

فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي

مي عماد الدين محمد حامد^١ - محمد إبراهيم عبد الحميد^٢ - أمل عبيد مصطفى^٣

^١معيدة بقسم الطفولة المبكرة والتربية-كلية التربية النوعية-جامعة بنها

^٢أستاذ مناهج الطفل عميد كلية التربية النوعية-جامعة بنها

^٣أستاذ مساعد علم نفس الطفل كلية التربية النوعية-جامعة بنها

الملخص

تهدف الدراسة إلي تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي من خلال برنامج قائم علي استراتيجية الرؤوس المرقمة، وتكونت العينة من (١٠) طفل وطفلة من أطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي من روضة مدرسة الفتح الخاصة بإدارة بنها بمحافظة القليوبية يتراوح عمرهم من (٥-٦) سنوات بالمستوي الثاني.

واستخدمت الباحثة الأدوات الآتية:

• اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة للذكاء. (إعداد جون رافن، ١٩٥٦) (تقنين إبراهيم مصطفى، ٢٠٠٨).

• بطارية تشخيص صعوبات التعلم الأكاديمية. (إعداد عادل عبد الله، ٢٠٠٦).

• قائمة لتحديد مفاهيم الرياضيات لأطفال ذوي صعوبات قبل الأكاديمي. (إعداد الباحثة)

• مقياس مفاهيم الرياضيات لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي. (إعداد الباحثة)

• إعداد برنامج قائم علي استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية بعض مفاهيم الرياضيات لأطفال ذوي

صعوبات التعلم قبل الأكاديمي. (إعداد الباحثة)

ثم قامت الباحثة بتطبيق الأدوات واستخلاص النتائج وتفسيرها والمعالجة الاحصائية وقد أسفرت الدراسة عن

النتائج الآتية :-

• يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي صعوبات التعلم

قبل الأكاديمي في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مفاهيم الرياضيات.

• لا يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطات رتب درجات القياس البعدي والتتبعي في مقياس مفاهيم

الرياضيات لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

الكلمات المفتاحية :

الرؤوس المرقمة - صعوبات التعلم - التصنيف

مقدمة

تعد صعوبات التعلم من الموضوعات الهامة في وقتنا الحاضر في مجال التربية الخاصة، وقد حظيت باهتمام كبير من المهتمين علي اختلاف تخصصاتهم، كالاطباء وعلماء النفس، وعلماء التربية وعلماء الاجتماع، وهذا الاهتمام يعد امرا طبيعيا، حيث تشكل هذه الفئة شريحة كبيرة تفوق كل فئات التربية الخاصة، ولصعوبات التعلم نوعان هما صعوبات التعلم النمائية، وصعوبات التعلم قبل الأكاديمية . (نجلاء حمدي، ٢٠١٧ : ٢٧٦)

وتعتبر صعوبات التعلم قبل الأكاديمية نوع من المشكلات لدي الأطفال في مراحل عمرهم المختلفة، حيث يتميز هؤلاء الأطفال بتأخرهم الدراسي عدة سنوات عن اقرانهم العاديين، وذلك يرجع إلي المهارات الأساسية المتعلقة بالقراءة، والكتابة، والحساب، والهجاء، والتعبير الكتابي . (إيمان درادكة، أحمد الخزاعلة ، ٢٠١٨ : ٦٥)

ومما لا شك فيه أن الرياضيات تمثل أهم المواد التي تهتم بتنمية التفكير وقدرات الأطفال العقلية وهي تلقى اهتمام كبير من التربويين وكذلك المسؤولين عن التعليم في جميع الدول ، حيث يعتبر التفوق في الرياضيات أحد أهم مقاييس نجاح خطط تطوير التعليم وتجويده في كثير من الدول. (منصور عامر ، ٢٠٢٠ : ٤)

ونظرا لخصوصية مفاهيم الرياضيات وأهدافها الشاملة معرفيا ومهاريا ووجدانيا، والمتطلبات الواجب توافرها لتعليمها، فقد أصبحت الحاجة ماسة إلي توافر استراتيجيات تدريسية حديثة تعتمد علي أفكار النظرية البنائية الحديثة، إذا لا يمكن لمنهج الرياضيات الحالي في المؤسسات التعليمية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة القائم علي الطرائق التقليدية المجردة من تحقيق تلك الأهداف الشاملة . (ماهيتاب أحمد ، ٢٠١٩ : ١٢٢)

وبناء علي ذلك تري الباحثة أن هؤلاء الأطفال في حاجة إلي توفير الفرص المناسبة لهم، والاستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تتناسب معهم لتنمية مفاهيم الرياضيات. وتشير (إيمان سمير ، ٢٠٢٠ : ٣٩٠) أن استراتيجية الرؤوس المرقمة هي إحدى استراتيجيات التعلم التعاوني، ومن استراتيجيات التدريس الحديثة التي قد تساهم بشكل فعال في تشجيع التعلم النشط للأطفال وتقضي علي الإتكالية وتحقق نتائج مرضية في التعليم، وأيضا تشجع الأداء المتواصل والإنجاز المستمر من جانب الأطفال ضمن المجموعة الواحدة، وتعمل علي زيادة التحصيل مقارنة مع تحصيل الأطفال الذين يتعلمون من خلال الطرق التقليدية.

من خلال ما سبق تري الباحثة أنه يمكن تنمية بعض مفاهيم الرياضيات لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي من خلال استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة.

مشكلة البحث:-

نظرا للأهمية القصوى للتعلم باعتباره الأساس للدراسات النفسية، حيث يعمل علي تعديل سلوك الأطفال وتطويره ، فإن دراسته صعوبات التعلم وكيفية علاجها تحتل نفس أهمية دراسة التعلم، وتعتبر صعوبات التعلم عند الأطفال واحدة من أخطر المشاكل التي يتعرض لها التعلم وهذا ما أشارت إليه دراسة (أثمار شاكر، ٢٠١٣) حيث أكدت دراسة (مسعودة مفتاح، ٢٠١٢) في مجال صعوبات التعلم علي أهمية دراسة الصعوبات قبل الأكاديمية التي تتمثل في القراءة والحساب والكتابة والتعبير الشفوي، واعتبارها جوهر صعوبات التعلم، وخاصة صعوبات الرياضيات وهذا ما أكدت عليه نتائج دراسة (سراب بنت عثمان ، ٢٠٢٠)

لذا هم في حاجة إلي الأهتمام بهم لتنمية مهارتهم قبل الأكاديمية (القراءة، والكتابة، والحساب، والهجاء، والتعبير الكتابي) باستخدام أساليب واستراتيجيات التدريس الحديثة والأبتعاد عن الأساليب والاستراتيجيات التقليدية الغير مشوقة هذا ما أشارت إليه دراسة (محمد إبراهيم ، واخرون، ٢٠١٧)

وقد قامت الباحثة بعمل دراسة استطلاعية علي المعلمات بأكاديمية إيكو بينها لبيان حجم الظاهرة وتواجدها بين الأطفال حيث أكدت البحث إلي وجود أطفال صعوبات التعلم يعانون من قصور في مفاهيم الرياضيات ويبلغ عددهم ٦ أطفال في عمر (٥ : ٦) سنوات بالإضافة الي عدم معرفة المعلمات بالطرق والاستراتيجيات المناسبة للتحسين من تلك القصور وأقتصرهم علي الطرق التقليدية التي لا جدوي منها، ومن هنا كانت مشكلة البحث الحالي.

