برنامج قائم علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة

program based on a problem-solving strategy to develop successful intelligence for a kindergarten child

إعداد

وسام سعد عمران

ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية إلي بناء برنامج قائم علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة، حيث أن تطوير قدرة الطفل على التفكير، وحل المشكلات يعد هدفاً تربوياً تضعه الاتجاهات التربوية الحديثة في مقدمة أولوياتها. وذلك لإكساب الطفل القدرة على التواصل الفعال من خلال حل مشكلاته الحياتية الحالية، والمستقبلية في ضوء مواكبة التطور، والتقدم المعرفي للعصر الحالي .

وتناولت الدراسة الحالية استراتيجية حل المشكلات بشكل ينمي المفاهيم الرياضية وتم إكسابها لطفل الروضة من خلال إثارة ذهنه لعدد من المشكلات التي تم تقسيمها إلي الثلاث محاور السابقة، فتناول البرنامج عدد (١٠) مشكلات يغلب عليها الجانب التحليلي لعدد من العوامل المحيطة بها للوصول إلي الحل مثل مشاكل(الضيف الأصم، الفصل المفقود)، عدد (١٠) مشكلات يغلب عليها الجانب الإبداعي، وابتكار أو انتاج أفكار غير مألوفة للوصول إلي الحل مثل مشاكل (السماء تمطر شيكولاته، كوكب أخر)، عدد (١٠) مشكلات يغلب عليها الجانب العملي، وتطبيق بعض التجارب، والأداءات للوصول إلي الحل مثل مشاكل (مهلبية الطماطم، ذوبان اللبان) مما أثبت البرنامج المستخدم فعاليته، وتنمية المهارات التحليلية، والإبداعية، والعملية. وحققت فروض الدراسة دلالاتها عند مستوي ٠,٠١، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج شبه التجريبي ذو المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق العملي للبرنامج . وذلك باستخدام القياسين القبلي، والبعدي لمقياس الذكاء الناجح (أدوات الدراسة)، وكان من أبرز نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية علي أبعاد الذكاء الناجح الثلاثة لصالح تطبيق البرنامج . وقد أوصت الدراسة بضرورة الاعتماد علي استراتيجية حل المشكلات في تنمية الجوانب المختلفة في شخصية الطفل وأبعاد الذكاءات المتعددة مثل (الذكاء الوجداني ، الذكاء المنطقي الرياضي ، الذكاء المكاني .....) وغيرها من أنواع الذكاء عند جاردنر .

لذلك نأمل أن تسهم نتائج الدراسة الحالية في تطوير المنهج المتبع لتعليم طفل الروضة، و الحرص علي تناول الاستراتيجيات الحديثة في دراسات بحثية مسقبلية تغطي جوانب أخري لم تشملها الدراسة الحالية .

:Summary of the study

The current study aimed to build a program based on the strategy of solving problems to develop the successful intelligence of the kindergarten child, where the development of the ability of the child to think and solve problems is an educational goal that modern educational trends put at the top of its priorities in order to give the child the ability toEffective communication through solving its current and future life problems in light of keeping pace with the development and cognitive .progress of the current era

The current study dealt with the strategy of solving problems in a way that develops the skills of successful intelligence (analytical- creative - practical) and was given to the kindergarten child by raising his mind for a number of problems that were divided into the previous three axes, the program addressed the number (10) problems dominated by the side Analytical for a number of factors surrounding it to reach the solution such as problems (deaf guest, missing Separate), number (10) problems dominated by the creative aspect and innovation or the production of unfamiliar ideas to reach the solution such as problems (the sky is raining chocolate, another planet), number (10) problems dominated by the working side The application of some experiments and performances to reach the solution such as problems (tomato pudding, Gum melting) which proved the program used effectiveness and development of analytical, creative and practical skills and achieved the study's dissonthal dissalation semantics at the level of 0.01. The study was based on the semi-experimental method with the control and experimental groups in the practical application of the program, using the tribal and dimensional standards of the successful iq scale (study tools), and one of the most prominent results of the study was the existence of statistically significant differences between the averages of the group grades. Experimental on the three dimensions of successful intelligence in favor of the application of the program. The study recommended the need to rely on the strategy of solving problems in the development of different aspects in the child's personality and the dimensions of multiple intelligences such as (emotional intelligence,

mathematical logical intelligence, spatial intelligence .....) and other types of intelligence at Gardner.

Therefore, we hope that the results of the current study will contribute to the development of the curriculum for the education of kindergarten children, and to take care to address modern strategies in future research studies covering other aspects not covered by the current study.

المقدمة :

تعدُّ مرحلة رياض الأطفال إحدى مراحل النمو الهامة التي يستطيع الأطفال خلالها تنمية مواهبهم وصقل إبداعاتهم. حيث يتوقف عليها النجاح المستقبلي في التعليم المدرسي بل وفي حياة الفرد كلها، لما تمثله هذه المرحلة من إثراء لمعارف، ومهارات، وقدرات الطفل التي تشكل وتدعم شخصية الطفل في جو من الحرية، والاستكشاف .

لذا أكدت الاتجاهات التربوية الحديثة علي تطوير قدرة الطفل على التفكير وحل المشكلات وجعلته هدفاً تربوياً تضعه في مقدمة أولوياتها. وذلك لإكساب الطفل القدرة على التواصل الفعال من خلال حل مشكلاته المدرسية، والحياتية الحالية، والمستقبلية لاسيما وأن العالم يتجه نحو التكنولوجيا، وتعدد الثقافات .

فيعتبر حل المشكلات من المهارات القابلة للتطور، والنمو والتدريب حيث أن لها مكوناً معرفياً هاماً وهو عبارة عن المعارف، والبنية المعرفية التي اكتسبها الطفل من خلال المواقف المدرسية، والحياتية التي تفاعل معها وقام بتخزينها في صورة خبرات قابلة للاستدعاء في المواقف المشابهة، أو الجديدة. كما أن التدريب الموجه لمهارة حل المشكلات قيمة كبيرة للطفل تعينه على معالجة المشكلات التعليمية والحياتية في المراحل التعليمية التالية، ومن هنا تظهر أهمية تعلمها، والتدريب عليها (القطامي : ٢٠٠٣، ١٨٥).

وتساعد استراتيجية حل المشكلات علي الانتباه، والاهتمام خلال عملية التعلم مما يبقي الطفل نشطا طول الوقت وتساعده علي الحصول علي معلومات وظيفية خلال خطوات حل المشكلات. وذلك عن طريق الاكتشاف مما يجعل تذكرها أسهل من تذكر المعلومات الجاهزة التي تقدم للطفل ونسيانها أقل. كما أنها تنمي لدي الطفل المهارات العقلية، والفكرية، والاجتماعية.

(بوعناني : ٢٠١٧)

وقد أشارت العديد من الدراسات إلي أهمية استراتيجية حل المشكلات في التدريس كونها مثيرة دافعية الطلبة للتعلم، وتراعي الفروق الفردية بينهم، وتنمي لديهم مهارات التفكير لأنها تضع المتعلمين في موقف حقيقي، وتغرس في نفوسهم روح العمل الجماعي، وتزيد ثقتهم بأنفسهم فيقومون بالدور الإيجابي في حل المشكلة التي تواجههم بشكل منطقي منظم.

(الحايك والخصاوية : ٢٠١٣)

ومن الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجية حل المشكلات في تنمية العديد من جوانب الشخصية لطفل الروضة، وإكسابه مختلف المهارات، والمعارف والمعلومات مثل : دراسة (Ching,Chin Kuo,Fange-Liu.su: 2013, 2c)-june) حيث أثبتت فاعلية أسلوب حل المشكلات لتنمية المهارات الاجتماعية لطفل ما قبل المدرسة، ودراسة (Jeotee : 2014) التي نمت مهارة حل المشكلات، والقدرة الاكاديمية وأثارها علي رياض الأطفال في الفصول الدراسية في تايلاند ، ودراسة (علي، نيفين أحمد : ٢٠١٦) التي توصلت إلي فاعلية استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات حل المشكلات لدي أطفال الروضة، ودراسة (هدية، فؤاده محمد : ٢٠١٧) التي نمت مهارة حل المشكلات باستخدام استراتيجية إدارة الذات لدي عينة من أطفال الروضة .

مما سبق تري الباحثة أن هناك علاقة وثيقة بين مهارة حل المشكلات، والمفاهيم الرياضية حيث أنها علاقة تكاملية فيمكننا تنمية المفاهيم الرياضية من خلال تطبيق مهارات حل المشكلة وهي تحديد المشكلة، وجمع المعلومات المرتبطة بها، واقتراح الحلول المناسبة لها، واختبار صحة هذه الحلول، وتنفيذ الحل وتجربته، وتقييم الحل.

لذا تعتمد الدراسة الحالية علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة.

مشكلة الدراسة:

يعتبر المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها وذلك لأن المهارات الرياضية ما هي إلا تطبيق للمفاهيم ووضعها في صورة قواعد وخوارزميات تستخدم في حل المسائل والمشكلات الرياضية المدرسية، كما أن المبادئ والتعميمات ما هي إلا عبارات رياضية تضع قاعدة أو قانوناً للعلاقة بين مفهومين رياضيين أو أكثر وهي تمثل الهيكل الرئيسي للبناء الرياضي ولذلك فهي نقطة الانطلاق في تعلم الرياضيات بجميع فروعها.

ويلاحظ أن تركيز التعليم لا زال منصبا على الذاكرة، والتذكر بشكل أكبر من تطوير المهارات الإبداعية، والعملية، الأمر الذي يجعل هذا التعليم لا يتناسب مع الأطفال الذين يحتاجون إلى تنمية قدراتهم المختلفة .

أ- الإحساس بالمشكلة :

لاحظت الباحثة من خلال عملها بأحد المدارس الحكومية والتعامل مع معلمات رياض الاطفال بأن العديد من معلمات الروضة حتي الأن تمارس العديد من المعلمات الطرق التقليدية في التعليم الموجهة نحو استرجاع المعلومات، وحفظها، وتذكرها ؛ ورغم العمل علي تطوير منهاج الروضة إلا أنه يطبق بعقليات، وفكر قديم، وبيئات لروضات غير مؤهلة بشكل كافي لتحقيق أهدافه علي النحو الأمثل . وحيث أن المنهاج الحديث يدعم الاستراتيجيات الحديثة التي تفعل دور الطفل في العملية التعليمية ومنها استراتيجية حل المشكلة إلا أنه تغفل العديد من المعلمات

كيفية تطبيقها بالروضة، ودعمها للجوانب الإيجابية في بناء شخصية الطفل أي كيفية تنميتها للمفاهيم الرياضية .

ب- تحديد المشكلة :

تم تحديد مشكلة الدراسة من خلال إطلاع الباحثة علي المراجع، والدراسات التي أكدت علي قطبي الدراسة الحالية (استراتيجية حل المشكلات ، والذكاء الناجح) .

كما قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية لتحديد مدي تفعيل استراتيجية حل المشكلات، وماذا عن تحقيقها لأبعاد الذكاء الناجح وكانت نتائج الدراسة الاستطلاعية كالتالي :

* تمثل المعلمات التي تغفل الخطوات العلمية لاستراتيجية حل المشكلات نسبة ١٧% .

* تمثل المعلمات التي تعلم خطوات حل المشكلات ولكن لا تطبقها بأنشطة الروضة ٨٣% .

* تمثل المعلمات التي تطبق استراتيجية حل المشكلات من حين لأخر نسبة ١٣%

ومن خلال ما سبق وجدت الباحثة ضرورة إجراء هذه الدراسة حيث إعداد برنامج قائم علي استراتيجية حل المشكلات التي تغفل بعض المعلمات تطبيقها في أنشطة الروضة ، والبعض الأخر الذي يعلم عن جوانبها يطبقها بشكل عشوائي، وضئيل جدا، ويركز برنامج الدراسة الحالية علي تقديمها بشكل متوازن مع باقي الاستراتيجيات التعليمية الأخرى لتحقيق الذكاء الناجح لدي طفل الروضة والتي بينت الدراسة الاستطلاعية أيضا عدم معرفة المعلمات له وأبعاده .

أيضا اتضحت مشكلة الدراسة من خلال الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة والتي أكدت على استراتيجية حل المشكلات مثل :دراسة (السيد ، محمد:٢٠١٨) التي نمت مهارات حل المشكلات باستخدام الألعاب التربوية لدي أطفال الروضة و دراسة (الدوسري :٢٠١٩) التي استخدمت الخرائط الذهنية لتنمية مهارات حل المشكلة بمقرر التربية الأسرية بالمرحلة المتوسطة ، والدراسات التي أكدت علي المفاهيم الرياضية دراسة "وفاء مصطفى كفافي" (١٩٩١) حيث هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج يعتمد على استخدام الحركة والقصص المصورة من خلال الكمبيوتر وذلك لتعليم المفاهيم الرياضية للأطفال وتوصلت إلى أن أسلوب القصة ذو فاعلية في تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال، كما توصلت دراسة "محبات أبو عميرة" (١٩٩٢) إلى أن مدخل القصة ان له تأثير في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال وكذلك تنمية العلاقات التبولوجية، وأثبت دراسة "وائل عبد الله محمد" (١٩٩٤) أن مسرح العرائس ذو فاعلية في تنمية المفاهيم الرياضية حيث هدفت دراسته إلى بناء برنامج لتنمية المفاهيم الرياضية والعمليات الحسابية لأطفال مرحلة الرياض وقد استخدم مجموعة من الألعاب التعليمية والقصص ومدخل المسرحة في تدريس هذه المفاهيم وتوصل إلى أن أسلوب المسرحة ذو فاعلية في تعلم المفاهيم الرياضية للأطفال،

ومن هنا تحددت مشكلة الدراسة ومحاولة حلها بوضع برنامج قائم علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة.

