كلية التربية
كلية معتمدة من الهيئة القومية لضمان جودة التعليم
إدارة: البحوث والنشر العلمي (المجلة العلمية)
=======

أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية(التصنيف ،التسلسل ،النمط ، العدد) لدى أطفال رياض الأطفال بالعاصمة المقدسة

إعـــــــداد

الباحثة / ابتهال بنت صالح بن حسن غندوره

محاضر بجامعة أم القرى

قسم المناهج وطرق التدريس

﴿ المجلد الثالث والثلاثين– العدد الرابع – يونيه ٢٠١٧م ﴾

http://www.aun.edu.eg/faculty_education/arabic

مستخلص الدراسة

عنوان الدراسة : أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال بالعاصمة المقدسة .

فروض الدراسة : صاغت الباحثة خمسة فروض اختصرتها في الفرض التالي :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية وفي تحصيل كل مفهوم من المفاهيم الرياضية التالية : مفهوم التصنيف ــ مفهوم التسلسل ــ مفهوم النمط ــ مفهوم العدد ــ وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي. وقد تم اختبار فروض الدراسة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) .

أهداف الدراسة : هدفت الدراسة إلى :الكشف عن أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية المفاهيم الرياضية الكلية وفي تنمية كل مفهوم من المفاهيم الرياضية التالية : مفهوم التصنيف ــ مفهوم التسلسل ــ مفهوم النمط ــ مفهوم العدد ــ لدى أطفال رياض الأطفال .

منهج الدراسة : اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة الضابطة ، والأخرى تمثل المجموعة التجريبية ذات الاختبار القبلي والبعدي.

مجتمع الدراسة : يمثل مجتمع الدراسة أطفال المستوى التمهيدي في رياض الأطفال الحكومية بالعاصمة المقدسة. **عينة الدراسة وطريقة اختيارها :** اعتمدت الباحثة في اختيار العينة على الطريقة العشوائية البسيطة ، وقد بلغت عينة الدراسة (٤٠) طفلاً وطفلة من أطفال المستوى التمهيدي بالروضة الثالثة بالعاصمة المقدسة ، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين مجموعة تجريبية بلغ عددها (٢٠) طفلاً وطفلة ، ومجموعة ضابطة بلغ عددها (٢٠) طفلاً وطفلة .

أداة الدراسة : اختارت الباحثة مجموعة من الوسائط التعليمية المقترحة ، ووظفتها في أنشطة تعليمية هادفة لتنمية المفاهيم الرياضية المحددة . ولقياس نمو المفاهيم الرياضية أعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً في المفاهيم الرياضية المحددة ، تم حساب صدقه وثباته ومعامل صعوبة كل مفردة من مفردات الاختبار ، و من ثم تم تطبيقه على عينة الدراسة.

الأسلوب الإحصائي المستخدم في الدراسة : تم معالجة نتائج الاختبار التحصيلي باستخدام تحليل التباين المصاحب(ANCOVA) ، واختبار مان وتني (Mann Whitney) لاختبار فروض الدراسة .

نتائج الدراسة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية وفي تحصيل كل مفهوم من المفاهيم الرياضية التالية : مفهوم التصنيف ــ مفهوم التسلسل ــ مفهوم النمط ــ مفهوم العدد وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي لصالح المجموعة التجريبية.

أهم التوصيات : في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يلي : على مديرات رياض الأطفال باعتبارهن المسؤولات عن توفير الإمكانيات اللازمة لرياض الأطفال توفير الوسائط التعليمية المقترحة في الدراسة الحالية وتقديمها للأطفال في أنشطة تعليمية هادفة فهي تعمل على إثارة تفكيرهم ، وزيادة حماسهم ودافعيتهم للتعلم ، ولها دور إيجابي في تنمية المفاهيم الرياضية التالية : مفهوم التصنيف – مفهوم التسلسل – مفهوم النمط – مفهوم العدد.

Abstract

The study title: The Effect of Using Suggested Educational Media to Develop Some Mathematical Concepts on Kindergarten Children in Holly Makkah.

The study hypothesis: The researcher formulated ten hypotheses summarized as:

- There aren't statistic significant differences between the average of experimental group and the average of the control group in the achievement of the following concepts: (Total Mathematics – Classification – Seriation – Pattern -and Number.

Objectives of the study:

- To investigate the effect of using educational media on the development of the following Mathematical concepts (Classification – Seriation – Pattern – and Number) of kindergarten children.

The study Methodology: The researcherused a semi empirical methodology based on designing two groups, the control group and the empirical group that had preceding and subsequenttest.

The study society: The preparatory level in public kindergarten children in Holly Makkah represented the study society.

The Study Sample And Adoption Method:

The researcher relied on the random method in adopting the samples, the sample contained (40) male and female children in the preparatory level at the third kindergarten in Holy Makkah. The control group consisted of (20) male and female children, the empirical group consisted of (20) male and female children, one group is the studygroup andthe other is the controlgroup.

The study too : The researcher used a group of suggested educational media and employed it in learning activities to develop the specified Mathematical concepts. To measure the Mathematical concepts development, the researcher prepared an achievement test on the specified Mathematical concepts. The test's reliability, stability and difficulty of each aspect were tested and applied to the study sample.

Thestatistic Methodology used in the study: The achievement Test results were processed using (ANCOVA) analysis, and (Mann Whitney Test) for the study hypothesis:-

The results:

- There are statistic significant differences between the average of the semi empirical group and the average of the control group in the achievement of the following Mathematical concepts (Classification – Seriation – Pattern – and Number) and in achieving the total Mathematical concepts after controlling preceding achievement for the empirical group.

Recommendations:

As a result of the study, the researcher recommends

- Kindergarten principals are responsible for providing appropriate facilities and the suggested Educational Media discussed in the study. Also the representation of the suggested Educational Media has to be in subjective learning activities because these activities will stimulate the children thinking process and increase their enthusiasm and motivation for learning and developing the following Mathematical Concepts:
  Classification – Seriation – Pattern – and Number .

المقدمة

زود الله الإنسان بالحواس والعقل، وهي وسائل مهمة؛ لاكتساب المعرفة، وبمثابة النوافذ التي يطل من خلالها الأطفال على العالم المحيط بهم، فعن طريق اللمس والبصر يكتسب الأطفال المعرفة بأشكال الأشياء وألوانها وأحجامها .

ومن المؤكد أنّ نجاح عملية التعلم تتوقف على إشراك أكبر عدد من حواس الطفل في الموقف التعليمي الواحد، وأكثر الحواس قيمة في اكتساب العلم والمعرفة حاستا السمع والبصر، وأيضاً حاسة اللمس فهي أساس حسي عضلي يكتسب الأطفال من خلالها إدراكاً حسياً للأشكال لا يتيسر لهم اكتسابه عن طريق السمع أو البصر.

وقد أثبتت العديد من الأدبيات التربوية أنّ التعليم المثمر يأخذ مجراه من خلال الحواس، فتنويع الخبرات التي تهيؤها الروضة للأطفال، وإتاحة فرص المشاهدة والاستماع والممارسة والتفكير لهم، يؤدي إلى سرعة التعلم وترسيخه وحفظه لأطول فترة ممكنة.

ونظراً لكون الأطفال لا يزالون في مرحلة ما قبل العمليات حسب مراحل التفكير التي حددها بياجيهPiaget، وعدم قدرتهم على التفكير المجرد كان لا بد من التركيز على تعليم الأطفال من خلال مرورهم بخبرات حسية، ومعالجات يدوية وأنشطة مبنية على وسائط تعليمية مناسبة لهم . وقد أكدت نتائج دراسة نجلاء فتحي (٢٠١٤) على مراعاة التمثيل الحسي للمفاهيم المقدمة لطفل الروضة وتوظيف المعالجات اليدوية في تعلم المفاهيم الرياضية .كما أكدت دراسة صالح (٢٠٠٩) على فاعلية استخدام الممارسات اليومية والمعالجات اليدوية لأطفال ما قبل المدرسة في اكسابهم بعض المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير الرياضي لديهم .

