، هربرت سيمون من أشهر الباحثين فى الذكاء الاصطناعى، حيث أسس مكارثى ومينسكى مختبراً للذكاء الاصطناعى فى معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا متضمنًا العديد من الأبحاث التي تهتم بمعالجة اللغات الطبيعية والمعالجة الشكلية، كما أسس أيضاً نيويل وسيمون مختبراً فى جامعة كارنيجى ميلون، وأسس مكارثى مختبرًا بجامعة ستانفورد، وبهذا تعد هذه الجامعات الثلاث بالإضافة إلى جامعة أدنبره البريطانية هى الجامعات الأولى فى مجالات الذكاء الإصطناعى المتعددة. وأخيرًا مع بداية القرن الحادى والعشرين بدأ بزوغ العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعى في العديد من المجالات (السيد،٢٠١٤، ٢٤٧)، (Y. Pan, 2016,41)، (قشطى،٢٠٢٠، ٧١-٧٢).

وقد تعددت وتنوعت وجهات النظر بشأن تعريف الذكاء الاصطناعي، حيث ترى (حسناوى، ٢٠٢٢، ٣٩٤) أنه تطور فى العلم تفوق بدوره على الذكاء البشرى من خلال الآلات وتقنيات تكنولوجية متقدمة والأنظمة والبرامج الخبيرة .

ويعرفه (عبد المغنى،٢٠٢٢، ٢٠٥) بأنه مجموعة من البرمجيات التى تعتمد على أسلوب الإنسان الخبير لإنتاج تصرف خبير يسهم فى معالجة مسائل معقدة أو إيجاد حلول مناسبة لمشكلة ما سواء فى التعليم أو الهندسة أو الطب وغيرها من المجالات المختلفة.

كما يعرفه (السلمى، ٢٠١٧، ١٠٤) بأنه فرع من فروع الحاسوب يهتم بدراسة وصناعة أنظمة حاسوبية يمكنها إنجاز أعمال تتطلب ذكاءًا بشريًا، حيث تمتاز هذه الأنظمة بأنها تتعلم مفاهيم ومهام جديدة، ويمكنها أن تفكر وتستنتج استنتاجات مفيدة حول العالم الذى نعيش فيه. وأيضاً يعرفه (السيد،٢٠١٤، ٢٤٦) بأنه " ذلك الفرع من علوم الحاسوب الذى يعنى بالتوصل إلى حاسبات لها القدرة على إنجاز مهام ذكية. وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن المهام الذكية هى تلك التى تتطلب ذكاء الإنسان عند القيام بها، مثل التشخيص الطبى، اتخاذ القرار، الترجمة اللغوية، أو اكتساب أحد المهارات ....الخ.

ومن منطلق أن الذكاء الاصطناعى هو عملية محاكاة للذكاء البشرى عبر أنظمة الحاسوب، فإنه يتم دراسة سلوك الأفراد من خلال تجارب على تصرفاتهم ومراقبة ردود أفعالهم فى مواقف معينة وأنماط تفكيرهم المختلفة، ومن ثم محاولة محاكاة طرق التفكير البشرى من خلال برمجية تتسم بالذكاء الاصطناعى، قادرة على جمع البيانات وتحليلها واتخاذ القرارات بناء على هذا التحليل بصورة تحاكى تفكير البشر. (عبد الوهاب وآخرون،٢٠١٨، 2) .

ويشير (Reaves.J,2020,2) إلى أنه فى ضوء الثورة التكنولوجية فى عصرنا الحالى، أصبحت هناك ضرورة ملحة لإعادة النظر والتفكير فى أساليب وطرق التعليم وكيفية تصميم الأنشطة بمرحلة الطفولة المبكرة، واستخدام العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعى والألعاب التعليمية الرقمية منذ التحاق الطفل بالسلم التعليمى.

أهداف الذكاء الاصطناعى:

تعددت وتنوعت استخدامات الذكاء الاصطناعي في مختلف الميادين والأنشطة التي يمارسها الإنسان في حياته اليومية، ويشير(عبد السلام، ٢٠٢١، ٤٠٧) إلى أن أهداف الذكاء الاصطناعى تتمثل فيما يلي:

- **محاكاة الآلات للذكاء البشرى:** أى إعداد برامج وأنظمة تتعلم وتفهم وتفكر وتؤدى مثل البشر.
- **إعداد أنظمة خبيرة:** أى إعداد برامج وأنظمة تشرح وتبين وتقدم المساعدة لمستخدمى النظام.

بينما عدد (قشطى، ٢٠٢٠، ٧٧)، و(العتل وآخرون،٢٠٢١، ٤١) أهداف الذكاء الإصطناعى فيما يلى:

- محاكاة التفكير الإنسانى، لمعالجة مشكلة ما، أو اتخاذ قرار فى موقف محدد.
- استخدام أسلوبى التجريب والمقارنة لسلوك البشر لاستكشاف الأمور و حل المشكلات.
- القدرة على التطبيق العملى للمعارف.
- توظيف الخبرات السابقة فى مواقف جديدة.
- عدم الإحساس بالملل أو التعب.
- تصميم أنظمة ذكية تعتمد على استخدام التحليل لمعالجة البيانات الرمزية.

وترى الباحثتان أن تطبيقات الذكاء الاصطناعى عديدة ومتنوعة في كافة مجالات الحياة اليومية، ولكل منها أهميتها وفائدتها، إلا أنه في مجال التعليم في رياض الأطفال فإنه يهدف فى المقام الأول إلى إثارة متعة التعلم لدى الأطفال، والبعد عن الملل والروتين أثناء العملية التعليمية، واكتساب العديد من المعارف الجديدة وربطها مع المعارف المكتسبة مسبقاً، وربط الأسباب بالنتائج بالإضافة إلى المساعدة فى تقديم بعض الحلول للمشكلات التى تواجه الأطفال أثناء التعلم والتى يطبقونها لاحقاً فى مواقف مشابهة.

سمات وخصائص الذكاء الإصطناعى:

يتميز الذكاء الاصطناعى بالعديد من السمات والخصائص التي تميزه عن غيره من التطبيقات، منها:

- **التمثيل الرمزي:** أي استخدام رموز غير رقمية للتعبير عن المعلومات المتوفرة، وهو تمثيل يقترب من تمثيل الفرد لمعلوماته فى الحياة اليومية.
- **الاجتهاد:** أى القدرة على إعطاء حلول مقبولة، لذلك لابد من الاجتهاد فى اختيار الحلول الأكثر ملائمة مع إمكانية إيجاد طرق أخرى بديلة فى حالة عدم الوصول إلى الأهداف المنشودة، بالإضافة إلى المساعدة فى مواجهة المشكلات التى يواجهها المتعلمون أثناء التطبيق العملى.
- **القدرة على التعلم:** أى القدرة على التعلم والاستفادة من الأخطاء السابقة، مما يؤدي إلى تحسن الآداء المتوقع، والإسهام فى تقديم اسئلة للمتعلم بصورة تكشف نقاط القوة والضعف لديه ومدى استعداده العقلى .
- **احتضان المعرفة:** حيث تشتمل برامج الذكاء الإصطناعى على قاعدة كبيرة من المعرفة تنطوى على الربط بين الحالات والنتائج، ومساعدة المتعلم على فهم المبادئ والنظريات وتطبيقها.
- **التجريب:** أى استخدام أسلوب البحث التجريبى فى حل المشكلة، من خلال وضع الفرضيات ودراستها للوصول إلى الحل المناسب، ويحتاج هذا الأسلوب إلى حاسب ذو سعة تخزين كبيرة وسرعة عالية لفرض احتمالات كثيرة ودراستها، (السلمى، ٢٠١٧، ١٠٥)، و(Robert et al,2013,58).

بالإضافة إلى أن برامج الذكاء الإصطناعى تتميز بقدرتها على التعلم واكتساب العديد من الخبرات دون التدخل المباشر للبشر، كما أن هذه البرامج توفر مهارات الإستنباط، معرفة السبب، الإدراك، والإستنتاج، والتى تعد من السلوكيات الذكية للعقل البشرى (عبد السلام، ٢٠٢١، ٣٩١) .

تطبيقات الذكاء الاصطناعى:

أشار بعض الباحثين إلى وجود العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعى التي أمكن الاستفادة منها في مختلف أوجه الحياة، والتي لا يمكن حصرها، ومنها على سبيل المثال: معالجة اللغات الطبيعية- الروبوت- الألعاب الرقمية- الأنظمة الخبيرة- الإستشعار- إنتاج برامج تعليمية وتدريبية. (حسناوى، ٢٠٢٢، ٣٩٧-٣٩٨) (Y. Pan, 2016, 410).

ومما لاشك فيه أن استخدام الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية لم يعد ترفيهاً أو ترفًا، بل صار من المقومات الأساسية لمواجهة المشكلات التى تواجه الطلاب أثناء العملية التعليمية أو لإثراء معارفهم وتنمية مهاراتهم، وتوفير الوقت والجهد وتفريد التعليم. وقد أوضح (عبد المغنى،٢٠٢٢، ٢١٠)، و(عبد السلام، ٢٠٢١، ٤٠٨)، و(Megahed,2020,185) أن من **أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم ما يلي:**

- **أتمتة الدرجات والتقييم:** حيث يتم رصد الدرجات أو تحليل إجابات المتعلم بعيداً عن ذاتية المصحح.
- **التغذية الراجعة للمعلم:** وفيها يتم تقييم آداءات المتعلمين من حيث التقدم أو التراجع مما يساعد فى تعديل أو تحسين سلوكياتهم وآدائهم.
- **الوسيط الإفتراضى:** أى إفادة المتعلم ببعض الإجابات التى يحتاج إليها، خاصة لضيق وقت المعلم أو خجل بعض المتعلمين من كثرة تساؤلاتهم.
- **التعليم الشخصى:** حيث يتم تحديد نقاط الضعف لدي كل متعلم، لتقديم البرامج المساعدة لرفع كفاءته التعليمية.
- **التعلم التكيفى:** اى التعلم الذي يعتمد على التفاعل مع المتعلمين والتكيف معهم، مع التأكيد على الفروق الفردية فيما بينهم.
- **التعلم عن بعد:** أى التعلم من خلال الإنترنت، مثل تقديم الإمتحانات عن بعد مع أنظمة الرقابة للمتعلم، والتعلم فى ظل الأزمات مثل التعلم أثناء جانحة كورونا.
- **أنظمة التعلم الذكية:** أى أنظمة تعتمد على الذكاء الإصطناعى فى التعليم، حيث تحاكى المعلم وتكسب المتعلم العديد من المفاهيم والحقائق والمهارات تبعاً لتتابع المنهج، بالإضافة إلى القيام بالعديد من المهام مثل تقييم الواجبات مما يساعد على توفير الوقت والجهد للمعلم، وتسمح له بأن يطور من قدراته المهنية ويحسن آدائه.
- **مساعدة ذوى الإحتياجات الخاصة:** حيث تسهم العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى مساندة التلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة وإكسابهم المهارات الحياتية والاجتماعية وتكيفهم مع المناخ التعليمى، ويوجد العديد من البرامج التي تناسب كل فئة لدفعهم إلى الأمام تبعًا لقدراتهم.

- **فهم مراحل تعلم الطفل:** حيث يوجد تشابه بين التشابك العصبى الدماغى والشبكات العصبية الإصطناعية، لذلك فإن تدريب هذه الشبكات وملاحظة أثر التدريب قد يكشف أسراراً فى عملية التعلم، حيث أن دراسة التعلم المبكر من الصعب تكرارها وإثبات نتائجها، فى حين أن تدريب الشبكات العصبية أسهل ويمكن تكراره مئات المرات، وبناء على ذلك يمكن إعداد إطارًا حديثًا لنظريات وأساليب التعلم وقد يؤدى ذلك إلى نظرة جديدة فى النظام التعليمى.
- **التفاعل اللغوى البصرى مع الأطفال:** حيث يوجد برامج تحاكي طريقة التعامل مع الطفل في مراحل حياته الأولى والتي تعتمد على التقليد للوالدين، من خلال التقليد للروبوت حيث يقوم ببعض الحركات ويتفاعل مع الأطفال مما يساعد على التعلم، وقد تؤدى هذه البرامج إلى تعلم الأطفال بصورة أسرع أو ينتج جيلًا لا يمكننا توقع مخرجاته. فقد يحدث بعض الخلل فى مشاعر الطفل أو يصبح لدينا أطفال بلا مشاعر.
- **المحتوى الذكى:** انتشر فى الوقت الحالى إنشاء المنصات الرقمية، والأدلة الرقمية، والدورات الافتراضية والتقييمات الذاتية مما يتيح التعلم وتحسين مستوى الآداء.

كما يرتبط تصنيف أنواع الذكاء الاصطناعى بقوة بوجود مهارات الذكاء المعرفى، والذكاء العاطفى، والذكاء الاجتماعى، ويمكن توضيح هذه التصنيفات فيما يلى:

١- الذكاء الاصطناعى التحليلى ويرتبط بالذكاء المعرفى والتعلم من الخبرات السابقة مع اتخاذ القرارات المستقبلية.

٢- الذكاء المستمد من الإنسان، ويرتبط بالذكاء المعرفى والذكاء العاطفى، أى إنه بالإضافة إلى المعرفة يمكن فهم العواطف البشرية مثل الفرح والغضب.

٣- الذكاء المتوافق مع البشر ويرتبط بجميع مهارات الذكاء المعرفى والعاطفى والإجتماعى، حتى يمكن التفاعل مع البشر ومحاكاة أنشطتهم. (A.Kaplan & M.Haenlein, 2019,18).

وقد ذكر(عبد الوهاب وآخرون، ٢٠١٨، ٢) تصنيف أخر لأنواع الذكاء الاصطناعى ينقسم إلى ثلاثة أنواع تتراوح بين رد الفعل المبسط إلى الإدراك والوعى والتفاعل، وهذه الأنواع هى:

١- **الذكاء الاصطناعى الضعيف:** وهو أبسط أنواع الذكاء الإصطناعى، يعتمد على رد الفعل على موقف معين، ولا يمكنه العمل الإ فى ظروف البيئة الخاصة به.

٢- **الذكاء الاصطناعى القوى:** أى التعلم من خلال جمع وتحليل البيانات وتراكم الخبرات المكتسبة، والتى تؤهله لاتخاذ قرارات مستقلة ذاتية .

٣- **الذكاء الاصطناعى الخارق:** نموذج يسعى لمحاكاة البشر ولكنه ما زال تحت التجربة، ويتضمن هذا النوع نمطين:

- النمط الأول: يحاول فهم الأفكار والمشاعر التى تؤثر على سلوك الأفراد، مع قدرة محدودة من التفاعل الاجتماعى.
- النمط الثانى: يحاول التنبؤ بمشاعر الآخرين وردود أفعالهم والتفاعل معهم.

يتضح من العرض السابق أن الذكاء الاصطناعي أحد التقنيات التكنولوجية الثرية التي تغطي كافة أوجه ومناشط الحياة، وبالرغم من كل هذه الفوائد والتطبيقات والتصنيفات للذكاء الاصطناعي، إلا أن المجال لازال قيد البحث والتطوير والكشف كل يوم عن المزيد من الاستخدامات والمستحدثات التي تجعل من الذكاء الاصطناعي أحد أهم التطبيقات التي لا غنى عنها في حياتنا اليومية وخاصة في المستقبل القريب.

أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى العملية التعليمية:

أصبحت أجهزة الحاسوب منتشرة اليوم فى معظم المدارس، وأضحى الحاسوب المدعوم بالذكاء الاصطناعى يمكنه أن يحل محل المعلم ذو القدرات والإمكانيات المحدودة، ولمساعدة المتعلم فى مواجهة التحديات التعليمية.

ويرى (J.Lu &A.Harris, 2018 , 2) أن هناك عدة أسباب لاستخدام تطبيقات تكنولوجيا التعليم القائمة على الذكاء الإصطناعى (AI) فى عملية التعلم، منها ما يلى:

- جذب انتباه المتعلم، وتنمية الدافعية للتعلم لديه.

- التعلم الذاتى من خلال مشاركة المتعلم فى الحوار والإجابة على التساؤلات.
- التشجيع على المشاركة فى الإنشطة الإبداعية.
- تدعيم التعلم التعاونى.
- توفير وسيلة لتواصل المؤسسات التعليمية مع المجتمع.
- تصميم مواد التعلم وتنظيمها من السهولة إلى الصعوبة تبعاً لاحتياجات وقدرات كل متعلم.
- تقديم الدعم التعليمى للطلاب ذوى الإحتياجات الخاصة.
- إمكانية تعديل صعوبة الأسئلة المتتالية تبعاً لإجابات المتعلم، مما يتيح تحديداً أكثر دقة لمستوى المتعلم.

ويرى كلاً من (قشطى، ٢٠٢٠، ٧٩)، و(عبد السلام، ٢٠٢١، ٣٩٤) أن دمج تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى العملية التعليمية يعد مساعداً متميزاً لمواجهة التحديات التعليمية، حيث ييسر عملية التدريس وإكساب المعلومات بأحدث وأيسر الطرق، مما يسهم فى التقدم سريعاً نحو تحقيق التنمية المستدامة.

