فعالية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم

* أ.د/ أمل محمد حسونة.*
** د/ وسام علي السيد البنا.*
*** آية أسامة محمد أحمد الكتبي.*

تم إرسال البحث ٢٠٢٣/٥/٢٦ تم الموافقة على النشر ٢٠٢٣/٦/١٦

ملخص البحث :

استهدف البحث تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة، واتبع البحث المنهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحده ذات التصميم التجريبي القائم على المجموعة الواحدة، وطبق البحث على عينة مكونة من (١١) طفلاً وطفلةً من فئة الأطفال ذوي صعوبات التعلم .

واستخدم البحث مجموعة الأدوات التالية :

- مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة (إعداد الباحثة).
- الأنشطة التدريبية القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة (إعداد الباحثة).

وتوصل البحث إلى:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال

* أستاذ علم نفس الطفل (الصحة النفسية) المتفرغ-كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة السادات.
** مدرس علم نفس الطفل بقسم العلوم النفسية- كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة بورسعيد.
*** باحثة ماجستير بقسم العلوم النفسية -كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة بورسعيد.

الروضة ذوي صعوبات التعلم في القياسيين القبلي والبعدي للأنشطة القائمة على الرؤوس المرقمة.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم في القياسيين البعدي والتتبعي للأنشطة القائمة على الرؤوس المرقمة.

The effectiveness of the numbered heads strategy in developing visual thinking skills among kindergarten children with learning difficulties

Prof. Dr/ Amal Mohamed Hassouna. *
Dr. Wessam Ali El-Banna. **
Aya Osama Mohammed Ahmed El Kotabi. ***

Abstract:

The research aimed to develop visual thinking skills among kindergarten children with learning difficulties from (4-6) years using the numbered heads strategy. The research followed the semi-experimental approach with one group with an experimental design based on one group, and the research was applied to a sample of (11) girls and girls from the category of children with learning difficulties .The research used the following set of tools:

*** Professor of Child Psychology (Mental Health) Emeritus - Faculty of Early Childhood Education - Sadat University.**
**** Lecturer of Child Psychology, Department of Psychological Sciences - Faculty of Early Childhood Education - Port Said University.**
***** Master's researcher, Department of Psychological Sciences - Faculty of Early Childhood Education - Port Said University.**

- Scale of visual thinking skills for kindergarten children (prepared by the researcher).
- Training activities based on the strategy of numbered heads (prepared by the researcher).

The research found that:

- There are statistically significant differences between the average grades of kindergarten children with learning difficulties on the scale of visual thinking skills for kindergarten children with learning difficulties in the pre- and post-standards of activities based on numbered heads.
- There were no statistically significant differences between the average grades of kindergarten children with learning difficulties on the scale of visual thinking skills for kindergarten children with learning difficulties in the dimensional and tracking standards of activities based on numbered heads.

الكلمات المفتاحية Keywords:

- أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.
  Kindergarten children with learning disabilities
- مهارات التفكير البصري. Visual thinking skills
- استراتيجية الرؤوس المرقمة. Numbered heads strategy

مقدمة:

تعد مرحلة الروضة من أهم المراحل العمرية في حياة الفرد، وأكثرها تأثيراً في حياة الطفل ، لأن تأثيرها لا يمحى مدى الحياة ، ففيها تنمو لدى

الطفل العديد من المهارات التي تؤهله للتعامل مع البيئة المحيطة به بطريقة إيجابية، وتتشكل شخصيته، والاهتمام بأطفال هذه المرحلة من أهم الأهداف التي يسعى إليها أي مجتمع .

وتزداد أهمية هذه المرحلة مع الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ، وتعد فئة ذوي صعوبات التعلم من أكثر فئات التربية الخاصة انتشاراً وأكثرها استقطاباً لأنظار العديد من العلماء والباحثين في المجالات المختلفة، ويعد هذا الاهتمام انعكاساً لأهمية هذه الفئة، حيث تشكل شريحة كبيرة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم، بالإضافة إلى أهمية الإيقاع السريع في عمليات الكشف والتشخيص والتداخلات العلاجية.

(درويش، ٢٠٢١، ٢)

وقد تلاحظ تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بتنمية التفكير البصري؛ لأنه يعتمد على الأنشطة والمهارات العقلية التي تمكن الطفل من الحصول على معلومات وتمثيلها وإدراكها وحفظها، ومن ثم التعبير عن هذه المعلومات والأفكار الواردة لديه بشكل بصري ولفظي، ولذا فالتفكير البصرى يظهر عندما تندمج الرؤية، والتخيل والرسم في تفاعل نشط ، فعرض النماذج والأشكال والرسامات بصورة مكثفة ضمن المقررات الدراسية تيسر على الأطفال الفهم ، وبالتالي تحسن أداءهم وإنجازاتهم في تلك المقررات.

(حجازي ، ٢٠٢١، ١٦٨٩)

وتشكل تنمية مهارات التفكير البصري للأطفال أهمية كبيرة في العديد من مجالات الحياة والتعليم ، لذلك حظيت باهتمام الباحثين والتربويين، لأن تعلمها ينعكس على قدرتهم ومهاراتهم، ويتيح لهم الفرصة لاكتشاف الأشياء التي يرونها في محيطهم ، والاستفادة منها في مشكلات ومواقف لاحقة.

(عبد الله ، ٢٠٢٢، ٥)

فقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث على أهمية تنمية التفكير البصري في مختلف المراحل الدراسية مثل دراسات كلٍ من شومان (٢٠٢٠) ،وصقر (٢٠١٨) ، خالد (٢٠١٨)، السيد (٢٠١٨)، أحمد (٢٠١٧)، والديب (٢٠١٥) .

لذلك يجب استخدام استراتيجيات تعليمية تتصف بالمرونة والتنوع عن الطرائق التقليدية لتناسب الصعوبة المراد معالجتها حتى لا يصاب الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالملل وتشتت الانتباه وعدم التركيز، فيجب تطبيق استراتيجيات تعليم تلائم خصائص أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم لتعليمهم بفاعلية.

ومن بين الإستراتيجيات التي يمكن استخدامها في تعليم الأطفال ذوي صعوبات التعلم استراتيجية الرؤوس المرقمة، والتي تعد إحدى استراتيجيات التعلم النشط القائمة على مباديء التعلم التعاوني، وهي أكثر فاعلية من طرق التعليم التقليدية للمتعلم في المجالات الأكاديمية مثل مجال فنون اللغة والعلوم والرياضيات، كما أن أسلوبها يتسم بالكفاءة والفاعلية التعليمية لزيادة الاستجابة ولا تحتاج وقت طويل لتنفيذها وخطوات بسيطة يمكن تطبيقها بسهولة (الشمري، ٢٠١١، ١٩٥).

وتؤكد هذه الاستراتيجية على استخدام بنيات معينة صممت لتؤثر في أنماط تفاعل المتعلمين ، وتستخدم هذه البنيات كبدائل لبنيات الصف الدراسي التقليدية، كما يعمل المتعلمون مستقلين في مجموعات أو جماعات صغيرة تحظى بمكافآت تعاونية أكثر من المكافآت الفردية.

(الطيب،٢٠١٩، ١٣٠)

وقد أكدت العديد من الدراسات أهمية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة مع الأطفال مثل دراسة نصار، وغلوش (٢٠١٩) التي سعت إلى

تنمية الوعي البيئي عن طريق توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة ، ودراسة كلٍ من عبد القادر (٢٠١٨) ، والبلادي وممدوح (٢٠١٧) التي هدفت إلى توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري والمفاهيم الرياضية .

كما أكدت دراسة النحال (٢٠١٦) على ضرورة استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة أثناء التعليم؛ لأنها تحقق التفاعل والمشاركة والنشاط في البيئة الصفية، كما أنها تعطي الأطفال الفرصة للتعبير عن أنفسهم وأفكارهم، في حين أوصت أبو سليمة (٢٠١٥) باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة لأنها توفر مواقف تعليمية مناسبة للأطفال تساعدهم على ممارسة بعض المهارات بأنفسهم.

وبناءً على ما سبق، وانطلاقًا من نتائج الدراسات السابقة التي تؤكد على فاعلية الرؤوس المرقمة، ترى الباحثة أن تفعيلة استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات وتقديمها لفرص تعلم متنوعة تناسب احتياجات الأطفال واستعدادتهم وتركز بشكل أساسي على الطفل، أصبح ضرورة من أجل مساعدة أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على تنمية مهاراتهم التفكيرية البصرية .