لذلك ترى الباحثة أنّ استخدام الوسائط التعليمية التي تخاطب حواس الأطفال وتثيرها وتتعامل معها، لها تأثيرٌ قويٌ في نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها، فالوسائط التعليمية تجعل التعليم حياً ومحسوساً، وبدلاً من أن تنقل المعلمة المعلومات عن طريق حاسة السمع فقط ، فإنها بتقديم الوسائط التعليمية للأطفال سوف تشرك أكثر من حاسة من حواسهم ؛ مما يتيح لهم مجالاً أوسع للملاحظة والممارسة والتفكير والاكتشاف والفهم إلى جانب اكتساب المعرفة . لذلك دعا رجال التربية والتعليم إلى استخدام الوسائط التعليمية في تعليم جميع المراحل التعليمية وجعلها ركيزة مهمة وأساساً لا يمكن الاستغناء عنها في العملية التعليمية،

لما لها من فوائد متعددة ذكرها الشرهان (٢٠٠١, صـــ ٩٢) ، وزيتون (٢٠٠١، ٢٧صـــ) ، والحيلة (٢٠٠٢،ص١١٨) من أهمها أَنّ الوسائط التعليمية توفر الخبرات الحسية التي تعطي معنى ومدلولاً للعبارات اللفظية المجردة . بمعنى أنها تسهل إدراك المعاني من خلال تجسيد الأفكار والمفاهيم المجردة بوسائط محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها في أذهان الأطفال ، كما أن للوسائط التعليمية أثراً بالغاً في شد انتباه الأطفال وزيادة اهتمامهم بموضوع التعلم وتحسين كثير من مهاراتهم ، سواء كانت مهارات فكرية أو يدوية ، كما تساعد الأطفال على تنظيم تفكيرهم في المواقف التعليمية ، وتجعل عملية التعلم أكثر عمقاً وأبقى أثراً ، إضافة إلى أنها تعمل على زيادة مشاركة الأطفال بصورة نشطة وإيجابية في التعلم مما يؤدي إلى تحسين نوعية التعليم والتعلم ورفع مستوى الأداء عند الأطفال و تعمل على تنويع أساليب التعلم لمواجهة الفروق الفردية بين الأطفال ، فمن المعروف أَنّ الأطفال يختلفون في قدراتهم واستعداداتهم ، فمنهم من يحقق مستوى عالٍ من التحصيل من خلال الاستماع ، ومنهم من يزداد تعلمه عن طريق الخبرات البصرية ، ومنهم من يحتاج إلى المعالجة اليدوية ؛ فلا بد من تنويع الوسائط التعليمية لتكوين المفاهيم الصحيحة .

وحاجة الأطفال إلى الوسائط الحسية أكثر من حاجة غيرهم لها ؛ لأنهم يمثلون فيها عالمهم الحسي الذي يعيشون فيه بعيداً عن المجردات التي يمكن أن يصلوا إليها تدريجياً ، فالأطفال بحاجة مستمرة إلى محفزات ومثيرات ومنشطات لنموهم العقلي واستخدام فكرهم وتكوين مفاهيمهم ، وقد أكدت على ذلك نتائج دراسة نصر(٢٠٠٠) والتي بعنوان " فعالية استخدام الوسائط التعليمية في تنمية المهارات المنطقية الرياضية لطفل المستوى الثاني برياض الأطفال " حيث كان من أهم نتائجها ارتفاع مستوى التمكن من المهارات موضع البحث في القياس البعدي من خلال درجات أطفال المجموعة التجريبية مقارنة بأطفال المجموعة الضابطة ، مما يدل على تفوق أطفال المجموعة التجريبية مقارنة بأمثالهم في المجموعة الضابطة ، وأن هذا التفوق دال إحصائياً ، ومرجعه المتغير التجريبي بالبحث.

لذلك تؤكد الباحثة على أهمية توفير بيئة سخية بالوسائط التعليمية ، بيئة محفزة مثيرة تحرك دوافع الأطفال وطموحاتهم وتحقق تحدياتهم وتشبع حب استطلاعهم وفضـــولهم الـــذي يقودهم إلى البحث والاستكشاف . فالأطفال يكتسبون المعرفة من خلال التجربة والممارســـة العملية واستخدام الوسائط التعليمية. ومن خلال هذه التفاعلات يبدأ الأطفال بتكوين المفـــاهيم المرتبطة بالخبرات. وكلما تنوعت الوسائط التي يتعامل معها الأطفال أدى ذلك إلـــى تكـــوين

وبناء المفاهيم السليمة.وقد أكدت نتائج دراسة ايمان نبيل و آخرون (٢٠١٣) على أن تقديم المفاهيم الرياضية باستخدام طريقة التعلم بالإكتشاف ساهم في اتاحة الفرصة للأطفال بالمشاركة بنشاط في الحصول على المفاهيم الرياضية بأنفسهم ، مما ساهم بدوره في جعل ما تعلموه ذو منعى ودلالة عندهم ، ويبقى أثره طويلاً في ذاكرتهم.كما أكدت دراسة أسماء خضير(٢٠٠٥) على أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض بالأردن ، وأوصت بتهيئة الأركان التعليمية بالأنشطة والألعاب التعليمية التي تساعد الأطفال على الملاحظة وتوظيف حواسهم في اكتساب المعرفة الرياضية .

والمفاهيم حسب ما ذكر سبتزر (٢٠٠٤ ، صـ ٦٠- ٦٥) هي الأدوات العقلية التي يطورها الأطفال ؛ لتساعدهم على مواجهة عالمهم المعقد ، وتساعدهم على تنظيم وتبسيط التشكيلة الضخمة المتنوعة من الأشياء والمثيرات ، فهي وسيلة تجعل الأشياء المختلفة شيئاً واحداً بالنظر إليها على أنها جزء من الصنف نفسه. ويعد تعلم المفاهيم من أهم أنماط التعلم الذي يشارك فيه الأطفال خلال فترة حياتهم كلها. والخبرة القائمة على أساس المفاهيم، هي خبرات حسية عميقة يصعب تكرارها أو ممارستها ثانيةً بعد السنوات الست الأولى من حياة الأطفال؛ إذ إنّها تمثل الأساس لمفاهيم الطفولة المبكرة والأساس للخبرات التي يتم تفسير الخبرات اللاحقة بموجبها. لذلك تؤكد الباحثة على أهمية استغلال مرحلة الطفولة المبكرة في إكساب الأطفال الخبرات التعليمية المختلفة التي تساعدهم على اكتساب المفاهيم المختلفة خلال فترة طفولتهم، والتي تعمل على تكامل نموهم العقلي؛ لأن مرحلة الطفولة المبكرة تعتبر الأساس الأول الذي ينبغي أن تطور فيها عملية تعلم المفاهيم وبشكل صحيح ؛ فما يحدث في هذه المرحلة من نمو يصعب تعديله أو تقويمه في مستقبل حياة الأطفال .

وأكد برونر أن تكوين المفهوم يمر بمراحل ذكرها مسافر (٢٠٠٩، ٥٨) على النحو التالي: ١.المرحلة العملية وفي هذه المرحلة تتم ممارسة الادراكات الحسية والتفاعل المباشر مع الموقف ، ومع الأشياء الموجودة فيه . ٢. المرحلة الصورية ويتم فيها نقل الأشياء الموجودة في الموقف والتي تم تكوينها في المرحلة السابقة إلى مرحلة الادراك داخل المخ وتصبح خبرة يستطيع الفرد استدعائها بكل تفاصيلها بالإضافة إلى خبراته السابقة عن المفهوم .٣. المرحلة الرمزية حيث يرمز للمفهوم بكلمة، أو إشارة ، أو رمز يدل على المفهوم وصفاته ، وخصائصه .

وتعتبر المفاهيم الرياضية من أهم المفاهيم العقلية المعرفية، وهي اللبنات الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة الرياضية، فالقواعد والمبادئ وأسلوب حل المشكلات تعتمد أساساً على تعلم المفاهيم. والطفل لا يستطيع أن يفهم قاعدة رياضية أو يحل مسألة في أيّ علم ما لم يحط علماً بمفاهيم هذا العلم.

وتعتبر المفاهيم الرياضية الأولية المقدَّمة في رياض الأطفال الدعائم الأساسية التي يبنى عليها تعلم الأطفال في مستقبل حياتهم المدرسية ، حيث كشفت العديد من البحوث والدراسات التربوية أنّ خبرة الأطفال في رياض الأطفال لها أثار إيجابيّة على تحصيلهم في المرحلة الابتدائية ومنها دراسة كيوتنيك Kutnick(1994, p 27 – 42) التي أجراها لمعرفة فعالية مناهج رياض الأطفال في مراحل التعليم اللاحقة وخاصةً المرحلة الابتدائية ، وتوصل إلى أنّ مناهج رياض الأطفال تؤثر في الأداء الأكاديمي في المواد الدراسية الأساسية (إنجليزي ــ رياضيات ــ علوم) في سنوات الدراسة بالمرحلة الابتدائية وأيضاً في المقومات السلوكية والتفاعل داخل حجرة الدراسة مقارنة بالأطفال الذين لم يمروا بتلك المناهج .

وتظهر أهمية المفاهيم الرياضية في كونها أساس المعرفة الرياضية، وهي من الدعائم الأساسية لعملية إعداد الأطفال، فالمفاهيم الرياضية الأولية البسيطة إذا ما قدمت بالطريقة المناسبة لمرحلة النمو العقلي للأطفال؛ فإنَّ ذلك يؤدي إلى نموها عندهم، ويؤدي إلى تعلم المفاهيم الرياضية الأساسية التي يستند تعلمها على استيعاب المفاهيم الأولية البسيطة. وباستقراء الأدبيات التربوية لكل من مسافر (٢٠٠٩، صـ١٤) ، و حسب الله (٢٠٠١ ، ص٦٤) وثناء الضبع (٢٠٠١، ٧٠) أمكن للباحثة توضيح أهمية المفاهيم الرياضية على النحو التالي :

- تسهل المفاهيم عملية اختيار محتوى مناهج الرياضيات ، وتساعد في تنظيم محتواها ، فتظهر فقرات المنهج مترابطة ؛ لتظهر المادة التعليمية كسلسلة من الخبرات ، تنبثق عن الخبرات السابقة لها ، وتؤدي إلى الخبرات اللاحقة الأمر الذي يقلل من عملية نسيانها.
- إنّ إدراك الأطفال للمفاهيم الرياضية يجعل الرياضيات ذات معنى وأكثر فهماً و وضوحاً ، مما يجعل تعلمها أكثر سهولة.
- إنّ فهم المفاهيم يزيد من فاعلية التعلم وانتقال أثره للمواقف والظروف الجديدة.
- تساعد المفاهيم الأطفال على تنمية تفكيرهم، وتزيد من قدرتهم على فهم وتفسير كثير من الظواهر الحياتية وحل المشكلات اليومية.