وحرصًا على تلك الأهمية فقد شرعت اليونسكو على دعم الدول الأعضاء لاستخدام الذكاء الاصطناعى وتسخير إمكاناته فى ضوء أهداف خطة التعليم ٢٠٣٠، حيث قامت اليونسكو بإنشاء مستودع رقمى يتضمن مواد تدريبية ومهارات رقمية تعليمية ترتبط بالذكاء الاصطناعى.

وتسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي فى تقدم وتطور العملية التعليمية، وذلك من خلال:

- تنمية قدرات ومهارات الطلاب من خلال بعض الدروس الإضافية .
- زيادة استمتاع الطلاب بالتعلم.
- توفير البرمجيات التعليمية التى تسهم فى استنتاج المعلومات فى وقت قصير وفقاً لقدرات الطلاب.
- سد عجز قلة المعلمين ذوى الكفاءة، فهى تساعد المعلم فى تزويد معارفه وتنمية قدراته.
- نقص الوقت المستغرق فى الأعمال الإدارية، مما يتيح التركيز مع الطلاب بصورة أفضل.

- إمكانية تكرار الموضوع عدة مرات حتى يتقنه المتعلم.
- التعلم فى الوقت والمكان المناسب للمتعلم.
- تقديم تغذية راجعة فورية للطلاب، تساعدهم على الفهم، وتذكر الطرق الصحيحة للحل فى المرات اللاحقة.

(قشطى، ٢٠٢٠، ٨٣)

ويرى (D.Pierce&A.Allice, 2018,21) أن تطبيقات الذكاء الإصطناعى تتيح للبرامج معالجة المعلومات وتحليل البيانات، وآداء كثير من المهام بشكل أسرع وأكثر دقة من تلك التى يقوم بها الإنسان، لذا بدأ بعض مصممى البرامج التربوية استغلال تلك القدرات التكنولوجية لتخطيط برامج تناسب تفريد قدرات وظروف كل طالب، فمثلاً قامت شركة E-learn بإنشاء برنامج تعليمى للكشف عن إجابات الطلاب الخاطئة التى قد تعوق تعلمهم فى مادة الجبر للصف السابع، وقد ثبت تحسن الطلاب بنسبة ٩٣ فى المائة بعد ساعة ونصف فقط من استخدام هذا البرنامج.

كما هدفت دراسة (عبد الرحمن، ٢٠٢٣) إلى استخدام الذكاء الاصطناعى كمدخل إثرائى لملكات الإبداع الموسيقى لطالبات كلية الطفولة المبكرة . كما أشار (عبد السلام، ٢٠٢١، ٤٠٧) إلى وجود علاقة وطيدة بين الذكاء الإصطناعى والتعليم، حيث أن التعليم يعمل على تطوير العقول والتوسع فى مجالات المعرفة المختلفة، والذكاء الاصطناعى يتيح الأدوات المناسبة لتوضيح صورة أكثر تفصيلاً ودقة عن كيفية آداء العقل البشرى لمهامه، ويوفر الفرص لمشاركة المتعلمين التي من الصعب أن يجدها بين جدران القاعات التدريسية.

لذا فقد أكد العديد من التربويين على ضرورة النظر بدقة ووعى حول الطرق والأساليب التكنولوجية التى تؤثر على تطوير معارف ومهارات الأطفال، وكذلك ضرورة استخدام التكنولوجيا فى مرحلة الطفولة المبكرة .

استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى مرحلة الطفولة المبكرة:

يعد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مرحلة الطفولة المبكرة وسيلة فعالة لتوفير مهارات تعامل الأطفال مع هذه التطبيقات فى سن مبكرة، كما يعد استخدام الكمبيوتر والبرمجة للأطفال مفيدًا وممتعًا لهم، فيصبحون على استعداد تام

للتعلم لفترة طويلة ويُمكنهم من رؤية المشكلات بطريقة أكثر تنظيماً، وأكد (Liu&Kromer,2019,697) على ضرورة إدخال الذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية المختلفة.

كما أكدت بعض الدراسات على أن استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تعليم أطفال الروضة، يساعد على تنمية حب الإستطلاع لدى الأطفال واعتمادهم على أنفسهم، وزيادة دافعيتهم نحو التعلم مع توفير الوقت والجهد، كما يسهم بشكل فعال في تنمية حواسهم المختلفة وتوسيع مداركهم، وعلاج بعض مشكلات النطق لدى الأطفال، بالإضافة إلى تعديل سلوكياتهم وفقاً للإتجاهات المكتسبة، و الكشف عن مواطن القوة والضعف لكل متعلم بصورة منفردة (حسناوى، ٢٠٢٢، ٤٠٠)، و(على وعبد العزيز،٢٠٢٢، ١٥٦).

وقد أشارت دراسات عديدة إلى فاعلية دمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية لأطفال الروضة، حيث ساهمت في تنمية شخصية الطفل وقدراته العقلية واللغوية وتنمية الكفايات الآدائية لمعلمة الروضة (حسناوى ٢٠٢٢)، وتنمية الذكاء الوجدانى لدى الأطفال(على وعبد العزيز،٢٠٢٢)، كما ساعدت في تنمية بعض مهارات القيادة لأطفال الروضة مثل اتخاذ القرار وبناء العلاقات وحل المشكلات (بيومى ومحمد ٢٠٢١).

وأوضح(Williams,et al2019,9730) أن استخدام الروبوت يعد رفيقًا لتعلم الأطفال الصغار، حيث صمم منصة Popbots تتضمن أفكارًا بنائية عديدة لتلبية احتياجات التعلم للأطفال من ٤-٧ سنوات، وأوضح أن تفاعل الأطفال مع مكونات المنصة أدى إلى إدراكهم لمفاهيم الذكاء الاصطناعى.

وترى الباحثتان أن استخدام التكنولوجيا أصبح اليوم مطلبًا ملحًا من متطلبات وضروريات الحياة، ولا غنى عنه في مساعدة الطفل على التعلم الذاتى وتحقيق مبادئ وأهداف برامج رياض الأطفال، وأنه على الرغم من أهمية ومزايا استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى مع الأطفال، إلا أنه لازال يواجه العديد من الصعوبات، نذكر منها ما يلى:

- التكلفة الباهظة لإعداد تطبيقات الذكاء الاصطناعى وتنفيذها فى العملية التعليمية.
- عدم توفر المهارات الحاسوبية لدى العديد من المعلمات .

- صعوبة استخدام الأطفال لبعض البرامج والتعامل معها.
- يغلب على القاعات التعليمية جو من الجمود تفتقد أجواء المتعة والتآلف بين المعلمة والطفل.

وقد اقترحت دراسة (زكى، ٢٠٢٠، ٢٧٤– ٢٧٦) ضرورة توفير العديد من المتطلبات التكنولوجية التى تساعد الطفل على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعى ومواكبة التطور المعرفى والتكنولوجى، وتتضمن أهم هذه المتطلبات ما يلى:

- وجود شبكة الإنترنت فى الروضات لتساعد الطفل على تطوير وتنمية معارفه ومهاراته.
- الإعداد الجيد للمعلمات أثناء دراستهن، تمهيداً لإعداد كوادر من المعلمات المدربات على تفعيل التكنولوجيا فى العملية التعليمية.
- التنمية المهنية للمعلمات بصورة دائمة لمواكبة التطورات التكنولوجية المتلاحقة.
- تحديث وتطوير المناهج، وتوفير الأدوات والأجهزة التعليمية اللازمة لتحقيق أهدافها مثل: السبورات الذكية، وأجهزة اللاب توب، والحاسب الآلى الحديثة.
- تدريب الأطفال على الاستخدام الجيد للتقنيات الحديثة وكيفية التفاعل معها مثل: استخدام المنصات التعليمية، واستخدام البريد الإلكترونى، والتعلم الذاتى وكيفية البحث العلمى فى الإنترنت، واستخدام السبورة الذكية وتسجيل ومعالجة الصوت.

وقد استخدمت الباحثتان الألعاب الرقمية فى هذه الدراسة كتطبيق أساسى لأنه يعتمد على المتعة والتعلم فى آن واحد، مع دعم الألعاب الرقمية بالعديد من تطبيقات الذكاء الإصطناعى الآخرى مثل:

- تطبيق روبوت المحادثة Chatbot.
- تطبيق توليد الصوتيات AI Voice Generator.
- تطبيق تسجيل ومعالجة الصوت AI Voice Recorder.
- التقييم الآلي للاختبارات والأنشطة Automatic Assessment.
- تطبيق الوكيل الافتراضي Avatar (موضحة فى ملحق ٣).

وسوف تتناول السطور التالية الألعاب الرقمية بمزيد من التفصيل لما لها من أهمية فى مرحلة الطفولة المبكرة.

الألعاب الرقمية:

أصبحت الألعاب الرقمية من أكثر التطبيقات انتشارًا بين أطفالنا، يقضون معها معظم أوقاتهم، وينجذبون إليها، لذا كان الاهتمام بضرورة استغلال هذه الألعاب الاستغلال الأمثل، وتوظيفها فى إكساب الأطفال العديد من المفاهيم والمهارات، مع ربط الألعاب الرقمية بمناهج الطفل ليضفي المزيد من البهجة والاستمتاع بالتعلم.

ويُعرف (موسى، ٢٠٢٠، ٧٣) الألعاب الرقمية بأنها: "مجموعة من تطبيقات الحاسب الآلى أو الجوال، تعتمد أسلوب التعلم الذاتى، وتحكمها ضوابط محددة، تزيد من دافعية الطفل نحو التعلم، وتجمع بين المحتوى التعليمى والمتعة في الاستخدام، ويقتصر دور المعلم فى بداية الأمر على شرح اللعبة وأحياناً يتدخل إذا لزم الأمر".

ويوضح العديد من التربويين مميزات استخدام تطبيقات الحاسب الآلى عامة ولاسيما الألعاب الرقمية فى العملية التعليمية، والتي يمكن إجمالها فيما يلى:

- تزيد ثقة المتعلم وتنمى لديه المفاهيم الإيجابية للذات .
- تعتمد على تفريد التعليم، أى تتيح الفرصة للتعلم وفقاً لقدرات وسرعة كل متعلم.
- يمكن استخدامها فى أى زمان ومكان يناسب المتعلم.
- تزيد الدافعية للتعلم من خلال العرض الشيق للخبرات التعليمية وخلق بيئة تنافسية بين الأطفال.
- تبسط وتقرب المفاهيم إلى أذهان المتعلمين بأسلوب شيق، وتقلل الزمن المستغرق فى عملية التعلم.
- تعتمد على التعلم الذاتى، حيث يفكر الطفل ويربط بين المعلومات التى يحصل عليها وكيفية تطبيقها.
- تتيح التغذية الراجعة المباشرة للمتعلم.
- تكون اتجاه ايجابى نحو استخدام التكنولوجيا لدى المتعلم والمعلم .
- تتيح فرص التجريب وتكرار المحاولة وتنمية التفكير لدى المتعلمين.
- تنمى لدى المتعلم مهارات الملاحظة وإدراك التشابه والاختلاف بين الصور.
- تدمج المعرفة بالمهارات فتنمى مهارات التخطيط، حل المشكلات وإيجاد بدائل مقترحة، واتخاذ القرار.

- توفر وقت وجهد المعلمين فى الأعباء الروتينية واستغلال الوقت فى أعباء أخرى أكثر فائدة للمتعلمين. (المغاورى، و محمد، ٢٠١٦،٥١) (بيومى و محمد، ٢٠٢١، ٥٥٣)

ويوجد بعض المعايير الهامة التى يجب توافرها عند اختيار الألعاب الرقمية التعليمية لطفل الروضة، تتضح فيما يلى:

- ممتعة وجذابة وتحقق هدفاً أو أكثر.
- تعبر عن فكرة رئيسية واضحة.
- سهلة التشغيل والاستخدام بالنسبة للأطفال.
- توفر المثيرات البصرية والسمعية المناسبة التى تعبر عن المضمون بوضوح، وتزيد من دافعية الطفل للتعامل مع هذه الألعاب.
- قليلة التفاصيل، حتى يتمكن الطفل من التركيز فيها ولا تشتت انتباهه.
- قواعد كل لعبة محددة وواضحة، يسهل فهمها على جميع الأطفال.
- يحدد زمن معين لكل لعبة.
- استخدام لغة بسيطة وسهلة الفهم من قبل الأطفال .
- مناسبة المحتوى لميول الأطفال واهتماماتهم، وإشباع حاجاتهم ورغباتهم .
- توفر التغذية الراجعة بصورة فورية، حيث يتعرف الطفل على الإيجابيات فتزيد دافعيته للتعلم، ويتعرف على الأخطاء فيتداركها ويوجه إلى ما هو صواب. (موسى، ٢٠٢٠، ٨٣) (بيومى و محمد، ٢٠٢١، ٥٥٤)

ويصنف (Granic,et al, 2014,66) فوائد الألعاب الرقمية التعليمية للأطفال فيما يلى:

- **فوائد معرفية:** مثل زيادة التركيز، سرعة الإستجابة ورد الفعل.
- **فوائد وجدانية وانفعالية:** مثل الشعور بالسعادة والمتعة، وخلق حالة مزاجية سوية، وأحياناً الثبات الإنفعالى.
- **فوائد اجتماعية:** مثل تنمية بعض المهارات الإيجابية خلال ممارسة الألعاب الجماعية، مما ينعكس فيما بعد على الأطفال في تعاملهم مع أقرانهم فى الأنشطة الأخرى.

- **فوائد دافعية التعلم:** حيث تعمل على تنمية الذكاء المكتسب لدى الطفل بدلاً من الذكاء الفطرى.

وقد جاءت نتائج دراسة (عبد العال والنجار ٢٠١٤) لتبين وجود أثر فعال للألعاب التعليمية الرقمية فى تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر لدى أطفال المستوى الثانى لرياض الأطفال، بالإضافة إلى زيادة دافعية الطفل للتعلم.

كما أشارت دراسة (بيومى و محمد ٢٠٢١) إلى فاعلية الألعاب الرقمية فى تنمية مهارات القيادة لدى أطفال الروضة، والمتمثلة فى مهارات (بناء العلاقات – اتخاذ القرارات– حل المشكلات).

وأعدت (Lowrie ,Kevin,2020) دليلاً إرشادياً لمجموعة من التطبيقات الرقمية لطفل الروضة فى ضوء استخدام التكنولوجيا كجزء من مشروع (STEAM) لتؤكد على دور التكنولوجيا فى تحسين بيئة التعلم من خلال اللعب.

واشار(J. Prentzas, 2013, 171) إلى أن انتشار الألعاب المبرمجة فى هذه المرحلة يتيح للأطفال الشعور بالسيطرة على التكنولوجيا الماثلة أمامهم بصورة فردية، فيستطيعون اتباع التعليمات، ويمكن من خلال تلك الألعاب المبرمجة التعرف على المفاهيم الرياضية وإدراكها مثل: الإتجاهات والأرقام، والمفاهيم العلمية مثل: الفضاء، والمفاهيم اللغوية مثل: أصوات الحروف والكلمات، وكذلك ألعاب تسمح للطفل بالرسم والتلوين.

وأضاف (Kim et al,2017,544) أن الألعاب الرقمية تعد أداة تعليمية فعالة لمساعدة الأطفال على فهم المستويات المعقدة بصورة أفضل وأيسر وتعزيز عملية التعلم لديهم، واكتساب بعض المهارات مثل المثابرة وحل المشكلات التى يصعب على الأطفال اكتسابها من الأنظمة التقليدية .

وترى الباحثتان أن الألعاب المبرمجة تشكل وسائل تعليمية جذابة وفعالة لأطفال الروضة، تتناسب مع الميول الفطرية للعب عند الأطفال، كما تتناسب أيضاً مع منهج الروضة القائم على اللعب باعتباره أحد أهم الاحتياجات الضرورية للطفل، كما إنه جزء لا يتجزأ من المنهج.

ويضيف (J. Prentzas, 173 2013,) أن نظام التعليم الذكى (IES) هو ذلك الذي يرتكز على الذكاء الاصطناعى، وهو نظام تعليم إلكترونى يهدف إلى

توجيه الطفل إلى أنسب أنشطة التعلم بناء على خصائص المتعلم والمعرفة، ويتكون هذا النظام من نموذج بيانات المتعلم، مجال المعرفة متضمناً محتوى التعلم، الوحدة التربوية حيث توفر المعلومات التى تسهل استرجاع وتذكر المحتوى، ومن خلال هذا النظام يمكن تسلسل عناصر التعلم المقدمة للطفل، وتحليل استجاباته لتحديد متى يحتاج المساعدة وكيف يصل لهدفه، وفى بعض الحالات قد يشتمل نظام التعليم الذكى (IES) على نموذج الخبراء للإستفادة من معارفهم فى هذا المجال .