تساؤلات الدراسة

يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيسي وهو:

*** ما مدي فاعلية برنامج قائم علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة ؟**

* يشتق منه عدة أسئلة فرعية يمكن صياغتها كالآتي:-

س١ : ما هي خطوات حل المشكلة التي تحقق تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة ؟

س٢ : ما مدي فعالية البرنامج المقترح في توظيف استراتيجية حل المشكلات المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة ؟

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى إلقاء الضوء على :

١- التعرف علي استراتيجية حل المشكلات، وتفعليها في تنمية قدرات الطفل المختلفة.
٢- التعرف علي المفاهيم الرياضية، وكيفية تنميتها لدي طفل الروضة .
٣- تحديد الخطوات الإجرائية لاستراتيجية حل المشكلات والتي تعمل علي تنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة ؟

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية في التأثير الفعال لاستراتيجية حل المشكلات على تنمية العديد من القدرات لطفل الروضة، وخطورة هذه المرحلة في إكساب الطفل العديد من جوانب الشخصية التي يصعب تغيرها فيما بعد . كما تزداد الأهمية من خلال توظيف هذه الاستراتيجية لتنمية المفاهيم الرياضية، التي تدعم بدورها النمو الإيجابي لشخصية الطفل، ويمكننا تحديد أهمية الدراسة الحالية في النقاط التالية :-

أولا: الأهمية النظرية :-

- تعد الدراسة الحالية استجابة للاتجاهات العالمية في مجال رياض الأطفال وذلك بارتيادها مجالا حديثا من مجالات وطرق التعليم، والتعلم والتي تتجه إليه العديد من المؤسسات التربوية لتطوير التعليم وهو (استراتيجية حل المشكلات) .

ثانيا : الأهمية التطبيقية :-

- تتمثل في إفادة الدراسة لكل من الآباء، والأمهات، والمعلمات في مجال تربية الطفل، وكذلك السادة القائمين على وضع المناهج، وتطويرها حيث ستتناول الدراسة عدد من المشكلات الهامة التي تنمي المفاهيم الرياضية، وتدعم نجاحه في الوصول إلي حلها وتطبيقها بشكل عملي يحقق استمرار نمو شخصيته بشكل متكامل

فروض الدراسة :

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي، والبعدي علي مقياس المفاهيم الرياضية لصالح القياس البعدي .

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة في القياس البعدي علي مقياس المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية

منهج الدراسة :

تعتمد الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي في التطبيق العملي لبرنامج للدراسة.

استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبى للتعرف على فاعلية البرنامج القائم علي استراتيجية حل المشكلات (كمتغير مستقل) في الناجح تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة (كمتغير تابع) ، وقد تم التصميم التجريبى لمجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، وذلك باستخدام القياس القبلي، والبعدي.

عينة الدراسة :

تتحدد نتائج الدراسة الحالية بخصائص العينة العشوائية والتي تم اختيارها من روضة محمد فريد بإدارة بندر دمنهور بمحافظة البحيرة، وذلك لقربها من مسكن الباحثة، ولتعاون أدارة الروضة، وتفهم دور البحث العلمي، وكان عدد العينة (١٢٠ طفلا وطفلة) تتراوح أعمارهم من (٥-٧) سنوات وبعد تحقيق التكافؤ اقتصرت العينة علي "٦٠" طفلا، وطفلة بواقع "٣٠" طفلا، وطفلة في المجموعة التجريبية و "٣٠" طفلا، وطفلة في المجموعة الضابطة .

حدود الدراسة :

أ. الحدود الجغرافية : تم اختيار العينة الحالية من محافظة البحيرة ، من أطفال روضة محمد فريد بإدارة بندر دمنهور.

ب. حدود البشرية : تقتصر العينة على (٦٠) طفلا، وطفلة من أطفال المستوي الثاني الملتحقين بروضة محمد فريد بإدارة بندر دمنهور بمحافظة البحيرة .

جـ. الحدود الزمنية :

تم تطبيق برنامج الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى ٢٠٢٢/٢٠٢١ بدءا من (٩ / ١٠/ ٢٠٢١ م) إلي (٦/ ١١/ ٢٠٢١ م) لمدة (٤ أسابيع) حوالي تقريبا بواقع (٢٤) ساعة على مدى ثلاث أيام أي ثلاث جلسات في الأسبوع ويستغرق زمن الجلسة (ساعتين) مقسمة إلي ثلاث أنشطة لكل مشكلة .

دـ. الحدود الموضوعية : اقتصرت الدراسة الحالية علي عدد (٣٠) مشكلة تم تطبيق استراتيجية حل المشكلات وخطواتها العلمية في عرضها وتم تقسيمها إلي ثلاث محاور لتنمية المفاهيم الرياضية حيث اعتمدت الدراسة علي الذكاء التحليلي، والذكاء العملي.

أدوات الدراسة :

١- استبيان لمعلمات الروضة لقياس مدي تفعيلهن لاستراتيجية حل المشكلات بأنشطة الروضة . إعداد: الباحثة
٢- مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة. إعداد: الباحثة
٣- برنامج مقترح قائم علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة. إعداد: الباحثة

مصطلحات الدراسة:

• البرنامج :

تعرفه سعدية بهادر ٢٠٠٨ بأنه " مجموعة من الأنشطة، والألعاب، والممارسات العلمية التي يقوم بها الطفل تحت إشراف، وتوجيه من جانب المشرفة القائمة علي تزويده بالخبرات، والمعلومات، والمفاهيم، والاتجاهات التي من شأنها تدريبه علي أساليب التفكير السليم وحل المشكلات التي ترغبه في البحث والاستكشاف . (بهادر، سعدية : ٢٠٠٨، ٣٢)

تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه :

مجموعة من المشكلات التربوية التي يتعرض لها طفل الروضة (بالمستوي الثاني من ٥-٧ سنوات) ويقوم بسلسلة مرتبة من الخطوات ليصل إلي الحل الأمثل الذي يشعره بتحقيق النجاح وفقا لاستخدام قدراته التحليلية في التعرف علي طبيعة المشكلة، وأسبابها، وقدراته، التركيبية لبعض الحلول المقترحة، وقدراته الإبداعية في حل المشكلة بطريقة مثلي .

• استراتيجية حل المشكلات :

تعرف استراتيجية حل المشكلات بأنها : مجموعة الخطوات الإجرائية التي يستخدمها المعلم في تدريسه بدءا لتقديمه مشكلة، وتحديدها بدقة، ووضوح، نهاية بحل المشكلة، وأخيرا تحليل، وتقويم الحلول المناسبة . (الشناق ،الخطابية :٢٠١٨، ٨١)

وهي مهارة تستخدم لتحديد وتحليل المشكلة، ووضع الطرق المناسبة لحلها، والتدريب علي مواجهة المواقف المعقدة، وتقييم الحلول التي يتم التوصل إليها، واستخدامها في مواقف أخري مختلفة . (الدوسري :٢٠١٩)

تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها : مجموعة من العمليات العقلية المنظمة التي يقوم بها طفل الروضة للتغلب علي عائق، أو موقف محير وفق خطوات متتالية تبدأ بتحديد المشكلة، وتحليل أسبابها نهاية بتحقق النجاح للوصول إلي الحل الأمثل للمشكلة .

مما سبق تستخلص الباحثة تعريفا إجرائيا هو : قدرة الطفل علي تحديد أهدافه لحل مشكلة تعترضه وفقا لخلفيته الثقافية والاجتماعية والبيئة المحيطة به ، فتنمي لدية المفاهيم الرياضية عندما يحدد المشكلة ويحلل عناصرها مستخدما القدرات التحليلية ويختار الحل الأمثل، ويطبق

الحل عمليا فيخرج من المشكلة بقوة يستفيد منها في المواقف المشابهة، ويحدد نقاط الضعف، ويعالجها لبناء خبراته المعرفية المختلفة .

الأساس النظري للدراسة :

المحور الأول: استراتيجية حل المشكلات :

ظهر الاهتمام بموضوع حل المشكلات في بدايات القرن العشرين، من خلال أعمال العديد من علماء النفّس من أمثال) ثورندايك، كوهلر(وتشير المراجعات العلميةّ إلى أنّ أسلوب حل المشكلات وضع أسس استخدامه جون ديوي(J. Dewey) في كتابه (كيف نفكّر)واشترط وجود بعض المعايير للمشكلات التيّ تستحق الدّراسة وهي:

أولا: استخدام مشكلات تثير الشك لدى الطلبة:

وتتطلبّ البحث، والاستكشاف للوصول إلى حلول ممكنة.

ثانيا: طرح مشكلات ذات أهميةّ للطلبة والمجتمع:

وتتطلبّ استراتيجية حل المشكلات عمليات ذهنيةّ، بمستويات مختلفة، وتوفرّ خبرات ملائمة للتعلّم، وفرصا للتفّاعل بين الطّلبة والمواقف التعّليميةّ. (Orlich, D & All :2001)

كما أن هذه الاستراتيجيةّ نشاط تعليمي يسعى فيه المتعلّم إلى إيجاد الحلول للموقف المشكل، فيقوم بخطوات تماثل الخطوات العلميةّ في البحث، والتفكير.

وعليه نجد أنهّ من بين العوامل التي تساعد الأطفال على حل المشكلة، طبيعة المشكلة وأهدافها، والمفاهيم الموجودة التيّ تعتمد عليها المشكلة، وصفات المتعلّم بما في ذلك الأنماط المعرفيةّ، وبيئة التعّلّم، واستراتيجية حل المشكلة، والخبرة السّابقة. (قطامي وأخرون : ٢٠٠٢)

النظريات المفسرة لمهارة حل المشكلات:

توجد العديد من الأطر النظرية المستخدمة في وصف مهارة حل المشكلات خلال مرحلة رياض الأطفال ومنها :-

النظرية السلوكية لباندورا : فيري السلوكيون أن حل المشكلة موقف يمكن أن يخضع للتعلم ويكون ذلك عن طريق تقسيم عناصره إلى خطوات، يسير فيها المتعلم أو الطفل خطوة بخطوة، أو يحدد كل خطوه معيار النجاح فيها، وعندما يتحقق ذلك يمكن أن ينتقل إلى الخطوة التالية، ولذلك يعترض السلوكيين انه يمكن تنظيم نموذج دليلي، بحيث تتحدث فيه خطوات سير تعليم أسلوب حل المشكلات. (الدسوقي: ٢٠١٧، ٧٠).

النظرية المعرفية لبياجيه : يفترض المعرفيون أن موقف حل المشكلات هو موقف يواجه المتعلم ، ويتفاعل معه، ويستحضر فيه خبراته، ويستثير ما تجمع لديه من مخزون معرفي، بهدف أن يرتقي إلى المعالجة الذهنية لعناصر الموقف، حتى يتمكن من الوصول إلى خبره جديدة تكون

بمثابة مواقف يواجهها الطفل بهدف أضافه جديدة إلى خبراته، تساعده على النمو، والتطور المعرفي، وبذلك يكون موقف حل المشكلات .

النظرية الاجتماعية لفيجوتسكي: فيري أن الأفراد يكتسبون مهارات حل المشكلات تدريجيا خلال التفاعل الاجتماعي مع الآخرين، فيقول أن الضبط المعرفي هو عمليه اجتماعية بدرجه كبيرة فالأطفال يكتسبون عن طريق الخبرة أنشطه حل المشكلات الفعالة في وجود الآخرين ثم بالتدريج يقومون بأداء هذه الوظائف لأنفسهم. (الزيات :٢٠١١،٤٤٢)

نظرية الذكاءات المتعددة لجاردنر: فربط جاردنر بين الذكاء، وحل المشكلات فأشار إلى أن الذكاء هو مجموعه المهارات التي تمكن الشخص من حل المشكلات في حياته، ووصفه بأنه إمكانيه إيجاد حلول للمشكلات تمكنه من حشد معارف جديدة، وتساعد على إنتاج شيء مؤثر يقدم خدمه ذات قيمه في الثقافة العامة للطفل. (Kanekar&Sharma:2015)

واستفادت الباحثة من النظريات السابقة في التأكيد علي أهمية استراتيجية حل المشكلات في بناء خبرات الطفل المعرفية الجديدة، وتدريبهم علي استخدام مهاراتهم المختلفة للوصول للحل الأمثل وسوف نلقي الضوء بإيجاز علي استراتيجية حل المشكلات فيما يلي :

مفهوم استراتيجية حل المشكلات:-

يعرفّ بعض التّربويين طريقة حل المشكلات بأنّها:" طريقة في التفّكير العلمي تقوم علي الملاحظة الواعية، والتجّريب وجمع المعلومات، بحيث يتم الانتقال فيها من الكل إلى الجزء)الاستنتاج (من أجل الوصول إلى حل مقبول".

وتعرف بأنها عملية تفكيرية يقوم بها الفرد مستخدما مجموعة من المهارات، والمعارف لحل موقف غامض ليس مألوفا له (جروان: ٢٠٠٢) .

وفي ضوء ذلك فهي مجموعة إجراءات التعلم، والتعليم التي يستخدمها الطفل، والتي تتيح له ممارسة عمليات تحديد المشكلات، ووضع الفروض، وجمع المعلومات والبيانات من مصادرها المختلفة في محاولة للتحقق من صحة هذه الفروض، ووضع الحلول، والوصول إلى التعميمات اللازمة. (السليتي :٢٠١٢ ،٨٧)

ويعرفها (أحمد حسن القضاه :٢٠١٥) بأنها مقدرة الطفل علي تجميع المعلومات اللازمة من أجل البلوغ إلي الهدف الذي يريد أن يصل إليه من خلال القدرة علي التغلب علي المشاكل، والعقبات التي من الممكن أن يواجهها الطالب في حياته اليومية .(القضاه : ٢٠١٥)

كما عرفها (Kanekar&Sharm:2015): بأنها عملية عقلية تتضمن الاستكشاف، والتحليل، والتوصل لحلول حول المشكلات، وتهدف هذه العملية في الأساس إلي التغلب علي العقبات، وإيجاد أنسب الحلول للمشكلات .