لذلك أكد معظم المهتمين بالتربية والتعليم على أهمية تعلم المفـــاهيم فـــي المســـتويات التعليمية المختلفة ، وتطوير الوسائط التعليمية المناسبة لتنميتها .

ويعتبر مفهوم التصنيف Concept Classification من المفاهيم الشائعة في رياض الأطفال وقد عرفته سحر نسيم (٢٠١٥،صـــ١٤١) بأنه وضع الأشياء أو العناصر في مجموعات، ويتم التصنيف طبقاً لخواص الأشياء الفيزيائية مثل اللون أو الشكل أو الحجم أو الوزن وغيرها من الخواص التي يمكن إدراكها بالحواس، ويسمى التصنيف بسيطاً إذا تم على أساس معيار واحد فقط ، أما إذا تم التصنيف على أساس أكثر من معيار فإنّه يسمى تصنيفاً متعدداً .

فالأطفال يلاحظون الأشياء وخصائص هذه الأشياء من حيث (اللون، الشكل، الحجم) ويقومون بعمل مقارنات بين هذه الأشياء، وبالتالي يلاحظون التشابه والاختلاف بينها فيضعون الأشياء المتشابهة معاً وهذه هي بداية التصنيف التي تتطور فيما بعد إلى استخدام مهارات التفكير المنطقي التي يدرك فيها الأطفال خصائص الأشياء المتشابهة والتي يمكن في ضوئها تصنيف الأشياء تبعاً لهذه الخصائص. فالأطفال قبل قيامهم بعملية التصنيف لابد أنْ يكونوا قد أدركوا مفهومي التشابه والاختلاف الموجود بين الأشياء فهماً ضرورياً لعملية التصنيف، وهم بحاجة إلى أن يميزوا بصرياً الأشكال والأحجام والألوان، بالإضافة إلى حاجتهم إلى مقارنة الأشياء ببعضها ليتعلّموا أنَّ بعض الأشياء يتشابه وبعضها الأخر يختلف. وينمي الأطفال هذه المعلومات من خلال التفاعل الحسي المباشر مع الأشياء المحيطة بهم.

وتنبع أهمية التصنيف من كونها تساعد الأطفال في سن مبكرة على تنظيم الأشياء المحيطة بهم، كما تساعدهم على تطوير استيعاب فكرة العدد . حيث ذُكر في مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم (٢٠٠٣ ، ص٢٨) أنَّ التصنيف عملية مستمرة و متطورة ، فهي لا تعرف التوقف عند حد معين ، وذلك لأنها جزء من عملية التنظيم الذي يسعى إليه كل إنسان طوال حياته مهما اختلفت أشكاله وتعددت ، كما أنه يساعد الأطفال على التفكير المنطقي.

ويعد التسلسل من المفاهيم قبل العددية وهو من أهم العمليات العقليـــة التـــي تســـاعد الأطفال على إدراك عملية تسلسل الأعداد وترتيبها، وغالباً ما يمتلكه الأطفال فيما بين الثالثة والرابعة من خلال ألعابهم التي تحتوي على أشياء ذات أطوال وأحجام مختلفة. وقـــد عـــرف حسب الله (٢٠٠١) مفهوم التسلسلConceptSeriation : بأنه " تنظـــيم مجموعـــة مـــن الأشياء في تتابع طبقاً لخاصية معينة تختلـــف فيهـــا هـــذه الأشـــياء(الطـــول ، الـــوزن ،

الحجم ، اللون) طبقاً لقاعدة أو قانون ثابت ، وتتضمن علاقات مثل أكبر من ، وأصغر من . كما عرفه مسافر (٢٠٠٩م،صـــ ٧٩) بأنه :القدرة على ترتيب الأشياء بناء على الحجـــم أو اللون أو الملمس في نظام تتابعي أوتنازلي .ويعتمد مفهوم التسلسل على المقارنة بين أكثر من شيئين ليتم تنظيمها في تسلسل من الشيء الأكبر إلى الأصغر أو من الأطول إلى الأقصر أو من الأثقل إلى الأخف وزناً أو العكس .حيث ذكـــر الأنصـــاري(١٩٩٥، ص١٨٤) أَنَّ الطفل لا يستطيع التوصل إلى التسلسل الصحيح ، إلا إذا قارن أولاً بين شيئين وحدد العلاقـــة بينهما ، مثل (أطول من أو أقصر من) ومن ثم يرتبها في سلسلة ما .

والتسلسل البسيط الذي لا يتعدى تنظيم ثلاثة أشياء يكون الفرق بينها واضحاً، أمر بسيط ولا يتطلب أكثر من استخدام الإدراك الحسي ، ويصعب التسلسل إذا زاد عدد العناصر وقل الفرق بينها . وقد أكد ذلك حيدر وعبابنة (١٩٩٦) حيث ذكرا " أَنَّ الأطفال في المرحلة الحسية الحركية يستطيعون أن ينظموا ثلاثة أشياء حسب حجمها إذا كان التباين كبيراً بين هذه الأحجام ، وتقل قدرتهم على التنظيم إذا زاد عدد الأشياء وصغرت التباينات بين أحجامها " (ص ١٣٧) .

ويختلف مفهوم النمط Concept Patternعن التسلسل فالنمط أسلوب ابتكاري في تكرار الأشياء أو العلامات أو الإشارات أو الرموز.وذُكر تعريف النمط في مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم (٢٠٠٣) بأنه " تشكيل المواد المعطاة تشكيلاً معيناً بالاعتماد على معيار واحد وثابت في الشكل الذي تم عمله " (ص٣٣) .

وتظهر أهمية النمط في كونه يساعد الأطفال على تطوير تفكيرهم في أكثر من اتجاه، وحل مشكلاتهم الرياضية التي تواجههم، وتطوير مهارات التمييز السمعي والبصري لديهم بالإضافة إلى التناسق بين حاسة البصر وحركة اليد، وإثراء حصيلتهم الرياضية. وأضافت سوزان سميث (٢٠٠٥، ص ١٣٦) Susan Smith أَنّ النمط طريق للأطفال لإدراك الترتيب، ولتنظيم عالمهم، وهو مهم في كل جوانب الرياضيات كما يُستخدم في ماذا سيأتي بعد ذلك في الترتيب ؟

وذُكر في مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم (٢٠٠٣ ، ص ٣٣ ــ ٣٥) أن التدريب على النمط يتم على مراحل وفق الترتيب التالي :

أ – مرحلة تقليد النمط. ب – مرحلة إتمام النمط. جـــ ــ مرحلة تشكيل النمط وفي هذه المرحلة تطلب المعلمة من الأطفال ابتكار نمط خاص بهم، وهنا تظهر خبرات الأطفال التي اكتسبها.

وقد أكد هاركورت و ورتزمان(Harcourt , Wortsman 1989, p37) على أهمية توفير الخبرات المناسبة التي تسمح للأطفال قراءة النمط بأكثر من طريقة ؛ لأنّ قراءة النمط بصورة جهرية ، وبصوت مرتفع تساعد على تركيز الانتباه على النمط ويزودهم ذلك بطرق للتأكد من صحة النمط ، كما يفيدهم بشكل خاص في التعلم السمعي ، كما أكدت ذلك سوزان سميث (٢٠٠٥ ،ص ١٣٩) Susan Smith حيث طلبت أن يقرأ الأطفال النمط بصوت عالٍ لبناء إيقاع التكرار .

أما العدد فهو مفهوم مجرد (غير محسوس) ، يصعب على الأطفال إدراكه ، فهو لا يعتمد على التشابه في الخواص الفيزيائية مثل اللون أو الشكل أو الحجم . ولإدراك الأطفال مفهوم العدد يتطلب منهم القيام بأنشطة تمهيدية مرتبطة بمفهوم العدد ؛ لتنتقلهم من مرحلة التعامل بمجموعات من الأشياء إلى مرحلة تجريد العدد كخاصية لمجموعة من الأشياء ، ومن الأنشطة التمهيدية أنشطة : التصنيف ، التسلسل ، المزاوجة ، تكافؤ المجموعات ، وقد أكد على ذلك حيدر وعبابنة (١٩٩٦) حيث ذكرا : " إنّ العدد خاصية مجردة لمجموعة من العناصر ، لذا فالأعداد تمثل تحدياً حقيقياً للأطفال لطبيعتها التجريدية " (ص١٤٣) ، وأكد الأنصاري (١٩٩٥م ، ص١٩١) أن مفهوم العدد يأتي نتيجة التفاعل بين مجالين من مجالات التفكير أولهما استخدام العدد كمجموعة (من خلال التصنيف) ، وثانيهما استخدام العدد كعلاقة (من خلال التسلسل) وأنّ الأطفال لا يكوّنون مفهوم العدد بدقة إلا إذا استطاعوا إنجاز كل من التصنيف والتسلسل ، وذلك لا يحدث إلا عن طريق تفاعل الأطفال ذاتهم مع الأشياء تحت شروط تسمح للأطفال بأن يتداولوها تنظيماً وتصنيفاً وتسلسلاً ومن خلالها ينمو مفهوم العدد . وينمو مفهوم العدد لدى الأطفال وفقاً لثلاثة مستويات ذكرها عطيفة وسرور (١٩٩٧م ، ص١٠٠ – ١٠٣) على النحو التالي :

المستوى الأول (العد الترديدي) : يتعلم الأطفال العد في البداية عن طريق الترديد ، وعندما يلتحق الأطفال بالروضة تكون لديهم القدرة على العد (واحد ، اثنان ، ثلاثة ...) وفي الحقيقة أنّ هذا العد هو عد آلي أي مجرد ترديد لأسماء الأعداد دون فهم لمعناها .