مشكلة البحث:

يعد التفكير البصري نمطًا من أنماط التفكير الذي ينشأ نتيجة استثارة العقل بمثيرات بصرية ، ويترتب على ذلك إدراك علاقة أو أكثر، وهو فن جيد للحوار بين أشكال الاتصال اللفظية في الأفكار يمكن الأطفال من الفهم الأفضل والمشاركة في رؤية الموضوعيات المعقدة أو التفكير فيها.

(السويدات ، ٢٠٢١، ٧)

فالقصور في العمليات العقلية المعرفية كمهارات التفكير البصري يمكن أن يؤدي إلى صعوبة في التعلم وخاصة في مراحل الطفولة المبكرة وسنوات الدراسة، كما يؤدي إلى صعوبات في الحياة بشكل عام، ولهذا نجد أن التركيز على موضوع العمليات العقلية وتحديداً التفكير البصري والاهتمام به قد ازداد لما ينتج عنه من صعوبات في التعلم.

كما لاحظت الباحثة من خلال عملها كمعلمة رياض أطفال ودراستها في مجال صعوبات التعلم، حيث كان هناك تواصل مباشر بحالات متعددة للأطفال من ذوي صعوبات التعلم المدمجين ، أنهم لديهم ضعف وقصور واضح في مهارات التفكير البصري، وبالتالي لا يستطيعون التعرف على الأشكال البصرية ووصفها وتمييزها، وكذلك عدم القدرة على ربط العلاقات بين الأشكال البصرية، والتي قد تؤدي إلى صعوبات نمائية وبالأخص في مهارات التفكير البصري، كما يفتقرون القدرة علي تحديد أوجه الشبه والاختلاف في الأشكال البصرية، مما يدفع إلى عدم استيعابهم وتشتتهم في الرياضيات .

وانطلاقاً من ضرورة التركيز على تنمية العديد من المهارات لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم بشكل عام ومهارات التفكير البصري بشكل خاص، إلا أن نتائج العديد من الدراسات السابقة أظهرت ضعفاً في تناول مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم منها دراسات: المنير (٢٠١٨)، ودراسة Kim; Wee; Han Sohn (2017)Hitchens;، ومن خلال ما توصلت إليه تلك الدراسات من نتائج، حاولت الباحثة استخدام إستراتيجية تركز على دور الطفل في العملية التعليمية؛ وتعزز دوره النشط سواء بشكل فردي أو داخل مجموعة، وفي نفس الوقت تعمل المعلمة على التأكد من أن الأطفال المشاركين في

الموقف التعليمي نشطين؛ ونظراً لأهمية إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية كثير من جوانب التعلم للطفل، وتركيزها على فلسفة التعلم النشط الحديثة للطفل، وهو ما أكدته العديد من الدراسات كدراسة: الفرار (٢٠١٩)، Chou(2011)، Maria ،الجامع (٢٠١٤). ولقد أكدت دراسة دراسة كلاً من(Sari, M, & Surya,E ،2017) و (Hunter, W.C. et al., 2015)، (Lease, M. & Carebima, ,.A.C, 2017) على فاعلية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تحسين مخرجات التعلم، وأداء الأطفال وزيادة التحصيل الأكاديمي، وخاصة للأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة.

ذلك كان لزامًا البحث عن مداخل واستراتيجيات حديثة تساهم في تحسين وتنمية مهارات التفكير البصري، خاصة وأن التربية الحديثة الآن تتجه إلى العناية باستراتيجيات التعلم والتنوع فيها، في ضوء نتائج البحوث التربوية المتتابعة، تلك الاستراتيجيات التي تركز بشكل أساسي على الأطفال إلى جانب تحفيزهم على العمل الإيجابي والمشاركة الفاعلة، وهو ما تحققه استراتيجية الرؤوس المرقمة.

ومن هنا وجدت الباحثة أنه من الضروري توفير أنشطة مناسبة للتدخل مع أوجه القصور تلك، ومع عدم وجود دراسات – في حدود علم الباحثة– تناولت استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم ، وعليه فقد سعت الباحثة إلى إعداد أنشطة قائمة على استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤–٦) سنوات.

مما سبق أمكنَ الباحثة تحديد مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية :

١-ما الفروق في مهارات التفكير البصري لدي أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات قبل وبعد تطبيق برنامج البحث ؟

٢-ما الفروق بين درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم في القياسيين البعدي والتتبعي لمقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تحقيق ما يلي:

١. التحقق من فاعلية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري اللازمة لطفل الروضة للحد من صعوبات التعلم لديه.

٢. إلقاء الضوء على أحد الآثار السلبية للعمليات المعرفية ألا وهي صعوبات التفكير البصري والتي لها تأثير مستقبلي سلبي على الاستعداد الأكاديمي فيما بعد.

٣. التعرف على مدى بقاء أثر التدريب على مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.

أهمية البحث:

يمكن توضيح أهمية هذا البحث فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية:

١. يهتم بمتغيرات على درجة عالية من الأهمية في إثبات فاعلية الأنشطة التدريبية قائمة على استخدام الرؤوس المرقمة؛ لتنمية مهارات التفكير البصري لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الروضة .

٢. زيادة تفعيل دور استراتيجيات التعلم النشط بوصفها طرق ناجحة في مرحلة رياض الأطفال واستراتيجيات مهمة؛ لأنها تساعد على استغلال طاقات الطفل الكامنة، وذلك من خلال بناء وتصميم برامج قائم عليها .

٣. كما أن هذا البحث يتناول مرحلة من أهم المراحل وهي مرحلة الروضة؛ لأن الطفل في هذه المرحلة يكون في طور التكوين، وبالتركيز على استراتيجية الرؤوس المرقمة لدى هؤلاء الأطفال يمكن تنمية بعض مهارات التفكير البصري لديهم مما يساعد في الحد من صعوبات التعلم.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

١. قد يفتح المجال للدراسات الأخرى في المستقبل لقلة وجود أبحاث – في حدود علم الباحثة – تناولت استخدام استراتيجية الرؤوس مع أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.

٢. قد يفيد القائمين على تطوير مناهج رياض الأطفال وذلك بمساعدتهم عن طريق استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تعليم وتعلم طفل الروضة.

٣. توجيه نظر المعلمات في مرحلة الروضة إلى ابتكار مهام أدائية تستهدف تنمية مهارات التفكير البصري لدى الأطفال من خلال التركيز على أنشطة قائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة.

مصطلحات البحث:

- استراتيجية الرؤوس المرقمة:

عرفها الياسري (٢٠١٦، ٣٦٥) على أنها: "إستراتيجية تقوم على تقسيم الأطفال إلى مجموعات تحمل أرقاماً متشابهة، ويضع أفراد المجموعة رؤوسهم معا ليتأكدوا من صحة الجواب للسؤال المطروح من المعلم، ويقدم حاملو الرقم الإجابة للصف كله."

وتعرفها الباحثة إجرائيًا بأنها: احدى استراتيجيات التعلم النشط تقوم فيها المعلمة بتقسيم الأطفال إلى مجموعات تحتوي كل مجموعة على (٤-٦) أطفال، ثم يتم إعطاء كل طفل رقم معين ليقوم بأداء مهمة معينة تحددها المعلمة له.

- مهارات التفكير البصري:

ويعرف التفكير البصري بأنه هو سلسلة من النشاطات العقلية غير المرئية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس بحثاً عن معنى في الموقف أو الخبرة ، وهو سلوك هادف وتطوري يتشكل من داخل القبليات والعوامل الشخصية والعمليات المعرفية وفوق المعرفية (شويهي ،٢٠١٦، ١٨٣).

وتعرف الباحثة مهارات التفكير البصري إجرائيًا بأنها: مجموعة من العمليات العقلية التي تعتمد على الإبصار والتخيل وتمكن الطفل من فهم وتفسير الصور والأحداث والرموز والأشكال البصرية والأشياء التي يتعرض لها في البيئة التي يعيش فيه ، وتتضمن مهارات(التعرف على الشكل البصري وتمييزه- وصف الشكل البصري- ربط العلاقات في الشكل البصري- إدراك أوجه الشبه والاختلاف في الشكل البصري).

- أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم:

يعرف أبو نيان (٢٠١٤، ٦٤) صعوبات التعلم بأنها: اضطراب في معالجة المعلومات أو استراتيجيات التعلم يؤثر سلباً على التعلم الأكاديمي وغير الأكاديمي ويستمر طوال حياة الفرد ، ويظهر هذا الاضطراب لدى البعض رغم توفر مقومات التعلم كالقدرة العقلية العادية وسلامة الحواس كالسمع والبصر، وتوفر فرص التعلم والاستقرار النفسي والعاطفي.

وتعرف الباحثة مفهوم صعوبات التعلم إجرائيًا بأنها: هم الأطفال الذين تصدر عنهم سلوكيات يبدون فيها العديد من أوجه القصور في العمليات المعرفية المختلفة والتي تعد مؤشرات تنبيء بإمكانية تعرضهم اللاحق لصعوبات التعلم، وتتراوح أعمارهم ما بين (٤-٦) سنوات.

الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث:

المحور الأول: استراتيجية الرؤوس المرقمة لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم:

تعد استراتيجية الرؤوس المرقمة أحد أنماط إستراتجية التعلم النشط التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة ، والتي أثبتت البحوث والدراسات أثرها الايجابي في التحصيل الدراسي للمتعلمين ، وتقوم على تقسيم المتعلمين إلى مجموعات صغيرة تعمل معاً من أجل تحقق هدف تعلمهم الصفي ، إن مثل هذا المفهوم ليس بجديد على المربين والمعلمين ، ولذلك هدفت الإستراتيجية إلى إيجاد هيكل تنظيمي لعمل مجموعة المتعلمين ، بحيث ينغمس كل أعضاء المجموعة في التعلم وفق أدوار واضحة ومحددة ، مع التأكد أن كل عضو في المجموعة يتعلم المادة التعليمية (علي ، ٢٠١٩ ، ٤٥٩).

وهي إحدى استراتجيات التعلم النشط حيث تعد نموذجاً تعلمياً يؤكد على نشاط المتعلمين في عملية البحث عن المعلومات من مجموعة متنوعة من

المصادر من تقسيم المتعلمين ضمن فريق إلى مجاميع يحتوي كل فريق (١-٤) من المتعلمين وإعطاء رقم لكل طفل ، يطرح المدرس سؤالاً أو مشكلة ، يعمد المتعلمين إلى وضع رووسهم معاً لمناقشة الجواب مع التأكد من أن من بالفريق جميعاً فهم وعرف الإجابة ، وبعد انتهاء الوقت المخصص للإجابة يتم الاتصال عشوائياُ بأحد أفراد الفريق (١-٤) باستخدام (النرد أو القرعة) ثم يقوم المعلم صاحب الرقم بكتابة الإجابة على السبورة ممثلاً مجموعة ، كما يعمل الجميع علي التحقق من دقة الجواب ، ثم يكرر المعلم هذه الخطوات مع سؤالٍ آخر كما يسمح وقت الحصة (عبد الجواد ، ٢٠١٥ ، ٩٧).

كما أنها استراتيجية تعاونية تقدم بديلاً للمنهج التنافسي؛ حيث يعمل المتعلمون معاً؛ للتأكيد على أن كل عضو في المجموعة يعرف الإجابة الصحيحة للمشاكل أو الأسئلة الموجهة من قِبَل المعلم، وهذه البنية تسهل الترابط المتبادل الإيجابي، وفي الوقت نفسه تعزز المسؤولية الفردية ، وتعطي الثقة لمنخفضي التحصيل؛ لأنهم يعرفون أنه يجب أن يكون لديهم الإجابة الصحيحة لطرحها على الأطفال بالقاعة. وتؤكد هذه الإستراتيجية علي استخدام بنيات معينة صممت لتؤثر في أنماط تفاعل المتعلمين ، وتستخدم هذه البنيات كبدائل لبنيات الصف الدراسي التقليدية، كما يعمل المتعلمون مستقلين في مجموعات أو جماعات صغيرة تحظي بمكافآت تعاونية أكثر من المكافآت تعاونية أكثر من المكافآت الفردية، ويتم تنظيم المتعلمين في مجموعات يتراوح عدد أفرادها بين (٢-٤) غير متجانسين ، ثم يعطيهم المعلم مشكلة ما لتعلمها معا ويتبع قواعد الاتصال في سلوكياتهم وآرائهم ؛ ولذلك بهدف التواصل واكتشاف العالم المحيطة بالمتعلم ، ويكون الاعتماد في التفكير على المعارف والخبرات السابقة (الطيب، ٢٠١٩ ، ١٢٩- ١٣٠).

ومن هنا تتضح أن هذه الإستراتيجية تزيد من ثقة المعلم بنفسه ، وتعزز قناعتة بالخبرة التعليمية القدم له ، وتساعد المتعلمين علي تقبل بعضهم البعض ، فهم يتعلمون من بعضهم البعض ، ويصبحون أكثر فعالية في مناقشة محتوي الدروس ، ففي بعض الأحيان يخاف بعض المتعلمين الوقوع في الخطأ أمام من هم أكبر منهم سناً وخاصة معلميهم، ولكن هذا الخوف يتلاشى أمام مجموعته الأمر الذي يجعلهم يطبقون ما يدرسون دون خوف الوقوع في الخطأ (العامري، ٢٠١٥ ، ٥- ٦).

المحور الثاني: مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم:

تعد مهارات التفكير البصري من المهارات الضرورية التي يجب أن تنمي لدى المتعلمين من خلال الأنشطة المختلفة، فهي تعمل على تنمية لغة المتعلم وجذب اهتمامه وزيادة دافعيه وتنظيم أفكاره وتنمي لديه القدرة على التخيل والتعبير عن رأيه وتكوين الصور الذهنية وتنظيمها (موسى، ٢٠١٩، ٣٥٩).

علاقة استراتيجية الرؤوس المرقمة بمهارات التفكير البصري:

من خلال العرض السابق يتضح لنا أهمية تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم ، حيث أنه يساعد في توضيح المفاهيم المختلفة المراد تعليمها للطفل بصورة مبسطة ومن ثم بقائها في ذهنه أطول فترة ممكنة، كما أنه يساعد على توظيف تلك المفاهيم والمهارات في مواقف حياتية، ويزيد من التفاعل بين الأطفال وبعضها وبين الأطفال والمعلمات، ويجعل البيئة الصفية أكثر حماس وحيوية باعتبار أن التفكير البصري يعتمد على الصور والأشكال والرسومات ، ويتحقق ذلك من خلال تدريب العين على الكشف عن العلاقة والمحتوى بين الأشكال

المعروضة في السياق التعليمي. تعتمد وظيفة استراتيجية الرؤوس المرقمة على تقسيم الأطفال إلى مجموعات صغيرة وغير متجانسة حتى تصبح واضحة؛ لأنها توفر للأطفال فرصة التفكير في الشكل المقدم بشكل فردي ، ثم مشاركة ما تم استنتاجه من أفكار من خلال عملية الملاحظة والتحليل مع باقي أفراد الجماعة، ومن ثم يتم التوصل إلى حل واحد أو نتيجة متفق عليها بين جميع أعضاء المجموعة، بحيث يكون الأطفال تجربة بصرية يمكن أن تؤدي إلى التفكير البصري. في حالات أخرى ، فإن تنمية القدرات وتقويتها هي نتيجة مشاركة زملائه في الوصول إلى الحل الأمثل .

وتتلاقى مهارات التفكير البصري مع مبادىء الفلسفة التربوية التي يقوم عليها التعلم النشط بصفة عامة واستراتيجية الرؤوس المرقمة بصفة خاصة ، حيث يعد التفكير البصري من المهارات المعرفية العقلية التي تساعد الطفل في الحصول على المعارف والمعلومات وإدراكها والتعبير عنها بصرياً ولفظياً، وهذا ما أكدته نتائج الدراسات التي أكدت على فاعلية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في المراحل العمرية المختلفة كدراسة عبد القادر، والأسطل (٢٠١٨) التي استخدمت استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي ، ودراسة البلادي (٢٠١٧) التي استهدفت الكشف عن أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية. وأوصت بضرورة تبني استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تعليم محتوى المواد الدراسية المختلفة في مؤسسات التعليم العام، وعقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات في كيفية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم الرياضية، وكذلك الاهتمام بطرق تنمية مهارات التفكير

البصري لدى الطلاب في جميع المراحل الدراسية. ودراسة حجازي (٢٠٢١) التي استهدفت بيان أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة على تنمية بعض المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم .

فروض البحث:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على مقياس مهارات التفكير البصري في القياسيين القبلي والبعدي لتطبيق أنشطة قائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة.

٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على مقياس مهارات التفكير البصري في القياسيين البعدي والتتبعي لتطبيق أنشطة قائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة .

الإجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: منهج البحث:

يعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة القائم على تصميم المعالجات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث.

ثانيًا: عينة البحث:

تكونت عينة البحث الأساسية التجريبية من عدد (١١) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة العمرية من (٤-٦) سنوات ، وتم اختيار العينة بطريقة عمدية تبعاً لطبيعة متغيرات البحث وهم

من الأطفال المقيدين بمدرسة عمر بن الخطاب الرسمية للغات التابعة لمديرية التربية والتعليم بمحافظة بورسعيد للعام الدراسي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢.

شروط اختيار العينة:

قامت الباحثة بتحديد عدة شروط في اختيار عينة البحث؛ وذلك لزيادة ضبط متغيرات البحث الحالي قدر الإمكان وفقاً للشروط التالية :

- **من حيث النوع:** تكونت عينة البحث من الذكور والإناث.
- **من حيث السن** : راعت الباحثة أن يمتد العمر الزمني لجميع أطفال عينة البحث التجريبية من (٤- ٦) سنوات.
- **من حيث نسبة الذكاء** : راعت الباحثة أن تتراوح نسبة الذكاء ما بين (٩٠-١١٠)، وذلك بتطبيق اختبار ستانفورد بينيه (الصورة الخامسة) وذلك لتجانس العينة.
- أن يكون الأطفال من ذوي صعوبات التعلم وذلك طبقاً لنتائج مؤشرات بطارية اختبارات لبعض المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشر لصعوبات التعلم إعداد (عادل عبد الله، ٢٠٠٦).
- أن يكون أطفال العينة التجريبية ممن لديهم انخفاض في مهارات التفكير البصري طبقاً لمقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.
- كما حرصت الباحثة ألا يكون من بين أطفال العينة ممن يعانون من مشكلات صحية أو إعاقات واضحة، حتى لا تؤثر على أدائهم في البرنامج.
- التأكد من عدم تلقي أي طفل من أطفال العينة الأساسية لأي برامج تدريبية أو علاجية سابقة.

- راعت الباحثة تجانس أفراد عينة البحث التجريبية من حيث العمر الزمني ونسبة الذكاء ومستوى مهارات التفكير البصري قبل تطبيق استراتيجية الرؤوس المرقمة.
- حرصت الباحثة على أن يكون أطفال عينة البحث التجريبية ممن يلتزمون الحضور إلى الروضة باستمرار، ومن ثم ببرنامج البحث الحالي.

خطوات اختيار العينة:

مر اختيار العينة بالخطوات التالية:

- قامت الباحثة بحصر أعداد الأطفال المقيدين بالروضة في المرحلة العمرية من (٤-٦) سنوات ، بالمستوى الأول والثانى لرياض الأطفال، حيث بلغ اجمالى عدد الأطفال (١٣٠) طفلاً وطفلة (٧٠ طفلاً - ٦٠ طفلةً).
- تم تحديد أطفال الروضة ذوي انخفاض في مستوى مهارات التفكير البصري بناءً على نتاج مقياس مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من سن (٤-٦) سنوات (من إعداد / الباحثة).
- تم استبعاد الأطفال الذين لا تنطبق عليهم شروط اختيار العينة التي حددتها الباحثة ، وبذلك تم تحديد عينة البحث التجريبية والتي تكونت من (١١) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٤-٦) سنوات .

ثالثاً : أدوات البحث:

تتمثل أدوات البحث الحالي فيما يلي:

١. مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات.
٢. الأنشطة المقترح القائم على استراتيجية الرؤوس المرقمة .

١.مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم (إعداد الباحثة) :

قامت الباحثة بإعداد مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم وذلك على النحو التالي:

الخطوة الأولى: الإطلاع على الاختبارات والمقاييس التي صممت لقياس مهارات التفكير البصري لدى الأطفال بصفة عامة وأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم بصفة خاصة مثل:

- مقياس مهارات التفكير البصري المصور لطفل الروضة إعداد (سطوح، ٢٠٢٠).
- مقياس مهارات التفكير البصري لطفل الروضة إعداد (الشرقاوي، ٢٠١٥).
- مقياس مهارات التفكير البصري المصور لطفل الروضة ضعيف السمع إعداد (الحسيني ، ٢٠٢٢).

الخطوة الثانية: صياغة أبعاد المقياس:

بعد إطلاع الباحثة على بعض المقاييس السابقة والأطر النظرية ، قامت الباحثة بتحديد أبعاد المقياس وصياغة بنوده وفقاً لمكونات التفكير البصري ومهاراته، قامت الباحثة ببناء الصورة المبدئية لمقياس مهارات التفكير البصري على النحو التالي:

(أ) هدف المقياس:

يستخدم المقياس كوسيلة للكشف عن درجة ومستوى مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات كمتغير تابع لآثر تعليم تلك المهارات باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة، وذلك حتى مستوى الإتقان المحدد بـ (٨٥%) من الأهداف المحددة .

(ب) وصف المقياس:

يتكون المقياس الحالي من أربعة أبعاد كالتالي:

- البعد الأول : مهارة التعرف على الشكل البصري وتمييزه.
- البعد الثاني: مهارة وصف الشكل البصري.
- البعد الثالث : مهارة ربط العلاقات وإدراكها في الشكل البصري.
- البعد الرابع: مهارة إدراك الشبه والاختلاف في الشكل البصري.

ويتضمن كل بعد مجموعة من الأسئلة التي تتدرج في مستوياتها من البسيط إلى المركب، وقد روعي أثناء إعداد مكونات المقياس التنوع في استخدام الأدوات والصور والكلمات ، وتم اختيار نوع أسئلة المقياس من الأسئلة ذات إجابات منتقاة وهي تلك الأسئلة التي يجيب عنها الطفل باختيار إجابته من بين عدة إجابات بديلة مثل أسئلة (الاختيار من متعدد) وذلك لأنها الأكثر شيوعا" وتتناسب مع عينة البحث من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم مع مراعاة ما يلي:

- الدقة ووضوح الصور والمعنى الذي تحمله كل صورة.
- شموله لمهارات التفكير البصري المراد قياسها.
- لا يزيد عدد البدائل المصورة عن ثلاث بدائل حتى لا يحدث تشتت لانتباه طفل الروضة ذوي صعوبات التعلم في الحصول على الإجابة.

كذلك روعي في الصور والأشكال المستخدمة بالمقياس ما يلي:

- أن يتوافق محتواها مع الخصائص النمائية لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم وأوجه القصور لديهم .
- أن تكون الصور والأشكال والرموز مألوفة للطفل ومن واقع البيئة المحيطة به.
- التدرج في محتوى المقياس من البسيط إلى المركب.

- أن تكون المفردات ذات فاعلية في القياس والتعرف على مدى قدرة الطفل على (التعرف على الشكل البصري وتمييزه- وصف الشكل البصري – ربط العلاقات وإدراكها في الشكل البصري- مهارة إدراك الشبه والاختلاف في الشكل البصري).

الخطوة الثالثة: تعليمات وطريقة تصحيح المقياس:

نظراً لأن العينة التي يطبق عليها المقياس من الأطفال ذوي صعوبات التعلم، لذا روعي استخدام اللغة العامية قدر الإمكان في التعليمات اللفظية المقدمة للأطفال بأبعاد المقياس الأربعة، وتتضمن التعليمات العامة للمقياس ما يلي:

- يتم تطبيق المقياس على كل طفل بشكل فردي .
- تجنب استخدام أي من كلمات التعزيز أو التدعيم لاستجابة الطفل على أسئلة المقياس، وفي حالة استخدام التعزيز لابد أن يستمر تعزيز الطفل بنفس الطريقة أثناء تطبيق المقياس.
- عدم إعطاء أي تلميحات بالاستجابة الصحيحة للطفل.
- تجنب تعرض الطفل لأي مثيرات تشتت انتباهه.
- قراءة أسئلة المقياس بطريقة جيدة ومبسطة حتى يستطيع الطفل الإجابة على السؤال بطريقة صحيحة والإجابة تكون في نفس ورقة الأسئلة .
- **الخطوة الرابعة: الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات التفكير البصرى لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم :**

بعد الانتهاء من الخطوات التي تم اتباعها في الإعداد والتخطيط لمحتوى مقياس مهارات التفكير البصري في الرياضيات لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، قامت الباحثة بحساب صدق وثبات المقياس للتأكد من صلاحيته لقياس مهارات التفكير البصري، وذلك من خلال التطبيق

على عينة تكونت من (٥٦) طفلاً من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من خارج عينة الدراسة الأساسية .

