" فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة"

إعداد

ا.م.د/شيرين عباس عراقي

استاذ مناهج الطفل المساعد

(كلية التربية –جامعة السويس)

د./ هبة على فرحات محمد

مدرس علم النفس التربوي

(كلية التربية –جامعة السويس)

المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال- جامعة المنصورة

المجلد الرابع - العدد الأول

يوليو ٢٠١٧

"فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة"

ا.م.د /شيرين عباس عراقي *

د./ هبة على فرحات محمد **

المقدمة:

يعيش الأطفال اليوم عالم سريع التغير يتطلب منهم ممارسة عمليات عقلية تتعدى كونهم يعيدون ما يلقى على مسامعهم من حقائق ومعلومات ، فهم بحاجة لأن يفكروا وينقدوا ويكون لديهم حساسية للمعلومات ، فيتناولونها بالتحليل والمقارنة ويقوموا باستنتاجات ويولدوا معلومات (أي يمارسون مهارات التفكير العليا). ويعد تنمية التفكير بكل أنواعه مطلبًا ملحًا لمواكبة متغيرات العصر وما نواجهه من تحديات.

وقد خلق الله سبحانه وتعالى الإنسان وميزه عن سائر المخلوقات بالعقل وجعله أداة للتفكير والتأمل في الكون ، بل وأمره سبحانه بالتفكر والتدبر في مخلوقات الله .

وقد أصبحت قضية تنمية التفكير بصفة عامة والتفكير التأملي بخاصة من القضايا التربوية التي تلقى الرعاية والاهتمام في جميع النظم التربوية ، وأصبح الهدف الأسمى للتعليم هو تعليم الطالب كيف يتعلم وكيف يفكر.

* استاذ مناهج الطفل المساعد (كلية التربية –جامعة السويس)

** مدرس علم النفس التربوي (كلية التربية –جامعة السويس)

ويعد دعم مهارات التفكير التأملي أحد أهم الأهداف التربوية لتنمية الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة حيث يجعلهم أكثر تأملا وتمعناً فيما يتلقونه من معلومات وبالتالي يساعدهم على زيادة فترات الانتباه والتركيز واستيعاب المعلومات والكشف عما بينها من علاقات. كما يساعدهم على تنمية مهارات التفكير العليا من خلال ربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق، وتطبيق تلك المعلومات في مواقف جديدة. (Porntaweekul, et. al, 2015: 25)

وقد أشار مون (Moon,2004:87) إلى أن الغرض من التأمل هو تحديد ما هو معروف بالفعل وإضافة معلومات جديدة كنتيجة لاستخلاص المعنى وتحقيق مستوى أعلى من الفهم.

والتفكير التأملي ينمي مهارات حل المشكلات ويساعد في بحث وتحليل القضايا ، ويعزز الوعي بالذات واكتساب عادات العقل حتى تصبح راسخة لدى الفرد مما يقلل الميل للإندفاع. (لطف الله ، وعطية، ٢٠٠٩ :١)

وتعد الرياضيات مجالًا خصبًا لممارسة المتعلم كافة انماط التفكير ولاسيما التفكير التأملي، فتأمل الفرد لأفعاله يجعله يراقب نفسه ويقيم أسلوبه وأفكاره وما يتخذه من قرارت ، وما يترتب عليه من إجراءات. وقد أكدت دراسات عديدة على ضرورة تعليم المفاهيم الرياضية للطفل ، كونها أداة لتنظيم الأفكار واكتشاف وفهم عناصر البيئة ، وكونها أساس لتعلم المفاهيم والمعارف والمهارات في جميع المجالات التعليمية، سواء في مرحلة رياض الاطفال أو في المراحل التعليمية التالية.

(البلاونة وعلي، ٢٠٠٩: ٤٢٠)،(Dursun, 2009:1705) ، (Lembrér,2016:235)

وأوصوا المربون في مرحلة الطفولة المبكرة بانتهاج ممارسات تربوية تشجع الأطفال الصغار لرؤية أنفسهم كعلماء في الرياضيات بإثارة إهتمامهم وقدرتهم على الملاحظة وحل المشكلات من خلال الأنشطة المستمرة المناسبة . (AAMT/ECA, 2006, 3).

ومن هنا كان من الضرروري التركيز على تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال من خلال مرورهم بخبرات حسية نشطة ومشاركتهم في أنشطة متنوعة تناسب قدراتهم وإمكاناتهم وتولد لديهم الدافعية والرغبة في التعلم، كما تمكنهم من اكتشاف العالم المحيط بهم ، وإجراء عمليات المقارنة والموائمة والترتيب والتنظيم للبيئة ، فتوسع مداركهم وتنمي قدراتهم على التفكير والبحث والاكتشاف مما ييسر فهم ودراسة الظواهر الطبيعية المختلفة والتي تنعكس بدورها على فهم المشكلات التي يواجهونها بعد ذلك في الحياة اليومية. ويتعلم الأطفال بشكل أكثر فاعلية عند دمج المعلومات في سياقات هادفة وذات مغذى ترتبط بحياتهم اليومية.

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن المعلمين الذين يؤكدون على استخدام المعالجات البصرية لشرح وتقديم المفاهيم الرياضية يحققون إنجازاً أعلى للطلاب، ليس فقط في المدرسة الابتدائية ولكن المدرسة المتوسطة والثانوية والجامعية. مما يشير إلى أهمية التمثيل البصري في تحقيق فهم أعمق وذي معني للرياضيات. (Boaler,et al 2016:4)

ويرى كثير من العلماء أن استخدام المدخل البصري في التعليم الصفي يعد أمرًا مهمًا ، وذلك لاعتبار المدخل البصري استراتيجية مؤثرة في فهم المضامين العلمية ، إذ أن عرض النماذج والأشكال والرسومات بصورة مكثفة

ضمن المقررات الدراسية تيسر على المتعلمين الفهم ، وبالتالي يتطور أداؤهم وإنجازاتهم في تلك المقررات.(عبيد وعفانة ، ٢٠٠٣ : ٤٤)

والتعلم البصري هو وسيلة جذابة للتعلم، لأنه يساعد على زيادة اهتمام المتعلم بموضوع معين، كما يجعل عملية التعلم أكثر متعة ويحافظ على انتباه المتعلمين لفترات زمنية طويلة.

ويعرف "التعلم البصري" بأنه القدرة على تنظيم وبناء وإعطاء معنى للعناصر المرئية. (Philominraj,2017:54)

مشكلة البحث:

ساد في الآونة الأخيرة اهتمام عام وكبير على كافة المستويات بالتفكير التأملي وأهمية تنميته لدى المتعلمين وخاصة الأطفال ، ولكن صاحب ذلك بحوث محدودة في هذا المجال. وقد أوضحت الدراسات أننا يمكننا أن نعزز ونطور التفكير والاستدلال لدى الأطفال الصغار في مرحلة الطفولة المبكرة من خلال التخطيط والتأمل، وتشجيع الأطفال على النظر في ما يفعلونه وما يتعلمونه. (Epstein,2003:28) وعلى الرغم من أهمية تنمية التفكير التأملي لدى أطفال الروضة من خلال توفير الأنشطة والخبرات المناسبة التي تعمل على تشجيع الأطفال على التأمل واستخلاص المعلومات والأفكار الممثلة بصريًا ، إلا أن الممارسات الحالية تؤكد وجود قصور في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طفل الروضة .

وقد أشارت بعض الدراسات إلى تدني مستوى التفكير التأملى لدى كثير من الطلاب ،حيث يجدون صعوبة في توظيف مهاراته ، كالوصول إلى الاستنتاجات، وإعطاء تفسيرات منطقية في أثناء حل المشكلات التي تواجههم.

لذا من الضروري اختيار محتوى تعليمي مناسب، واستخدام إستراتيجيات تدريس مناسبة تتيح للطلاب ممارسة مهارات التفكير التأملي من خلال التأمل في الأنشطة التي يؤدونها (البعلي، ٢٠٠٦: ١٦) - (عبدالوهاب، ٢٠٠٥:١٦٣).

كذلك أفتقار أمتلاك المعلمون لمهارات التفكير التأملي حتى يستخدمونها في تدريسهم ، الأمر الذي ينعكس بالسلب علي تلاميذهم. (YILMAZ ,2016 : 607)

وبمراجعة الباحثتان للدراسات السابقة وجدتا ندرة شديدة في الأبحاث التي وجهت لتنمية التفكير التأملى لدى أطفال الروضة والصفوف الثلاثة الأولى من التعليم الابتدائي، باستثناء دراسات قليلة نذكر منها دراسة (Seong, B. H., & Broderick, J. T. (2003) التي أوضحت دور كاميرات الفيديو الرقمية كأداة لتعزيز التفكير التأملي لدي المعلمين والأطفال وتعميق الفهم وتكوين وجهات نظر جديدة من خلال مراجعة الأطفال الفورية لسلوكهم الذي يتم تسجيله من خلال كاميرات الفيديو الرقمية. ودراسة (Kim.et&al,2004) التي أكدت على دور بيئة التعلم التي تتمركز حول المتعلم في تنمية مهارات التفكير التأملي للمتعلمين بداية من (k-12) كما أكدت على الدور الذي يلعبه المناخ الصفي المنفتح وإتاحة الوقت الكافي للتفكير كأحد أهم العوامل التي تدعم التفكير التأملي لدى المتعلمين، وأوصت الدراسة بإعداد مزيد من الدراسات التي تسعى لتحديد أفضل السبل والتصميمات التعليمية المناسبة لتنمية التفكير التأملي لدى الطلاب ، واستخدمت (العماوي ،٢٠٠٩) طريقة لعب الدور في تدريس القراءة لتنمية التفكير التأملي لدى تلاميذ الصف الثالث الإبتدائي ، وأوصت بإعداد مزيد من الدراسات لتنمية التفكير التأملي لدى المتعلمين في جميع مراحل التعليم ، وأعدت

(عبيد:٢٠١٠) برنامج تدريبي لإكساب معلمة الروضة بعض مهارات التفكير التأملي ومعرفة أثره على اكتساب الطفل لتلك المهارات ، وأوضحت الدراسة دور البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى كل من المعلمة والطفل.

وقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود علاقة إيجابية بين مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب ونجاحاتهم في الرياضيات وانه كلما زادت مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب ، كلما ارتفعت نجاحاتهم في دروس الرياضيات. (Demirel,et al., 2015 ,p.2088).

وبالرغم من أهمية التعلم البصري باعتباره أحد الأساليب التي يمكن من خلالها تحفيز التفكير التأملي لطفل الروضة ،إلا أنه لم يحظى بعد بالدراسة والبحث. وقد أشار(Quiroz, et al 2016:9) إلى إنه في الوقت الذي يزداد فيه المنحى البصري من خلال تعرض أطفالنا المستمر للقنوات التلفزيونية ، والعاب الفيديو، وبرامج الكمبيوتر والإنترنت ، إلا أنه من الصعب أن نتجاهل أن جيل الأطفال الذين يتحركون الآن من خلال نظامنا التعليمي هو أبعد جيل عن التحفيز البصري الذي كان على النظام أن يعلمه.

وبعد دراسة لما يحدث في ميدان التعليم والتطور السريع فيه ، وبالنظر في واقع طريقة شرح وتقديم مجال المفاهيم الرياضية، نجد أنها لا تزال تقدم للأطفال بالطريقة العادية التي تتسم بالإلقاء والترديد وما يقابله من حفظ واسترجاع ، وإهمال مشاركة الطفل في الموقف التعليمي ، الأمر الذي يترتب عليه صعوبة تنمية أي نوع من أنواع التفكير إضافة إلى قصور البرامج الحالية في الروضة عن تنمية وعي وإدراك الأطفال بما يقومون به من عمليات مما

يظهر الحاجة إلى دراسة طرق جديدة تعتمد على التعلم الفعال الذي يتناسب مع متطلبات تدريس المفاهيم الرياضية . كما أشارت بعض الدراسات إلى عدم توافر أنشطة تقدم المفاهيم الرياضية بشكل شيق يعتمد على الإدراك الحسي للعناصر والأدوات ويقدم من خلال تلك الأنشطة عمليات استدلال تعتمد على قضايا ومعلومات حسية يستطيع طفل الروضة التعامل معها وتداولها بحواسه مما ييسر عليه فهمها وإدراكها.وأوصت بمراعاة التمثيل الحسي للمفاهيم المقدمة لطفل الروضة و تضمين الأنشطة التي تنمي التفكير بأنواعه المختلفة.(صالح ، ٢٠٠٩: ٧٧) ، (المنير، ٢٠١٦: ٧) ، (نبيل ، ٢٠١٣: ١٠٥).

كما أكدت نتائج بعض الدراسات تدني مستوى أطفال المرحلة الابتدائية في الرياضيات معللة ذلك بعدم تحصيل الطفل في سنوات تعليمه الأولى للخبرات الرياضية تحصيلًا صحيحًا ، وعدم تقديمه بطريقة مناسبة.(عويس ، وأبو النور ، ٢٠٠٥ : ٣٧٠)

وقد أجرت الباحثتان دراسة استطلاعية على معلمات رياض الأطفال للتعرف على مدى اهتمامهن بتخطيط وتنفيذ الأنشطة الموجهة لتنمية التفكير التأملي للأطفال في مجال الأنشطة الرياضية ، حيث تبين وجود تدني شديد في الممارسات التعليمية الخاصة بالأنشطة الرياضية ، وخاصة تلك التي تعتمد على التمثيلات البصرية التي تهتم بتنمية مهارات التفكير التأملي لطفل الروضة ، فضلًا عن عدم معرفة المعلمات بالتفكير التأملي على الأطلاق . كما تبين أن معلمات الروضة يقمن بتدريس عدد قليل من المفاهيم الرياضية للأطفال ، وهي تلك المرتبطة بالأعداد والعمليات الحسابية ، دون الاهتمام بتنمية مهارات التفكير العليا لدى الطفل ، أو مساعدة الأطفال في تأمل ما يقومون به من ممارسات.

تحديد المشكلة:

تحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيسي التالي:

ما فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ؟

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة التالية:

١- ما مهارات التفكير التأملي التي يمكن تنميتها لطفل الروضة؟

٢- ما فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية مهارات التفكير التأملي لطفل الروضة؟

٣- ما فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة؟

فروض البحث:

للإجابة على أسئلة البحث تم صياغة الفروض التالية:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المصور في المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي.