المستوى الثاني (العد المنطقي) : تعد المزاوجة أو المقابلة (واحد مقابل واحد) أمراً أساسياً في تحديد العدد الذي تحتويه مجموعة ما ، ويحتاج الأطفال إلى العديد من الأنشطة التي تساعدهم على اكتساب فكرة المزاوجة ، وعلى المعلمة أن تتدرج في تقديم تلك

الأنشطة ففي البداية ينبغي لها أَنْ تقدم أشياء ملموسة ليتعامل معها الأطفال ، ثم تتبعها أنشطة أخرى تتضمن رسومات وصوراً حيث تطلب المعلمة من الأطفال أن يرسموا خطوطاً بين أزواج العناصر في المجموعتين ، وبعد ذلك يتعلم الأطفال مزاوجة أسماء الأعداد مع الأشياء المراد عدها ، وبعد ذلك يمكن للمعلمة أن تقدم للأطفال أنشطة تتضمن مجموعات مختلفة ، كل مجموعة منها يتضمن عددا من العناصر يختلف عن العدد الذي تتضمنه المجموعات الأخرى. وعندما يستطيع الأطفال وضع أسماء الأعداد في تماثل (واحد مقابل واحد) مع الأشياء في مجموعة معينة فإنهم بذلك يكونون قد بدئوا ممارسة العد على نحو منطقي .

ومن السهل على الأطفال أن يتعلموا العد المنطقي بعد أن يتعلموا ترتيب أسماء الأعداد فالعد الآلي يعد خلفية ضرورية لتعلم العد المنطقي، وقد أكد على ذلك بدوي (٢٠٠٣م ، ص٣١١) حيث ذكر إنّ معرفة ترتيب أسماء الأعداد ضرورية لما يعرف بالعد العقلي أو العد ذي المعنى ، فبدون تلك المعرفة يستحيل على الأطفال أن يعدوا مجموعة مكونة من تسع قطع مثلاً فإذا ما كان ترتيب الأعداد معروفاً لدى الأطفال فإنهم يقومون بالربط أو المزاوجة بين أسماء الأعداد في ترتيب مع عناصر المجموعة المراد عدها .

المستوى الثالث (الاحتفاظ بالعدد) : عندما يصل الأطفال إلى المرحلة التي يحتفظون فيها بالعدد مهما حدث من إعادة ترتيب للأشياء فإنّ الأطفال يكونون قد اكتسبوا بالفعل مفهوم العدد وأصبح لديهم استيعاب مفاهيمي لهذا المفهوم ، و ينبغي للمعلمة أن تقدم للأطفال العديد من الأنشطة التي ترسخ فكرة الاحتفاظ بالعدد باستخدام عناصر مختلفة الشكل و وضعها في تنظيمات وأوضاع مختلفة .

وترى الباحثة أَنّ الرموز العددية ، وهي تستعمل لتمثيل الفكرة المجردة لمفهوم الأعداد ، فلكي تكتب هذه الرموز العددية يحتاج الأطفال معرفة من أين يبدؤون ؟ وفي أيّ اتجاه يحركون أقلامهم ؟ لذلك على المعلمة أن تبين للأطفال آلية كتابة الأعداد، وكقاعدة عامة تكتب الرموز العددية ابتداءً من القمة وتنتهي أسفل باستثناء الرقمين ٥ ، ٨ فالرقم ٥ يبدأ من أعلى ولليسار وينتهي أعلى ، والرقم ٨ يبدأ أسفل وينتهي أسفل.

وقد تعترض الأطفال بعض الصعوبات أثناء كتابتهم للأعداد بعض منها عضوي ويتعلق بمستوى نضج عضلات الأطفال ، وعدم القدرة على التمييز البصري بين الأعداد التالية ٧ / ٨ ، ٢ / ٦ ، والبعض لديهم مشكلة تتعلق بكتابة الأعداد بطريقة عكسية كأن يكتب (٤١) بدلاً من (١٤) فعلى المعلمة أن تعي مثل هذه الصعوبات ، وعليها متابعة الأطفال وملاحظتهم باستمرار وتوجيه انتباههم لطريقة الكتابة .

تحديد مشكلة الدراسة وفرضياتها:

أجرت الباحثة دراسة استطلاعية على عينة من رياض الأطفال الحكومية قابلت خلالها مجموعة من المعلمات والمديرات للوقوف على المفاهيم الرياضية المقدمة في رياض الأطفال، والوسائل التعليمية المستخدمة لتنمية تلك المفاهيم الرياضية، كما اطلعت الباحثة على الوحدات التعليمية المعتمدة من قبل وزارة التربية والتعليم، فوجدت بعض المشكلات التي تعيق نمو المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال ومن هذه المشكلات:

١. خلطاً في بعض المفاهيم الرياضية المقدمة للأطفال، حيث يقدم مفهوم المقابلة أو المزاوجة على أنه تطابق، ويقدم مفهوم تكافؤ المجموعات على أنه تطابق، مما يؤثر سلبياً على تكوين ونمو المفاهيم الرياضية لدى الأطفال في أهم وأخطر مرحلة من حياتهم، ومن الأمثلة على ذلك الأنشطة المقدمة في فترة العمل الحر في الأركان (الركن الإدراكي) من وحدة الأصحاب أحد الوحدات التعليمية الموجزة المقدمة من وزارة التربية والتعليم لرياض الأطفال ((٢٠٠٥م، ص٣٤) والتي منها:

- يطابق الأطفال بطاقات صور لأشياء كالأصحاب لا ينفصل بعضها عن بعض: القفل والمفتاح، الحذاء والجورب، القطار والسكة الحديدية الصحن والملعقة، دلة القهوة وفنجان القهوة "، فالنشاط يَطْلُب من الطفل أن يطابق، بينما الهدف الواضح من النشاط المزاوجة وليس التطابق.
- النشاط الإدراكي المقدم في وحدة العائلة وهي من الوحدات التعليمية الموجزة (ص٢٢٠) " يطابق الطفل بطاقات لحيوانات مختلفة مع صور أولادها " فالنشاط يَطْلُب من الطفل أن يطابق بطاقة الحيوان الكبير مع بطاقة الحيوان الصغير بينما النشاط يوضح مفهوم التشابه ؛ لأن مفهوم التطابق يشترط تساوي المساحة أو الحجم أما التشابه فهو تماثل في الشكل و اختلاف في المقاس " الكِبَر ".

٢. عدم مناسبة بعض الوسائط التعليمية المقدمة للمفاهيم الرياضية المحددة؛ لأن الوسائط المقدمة ليس لها علاقة بالمفهوم الرياضي المحدد ولا تنميه.

٣. الأنشطة المقدمة في كتب الوحدات التعليمية الخاصة بتنمية المفاهيم الرياضية لا توضح الهدف منها أو طريقة معالجتها مما يفقدها فاعليتها.

٤. يتم تقديم المفاهيم دون مراعاة لتدرجها، كأن يقدم مفهوم العدد قبل مفهوم التسلسل والتصنيف أو المقابلة .

بالإضافة إلى هذه المشكلات التي لاحظتها الباحثة أثناء الدراسة الاستطلاعية لرياض الأطفال ، فقد أثبتت العديد من الدراسات التي أُجريت على رياض الأطفال في منطقة مكة المكرمة وجدة أن رياض الأطفال بحاجة إلى العديد من الوسائط التعليمية المحسوسة المناسبة للأطفال لتنمية المفاهيم الرياضية لديهم ، ومن هذه الدراسات دراسة سامية مداح (١٩٩٠م) التي توصلت إلى أَنّ المفاهيم المقدمة في رياض الأطفال تؤثر في تكوين المفاهيم الرياضية في الصف الأول ابتدائي إلا أَنّ هذا التأثير لم يكن بالمستوى المأمول الذي أكدته العديد من الدراسات ، و أوصت بتوفير الوسائل المحسوسة في رياض الأطفال الأمر الذي يساعدهم على تكوين المفاهيم الرياضية بشكل أسرع ، ودراسة ملكة صابر (١٩٩٦م) التي أكدت أن رياض الأطفال تواجه بعض المشكلات أثناء تطبيقها للمنهج المطور تحول دون تحقيق أهدافه التربوية وتعيق سير العمل فيه ، ومن تلك المشكلات قلة الإمكانيات(الوسائط التعليمية) التي تتناسب مع سن الأطفال.

