برنامج باستخدام استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع لدى أطفال الروضة

إعداد:
نسرين خليل أبو الحسن خليل[١]
إشراف:
أ. د/ حنان محمد صفوت[٢]
د/ إيمان سمير مهران[٣]

مستخلص البحث:

هدف البحث إلى إعداد برنامج باستخدام استراتيجيات التعلم النشط وقياس فاعليته في تنمية مفهوم الجمع لدى عينة قوامها (٦٠) طفلًا وطفلة؛ (٣٠) طفلًا وطفلة مجموعة تجريبية و(٣٠) طفلًا وطفلة مجموعة ضابطة من أطفال الروضة، وأعدت الباحثة اختبار مصور لعملية الجمع لدى طفل الروضة، كما أعدت الباحثة دليل المعلم لتطبيق البرنامج ومجموعة من الأنشطة باستخدام استراتيجيات التعلم النشط، وباستخدام الأساليب الإحصائية وبرنامج spss ومعادلة الكسب المعدل، توصل البحث إلى فاعلية التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى أطفال الروضة، وقد تم التوصل إلى فاعلية البرنامج المقترح والتحقق من صحة الفروض؛ وذلك بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة في اختبار عملية الجمع لصالح المجموعة التجريبية؛ ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أطفال المجموعة التجريبية وأطفال المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في العد؛ مما دل على فاعلية التعلم النشط في تنمية مفهوم الجمع لدى أطفال الروضة، وقدم البحث مجموعة من التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية:

الجمع، طفل الروضة، التعلم النشط.

[١] معلمة رياض الأطفال بإدارة سوهاج التعليمية، باحثة ماجستير بقسم العلوم التربوية كلية التربية للطفولة المبكرة جامعة المنيا
[٢] أستاذ مناهج الطفل بقسم العلوم التربوية- كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنيا
[٣] مدرس مناهج الطفل بقسم العلوم التربوية- كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة المنيا

A program using active learning strategies to develop the addition process for kindergarten children

Summary of the research:

The research aimed to prepare a program using active learning strategies and measure its effectiveness in developing the concept of plural in a sample of (60) boys and girls. (30) male and female children are an experimental group and (30) male and female children are a control group of kindergarten children. The researcher prepared an illustrated test for the addition process for the kindergarten child. The researcher also prepared the teacher's guide for applying the program and a set of activities using active learning strategies, using statistical methods, the spss program, and an equation Adjusted earning, the research found the effectiveness of active learning in developing the addition process among kindergarten children, and the effectiveness of the proposed program was reached and the validity of the hypotheses was verified. This is due to the presence of statistically significant differences between the children of the experimental group and the children of the control group in the addition process test in favor of the experimental group; And there are statistically significant differences between the children of the experimental group and the children of the control group in favor of the experimental group in counting; This indicates the effectiveness of active learning in developing the concept of collection among kindergarten children. The research presented a set of recommendations and suggested research.

Keywords:

Collection, kindergarten child, active learning.

مقدمة:

تُمثل مرحلة رياض الأطفال وسطًا خصبًا لنمو المفاهيم والمهارات الرياضية؛ التي تساهم بشكلٍ كبير في نمو العديد من المفاهيم المختلفة اللازمة للنمو الشامل والمتكامل للطفل.

وتؤثر استراتيجية التعليم المستخدمة على مدى اكتساب الأطفال للمفاهيم والمهارات المختلفة؛ حيث أن الاستراتيجيات الحديثة تركز على المتعلم وتجعله محور العملية التعليمية.

ويمثل التعلم النشط أحد استراتيجيات التعلم الحديثة التي تركز على المتعلم وتجعله محور العملية التعليمية، وتحاول الانتقال بالمتعلم من حلة المتلقي السلبي إلى متعلم إيجابي وفعال اعتمادًا على استراتيجيات التعلم النشط مثل البحث والتجريب، والاكتشاف، والتعلم الجماعي، وغيرها.

وأشار (رمضان بدوي،٢٠١٠: ٣٤) أن التعلم النشط يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات تجعل الأطفال ينشغلون ببعض الأنشطة التي تدفعهم نحو التفكير فيما يتعلمونه وكيف يوظفون هذه الأفكار في حياتهم اليومية

وللتعلم النشط فلسفة تربوية تقوم على إيجابية الطفل أثناء الموقف التعليمي؛ حيث يكتسب الطفل مجموعة من المهارات والخبرات التي تضمها استراتيجيات التعلم النشط مثل العصف الذهني والتعلم التعاوني والأنشطة المتدرجة والتفكير بالقبعات الست (إبراهيم محمد،٢٠١٧: ٤١).

مما سبق تتضح أهمية استخدام استراتيجيات التعلم النشط التي تساعد في إيجابية الطفل في أثناء العملية التعليمية؛ حيث يتدرج الطفل في الأنشطة من العصف الذهني إلى التعلم التعاوني والأنشطة المتدرجة وغيرها من الاستراتيجيات التي تؤثر بشكل إيجابي في العملية التعليمية.

وتُعد الخبرة العددية من الخبرات المهمة المتطلبة في مرحلة الروضة، والتي يسعد الطفل بتعلمها والإقبال على اكتساب المفاهيم والمهارات المرتبطة بها، والأعداد في حد ذاتها أشياء مجردة لا يستطيع الطفل ان يشعر بها؛ ولكن يمكن له ان يكون إحساسا بالعدد إذا ما استخدمت تلك الأعداد في خبرات حسية تتيح الفرصة للطفل لإدراك الأفكار الخاصة بالأعداد والمرتبطة بالعمليات الحسابية (Hart،k، 1995: p201)، لذا تمثل عملية الجمع أحد أهم العمليات الحسابية الواجب تنميتها لدى طفل الروضة.

وحيث أن الأطفال يولدون ممتلكين فطريًا للعقل المنطقي الرياضي، فلماذا ينخفض مستوى الطلاب في مادة الرياضيات، أو يبدي الكثير منهم عدم استمتاعهم أو فهمهم لها بعد دخول الروضة، فقد أوضحت ماريا منتسوري أن الطفل في سنواته الأولى يتعلم العمليات الحسابية عن طريق اللعب بأشياء ملموسة تمكنه من الملاحظة والمقارنة والتصنيف والتحليل وغيرها من المعالجات المنطقية التي تتم في عقله (عاطف زغلول، ٢٠٠٩: ١١٢).

ويؤكد (حافظ بطرس، ٢٠١٧: ١٦) على أهمية تعلم عملية الجمع في مرحلة رياض الأطفال، وذلك لتزايد المعرفة بدرجة كبيرة وبمعدلات متراكمة، بحيث لم يعد بمقدور أي إنسان، مهما كانت قدرته أن يلم بجميع المعارف، بدون تعلم الجمع.

ولذلك فإن توفر العمليات الرياضية الأساسية من جمع وطرح في المناهج المقدمة لرياض الأطفال يمثل خيوطًا أساسيةً في النسيج العام للمنهج، حيث يتعلم الأطفال المهارات الحسابية من خلال خبرات متنوعة وشاملة تثري المنهج، وتجذب الطفل، وتثير اهتمامه، كالخبرات المباشرة والتجارب العلمية والقصص التعليمية، عن طريق اشتراك الأطفال في عمليات التمثيل النشط والربط بين الأشياء والأحداث بصورة سليمة، وتوظيف عملية التعليم لإثارة الفضول الطبيعي لدى الطفل للتعرف على البيئة التي يعيش فيها (سناء أبو عاذرة، ٢٠١٢: ٦٢).

وقد أشارت مراجعة العديد من البحوث والدراسات السابقة ضرورة تنمية العمليات الرياضية الأساسية مثل الجمع نظرًا لأهميتها في تعلم الرياضيات لطفل الروضة، ومن هذه الدراسات دراسة رباب الشافعي (٢٠٠٩) التي أثبتت فاعلية المدخل المنظوم بمساعدة الكمبيوتر لتنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة، ودراسة نيفين خليل (٢٠٠٩) التي أثبتت فاعلية الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم وحل المشكلات لدي أطفال الروضة، بينما توصلت دراسة رشا تهامي (٢٠١٠) إلى تنمية مفهوم العدد باستخدام الحقيبة التعليمية في مرحلة رياض الأطفال، و دراسة أمل سلامة (٢٠١٣) التي أكدت فعالية رياضيات السوبر ماركت في تنمية بعض العلميات الرياضية واكتساب المهارات الحياتية في ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال.

ولكي يكتسب الأطفال عمليات الجمع في مجال الرياضيات، يجب أن يحصلوا على خبرات مباشرة، ولذا فإن طفل الروضة في حاجةٍ إلى العديد من الخبرات المرتبطة بمواضيع متنوعة تمكنهم أن يكتشفوها بصورة نشطة بالإضافة إلى احتياجاتهم للتعرف على العلاقات وحل المشكلات ومقارنة ملاحظاتهم واكتشافاتهم وتعلم مهارات محددة وتدوين اكتشافاتهم باستخدام الرموز (عزة خليل، ٢٠٠٥: ٢٣).

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثة كمعلمة رياض الأطفال تبين لها أن هناك ضعفًا في تحصيل العمليات الحسابية منها الجمع، وعدم تمكن استراتيجيات التدريس التي تستخدم في تدريس الأطفال من إتقان الأطفال عملية الجمع ، ونظرًا لأن الطريقة الاعتيادية هي السائدة في رياض الأطفال، وحيث أنها لا تساعد في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة كما ينبغي؛ لذا تتضح ضرورة تنمية عملية الجمع لدى أطفال الروضة باستخدام الاستراتيجيات الحديثة و قد أكدت دراسة (رحاب صالح محمد ، ٢٠١٥) أن استخدام طريقة منتسوري في تنمية بعض العمليات الحسابية عامة وعملية الجمع خاصة لدي أطفال الروضة.

وهناك العديد من الدراسات التي تناولت المهارات الحسابية الجمع لمرحلة رياض الأطفال منها: دراسة يوسف الحسيني (٢٠١٢)، والتي توصلت إلى فعالية استخدام استراتيجيات العد في تعليم حقائق الجمع والطرح لأطفال الصف الأول الابتدائي، ودراسة أم الجيلالي حاكم (٢٠١٧)، ودراسة أحمد حمزة عبد المعبود (٢٠١٥) والتي أشارت صعوبات حل المسائل في الرياضيات،

وقد أجرت الباحثة استطلاع رأى للمعلمات بروضة " عبد الله وهبي الابتدائية" التابعة لإدارة سوهاج التعليمية، وكانت النتائج كالتالي:

- أجابت المعلمات بأن نسبة ٦١ % من الأطفال لا يتمكنون من مهارات الجمع.

مما يدل على ضعف تمكن الطفل من عملية الجمع.

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث في ضعف مستوي طفل الروضة في مهارات العمليات الأساسية في الرياضيات، والتي من الممكن معالجتها من خلال استراتيجيات التعلم النشط؛ لذا تتحدد مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس مجموعة من الأسئلة الفرعية التالية:

أسئلة البحث:

- ما فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة؟
- ما فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في قراءة وكتابة ومراجعة الارقام لدى طفل الروضة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

- إعداد برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة.
- قياس فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة.
- قياس فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في قراءة وكتابة ومراجعة الارقام لدى طفل الروضة.

أهمية البحث:

تضمنت أهمية البحث كلًا من الأهمية النظرية والتطبيقية.

الأهمية النظرية:

- تلقي الضوء على واحدة من أهم الوسائل الحديثة في التعليم.
- تزويد القائمين على تطوير مناهج رياض الأطفال بنموذج إجرائي؛ لكيفية استخدام برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة.
- توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى ضرورة استخدام الأساليب الحديثة في التعليم.
- توجيه نظر القائمين على العملية التعليمية إلى ضرورة الاهتمام بتنمية العمليات الحسابية.