هدف البحث : يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استخدام التعلم البصري لتنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

أهمية البحث :

١. تنبع أهمية البحث الحالي لكونه يؤكد على تنمية مهارات التفكير التأملي، وبعض المفاهيم الرياضية في مرحلة عمرية حاسمة ، هي مرحلة رياض الأطفال ، من أجل إعداد الأطفال للمستقبل .
٢. يعتبر البحث استجابة للاتجاهات الحديثة التي دعت إلى الاهتمام بتنمية التفكير التأملي لدى الأطفال ، كأحد المخرجات المهمة والضرورية التي يجب الاهتمام بها أثناء عملية التعلم .
٣. يقدم البحث أنشطة مقترحة قائمة على التعلم البصري لتنمية بعض المفاهيم الرياضية، والتفكير التأملى لطفل الروضة، قد يفيد منها مخططو البرامج والمتخصصون في مرحلة رياض الأطفال.
٤. يقدم البحث نموذجاً لتعليم وتعلم المفاهيم (الرياضية) لطفل الروضة باستخدام التعلم البصري، قد تفيد منه معلمة الروضة في تخطيط وتنفيذ انشطة لتعليم تلك المفاهيم للطفل ، مما يجعل تعليم الرياضيات أكثر متعة وإثارة.
٥. يقدم البحث اختبارًا مصورًا للمفاهيم الرياضية ، واختبارًا مصورًا لمهارات التفكير التأملى، يمكن أن يفيد منه الدارسون والباحثون والقائمون على عملية التقويم في العملية التربوية .

حدود البحث :

يقتصر البحث الحالي على ما يلي :

١- **الحدود الزمنية :** تم تطبيق البحث في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦ – ٢٠١٧ لمدة شهرين متصلين وبواقع يومين أسبوعياً.

٢- **الحدود البشرية والمكانية :** مجموعة عشوائية تكونت من (٥٠ طفلاً وطفلة) من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة السلام التجريبية بمدينة السويس في المرحلة العمرية من (٥-٦) سنوات، حيث يتسنى لإحدى الباحثتان الإشراف على التربية العملية في بعض المدارس بمحافظة السويس منها تلك المدرسة ، إضافة إلى تعاون إدارة المدرسة ومعلمات الرياض ، وتوافر الإمكانات اللازمة للعمل التجريبي .

٣- تفسر النتائج في حدود المكان والزمان المحددين لإجراء البحث.

مصطلحات البحث:

التعلم البصري: "اسلوب للتعليم والتعلم يكتسب من خلاله المتعلمون المعرفة والفهم مباشرة من خلال الأدوات البصرية التي تشمل(الكلمات المطبوعة ، اللوحات ،الرسومات،النحت، التصوير الفوتوغرافي، رسم الخرائط، الرسوم والتمثيلات البيانية، الفيديو، التلفزيون، الصور، الأفلام، والصحف والشرائح ، الخ) ،و تساعد هذه الأدوات في تقديم المحتوى التعليمي بشكل أكثر فعالية وتعزيز عملية التعلم".

التفكير التأملي: نشاط عقلي هادف يمارسه الطفل عندما يتعرض لبعض المثيرات البصرية في موقف تعليمي يقوم علي التأمل من خلال التدريب على

مهارات التمييز البصري، والكشف عن العلاقات غير المنطقية، واستنباط نتائج منطقية، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات الرياضية.

المفاهيم الرياضية :

تصور عقلي مجرد ، يعطي رمزًا أو اسمًا أو فكرة للعناصر المشتركة بين العديد من المثيرات البصرية التي يدركها طفل الروضة ، سواء كانت عددية أو قياسية أو هندسية.

منهج البحث : ينتهج البحث المنهج شبه التجريبي الذي يعتمد على تصميم المجموعة الواحدة ، بحيث يتم تطبيق أدوات البحث كقياس قبلي على المجموعة التجريبية ، ثم تطبيق المتغير المستقل (التعلم البصري موظف في أنشطة تعليمية هادفة) على المجموعة التجريبية ، ثم يلي ذلك تطبيق أدوات البحث كقياس بعدي على نفس المجموعة مرة أخرى.

الإطار النظري

١- **التعلم البصري:** أوضحت دراسات عديدة أن ٧٥% من المعلومات التي تعالج بواسطة المخ تأتي من مثيرات بصرية، إضافة إلى أن المعلومات الممثلة بصريًا تنتظم على نحو أفضل في شكل خرائط في عقول التلاميذ. (Williams,2009)

والتعلم البصري هو "تمثيل المعلومات بشكل بصري"(مرئي)، حيث يفهم المتعلمون المعلومات على نحو أفضل عند تمثيلها بصريًا في الفصل الدراسي.

وتقدم المعلومات البصرية في عدة أشكال مثل (الصور – الفيديو – التمثيلات البيانية– الكارتون – الكتب الملونة – المثيرات البصرية – الرسوم والمخططات – الباوربوينت – البوسترات – الأفلام – المسابقات ..إلخ). ويمكن للمعلمين تقديم هذه الأنماط للتعلم البصري لتقديم كم كبير من المعلومات بطريقة يسهل فهمها وتساعد على الكشف عن العلاقات والانماط. (Raiyn,2016: 115)

و يعرفه "مورفي" (Murphy, 2013:5-6) بإنه أسلوب لدمج ومعالجة المعلومات التي تقدم للمتعلمين من خلال الرسوم التوضيحية و البيانية والرموز والصور الفوتوغرافية وغيرها من المثيرات البصرية التي تنمي لدى المتعلمين مهارات مختلفة مثل: الملاحظة، والإدراك، والتفسير، والفهم، والتعبير عن الذات. ويعرفه" "فيلومينارج" (Philominraj,2017:54) بأنه "أسلوب للتعليم والتعلم ترتبط من خلاله الأفكار والمفاهيم والبيانات و المعلومات بالصور والتقنيات".

ويساعد التعلم البصري المتعلمين على :

- جعل الأفكار المجردة مرئية ومحسوسة.
- ربط المفاهيم الجديدة بالتعلم السابق.
- تزويد أبنية للتفكير والمناقشة.
- التركيز على المعلومات والتفاصيل التي تقود إلى الفهم والتعلم.(حناوي، ٢٠١١ : ٣٥٢)

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى ضرورة استخدام التعلم البصري كمدخل للتعليم والتعلم ، وأوضح البعض أنه أثناء التدريس بالمدخل البصري

يقوم التلاميذ بتمثيل المعلومات بصريا بأنفسهم ومعالجتها وربطها بالمعلومات الموجودة في بنيتهم المعرفية مما يقوى إدراكهم ويزيد من قدرتهم على الاحتفاظ بها للاستفادة منها وقت الحاجة ، كما يساعد الطلاب على تنمية التفكير البصري ، وربط الصور بالأفكار والكلمات والمفاهيم.(إبراهيم وأخرون،٢٠١٧: ٥١٠) ،وأشارت بعض الدراسات إلى أن التعلم البصري يعد من أفضل الأساليب التي تساعد على تعميق الفهم ، وتحسين تذكر واستدعاء المعلومات ، وتحسين مهارات التفكير النقدي. (Santiago, 2011:137) وتساعد المعلومات الممثلة بصريًا على تلخيص المعلومات وتحسين عمليات التعليم والتعلم. (Huang,2010 :295) وتنمية مهارات ما وراء المعرفة (المنير ،٢٠٠٨).

وعلى الرغم من كل هذه الأهمية للتعلم البصري إلا أنه صاحب ذلك بحوث محدودة في هذا المجال عامة ، وفي مرحلة رياض الأطفال خاصة.

المفاهيم الرياضية: حظيت الرياضيات منذ القدم وماتزال باهتمام كبير من قبل التربويين والرياضيين والفلاسفة وذلك لأهميتها الكبيرة ودورها الريادي، فهي نتاج تراكمات إبداعات العقل البشري.وهي من أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لأنها تعمل على صقل شخصية المتعلم وتدفعه لكي يفكر ويتأمل بشكل منطقي لتخطي العقبات وحل المشكلات. (العيلة،هبة عبد الحميد جمعة ٢٠١٢: ٣٣)

وحيث يتعاظم دور الرياضيات في مجالات المعرفة المعاصرة وأوجه التقدم في العلم والتكنولوجيا اصبح من الأهمية بمكان أن نعد أطفالنا إعدادا قويا وذكيا في الرياضيات حيث يتكون الحس الرياضي، وإدراك مفاهيم الرياضيات، وإتقان مهاراتها في سياقات مجتمعية، وفي مواقف واقعية، وفي أطر قيمية،

وتنمية اتجاهات إيجابية نحو دراسة الرياضيات. وفي هذا الإطار يأتي الاهتمام المتزايد بطرق تدريس الرياضيات وتحديثها وتطويرها، بحيث تتوائم مع متطلبات المعايير ومع ثقافة التفكير وتنمية الإبداع والقدرة على الاتصال والتواصل في الرياضيات.(عبيد،١٣:٢٠٠٤)

ويتطلب تعلم الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال مهارات ملاحظة جيدة والتي تتطور لدى الأطفال منذ الميلاد من خلال الاستكشاف واللعب. فيتعلمون تكوين النمط والأشكال الهندسية وإجراء المقارنات(اكبر من وأصغر من والتساوي) والتصنيف وإدراك العلاقات (الكل والجزء) وعلينا تشجيع تنمية تلك المهارات الرياضية للأطفال .

وعلينا عندما نريد تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال أن نأخذ بعين الاعتبار كيفية عرضها وتبسيطها وتقديمها للأطفال بشكل محسوس ومثير لانتباههم بحيث تدفعهم نحو ممارسة المهارات العقلية التي تمكنهم من فهم الرياضيات على نحو ذي معني.

وقد نالت المفاهيم الرياضية اهتمام كبير من قبل العديد من الباحثين مستخدمين أساليب ومداخل متنوعة اثبتت جميعها فاعليتها في تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ، بالإضافة إلى أنها جعلت الرياضيات نشاطاً محببا ومرغوبا للأطفال ، منها على سبيل المثال استخدام مركز تعلم الرياضيات لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية (موسى: ٢٠٠٤) ، أو باستخدام المدخل القصصي لتنمية المفاهيم الرياضية(العبادي :٢٠٠٤) ، أو باستخدام المفاهيم اللغوية كمدخل لتحسين تعلم المفاهيم الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة (صالح :٢٠٠٥) ، أو باستخدام ركن تعليمي مستحدث (الهولي :٢٠٠٧) ، والأنشطة

الحركية والموسيقية (زينب أحمد محمد:٢٠٠٦) ، (أمجد زكريا حسين : ٢٠٠٨) ، والحقائب التعليمية (رشا صلاح الدين تهامي : ٢٠١٠) ، سهير أحمد محمد (٢٠١٤) ، او من خلال سرد القصص التعليمية لمحاكاة مواقف حياتية لتنمية المفاهيم الرياضية (عطيفي : ٢٠١١) وباستخدام التطبيقات التكنولوجية لتنمية التفكير الرياضي (Lange, et al.2013) والأنشطة اليدوية لتنمية مفاهيم الاستدلال وبعض المفاهيم الرياضية (أحمد: ٢٠١٤) ،والعرض المسرحي للعرائس لتنمية مفاهيم الرياضيات والتفكير الناقد (نجلاء المنير : ٢٠١٦).

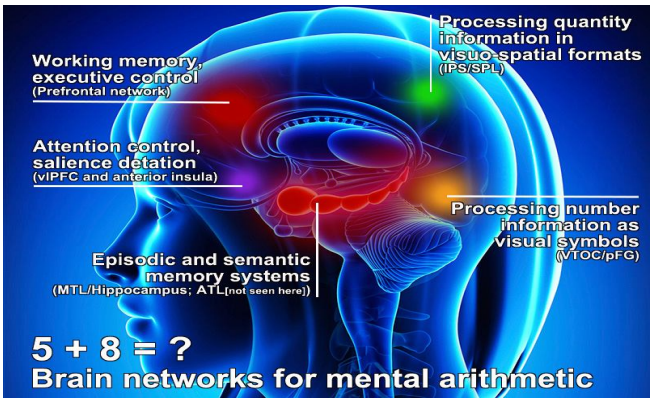
التعلم البصري وتعلم المفاهيم الرياضية:

اشارت دراسات عديدة إلى وجود حاجة ملحة إلى تغيير الأساليب التقليدية في تعليم الرياضيات واستحداث أساليب جديدة، كما أشارت إلى أهمية التعلم البصري في تعليم الرياضيات ،حيث يساعد على تعميق الفهم وتكوين تصورات صحيحة للمفاهيم الرياضية ،وخاصة المفاهيم الرياضية المجردة التي يمكن تبسيطها للمتعلمين وتقديمها في صورة محسوسة. (أحمد ،٢٠١٥: ٢٢٣) ، (ابراهيم ٢٠١٧: ٥١٦) ، (Boaler2016:1-3)

وقد أكدت دراسات عديدة على أهمية التمثيلات البصرية في فهم واكتساب المعرفة الرياضية وحل المشكلات ، وأوصوا بضرورة استخدام تلك التمثيلات في جميع المستويات التعليمية لتحقيق فهم أفضل ونجاح أكاديمي أعلى في الرياضيات .(Kondratieva, 2009:213)

كما اشارت علوم الدماغ إلى أهمية بل وضرورة استخدام الأساليب البصرية والتفكير البصري في تعليم الرياضيات في جميع المراحل والمستويات

التعليمية، حيث أظهر التصوير العصبي للمخ البشري أن المخ يتكون من شبكات عصبية منفصلة ، وعند معالجة المعلومات يتوزع النشاط الرياضي للمخ علـــى مختلف الشبكات العصبية التي تتضمن مسارات بصرية ، فتترابط تلك المنـــاطق من المخ، مما يؤكد أن التفكير الرياضي يرتكز على معالجات بصرية.