كما يوجد الروبوت التعليمى الذكى لتعليم الأطفال، وقد يعمل الروبوت كمساعد فى التدريس والأنشطة الاجتماعية من خلال التفاعل بين الروبوت وبين الأطفال، وقد يقوم الروبوت بتسجيل بعض الصور أو مقاطع الفيديو للأطفال أثناء التفاعل معهم، ويمكن للمعلمات استخدام تلك التسجيلات لتقييم الأطفال أو لإطلاع الوالدين على أنشطة أطفالهم أثناء المقابلات الدورية مع المعلمات أو من خلال التواصل عبر الإنترنت. وقد صممت العديد من البلدان عدد من الروبوتات التعليمية مثل كوريا التي صممت روبوت لديه القدرة على التعرف على الصوت ومصدره، والتعرف على الإيماءات، والشعور باللمس لتسهيل التفاعل مع الأطفال، وكذلك اليابان التي صممت روبوت يحاكى الإنسان، ولديه القدرة على التمييز السمعى والبصرى والمشى والجرى والرقص والغناء . (J. Prentzas 177- 178 2013,) .

من خلال العرض السابق، ترى الباحثتان أن استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى وإمكاناته الهائلة أصبح واقعاً لاغنى عنه فى تعليم الأطفال، وأن الأطفال الذين نشأوا وتعلموا فى خضم التكنولوجيا والذكاء الاصطناعى يختلفون اختلافًا جذرياً عمن تعلموا فى الأزمنة السابقة للتكنولوجيا، من حيث الانفتاح العقلي ومتعة التعلم الذي يضفي المزيد من الشغف والدافعية نحو اكتساب العديد من المعارف والمهارات، بالإضافة إلى التعلم الذاتى وتنمية مهارات التفكير المختلفة حيث ينتبه الطفل ويركز ويتأمل جيداً ويقارن ويقسر ويستنتج ويقترح حلولًا لبعض المشكلات، فيخلق أطفالاً منتجين ومفكرين ومبدعين. وتسعى الباحثتان فى البحث

الحالى إلى الاستفادة من تطبيق الألعاب الرقمية وبعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية مهارات التفكير التأملى لدى اطفال الروضة الموهوبين.

المحور الثاني: مهارات التفكير التأملي لدى أطفال الروضة الموهوبين.

Reflective thinking skills for gifted kindergarten children

ماهية التفكير التأملي:

يعني التأمل لغويا " التمهل في النظر للموقف أو الأمر المعروض وتأمل في الشيء تعني إعادة النظر مرة أخرى لتحقيق الإتقان".(معجم المعاني الجامع)

وأوضحت (الزيات،٢٠١٥، ٩٥٠) أن التفكير التأملى هو "أسلوب يمكن المتعلم من التحدي والمثابرة من أجل البحث عن مصادر المعرفة بشكل منطقي، حيث يُمكن المتعلم من توظيف أساليب التعلم وفنياته المختلفة للوصول لحل المشكلة باستثمار كل طاقاته وإمكانياته الفردية"، كما أشارت إلى وجود ثلاثة مستويات للتأمل هي التأمل الاسترجاعي باستعادة المواقف والأحداث الماضية والتأمل الآني أو الواقعي وهو الاستمرار في ممارسة التأمل حتى الانتهاء من حل المشكلة والتأمل التوقعي وهو توقع المشكلة قبل حدوثها.

وعرفه (موهوبي، ٢٠١٨، ٤٢٠) بأنه " الفعل والتبصر الذهني الذي يمارسه المتعلم في المواقف التعليمية ذات الصلة بمواجهة المشكلات والتخطيط لحلها بدقة وبسرعة من خلال استبعاد الأفكار المشوشة".

وأشار (عبد الرحيم،٢٠١٩، ٧) إلى التأمل بأنه " أسلوب تفكير يتطلب تجزئة الموقف المشكل إلى عناصره الأولية والبحث في العلاقات التي تجمع هذه العناصر باستخدام الملاحظة الدقيقة والفهم والتفكير غير المشوش من خلال استبعاد ما ليس له علاقة وصولا إلى التفسير السليم ".

وتستخلص الباحثتان من العرض السابق أن التفكير التأملي ينطوى على عدة خطوات من أهمها:

- تحليل المتعلم للمشكلات وإيجاد العلاقات والروابط بين عناصرها.
- اقتراح كافة الحلول الممكنه واستعراضها لاختبار فاعليتها.
- تحديد الموقف المشكل وفهم اللغز.

- استبصار العمل ورسم خطة للوصول إلى الحل المناسب.
- التخطيط الواعي المسئول والبعد عن التشويش والأفكار المغلوطة غير المناسبة.

ويتميز التفكير التأملى بعدة خصائص، يوضحها (عبدالهادي،٢٠٢١، ٣١) فيما يلي:

- الاعتماد على الاستبصار أولًا ثم تحليل الموقف المشكل.
- يمثل مجموعة من العمليات العقلية البسيطة والمركبة بداية من الفهم والملاحظة والانتباه والتفسير مرورًا بالتفكير الناقد والاستبصار والاستنتاج والتحليل وفرض الفروض وتفسير النتائج والتقييم.
- يعد سلوك هادف موجه لحل المشكلات الحياتية ومواجهتها مستقبلًا.
- التفكير المنطقي والبعد عن الأفكار المشوشة بكشف المغالطات وإيجاد التفسيرات المقنعة.
- الواقعية ذات الصلة بالمشكلات الحياتية الحقيقية.
- الشك في الافتراضات البديهية للتوصل إلى الحل والتفسير السليم.

وأشار (McLeod ,2019, 100-106) إلى أن التفكير التأملي كسلوك ممارس متعلم يتسم بالاستمرارية والوعي المتواصل حول اللغز المطلوب حله، كما أنه سلوك هادف تصاحبه خطة تتضمن إجراءات محددة ومرتبة في اتجاه حل اللغز أو المشكلة، والتي تبدأ بالحيرة واستصعاب الحل وينتهى بالوصول إلى حل المشكلة الذي يمثل عنصر المفاجأة، وتتسم تلك الخطوات بالمنهجية والمرونة.

وترى الباحثتان أن التفكير التأملي يتصف بكونه سلوك ممنهج يعتمد على العديد من العمليات العقلية المنظمة التي تبدأ باستبصار المشكلة وتحليل عناصرها لوضع التصور المقترح للحل مرورًا بالعديد من العمليات العقلية المتداخلة وصولًا للنتائج.

سمات المتعلم الممارس للتفكير التأملي:

أشارت بعض الدراسات إلى العديد من السمات والخصائص التي تميز المتعلم الذي يمارس التفكير التأملي عن غيره من المتعلمين، حيث يتسم تفكيره

بالمرونة والمثابرة، والتحكم في الإندفاعية وعدم التسرع في مواجهة المشكلات واتخاذ القرار، والاتصال الجيد بالمحيطين واحترام أفكارهم وتبادل وجهات النظر باحترام، كما يتسم بأصالة الأفكار والإبداع في الحلول، والتخيل واستخدام المعرفة السابقة في مواقف جديدة مشابهة، وكذلك حب الاستطلاع والتساؤل الذاتي وطلب المساعدة (محمد،٢٠١٦، ١٧٠).

بينما أضاف (الثبيتي،٢٠١٩، ٣٩٨) سمات أخرى منها: اتخاذ قرارات إيجابية صحيحة أثناء المناقشة، وصياغة بدائل ممكنة لحل المشكلات، كما يتميز المتعلم بقوة الإدراك للواقع المحيط، وقلة الوقوع في الأخطاء.

وعن سمات الأطفال الموهوبين ممن يمتلكون مهارات التفكير التأملي:

تشير (الشمايلة،٢٠١٦، ١٠٩-١١٠) إلى أنه توجد عدة سمات تميز الأطفال الموهوبين الذين يمارسون مهارات التفكير التأملى عن أقرانهم، حيث يتميزون بالحساسية للمشكلات والمثابرة نحو حلها، والتطور المبكر للقدرة على التحكم في الإندفاعية والتروي، كما يتميزون بالوعى الذاتى والشعور بالتميز عن الآخرين، ويغلب عليهم الحس الفكاهي وروح الدعابة، والدافعية المستمرة للتعلم.

ولأن هؤلاء الأطفال يمتلكون المزيد من الثقة بالنفس والشعور بالمسئولية، فإنهم يظهرون سمات القيادة والاتصال الجيد بالآخرين، وقد أشارت إحدى الدراسات إلى أن الأطفال ممن يقدرون أنفسهم يمتلكون مستوى أعلى في التفكير التأملي (المرشد، ٢٠١٤، ١٢٩).

ويرى (السلمي، وآل الطحان،٢٠٢١، ٣١٥) أن الأطفال الموهوبون يتميزون بسرعة التعلم، ونقد أنفسهم والآخرين بحيدة وموضوعية، كما نجدهم أكثر وعيًا باهتماماتهم وتساؤلاتهم.

نظريات ونماذج علم النفس المفسرة للتفكير التأملي:

- نظرية جون ديوي John Dewey

قامت فلسفة ديوي التربوية على حل المشكلات من خلال التدريب الموجه نحو الوعي بالأحداث وتوجيه الأسئلة ذات الصلة التي تضفي معنى للأحداث وتوضحها وبذلك هو أول من نادى بآليه التفكير التأملي.

ووصف ديوي التأمل بإنه النظر إلى المواقف الحياتية بكونها متكررة ولها نتائج متوقعة، فالشخص المتأمل هو الشخص الذي يشك دائما في الإجابة ليختبر مدى صحتها وملائمتها قبل إعلانها، وبذلك فإن جودة التعلم تتطلب المزيد من تدريب المتعلمين على التأمل، ويشمل السلوك التأملي عدة مهارات رئيسية هي: الإدراك والانفتاح الذهني وتوجيه الذات والفكرة المسئولة، وبذلك يرتبط السلوك التأملي بوجود موقف مشكل وبالتأمل يستطيع المتعلم تطبيق مهارتي الاستقراء والاستنباط لاستخلاص وجهات النظر والحلول الملائمة ثم الوقوف على أفضلها لإعلانه الحل المناسب (عبدالحسين، ٢٠٢٢، ٣).

– النظرية المعرفية لمعالجة المعلومات:

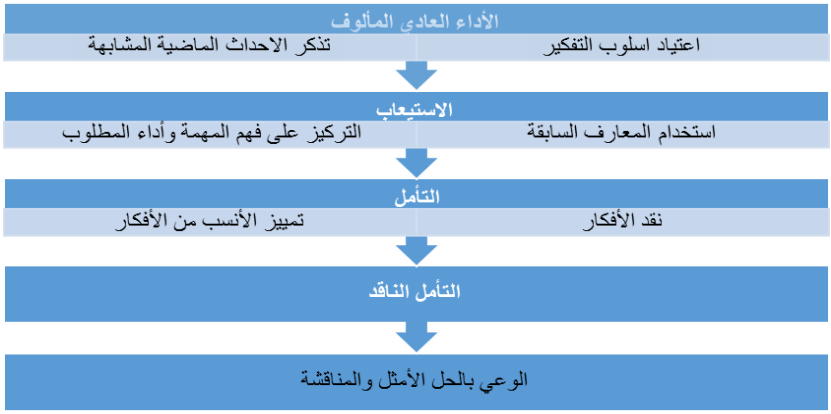
يرى أصحاب النظرية المعرفية لمعالجة المعلومات أن التعلم لا يفسر فقط علاقة بين مثير واستجابة بل هو نتاج نهائي لعدة عمليات عقلية معرفية وفوق معرفية تتم منذ تلقي المثير وحتى إصدار الاستجابة، فهي تفسر عملية التأمل بأنها أشبه بآداء الكمبيوتر في استقبال البيانات وفك التشفير وإعطاء المعلومات (Bernacki, Greene& Crompton,2020).

– النظرية السلوكية:

يفسر أصحاب النظرية السلوكية التأمل بكونه سلوك متعلم من خلال وجود مثير واستجابة، ويمكن تدريب المتعلمين عليه بالتحكم في بيئة التعلم وطريقة التدريب ومواد ووسائل التدريب المستخدمة. فالتفكير التأملي وفقا لوجهة نظر أصحاب هذه النظرية هو مواجهة مثير يتمثل في مشكلة وتعزيز لاستجابة تمثل حل ملائم ومناسب للمشكلة (المرشد ومحمد،٢٠١٥، ١٢١).

– نموذج التعلم لكينج وكيتشنر Kitchener & King:

يرى (Kitchener & King 2014) أن التفكير التأملي هو خطوات تبدأ بالحصول على المعلومات من خلال ملاحظة المثير، ثم تعلو الخبرة من خلال الإدراك، ثم يأتي الاستدلال بمعرفة بعض الإجابات المناسبة ثم ياتي اليقين بالمعرفة والاستجابة الملائمة ثم تأتي مرحلة التساؤل والمناقشة. وبذلك قدم النموذج أربع مستويات للتفكير التأملي وهي:



الشكل (١) يوضح مستويات التفكير التأملي وفقا لنموذج كينج وكيتشنر

وتؤكد النظريات على أن كل متعلم بإمكانه أن يتعلم ممارسة التفكير التأملي عندما تتاح له فرص الممارسة والتدريب الملائمة داخل قاعة التعلم بهدف تطوير خبراته التي تسهم في تطوير وإعادة بناء البنى المعرفية لديه (شعبان، ٢٠١٥، ٢٦٤).

مهارات التفكير التأملي:

صنف (حسن، ٢٠١٣) مهارات التفكير التأملي إلى الميل والانتباه المُوجهين نحو الهدف (الاتجاه)، واختيار وتذكر الخبرات التي تلائم الموقف المُشكل المراد حله أو تفسيره (الاختيار)، وإدراك العلاقات (التفسير) وتمييز العلاقات بين مكونات الخبرة (الاستبصار)، وتكوين أنماط عقلية جديدة للتعامل معها (الإبداع)، وفي المرحلة الأخيرة تأتي مهارة تقويم الحل كتطبيق عملي (النقد)، بينما أشارت (عراقي، ومحمد،٢٠١٧، ١٨١-١٨٢) إلى إنه اختلفت الآراء في تصنيف مهارات التفكير التأملي حيث صنفها البعض إلى مجموعتين من المهارات هما مهارات التفكير الناقد ومهارات الاستقصاء، بينما صنفها آخرون إلى التفتح الذهني، و الفضول والحماس، والتفكير المسئول، والتوجيه الذاتي.

وقد تباينت تصنيفات مهارات التفكير التأملي في الدراسات المختلفة وفقًا للرؤى والتوجهات والأطر النظرية المختلفة، حيث يرى البعض انها تتكون من أربعة مهارات رئيسة هي: توليد المعرفة ذات المعنى، والحوار التأملي الفردي والجماعي، وإيجاد العلاقات (Gülen & Yaman,2019,218-220)، ويرى آخرون انها

تتضمن مهارات وصف الموقف وتفسير كل ما يتعلق به من أفكار، وتحديد أسباب ظهوره، مع تقديم تفسير نهائي (Akpur, 2020)، بينما اتفقت دراسات أخرى على تصنيفها إلى مهارة (الاستقصاء، وتجميع البيانات، والتحليل، والتوصل الى استنتاجات، وتقديم تفسير يستند إلى المنطق) (Toraman, et al. 2020)، (Reyes, et al. 2021).

بينما اتفقت كل من (عراقي، ومحمد، ٢٠١٧، ١٨٢)، و(عبد اللطيف، ٢٠٢٠، ٩٩–١٠٠) على تصنيف التفكير التأملي في المهارات التالية:

- **التأمل للملاحظة:** من خلال فهم الموقف الذي يتعرض له الطفل وتحديد ما تضمنه من أفكار واكتشاف العلاقات التي تربط فيما بينها.
- **الكشف عن المغالطات:** حيث يتم التدريب على استبعاد الأفكار المغلوطة غير المنطقية والمثيرات المشوشة والتركيز على الحلول الصحيحة بالتمعن في الموقف المشكل.
- **الوصول إلى استنتاجات:** بتدريب الطفل على استرجاع المواقف المتشابهة، والتوصل إلى العلاقات المنطقية التي تربط بين تلك المواقف.
- **إعطاء تفسيرات مقنعة:** بتدريب الطفل على إيجاد العلاقات المنطقية التي تربط بين السبب والنتيجة لتقديم التبرير المناسب للحل.
- **وضع حلول مقترحة:** حيث يتم تدريب الطفل على استعراض الحلول الصحيحة المنطقية فقط واستبعاد الحلول الخاطئة.

وتتفق الباحثتان مع التصنيف السابق لمهارات التفكير التأملي لكل من (عراقي، ومحمد، ٢٠١٧)، و(عبد اللطيف،٢٠٢٠)

والذي يتسق إلى حد كبير مع أهداف البحث والمرحلة العمرية.

تنمية مهارات التفكير التأملي:

اشار كل من (Erdogan 2019, 90 ,)، و(خليل وآخرون،٢٠١٨، ١٠٩٧) إلى أنه يمكن تنمية مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين بالابتعاد عن طرق التعليم التقليدية التي تعتمد على الحفظ والتلقين، وتهمل ملكات الفكر والإبداع وإنتاج المعرفة، والتأكيد على تهيئة بيئة التعلم المناسبة الغنية بالمثيرات التي تلبي

حاجات المتعلمين المتنوعة وتشجعهم على الاستمرار في التعلم، هذا بالإضافة إلى تدريب المعلمين والمتعلمين معا على ممارسة وتطبيق إستراتيجيات التفكير التأملي فضلا عن ممارسة أنشطة التعلم التأملية التي تحفز التفكير والتأمل الناقد، وتحفز مهارات التفكير البصري والتخيل مثل أسئلة الألغاز الرياضية والفوازير والاستقصاء لحل مشكلة ما.