الأهمية التطبيقية:

- يقدم للمعلمات برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط ينمى عملية الجمع لدى طفل الروضة من خلال برنامج تعليمي يتاح لها في أي مكان وزمان ويحتوي على أنشطة معدة تساعدها على التطبيق بسهولة ويسر.
- يوضح لمعلمات رياض الأطفال المعايير والمؤشرات المستهدفة في مجال الرياضيات.
- يقدم البحث اختبار لقياس مهارات عملية الجمع لدى أطفال الروضة حيث يمكن الإفادة منه في الكشف عن مواطن القوة والضعف في عملية الجمع لدى الطفل.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

- بشرية: وهم أطفال المستوى الثاني بروضة " عبد الله وهبي الابتدائية" التابعة لمركز سوهاج وعددهم (٦٠) طفلًا وطفلة مقسمين إلى مجموعتين (٣٠) تجريبية و(٣٠) ضابطة.
- موضوعية: اقتصر البحث على عملية الجمع لدى طفل الروضة، وذلك لمناسبتها لطفل الروضة وفقاً لتطور منهج رياض الأطفال بحسب مؤشرات المنهج الجديد (٢.٠)، استراتيجيات التعلم النشط التعلم التعاوني- التعلم بالاكتشاف- تعلم الأقران- حل المشكلات.
- مكانية: مدرسة عبد الله وهبي بإدارة سوهاج التعليمية.

مواد وأدوات البحث:

أولا: مواد البحث:

- أداة المعالجة التجريبية: البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة.
- أداة استرشاديه: دليل المعلم لتطبيق البرنامج.

ثانيا: أدوات البحث:

- أداة القياس: اختبار مصور لعملية الجمع لدى طفل الروضة.

منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي الذي يعتمد على مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة؛ حيث تدرس الأنشطة باستخدام الأنشطة المتدرجة للمجموعة التجريبية وبالطريقة المعتادة للمجموعة الضابطة، ويتم تطبيق أدوات القياس قبليًا وبعديًا على المجموعتين ثم حساب الفاعلية لحساب فاعلية البرنامج المقترح.

مصطلحات البحث:

اقتصر البحث الحالي على إيراد التعريفات الإجرائية الآتية:

- **البرنامج: The program**

يعرف البرنامج إجرائيًا في البحث الحالي بأنه مجموعة من الأنشطة المتدرجة التي تستخدمها معلمة الروضة في تنمية عمليتي الجمع والطرح لدى طفل الروضة.

- **الاستراتيجية:**

تعرف الاستراتيجية إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: مجموعة من الوسائل والإجراءات التي تستخدمها معلمة الروضة مع الأطفال لتحقيق الأهداف التربوية.

- **التعلم النشط:**

يعرف التعلم النشط إجرائيًا في البحث الحالي بأنه: طريقة تعليم تُشرك الأطفال في العملية التعليمية عن طريق عمل أشياء تساعدهم على التفكير فيما يتعلمونه.

- **طفل الروضة:**

يعرف طفل الروضة إجرائيًا في البحث الحالي بأنه طفل في المرحلة العمرية من ٤-٦ سنوات وله خصائص جسمية وعقلية وانفعالية واجتماعية، ينمو ويتعلم بشكل أفضل باستخدام الحواس المختلفة حتى ينمو نموًا متكاملًا.

- **عملية الجمع:**

تعرف عملية الجمع إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: عملية رياضية تُبنى على فكرة ضم مجموعتين من الأشياء في مجموعة واحدة، وهي عملية تجري على عددين أو أكثر تعطى المجموع الكلي.

الإطار النظري:

أولًا: استراتيجيات التعلم النشط:

مفهوم التعلم النشط:

عرفه (محمد عبد السلام، ٢٠٢١:١٠) بأنه: فلسفة تربوية تعتمد على إيجابية المتعلم في الموقف التعليمي؛ وتتضمن عددًا من الممارسات التربوية والإجراءات التدريسية التي تؤدي إلى تفعيل دور المتعلم؛ بحيث يتم التعلم من خلال الاكتشاف والبحث والتجريب.

ويعرف التعلم النشط إجرائيا في البحث الحالي بأنه: طريقة تعليم تُشرك الأطفال في العملية التعليمية عن طريق عمل أشياء تساعدهم على التفكير فيما يتعلمونه.

فلسفة التعلم النشط:

يستمد التعلم النشط فلسفته من المتغيرات العالمية والمحلية المعاصرة، وتؤكد فلسفة التعلم النشط على عدة نقاط حددتها (كوثر كوجك،٢٠٠٨: ١٥٣-١٥٤) في:

- يرتبط بحياة الطفل واحتياجاته واهتماماته.

- يتم من خلال تفاعل الطفل مع البيئة المحيطة.
- ينطلق من استعدادات الطفل وقدراته.
- يحدث في جميع الأماكن التي يكون فيها المتعلم في المنزل أو الروضة أو النادي.
- يساعد المتعلمين على بناء أفكارهم ومعارفهم بأنفسهم.
- يتيح أمام المتعلمين الفرص والطرق التي تساعدهم على الإبداع والابتكار.
- يقوم على تنويع الاستراتيجيات بما يتناسب مع قدرات الأطفال والمواقف التعليمية.

يتضح مما سبق أن التعلم النشط يتناسب مع قدرات الأطفال ويراعي أنماط التعلم والفروق الفردية، مما يحقق الأهداف التعليمية.

استراتيجيات التعلم النشط:

يتضمن التعلم النشط مجموعة من الاستراتيجيات التي تتيح للمعلم تحقيق الأهداف التعليمية التي سبق وضعها، حددها (عبد المنعم الدردير وجابر عبد الله،٩٥:٢٠٠٥-١٠١) و (رمضان عبد السلام،٢٠١٠: ٢٩-٢٠٠) في:

١- **استراتيجية التعلم التعاوني**: وتعتمد على تقسيم الأطفال إلى مجموعات عمل؛ حيث تقوم كل مجموعة معًا بإنجاز مهمة محددة بشكل جماعي.
٢- **استراتيجية فكر- زاوج- شارك**: وهي تلائم ظروف وإمكانات أغلب المدارس، كما تتلاءم مع تدريس أغلب المواد وخاصةً العلوم والرياضيات.
٣- **استراتيجية التعلم بالاكتشاف**: وتتضمن إعادة تنظيم المعلومات المعروضة لاكتشاف علاقات جديدة لم تكن معروفة من قبل، ويكون دور المعلمة هنا في تحديد مجموعة من الموضوعات التعليمية يتم عرضها على الأطفال في صورة نشاط تدريبي يمارسه داخل القاعة.
٤- **استراتيجية العصف الذهني**: ويعد العصف الذهني من أكثر الأساليب المستخدمة في تحفيز الإبداع والمعالجة الإبداعية للمشكلات، ويساعد على قبول الأفكار غير المألوفة في الجلسة التعليمية.
٥- **استراتيجية تعلم الأقران**: وتتضمن تعليم الأقران من نفس العمر أو من أعمار مختلفة ومن خلال مجموعات، وهي تمنح المتعلم الثقة بالنفس وتتيح له فرص التعلم دون قيود، كما تنمي روح التعاون بين المتعلمين.
٦- **استراتيجية حل المشكلات**: ويقصد بها تلك المهارة التي تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل سؤال صعب أو موقف معقد أو مشكلة.
٧- **استراتيجية توليد الأسئلة** (الاستجواب الذاتي): وهي مجموعة من الإجراءات والأساليب التي يمارسها المعلم بهدف تنمية المهارات المعرفية لدى المتعلمين.
٨- **استراتيجية الخرائط الذهنية:** وهي تساعد على تذكر المعلومات بشكل أفضل وتجعل من المذاكرة عملية أسرع وأكثر فاعلية؛ حيث تنشط جميع أجزاء المخ.

٩- **استراتيجية الأكواب الملونة**: وتقوم فكرتها على إعطاء كل مجموعة أطفال عدد من الأكواب الملونة مثل(أحمر-أصفر-أخضر) ويتم ترتيبها بحيث يمثل الكوب الذي في الأعلى مستوى الصعوبة التي يشعر بها الطفل عند حل سؤال أو موضوع معين.

١٠- **استراتيجية لعب الأدوار**: وهي تتيح الفرصة أمام المتعلمين لاكتساب خبرات جديدة من خلال قيامهم بأدوار أناس أخرين ويسلكون مسلكهم في مواقف حقيقية وواقعية؛ كما تساعدهم في التعبير عن مشاعرهم وأفكارهم بأسلوب محبب ومشوق.

وقد استخدمت الباحثة استراتيجيات تعلم الأقران والتعلم التعاوني والتعلم بالاكتشاف وحل المشكلات.

عناصر ومكونات التعلم النشط:

هناك أربعة عناصر أساسية تمثل الدعائم المهمة لاستراتيجيات التعلم النشط حددها (رمضان عبد السلام، ٢٠٢١: ١٧-١٨) في:

١- **الحديث والإصغاء**: ويعد عنصر رئيس في العملية التعليمية التعلمية؛ حيث يرغب المتعلمين في الكلام والنقاش والحديث وهذا يعني أنهم يفكرون ويعبرون عن أنفسهم بصوت مرتفع بعد استخلاص الأفكار وتنظيمها، وبذلك يمثل الكلام مجموعة من الأفكار التي تدور في عقولنا والحديث يتطلب إنصات وإصغاء من الطرف الآخر؛ مما يشكل ربط الأفكار بشكل جيد وتنظيم خطوات التفكير.

٢- **الكتابة:** وهي توضح ما يفكر فيه الفرد وتعمل على اكتشاف الأفكار والتوسع بها، وهي تدعم عملية التعلم النشط من خلال تحليل أفكار المتعلمين والعمل على تطويرها.

٣- **القراءة:** وهي تمثل أساس العملية التعليمية، ولتحقيق التعلم النشط لابد من القراءة الناقدة التي تتطلب إمعان النظر وتجميع الأفكار وتلخيص المعلومات وفهم الأمور وربط النقاط ببعضها وتحديد الأولويات.

٤- **التفكير والتأمل**: وذلك يتم في أثناء فترات الهدوء التي يقضيها المتعلمون في التفكير العميق فيما يدور حولهم، وتساعد فترة التأمل في فرز المعلومات وتصنيفها وفهمها بشكل أعمق.

يتضح مما سبق أن التعلم النشط يعتمد على المتعلم بشكل أساسي حيث يمثل الإصغاء عنصر رئيس في العملية التعليمية كما تمثل القراءة والكتابة والتأمل أهمية لتحقيق أهداف التعلم النشط.

أهمية التعلم النشط في مرحلة الروضة:

تتعدد أهمية التعلم النشط في مرحلة الروضة، وقد حددت (مرفت الشاذلي، ٢٠١٥: ٣٠) أهمية التعلم النشط في مرحلة الروضة في:

- إتاحة فرص التعلم أمام جميع الأطفال.
- يساعد على تنويع مصادر التعلم.
- تشجيع الأطفال على تحمل المسئولية بشكل أكبر في العملية التعليمية.
- مساعدة الأطفال على حل المشكلات والتفكير الناقد والتواصل.

- جعل التعلم أثر متعة وتشويقًا.
- يساعد الطفل على اكتساب مهارات التفكير.

يتضح مما سبق أن التعلم النشط يساعد على تنمية قدرات الأطفال مع اتاحة فرص تعليمية متعددة لكل طفل وفقًا لقدراته، واكتساب المعارف والمفاهيم والمهارات المختلفة بشكل مشوق.

ثانيًا: عملية الجمع:

عملية الجمع:

مفهوم الجمع: Addition

عرفها (محمد عباس، محمد العبسي، ٢٠٠٦، ١٢٧) بأنها ضم الأشياء مع بعضها البعض أو الإضافة إليها.

وتعرف عملية الجمع إجرائيًا في البحث الحالي بأنها: عملية رياضية تُبنى على فكرة ضم مجموعتين من الأشياء في مجموعة واحدة، وهي عملية تجري على عددين أو أكثر تعطى المجموع الكلي.

