جامعة مدينة السادات

كلية التربية

قسم الطفولة

مستخلص بحث من رسالة ماجستير بعنوان

" أثر استخدام الوسائط التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة

بحث مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير فى التربية

(قسم رياض الأطفال)

(تخصص تربية طفل)

اعداد/ الباحثة

هند صبحي عبدالمحسن إسماعيل جميل

مقدمة الدراسة:

إن الأطفال هم مصدر الثروة الحقيقية وهم الأمل في تحقيق مستقبل أفضل، فالاهتمام برعاية الطفل وتنشئته وتحقيق أمنه أمر حيوي تتحدد على ضوئه معالم المستقبل، ولهذا يجب ألا تدخر الدولة أو الجمعيات الخيرية أي جهد في توفير الاحتياجات الأساسية التي تؤمن للطفل حياته واحدة من المعالم التي يستدل بها على تبلور الوعي العلمي في المجتمع. (ابتهاج محمود طلبة،٢٠٠٩، ص ٧)

و تُعد مرحلة رياض الأطفال، المرحلة التي يبدأ الطفل فيها التعامل مع المجتمع بشكل كبير، مجتمع البيت والجيران ومجتمع الروضة، والشارع، ويأخذ مصروفا شخصيا يشتري به ما يشاء ، بل وتعتمد عليه الأسرة أحياناً في شراء بعض مستلزمات البيت من المحلات المجاورة ، كما أنه يتعامل مع موارد البيئة المختلفة ، وتتشكل مفاهيمه وقيمه، من خلال ذلك التفاعل مع المجتمع، وذلك يلقي عبئا على مؤسسة رياض الأطفال بأن تقوم بدور حيوي وفعال في تبسيط القيم الاقتصادية وتنميها لدي الطفل باستخدام أساليب جذابة ومحببة للطفل حتى نستطيع أن نجعل القيم الاقتصادية جزء من نسيج شخصيه.(حنان محمد نصار،٢٠١٥،ص٢٠٥)

وتعتبر تهيئة البيئة المادية والنفسية في رياض الأطفال أحد المتطلبات الأساسية اللازمة لإيجاد مناخ مناسب للتعلم ولتحقيق النمو الشامل المتكامل للطفل. ويؤكد المهتمون بتربية الطفل على وجود علاقة ارتباطيه موجبة قوية بين البيئة المادية للروضة وما يتوفر بها من أماكن وإمكانات و مواد ومثيرات وبين درجة سعادة الطفل وراحته، واستمتاعه وحبه للتعلم، واستثارة رغبته للاستكشاف، و**الدراسة** والفحص والمقارنة والتصنيف والتجريب والابتكار والتخيل وقدرته على حل المشكلات. ومن المؤكد أن 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، وأيضًا حاسة اللمس فهي أساس حسي عضلي يكتسب الأطفال من خلالها إدراكًا حسيًا للأشكال لا يتيسر لهم اكتسابه عن طريق السمع أو البصر.

لذلك دعا رجال التربية والتعليم إلى استخدام الألعاب التربوية اليدوية في تعليم جميع المراحل التعليمية وجعلها ركيزة مهمة وأساسًا لا يمكن الاستغناء عنها في العملية التعليمية، لما لها من فوائد متعددة، ومن أهمها أن الألعاب التربوية اليدوية توفر الخبرات الحسية التي تعطي معنى ومدلولا للعبارات اللفظية المجردة، بمعنى أنها تسهل إدراك المعاني من خلال تجسيد الأفكار والمفاهيم المجردة بوسائل محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها في أذهان

الأطفال، كما أن للوسائل التعليمية أثرًا بالغًا في شد انتباه الأطفال نحو الدرس، وتنمية ميولهم نحو التعلم، وتحسين كثير من مهاراتهم، سواء كانت مهارات فكرية أو يدوية، كما تساعد الأطفال على تنظيم تفكيرهم في المواقف التعليمية، وتجعل عملية التعلم أكثر عمقًا وأصالة.(حسن حسين زيتون،٢٠٠١،ص٢٧٧)

وبما أن استخدام جميع حواس الطفل في الموقف التعليمي يكون له مردودات إيجابية على العملية التعليمية فإن الباحثة ترى أن استخدام الألعاب التربوية اليدوية التي تخاطب حواس الأطفال وتثيرها وتتعامل معها ، لها تأثير قوي في نجاح العملية التعليمية وتحقيق أهدافها ، فالألعاب التربوية اليدوية تجعل التعليم حيًا ومحسوسًا، وبدلا من أن تنقل المعلمة المعلومات عن طريق حاسة السمع فقط ، فإنها بتقديم الألعاب التربوية اليدوية للأطفال سوف تشرك أكثر من حاسة من حواسهم ؛ مما يتيح لهم مجالا أوسع للملاحظة والممارسة والتفكير والاكتشاف والفهم إلى جانب اكتساب المعرفة. كما أن اللعب بالنسبة للطفل له قيمة علاجية وتربوية وإبداعية واجتماعية وأخلاقية فيتعلم الطفل من خلاله العديد من المهارات ويزيد من دافعيته للتعلم ويساعد على فهم نفسه والعالم المحيط به. ولعل من أهم تلك الدراسات ما قام به الدكتور خالد عبد الرزاق في استخدام أنواع من اللعب في تعديل اضطرابات السلوك لدي طفل الروضة.(خالد عبدالرازق السيد،٢٠٠٨،ص٧٥)

وتؤكد العديد من الأدبيات والدراسات في مجال تعليم الأطفال الرياضيات في رياض الأطفال أن من َأهداف تعليم الأطفال الرياضيات تنمية المفاهيم الرياضية الأولية لهم ، مثل مفهوم التصنيف ، التسلسل ، المقابلة ، العدد ، ومعرفة الأشكال الهندسية والتمييز بينها ، كما تلعب الرياضيات دورًا فعالا في إعداد الأطفال الذين يملكون القدرة على التفكير الذي يساهم في فهم الأطفال لأنفسهم وإمكاناتهم وقدراتهم ، ومن ثم تفاعلهم مع بيئتهم وتآلفهم معها. فقد أكد على ذلك (زكريا الشربيني، يسرية صادق ، ٢٠٠٣،ص٢٧) حيث ذكر أن برنامج الرياضيات لأطفال رياض الأطفال تشعرهم بالثقة في أنفسهم وبقدرتهم على التحصيل والتعبير عن الذات واكتساب المفاهيم والمهارات.

كما أثبتت (نجلاء العمري، ٢٠٠٤)(فاعلية برنامج في المفاهيم الرياضية على نمو مفهوم الذات لدى عينة من الأطفال في الفئة العمرية (٥-٦) سنوات. لذلك اهتم خبراء تربية وتعليم الأطفال بتشكيل أنشطة تعليمية تدور حول وسائل تعليمية محسوسة لدى الأطفال وجاذبة لهم، حيث أن فروبل Frobel يرى أن الألعاب من أهم الوسائل التي تساعد الأطفال على النمو؛ لذلك لا بد من شغلهم بها ؛ لتنمية حواسهم وتعويدهم على العمل والابتكار، كما يرى أن تعلم الأطفال الأعداد يجب أن يتم عن طريق عناصر ممثلة لها ، فعن طريق ربط الأرقام بالعناصر يبدأ الأطفال في تعلم الأعداد .(هدى محمد قناوي،٢٠٠٤،ص٤٦)

والمفاهيم 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 شيئًا واحدًا بالنظر إليها على أنها جزء من الصنف نفسه(.(سيتزر،دينر،٢٠٠٤،ص٦٠)

واكتساب الطفل للمفاهيم في رياض الأطفال الدعائم الأساسية التي تبني عليها تعلم الطفل، وهي الحجر الأساس في عملية التعلم، حيث يجب التركيز على إكساب الطفل تلك المفاهيم، وإبراز العلاقات والأفكار المتضمنة في كل مفهوم مستعينة بجميع الإمكانات المتوافرة اللازمة لتوضيح المفهوم.