وبناءً على المشكلات السابقة ونتائج بعض الدراسات رأت الباحثة ضرورة القيام بدراسة تستخدم فيها وسائط تعليمية مقترحة موظفة بشكل مقصود في أنشطة تعليمية هادفة؛ لمعرفة أثرها في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال.

فروض الدراسة :

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي "
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التصنيف وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي .
٣. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التسلسل وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي .
٤. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم النمط وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي .
٥. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم العدد وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة الحالية إلى :

١. الكشف عن أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية المفاهيم الرياضية الكلية لدى أطفال رياض الأطفال .
٢. الكشف عن أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية مفهوم التصنيف لدى أطفال رياض الأطفال.
٣. الكشف عن أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية مفهوم التسلسل لدى أطفال رياض الأطفال.
٤. الكشف عن أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية مفهوم النمط لدى أطفال رياضالأطفال.
٥. الكشف عن أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية مفهوم العدد لدى أطفال رياض الأطفال.

أهمية الدراسة :

تستمد هذه الدراسة أهميتها من:

١. أهمية الوسائط التعليمية التي تعنى بإيضاح المفهوم الرياضي، وتوفير الوقت والجهد اللّذَيْنِ تحتاجهما المعلمة لإيصال المفهوم لذهن الطفل، فهي حلقة الوصل بين المعلمة والمفهوم والطفل.
٢. أهمية رياض الأطفال حيث إنَّ الأطفال يكونون فيها في مرحلة الطفولة المبكرة، وهي مرحلة خصبة من عمر الطفل من حيث تفتح قدراته ومواهبه وأفكاره واستعداده للتعلم واكتساب المفاهيم المختلفة، كما أن هذه المرحلة ليست مرحلة تدريس للمعلومات بقدر ما هي مرحلة لتنمية حواس الأطفال والانتقال بهم من المفهوم المحسوس إلى المفهوم المجرد، ومن المفهوم البسيط إلى المفهوم المعقد .
٣. أهمية تعلم المفاهيم الرياضية في مرحلة رياض الأطفال باعتبارها ركيزة لتعليم الأطفال الرياضيات في المراحل التالية، حيث إنَّ أسس التفكير الرياضي توضع لبناتها الأولى في مرحلة الطفولة المبكرة.

٤. توجيهها لنظر معلمات رياض الأطفال والقائمين عليها نحو تعلم الأطفال من خلال أنشطة رياضية هادفة وظفت فيها الوسائط التعليمية بصورة صحيحة .

٥. إسهامها في تقديم أداة (اختبار موضوعي) لقياس بعض المفاهيم الرياضية يمكن الإفادة منه في تقويم المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال .

٦. إسهامها في تطوير أساليب تنفيذ برامج رياض الأطفال اليومية من جانب المفاهيم الرياضية ومعالجة القصور في ذلك .

٧. إسهامها في رفع مستوى تحصيل الأطفال في الرياضيات في رياض الأطفال ، ومن ثمّ في المرحلة الابتدائية .

حدود الدراسة :

اقتصرت الدراسة الحاليّة على الحدود التالية :

الحدود المكانية :

تم تطبيق هذه الدراسة على أطفال الروضة الثالثة وهي إحدى رياض الأطفال الحكومية بالعاصمة المقدسة .

الحدود البشرية :

تم تطبيق هذه الدراسة على عينة عشوائية بسيطة مختارة من أطفال المستوى الثالث (التمهيدي) من رياض الأطفال اللذين تتراوح أعمارهم ما بين (٥-٦ سنوات).

الحدود الموضوعية:

اقتصرت هذه الدراسة على:

١. اقتصرت الدراسة الحالية على المفاهيم الرياضية التالية: التصنيف ، التسلسل ، النمط ، العدد .

٢. تم اختبار فروض الدراسة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) .

مصطلحات الدراسة :

الوسائط التعليمية :

تُعرِّفها الباحثة إجرائياً بأنّها : أدوات تعليمية تُستخدم لتجسيد المفاهيم الرياضية المجردة المقدمة في رياض الأطفال من خلال أنشطة تعليمية تعلمية مشوقة وجاذبة ، يقوم بها الطفل ويعالجها بيديه لتحقيق الأهداف التعليمية في أسرع وقت وأقل جهد ممكن .

المفهوم الرياضي:

تعرف الباحثة المفهوم الرياضي تعريفاً إجرائياً بأنّه صورة عقلية تتكون لدى الطفل من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقف رياضية، يُعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة مثل : العدد ، التصنيف ، المقابلة أو المزاوجة ، القياس ، المربع ، المثلث .

رياض الأطفال:

تعرف الباحثة رياض الأطفال إجرائياً بأنّها مراكز تربوية (حكومية) ذات مواصفات خاصة يلتحق بها الأطفال من الذكور والإناث من سن ٣ – ٦ سنين ، تهدف بصفة عامة إلى تحقيق النمو الشامل والمتوازن للأطفال (جسمياً ، واجتماعياً ، وانفعالياً ، ولغوياً ، وروحياً ، وخلقياً ، وعقلياً) إلى أقصى حد تسمح به قدراتهم وإمكاناتهم ، كما تهدف بصفة خاصة إلى تهيئة الأطفال للمرحلة الابتدائية ، وتنمية استعداداتهم للتعلم من خلال ما يقدم فيها من المتطلبات الأساسية الأولية لجوانب التعلم في فروع المعرفة المختلفة ومنها الرياضيات ، ويتعلم فيها الأطفال من خلال اللعب والأنشطة والتجارب الحسية .

إجراءات الدراسة والتحليل الاحصائي :

إجراءات الدراسة :

أ – منهج الدراسة :

اعتمدت الباحثة المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم مجموعتين إحداهما تمثل المجموعة التجريبية ، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة منهجاً لمعالجة مشكلة الدراسة نظراً لملاءمته لطبيعة المشكلة . حيث يُجرى أولاً اختبار أفراد المجموعتين اختباراً قبلياً في

موضوع التجربة، ثم يُطبق المتغير المستقل(وسائط تعليمية مقترحة موظفة في أنشطة تعليمية هادفة) على أفراد المجموعة التجريبية ويحجب عن أفراد المجموعة الضابطة ، وبعد انتهاء المدة المحددة لتطبيق المتغير المستقل يتم اختبار أفراد المجموعتين اختباراً بعدياً في موضوع التجربة ، بعدها يتم تحليل المعلومات بمقارنة نتائج الاختبار البعدي وتطبيق إحدى المعالجات الإحصائية التي تقيس الفرق ليتسنى معرفة ما إذا كان الفرق ذا دلالة إحصائية أم لا.

ب- مجتمع الدراسة وعينتها:

يشمل مجتمع الدراسة الحالية جميع أطفال المستوى التمهيدي في رياض الأطفال الحكومية بالعاصمة المقدسة والبالغ عددهم (٧٧٠) طفل ، موزعين على (٤٣) فصلاً دراسياً في (١٨) روضة .

ونظراً لتعذر تطبيق خطوات الدراسة شبه التجريبية على جميع أفراد مجتمع الدراسة لكثرة عددهم فقد اقتصرت الدراسة على عينة تمثل أطفال المجتمع الأصلي وقد اختارت الباحثة عينة البحث بطريقة عشوائية بسيطة بلغ عددها (٤٠) طفل .

جـ – أدوات جمع المعلومات والتأكد من صلاحيتها :

- أعدت الباحثة اختبار للمفاهيم الرياضية التالية : المفاهيم الهندسية ، مفهوم التصنيف ، مفهوم التسلسل ، مفهوم النمط ، مفهوم المقابلة أو المزاوجة ، مفهوم تكافؤ المجموعات ، مفهوم العدد ، مفهوم الرسوم البيانية المقدمة في رياض الأطفال وذلك بهدف قياس نمو تلك المفاهيم الرياضية لدى الأطفال بعد دراستهم المفاهيم الرياضية السابقة باستخدام الوسائط التعليمية المقترحة .

- **حساب صدق الاختبار :**

للتحقق من صدق الاختبار تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وفي ضوء آراء ومقترحات لجنة المحكمين قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة .

- **تجربة الاختبار تجربة استطلاعية :**

بعد قيام الباحثة بإجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون، تم تجربة الاختبار على عينة من أطفال المستوى التمهيدي برياض الأطفال (٢٠ طفلاً) ، وكان التجريب المبدئي للاختبار يهدف إلى :

- التأكد من قدرة الأطفال على فهم الأسئلة.
- تقنين الاختبار إحصائياً وذلك بحساب كفاءته من حيث الصدق والثبات.
- حساب معامل السهولة والصعوبة لكل مفردة من مفردات الاختبار.
- تحديد الزمن المناسب للاختبار إحصائياً.
- إعادة ترتيب مفردات الاختبار حسب معاملات صعوبتها وذلك من خلال ترتيب المفاهيم الرئيسة أولاً ومن ثم ترتيب المفاهيم الفرعية الموجودة تحت كل مفهوم رئيس.