أهمية حل المشكلات :-

أشارت العديد من الدراسات والمراجع إلي أهمية استراتيجية حل المشكلات في التدريس مثل (الحايك والخصاوية :٢٠١٣)،(توفيق :٢٠١٣) ،(بوعناني:٢٠١٧) (Firjaus,Hermen:2017)،(الشناق ، الخطابية: ٢٠١٨) وتلخص الباحثة أهمية استراتيجية حل المشكلات لطفل الروضة في ضوء الدراسات السابقة في :-

١- يتعلم الطفل من خلالها مفاهيم، وحقائق وتعميمات، ومهارات تساعد في تحسين قدرتهم التحليلية، واستخدمها في مواقف مختلفة .
٢- تثير دافعية الأطفال، وتراعي الفروق الفردية بينهم من خلال تدرج الأدوار في المشكلة الواحدة من بحث وتحليل، وتفسير وانتاج حلول .
٣- تنمي لديهم مهارات التفكير لأنها تضع الطفل في موقف محير، ويقوم بعدة خطوات متسلسلة منطقيا، ومنظمة للوصول للحل .
٤- تغرس في نفوسهم العمل الجماعي، وتزيد ثقتهم بنفسهم فيقومون بالدور الإيجابي في حل المشكلة .
٥- تنمي مهارات الاستكشاف، والإبداع حيث تحفيز قدراتهم الذهنية لتصنيف المعلومات، وتحليلها، والموازنة بينها، والارتقاء بتفكيرهم في اختيار البديل الأمثل .
٦- تساعد الاطفال في الاعتماد علي النفس، ومواجهة المشكلات، والمواقف المختلفة .
٧- تساعد علي تحمل المسؤولية، واتخاذ القرار المناسب .
٨- تشجع طرق التعلم الذاتي، وتحقق المتعة، والإثارة في العملية التعليمة بدلا من الطرق التقليدية.
٩- تساعد حل المشكلات علي زيادة الانتباه، والاهتمام خلال عملية التعلم ويبقي نشطا طول الوقت مما يبقي أثر التعلم مدة أطول من الطرق التقليدية .

خصائص استراتيجية حل المشكلات :-

تنقسم الخصائص المرتبطة باستراتيجية حل المشكلات لدي طفل الروضة إلي :-

أولا : الخصائص المعرفية :

١- القدرة علي استنباط المشكلات :- فيستطع الأطفال توقع المشكلة، وحلها، والقدرة الواضحة في استخدام الاعداد بإتقان، وفهم الرموز، واستخدامها بشكل واضح .
٢- الفضول والاستطلاع :- فيظهر الأطفال ذو مهارات حل المشكلات رغبة في التعرف علي البيئة المحيطة بهم من خلال طرح الأسئلة التي تساعدهم علي فهم البيئة، والسعي إلي طلب المعلومات، وتنمية قدرتهم علي الملاحظة، والانتباه، وتفسير الظواهر الجديدة بالنسبة لهم .
٣- الاعتماد علي النفس:- يميل الأطفال إلي الاعتماد علي النفس في العمل من خلال بناء صورة متكاملة عن المشكلة، وجمع المعلومات اللازمة، ثم وضع الفروض، واختبارها للوصول إلي النتائج التي تساعد علي حل المشكلات للأطفال .

(الدسوقي ، أماني إبراهيم :٢٠١٧)

ثانيا : الخصائص الانفعالية :-

يتميز الأطفال ذو مهارات حل المشكلات بالعديد من الخصائص الانفعالية الإيجابية، والثبات الانفعالي مثل الشجاعة والشعور بالأمان، والثقة بالنفس، حيث يدركون العلاقات مع الأخرين، فضلا عن الضبط والتحكم الذاتي . (Callard:2016,94)

الخطوات العمليةّ لطريقة حل المشكلات: -

لقد حدّد جون ديوي في كتابه كيف نفكّر خمسة خطوات لحل المشكلات ، وتناول كل من (الكبيسي٢٠١٥، نجم :٢٠١٦، أبو جادو ونوفل : ٢٠١٧) خطوات التعلم القائم علي حل المشكلات، وتحلل الباحثة الخطوات في ضوء أراءهم كالتالي :-

١- الشعور بالمشكلة وتماثل الإدراك بوجود المشكلة عند ديوي :

وهي الإجراء الذي عن طريقه يتم إثارة الطفل للمشكلة، وإدراك بالصعوبة، والإحساس بالإحباط، والفشل، والتعّجّب، أو الشّك فيصبح علي وعي لوجود مشكلة.

٢- تحديد المشكلة وتماثل تعيين المشكلة عند ديوي:

تتضمن التوّضيح والتعّريف، و بيان الهدف الذي ينشده في ضوء صياغة المشكلة في صورة إجرائية حتي تكون هناك فرصة لحلها.

٣- جمع البيانات، والمعلومات، وتماثل توظيف الخبرات السّابقة عند ديوي:

مثل معلومات وثيقة الصّلة بالمشكلة أو حلول سابقة، أفكار تفيد في إنشاء فرضيات، وقضايا تتعلقّ بالمشكلة بهدف اقتراح حلول مؤقتة لها، وافتراضات لحل المشكلة.

٤- وضع الفروض، وتماثل فحص الفرضيات عند ديوي :

حيث وضع الحلول المحتملة على التوّالي، وتقديم أكبر عدد ممكن من الحلول الممكنة للمشكلة ، وإعادة صياغة المشكلة إذا اقتضى الأمر ذلك.

٥- اختبار صحة الفروض، وتماثل تقويم الحلول، واتخاذ قرار يستند إلى القرائن عند ديوي: ويتضمّن ذلك دمج الحلول النّاجمة في ضوء الفهم الحالي، وتطبيقه في مراحل أخرى من المشكلة ذاتها، حيث فحص الفروض، واختيار الأنسب منها في ضوء تحليل علمي منطقي لكل الاحتمالات وإذا لم تصلح كلها فعليه إعادة البحث بطرق أخري .

وتري الباحثة أن الخمس خطوات السابقة تحقق القدرة لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة فيمكن تحقيقها من خلال الخطوات الأتية :-

٦- التأكد من الحل والتوصل إلي النتائج والتعميم :

هذه الخطوة تكون بتنفيذ الحل، وتقويمه حيث الحكم علي مدي فاعليته وكفائته، وإمكانية استخدامه في مواقف أخري مشابهه فيمكن تعميمه باعتباره الأمثل في الموقف .

٧- نقل الخبرة والتعلم إلي مواقف جديدة :

حيث يصبح الطفل لديه خبرة سابقة في كيفية التعرف علي المشكلة، وتحليلها وفق الخطوات السابقة للوصول إلي حلها، وحل أي مشكلة تعترضه .

(نجاح الصايغ : ٢٠١٦)

يوضح الشكل السابق الخطوات الأساسية لحل المشكلة

أنواع المشكلات :

أولا :- المشكلات المغلقة :- وهي التي يوجد لها حل صحيح واحد، لها طريقة واحدة للوصول إلي الحل، وهي تمثل النمط التقليدي لاستراتيجية حل المشكلات .

ثانيا:- المشكلات المفتوحة :- وهي التي ليس لها جواب صحيح واحد بل لها عدة أجوبة صحيحة، كما أن لها عدة طرق مختلفة للوصول إلي الحل .

ثالثا:- المشكلات المتوسطة :- هي التي تقع بين المشكلات المغلقة، والمشكلات المفتوحة حيث يوجد لها حل صحيح واحد لكن يمكن الوصول إليه بعدة طرق مختلفة .(الحارثي: ٢٠١١)

كما حصر ريتمان أنواع المشكلات في خمسة أنواع ، استنادا إلى درجة وضوح المعطيات والأهداف هما :-

١. مشكلات تحدد فيها المعطيات، والأهداف بوضوح تام .

٢ ـ مشكلات توضح فيها المعطيات، والأهداف غير محددة بوضوح .

٣ ـ مشكلات أهدافها محدد وواضحة ، ومعطياتها غير واضحة .

٤ ـ مشكلات تفتقر إلى وضوح الأهداف، والمعطيات .

٥ ـ مشكلات لها إجابة صحيحة، ولكن الإجراءات اللازمة للانتقال من الوضع القائم إلى الوضع النهائي غير واضحة. وتعرف بمشكلات الاستبصار. (أحمد القضاه : ٢٠١٥)

وقد اعتمدت الباحثة في الدراسة الحالية علي تصنيف المشكلات إلي مغلقة، ومفتوحة، ومتوسطة حيث من أمثلة المشكلات المغلقة التي لها حل واحد (الضيف الأصم، والحل التعامل معه بالإشارة) ، والمشكلات المفتوحة (مشكلة معرض الروضة، والحل كل الأعمال الفنية تشارك في المعرض وعلي الجمهور اختيار ما يعجبه ليكون الأفضل). والمشكلات المتوسطة مثل (مشكلة الحذاء القديم حيث يمكن لصاحبه تصليحه بعدة طرق اللصق، أو الخياطة)

شروط اختيار المشكلة :

قدّم هاولت (Houlett) أبرز هذه الشروط والتيّ تتمثّل في الآتي:

* ضرورة أن تكون المادّة التعّليميةّ مناسبة للتعّلّم بأسلوب حل المشكلات حيث أنّ طبيعة المادّة تحدّد الأسلوب المستخدم أحيانا في التدّريس.

* تحديد الأهداف التعّليميةّ المتضمّنة في المادّة التعّليميةّ، التيّ تسعى إلي تحقيقها وإكسابها.

* تحديد المفاهيم الأساسيةّ، والمهارات الرئّيسيةّ المتضمّنة في المادّة التعّليميةّ، لكي تكون واضحة في ذهنه قبل الشّروع في تدريسها.

* تحديد موقف تعليمي يتناسب مع إمكانات المعلّم، وقدرات الأطفال العقليةّ والأكاديميةّ .

* أن ترتبط المشكلات)المواقف(بأهداف الدّرس بحيث يكتسب الأطفال خلال حلهّا المعرفة العلميةّ)حقائق، مفاهيم، مبادئ...(والمهارات، والاتجاهات، والميول العلميةّ المناسبة.

* تحديد الوقت اللازم الكافي لحل المشكلة، نظرا لأهمية عنصر الزمّن المستغرق في الحل، وما يعطي من مؤشرات على قدرات الأطفال.

* تحديد أبرز المعيقات التيّ قد تحول دون تحقيق الأهداف، أو قد تحول دون حل المشكلة ومحاولة التغّلبّ عليها.

*تحديد معايير تقويم الحلول (زمنيا، مهاريا، مدى تحقيقها للأهداف الموضوعة).

* توفير جميع المستلزمات الضّروريةّ لإنجاح الأسلوب، وتحقيق الأهداف.

(العتوم : ٢٠٠٢،٦٥٤)

وتلخص الباحثة أهم الشروط في أن تكون المشكلة المختارة للدراسة متميزة بما يلي :

١ـ أن تكون المشكلة مناسبة لمستوى الأطفال .

٢ـ أن تكون ذات صلة قوية بموضوع النشاط، ومتصلة بحياة الأطفال، وخبراتهم السابقة .

٣ـ الابتعاد عن استخدام طريقة الإلقاء في حل المشكلات إلا في أضيق الحدود.

شروط توظيف أسلوب حل المشكلات في مرحلة رياض الأطفال :

١ ـ أن تكون المعلمة قادرة على توظيف أسلوب حل المشكلات، وملمة بالمبادئ، والأسس اللازمة لتوظيفها .

٢ ـ أن تكون المعلمة قادرة على تحديد الأهداف التعليمية لكل خطوة من خطوات استراتيجية حل المشكلات .

٣ ـ أن تكون المشكلة من النوع الذي ستثير الأطفال، وتتحداهم ، لذا ينبغي أن تكون من النوع الذي يستثني التلقين أسلوبا لحلها .

٤ ـ استخدام المعلمة طريقة مناسبة لتقويم تعلم الأطفال، لأن كثيرا من العمليات التي يجربها الأطفال في أثناء تعلم حل المشكلات غير قابلة للملاحظة، والتقويم

٥ ـ ضرورة تأكد المعلمة من وضوح المتطلبات الأساسية لحل المشكلات قبل الشروع في تعلمها ، كأن تتأكد من إتقان الأطفال للمفاهيم، والمبادئ الأساسية التي يحتاجونها في التصدي للمشكلة المطروحة للحل .

٦ ـ تنظيم الوقت التعليمي لتوفير فرص التدريب المناسب .

٧ . على المعلمة إرشاد وحث الأطفال على المشكلة عن طريق :

* حث الأطفال على البحث والاطلاع على مصادر المعرفة المختلفة من الكتب والمجلات وعبر الانترنت وغير ذلك.

* أن تعين الأطفال على اختيار أو انتقاء المشكلة المناسبة، وتحديدها، وتوزيع المسؤوليات بينهم حسب ميولهم وقدراتهم.

*أن تقوم بتشجيع الأطفال على الاستمرار، وتحفزهم على النشاط في حالة تهاونهم، وتهيئ لهم المواقف التعليمية التي تعينهم على التفكير إلى أقصى درجة ممكنة .

* لا بد أن يصاحب هذه الطريقة عملية تقويم مستمر من حيث مدى تحقق العرض، والأهداف ومن حيث مدى تعديل سلوك الأطفال، وإكسابهم معلومات، واهتمامات، واتجاهات، وقيم جديدة مرغوبة فيها. (زيتون : ٢٠٠٨، ٩٥٩) .

العمليات الأساسيةّ في بناء نشاط لطفل الروضة بواسطة حل المشكلات: ـ

يقترح عبد الكريم غريب بعض العمليات الجوهريةّ في بناء درس باستخدام أسلوب حل المشكلات، وستقوم الباحثة بتوظيفها لبناء نشاط لفل الروضة علي النحو التالي:

أوّلا عمليةّ التهيئة: تقوم المعلمة بالتهيئة للنشاط بشكل مركز علي المشكلة وبشكل يثير حماس الأطفال، ويشبع دافعيتهم للعمل علي حل المشكلة، وتشمل التهيئة تحديد الأهداف، والطرق، والوسائل المستخدمة وتشمل :.