وتعتبر المفاهيم الرياضية من أهم المفاهيم العقلية المعرفية، وهي اللبنات الأساسية والدعائم التي تبنى عليها المعرفة الرياضية، فالقواعد والمبادئ وأسلوب حل المشكلات تعتمد أساسًا على تعلم المفاهيم، والطفل لا يستطيع أن يفهم قاعدة رياضية أو يحل مسألة في أي علم ما لم يحط علمًا بمفاهيم هذا العلم، وقد درج المسلمون على تثقيف أبنائهم في الهندسة والحساب؛ لأنها معارف ثابتة تعين على تكوين عقل مستنير، حيث أنه من الأحسن في التعليم أن تبدأ بالقواعد الحسابية ؛ لأنها معارف واضحة وبراهين منتظمة فينشأ عنها في الطفل عقل مضيء درّب على الصواب ، ومن أخذ نفسه بتعلم الحساب يغلب عليه الصدق ؛ لما في الحساب من صحة المعاني ومناقشة النفس فيصير ذلك خلقًا ويتعود الصدق .(عبدالرحمن بن محمد ابن خلدون،ص٤٥٦)

كما أكد معظم المهتمين بالرياضيات على ضرورة تعليم الأطفال الرياضيات وتصميم المناهج المناسبة لهم ؛ لأن أسس التفكير الرياضي توضع لبناتها الأولى في مرحلة الطفولة المبكرة، فالأطفال دائمًا يتعاملون مع الأشكال والكميات والأحجام في حياتهم اليومية ، وتعاملهم مع هذه الأشياء من شأنه أن يمهد لهم استيعاب المفاهيم الرياضية في المراحل الأولى من حياتهم . كما أكد (زكريا الشربيني، يسرية صادق ، ٢٠٠٣،ص٢٨) على ضرورة توفير برنامج رياضيات لأطفال مرحلة رياض الأطفال. وتعتبر المفاهيم الرياضية الأولية المقدمة في رياض الأطفال الدعائم الأساسية التي يبنى عليها تعلم الأطفال في مستقبل حياتهم المدرسية ، حيث كشفت العديد من البحوث والدراسات التربوية أن خبرة الأطفال في رياض الأطفال لها أثار إيجابية على تحصيلهم في المرحلة الابتدائية ومنها دراسة Kutnick, (2004) التي أجراها لمعرفة فعالية مناهج رياض الأطفال في مراحل التعليم اللاحقة وخاصَّة المرحلة الابتدائية ، وتوصل إلى أن مناهج رياض الأطفال تؤثر في الأداء الأكاديمي في المواد الدراسية الأساسية (إنجليزي – رياضيات - علوم) في سنوات الدراسة بالمرحلة الابتدائية وأيضًا في المقومات السلوكية والتفاعل داخل حجرة الدراسة مقارنة بالأطفال الذين لم يمروا بتلك المناهج.

وتشمل الخبرات التربوية المتكاملة في رياض الأطفال مجموعة من المفاهيم، والمهارات، والاتجاهات، والقيم بما يتناسب ومستوى نمو طفل الروضة، وتهدف إلى تنمية شخصية الطفل بشكل متوازن ومتكامل في جميع جوانب النمو المختلفة، وتعد المفاهيم من الخبرات المهمة في الروضة؛ حيث يعتبر بياجيه تطور ونمو المفاهيم لدى طفل الروضة أساسًا في تطوره العقلي والمعرفي. ويعتقد الكثير فى صعوبة الرياضيات والمفاهيم المرتبطة بها خصوصا بالنسبة للأطفال فى مرحلة ما قبل المدرسة ولكن بشكل من التريث والتأنى نجد ان الأطفال يمارسون المفاهيم الرياضية في العابهم وفى نواحي متعدده من أنشطتهم فالمفاهيم الرياضية ليست لغة غريبة وانما هي لغة تلخص المشاكل الواقعية وتتيح لنا التعامل معها وحلها ومن ثم فان دراسة الرياضيات دون الربط بينها وبين المشكلات التى تمثلها فى الحياة الواقعية يعتبر فصلا لها عن السياق الطبيعي الذي نشأت اساسا منه وله .

ويؤكد Thompson (1997) أن الرياضيات أصبحت فى ضوء الاتجاهات الحديثة نظاما متسقا يهدف إلى تنمية التفكير والتواصل والقدرة على مواجهة المشكلات وحلها كأحد الخصائص المهمة للإنسان ولأن الرياضيات بحكم طبيعتها تعد عنصرا حاكما فيما يجري حاليا بل وفيما هو متوقع مستقبلا من تطورات علمية وتكنولوجية فإن هذا فرض على الرياضيات أن تتجاوب مع معطيات تلك التطورات فتخلع ردائها التقليدي الذي يقتصر نسيجه على مجموعة من القواعد والقوانين التى تعانى عزوفا من معظم الطلاب حيث يرون فيها غاية من الرموز والصياغات المجردة الجامده ترهقهم فى منطوقاتها وأساليب تدريسها .(ويليام تاوضروس عبيد،١٩٩٨،ص٣)

مرت البشرية في ثورات حضارية عدة يأتي في نهايتها ، الثورة الصناعية ثم الثورة التكنولوجية التي تمخض عنها الثورة المعلوماتية والاتصالات، لقد غيرت الثورة المعلوماتية والاتصالات طبيعة الحياة البشرية وأنماط التفكير والعلاقات بين الأفراد والمجتمعات، ويقال إن المعرفة يتضاعف حجمها كل (٣- ٥) سنوات، الأمر الذي يعني إن الإنسان في حالة تطور وتغير سريعين وان إيقاع حياتنا الحالية سريع إلى حد يفرض علينا سرعة التجاوب مع التغيرات التي تفرضها هذه الثورة.

ونستطيع القول أن الحاسوب والوسائط المتعددة تعد أفضل وانجح وسيلة تعليمية تم اختراعها حتى يومنا الآن وذلك لتوفر خصائص فنية في هذه التكنولوجيا تجعل منها أداة شيقة وممتعة لأغراض التعلم والتعليم من هذه الخصائص الألوان والرسم ومزج الرسم بالنصوص وخاصية التفاعل وتوظيف الصوت وغيرها...، كما أن البرمجيات والمواد التعليمية الممكن إعدادها من خلال هذه الوسائط تتسم بأنها مقننة ومتقنة الإعداد يتم إخضاعها إلى معايير خاصة خلال إعدادها وتصميمها وانتاجا واخراجها وتجريبها.(محمد رجب الجابري،٢٠٠٥،ص٤٥)

يناسب الحاسوب والوسائط التعليمية تطور نمو الطفل مع تقدمه مع الزمن بمعنى إن الطفل يستفيد من هذه التكنولوجيا كلما كبر وتقدم في العمر، لذلك يبدأ بتوظيف الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات بمساعدة البالغين سواء أولياء الأمور أو المعلمين ثم وبشكل متدرج تتحول الأدوار إلى المراقبة والتوجيه وذلك لمنح الأطفال فرص لتنفيذ مهام التعلم بشكل مستقل ليكتسب الأطفال طرق الاكتشاف والتجريب مما ينمي فيما بعد التعلم الذاتي المستقل الذي تطمح لو التربية الحديثة. فالوسائط التعليمية تجعل التعلم حيا ومحسوسا وبدلا من ان تنقل المعلمة المعلومات عن طريق حاسة السمع فقط فان بتقديم الوسائط التعليمية للاطفال سوف تشترك اكثر من حاسة من حواسهم مما يتيح لهم مجالا واسعا للملاحظة والممارسة والتفكير والاستكشاف والفهم الى جانب اكتساب المعرفة .