وتتلخص مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي الآتي :

- ما فاعلية استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي ؟

ويتفرع من التساؤل الرئيسي عدة من التساؤلات الفرعية الآتية :

- ١- ما مفاهيم الرياضيات المتطلب تميمتها لأطفال ذوي صعوبات التعلم ؟
 - ٢- ما الأنشطة المناسبة وفق إستراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي ؟
 - ٣- ما فاعلية البرنامج القائم علي استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي ؟
- أهداف البحث :-

- ١- تنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.
- ٢- إعداد مقياس مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

٣- إعداد برنامج قائم علي استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

أهمية البحث :-

أولاً : الأهمية النظرية :

١. احتياج فئة أطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي لمزيد من هذه الدراسات.
 ٢. تقديم الرعاية التربوية لفئة الأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي باستخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مفهوم التصنيف ؛ مما قد يسهم في رفع قدراتهم علي التواصل مع الآخرين والمجتمع المحيط بهم.
- ثانياً : الأهمية التطبيقية :**

١. تنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.
 ٢. تقديم مقياس مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.
 ٣. إعداد برنامج قائم علي استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.
 ٤. مساعدة وتوجيه المعلمات للاهتمام والرعاية بأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي وإقناعهم باستخدام أساليب حديثة متنوعة في تقديم الدروس.
- مصطلحات البحث :**

١. أطفال ذوي صعوبات التعلم :

هم الأطفال الذين يعانون من قصور في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية التي تتطلب فهم أو استخدام اللغة المكتوبة والمنطوقة، ويظهر هذا القصور في نقص القدرة علي الاستماع والتفكير أو الكلام أو القراءة أو الكتابة أو التهجئة أو في أداء العمليات الحسابية، ويرجع هذا القصور إلي إعاقة في الإدراك أو إلي إصابة في المخ أو إلي الخلل الوظيفي الدماغي البسيط أو إلي عسر القراءة أو حبسة الكلام النمائية ولا يجوز أن تكون صعوبات التعلم هذه ناتجة عن إعاقة بصرية أو سمعية أو حركية أو عن تخلف عقلي أو عن اضطرابات انفعالية أو عن حرمان بيئي أو ثقافي أو اقتصادي . (جمال منقال، ٢٠١٥ : ١٥)

وتعرف الباحثة إجرائياً **أطفال ذوي صعوبات التعلم** : الأطفال الذين لديهم اضطراب في المهارات الأساسية في الحساب (التصنيف) مقارنة باقرانهم العاديين.

٢. **مفاهيم الرياضيات** : ذلك التصور العقلي الذي ينشأ عند الطفل بتداوله مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس والتي تحمل معني أو دلالة رياضية معينة ويعبر عنها بكلمة أو رمز خاص . (عوض حسين، ٢٠١٤ : ٢٥٥)

وتعرف الباحثة إجرائياً مفاهيم الرياضيات : مجموعة المفاهيم التي يدرسها الطفل وتتمثل في (مفهوم التسلسل - مفهوم التصنيف - مفهوم التناظر الأحادي - مفهوم الأشكال الهندسية).

٣. استراتيجية الرؤوس المرقمة :

هي استراتيجية تعاونية حيث يعمل المتعلمون معاً، للتأكيد علي أن كل عضو في المجموعة يعرف الإجابة الصحيحة للمشاكل، أو الأسئلة الموجهة من قبل المعلم، وهذه البنية تسهل الترابط المتبادل الإيجابي، وفي الوقت نفسه تعزز المسؤولية الفردية، وتعطي الثقة لمنخفضي التحصيل داخل المجموعة . (ماهيتاب أحمد، ٢٠١٩ : ١٢٦)

وتعرف الباحثة إجرائياً استراتيجية الرؤوس المرقمة : استراتيجية تقوم علي تقسيم الأطفال إلي مجموعات صغيرة غير متجانسة ويعطي كل طفل في المجموعة رقماً حسب عدد أطفال المجموعة التي ينتمي إليها وي طرح أسئلة علي الأطفال ويتم اختيار رقماً واحد وكل من يحمل هذا الرقم في المجموعات المختلفة يجهز للإجابة التي تمثل إجابة المجموعة التي ينتمي إليها.
مفهوم استراتيجية الرؤوس المرقمة:

هي استراتيجية تعاونية يعمل الأطفال معاً، للتأكيد علي أن كل طفل في المجموعة يعرف الإجابة الصحيحة للمشاكل، أو الأسئلة الموجهة، وهذا يسهل الترابط المتبادل الإيجابي، وأيضاً تعزز المسؤولية الفردية، وتعطي الثقة لمنخفضي التحصيل الدراسي في المجموعة . (ماهيتاب أحمد، ٢٠١٩ : ١٢٦) ؛ Isna Adina, (2017 : 126)

وعرف كل من (منصور عامر، ٢٠٢٠ : ٧) ؛ (فاطمة عليان، ٢٠١٧ : ٢٢) ؛ (هالة الشحات، سناء أبو الفتوح، ٢٠٢٠ : ٥١٦) ؛ (Baker , 2013 : 5)

استراتيجية الرؤوس المرقمة بانها تقسيم الأطفال إلي مجموعات من (٣-٥) أعضاء ويأخذ كل عضو رقماً يتروح ما بين (١-٥) ثم يتم طرح السؤال علي الأطفال، ثم يضع الأطفال رؤوسهم معاً لكي يتأكدوا من أن كل طفل يعرف الإجابة الصحيحة بعدها تنادي المعلمة علي رقم فيرفع المرقمون بنفس الرقم أيديهم ويقدموا إجابات للمجموعات ككل.

وهي من أهم مداخل التعلم النشط المتمركزة حول الطفل، والتي تساهم بشكل كبير في تطوير البنية المعرفية للطفل في عملية البحث والتفكير والتحليل والوصول إلي النتائج وإعطاء الحلول المناسبة للمشكلات من خلال التعلم التعاوني. (إيمان سمير، ٢٠٢٠ : ٣٩٠)

أهمية استراتيجية الرؤوس المرقمة :

- تحمل الطفل مسؤولية تعلمه والمشاركة فعلياً فيها .
- زيادة شعور الطفل بالرضا عن الخبرات التربوية .
- تعزيز عمليات التفكير لدى الطفل وتنميتها .
- توفير فرص طلب المساعدة من قبل الطفل سواء من أفراد المجموعة أو من المعلمة في أي وقت يحتاج إليها . (محمد خالد، ٢٠١٨ : ٢٨، ٢٩)
- تحقيق عملية التفاعل الاجتماعي أكثر من الطرق التقليدية.
- تدريب الأطفال علي إبداء الرأي والتغذية الراجعة؛ لما لها من أهمية في تفعيل المشاركة والنقاش والخروج بنتائج إيجابية.
- جعل الأطفال هم محور العملية التعليمية؛ وذلك من خلال اشتراكهم في جميع الأنشطة، وبعيدا عن التلقين والسلبية . (ماهياب أحمد، ٢٠١٩ : ١٣٢)

أهداف استراتيجية الرؤوس المرقمة :

- إكساب الطفل المهارات والخبرات بشكل فعال، بالإضافة إلي الاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة.
- التخلص من الاتجاهات والأنماط السلوكية غير مرغوب فيها . (فاطمة عليان، ٢٠١٧ : ٢٤)
- توفير مساحات أكبر لتفكير الطفل .
- إتاحة الفرصة لجميع الأطفال للمشاركة والتفاعل .
- القضاء علي الجمود الفكري . (يوسف عثمان، ٢٠١٨ : ١٧)؛ (kagan & kagan , 2009:9)
- تعمل علي زيادة التحصيل مقارنة مع تحصيل أقرانهم الذين يتعلمون من خلال الطرق التقليدية .
- يقضي علي الملل بين الأطفال، ويجعل موضوعات النشاط مشوقة وجذابة للتعلم، كما أنها تؤدي إلي شعور الأطفال بالنجاح .
- تعمل على زيادة الدافعية لدى الطفل نحو التعلم وتكوين اتجاهات ايجابية نحو الروضة، مع ايجاد بيئة تثير النشاط والحيوية والتعلم بين أفراد المجموعة التعاونية . (سهاد فخري، ٢٠١٦ : ٣٨ ، ٣٩)

مميزات استراتيجية الرؤوس المرقمة :