أولاً: صدق المقياس Validity:

الصدق التلازمي (صدق المحك الخارجي) :

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون pearson بين عينة التقنين للتحقق من الكفاءة السيكومترية على المقياس الحالي (إعداد الباحثة) ودرجاتهم على مقياس مهارات التفكير البصري المصور لطفل الروضة (فاطمة، ٢٠٢٠) كمحك خارجي، وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (١)

معامل صدق المحك لمقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من سن (٤-٦) سنوات

المتغير	ن	معامل الارتباط (الصدق)	مسنوى الدلالة الإحصائية
مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات .	٥٦	٠,٨٩١	٠,٠١

يتضح من جدول (١) ارتفاع قيمة معامل الارتباط حيث بلغت (٠,٨٩١) وهي قيمة دالة إحصائيًا مما يدل على صدق المقياس الحالي.

ثانياً: ثبات المقياس Reliability :

قامت الباحثة معدة المقياس بالتحقق من ثبات مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات باستخدام معادلة ألفا كرونباخCronbachs Alpha"a . وقد قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس باستخدام الطرق التالية:

معامل ألفا (كرونباخ):

لحساب ثبات المقياس قامت الباحثة باستخدام معامل ألفا كرونباخ وذلك بتطبيق المقياس على عينة قوامها (٥٦) طفلاً وطفلة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (٢)

معاملات الثبات لمقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (ن= ٥٦)

أبعاد مقياس مهارات التفكير البصري في الرياضيات لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات	عدد المفردات	معامل الثبات (ألفا كرونباخ)
البعد الأول: مهارة التعرف على الشكل البصري وتمييزه.	١٠	**٠,٩٢٠
البعد الثاني: مهارة وصف الشكل البصري.	١٠	**٠,٨٦٥
البعد الثالث: مهارة ربط العلاقات وإدراكها في الشكل البصري	١٠	**٠,٨٧٩
البعد الرابع : مهارة إدراك الشبه والاختلاف في الشكل البصري.	١٠	**٠,٧٨٩
المقياس ككل	٤٠	**٠,٩٠١

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الثبات (ألفا كرونباخ) لأبعاد مقياس مهارات التفكير البصري في الرياضيات لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات تراوحت ما بين (**٠,٧٨٩ -**٠,٩٢٠) كما بلغ معامل الثبات (ألفا كرونباخ) للمقياس ككل (**٠,٩٠١) وهي جميعها معاملات ارتباط مرتفعة أكبر من (٠,٧) مما يشير إلى أن مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات على درجة كبيرة من الثبات.

٢. أنشطة استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات: (إعداد الباحثة):

مصادر إعداد الأنشطة:

قامت الباحثة بإعداد أنشطة بغرض تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم والذين تتراوح أعمارهم من (٤-٦) سنوات. وقد اعتمدت الباحثة في إعداد أنشطة على عدة مصادر منها ما يلي:

- الإطار النظري للبحث والذي تناول المفاهيم والنظريات والفنيات المختلفة الخاصة بمتغيرات البحث.
- الدراسات العربية والأجنبية السابقة التي اطلعت عليها الباحثة وتناولت متغير استراتيجية الرؤوس المرقمة مثل : البلادى وممدوح (٢٠١٨)، عبد القادر (٢٠١٨)، موسى (٢٠١٨)، الطيب (٢٠١٩)، نصار وعلوش (٢٠١٩).

أهداف أنشطة استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم:

تتمثل في:

- يسهم في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات .
- ممارسة الأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة مع الأطفال قد يساعدهم على تنمية قدراتهم المعرفية وزيادة ثقتهم في أنفسهم؛ لأنهم يمارسون أنشطة محببة إليهم ويستطيعون الإنجاز فيها مما يساعدهم في عملية التعلم.

ثالثاً: فلسفة بناء أنشطة الإستراتيجية:

تنبثق فلسفة الأنشطة من نظرية بياجيه لملائمتها لغرض البحث الحالي والفلسفات التربوية بصفة عامة، وفلسفة الأنشطة باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في مرحلة الروضة، حيث تقوم فلسفة على إكساب وتنمية مهارات التفكير البصري للأطفال ذوي صعوبات التعلم في مرحلة الروضة، حيث أنها تعد جزءاً من مهارات التفكير التي ينبغي أن نطورها لدى الطفل لفهم العالم المحيط به والذي يتسم بالتقدم العلمي ومعرفة كل ما هو جديد في البيئة المحيطة به من خلال البرنامج اليومي لمعلمات رياض الأطفال باستخدام الأنشطة في ضوء استراتيجية الرؤوس المرقمة ، ومن خلال توفير بيئة مناسبة للطفل لتنمية رغباته في حب الاستطلاع وإتاحة الفرصة لكي يكتشف البيئة المحيطة به وفق قدراته واستعداداته، وكذلك انبثقت الأسس الفلسفية للبرنامج من آراء بعض نظريات التعلم من أن الطفل هو محور العملية التعليمية. كما تنبثق فلسفة الأنشطة الإستراتيجية من النظرية البنائية التي تقوم على أن يكون المتعلم فعالاً يستطيع الاستفادة من المعرفة والحصول عليها بنفسه من خلال المعلومات القديمة وبناء أفكار جديدة تحت توجيه من المعلم، ففي صفوف التعلم البنائي يكون الأطفال نشطين بدلاً من كونهم سلبيين، والمعلمات ميسرة ومساندة للتعليم بدلاً من ناقلين للمعرفة العلمية.

- **الهدف العام من الأنشطة الإستراتيجية :**

تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، ومن خلال هذا الهدف انبثقت العديد من الأهداف الفرعية تتمثل في :

- تنمية مهارة التعرف على الشكل البصري وتمييزه لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات.

- تنمية مهارة وصف الشكل البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات.
- تنمية مهارة ربط العلاقات في الشكل البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات.
- تنمية مهارة إدراك أوجه الشبه والاختلاف في الشكل البصري لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات.

- **الإستراتيجيات والفنيات المستخدمة:**

تم تحديد الإستراتيجية التي يقوم عليها البحث في إستراتجية الرؤوس المرقمة.

- **الأدوات والوسائل التعلمية المستخدمة:**

اهتمت الباحثة بإعداد الموارد والوسائل التعلمية المستخدمة في جلسات لما لها من دور كبير في تحقيق الأهداف المرجوة، وقد راعت الباحثة أن تكون الأدوات متنوعة وتناسب الفروق الفردية بين الأطفال وتتناسب مع درجة صعوبات التعلم التي لديهم والمرحلة العمرية للأطفال.

وقد تنوعت الأدوات والوسائل المستخدمة وشملت: (بطاقات مصورة – أشكال هندسية مجسمة – أرقام مجسمة .....الخ) .

- **المحددات الإجرائية:**

- **محددات مكانية (مكان تنفيذ الأنشطة)** : تم تطبيق في مدرسة عمر بن الخطاب الرسمية للغات.
- **محددات بشرية (العينة):** تم تطبيق البرنامج على عينة مكونة من (١١) طفلاً وطفلة من أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم والتي تتراوح أعمارهم من (٤-٦) سنوات.

- **محددات زمنية (مدة التطبيق):** استغرق تطبيق على الأطفال (٤ أسابيع) بواقع ٥ جلسات أسبوعياً ، حيث تم التطبيق بشكل مكثف خوفاً من غلق المدارس بسبب ظهور الموجه الثالثة من جائحة فيروس كورونا المستجد.