أحيانا يكون الحاسوب والوسائط التعليمية هما الأفضل في تقديم المعرفة للطفل وأحيانا أخرى لا يكون وذلك يعتمد على عوامل منها طبيعة المعرفة والهدف منها، فالخبرة المباشرة مقارنة بالحاسوب هي الأفضل ولكن ليس بالإمكان دائما تقديم جميع الخبرات بشكل مباشر لصعوبة ذلك أو ارتفاع تكلفتها أو استحالة تقديمها أو خطورتها وما إلى ذلك، الأمر الذي يجعل تكنولوجيا الهي القناة الأمثل للتعليم بحيث تكون جزء من الخبرة التعليمية وهذا يعني دمج الوسائط التعليمية والحواسيب في بيئة الغرفة الصفية واعتبارها جزءا من المنهج التعليمي، وهنا لابد من التأكيد عمى توظيفيا واستخدامها وربطها مع مشكلات واقعية لتحقيق أهداف حقيقية واقعية مرتبطة بالمتعلم وبيئته.(Wardle, Francis,٢٠٠٨،١٢٣)

بالاضافة الى ان الوسائط التعليمية توفر الخبرات الحسية التى تعطى معنى ومدلولا للعبارات اللفظية المجردة بمعنى انها تسهل ادراك المعانى من خلال تجسيد الافكار والمفاهيم المجردة بوسائط محسوسة تساعد على تكوين صور مرئية لها فى اذهان الأطفال، كما ان للوسائط التعليمية اثرا بالغا فى شد انتباه الأطفال نحو الدرس وتنمية ميولهم نحو التعلم وتحسين كثير من مهاراتهم سواء كانت مهارات فكرية او يدوية كما تساعد الأطفال على تنظيم تفكيرهم فى المواقف التعليمية وتجعل عملية التعلم اكثر عمقا.

ونظرا لكون الأطفال فى مرحلة ما قبل العمليات حسب مراحل التفكير التى حددها بياجية وعدم قدراتهم على التفكير المجرد كان لابد من التركيز على تعليم على تعليم الأطفال من خلال مرورهم بخبرات حسية ومعالجات يدوية وانشطة مبنية على وسائط تعليمية مناسبة لهم فحاجة الأطفال الى هذه الوسائط الحسية اكثر من حاجة غيرهم لها لانهم يمثلون فيها عالمهم الحسى الذى يعيشون فيه بعيدا عن المجردات التى يمكن ان يصلو اليها تدريجيا فالأطفال بحاجة مستمرة الى محفزات ومثيرات ومنشطات لنموهم العقلى واستخدام فكرهم وتكوين مفاهيم حول البيئة المحيطة لهم .

وأشارت الدراسات السابقة إلى أهمية الوسائط المتعددة وأنشطة حياتية فى تنمية المفاهيم الرياضية ومن تلك الدراسات دراسة دراسة (رانيا محمد عبد السلام محمود (٢٠١٥)): والتى توصلت إلى فعالية برنامج كمبيوتري لتنمية المفاهيم التوبولوجية لطفل الروضة ، دراسة (رباب طه على (٢٠٠٧))والتى توصلت إلى فعالية برنامج لتنمية مهارة حل المشكلات باستخدام بعض الوسائط التكنولوجية عند أطفال ما قبل المدرسة ، دراسة أمل حسين محمد حسن سلامة (٢٠١٣) والتى توصلت إلى أهمية تفعيل السوبر ماركت لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية الحياتية لدى طفل الرياض

لذلك ترى الباحثة اهمية توفير بيئة مليئة بالوسائط التعليمية المحفزة والمثيرة تحرك دوافع الأطفال وطموحاتهم وتحقق تحدياتهم وتشبع حب استطلاعهم وفضولهم الذى يقودهم الى الدراسة والاستكشاف فالأطفال يكتسبون المعرفة من خلال التجربة والممارسة العملية واستخدام الوسائط التعليمية ومن خلال هذه التفاعلات يبدأ الأطفال بتكوين المفاهيم المرتبطة بالخبرات وكلما تنوعت الوسائط التى يتعامل معها الأطفال ادى ذلك الى تكوين وبناء المفاهيم السليمة، لذلك كان لابد من دراسة أثر استخدام الوسائط التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة، وهذا ما تعني به الدراسة الحالية.

١) مشكلة الدراسة

لاحظت الباحثة من خلال كونها معلمه لرياض اطفال ومن خلال قيامها بزيارة عدد من رياض الأطفال التابعة لوزارة التربية والتعليم بمحافظة البحيرة أن الأطفال تردد الأعداد ترديدا كليا دون وعى بالمفاهيم قبل العددية التحتية ويقتصر العمل داخل الروضة على كتابة الأعداد بالكراسة وحفظ مكونات الأعداد وكتابتها وتقوم المعلمة بتوزيع كتب الرياضيات المقررة وتوجه الأطفال إلى حل التدريبات المقررة وهى عبارة عن تلوين في اغلب الأحيان ويتضح من ذلك إهمال لباقي أنواع المفاهيم الرياضية التي تهيئ الطفل لدراسة الرياضيات في المراحل الابتدائية

بالإضافة الى عدم استخدام الوسائط التعليمية التى تساعد على ترسيخ المفاهيم فى اذهان الأطفال بالإضافة الى عدم مناسبة طرق التقويم المستخدمة للأهداف الموضوعة حيث يطلب من جميع الأطفال اداء التمرينات مثل التلوين وكتابة الاعداد فى الكراسة وتقوم المعلمة بتصويبها دون التحقق من مدى اكتساب الأطفال المفاهيم والمهارات الرياضية.

٢) أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية الى الكشف عن اثر استخدام وسائط تعليمية فى تنمية :-

- بعض المفاهيم الرياضية ككل لدى طفل الروضة .
- المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة (مفهوم الجمع - مفهوم الطرح - مفهوم الرسوم البيانية - مفهوم الأعداد حتى عشرين - مفهوم الأشكال الهندسية - مفهوم القياس -مفهوم النمط - مفهوم تحديد الوقت - مفهوم مقارنة المجموعات)

٣) أهمية الدراسة :

- **الأهمية النظرية**

تستمد هذه الدراسة اهميتها من اهمية الوسائط التعليمية التى تهتم بإيضاح المفهوم الرياضى وذلك لتوفير الوقت والجهد للمعلمة لإيصال المفهوم الرياضى لذهن الطفل فالوسائط التعليمية بمثابة حلقة الوصل بين المعلمة والمفهوم والطفل وتستمد الدراسة اهميتها من اسهامها فى تقديم مجموعة من الوسائط التعليمية المقترحة التى تساعد فى تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة، وتتضح اهمية الدراسة من أهمية المفاهيم الرياضية في مرحلة الروضة باعتبارها ركيزة لتعليم الأطفال الرياضيات في المراحل التالية حيث أن أسس التفكير الرياضي توضع لبناتها الأولى في مرحلة الروضة.

- **الأهمية التطبيقيه**

من المتوقع ان تفيد الدراسة الحالية الفئات التالية

١- المسؤلين عن الوسائط التعليمية الخاصة بأطفال الروضة لينتجوا وسائط تعليمية تساعد الأطفال على تنمية المفاهيم الرياضية

٢- المعلمات حيث يبتكرن طرق جديدة فى التعامل مع الأطفال والتركيز على مشاركته فى عملية التعلم من خلال استخدام الوسائط التعليمية

٤- الطفل نفسه فتزود هذه الدراسة ببعض المعلومات عن طرق فهم المفاهيم الرياضية

٤) المصطلحات الإجرائية للدراسة

- **الوسائط التعليمية**

وهي أدوات ترميز الرسالة التعليمية من لفظية مكتوبة على هيئة نصوص مسموعة وكذلك الرسومات الخطية بكافة أنماطها من رسوم بيانية ولوحات تخطيطه ورسوم توضيحية وغيرها ، هذا بالإضافة إلى الرسومات المتحركة والصور المتحركة والصور الثابتة ولقطات الفيديو ، كما يمكن استخدام خليط من هذه الأدوات لعرض فكره أو مفهوم أو مبدأ أو أي نوع آخر من أنواع المحتوى.(إبراهيم عبدالوكيل الفار،٢٠٠٤،ص١٣)

وتعرفً الوسائط التعليمية إجرائيًا بأنها أدوات تعليمية تستخدم 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، فالوسائط التعليمية تهيئ للأطفال خبرات تعليمية مباشرة يستعملون فيها حواسهم؛ لتمكنهم من فهم المفاهيم الرياضية المجردة.

