فاعلية برنامج خبري في تنمية بعض العمليات الرياضية لدى عينه من أطفال التوحد المصاحب بإعاقة ذهنية

سارة منير يوسف
أ.د.ليلي احمد كرم الدين
استاذ علم النفس بمعهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس ورئيس لجنة قطاع دراسات الطفوله ورياض الاطفال بالمجلس الاعلى للجامعات
أ.د.جمال شفيق احمد
استاذ علم النفس الأكلنيكى بمعهد الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس وامين لجنة قطاع الطفولة بالمجلس الاعلى للجامعات

الملخص

الهدف: قامت الباحثة بدراسة "فاعلية برنامج خبرى فى تنمية بعض العمليات الرياضية لدى عينه من أطفال التوحد المصاحب بإعاقة ذهنية" والتى هدفت الى تحقيق التنمية والتدريب على بعض العمليات الرياضية (التصنيف، التسلسل، الادخال، التناظر) وتصميم برنامج مخصص لهذا الغرض لأطفال المصابين بالتوحد والأعاقة الذهنية البسيطة. ومما سبق يتبين إن مشكلة الدراسة هي ما مدى فاعليه برنامج خبرى لتنمية بعض العمليات الرياضية لدى عينه من أطفال اضطراب التوحد والإعاقة الذهنية وهو برنامج بنى على اساس نظرية العالم جان بياجيه. ومن هنا يمكن طرح بعض التساؤلات: هل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية (القبلى والبعدي) بعد تطبيق البرنامج على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية؟، وهل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة فى (القياس البعدى) بعد تطبيق البرنامج على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية؟، وهل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة الضابطة فى القياسين القبلى والبعدى بعد تطبيق البرنامج على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية؟، وهل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على القياسين البعدى واللاحق على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية بعد مرور مدة زمنية؟

المنهج: استخدم المنهج التجريبى، على عينة قوامها ١٨ طفل ذكور تتراوح أعمارهم العقلية ما بين (٦- ٧) سنوات، ٩ مجموعة ضابطة و٩ مجموعة تجريبية، من التوحد البسيط واعاقة ذهنية بسيطة (٥٠- ٦٠) درجه من مدرسة التربية الفكرية التابعة الى محافظة أسوان، مركز أسوان التعليمية.

الأدوات: مقياس المستوى الاقتصادي/ الاجتماعي (إعداد عبدالعزيز الشخص، ٢٠٠٦)، ومقياس ستانفورد- بنية (الصورة الخامسة) الجزء الغير لفظى (إعداد صفوت فرج، ٢٠١١)، ومقياس جيليام التقديرى لاضطراب التوحد (ترجمه عادل عبدالله محمد، ٢٠٠٣)، وتقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية (اعداد الباحثة)، و٥- برنامج خبرى لتنمية بعض العمليات الرياضية (اعداد الباحثة)

النتائج: تم اثبات فاعلية البرنامج الخبرى المقترح من خلال التجربة على عينة اطفال التوحد المصاحب بإعاقة ذهنية بسيطة لتنمية بعض العمليات الرياضية (التصنيف، التسلسل، الادخال، المناظرة) فى ضوء نظرية بياجية المعرفية.

The Effectiveness of an Enunciative Program for Developing Some Arithmetic Processes in A Sample of Autistic Children With Mental Disability

Aims: It aims to achieve development and training in some arithmetic processes (Classification, Sequence, Insertion, Symmetry) and design a program especially for this purpose for children with autism and mild intellectual disabilities.

Problem: the current study problem is represented in "What is the effectiveness of an enunciative program for developing some arithmetic processes in a sample of autistic children with mental disabilities, a program based on Jane Piaget theory?"

Questions: Are there any differences between the average scores of the experimental group children pre/ post application of the program regarding the evaluation of the performance of arithmetic processes?, Are there any differences between the average scores of the experimental group and the control group, regarding the post- measurement post- application of the program on the evaluation of performance of arithmetic processes?

Method: The study uses the experimental method.

Sample: It is consistent of 18 male children, selected from Mental Education School in Aswan governorate, divided into two groups, the experimental group (n= 9) and the control group (n= 9) whose ages range from (6- 7) yrs. old selected randomly and regularly.