خواص عملية الجمع:

تتصف عملية الجمع بعدة صفات حددها (محمد خليل عباس، محمد مصطفي العبسى،٢٠٠٦: ١٢٨) في:

١- **الخاصية التبديلية**:

الترتيب في عملية جمع عددين ليس له أهمية فيما يخص حاصل الجمع، وهذه العملية هي التي تقوم على ضم مجموعتين إحداهما إلى الأخرى: أ+ **ب** = **ب** + أ

٢- **الخاصية التجمعية**:

تعنى ضم ثلاث مجموعات بعضها إلى بعض لا يتعلق بترتيب هذه المجموعات، يعنى:

أ+ **(ب** +ج) = (أ + **ب)** +ج

٣- **الخاصية الحيادية:**

يعنى ان الصفر هو العنصر الحيادي ولا يؤثر على النتيجة، لان إضافته إلى عدد طبيعي " أ " نفسه أي أن: ٠+ أ = أ

استراتيجيات الجمع:

تعتمد عملية الجمع على عدد من الاستراتيجيات حددها (محمد عباس، محمد العبسي، ٢٠٠٦، ١٣٠-١٣١) في:

١- **إعادة عد الكل**: حيث يعد الطفل ٤ تفاحات ثم يضيف تفاحتين باستعمال أصابع كلا اليدين، برفع أربعة أصابع في اليد الأولى وإصبعان في الثانية ثم يعد الكل.

٢- **العد دون استعمال الأصابع للعد الأول**: حيث يبدأ الطفل عد عنصر بعنصر لكلا رقمي العملية أي: واحد، اثنان، ثلاثة، أربعة... خمسة، ستة، وانطلاقا من٥ سنوات، بعض الأطفال يجيبون بدون استعمال العد لا بالأصابع ولا بالشفاه، يتحصلون على النتيجة مباشرة من ذهنهم.

٣- **استراتيجية العد اللفظي (بالصوت المرتفع):** ويتم هذا العد دون أية وسيلة أو مرجع مرئي، حيث يستطيع الطفل تجاوز السند الملموس كالأشياء والأصابع، حيث يصل إلى الفصل ذهنيًا عما سبق عده، وعن باقي العد.

٤- **استراتيجية العد على الأصابع:** ومن خلالها يدل كل أصبع مرفوع على عدد مضاعف، حيث إن كل رقم في العملية يمثل بالأصبع والعدد يبدا بال عدد١.

٥- **استراتيجية الأصابع:** حيث يرفع الطفل أصابعه بالموافقة لطرف العملية، ويجيب دون عد ظاهري.

٦- **استراتيجية الاسترجاع**: ومن خلالها يسترجع الطفل حل العملية مباشرة من الذاكرة، فالإعادة المتكررة للتمرينات الحسابية تساعد على ترسيخ هذه العملية في الذاكرة طويلة المدى، كما يعتبر استراتيجية الاسترجاع في الذاكرة هي دائما المفضلة.

٧- **استراتيجية التحليل (العد المزدوج):** حيث إن الطفل لا يعد كل العملية وإنما جزء منها مستعملا بذلك بعض المعارف المثبتة في الذاكرة، ونقصد بها الاضعاف:١+ ١، ٢+٢ ،٣ +٣... كل هذه الاستراتيجيات هي مشتركة في نفس الوقت للعد، كما يستطيع تغيير الاستراتيجية حسب العملية الحسابية.

٨- **الجمع باستخدام القيمة المكانية:** تأتى عملية الجمع باستخدام القيمة المكانية بعد أن يتعلم الأطفال خصائص الجمع ويجب التأكد من حفظ الأطفال لهذه الحقائق وذلك لأن استخدام القيمة المكانية قبل التمكن من حقائق الجمع يربك الأطفال ويؤدى إلى نتائج غير مرضية.

ويتم تقديم الجمع في هذه المرحلة في خطوات متتابعة:

- جمع عدد مكون من رقمين مع عدد مكون من رقم واحد وتسجيل عملية الجمع بالصورة الرأسية على ألا يزيد مجموع الآحاد عن (٩).
- جمع العقود(العشرات).
- جمع عدد مكون من رقمين بحيث يقل مجموع كل عمود عن عشرة وتستخدم أيضا الصور الرأسية.
- توسع (ج) بأمثلة يكون فيها المجموع الكلى للأحاد يساوى١٠وهذا مدخل لفكرة تغير١٠(أحاد) بوحدة واحدة عشرية ويسجل ذلك في صورة رأسية ايضا.
- توسع بأمثلة يكون فيه المجموع الأحاد أكبر من عشرة وتقدم الصيغة المختصرة لتسجيل الجمع بالتدريج.
- يمكن تقديم جمع ثلاثة أعداد أو أكثر (بحيث لا يكون المجموع اكبرمن٩٩).

الأخطاء الشائعة في عملية الجمع:

هناك عدد من الأخطاء التي قد تظهر لدى المتعلمين في أثناء عملية الجمع يمكن تحديدها في (محمد عباس، محمد العبسي، ٢٠٠٦، ١٣٠-١٣١):

- أخطاء في التجميع .combination - أخطاء في العد
- جمع آخر عدد محمول. - نسيان جمع العدد المحمول.
- تكرار عمل بعد عمله بصورة جزئية. - جمع العدد المحمول بطريقة غير منتظمة.
- عدم وضع الأرقام تحت بعضها. - حمل رقم الأحاد في المجموع.
- حمل رقم خطا. - عدم وضع رموز الأعداد (الأرقام) في أثناء الجمع في خاناتها المناسبة.
- استخدام عملية أساسية بطريق الخطأ. -أخطاء في قراءة الأعداد.
- وضع الأرقام بجانب بعضها دون القيام بعملية الجمع. - عدم المبالاة بعمود الآحاد.
- أخطاء في كتابة الإجابة. - القفز من عشرة إلى أخرى متخطيا ما بينها.
- جمع أجزاء وإعطاء الناتج الخاص بالأجزاء كناتج كلى (عند جمع ثلاثة أعداد).
- جمع نفس الخانة في عمودين. - كتابة الرقم المحمول في الإجابة.
- جمع نفس الرقم مرتين. - جمع الآحاد والعشرات وتسجيلها دون اعتبار للقيمة المكانية.
- جمع كل الأرقام معًا (عدم اعتبار للقيمة المكانية).

وترى الباحثة أن هذه الأخطاء يمكن التغلب عليها إذا ما استخدمت المعلمة استراتيجيات مناسبة لتعليم الجمع مثل استراتيجيات التعلم النشط؛ حيث إنها تناسب قدرات الأطفال المختلفة؛ مما يؤدي إلى التغلب على هذه الأخطاء الشائعة التي قد تظهر في أثناء عملية الجمع.

دور المعلمة في تنمية عملية الجمع لدي طفل الروضة:

بالإضافة إلى ما سبق ترى الباحثة أن للمعلمة دورًا هامًا في أثناء عملية الجمع يتمثل في:

- تختار المعلمة للأطفال مهمات تعليمية تتفق مع مراحل نموهم المعرفي.
- يعتمد الأطفال في مرحلة الروضة العمليات المحسوسة؛ ولذلك فيجب الاعتماد إلى حد كبير على استعمال البيئة الفيزيائية المحسوسة والمجسدة لتنمية المفاهيم.
- يزداد تعلم الطفل للمفاهيم الرياضية عندما تقدم من خلال مواقف متعددة لذا على المعلمة مراعاة ذلك.
- ينبغي ان تتفق المعلومات الجديدة التي تقدم للطفل مع مستواه التحصيلي السابق.
- الدافعية أمر هام في تعلم الرياضيات وإطلاق إمكانات التعلم الكامنة عند الأطفال.
- ينبغي على المعلمة التأكد من أن مستوى المهارة القرائية لتعلم مهمة رياضية معينة متوفر عند الطفل وأن مستوى قرائية كتاب الرياضيات يتناسب مع المستوى القرائي للتلاميذ في

صف معين وذلك بالدرجة التي تمكن الأطفال من القراءة الفردية المستقلة ومحاولة التعلم الذاتي.

يتضح مما سبق أهمية العمليات الحسابية، والاستراتيجيات المناسبة لها والأخطاء الشائعة في عملية الجمع، وكيفية التغلب عليها باستخدام استراتيجيات التعلم النشط.

ثالثًا: تعلم الرياضيات:

تمثل الرياضيات أقدم العلوم التي عرفها الإنسان لحاجته اليها في عمليتي العد والقياس، ويتطور الفكر الإنساني بتطور مفهوم هذا العلم.

وترى الباحثة أن الرياضيات علم هام ومؤثر في العلوم الأخرى؛ ويجب الاهتمام به وتدريب الطفل على العمليات الحسابية منذ نعومة أظافره؛ ولا سيما الجمع والطرح باستخدام استراتيجيات محببة لدى الطفل مثل الأنشطة المتدرجة.

أهداف تدريس الرياضيات:

هناك مجموعة من الأهداف التي تهدف مناهج الرياضيات في المرحلة رياض الأطفال إلى تحقيقها حددها (مجدي عزيز، ١٩٩٧: ١٢، عصام روفائيل ومحمد يوسف، ٢٠٠١: ٤٣-٤٤) في:

- اكتساب القدرة على إجراء الحسابات ذهنيا، وعلى تقدير الإجابات والتحقق من صحتها.
- التعرف على بنية الرياضيات وتنظيمها، والمنهج المتبع في الوصول إلى المعرفة الرياضية والتحقق من صحتها.
- استخدام الأسلوب السليم في التفكير والاستدلال وتنمية قدرة الطفل على حل المشكلات.
- استيعاب المفاهيم والتعميمات المرتبطة بالأشكال الهندسية والمجسمات التي تعين الفرد على فهم - تزويد الأطفال بالمعرفة الرياضية المعاصرة بمستوياتها المختلفة من حقائق نوعية، وأفكار، ومبادئ، ومفاهيم.
- مساعدة الأطفال على اكتساب المهارات في إجراء العمليات الرياضية وحل المشكلات واستخدام الآلات الحاسبة.
- تنمية القدرة الابتكارية للأطفال.
- تنمية الاتجاهات والميول العلمية للأطفال.
- ربط الرياضيات بالبيئة المحيطة بالأطفال.
- تنمية قدرة الأطفال على استخدام الحاسوب والإنترنت والوسائط المتعددة عند تعليم وتعلم الرياضيات.
- تدريب الأطفال على استخدام أساليب التعلم الذاتي.
- تنمية مهارات العمل من خلال الفريق والتعلم التعاوني عند تدريس الرياضيات.
- إبراز دور الرياضيات في الحياة وكذلك دورها في المواد الأخرى.

- تنمية عادات سلوكية منها تقدير قيمة الوقت والنظام والتخطيط السليم وتحمل المسئولية.
- تنمية قدرة الفرد على التكيف والتأقلم مع التحول السريع للمتغيرات الاجتماعية بما لا يتعارض مع الهوية والثقافة الاجتماعية المحلية

أهداف تعليم الرياضيات لمرحلة رياض الأطفال:

تهدف الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال إلى مجموعة من الأهداف حددها كلًا من (Freed،2000)، (عواطف ابراهيم،٢٢١،٢٠٠٠)، (عبير فهمي،٢٠٠٣ ،٧٠)، (سوزان سميث،٢٠٠٥: ٢٦)، (بطرس حافظ ،٢٠٠٧ :٦٤)، (أحمد مصطفي،٢٠٠٨ :٧٨) في:

- استثارة قدرة الطفل على الملاحظة وإتاحة الفرصة له لاستخدام حواسه والتجريب.
- إكساب الطفل بعض المفاهيم الرياضية بطريقة مبسطة من خلال عرض نماذج للأنشطة التربوية.
- تنمية قدرة الطفل إدراك العلاقات بين الأشياء المختلفة من خلال عرض نماذج للأنشطة التربوية.
- تنمية قدرة الطفل على إدراك العلاقات بين الأشياء المختلفة من خلال إدراك مفاهيم الشكل والحجم والمساحة.
- تسهيل تنمية المفاهيم الأولية للرياضيات في:
- الأعداد، والتصنيف، والأوليات المنطقية.
- التعرف على الأعداد والمعاملات الحسابية ذات العلاقة بالحياة اليومية وتهيئة عقل الطفل لمبادئ الرياضيات الأولية ومفاهيمها البسيطة.