- تجعل الأطفال متحمسين للتعلم .
- مساعدة الأطفال الأعلي ذكاء لاقرائهم الأقل ذكاء . (Ranak Lince , 2016 : 209)
- تعمل على تنمية المهارات الاجتماعية بين الأطفال والعمل بروح الفريق .
- تعطي الفرصة للأطفال لإبداء آرائهم واحترام الرأي والرأي الآخر .
- تعمل علي تنمية مهارات التفكير لدى الأطفال . (kagan & kagan, 2009 :9)

- تعطى الأطفال الثقة بالنفس والشعور بالنجاح خاصة الأطفال ذوي المستوى التحصيل المنخفض عند إجاباتهم الصحيحة علي الأسئلة . (زمزم عبد الحكيم، محمد علي، ٢٠١٩ : ٥٢٦)؛ (Astuti, 2014) (Leasa & Corebime, 2017 : 2) ؛ (15)
- تحقق النجاح لجميع الأطفال وأيضا محاولاتهم لتصدي الفشل مع بعضهم البعض مع تحقق تأكيد الذات .
- تولد لدي الطفل روح المجازفة والدافعية للتعلم، وتحقيق النجاح للمجموعة التي يمثلها.
- تدرب الطفل علي تحمل المسؤولية الفردية وأيضا المسؤولية الجماعية، وتهدف إلي بقاء المهارات والخبرات عنده لاطول فترة ممكنة. (إيمان سمير، ٢٠٢٠ : ٤٠١)

خطوات استراتيجية الرؤوس المرقمة :

- اتفق كل من (هالة الشحات، سناء أبو الفتوح، ٢٠٢٠ : ٥٢١)؛ (سهاد فخري، ٢٠١٦ : ٤٠)؛ (ماشى بن محمد، ٢٠١١ : ٩٥)؛ (يوسف عثمان، ٢٠١٨ : ١٦، ١٧)؛ . (إيمان سمير، ٢٠٢٠ : ٤٠٢)؛ (Wardhani, 2016 : 14,15) علي أن خطوات استراتيجية الرؤوس المرقمة تتلخص فيما يلي:

- تقسم المعلمة الأطفال إلي مجموعات من (٣-٥) أطفال.
 - يعطي كل عضو في المجموعة رقم من الأرقام (١-٥) أو حسب عدد الأطفال في المجموعة .
 - تطرح المعلمة سؤالاً .
 - يناقش الأطفال ويتفقون علي الإجابة الصحيحة بحيث يكون كل طفل في النهاية قادراً علي الإجابة .
 - تنادي المعلمة مثلا الرقم (٢) مستخدمة طريقة عشوائية باستخدام النرد أو أي طريقة أخرى تضمن العشوائية ثم يطرح السؤال مرة أخرى .
 - يقوم كل طفل رقمه (٢) ليقدم إجابة مجموعته أمام الأطفال ويقول (اتفقنا جميعا في المجموعة أن الإجابة هي.....)، لو اختلفت إجابة الطفل الأخر في مجموعة أخرى أو جاء بأفكار أخرى جديدة يذكر إجابته يوضح السبب وتفسير ذلك .
 - تشمل الأسئلة مادة (الرياضيات)، وقد تكون الأسئلة ذات مستويات عقلية دنيا أو عليا، ويفضل دائما أن تكون الأسئلة تنمي مهارات التفكير الناقد والإبداعي .
- مراحل تنفيذ استراتيجية الرؤوس المرقمة :

اتفق كل من (علي محمد، ٢٠٢٠ : ١٥،١٤)؛ (ماهيتاب أحمد، ٢٠١٩ : ١٣١)؛ (فاطمة عليان، ٢٠١٧ : ٢٧،٢٦)؛ (زمزم عبد الحكيم، محمد علي، ٢٠١٩ : ٥٢٥) علي أن نجاح الاستراتيجية يرتبط بالإعداد الجيد لها قبل تطبيقها، ويتضمن إعداد الاستراتيجية ست مراحل :

المرحلة الأولى (مرحلة التهيئة الحافزة): وتهدف إلى جذب انتباه الأطفال نحو النشاط، ومن ثم إثارة الأطفال وتحفيزهم علي التعلم بأساليب مثيرة وجديدة.

المرحلة الثانية (مرحلة توضيح المهام): وتهدف إلى قيام المعلمة بتوضيح النشاط للأطفال المطلوب انجازه بطريقة صحيحة وبسيطة .

المرحلة الثالثة (المرحلة الانتقالية): وتهدف إلى تهيئة الأطفال للعمل التعاوني داخل المجموعات، وانتقالهم للمجموعات التي ينتمون إليها، وتزويدهم بالإرشادات والتوجيهات اللازمة للعمل التعاوني، وتوزيع الأدوار علي أطفال المجموعات.

المرحلة الرابعة (مرحلة عمل المجموعات): وتهدف إلى قيام الأطفال بالنشاط وانجازه، وتحرك المعلمة وانتقالها بين المجموعات وذلك للإرشاد والتوجيه اللازم.

المرحلة الخامسة (مرحلة المناقشة الصفية): وفيها يتم تبادل المجموعات للأفكار والنتائج، وتعرض كل مجموعة ما توصلت إليه من أفكار ونتائج تتعلق بالنشاط، وأيضا تصحيح أخطاء التعلم، ومناقشة المشكلات أو الصعوبات التي صادفتها كل مجموعة أثناء إنجاز النشاط .

المرحلة السادسة (مرحلة إنهاء النشاط): ويتم فيها تلخيص النشاط للأطفال وذلك بعرض كل ما توصلوا إليه من أفكار ونتائج وحلول، كما يمكن تعيين بعض الواجبات المنزلية، ومنح المكافآت للمجموعات التي أنجزت المهمة بنجاح.

وتري الباحثة من خلال مراحل تنفيذ الاستراتيجية سهولة تنفيذ الاستراتيجية وتطبيقها علي الأطفال ومشاركة جميع الأطفال في الإجابة حيث يكون لكل طفل منهم دور يقوم به مما يسهل أدائهم بكفاءة لتحقيق الأهداف المرجوة تحقيقها.

مبادئ استراتيجية الرؤوس المرقمة :

حتي يكون التعلم فعالا؛ لابد أن يتضمن خمسة مبادئ أساسية :

- الاعتماد المتبادل الإيجابي.

- المساعدة الفردية.
- الاعتماد المباشر المشجع.
- تكوين المهارات الخاصة بالعلاقات بين الأطفال.
- المعالجة المجتمعية. (يوسف عثمان، ٢٠١٨ : ١٩)

مفهوم التصنيف:

عرفت (ولاء عبد السميع محمد، ٢٠١٩ : ١٨٠) التصنيف بأنه:

القدرة على ضم الأشياء معا في مجموعات بموجب خاصية معينة مشتركة بينها مثل الشكل أو اللون أو الحجم، بحيث يكون الطفل قادراً علي ملاحظة التماثلات والاختلافات بين الأشياء. وتعرف الباحثة إجرائيا التصنيف: وضع الأشياء أو العناصر في مجموعات، ويتم تصنيف الأشياء طبقاً لخواصها الفيزيائية مثل (اللون أو الشكل أو الحجم أو الوزن).