Instruments: Scale of the Socio- economic level, (designed by Abdel Aziz El- Shakhs, 2006), Stanford Binet Non- Verbal Scale- Fifth Edition, (by Safwat Farag, 2011), Gilliam Evaluative Scale for Autism Disorder (translated by Adel Abdallah, 2003), Evaluation of Measure performance of Arithmetic Processes (by researcher), and An Enunciative Program for Developing Some Arithmetic Processes (by researcher).

Results: The effectiveness of the proposed news program was demonstrated through the experiment on the sample of autistic children with a simple intellectual disability to develop some mathematical processes (classification, sequencing, insertion, and debate) in light of the Piaget cognitive theory.

المقدمة:

تعتبر دراسة الطفولة والعناية بها مقياس لمدى تقدم المجتمعات ورقيها، فالاهتمام بالطفل هو الإهتمام بمستقبل المجتمع بأسره، وفى كل مجتمع يوجد عدد غير قليل يطلق عليهم (المعاقون). وبحسب تقديرات منظمة الأمم المتحدة في عام ٢٠٠٠ يوجد فى العالم أكثر من ٦٠٠ مليون شخص معاق لا يمكنهم المشاركة بصورة طبيعية في نشاطات الحياة اليومية العادية، ربعهم على الأقل من الأطفال، منهم ٨٠% في الدول النامية، ولا يحظى إلا (١- ٢%) منهم فقط بخدمات إعادة التأهيل، وقد أعلنت منظمة الأمم المتحدة أن نسبة المعاقين في أى مجتمع تتراوح ما بين (٧- ١٠%) من مواطني كل دولة. (مدحت أبوالنصر، ٢٠٠٩).

ووفقا للدليل الإحصائى للإضطرابات النفسية فان التوحد يقع ضمن الفئة الرابعة من اضطرابات النمو الشامل Pervasive Development Disorder (PDD) وهى فئة تضم ثلاث اعاقات هى التوحد واسبرجر والريت والتى سجلت لأول مره فى الدليل الإحصائى للأضطرابات النفسية DSM- 4 فى اوائل الثمانينات ١٩٨١. (عثمان فراج، ٢٠١٠)، (زكريا الشربينى، ٢٠٠٤).

وإذا نظرنا للأحصائيات الخاصة بالتوحد او تقديرات الباحثين المهتمين بالمجال: نجد أن اعداد الأطفال ذوى اضطراب التوحد كبير وبشكل لايمكن اهماله، فقد أشار أحمد عكاشة وطارق عكاشة الى أن نسبة اانتشار التوحد فى المتوسط العالمى كانت تبلغ حوالى ١٣ حالة لكل ١٠,٠٠٠ طفل، ولكن الأبحاث الحديثة تدعى وصول النسبة الى حاله لكل ١٥٠ طفل، وربما يؤول هذا الى زياده التوعية بالتوحد والإهتمام بالتشخيص. (أحمد عكاشة، طارق عكاشة، ٢٠١٥).

وعاده ما يتم إحصاء الأطفال المصابين بالتوحد ضمن فئة الإعاقة العقلية لأنه هناك نسبه كبيره من هؤلاء الاطفال يعانون من الاعاقة العقلية بالإضافة الى اعاقة التوحد وهنا تظهر اكثر الحالات صعوبه خاصة فى الحالات الشديده، فحوالى ٥٠% من اجمالى حالات التوحد تقع فى مستويات الإعاقة العقلية من (متوسط، شديد وشديد جدا) بينما ٢٥% من الحالات تعانى من إعاقة عقليه بسيطه، أما ٢٥% نسبه ذكائهم ٧٠ واكثر، ووفقا لهذ النسبة فان ٧٥% من حالات التوحد تكون مصحوبه بالإعاقة العقلية على اختلاف مستويات الإعاقة. (لويس مليكة ١٩٩٨: ٢٧٦).