مبادئ تدريس الرياضيات:

تتضمن عملية تدريس الرياضيات مجموعة من المبادئ حددها (Susan Perry،2007:122) في:

- تأمل المفاهيم والترابطات الأساسية والأفكار الكبيرة في محتوى او إجراءات تخاطبها.
- استخدام أساليب لربط المعرفة السابقة لدى طلابك بالمفاهيم الجديدة.
- تقديم مفاهيم الرياضيات الجديدة في سياقات حل مشكلات واقعية وذات معنى.
- وضع تسلسل تدريسي فعال وملائم معرفيا.
- التفكير في الدرجة الملائمة من التدريس الصريح للمحتوى.
- تذكر أهمية اللغة في تعلم الرياضيات.
- التعرف على فاعلية وتأثير الاستراتيجيات لتجاوز الموضوعات وخلق متعلمين مستقلين.
- التأكد من أن تدريس الرياضيات يتضمن أنشطة انتقال أثر التعلم.

يتضح مما سبق أن عملية تدريس الرياضيات عملية دقيقة منظمة تستخدم المعارف السابقة وتربطها بالمعارف الجديدة لتنمية تفكير الطفل باستخدام الاستراتيجيات الفعالة.

الرقم والعدد:

عرف الإنسان الأرقام منذ القدم، حيث انهم كانوا يستخدمون أصابع اليد والعصا والحصى في العد، حتى تم اختراع المعداد الأسيوي، ثم قدم المصريين القدماء اختراع الأرقام كرموز للتعبير عن العدد.

تعريف الأرقام:

الأرقام ليست أعدادًا، وإنما الرقم هو شكل رمزي للعدد، كما ان الأرقام محدودة، إذ نبدأ من صفر (٠) وتنتهي بالرقم (٩)، بينما الأعداد غير محدودة لا نهاية لها، حيث تبدأ ولا تنتهي حيث لا يوجد من الأعداد ما هو أكبرها، فهناك دائما المزيد من الأعداد، فعند الوصول إلى عدد كبير ثم إضافة رقم واحد إلى هذا العدد الكبير، حصلنا على عدد أكبر، ثم إضافة رقم إلى هذا العدد الأكبر فسوف نحصل على ما هو أكبر وهكذا إلى ما لا نهاية، وفيما يلي تعريف كلًا من العدد والرقم https://mqaal.com/difference - number-number/

العدد: تعبر الأعداد عن مجموعة حتى وان كانت هذه المجموعة خالية، بينما يعبر الرقم عن وحدة واحدة فقط.

الرقم: هو رمز يعبر عن تمثيل الأعداد، مثلما تعبر الحروف عن تمثيل الكلمات، فالعدد هو كائن رياضي يستخدم في العد والقياس، حيث يمكن تقسيم الأعداد إلى مجموعات تدعي بالأنظمة العددية.

الفرق بين العدد والرقم في الرياضيات:

- الفرق بين العدد والرقم في الرياضيات ان العدد هو اسم او وصف يعبر عن كمية الأشياء او يدل على ترتيب هذه الأشياء، بينما الرقم هو رمز لتمثيل هذا العدد، فقد قام علم الرياضيات الحديث على أساس العدد بصورته الكاملة والخاصة، ولم يقم على أساس الأرقام.
- أصبح هناك ما يطلق عليه بالأعداد العقلانية، أي أن الأعداد التي تكتب على شكل كسور، وأيضا الأعداد لاعقلانية وأكثرها شيوعًا وهي الجذر التربيعي لعدد غير عقلاني.
- هناك الأعداد المركبة وغيرها، وقد تناول الخوارزمي عالم الرياضيات المسلم الشهير علم الجبر الذي يشرح ويدرس كل هذه الأعداد وعلاقتها فيما بينها ttps://WWW.m Lzamty.com/difference-number/
- الأرقام محددة من صفر الي ٩. أما الأعداد فهي لا حصر لها.
- لا توجد من الأعداد ما هو أكبر عدد، ولكن يوجد أكبر رقم هو (٩).
- عندما تقوم بأجراء العمليات الحسابية لا نقول الرقم مثلا (٢٣) ولكن نقول العدد (٢٣).
- لا يمكنك الوصول الي أقصى عدد من الأعداد وكتابته، ولكن يمكنك الوصول الأرقام وأكبرها (٩).
- دائمًا نستخدم الأرقام مثل رقم بطاقة الشخصية، رقم القيد العائلي، رقم الضمان الاجتماعي، رقم حساب في البنك.

- تختلف الأرقام عندما نستخدمها في الحسابات فتصبح أعداداً، ولكن عندما ذكر رقم الهاتف فهو يعبر عن وحدة واحدة وهو الهاتف.
- الرقم عبارة عن شكل تعبيري يشكل العدد، حيث ان الرياضيات قامت على أساس الأعداد.
- الأعداد تبدأ، ولكنها لا تنتهي، لو وصلنا لأقصي عدد ثم أضفنا واحد يصبح العدد متغير.
- العدد يعبر عن مجموعة، حتى لو كانت فارغة.
- الأرقام لا تعبر عن وحدة واحدة فقط، مثل الحروف التي تمثل الكلمات.
- في المجمل يمكن القول ان كل عدد رقم وليس كل رقم عدد.
- العدد يدل على المعدود الذي يشير اليه الكمية، الرقم يميز وحدة واحدة فقط.
- في الطبيعي ان كلمة (عدد)هي اشمل من كلمة (رقم) ولكل كل كلمة لها مجالها التي تستخدم فيه.
- كلمة (العدد) اشمل وأعم عن الرقم.
- ان كلمة عدد هي اشمل من كلمة رقم، وان كل كلمة لها مجال نستخدمها فيه مثلا العدد تسعة يتكون من رقم واحد وهو الرقم تسعة بينما العدد خمسة وثمانون يتكون من رقمين وهما الرقم ثمانية والرقم خمسة.
- كل عدد رقم، ولكن ليس كل رقم عدد. والرقم هو شكل رمزي يشكل العدد. متاح على: *https://mqaal.com/difference - number-number/*

دور الرياضيات وأهميتها في الحياة اليومية:

تمثل الرياضيات أحد أهم العلوم في الحياة اليومية حيث تساعد على رؤية الأمور بشكل أوضح، وقد حدد (عصام روفائيل ومحمد يوسف، ٢٠١٥: ٤٢-٤٦) دور الرياضيات في:

- تساعدك الرياضيات على تنشيط مهارات عقلك واستخدامه بشكل حيوي.
- تمكنك من حل المعاملات الحسابية مما يساعد على التفكير بشكل منطقي.
- تقوم بتفعيل الادراك ومهارات والتعبير عن الأفكار بسهولة ومنطقية أكثر.
- تنشيط العقل وعدم السماح لأحد بإغفال عقلك وغشك في المعاملات الحسابية.

وترى الباحثة أن الرياضيات لها دور فعال في الحياة اليومية، كما أن معرفة الفرق بين الرقم والعدد يساعد على تسلسل الأفكار وترك انطباع جيد عند الآخرين.

استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات في رياض الأطفال:

يمكن تدريس الرياضيات بعدة طرق وقد حدد (خالد خميس،٢٠١٦،٦٨ :٦٩) استراتيجيات تعليم وتعلم الرياضيات في:

١- استراتيجيات التعليم المباشر:

وفيها يكون الدور الأكبر لمعلم الرياضيات، حيث يعرض محتوى درس الرياضيات عرضا منظما، يتناوله بالشرح والتفسير، ويتخلله بعض المناقشات والتساؤلات، واستخدام الوسائط التعليمية.

٢- استراتيجيات التعليم التفاعلي:

حيث يستخدم معلم الرياضيات أنشطة تعليمية تفاعلية، تقوم على أساس مشاركة الطلبة مشاركة فاعلة في اكتشاف المعرفة الرياضية بأنفسهم، وفهمها ومعالجتها وتوظيفها وربطها بالبنية المعرفية السابقة، بتوجيه من معلم الرياضيات بالحوار والنقاش مع الفصل، أو في مجموعات تعاونية، من خلال حل المشكلات أو المعالجة اليدوية والمعملية او الألعاب التعليمية.

وترى الباحثة أن هناك بعض الاستراتيجيات الأخرى مثل: التفكير الناقد، التعلم بالاكتشاف، استراتيجية حل المشكلات، الاستقصاء، طريقة المشروع، استراتيجية التعليم القائم على النشاط. العمل الجماعي.

وترى الباحثة أن كثيرًا من العلوم الآخرى لا يمكن أن تستغنى عن الرياضيات والتي تعد لغة أساسية فيها حيث يصعب تصور كيف هي المنهجية ونتائج الفيزياء والكيمياء وعلم الفلك بدون المعدلات والرموز الرياضية.

أهمية الرياضيات:

للرياضيات أهمية وفوائد متعددة حددها (عبد الكريم فرج الله،٢٠١٤، ص١٨) في:

١- الرياضيات لغة العلوم:

فمعظم العلوم كالفيزياء، والكيمياء، والفلك، والإحصاء، تعتبر مسائل الرياضيات جزءا أساسيًا لموضوعات كثيرة فيها، ولا يستطيع مدرسو العلوم تدريس دون الإلمام بشيء من الرياضيات، فبتالي لزم ان يمتلك الطفل بعض الأساسيات في الرياضيات ليتمكن من استيعاب موضوعات العلوم.

٢- طرق الاستدلال (الاستنتاجي والاستقرائي):

إن طرق الاستدلال الاستنتاجي والاستقرائي اللذان يستخدمان بكثرة في شتى مجالات البحث والدراسة، لم يتأصلا ولم تحدد منهجية كل منهما بشكل دقيق إلا عن طريق الرياضيات، الأمر الذي أدى إلى ابتكار طرق التعليم والتعلم مفيدة في الرياضيات امتد أثرها إلى مواد دراسية أخرى، فطريقة الاكتشاف وحل المشكلات نشأة من طبيعة المعرفة الرياضية. وأسلوب الحوار والمناقشة الذي بدأه سقراط مع طلابه كان منشأه مسائل الرياضيات التي تحتاج التعليل لكل خطوة.

٣- التفكير المنطقي والتفكير الرياضي:

تعد الرياضيات وعلم المنطق من العلوم التي لا تنفصل، حيث أن اكتساب الطفل لمهارات التفكير المنطقي تضفي على شخصيته الاتزان في طرح الموضوعات والموضوعية في التفكير الدقة في استخلاص النتائج، وهذه السمات لا تأتى للفرد إلا بعد جهد جهيد، و التي أتت بفضل دراسة الرياضيات وهذا سبب لتدريسنا الرياضيات في مدارسنا .فدراسة الرياضيات بصفة عامة تساعد على بناء التفكير المنطقي ،والبرهان الصحيح، والضبط في الخطوات والدقة في الاستنتاج والنقد

والبناء ،وقد نصف أحيانا فردا ما بأن عقله أو تفكيره رياضي عندما يتوصل إلى نتيجة صائبة عجز عنها الآخرون ،وهذا مما يؤكد أن العقل الرياضي له أهمية ومكانة متميزة يحظى بها الفرد لدى الأخرين.

٤- الرياضيات تنمى الثقة بالنفس واحترام الإنسان لنفسه:

تساعد الرياضيات في تنمية قيم راقية واتجاهات سليمة كسعة الأفق، والصبر، والتأني، والتسلسل، وزيادة التركيز، كما انها تبعث في النفس نشوة الفرح والنصر عندما يفك الفرد الرموز وتتكل محاولاته بالنجاح في حل المسائل، لان طبيعة المسائل الرياضية فيها نوع من التحدي، والإنسان لديه ميل للتغلب عليها.

٥- الرياضيات عقل التكنولوجيا:

تمثل الرياضيات التكنولوجيا العقلية للعلم وتقدم الأدوات الذهنية للعالم، ويعد الحاسب مدين للرياضيات في جميع جوانبه، وقد كان لها دور ليس فقط في إعداد البرامج فحسب وإنما في أجزاء (الكمبيوتر) الحاسوب ومكوناته لا تنكر الرياضيات، ويكفينا أن نتأمل في سبب تسميته في اللغة العربية (الحاسوب: من حسب يحسب).

٦- التجريد في الرياضيات مؤشر لرقى العقل البشرى:

إن صفة التجريد تعد سمة بارزة في الرياضيات فلا يمثل التجريد عيبًا في الرياضيات، بل هو مؤشر على تطور العقل البشرى ورقيه، ويجب إلا نغالى كثيرًا في التجريد بالنسبة لمرحلة التعليم الأساسي وللعلم فإن الرياضيات لم تكتب بلغة الرموز إلا بعد مئات السنين من التعامل معها، كما أن التجريد أدى إلى تطوير المزيد من الرياضيات ونموها بسرعة مذهلة لأنها كلما انفصلت عن الواقع استطاعت أن تبنى قوانين وقواعد جديدة ربما نجد لها تطبيقات في المستقبل.