نتائج البحث :

الفرض الأول :

ينص الفرض الأول على أنه :

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على مقياس مهارات التفكير البصري في القياسيين القبلي والبعدي لتطبيق الأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة لصالح القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسون للمجموعات المرتبطة، للكشف عن دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات قبل تطبيق الأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة ومتوسطي رتب درجات نفس المجموعة بعد تطبيق الأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة على مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣)

قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للعينة التجريبية لمعرفة الفروق بين القياسيين القبلي والبعديبالنسبة لأبعاد مقياس مهارات التفكير البصري لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات والدرجة الكلية ن=(١١)

مقياس مهارات التفكير البصري في الرياضيات لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم	اتجاه فروق الرتب	العدد	القياس القبلي/ البعدى		قيمة z	مستوى الدلالة الإحصائية	اتجاه الدلالة
			متوسط الرتب	مجموع الرتب			
البعد الأول مهارة التعرف على الشكل البصري وتمييزه	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٩٧١	٠,٠٠٣	دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدي
	الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠			
	الرتب المحايدة	٠					
	المجموع	١١					
البعد الثاني مهارة وصف الشكل البصري	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٩٦٥	٠,٠٠٣	دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدى
	الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠			
	الرتب المحايدة	٠					
	المجموع	١١					
البعد الثالث مهارة ربط العلاقات وإدراكها في الشكل البصري	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٩٥٦	٠,٠٠٣	دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدى
	الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠			
	الرتب المحايدة	٠					
	المجموع	١١					
البعد الرابع مهارة إدراك أوجه الشبه والاختلاف في الشكل البصري	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٩٦٩	٠,٠٠٣	دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدى
	الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠			
	الرتب المحايدة	٠					
	المجموع	١١					

	المقياس ككل	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-٢,٩٤٤	٠,٠٠٣	دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدى
		الرتب الموجبة	١١	٦,٠٠	٦٦,٠٠			
		الرتب المحايدة	٠					
		المجموع	١١					

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسيين القبلي والبعديللأبعاد قيم دالة عند مستوى (٠,٠٠٣)، مما يشير إلى وجود فروق بين القياسيين القبلي والبعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشراً على فاعلية الإستراتيجية المستخدمة في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أفراد العينة التجريبية .

تفسير نتائج الفرض الأول:

يتضح من الجدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات على مقياس مهارات التفكير البصري للأطفال (من إعداد الباحثة) قبل وبعد استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في اتجاه القياس البعدي، حيث أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي أكبر من المتوسط الحسابي للقياس القبلي في جميع بنود المقياس العشر، مما يشير إلى تنمية مستوى مهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى أفراد العينة التجريبية ، وبالتالي هذا يعد مؤشراً على فاعلية جلسات الأنشطة القائم على استراتيجية الرؤوس المرقمة، حيث أنها من الأنشطة المحببة للأطفال في مرحلة الروضة ، واعتمدت الجلسات على مجموعة متنوعة من الأنشطة الرياضية وتنوعت الفنيات المستخدمة في الجلسات بما يتناسب مع طبيعة الأنشطة وطبيعة المرحلة العمرية للعينة. وبالتالي **فقد تحققت صحة الفرض الأول للبحث الحالي** ، وهذا

يعنى أن الأنشطة ذو فاعلية بالقدر الذي أدى إلى تنمية مهارات التفكير البصري لأطفال العينة .

وهذا يشير إلى ما راعت الباحثة على مدار جلسات وأن تكون على تواصل مع معلماتهم بشكل مستمر لمعرفة مستوى تقدمهم في الأنشطة الأكاديمية ، كما قامت الباحثة بعمل جلسات إرشادية توعية للأمهات ليتعرفوا على صعوبات التعلم بصفة عامة وأعراضها ومظاهرها وأسبابها وتأثيراتها في المراحل التعلمية اللاحقة وصعوبات التعلم في الرياضيات بصفة خاصة، كما قامت الباحثة بإعطائهن بعض النصائح التي تساعدهن في تنشيط وتنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفالهن مما يساعدهن في الحد من خطر صعوبات التعلم لدى أطفالهن بشكل أفضل .

فقد أكدت دراسات كلٍ من عبد القادر (٢٠١٨) ، والبلادي وممدوح (٢٠١٨) ، وحجازي (٢٠١٥) على فاعلية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصرى فى الرياضيات، كما أوصت نتائج دراسة البلادى، وممدوح (٢٠١٧) بضرورة تبنى استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة فى تعليم محتوى المواد الدراسية المختلفة فى مؤسسات التعليم العام، وعقد دورات تدريبية لمعلمى ومعلمات الرياضيات فى كيفية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة فى تنمية المفاهيم الرياضية، وكذلك الاهتمام بطرق تنمية مهارات التفكير البصري لدى الطلاب في جميع المراحل الدراسية. وهذه النتيجة تؤكد على الدور الفعال لإستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري كون الأطفال تعلموا بطريقة جديدة لم يعدوها من قبل نتيجة تنمية القدرات المعرفية لديهم بطريقة مشوقة وجذابة لهم وتراعي الفروق الفردية فيما بينهم ، وهذا يعود لكون الرؤوس المرقمة إحدى استراتيجيات التعلم النشط واستراتيجيات التعليم الحديثة،

وبالتالي تلبي احتياجات الأطفال الفردية والجماعية، حيث أنها تعني بكيفية بناء الطفل للمعرفة بنفسه ، وأنه لا يبني تلك المعرفة بمنعزل عن الآخرين بل يبنيها من خلال عملية تفاوض اجتماعي معهم.

إن التعلم باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة ساعد على تنمية مهارات الأطفال والعمل بروح الفريق وجعل الطفل نشطاً وايجابياً في عملية التعليم من خلال التفاعل الاجتماعي بين أعضاء المجموعة ، بالإضافة إلى أن التعلم باستراتيجية الرؤوس المرقمة شجع على المسؤولية الفردية وأن كل فرد مسؤل عن تعلمه وان نجاحه هو نجاح المجموعة .

كما أن إجراءات التعلم باستخدام استراتيجة الرؤوس المرقمة والتي تعتمد على المجموعات الصغيرة المتعاونة أتاحت الفرصة للأطفال في الحركة والتفاعل الإيجابي بين بعضهم البعض ، وبينهم وبين الباحثة عند تنفيذ أنشطة وجلسات . كما أتاح حالة من الراحة النفسية بينهم وهم ينجزون مهامهم في جو يسوده التعاون والتفاعل الإجتماعى والدعم من جميع أفراد المجموعة مما أسهم في اكتسابهم لمهارات التفكير البصري. وتعزو الباحثة فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تحسين وتنمية مستوى مهارات التفكير البصري لدى الأطفال بالمجموعة التجريبية إلى عاملين أساسيين؛ يتمثل العامل الأول فيما تتسم به استراتيجية الرؤوس المرقمة من مزايا، وما ترتكز عليه من مباديء، فهي تتضمن خمسة مباديء أساسية هي (الاعتماد المتبادل الإيجابي- الاعتماد المباشر المشجع-المساعدات الفردية- تكوين المهارات الخاصة بالعلاقات بين الأشخاص-المعالجة)، وتتميز بأنها تعزز التفاعل والعلاقات الاجتماعية بين أعضاء المجموعة وتعطى لكل طفل الحق في التعلم والنشاط فهي لم تغفل دور الجماعة في تحمل المسؤولية وتحقيق نجاح المجموعة.

وهو ما يتضح كلياً في ظل التعلم النشط وفي ظل استراتيجية الرؤوس المرقمة في ضوء ما أظهرته نتيجة الفرض الأول من وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية على مقياس مهارات التفكير البصري ككل وعلى ابعاده الأربعة.

ويتمثل العامل الثاني الذي تعتقده الباحثة أن يفسر فعالية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تحسين مستوى مهارات التفكير البصري للأطفال بالمجموعة التجريبية فيما تضمنه دليل الخاص بالتوجيهات والإرشادات الإجرائية ومواد تعليمية وأوراق عمل وأنشطة متنوعة تتسق في مجملها مع الملامح الرئيسة للرؤوس المرقمة، حيث وضع في الإعتبار خصائص واحتياجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، وكيفية استكشاف قدراتهم وأنماط تعلمهم، وتفعيل أساليب متنوعة في التواصل معهم، مما أمكن الباحثة من تنمية مهارات التفكير البصري لدى الأطفال على أفضل نحو ممكن، هذا بالإضافة إلى تزويد الأطفال ببطاقات تقويم فردية الذي تم إعدادها بما يراعي قدراتهم العقلية ونزوعهم للتعلم البصري، حيث تم التركيز على الرسوم والصور الإيضاحية والأنشطة المتنوعة الفردية والجماعية التي تراعي تنوع الميول والاهتمامات بينهم، وتتيح لهم تطبيق ما تعلموه.

الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني على أنه :

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم على مقياس مهارات التفكير البصري في القياسيين البعدي والتتبعي لتطبيق الأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon test اللابارامترى للمجموعات المرتبطة للكشف عن دلالة واتجاه الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات في القياسيين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية على مهارات التفكير البصري ، وتم حساب قيمة (z) لمعرفة الفروق بين القياسيين البعدي والتتبعي وبنود المقياس وذلك بتطبيق مقياس مهارات التفكير البصري والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليه داخل جلسات. وكانت النتائج كما هي موضحة بالجدول التالي:

جدول (٤)

قيمة (Z) ودلالتها الإحصائية للعينة التجريبية لمعرفة الفروق بين القياسيين البعديوالتتبعي بالنسبة لأبعاد مقياس مهارات التفكير البصري والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية باستخدام معادلة ويلكوكسون ن=(١١)

مقياس مهارات التفكير البصري في الرياضيات لأطفال الروضةذوي صعوبات التعلم		اتجاه فروق الرتب	العدد	القياس البعدى/ التتبعي		قيمة z	مستوى الدلالة الإحصائية
				متوسط الرتب	مجموع الرتب		
البعد الأول مهارة التعرف على الشكل البصري وتمييزه		الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-١,٠٠	٠,٣١٧
		الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠		
		الرتب المحايدة	١٠				
		المجموع	١١				
البعد الثاني مهارة الوصف الشكل البصري		الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-١,٤١٤	٠,١٥٧
		الرتب الموجبة	٢	١,٥٠	٣,٠٠		
		الرتب المحايدة	٩				
		المجموع	١١				

	البعد الثالث مهارة ربط العلاقات وإدراكها في الشكل البصري	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-١,٧٣٢	٠,٠٨٣
		الرتب الموجبة	٣	٢,٠٠	٦,٠٠		
		الرتب المحايدة	٨				
		المجموع	١١				
	البعد الرابع مهارة إدراك أوجه الشبه والاختلاف في الشكل البصري	الرتب السالبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	٠,٣١٧
		الرتب الموجبة	١٠				
		الرتب المحايدة	١١				
		المجموع	١	١,٠٠	١,٠٠		
	المقياس ككل	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	-١,٨٩٠	٠,٠٦٩
		الرتب الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
		الرتب المحايدة	٧				
		المجموع	١١				

يتضح من الجدول أعلاه (٤) أن قيم (z) لمعرفة الفروق بين القياسيين البعدي والتتبعي لأبعاد المقياس الأربعة قيم غير دالة مما يشير إلى عدم وجود فروق بين القياسيين البعديوالتتبعي، وهذا يعد مؤشراً على استمرار فاعلية الأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات لدى أفراد العينة التجريبية، والجدول التالي يوضح المتوسطات والإنحرافات المعيارية للقياسيين البعدي والتتبعي.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

من خلال الجدول السابق(٤) يتضح تقارب القياس التتبعي مع القياس البعدي بفارق بسيط لصالح القياس التتبعي، وهذا يدل على استمرار فاعلية على الأطفال ، وترجع الباحثة هذه النتائج إلى تأثير الأنشطة وما تضمنه من فنيات واستراتيجيات وأنشطة متنوعة محببة للأطفال تراعي المرحلة

العمرية وخصائصها ، وكذلك تعاون أولياء الأمور (الأمهات تحديداً) مع الباحثة ومتابعة الأنشطة التي تقدم لأطفالهن وحرصهن على حضور الأطفال وعدم التغيب عن المشاركة في جلسات البرنامج كان له الأثر في استمرار تأثير البرنامج.

وترجع الباحثة نتيجة هذا التحسن بشكل كبير إلى استخدام أنشطة الرؤوس المرقمة التي تناسب خصائص وقدرات وحاجات أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من (٤-٦) سنوات ، والتي أدت إلى بقاء أثرها بعد مرور فترة زمنية قدرها شهر ، كما ساعدت الأنشطة التدريبية القائم علي استراتيجية الرؤوس المرقمة في توعية الوالدين وإرشادهم بكيفية إتباع الطرق الصحيحة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفالهم، وملاحظة الوالدين لتقدم طفليهما أثناء حله للتكليف المنزلي المكلف به، بالإضافة إلى مناقشته فيما تدرب عليه.

وترجع أيضاً استمرارية فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة الى التعاون والعلاقات الطيبة التي كونتها الباحثة بينه وبين الأطفال (أفراد عينة البحث التجريبية) ، وعلى ضوء هذا تؤكد الباحثة على أهمية التدريب على تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى الأطفال في مرحلة الروضة من (٤-٦) سنوات.

كما ترجع الباحثة هذه النتيجة أيضاً إلى استمرار فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري خلال فترة المتابعة ، واستفادة أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم من أنشطة وجلسات الرؤوس المرقمة ، والذي ينجم عنها تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات.

وهذه النتيجة تبدو أمراً طبيعياً في ضوء ما يتضمنه استراتيجية الرؤوس المرقمة من فنيات وأساليب، وما أبدته الباحثة في فترة المتابعة من تأكيد

الخبرات والمهارات والفنيات وممارسة أنشطة الرؤوس المرقمة التي يتضمنها موضع الاهتمام من البحث الحالي، مما أدى إلى زيادة القدرة على إتقان مهارات التفكير البصري في الرياضيات.

وترجع الباحثة استمرار نجاح أنشطة برنامج الرؤوس المرقمة بعد استخدام واستمرار أثرها بعد فترة المتابعة؛ نظراً لخصائص نمو أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم ومن حبهم للأنشطة القائمة على استراتيجية الرؤوس المرقمة.

وبذلك فهذه النتيجة تعد طبيعية في ضوء ما تضمنه الأنشطة من فنيات استراتيجية الرؤوس المرقمة، وفي ضوء ما أبداه أطفال مجموعة البحث التجريبية التي تلقت أنشطة وجلسات من تفاعل وتعاون وبمتابعة الباحثة لهم بعد الانتهاء من تطبيق الأنشطة وحتى فترة المتابعة والتي بلغت شهر بعد القياس البعدي ، وتم إجراء القياس التتبعي عليهم حيث تبين عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط رتب درجات أفراد عينة البحث التجريبية على مقياس مهارات التفكير البصري في القياس البعدي والقياس التتبعي **وبذلك فقد تحققت صحة الفرض الثاني للبحث الحالي.**

توصيات البحث:

١) تنمية مهارات التفكير البصري لدى فئات متنوعة من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة.

٢) ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة لذوي صعوبات التعلم وعلى رأسها مهارات التفكير البصري ، وذلك من خلال توفير أنشطة واستراتيجيات المناسبة التي تساعدهم في التغلب على نواحي قصور التفكير التي يعانوا منها.

٣) ضرورة التركيز في الدراسات التربوية الخاصة بفئة ذوي صعوبات التعلم على مهارات التفكير بأنواعه المختلفة ، حيث تعتبر من المسببات الرئيسية للصعوبات النمائية .

٤) ضرورة تضمين مناهج وأنشطة مرحلة رياض الأطفال ما يساعد الأطفال على تنمية مهارات التفكير بأنواعه المختلفة كمدخل لمساعدة الأطفال على تنمية الثقة بالنفس وتقبل الذات والقدرة على تكوين علاقات إيجابية مع الآخرين والشعور بالرضا والسعادة النفسية .

البحوث المقترحة:

١. فعالية برنامج قائم على استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مهارات الحس الهندسي والمكاني لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.

٢. فعالية برنامج تدريبي قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال الروضة الموهوبين ذوي صعوبات التعلم.

٣.فعالية استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية المفاهيم الهندسية لدى أطفال الروضة المعاقين عقلياً القابلين للتعلم.

٤. فعالية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات الفهم القرائي لدى أطفال الروضة .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أبو سليمة ، محمد (٢٠١٥). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير العلمي بالعلوم لدى طلاب الصف الخامس الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة. غزة: الجامعة الإسلامية.