وأوضح آخرون أن ممارسة التفكير التأملي كنشاط عقلي يعتمد على ما لدى الفرد من قدرات وميول واستعدادات وخبرات توجهه عند مواجهته للموقف المشكل (Cirocki & Widodo, 2019,15)، ولذلك فإن تنمية مهارات التفكير التأملي عند الطفل يتضمن عده عمليات عقلية تتضح في الانتباه والميل الموجهين نحو الهدف "الاتجاه"، إضافة إلى إدراك العلاقات "التفسير والتأويل"، واختيار وتذكر الخبرات الملائمة التي مر بها الطفل وتتفق مع الموقف المشكل الذي يحتاج إلى تفسير "الاختيار"، وأيضا تمييز العلاقات بين مكونات الموقف أي "الاستبصار"، وتكوين أنماط عقلية جديدة لمواجهة الموقف المشكل أي "الإبتكار"، وتقويم الحل كتطبيق عملي يسهل تنفيذه فيما يعرف "بالنقد" (الزيات، ٢٠١٥، ٩٥٠).

وقد راعت الباحثتان تضمين هذه العمليات في اختيار وتصميم الموضوعات الملائمة التي يدور حولها الأسئلة المصورة لمقياس مهارات التفكير التأملي في البحث الحالي.

أهمية تنمية مهارات التفكير التاملي:

يذكر كل من (خليل، وآخرون،٢٠١٨، ١٠٩٣) أن تدريب المتعلم على التأمل يحسن من قدرته على الإنجاز وتحسين الثقة بالنفس واستبصار المواقف والمشكلات والعمل المنظم غير الروتيني والتعلم بإيجابية والابتعاد عن السلبية والبحث والتفكير النشط الواعي المسئول، واتباع المنطقية في التفكير والاتصال الجيد بالآخرين والقدرة على المناقشة والحوار والتأني والابتعاد عن الاندفاعية.

كما يؤكد أيضا (أبو السعود،٢٠١٨، ٢٨) أن تدريب الطفل على إتقان مهارات التفكير التاملي يجعله قادرًا على الإبداع والتفاعل مع المشكلات والمواقف الحياتية والتأقلم مع المجتمع المحيط.

ويرى الزهراني (٢٠٢٠) أن التأمل يمكن المتعلم من تحسين الإدراك المعرفي بتنويع الأفكار والحلول في الموقف المشكل، وتطبيق تلك المعرفة وتوظيفها في حل المشكلات الحياتية المختلفة، واتخاذ القرار السليم بعد التمعن في التفكير، مما يكسب المتعلم الثقة بالنفس والقدرة على التعلم الذاتي والإنجاز في آداء المهمة والقدرة على تقويم الآداء واستمرار الدافعية نحو التعلم مع الشعور بالمسئولية.

أدوات التدريب على مهارات التفكير التأملي:

تتعدد أدوات التدريب على مهارات التفكير التأملي ما بين السجلات القصصية، والحوار التأملي مع الذات، أو طرح موضوعات للتفكير والمناقشة مع الآخرين، وقوائم المراجعة، وكل هذه الأدوات تساهم في تحسين تعلم آلية التامل لدى المتعلم، كما تساعده على تنمية الدافعية للتعلم والإنجاز ومواجهة المهمة، وتحسين الثقة بالنفس والإحساس بالمسئولية (الزيات، ٢٠١٥، ٩٥٤-٩٥٥).

وقد وظفت الباحثتان هذه الأدوات في مختلف الأنشطة لتدريب الأطفال على ممارسة مهارات التفكير التأملي وتحفيزهم نحو التعلم والشعور بالمسئولية كما يلي:

- **الملاحظة:** وكان ذلك من خلال تدوين الملاحظات حول سلوكيات كل طفل من أطفال المجموعة التجريبية أثناء تطبيق الأنشطة لمتابعة مدى تقدمه وكيف اعتاد على تطبيق مهارات التفكير التأملي لتصبح عادة عقلية توجه سلوكه اليومي في مواجهة المواقف المختلفة.
- **الحوار التأملي:** وكان ذلك بمناقشة الطفل التي تبين طريقة تفكيره وتحثه بل وتوجهه نحو التفكير والتأمل، ومن هذه الأسئلة (ما الفكرة التي كونتها حول الموضوع المطروح عليك ؟ هل رأيت هذه المشكلة من قبل؟ وهذه المناقشة تكون بشكل فردي أولًا، ثم تفتح مجالا للمناقشات الجماعية(Shavit & Moshe, 2019,545).
- **ملفات الإنجاز:** وتم من خلالها تتبع انتاج الطفل وتعرف مراحل نمو مهارات التفكير التأملي لديه، عبر فترات تطبيق الأنشطة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي قبل وبعد وأثناء تطبيق الأنشطة.

خطوات التدريب على ممارسة مهارات التفكير التأملي:

اتفق كل من(Toraman, Orakci & Aktan,2020,73)، و(شعبان، ٢٠١٥، ٢٦٦) على خمسة مستويات لتدريب المتعلمين على ممارسة مهارات التفكير التأملي، تتمثل هذه المستويات فيما يلي:

- **التفكير العقلاني:** أي التطبيق الفعال للمعرفة السابقة للمواقف الجديدة المشابهة.
- **التأويل والتفسير:** وذلك بتحليل وجهات النظر والقرارات المحتملة لمواجهة المشكلة.
- **المناقشة:** والتي تبدأ بالحوار الذاتي للمتعلمين أنفسهم، ثم المناقشة الجماعية وعرض وجهات النظر المختلفة واختيار أفضلها.
- **التفكير الناقد:** حيث يتم تبني إحدى وجهات النظر، التي توجه وتعيد سياق التفكير.
- وأخيرًا تحديد خطوات العمل لاتخاذ القرار وتطبيق الحل الأمثل.

فيما أشارت (الزيات،٢٠٢١، ٣٩٧٠-٣٩٧١) إلى خطوات ممارسة المتعلم لمهارات التفكير التأملي فيما يلي:

- الشعور بالارتباك عند مواجهة الموقف المشكل او الغامض وتوجيهه حينئذ لحل الموقف وتفسيره.
- ممارسة المتعلم الوعي الذاتي من خلال الملاحظة والانتباه واستدعاء الخبرات السابقة الماضية المشابهة.
- تحليل الموقف والربط بين عناصره.
- فرض الفروض واختبار صحتها.
- التوصل إلى الحل الأمثل ومناقشة وجهات النظر لتقويم الآداء الفردي أولًا ثم الآداء الجماعي.

كما أشارت (عبدالحسين،٢٠٢٢، ٧) إلى عدة خطوات إجرائية مرتبة لتدريب المتعلم على ممارسة التفكير التأملي تتمثل في الاتي:

- عرض الموقف التعليمي الممثل في اللغز أو مشكلة التي تحتاج إلى الحل.
- وصف اللغز بلغة سليمة وواضحة يسهل فهمها.
- محاولة ايجاد علاقات بين أحداث الموقف.

- استعراض أفكار ملائمة تناسب حل اللغز واستبعاد ما لايتناسب مع الحل.
- مناقشة التفسيرات التي توصل اليها المتعلم.
- اختيار الحل الواقعي الملائم.

يتبين من العرض السابق اتفاق رؤى العديد من التربويين على المنهجية المتبعة لتدريب المتعلمين على ممارسة مهارات التفكير التأملي وإن اختلفت المسميات وأسلوب العرض في كل دراسة، إلا أنه يتمحور جميعها حول إثارة انتباه الطفل حول أحد الموضوعات أو المشكلات التي تتحدى تفكيره، وتدفعه نحو التأمل العميق لملاحظة كافة جوانب الموقف أو الموضوع، وتعرف كافة تفاصيله وأفكاره، وإدراك العلاقات التي تربط بينها، واستدعاء المعرفة السابقة في محاولة للربط بينها وبين المعارف الجديدة، لاستنتاج وتفسير جوانب الموقف المشكل، وطرح ومناقشة الأفكار والحلول، والبحث عن افضل هذه الحلول لحل المشكلة.

وقد تمت مراعاة هذه الإجراءات والخطوات من قبل الباحثتان في إعداد وتصميم الأنشطة المقترحة سواء في تحديد دور المعلمة أو دور الأطفال عينة الدراسة.

دور المعلمة في تنمية مهارات التفكير التأملي للأطفال:

يتعين على المعلمة آداء العديد من المهام الموجهة التي تعينها على تدريب أطفالها نحو تنمية مهارات التفكير التأملي، سواء على مستوى التخطيط للنشاط، أو أثناء ممارسة مختلف الأنشطة بتوجيه الأطفال بجهد واضح ومقصود لتنمية تلك المهارات، وتتحدد بعض هذه المهام فيما يلي:

١- **تحديد أهداف التعلم:** من خلال سؤال المعلمة للأطفال حول موضوع التعلم ماذا تريدون معرفته وماذا تتوقعون انجازه؟.

٢- **التأمل في أهداف التعلم:**

حيث يتم توجيه عدة أسئلة من قبل معلمة القاعة للأطفال حول الأهداف التي تم تحقيقها بالفعل من النشاط ومدى تقدمهم في تحقيق تلك الأهداف، وإمكانية الاستفادة منها في تحقيق أهداف جديدة. كأن تسألهم مثلًا: ما الذي تعلمناه من هذا النشاط، وكيف ترى نفسك بعد أن تعلمت هذا النشاط، وكيف يمكنك الاستفادة مما

تعلمت في عمل أشياء جديدة، وما الصعوبات التي واجهتك ولم تتمكن من التغلب عليها.....إلخ، و توفر هذه الأسئلة للأطفال بيئة تعليمة تجعلهم ينظرون للأمور بصورة أكثر عمقًا، وتدفعهم نحو تنمية مهاراتهم و تطوير قدراتهم على التفكير التأملي (Yildiz Durak,2020).

٣- التأمل أثناء العمل:

وذلك من خلال طرح أسئلة من قبل المعلمة لذاتها مثل كيف تسير خطوات النشاط؟ ما مدى تقييم إنجاز الأهداف؟ هل شارك جميع الأطفال فرديا وجماعيا في آداء الأنشطة وتنفيذ تعليماتها؟

وللحصول على أفضل الإجابات راعت الباحثتان مواصفات بيئة التعلم التي تختلف عن القاعة التقليدية بالبعد عن التعرض لمشوشات التفكير حتى يتوفر للأطفال فرص التعلم والتأمل ومن ثم إنتاج المعلومات الصحيحة.

٤- انطباعات الصف النهائية:

في نهاية أنشطة التعلم تعطي المعلمة للأطفال حوالي ٥ دقائق يقيمون فيها خطوات العمل ومدى اختلافها عن التعلم التقليدي ومناقشة وجهات النظر المتباينة للأطفال بصورة فردية (السليم،٢٠٠٩، ١٠١).

معوقات تنمية مهارات التفكير التأملي:

تسردها (الدليمي،٢٠١٨، ٢١٧٨) في عدة نقاط هي:

- التعلم الصفي غير الفعال والذي يفتقد إلى تشجيع المثابرة في نفوس الأطفال من أجل تحقيق الطموح والوصول إلى أهداف التعلم المنشودة.
- عدم وجود برامج تفي بحاجات المعلمات التدريبية حول ممارسة التأمل كأحد أهم الأساليب التعليمية التي تحفز الأطفال على التفكير وإعمال العقل.
- تدني مستوى دافعية المتعلمين ولاسيما الأطفال للإنجاز واستمرارية التعلم لافتقادهم لعنصري الجذب والتشويق.
- عدم قدرة المتعلمين على المشاركة بالتعبير عن الرأي حول موضوعات التعلم وأسلوب التعلم الممارس.
- اعتمادية أساليب التعلم على التقليدية وبناء أساليب التقويم على الحفظ.

إجراءات بناء الأنشطة وأدوات البحث:

١- للإجابة على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه اتبعت الباحثتان الخطوات والإجراءات التالية:

أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الموهوبين. (إعداد/ الباحثتان).

ثانياً: الاستعانة بقائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين (كامل، حافظ،٢٠١٠).

ثالثاً: إعداد دليل أنشطة قائم على استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى لتنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد/ الباحثتان).

رابعاً: بناء مقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين. (إعداد/ الباحثتان).

وللإجابة على التساؤل الأول الفرعي من تساؤلات البحث والخاص بإعداد قائمة مهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الموهوبين، أتبعت الباحثتان الخطوات والإجراءات التالية:

أولاً: إعداد قائمة مهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الموهوبين. (إعداد/ الباحثتان).(ملحق ١)

الهدف من القائمة:

تطلب إجراء البحث إعداد قائمة بأهم مهارات التفكير التأملي المناسبة لطبيعة أطفال الروضة الموهوبين، سعيًا نحو تنميتها من خلال إدراج هذه المهارات في دليل الأنشطة المقترح القائم على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتدريب الأطفال عليها.

وقد تم تحديد هذه القائمة في ضوء نتائج بعض أدبيات الدراسات والبحوث السابقة وما أوصت به الدراسات سواء مع فئة المرحلة العمرية لطفل الروضة، أو فئات مغايرة.

الإطلاع على المقاييس المرتبطة بمهارات التفكير التأملى لدى الأطفال العاديين والموهوبين فى المراحل التعليمية المختلفة.

واشتملت القائمة على عدد من المهارات تمثلت فيما يلي:

(التخطيط – الوصول إلى الاستنتاجات – التأمل والملاحظة– التحليل والمقارنة – التطبيق – التأمل الناقد–الكشف عن المغالطات– إعطاء تفسيرات مقنعة– وضع حلول مقترحة).

وقد تم عرض هذه القائمة على الأساتذة الخبراء في مجال مناهج الطفل وعلم نفس الطفل لترتيب المهارات في أولويات طبقا لفكرة البحث وطبيعة العينة وقد استقرت الآراء على بعض المهارات بنسبة اتفاق ٨٠% فأكثر وذلك كالآتي:

(التأمل والملاحظة– الكشف عن المغالطات– الوصول إلى استنتاجات– إعطاء تفسيرات مقنعة– وضع حلول مقترحة).

وقد تم تعريف هذه المهارات إجرائيًا في البحث الحالي كما يلي:

– مهارة التأمل والملاحظة:

تعرف بأنها " قدرة الطفل على التركيز في تفاصيل المشكلة أو اللغز المعروض عليه بما يمكنه من استيعابه وتقديم الحل الصحيح له".

– مهارة الكشف عن المغالطات:

تعرف بأنها " قدرة الطفل على اكتشاف الخطأ والمعلومات غير الصحيحة في المشكلات المعروضة عليه ".

– مهارة الوصول إلى استنتاجات:

تعرف بأنها " قدرة الطفل على إيجاد الحل الصحيح الملائم لحل المشكلة أو اللغز المعروض عليه ".

– مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة:

تعرف بأنها " قدرة الطفل على ذكر الحل الصحيح والمنطقي للغز او المشكلة المعروضة عليه مع تقديم شرح يبرر اختياره للحل المذكور".

– مهارة وضع حلول مقترحة:

تعرف بأنها " قدرة الطفل على تقديم أكثر من حل صحيح ومقبول للمشكلة المعروضة عليه".

وبالتالي تمت الإجابة على التساؤل الفرعي الأول من تساؤلات البحث .

ثانياً: قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين (كامل، حافظ،٢٠١٠). (ملحق ٢)

الهدف من القائمة:

تهدف القائمة إلي الكشف عن الأطفال الموهوبين في مرحلة ما قبل المدرسة من (٤-٦) سنوات.

وصف القائمة:

تكونت القائمة من ١٠٠ عبارة تغطي مظاهر الموهبة لدي الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة في بعض المجالات الخاصة كالقدرة المعرفية والعقلية والتفكير والموسيقي والفنون والقيادة والمهارات الاجتماعية والأنشطة الحركية حيث تقوم الأم أو المعلمة بوضع علامة على الاختيار المناسب (يحدث دائماً / يحدث أحياناً / نادراً) وذلك أمام كل عبارة لما يتصف به الطفل ويأخذ الطفل ثلاثة درجات في حالة يحدث دائماً ودرجتين في حالة يحدث أحيانًا ودرجة واحدة في حالة يحدث نادرًا، وبذلك يتراوح تقدير الدرجات التي تحدد أطفال الروضة الموهوبين ما بين (١٠٠-٣٠٠) درجة.

تقنين القائمة:

قامت الباحثتان بتقنين القائمة وذلك بحساب معاملي الصدق والثبات للتأكد من مدى مناسبتها وصلاحيتها للتطبيق والكشف عن أطفال الروضة الموهوبين.

صدق القائمة:

قام (كامل، وحافظ،٢٠١٠) معدا قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين، بإيجاد معاملات الصدق للقائمة باستخدام المحك الخارجي والتحليل العاملي مع قائمة السمات الشخصية والخصائص السلوكية للموهوبين والمتفوقين والتي أعدها عبد المطلب القريطي (٢٠٠١)، حيث بلغ معامل الصدق (٠.٨٢)، بينما تراوحت فيمه تشبعات بنود القائمة بين(٠.٤٩)، و(٠.٣٠) وهي دالة إحصائيا مما يؤكد علي صدق القائمة.