مراحل تكوين مفاهيم الرياضيات :

المرحلة الثالثة	المرحلة الثانية	المرحلة الأولى	مراحل النمو العقلي
رموز الأعداد الفئات والرموز	الترتيب القياس الوزن والطول درجة الحرارة	المقابلة الشكل الفراغ	المرحلة الحس حركية (٠ - ٢) سنوات
الرياضيات الشكلية مثل الجمع والطرح والضرب.....	الحجم الزمن التسلسل - التمثيلات الهندسية	الفئات والتصنيف العد والعدد والمقارنة الجزء والكل اللغة	مرحلة ما قبل العمليات (٥ - ٧) سنوات

(عبيد صديق، ٢٠١٧ : ٣٠١)

مراحل اكتساب مفاهيم الرياضيات :

اتفق كل من (لؤي نمر، ٢٠١٦ : ١٨)؛ (درويش شافية، ٢٠٢٠ : ٥١، ٥٠)؛ (أحمد السيد، ٢٠١٨ : ٤٤٦) علي أن مراحل اكتساب مفاهيم الرياضيات تتكون من ست مراحل وهما كالآتي:

- **الألعاب التعليمية** : فيها يتم ملاحظة الأنماط في المفهوم، ويلاحظ الطفل أنه يوجد قواعد محددة .
 - **الترميز** : يكون الطفل الرموز الرياضية واللفظية وذلك لوصف ما تم فهمه عن المفهوم .
 - **اللعب الحر** : تمثل هذه المرحلة من المراحل الهامة لتعلم المفهوم، وذلك لأنها عبارة عن أنشطة غير موجهة وغير مباشرة تسمح للأطفال بالتجريب والاكتشاف.
 - **البحث عن الخصائص المشتركة** .
 - **التمثيل** : بعد أن يلاحظ الطفل العناصر المشتركة للمفهوم، يحتاج إلي مثال واحد للمفهوم يجمع كل الخصائص المشتركة .
 - **التشكيل** : يقوم الطفل بترتيب خصائص المفهوم لمعرفة نتائجه، ولا يتم ذلك إلا بعد تعلم المفهوم.
- مفهوم صعوبات التعلم :

بأنها عبارة عن العقبات التي تواجه الطفل في تعلمه، ومن شأن هذه المشكلة أن تحد من جهده المبذول، وتعمل علي تثبيط نشاطه، وتكون واحدة من العوائق الهامة التي تقف في طريق تحقيق التعلم . (بن يوسف، ٢٠١٩ : ٢٥٤)

ويذكر (جمال مقال، ٢٠١٥ : ١٤) بأنها عدم نمو القدرات العقلية بطريقة منتظمة ويصاحب ذلك عجز أكاديمي وخاصة في مهارات القراءة والكتابة والتهجئة والمهارات العددية، ولا يرجع سبب هذا العجز الأكاديمي عقليا أو حسيا؛ مع وجود تباين في التحصيل الأكاديمي والقدرة العقلية للطفل .

مجالات صعوبات التعلم :

التعبير الشفهي	الفهم السمعي	التعبير الكتابي
الفهم القرائي	فهم الحقائق والعمليات الرياضية	القدرة علي المشكلات
التمثيل المعرفي	تذكر المعلومات اللفظية	الانتباه الممتد أو بعيد المدى
إدارة أو معالجة الوقت	المهارات الاجتماعية	

(أسماء عبد العال ، رضا الاتربي، ٢٠١٨ : ٥٧)

خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم :

• **خصائص سلوكية :**

يتميز الأطفال ذوي صعوبات التعلم بالعديد من الخصائص السلوكية، والتي تمثل انحرافا عن السلوك السوي لأقرانهم العاديين، ويظهر تأثير هذه الخصائص علي تقدم الطفل في الروضة وتتمثل الخصائص السلوكية في :

- العدوانية المرتفعة، والقلق، والاندفاعية .

- العجز عن مسايرة الأقران .

- الاعتماد علي الآخرين والإتكالية .

- النشاط الحركي الزائد .

• **خصائص عقلية معرفية :**

علي الرغم من أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون بصفة عامة من مشاكل دراسية، إلا أن منهم ذوي صعوبات تعلم القراءة أو الكتابة أو حساب أو علوم أو أي مادة دراسية أخرى، وتتمثل الخصائص العقلية المعرفية في :

- قصور الإنتباه وقصور التآزر الحسي .

- اضطرابات واضحة في العمليات العقلية المعرفية مثل (الإدراك، والإنتباه، والذاكرة) .

- عجز واضح في القدرة علي تحويل وتخزين المعلومات .

- تبني أنماط معالجة معلومات غير مناسبة لمتطلبات حجرة البحث، تتدخل وتؤثر سلبيا علي مقدار تعلمهم

للمهام الدراسية . (سليمان عبد الواحد، ٢٠١٠ : ١٤٥ ، ١٤٦)، (Janet&Frank, 2006 : 44)

• **خصائص نفسية :**

أجريت العديد من الدراسات بهدف تحديد الخصائص النفسية التي تميز هؤلاء الأطفال علي أساس أنها من الممكن أن تستخدم كمحك لتشخيص صعوبات التعلم ووسيلة للتعرف علي هؤلاء الأطفال، وتتمثل الخصائص النفسية في :

- انخفاض تقدير الذات .

- انخفاض الدافعية للإنجاز .

- انخفاض مستوي الطموح .

- يظهرون ضعفا ملحوظا في تقدير السلوك . (سليمان عبد الواحد، ٢٠١٢ : ٢٠٩ ، ٢١٠)

• خصائص اجتماعية :

تعد الخصائص الاجتماعية الإيجابية محكا هاما يسهم في الحكم علي الإنسان السوي، وغالبا ما يواجه عددا كبيرا من ذوي صعوبات التعلم في المهارات الاجتماعية اللازمة للتعامل مع الآخرين؛ حيث تبين أن هؤلاء الأطفال يواجهون مشكلات في الحديث والتعرف في المواقف الاجتماعية، وينشا عن القصور في المهارات الاجتماعية صعوبات في تكوين العلاقات الاجتماعية الصحيحة مع الآخرين، كذلك الاحتفاظ بصداقات .
(أسماء عبد العال ، رضا الاتربي، ٢٠١٨ : ٥٩ ، ٦٠)

• خصائص لغوية :

الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم العديد من الخصائص اللغوية والتي تتمثل في :
- صعوبات في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية .
- الكلام المطول الذي يدور حول فكرة واحدة أو المقصور علي وصف خبرات حسية .
- عدم وضوح بعض الكلام نتيجة حذف أو إبدال أو تشويه أو إضافة أو تكرار لبعض أصوات الحروف .
- فقدان القدرة المكتسبة علي الكلام وذلك بسبب وجود اضطراب بالنصف الكروي الأيسر للمخ والمسئول عن اللغة .

اسباب صعوبات التعلم :

• العوامل العضوية البيولوجية :

والتي تعود إلي تلف في أنسجة خلايا المخ، نتيجة لتعرض الطفل إلي الأمراض، مثل التهاب السحايا، أو التسمم، أو الحصبة الألمانية، أو نقص الأكسجين أثناء الولادة، حيث تستخدم هذه الأسباب كفروض من قبل الأطباء لتفسير الأسباب التي قد تعود صعوبات التعلم إليها . (عادل محمد، ٢٠١٦ : ٢٧٩)

• العوامل الجينية والوراثية :

قد يزيد معدل حدوث صعوبات التعلم بين الأطفال في بعض الأسر التي لها تاريخ لمثل هذه الصعوبات، وهو الأمر الذي يمكن أن يدعم فكرة وجود دور للعامل الوراثي في هذا الصدد؛ حيث أن هناك دراسات أشارت أن ما نسبته ٢٠- ٢٥ % من صعوبات التعلم تكون موجودة لدي الأخوة، وكذلك فإن هذه النسبة ترتفع من ٦٥- ١٠٠ % في حالة كون الأخوان توأمين؛ وفي هذا الإطار أظهرت دراسات علم الوراثة محددات وراثية للقدرة علي التجهيز الفونولوجي، وتوصلت إلي أنه يمكن توريث مظاهر صعوبات التعلم . (هند العزازي، ٢٠١٤ : ٢٤)

• العوامل البيئية :

وقد تظهر صعوبات التعلم كنتيجة لمجموعة من الظروف غير الملائمة أو غير متجانسة ومن هذه

العوامل :

- نقص التغذية ونقص الاستقبال البيئي في مرحلة النمو الجيني .
- نقص الرعاية العلاجية المناسبة، والمعاناة من أي عجز في الحواس كالسمع والبصر واللمس والشم .
- القصور أو العجز في استقبال التعلم في بعض أفراد العائلة .
- نقص الدافعية والمهارة لدى المعلمين .
- الحرمان الاجتماعي والثقافي . (محمد إبراهيم، وآخرون، ٢٠١٧ : ٢١٣)

• العوامل الكيميائية حيوية :

والتي تتمثل في تأثير الأدوية والعقاقير والفيتامينات والأحماض الأمينية على نمو الطفل؛ حيث أن كثير من الأدوية التي تتناولها الأم أثناء فترة الحمل تصل إلى الجنين مباشرة، ولذلك يعتقد العلماء بأن استخدام الأم للسجائر والكحوليات وبعض العقاقير الأخرى أثناء الحمل قد يكون له تأثير مدمر على الجنين فقد يؤدي إلى مشاكل في التعلم والانتباه والذاكرة والقدرة على حل المشاكل في المستقبل . (أثمار شاكر، ٢٠١٣ : ١٩١)

• الروضة :

والتي تتمثل في الإمكانيات الغير متاحة من المباني وإستيعابها المكثف للأطفال وعدم إتاحتها الفرصة لممارسة الأنشطة، وعدم توفيرها الوسائل التعليمية والمناهج من حيث مضمونها غير العلمي الذي لا يراعي التطورات التكنولوجية، ولا يرتبط بمتطلبات البيئة وعدم مراعاته مستويات الأطفال العمرية والفروق الفردية بينهم .