كما أن هناك دراسة اجريت فى البانيا عام ٢٠١٤ على اطفال يعانون من اضطراب التوحد وجدوا ان ٢١% من هؤلاء الأطفال لديهم اعاقة ذهنية بسيطة، ٥٤% لديهم اعاقة متوسطة أما الاعاقة الشديده والعميقة فوجدت بنسبة ١٢%. وأن نسبة الأطفال تتراوح بين ٢٥% الى ٧٠% واتساع الفجوه ما بين النسبتين بسبب عدم قدرة هؤلاء الاطفال على التعبير اللفظى عن انفسهم مع قله تعاونهم مع المختبر اثناء اجراء اختبار الذكاء (Dawson, 2008).

وبالرغم من أن التوحد والإعاقة يعتبران اضطرابان ذهنيين منفصلين الأ انهما يتشابهان فى كثير من الاعراض لدرجه صعوبة الفصل بينهما احيانا وايضا معظم الاطفال الذين لديهم اضطراب التوحد يعانون من مشاكل متزامنه اخرى ذات صله بعلاج ومسار اضطراب التوحد من اهمها الإعاقة الذهنية. (Migena Kika, MD, 2014)

وإن المدرسة كمؤسسة تعليمية فهى جزء من المجتمع وان عليها واجب تجاه هؤلاء الأطفال بأن تحتويهم وتساعد على دمجهم وان تقف ضد اتجاه سياسة العزل من اجل نمو أفضل لهؤلاء الأطفال خالى من المشكلات النفسية والسلوكية.

ومما سبق يتبين إن مشكلة الدراسة هي ما مدى فاعليه برنامج خبرى لتنمية بعض العمليات الرياضية لدى عينه من أطفال اضطراب التوحد والإعاقة الذهنية وهو برنامج بنى على اساس نظرية العالم جان بياجيه، ومن هنا يمكن طرح بعض التساؤلات:

١. هل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية (القبلى والبعدي) بعد تطبيق البرنامج على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية؟
٢. هل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة فى (القياس البعدى) بعد تطبيق البرنامج على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية؟
٣. هل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة الضابطة فى القياسين القبلى والبعدى بعد تطبيق البرنامج على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية؟
٤. هل تختلف متوسطات درجات أطفال المجموعة التجريبية على القياسين البعدى واللاحق على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية بعد مرور مدة زمنية؟

أهداف الدراسة:

لهذه الدراسة هدف اساسى هو: التحقق من فاعلية البرنامج الخبرى الذى اعد لهذه الدراسة، ولتحقيق هذا الهدف هناك أهداف فرعية هى:

١. أن يساعد الطفل ذوى توحد واعاقة ذهنية على ممارسة بعض الإعمال والأنشطة التى تحتاج إلى نشاط فى العمليات الرياضية.
٢. تدريب الطفل ذوى توحد وإعاقة ذهنية على العمليات الرياضية من خلال تصميم برنامج يشمل على العمليات الرياضية التى ذكرها بياجيه وهم (التسلسل- التصنيف- الإدخال أو الضم- المناظرة أو التناظر) واربع استراتيجيات (النموذج- الحث والتلقين- التعزيز- التسلسل) وايضا استخدام احواس (السمعي- البصرى- الحس حركى).
٣. مساعده الطفل ذوى توحد وإعاقة ذهنية على التعرف على الأدوات المستخدمة والتعرف على إمكانياته وقدراته وللوصول بالطفل إلى أقصى تنمية العمليات الرياضية.
٤. مساعده الطفل ذوى توحد وإعاقة ذهنية فى التعرف على الأشياء من حوله ومحاوله أشراكه فى القيام ببعض المهام منفردا أو فى جماعة.
٥. أن يساعد الأطفال ذوى توحد واعاقة ذهنية المتواجدون فى ظروف بيئية واقتصادية منخفضة ودون المتوسط.