أبو نيان، إبراهيم (٢٠١٤). *صعوبات التعلم ،طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية* . عمان . دار المسيرة.

أحمد ، حنان مصطفى (٢٠١٧).برنامج مقترح وفقاً للمدخل الجمالي في تدريس العلوم وأثره في تصويب المفاهيم البديلة وتنمية التفكير البصري والتذوق العلمي الجمالي لطلاب كلية التربية . *الجمعية المصرية للتربية العلمية*، ٢٠ (١٠)، ١- ٧٠.

البلادي، منصور بن عامر بن علي، و ممدوح، أيمن عابد محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمملكة العربية السعودية .*المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية : نحو رؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية*، مج١ ، سيلانجور: جامعة المدينة العالمية – كلية التربية، ٥١١ – ٥٣١.

حجازي، رشا صبحي محمد عبد الله. (٢٠٢١). أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة على تنمية بعض المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم .*المجلة التربوية*، ج٨٧ ،١٧٤٦- ١٦٧٧.-

حنونة، أحمد جميل (٢٠١٧).*أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية بعض مهارات القراءة لدى تلاميذ الصف الثاني الأساسي بغزة.* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. الجامعة الإسلامية بغزة.

درويش، محمد السيد علي (٢٠٢١) .*فاعلية التعلم المتمايز في تنمية الذاكرة البصرية والسمعية لدى أطفال الروضة المنبئين بصعوبات*

التعلم .(رسالة ماجستير غير منشورة).كلية التربية للطفولة المبكرة.جامعة بورسعيد.

الديب ، نضال ماجد (٢٠١٥).*فاعلية استخدام استراتيجية (فكر – زاوج – شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة.* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية . الجامعة السعودية . غزة.

سلطوح، فاطمة صبحي عفيفي السيد. (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية "فكر – زاوج – شارك" في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لطفل الروضة .*مجلة كلية رياض الأطفال*، ع١٧ ، ١٩٠ – ٢٦٩.

السويدات، هنادي هايل علي، و الدويري، أحمد محمد. (٢٠٢١). *درجة تضمين كتاب الرياضيات المطور للصف الثاني الأساسي في الأردن لمهارات التفكير البصري*.(رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة آل البيت، المفرق.

السيد ، محمد السيد (٢٠١٨). فاعلية برمجية متعددة الوسائط قائمة على المدخل المنظومى وفق نموذج ديفز في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدى الطلاب ضعاف السمع، *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*، مج٧ ،ع (٤).

شومان، غادة (٢٠٢٠). استخدام اليدويات في تدريس التوبولوجى وأثرها على تنمية التفكير البصري والاتجاه نحو الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية . *مجلة البحث العلمى في التربية* . ع(٢١).

شويهي، حاسر بن حسن بن محمد. (٢٠١٦). تقويم محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التفكير البصري .*المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث*، مج٢، ع٥ ، ١٨٠- ١٩١.

صقر، ناصح حسين سالم. (٢٠١٨). فعالية استخدام شبكات التفكير البصري في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي في الرياضيات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية .*العلوم التربوية*، مج٢٦، ع١ ، ٢٠٩ – ٢٤٧.

الطيب، ماهيتاب أحمد. (٢٠١٩). استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفاهيم القياس لدى الأطفال المعاقين فكريا القابلين للتعلم .*مجلة الطفولة والتربية*، مج١١، ع٤٠ ، ١١٧– ١٩٠.

العامري، سعيد بن مبارك بن سعيد، و الغتامي، سليمان بن سيف بن سالمين. (٢٠١٥).*فاعلية التدريس بإستراتيجية الرؤوس المرقمة في تحصيل الإملاء والاتجاه نحوه لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بسلطنة عمان* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة السلطان قابوس.

عبد الجليل ، نعمة حسن عبد الدايم ، سلامة، عبد الرحيم أحمد أحمد، عباس، أحمد محمد أحمد، و فارس، نجلاء محمد. (٢٠١٦). إعداد كتاب إلكتروني لتنمية مهارات التفكير البصري والوعي البيئي لدى أطفال الروضة .*مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*، ع٧ ، ١٩١– ٢٢٩.

عبد القادر، محمد خالد فايز، و الأسطل، إبراهيم حامد حسين. (٢٠١٨). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدي طلاب الصف الرابع الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة) .الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة.

عبد الله، مروة الحسيني محمد توفيق. (٢٠٢٢). فاعلية استخدام مسرح خيال الظل في تنمية بعض مهارات التفكير البصري لدى طفل

الروضة ضعيف السمع .*مجلة بحوث ودراسات الطفولة*، مج٤، ع٧ ، ١- ١١٦.

العبيسات، إيمان مجلي عبد اللطيف. (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية التحصيل الدراسي في مبحث اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف السابع الأساسي في الأردن .*مجلة العلوم التربوية والنفسية*، مج٣، ع٣٢ ، ١١٩- ١٣٤.

علي، علياء محمد أحمد. (٢٠١٩). أثر استراتيجية الرؤوس المرقمة في تدريس العلوم لتنمية بعض المهارات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية .*مجلة كلية التربية*، مج٣٠، ع١٢٠ ، ٤٤٤- ٤٧٤.

فايز ، محمد خالد (٢٠١٨). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طلاب الصف الرابع الأساسى بغزة*. (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية. الجامعة الاسلامية بغزة.

المنير ، رندا عبد العليم (٢٠١٨) .استراتيجية مقترحة قائمة على التصميم الهندسىEDP لتنمية بعض عادات العقل الهندسية EHOM لدى أطفال الروضة . *دراسات عربية في التربية وعلم النفس* ، ع ٤١،١٠٤-١٠٤.

موسى، محمد أحمد فرج، محمد، آيات أنور عبد المبدي، و عبد الحميد، هويدا سعيد. (٢٠١٩). نمط عرض المحتوى القائم على تقنية الهولوجرام والأسلوب المعرفي وأثراهما في تنمية مهارات التفكير البصري وحل مشكلات الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية .*المجلة المصرية للدراسات المتخصصة*، ع٢٤ ، ٣٢٦- ٣٩٨.

النحال، سعاد فخري(٢٠١٦). *أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً على تنمية مهارات التواصل ودافع الإنجاز في الرياضيات لدى طالبات الصف السابع الأساسي بغزة*. رسالة ماجستير غير منشورة. غزة : الجامعة الاسلامية.

نصار، حنان إبراهيم، سيد أحمد، أسماء محمد علي علي، و غلوش، محمد مصطفى. (٢٠١٩) .توظيف إستراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية الوعي البيئي لدى طفل الروضة .*مجلة كلية التربية*: جامعة كفر الشيخ – كلية التربية، مج١٩، ع١.

الياسري ، متمم جمال (٢٠١٦). فاعلية التدريس باستعمال استراتيجية الرؤوس المرقمة في تحصيل طلاب الصف الثالث متوسط بمادة التاريخ الحديث . *مجلة كلية التربية للعلوم التربوية والإنسانية*، جامعة بابل– العراق،(٦٦)،٣٦٢–٣٩٦.

ثانيًا: المراجع الأجنبية :

Sari .M. & Surya, E. (2017): Improving the learning outcomes of Students using Numbered headse together model in the subjects of mathematics instructional, *Journal of science, Basic and Applied Research*, m33 (7)

Maria,S (2011). Encouraging collaborative learning through web quest, *Journal open Distance learning*, 1(2),10-13.

Kim, K.J;Wee,S.J, Han, M.K;Sohn, J.H,; Hitchens، C.W (2017). Enhancing children s art apprecication and critical thinking through avisual Literacy .based art intervention programme ,*International Journal of education through Art*,13 (3),317-332.

Hunter, W. C., Maheady, L., Jasper, A. D., Williamson, R. L., Murley, R. C & ،.Stratton, E. (2015). Numbered heads together as a tier 1 instructional strategy in multitiered systems of support. *Education and Treatment of Children*, 38(3), 345-362.

Leasa, M., & Corebima, A. D. (2017). The effect of numbered heads together(NHT) cooperative learning model on the cognitive achievement of students with different academic ability. *Journal of Physics: Conference Series* :,795 012071, 1-9.