- **حساب ثبات الاختبار:**

استخدمت الباحثة طريقتين لحساب ثبات الاختبار :

١. طريقة الاتساق الداخلي :

يقصد بها مدى اتساق مفردات الاختبار مع بعضها باستخدام معادلة ألفا كرونباخ Alpha Cronbach ،وقدتم حساب معامل الثبات عن طريق الحزم الإحصائية ، وتم الحصول على النتائج المبينة في جدول رقم (١).

جدول رقم (١) يوضح قيمة معامل ثبات اختبار التحصيل لأطفال العينة الاستطلاعية

(ن)	عدد الأطفال	متوسط الدرجات	معامل ثبات الاختبار
٨٨	٢٠	١٩ , ٠	٠ , ٩٢٧٩

يتضح من جدول رقم (١) أنّ قيمة معامل ثبات الاختبار = (٩٢٧٩,) وهي قيمة مرتفعة تدل على أنّ الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وهو صالح للتطبيق على أطفال تجربة الدراسة .

و بالتالي أمكن حساب الصدق من معامل الثبات

معامل ثبات الاختبار = $\sqrt{\quad}$ = $\sqrt{٩٦٣ , ٩٢٧٩}$

وهي قيمة عالية تبرهن على صدق اختبار التحصيل .

٢. إعادة تطبيق الاختبار :

قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٢٠) طفلاً ثم كررت تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد فترة زمنية محددة (أسبوع) .

تم حساب معامل ارتباط بيرسون عن طريق الحزم الاحصائية، وبلغت قيمته ٩٩, وهذا يعني أن معامل ثبات الاختبار مرتفع جداً بمعنى أنّ الاختبار مستقر جداً حيث إنّ إعادة تطبيق الاختبار بعد فترة زمنية محددة على الأطفال أعطى نفس النتائج تقريباً .

- **حساب معاملات صعوبة مفردات الاختبار :**

معامل الصعوبة هو المؤشر الذي يحدد مدى صعوبة المفردة بالنسبة للمفحوصين الذين يجيبون عليها ، ويُعرف الهويدي (٢٠٠٤م ، ص ١٨٤) معامل الصعوبة بأنه النسبة المئوية لعدد الأطفال الذين أجابوا إجابة خطأ عن السؤال إلى عدد الأطفال الكلي ، ويعبر عنه بالعلاقة الآتية :

$$\text{معامل صعوبة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا إجابة خطأ}}{\text{عدد الأطفال الكلي}}$$

وقد تم حساب معامل الصعوبة لجميع مفردات الاختبار عن طريق الحزم الاحصائية ، حيث اتّضح أنّ معاملات الصعوبة لجميع مفردات الاختبار تتراوح بين ٣٥, ــ ٩٠ , ووفقاً لمعايير القياس التربوي فإنّ هذه القيم تعتبر جيدة ومقبولة ، أي أنّ جميع مفردات اختبار نمو المفاهيم الرياضية تعتبر جيدة ومناسبة من حيث معاملات صعوبتها .

اختيار الوسائط التعليمية وإعداد الأنشطة التعليمية :

- قامت الباحثة بزيارة لبعض مراكز الوسائط التعليمية (التعليم المبكر ــ المثلث ــ فناتير ــ عالم التعليم المرح ــ مركز الوسائل التعليمية) كما قامت الباحثة بالاطّلاع على بعض الكتالوجات الخاصة بشركة (CuisenaireETA) وشركة (Lakeshore) لاختيار وسائط تعليمية مقترحة تساعد على تنمية المفاهيم الرياضية المحددة والمناسبة للأطفال في رياض الأطفال .
- اختارت الباحثة مجموعة من وسائط تعليمية مناسبة لتنمية المفاهيم الرياضية المحددة .
- ثم قامت الباحثة بتوظيف الوسائط التعليمية المقترحة في أنشطة تعليمية هادفة لمعرفة أثرها في تنمية المفاهيم الرياضية المحددة لدى الأطفال في رياض الأطفال .
- أعدت الباحثةالأنشطة التعليمية في صورتها المبدئية محددةً فيها : نوع النشاط ، زمن النشاط ، الهدف من النشاط ، الوسائط التعليمية المستخدمة ، فترة تنفيذ النشاط ، إرشادات الحلقة (التعليمات) إجراءات تقديم النشاط .
- عرضت الباحثة الأنشطة التعليمية على مجموعة من المحكمين للتحقق من :

✓ مناسبة الوسائط التعليمية المقترحة لتنمية المفاهيم الرياضية المحددة و مناسبتها للأطفال في مرحلة رياض الأطفال .

✓ مناسبة الأهداف السلوكية المحددة لكل نشاط .

- أخذت الباحثة بآراء المحكمين ، وتم استبعاد بعض الحيوانات المجسمة مثل : الكلب والخنزير ؛ لعدم مناسبتهما للبيئة المحلية ، كما تم استبدال بعض الصور بصور أكثر وضوحاً ، وأصبح الدليل في صورته النهائية .

المعالجة الإحصائية :

تم تفريغ نتائج أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية في استمارة البيانات الخاصة بأحد برامج الحاسب الآلي ، وتم معالجتها إحصائياً باستخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لاختبار دلالة الفرق بين مجموعتي الدراسة في اختبار المفاهيم الرياضية البعدي المراد قياس نموها وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي للمجموعتين كمتغير مصاحب . فهو كما عرفه عودة والخليلي (١٩٨٨م) : " طريقة إحصائية لضبط تأثير المتغيرات الخارجية ، إذ يوفر هذا التحليل إمكانية تخفيض التباين في المشاهدات التي تُعزى إلى الخطأ التجريبي " (ص٥١١) . كما استخدمت الباحثة اختبار مان وتني MannWhitney لاختبار دلالة الفرق بين مجموعتي الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في اختبار المفاهيم الرياضية البعدي . وهذا الاختبار بديل لاختبار النسبة التائية ، ويستخدم في العينات الصغيرة ، حيث ذكر علام (٢٠٠٥م) " على الرغم من أنّ هذا الاختبار يصلح في حالة العينات الصغيرة ، إلا أنّ قوته تعادل قوة اختبار النسبة التائية تقريباً " (ص ٢٣٥) .

مناقشة النتائج وتفسيرها :

للتحقق من فروض الدراسة ، تم حساب المتوسطات الحسابية المعدلة والانحرافات المعيارية لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية الكلية ولكل مفهوم من المفاهيم الرياضية المحددة , ولمعرفة ما إذا كانت الفروق بين متوسطي المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الاختبار البعدي هي فروق ذات دلالة إحصائية ، تم إجراء تحليل التباين المصاحب .

وفيما يلي عرض يوضح قيم المتوسطات الحسابية المعدلة والانحرافات المعيارية لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية الكلية ولكل مفهوم من المفاهيم الرياضية المحددة ، ثم عرض يوضح نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لكل فرض من فروض الدراسة .

جدول رقم (٢)

يوضح قيم المتوسطات الحسابية المعدلة والانحرافات المعيارية لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للمفاهيم الرياضية الكلية ولكل مفهوم من المفاهيم الرياضية التالية : ــ مفهوم التصنيف ــ مفهوم التسلسل ــ مفهوم النمط. مفهوم العدد ــ

المجموعة	التجريبية (٢٠ = ن)		الضابطة (٢٠ = ن)	
المفاهيم الرياضية	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
الكلية	٧١ ,٠٢٦	٢ ,٩٣٥	٣٩ ,٢٧٤	٢ ,٩٣٥
مفهوم التصنيف	١١ ,٦٣٥	,٦٧٥	٦ , ٨٦٥	,٦٧٥
مفهوم التسلسل	٢ ,٢٨٣	,٢٧٤	١ ,١١٧	,٢٧٤
مفهوم النمط	٦ ,٨٣١	,٤١٣	٣ ,٩٦٩	,٤١٣
مفهوم العدد	١٦ ,٩٢٨	,٩٢٢	٨ ,٢٢٢	,٩٢٢

الفرض الأول :

ينص الفرض الأول على أنه " لاتوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

وللتحقق من صحة الفرض الصفري الأول تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) ، والجدول رقم (٣) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها .

جدول رقم (٣) يوضح نتائج تحليل التبـــاين المصـــاحب (ANCOVA) للمفـــاهيم الرياضية الكلية

١.مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	٢. متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الموديل المصحح	١٥٨٦١.٤٢٩	٢	٧٩٣٠.٧١٤	٤٦.٠٣٩	٠.٠٠٠
التقاطع intercept	٣١٤٤٢.٢٧٣ ٣.	١	٣١٤٤٢.٢٧٣	١٨٢.٥٢٧	٠.٠٠٠
التغاير (الاختبار القبلي)	٥٦٨٥.٣٢٩	١	٥٦٨٥.٣٢٩	٣٣.٠٠٤	٠.٠٠٠
الأثر التجريبي بين المجموعات	١٠٠٨١.٧٨٥	١	١٠٠٨١.٧٨٥	٥٨.٥٢٦	٠.٠٠٠
الخطأ	٦٣٧٣.٦٧١	٣٧	١٧٢.٢٦١		
المجموع	١٤٣٨٩٦.٠٠٠	٤٠			
المجموع المصحح	٢٢٢٣٥.١٠٠	٣٩			

من خلال نتائج جدول رقم (٣) يتضح أن قيمة " ف " (٥٢٦, ٥٨) دالة إحصائياً عنـــد مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بـــين المتوســـط البعدي للمجموعة التجريبيـــة والمتوســـط البعـــدي للمجموعـــة الضـــابطة فـــي تحصـــيل المفاهيم الرياضية.