• اختيار وضع الأدوات والوسائل:

إن طبيعة طريقة حل المشكلات تفترض بالأساس توظيف أدوات، ووسائل مختلفة، ومتعدّدة، لأنها لا تنحصر عند حدود التفّاعل اللفظي بين المعلمة والأطفال، وإنّما تتطلبّ إنجاز مهام وبحوث وتجارب ، لذا يحتاج الأطفال إلى وسائل مثل: المطالعات والقراءات في وثائق مختلفة، ووسائل للبحث والاستطلاع، أدوات للاختبار والتجربة ، وعلى المعلّمة تدريبهم على استخدام المصادر المختلفة لجمع المعلومات، تبويبها ومن ثم تصنيفها، وكيفيةّ الاستعانة بالمكتبة للتعّرفّ على كيفيةّ الحصول على المعلومات اللازمة، واستخراج ما هو مفيد في صورة أفكار رئيسيةّ.

• تنظيم وضعيةّ الفعل تّربوي: عندما تخطّط المعلمة للأهداف المراد تحقيقها، فلابد أن تضع في الاعتبار ما ستفعله وما سيفعله الأطفال من أنشطة، ومهارات أي تحديد الأدوار.

فالمعلّمة تضع مختلف الافتراضات، والتوّقعّات للسلوكيات التي يمكن أن تصدر من الأطفال، إلا أنهّ لا يمكن لها حصرها كلها .

• تخطيط الأهداف: فيضع المدرّس أهدافا لدرسه تترجم ما سيصل إليه التلاميذ من معارف أو مهارات، أو مواقف أو كفايات. وهذه الأهداف تنسجم غالبا مع ما هو مخطّط على مستوى البرامج والمقررّات.

ثانيا: عمليةّ الانجاز أو التنفيذ:

وهي توظيف ما تم تهيئته في المرحلة السابقة، و يجب أن تتصف بالمرونة لتفادي أي عقبات أثناء التنفيذ ، ومن ثم يبرز دور المعلّمة في إدماج المعطيات الجديدة بما يتوافق ويخدم الوضعيةّ التعليميةّ. فمثلا بعد جمع المعطيات والمعلومات المتعلقّة بالمشكلة وتنظيمها، وتبويبها،

تطلب المعلّمة من الأطفال وضع الفرضيات ومن ثم اقتراح بعض الطّرق لاختبار تلك الفروض. ويمكن للمعلّمة أن تطرح بعض الأسئلة والأفكار الهادفة وصولا إلى افتراضات ذكيةّ...،

وهنا تشجّع الأطفال على طرح الفروض الذكيةّ كحل للمشكلة ولو جزئيا.

وبما أنّ طبيعة العمل مفتوحة ومرنة وبما أنّ الأطفال هم الذين يضعون المشكلة ويسعون لإيجاد حلول لها، فإنّ المعلمة لا تعلن عن الأهداف التيّ خطّطتها حتى لا تواجه عمل الأطفال إلى نتائج محدّدة مسبقا، لكي يمروا بمراحل البحث عن حل المشكلة، لكنها لا تتدخّل مباشرة لضمان ذلك، بل تفعل ذلك بطريقة غير مباشرة كطرح ملاحظة أو سؤال أو الاندماج مع جماعة

والعمل معها كعضو منها أو احتكاك جماعة مع أخرى .

ثالثا : التقويم :

حيث تقوم المعلمة بالملاحظة المستمرة للأطفال وتوجيههم بشكل غير مباشر ومساعدتهم في استكمال حل المشكلة وتقوم بدعم الحل الأمثل للمشكلة، وتحدد جوانبه، وتعالج الفروض السلبية بتحليلها لتكوين خبرات مختلفة لدي الأطفال .

(غريب : ٢٠٠١ ،٩٨٣ -٩٨٤)، (أبو جلالة : ٢٠٠٣ ،٩٠٨)،(زيتون : ٢٠٠٨ ،٩٥٤)

وقد استفادت الباحثة من الإطار النظري السابق لاستراتيجية حل المشكلات في التعرف علي أنواع المشكلات الملائمة لطفل الروضة ومن ثم تحديد مشكلات الدراسة الحالية، والعمل علي عرضها وفقا للتسلسل المنطقي لخطوات حل المشكلة مما يسهل الوصول إلي الحل الأمثل.

المحور الثاني المفاهيم الرياضية:

يعتبر المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها وذلك لأن المهارات الرياضية ما هي إلا تطبيق للمفاهيم ووضعها في صورة قواعد وخوارزميات تستخدم في حل المسائل والمشكلات الرياضية المدرسية، كما أن المبادئ والتعميمات ما هي إلا عبارات رياضية تضع قاعدة أو قانوناً للعلاقة بين مفهومين رياضيين أو أكثر وهي تمثل الهيكل الرئيسي للبناء الرياضي ولذلك فهي نقطة الانطلاق في تعلم الرياضيات بجميع فروعها.

تعريف المفهوم الرياضي:

عرف "محمد أمين المفتي" (١٩٨٩: ٦٥٥) المفهوم الرياضي بأنه "الذي تعتمد عليه بنية الموضوع وبدونه تصبح هذه البنية قصة، أما المفاهيم غير الأساسية فهي تستخدم كأمثلة توضيحية لمفهوم أساسي".

كما عرف "زكريا الشربيني" (١٩٨٩: ٤٩) المفهوم الرياضي بأنه "تصور عقلي مجرد يعطي رمزاً أو لفظاً أو اسماً أو فكرة قائمة على أساس الخواص والمبادئ لظاهرة رياضية، ويتكون بقيام جميع الوظائف العقلية الأساسية بتجميع العناصر المشتركة لهذه الظاهرة، وينمو من خلال خبرات متشابهة في سياقات متنوعة ويصبح متعلماً حينما يقدم الطفل تصنيف للأشياء الجديدة بدرجة مقبولة من الصحة في أفضل الظروف مثل (التصنيف، الترتيب، الشكل، الفراغ)".

أما "وليم عبيد" وآخرون (١٩٩٦: ١٠) عرف المفهوم الرياضي بأنه فكرة رياضية معممة أو خاصية مجردة عن مواقف مختلفة تشترك في هذه الخاصية.

ويعرف "محمد نوح" (١٩٩٩: ٢١) المفهوم الرياضي أنه عبارة "عن أنماط ذهنية – ثقافية – وجدانية وهي لغة حياة تساعدنا في فهم عالمنا ونمذجة ما يدور حولنا، وهكذا يمكننا أن نشاهد تلك المفهومات وأشياء حقيقية واقعية".

ويعرف "مجدي عزيز" (٢٠٠١: ٤١) المفهوم الرياضي بأنه "ذلك التجريد العقلي للصفات المشتركة بين مجموعة من الخبرات أو الظواهر".

يعرف "فؤاد محمد موسى" (٢٠٠٥: ٣٣) المفهوم الرياضي بأنه "الإدراك العقلي للخاصية أو مجموعة الخواص المشتركة بين مجموعة من الأشياء أو المواقف وتجريد هذه الخاصية أو مجموعة الخواص بإعطائنا اسماً يعبر عنه بلفظ أو رمز أو بهما معاً".

يعرف "محفوظ يوسف" وآخرون (٢٠٠٥: ١٢٧) المفهوم الرياضي بأنه "تركيب عقلي يتكون من تجريد خاصية أو أكثر من حالات جزئية متعددة، يتوفر في كل منها هذه الخاصية، حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط بها في أي من هذه الحالات وتعطي أسماً أو رمزاً".

كما يرى "محفوظ يوسف" (المرجع السابق، ١٢٨) أن المفهوم الرياضي يجب أن يتوافر فيه ما يلي:

* أن يكون مصطلحاً أو رمزاً ذا دلالة لفظية أي يمكن تعريفه.

* ان يكون تجريداً للخصائص المشتركة لمجموعة من الأشياء أو الأحداث أو المواقف غير المتشابهة.

* أن يكون شاملاً في تطبيقه فلا يشير إلى موقف معين بل يشير إلى كافة المواقف التي تتضمنها مجموعة ما.

وتعرفه الباحثة إجرائياً: "فكرة رياضية معممة أو خاصية مجردة عن مواقف تشترك في هذه الخاصية يعبر عنها بلفظ أو رمز تتكون لدى طفل الروضة عند قدرته على تصنيف الأشياء والأحداث في مجموعات بناءاً على اشتراكهم في هذه الفكرة أو الخاصية".

أو هو مجموعة من الأشياء أو الأحداث المدركة بالحواس والتي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض في مجموعات على أسس من الخصائص المشتركة وتعطي اسم أو رمز.

أنواع المفاهيم الرياضية:

تصنف المفاهيم الرياضية إلى أنواع عديدة ((محفوظ يوسف وآخرون، ٢٠٠٥: ١٢٨ – ١٣٠)، (مجدي عزيز، ٢٠٠١: ٤)):

المفاهيم الانتقالية: وتمثل عملية تجريد لبعض الظواهر المادية، ويتم تدريسها بطريقة شكلية محسوسة في المراحل الأولى، وبطريقة مجردة في المراحل التالية ومن أمثلتها: مفهوم العدد، مفهوم المجموعة، مفهوم الحجم ...

المفاهيم غير المعرفة: يتضمن أي نظام رياضي بعض المفاهيم غير المعرفة (اللا معرفات) وذلك مثل النقطة، الخط المستقيم ... إلخ.

المفاهيم المعرفة: وهذه المفاهيم تنشأ نتيجة ربط أو إيجاد علاقة بين المفاهيم الأولية (المفاهيم الانتقالية والمفاهيم غير المعرفة)، وتسمى هذه المفاهيم بالمفاهيم الثانوية، ومن أمثلتها: مفهوم التوازي، مفهوم التعامد، مفهوم الدائرة، مفهوم النقطة في المستوى، ومفهوم النقطة في الفراغ ... الخ.

المفاهيم التي تتعلق بالعمليات الرياضية: وذلك مثل مفهوم العمليات الأربعة، ومفهوم التقاطع، ومفهوم الاتحاد، مفهوم الاحتواء، ومفهوم التجزيء، ومفهوم التناظر الأحادي ... إلخ.

المفاهيم التي تتعلق بالخواص الرياضية: وذلك مثل خواص: التبديل والتنسيق والتوزيع ... إلخ.

المفاهيم التي تتعلق بالعلاقات الرياضية: وذلك مثل علاقات: التساوي، التكافؤ، أكبر من، أصغر من، التناظر الأحادي، والدوال ... إلخ.

المفاهيم التي تتعلق بالنظام الرياضي: يتكون أي نظام رياضي من بديهيات ومسلمات، معرفات، حقائق، وتعميمات، قوانين ونظريات، وتركيب رياضي.

مفاهيم دالة "Denotative Concepts" : وهي المفاهيم التي تدل على عناصر محددة وموصوفة مثل مفهوم العدد الزوجي، ومفهوم متوازي الأضلاع.

مفاهيم وصفية (تعريفية) "Attributive Concepts": وهي المفاهيم التي تحدد خصائص معينة تتصف بها وتستخدم في تعريف أشياء أخرى مثل مفهوم التشابه، التطابق.

مفاهيم ذات خاصية واحدة: وهي تلك المفاهيم التي تشترك في خاصية واحدة مثل مفهوم الشكل المغلق.

مفاهيم ربطية "Conjunctional Concepts": وهي المفاهيم التي يستخدم في تحديدها أداة الربط "أو" وتتوافر فيها صفة واحدة على الأقل من عدة صفات محددة مثل أكبر أو يساوي.

وتصنف المفاهيم الرياضية حسب درجة تعقدها المعرفي أو مستوى تجريدها إلى مفاهيم محسة (واقعية) "Concrete" وهي التي لها أمثلة محسة مثل مفهوم المكعب، مفاهيم مجردة وهي التي ليس لها أمثلة محسة مثل مفهوم الجذر التكعيبي، وتصنف المفاهيم المجردة إلى مفاهيم مفردة ومفاهيم جمعية. ويكون المفهوم مفرداً إذا كان يتكون من عنصر واحد مثل مفهوم العدد ٣ ويكون المفهوم جمعيا إذا تكون من عدة عناصر مثل مفهوم العدد النسبي.

نمو المفاهيم الرياضية:

لا تتكون المفاهيم دفعة واحدة، بل هي غامضة ومبهمة عند الطفل ثم تتطور لتصبح أكثر وضوحاً، وعمقاً من خلال تفاعل الطفل مع عناصر بيئته التي يعيش فيها. وهذا التطور يعتمد على نوعية عقلية الطفل، وعلى دوافعه، وعلى البيئة الثقافية، فبالنسبة لطفل ما قبل المدرسة، نجد أن التعليم السابق الضروري لتكوين المفاهيم، يبني عادة على عدد من المواقف الخاصة والتي تتطلب مختلف نماذج التعليم البسيط في وصفها (التعليم الشرطي، الإجرائي، نموذج التعزيز .. إلخ) (رمضان مسعد بدوي، مرجع سابق: ١٩).

كما يرى "رمضان مسعد بدوي" (المرجع السابق) أن الطفل لكي يصل إلى حد التمكن في اكتساب تلك المفاهيم في هذه المرحلة يمر بثلاث مستويات هي:

- المستوى الحسي.
- مستوى المطابقة.
- مستوى التصنيف.

حيث تنمو المفاهيم وفق نظام تتابعي (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩: ٨٨)، حتى يصل الطفل في اكتسابها إلى درجة من التمكن فمثلاً: في مواجهة الطفل الأولى بالكوب تخبره أمه بأن هذا كوب وبالتالي تصبح كلمة كوب مرتبطة بتصور الطفل لهذا الكوب، وهذا المستوى الحسي وبتكرار مواجهة الطفل للكوب، فإن تصوره له يصبح مجرد عن التفصيلات المرتبطة بشكل وصورة الكوب "رسم الكوب كما تراه العين" وفي مستوى أعلى "مستوى المطابقة" سوف تصبح كلمة كوب مرتبطة بالمفهوم المجرد لها عند الطفل حيث يلاحظ أن الطفل تتعدد مواجهته بأكواب أخرى، وفي كل مرة يخبره من حوله بأن هذا كوب. وفي المستوى الثالث "مستوى التصنيف" يتعلم الطفل الطريقة التي يضع بناء عليها الأشياء "الأكواب" في مجموعات وفي هذا المستوى تأتي كلمة كوب كتسمية لكل طائفة الأكواب وعندما يبلغ الطفل سن المدرسة يساهم هذا التراكم المعرفي في تكوين المفاهيم (رمضان مسعد، مرجع سابق: ١٩).