ويتضح مما سبق أن علم الرياضيات هو أساس كل العلوم، ويساعد في تنمية التفكير المنطقي والثقة بالنفس؛ لذا وجب الاهتمام به.

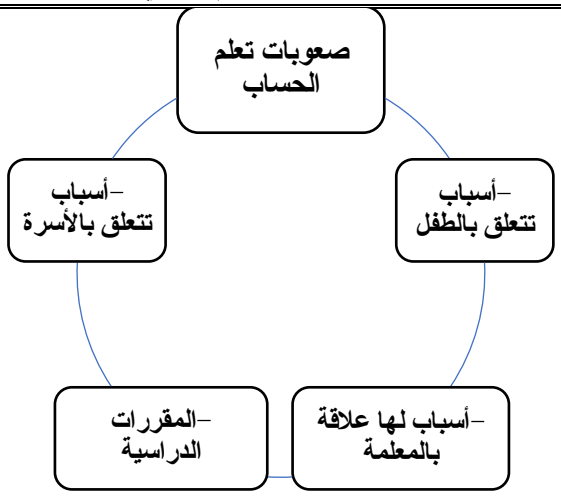
عوامل وأسباب صعوبات تعلم الرياضيات:

ترجع صعوبات تعلم الرياضيات إلى العديد من الأسباب حددها (بطرس حافظ، ٢٠١٤: ٤٣٣ :٤٣٤) في:

- ضعف الأعداد السابق لتعلم الرياضيات من المشاكل التراكمية والتتابعية.
- الاهتمام بالمناهج التي تسبق كل مرحلة قبل الدخول في المرحلة الجديدة بمعنى ايجاد ما سبق دراسته لتذكير الأطفال بذلك.
- اضطراب القدرة على إدراك العلاقات المكانية يظهر ذلك مبكرًا نتيجة صعوبة في:

تعلم العلاقة العددية أو القدرة على العد، أو المزاوجة، أو الضرب، أو المقارنة، أو القسمة.

ويوضح الشكل التالي صعوبات تعلم الحساب:



شكل (١): محاور صعوبات تعلم الحساب

كما ان هناك أسباب أخري تساهم في ظهور صعوبات تعلم الحساب: مثل: القلق من الحساب، الكتاب المدرسي وطريقه عرضه وإخراجه، طريقة تدريس المادة التعليمية وطبيعتها والأنشطة التعليمية، عدم وجود رغبة لدي المتعلم.

وتري الباحثة انه قد لا تتواجد جميع هذه الخصائص، مما يؤكد على وجود عسر حساب عند الطفل ويجب ان يتم معالجة هذه الصعوبات وعدم التغاضي عنها لأنها قد تنمو الي مشكلات أكبر من ذلك، وهنا يظهر دور المعلمة في التعامل مع تلك الصعوبات.

الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات:

تمثل معرفة الأخطاء الشائعة التي يقع فيها الأطفال عند دراسة الرياضيات، أمر يدعو إلى الاهتمام وخاصةً في الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، التي يبدا فيها الأطفال تعلم مبادئ الرياضيات ومفاهيمها وعلاقاتها والعمليات الأساسية فيها، حيث إن معرفة الأخطاء الشائعة لدى التلاميذ، تفيد كل من المعلم ومؤلفي الكتب المدرسية، في العمل على مواجهة مثل هذه الأخطاء ووضع خطة لعلاجها والوقاية منها.

أسباب الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات:

لا شك أن معرفة المعلم لأسباب الأخطاء تمكنه من مساعدة التلاميذ على التخلص منها، ويمكن تحديد أسباب الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات في
(www.Khayma.com,21,06,2011a10:30)

أسباب تتعلق بالمعلم وطريقة تدريسه:

يعد المعلم وطريقة تدريسه من أهم المحاور الرئيسة من الأخطاء الشائعة في تعلم الرياضيات ومن الأسباب التي تتعلق بالمعلم:

- إذا لم يهتم ببناء العمليات الرياضية على أساس الفهم.
- إذا لم يدرب الأطفال على اكتساب مهارات في العمليات الأساسية.

– إذا لم يلاحظ الأطفال ملاحظة دقيقة، حتى يكشف الخطأ ويعرف سببه ويحاول علاجه.

– إذا لم يعمل على ربط العمليات الحسابية بعضها ببعض، حتى ترسخ العملية القديمة وتفهم العملية الجديدة، مثل ربط الجمع بالطرح والقسمة بالضرب.

– إذا لم تتم مناقشة التلاميذ وتوجيههم، وجعل دور الطفل إيجابيا عند حل التمارين والأمثلة وإدراك الخطأ.

وقد أشارت دراسة Azevedo Katrina R pinions (2019)إلى فاعلية الطرق غير التقليدية مثل طريقة منتسوري في تدريس الرياضيات لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، كما توصلت دراسة Daubert (2018)، Emily N إلى أهمية الاكتشاف الموجه في تنمية الحس العددي وبعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال، وقد حاولت دراسة لمي غنيم (٢٠١٣) معرفة الأسباب الشائعة لصعوبات تعلم الرياضيات و أوصت بضرورة تنويع الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس الرياضيات، كما توصلت دراسة مأمون الصفوق (٢٠١٥) إلى فاعلية النمذجة الرياضية في اكتساب مفاهيم الكسور و العمليات الحسابية عليها لدي طلبة الصف الرابع الأساسي.

أ- أسباب تتعلق بالطفل:

قد يرجع السبب للطفل نفسه، نتيجة كثرة الغياب من الروضة، أو لمستوى نموه العقلي، أو نتيجة لمعاملة المعلمة للطفل، أو لظروف خارجة عن إدارته، ككراهيته لمادة الرياضيات أو للروضة ككل.

وفي أغلب الأحيان يفضل الطفل الأشياء المحسوسة في إجراء العمليات الحسابية؛ فقد أشارت دراسة سعاد الشمري (٢٠١٦) إلى مدي فاعلية برنامج تدريبي قائم علي استخدام المعداد الحسابي لتنمية المهارات الحسابية، وقد توصلت دراسة ميساء بدران (٢٠١٦) إلي أثر برنامج تعليمي في الحساب السريع علي الطلاقة الحسابية و القدرة علي فهم معاني العمليات الحسابية لطلبة الصف العاشر في وحدة الإحصاء والاحتمالات، كما توصلت دراسة مفيدة سعدالله (٢٠١٨) فاعلية برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التعلم للإتقان في تحسين مستوي وسرعة حل العمليات الحسابية لدي الطلبة ضعاف البصر، ودراسة منصور بن ياسر الرواحي بثينة السيد (٢٠٢٠) والتي توصلت إلى فاعلية أنشطة ken" لتنمية التفكير الاستدلالي العددي ومهارات العمليات الحسابية لدي تلاميذ الرابع الأساسي بسلطنة عمان.

ب- أسباب تتعلق بطبيعة المادة الدراسية:

تبنى الرياضيات كغيرها من العلوم على مفاهيم ومصطلحات وعمليات خاصة بها ويجب تدريس الرياضيات بأسلوب متكامل ومترابط ومبنى على الفهم والانتقال من مستوى إلى آخر بما يتناسب مع نمو الأطفال دون فجوات او ثغرات تعوق تقدم الدراسة.

علاج صعوبات التعلم في الرياضيات:

تشمل مبادئ وأساليب تدريس الرياضيات للطلبة ذوو صعوبات التعلم تطوير المهارات اللازمة والاستعداد المناسب لتعلم المهارات والعمليات الحسابية والانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد ونمذجة استراتيجيات حل المشكلات وتعليم القواعد والمفاهيم وتوفير الفرص الكافية

للممارسة والإتقان واستخدام الأساليب المناسبة لتعميم المهارات المكتسبة ومعالجة مواطن الضعف وتدعيم مواطن القوة في أداء الطالب وتقييم مستوى الطالب وتزويده بالتغذية الراجعة (خالد زيادة، ٢٠٠٨، ٩٢).

في نهاية الفصل تري الباحثة أن الأنشطة المتدرجة لها تأثير واضح في رياض الأطفال حيث تقوم بالتعامل مع الطفل وفقا لقدراته مهاراته والعمل على تقوية الإيجابيات وعلاج السلبيات في ضوء أنشطة متدرجة مختلفة في كل المجالات.

فروض البحث:

حاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض التالية:

- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الجمع لصالح المجموعة التجريبية."
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار ترتيب الاعداد وكتابتها لصالح المجموعة التجريبية."
- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية."

خطوات تنفيذ تجربة البحث:

-اختيار مجموعة البحث الاستطلاعية:

تم اختيار مجموعة البحث من أطفال المستوى الثاني بروضة " عبد الله وهبي الابتدائية" التابعة لمركز سوهاج وعددهم (٦٠) طفلًا وطفلة مقسمين إلى مجموعتين (٣٠) تجريبية و(٣٠) ضابطة.

إعداد أدوات البحث:

قامت الباحثة بإعداد الأدوات التالية لغرض البحث:

أدوات جمع بيانات وقياس:

اختبار مصور لعملية الجمع لدى طفل الروضة:

وقد مر إعداد الاختبار بالخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

هدف الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل أطفال الروضة- مجموعة البحث- للمعلومات والمعارف المتضمنة في البرنامج " في مستويات: التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل، والتركيب، والتقويم. من خلال دراستهم البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط.

- **تحديد نوع الأسئلة بالاختبار:**

تم إعداد أسئلة الاختبار من نوع " الاختيار من متعدد"، ويرجع ذلك إلى: إمكانية تغطية عينة كبيرة من مفردات محتوى البرنامج التعليمي، وسهولة وسرعة تصحيحه وارتفاع معاملي صدقه

وثباته، وعدم اختلاف تقدير الدرجات باختلاف المصححين، إضافة إلى ضعف نسبة اللجوء إلى التخمين خلال هذا النوع من الاختبارات.

- **صياغة أسئلة الاختبار:**

تم صياغة أسئلة الاختبار بحيث يرمز للأسئلة بالأرقام المسلسلة (١-٢-٣-٤-.....الخ)، وللبدائل بالحروف الأبجدية (أ، ب، ج، د)، وقد روعي عند صياغة أسئلة الاختبار المعايير الآتية:

- ملائمة الصياغة اللغوية لمفردات الاختبار لمستوى أطفال الروضة.
- استبعاد صيغة النفي بقدر الإمكان.
- أن تكون البدائل محتملة ومعقولة.
- الدقة اللغوية والعلمية.
- خلو الأسئلة من التلميحات للإجابة الصحيحة.
- أن تشمل الأسئلة المستويات المعرفية الست ل بلوم (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب -التقويم).
- عدم وجود تداخل بين البدائل الأربعة.
- التوزيع العشوائي للإجابات الصحيحة.

- **تصنيف مفردات الاختبار:**

تم تصنيف مفردات الاختبار لتشمل الموضوعات التي تناولها البرنامج، بحيث تغطى المستويات المعرفية الست لبلوم، وقد تكّون الاختبار في صورته الأولية من (٢٢) سؤالاً، موزعة على هذه المستويات الست من ناحية، وعلى الموضوعات التي تضمنها البرنامج من ناحية أخرى.

- **صياغة تعليمات الاختبار:**

تم وضع تعليمات الاختبار في الصفحة الأولى من كراسة الأسئلة، وروعي في صياغتها الاعتبارات التالية:

– السهولة والوضوح والملائمة لمستويات الأطفال.
– تحديد طريقة الإجابة عن بنود الاختبار.
– تقديم مثال يوضح كيفية الإجابة عن أسئلة الاختبار، وطريقة وضع علامة الإجابة الصحيحة في المكان المخصص لذلك.

- **تحديد طريقة تصحيح الاختبار:**

تم تصحيح الاختبار بإعطاء درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة غير الصحيحة، أو السؤال المتروك دون إجابة، ثم تجمع الدرجات لتعطي الدرجة الكلية للاختبار، كما تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار لسرعة وسهولة عملية تقدير الدرجات.