• المعلمة :

تعد المعلمة معرقة لعملية التعلم ومن ثم أحد الأسباب التي تؤدي إلي صعوبات التعلم عندما لا تقوم المعلمة بمهنتها بشكل جيد مثلا (عدم إتباعها لطرائق التدريس المناسبة وعدم إمامها بطرائق التقويم التربوي وعدم إعدادها مهنيا وأكاديميا إعداد جيدا، وإتجاهاتها السلبية، وعدم مراعاتها للفروق الفردية بين الأطفال . (بحري صابر ، خرמוש مني، ٢٠١٦ : ٢٠)

وتري الباحثة أن أسباب صعوبات التعلم تختلف من طفل لآخر لذلك وجب ضرورة معرفة أسباب صعوبات التعلم وتمثل أي نوع من أنواع صعوبات التعلم ولذلك لمعرفة الأسباب الحقيقية الكامنة ورائها لتجنبها

ووضع أفضل الإستراتيجيات المناسبة لعلاجها والتخفيف من حدتها حتي يستطيع الطفل التعلم بشكل طبيعي مثل أقرانه العاديين ويلاحق المستوى التعليمي لأقرانه .

الدراسات السابقة

هناك العديد من الدراسات السابقة التي تطرقت لموضوع (استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية بعض مفاهيم الرياضيات لذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي) وتناولته من زوايا المختلفة، وقد تنوعت هذه الدراسات بين العربية والأجنبية. وسوف يستعرض هذه البحث جملة من الدراسات التي تم الاستقادة منها مع الإشارة إلي أبرز ملامحها. وتود الباحثة أن تشير إلي أن الدراسات التي سوف يتم استعراضها جاءت في الفترة الزمنية بين (2011 : 2020) ، وشملت جملة من الأقطار والبلدان مما يشير إلي تنوعها الزمني والجغرافي.

- قام ناعم بن محمد واخرون (٢٠١٣) : بدراسة هدفت إلي محاولة تحديد العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية المرتبطة بالمتعلم والمعلم والبيئة في السياق الاجتماعي المحلي من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين، واستخدم المنهج الوصفي، واستبيان تحديد العوامل المؤثرة في تدريس مفاهيم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، وتكونت عينة البحث من (٦٠٠) فردا من مناطق المملكة المختلفة (٤٠٠) معلم ومعلمة ، (٢٠٠) مشرف ومشرفة، وقد أسفرت أهم النتائج أن أهم العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية معرفة المعلم بالمحتوي، وطرق التدريس المناسبة.
- قام (Nejem Khamis Mousa, Muhanna Waffa, 2013) : بدراسة هدفت إلي التعرف على معوقات تدريس مقرر الرياضيات التي تواجه معلمي الصف في الأردن، وأظهرت النتائج أن المعلمين يواجهون معوقات بدرجة عالية في التخطيط والتنفيذ والتقويم وكان من أبرزها: ضعف إعداد الخطة الفصلية لمقرر الرياضيات، وعدم مناسبة الخطط العلاجية لضعفي التحصيل، وعدم مناسبة زمن الحصة لأهداف الدرس، وعدم إجراء مراجعة سريعة للدرس السابق، وإهمال ربط الدرس الجديد بالخبرات السابقة، وإهمال التدرج في مستوى صعوبة الأسئلة، وصعوبة تشخيص مواطن القوة والضعف لدى التلاميذ .
- قامت فاطمة عبدالحميد (٢٠١٤) : بدراسة هدفت إلي تنمية المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة باستخدام أساليب حديثة في التعليم. كبرنامج مدمج بين أنشطة تعلم إلكتروني عبر الإنترنت وأنشطة تعلم نشط في محاولة لمعالجة القصور في طرق التدريس التقليدية، واعتمد البحث على المنهج التجريبي، وتكونت مجموعة البحث من ٦٠ طفل وطفلة من أطفال المستوى الثاني من رياض الأطفال تتراوح أعمارهم من ٥ على ٦ سنوات من مدرسة ٢٤ أكتوبر للغات، وتمثلت أدوات البحث في قائمة المفاهيم الرياضية وأدوات المعالجة التجريبية واختبار المفاهيم الرياضية المصور لطفل الروضة، وبينت النتائج أن وضع

الطفل في بيئة تعلم ثرية تفاعلية جعلته مشارك وله دور إيجابي مما يساعد على استيعاب وفهم المفاهيم الرياضية وبقاء أثر التعلم لديه، وتصحيح أخطاء الطفل أولاً بأول أدي ذلك إلى تحسين أداء الطفل.

• **قامت عبير صديق (٢٠١٧) :** بدراسة هدفت إلي التعرف علي فاعلية برنامج أنشطة لتنمية مفاهيم الرياضيات ومهارات التفكير لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي من خلال التصميم ذو المجموعة التجريبية الواحدة وباستخدام القياسين القبلي والبعدي لأطفال العينة علي أدوات البحث، وتكونت العينة من (٦) أطفال من ذوي صعوبات التعلم تتراوح أعمارهم بين (٤-٦) سنوات، واستخدم اختبار الذكاء الأطفال المصور، وبطارية ذوي صعوبات التعلم، ومقياس المفاهيم الرياضيات لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، ومقياس مهارات التفكير المصور لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، وبرنامج أنشطة مقترح، وقد أسفرت أهم النتائج عن فاعلية برنامج الأنشطة المقترح في تنمية بعض مفاهيم الرياضيات ومهارات التفكير لدي أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم .

• **قامت سراب بنت عثمان (٢٠٢٠) :** بدراسة هدفت إلي التعرف علي مؤشرات صعوبات الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال من وجهة نظر معلماتهم بمدينة الرياض، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي، واستبانة، وتكونت عينة البحث من (٢٠٠) معلمة رياض أطفال حكومية و (٢٠٠) معلمة رياض أطفال أهلية، وأسفرت أهم نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) فأقل بين معلمات رياض الأطفال الحكومية ومعلمات رياض الأطفال الأهلية في التعرف علي ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات، وذلك يعود إلي غياب المؤشرات المعتمدة من قبل وزارة التعليم بجميع أنواعها وعلي رأسها صعوبات التعلم في مادة الرياضيات، علي الرغم من الحاجة الماسة لها .

فروض البحث :-

• يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطات رتب درجات الأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي في التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مفهوم التصنيف.

• لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطات رتب درجات القياس البعدي والتتبعي في مقياس مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

إجراءات البحث:

• **إجراءات قبل التطبيق :**

١. إعداد أدوات البحث الآتية: مقياس مفاهيم الرياضيات لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي، برنامج استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

٢. الاستعانة ببطارية تشخيص صعوبات التعلم قبل الأكاديمية (إعداد عادل عبد الله، ٢٠٠٦) واختبار المصفوفات المتتابعة الملونة (إعداد جون رافن، ١٩٥٦) (تقنين إبراهيم مصطفى، ٢٠٠٨).

٣. تطبيق اختبار الذكاء لرافن لضبط متغير الذكاء لدي عينة البحث.