المفاهيم الرياضية المناسبة لطفل الروضة:

يشير كل من "عواطف إبراهيم" (١٩٩٣: ٢٩٣) و"محمد عبد الحليم" (مرجع سابق ٢٠٠١: ٤) إلى أهداف تعلم المفاهيم الرياضية في النقاط التالية:

١. تصنيف الطفل لأشياء مرتبطة بعالمه وبيئته.

٢. تنمية قدرة الطفل على الحكم المنطقي على الأشياء بتصنيف الأشياء إلى مجموعات.

٣. تقوية ذاكرة الطفل وتعويده الانتباه.

٤. تدعيم مفهوم العدد والعلاقة بين المجموعات من خلال المقابلة والمقارنة والمطابقة.

٥. تعرف الأرقام وكتابتها.

كما حددت وزارة التربية والتوظيف Department for Education Employment (DFEE, 2000)) نقلا عن "زينب أحمد" (٢٠٠٦: ٣٠) أهداف تعليم المفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال في الآتي:

١. أن يستمتع الأطفال بتعلم الرياضيات لأنها ذات غرض.

٢. التمرين على المفاهيم من خلال اللعب.

٣. زيادة ثقة الأطفال بأنفسهم عن طريق الاشتراك والتحدث في النشاطات الرياضية.

٤. تطوير الفهم الرياضي من خلال القصص، والأغاني، والألعاب، واللعب التخيلي.

٥. القدرة على العد والتصنيف وعمل أنماط، وتكوين علاقات وقياسات.

وتكاد تجمع معظم أدبيات التربية ذات الصلة بتعليم ونمو المفاهيم الرياضية لطفل ما قبل المدرسة على ضرورة تعليم الأطفال المفاهيم الرياضية التالية:

- مفاهيم ما قبل العدد: وتشمل: التصنيف، التسلسل (الترتيب)، التناظر الأحادي (المقابلة)، المقارنة (العلاقات).

- مفهوم العدد ويشمل: العدد الترتيبي، العدد الكاردينالي، الرموز العددية، المقارنة العددية، العد من ١-١٠.

- المفاهيم والعلاقات التبولوجية ويشمل: الجوار، الانفصال، الإحاطة، المنحنى المفتوح والمنحنى المغلق، والأوضاع المكانية (فوق/تحت، أمام/خلف، يمين/يسار، داخل/خارج).

- المفاهيم والأشكال الهندسية المناسبة وتشمل: الأشكال المستديرة والمستطيلة والمربعة والمثلثة والمجسمات، إلى جانب مفهوم الطول والقياس والزمن.

الدراسات السابقة :

يتناول هذا الجزء أحدث الدراسات، والبحوث السابقة العربية، والأجنبية التي اجريت في مجال الدراسة الحالية ، وتم تصنيفها وفق محورين مرتبة من الأقدم إلي الأحدث كما يلي :

المحور الأول : الدراسات التي تناولت استراتيجية حل المشكلات لطفل الروضة :

دراسة (Chweelee&Choonquek:2012) : التي توصلت إلى فاعلية برنامج سكامبر لتدريب أطفال ما قبل المدرسة علي حل المشكلات ، واقتصرت عينة الدراسة علي:- أطفال عمر الخمس سنوات وعددهم(٧٤) طفل وطفلة من الروضات الحكومية بمدينة أنقرة بتركيا. كما توصلت دراسة (المهندس، ميساء :٢٠١٣) :إلي التنبؤ بالقدرة علي حل المشكلات في ضوء مهارات ما وراء المعرفة لدي أطفال الروضة المتفوقين عقليا. اقتصرت عينة الدراسة علي ٤٠ طفلا من أطفال روضة مدارس اليسر العالمية بمدينة جدة بالمملكة العربية السعودية تتراوح أعمارهم الزمنية من (٥ ـ ٦) سنوات. كما توصلت دراسة (زمزمي، فضيلة:٢٠١٤) : إلي التعرف علي فعالية برنامج لتنمية مهارات حل المشكلات في ضوء خطوات التفكير العلمي ، واقتصرت عينة الدراسة علي ٣٠ طفلا بمدينة مكة المكرمة تتراوح أعمارهم ما بين(٤ ـ ٦) سنوات تم تقسيمهم الي مجموعتين أحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة. كما توصلت دراسة (Jeotee:2014):إلي تنمية مهارة حل المشكلات، والقدرة الأكاديمية وأثارها علي رياض الأطفال في الفصول الدراسية في تايلاند، وصنفت مكونات حل المشكلات إلي ثلاث عناصر هي الملاحظة في التشابه بين القاعدة والمشكلة الجديدة ، بناء خرائط ذهنية، وبناء تمثيلات ينتجها العقل لعنصر موروث، واستخدمت المنهج الوصفي وسجل الأطفال درجات متفاوتة نتيجة للخلفية البيئية، ومستوي تفاعل الأطفال في الفصول. كما توصلت دراسة (Steven&Sprang:2015) : التي توصلت إلي تنمية مهارة حل المشكلات عند الأطفال، حيث حددت وظائف مهارة حل المشكلات في اتقان المعلمات لتخطيط الأنشطة الايجابية، ومساعدة الأطفال علي الاسترخاء، ومساعدة الطفل علي تقييم الحلول لتحسين التطور النمائي لحل المشكلات عند الأطفال بإنجلترا .كما توصلت دراسة (عبد الله، شهيناز و سويفي ، غادة و سلطان،شرين:٢٠١٦) : إلي فاعلية

برنامج قائم علي نظرية القبعات الست في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري وتنمية مهارة حل المشكلات لدي طفل الروضة، واقتصرت عينة الدراسة علي:- أطفال المستوي الثاني وعددهم(٥٠) طفل، وطفلة كمجموعة واحدة من روضة علي حافظ إبراهيم بمحافظة أسيوط. كما توصلت دراسة (Chen&Siegler:2016) : إلي فاعلية دراسة تطبيقية علي الأطفال لتنمية مهارة حل المشكلات بواسطة عروض الفيديو، وركزت علي تحديد الفروق الفردية بين الأطفال بعد عروض الفيديو في معالجة المشكلات، والتخطيط للحل في مواقف مشابهه فتفوقت المجموعة الموجهة عن المجموعة المنعزلة

- وقد نالت المفاهيم الرياضية اهتمام كبير من قبل عديد من الباحثين وذلك نظراً لأهمية تعلمها في هذه المرحلة وقد تم استخدام مداخل وطرق تدريس متعددة في تنمية المفاهيم الرياضية ومنها مدخل القصة، وأدب الأطفال فتعريض الأطفال لمجموعة من القصص التعليمية كأن له أثر في تنمية المفاهيم الرياضية عند الأطفال كمفهوم العدد والعلاقات التبولوجية والمفاهيم الهندسية وأكدت على ذلك دراسة "وفاء مصطفى كفافي" (١٩٩١) حيث هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج يعتمد على استخدام الحركة والقصص المصورة من خلال الكمبيوتر وذلك لتعليم المفاهيم الرياضية للأطفال وتوصلت إلى أن أسلوب القصة ذو فاعلية في تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال،. واتفقت دراسة (Ortizenrique 1994) مع دراسة عزة خليل في ضرورة استخدام الألعاب والأنشطة في تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال وخاصة الهندسية. وتوصلت دراسة "علي عبد الرحيم" (٢٠٠٠) إلى فاعلية الأنشطة التربوية في تنمية المفاهيم الرياضية وكذلك التفكير الابتكاري لدى أطفال ما قبل المدرسة، وأشارت دراسة "أمل محمد محمد" إلى أهمية استخدام الوسائط التكنولوجية في إكساب المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة وقد استخدمت الباحثة في دراستها جهاز عرض الشفافيات وجهاز عرض الشرائح الشفافة وبعض الأنشطة من خلال الكمبيوتر.كما توصلت دراسة "عبير محمود منسي" (٢٠٠٣) إلى فاعلية الحقيبة التعليمية في نمو قدرات التفكير الإبتكاري في الرياضيات لطفل الروضة وكذلك تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لديهم، وقد أسفرت نتائج دراسة "مانيرفا" و"عصام وصفي" (٢٠٠١) إلى فاعلية الأنشطة الموسيقية في تنمية مفاهيم الرياضيات لدى طفل الروضة وأشارت على ضرورة تقديم أنشطة متكاملة ولا يقتصر على استخدام الورقة والقلم في تقديم المفاهيم الرياضية، واتفقت معها دراسة "أمجد زكريا" (٢٠٠٨) التي هدفت إلى إعداد برنامج لإكساب أطفال الروضة بعض مفاهيم الرياضيات من خلال الأنشطة الموسيقية وتوصل إلى فاعلية البرنامج في إكساب مفاهيم الرياضيات لطفل الروضة، وقد أشارت دراسة "زينب أحمد محمد" (٢٠٠٦) إلى فاعلية الأنشطة الحركية في تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لأطفال الروضة، وقد توصلت دراسة "شيماء سعيد" (٢٠٠٤) إلى فاعلية مركز تعلم الرياضيات (وهي مساحات محددة في الفصل تحتوي على الألعاب والنشاطات ومجموعة من وسائل الإعلام كي تدعم الأطفال من حيث تنمية المفاهيم والمهارات والاهتمامات) في تنمية بعض مفاهيم ومهارات الرياضيات لدى طفل

الروضة وقد استخدمت في مركز تعلم الرياضيات مجموعة من الأفلام التعليمية والنماذج والشرائح الشفافة والصور الملونة.

ويذكر "محمد عبد الحليم" لكي يتعلم الطفل المفاهيم الرياضية يجب أن يكون جاهزاً وراغباً وقادراً على ذلك ويحتاج إلى التوجيه والوسيلة والوقت لأجل ذلك التعلم، كما يجب أن تكون لدى الطفل المعلومات الضرورية والمهارة والخبرة لكي يتعلم المفهوم الجديد، ويكون متحفزاً إلى حد الرغبة والمشاركة في النشاطات التعليمية، لأن التعلم يكون مستحيلا إذا لم يستجب المتعلم للموقف التعليمي، ويستجيب فقط إذا كانت الاستجابة منه مرغوبة لديه، وأن يكون لدى الطفل القدرة الكافية على التعلم لكي يتمكن من المشاركة في النشاطات التعليمية، أي أنه يجب أن يكون المفهوم الذي يراد تعليمه.

التعقيب علي الدراسات السابقة :

لقد اكدت العديد من الدراسات علي أهمية استراتيجية حل المشكلات في تنمية تفكير طفل الروضة، ودعم العديد من الجوانب الإيجابية في شخصيته ، وأنها من أفضل الطرق التدريسية التي تحقق مطالب النمو المختلفة واحتياجات الطفل للمعرفة في هذه المرحلة وهذا ما اتفقت عليه الدراسات مع الدراسة الحالية حيث اعتمدت علي برنامج قائم علي استراتيجية حل المشكلات .

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في صياغة مشكلة الدراسة، وتحديد المنهج الملائم للدراسة الحالية، والتعرف علي أنواع المشكلات الملائمة لطفل الروضة ، واستخدام الاساليب الإحصائية المناسبة ومن ثم إعداد برنامج الدراسة الحالية .

كما أكدت دراسات أخري علي أهمية تنمية المفاهيم الرياضية ورغم أنها استخدمت عينات متنوعة من معلمين، وطلبة مدارس، وطلبة الجامعات، ما يشير إلى صلاحية دراسة على المفاهيم الرياضية جميع الفئات ، وقد استفادت الباحثة من تلك الدراسات في إعداد مقياس المفاهيم الرياضية لدى عينة الدراسة ، ولكن ما يميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة فيتمثل في تناولها تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة .

وأوصت معظم الدراسات بضرورة إعادة التطوير في مناهجنا الدراسية، وتبني نماذج ونظريات حديثة وفعالة للتدريس، وضرورة إعداد دورات تدريبية للمعلمين قبل الخدمة وأثنائها حول كيفية إعداد مقاييس تقيس الجوانب الوجدانية في العملية التعليمية .

والتي تري الباحثة أن ذلك يمكن تحقيقه من خلال الدراسة الحالية ، والتي وجدت الباحثة علي حد علمها أن هناك ندرة في هذه الدراسات التي اهتمت بتعليم الذكاء الناجح مجال الطفولة .

لذا اعتمدت الدراسة الحالية علي استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية.

إجراءات الدراسة :

أولا: عينة الدراسة :- يتضح من الجدول التالي أن عدد أطفال عينة البحث بلغ ٦٠ طفلاً وطفلة مقسمة على المجموعتين التجريبية ٣٠ طفلا، وطفلة والضابطة ٣٠ طفلا وطفلة وقامت الباحثة بضبط المتغيرات الدخيلة بين المجموعتين الأولى والثانية في كل من السن ونسبة الذكاء والمستوي الاجتماعي، والاقتصادي بتطبيق التطبيق القبلي للمقياس كما يتضح ذلك في الجدول.

جدول رقم (١)

يوضح تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة

العامل المقاس	المجموعة	ن	م	ع	ف م – م	د.ح	ت	مستوي دلالة ت
نسبة الذكاء العام	الضابطة	٣٠	١١٦,٩٧	٥,٨٧	.٨٩	٥٨	ـ .٠٤٧	.٩٦ غير دالة إحصائياً
	التجريبية	٣٠	١١٧,٨٦	٥,٢٦				
العمر بالشهور	الضابطة	٣٠	٦٤,٩٨	١٧,٠١٨	٠,٣٩	٥٨	٠,٣٧٢	.٧١ غير دالة إحصائياً
	التجريبية		٦٥,٣٧	١٧,٠١٨				
المستوي الاجتماعي والاقتصادي	الضابطة	٣٠	٩٩,٩٨	٢,٥٤	.١٤	٥٨	.٤٨	.٦٣ غير دالة إحصائياً
	التجريبية		٩٩,٨٤	٢,٩٣				
المقياس الذكاء التحليلي	الضابطة	٣٠	١٢,٢٠	٤,٦	.٢	٥٨	.١٥٩	.٨٧٤ غير دالة إحصائياً
	التجريبية		١٢	٤				
الذكاء الإبداعي	الضابطة	٣٠	١٢,٣٣	٤,٨	٠,١٠	٥٨	٠,٥٣٨	.٥٩٢ غير دالة إحصائياً
	التجريبية		١٢,٢	٤,٦				
الذكاء العملي	الضابطة	٣٠	١٢,٥٠	٤,٨	.٢٠	٥٨	١,٢٢	.٣١١ غير دالة إحصائياً
	التجريبية		١٢,٣٠	٤,٧				

ت الجدولية عند مستوي ٠٥. = ١,٩٨ .