وبالرجوع إلى جدول رقم (٢) الذي يوضح قـــيم المتوســـطات الحســـابية المعدلـــة لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضـــية الكلية نجد أن الدلالة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط البعدي الأعلـــى (٧١,٠٢٦) بينما كان المتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (٢٧٤, ٣٩) ، يتضح من ذلك تفوق أطفال المجموعة التجريبية الذين طُبقت عليهم الأنشطة التي أعدتها الباحثة باستخدام الوسائط التعليمية المقترحة على أطفال المجموعة الضابطة الذين استخدموا الوســـائل المتـــوفرة فـــي روضة التطبيق ، مما يدل على أن الوسائط التعليمية المقترحة لها أثر إيجـــابي فـــي تنميـــة المفاهيم الرياضية الكلية لدى أطفال رياض الأطفال ؛ لما للوسائط التعليمية المقترحـــة مـــن دور في جذب انتباه الأطفال ، وتشويقهم ، وإثارة تفكيرهم ، وزيادة حماسهم ودافعيتهم نحـــو التعلم . وهي حافز للاستمرار في التعلم ، بسبب المتعة التي يجدها الأطفال باســـتمرار فـــي ألوان وأشكال الوسائط التعليمية ، بالإضافة إلى دورها في تجسيد المفاهيم الرياضية المجردة وتقريبها إلى أذهان الأطفال ؛ ليسهل فهمها وإدراكها.

ووفقاً لهذه النتيجة رفضت الباحثة الفرض الصفري الأول وتم قبول البديل لتكون النتيجة كالتالي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل المفاهيم الرياضية الكلية وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنّه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التصنيف وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي".

وللتحقق من صحة الفرض الصفري الثاني تم استخدام تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) والجدول رقم (٤) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها .

جدول (٤) يوضح نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لمفهوم التصنيف .

٥.مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	٦. متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الموديل المصحح	٤٠٨.٤٨٠	٢	٢٠٤.٢٤٠	٢٢.٤٢٣	٠.٠٠٠
التقاطع intercept	١٠٤٠.٤٨٥ .٧	١	١٠٤٠.٤٨٥ .٨	١١٤.٢٣٠	٠.٠٠٠
التغاير (الاختبار القبلي)	١٧٨.٠٨٠	١	١٧٨.٠٨٠	١٩.٥٥١	٠.٠٠٠
الأثر التجريبي بين المجموعتين	٢٢٧.٥٦١	١	٢٢٧.٥٦١	٢٤.٩٨٣	٠.٠٠٠
الخطأ	٣٣٧.٠٢٠	٣٧	٩.١٠٩		
المجموع	٤١٦٨.٠٠٠	٤٠			
المجموع المصحح	٧٤٥.٥٠٠	٣٩			

من خلال نتائج جدول رقم (٤) يتضح أن قيمة " ف " (٢٤.٩٨٣) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية والمتوسط البعدي للمجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التصنيف .

وبالرجوع إلى جدول رقم (٢) الذي يوضح قيم المتوسطات الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمفهوم التصنيف نجد أن الدلالة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط البعدي الأعلى (١١,٦٣٥) بينما كان المتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (٨٦٥, ٦) .

ووفقاً لهذه النتيجة رفضت الباحثة الفرض الصفري الثاني وتم قبول البديل لتكون النتيجة :

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التصنيف وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

والنتيجة السابقة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها كل من دراسة نصر (٢٠٠٠) ، ودراسة صالح (٢٠٠٩) ، ودراسة ايمان نبيل (٢٠١٣).

الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنّه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التسلسل وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي ".

وللتحقق من صحة الفرض الصفري الثالث تم استخدام تحليل التباين المصاحب (AANCOV) ، والجدول رقم (٥) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها .

جدول (٥) يوضح نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لمفهوم التسلسل

٩. مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	١٠. متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الموديل المصحح	١٨.٧٣٣	٢	٩.٣٦٧	٦.٢٢٦	٠.٠٠٥
التقاطع intercept	٨٩.٠٨٥ .١١	١	٨٩.٠٨٥ .١٢	٥٩.٢١٢	٠.٠٠٠
التغاير (الاختبار القبلي)	٤.٣٣٣	١	٤.٣٣٣	٢.٨٨٠	,٠٩٨
الأثر التجريبى بين المجموعتين	١٣.٥٧٦	١	١٣.٥٧٦	٩.٠٢٤	٠.٠٠٥
الخطأ	٥٥.٦٦٧	٣٧	١.٥٠٥		
المجموع	١٩٠.٠٠٠	٤٠			
المجموع المصحح	٧٤.٤٠٠	٣٩			

ومن خلال نتائج جدول رقم (٥) يتضح أن قيمة " ف " (٩.٠٢٤) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية والمتوسط البعدي للمجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التسلسل .

وبالرجوع إلى جدول رقم (٢) الذي يوضح قيم المتوسطات الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة(التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمفهوم التسلسل نجد أن الدلالة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط البعدي الأعلى (٢,٢٨٣) بينما كان المتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (١,١١٧) .

ووفقاً لهذه النتيجة رفضت الباحثة الفرض الصفري الثالث وتم قبول البديل لتكون النتيجة كالتالي :" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم التسلسل وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

والنتيجة السابقة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها كل من دراسة ودراسة نصر (٢٠٠٠م) ،ودراسة صالح (٢٠٠٩) ودراسة أسماء خضير (٢٠٠٥) .

الفرض الرابع :

ينص الفرض الرابع على أنّه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم النمط وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي ".

وللتحقق من صحة الفرض الصفري الرابع تم استخدام تحليل التباين المصاحب (AANCOV) ، والجدول رقم (٦) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها .

جدول (٦) يوضح نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لمفهوم النمط .

١٣. مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	١٤. متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الموديل المصحح	١٥١.٤٢٦	٢	٧٥.٧١٣	٢٢.٢٠٢	٠.٠٠٠
التقاطع intercept	٤٦٦.٨٠٥ .١٥	١	٤٦٦.٨٠٥ .١٦	١٣٦.٨٨٨	٠.٠٠٠
التغاير (الاختبار القبلي)	٦٧.٣٢٦	١	٦٧.٣٢٦	١٩.٧٤٣	٠.٠٠٠
الأثر التجريبي بين المجموعتين	٨١.٨٣٦	١	٨١.٨٣٦	٢٣.٩٩٨	٠.٠٠٠
الخطأ	١٢٦.١٧٤	٣٧	٣.٤١٠		
المجموع	١٤٤٤.٠٠٠	٤٠			
المجموع المصحح	٢٧٧.٦٠٠	٣٩			

ومن خلال نتائج جدول رقم (٦) يتضح أن قيمة " ف " (٢٣.٩٩٨) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية والمتوسط البعدي للمجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم النمط .

وبالرجوع إلى جدول رقم (٢) الذي يوضح قيم المتوسطات الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة(التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمفهوم النمط نجد أن الدلالة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط البعدي الأعلى (٦,٨٣١) بينما كان المتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة(٣,٩٦٩) .

ووفقاً لهذه النتيجة رفضت الباحثة الفرض الصفري الرابع وتم قبول البديل لتكون النتيجة كالتالي : " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم النمط وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

والنتيجة السابقة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها دراسة صالح (٢٠٠٩) وايمان بيل (٢٠١٣) .

الفرض الخامس :

ينص الفرض الخامس على أنّه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم العدد وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

وللتحقق من صحة الفرض الصفري الخامس تم استخدام تحليل التباين المصاحب (AANCOV) , والجدول رقم (٧) يوضح النتائج التي تم الحصول عليها .

جدول (٧) يوضح نتائج تحليل التباين المصاحب (ANCOVA) لمفهوم العدد

١٧. مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	١٨. متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة
الموديل المصحح	١١٣٦.٦٩١	٢	٥٦٨.٣٤٦	٣٣.٤٢٨	٠.٠٠٠
التقاطع intercept	١٩. ٣٠٣٨.٤٧٣	١	٢٠. ٣٠٣٨.٤٧٣	١٧٨.٧١٠	٠.٠٠٠
التغاير (الاختبار القبلي)	٣٥٣.٤٦٦	١	٣٥٣.٤٦٦	٢٠.٧٨٩	٠.٠٠٠
الأثر التجريبي بين لمجموعتين	٧٥٧.٥٤٨	١	٧٥٧.٥٤٨	٤٤.٥٥٦	٠.٠٠٠
الخطأ	٦٢٩.٠٨٤	٣٧	١٧.٠٠٢		
المجموع	٨٠٩١.٠٠٠	٤٠			
المجموع المصحح	١٧٦٥.٧٧٥	٣٩			

من خلال نتائج جدول رقم (٧) يتضح أن قيمة " ف " (٤٤.٥٥٦) دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط البعدي للمجموعة التجريبية والمتوسط البعدي للمجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم العدد.