٤. تطبيق بطارية تشخيص صعوبات التعلم قبل الأكاديمية علي عينة من الأطفال الذين يعانون من ضعف في التحصيل الدراسي.

٥. تطبيق مقياس مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

• إجراءات أثناء التطبيق :

١. تطبيق برنامج استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفهوم التصنيف لأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي.

• إجراءات بعد التطبيق :

١. تطبيق مقياس مفاهيم الرياضيات علي عينة البحث تطبيقا بعديا.

٢. حساب الفروق الإحصائية بين متوسطات درجات التطبيق القبلي ودرجات التطبيق البعدي واستخلاص النتائج.

٣. تستخدم الباحثة البرنامج الإحصائي (SPSS 18) لمعالجة البيانات الخاصة بالبحث والحصول علي النتائج. نتائج البحث وتفسيراتها:

١. الفرض الأول:

وينص الفرض الأول للدراسة على أنه "يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى ≥ 0.05 بين متوسطات رتب

درجات مقياس مفهوم التصنيف للاطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الاكاديمي للمجموعة التجريبية قبلها وبعديا"

ولاختبار صحة الفرض استخدام الأسلوب الاحصائي اللابارامترى ويلكوكسون للاشارات (Wilcoxon Signed

Ranks Test) لحساب مستوى دلالة الفرق بين متوسطى رتب التطبيق القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في

مقياس المفاهيم الرياضيات للاطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الاكاديمي وتوصلت الباحثة إلى الجدول التالي:

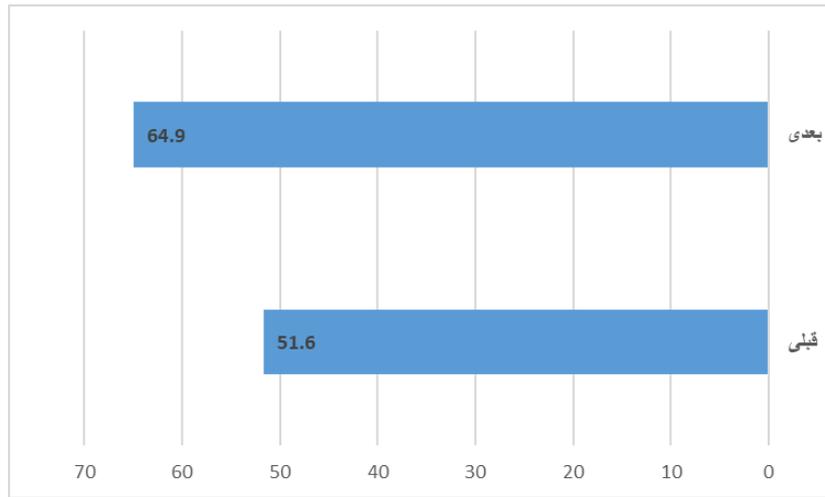
جدول () قيمة Z لدلالة الفرق بين درجات التطبيق القبلى والبعدى على مقياس المفاهيم الرياضيات للاطفال

ذوي صعوبات التعلم قبل الاكاديمي

التطبيق القبلى والبعدى	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة	مستوى الدلالة
الرتب السالبة	٠	٠	٠	٢.٨٠٩	٠.٠٠٥	دالة عند مستوى ٠.٠٠١
الرتب الموجبة	١٠	٥.٥٠	٥٥	-	-	-

-	-	-	-	-	٠	المتساوية
---	---	---	---	---	---	-----------

يتضح من الجدول () أنه يوجد فرق دال احصائياً عند مستوى ٠.٠١ بين التطبيق القبلي والبعدي لمقياس مفهوم التصنيف للاطفال ذوى صعوبات التعلم قبل الاكاديمى للمجموعة التجريبية، كما أن (المتوسط الحسابى \pm الانحراف المعياري) للتطبيق القبلي والبعدي على التوالي (٣.٢٠٤ \pm ٥١.٦٠)، (٣.٢١٣ \pm ٦٤.٩٠)، ومنها يتضح تأثير البرنامج على مجموعة البحث. حيث تم حساب نسبة الكسب ماك جيوغان McGuigan's gain ratio والذي وصل ٦٠% وتدل على أن البرنامج فعالاً ومقبولاً.



شكل () الفروق بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مقياس مفهوم التصنيف للاطفال ذوى صعوبات التعلم قبل الاكاديمى

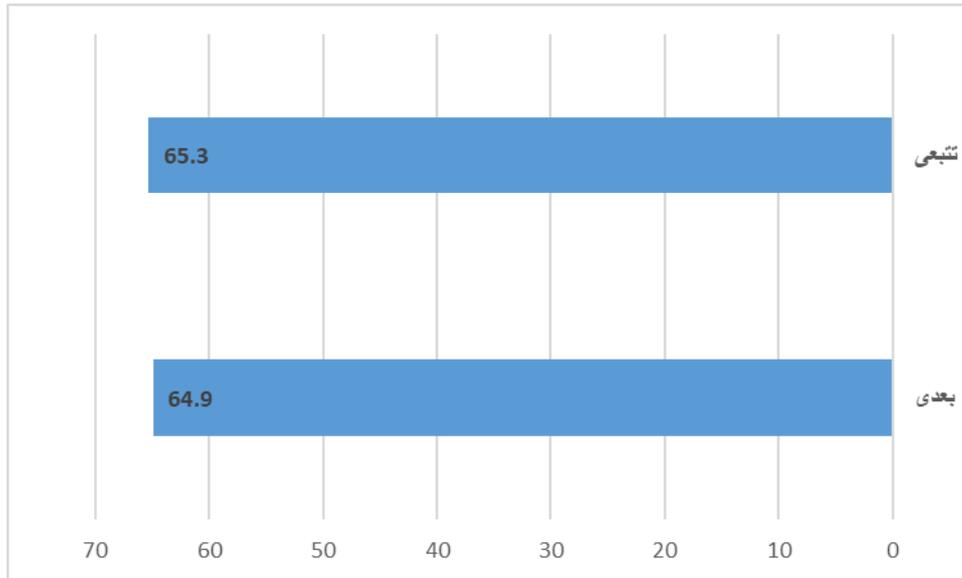
٢. الفرض الثانى:

وينص الفرض الثانى للبحث على أنه "لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسطات رتب درجات مقياس مفهوم التصنيف للاطفال ذوى صعوبات التعلم قبل الاكاديمى للمجموعة التجريبية البعدي والتتبعي" ولاختبار صحة الفرض استخدام الأسلوب الاحصائى اللابارامترى ويلكوكسون للاشارات (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب مستوى دلالة الفرق بين متوسطى رتب التطبيق البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في مقياس المفاهيم الرياضيات للاطفال ذوى صعوبات التعلم قبل الاكاديمى وتوصلة الباحثة إلى الجدول التالى:

جدول () قيمة Z لدلالة الفرق بين درجات التطبيق البعدي والتتبعي على مقياس المفاهيم الرياضيات للأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي

التطبيق البعدي والتتبعي	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة	مستوى الدلالة
الرتب السالبة	٣	٤.٥٠	١٣.٥٠	١.١٥٥	٠.٢٤٨	غير دالة
الرتب الموجبة	٦	٥.٢٥	٣١.٥٠	-	-	-
المتساوية	١	-	-	-	-	-

يتضح من الجدول () أنه لا يوجد فرق دال احصائيا بين التطبيق البعدي والتتبعي لمقياس المفاهيم الرياضيات للأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي للمجموعة التجريبية، كما أن (المتوسط الحسابي \pm الانحراف المعياري) للتطبيق البعدي والتتبعي على التوالي (٣.٢١٣ \pm ٦٤.٩٠)، (٣.٣٣٥ \pm ٦٥.٣٠)، ومنها يتضح بقاء أثر البرنامج على مجموعة البحث.