- تطبيق التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم تطبيق الصورة المعدلة لاختبار التحصيل على عينة استطلاعية من أطفال الروضة بمدرسة نجع أبو خضير للتعليم الأساسي، في الفصل الدراسي الثاني ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، بلغ عددها (٣٠) طفلًا وطفلة.

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، تم تصحيح الاختبار ورصد الدرجات وقد تم استخدم طريقة التصحيح التالية:

- شطب السؤال الذي وضعت له أكثر من علامة في كراسة الإجابة.
- استخدام مفتاح التصحيح.
- تم تحديد درجة النهاية العظمي للاختبار (٢٢) درجةً بمعدل درجة واحدة فقط لكل إجابة صحيحة.

وبعد رصد الدرجات أجريت العمليات الحسابية والإحصائية باستخدام برنامجي (Microsoft Excel, 2010) وبرنامج (SPSS"V.23" for Windows) للمعالجات الإحصائية، كما يلي:

- حساب معاملات ثبات الاختبار:

وقد استخدمت الأساليب الإحصائية التالية لحساب ثبات الاختبار.

- الثبات بطريقة التجزئة النصفية: ((spilt – half

لحساب معامل ثبات الاختبار ككل قامت الباحثة باستخدام معادلة "سبيرمان براون" وكانت النتائج كالتالي:

جدول (١): معاملات الارتباط والثبات لاختبار التحصيل

الاختبار	معامل الارتباط	معامل الثبات
الاختبار ككل	٠.٧٠	٠.٨٢

ومن الجدول السابق يتضح أن اختبار التحصيل يتميز بدرجة عالية من الثبات.

- حساب معاملات صدق الاختبار:

-الصدق الظاهري (صدق المحتوي): *(Face Validity*

للتأكد من الصدق الظاهري للاختبار تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين، الذين أجمعوا على أن كل مفردة من مفردات الاختبار تقيس ما وضعت لقياسه.

- الصدق الذاتي (الإحصائي): (*Intrinsic Validity*)

لحساب معامل الصدق الذاتي للاختبار تم حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار ككل وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٢): معاملات الصدق الذاتي لمستويات اختبار التحصيل

مستويات الاختبار	معامل الثبات	الصدق الذاتي
الاختبار ككل	٠.٨٢	٠.٩١

ومن الجدول السابق يتضح أن اختبار التحصيل يتميز بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

- حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار تمهيدًا لإعادة ترتيب المفردات ترتيبًا تنازليًا، وقد تراوحت معاملات السهولة ما بين (٠.٢٧-٠.٧٠) في حين تراوحت معاملات الصعوبة ما بين (٠.٣٠ -٠.٧٣) وبذلك تعد معظم بنود الاختبار متفاوتة في نسبة السهولة والصعوبة، حيث روعي في إعدادها الفروق الفردية بين المتعلمين.

- حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معاملات التمييز لمفردات الاختبار باستخدام تقسيم "كالي" *(Kelly)* الذي يعتمد على الخطوات التالية (زيتون، ١٩٩٨، ٦٤٦):

-ترتيب درجات الطلاب في الاختبار ترتيباً تنازلياً.

-فصل الـ ٢٧% من درجات أفراد العينة التي تقع في الجزء العلوي وحصلت علي أعلي الدرجات، وكذلك فصل الـ ٢٧% من درجات أفراد العينة التي تقع في الجزء السفلي وحصلت على أقل الدرجات.

-استخدام معادلة "جونسون" (*Johnson Formula*)

وقد تراوحت معاملات تمييز جميع بنود (مفردات) الاختبار بين (٠.٣٨-٠.٧٥) وهي تعد معاملات جيدة.

- حساب زمن تطبيق الاختبار:

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار من خلال استخدام معادلة حساب متوسط زمن الاختبار، حيث تم قياس الزمن المستغرق عند انتهاء أول طفل من الإجابة وآخر طفل انتهي من الإجابة، وحساب المتوسط بين أول وآخر طفل، وقد بلغ :(٢٠+٣٠) ÷ ٢ = ٢٥ دقيقة، بالإضافة إلى خمس دقائق خصصت لإلقاء تعليمات الاختبار.

وبناءً على الخطوات والمراحل السابقة تم التوصل إلى الصورة النهائية لاختبار التحصيل.

- عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار في صورته الأولية تم عرضه على مجموعة من المحكمين، بهدف التعرف على آرائهم وملاحظاتهم حول الاختبار من النواحي الآتية:

- مدى مناسبة كل سؤال لمستوى الأطفال.
- مدى انتماء كل سؤال للمستوى الذي وضع لقياسه.
- مدى صحة كل سؤال من الناحية اللغوية والعلمية.

وقد أوصى السادة المحكمون بإجراء التعديلات الآتية في الاختبار تمثلت في الالتزام بترتيب البدائل وفقاً لمعيار معين وبخاصة البدائل التي تنطوي على نسب وأرقام، إعادة صياغة بعض بنود الاختبار.

أداة معالجة:

إعداد برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة:

تم إعداد الإطار العام للبرنامج في ضوء الخطوات التالية:

- **الهدف من البرنامج:**

تنمية عملية الجمع لدي طفل الروضة.

- **الأهداف السلوكية:**

يتوقع من الطفل بعد أن ينتهي الطفل من دروس أنشطة البرنامج أن يصبح قادراً على أن:

- يميز شكل الأعداد من ١إلى ٥.
- يميز شكل الأعداد من واحد إلى عشرين.
- يذكر مفهوم الجمع بالزيادة.
- يعطى أمثلة لعملية الجمع في الروضة.
- يذكر الأعداد من واحد إلى عشرين تصاعديا.
- يذكر الأعداد من واحد إلى عشرين تنازليا.
- يذكر بعض خصائص الجمع بانه عملية تبادلية.
- يذكر بعض خصائص الجمع بانه استرجاع.
- يقارن بين عملية الترتيب التصاعدي والترتيب التنازلي.
- يحدد قيمة العدد الذي يكون عشرة عند إضافته لأي عدد من ١ إلى ٩.
- يحدد القيمة المكانية للعدد

- **الأهداف المهارية:**

- يجمع عددين مجموعهما يمثل عشرة.
- يجمع الأعداد من واحد إلى عشرين.
- يكتب الأعداد من واحد إلى عشرين بطريقة صحيحة
- يكمل الأعداد الناقصة في الترتيب التصاعدي
- يرتب الأعداد تنازليا من واحد إلى عشرين باستخدام أوراق اللعب
- يصنف باستخدام أوراق اللعب الأعداد من واحد إلى عشرين
- يطبق عملية الجمع باستخدام العملات النقدية
- يطبق عملية الجمع باستخدام الأصابع
- يطبق عملية الجمع باستخدام الرسوم

- يرتب بعض الأعداد من (١إلى ٥) لتكوين قيمة عددية

- **الأهداف الوجدانية:**

- يبادر بدعم أقرانه أثناء تكوين الأعداد
- يشارك زملائه في تحديد الأرقام الموجودة في البطاقات
- يتعاون مع أقرانه في ترتيب مكعبات الأرقام ترتيبا تصاعديا
- يشارك أقرانه في ترتيب الألعاب ترتيبًا تصاعديًا
- يستجيب لحل مسائل الجمع
- يفضل استخدام الجمع في حياته اليومية
- يشارك زملائه في غناء نشيد الأعداد
- يتقبل الخسارة في لعبة حيوانات المزرعة
- يفضل الالتزام بالدور في لعبة القطار
- يتعاون مع زملائه في حل مسائل الجمع
- يتعاون مع زملائه في لعبة عد الكور في السلة
- يستحسن ترتيب الألعاب في ماكنها
- يفضل الترتيب والنظام في حياته
- يتعاون مع زملائه في لعبة عد الكور في السلة
- يستحسن ترديد نشيد الأعداد.

- **تحديد محتوى البرنامج:**

تم اختيار محتوي البرنامج في ضوء معايير ومؤشرات محتوي منهج رياض الأطفال المطور في مجال الرياضيات، ويتضمن محتوى البرنامج مجموعة من استراتيجيات التعلم النشط وهي التعلم التعاوني- التعلم بالاكتشاف- التعلم بالأقران- وحل المشكلات؛ والتي يتم توظيفها في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة.

- **أسس بناء البرنامج:**

- **الأسس الفلسفية للبرنامج:**

قام البرنامج على استراتيجيات التعلم النشط التي تعتمد على مجموعة من الإجراءات والخطوات والممارسات التي تقوم بها معلمة رياض الأطفال لتلبية احتياجات الأطفال داخل الغرف الصفية وفقًا لقدراتهم وميولهم، وقد اعتمد البرنامج على فلسفة البنائية التي تقوم على مبادئ واهمها: النظرية

البنائية ومن أهم رواد النظرية البنائية جون ديوي، جان بياجيه، جلاسر فيلدوجيرني، ويتلى، وانتونيو من رواد هذه النظرية (زيتون، وزيتون, ١٩٩٢: ١٦).

اختيار الوسائط التعليمية المناسبة للبرنامج:

تم تحديد وسائط البرنامج و قد تم استخدم نماذج ومجسمات وخامات فنية وألعاب بازل واطار الخانات الخمسة.

تحديد الأنشطة التعليمية المستخدمة في البرنامج:

يتضمن البرنامج العديد من الأنشطة المتنوعة التي ترتبط بالمادة التعليمية وتتكامل معها لتحقيق أهداف البرنامج، ومن هذه الأنشطة: تلوين صور، مشاهدة مقاطع الفيديو ذات العلاقة بالمحتوي.

الاستراتيجية التدريسية المستخدمة للبرنامج:

تم استخدام استراتيجيات التعلم النشط: التعلم التعاوني- تعلم الأقران- التعلم بالاكتشاف- حل المشكلات.

تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط وفق النظرية البنائية:

- **مرحلة التمهيدية:** تقوم في هذه المرحلة المعلمة بتحديد الفهم الحالي للأطفال (الخبرات السابقة للأطفال) حول مفهوم الجمع والطرح وكيفية العد ومعرفة الأرقام، وتتم هذه المرحلة خلال تقسيم الأطفال مجموعات وتتضمن مجموعة من ٥ إلى ١٠ طفلاً بحسب النشاط المطلوب أجرائه.
- **مرحلة التوجيه والتفسير**: بعد انتهاء الأطفال من الأنشطة يسمح لكل مجموعة بعرض ما توصلوا اليه زملائهم في القاعة، وهنا تبدأ المعلمة في استخدام الأنشطة المتدرجة وتقوم بتقسيم المفاهيم والأنشطة إلى جوانب متدرجة الصعوبة.
- **مرحلة الاستكشاف:** يبدأ الأطفال التفاعل مع الأنشطة والتي تثير تساؤلات مفتوحة النهاية يصعب عليهم الإجابة عنها، ومن خلال مشاركة الأطفال في الأنشطة يستطيعوا الأطفال بالبحث وتكون المعلمة مكتفية بالتوجيه والإرشاد.
- **مرحلة التفكير بوضوح واتساع:**

في هذه المرحلة يبدأ الأطفال بالتوسع في التفكير في مفهومي الجمع والطرح، ولكن باستخدام الوسائل والأدوات التي وجهتهم المعلمة لتطبيقها في مرحلة التفسير.

- **مرحلة التقويم:**

ونهاية هذه المرحلة يتم تقويم كل ما توصل إليها الأطفال من أفكار وحلول كذلك طرق البحث وكيفية استخدام الأنشطة المتدرجة وذلك على أن يكون التقويم مستمرا ولا يقتصر على ان يكون التقويم في نهاية المرحلة.

- **تحديد أساليب تقويم البرنامج:**

تم استخدام عددًا من أدوات التقويم المناسبة لكل مرحلة من مراحل التقويم كما يلي:

- مرحلة التقويم القبلي: تم استخدام اختبار تحصيل معرفي خاصة بالبرنامج.

- مرحلة التقويم البنائي: تم استخدام (المشاركة والتفاعل داخل البرنامج -أداء مهام التعلم وأنشطته).
- مرحلة التقويم النهائي: وتم فيها تطبيق نفس الأدوات التي تم تطبيقها في مرحلة التقويم المبدئي للتعرف على مدي التحسن في أداء التلاميذ عينة الدراسة.