وبالرجوع إلى جدول رقم (٢) الذي يوضح قيم المتوسطات الحسابية المعدلة لمجموعتي الدراسة(التجريبية والضابطة) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لمفهوم العدد نجد أن الدلالة لصالح المجموعة التجريبية ذات المتوسط البعدي الأعلى (١٦,٩٢٨) بينما كان المتوسط البعدي لدرجات المجموعة الضابطة (٨ ,٢٢٢) .

ووفقاً لهذه النتيجة رفضت الباحثة الفرض الصفري الخامس وتم قبول البديل لتكـــون النتيجة كالتالي: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوســـط المجموعة الضابطة في تحصيل مفهوم العدد وذلك بعد ضبط التحصيل القبلي " .

والنتيجة السابقة تتفق مع النتائج التي توصلت إليها كل من ودراسة نصر (٢٠٠٠م) ، ودراسة صالح (٢٠٠٩) ، ودراسة أسماء خضر (٢٠٠٥) .

توصيات الدراسة :

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية توصي الباحثة بما يلي :

- على مديرات رياض الأطفال باعتبارهن المسؤولات عن توفير الإمكانيات اللازمة لرياض الأطفال توفير الوسائط التعليمية المقترحة في الدراسة الحالية وتقديمها للأطفال في أنشطة تعليمية هادفة فهي تعمل على إثارة تفكيرهم، وزيادة حماسهم ودافعيتهم للتعلم ولها دور إيجابي في تنمية المفاهيم الرياضية التالية : مفهوم التصنيف ،مفهوم التسلسل ، مفهوم النمط ، مفهوم مفهوم العدد .

مقترحات مستقبلية :

رأت الباحثة أنّ هناك كثيراً من القضايا التي تتعلق بمشكلة هذه الدراسة، التي تحتاج إلى مزيد من إجراء الدراسات والبحوث في هذا المجال؛ لذا يمكن تقديم بعضها كما يلي:

١. دراسة أثر استخدام وسائط تعليمية مقترحة في تنمية المفاهيم الرياضية الأخرى المقدمة في رياض الأطفال التي لم تتناولها الباحثة في الدراسة الحالية مثل: الزمن ، السعة ، الأشكال ثلاثية البعد ، النقود.
٢. دراسة تقويمية للأنشطة الرياضية المقدمة في الوحدات التعليمية في رياض الأطفال.
٣. إعادة النظر في الأنشطة المقدمة في الوحدات التعليمية (في الركن الإدراكي) وتصحيحها حسب المفاهيم الرياضية الصحيحة .
٤. برنامج مقترح لتدريب معلمات رياض الأطفال على تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال رياض الأطفال باستخدام الوسائط التعليمية المقترحة في الدراسة الحالية .

قائمة المراجع :

١. أحمد ، نجلاء فتحي . (٢٠١٤م) . **فعالية استخدام الأنشطة العددية في اكساب طفل الروضة مفاهيم الاستدلال وبعض المفاهيم الرياضية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة** .مجلة تربويات الرياضيات .مصر .

٢. الأنصاري ، محمد مصيلحي . (١٩٩٥م) . **مستويات النمو العقلي وبرنامج الخبرات المتكاملة لطفل الروضة في دولة الكويت** . سلسلة الرسائل الجامعية . الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي .

٣. بدوي ، رمضان مسعد . (٢٠٠٣ م) .**تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة** . عمان : دار الفكر .

٤. خضير ، أسماء محمد . (٢٠٠٥م) **أثر استخدام الألعاب التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى أطفال الرياض بالأردن** . رسالة ماجستير منشورة . جامعة عمان العربية . الأردن .

٥. الضبع ، ثناء . (٢٠٠١م) . **تعلم المفاهيم اللغوية والدينية لدى الأطفال** .القاهرة : دار الفكر العربي .

٦. حسب الله ، محمد . (٢٠٠١ م) . **تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الرياض** .القاهرة : المكتبة العصرية.

٧. حيدر ، عبد اللطيف حسين و عبابنه ، عبد الله يوسف . (١٩٩٦م) . **نمو المفاهيم العلمية والرياضية عند الأطفال** . الإمارات العربية المتحدة : دار القلم .

٨. الحيلة ، محمد محمود . (٢٠٠٢ م) . **الألعاب التربوية وتقنيات إنتاجها سيكولوجياً وتعليمياً وعملياً**. الأردن : دار المسيرة .

٩. زيتون ، حسن حسين. (٢٠٠١ م) . **مهارات التدريس رؤية في تنفيذ التدريس** . القاهرة : عالم الكتب.

١٠. سبتزر ، دين ر . (٢٠٠٤ م) . ترجمة نجم الدين مردان وشاكر العبدلي . **تكوين المفاهيم والتعلم في مرحلة الطفولة المبكرة** . الكويت : مكتبة الفلاح.

١١. سميث ، سوزان . (٢٠٠٢م) . ترجمة صالح عوض عرم . **رياضيات الطفولة المبكرة** . الإمارات العربية المتحدة :دار الكتاب الجامعي .

١٢. الشرهان ، جمال بن عبد العزيز . (٢٠٠١م) . **الوسائل التعليمية ومستجدات تكنولوجيا التعليم** . ط٢. الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية .

١٣. صابر ، ملكة حسين.(١٩٩٦م) . **المشكلات التي تواجه رياض الأطفال في أثناء تطبيقها للمنهج المطور بمدينة جدة** . مكة المكرمة : معهد البحوث العلمية وإحياء التراث الإسلامي.

١٤. صالح ، محمد أحمد (٢٠٠٩) .**فاعلية استخدام الممارسات اليومية والمعالجات اليدوية لأطفال ما قبل المدرسة في اكسابهم بعض المفاهيم الرياضية وتنمية التفكير الرياضي لديهم** . مجلة كلية التربية بالإسماعيلية . مصر

١٥. الصمادي ، هالة حماد و مروة ، نجوى. (٢٠٠٥م) . **دليل المعلمة لمنهج التعلم الذاتي لرياض الأطفال (١)** . الرياض : وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية.

١٦. الصمادي ، هالة حماد و مروة ، نجوى. (٢٠٠٥م) .**منهج التعلم الذاتي لرياض الأطفال الوحدات التعليمية الموجزة** .الرياض : وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية.

١٧. عطيفة ، حمدي أبو الفتوح وسرور ، عايدة . (١٩٩٧ م) .**تطور المفاهيم العلمية والرياضية لدى أطفال المرحلة الابتدائية وما قبلها** .الإمارات العربية المتحدة : مكتبة الفلاح .

١٨. علام ، صلاح الدين . (٢٠٠٥م) . **الأساليب الإحصائية الاستدلالية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية (البارامتريةواللابارامترية)** . القاهرة : دار الفكر العربي .

١٩. عودة ، أحمد سليمان و الخليلي ، خليل يوسف . (١٩٨٨م) . **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** . عمان : دار الفكر .

٢٠. مداح ، سامية صدقة . (١٩٩٠م) . **أثر منهج الرياضيات برياض الأطفال في تكوين بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الأول الابتدائي بمدينة مكة المكرمة** . رسالة ماجستير غير منشورة . كلية التربية .جامعة أم القرى .

٢١. مسافر ، علي عبدالله . (٢٠٠٩م). **نمو المفاهيم العلمية والرياضية عند الأطفال** . الرياض : مكتبة الرشد .

٢٢. مؤسسة رياض نجد للتربية والتعليم . **مهارات تدريس الرياضيات (٢)** . (٢٠٠٣م) . الرياض : دار الوراق .

٢٣. نبيل ، ايمان محمد .(٢٠١٣م) . **برنامج أنشطة قائم على التعلم بالاكتشاف لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والعلمية لدى أطفال المرحلة ما قبل المدرسة** .مجلة كلية التربية بالإسماعلية – مصر .

٢٤. نسيم ، سحر توفيق . (٢٠١٥م) . **تعليم الرياضيات لطفل الروضة** . عمان : دار المسيرة للنشر والتوزيع .

٢٥. نصر ، محمود أحمد . (٢٠٠٠م) . **فاعلية استخدام الوسائط التعليمية في تنمية المهارات المنطقية الرياضية لطفل المستوى الثاني برياض الأطفال** . مجلة تربويات الرياضيات.المجلد الثالث . الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات.كلية التربية ــ بنها . جامعة الزقازيق . صـــ٩٦.

٢٦. الهويدي ، زيد . (٢٠٠٤م) . **أساسيات القياس والتقويم التربوي** .الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعي .

27. Kutnick, Peter . (1994) . **Does Preschool Curriculum Make a Differencein Primary School Performance ?** In sigh to On the Variety Of Preschool Activities and Their Effects on School Achievement and Behavior in the Caribbean Island of Trinidad, Cross Sectional and Longitudinal Evidence, Early Child Development And Care .