- **المفاهيم الرياضية**

تعرف المفاهيم الرياضية بأنها: مجموعة من المفاهيم الرمزية المجردة وتطبيقها بشكل حسي للدلالة على عدد أو حجم أو وزن أو غيرها من المفاهيم المتعددة.(كوثر كوجك،٢٠٠٢،ص١٦٩)

وتعرف الباحثة المفاهيم الرياضية إجرائيا بأنها مجموعة من الرموز التي يتم إدراكها بالحواس، والتي تتميز بأنها يمكن تصنيفها من حيث الشكل أو الوزن أو الحجم أو العدد، وسوف تقتصر الدراسة الحالية على المفاهيم الحسابية (الجمع والطرح)، والمفاهيم الهندسية ، ومفهوم النمط ، ومفهوم تكافؤ المجموعات لدي أطفال الروضة.

- **طفل الروضة :**

تعرفه الباحثة طفل الروضة إجرائيا بأنه الطفل المنتظم في مرحلة رياض الأطفال والذي يتراوح عمره من (٥- ٦) سنوات وهي المرحلة التي تسبق التعليم مباشرة. ويعتبر طفل الروضة من المسلمات المتفق عليها .

٥) منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي: ذو المجموعتين التجريبية والضابطة والمناسب لظروف وطبيعة الدراسة، وتطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة لدراسة تأثير متغير مستقل "برنامج باستخدام الوسائط التعليمية " على متغير تابع واحد " المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة ".

٦) حدود الدراسة: وتتضمن ما يلي :

- **الحدود البشرية:**

اقتصرت الدراسة على عينة تمثل أطفال المستوى الثاني بمدرسة بدر الرسمية للغات مكونة من ٢٠ طفلا مقسمة إلى مجموعتين احدهما ضابطة والأخرى تجريبية كل مجموعة مكونة من ١٠ طفلا.

- **الحدود الزمنية:-**

تم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني ٢٠١٦ /٢٠١٧.

- **الحدود المكانية :-**

تم تطبيق الدراسة على أطفال رياض الأطفال مدرسة بدر الرسمية للغات بمحافظة البحيرة إدارة التحرير التعليمية.

٧) عينة الدراسة :

تم اختيار مجموعة الدراسة من مدرسة بدر الرسمية للغات بمحافظة البحيرة إدارة التحرير التعليمية ، وتم اختيار فصل بطريقة عشوائية للمجموعة التجريبية، وتم اختيار فصل بطريقة عشوائية للمجموعة الضابطة، ثم تم استبعاد اعتادوا الغياب، ولأجل ذلك تم تحديد عدد المجموعة في كل فصل (١٠) طفلا طفلة ، كما تم جعل هذه العينة من مجتمع واحد حتى لا يكون هناك تأثير للعوامل الاجتماعية أو غيرها من العوامل التي يمكن أن تؤثر في المتغيرات التابعة.

٨) أدوات الدراسة : تتمثل أدوات الدراسة في الأتي.

١. استبيان لمعلمات رياض الأطفال حول المفاهيم الرياضية التى بها صعوبة على الأطفال:

الهدف من الاستبانة:

هدفت إلى معرفة أهم المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة، وقد تم بناء هذه القائمة من خلال مجموعة من المصادر المتعددة والمتنوعة، ومنها:- تحليل كتاب المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة ، إجراء مقابلات مع معلمات هؤلاء الأطفال ، عرض القائمة على مجموعة من المحكمين؛ لبيان رأيهم حول مناسبة هذه المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة.

الاستبانة في صورتها المبدئية:

من خلال ما سبق تم تحديد المفاهيم الرياضية المناسبة لدى أطفال الروضة، وعددها تسعة عشر مفهوم، والتي يجب مراعاتها وتطبيقها، وتم تصنيف هذه المفاهيم في تسعة مستويات بناءً على عرض الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة، وهي: (مفهوم الجمع، ومفهوم الطرح ، ومفهوم الرسوم البيانية ، ومفهوم الأعداد حتى عشرين ، ومفهوم الأشكال الهندسية ، ومفهوم القياس، ومفهوم النمط ، ومفهوم تحديد الوقت ، ومفهوم مقارنة المجموعات). وتوصلت الباحثة إلى الصورة المبدئية للاستبانة، وقد حددت الباحثة المستويات التسعة للاستبانة، والتي ينبغي مراعاتها عند بناء اختبار المفاهيم الرياضية، وبذلك استقرت الصورة المبدئية للاستبانة على النحو التالي وتشمل (مفهوم الجمع، ومفهوم الطرح ، ومفهوم الرسوم البيانية ، ومفهوم الأعداد حتى عشرين ، ومفهوم الأشكال الهندسية ، ومفهوم القياس ، ومفهوم النمط ، ومفهوم تحديد الوقت ، ومفهوم مقارنة المجموعات).

عرض الاستبانة على المحكمين:

بعد أعداد الاستبانة في صورتها المبدئية سعت الباحثة إلى التأكد من صلاحيتها ، لأجل هذا فقد عرضت الاستبانة على المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ورياض الاطفال من أساتذة الجامعات وذلك بهدف:-

١. مدى مناسبة المفاهيم لأطفال الروضة.
٢. مدى انتماء المفهوم تحت مستوي المفاهيم الرياضية.
٣. تعديل أية مفهوم ترون الحاجة إلى تعديله.
٤. إضافة مفاهيم جديدة ترون أنها مناسبة.

التعديل في ضوء آراء المحكمين:

قامت الباحثة بإجراء التعديلات التي أجمع عليها المحكمين سواء أكان حذفا أم إضافة، ومن أهم الآراء التي قدمها المحكمون، والتي تم طرحها كما يلي:-

١. ملاحظات فرعية حول المفاهيم الرياضية ، وقد أبدى المحكمون مجموعة من الملاحظات، ومنها:-

- صدق قائمة المفاهيم الرياضية ، وأنها تمثل بالفعل المفاهيم اللازمة لتحسين المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة.
- يحتاج تطبيق هذه الاستبانة إلى لقاءات مع معلمات رياض الأطفال.
- اعتبر المحكمون أن المفاهيم الرياضية، وأداء الأطفال لها من أهم بنود الاستبانة؛ لحاجة الأطفال إليها.

التعديل في ضوء آراء المحكمين:

وبعد التأكد من صدق الاستبانة من خلال عرضها على المحكمين، تم إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين، وذلك للوصول إلى الصورة النهائية للاستبانة.

وبذلك تكون هي المفاهيم الرياضية وتشمل (مفهوم الجمع، ومفهوم الطرح ، ومفهوم الرسوم البيانية ، ومفهوم الأعداد حتى عشرين ، ومفهوم الأشكال الهندسية ، ومفهوم القياس ، ومفهوم النمط ، ومفهوم تحديد الوقت، ومفهوم مقارنة المجموعات)، والتي سيبنى الاختبار في ضوئها.

٢. اختبار للمفاهيم الرياضية :

تحديد الهدف من الاختبار:-

- تحديد المفاهيم الرياضية التي يظهر أطفال رياض الأطفال ضعفاً فيها.
- تحديد مستوي أطفال رياض الأطفال أفراد العينة فى المفاهيم الرياضية قبل وبعد تدريس المفاهيم الرياضية من خلال برنامج باستخدام الوسائط التعليمية.

مصادر إعداد بنود الاختبار:-

اعتمدت الباحثة في بناء الاختبار على المصادر الآتية:-

- استبانة مفاهيم المفاهيم الرياضية لأطفال رياض الأطفال مدرسة بدر الرسمية للغات بمحافظة البحيرة إدارة التحرير التعليمية، والتي حازت على نسبة اتفاق (٩٠%) فأكثر من اتفاق آراء السادة المحكمين مما يعني تمتعها بدرجة مرتفعة من الأهمية.

- الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة في مفاهيم المفاهيم الرياضية.
- الاستعانة بآراء بعض المتخصصين في القياس التربوي، والمناهج وطرق التدريس من المهتمين ببناء الاختبارات والمقاييس.

مكونات الاختبار:-

يتكون الاختبار من (٩) مفاهيم رئيسة، تحت كل مفهوم سؤال ، ويطلب من الأطفال الإجابة عن جميع الأسئلة.

تعليمات الاختبار:-

تعد التعليمات في أي مقياس موجهات أساسية للأطفال تساعدهم في الإجابة، وتجعلهم مستعدين للموقف الاختباري. إذا لم تصغ بدقة ووضوح؛ لذلك راعت الباحثة عند صياغتها لتعليمات الاختبار ما يلي:-أن تكون الصياغة اللفظية للتعليمات سهلة وواضحة.

تحديد الزمن اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار:

قامت الباحثة بحساب الزمن الذي استغرقه أبطأ طفل والزمن الذي استغرقه أسرع طفل للاجابة عن الاختبار، ثم حُسب المتوسط لزمن الإجابة، فكان زمن الإجابة عن أسئلة الاختبار ساعة واحدة (٦٠) دقيقة .

صدق الاختبار:

يقصد بالصدق أن يقيس الاختبار ما وضع لقياسه ، (محمود عبدالحليم منسي،١٩٩٤،ص٢٠٧) ويعتبر الاختبار صادقاً إذا كان يقيس ما يفترض قياسه وليس شيئاً آخر. وقد استخدم الدراسة صدق المحتوى لتقدير صدق الاختبار الحالي. ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بعرض الصورة المبدئية للاختبار على عشرين من السادة المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس المفاهيم الرياضية بهدف معرفة:

- مدى مناسبة الموضوعات المختارة لمستوى الأطفال.
- مدى مناسبة كل سؤال لقياس المفهوم المطلوبة.
- مناسبة صياغة الأسئلة لمستوى الأطفال.
- إجراء أية تعديلات، وعرض أية ملاحظات – حول الأسئلة والإجابات. يمكن أن يفيد الباحثة وذلك في المكان المخصص لذلك.

ثبات الاختبار Reliability :

يقصد بثبات أي اختبار أن يكون على درجة عالية من الدقة والاتساق في نتائجه، ويعتبر الاختبار ثابتاً إذا كان يعطي نفس النتائج أو ما يقرب منها إذا تكرر تطبيقه على نفس الأطفال وتحت نفس الظروف (فؤاد عبداللطيف أبو حطب ،وامال محمد صادق ، ١٢٣،٢٠١٠) ولمعرفة ثبات هذا الاختبار قامت الباحثة بتطبيقه على عينة التجريب الاستطلاعي، ثم قامت بإعادة تطبيقه عليهم بعد ثلاثة أسابيع وهي مدة مناسبة حتى لا يتذكر فيها الأطفال إجاباتهم السابقة ، وقامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجات الاختبار في المرة الأولى، ودرجاته في المرة الثانية مستخدمة معادلة بيرسون لحساب معامل الارتباط.

فكان معامل الارتباط بين التطبيقين ٠,٧٨، أي أن معامل ثبات الاختبار ٠,٧٨ وهى قيمة مناسبة تدل على ثبات الاختبار.

مفتاح تصحيح الاختبار، وتقدير الدرجات:

لنتمكن من تصحيح الاختبار وتقدير الدرجات للأطفال بطريقة محددة وواضحة، أعدت الباحثة استمارة تصحيح وتقدير درجات الاختبار، تضمنت الإجابة لاختبار المفاهيم الرياضية، فكل إجابة صحيحة محدد لها درجة (١)، وفي حالة الإجابة الخاطئة تكون الدرجة (٠)، ثم يحسب مجموع الدرجات بصورة كلية، وذلك بالنسبة للتطبيقين القبلي والبعدي، ولكل طفل استمارة لتقدير درجاته ومعرفة مستواه. وفيما يلي جدول (١) بتوزيع الدرجات على الاختبار كما يلي:-

جدول (١) توزيع الدرجات على أسئلة الاختبار

المفاهيم	الدرجة
١. مفهوم الجمع	٥
٢. مفهوم الطرح	٥
٣. مفهوم الرسوم البيانية	٥
٤. مفهوم الأعداد حتى عشرين	٥
٥. مفهوم الأشكال الهندسية	٥
٦. مفهوم القياس	٦
٧. مفهوم النمط	٤
٨. مفهوم تحديد الوقت	٥
٩. مفهوم مقارنة المجموعات	٥
المجموع الكلي لدرجات الاختبار	٤٥ درجة

٥) برنامج باستخدام الوسائط التعليمية:

الهدف من البرنامج:

الهدف العام : تنمية المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة من خلال دروس برنامج باستخدام الوسائط التعليمية.

الأهداف الإجرائية:

- أن يتعرف الطفل على موضع العناصر في متتابعة عددية مثل (الأول – الثاني -.....).
- أن يعدّ الطفل وحدات حتى العدد (١٠) ويتابع حتى (٢٠).
- أن يمارس الأطفال العد في حياته اليومية.
- أن يعرف الطفل العد من ١ حتى ٢٠.
- أن يتدرب الطفل على استخدام الأعداد من ١ حتى ٢٠.
- أن يعرف عملية الجمع وخطواتها الصحيحة.
- أن يستخدم الأطفال الأشياء لنمذجة عمليات الجمع.
- أن يوظف الأطفال أساليب التفكير في إجراء عمليات حسابية بسيطة.
- أن يوظف الأطفال حل المشكلات في إجراء عمليات حسابية بسيطة.
- أن يعرف عملية الطرح وخطواتها الصحيحة.
- أن يستخدم الأطفال الأشياء لنمذجة عمليات الطرح.
- أن يوظف الأطفال أساليب التفكير في إجراء عمليات حسابية بسيطة.
- أن يتعرف الأطفال على أمثلة ونماذج لعملية الطرح.
- أن يستخدم الأطفال الأشياء والرسومات لنمذجة عمليات الطرح.
- أن يوظف الأطفال أساليب التفكير وحل المشكلات في إجراء عمليات حسابية بسيطة.
- أن يتعرف الأطفال على أمثلة ونماذج لعمليتي الجمع والطرح.
- أن يوظف الأطفال أساليب التفكير وحل المشكلات في إجراء عمليات حسابية بسيطة.

- أن يميز الأطفال بين الأشياء باستخدام الصور والإعداد والإشكال.
- أن يرسم الطفل البيانات باستخدام الصور والإعداد والإشكال.
- أن يتعرف الأطفال على البيانات باستخدام الصور والإعداد والإشكال.
- أن يرسم الطفل البيانات باستخدام الصور والإعداد والإشكال.
- أن يميز الأطفال بين الأشياء باستخدام الصور والإعداد والإشكال.
- أن يتعرف الأطفال على البيانات باستخدام الصور والإعداد والإشكال.
- أن يتعرف الطفل على الأشكال الهندسية مثل (المربع – المستطيل – المثلث – الدائرة – المعين - البيضاوي).
- أن يميز الطفل بين الأشكال المختلفة والمتشابهة.
- أن يثبت الطفل فهمه لبعض المصطلحات (ثقيل – أخف / طويل – أطول).
- أن يتدرب الأطفال على التميز بين (ثقيل – خفيف / طويل – أطول).
- يقارن الطفل بين خواص الأجسام باستخدام لغة الرياضيات مثل (الطول، الحجم، الوزن،.....).
- أن يحدد الطفل الوقت بالساعات.
- أن يرتب الطفل الأحداث زمنيا مثل: (الآن، أمس، غدا،.....).
- أن يكرر الطفل نمطاً ذا خاصية بسيطة مثل (١-١/٢-٢.....).
- يوظف الطفل أساليب التفكير وحل المشكلات في إجراء عمليات حسابية بسيطة.
- أن يقارن الطفل المجموعات .
- أن يرتب الطفل المجموعات حتى العدد ١٠على الأقل.
- أن يثبت الطفل فهمه لمصطلحات مثل (أكثر من –أقل- مساوي).
- أن يوظف الأعداد في حل مشكلات بسيطة.