(Boaler, et al. 2016:1-2)

وأوضح بعض الباحثين في مجال تعليم الرياضيات للأطفال إلى إننا كثيرًا مانميل إلى رسم الأشكال في الهواء، أو في الفضاء أو أية مساحة حولنا لـــشرح وتبسيط أفكارنا حتى عنـــدما لا نملـــك الكلمـــات التـــي نحتاجهـــا . Alibali (,2012:250)

ويمثل التعلم البصري واحدًا من الطرق الأكثر إثـــارة وتحفيـــزًا لتبـــادل ومعالجة المعلومات وانتاج الأفكار وبناء الثقة والدافعية ، وتحـــسين الفهـــم.( ) Barrata ,2010:2

ومن منطلق تلك الأهمية للتعلم البصري، فقد اهتمـــت دراســـات عديـــدة باستخدام المدخل البصري في تعليم الرياضيات والمجالات التعليميـــة المختلفـــة،

اثبتت جميعها فعاليتها في تحقيق الهدف منها ، مثل دراسة (إبـــراهيم ،٢٠١٧) لتنمية التفكير الرياضي لأطفـــال المرحلـــة الابتدائيـــة ، و(Boaler ، ٢٠١٦) لتحسين وظائف المخ ، و(Raiyn, 2016) لتنمية مهارات التفكير العليا لطلاب المرحلة المتوسطة والإبتدائيـــة ،و(أحمـــد ، ٢٠١٥) لتنميـــة الحـــس العـــددي، و(حناوي ،٢٠١١) لتنمية المفاهيم الهندسية والحس المكاني لأطفـــال الإبتـــدائي، و(Kondratieva, 2009) لحـــل المـــشكلات الرياضـــية ،و(Dean ,2007) لتنمية الإدراك والتحصيل لأطفال الإبتدائي.

٢ – التفكير التاملى :

التفكير التأملي هو أحد أنماط التفكير التي يجب الاهتمـــام بـــه وتـــشجيع الطلاب على ممارسته، ولن يكون ذلك إلا بفهم المعلم لهذا النمط مـــن التفكيـــر واستخدام الطرق المحفزة له. ويتطلب التفكير التأملي تركيزًا مستمرًا ليس فقـــط في الموضوع ،ولكن أيضاً في كيفية تصور المعرفة الكلية وامكانية تغيير طريقة التفكير في ضوء الخبرة السابقة والحالية، فهو يشمل النظر الكلي إلـــى النـــشاط فضلاً عن طرق تحليله. (Moseley, 2005, p314)

وقد أكد ديوي (١٩٣٣) على أهمية التفكير التأملي وأولاه أهمية كبيـــرة ، ورأى أنه جزء مهم من دورة تمكن الناس من التعلم عن طريق الخبرة. وأعرب عن اعتقاده أن التفكير التأملي يبدأ عندما يجد الطلاب أنفـــسهم أمـــام بعـــض الصعوبات أو المعضلات ، فيوجههم المعلمون إلى التأمل في تلـــك المـــشكلات بطرح بعض التساؤلات مثل "ماذا يحدث؟" فيتأمـــل الطـــلاب فـــي المـــشكلة، وينظرون في الحلول المحتملة ويحللونها ،ويسألون أنفسهم "ماذا علينا أن نفعل؟" يجرب الطلاب ويحاولون الخروج بالحلول الممكنة . وأخيرا ، ينظر الطـــلاب

في ما إذا كانت هذه الحلول فعالة أم لا، وكذلك كيف يمكن تطوير تلك الحلــول وتحسينها في المستقبل.

(Porntaweekul, et. al,2015: 25-26)

وفي التفكير التأملي يلعب المتعلمون دور نشط وفعال في معالجة وتنظــيم المعلومات ، ومن ثم فهمها واسترجاعها على نحو ذي معني. ويستخدم مفهــوم التفكير التأملي والتفكير النقدي أحياناً للدلالة على نفس المعنى. ويعد جون ديوي أول من طرح مفهوم التفكير التأملي في كتابه كيف نفكر؟ (How We Think) ؟، وقد افترض ديوي أن تحسين التعليم ينــشأ عــن عمليــة التأمــل (التفكيــر العميق)،كما تكاثرت بعد ذلك المصطلحات الخاصة بالتفكير التأملي وتولد منهــا مصطلحات كثيرة مثل: التفكير الناقد (Critical Thinking) ، وحــل المــشكلة (Problem Solving) ، والتفكيــر ذو المــستوى العــالي (Higher level) .thought

ولا يحدث التأمل من خلال النظر للأشياء فقط ، ولكــن عــن طريــق فحصها وملاحظتها ، ونظرًا لأهمية التأمل في عملية التفكير ، فقد اهتم العديــد من الفلاسفة والمفكرين بتعريف التفكير التأملي. فيــرى الــبعض أن التفكيــر التأملي هو جزء من التفكير النقدي حيث يشير إلى عمليــات تحليــل وإصــدار الأحكام حول حدث ما. ويشير ديوي (١٩٣٣) إلى أن التفكيــر التــأملي هــو دراسة نشطة ومستمرة ودقيقة لمعتقد أو شكل من أشكال المعرفــة المفترضــة، والأسباب التي تدعم تلك المعرفة، والاستنتاجات الأخرى التي تؤدي إليها تلــك المعرفة.

(Demirel, et.al , 2015:2088-2089)

كما يعرف بأنه: "معالجة الفرد المتأنية والهادفة للأنشطة من خلال عمليات المراقبة والتحليل والتقييم ، وصولًا إلى تحقيق أهداف التعلم ، والمحافظة على استمرارية الدافعية، وبناء فهم عميق باستخدام استراتيجيات تعلم مناسبة ، ومن خلال التفاعل مع الأقران والمعلمين بما يؤدي مباشرة إلى تحسين عمليات التعلم والإنجاز".(طشطوش، ٢٠١٧: ١٠٧)

كما يشير إلى "النشاط العقلي الهادف الذي يقوم على التأمل من خلال مهارات الرؤية البصرية، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية" (القطراوي، ٢٠١٠، ١٠)

وتعرفه (عودات ٢٠٠٦ : ٧٠) بأنه "عملية ذهنية نشطة واعية حول معتقدات وخبرات الفرد، بحيث يتمكن من خلالها من الوصول إلى النتائج والحلول للمشكلات التي تعترضه".

وعرفته عبدالوهاب (٢٠٠٥ ، ٦٦) بأنه: "القدرة على التبصر، وإدراك ، العلاقات، والاستفادة من المعطيات في تحديد وتدعيم وجهة نظر المتعلم، ومراجعة البدائل، واتخاذ الإجراءات المناسبة للموقف التعليمي".

وعرفه عفانة واللولو (٢٠٠٢، ٤) بأنه: "قدرة الطالب ، على تبصر المواقف التعليمية، وتحديد نقاط القوة والضعف، وكشف المغالطات المنطقية في هذه المواقف، واتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة بناء على دراسة واقعية منطقية للموقف التعليمي".

وينطوي التفكير التأملي على قدرة الطلاب على التفكير فيما يقرؤون، وما يفعلونه أثناء القراءة، وكيفية بناء المعنى، كما ينطوي على التفكير في التفكير ، وبعبارة أخرى، ينطوي التفكير التأملي على الوعي بالأفكار التي تتبادر إلى

الذهن أثناء القراءة ، فضلا عن الوعي بالعمليات العقلية واستراتيجيات القراءة التي يتم استخدامها في مهام مثل تحديد الكلمة وبناء المعنى. (Webster, 2003:38)

يتضح من التعريفات السابقة أن التفكير التأملي يتضمن في معظم أساليب التفكير، فأسلوب حل المشكلات ، والاستقصاء ، والتفكير الناقد ، والتفكير ما وراء المعرفي ، يتضمن جميعها في مجملها تفكيرًا تأمليا لا يمكن الاستغناء عنه لوصف جوانب الموقف المشكل بصريًا ، وكشف جوانب الخطأ والضعف ، والخروج باستنتاجات علمية تساعد في وضع حلول منطقية للموقف المشكل. (عفانة واللولو ، ٢٠٠٢: ١٢)

فهو تفكير موجه حيث يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة بهدف التعرف على المشكلات وتأمل المواقف وتحليلها إلى عناصرها ورسم الخطط اللازمة لفهمها وصولًا إلى حل تلك المشكلات والتنبؤ بالنتائج.

(عبدالحميد، ٢٠١١ : ٢٧٨) ، وقد أشارت أبحاث علم الدماغ إلى أنه نتيجة للتفاعل بين النمو النفسي في الدماغ والمحفزات المتنوعة من البيئة الخارجية فإن الأطفال في مرحلة ماقبل العمليات (٥- ٧) سنوات قادرون على تطوير قدرتهم على التفكير ، والمناقشة والمجادلة والتحليل ، كما أنهم قادرون على التفكير المنطقي والتحليلي والتصوري والإبداعى.(Zafrin , August 2013:13-14)

كما أشارت بعض الدراسات إلى أنه يمكن تنمية التفكير ما وراء المعرفي والمستويات العليا من التفكير ومهارات حل المشكلات عند دمج الأطفال في أنشطة تأملية يمارسون خلالها التنبؤ والتساؤل وفرض الفروض(Epstein, 2003) كما نادت الكثير من الدراسات بضرورة إكساب الطلاب

لمهارات التفكير التأملي مستخدمين طرق وأساليب تدريس متنوعة، كدراسة (الحارثي ٢٠١١)، و(Lim & Angelique,2011) اللتين أشارتا إلى فعالية بيئة التعلم القائمة على حل المشكلات في تنمية التفكير التأملي. ودراسة (ريم تمام ،٢٠١٦) التي استخدمت استراتيجيات التعلم المنظم ذاتيًا لتنمية التفكير التأملى والتحصيل المعرفي لطلاب الثانوي.ودراسة (الهدايبة وأمبوسعيدي،٢٠١٦) التي استخدمت نموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم.

أهمية التفكير التأملي:

- اصبحت المجتمعات الحديثة أكثر تعقيدًا والمعلومات متسارعة ومتاحة في جميع مصادر التعلم، لذا فإنه من الضرورى تشجيع التفكير التأملى أثناء التعلم بمساعدة المتعلمين على تنمية استراتيجيات لتطبيق المعرفة الجديدة في مواقف أكثر تعقيدًا في أنشطتهم اليومية.
- يعد التأمل أحد العمليات الضرورية في عمليتي التعليم والتعلم؛ كونه يعزز مهارات التفكير الناقد لدى الطلبة، ويؤدي إلى اكتشاف أدلة وشواهد تقود إلى إعطاء معان جديدة للموقف، وخلال هذه العملية يتمكن الفرد من استكشاف خبرات جديدة والتعمق فيها، وتنمية مهارات عمليات العلم وخاصة مع الأطفال الصغار. (YUMUŞAK, 2017,222)
- التفكير التأملي يجعل المتعلمين أكثر وعيا وتحكمًا لما يتعلمونه ولعمليات التفكير التي يمارسونها،حيث يشاركون في أنشطة تأملية يقيمون فيها ما يعرفونه وما يحتاجون معرفته ويعكس جوانب القوة والضعف لدى الأفراد، وبالتالي يكون من السهولة إيجاد الوسائل المناسبة لتقوية جوانب الضعف.

- كما أنه اكثر أهمية في دفع التعلم اثناء حل المشكلات المعقدة ، لأنه يوفر للمتعلمين اتخاذ خطوات للتراجع والتفكير في كيفية حل المشكلة واقتراح مجموعة من الاستراتيجيات لتحقيق الهدف المنشود. Agustan,et., & (al. 2017, 4)
- ويساعد التفكير التأملي كذلك على تعديل المعرفة إلى معرفة جديدة من خلال ربط المعلومات بعضها ببعض .(ErÖzlu & Arslan, 2009,p685)
- كما يرى البعض أن التفكير التأملي يقلل من الإجهاد، ويحسّن التعلم وصنع القرار، هذا في الحاضر والمستقبل؟"، كما يساعدهم على بقاء التعلم لفترة طويلة في الذاكرة بعيدة المدى. (Kovalik & Olsen, 2010, p4)
- ويعدّ التفكير التأملي أحد العمليات الضرورية والمهمة في عمليتي التعليم والتعلم، حيث يساعد المتعلمين على تحقيق فهم أعمق للمحتوى التعليمي، وتحويل خبراتهم السلبية المرتبطة بمشاعرهم ودوافعهم إلى خبرات إيجابية.(طشطوش ، ٢٠١٧: ١٠٩)
- ويشير .(Demirel,et al., 2015 ,p.2088) إلى أن ممارسة المتعلمين لأنشطة التفكير التأملي يزيد فرص النجاح الاكاديمي كما يؤثر تأثيرًا إيجابيًا في اتجاهاتهم نحو المحتوى الدراسي.

يتضح مما سبق أن تعليم مهارات التفكير التأملي أصبح ضرورة للمتعلمين ، وذلك لأن التأمل يساعدهم في تعزيز دوافعهم نحو التعلم ، ويساعدهم على تجاوز مشكلاتهم بنجاح، كما يساعدهم على أن يكونوا أكثر مرونة في المواقف المختلفة.

خصائص البيئات والأنشطة التي تحفز وتدعم التفكير التأملي:

- توفير وقت الانتظار الكافي للطلاب ليتأملوا عند الرد على الاستفسارات.
- توفير البيئات الداعمة عاطفيا في الفصول الدراسية وتشجيع إعادة تقييم الاستنتاجات.
- تشجيع إعادة تقييم مواقف التعلم، ما هو معروف، ما هو غير معروف حتى الآن، وما تم تعلمه.
- تقديم مهام أصيلة تتضمن بيانات غير منظمة لتشجيع التفكير التأملي أثناء أنشطة التعلم.
- تأمل الطلاب في التفكير من خلال طرح الأسئلة التي تبحث عن أسباب وأدلة.
- تقديم بعض التفسيرات لتوجيه عمليات التفكير لدى الطلاب أثناء الاستكشافات.
- صتوفير بيئة تعليمية أقل تنظيما تطالب الطلاب باستكشاف ما يعتقدون أنه مهم.
- توفير بيئات التعلم الاجتماعي مثل تلك المتأصلة في أعمال الأقران والأنشطة الجماعية لتمكين الطلاب من رؤية وجهات نظر أخرى.

(Odiba & Baba,2013,198-199)

مهارات التفكير التأملي:

نظرًا لاختلاف الاراء حول مفهوم التفكير التأملي فقد انعكس ذلك على تحديد مهاراته ، فأشار البعض إلى أن مهارات التفكير التأملي تشمل مجموعتين

مـــن المهـــارات همـــا مهـــارات الاستقـــصاء ومهـــارات التفكيـــر الناقـــد. (yost&sentner,2000:44)

في حين أشار البعض إلى أن مهارات التفكير التـــأملي هـــي المهـــارات المستخدمة في حل المشكلات المعقدة (Porntaweekul, et. al,2015: 25) ويشتمل التفكير التأملي على خمس مهارات أساسية، هي:

١- الرؤيـة البـصرية (التأمـل والملاحظـة): ويقـصد بهـا القـدرة علـى تعـرف الموضـوع مـن خـلال الـصور والرسـومات والأشـكال - أي التعـرف علـى جوانب الموضوع بصريا .