وقد قامت الباحثتان بحساب معامل الصدق في البحث الحالي باستخدام المحك الخارجي مع مقياس برايد (١٩٨٣) تقنين (داود، ٢٠٢١) وذلك علي عينة مكونة من ٢٥ طفلا (عينة التقنين) بخلاف عينة البحث التجريبية و بلغ معامل

الصدق بين القائمتين (٠.٨٣٣) وهو معامل دال إحصائيا عند مستوى 0.01 مما يؤكد ويشير إلي صدق القائمة.

ثبات القائمة:

قام (كامل، حافظ،٢٠١٠) معدا قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين، بإيجاد معاملات الثبات من خلال تطبيق معادلة كودر–ريتشاردسون Kuder-Richardson (KR20)، حيث بلغت قيمته (٠.٨٦)، كما قاما بحساب معامل الثبات باستخدام التجزئة النصفية حيث بلغت قيمته (٠.٩٦).

وقامت الباحثتان بالتحقق من ثبات القائمة في البحث الحالي من خلال إعادة تطبيقها على أطفال الروضة بفاصل زمني قدره (أسبوعان) وذلك علي عينة التقنين وبلغ معامل الثبات (0.851) وهو معامل دال إحصائيا عند مستوى 0.01 مما يشير إلي ثبات القائمة، وبالتالي صلاحية قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين للتطبيق الميداني.

ثالثاً: إعداد دليل أنشطة قائم على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى لتنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين (إعداد/ الباحثتان). (ملحق ٣)

قامت الباحثتان بإعداد دليل أنشطة قائم على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى لتنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين، وكان ذلك من خلال:

- مراجعة بعض تطبيقات الذكاء الاصطاعى للتعرف على فنيات استخدامها فى إعداد أنشطة ذات أهداف محددة، كما تتناسب مع خصائص أطفال الروضة الموهوبين.
- مراجعة كتاب (اكتشفDiscover) المقرر على المستوى الثانى بمرحلة رياض الأطفال للاهتداء به في إعداد الأنشطة وأساليب التقويم.
- مراجعة بعض الأنشطة المعدة لتنمية مهارات التفكير التأملى في جميع المراحل التعليمية عامة، ومرحلة رياض الأطفال بوجه خاص.
- مراجعة بعض البرامج والأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جميع المراحل التعليمية، ولاسيما مرحلة رياض الأطفال.

- في ضوء ما سبق تم اقتراح أنشطة قائمة على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى، مع الاعتماد على بعض الأسس عند إعداد الأنشطة مثل: مراعاة خصائص واحتياجات أطفال الروضة الموهوبين والفروق الفردية فيما بينهم، ونظريات التعليم والتعلم الخاصة بالطفل الموهوب والنظريات المتعلقة بمهارات التفكير التأملى والذكاء الإصطناعى.
- اقتراح التغذية الراجعة المناسبة وكذلك أساليب التقويم.
- عرض الأنشطة على السادة المحكمين المتخصصين فى مناهج وعلم نفس الطفل، وتكنولوجيا التعليم، للتأكد من سلامة بنائها، وللتعرف على مدى توافق الأنشطة مع تطبيقات الذكاء الاصطناعى.
- إعداد التصور النهائي للأنشطة في ضوء التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمون.

وبالتالي تمت الإجابة على التساؤل الفرعي الثاني من تساؤلات البحث.

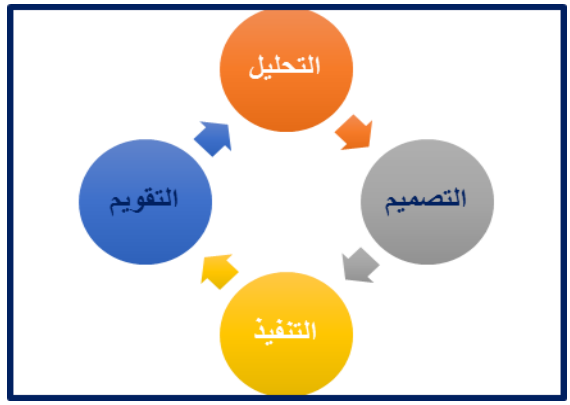
محتوى دليل الأنشطة:

تضمن محتوى دليل الأنشطة عدد (١١) نشاط، أحدهم نشاط تعريفى يتناول شرح لطريقة تعامل الطفل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعى والتجول داخل الأنشطة المعدة وكيفية الانتقال من شاشة إلى أخرى أو الرجوع لنشاط سابق، بالإضافة إلى (١٠) أنشطة فى مجالى العلوم والرياضيات، وفقاً لموضوعات الفصل الدراسى الثانى لكتاب (اكتشف) المقرر من قبل وزارة التربية والتعليم على المستوى الثانى برياض الأطفال والتى تتيح توظيف مهارات التفكير بما يتناسب مع خصائص الطفل الموهوب وقدراته المتميزة، وتحقيق التوازن بين العمق والشمول مما يساعد على تنمية العمليات العقلية والتفكير التأملي للأطفال كما تجعل عملية التعلم أكثر متعة، واستغرق كل نشاط (١٣٥دقيقة) تم تقسيمهم إلى ثلاث فترات، وبذلك بلغ إجمالي عدد الفترات (٣٠) فترة، تم تطبيقها بمعدل ست فترات أسبوعياً بواقع (يومين فى الأسبوع)، وتضمن كل نشاط استخدام بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى مثل تطبيق روبوت المحادثة Chatbot وتطبيق توليد الصوتيات AI Voice Generator وتطبيق تسجيل ومعالجة الصوت AI Voice Recorder والتقييم الآلي للاختبارات والأنشطة Automatic Assessment وتطبيق الوكيل الافتراضي Avatar،

الألعاب الرقمية Digital Games كما وضح كل نشاط الخطوات المتبعة وفقاً لتطبيقات الذكاء الإصطناعى المستخدمة لتنمية المهارات الخمسة للتفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين .

إعداد الأنشطة الإلكترونية:

تم إعداد الأنشطة الإلكترونية القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفقًا لخطوات ومراحل أساسية، تحددت في: التحليل، والتصميم، والتنفيذ، والتقويم، كما هو موضح في الشكل التالي:



شكل (٢) يوضح مراحل تصميم البرنامج الإلكتروني

أولاً: مرحلة التحليل

تضمنت مرحلة التحليل ما يلي:

- تحليل وصياغة الأهداف المطلوب تحقيقها بنهاية تطبيق الأنشطة.
- تحليل المهام العامة والرئيسية إلى مهارات فرعية.
- تحليل خصائص الفئة المستهدفة، وهم الأطفال الموهوبون بمرحلة الروضة الذين تتراوح أعمارهم ما بين ٥-٦ سنوات.
- تحليل وتحديد بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والتي سيتم استخدامها في تعليم موضوعات العلوم والرياضيات لأطفال الروضة الموهوبين، وقد تحددت هذه التطبيقات فيما يلي:
  - تطبيق روبوت المحادثة Chatbot
  - الألعاب الرقمية Digital Games

- تطبيق توليد الصوتيات AI Voice Generator
- تطبيق تسجيل ومعالجة الصوت AI Voice Recorder
- التقييم الآلي للإختبارات والأنشطة Automatic Assessment
- تطبيق الوكيل الافتراضي Avatar

- تحليل محتوى دليل الأنشطة، والذي تضمن (١٠) دروس تعليمية، موزعة على مجالي العلوم، والرياضيات .

ثانيًا: مرحلة التصميم:

وقد تضمنت مرحلة التصميم الخطوات والإجراءات التالية:

- تصميم المحتوى الإلكتروني، حيث تم تحديد عناصر المحتوى التعليمي وتنظيمه وترتيبه في تسلسل محدد الأنشطة أهداف الأنشطة المقترحة في الدليل.
- تصميم سيناريو الأنشطة الإلكترونية.
- كتابة النصوص باستخدام برنامج Microsoft Word.
- إنتاج الصور والرسوم والمخططات باستخدام برنامج Adobe Photoshop.
- تصميم ومونتاج لقطات الفيديو باستخدام برنامج Camtasia Studio.
- تصميم وتجميع الأنشطة الإلكترونية وتطويرها باستخدام برنامج التأليف Articulate Storyline.
- دمج وتفعيل بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي مع الأنشطة الإلكترونية وذلك كما يلي:
- **تطبيق روبوت المحادثة Chatbot**

تم توظيف روبوت المحادثة Chatbot لتقديم الدعم والمساعدة للأطفال أثناء التعلم وتنفيذ الأنشطة، حيث إنه يتميز بتوليد الإجابات بشكل فوري لأي أسئلة أو استفسارات.

- **الألعاب الرقمية Digital Games**

باستخدام تقنيات الألعاب الرقمية التي توفرها تطبيقات الذكاء الاصطناعي، تمت الاستفادة من خصائص الألعاب بأساليب تعليمية تشجع الأطفال على متابعة الموضوعات التعليمية، حيث تم توفير ألعاب رقمية تعتمد على تقنيات السحب والإسقاط لبعض العناصر إلى أماكنها الصحيحة داخل الشاشة، وكذلك ألعاب تجميع

الصور والأشكال، وملاحظة وتحديد الأشكال المختلفة، ثم توفير التغذية الراجعة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

- **تطبيق توليد الصوتيات AI Voice Generator**

تم استخدامه في تصميم محتوى الأنشطة الإلكترونية بشكل صوتي مسموع بدلاً من النصوص لتكون أكثر فاعلية وجذب لانتباه الأطفال، حيث يقوم بتوليد المحتوى في ملفات صوتية بصوت ربوت ذكاء اصطناعي، وذلك بناءً على الشروط التي تم إدخالها.

- **تطبيق تسجيل ومعالجة الصوت AI Voice Recorder**

تم استخدامه لتشجيع الأطفال على تسجيل إجابتهم بصوتهم وحفظ الملف الصوتي المسجل، ثم الاستماع إليه، وبالتالي يستطيع كل طفل مراجعة إجاباته في أي وقت، بالإضافة إلى إمكانية التقييم الذاتي.

- **التقييم الآلي للاختبارات والأنشطة Automatic Assessment**

تم تفعيل تقنية التقييم الآلي للاختبارات والأنشطة ضمن البرنامج الإلكتروني، حيث وفرت تقييم فوري لإجابات الطلاب على الأنشطة والأسئلة وكذلك الألعاب التعليمية، وتقديم تغذية راجعة للطفل عن إجابته، وذلك بشكل آلي دون تدخل المعلم البشري في عملية التقييم.

- **تطبيق الوكيل الافتراضي Avatar**

تم استخدام الوكيل الافتراضي لتوفير شخصيات Characters داخل كل نشاط تمثل وكيلًا عن المعلمة، بحيث يكون ظهورها متزامنًا مع عناصر المحتوى لجذب انتباه الأطفال نحو الأجزاء المهمة سواء ضمن المحتوى أو الأنشطة المطلوب تنفيذها.

ثالثاً: مرحلة التنفيذ

في مرحلة التنفيذ تم توزيع الأنشطة الإلكترونية وتشغليها على أجهزة الحاسب الآلي، ومن ثم تجريبها على مجموعة من الأطفال، ومتابعة عملية تعلمهم من خلال الأنشطة المقترحة، بالإضافة إلى تسجيل أية مشكلات أوعقبات أثناء تجريب وتنفيذ دليل الأنشطة.

رابعًا: مرحلة التقويم:

هدفت مرحلة التقويم التحقق من فاعلية الأنشطة المقترحة عن طريق تطبيق أدوات القياس والاختبار، وذلك بعد الانتهاء من إجراءات تجريب وتنفيذ الأنشطة المقترحة على مجموعة الأطفال.

وفيما يلي بعض المشاهد من داخل شاشات الأنشطة الإلكترونية في صورتها النهائية:

اساليب التعليم والتعلم المستخدمة:

قامت الباحثتان ببناء وتصميم الأنشطة إستناداً إلى استخدام بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى، والتى من شأنها إتاحة متعة التعلم فى المقام الأول وزيادة الدافعية نحو التعلم، بهدف تنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين، وتصدرت الأنشطة فيديو تعريفى يقدم للطفل خطوات النشاط وآلية التعامل مع التطبيقات المتاحة فى الأنشطة، حتى يتمكن الطفل من القيام بالآداءات المطلوبة بمفرده دوت تدخل المعلمة، والتي ينتقل فيها من خطوة إلى أخرى يمارس خلالها مختلف مهارات التفكير التأملى، مما يضمن التعلم بصورة جيدة مع مزيد من الاستمتاع بالتعلم.

وقد استخدمت الباحثتان بعض الاستراتيجيات التي تساعد الأطفال الموهوبين أثناء القيام بالأنشطة المطلوبة مثل: طرح الأسئلة، التوضيح، التعلم الذاتى، المتشابهات، العصف الذهنى، التغذية الراجعة، التلخيص، حل المشكلات . بالإضافة إلى تنوع طبيعة الأنشطة والألعاب الإلكترونية لتناسب خصائص الأطفال الموهوبين والتى تسهم فى إثارة تفكيرهم وتتناسب مع الأهداف الخاصة بكل نشاط، مع مراعاة الفروق الفردية للأطفال فى المدة الزمنية لإنهاء كل نشاط مثل تأمل

الصور ووصفها، لعبة الذاكرة، معرفة الخطأ، استخلاص المعلومات من الأفاتار، القصة الإلكترونية، سحب الصورة بالماوس ووضعها فى مكانها الصحيح، التخمين. مما يجعل تطبيقات الذكاء الإصطناعى أكثر جاذبية لانتباه الأطفال أثناء التعلم، ويمكنهم من التدريب على استخدام مهارات التفكير التأملى المتنوعة مثل: التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى الاستنتاجات، إعطاء التفسيرات مقنعة، وضع الحلول المقترحة .

الخطة الزمنية لتطبيق الأنشطة:

استغرق تطبيق الأنشطة خمسة أسابيع فى الفترة الزمنية من (٢٠٢٣/٢/١٢) إلى (٢٠٢٣/٣/١٨) بواقع مرتين أسبوعياً، حيث تم تطبيق نشاطًا واحدًا يومياً مقسمًا على ثلاث فترات، وذلك نظراً لطول زمن النشاط (١٣٥ دقيقة) بواقع (٤٥ دقيقة) لكل فترة.

وسائل التقويم:

- استندت الباحثتان إلى أساليب متنوعة للتقويم منها:

- **التقويم القبلي:**

وهو التقويم الذي تم قبل تطبيق الأنشطة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى، وكان ذلك باستخدام مقياس التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين.

- **التقويم البنائي:**

التقويم البنائى المستمر: وهو تقويم الطفل بشكل مستمر أثناء آداء الأنشطة والألعاب الالكترونية من خلال التغذية الراجعة التى يتلقاها الطفل فور إجابته على الأسئلة، سواء من خلال صورة باسمة، أو صوت تصفيق مثلاً فى حالة الإجابة الصحيحة، والعكس فى حالة الإجابة الخاطئة، مع تصحح الأخطاء بصورة فورية، بالإضافة إلى انتقال الطفل إلى النشاط التالى فى حالة الإجابة الصحيحة فقط على جميع الألعاب الرقمية الموجودة في كل نشاط.

- **التقويم النهائى:** وهو التقويم الذي تم بعد الإنتهاء من تطبيق جميع الأنشطة الالكترونية وذلك من خلال مقياس التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين.

رابعاً: بناء مقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين (إعداد/ الباحثتان).(ملحق ٤)

الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى تعرف مدى امتلاك أطفال الروضة الموهوبين لبعض مهارات التفكير التأملى، وتطبيقها فى مواقف التعلم المختلفة، والمتضمنة في المهارات التالية: (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة).

وتقدر هذه المهارات بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطفل الموهوب بتطبيق المقياس المصور قبليا وبعديا.

خطوات بناء وتصميم المقياس:

قامت الباحثتان باتباع الإجراءات التالية فى إعداد المقياس:

- مراجعة الدراسات السابقة العربية والأجنبية والأدبيات التربوية التي تناولت تنمية مهارات التفكير التأملي سواء في مرحلة رياض الأطفال او في مراحل عمرية تالية، والمقاييس التي أعدت في هذا الإطار، كما جاء بدراسة كل من (عبدالعال ويوسف ٢٠١٥)، (المصري ٢٠١٧)، (الدليمي وعلوان ٢٠١٨)، (كشكو ٢٠١٩)، (عبداللطيف ٢٠٢٠)، (Gu, Dijksterhuis & Ritter2019)، (Yildiz Durak2020)، (Colomer,et al ٢٠٢٠)، (Xu, & 2021 Zhang)،

(Bjorklund2022)، (Pollard, etal 2023)، والاستفادة منها بما يتناسب مع الدراسة الحالية .

- مراجعة منهج اكتشف متعدد التخصصات المقرر على المستوى الثانى بمرحلة رياض الأطفال، للتعرف على مهارات التفكير التأملى المتضمنة بمجالى (العلوم – الرياضيات) بالفصل الدراسى الثانى.
- تم تحديد محتوى المقياس وصياغة مفرداته بصورة دقيقة وواضحة وخالية من الكلمات الغامضة، متضمناً خمسة مهارات، والتي سبق تحديدها في قائمة مهارات

التفكير التأملي وهى، (التأمل والملاحظة – الكشف عن المغالطات – الوصول إلى استنتاجات – إعطاء تفسيرات مقنعة– وضع حلول مقترحة).