أهمية الدراسة:

ترجع أهمية هذه الدراسة للاعتبارات التالية:

١. أهمية دراسة مرحلة الطفولة وخاصة الأطفال ذوى توحد واعاقة ذهنية.
٢. تساعد هذه الدراسة فى تحقيق التنمية لبعض العمليات الرياضية لأطفال الفصول التمهيدية من ذوى توحد واعاقة ذهنية.
٣. أهمية بناء برنامج تنموى للأطفال ذوى توحد وإعاقة ذهنية وتطبيقها والتحقق من فعاليتها وتعميمها.
٤. الإقتداء ببعض إعمال ونظريات بياجيه الخاصة بتنمية بعض العمليات الرياضية لبناء برنامج خبرى لأطفال ذوى توحد وإعاقة ذهنية.
٥. التأكيد على ضرورة الإستفادة من حب الإستطلاع الطبيعى فى الطفل والعمل على إستثارته فى المواقف التعليمية لتنمية بعض مهاراته العقلية.
٦. يتم بناء برنامج خبرى لتنمية بعض العمليات الرياضية من خلال أنشطه حس- حركية وبعض الألعاب المحببة للأطفال، وبهذا فانه يسهل تطبيقه والتواصل مع الأطفال ذوى توحد وإعاقة الذهنية دون اللجوء إلى تعليمات معقده.
٧. يرجع أهميته أيضا فى انه سيتم استخدام أدوات من البيئة المحيطة بالطفل، مما قد يسهل على الإفراد المهتمين بالطفل (سوء إلام أو المعلمة) تطبيقه على الطفل ذوى توحد وإعاقة ذهنية فى حدود إمكانياتهم دون تكلف.
٨. ترجع أهميته أيضا إلى أنة سوف يتم عمل برنامج خبرى متكامل به أربع عناصر حددها بياجيه فى نظرياته والتى لم يتم عمل برنامج خبرى لهذا الغرض إلا قليل فى (حدود علم الباحثة).
٩. ترجع اهمية البحث فى انه الأول من نوعه فى الاطار العربى لدراسة عينه مزدوجه الاعاقة (التوحد مع الاعاقة الذهنية) فى حدود علم الباحثة.

فروض الدراسة:

١. توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط رتب درجات القياسيين القبلى والبعدى (بعد تطبيق البرنامج)على تقييم المحك لصالح القياس البعدى فى المجموعة التجريبية.

٢. توجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى (تقييم المحك) لصالح المجموعة التجريبية.
٣. لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة الضابطة فى القياسين القبلى والبعدى (بعد تطبيق البرنامج) على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية.
٤. لا توجد فروق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى واللاحق على تقييم المحك (الأداء).

مفاهيم الدراسة:

- مفهوم البرنامج الخبري: تعتبر منظومة تتكون من مجموعة من العناصر التى تتكامل مع بعضها وتتفاعل تفاعلا وظيفيا محققا لأهدافها المحددة. (سعدية بهادر، ٢٠٠٢، ٢٧٣).
- ومن هذا فان التعريف الاجرائى لهذا المفهوم فى الدراسة الحالية: وصول الطفل الى مضمون العملية بمفرده من خلال أنشطة معده لهذا الغرض واستخدام ما يصل اليه خلال حياته اليومية بإستخدام جميع حواسه السمعية والبصرية والحس- حركية.
- العمليات الرياضية: التعريف الاجرائى للعمليات الرياضية فى هذه الدراسة هى مجموعة من الممارسات الخاصة لحل مشكلة ما، لإكساب مفهوم العدد، وذلك من خلال بعض العمليات التى ذكرها بياجيه وهم (التسلسل- التصنيف- الإدخال أو الضم- المنظرة أو التناظر).
- تعريف التوحد والإعاقة الذهنية: التعريف الاجرائى لطفل التوحد والإعاقة الذهنية هو طفل لديه الكثير من المشاكل من الناحية العقلية والاجتماعية والتعليمية، فقدراتة العقلية محدوده وغير مستجيب للعوامل الاجتماعية ولا يحرز اى تقدم تعليمي.

منهج الدراسة:

وفقا لطبيعة موضوع الدراسة فانها ستعتمد على المنهج التجريبى، وذلك لما يتفق واهداف الدراسة، بهدف التعرف على فاعلية البرنامج الخبرى (متغير مستقل) فى تنمية بعض العمليات الرياضية (متغير تابع) لدى أطفال ذوى توحد وإعاقة ذهنية.