٢- الكشف عن المغالطات أي تحديد الفجوات في الموضوع، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة.

٣- الوصـول إلـى استنتاجات(أي التوصـل إلـى علاقـات منطقيـة صـحيحة حـول الموضوع).

٤- إعطاء تفسيرات مقنعة ويقصد بها(القدرة على إعطاء معنى منطقي، وذلك بالاستعانة بالخبرات السابقة والجديدة).

٥- وضـع حلـول مقترحـة(أي وضـع خطـوات منطقيـة لحـل المشكلات مـن خـلال مجموعـة مـن الخطـوات القائمـة علـى التـصورات الذهنيـة لحـل المـشكلة). (الهدابيـــة ، أمبوســـعيدي، ٢٠١٦ : ٢) ، (عبـــد الحميـــد، ٢٠١١: ٢٧٨) ، العمـاوي ،(عفانـة واللولـو ،٢٠٠٢: ٤-٥)،(جيهـان العمـاوي ٢٠٠٩: ٧٠) ، كمـا يـرى أخـرون أن التفكيـر التـأملى ينطـوي علـى أربـع مهـارات رئيسة ، وهي: توليد المعرفة ذات المعنى، والحوار التأملي، وربط عناصر المعرفة ، والتخطـيط التـأملي. (العساسلة،٢٠١٢: ١٦٧١) ، ويـصنف البعض مهـارات التفكيـر التـأملي إلـى: الإنفتـاح الـذهني حـول الاحتمـالات البديلـة، وتـوافر

الفضول والحماس، والتوجيه الذاتي، والمسؤولية الفكرية.(محمد صفاء ٢٠١٤، ١٧)

التعلم البصري والتفكير التأملي:

تسعى الباحثتان في البحث الحالي إلى تنمية مهارات التفكير التأملى لأطفال الروضة من خلال تقديم المفاهيم الرياضية استنادًا إلى المدخل البصري، وتوظيف مهارات التعلم البصري في تعرف المعلومات الممثلة بصريًا ، بشكل يشجع الأطفال على الفهم والتحليل والاستنتاج وحل المشكلات ، وهنا تقترح الباحثتان مجموعة من الخطوات نوجزها فيما يلي:

- استثارة انتباه الأطفال من خلال عرض الشكل أو النموذج المعبر عن المفهوم الرياضي في شكل بصري مثير يجذب انتباه الأطفال.
- إتاحة الفرصة للأطفال لتأمل المعلومات الممثلة بصريًا.
- تطرح المعلمة على الأطفال بعض الأسئلة التي تدعوهم إلى وصف ، وتعرف واستخلاص المعلومات الممثلة بصريًا.
- تشجيع الأطفال على التأمل من خلال طرح أسئلة تبحث عن الأسباب والأدلة وتوفير بعض الوقت للتفكير.
- يقدم الأطفال تعليقات وشرح وتفسيرات لما يرونه ويقدمون الأدلة التي تدعم تلك الرؤى.
- تدعو المعلمة الأطفال إلى اكتشاف مواطن الغموض أو المشكلة في المعلومات الممثلة بصريًا.
- يتشارك الأطفال المناقشات والعمل في مجموعات صغيرة.
- رؤية العلاقات في الشكل أو النموذج الرياضي وتحديد خصائص تلك العلاقات .

- المناقشة وتبادل الآراء واستخلاص الحلول لتلك المشكلات ، وتقديم فهم أعمق للمحتوى البصري بشكل ذي معنى.

دور معلمة رياض الأطفال في تحسين ودعم مهارات التفكير التأملي لطفل الروضة:

لابد لمعلمة الروضة أن تدرب الأطفال على ممارسة مهارات التفكير التأملي ، وتوفير وقت محدد من البرنامج اليومي في الروضة، يمكن أن يكون ذلك الوقت في أثناء عرض نشاط تعليمي، أو بنهاية نشاط تعليمي، أو في نهاية البرنامج اليومي في الروضة ، وتسأل المعلمة الأطفال ماذا تعلمنا اليوم ، أو ماذا تعلمنا من هذا النشاط ،أو تطرح أسئلة على الأطفا ل أثناء ممارسة انشطة تتسم بالغموض والحيرة ، بحيث تتيح الفرصة للأطفال للتوقف والتأمل ، واتخاذ خطوات للأمام وأخرى للخلف، والاستماع لوجهات النظر المتباينة، يقوم الأطفال بتقديم ملاحظات ، ويطرحوا أسئلة ، ويقارنوا وجهات نظرهم وما فهموه مع غيرهم من الأقران ، مما يجعل التفكير أكثر وضوحًا ويتعلم الأطفال من بعضهم البعض ، فيكتسبوا رؤية أوضح لتفكيرهم الخاص وعمليات التعلم الخاص بهم، ومن خلال التامل يصبح الموقف التعليمي أكثر وضوحًا واستقرارًا . وقد أشارت إحدى الدراسات إلى أنه على الرغم من أن التفكير التأملي غالبا ما يرتبط بمراحل متقدمة من التطور المعرفي، إلا أنه هناك أدلة متزايدة على قدرة صغار الأطفال على التفكير التأملى مع إعطاء الدعم المناسب من قبل المعلمين.

(Walsh, et al. 2007:20)

وأوضح (Meaney, et al,2016: 263) أن أطفال ما قبل المدرسة يظهرون كفاءة في التأمل وحل مختلف المشكلات التي تواجههم أثناء تعليم

الرياضيات. كما وجد أن الأطفال الصغار في سن ثلاث سنوات يفكرون تفكيـرًا تأمليًا ، ويظهر ذلك جليًا عنـدما يبحثـون عـن لعبـة مفقـودة فيـستخدمون استراتيجيات ممنهجة في البحث عن اللعبة في الأماكن التي شوهدت فيهـا تلـك اللعبة لآخر مرة.

إن انتهاج معلمة الروضة لمهارات التفكير التأملي بشكل يـومي داخـل الروضة يمثل ثورة في أساليب التعليم والتعلم، بتقديم خبـرات تخاطـب عقـول الأطفال ووجدانهم وتحفزهم على التفكيـر والتأمـل ، وتمكـنهم مـن امـتلاك المهارات الضرورية التي تتناسب مع خبراتهم واحتياجاتهم.

إن دورنا كمعلمين هو دعم الأطفال ليكونوا متعلمـين مـستقلين طـوال حياتهم في عالم دائم التغير. فالمعلومات يمكن الوصـول إليهـا بـسهولة عبـر الإنترنت، بينما النجاح أكثر أرتباطًا بطرق التفكير والإبداع، والتفكير النقـدي، وحل المشكلات، وإصدار الأحكام.

إجراءات البحث:

١- للإجابة على أسئلة البحث وتحقيق أهدافه أتبعـت الباحثتـان الخطـوات والإجراءات التالية:

أولاً: إعداد قائمة بمهارات التفكير التـأملي التـي يمكـن تنميتهـا لطفـل الروضة.

ثانياً: إعداد دليل لأنشطة الرياضيات قائم على الـتعلم البـصري لتنميـة مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

ثالثاً: بناء أدوات البحث ، وتشمل:

- اختبار مهارات التفكير التأملي المصور لطفل الروضة. (إعداد : الباحثتان)
- اختبار المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة. (إعداد : الباحثتان)

أولاً: إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي التي يمكن تنميتها لطفل الروضة.

الهدف من القائمة : هدفت القائمة إلى تحديد أهم مهارات التفكير التأملي التي يمكن تنميتها لطفل الروضة ، وذلك من خلال تضمين تلك المهارات والتدريب عليها في دليل الأنشطة المعدة وفقًا للتعلم البصري.

مصادر إعداد القائمة:

١. مراجعة بعض الدراسات السابقة العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع البحث.

٢. دراسة الأدبيات التربوية المتعلقة بطفل الروضة من حيث :

- أهداف مرحلة رياض الأطفال.
- المعايير القومية لمرحلة رياض الأطفال في مصر.

٣. دراسة الأدبيات التربوية المتعلقة بالتفكير التأملي من حيث:

- تعريف التفكير التأملي ، أهميته، مهاراته.
- خصائص البيئات والأنشطة الداعمة للتفكير التأملي.
- دور معلمة رياض الأطفال في تنمية التفكير التأملي لطفل الروضة.

وصف القائمة : وفي ضوء الإجراءات السابقة تم إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي التي ينبغي تنميتها لطفل الروضة ، وهي:

١- **الرؤية البصرية (التأمل والملاحظة):** ويقصد بها القدرة على تعرف الموضوع من خلال الصور والرسومات والأشكال – أي التعرف على جوانب الموضوع بصريا . وتنقسم لمهارات فرعية هي :

- تمييز أوجه الإختلاف والتشابه بين الصور من حيث (الشكل- الحجم- اللون -....) .
- التعرف على الشكل رغم الاختلاف في الحجم والاتجاه .
- إدراك مدلولات الأشياء وعددها .

٢- الكشف عن المغالطات أي تحديد الفجوات في الموضوع، وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة وتنقسم لمهارات فرعية هي :

- تمييز العلاقات الصحيحة بين جوانب الموقف المشكل .
- إدراك جوانب الغموض في عناصر المشكلة .
- تحديد المتناقضات بين عناصر المشكلة .
- التحقق من صحة المعلومات وتمحيصها .

٣- الوصول إلى استنتاجات(أي التوصل إلى علاقات منطقية صحيحة حول الموضوع) وتنقسم لمهارات فرعية هي :

- تنظيم البيانات وترتيبها .
- تنظيم الأفكار التي تم التوصل إليها .
- تحديد الملاحظات التي تدعم الاستنتاجات .
- استخلاص الاستنتاجات من مجموعة البيانات والملاحظات

٤- إعطاء تفسيرات مقنعة ويقصد بها(القدرة على إعطاء معنى منطقي، وذلك بالاستعانة بالخبرات السابقة والجديدة) تعني اكتشاف العلاقات المنطقية بين عناصر المشكلة وتفسيرها .

- تحليل الأفكار التي تم التوصل لها .
- تفسير العلاقات بين عناصر المشكلة بصورة منطقية .
- تحديد أسباب اتخاذ قرار ما .

٥- وضع حلول مقترحة(أي وضع خطوات منطقية لحل المشكلات من خلال مجموعة من الخطوات القائمة على التصورات الذهنية لحل المشكلة) ، وتنقسم لعدة مهارات هى :

- وضع حلول منطقية للمشكلة .
- تقويم صحة الحلول .
- التنبؤ بالنتائج .

و بذلك تم وضع القائمة في صورتها المبدئية.

صدق القائمة : تم عرض الصورة المبدئية للقائمة على مجموعة من المحكمين في مجال علم نفس الطفل ، ومناهج وطرق تدريس رياض الأطفال ، للتأكد من مدى دقة وسلامة أبعادها ، ومدى مناسبتها لطفل الروضة ، و إضافة أو حذف ما يرونه مناسباً.

وقد أبدى المحكمون إعجابهم بالقائمة مع اقتراح بعض التعديلات ، وتبسيط وإعادة صياغة بعض المفردات لتكون أكثر ملائمة لطفل الروضة ، وقد تم إجراء التعديل اللازم على القائمة ووضعها في صورتها النهائية (ملحق ١) ، **وبالتالي الإجابة على التساؤل الأول الفرعي من تساؤلات البحث .**

ثانياً: إعداد دليل لأنشطة الرياضيات قائم على التعلم البصري لتنمية التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة وذلك من خلال:

- مراجعة بعض برامج التعلم البصري للتعرف على أهدافها ومحتواها، استراتيجيات التعليم والتعلم المتضمنة.
- مراجعة المعايير القومية لمحتوى المنهج في مجال الرياضيات وكذلك معايير نواتج التعلم للإهتداء بها في وضع الأنشطة والمحتوى و أساليب التقويم.
- مراجعة بعض برامج وأنشطة التفكير التأملي للتعرف على الأنشطة والمقاييس التي صممت في إطار تلك البرامج. وفي ضوء الخطوات السابقة تم اقتراح الأنشطة ، والأدوات والوسائل التعليمية وأساليب التقويم.
- ضبط دليل الأنشطة وعرضه على المحكمين للتأكد من سلامة بنائه .
- إعداد التصور النهائي لدليل الأنشطة في ضوء التعديلات التي أوصى بها السادة المحكمون .

وفيما يلي ألأهداف العامة للأنشطة المقترحة: يرجى بعد الانتهاء من الأنشطة أن يصبح الطفل قادرًا على :

١- استخدام التعلم البصري في فهم وتعرف بعض المفاهيم الرياضية.

٢- الوعي بعمليات التفكير التأملي التي يتبعها في أداء المهام المختلفة.

٣- العمل التعاوني، والمشاركة في الأنشطة الجماعية .

٤- ملاحظة وتأمل مختلف الأشياء والأحداث الموجودة في البيئة باستخدام الحواس الخمسة.

٥- وصف خصائص مختلف الأشياء المحيطة به في البيئة.

٦- المقارنة بين الأشياء الممثلة بصريًا باستخدام محكات مختلفة (اللـــون – الشكل – الحجم – الوزن- ٠٠٠).

٧- إثارة التساؤلات عن مشكلات رياضية مختلفة ، والمشاركة مع الـــزملاء في الإجابة عن تلك التساؤلات.

٨- تسجيل الملاحظات والبيانات بالصور والرسوم.

٩- تصنيف المعلومات و الاشياء طبقا لطبيعتها .

١٠- اكتساب مهارات التفكير التأملي.

١١- ربط خبرات التعلم السابق بالتعلم اللاحق.

١٢- استخلاص الاستنتاجات من مجموعة البيانات والملاحظات

١٣- التعرف على الأشكال الهندسية المختلفة.

١٤- يحلل الأفكار لمواقف ومشكلات استنادًا إلى أدوات بصرية متنوعة.

١٥- يعطي تفسيرات للمواقف والأحداث تظهر قدرته على التأمل والحدث.

١٦- يقدم حلول لمشكلات رياضية تطهر قدرته على التأمل والحدث.

١٧- اكتساب بعض المفاهيم الرياضية المرتبطة ب (الأشـــكال الهندســـية – الفراغ التبولوجي – الأعداد – العلاقات العددية –الترتيـــب– القيـــاس– النمط.....).