إعداد الدليل الإرشادي للبرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط:

تطلب البحث الحالي إعداد دليل إرشادي للمعلمة؛ يوضح لها كيفية تنفيذ استراتيجية استراتيجيات التعلم النشط وفق النظرية البنائية: وقد تضمن الدليل: أسس البرنامج والهدف من البرنامج ومحتوى البرنامج والوسائل التعليمية المستخدمة، وخطوات تنفيذ الدروس استراتيجيات التعلم النشط.

سلامة البرنامج:

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج ودليل المعلمة في الصورة النهائية تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء ملاحظاتهم وأراءهم وقد تم إجراء التعديلات، وأصبح البرنامج في صورته النهائية صالحًا للتطبيق.

تطبيق التجربة الأساسية للبحث:

بعد الانتهاء من إعداد البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط والاختبار التحصيلي قامت الباحثة بإجراءات تنفيذ التجربة الأساسية وفقًا للخطوات التالية:

اختيار مجموعة البحث:

تم اختيار مجموعتي البحث بالطريقة العشوائية من أطفال رياض الأطفال المستوى الثاني بمدرسة عبد الله وهبي الابتدائية بسوهاج، حيث وقع الاختيار على قاعة الأرانب، لتنفيذ تجربة البحث كمجموعة تجريبية، واختيار قاعة "تانه ورنة" كمجموعة ضابطة، وقد بلغ عدد أفراد مجموعة البحث التجريبية (٣٠) طفلًا وطفلةً، كما بلغ عدد المجموعة الضابطة (٣٠) طفلًا وطفلةً.

خطوات البحث:

يسير البحث وفقًا للخطوات التالية:

- الرجوع للمراجع والدراسات السابقة في مجالات التعلم النشط والعمليات الحسابية مثل الجمع لطفل الروضة؛ بهدف إعداد الإطار النظري.
- تحديد مجموعة البحث.
- تصميم أدوات البحث وتقنينها.
- تصميم برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة.
- إعداد اختبار مصور لعملية الجمع لدى طفل الروضة.
- الحصول على الموافقات الإدارية لتطبيق البحث.
- إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.

التطبيق القبلي أدوات البحث:

- **التصميم التجريبي للبحث:**

استخدم البحث الحالي التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين (تجريبية – ضابطة) وقد استخدمت الباحثة أسلوب القياس القبلي والبعدي لتحصيل مجموعتي البحث في مستويات بلوم المعرفية الست حيث تم تطبيق أدوات القياس (اختبار التحصيل) تطبيقاً قبلياً على الأطفال مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، ثم درست المجموعة التجريبية المحتوى بالبرنامج القائم على الأنشطة المتدرجة بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ثم تطبيق أداة القياس السابقة تطبيقاً بعدياً على المجموعتين.

- **التطبيق القبلي لأداة القياس:**

استغرق تنفيذ تجربة البحث حوالي ثمان أسابيع حيث بدأت في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٣/٢/٢١م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٤/١٨ ، و قد تم تطبيق أدوات القياس الخاصة بالبحث وهي: اختبار التحصيل؛ قبل تطبيق البرنامج وذلك للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث كما يلي:

تمَّ حساب المتوسِّط الحسابيِّ، والانحراف المعياريِّ، واستخدام اختبار (ت) لمجموعتين غير مرتبطتين ن١ = ن٢ لحساب دلالة الفروق بين المجموعتين، وجاءت النتائج كما يوضِّحها الجدول التالي:

جدول (٣): دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل باستخدام اختبار "ت"

المهارات	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
التخطيط للتدريس الرقمي	التجريبية	٣٠	١.٦٠	١.٦٩	٥٨	٢.٠٢١	٠.٨٥	٠.٤٠
	الضابطة	٣٠	١.٣٠	٠.٩٢				
التنفيذ للتدريس الرقمي	التجريبية	٣٠	٠.٨٣	٠.٨٧			٠.٦٥	٠.٥٢
	الضابطة	٣٠	٠.٧٠	٠.٧٠				
التقويم للتدريس الرقمي	التجريبية	٣٠	٢.٢٧	٢.٠٣			٠.٦٢	٠.٥٤
	الضابطة	٣٠	٢.٠٠	١.١٧				
الاختبار ككل	التجريبية	٣٠	٤.٧٠	٣.٥٧			٠.٩٨	٠.٣٣
	الضابطة	٣٠	٤.٠٠	١.٥٨				

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطيّ درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لاختبار التحصيل في عمليات الجمع وترتيب الأعداد وكتابتها والاختبار ككل حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة على الترتيب (٠.٨٥ – ٠.٦٥ – ٠.٦٢ – ٠.٩٨) وهي قيم أقل من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في اختبار التحصيل لعمليات الجمع والطرح وترتيب الأعداد وكتابتها والاختبار ككل.

- **التطبيق البعدي لأدوات القياس**: بعد انتهاء الأطفال مجموعتي البحث من دراسة المحتوى تم تطبيق الاختبار التحصيلي عليهم بعديًا للتعرف على دلالة الفروق بين متوسط الحساب.

نتائج البحث:

للتوصل إلى نتائج البحث والإجابة عن أسئلته واختبار صحة فروضه تم القيام بما يلي:

الإجابة عن أسئلة البحث:

- تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث وهو ما صورة برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة؟ حيث تم القيام بمجموعة من الإجراءات التي تم الإشارة اليها.
- تمت الإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث وهو ما فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة؟ واختبار صحة الفروض كما سيتضح فيما يلي:

اختبار صحة فروض البحث وتحليل وتفسير النتائج:

وفيما يلي توضيح خطوات اختبار صحة فروض البحث وتحليل وتفسير النتائج:

١- اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول من فروض البحث على أنه:

" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الجمع لصالح المجموعة التجريبية."

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب ما يلي: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأطفال المجموعتين في التطبيق البعدي في اختبار الجمع. قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الجمع، ويوضح الجدول التالي ذلك تفصيلياً.

جدول (٤): دلالة الفرق بين درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار الجمع

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
الجمع	تجريبية	٣٠	٦.٣٧	١.٣٠	٥٨	٢.٠٢١	٧.٢٢	٠.٠٠٠
	ضابطة	٣٠	٣.٩٣	١.٣١				

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطيّ درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الجمع حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٧.٢٢) وهي قيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً في اختبار الجمع لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يدفعنا إلى قبول فرض البحث الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار الجمع لصالح المجموعة التجريبية".

ولحساب فاعلية التدريس باستخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع تم استخدام معادلة بلاك (Black) الذي يشير إلى أنه إذا كانت نسبة الكسب المعدل تقع بين الصفر والواحد الصحيح (صفر–١) فإنه يمكن الحكم بعدم فاعلية البرنامج نهائياً، مما يعنى أن الأطفال لم يتمكنوا من بلوغ نسبة (٥٠%) من الكسب المتوقع، أما إذا زادت نسبة الكسب عن الواحد الصحيح ولم تتعد (١.٢)، فهذا يعني أن نسبة الكسب المعدل وصلت إلى الحد الأدنى من الفاعلية، وهذا يدل على أن التدريس باستخدام البرنامج حقق فاعلية مقبولة، ولكن إذا تعدت نسبة الكسب (١.٢)، فهذا يعنى أن نسبة الكسب المعدل وصلت إلى الحد الأقصى للفاعلية، وهذا يدل على أن البرنامج حقق فاعلية عالية.

وللتأكد من فعالية التدريب باستخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع حُسب المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي لاختبار الجمع والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٥): معدل الكسب المعدل لاختبار الجمع

المستوى	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الدرجة العظمى	الكسب المعدل	الفاعلية
اختبار الجمع	١.٦٠	٦.٣٧	٨	١.٣٤	**كبيرة**

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لاختبار الجمع بلغت (١.٣٤) وهي أكبر من النسبة التي حددها بلاك وهي (١.٢) مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة المتدرجة في تنمية عملية الجمع لدى أطفال الروضة.

وباستخلاص الفَرْق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبَعْديِّ في اختبار الجمع، واختبار الفرض الأول، وحساب الكسب المعدل لبلاك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الثاني من أسئلة البحث الذي نصَّ على: " ما فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة المتدرجة في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة؟".

تفسير نتائج الفرض الأول:

ترجع هذه النتيجة إلى مجموعة من الأسباب منها:

- تشجيع الباحثة المستمر للأطفال.
- إقبال الأطفال على أنشطة البرنامج.

- استخدام أدوات ملموسة في أثناء أنشطة الجمع ساعد الأطفال على إتقانها.

٢- اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني من فروض البحث على أنه:

" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها لصالح المجموعة التجريبية."

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب ما يلي: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأطفال المجموعتين في التطبيق البعدي في اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها. كما تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها، ويوضح الجدول التالي ذلك تفصيلياً.

جدول (٦): دلالة الفرق بين درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار ترتيب الأعداد وكتابتها

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
ترتيب الاعداد وكتابتها	تجريبية	٣٠	٧.٧٣	١.٢٣	٥٨	٢.٠٢١	٦.٨٩	٠.٠٠٠
	ضابطة	٣٠	٥.٥٠	١.٢٨				

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطيّ درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار ترتيب الأعداد وكتابتها حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٦.٨٩) وهي قيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً في اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يدفعنا إلى قبول فرض البحث الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها لصالح المجموعة التجريبية".

وللتأكد من فعالية التدريس باستخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية عملية الجمع حُسب المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي لاختبار ترتيب الأعداد وكتابتها والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٧): معدل الكسب المعدل لاختبار اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها

المستوى	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الدرجة العظمى	الكسب المعدل	الفاعلية
اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها	٢.٢٧	٧.٧٣	٩	١.٤٢	كبيرة

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لاختبار الجمع بلغت (١.٣٩) وهي أكبر من النسبة التي حددها بلاك وهي (١.٢) مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها لدى أطفال الروضة.

وباستخلاص الفَرْق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبَعْديِّ في اختبار ترتيب الأعداد وكتابتها، واختبار الفرض الثالث، وحساب الكسب المعدل لبلاك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرابع من أسئلة البحث الذي نصَّ على: " ما فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة المتدرجة في تنمية عملية ترتيب الأعداد وكتابتها لدى طفل الروضة؟".

تفسير نتائج الفرض الثاني:

ترجع فاعلية البرنامج إلى:

- التنوع في استخدام الوسائل التعليمية ساعد في تعريف الأطفال بالأعداد بطريقة محببة.
- تنويع الاستراتيجيات المرتبطة بالمنهج مثل عصا الأسماء والهمس ورفع الأيدي وغيرها ساعد في جذب انتباه الأطفال.
- ساعد استخدام المسابقات وعد الأشياء الملموسة في القاعة على سهولة إتقان الأطفال للأعداد.

٣- اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث من فروض البحث على أنه:

" يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية."

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب ما يلي: المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأطفال المجموعتين في التطبيق البعدي في الاختبار ككل. كما تم حساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار ككل، ويوضح الجدول التالي ذلك تفصيلياً.

جدول (٨): دلالة الفرق بين درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي للاختبار ككل

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة "ت" الجدولية	قيمة "ت" المحسوبة	مستوى الدلالة
الاختبار ككل	تجريبية	٣٠	١٨.١٠	٢.٥٨	٥٨	٢.٠٢١	١٢.٢٧	٠.٠٠٠
	ضابطة	٣٠	١١.٨٣	١.٠٩				

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطيّ درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار ككل حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (١٢.٢٧) وهي قيم أكبر من قيمة "ت" الجدولية مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً في للاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يدفعنا إلى قبول فرض الدراسة الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار ككل لصالح المجموعة التجريبية".

وللتأكد من فعالية التدريس باستخدام البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية التحصيل في عمليات الجمع والطرح وترتيب الأعداد وكتابتها ككل حُسب المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي للاختبار ككل والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٩): معدل الكسب المعدل للاختبار ككل

المستوى	متوسط القبلي	متوسط البعدي	الدرجة العظمى	الكسب المعدل	الفاعلية
الاختبار ككل	٤.٧٠	١٨.١٠	٢٢	١.٤٦	**كبيرة**

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل للاختبار ككل بلغت (١.٤٦) وهي أكبر من النسبة التي حددها بلاك وهي (١.٢) مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عمليات الجمع والطرح وترتيب الأعداد وكتابتها ككل لدى أطفال الروضة.