وقد تم مراعاة عدد من النقاط عند صياغة مفردات المقياس تمثلت فيما يلي:

- تناسب الصور من حيث جودة الوانها ووضوح تفاصيلها ليسهل تفسيرها وتكون أكثر جاذبية بالنسبة للأطفال .
- استخدام لغة تناسب المستوى الثانى لأطفال الروضة الموهوبين .
- ارتباط محتوى المفردات المتضمنة في المقياس بمجالات منهج متعدد التخصصات (العلوم –الرياضيات) وبالتالي ارتباط المفردات بمحتوى وأهداف المنهج.

ضبط المقياس:

- تم عرض المقياس فى صورته الأولية (٣٥ مفردة) على عدد (٨) من الأساتذة المحكمين فى مجال مناهج وعلم نفس الطفل، لإبداء الرأى فى مدى ملائمة المقياس للمرحلة العمرية للأطفال الموهوبين، من حيث وضوح صوره، و مناسبة صياغة مفرداته بالنسبة للأطفال.
- ضوء آراء السادة المحكمين تم تعديل بعض الصور والصياغات اللغوية لبعض مفردات المقياس، وإضافة صورًا أخرى أكثر وضوحًا.
- تم حذف بعض المفردات ليصبح عدد مفردات المقياس فى صورته النهائية (٢٥ مفردة).

التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق المقياس فى صورته الأولية على عينة إستطلاعية من أطفال المستوى الثاني الموهوبين بروضة مدرسة السلام التجريبية بمحافظة السويس (من غير مجموعة البحث الأساسية)، بهدف التأكد من مناسبة الصور ووضوحها بالنسبة للأطفال، واستيعاب الأطفال وفهمهم لمفرداته.

وقد وجد أن المقياس مناسب للأطفال الموهوبين من حيث وضوح صوره واستيعابهم لمفرداته.

تحديد زمن تطبيق المقياس:-

تم حساب زمن تطبيق المقياس بحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها الأطفال في الإجابة على مفرداته، وقد تراوح زمن تطبيق المقياس ما بين(٢٥- ٣٥) دقيقة .

وصف المقياس:

تكون المقياس من (٢٥) مفردة، بمعدل (٥) مفردات لكل مهارة من مهارات التفكير التأملى الخمس السابق ذكرها، تبعاً لمجالى(العلوم – الرياضيات) للكشف عن مدى امتلاك أطفال الروضة الموهوبين لمهارات التفكير التأملى . وقد تكونت كل مفردة من مفردات المقياس من جزئين:

- يتطلب الجزءالأول من الطفل أن يلاحظ ويحلل ويقارن ويستنتج ليصل إلى الإجابة الصحيحة.
- أما الجزء الثانى فيتطلب منه تقديم تفسيرات للإجابة والخطوات التى قام بها للوصول إلى الإجابة الصحيحة .

طريقة وتعليمات تطبيق المقياس:

تم صياغة مفردات المقياس بحيث تعرض على كل طفل بمفرده في صورة سؤال شفهي (مع إمكانية شرح السؤال) حتى يتمكن الطفل من تطبيق خطوات التفكير التأملي دون الإيماء لأي إجابة او لنوع الإجابة صح او خطأ، ويتطلب تطبيق المقياس تنفيذ بعض التعليمات لكى يحقق المرجو منه، والتي تتمثل فيما يلى:

- يطبق المقياس على الأطفال الموهوبين بصورة فردية من خلال الحاسب الآلى.
- توفير مكان هادئ حتى لا يشتت انتباه الطفل وتركيزه .
- صياغة تعليمات المقياس بدقة ووضوح بما يضمن سهولة التطبيق .
- خلق جو من الألفة والود بين القائم بتطبيق المقياس والطفل قبل التطبيق .
- التأكد من استيعاب الطفل للنشاط التعريفى قبل بدء التطبيق
- إعطاء الوقت الكافى للأطفال للإجابة .
- يطبق المقياس على فترتين حتى لا يشعر الطفل بالملل والتعب.

تصحيح المقياس:

تراوحت مستويات تقدير درجات المقياس ما بين (٠ – ١ – ٢)، حيث تم تصحيح كل مفردة من مفردات المقياس وفق ميزان الدرجات الموضح فيما يلى:

- يحصل الطفل على(صفر) عندما لا يجيب إجابة صحيحة، ولا يظهر مهارات التفكير التأملي.
- يحصل الطفل على (درجة واحدة) عندما يصل إلى الحل الصحيح، دون توضيح خطوات التفكير التأملى أو دون ذكر تفسير مناسب لاختيار الحل الصحيح أو العكس، أي عندما يوضح مهارات التفكير التأملي دون التوصل إلى الحل الصحيح.
- يأخذ الطفل (درجتان) عندما يصل إلى الحل الصحيح، ويظهر مهارات التفكير التأملى أو يبدي تفسيرًا مناسبًا لاختيار الحل الصحيح.

وبالتالى فإن الدرجة الكلية التى يحصل عليها الطفل الموهوب تتراوح ما بين (صفر) وحتى (٥٠) درجة، واعتبرت الباحثتان أن(٢٥ درجة فأقل) تعبر عن مستوى منخفض في امتلاك الطفل لمهارات التفكير التأملي، ومن (٢٥– ٣٥ درجة) تعبر عن مستوى متوسط في امتلاك الطفل لمهارات التفكير التأملي، ومن(٣٥ درجة فأكثر) تعبر عن مستوى مرتفع لامتلاك الطفل لمهارات التفكير التأملي.

صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس من خلال عدة طرق باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، وتعدد الطرق المستخدمة يؤدي إلى زيادة الثقة في النتائج التي تدل على صدق المقياس وصلاحية استخدامه في قياس مهارات التفكير التأملى لأطفال الروضة الموهوبين وقد اعتمدت الباحثة على طريقتين لتحديد صدق المقياس:

أولًا: صدق المحكمين:

تم حساب متوسط نسب الاتفاق بين السادة المحكمين على كل مهارة من المهارت التي يقيسها المقياس، واعتبرت المهارة صادقة إذا ما وصلت نسبة الاتفاق عليها ٧٠% فأكثر. وقد تحققت الباحثتان من صدق الاختبار كما تبين من الجدول التالي:

جدول(١) متوسط نسب الاتفاق بين السادة المحكمين على كل مهارة رئيسية من مهارات التفكير التأملى التي يقيسها المقياس

المهارة الرئيسية	متوسط نسب الاتفاق
- التأمل والملاحظة	%٨٩
- الكشف عن المغالطات	%٨١
- الوصول إلى استنتاجات	%٩٠
- إعطاء تفسيرات مقنعة	%٩٤
- وضع حلول مقترحة	%٨٦

ويتضح من الجدول السابق تراوح متوسطات نسب صدق المقياس ما بين ٨١%-٩٤%.

ثانيًا: صدق الإتساق الداخلي للمفردات:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للمقياس عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والبعد الذي تنتمي إليه بمقياس مهارات التفكير التأملى المصور للأطفال الموهوبين، ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (٢) العلاقة بين كل مفردة والبعد الذي تنتمي له

مقياس مهارات التفكير التأملى المصور للأطفال الموهوبين									
التأمل والملاحظة		الكشف عن المغالطات		الوصول إلى استنتاجات		إعطاء تفسيرات مقنعة		وضع حلول مقترحة	
م	الارتباط مع البعد	م	الارتباط مع البعد	م	الارتباط مع البعد	م	الارتباط مع البعد	م	الارتباط مع البعد
١	.755**	٦	.609**	١١	.853**	١٦	.815**	٢١	.864**
٢	.584**	٧	.802**	١٢	.639**	١٧	.683**	٢٢	.754**
٣	.702**	٨	.722**	١٣	.676**	١٨	.848**	٢٣	.639**
٤	.812**	٩	.820**	١٤	.823**	١٩	.755**	٢٤	.748**
٥	.712**	١٠	.635**	١٥	.559**	٢٠	.789**	٢٥	.853**

** دال عند مستوى ٠.٠١

أشارت النتائج كما هو مبين من الجدول السابق إلى أن جميع المفردات تتمتع بمعاملات ارتباط قوية بالنسبة لدرجات المهارة التي تنتمي إليها، مما يدل على وجود اتساق داخلي بين كل مهارات المقياس.

ثالثا: الصدق البنائي للمقياس:

عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين، ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (٣) العلاقة بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس

م	الأبعاد الرئيسة	الارتباط مع الدرجة الكلية	مستوى الدلالة
١	التأمل والملاحظة	.855**	٠.٠١
٢	الكشف عن المغالطات	.910**	
٣	الوصول إلى استنتاجات	.897**	
٤	إعطاء تفسيرات مقنعة	.773**	
٥	وضع حلول مقترحة	.815**	

تشير النتائج إلى وجود ارتباط دال إحصائيا بين درجة كل مهارة من المهارات الخمس، والدرجة الكلية للمقياس، مما يدل على أن المقياس يتمتع بنسبة جيدة من الصدق يجعله مناسبًا للتطبيق على مجموعة البحث.

حساب ثبات المقياس:

أمكن التحقق من ثبات الاختبار باستخدام طريقة التطبيق ثم إعادة التطبيق بعد مضي أسبوعين، حيث قامت الباحثة بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية قوامها ستة أطفال من روضة مدرسة السلام التجريبية بمحافظة السويس، تتراوح اعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات، وهي ليست ضمن مجموعة البحث، وقد وجد أن

هناك ارتباطاً عالياً بين ما أسفرت عنه نتائج التطبيق الأول والثاني، فقد بلغت قيمة معامل الارتباط (٠.٨١)، وهي تعد نسبة ثبات مرتفعة، وبذلك أصبح مقياس مهارات التفكير التأملى المصور على درجة عالية من الثبات ويمكن الوثوق به. وبذلك تم وضع المقياس في صورته النهائية .

التصميم التجريبي:

تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، باستخدام المنهج شبه التجريبي، حيث تم تطبيق أداة البحث (مقياس مهارات التفكير التأملى) تطبيقاً قبلياً على مجموعة البحث، ثم إجراء المعالجة التجريبية المتمثلة في الأنشطة المقترحة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى، ثم تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً على المجموعة نفسها مرة اخرى.

إجراءات تجربة البحث:

اتبعت الباحثة عددًا من الخطوات، تمثلت فيما يلي:

١. اختيار عينة البحث (المجموعة التجريبية) المكونة من (١٤ طفلًا وطفلة) من أطفال المستوى الثاني الموهوبين بروضة مدرسة فاروق الباز التجريبية بمدينة السويس، وقد تم الاختيار بطريقة قصدية من خلال تطبيق أداة الكشف عن اطفال الروضة الموهوبين .

٢. التطبيق القبلي لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور لأطفال الروضة الموهوبين، حيث تم تطبيق الاختبار قبلياً على الأطفال مجموعة البحث .

٣. تطبيق الأنشطة المقترحة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى لتنمية مهارات التفكير التأملى على أطفال المجموعة التجريبية وذلك في الفترة الزمنية من (٢٠٢٣/٢/١٢) إلى (٢٠٢٣/٣/١٨) بواقع مرتين أسبوعياً.

٤. إعادة تطبيق المقياس المصور لمهارات التفكير التأملى لطفل الروضة الموهوب على أطفال المجموعة التجريبية مرة أخرى لتحديد الفروق بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للأنشطة لدى عينة البحث.

٥. رصد البيانات والمعالجة الإحصائية وتحليل النتائج وتفسيرها فى ضوء فروض البحث.

٦. التوصيات والمقترحات في ضوء ما تسفر عنه نتائج البحث.

نتائج البحث:

١- للتحقق من صحة الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص على أنه:

توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور لصالح رتب درجاتهم فى القياس البعدي.

وينبثق عن هذا الفرض الفروض الآتية:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة التأمل والملاحظة) لصالح رتب درجاتهم في القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة الكشف عن المغالطات) لصالح رتب درجاتهم في القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة الوصول إلى استنتاجات) لصالح رتب درجاتهم في القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة) لصالح رتب درجاتهم في القياس البعدي.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين القبلي والبعدي لمقياس (مهارة وضع حلول مقترحة) لصالح رتب درجاتهم في القياس البعدي .

جدول (٤) الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور باستخدام اختبار (ت) حيث ن = ١٤

مهارات التفكير التأملى	القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	د.ح	مستوى الدلالة	حجم التأثير
التأمل والملاحظة	قبلى	٥.٤٢٨٦	١.٧٨٥١٦	١٢.٣٨٨	١٣	٠.٠١	.927
	بعدى	٨.٥٧١٤	١.٤٥٢٥٥				كبير
الكشف عن المغالطات	قبلى	٤.٠٠٠	١.٤٥٢٥٥	٦.٠٣٢	١٣	٠.٠١	.753
	بعدى	٦.٧١٤٣	١.٣٥٨٧٣				كبير
الوصول إلى استنتاجات	قبلى	٤.٠٠٠	١.٤٥٢٥٥	٥.٥٢٥	١٣	٠.٠١	.721
	بعدى	٦.٥٧١٤	0٨٧٧٠٦.				كبير
إعطاء تفسيرات مقنعة	قبلى	٤.٢١٤٣	١.٧٦١٩٣	٦.٨٣٥	١٣	٠.٠١	.796
	بعدى	٦.٨٥٧١	١.٤٠٦٤٢				كبير
وضع حلول مقترحة	قبلي	٣.٣٥٧١	١.٤٩٩٠٨	٩.٣٥٠	١٣	٠.٠١	.879
	بعدي	٦.٨٥٧١	١.٢٩٢٤١				كبير
الدرجة الكلية لقياس مهارات التفكير التأملى	قبلى	٢١.٠٠٠	٤.٣٧٨٧٥	١٨.٢٤٦	١٣	٠.٠١	.965
	بعدى	٣٥.٦٤٢٩	٤.٢٣٥٥١				كبير

يتضح من عرض النتائج بالجدول السابق ما يلى:

- وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات الأطفال الموهوبين فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور سواء الدرجة الكلية للمقياس وكذا لكل مهارة على حدى من مهارات التفكير التأملى (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة) لصالح التطبيق البعدى، كما جاء حجم التأثير كبيرًا، سواء للمقياس ككل أو لكل مهارة على حدى، مما يدل على أن تطبيقات الذكاء الإصطناعى المستخدمة لها دور كبير فى تنمية مهارات التفكير التأملى لأطفال الروضة، بالتالى يتحقق الفرض الأول .
- بالنسبة لمهارة التأمل والملاحظة: يتضح من نتائج الفرض الفرعى الأول بالجدول السابق أن قيمة (ت =١٢.٣٨٨) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهى دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس التفكير التأملى

المصور (لمهارة التأمل والملاحظة) لصالح التطبيق البعدى، كما بلغ حجم التأثير (.927) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى لها قوة تأثير كبيرة فى تنمية مهارة التأمل والملاحظة لأطفال الروضة الموهوبين، وبالتالى يتحقق الفرض الفرعي الأول .

- بالنسبة لمهارة الكشف عن المغالطات: يتضح من نتائج الفرض الفرعى الثانى بالجدول السابق أن قيمة (ت =٦.٠٣٢) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة(٠.٠١) وهى دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور (لمهارة الكشف عن المغالطات) لصالح التطبيق البعدى، كما بلغ حجم التأثير(.753) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى لها قوة تأثير كبيرة فى تنمية مهارة الكشف عن المغالطات لأطفال الروضة الموهوبين، وبالتالى يتحقق الفرض الفرعي الثانى .

- بالنسبة لمهارة الوصول إلى استنتاجات: يتضح من نتائج الفرض الفرعى الثالث بالجدول السابق أن قيمة (ت =٥.٥٢٥) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهى دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور (لمهارة الوصول إلى استنتاجات) لصالح التطبيق البعدى، كما بلغ حجم التأثير (.721) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى لها قوة تأثير كبيرة فى تنمية مهارة الوصول إلى استنتاجات لأطفال الروضة الموهوبين، وبالتالى يتحقق الفرض الفرعي الثالث .
- بالنسبة لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة: يتضح من نتائج الفرض الفرعى الرابع بالجدول السابق أن قيمة (ت =٦.٨٣٥) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهى دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور (لمهارة إعطاء تفسيرات مقنعة) لصالح التطبيق البعدى، كما بلغ

حجم التأثير (.796) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى لها قوة تأثير كبيرة فى تنمية مهارة إعطاء تفسيرات مقنعة لأطفال الروضة الموهوبين، وبالتالى يتحقق الفرض الفرعي الرابع .