شكل () الفروق بين التطبيق البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في مقياس مفهوم التصنيف للأطفال ذوي صعوبات التعلم قبل الأكاديمي

وتتفق نتائج البحث الحالية مع دراسة (Rank Lince, 2016)، ودراسة (Malda Sari, Edy Surya, 2017)، ودراسة (شادي محمد، عبد المجيد، ٢٠١٩)، ودراسة (منصور عامر، ٢٠٢٠) الذين أكدوا علي فاعلية استراتيجيية الرؤوس المرقمة في تنمية المفاهيم الرياضياتية، ودراسة (علي محمد، ٢٠٢٠)، ودراسة (فاطمة عليان، ٢٠١٧) علي فاعلية الاستراتيجيية لتنمية مهارات التعبير الشفهي وتنمية المهارات الحياتية، ودراسة (Malda Sari, Edy Surya, 2017)، ودراسة (Lamhot Naibaho, ٢٠١٩)، ودراسة (Isna Nur, 2017)،

ودراسة (Marleny Leasa , Aloysius Duran, 2017) الذين أكدوا علي فاعلية استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم بصفة عامة،

وتفسر الباحثة هذه النتيجة بتطور أداء الأطفال ذوي صعوبات التعلم (عينة البحث) في تنمية مفهوم التصنيف في القياس البعدي عن القياس القبلي نظرا لاحتواء البرنامج علي الأنشطة (المعرفية العقلية - الحركية - الفنية - الغنائية - المسرحية - القصصية)؛ وترجع الباحثة هذا التطور الملحوظ في الأداء إلي الأسباب التالية:

- تنوع أنشطة مفاهيم الرياضيات لاستراتيجية الرؤوس المرقمة لخصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم التي تضمنت العديد من مفاهيم الرياضيات ومراعاة التنوع في تقديم الأنشطة حيث تضمنت الأنشطة (المعرفية العقلية - الحركية - الفنية - الغنائية - المسرحية - القصصية) وهذا التنوع أدي إلي جذب انتباه الأطفال وعدم الملل أثناء تنفيذ أنشطة البرنامج المختلفة.
- تصميم أنشطة تتناسب مع احتياجات وميول الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وارتباطها بحياة الطفل، والبيئة المحيطة بهم، والكائنات الحية الموجودة حولهم؛ مما جعل الأطفال مهتمين بتعلم هذه الموضوعات، والاستفادة منها في حياتهم.
- التدرج في تقديم الأنشطة من السهل إلي الصعب، ومن البسيط إلي المركب، وربط المعلومات المقدمة في هذه الأنشطة بالبنية المعرفية للطفل ذوي صعوبات التعلم.
- استخدام وسائل وأدوات تعليمية متنوعة، ولها أكثر من شكل.
- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال، وساعد ذلك علي ترسيخ هذه المفاهيم وأدي إلي بقاء أثر البرنامج بعد الانتهاء منه.
- مشاركة الأطفال بعضهم البعض في النقاش، ومعرفة الأجابات الصحيحة؛ أدي إلي زيادة قابليتهم للتعلم وترسيخ المفاهيم الرياضية (التصنيف، التسلسل، التناظر الأحادي، الأشكال الهندسية).
- التقويم المتنوع للأنشطة والشامل علي جميع محتوى الأنشطة، مع التعزيز الفوري بالأساليب المتنوعة، أدي إلي زيادة قابلية الأطفال ذوي صعوبات التعلم للتعلم، وتشجيع الأطفال علي المشاركة في الأنشطة، وترسيخ المفاهيم الرياضية.

وتضيف الباحثة إلي سبب حدوث هذا التطور في أداء الأطفال يرجع إلي استراتيجية الرؤوس المرقمة وقدرتها علي جذب انتباه الأطفال للأسئلة ودفعهم إلي النقاش والمشاركة مع زملائهم في النشاط؛ وهذا يساهم في

بقاء أثر التعلم، إذ تجعل الطفل شريكاً في الموقف التعليمي، وليس متلقياً سلبياً وهذا بدوره يحقق ما تهدف إلي البحث.

وأيضاً تعاون معلمات رياض الأطفال مع الباحثة أثناء تطبيق البرنامج كان له أثر كبير في إتاحة الفرصة لتنفيذ أنشطة البرنامج بأداء دقيق.

توصيات البحث:

من خلال ما قدمته البحث من إطار نظري وما تم استعراضه من دراسات وبحوث سابقة وما توصلت إليه من نتائج تقدم الباحثة مجموعة من التوصيات للقائمين علي العملية التعليمية ولأولياء الأمور علي النحو التالي:

١. ضرورة اهتمام معلمات رياض الأطفال بمتابعة أطفالهم وملاحظة سلوكهم حتي يتسني لها اكتشاف أي قصور لدي الأطفال فور ظهورها.
٢. ضرورة وضع برامج تساعد في تنمية مفاهيم الرياضيات لدي أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم وذلك حتي لا تواجههم مشكلات دراسية فيما بعد وخاصة أن هؤلاء الأطفال موجودين وسط أطفال عاديين.
٣. ضرورة الاهتمام بعقد دورات تدريبية لمعلمات رياض الأطفال حول الكشف عن مظاهر صعوبات التعلم حيث أن وعيهم بهذه الفئة يكاد ينحصر في بعض المعلومات البسيطة التي تدرسها المعلمات في مرحلة البكالوريوس كما أن الاهتمام أثناء دراستهم الأكاديمية ينصب علي تربية الطفل العادي.
٤. الاهتمام بالتقييم المستمر للطفل من بداية دخوله الروضة.
٥. الاهتمام ببرامج التدخل المبكر لعلاج صعوبات التعلم لطفل الروضة خاصة أنها تعطي نتائج جيدة تساعد في تحسين مستوى الأطفال أكثر من برامج التدخل المتأخر.
٦. الاهتمام بتصميم برامج تنمي مفاهيم الرياضيات لدي أطفال الروضة مما يساعد في قدرتهم علي حل مشكلاتهم اليومية ويعطيهم ثقة في أنفسهم وفي قدراتهم علي التحصيل.
٧. توفير الوسائل والاجهزة المختلفة التي تساعد المعلمة في تطبيق الأنشطة بطرق متنوعة بحيث تجذب انتباه الأطفال ذوي صعوبات التعلم وتساعدهم علي التعلم دون ملل.

المراجع

أولاً: المراجع العربية :-

- أثمار شاكر مجيد (٢٠١٣). خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمهم. العراق: مجلة العلوم الانسانية، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة بابل، ع(١٤).

- إيمان درادكة ، أحمد الخزاعلة (٢٠١٨). مستوى المهارات الاجتماعية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية في الأردن في ضوء بعض المتغيرات. عمان: مجلة الزرقاء للبحوث والدراسات الإنسانية، كلية العلوم التربوية والنفسية، قسم التربية الخاصة، جامعة عمان العربية، ج١٨(١٤).
- إيمان سمير حمدي (٢٠٢٠). فاعلية استراتيجية توليفية قائمة علي استراتيجي الأصابع الخمسة والرؤوس المرقمة لتنمية التحصيل والفهم العميق والاتجاه نحو العمل الجماعي في الرياضيات باللغة الإنجليزية لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. مصر: مجلة البحث العلمي في التربية، كلية كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ج٧(٢١٤).
- بحري صابر، خرמוש مني (٢٠١٦). صعوبات التعلم بين المفهوم والسبب. الجزائر: مجلة جيل العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة محمد لمين دباغين سطيف ٢، ع(١٧، ١٨).
- بن يوسف حنان (٢٠١٩). خطوات أساسية في تشخيص صعوبات التعلم الأكاديمية لدي التلاميذ. الجزائر: مجلة آفاق العلوم، جامعة زيان عاشور الحلفة، ج٥(١٧٤).
- جمال ميثال مصطفى (٢٠١٥). أساسيات صعوبات التعلم. (المجلد ط١). عمان. دار صفاء للنشر والتوزيع.
- درويش شافية (٢٠٢٠). الألعاب التركيبية وعلاقتها باكتساب طفل الروضة لبعض المفاهيم الرياضية من وجهة نظر المربيات- دراسة ميدانية بولاية جيجل. رسالة ماجستير. قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطونيا- كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية- جامعة محمد الصديق بن يحيى- جيجل.
- زمزم عبد الحكيم متولي ، محمد علي أحمد شحات (٢٠١٩). أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في التحصيل المعرفي وتنمية الدافع للإنجاز لدي تلاميذ الصف الأول الأعدادي. مصر: المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة أسوان، ع(٦١).
- سراب بنت عثمان الزامل (٢٠٢٠). مؤشرات صعوبات تعلم مهارات الرياضيات في مرحلة رياض الأطفال. السعودية: المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، جامعة الملك سعود، ج٤(١٢٤).
- سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم (٢٠١٠). المرجع في صعوبات التعلم (النمائية والأكاديمية والاجتماعية والانفعالية). (المجلد ط١). القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
- سهاد فخري عادل النحال(٢٠١٦). أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً علي تنمية مهارات التواصل ودافع الإنجاز في الرياضيات لدي طالبات الصف السابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير. . قسم المناهج وطرق التدريس-كلية التربية- الجامعة الإسلامية .غزة.