يتضح من الجدول السابق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية، والضابطة حيث عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التطبيق القبلي مما يؤكد تكافؤ أفراد عينة الدراسة في مهارات الذكاء الناجح التحليلية، والإبداعية، والعملية .

ثانيا: أدوات الدراسة :وتشمل ما يلي :

١- مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

تم إعداد هذا المقياس كوسيلة فعالة لمعرفة مدى تنمية المهارات التحليلية، والعملية وفقا لخطوات حل المشكلة .

أ- الهدف من المقياس :

يهدف هذا المقياس بشكل عام إلى معرفة أثر التعلم باستراتيجية حل المشكلات (برنامج الدراسة الحالية) في تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

ب- وصف المقياس : اشتمل المقياس علي ثلاث محاور رئيسية ممثلة لمهارات الذكاء الناجح الثلاثة (التحليلية، والإبداعية، والعملية) واشتمل كل محور علي (١٠بنود) فبلغ المقياس عدد

(٣٠ بند) ويتم تقييم أداء الطفل بمدي استجابته في ثلاث مستويات (متفوق – متوسط – ضعيف).

ج - العينة الاستطلاعية للمقياس:

بعد إجراء الباحثة للتعديلات التى أقترحها المحكمون المتخصصون ، قامت الباحثة بتجربة المقياس على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) طفل، وطفلة من أطفال الروضة (غير العينة الأساسية للدراسة الحالية) للتأكد من مناسبة المقياس، وملائمة عدد البنود به ومناسبتها بالنسبة للمرحلة العمرية للأطفال (٥ – ٧) سنوات. وقد توصلت الباحثة من هذه التجربة إلى أن المقياس مناسب، ويصلح للاستخدام والتطبيق.

د- صدق مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة :

١- صدق المحكمين : اتبعت الباحثة طريقة استطلاع أراء المحكمين لحساب الصدق بعرض المقياس فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين وعقب الانتهاء من تحكيم الصورة الأولية للمقياس قامت الباحثة بإجراء التعديلات المطلوبة حيث كانت نسبة الاتفاق تتراوح بين ٨٠% - ٩٥% .
٢- حساب صدق المقياس بطريقة التجانس الداخلي:

قامت الباحثة بتجربة المقياس على عينة (٣٠) طفل، وطفلة من أطفال الروضة (غير العينة الأساسية) ، ومن ثم حساب التجانس الداخلي لمفردات المقياس وذلك بحساب معامل الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للمفاهيم الرياضية، حيث تراوحت قيمة معامل الارتباط بالنسبة لبعد الذكاء التحليلي بين (٠,٦٤٠ ، ٠,٧٦٩)، بالنسبة لبعد الذكاء الإبداعي بين (٠,٥٣٠ ، ٠,٨٥٩)، بالنسبة لبعد الذكاء العملي بين (٠,٦٢١ ، ٠,٧٨٢)، وهذا يشير إلي تمتع المقياس إلي درجة عالية من الاتساق الداخلي. وكانت النتائج كما في الجدول التالي :

جدول رقم (٢)

يوضح درجة صدق كل بند من بنود المقياس الممثلة لبعد الذكاء التحليلي وعددها (١٠) بنود.

المسلسل	المهارات التحليلية (بنود مصورة)	درجة الصدق
١		٠,٧٦
٢		٠,٩٨
٣		٠,٦٤
٤		٠,٨٦
٥		٠,٩٠
٦		٠,٨٧
٧		٠,٦٨
٨		١,٠٠
٩		٠,٨٣
١٠		٠,٦٧

جدول رقم (٣)

يوضح درجة صدق كل بند من بنود المقياس الممثلة لبعد الذكاء الإبداعي وعددها(١٠) بنود.

المسلسل	المهارات الإبداعية (بنود مصورة)	درجة الصدق
١		٠,٦٥
٢		٠,٨٧
٣		٠,٩٣
٤		٠,٧٨
٥		٠,٩٦
٦		١,٠٠

المسلسل	المهارات الإبداعية (بنود مصورة)	درجة الصدق
٧		٠,٧٤
٨		١,٠٠
٩		٠,٨٩
١٠		١,٠٠

جدول رقم (٤)

يوضح درجة صدق كل بند من بنود المقياس الممثلة لبعد الذكاء العملي وعددها (١٠) بنود.

المسلسل	المهارات العملية (بنود مصورة)	درجة الصدق
١		٠,٨٥
٢		٠,٩٢
٣		١,٠٠
٤		٠,٥٦
٥		٠,٧٤
٦		٠,٨٣
٧		١,٠٠
٨		٠,٩٥
٩		٠,٨٨
١٠		٠,٧٧

هـ - حساب ثبات المقياس :

قد استخدمت الباحثة طريقة إعادة الاختبار test retest ، وتم حساب معامل الثبات للمقياس عن طريق إعادة تطبيقه حيث طبق على عينة من الأطفال وعددهم (٣٠) طفلاً وطفلة ثم أعيد هذا التطبيق بعد ثلاث أسابيع من التطبيق الأول، بعد ذلك تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال في المرتين الأولى والثانية.

وباستخدام معادلة (بيرسون) اتضح أن معامل الارتباط = ٠,٩٢ أى أنه دال عند مستوى ٠,١ وهو مستوى دلالة مناسب ويدل على ارتفاع درجة ثبات المقياس.

ز- الصورة النهائية للمقياس:

تم إجراء التعديلات المناسبة للمقياس في ضوء أراء المحكمين، ونتائج التجربة الاستطلاعية. وقد بلغ عدد البنود في صورتها النهائية (٣٠) بندا بدلا من ٣٦ بند فتم حذف ٣ بنود بالمهارات الإبداعية رأي المحكمين عدم ملائمتهم لخصائص طفل الروضة، وعدد ٢ بند مكررين لبعض المهارات التحليلية، وبند واحد بالمهارات العملية ليصبح المقياس متناسب من حيث عدد بنود كل محور، وتم صياغة المقياس في شكله النهائي وأصبح صالح للتطبيق.

٢-برنامج قائم على استخدام اسلوب حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة :

الإطار العام للبرنامج المقترح .

أولا : فلسفة بناء البرنامج المقترح:

تتبعت الباحثة بعض النظريات التى تفسر استخدم حل المشكلات في العملية التعليمية ومنها النظرية المعرفية فيفترض المعرفيون كما ذكر "ماييير" أن موقف حل المشكلات يظهر تفاعل المتعلم فيستحضر فيه خبراته ويجمع ما لديه من مخزون معرفي بهدف أن يرتقي إلي المعالجة الذهنية لعناصر الموقف حتي يتمكن من الوصول إلي خبرة جديدة. (Keen:2015)

ويري فيجوتسكي أن الأفراد يكتسبون مهارات حل المشكلات تدريجيا خلال التفاعل الاجتماعي مع الأخرين، وهم يكتسبون عن طريق الخبرة أنشطة حل المشكلات فما يقومون به الأخرين بالتدريج يقيمون بأدائه هم بأنفسهم . (الزيات: ٢٠١١، ٤٤٢)

كما يري السلوكيون أن حل المشكلات موقف يمكن أن يخضع للتعلم ويكون ذلك عن طريق تقسيم عناصره إلي خطوات يسير فيها المتعلم خطوة بخطوة ، ويحدد كل خطوة معيار النجاح فيها، وعندما يتحقق ذلك يمكن أن ينتقل إلي الخطوة التالية. (الدسوقي:٢٠١٧، ٧٠)

وقدم جيلفورد نموذجا مبسطا لحل المشكلات في التكوين العقلي، وقد ذكر أن مخزون ذاكرة الفرد وحصيلته المعلوماتية، أو مدركاته القابلة للتذكر تلعب دورا حيويا في مختلف مراحل عملية حل المشكلات، كما يشير إلي أن المشكلات التي يستعصي حلها يكون نكون لأننا لا ندركها بصورة صحيحة، وهذا يتطلب إعادة النظر في المشكلة، واستقبالها بشكل صحيح لوجود بدائل جديدة للحل .(أحمد ، دينا: ٢٠١١، ٥٤)

وربط جاردنر بين الذكاءات المتعددة، وحل المشكلات حيث أشار إلي أن الذكاء هو مجموعة المهارات التي تمكن الشخص من حل المشكلات في حياته، وتمكنه من حشد معارف جديدة تساعد علي انتاج شئ مؤثر يقدم خدمة ذات قيمة في الثقافة العامة للطفل .

(Kanekar& Sharma:2015)

واستناداً لنظرية سترنبرج فإن الذكاء الناجح يتألف من ثلاث مكونات (الذكاء التحليلي، والإبداعي، والعملي) وأكد سترنبرج أن الذكاء العملي هو القدرة على حل المشكلات الحياتية غير المحددة جيداً خارج المدرسة التي يمكن أن يكون لها عدة حلول، وعدة طرق للوصول لهذه الحلول

ويدعم نجاح الفرد في الوصول للحل الأمثل تحقق بعدي الذكاء (التحليلي والإبداعي) ومن هنا نستطع تحديد نسبة الذكاء الناجح لدي الفرد (طه:٢٠٠٦، ١٧٥)

وقد اعتمدت الباحثة علي النظريات والأراء السابقة في بناء البرنامج واستفادت منهم في إعداد الجلسات وتحديد نوعية المشكلات التي تنمي ذكاء الطفل الناجح وخاصة نظرية سترنبرج .

وقد اعتمد البرنامج الحالي على مجموعة من الأسس وهى كالتالى:

١- أساس فلسفى:- وذلك من خلال الخبرة، والمعارف، والمعلومات التى سوف تقدم للطفل من خلال البرنامج في المشكلات المختلفة، وتحديدها محققا بعد الذكاء التحليلي.
٢- أساس اجتماعى:- حيث يهتم البرنامج المقترح بتقوية العلاقات الاجتماعية بين الأطفال، وإكسابهم التعاون، والمشاركة الإيجابية، والاحترام، والنظام من خلال التعاون في حل المشكلة .
٣- أساس سيكولوجى:- حيث يراعى البرنامج سمات، وخصائص طفل الروضة النفسية من خلال تدعيم الثقة بالنفس، وتشجيعه علي انتاج حلول بديلة لعدد من المشاكل ...وغيرها.

ثانيا: أهداف البرنامج :

تم تحديد أهداف البرنامج في ضوء أهداف الدراسة، ويكون الهدف الرئيسي للبرنامج هو

• توظيف استراتيجية حل المشكلات لتنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة بحيث يحقق أبعاد الذكاء الناجح (التحليلية في تحديد المشكلة، ومعرفة أسبابها، الإبداعية في انتاج أفضل الحلول للمشكلة، العملية في تطبيق الحل الأمثل للمشكلة، والقدرة علي تخطي العائق، وتحقيق النجاح في الحل) .

ثالثا: محتوى البرنامج :

وتم تقسيم محتوي البرنامج الحالي إلى (٢٤) لقاء تتناول عدد ٢٢ مشكلة والتطبيق علي كل مشكلة بثلاث أنشطة يتمكن الطفل فيها من حل المشكلة مرورا بخطوات حل المشكلة العلمية بداية بتقصي الحقائق، والبحث، والمعرفة نهاية بحل المشكلة.

رابعاً: أنشطة البرنامج :

اشتمل البرنامج على مجموعة من اللقاءات والتي يتم عرضها بالشكل الآتي :-

- الزمن :- المدة التي تستغرقها كل مشكلة وتمثل ساعتين مقسمة علي ثلاث أنشطة.

- المكان :- المكان الذي تنفذ فيه أنشطة المشكلة سواء (القاعة ، الفناء، المكتبة، معمل الحاسوب) .

- الموضوع : المشكلات الرياضية المختلفة .

- العنوان اسم المشكلة وعنوانها .

- الأهداف :- تحديد الهدف العام والأهداف الإجرائية للمشكلة .

- التقنيات التربوية المستخدمة :- تنوعت حسب كل مشكلة وكيفية عرضها لتحقيق الإثارة ما بين كروت وفيديوهات وكتالوجات ..... وغيرها .

- المحتوي :- وتشمل (العصف الذهني، عرض المشكلة بالتهيئة والنقاش، أداء الأطفال لخطوات المشكلة ، التقويم بحل المشكلة، النشاط المصاحب) .

خامسا : مدة البرنامج :

تم تطبيق برنامج الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسى الأول من العام الدراسى ٢٠١٩/٢٠٢٠ بدءا من (٢٢ / ٩/ ٢٠١٩ م) إلي (١٢/ ١٢/ ٢٠١٩ م) لمدة (١٢ أسبوع) حوالي ثلاثة أشهر تقريبا بواقع (٦٠) ساعة على مدى ثلاث أيام أي ثلاث لقاءات في الأسبوع ويستغرق زمن اللقاء (ساعتين). مقسمة كالآتي :-

(٥) دقائق تغذية راجعة ، (١٠) دقيقة عرض المشكلة، والتهيئة، والنقاش ، (٣٥) دقيقة لآداء الأطفال، (١٠) تقويم، (٥٠) دقيقة للأنشطة المصاحبة وعددهم ٢ لكل مشكلة .

سادسا : التقويم :

ويستخدم البرنامج الحالي ثلاث طرق للتقويم وهى :-

- تقويم قبلي: ويجري قبل تنفيذ البرنامج ، من خلال تطبيق مقياس المفاهيم الرياضية لمعرفة أوجه القصور قبل بدء البرنامج.