عينة الدراسة:

تكون عينه الدراسة الحالية من ١٨ طفلا ذكور من مدرسة التربية الفكرية التابعة الى محافظة أسوان، مركز أسوان التعليمية، يتم تقسيمهم الى مجموعتين: مجموعه تجريبية ٩ أطفال ومجموعة ضابطة ٩ أطفال.

تتراوح أعمارهم العقلية ما بين (٦- ٧) سنوات، وذلك بخلاف العمر الزمنى وسوف تتم مجانسة المجموعتين فى:

١. ان يكون التلاميذ داخل مدرسة التربية الفكرية (بمدرسة التربية الفكرية باسوان).
٢. ان يكون عمرهم العقلى ما بين (٦- ٧) سنوات، بخلاف العمر الزمنى.
٣. ان يكون درجة ذكاء بين (٥٠- ٦٠) درجه اى فى فئه الاعاقة الذهنية البسيطة.
٤. ان يكون مصاب باضطراب التوحد البسيط.
٥. ان يكون فى الفصول التمهيدية التابعه للمدرسة الفكرية باسوان.
٦. ان لا يكون يتيم الام، لما لها من دور هام خلال الدراسة.
٧. ان يكون حاله الاسره الاجتماعية والاقتصادية منخفض.
٨. ان يكون الطفل خالى من اى اعاقة حركية او سمعية.

أدوات الدراسة:

استخدمت الدرسة مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي (إعداد عبدالعزيز الشخص، ٢٠٠٦)، ومقياس ستانفورد- بنية (الصورة الخامسة) الجزء الغير لفظى (إعداد صفوت فرج، ٢٠١١)، ومقياس جيليام التقديرى لاضطراب التوحد (ترجمه عادل عبدالله محمد، ٢٠٠٣)، وتقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية (اعداد الباحثة)، وبرنامج خبرى لتنمية بعض العمليات الرياضية (إعداد الباحثة) وفيما يلي إشارة موجزة لكل أداة من هذه الأدوات على حدة:

- مقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي (إعداد عبد العزيز الشخص، ٢٠٠٦): يقصد به الدرجة التي تحدد وضع الأسرة بالنسبة للمستوى العام للأسر (عينه الدراسة)، ويتم اشتقاق تلك الدرجة باستخدام معادلة تنبؤية تتضمن خمسة مؤشرات هي: مستوى التعليم للجنسين، ومستوى المهنة أو الوظيفة للجنسين، ومتوسط دخل الفرد في الشهر.
- مقياس ستانفوردبينيه للذكاء الصوره الخامسه (تعريب صفوت فرج، ٢٠١١): هو مقياس يطبق فرديا لقياس الذكاء والقدرات المعرفيه، وهو ملائم للمفحوصين بدءا من عمر عامين وحتى عمر الخامسه والثمانين فأكثر، ويتضمن هذا المقياس الكامل، عشره مقاييس فرعيه، وتوفر توليفات مختلفه بين هذه المقاييس الفرعيه مقاييس اخري.
- مقياس جيليام التقديرى لتشخيص اضطراب التوحد (تعريب عادل عبدالله، ٢٠٠٦): صمم هذا المقياس ليعمل على تحقيق اهداف عده أهمها الوصول لتشخيص دقيق لاضطراب التوحد بين مختلف الأفراد والذى يمثل الهدف الاساسى للمقياس بالأضافة الى تقييم التقدم فى مجال الاضطرابات كنتيجة لبرامج التدخل الخاصة.
- البرنامج الخبرى لتنمية بعض العمليات الرياضية (اعداد الباحثة) اعتمد فى تصميم البرنامج لاطفال التوحد والإعاقة الذهنية البسيطة على الإطار المرجعى التى حددته (سعدية بهادر، ٢٠٠٢) بالطريقة الاتيه وهى استخدام الإتجاهات والأساليب العلمية المعاصرة وذلك من خلال الإجابة على خمسة تساؤلات تحدد أبعاد الإطار المرجعى العام للبرنامج. وهذه التساؤلات هى لمن؟ اى لمن يوجه هذا البرنامج؟، ولماذا؟ اى ما هو الهدف من التصميم؟، وماذا؟ اى ماذا يحتوى هذا البرنامج للتحقق من الأهداف المطلوبة؟، وكيف؟ اى كيف يتم تقديم البرنامج؟، ومتى؟ اى متى يتم تطبيق البرنامج؟ (سعدية بهادر، ٢٠٠٢، ٣٠٣- ٣٠٩).