- بالنسبة لمهارة وضع حلول مقترحة: يتضح من نتائج الفرض الفرعى الخامس بالجدول السابق أن قيمة (ت =٩.٣٥٠) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهى دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور (لمهارة وضع حلول مقترحة) لصالح التطبيق البعدى، كما بلغ حجم التأثير (.879) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى لها قوة تأثير كبيرة فى تنمية مهارة وضع حلول مقترحة لأطفال الروضة الموهوبين، وبالتالى يتحقق الفرض الفرعي الخامس .
- بالنسبة للدرجة الكلية لمهارات التفكير التأملى: يتضح من نتائج الجدول السابق أن قيمة (ت = ١٨.٢٤٦) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) وهى دلالة قوية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور لصالح التطبيق البعدى، كما بلغ حجم التأثير (.965) مما يدل على أن الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى لها قوة تأثير كبيرة فى تنمية مهارات التفكير التأملى لأطفال الروضة الموهوبين، وبالتالى **يتحقق الفرض الأول من البحث .**

وتتفق تلك النتيجة مع ما أشارت إليه بعض الدراسات (Erdogan ,90 2019)، و(خليل، وآخرون ٢٠١٨، ١٠٩٧) إلى أنه يمكن تنمية مهارات التفكير التأملي من خلال تزويد بيئة التعلم بالمثيرات المتنوعة التى تحفز الأطفال على التأمل والتفكير العميق، والاستمرار في التعلم والإبتعاد عن طرق التعليم التقليدية. وتتفق أيضًا مع دراسة (عراقى ومحمد ٢٠١٧، ١٨١) التي أكدت على ضرورة تنمية مهارات التفكير التأملي للأطفال، وأوضحت أن التأمل يساعد الأطفال على التكيف مع المواقف المختلفة، من خلال الملاحظة وإدراك التشابهات والاختلافات وإدراك العلاقات وربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق وحل المشكلات.

كما تتفق نتائج البحث الحالى مع دراسة (الزيات،٢٠٢١، ٣٩٧٠- ٣٩٧١) **التي أكدت على أن المتعلم الذي** يتسم بالتفكير التأملى **عليه** أن يقوم بالملاحظة واستدعاء الخبرات السابقة المشابهة، ثم تحليل الموقف والربط بين عناصره، واقتراح بعض الحلول الممكنة للتوصل إلى أفضل تلك الحلول.

٢- للتحقق من صحة الفرض الثانى من فروض البحث والذي ينص على أنه: لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهارات التفكير التأملى .

جدول (٥) الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدى والتتبعى لمقياس مهارات التفكير التأملى المصور باستخدام اختبار (ت) حيث ن = ١٤

مهارات التفكير التأملى	القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	د.ح	مستوى الدلالة	حجم التأثير
التأمل والملاحظة	بعدى	٨.٥٧١٤	١.٤٥٢٥٥	-٢.٢٨٠	١٣	٠.٠١	٠.419
	تتبعى	٨.٠٠٠٠	١.٣٥٨٧٣				صغير
الكشف عن المغالطات	بعدى	٦.٧١٤٣	١.٦٨٣٧٩	-١.٨٨٣	١٣	٠.٠١	٠.٢٤
	تتبعى	٦.٢٨٥٧	١.٨٩٨٥٢				صغير
الوصول إلى استنتاجات	بعدى	٦.٥٧١٤	١.٤٥٢٥٥	-٢.١٢١	١٣	٠.٠١	٠.٣١٥
	تتبعى	٦.١٤٢٩	١.٣٥٠٦٢				صغير
إعطاء تفسيرات مقنعة	بعدى	٦.٨٥٧١	١.٤٠٦٤٢	-٠.٨٠٦	١٣	٠.٠١	٠.٢٢٤
	تتبعى	٦.٥٧١٤	١.٢٢٢٥٠				صغير
وضع حلول مقترحة	بعدى	٦.٨٥٧١	١.٢١٥٧٤	-٢.٤٢٤	١٣	٠.٠١	٠.٤١٢
	تتبعى	٧.٦٤٢٩	١.٢١٥٧٤				صغير
الدرجة الكلية لقياس مهارات التفكير التأملى	بعدى	٣٥.٦٤٢٩	٤.٢٣٥٥١	-١.٢٧٥	١٣	٠.٠١	٠.٢٦٢
	تتبعى	٣٤.٦٤٢٩	٢.٧٠٦٣٢				صغير

بدراسة الجدول السابق يتضح عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال الموهوبين عينة البحث في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهارات التفكير التأملى سواء للدرجة الكلية أو درجة كل مهارة على حدى، **وتشير هذه النتائج إلى صحة الفرض الثانى** من فروض البحث وتؤكد على فاعلية الأنشطة المستخدمة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية مهارات التفكير التأملى .

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود تحسن ملحوظ لدى الأطفال فى مهارات التفكير التأملى بعد استخدام الألعاب الرقمية وبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى في القياسين البعدي والتتبعي.

ويؤكد على تلك النتيجة استمرار الأطفال في ممارساتهم لمهارات التفكير التأملى (التأمل والملاحظة، الكشف عن المغالطات، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، وضع حلول مقترحة) بعد فترة طويلة من تطبيق الأنشطة القائمة على بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي واكتسابهم لتلك المهارات بصورة جيدة لتمتد آثارها الإيجابية فى حياتهم المستقبلية.

و تتفق هذه النتيجة مع دراسة (Reaves.J , 2020 , 2) الذي أكد على ضرورة استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى والألعاب التعليمية الرقمية في تصميم الأنشطة بمرحلة الطفولة المبكرة لمسايرة التقدم التكنولوجى، وإضفاء المتعة والتحدي على العملية التعليمية. ودراسة كل من(قشطى، ٢٠٢٠، ٧٩)، و(عبد السلام، ٢٠٢١، ٣٩٤) حيث أوضحا أن دمج تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى العملية التعليمية يعد مساعداً وميسراً لتعلم الأطفال واكسابهم المعلومات بأحدث وأيسر الطرق الممكنة. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من(المغاورى و محمد، ٢٠١٦،٥١)، و(بيومى و محمد، ٢٠٢١، ٥٥٣) الذين أكدوا على أن الألعاب الرقمية لها دور فعال فى زيادة الدافعية للتعلم من خلال العرض الشيق، وإتاحة الفرصة للتعلم وفقاً لقدرات وسرعة كل متعلم وتشجيع التعلم الذاتى من خلال التغذية الراجعة المباشرة للمتعلم، وتنمية مهارة الملاحظة وإدراك التشابه والاختلاف وحل بعض المشكلات . كما تتفق تلك النتيجة مع (Liu&Kromer,2019)، و(حسناوى ٢٠٢٢) حيث أوضحا أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعليم الأطفال

فى سن مبكرة يعد وسيلة فعالة وممتعة فى عملية التعلم ويسهم فى جودة التعليم، ويحسن استعداد الأطفال للتعلم لفترة طويلة ويساعدهم على حل المشكلات بصورة أفضل وينمى شخصياتهم وقدراتهم.وتشير نتائج هذا الفرض إلى وجود تحسن ملحوظ لدى الأطفال فى مهارات التفكير التأملى بعد استخدام الألعاب الرقمية وبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعى.

تفسير نتائج البحث ومناقشتها:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استخدام بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية مهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الموهوبين.

١- اتضح من النتائج السابقة للقياس البعدى لمقياس مهارات التفكير التأملى وجود نمو كبير في مهارات التفكير التأملى لأطفال الروضة الموهوبين، وترجع الباحثتان هذه النتائج إلى:

- استخدام بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى إعداد وتصميم الأنشطة ساهم فى زيادة تركيز وانتباه الأطفال وتفاعلهم مع الموضوعات المختلفة للأنشطة، وساهم في شعور الأطفال بالمسؤولية عن تعلمهم، بالإضافة إلى الشعور بمتعة التعلم والسعي نحو اكتساب المعارف والمهارات بمزيد من الشغف والتحدي. ومن هذه التطبيقات Adobe Photoshop لإنشاء الصور والرسوم، و تطبيق Camtasia Studio لتصميم ومونتاج لقطات الفيديو، وتطبيق توليد الصوتيات AI Voice Generator لتوليد المحتوى في ملفات صوتية بصوت روبوت ذكاء اصطناعي بناءًا على شروط تم إدخالها مسبقاً .
- استخدام الأطفال بعض تطبيقات الذكاء الإصطناعى كمتغير أساسى أثناء آداء الأنشطة ساهم فى إكساب وتنمية مهارات التفكير التأملى لدى الأطفال الموهوبين، حيث أتاح الفرصة لتعلم الأطفال بصورة فردية متميزة كل وفق قدراته واستعدادته، وكذلك توظيف روبوت المحادثة Chatbot لتقديم المساعدة للأطفال من خلال توليد الإجابات بشكل فوري لأي أسئلة أو استفسارات تقدم للأطفال ليصلوا إلى إستنتاجات دقيقة وتفسيرات مقنعة عن أسئلتهم، واستخدام تطبيق تسجيل ومعالجة

الصوت AI Voice Recorder لتسجيل الأطفال لإجاباتهم وإمكانية حفظ الملف الصوتي المسجل والاستماع إليه في أي وقت يريده الطفل، وبالتالي يستطيع كل طفل مراجعة إجاباته وتقييم ذاته للوصول إلى الحلول المناسبة.

- استنباط موضوعات الأنشطة من خلال محتوى منهج ٢.٠ بحيث تتناسب مع خصائص الأطفال ومرحلتهم العمرية، مع تناولها بصورة أكثر عمقاً لتناسب الأطفال الموهوبين.
- ساهم اختيار وتصميم الأنشطة المعدة وفقًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وارتباطها بمجالي العلوم والرياضيات فى ممارسة الأطفال لمهارات التفكير والملاحظة والتأمل والتفسير، كما ساعدت تلك الأنشطة في تحفيز الدافعية والفطرة الطبيعية للأطفال للملاحظة والاستكشاف وانجذابهم للأنشطة، مع تكرار المحاولات عدة مرات وصولًا إلى تعلم كل جديد وإتقان جميع المهارات المستهدفة .
- ساعد تدرج الأنشطة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى الأكثر تعقيداً، والتدرج فى عرض وممارسة كل نشاط بدءًا بالملاحظة والتأمل ثم التفسير إلى أن يصل الطفل إلى اقتراح بعض الحلول فى المواقف المختلفة، كما ساهم في تدريب الطفل على مهارات التفكير التأملى أثناء تطبيق وممارسة الأنشطة.
- وفرت الأنشطة المقدمة للطفل الفرصة للتعلم الذاتى من خلال تطبيق بعض التقنيات داخل الألعاب الرقمية، مثل قيام الطفل بالسحب لبعض الصور والإسقاط فى مكانها الصحيح، وتحديده الأشكال المختلفة أو تحديد الأخطاء فى الصورة.
- استخدام تطبيق الوكيل الإفتراضى Avatar لتمثل فكرة وكيل عن المعلمة وظهورها فى الأجزاء الهامة، ساعد الطفل على الملاحظة والوصول إلى استنتاجات عديدة، ساعد كل ذلك فى زيادة شغف الطفل وتحقيق مزيد من التعلم.
- وفرت التغذية الراجعة الفورية فى الألعاب الرقمية الفرصة لتحسين آداء الطفل والمثابرة والمحاولة عدة مرات للوصول إلى الأهداف المنشودة.
- وجود أسئلة تحفيزية فى بداية كل نشاط ساعدت على تهيئة الطفل للملاحظة والتأمل والكشف عن المغالطات وزيادة انتباهه للنشاط المقدم له، مع الربط بين

الخبرات السابقة والخبرات الجديدة لدى الطفل مما ساعد فى الوصول إلى استنتاجات وحلول مقترحة فى نهاية كل نشاط .

٢- اتضح من النتائج السابقة للقياس التتبعى لمقياس مهارات التفكير التأملى فاعلية الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الإصطناعى في تنمية بعض مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين، وترجع الباحثتان هذه النتائج إلى:

- استمرار آداء الأطفال لمهارات التأمل والملاحظة والكشف عن المغالطات والوصول إلى استنتاجات وإعطاء تفسيرات مقنعة ووضع حلول مقترحة بنفس الإتقان والكفاءة التى تم ممارستها أثناء عرض الأنشطة، مما يؤكد على تنمية تلك المهارات لديهم بشكل جيد وهذا يدل على نجاح الأنشطة القائمة على تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى تنمية مهارات التفكير التأملى لدى الأطفال الموهوبين ويمكن للأطفال ممارسة هذه المهارات فى المواقف الحياتية والمشكلات التى تواجههم .
- المثيرات السمعية والبصرية يمتد آثارها لفترة طويلة ولاسيما مع الأطفال فى مرحلة الطفولة المبكرة، وقد اتضح ذلك فى الأنشطة والألعاب الرقمية من خلال صوت الروبوت والفيديوهات المعروضة على الأطفال ووضوح الصور والألوان وتسجيل الطفل لإجاباته بصوته وسحب بعض العناصر وتحريكها، قد ساعد كل ذلك على ممارسة الأطفال للتأمل والملاحظة بدقة وتركيز والوصول إلى استنتاجات وحلول مقترحة.

توصيات البحث:

- في ضوء ما أسفرت عنه النتائج توصي الباحثتان بما يلي:

- الاهتمام بتنمية مختلف مهارات التفكير لدى أطفال الروضة الموهوبين باعتبارها من أهم المتطلبات اللازمة لإعداد الفرد لمواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين، ولاسيما التفكير التأملي.
- إعداد ورش عمل لتدريب الطالبات المعلمات بكليات الطفولة المبكرة على كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تعليم وتعلم الأطفال الموهوبين .

- عقد دورات تدريبية لمعلمات الروضة، لتدريبهن على استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى في تعليم وتعلم الطفل لإكسابه مفاهيم ومهارات تعليمية مختلفة.
- تشجيع المهتمين بتربية الطفل بإعداد أنشطة تسهم فى تنمية مهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة الموهوبين.
- تضمين التدريب على مهارات التفكير التأملى في مناهج رياض الأطفال.

بحوث مقترحة:

- فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية مهارات التفكير الناقد .
- فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية الحس الفنى لدى أطفال الروضة الموهوبين .
- فاعلية استخدام تطبيقات الذكاء الإصطناعى فى تنمية مهارات التفكير التأملى لمراحل تعليمية مختلفة .
- إعداد دراسة تتبعيه لمهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الموهوبين في الصفوف التعليمية الأعلى.

المراجع:

- أبو السعود،علم الدين (٢٠١٨). أثر توظيف استراتيجية تنال القمر في تنمية مهارات التفكير التأملي في مادة العلوم والحياة لدى تلميذات الصف الرابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستيرغير منشورة. الجامعة الإسلامية. غزة.
- أبوجراد، خليل علي (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على استخدام بعض استراتيجيات التعلم النشط في تدريس التربية الاجتماعية لتنمية مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب المرحلة الأساسية العليا. مجلة روافد للدراسات والأبحاث في العلوم الاجتماعية والإنسانية. ٤(٢).جامعة القدس المفتوحة: كلية التربية . غزة. ١١٥- ١٥٠.
- البوريني، إيمان سعيد والسعايدة، ناجي منور، والخطيب، مها أحمد، والرقاد، مي محمد (٢٠١٥). التفكير التأملي والسلوك القيادي في ضوء متغيري النوع والمنطقة التعليمية لدى الطلبة الموهوبين في مدارس الملك عبد الله الثاني للتميز في الأردن. مجلة العلوم التربوية. ٢(١). السعودية: كلية الأميرة عالية الجامعية.
- بيومى، عبير عبد الصمد ومحمد، هدى إبراهيم (٢٠٢١). فاعلية بعض الألعاب الإلكترونية فى تنمية المهارات القيادية لدى طفل الروضة فى ظل الثورة الصناعية الرابعة . المجلة التربوية، مجلد ١ (٩٠)، ٥٤١ – ٥٨٠ .
- الثبيتي، خالد وصل الله (٢٠١٩). التفكير التأملي وعلاقته بتقدير الذات لدى الطلبة الموهوبين بمحافظة الطائف. مجلة كلية التربية. ٣٥ (٨). جامعة أسيوط: كلية التربية. ٣٨٣- ٤٢١.
- حسن، سعاد محمود (٢٠١٣). فاعلية برنامج قائم على التدريس التأملي لتنمية مهارات التدريس وفق معايير الجودة وتعديل توجه النظرية التدريسية لدى معلمات اللغة العربية والدراسات الإسلامية ما قبل الخدمة بمصر والسعودية. المجلة الدولية التربوية المتخصصة.٧(٢). جامعة المجمعة. المملكة العربية السعودية. ٣٤-٦٤.
- حسناوي، رجاء (٢٠٢٢) . دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث في تطوير برامج التعليم لدى طفل الروضة :دراسة ميدانية في مؤسسات رياض الأطفال من وجهة نظر معلمات المجتمع المحلي . المؤتمر الدولي الثاني للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول، مكة المكرمة، ٣٩٢ – ٤١٠ .
- خليل، محمد إبراهيم، والنجار، علاء الدين السعيد، وجلجل، نصرة محمد جلجل، وعبدالحميد، أبوقورة، ومحمد، كوثر قطب (٢٠١٨). العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية.١٨(٢). جامعة كفر الشيخ: كلية التربية. ١٠٧٣- ١١٠٣.
- داود، فرح نزار (٢٠٢١). تقنين مقياس برايد للكشف عن الأطفال الموهوبين بمرحلة الروضة بمحافظة دمشق. مجلة العلوم التربوية والنفسية. ٤(٤٥). جامعة دمشق: كلية التربية. ٦٨- ٨٦.
- الدليمي، آلاء طالب (٢٠١٨). التفكير التأملي لدى طلبة المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية للبنات. ٢٩ (٢). جامعة بغداد: كلية التربية للبنات. ٢١٧١- ٢١٨٧.