- تقويم تكويني (بنائي) : ويجري أثناء تنفيذ البرنامج وهى عبارة عن تدريبات، وأنشطة عقب انتهاء كل نشاط، وذلك للوقوف على السلبيات، والإيجابيات أثناء تقديم كل نشاط.

- تقويم نهائي : يهدف إلى التعرف على مستوى أداء الأطفال بعد الانتهاء من البرنامج ، حيث يتم التطبيق البعدي للمقياس .

سابعا : ضبط البرنامج :

للتأكد من صلاحية البرنامج، وإمكانية تطبيقه ، تم عرضه في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين، وكانت نتائج التحكيم كما يلي :

• قد اتفق المحكمين على أن:

١- مناسبة المشكلات لأبعاد الذكاء الناجح موضع الدراسة .
٢- مناسبة الأدوات المقترحة لكل مشكلة.
٣- مناسبة طريقة العرض، والتقويم الخاصة بكل مشكلة.

• وكان للمحكمين بعض الملاحظات :

١- تعديل الصياغة اللغوية لبعض الأهداف العامة، والإجرائية للبرنامج.
٢- تعديل بعض المشكلات وتم استبدالها.

وبعد إجراء التعديلات التى أوصي بها السادة المحكمين أصبح البرنامج صالحاً للتطبيق.

ثم قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية للبرنامج المستخدم فى الدراسة الحالية على (٣٠) طفل (غير عينة الدراسة) ممن تنطبق عليهم نفس شروط العينة التجريبية .

ثامنا: إجراءات تطبيق البرنامج :

بعد الانتهاء من إعداد أدوات الدراسة الحالية ، وضبطها والتأكد من مدى صلاحيتها ، تتناول الباحثة الخطوات، والإجراءات اللازمة لتطبيق البرنامج وتتمثل فيما يلي:

١- التطبيق القبلي للمقياس :

قامت الباحثة بتطبيق المقياس على أفراد عينة الدراسة المجموعتين التجريبية، والضابطة ثم رصد الدرجات الخاصة بكلا منهما لتحقيق التكافؤ بين العينتين .

٢- تطبيق البرنامج :

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج مستعينة بالأدوات، والوسائل التعليمية المناسبة للمشكلات.

٣- التطبيق البعدي للمقياس:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج ، قامت الباحثة بتطبيق المقياس مرة أخرى على أطفال العينة التجريبية، والضابطة لقياس مدي تحقق أهداف البرنامج المقترح.

نتائج الدراسة :

أولا : نتائج الفرض الأول، ومناقشتها:

• اختبار صحة الفرض الأول :

ينص الفرض الأول على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي علي مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات حيث ن = ٣٠، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٥) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لصالح القياس البعدي

المجموعة التجريبية	العدد	نوع القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
بعد الذكاء التحليلي	٣٠	قبلي	١٢	٤	٢١,٢٨٦	دالة عند٠,٠١
		بعدي	٣٢,٢٧	٣,٩٤		
بعد الذكاء الإبداعي	٣٠	قبلي	١٢,٢٠	٤,٦	٢١,٠٣	دالة عند٠,٠١
		بعدي	٣١,٣٨	٣,٨٠		
بعد الذكاء العملي	٣٠	قبلي	١٢,٣٠	٤,٧	٢٣,٢٣	دالة عند٠,٠١
		بعدي	٣٣,٠٨	٣,٩٨		
إجمالي الذكاء الناجح	٣٠	قبلي	٥٦,٣٣	٤٨,٨	٦٥,٤٤٦	دالة عند٠,٠١
		بعدي	٩٦,٥٣	١١,٧٢		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي، والبعدي في مقياس المفاهيم الرياضية لصالح القياس البعدي لطفل الروضة دالة عند مستوى ٠,٠١ وبعد التحقق من صحة الفرض الأول تشير النتائج إلي قبول الفرض وتكون قد تمت الإجابة عن السؤال ما هي المفاهيم الرياضية التي تنميها استراتيجية حل المشكلات لدي طفل الروضة ؟ وتحددت الإجابة بالقدرات التحليلية، والإبداعية، والعملية.

• مناقشة نتائج الفرض الأول :

تحققت صحة الفرض الأول ، ويرجع ذلك إلي أن أطفال المجموعة التجريبية نالوا قدرا من التدريب على حل المشكلات المقدمة لهم أثناء عرض البرنامج. فأصبحوا علي درجة متميزة من فهم المفاهيم الرياضية ، ويتضح ذلك فيما يلي :

١- قبل تطبيق البرنامج :

شاهدت الباحثة أثناء القياس القبلي علي أفراد المجموعة التجريبية هذه الملاحظات:

• في المهارات التحليلية : يكتفي الطفل بذكر عدد محدود من الاستجابات المطلوبة مثل ذكر معظم الأطفال من لونين لثلاثة من ضمن ١٠ ألوان موجودة بالصورة وهذا تفسره الباحثة بضعف اهتمام الأطفال بكل التفاصيل والمعلومات المتاحة أمامهم .

•في المهارات الإبداعية : لم ينتج الطفل أشكال إضافية توحي بالتجديد، والابتكار فكان يكتفي بعمل بعض الأشكال التقليدية المعتاد عليها مثل دوائر مثلثات .... وهكذا

•في المهارات العملية : طبق الطفل بتشكيل شكل واحد من المكعبات، أو الصلصال دون توظيف لكل المعطيات من الخامات المتاحة، واهمل عدد كبير من الالوان دون استخدامها.

٢- أثناء تطبيق البرنامج :

• اكتسب أطفال المجموعة التجريبية مهارة التحليل حيث وجهت الباحثة الأطفال ضرورة الإلمام بكل تفاصيل المشكلة، وإدراك كافة الأسباب لأنها مفتاح لحل المشكلة .

• وتعرفوا علي سبل تنمية التفكير، وتطوره في انتاج أكبر عدد من الأشكال الغير تقليدية وتكون نافعة للتمييز بالإبداع والابتكار مثل صنع مجموعة من الحلي بعدد الخيوط .

• واكتسبوا المهارات العملية، وضرورة التطبيق، والممارسة ومعرفة ماهو مناسب للاستخدام أو لا وذلك من خلال التجربة العملية في مشكلة مهلبية الطماطم.. وغيرها من أنشطة البرنامج.

٣- بعد تطبيق البرنامج :

ظهر التحسن واضح في سلوك الأطفال (أفراد المجموعة التجريبية) في مهارات حل المشكلة وتنمية أبعاد الذكاء الناجح، واستمتعوا بالأنشطة المتنوعة في البرنامج مما إكسبهم العديد من المهارات، والقيم الإيجابية من خلال العمل الجماعي، والتعاون فيما بينهم لحل المشكلات، وإثراء الجانب المعرفي من خلال المعارف، والمعلومات العلمية المقدمة بالبرنامج مثل (طبيعة الكواكب ، الذوبان ، وتعاقب فصول السنة.....) وبذلك حقق البرنامج مختلف أنواع الأهداف.

وقد اتفقت نتائج الفرض الأول مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة دراسة (أبو جادو، محمود والناطور، ميادة :٢٠١٦) التي توصلت إلي أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلي ، والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقليا، دراسة (٢٠١٦: (Baker التي توصلت إلي معرفة أثر نموذج كولب للتعلم من خلال التجربة على الذكاء الناجح لدى طلبة الثانوية الفرع الزراعي على ثلاثة نطاقات، الذكاء العملي، الذكاء التحليلي، والذكاء الإبداعي حيث اتفقت هذه الدراسات مع الدراسة الحالية في تنمية أبعاد الذكاء الناجح الثلاثة (التحليلية والإبداعية والعملية).

كما اتفقت بعض الدراسات مع الدراسة الحالية علي فعالية حل المشكلات في تنمية جوانب التفكير المختلفة لدي طفل الروضة مثل دراسة (عبد الله، شهيناز و سويفي ، غادة و سلطان،شرين:٢٠١٦) : التي توصلت إلي فاعلية برنامج قائم علي نظرية القبعات الست في تنمية بعض مهارات التفكير الابتكاري وتنمية مهارة حل المشكلات لدي طفل الروضة .

مما سبق يمكن تعميم نتائج الفرض الأول بفاعلية استراتيجية حل المشكلات في تنمية أبعاد الذكاء الناجح التحليلية والإبداعية والعملية .

ثانيا : نتائج الفرض الثاني، ومناقشتها:

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة في القياس البعدي في المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج ".

للتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بحساب قيمة "ت" لدلالة الفروق بين المتوسطات حيث ن = ٣٠، وكانت النتائج كالتالي:

جدول (٦) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة في القياس البعدي في مقياس الذكاء الناجح لصالح المجموعة التجريبية

جدول (٦) قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية، والضابطة في القياس البعدي في مقياس الذكاء الناجح لصالح المجموعة التجريبية

أبعاد الذكاء	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
بعد الذكاء التحليلي	الضابطة	٣٠	١٢,٣	٤,٧	٢١,٢٧٤	دالة عند٠,٠١
	التجريبية		**٣٢,٢٧**	**٣,٩٤**		
بعد الذكاء الإبداعي	الضابطة	٣٠	١٢,٣٢	٤,٨	٢١,١٤٦	دالة عند٠,٠١
	التجريبية		٣١,٣٨	٣,٨٠		
بعد الذكاء العملي	الضابطة	٣٠	**١٢,٥٠**	**٤,١٨**	٢٣,٤٧	دالة عند٠,٠١

	التجريبية		٣٣,٠٨	٣,٩٨		
إجمالي الذكاء الناجح	الضابطة التجريبية	٣٠	٥٦,٣٦ ٩٦,٥٣	٤٨,٩ ١١,٧٢	٦٥,٨٦	دالة عند٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية، والضابطة في القياس البعدي في مقياس الذكاء الناجح لطفل الروضة دالة عند مستوى ٠,٠١ وهنا نقبل الفرض.

• مناقشة نتائج الفرض الثاني:

تحققت صحة الفرض الثاني ويرجع ذلك إلي أن أطفال المجموعة التجريبية نالوا قدرا من التدريب على طبيعة المشكلات، وتحليليها وابتكار أنسب الحلول والاعتماد عليها كخبرات سابقة في مواقف مماثلة وتطبيقها ، فأصبحوا علي درجة متميزة في الأداء بعد التدريب ، ويتضح ذلك فيما يلي :

١. بالنسبة للمجموعة التجريبية :

تلقت المجموعة التجريبية قدر مناسب من المشكلات الموضحة لمهارات المفاهيم الرياضية حيث تناولت كل المشكلات الأبعاد الثلاثة ولكن داخل عدد (١٠) مشكلات تم التركيز بشكل أساسي علي كل بعد علي حدي مما أدي إلي ظهورتحسن واضح في القياس البعدي للمقياس .

٢. بالنسبة للمجموعة الضابطة :-

لم تتلق المجموعة الضابطة أي تدريب ومن ثم عند تطبيق المقياس بعدي لاحظت الباحثة :

*هناك قصور لدي افراد المجموعة الضابطة الإلمام بكل التفاصيل، وتحليل العنصر المطلوب .

* عدم مقدرة الأطفال علي انتاج بدائل متعددة للمشكلة أو انتاج أفكار وحلول إبداعية .

*نقص الخبرة في التطبيق مما يجعله يستغرق وقت أطول في أداء المهام، وعدم الإنجاز بدقة.

*ضعف نسب المفاهيم الرياضية، وأبعاده التحليلية، والإبداعية والعملية بشكل ملحوظ.

ملخص نتائج الدراسة :- يمكن إيجاز نتائج الدراسة على النحو التالى :

١. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي، والبعدي في مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لصالح القياس البعدي بعد تطبيق البرنامج .

٢. وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية، والضابطة في القياس البعدي في مقياس المفاهيم الرياضية لطفل الروضة لصالح المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج .

توصيات الدراسة :

في ضوء نتائج الدراسات توصي الباحثة بما يلي :

• الاهتمام بتدريب أطفال الروضة على مهارات التفكير الحديثة ومنها مهارة حل المشكلات في برامج رياض الأطفال .

• إقامة دورات تدريبية لمعلمات ، موجهات ، مديرات رياض الأطفال لتدريبهن على كيفية استخدام مهارة حل المشكلات .

• العمل علي تنمية المفاهيم الرياضية، وأبعاده بالعديد من الاستراتيجيات الحديثة وعلي نطاق واسع.

•الاهتمام بتطوير المنهج، وتحديثه باستمرار بما ينمي المفاهيم الرياضية، ويحقق مخرجات واعية لبناء مستقبل أفضل في الغد .

الدراسات المقترحة :

تقترح الباحثة القيام بالدراسات التالية :

١- فعالية برنامج تدريبي على مهارة حل مشكلات لتنمية مفاهيم علمية، أو اجتماعية، أو حياتية لدى طفل الروضة .
٢- دراسة أثر أنماط التفكير، وعلاقتها بالقدرة على حل المشكلات .
٣- فعالية برنامج تدريبي قائم علي مهارة حل المشكلات لتنمية اتخاذ القرار لدي أطفال الروضة
٤- فعالية برنامج قائم علي استراتيجية لعب الأدوار لتنمية الذكاء الناجح .
٥- دراسة لدمج أسلوب حل المشكلات مع المعلومات، والمفاهيم، والمهارات الواردة في منهج رياض الأطفال٢,٠ .

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. إبراهيم، فاطمة. (٢٠١٢). الذكاء الناجح وعلاقته باستراتيجيات ماوراء المعرفة لدى طلبة المرحلة الإعدادية.أطروحة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية/ ابن رشد جامعة بغداد، العراق.

٢. أبو جادو، محمود (٢٠٠٦): أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٣. أبو جادو، محمود)٢٠٠٦): نظرية الذكاء الناجح الذكاء التحليلي والإبداعي

والعملي برنامج تطبيقي، عمان، الأردن ، دار إربد ديبونو للنشر والتوزيع.