١٨- تنمية بعض مهارات القياس والتمثيل البياني.

١٩- إظهار اتجاهات إيجابية نحو التعلم.

٢٠- المشاركة في العاب ومسابقات رياضية تظهـــر قدرتـــه علـــى التأمـــل والحدث.

محتوى دليل الأنشطة:

يتآلف محتوى دليل الأنشطة من ستة عشر نشاط من أنشطة الرياضيات القائمة على التعلم البصري ، تتضمن (الأشكال الهندسية – العلاقات المكانية– الأعداد والعلاقات العددية – القياس والترتيب ، النمط) ، والتي تضع الأطفال أمام بعض الصعوبات أو المعضلات بحيث تثير تأملاتهم وتساؤلاتهم وتدفعهم إلى تسجيل ملاحظاتهم، واكتشاف العلاقات غير المنطقية ، واستنباط نتائج منطقية ، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة للمشكلات وتكسبهم العديد من المفاهيم الرياضية المرتبطة بحياتهم والتي تتحدى تفكيرهم وتدفعهم إلى البحث والتقصي لاختبار فروضهم وتسجيل ملاحظاتهم سعيًا نحو اكتشاف العلاقات التي تفسر تلك الملاحظات. ، فيوجههم المعلمون إلى التأمل في تلك المشكلات بطرح بعض التساؤلات مثل "ماذا يحدث؟"ما اسباب ..؟ ما دليلك على ..؟ بما تفسر..؟ ماذا علينا أن نفعل لحل مشكلة ..؟ كيف يمكن ان نحسن تلك الأفكار؟..

أستراتيجيات التدريس المستخدمة:

اعتمد تصميم الأنشطة على (التعلم االبصري Visual Learning) كإستراتيجية أساسية في بناء وتصميم الأنشطة المقترحة ، حيث تم الاعتمادًا على العديد من المصادر الممثلة بصريًا ، والتي من شأنها إثارة المتعة والخيال عند الأطفال أثناء التعلم و تحفيز التفكير التأملي لديهم وإكسابهم المفاهيم والمهارات الرياضية الضرورية لحياتهم المستقبلية.

إضافة إلى استخدام بعض الاستراتيجيات التي تساعد الأطفال على الوعي بتفكيرهم والتأمل فيما يقومون به من أعمال أثناء أدائهم لمختلف الأنشطة ، ومن

هذه الاستراتيجيات (طرح الأسئلة – وقت الانتظار – التساؤل الذاتي –حل المشكلات –K.W.L – العمل في مجموعات تعليمية صغيرة من (٤-٥ أطفال)- ألعاب تعليمية).

الوسائل التعليمية المستخدمة:

روعي عند تصميم الأنشطة استخدام وسائل وأدوات تعليمية متنوعة لاستثارة الحواس المختلفة للأطفال ، كما روعي في هذه الوسائل والأدوات مناسبتها لخصائص الأطفال وقدراتهم والفروق الفردية فيما بينهم ، ومناسبتها للأنشطة والأهداف الخاصة بكل نشاط.

مع مراعاة تقديم مختلف الوسائل في شكل بصري مشوق وجذاب مثل (مجسمات للأشكال الهندسية – مكعبات الأعداد – كتب تفاعلية – مشابك – شاليموه – فوم – بطاقات – ألوان – فيديوهات – العاب تعليمية – بازل –صور – تمثيلات بيانية- كارتون –الرسوم والمخططات – الباوربوينت – البوسترات – الأقلام) .

وسائل التقويم:

يستخدم التقويم لجمع المعلومات حول ظاهرة ما ، وتصنيفها ، وتحليلها وتفسيرها لمعرفة مدى بلوغ أهداف التعلم ، وذلك للوصول إلى أحكام عامة بهدف اتخاذ القرارات الملائمة.

وقد قامت الباحثتان بتقويم الأطفال ، لتعرف على مدى تمكنهم من استخدام مهارات التفكير التأملي وكذلك اكتسابهم للمفاهيم الرياضية المختلفة ، وكان ذلك كما يلي:

اولاً : التقويم البنائي:

وهو تقويم الطفل بشكل مستمر منذ بداية الأنشطة المقترحة وحتى نهايتها ، وتم ذلك بشكل يومي من خلال طرح الأسئلة ، والمناقشات ، وإتاحة وقت الانتظار ، وإثارة التساؤلات ، ومتابعة عمل المجموعات ، وتسجيل الملاحظات على أداء الأطفال وتعظيم نقاط القوة ، ومعالجة نقاط الضعف أو القصور.

ثانياً: تقويم ختامي :

وهو التقويم الذي تم بعد الانتهاء من تطبيق الأنشطة ، وقد استخدم لهذا الغرض :

- اختبار المفاهيم الرياضية المصور (لتعرف مدى اكتساب الأطفال للمفاهيم الرياضية). (إعداد الباحثتان)
- اختبار التفكير التأملي المصور لطفل الروضة.(إعداد الباحثتان)

البرنامج الزمني والخطة العامة لتنفيذ الأنشطة المقترحة: تم تطبيق الأنشطة على مدار(٨) أسابيع بواقع يومين أسبوعياً ، وتضمن كل يوم فترة نشاط مدتها (٦٠) دقيقة، مع حرص المعلمة على ملاحظة أنشطة التعلم اليومية للأطفال ، وحثهم على تطبيق مهارات التفكير التأملي على مدار اليوم بحيث يصبح جزء من السلوك اليومي للأطفال مع كافة أنشطة التعلم، وقد تم تطبيق الأنشطة المقترحة في الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي٢٠١٦/٢٠١٧ .

ثالثاً : بناء أدوات البحث ، وتشمل:

- اختبار المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة . (إعداد : الباحثتان)
- اختبار التفكير التأملي المصور لطفل الروضة . (إعداد : الباحثتان)

- **اختبار المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة :**

هدف الاختبار: الهدف الأساسي من الاختبار هو تعرف مدى استيعاب الأطفال في المرحلة العمرية من (٥-٦) سنوات لبعض المفاهيم الرياضية المتضمنة في دليل الأنشطة القائم على التعلم البصري.

طريقة تصميم الاختبار:

١- مراجعة الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث للإفادة منها في إعداد الاختبار.

٢- تحديد الصورة الأولية للاختبار : يجمع الاختبار بين مواصفات الاختبار اللفظي والاختبار المصور ، حيث يقدم في شكل صور جذابة (تختلف باختلاف ما تقيسه من أهداف) ، يتم تقديمها للطفل متبوعة بتقديم الأسئلة الشفوية المرتبطة بها، ويتضمن الاختبار أسئلة من نوع (الصواب والخطأ- المقابلة أو المزاوجة – الاختيار من متعدد- إكمال الناقص- التصنيف- التسلسل) .

٣- عرض الاختبار على مجموعة من السادة الخبراء والمحكمين للاستفادة من أرائهم حول:

- مدى مناسبة الاختبار المصور بالنسبة للمرحلة العمرية للأطفال من (٥-٦) سنوات.
- مدى مناسبة مفردات الاختبار بالنسبة للأطفال .
- مدى وضوح صور الاختبار.

٤- في ضوء أراء السادة المحكمين تم تعديل بعض أسئلة الاختبار ، وحذف بعض الصور ، وإضافة صور أخرى أكثر وضوحًا ، وتعديل بعض المفردات.

٥- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (٣٥) طفلًا وطفلة من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة السلام التجريبية بمدينة السويس، وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار هو :

أ- التأكد من مناسبة الصور ووضوحها بالنسبة للأطفال ، واستيعاب الأطفال لأسئلة الاختبار وفهمهم للمطلوب منهم.وقد وجد أن الاختبار مناسبًا بالنسبة للأطفال من حيث وضوح صوره واستيعابهم لأسئلته ، وإدراكهم للمطلوب منهم.

ب-تحديد زمن تطبيق الاختبار .

ت-حساب صدق الاختبار .

ث-حساب ثبات الاختبار .

وقد قامت الباحثة بالتحقق من تلك الجوانب بالطريقة الآتية:

ب- تحديد زمن تطبيق الاختبار

تم حساب زمن تطبيق الاختبار بحساب متوسط الأزمنة التي استغرقها الأطفال (أول طفل وأخر طفل) في الإجابة على أسئلة الاختبار وقد تبين أن الزمن المناسب لتطبيق الاختبار (٣٠) دقيقة.

وصف الاختبار: تكون الاختبار من خمسة اختبارات رئيسية ، وتحت كل اختبار رئيسي خمسة اختبارات فرعية تقيس في مجملها المفاهيم الرياضية السابق ذكرها وهي :

اختبار الأشكال الهندسية ويقيس مفاهيم (الدائرة – المربـــع– المثلـــث– المستطيل)

- اختبار العلاقات المكانية (الفراغ التوبولوجي) ويقـيس مفـــاهيم (مفتـــوح– مغلق، أمام –خلف، فوق– تحت– يمين – يسار – بين) .
- اختبار الأعداد والعلاقات العددية ويقيس مفـــاهيم (الأعـــداد مـــن ١: ١٠ ، الأكثر– الأقل ،الجمع–الطرح) .
- اختبار القياس والترتيب ويقيس مفاهيم (الأقـــصر – الأطـــول ، الأخـــف – الأثقل ، الزمن) .
- اختبار النمط ويقيس مفاهيم (اللون ، الحجم ، الشكل ، الطول) .

تحديد الأوزان النسبية لمشتملات الاختبار:

تمت صياغة الأختبار في خمسة محاور يتضمن كل منها (٥) أســئلة ، ليكون أجمالي عدد الأسئلة (٢٥) سؤال.

جدول مواصفات الاختبار

محاور الاختبار	رقم السؤال	عدد المفردات	الوزن النسبي
١- الأشكال الهندسية	١-٢-٣-٤-٥	٥	٢٠%
٢- العلاقات المكانية (الفراغ التوبولوجي)	٦-٧-٨-٩-١٠	٥	٢٠%
٣- الأعداد والعلاقات العددية	١١-١٢-١٣-١٤-١٥	٥	٢٠%
٤- القياس والترتيب	١٦-١٧-١٨-١٩-٢٠	٥	٢٠%
٥- النمط	٢١-٢٢-٢٣-٢٤-٢٥	٥	٢٠%

طريقة تقديم الاختبار وتعليماته:

لكى يتم اجراء الاختبار بطريقة صحيحة لا بد من تنفيذ التعليمات المحددة له والتى تتمثل فيما يلي:

١- يطبق الاختبار بطريقة فردية .

٢- توفير المكان المناسب لإجراء الاختبار بعيدا عن أية مشتتات للإنتباه .

٣- تهيئة جو من الألفة بين الباحثة والطفل قبل إجراء الاختبار .

٤- تبسيط أسلوب الأسئلة حتى يدركها الطفل ويفهمها فهماً جيداً.

٥- توفير فترة راحة خلال التطبيق حتى لايشعر الطفل بالملل .

طريقة تصحيح الاختبار:

تكون الاختبار من (٢٥) مفردة غطت كل المفاهيم الرياضية المحددة ، وما اندرج تحتها من مفاهيم فرعية ، وقد تم إعداد مفتاحًا لتصحيح الاختبار ليسهل عملية التصحيح ، حيث تم إعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة ، وصفر للإجابة الخطأ ، وبلغ مجموع أسئلة الاختبار ٢٥ سؤالًا بإجمالي (٢٥ درجة) .

ت- **صدق الاختبار:** اعتمدت الباحثتان على طريقتين لتحديد صدق الاختبار:

صدق المحكمين: وكان ذلك بحساب مدى الاتفاق بين السادة المحكمين على كل محور من المحاور التي يقيسها الاختبار، واعتبر المحور صادقًا إذا ما وصلت نسبة الاتفاق عليه ٧٠% فأكثر. وقد تحققت الباحثتان من صدق الاختبار كما يتبين من الجدول التالي:

متوسط نسب الصدق لكل محور من محاور اختبار نمو المفاهيم الرياضية لطفل الروضة

المحور	متوسط نسب الاتفاق
- الأشكال الهندسية	%٨٧
- العلاقات المكانية(الفراغ التوبولوجي)	%٨٨
- الأعداد والعلاقات العددية	%٨٥
- القياس والترتيب	% ٨٤
- النمط	%٩٦

ويتضح من الجدول تراوح متوسطات نسب الصدق ما بين ٨٤% - ٩٦%.

حساب معامل التمييز: ويمكن التأكد من صدق الاختبار بحساب معامل التمييز لكل محور، ومقارنة الفئة الأعلى(٢٧%) في مقابل الفئة الأدنى (٢٧%) .

وقد انحصرت معاملات التمييز ما بين ٠,٤٧ - ٠,٨٩ ، واعتبرت الباحثتان المفردة مميزة عندما يكون معامل التمييز لها لا يقل عن ٠,٣ وقد وجدت الباحثتان أن جميع مفردات الاختبار مميزة.

ت- حساب ثبات الاختبار

استخدمت الباحثتان طريقة إعادة الاختبار لحساب الثبات، حيث قامتا بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها ٣٥ طفلًا من أطفال روضة السلام التجريبية بمحافظة السويس ، تتراوح اعمارهم ما بين (٥-٦) سنوات ، وهي

ليست ضمن مجموعة البحث، ثم إعادة الاختبار على نفس العينة بعد مضي أسبوعين من التطبيق الأول، وحساب معامل الارتباط بين التطبيقين (فؤاد البهي السيد ١٩٧٩، ٣٩٩) وكان معامل الثبات مساويًا ٠,٨٨ وهو دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) مم يدل على ان الاختبار على درجة عالية من الثبات ويمكن الوثوق به.

- **اختبار التفكير التأملي المصور لطفل الروضة .**

الهدف من الاختبار :

- يهدف الاختبار إلى قياس مستوى مهارات التفكير التأملي اللازمة لطفل مرحلة ما قبل المدرسة من سن ٥-٦ سنوات

طريقة تصميم الاختبار:

١- بعد تحديد مهارات التفكير التاملي التي يمكن تنميتها لطفل الروضة (٥-٦) سنوات والتي يقيسها الاختبار(التي تم توضيحها في الخطوات السابقة والموضحة في الملحق رقم(١).والإطلاع على بعض اختبارات ومقاييس مهارات التفكير التأملي ، للتعرف على طريقة صياغة الأسئلة والمحتوى تم تحديد المحتوى العلمي للاختبار والذي تضمن كل من (الأشكال الهندسية – والأعداد والعلاقات العددية -النمط والقياس والترتيب – الفراغ التبولوجي).