ولقد تم تصميم برنامج الكترونى يسمح للطفل بالتفاعل المباشر مع المفاهيم الرياضية من خلال حل التطبيقات

وتمثلت عدد جلسات البرنامج فى ثلاثون جلسة بدأت فى الفترة من ١٥ فبراير ٢٠١٦ حتى ٢٨ من مارس ٢٠١٧ بواقع جلسة كل يوم.

رابعًا: التصميم التجريبي:

عرض للتصميم التجريبي للدراسة: لكي تقوم الباحثة بدراسة فاعلية برنامج باستخدام الوسائط التعليمية لتنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة ، وذلك لاستخراج النتائج ودراستها إحصائياً، ويتمثل التصميم التجريبي كما بالجدول (٢) التالي:

جدول (٢)

التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة	التطبيق القبلي	التدريس	التطبيق البعدي
التجريبية	• اختبار المفاهيم الرياضية	برنامج باستخدام الوسائط التعليمية	• اختبار المفاهيم الرياضية
الضابطة	• اختبار المفاهيم الرياضية	الطريقة المعتادة	• اختبار المفاهيم الرياضية

يتضح من الجدول (٢) أن متغيرات الدراسة المستقل: وهو برنامج باستخدام الوسائط التعليمية للمجموعة التجريبية، والمتغيرات التابعة: المفاهيم الرياضية. كما أن التصميم التجريبي من الأمور المهمة التي تقع على عاتق الباحثة عند قيامها بتجربة علمية وأن سلامة التصميم وصحته هما الضمان الأساس للوصول إلى نتائج موثوق بها وأن التصميم الذي يحسن الباحث وصفه وصياغته يضمن له الهيكل السليم والإستراتيجية المناسبة التي تضبط له بحثه وتوصله إلى الأسئلة التي طرحتها مشكلة البحث وفروضه

التطبيق القبلى لأدوات الدراسة :

درجات القياس القبلي لاختبار المفاهيم الرياضية لطفل الروضة: وقد استخدمت الباحثة أسلوب إحصائي لابارامتري (مان ويتني) Mann – Whitney ، للكشف عن دلالة الفروق بين العينات المستقلة ، فيما يتعلق بدرجات اختبار المفاهيم الرياضية ككل ومفاهيمها التسعة في القياس القبلي للأطفال بمدرسة بدر الرسمية للغات بمحافظة البحيرة إدارة التحرير التعليمية

وجدول (٣) يوضح نتائج هذا الإجراء.

جدول(٣)

لبيان دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المفاهيم الرياضية ككل ومفاهيمها التسعة

المتغير	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل مان ويتني U	قيمة Z	مستوي الدلالة
مفهوم الجمع	تجريبية	١٠	١,٤٠	٠,٦٩	١٠,٩٥	١٠٩,٥٠	٤٥,٥٠	٠,٣٧	غير دال
	ضابطة	١٠	١,٣٠	٠,٦٧	١٠,٠٥	١٠٠,٥٠			
مفهوم الطرح	تجريبية	١٠	١,٢٠	٠,٦٣	١٠,٩٥	١٠٩,٥٠	٤٥,٥٠	٠,٤٠	غير دال
	ضابطة	١٠	١,١٠	٠,٥٦	١٠,٠٥	١٠٠,٥٠			
مفهوم الرسوم البيانية	تجريبية	١٠	١,٢٠	٠,٦٣	١١,٣٠	١١٣,٠٠	٤٢,٠٠	٠,٦٩	غير دال
	ضابطة	١٠	١,٠٠	٠,٦٦	٩,٧٠	٩٧,٠٠			
مفهوم الأعداد حتى عشرين	تجريبية	١٠	١,٦٠	٠,٥١	١١,٠٠	١١٠,٠٠	٤٥,٠٠	٠,٤٣	غير دال
	ضابطة	١٠	١,٥٠	٠,٥٢	١٠,٠٠	١٠٠,٠٠			
مفهوم الأشكال الهندسية	تجريبية	١٠	١,٠٠	٠,٦٦	١٠,٩٠	١٠٩,٠٠	٤٦,٠٠	٠,٣٥	غير دال
	ضابطة	١٠	٠,٩٠	٠,٥٦	١٠,١٠	١٠١,٠٠			
مفهوم القياس	تجريبية	١٠	١,٢٠	٠,٦٣	١١,٣٠	١١٣,٠٠	٤٢,٠٠	٠,٦٩	غير دال
	ضابطة	١٠	١,٠٠	٠,٦٦	٩,٧٠	٩٧,٠٠			
مفهوم	تجريبية	١٠	١,١٠	٠,٥٦	١٠,٩٥	١٠٩,٥٠	٤٥,٥٠	٠,٤٤	غير

النمط	ضابطة	١٠	١,٠٠	٠,٤٧	١٠,٠٥	١٠٠,٥٠		دال
مفهوم تحديد الوقت	تجريبية	١٠	١,٢٠	٠,٦٣	١٢,١٠	١٢١,٠٠	٣٤,٠٠	١,٣٧	غير دال
	ضابطة	١٠	٠,٨٠	٠,٦٣	٨,٩٠	٨٩,٠٠		
مفهوم مقارنة	تجريبية	١٠	٠,٩٠	٠,٧٣	٩,٧٠	٩٧,٠٠	٤٢,٠٠	٠,٦٨	غير دال
	ضابطة	١٠	١,١٠	٠,٥٦	١١,٣٠	١١٣,٠٠		
الدرجة الكلية للمفاهيم الرياضية	تجريبية	١٠	١٠,٨٠	١,٩٣	١٢,٤٠	١٢٤,٠٠	٣١,٠٠	١,٤٦	غير دال
	ضابطة	١٠	٩,٧٠	١,٧٦	٨,٦٠	٨٦,٠٠		

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المفاهيم الرياضية ككل ومفاهيمها التسعة وتشمل (مفهوم الجمع، ومفهوم الطرح ، ومفهوم الرسوم البيانية ، ومفهوم الأعداد حتى عشرين ، ومفهوم الأشكال الهندسية ، ومفهوم القياس، ومفهوم النمط ، ومفهوم تحديد الوقت ، ومفهوم مقارنة المجموعات) مما يعني أن المجموعتين متكافئتين من حيث هذا المتغير.

- **التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية :**

وبعد الانتهاء من تدريس برنامج باستخدام الوسائط التعليمية لأطفال الروضة بمدرسة بدر الرسمية للغات بمحافظة البحيرة إدارة التحرير التعليمية تقوم الباحثة بتطبيق اختبار المفاهيم الرياضية على أطفال المجموعة التجريبية والضابطة، وجمع البيانات لتحليلها إحصائيا، وتحديد مدى نمو المفاهيم الرياضية لدى الأطفال، ومعرفة الفروق بينهم.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة :

١- معامل الارتباط لبرسون.

٢- الإحصاء الوصفي المتمثل في المتوسطات والانحرافات المعيارية.

٣- اختبار مان ويتني للعينات غير المرتبطة. Mann – Whitney

٤- اختبار ويلككسون للعينات المرتبطة Wilcoxon

وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة باسم SPSS.

- نتائج الدراسة وتفسيرها :

الفرض الأول :

ينص الفرض الاول على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار قياس مدى اكتساب الطفل بعض المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الفرعية لطفل الروضة.

ولاختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب متوسطي رتب المجموعتين (الضابطة – التجريبية) في القياس البعدي للأداء على اختبار المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الفرعية لأطفال الروضة ، وقد تم استخدام "اختبار مان ويتنى Mann - Whitney test" للعينات غير المرتبطة، للتحقق من الفروق بين متوسطي رتبأطفال المجموعتين (الضابطة – التجريبية) في القياس البعدي، ويتضح ذلك في الجدول (٤) الآتي:

جدول(٤)

لبيان دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المفاهيم

الرياضية ككل ومفاهيمها التسعة فى القياس البعدى

المتغير	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل مان ويتني U	قيمة Z	مستوي الدلالة	مربع ايتا
مفهوم الجمع	تجريبية	١٠	٤,٥٠	٠,٥٢	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠٠	٣,٨٨	٠,٠١	٠,٨٦
	ضابطة	١٠	١,٧٠	٠,٦٧	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم الطرح	تجريبية	١٠	٤,٦٠	٠,٥١	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٣	٠,٠١	٠,٨٥
	ضابطة	١٠	٢,٣٠	٠,٤٨	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم الرسوم البيانية	تجريبية	١٠	٤,٧٠	٠,٤٨	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٤,٠١	٠,٠١	٠,٨٩
	ضابطة	١٠	٢,٢٠	٠,٤٢	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم الأعداد حتى عشرين	تجريبية	١٠	٤,٧٠	٠,٤٨	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٣	٠,٠١	٠,٨٦
	ضابطة	١٠	٢,٤٠	٠,٥١	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم	تجريبية	١٠	٤,٥٠	٠,٥٢	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٦	٠,٠١	٠,٨٧

المتغير	المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل مان ويتني U	قيمة Z	مستوي الدلالة	مربع ايتا
الأشكال الهندسية	ضابطة	١٠	٢,٠٠	٠,٤٧	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم القياس	تجريبية	١٠	٥,٢٠	٠,٦٣	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٢	٠,٠١	٠,٨٨
	ضابطة	١٠	٢,٣٠	٠,٤٨	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم النمط	تجريبية	١٠	٣,٥٠	٠,٥٢	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩١	٠,٠١	٠,٨٢
	ضابطة	١٠	١,٤٠	٠,٥١	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم تحديد الوقت	تجريبية	١٠	٤,٥٠	٠,٥٢	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٧	٠,٠١	٠,٨٧
	ضابطة	١٠	٢,٢٠	٠,٤٢	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
مفهوم مقارنة	تجريبية	١٠	٤,٤٠	٠,٥١	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٩٧	٠,٠١	٠,٨٦
	ضابطة	١٠	٢,٢٠	٠,٤٢	٥,٥٠	٥٥,٠٠				
الدرجة الكلية للمفاهيم الرياضية	تجريبية	١٠	٤٠,٦٠	٢,٠١	١٥,٥٠	١٥٥,٠٠	٠,٠٠	٣,٨١	٠,٠١	٠,٩٨
	ضابطة	١٠	١٨,٧٠	٠,٩٤	٥,٥٠	٥٥,٠٠				

يتضح من الجدول (٤) أن قيمة Z المحسوبة لاختبار المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الرياضية الفرعية لأطفال الروضة تراوحت بين (٣,٨١ – ٤,٠١) ، وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠١) بين رتب رتب أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج، على درجة المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الرياضية الفرعية في اتجاه أطفال المجموعة التجريبية، وكذلك قيمة معامل مان ويتنى U (٠,٠٠)، مما يعني تحسن أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق جلسات البرنامج عليهم في المفاهيم الرياضية ككل. وبذلك يتم قبول الفرض الموجه.

كما تم حساب حجم التاثير للمتغير المستقل (برنامج الوسائط المتعددة) على المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الفرعية (كمتغيرات تابعة) فكانت قيمته تتراوح بين (٠,٨١ – ٠,٩٨) مما يشير إلى تأثير مرتفع لبرنامج الوسائط المتعددة فى تنمية المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الرياضية الفرعية لدى أطفال الروضة .

وهذا يؤكد فاعلية برنامج استخدام الوسائط التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

نتائج الفرض الثانى :

ينص الفرض الثانى على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى لاختبار المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الفرعية لصالح القياس البعدى .

ولاختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياسين القبلى و البعدي للأداء على اختبار المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الفرعية لأطفال الروضة ، وقد تم استخدام "اختبار ويلككسون Wilcoxon test –" للعينات المرتبطة، ، ويتضح ذلك في الجدول (٥) الآتي:

جدول(٥)

لبيان دلالة الفروق بين متوسطي رُتب درجات القياسين القبلى والبعدى

للمجموعة التجريبية فى المفاهيم الرياضية ككل ومفاهيمها التسعة .

المتغير	القياس	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
مفهوم الجمع	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٥	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم الطرح	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩١	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم الرسوم البيانية	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٧	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم الأعداد حتى عشرين	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٥	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				

مفهوم الأشكال الهندسية	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٨	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم القياس	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٣,٢٦	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم النمط	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٩	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم تحديد الوقت	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٩٢	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
مفهوم مقارنة	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٧	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				
الدرجة الكلية للمفاهيم الرياضية	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٨٢	٠,٠١
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠		
	المتساوية	٠				
	المجموع الكلي	١٠				

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة Z المحسوبة لاختبار المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الرياضية الفرعية لأطفال الروضة تراوحت بين (٣,٨٢ – ٣,٢٦) ، وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠١) بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلى والبعدى على درجة المفاهيم الرياضية ككل والمفاهيم الرياضية الفرعية في اتجاه القياس البعدى، مما يعني تحسن أطفال المجموعة التجريبية بعد تطبيق جلسات البرنامج عليهم في المفاهيم الرياضية ككل. وبذلك يتم قبول الفرض الموجه.

تفسير نتائج الدراسة :

تتفق نتائج الدراسة لتحقيق أهداف برنامج باستخدام الوسائط التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة . فأظهرت نتائج الفروض وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطى رتب أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في اختبار قياس مدى اكتساب الطفل بعض المفاهيم الرياضية والتي تشمل (مفهوم الجمع، ومفهوم الطرح ، ومفهوم الرسوم البيانية ، ومفهوم الأعداد حتى عشرين، ومفهوم الأشكال الهندسية ، ومفهوم القياس ، ومفهوم النمط ، ومفهوم تحديد الوقت ، ومفهوم مقارنة المجموعات) لطفل الروضة. مما يؤكد فاعلية البرنامج باستخدام الوسائط التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.

و تتفق النتائج مع دراسة Fish, Angela M. et al. (2008) التي توصلت إلى أن استخدام جهاز كمبيوتر يرتبط ارتباطا إيجابيا مع بعض جوانب التطور المعرفي. ودراسة محمد عاطف المتولى هيكل (٢٠٠٩) التي توصلت إلى تفوق المجموعة التجريبية التي تم التدريس لها بالبرنامج التعليمي باستخدام الوسائط المتعددة في بعض المهارات الحركية الأساسية لرياض الأطفال ، ودراسة أسماء علي محمد سالم (٢٠١٥) التي توصلت إلى فعالية برمجية ألعاب الكمبيوتر التعليمية المقترحة فى تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية (النقود، والادخار، والبيع والشراء، وترشيد استهلاك الماء، وترشيد استهلاك الكهرباء) لدى الأطفال مجموعة البحث، ودراسة رانيا محمد عبد السلام محمود (٢٠١٥) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لمجموعة البحث على اختبار المفاهيم التوبولوجية المصور لصالح القياس البعدي ، ودراسة Bolden, David; et al. (2015) التي توصلت إلى أن (أ) الشكل المحدد لخط تمثيل الأعداد المستخدم في هذه الدراسة كان أقل نجاحا من تمثيلات الصور الأخري المستخدمة (مجموعات متساوية، الصفوف) في تحفيز الفكر التضعيفي لدي الأطفال و(ب) ونجاح الأطفال في التفكير بالتضعيف مع "المجموعات" وارتبط تمثيل المصفوفات بمستويات التحصيل الرياضي العام لديهم. ودراسة ، ودراسة إيمان فتحي السيد غنيم (٢٠٠٧) التي توصلت إلى أن ألعاب الحركة لها تأثير ايجابي ودور فعال في إكساب المهارات العددية والهندسية لدى طفل ما قبل المدرسة ، ودراسة أحمد ماهر عبدالحميد مصطفي (٢٠٠٨) التي توصلت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم العددية لصالح المجموعة التجريبية،

ودراسة أمل حسين محمد حسن سلامة (٢٠١٣) التي توصلت إلى فعالية رياضيات السوبر ماركت في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية الحياتية لدى طفل الروضة في ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال. ودراسة سهير احمد محمد إبراهيم (٢٠١٤) التي توصلت إلى الدور الفعال للبرنامج المقترح في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية والإبداع في الرياضيات لدي أطفال الروضة وفاعلية الحقيبة التعليمية بما تشمله من أدوات ووسائط تعليمية ودليل للباحثة وكتيب للطفل. ودراسة سومية محمد احمد على (٢٠١٤) التي توصلت إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة البحث لاختبار مفاهيم الرياضيات المحوسب في التطبيق القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى، مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح.