- عبير صديق أمين. (٢٠١٧). فاعلية برنامج لتنمية بعض مفاهيم الرياضيات ومهارات التفكير لأطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم. مصر: مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض أطفال، جامعة الإسكندرية، ج٩(٣٢ع).
- علي محمد سعيد محمد. (٢٠٢٠). أثر استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التعبير الشفهي لدى طالب الصف الخامس الابتدائي. السعودية: مجلة البحوث التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة بيشة، ج١٧(٦٦ع).
- عوض حسين محمد ، شهناز محمد محمد ، ريهام رفعت محمد ، سومية محمد أحمد (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم علي الكمبيوتر في تصويب الفهم الخاطئ لبعض مفاهيم الرياضيات لدي طفل الروضة. مصر: مجلة دراسات في التعليم العالي، كلية التربية، جامعة أسيوط، ع(٧).
- فاطمة السيد عبد الحميد (٢٠١٤). برنامج قائم على التعلم المدمج لتنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى طفل الروضة. مصر: مجلة تربويات الرياضيات، كلية التربية، جامعة قناة السويس، ج١٧(٨ع).
- فاطمة عليان عبدالرحمن (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجيتين للتعلم النشط في تنمية المهارات الحياتية بالعلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي بغزة. رسالة ماجستير. قسم المناهج وطرق التدريس-كلية التربية- الجامعة الإسلامية .غزة.
- لؤي نمر عبدالله دويكات (٢٠١٦). مدي فهم معلمي المرحلة الأساسية الدنيا للمفاهيم الرياضية في محافظة نابلس. فلسطين. رسالة الماجستير. كلية الدراسات العليا- جامعة النجاح الوطنية. فلسطين.
- ماهيتاب أحمد الطيب (٢٠١٩). استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفاهيم القياس لدى الأطفال المعاقين فكريا القابلين للتعلم. مصر: مجلة الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة الإسكندرية، ج١١(٤٠ع).
- ماهيتاب أحمد الطيب (٢٠١٩). استراتيجية الرؤوس المرقمة لتنمية مفاهيم القياس لدى الأطفال المعاقين فكريا القابلين للتعلم. مصر: مجلة الطفولة والتربية، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة الإسكندرية، ج١١(٤٠ع).
- محمد إبراهيم عبد الحميد ، إيمان جمال فكري ، أية محمد عبد الباقي (٢٠١٧). برنامج مقترح في تنمية بعض مهارات التحدث لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم الأكاديمي. مصر: المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال، كلية رياض الأطفال، جامعة بورسعيد، ع(١٠).

- محمد خالد فايز عبد القادر (٢٠١٨). أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية مهارات التفكير البصري في الرياضيات والميل نحوها لدى طالب الصف الرابع الأساسي بغزة. رسالة ماجستير. قسم المناهج وطرق التدريس-كلية التربية- الجامعة الإسلامية .غزة.
- مسعود مفتاح أحمد (٢٠١٢). الأطفال ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية خصائص وتشخيص. ليبيا: مجلة كلية الاداب، جامعة طرابلس، ع(٢١).
- منصور عامر علي البلادي (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة على تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنور. ماليزيا: مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة المدينة العالمية بماليزيا، ع(٤).
- منصور عامر علي البلادي (٢٠٢٠). أثر استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة على تنمية المفاهيم الرياضية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنور. ماليزيا: مجلة جامعة جنوب الوادي الدولية للعلوم التربوية، كلية التربية، جامعة المدينة العالمية بماليزيا، ع(٤).
- ناعم بن محمد العمري ، إبراهيم محمد عبدالله ، هشام بركات بشر ، مسفر بن سعود السلولي (٢٠١٣).العوامل المؤثرة في تدريس المفاهيم الرياضية في المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. المملكة العربية السعودية: مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة القصيم، ج٦(٢٤).
- نجلاء حمدي همام (٢٠١٧). بعض المهارات الاجتماعية وعلاقتها بالثقة بالنفس لدي عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم الاكاديمية. مصر: مجلة البحث العلمي في التربية، كلية كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس، ج٤(١٨٤).
- هالة الشحات الخولي ، سناء أبو الفتوح مغاوري (٢٠٢٠). استخدام استراتيجية الرؤوس المرقمة معاً في تدريس الدراسات الاجتماعية علي تنمية بعض المفاهيم السياسية وفيم الأنتماء الوطني لدي تلاميذ المرحلة الأبتدائية. مصر : المجلة التربوية، كلية التربية جامعة بنها، ع(٧٢).
- هند عصام العزازي (٢٠١٤). صعوبات التعلم والخوف من المدرسة. (المجلد ط١). القاهرة: المكتب العربي للمعارف.
- ولاء عبد السميع محمد قرقرش (٢٠١٩). أثر استراتيجية المشروعات في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة. مصر: المجلة العملية لكلية رياض الأطفال، كلية رياض الأطفال، جامعة

المنصورة، ع(١). فاعلية الدراما التعليمية في تنمية مهارات التواصل الرياضى لدى طفل الروضة. مصر: مجلة الطفولة، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة القاهرة، ج٣٣(٢٤).

▪ يوسف عثمان علي موسى(٢٠١٨). أثر توظيف استراتيجية الرؤوس المرقمة في تنمية الأستيعاب المفاهيمي وعمليات العلم لدي طلاب الصف الرابع الأساسى. رسالة ماجستير. كلية التربية- الجامعة الإسلامية. غزة.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Astuti, M. (2014). The Effectiveness Of Numbered Heads Together Techniques (Nht) On Students Reading Ability Of Narrative Text. Unpublished Master Thesis, Faculty Of Tarbiyah And Teacher Training, Syarif Hidayatulla State Islamic University, Jakata.
- Isna Nur Adina. (2017). The Use Of Numbered Head Together Technique On Students Reading Ability. In Narrative Text Collaborative/Cooperative Learning: English Language And Literature International Conference (Ellicff), Pp 2579-7549.
- Jant, W. & Frank, W (2006). Learning Disabilities And Related Disorders Characteristics And Teaching Strategies and . (10 Ed). Boston& New York: Houghton Mifflin Company.
- Kagan, S. & Kagan, M . (2009). Kagan Cooperative Learning, San Clemente, California, Kagan For Publishing.
- Leasa, M, & Corebima, A, D. (2017). The Effects Of Numbered Heads Together (Nht) Cooperative Learning Model On The Cognative Achievement Of Students With Different Academic Ability Journal Of Physics: Conference Series, 795(1), 1-9.
- Nejem, Kh. & Muhanna, W. (2013). Obstacles of Teaching Mathematics Faced by the Class Teachers in Jordan, Educational Research and reviews, Vol. 8(19), pp 1810-1816.

- Rank Lance. (2016). Creative Thinking Ability To Increase Student Mathematical Of Junior High School By Applying Models Numbered Heads Together: Journal Of Education And Practice, V7, N6, Pp. 206–212.