- رزوقي، علاء إبراهيم (٢٠١٥). فاعلية أسلوب مدخل النظم في التحصيل وتنمية التفكير التأملي لدى طالبات الرابع الأدبي في مادة أسس الجغرافية وتقنياتها. مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والإنسانية.(٢٣). جامعة بابل: كلية التربية الأساسية.
- الزرعة، ليلى بنت ناصر (٢٠١٢). برنامج مقترح لتنمية التفكير التأملي لدي عينة من طالبات كلية التربية بجامعة الملك فيصل. مجلة كلية التربية.(٤٨). جامعة طنطا: كلية التربية. ٤٥- ٨٩.
- زكى، إيناس أحمد عبد العزيز(٢٠٢٠) .تصور مقترح للمتطلبات التكنولوجية لطفل الروضة في ضوء الثورة الصناعية الرابعة، مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال- جامعة الأسكندرية، مجلد ١٢ (٤٤)، ٢١٧ – ٢٨٢ .
- الزهراني،مرضي غرام.(٢٠٢٠). مستوى التفكير التأملي لدى طلاب كلية اللغة العربية بجامعة أم القرى في ضوء بعض المتغيرات.المجلة التربوية. جامعة الامارات العربية المتحدة.٤٤(١). ٤٥-٧٠.
- الزيات،فاطمة محمود (٢٠١٥). برنامج تدريبي قائم على مهارات التفكير التأملي لتنمية الدافع المعرفي لدى الطالب المعلم. دراسات تربوية واجتماعية. ٢١ (٢). جامعة حلوان: كلية التربية. ٩٤٣ – ١٠٠٣.
- (٢٠٢١). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية العقول الخمسة لجاردنر Gardenerلتنمية التفكير التأملي لدى الطالبات المعلمات.المجلة التربوية،. ٩١. جامعة سوهاج: كلية التربية. ٣٩٥٥ – ٤٠١٤ .
- السلمي، إبراهيم بن عطية الله، وآل الطحان، سعيد محمد (٢٠٢١). مستوى التفكير التأملي لدى الطلاب الموهبين في المرحلة الإبتدائية. مسالك للدراسات الشرعية واللغوية والإنسانية.٥(١١). ٢٨٣-٣٣٠.
- السلمى، عفاف (٢٠١٧) . تطبيقات الذكاء الإصطناعي لاسترجاع المعلومات فى جوجل . مجلة دراسات المعلومات . السعودية: (١٩) . ١٠٣ – ١٢٤ .
- السليم، ملاك بنت محمد (٢٠٠٩). فاعلية التعلم التأملي في تنمية المفاهيم الكيميائية والتفكير التأملي وتنظيم الذات للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية. دراسات في المناهج وطرق التدريس. (١٤٧). جامعة عين شمس: كلية التربية. ٩٠- ١٢٨.
- سيد، نفيسة عبدالله عبدالدايم والعشري، إيناس فاروق وناجي، فاطمة سامي (٢٠١٨). التفكير الإيجابي في المنهج المطور الجديد لرياض الأطفال " دراسة تحليلية". مجلة الطفولة.١(٢٨). جامعة طنطا: كلية التربية.١٠٦٥ – ١٠٨٨.
- السيد، هيثم فاروق (٢٠١٤) . الإسهامات الفلسفية والمنطقية في التطور التكنولوجي: الذكاء الإصطناعي نموذجاً . مجلة ديوجين . جامعة القاهرة . كلية الآداب . مج ١(١)،٢٤٣ – ٣٠٠.
- شعبان، منال محمد شعبان (٢٠١٥). مستوى التفكير التأملي لدى عينة من الطلبة الموهوبين في ضوء بعض المتغيرات الديموغرافية . دراسات عربية في التربية وعلم النفس. (٦٠). رابطة التربويين العرب. ٢٥٧ – ٢٨٢.
- الشمايلة، إيمان أمين (٢٠١٦). التفكير التأملي وعلاقته بأساليب التعلم لدى الطلبة الموهبين في الأردن. الجنان. (٨). جامعة الجنان:

مركز البحث العلمي. ١٠٣– ١٢٨.

- عبدالحسين، نغم عبدالرضا (٢٠٢٢). السلوك التأملي لدى الطلبة المتميزين . مجلة العلوم الإنسانية. ٢٩(٢). جامعة بابل: كلية التربية للعلوم الإنسانية.١ – ١٩.
- عبد الرحمن، هناء فؤاد على (٢٠٢٣) .تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمدخل لإثراء ملكات الإبداع الموسيقي للطالبة المبتدئة بكليات التربية للطفولة المبكرة . مجلة التربية وثقافة الطفل، كلية التربية – جامعة المنيا، مجلد ٢٤ (١)، ١ – ٢١ .
- عبدالرحيم، بوهريرة (٢٠١٩). مستوى التفكير التأملي والابتكاري لدي طلبة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.رسالة ماجستير. جامعة قاصدي مرباح ورقلة: معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.
- عبد السلام، ولاء محمد (٢٠٢١). تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى التعليم: المجالات، المتطلبات، المخاطر الأخلاقية . مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية، مجلد ٣٦ (٤)، ٣٨٥ – ٤٦٦ .
- عبد العال،عاطف والنجار، محمد (٢٠١٤). فاعلية برنامج العاب تعليمية الكترونية في تنمية مهارات استخدام الكمبيوتر لأطفال مرحلة الرياض، مجلة العلوم التربوية، مجلد٢ (٣)، ٦٣٨ – ٦٧٦ .
- عبدالعال، رجاء محمد ويوسف، هالة الشحات (٢٠١٥). فعالية استخدام شكل البيت الدائري في تدريس الدراسات الاجتماعية على تنمية بعض المفاهيم ومهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية. (٦٨). ٢١١–٢٦٨.
- عبداللطيف، هيام مصطفى (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية مخطط البيت الدائرى فى تنمية بعض المفاهيم العلمية ومهارات التفكير التأملى لدى أطفال الروضة. مجلة الطفولة والتربية. ١٢(٤٣). جامعة الإسكندرية: كلية رياض الأطفال. ٧٧–١٣٩.
- عبد المغنى، شيماء مسامح (٢٠٢٢) . برنامج مقترح فى الأنشطة السيكولغوية قائم على إحدى تطبيقات الذكاء الإصطناعي لتنمية التواصل الاجتماعي لدى عينة من الأطفال الذاتويين . مجلة التربية وثقافة الطفل .كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة المنيا، المجلد٢٢(١)، ١٩٩–٢٤٢ .
- عبدالهادي، زهرة رياض (٢٠٢١). أثر استراتيجية الجيكسو **Jigsaw** في تنمية مهارات التفكير التأملي واتخاذ القرار في مبحث الرياضيات لدي طالبات الصف التاسع الأساسي بفلسطين. رسالة ماجستير. جامعة الأقصى: كلية التربية.
- عبد الوهاب،شادى والغيطانى، إبراهيم ويحيى، سارة (٢٠١٨). فرص وتهديدات الذكاء الإصطناعي في السنوات العشر القادمة . مجلة اتجاهات الأحداث .ع (٢٧) . ١ – ١٧ .
- العتل، محمد حمد والعنزى، إبراهيم غازى والعجمى، عبد الرحمن سعد (٢٠٢١). دور الذكاءالاصطناعى فى التعليم من وجهة نظر طلبة كلية التربية الأساسية بدولة الكويت .مجلة الدراسات والبحوث التربوية. مجلد١ (١)، ٣٠–٦٤.

- عراقي، شيرين عباس، ومحمد، هبه على (٢٠١٧).فاعلية استخدام التعلم البصرى فى تنمية مهارات التفكير التأملى وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة. المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة. ٤(١). جامعة المنصورة: كلية التربية للطفولة المبكرة. ١٥٧-٢٣٠.
- العزب، إيمان صابر (٢٠٢١). برنامج تدريبي قائم على المنصات التعليمية عن بعد لتنمية ممارسات التدريس التاملي والكفاءة الذاتية لدى معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة وأثره على التفكير التاملي لدى تلميذاتهن في ظل جائحة كورونا covid19. المجلة المصرية للتربية العملية. ٢٤ (٤). جامعة بنها: كلية التربية.
- على،هدى إبراهيم وعبد العزيز، لطيفة أحمد(٢٠٢٢). فاعلية أنشطة تعليمية/تعلمية مقترحة مصممة فى ضوء تطبيقات الذكاء الاصطناعى لتنمية الذكاء الوجدانى للطفل فى مرحلة الطفولة المبكرة . المجلة العلمية لتربية الطفولة المبكرة . مجلد ١ (٢) .١٤٧-١٨٠ .
- قشطى، نبيلة عبد الفتاح (٢٠٢٠). تأثير الذكاء الاصطناعي على تطوير نظم التعليم . المجلة الدولية للتعليم بالإنترنت، جمعية التنمية التكنولوجية والبشرية، ٦٧ – ٩٠ .
- كامل، سهير وحافظ، بطرس (٢٠١٠). قائمة تشخيص أطفال ما قبل المدرسة الموهوبين . مكتبة الأنجلو المصرية.
- كشكو، عماد جميل حمدان (٢٠١٩). مهارات التفكير التأملي المتضمنة في كتاب الكيمياء ومدى اكتساب طلبة الصف الحادي عشر علوم لها في فلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية.٢٧(٦). الجامعة الإسلامية- غزة عمادة شؤون البحث العلمي والدراسات العليا. ١٢١-١٤٤.
- محمد، صلاح محمد (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي قائم على الاستكشاف في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية. (٢). رابطة التربويين العرب. ١٦١- ١٩٤.
- المرشد، يوسف بن عقلا(٢٠١٤). مستويات التفكير التأملي لدى طلاب جامعة الجوف: دراسة مستعرضة. مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية. ٩(٢). جامعة طيبة: كلية التربية. ١٦٣- ١٨٤.
- المرشد، يوسف بن عقلا، ومحمد، صالح محمد (٢٠١٥). مستويات التفكير التأملي لدى طلاب جامعة الجوف: دراسة نمائية. مجلة كلية التربية. ٣١ (٢). جامعة أسيوط: كلية التربية. ١٠٩-١٥٣.
- المصري، إيهاب عيسى (٢٠١٧). التفكير الناقد والتفكير التأملي. القاهرة: دار طيبة.
- المغاورى، تامر ومحمد، نور الهدى (٢٠١٦). الألعاب التعليمية الرقمية والتنافسية، ط ١، دار السحاب، القاهرة .
- موسى، سعيد عبد المعز على (٢٠٢٠) . فاعلية الألعاب التعليمية الرقمية فى تنمية المفاهيم والمهارات المهنية لدى طفل الروضة فى عصر الثورة الصناعية الرابعة. مجلة الطفولة والتربية– جامعة الإسكندرية، مجلد ١٢(٤١)، ٦٥-١١٤
- موهوبي، بلقاسم (٢٠١٨). أثر أسلوب الاكتشاف الموجه في تنمية التفكير التأملي ودافعية التعلم نحو دروس التربية البدنية والرياضية لدي تلاميذ المرحلة الثانوية. رسالة دكتوراه. جامعة قاصدي مرباح ورقلة: قسم علوم وتقنيات النشطات البدنية والتربوية.الجزائر.

- النافع، سهام صالح حمد، والفراني، لينا أحمد خليل (٢٠٢١). واقع إستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البرامج الاثرائية في مراكز الموهوبين في المملكة. المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل. العلوم الإنسانية والإدارية.٢٢. جامعة الملك فيصل. ٣٩– ٤٥.
- وزارة التعليم، مؤتمر جدة فبراير (٢٠٢٠). التعليم والثورة الصناعية الرابعة، المملكة العربية السعودية.
- A.Kaplan & M.Haenlein (2019). Siri,Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? on the interp-retations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons. N (62). 15 – 25.
- Akpur, U. (2020). Critical, reflective, creative thinking and their reflections on academic achievement. ThinkingSkillsandCreativity, 37, 100683.
- Bernacki, M. L., Greene, J. A., & Crompton, H. (2020). Mobile technology, learning, and achievement: Advances in understanding and measuring the role of mobile technology in education. Contemporary Educational Psychology, 60, 101827.
- Bjorklund, D. F. (2022). Children′ s thinking: Cognitive development and individual differences. Sage publications.
- Cirocki,A.,& Widodo, H.P.(2019). Reflective practice in English language teaching in Indonesia: Shared practices from two teacher educators. Iranian Journal of Language Teaching Research, 7(3 (Special Issue)), 15-35.
- Colomer, J., Serra, T., Cañabate, D., & Bubnys, R. (2020). Reflective learning in higher education: Active methodologies for transformative practices. Sustainability, 12(9), 3827
- D. Pierce & A. Allice (May 2018) . The promise (and pitfalls) of AI for education. Journal T.H.E.
- Erdogan, F. (2019). Effect of cooperative learning supported by reflective thinking activities on students' critical thinking skills. Eurasian journal of educational research, 19(80), 89-112.
- Granic, I., Lobel, A., & Engels, R. C. M. E. (2014). The benefits of playing video games. American Psychologist, 69(1), 66–78 .
- Gu, X., Dijksterhuis, A., & Ritter, S. M. (2019). Fostering children's creative thinking skills with the 5-I training program. Thinking Skills and Creativity, 32, 92-101.
- Gulen, S., & Yaman,S.(2019). The effect of integration of STEM disciplines into Toulmin's argumentation model on students' academic achievement, reflective thinking, and psychomotor skills. Journal of Turkish Science Education, 16(2), 216-230.

- **Invernizzi, P. L., Crotti, M., Bosio, A., Cavaggioni, L., Alberti, G., & Scurati, R. (2019). Multi-teaching styles approach and active reflection: Effectiveness in improving fitness level, motor competence, enjoyment, amount of physical activity, and effects on the perception of physical education lessons in primary school children. Sustain ability, 11(2), 405.**
- **J. Lu, & A. Harris, (2018). Artificial Intelligence (AI) and Education. Congressional research service. www.crs.gov | 7-570**
- **Kim, H., & Ke, F. (2017). Effects of game-based learning in an OpenSim-supported virtual environment on mathematical performance. Interactive Learning Environments , 25(4), 543-557.**
- **Kitchener, K. S., & King, P. M. (2014). The reflective judgment model: Transforming assumptions about knowing. In College Student Development and Academic Life (pp. 141-158). Routledge.**
- **K. Keith (March 2018) .Back to the future: what the coming fourth industrial revolution means for education. Journal T.H.E**
- **Liu, F., & Kromer, P. (2019, December). Early age education on artificial intelligence: Methods and tools. In International Conference on Intelligent Information Technologies for Industry , 696-706.**
- **Lowrie, T., & Larkin, K. (2020). Experience, represent, apply (ERA): A heuristic for digital engagement in the early years. British Journal of Educational Technology, 51(1), 131-147.**
- **McLeod, N. (2019). Reflecting on reflection: improving teachers' readiness to facilitate participatory learning with young children. In The professional development of early years educators (pp. 96-114). Routledge.**
- **Megahed, Fayza Ahmed.(2020). Artificial Intelligence applications and developing the life skills for students with special needs: International Journal of research in educational sciences (IJRES). Vol 3,No 1.**
- **Pollard, A., Wyse, D., Craig, A., Daly, C., Harmey, S., Hayward, L, & Seleznyov, S. (2023). Reflective Teaching in Primary Schools. Bloomsbury Publishing.**

- **Reaves, J. (2020). 21st-century skills and the fourth industrial revolution: a critical future role for online education. International Journal on Innovations in Online Education, 3(1)**
- **Reyes-Chua, E., Navigar, N., Campaña, M. J., Ymana, R., Ventayen, R. J. M., & Ymana, I. C. (2021). Reflective critical thinking skills of student leaders in higher education institutions for development. WSEAS Transactions on Environment and Development, 17.**
- **Robert W .Lawler, Nick Rushby(2013): An interview with Robert Lawler, British Hournal of Educational Technology 44(1) .**
- **Romm, N. R. A. (2020, January). Reflections on a post-qualitative inquiry with children/young people: Exploring and furthering a performative research ethics. In Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research (Vol. 21, No. 1).**
- **Shavit, P., & Moshe, A. (2019). The contribution of reflective thinking to the professional development of pre-service teachers. Reflective Practice, 20(4), 548-561.**
- **Toraman, Ç., Orakci, S., & Aktan, O. (2020). Analysis of the relationships between mathematics achievement, reflective thinking of problem solving and metacognitive Awareness. International Journal of Progressive Education, 16(2), 72-90.**
- **Williams, R., Park, H. W., Oh, L., & Breazeal, C. (2019, July). Popbots: Designing an artificial intelligence curriculum for early childhood education. In Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence 33(1), 9729-9736.**
- **Xu, T., & Zhang, B. (2021). Improving thinking skills in early childhood using effective teaching strategies. Aggression and Violent Behavior, 101704.**
- **Yildiz Durak, H. (2020). The effects of using different tools in programming teaching of secondary school students on engagement, computational thinking and reflective thinking skills for problem solving. Technology, Knowledge and Learning, 25, 179-195.**
- **Y.Pan (2016) . Heading toward Artificial intelligence . Engineering . N (2) . 409 – 413 .**