ويرجع نجاح البرنامج إلى جذب انتباه أطفال الروضة للبرنامج وما به من رسومات وأشكال ونمذجة للمفاهيم الرياضية، فمن الذي يتم بالبرنامج باستخدام الوسائط التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى أطفال الروضة مفهوم الأعداد حتى عشرة للطفل ومفهوم الأشكال الهندسية (الشكل / الحجم / اللون / العدد....)، وتوظيف الباحثة البرنامج باستخدام الوسائط التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية وتوصيل مصطلحات أكثر أو أقل أو نفس العدد، كما تساعد الباحثة الأطفال في العد التصاعدي والتنازلي باستخدام البرنامج الوسائط التعليمية، وتختار الباحثة التظليل والتشييد ببرنامج الوسائط التعليمية المختار لتوصيل مفهوم الرسم البياني. كما تستخدم الباحثة برنامج الوسائط التعليمية في توصيل مفهوم (خفيف / أخف ، ثقيل / أثقل، طويل / أطول.....)، وتستخدم الباحثة برنامج الوسائط التعليمية في توصيل مفهوم الأشكال الهندسية، ومفهوم المتتابعة العددية. ومفهوم العد التصاعدي والتنازلي ، وتوظف الباحثة برنامج الوسائط التعليمية في توصيل مفاهيم العلاقات المكانية (فوق/ تحت، أعلى / أسفل). وفي التمييز بين الأشكال المتشابهة والمختلفة، ومفهوم النمط، ومفهوم الرسم البياني ، ومفهوم القياس (الأطوال والأحجام والوزن والسعة).

رابعاً: التوصيات والبحوث المقترحات:

أ- التوصيات:في ضوء إجراءات الدراسة وما توصلت إليه الباحثة من نتائج، فإنها تقترح بعض التوصيات التربوية:-

- فتح ورش عمل لمعلمات رياض الأطفال لتدريبهن على إعداد الوسائل التي يتطلبها المنهج أثناء تطبيقه، وتشجيعهن على الابتكار لتنمية المفاهيم الرياضية لطفل الروضة.
- ضرورة تدريب معلمات رياض الأطفال على كيفية تنمية المفاهيم الرياضية من خلال تدريبهن على تحديد الألعاب التعليمية والأنشطة المناسبة للمفاهيم .
- ضرورة الاهتمام بتنمية وتطوير طرق تدريس المفاهيم الرياضية لأطفال الروضة.
- فتح ورش عمل لمعلمات رياض الأطفال لتدريبهن على إعداد الوسائل والألعاب التعليمية التي يتطلبها المنهج أثناء تطبيقه، وتشجيعهن على الابتكار لتنمية المفاهيم لطفل الروضة.
- الاهتمام بتقديم البرامج الإرشادية للمعلمات التي تساعد على تحسين أداء العمليات التعليمية.

ب- البحوث المقترحة: وبعد ما أسفرت عنه الدراسة من النتائج، فإن الباحثة تقترح القيام بالدراسات والبحوث التالية:

- **فاعلية برنامج تدريبي لتنمية استخدام معلمات رياض الأطفال للألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال.**
- **اثر استخدام معلمات رياض الأطفال الألعاب التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة.**
- **اثر استخدام معلمات رياض الأطفال الأركان التعليمية في تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة.**

المراجع

إبتهاج محمود طلبة: إدارة دور الحضانة ورياض الأطفال ، الرياض المملكة العربية السعودية: دار الزهراء للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩م، ص ٧.

إبراهيم عبدالوكيل الفار: تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين ، القاهرة: دار الفكر العربي، ٢٠٠٤م، ص ١٣.

أمل حسين محمد حسن سلامة (٢٠١٣): فعالية رياضيات السوبر ماركت في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية الحياتية لدى طفل الروضة في ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال. ماجستير - جامعة طنطا. كلية التربية. قسم رياض الأطفال.

حسن حسين زيتون: تصميم التدريس : رؤية منظومة، سلسلة أصول التدريس، الكتاب الثاني – المجلد الثاني، القاهرة: عالم الكتب، ٢٠٠١م ، ص ٢٧٧.

حنان محمد نصار: برنامج قائم على الألعاب التربوية لتنمية القيم الاقتصادية لدي طفل الروضة. مجلة الطفولة، العدد العشرون عدد مايو ٢٠١٥، ص ٢٠٥.

خالد عبدالرزاق السيد : فاعلية استخدام أنواع مختلفة من اللعب في تعديل اضطرابات السلوك لدى طفل الروضة ، مجلة الطفولة والتنمية، المجلس العربي للطفولة والتنمية ، القاهرة، العدد (٣)، مجلد (٢)، ٢٠٠٨م، ص ٧٥.

رانيا محمد عبد السلام محمود (٢٠١٥): فعالية برنامج كمبيوتري مقترح لتنمية المفاهيم التوبولوجية لدى طفل ما قبل المدرسة من (٥-٦) سنوات،رسالة ماجستير- جامعة المنيا. كلية التربية.

رباب طه على(٢٠٠٧): أثر برنامج لتنمية مهارة حل المشكلات باستخدام بعض الوسائط التكنولوجية عند أطفال ما قبل المدرسة، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة الإسكندرية.

زكريا الشربيني، يسرية صادق : مفاهيم الرياضيات للأطفال برنامج مقترح لطفل ما قبل المدرسة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ٢٠٠٣م ، ص ٢٧.

سبتزر ، دين ر. : تكوين المفاهيم والتعلم في مرحلة الطفولة المبكرة . ترجمة/ نجم الدين مردان وشاكر العبدلي . الكويت : مكتبة الفلاح، ٢٠٠٤م ، ص ٦٠.

عبدالرحمن بن محمد ابن خلدون: مقدمة ابن خلدون. القاهرة: دار الشعب،(د.ت) ، ص ٤٥٦.

كمال عبدالحميد زيتون: تدريس العلوم للفهم رؤية بنائة ، القاهرة ، عالم الكتب، ٢٠٠٢م، ص ١٠٩.

كوثر كوجك: اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، القاهرة ، عالم الكتب، ٢٠٠٢م ، ص ١٦٩.

محمد رجب الجابري: الحاسوب في التعليم. عمان : منشورات جامعة القدس المفتوحة، ٢٠٠٥م، ص ٤٥.

محمود عبدالحليم منسي: التقويم التربوي، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩٤م، ص٢٠٧.

نجلاء يوسف العمري: أثر برنامج في المفاهيم الرياضية على نمو مفهوم الذات لدى عينة من الأطفال في الفئة العمرية (٥-٦) سنوات بمدينة الرياض. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة الملك سعود، ٢٠٠٤م.

هدى محمد قناوي : الطفل ورياض الأطفال. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية،٢٠٠٤م. ص ٤٦.

وليم تاوضروس عبيد : رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات المستقبل ، مجلة تربويات الرياضيات ، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ، المجلد الاول ، ديسمبر ١٩٩٨ ميلادي ، ص ٣.

Kutnick, Peter. : Does Preschool Curriculum Make a Difference in 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, 2004, 27 - 42 .

Wardle, Francis,: The Role of technology in Early Childhood Programs, Center of Biracial Children, 2008, 123.