٤. أبو جادو، محمود. والناطور ، ميادة)٢٠١٦): أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية الذكاء الناجح في تنمية القدرات التحليلية والإبداعية والعملية لدى الطلبة المتفوقين عقلياً علي تحصيل اللغة العربية بالصف العاشر ، مجلة اتحاد الجامعات العربيربية للتربية وعلم النفس، العدد١٤، المجلد الأول، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن، ١٨-٣٨ .

٥. أبو جادوا، صالح و نوفل ، محمد (٢٠١٧): تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، طـ٦ ، عمان، الأردن ، دار الميسرة للنشر والتوزيع .

٦. أبو جلالة ، صبحي (٢٠٠٣): أساليب التدّريس العامة المعاصرة، ط ٩، الكويت ، دار الفلاح.

٧. أبو حمدان، علي (٢٠٠٨): أثر برنامج تدريبي في تنمية مها رات الذكاء الناجح وادارة الذات للتعلم في مواقف حياتية لدى طلبة الصف العاشر، رسالة دكتوراه، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

٨. أبو رياش ، حسن (٢٠٠٢): أثر برنامج تدريبي مبني على استراتيجيةّ التعّلّم المستند إلى مشكلات في تنميةّ المهارات ما وراء المعرفيةّ لدى طلبة المرحلة الأساسيةّ، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدّراسات العليا، الأردن.

٩. الحارثي ، إبراهيم (٢٠١١) : الجديد في أساليب التدريس، الرياض ، مكتبة الرشيد.

١٠. الحايك ، صادق و الخصاونة ،غادة (٢٠١٣): أثر برنامج تعليمي قائم علي الاقتصاد المعرفي لتطوير منهاج الجمباز ، المؤتمر العلمي الخامس ، ع ٣٩، م ١، عمان ،الأردن.

١١. الدسوقي ، أماني (٢٠١٧) : فاعلية برنامج قائم علي التفكير الإيجابي لتنمية مهارة حل المشكلات لدي أطفال الروضة ، مجلة دراسات في الطفولة والتربية ، العدد ٣، كلية رياض الأطفال ، جامعة أسيوط.

١٢. الدوسري ، الجوهرة (٢٠١٩): فاعليةاستخدام استراتيجية الخرائط الذهنية لتنمية مهارات حل المشكلات بمقرر التربية الأسرية بالمرحلة المتوسطة ، مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة ، العدد ٢٠٨ ، كلية التربية ، جامعة عين شمس.

١٣. الزعبي ، أحمد (٢٠١٧) العلاقة بين الذكاء الناجح وممارسته في التعليم لدى معلمي المدارس الخاصة بمدينة عمان المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد ١٣ ، عدد٤.

١٤. السيد ، محمد (٢٠١٨):فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات حل المشكلات باستخدام الألعاب التربوية لدي مجموعة من الأطفال العاديين والمدمجين كليا بروضات الاسكندرية ، رسالة ماجستير : كلية رياض الأطفال : جامعة دمنهور.

١٥. الشناق،مأمون والخطابية ،عبد الله (٢٠١٨):فاعلية استراتيجية التعلم القائم علي حل المشكلات في تحسين التفكير المكاني ومهارات التواصل الرياضي لدي الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات ، رسالة دكتوراه، كلية التربية ، جامعة اليرموك ،الأردن .

١٦. الصايغ ، نجاح (٢٠١٦): فاعلية برنامج إرشادي في علاج اضطرابات النشاط الزائد المصحوب بنقص الانتباه لدي الأطفال بدولة الإمارات العربية المتحدة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة عين شمس .

١٧. العتوم ،عدنان (٢٠٠٢) :علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيق ط ٩،عمان، الأردن ، دار المسيرة.

١٨. القضاه ، أحمد (٢٠١٥): أثر استخدام استراتيجية حل المشكلات في تدريس الرياضيات علي التحصيل وتنمية مهارات الحساب الذهني لطلبة المرحلة الأساسية ، رسالة ماجستير ،كلية العلوم التربوية ، جامعة آل البيت ، الأردن.

١٩. القطامي، وآخرون(٢٠٠٣) : تصميم التدريس،طـ ٢ ، عمان، الأردن ، دار الفكر العربي.

٢٠. الكبيسي ، عبد الحميد (٢٠١٥): القدرات العقلية والرياضيات ، عمان ،الأردن ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

٢١. المهندس ،ميساء (٢٠١٣):التنبؤ بالقدرة علي حل المشكلات في ضوء مهارات ما وراء المعرفة لدي اطفال الروضة المتفوقين عقليا،رسالة ماجستير،المؤتمر الدولي الثالث،السنوي العاشر،كلية رياض الاطفال ،جامعة القاهرة،ابريل.

٢٢. أوغيدني، عبد الوهاب (٢٠١٤): أسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات المدرسية للسنة الثالثة المتوسطة ' مجلة دفاتر البحوث العلمية ، العدد ٥٠.

٢٣. بهادر ، سعدية (٢٠٠٨) : برامج أطفال ما قبل المدرسة ،عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٢٤. بوعناني ، مصطفي (٢٠١٧): فعالية استراتيجية حل المشكلات لتجاوز صعوبات تعلم الحساب لدي تلاميذ المرحلة الأبتدائية ، مجلة العلوم الاجتماعية ، (١) ، ١٣٢-١٤٧.

٢٥. توفيق ، وليد (٢٠١٣): مهارات التفكير الإبداعي وحل المشكلات ، عمان ، الأردن ، دار أسامة للنشر والتوزيع.

٢٦. خصاونة، محمد والخوالدة، محمد (٢٠١٨): الذكاء الناجح وعلاقتهُ بالنمو الاجتماعي المدرسي لدى طلبة ذوي صعوبات التعلم في منطقة عسير مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية / جامعة بابل حزيران.

٢٧. رزق، حنان (٢٠٠٦) : فاعلية التدريس بالذكاء الناجح على التحصيل والتفكير الإبداعي لطالبات الصف الثاني الثانوي المتفوقات بمادة الرياضيات بمدينة مكة المكرمة، أطروحة دكتوارة غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

٢٨. زيتون ،عايش (٢٠٠٨): أساليب تدريس العلوم، ط ٩، عمان، الأردن ، دار الشروق .

٢٩. طه، محمد (٢٠٠٦): الذكاء الإنساني، عالم المعرفة، العدد ٣٣٠ غشت .

٣٠. عبدالله ،شهيناز و سويفي ،غادة و سلطان ، شرين (٢٠١٦):فاعلية برنامج قائم علي نظرية القبعات الست في تنمية بعض قدرات التفكير الابتكاري وحل المشكلات لطفل الروضة:مجلة دراسات في التعليم العالي،جامعة اسيوط،العدد العاشر،يناير.

٣١. عطية ، سعدي (٢٠١٨) :المكونات الإيجابية للبيئة الصفية وعلاقاتها بمهارات حل المشكلات لأطفال الروضة ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، العدد٩٤ .

٣٢. علي، أحمد (٢٠١٢) :برنامج مقترح قائم على نظرية الذكاء الناجح وأثره على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير المركب والاتجاه نحو الإبداع لدى تلميذات الصف الثاني المتوسط. مجلة الجمعية التربوية للد راسات الاجتماعية،١٦٨-١٣٨ ، مصر،

٣٣. علي ، نيفين (٢٠١٦): برنامج قائم علي استراتيجيات الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات حل المشكلات لي أطفال الروضة ، مجلة كلية التربية بالإسماعلية ، العدد١٦، كلية التربية ، جامعة قناة السويس .

٣٤. غريب،عبد الكريم (٢٠٠١): استراتيجيات ال كفايات وأساليب تقويم جودة تكوينها، عالم التربية

٣٥. قطامي ، نايفة) ٢٠٠٣ : (تعليم التفكير للأطفال "، عمان ،الأردن، دار الفكر العربي

٣٦. محمد، صلاح الدين) ٢٠٠٦: (تقدير الذكاء الناجح وعلاقته بالتوافقية لدى عينة من الفائقين وغير الفائقين: برنامج إرشادي مقترح. ورقة مقدمة للمؤتمر العلمي الإقليمي٣٠ آب، – للموهبة: رعاية الموهبة تربية من أجل المستقبل العدد (٢٦)،المملكة العربية السعودية، جدة،مؤسسة الملك عبد العزيز ورجاله لرعاية الموهبة.

٣٧. نجم ، خميس(٢٠١٦): أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات في تنمية الحس العددي لدي طلبة الصف الخامس الإبتدائي ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس ، العدد ٤ ، ١٤٠-١٦٣.

٣٨. هدية ، فؤادة (٢٠١٧): فاعلية برنامج لتنمية مهارة حل المشكلات باستخدام استراتيجية إدارة الذات لدي عينة من أطفال الروضة ، العدد٧٥، مجلد ٢٠ ، كلية الدراسات العليا للطفولة ، جامعة عين شمس.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

٣٩. Baker, M. and Robinson, S. (2016). The Effects of Kolb's Experiential Learning Model on Successful Intelligence in Secondary Agriculture Students, Journal of Agricultural Education, 57(3), 129-144.

٤٠. Callard,J.(2016):" Problem solving under scrutiny" ,Astudy Into Devlopment progress of Problem solving skills with in the primary classroom,Journal for Research in Mathematics Education,30 (1).

٤١. Chwee lee&Choon quek(2012):Children, s use of Meta Cognition in solving everyday problems : Children, s monetary decision making .,Australian of Education The Scamper Model ,vol56,No1,22-39

٤٢. Fernando, M., Ferrandiz, C., Llor, L., and Sainz, M. (2016): Successful intelligence and giftedness: an empirical study, Annals of Psychology, 32 (3): 672-682.

٤٣. Firdaus, F.&Herman,T,(2017):Improving primary student,s. mathakical literacy ,through problem based learning and direct instruction ,Academi, Journal ,12 (4) ,212-221.

٤٤. Hunt, E. (2008): Applying the theory of successful intelligence to education: The good, the bad, and the ogre: Commentary on Sternberg &et al. Perspectives on Psychological Science, 3 (6), 509-515.

٤٥. Ibrahim, Fadel Khaleel (2007): The Role of Teaching Methods in Developing Creative Thinking among University Students, Journal of Basic Education Faculty Researches, 4(2): 25-41, Mousel University, Iraq.

٤٦. Kanekor .A .S &Sharm,M (2015):Develpoment progress for of Problem solving skill among upper ,Elementary.school nChildren:A Theory Based Approach and Instruction Strategies Web med cewol BELLAVIOUR, P3 (3) ,WMCOO 3137.

٤٧. Kaufman, S., & Singer, J. (2004): Applying the theory of successful intelligence to psychotherapy training and practice. Imagination, Cognition and Personality, 23 (4), 325-355.

٤٨. Kim, K. (2011): The creativity crisis: The decrease in creative thinking scores on the Torrance Tests of creative thinking. Creativity Research .Journal, 23(4), 285- 295

٤٩. Krawec,J.(2019): Problem reprose nation and mathematical problem solving of students of verying math ability,Journal of Disabilities,47 (2), .15-103

٥٠. Mourgues, C., Bolden, D. &Grigorenko, E. (2013): Making numbers come to life: Two scoring methods for creativity in aurora's cartoon .numbers The Journal of Creative Behavior, 48 (1), 25–43

٥١. Orlich, D & All,(2001): Teaching stategies, 6em Edition, Houghton .Miflin Company, boston, New York

٥٢. Palso, R., &Maricuoiu, L. (2013): Teaching for successful intelligence questionnaire (TSI-Q): A new instrument developed for assessing teaching style. Journal of Educational Sciences & Psychology, LXV (1), .159- 178

٥٣. Safa, Ahmad Mohammad Ali (2012): Suggested Program-based on Succesfful Intelligence Theory and its Impact on Second Middle Class's cognitive achievement, compound thinking skills, and the attitude toward creativity, Educational Association Journal for Social Studies, .Egypt, 4: 138-168

٥٤. Stemler, S., Sternberg, R., Grigorenko, E., Jarvin, L.&Sharpes, K. (2009): Using the theory of successful intelligence as a framework for developing assessments in AP physics. Contemporary Educational Psychology, 34 (3), 195-209

٥٥. Sternberg, R. (1998). Principles of teaching for successful .intelligence. Educational Psychologist, 55(2/3), 65-72

٥٦. Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2000): Teaching for successful intelligence. Arlington Heights, USA: Skylight Training and Publishing Inc ،.Geltova, I., Birney, D., Fredine, N., Jarvin, L

٥٧. Sternberg, R., Grigorenko, E., &Jarvin, L. (2001): Improving reading .instruction: The triarchic model.Educational Leadership, 58 (6): 48-52

٥٨. Sternberg, R. (2002): Raising the achievement of all students: Teaching for successful intelligence. Educational Psychology Review, 14, (4), 383- 393.

٥٩. Sternberg, R. (2003): Wics: ATheory of Wisdom , Intelligence, and Creativity, Synthesized. New York: Cambridge University press.

٦٠. Sternberg, R. (2004): Culture and intelligence. Journal of A. P. Association, 59 (5), 225- 338.

٦١. Sternberg, R. &Grigorenko, L. (2004): Successful intelligence in the Classroom: Theory into practice Developmental Psychology: Implications for Teaching, 43 (4), 274-280.

٦٢. Sternberg, R. (2005): The theory of successful intelligence. Journal of Psychology, 39 (2), 189-202.

٦٣. Sternberg, R.&Grigorenko, L. (2007): Making instruction and assessment responsive to diverse students' progress: Group-administered dynamicassessment in teaching mathematics. Journal of Learning Disabilities, 44 (4), 381-395

٦٤. Sternberg, R. (2015). Successful intelligence: A model for testing intelligence beyond IQ tests.European Journal of Education and Psychology, 8, 76- 84.

٦٥. Sulaiman, T.,Abdurahman, A., &Abdul Rahim, S. (2010). Teaching strategies based on multiple intelligences theory among science and mathematics secondary school teachers. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 8, 512- 518.

٦٦. Zbainos, D. (2012). Development, administration and confirmatory factor analysis of a secondary school test based on the theory of successful intelligence International Education Studies, 5 (2), 4- 17.