٢- تم تحديد الصورة الأولية لفقرات الاختبار الذي تكون من (٢٢ سؤالًا) من نوع الأسئلة الموضوعية والتي تشمل(المقابلة أو المزاوجة – الاختيار من متعدد- إكمال الناقص- التصنيف- التسلسل – التلوين ..) .

- يجمع الاختبار بين مواصفات الاختبار اللفظي والاختبار المصور ، حيث تقدم المعلمة الصورة للطفل متبوعة بتقديم الأسئلة الشفوية المرتبطة بها.

- **صدق الاختبار:** تم التأكد من الصدق المنطقي للاختبار ، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (١٠) من أعضاء هيئة التدريس من المتخصصين في مجالي الطفولة ، وعلم النفس ، لإبداء أرائهم في الاختبار من حيث وضوح مفرداته وصوره ، ودقتها ، كذلك مدى مناسبة الصور لأسئلة الاختبار، وتم حذف وتعديل بعض المفردات والصور التي لم يوافق عليها (٨٥%) من المحكمين ، واستبدالها بأخرى رأى المحكمون إضافتها ، فأصبح العدد النهائي لأسئلة الاختبار ٢٠سؤالا.
- **حساب الثبات :** وللتحقق من ثبات الاختبار تم حساب معامل الاتساق الداخلي باستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Alpha Cronbach) ، حيث بلغت قيمته (٠,٧٤)، وهي تعد قيمة مقبولة لأغراض الدراسة.
- **تحديد زمن الاختبار:** لحساب زمن تطبيق الاختبار تم حساب متوسط الأزمنة التي استغرقها الأطفال (أول وأخر طفل) في الإجابة على أسئلته، وقد تبين أن الزمن اللازم للإجابة على أسئلة الاختبار هو (٤٠ دقيقة).

تصحيح الاختبار :

١- الدرجة الكلية للإختبار(٩٥) درجة .

٢- الدرجة المحددة لكل اختبار فرعى تختلف باختلاف الاختبار المستخدم ، وبداخل كل اختبار توجد الدرجة العظمى له .

وصف اختبار التفكير التأملي في صورته الأولية :

تكون الاختبار من خمسة أجزاء ، وكل جزء يقيس مهارات فرعية كالتالي :

محاور الاختبار	رقم السؤال	عدد المفردات	الوزن النسبي	الدرجة
١- اختبار التمييز البصري	١-٢-٣-٤	٤	%٢٠	٢١
٢- اختبار اكتشاف العلاقات غير المنطقية	٥-٦-٧-٨	٤	%٢٠	١٧
٣- اختبار استنباط نتائج منطقية	٩-١٠-١١-١٢	٤	%٢٠	١٨
٤- إدراك العلاقات بين الأفكار وتفسيرها	١٣ - ١٤ - ١٥- ١٦	٤	%٢٠	٢٠
٥- اقتراح حلول للمشكلة	١٧-١٨-١٩- ٢٠	٤	%٢٠	١٩

التصميم التجريبي : تم استخدام التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة ، حيث تم تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً على مجموعة البحث ، ثم إجراء المعالجة التجريبية المتمثلة في الأنشطة المقترحة القائمة على التعلم البصري، تلا ذلك تطبيق أدوات البحث تطبيقاً بعدياً على نفس المجموعة .

إجراءات تجربة البحث:

١- اختيار مجموعة البحث المكونة من (٥٠ طفلًا وطفلة) من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة السلام التجريبية بالسويس ، وقد تم الاختيار بطريقة عشوائية لفصلين من فصول الروضة عدد كل منهما ٢٥ طفلا.

٢- التطبيق القبلي لأدوات البحث، والتي تشتمل على(الاختبار المصور للمفاهيم الرياضية – الاختبار المصور للتفكير التأملي) ، حيث تم تطبيق الأدوات قبلياً على أطفال المجموعة التجريبية وذلك لضبط متغيرات البحث.

٣- تطبيق الأنشطة المقترحة القائمة على التعلم البصري لتنمية بعض المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير التأملي على أطفال المجموعة التجريبية وذلك في الفترة الزمنية من(٢٠١٦/١٠/٥) – (٢٠١٦/١٢/١٥) .

٤- إعادة تطبيق أدوات القياس المتمثلة في (الاختبار المصور للمفاهيم الرياضية – الاختبار المصور للتفكير التأملي) على أطفال المجموعة التجريبية مرة أخرى.

٥- المعالجة الإحصائية وتحليل البيانات وتفسيرها.

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

الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات:

استخدم البحث الحالي الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة البيانات:

١- برنامج (SPSS. Ver. 16) لمقارنة آداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لأدوات البحث مستخدمة (T Test). للمجموعات المرتبطة.

٢- حساب حجم التأثير باستخدام المعادلة : $d=2t/\sqrt{df}$ (فام ،١٩٩٧: ٦٩) حيث (d) حجم التأثير ، و(t) قيمة (ت) ، و (df) درجات الحرية

فإذا كانت d=0.2 كان حجم التأثير صغيرًا ، أما إذا كانت قيمة d=0.5 كان حجم التأثيرمتوسطًا، بينما إذا كانت قيمة d=0.8 كان حجم التأثير كبيرًا.

٣- قياس الفعالية عن طريق حساب متوسطات درجات المتعلم فى الاختبار الذى يطبق قبلياً وبعدياً حيث يعتمد فى حسابه على نسبة الكسب المعدل لبلاك والمتمثلة فى المعادلة التالية:

$$\text{نسبة الكسب المعدل لبلاك} = \frac{\text{ص}-\text{س}}{\text{د}-\text{س}} + \frac{\text{ص}+\text{س}}{\text{د}}$$

حيث أن: ص= متوسط الدرجة فى الاختبار البعدى ، س= متوسط الدرجة فى الاختبار القبلى.

د=النهاية العظمى للاختبار.

ويقترح بلاك فى هذا الشأن أن يكون الحد الفاصل لهذه النسبة هو ١,٢% حتى يمكن اعتبار فاعلية المعالجة مقبولة. (حسن ،٢٠١١: ٢٩٧- ٢٩٨)

نتائج البحث :

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

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي المصور لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي. قامت الباحثتان بمقارنة متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي المصور ككل ولمهاراته الفرعية كل على حدة ، وكانت النتائج كما يلي:

جدول(١)

الفروق بين متوسطى درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي المصور ككل ولمهاراته الفرعية كل على حدة باستخدام اختبار (ت) و حجم التأثير حيث (ن =٥٠)

المهارة	التطبيق	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	د.ح	مستوى الدلالة	حجم التأثير	النهاية العظمى	نسبة الكسب المعدل لبلاك
التتمييز البصري	قبلي	3.4400	1.45910	55.256	49	0.05	15.8	21	1.63
	بعدي	19.0600	1.28428				كبير		
اكتشاف العلاقات غير المنطقية	قبلي	2.9400	1.15016	54.250	49	0.05	15..5	17	1.6
	بعدي	15.3400	1.04217				كبير		
استنباط نتائج منطقية	قبلي	2.6600	1.06157	69.124	49	0.05	19.7	18	1.61
	بعدي	16.0200	.91451				كبير		
تفسير العلاقات	قبلي	2.4000	1.04978	67.626	49	0.05	19.3	20	1.57
	بعدي	17.1200	1.54708				كبير		
اقتراح حلول للمشكلة	قبلي	1.9600	1.04900	71.256	49	0.05	20.3	19	1.6
	بعدي	16.3400	.96065				كبير		
الاختبار ككل	قبلي	13.4000	5.01427	87.919	49	0.05	25.11	95	1.6
	بعدي	83.8800	3.59501				كبير		

يتضح من الجدول السابق ما يلي: أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهي دلالة قوية ، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي المصور ككل ولمهاراته الفرعية كل على حدة لصالح التطبيق البعدي،ويتضح من ذلك أن استخدام الأنشطة المعدة وفقًا للتعلم البصري ساعدت في تنمية التفكير التأملي لأطفال الروضة، كما بلغ حجم التأثير(25.11) مما يدل على أن الأنشطة المعدة وفقًا للتعلم البصري لها قوة تأثير عالية، وبالتالي يتحقق الفرض الأول من فروض البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة التي استخدمت إستراتيجيات وأساليب مختلفة لتنمية التفكير التأملي توصلت جميعها إلى فاعلية تلك الإستراتيجيات في تنمية التفكير التأملي، كدراسة (الهدايبة ، وأمبوسعيدي:٢٠١٦) التي استخدمت نموذج مكارثي لتنمية التفكير التأملى لتلاميذ الصف السادس الإبتدائي، ودراسة (Turkey:2015) التي استخدمت تطبيقات الويب لتنمية التفكير التأملي لطلاب الجامعة ، ودراسة (القطراوي، ٢٠١٠ التي استخدمت إستراتيجية المتشابهات في تنمية مهارات التفكير التأملي في العلوم لطلاب الصف الثامن الأساسي، ودراسة (Seong, & Broderick, 2003) التي أوضحت دور كاميرات الفيديو الرقمية في تنمية التفكير التأملي للأطفال .

و للتحقق من صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على أنه:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي (للاختبار المصور للمفاهيم الرياضية لطفل الروضة) لصالح التطبيق البعدي.

قامت الباحثتان بمقارنة آداء المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور للمفاهيم الرياضية لطفل الروضة مستخدمة). T (Test للمجموعات المرتبطة وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٢)

الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للاختبار المصور للمفاهيم الرياضية لطفل الروضة باستخدام اختبار (ت) و حجم التأثير حيث (ن=٥٠)

البيان	القياس	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة ت	د.ح	مستوى الدلالة	حجم التأثير	نسبة الكسب المعدل لبلاك
الاختبار المصور للمفاهيم الرياضية	قبلى	4.6600	1.28746	46.406	49	0.05	13.3 كبير	1.53
	بعدى	21.1800	2.09655					

حيث (ن) عدد الأطفال في المجموعة التجريبية.، د . ح درجات الحرية.

يتبين من الجدول السابق أن قيمة (ت) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهي دلالة قوية ، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار المصور للمفاهيم الرياضية لطفل الروضة لصالح التطبيق البعدي ، كما بلغ حجم التأثير(١٣،٣) مما يدل على أن التعلم البصري له قوة تأثير عالية وبالتالي يتحقق الفرض الثاني من فروض البحث. وبلغت قيمة نسبة الكسب المعدل لبلاك (١،٥٣) ، وهي قيمة أكبر من (١,٢) القيمة التي اقترحها بلاك للحكم على

الفاعلية ، وبالتالي نتحقق من فاعلية استخدام التعلم البصري في تنمية المفـــاهيم الرياضية لدى أطفال المجموعة التجريبية. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من (أحمد ،٢٠١٥) ،(Boaler :2016) ،(ابراهيم ٢٠١٧)،حيث أوضـــحت تلـــك الدراسات أن اندماج الأطفال في أنشطة التعلم القائمة على االتعلم البصري حفـــز دافعية الأطفال نحو دراسة الرياضيات ، وجعلتهم يعملون معًـــا ، ويتـــشاركون المناقشات والتفسيرات والتوصل إلى النتائج ، كما ساعدهم على تعميـــق الفهـــم وتكوين تصورات صحيحة للمفاهيم الرياضية ،وخاصـــة المفـــاهيم الرياضـــية المجردة التي يمكن تبسيطها وتقديمها في صورة محسوسة.، كما تتفق مع نتـــائج دراسة (Kondratieva, 2009) التي أوضحت أهمية التمثيلات البصرية فـــي فهم واكتساب المعرفة الرياضية وحل المشكلات.

نتائج البحث وتفسيرها :

هدف البحث الحالي إلى إلى الكشف عن فاعلية استخدام التعلم البـــصري لتنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

١- اتضح من النتائج السابقة للتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التـــأملي وجود ارتفاع ملحوظ في مستوى نمو مهـــارات التفكيـــر التـــأملي لطفـــل الروضة، وترجع الباحثتان هذه النتيجة لعدة عوامل نوجزها فيما يلي:

- قدمت الأنشطة المقترحة القائمة على التعلم البصري مثيرات بصرية مشوقة وجذابة سواء من حيث الشكل أو المضمون، مما ساعد فـــي جـــذب انتبـــاه الاطفال واستثارة تفكيرهم وحثهم على الملاحظة والتأمل.
- ساعدت تلك الأنشطة الطفل على إعادة ترتيـــب المعلومـــات فـــي بنيتـــه المعرفية، وربط التعلم السابق بالتعلم اللاحق، كما جعلته أكثر قـــدرة علـــى

إدراك العلاقات بين المفاهيم الرياضية المتعلمة في عملية معرفية بنائية نشطة ، و استخلاص النتائج.

- وفرت الأنشطة والمثيرات البصرية الفرصة للطفل للتعرف والتمييز والوصف والتحليل والمقارنة ٠٠٠٠إلخ من العمليات العقلية التي جعلت الطفل أكثر استقلالية أثناء ممارسة مهام التعلم المختلفة ، وبالتالي جعلته أكثر قدرة على الاندماج في التفكير، والتأمل فيما يقوم به من أعمال.
- ساعدت أنشطة التعلم البصري الأطفال على رؤية العلاقات بين المفاهيم الرياضية الممثلة بصريًا ، وإدراك كافة التفاصيل التي ساعدتهم على فهم وتفسير المعلومات الممثلة بصريًا ، وتقديم الحجج والمبررات التي تدعم رؤيتهم، مما ساعدهم في اكتساب مزيد من الفهم ، وتحقيق رؤية أعمق للمعرفة الجديدة.
- وفرت أنشطة التعلم البصري المقترحة للطفل العديد من المواقف والمشكلات الرياضية التي تتسم بالغموض والحيرة ،بحيث تدفع الأطفال نحو التساؤل والعمل بفرض الفروض،وتبادل الأفكار مع بعضهم البعض، والبحث الهادف مستفيدين مما لديهم من معلومات سابقة، بهدف توضيح الأمور الغامضة.
- قدمت أنشطة التعلم البصري العديد من الصور والرسوم والأشكال التوضيحية والرسوم البيانية والألعاب التعليمية التي ساعدت على إدراك العلاقات المتشابكة بين المفاهيم الرياضية المقدمة ، مما ساعد الأطفال على تحليل الأفكار، والتخطيط لحل المشكلات الرياضية بطرق متنوعة.
- يتميز الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة بالفضول الذي يدفعهم إلى الملاحظة والتأمل ،وقد ساعد تعليم الرياضيات القائم على التعلم البصري

الأطفال على النظر في كم كبير من المعلومات بشكل أكبر وأيسر حيث يبدو المفهوم المجرد مرئيًا ومحسوسًا ، وبالتالي تحسن قدرة الأطفال على الفهم والاستنتاج والتفسير وحل المشكلات.