وباستخلاص الفَرْق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبَعْديِّ في اختبار الطرح، واختبار الفرض الرابع، وحساب الكسب المعدل لبلاك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الرئيس من أسئلة الدراسة الذي نصَّ على:" ما فاعلية البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عمليات الجمع والطرح وترتيب الأعداد وكتابتها ككل لدى طفل الروضة؟".

تفسير نتائج الفرض الثالث:

ترجع الباحثة تحسن أطفال المجموعة التجريبية إلى:

- استخدام الأنشطة المتدرجة جعل الطفل إيجابي في العملية التعليمية.
- استخدام أدوات القاعة ساعد الأطفال على سهولة فهم وتذكر الأعداد وفهم عملية الجمع .
- تشجيع المعلمة المستمر ساعد الأطفال على الإقبال على أنشطة البرنامج.

تعليق عام على نتائج البحث:

تعزو الباحثة تلك النتيجة إلى أن البرنامج القائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية عملية الجمع لدى طفل الروضة وفر بيئة تعليمية غنية ومثيرة ومنها:

- ممارسة الأطفال استراتيجيات التعلم النشط المتنوعة تناسب ميولهم وتتوافق مع المستوى الحقيقي لهم، ساعدهم على تعلم عمليات الجمع.
- اعتمدت استراتيجيات التعلم النشط على تعديل المحتوى المقدم للأطفال حيث جعلت الأنشطة شيقة وجذابة وغير تقليدية مما ساعدهم على ممارسة عمليات الجمع والطرح وترتيب الاعداد وكتابتها بطريقة سهلة وبسيطة.
- جعلت استراتيجيات التعلم النشط الطفل إيجابي في العملية التعليمية للوصول إلى المعلومات ويتعود على ممارسة عملية الجمع وترتيب وكتابة الأعداد كما أتاحت لهم فرص التفاعل النشط مع الأدوات المستخدمة في العمليات الحسابية.

- ساعد أسلوب التغذية المرتدة، وذلك من خلال ممارسة الأنشطة للتعلم والتدريب على عمليات الجمع وترتيب الأعداد وكتابتها مكّن الأطفال من إتقان عمليات الجمع، وترتيب الأعداد، وكتابتها.
- ساعد البرنامج في توفير مصادر مختلفة للتعلم لتنفيذ استراتيجيات التعلم النشط المتنوعة، مما أدى إلى تعزيز التعلم، وتأكيد انتقال أثر التدريب والتعليم من الموضوعات والنشاطات السابقة إلى اللاحقة مما أدى إلى هذه النتائج المرغوبة واكتساب عمليات الجمع، والطرح، وترتيب الأعداد، وكتابتها، وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج الأبحاث التي أوصت باستخدام استراتيجيات التعلم النشط مع طفل الروضة في تنمية جوانب متعددة مثل: دراسة بان عبد القادر(٢٠١٩) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم النشط في تنمية التوافق الشخصي والاجتماعي لدى طفل الروضة، ودراسة دلال عليان(٢٠٢٠) والتي توصلت إلى فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لدى أطفال الروضة، و دراسة ناهد على(٢٠٢٠) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم النشط في تنمية القيم الأخلاقية لدى طفل الروضة، و دراسة هيام عبد اللطيف(٢٠٢١) والتي توصلت إلى فاعلية التعلم النشط في تنمية المهارات الحياتية لدى طفل الروضة، و دراسة زينب عبد الحليم(٢٠٢١)والتي توصلت إلى فاعلية استراتيجيات التعلم النشط في تنمية السلوك الاجتماعي والدافع للإنجاز لدى طفل الروضة.

ثالثًا: توصيات البحث:

في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج تمثلت في فاعلية البرنامج القائم على الأنشطة المتدرجة في تنمية عمليات الجمع والطرح وترتيب الأعداد وكتابتها يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الاهتمام بتطوير مناهج رياض الأطفال في الروضة، وإعادة اختيار وتنظيم محتواها، بما يتمشى وطبيعة استراتيجيات التعلم النشط ، بوصفها مكملاً تعليمياً وليس إثرائياً.
- تدريب معلمات رياض الأطفال أثناء الخدمة على استخدام استراتيجيات التعلم النشط في تعليم محور الرياضيات.
- الاستفادة من البحث الحالي في إعادة تخطيط الأنشطة المقدمة لأطفال الروضة بطريقة تساعد في تحقيق أهداف المنهج المطور لرياض الأطفال.
- ضرورة تدريب الأطفال على أنشطة تعليمية مختلفة مثل استراتيجيات التعلم النشط حتى يتحقق لهم التعلم الفعال بما يتناسب مع اتجاهاتهم وميولهم وقدراتهم المختلفة.

رابعًا: البحوث المقترحة:

تقترح الباحثة القيام بالبحوث التالية في ضوء ما كشفت عنه نتائج البحث الحالي:

- فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار لدى طفل الروضة.
- فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طفل الروضة.
- فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية الذكاءات المتعددة والدافع للإنجاز لدى طفل الروضة.
- فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط في تنمية المفاهيم الرياضية والتفكير العلمي لدى طفل الروضة.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

إبراهيم يوسف محمد (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نمط عرض السلوك الأخلاقي (الإيجابي- السلبي) للشخصية بالقصة الإلكترونية واستراتيجية التعلم (لعب الدور- المناقشة) على تنمية بعض القيم الأخلاقية والاحتفاظ بها لدى عينة من رياض الأطفال، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر ع ١٧٢ ج ٢.

أحمد أبو العباس (١٩٦٢). **علم الحساب تطوره وأهدافه وطرق تدريسه ط٣**، مكتبة النهضة المصرية.

أوديت الياس، تهاني العجاتي (١٩٩٥). **معجم الرياضيات**، مطابع الدار الهندسية، الجزء الأول صـ ٩٦.

بان أنور عبد القادر(٢٠١٩). **فاعلية استخدام احدى استراتيجيات التعلم النشط في التوافق الشخصي والاجتماعي لدى أطفال الرياض**، المؤتمر العلمي الدولي الأول نقابة الأكاديميين العراقيين.

باسل خميس أبو فودة ونجاتي أحمد بنى يونس (٢٠١٢): **الاختبارات التحصيلية، مفهومها، كيفية إعدادها أسس بنائها وتكوينها، وتطبيقات ميدانية**، عمان: دار المسيرة، ص ص ٢٠ – ٣٥.

بطرس حافظ بطرس (٢٠٠٩). **تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعليم**، ط١، عمان، الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خالد السيد محمد زيادة (٢٠١٠). **دراسة الفروق بين الأطفال الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات والأطفال الأسوياء في الأداء على بعض المتغيرات الانفعالية والاجتماعية "** أطفال الخليج "مركز دراسات وبحوث المعوقين.

خالد زيادة (٢٠٠٦). صعوبات تعلم الرياضيات" ديسكالكوليا، القاهرة: الدار الهندسية.

دلال مفلح عليان (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط في تنمية بعض مفاهيم الظواهر الطبيعية لدى أطفال الروضة في الأردن، **المجلة الدولية لدراسات المرأة والطفل** ، ع ٢.

رضا السعيد (٢٠٠١). الحس العددي، **مجلة البحوث النفسية والتربوية**/ كلية التربية جامعة المنوفية.

رمضان مسعد بدوي (٢٠١٠). **التعلم النشط**، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

زينب يونس عبد الحليم(٢٠٢١). أثر التفاعل على بعض استراتيجيات التعلم النشط والدافع للإنجاز في السلوك الاجتماعي الإيجابي لدى طفل الروضة، **مجلة الطفولة والتربية** ع ٤٠، السنة ١٣.

سعد مراد عيسى، وخليفة وليد أحمد. (٢٠٠٧) **كيف يتعلم ذو صعوبات الرياضيات**، دار الوفاء للطباعة والنشر.

سها أحمد أبو الحاج وحسن خليل المصالحة (٢٠١٦). **استراتيجية التعلم النشط أنشطة وتطبيقات علمية**، دبي الامارات مركز ديبونو لتعليم التفكير.

عبد المنعم أحمد الدردير وجابر محمد عبد الله (٢٠٠٥). **علم النفس المعرفي**، القاهرة: عالم الكتب.

عزو عفانة وخالد السر ومنير إسماعيل ونائلة الخزندار (٢٠١٢). **استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام ط٢**، دار الثقافة للنشر والتوزيع: غزة.

عصام وصفي روفائيل، ومحمد أحمد يوسف. **تعليم الرياضيات في القرن الحادي والعشرين"** مراجعة وليم تادرس عبيد"، مكتبة الانجلو المصرية.

كمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٨): **التدريس: نماذجه ومهاراته**، الإسكندرية: المكتب العلمي للنشر والتوزيع، ص ٦٤٦.

كوثر حسين كوجك وماجدة مصطفي السيد وخضر صلاح الدين وفرماوي محمد وعياد وأحمد عبد العزيز أحمد وعلية حامد وفايد بشرى أنور (٢٠٠٨). **تنويع التدريس في الوحدة دليل المعلم لتحسين طريق التعلم والتعليم في مدارس الوطن العربي**، بيروت: مكتبة اليونسكو الإقليمي في الدول العربية.

كوثر كوجك (٢٠٠٨). **دليل المعلم لتنويع طرق التدريس في الفصل**، مكتب اليونسكو الإقليمي للتربية في الدول العربية: بيروت.

مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠١). **تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية من سن ٣ سنوات إلى سن ٦ سنوات**، مكتبة الانجلو المصرية، صـ ٧٥.

مجدي عزيز إبراهيم. (٢٠١٠). **تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية من سن ٣ سنوات إلى سن ٦ سنوات**، مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد خليل عباس ومحمد مصطفي العبيسي (٢٠٠٦). **مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية**، دار الميسرة للنشر والتوزيع، عمان.

محمد عبد الكريم أبو سيل (١٩٩٦). **مناهج الرياضيات**، الجامعة المتنوعة: طرابلس.

مراد علي عيسى سعد وسمير عطية (٢٠٢٠). **عسر الحساب لدى الأطفال "دليل المعلمين"**، دار العلم والايمان للنشر والتوزيع.

مراد علي عيسى ووليد السيد خليفة (٢٠٠٧). **الاتجاهات الحديثة والتربية الخاصة وذو صعوبات التعلم**، مصر: دار الوفاء.

ميرفت سيد شاذلي (٢٠١٥). برنامج لتحقيق أهداف التربية الأمانية لطفل الروضة قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط، **مجلة الطفولة والتربية** كلية رياض الأطفال جامعة الإسكندرية.

ناهد محمد شعبان على(٢٠٢٠). برنامج قائم على استراتيجيات التعلم النشط لتنمية بعض القيم الأخلاقية لدى طفل الروضة، **المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال**، جامعة بور سعيد، ع ٧.

هيام مصطفى عبد الله عبد اللطيف(٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على التعلم النشط والمشاركة الوالدية لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى طفل الروضة، **مجلة دراسات في الطفولة والتربية** ع ١٨ ،جامعة أسيوط.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Richard. Mr. E. (2007). **Effects tiered instruction on academic Performance Secondary science course**.

Pierce, R., & Adams, C. (2004). **Tiredness's One Way to mathematics instruction Gifted child today**, 27 (2) – 58-66 Received from http:/search.proquest.com/Docvie/2032577737? acountid-142908.

Heacox. D, (2002). **Differentiated instruction in The Regular Classroom How to reach and Teach All learners**, Garde 3-12 Minneapolis, MN: free spirit.

Liu, F., Y. (2006). **Differentiated instruction through flexible grouping infelt classroom Alexandria**, va. ASD.

Tomlinson, c.A. (2001). **how to differentiate instructions in mixed ability classrooms?** 2 Nd edition, Association For supervision and curriculum development Alexandria VA: Ascd>

Hart, K. (1995). **Childers's understanding of mathematics**, London: Johan Murray, p2d.