٢- أظهرت نتائج البحث وجود نمو ملحوظ في المفاهيم الرياضية بعد تقديم أنشطة البرنامج ، وترجع الباحثتان ذلك النمو للأسباب التالية:

- ساعدت مرحلة استثارة انتباه الأطفال ضمن خطوات التعلم البصري على تهيئة ذهن الأطفال وإثارة دافعيتهم نحو اكتشاف المفاهيم الرياضية وربط خبرات التعلم السابق بالخبرات الجديدة المراد تعلمها.
- اعتمدت انشطة التعلم البصري على تنوع الأنشطة والمثيرات ، ما بين (الكلمات المطبوعة ، اللوحات ،الرسومات، النحت، التصوير الفوتوغرافي، رسم الخرائط، الرسوم والتمثيلات البيانية، الفيديو، الصور، الأفلام، والصحف والشرائح ،البازل ، المكعبات ، الألعاب التعليمية ، الخ) ، فكان لذلك التنوع أثر كبير في أحساس الأطفال بالمتعة والسعادة ، وجذب انتباه الأطفال لفترات زمنية طويلة.
- ساعدت الأنشطة المقدمة وفقًا للتعلم البصري الأطفال على تعميق الفهم وتكوين تصورات صحيحة للمفاهيم الرياضية ،وخاصة المفاهيم الرياضية المجردة مثل (الأعداد والعلاقات العددية والنمط والأشكال الهندسية) ،التي أمكن تبسيطها وتقديمها في صورة محسوسة.
- هيأت أنشطة التعلم البصري الفرصة للأطفال للتفاعل مع الأشياء ، والحوار والمناقشة وتبادل الرؤى مما ساعد الأطفال على بناء ثقتهم بأنفسهم وهذا جعلهم أكثر قدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وتعرف الأنماط ،

والترتيب ، والقياس، محققين مستوى عاليًا من الفهم واستخلاص وبناء المعنى.

٣- أشارت نتائج البحث إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة (0.642) ما بين نمو المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير التاملي لطفل الروضة :

- تتفق هذه النتيجة مع (الحارثي ، ٢٠١١) التي أوضحت أن اهتمام المعلمة برفع مستوى التفكير التأملي لدى تلميذاتها ساهم في زيادة تحصيلهن وذلك من خلال استخدامها للأسئلة السابرة في شرح موضوعات المقررات الدراسية، وترى الباحثتان أن الرياضيات مجالًا خصبًا لممارسة المتعلم كافة انماط التفكير ولاسيما التفكير التأملي، فتأمل الفرد لأفعاله يجعله يراقب نفسه ويقيم أسلوبه وأفكاره وما يتخذه من قرارت ، وما يترتب عليه من إجراءات مما يؤدي إلى حصولهم على مستويات عالية في التحصيل الأكاديمي ، كما تتفق مع دراسة (Meany,2016;263) ،و (Demirel,2015;2087) اللاتي أشارتا إلى أن التفكير التأملي يمثل جوهر تعليم الرياضيات ، وأن أطفال ما قبل المدرسة لديهم الكفاءة في التأمل وحل المشكلات التي تواجههم أثناء تعليم الرياضيات ، و أنه كلما زادت مهارات التفكير التأملي لدى المتعلمين كلما زادت اتجاهاتهم نحو تعليم الرياضيات.
- كما ترى الباحثتان أن تعليم الرياضيات القائم على التعلم البصري من الأساليب المهمة التي يمكن من خلالها تدريب الطفل على ممارسة مهارات التفكير التأملي بطرح أنشطة متنوعة في بيئة تعليمية نشطة غنية بالمثيرات البصرية ، فتجعل الطفل أكثر استمتاعًا بتعلم الرياضيات ، كما تجعله أكثر تجاوباُ ، وشعورا بالمسؤلية تجاه تعلمه.

توصيات البحث:

في ضوء إجراءات البحث ونتائجه توصي الباحثتان بما يلي :

١. تدريب الطالبات المعلمات بكليات رياض الأطفال على فهم و استخدام مهارات التفكير التأملى ، بحيث يتمكن من توظيفها في عمليات التعليم والتعلم وممارسة هذه المهارات في حياتهم اليومية.

٢. تشجيع الطالبات المعلمات بكليات رياض الأطفال على توفير الأنشطة والمواقف التعليمية المناسبة التي يمكن من خلالها تدريب أطفال الرياض على ممارسة مهارات التفكير التأملي والوعي بعمليات تعلمهم .

٣. تشجيع المعلمات والقائمين على إعداد الأنشطة لطفل الروضة على إعداد الأنشطة القائمة على التعلم البصري التي تحقق مبدأ التعلم الذاتي لدى الأطفال ، بحيث تجعلهم أكثر نشاطاً ومشاركة في العملية التعليمية، وأكثر قدرة على الانتباه و التأمل والتفكير ، وأكثر استقلالية أثناء ممارسة مهام التعلم المختلفة، كما تؤدي إلى استمتاع الطفل بالعلم كمادة وطريقة.

٤. ضرورة الاهتمام بتوظيف مهارات التفكير التأملي في تعليم المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة التي تشبع فضولهم إلى المعرفة ، وتعمل على ربطهم ببيئتهم وفهم اكتشاف العالم المحيط بهم.

٥. إعداد برامج تدريبية لمعلمات رياض الأطفال بعد الخدمة لمساعدتهم على فهم مهارات التفكير التأملي، وأهميتها في عمليتي التعليم والتعلم، ومن ثم استخدام هذه المهارات في تدريب الاطفال على كيفية التعلم واكتساب المعرفة .

٦. إعداد برامج تدريبية للطالبات المعلمات في كليات رياض الأطفال ، والمعلمات بعد الخدمة لمساعدتهم على توظيف المدخل البصري في تعليم الرياضيات ، ومختلف المجالات التعليمية لطفل الروضة.

دراسات مقترحة:

١- إعداد دراسة تتبعيه لمهارات التفكير التأملي لأطفال الروضة الذين درسوا بالتعلم البصري في الصفوف التعليمية الأعلى.

٢- إعداد برنامج مقترح لتنمية التفكير التأملي للطالبات المعلمات في كليات رياض الاطفال ومعرفة أثره على ممارساتهن في التربية العملية في الروضات المختلفة.

٣- إعداد برنامج مقترح قائم على التعلم البصري للطالبات المعلمات بكليات رياض الاطفال ، ودراسة أثره على تنمية تفكيرهم المنطقي وحل المشكلات.

٤- إعداد برنامج مقترح قائم على التعلم البصري في العلوم لتنمية التفكير الاستقصائي لطفل الروضة.

٥- إعداد دراسة تتبعية لتعرف مستوى مهارات التفكير التأملي للأطفال في الصفوف الثلاثة الأولى.

مراجع البحث:

أولًا: المراجع العربية:

١. إبراهيم، رشا نبيل سعد، حسام الدين إبراهيم رمضان حجاج، و شحاتة عبدالله أحمد أمين (٢٠١٧):"برنامج مقترح قائم على المدخل البصري في تنمية التفكير الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية." *مجلة كلية التربية* (جامعة بنها) - مصر مج٢٨، ع١٠٩ ، ٥٠٧ - ٥٣٨.

٢. أحمد، شيرين صلاح عبد الحكيم. (٢٠١٥). فاعلية تدريس الرياضيات باستخدام المدخل البصري في تنمية الحس العددي لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* - السعودية، ع٦٠ ، ٢١٧ - ٢٤٤.

٣. احمد، نجلاء فتحي سيد (٢٠١٤). فعالية استخدام الانشطة اليدوية في إكساب طفل الروضة مفاهيم الاستدلال و بعض المفاهيم الرياضية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة .*مجلة تربويات الرياضيات* -مصر، *مج١٧، ع٥* ، .226 - 220.

٤. البعلي، ابراهيم. (٢٠٠٦). وحدة مقترحة في الفيزياء قائمة على الاستقصاء لتنمية بعض مهارات التفكير التأملي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *دراسات في المناهج وطرق التدريس.* مصر،*(١١١)*، ١٤ – ٥٢.

٥. البلاونة، فهمي يونس ،و علي، سعيد عبد المعز (٢٠٠٩). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة الرياضية في تنمية الحس العددي والمكاني لطفل الروضة .*المؤتمر العلمي الحادي والعشرون (تطوير المناهج الدراسية*

بين الاصالة والمعاصرة) - مصر، مج ٢ ، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ٤١٢ - ٤٤٣.

٦. حسن ،عزت عبد الحميد محمد. (٢٠١١): الإحصاء النفسي والتربوي تطبيقات باستخدام برنامج SPSS 18، القاهرة، دار الفكر العربي.

٧. حناوي، زكريا جابر (٢٠١١). فاعلية استخدام المدخل البصري المكاني في تنمية المفاهيم الهندسية والحس المكانى لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بأسيوط* -مصر، مج٢٧، ع١ ، ٣٤٩ - ٣٨٩.

٨. خالد، زينب أحمد عبدالغني (٢٠٠١) :أثر برنامج لتدريس بعض المفاهيم والعلاقات والمهارات الهندسية باستخدام الكمبيوتر على الادراك البصري للأشكال والتحصيل والاتجاه نحو الهندسة ونحو استخدام الكمبيوتر لتلاميذ الإعداد المهني الصم. بحوث المؤتمر العلمي الأول *للجمعية المصرية للقراءة والمعرفة* (دور القراءة في تعلم المواد الدراسية المختلفة) ص ص(٣٧٨ – ٤٣٦) مصر.

٩. خميس، ساما فؤاد عباس(٢٠١٧): "فاعلية تطبيق برنامج الرياضيات الكبرى للأطفال الصغار BIG MATH FOR LITTLE KIDS BMLK في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال ماقبل المدرسة." *مجلة الطفولة العربية* -الكويت مج١٨، ع٧١ ، ٣٧ - ٥٣

١٠. السنكري، بدر(٢٠٠٣): "أثر نموذج فان هيل في تنمية مهارات التفكير الهندسي والاحتفاظ بها لدي طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة..

١١. العبادي، ثقة علي عبدالواحد، و مني يونس بحري(٢٠٠٤):"اثر استخدام القصة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض في منهج رياض الأطفال" رسالة ماجستير. جامعة بغداد.

١٢. عبدالحميد، ع. ط. (٢٠١١). أثر تصميم استراتيجية للتعلم الإلكتروني قائمة على التوليف بين أساليب التعلم النشط عبر الويب ومهارات التنظيم الذاتي للتعلم على كل من التحصيل واستراتيجيات التعلم الإلكتروني المنظم ذاتيا وتنمية مهارات التفكير التأملي .*مجلة كلية التربية بالمنصورة* -مصر، *ع ٧٥، ج ٢* ، 316 - 248

١٣. عبد الوهاب، فاطمة (٢٠٠٥): فعالية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفيزياء وتنمية التفكير التأملي والاتجاه نحو استخدامها لدى طلاب الصف الثاني الثانوي الأزهرى. مجلة التربية العلمية، ٨ (٤) ،١٥٩-٢١٢

١٤. عبيد، وليم وعفانة، عزو (٢٠٠٣). التفكير والمنهاج المدرسي. ط١ .الكويت: مكتبة الفلاح.

١٥. العساسلة، سهيلة محمد سالم ، و بشارة، موفق سليم (٢٠١٢). أثر برنامج تدريبي على مهارات التفكير الناقد في تنمية التفكير التأملي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في الأردن. *مجلة جامعة النجاح للعلوم الانسانية* - فلسطين، مج ٢٦، ع ٧ ، ١٦٥٥ ــ ١٦٧٨

١٦. عطيفي، زينب محمود محمد كامل(٢٠١١): "محاكاة المواقف الحياتية لطفل ما قبل المدرسة باستخدام القصص التعليمية وأثره في تنمية بعض: المفاهيم الرياضية." *مجلة كلية التربية بأسيوط* -مصر مج٢٧، ع١ ، ٣٠٥ - ٣٤٨.

١٧. عفانة، عزو واللولو، فتحية .(2002) .مستوى مهارات التفكير التأملي في مشكلات التدريب الميداني لدى طلبة كلية التربية بالجامعة الإسلامية بغزة. *مجلة التربية العلمية* ، ٥(١)، ١-٣٦.

١٨. عودات، ميسر حمدان عبدالرحمن، و توفيق أحمد يوسف مرعي (٢٠٠٦ .(*أثر استخدام طرائق العصف الذهني والقبعات الست والمحاضرة المفعلة في التحصيل والتفكير التأملي لدى طلبة الصف العاشر في مبحث التربية الوطنية في الاردن* ، رسالة دكتوراه غير منشورة- جامعة اليرموك، اربد.

١٩. عويس، رزان سامي، و حسناء أبو النور(٢٠٠٥): "فاعلية اللعب في إكساب أطفال الروضة مجموعة من المهارات الرياضية." *مجلة جامعة دمشق للعلوم التربوية* -سوريا س ٢١ ، ع ١ ،٣٦٧ - ٣٩٨.

٢٠. العيلة،هبة عبد الحميد جمعة (٢٠١٢): *أثر برنامج مقترح قائم على أنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بمحافظات غزة*. رسالة ماجستير ، كلية التربية جامعة الأزهر، غزة.

٢١. صالح، ماجدة محمود محمد وحافظ، ماجدة مصطفى(٢٠٠٥). المفاهيم اللغوية كمدخل لتحسين تعلم المفاهيم الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة. التربية المعاصرة، ٢٢ (٧١) ، ١٣٣ - ١٦٤ ،مصر.

٢٢. صالح، محمد أحمد محمد. (٢٠٠٩): "فاعلية استخدام الممارسات اليومية و المعالجات اليدوية لأطفال ما قبل المدرسة في اكسابهم بعض المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير الرياضي لديهم." *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية* - مصر ع ١٣، ٧٥ - ١٠٨.

٢٣. طشطوش ، رامي عبد الله ،و الترجمي ، سليمان. (٢٠١٧). التفكير التأملي والتعلم المنظم ذاتياً والعلاقة بينهما لدى طلبة جامعة طيبة بالمدينة المنورة .*مجلة جامعة القدس المفتوحة للابحاث والدراسات – فلسطين. العدد٤١ ، ١٠٥-١٢٢*.

٢٤. القطراوي، عبدالعزيز .(2010) .*أثر استخدام إستراتيجية المتشابهات في تنمية عمليات العلم ومهارات التفكير التأملي في العلوم لدى طلاب الصف الثامن الأساسي* .رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، غزه.

٢٥. لطف الله ، نادية سمعان ، وعطية ، عفاف عطية(٢٠٠٩). "برنامج تدريبي مقترح لتنمية التفكير التأملي ومستوياته لدى الطالب معلم العلوم " *مجلة التربية العلمية*، المجلد الثاني عشر، العدد ٤ ، ص ص ١ – ٤١.

٢٦. محمد ، أحمد صفاء(٢٠١٤):فاعلية استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير التأملي والتحصيل الأكاديمي للطالبات المعلمات بكليات رياض الأطفال جامعة الفيوم (العدد السابع والأربعون الجزء الثاني.

٢٧. المنير، راندا عبدالعليم أحمد(٢٠٠٨). "فاعلية برنامج قائم على المدخل البصري المكاني في تنمية مهارات ما وراء المعرفة لدى الفائقين من أطفال الرياض." *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية* - مصر ع ١٠، ١٦٧ – ١٩٦

٢٨. المنير، نجلاء علي محمد (٢٠١٦): *فاعلية مدخل مسرح العرائس في تنمية مفاهيم الرياضيات والتفكير الناقد لطفل الروضة*. رسالة دكتوراة غيرمنشورة ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

٢٩. موسى، شيماء سعيد(٢٠٠٤). *فعالية مركز تعلم الرياضيات لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية لدى طفل ما قبل المدرسة* ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية طنطا.

٣٠. نبيل، إيمان محمد، و حسن، أماني كمال عثمان (٢٠١٣). برنامج أنشطة قائم على التعلم بالإكتشاف لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لدى اطفال المرحلة ماقبل المدرسة. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية* - مصر، ع ٢٥ ، 126 – 99

٣١. الهدابية، إيمان؛ أمبوسعيدي، عبد الله(٢٠١٦): "أثر استخدام نموذج مكارثي في تنمية التفكير التأملي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي"، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، ١-١٥.

٣٢-وليم عبيد، (٢٠٠٤): "تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير"، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان-الأردن.

ثانيًا المراجع الأجنبية:

33- Abdullah, M. (2015). Promoting Reflective Thinking Skills by Using Web 2.0 Application. Online Submission.

34- Agustan, S., Juniati, D., & Yuli Eko Siswono, T. (2017, October). Reflective thinking in solving an algebra

problem: a case study of field independent-prospective teacher. In *Journal of Physics Conference Series* (Vol. 893, No. 1).

35- Alibali, M. W., & Nathan, M. J. (2012). Embodiment in mathematics teaching and learning: Evidence from learners' and teachers' gestures. Journal of the learning sciences, 21(2), 247286.Doi:10.1080/10508406.2011.611446

36- Almeida, A. D., Carvalho, D., & Delicado, A. (2017). Accessing children's digital practices at home through visual methods: Innovations and challenges. *Researching children and youth: Methodological issues, strategies, and innovations*, 349-374.

37- Australian Association of Mathematics Teachers and Early Childhood Australia.(AAMT/ECA) (2006). Position paper on early childhood mathematics. Retrieved November 23, 2006. from http://www.aamt.edu.au/documentation/statements

38- Barrata, A. (2010). Visual Writing. UK; Cambridge Scholar Publishing.

39- Boaler, J., Chen, L., Williams, C., & Cordero, M. (2016). Seeing as understanding: The importance of visual

mathematics for our brain and learning. Journal of Applied and Computational Mathematics, 5.

40- Dean, K. A. (2007). The effects of visual mathematical instruction on the perception and achievement of elementary visual-spatial learners (Doctoral dissertation, Walden University).

41- Demirel, M., Derman, I., & Karagedik, E. (2015). A study on the relationship between reflective thinking skills towards problem solving and attitudes towards mathematics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *197*, 2086-2096.

42- Dursun, S. (2009). A Comparison of the Mathematical Skills of First Graders with and without Preschool Education. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 9(4), 1705-1715.

43- Epstein, Ann S. (Sep 2003). How Planning and Reflection Develop Young Children's Thinking Skills. *Young Children*, v58 n5 p28-36

44- Ersözlü, Z. N., & Arslan, M. (2009). The effect of developing reflective thinking on metacognitional awareness at primary education level in Turkey. *Reflective Practice*, *10*(5), 683-695.

45- Huang, D. H., & Chiou, W. K. (2010, May). The effect of using visual information aids on learning performance during larger scale procedural task. In Human System Interactions (HSI), 2010 3rd Conference on (pp. 295-299). IEEE.

46- Kim, K., Grabowski, B. L., & Sharma, P. (2004). Designing a Classroom as a Learner-Centered Learning Environment Prompting Students' Reflective Thinking in K-12. Association for Educational Communications and Technology.

47- Kondratieva, M. F., & Radu, O. G. (2009). Fostering connections between the verbal, algebraic, and geometric representations of basic planar curves for student's success in the study of mathematics. *The Mathematics Enthusiast*, *6*(1), 213-238.

48- Lange, T., & Meaney, T. (2013). iPads and mathematical play: A new kind of sandpit for young children. In B. Ubuz, Ç. Haser, & M. A. Mariotti (Eds.), Proceedings of the eighth congress of European research in mathematics education (CERME 8) (pp. 2138–2147). Ankara: Middle East Technical University.

49- Lembrér, D., & Meaney, T. (2016). Preschool children learning mathematical thinking on interactive tables. In Mathematics Education in the Early Years (pp. 235-254). Springer, Cham.

50- Mahzabin, Z. 2013. "Piaget's Pre-operational stage and the role of social and cultural development of a child psychology in Bangladeshi context".Department of English and Humanitis, Bangladesh, Brac Univeristy Press

51- Meaney, T., Helenius, O., Johansson, M., Lange, T., & Werberg, A. (2016). *Mathematics education in the early years*. Cham, Switzerland: Springer.

52- Mirzaei, F., & Phang, F.A. (2013). The Importance of Reflective Thinking Skills for Physics Teachers. In 2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE), Johor, Malaysia. http://www. isqae. com.

53- Mirzaei, F., Phang, F. A., & Kashefi, H. (2014). Measuring Teachers Reflective Thinking Skills. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 141, 640-647.

54- Moon, J. A. (2004). Reflection in learning and professional development: Theory and practice. London: RoutledgeFlamer

55- Murphy, S. (2013). The power of visual learning and storytelling in early childhood education. Nashville TN: Pearson.

56- Odiba, I. A., & Baba, P. A. (2013). Using reflective thinking skills for education quality improvement in Nigeria. *Journal of Education and Practice*, *4*(16), 196-202.

57- Ontario. Ministry of Children and Youth Services. Best Start Expert Panel on Early Learning. (2007). Early learning for every child today: A framework for Ontario early childhood settings. Ministry of Children and Youth Services.. Retrieved from: http://www.edu.gov.on.ca/childcare/oelf/continuum/continuum.pdf

58- Philominraj, A., Jeyabalan, D., & Vidal-Silva, C. (2017). Visual Learning: A Learner Centered Approach to Enhance English Language Teaching. English Language Teaching, 10(3), 54 - 62.

59- Porntaweekul, S., Raksasataya, S., & Nethanomsak, T. (2015). Development of the reflective thinking instructional model for student teachers. *International Forum of Teaching and Studies,* 11(1-2), 24–32.

60- Porntaweekul, S., Raksasataya, S., & Nethanomsak, T. (2016). Developing reflective thinking instructional model for enhancing students' desirable learning outcomes. Educational Research and Reviews, 11(6), 238.

61- Webster, J. A. (2003). Encouraging reflective and critical thinking in the context of a literacy program: An action-research exploration of teaching and learning in a primary classroom. A thesis submitted to the Faculty of Education in conformity with the requirements for the degree of Master of Education Queen's University kingston, Ontario, Canada.

62- Quiroz Perez, M. J., Sananay, L., & Monserrath, G. (2016). The description of Visual Learning Style in the English Teaching-Learning process in students of Séptimo Año de Educación General Básica "D" at the Unidad Educativa Militar N° 6 "Combatientes de Tapi", City of Riobamba, Chimborazo Province, in the academic

term February-July 2016 (Bachelor's thesis, Riobamba, UNACH 2016).

63- Raiyn, J. (2016). The Role of Visual Learning in Improving Students' High-Order Thinking Skills. Journal of Education and Practice, 7(24), 115-121

64- Santiago, H. C. (2011). Visual Mapping to Enhance Learning and Critical Thinking Skills. Optometric Education, 36(3),125 -139.

65- Seong, B. H., & Broderick, J. T. (2003). Instant video revisiting for reflection: extending the learning of children and teachers. Journal on the Development, Care, and Education of Young Children, 5(1), 1-15.

66- Smith, L. (1991), Age ability and intellectual development in Piagetian theory. In M. Chandler & M. Chapman (Eds), Criteria for competence. 96-119.

67- Trudeau, K., & Harle, A. Z. (2006). Using Reflection to Increase Children's Learning in Kindergarten. *Young Children*, 61(4), 101-104.

68- Turkey, M. (2015). Promoting Reflective Thinking Skills by using Web 2.0 Application. Retrieved from ERIC: http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED562662.pdf

69- Walsh, G., Murphy, P. & Dunbar, C. (2007). Thinking skills in the early years : A guide for practitioners. Retrieved from http://nicurriculum.org.uk (pdf)

70- Williams, R, (2009). Visual Learning Theory. http://www.aweoregon.org/research_theory.html.

71- YILMAZ, N., & GÖKÇEK, T. (2016). The Effectiveness of In-Service Training for the Development of Reflective Thinking Skills Among Mathematics Teachers. *Journal of Theoretical Educational Science*, *9*(4), 606-641.

72- Yost, D. S., Sentner, S. M., & Forlenza-Bailey, A. (2000). An examination of the construct of critical reflection: Implications for teacher education programming in the 21st century. *Journal of teacher education*, *51*(1), 39-49.

73- YUMUŞAK, G. K. (2017). The Effects Of Reflective Thinking Activities On Science Process Skills. *Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science & Mathematics Education*, *11*(1),221-251.

74- Zafrin Mahzabin(8,2013): Piaget's Pre operational stage and the role of social and cultural development of a child psychology in Bangladeshi context, BRAC University, Dhaka, Bangladesh, Master of Arts in English,.

الملخص باللغة العربية:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استخدام التعلم البصري لتنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

وتكونت عينة البحث من (٥٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى الثاني بروضة مدرسة السلام التجريبية بمدينة السويس في المرحلة العمرية من (٥-٦) سنوات. وقد قامت الباحثتان باتباع الخطوات التالية:

أولاً: إعداد قائمة بمهارات التفكير التأملي التي يمكن تنميتها لطفل الروضة.

ثانياً: إعداد دليل لأنشطة الرياضيات قائم على التعلم البصري لتنمية مهارات التفكير التأملي وبعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

ثالثاً: بناء أدوات البحث ، وتشمل:

- اختبار مهارات التفكير التأملي المصور لطفل الروضة. (إعداد : الباحثتان)
- اختبار المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة.(إعداد : الباحثتان)

١- تطبيق أدوات الدراسة قبلياً على المجموعة التجريبية ، ثم تطبيق أنشطة التعلم البصري على أطفال المجموعة التجريبية لمدة شهرين متصلين بمعدل يومين أسبوعيا .

٢- تطبيق الأدوات بعديًا على مجموعة البحث، ثم استخراج النتائج وتفسيرها .

٣- التقدم بمجموعة التوصيات والمقترحات.

وقد أظهرت النتائج وجود نمو ملحوظ في مهارات التفكير التأملى وبعض المفاهيم الرياضية بعد تقديم أنشطة التعلم البصري لطفل الروضة.

وكذلك أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ما بين نمـــو (المفـــاهيم الرياضية و مهارات التفكير التأملى) لطفل الروضة.

الكلمات المفتاحية :التعلم البـــصري، مهـــارات التفكيـــر التـــأملي ، المفـــاهيم الرياضية، طفل الروضة.

الملخص باللغة الإنجليزية:

"The Effectiveness of Visual Learning in the development of Reflective thinking skills and some Mathematical Concepts for kindergarten child"

This research aimed to identify the effectiveness of **Visual Learning** activities in the development of of Reflective thinking skills, and some Mathematical Concepts for kindergarten child", the researchers followed the semi-experimental design , which relies on the same group , where the research tools applied pre-, and post the application of the proposed activities on the experimental group .

The research sample : The sample consisted of 50 children(boys &girls) ,from the second level of ELSalam kindergarten school in Suez in the group age of (5-6) years.

The researchers followed the following steps:

- Prepare a list of reflective thinking skills that can be developed for kindergarten children.

- ❖ Preparation of a guide to the activities of mathematics based on visual learning to develop of reflective thinking skills and some mathematical concepts of kindergarten child
- ❖ .Prepare the proposed activities which includes the(goals - content - activities and educational resources, teaching and learning strategies - methods of evaluation).
- ❖ Prepare the study tools which include:
- ❖ A photographed test of mathematical concepts for a kindergarten child. (Prepared by: researchers)
- ❖ A photographed test of reflective thinking skills for a kindergarten child. (Prepared by: researchers).
- ❖ Arbitration and exploratory experiment of the visual learning activities and the tools.
- ❖ Application of the tools on an experimental group , then apply the visual learning activities on the children of the experimental group for two months at a rate of two days per week .
- ❖ drawing and interpreting the results.
- ❖ introducing recommendations and suggestions.

- The results indicated " The presence of significant growth in reflective thinking skills and some mathematical concepts after presenting visual learning activities to kindergarten children, as well as the results indicated the presence of a positive correlation between the growth of(mathematical concepts and reflective thinking skills) for kindergarten children.
- The researchers presented a set of recommendations and proposed studies.

Key words: Visual learning, reflective thinking skills, mathematical concepts, kindergarten child.