للاجابة على هذه التساؤلات:

١. لمن؟ لأطفال توحد وإعاقة ذهنية بسيطة، تتراوح أعمارهم العقلية من (٦- ٧) سنوات، من مدرسة التربية الفكرية التابعة لمحافظة اسوان، فى الفصول التمهيدية من الذكور، فى مستوى اجتماعى اقتصادى واحد.
٢. لماذا؟ صمم هذا البرنامج الخبرى بهدف تنمية بعض العمليات الرياضية (عملية التسلسل- عملية التصنيف- عملية الإدخال- عملية المناظرة) لأطفال التوحد والإعاقة الذهنية البسيطة عن طريق بناء برنامج هادف من خلال إتباع نظرية العالم جان بياجيه.
٣. ماذا؟ يحتوى هذا البرنامج على أنشطة لبعض العمليات الرياضية المرتبطة بنظرية العالم جان بياجيه وهم: التسلسل- التصنيف- الإدخال أو الضم- المناظرة أو التناظر.

ومصدر هذه العمليات هو البرنامج الخبرى الذى اعده الفريق النرويجى للتربية الخاصة والذى نشر فى كتاب "الأنشطة العملية لتعليم المفاهيم لأطفال ما قبل المدرسة وذوى الاحتياجات الخاصة" والذى ترجمتة ليلى كرم الدين (٢٠٠٤).

وسوف يتم تعريف كل مفهوم كما يلي:

١. التسلسل هو: ترتيب مجموعة من الأشياء على أساس بعد ما (اللون، الحجم، الطول، وغيرها) فى ترتيب تصاعديا أو تنازليا.
٢. التصنيف هو: تقسيم الأشياء إلى مجموعات على أساس بعد أو أكثر يكون مشتركا بينهما.
٣. الإدخال أو الضم هو: فهم علاقة الجزء بالكل، وان الجزء اصغر من الكل الذى ينتمى إليه.
٤. المناظرة أو التناظر هي: عملية الربط بين عناصر مجموعتين أو أكثر.

٤. كيف؟ اى كيف يتم تقديم البرنامج؟ إن تقديم البرنامج سوف يكون من خلال

تقديم بعض الممارسات والأنشطة والألعاب المحببة لاطفال التوحد والإعاقة الذهنية البسيطة، ويتم أيضا مراعاة إن يكون محتوى على مختلف الألوان والإحجام والإشكال التى تجذب انتباه الأطفال للقيام بالنشاط، مع مراعاة تقديم النشاط بطريقة مقصودة مباشرة حتى يتم الوصول إلى النتيجة المقصودة.

كما انه سوف يتم الاستعانة بالمعلمة والمشرفين على الأطفال لتقديم الأنشطة والألعاب ولمساعده الباحثة على الملاحظة والوصول إلى النتائج الصحيحة من دون اى تحيز أو خطاء فى التقدير. كما انه سوف يتم تناول البرنامج على اساس عدد من الاستراتيجيات او التكنيكات وهى:

١. النمذجة Modeling: تعنى إتاحة نموذج سلوكى مباشر للمتدرب، حيث يكون الهدف توصيل معلومات حول النموذج السلوكى المعروض للمتدرب بقصد إحداث تغيير في سلوكه وإكسابه سلوكا جديدا. ومنها النمذجة المباشرة.
٢. التعزيز Reinforcement: يعمل على زيادة احتمال حدوث السلوك المرغوب فيه، وقد يكون التعزيز إيجابيا أو سلبيا. (التعزيز الإيجابي: هو إضافة مثير إلى موقف بحيث يعمل على زيادة السلوك المرغوب فيه في المستقبل، وهو الأسلوب الأكثر فعالية مع المعوقين عقليا. والتعزيز السلبي: هو سحب مثير من الموقف بحيث يعمل على زيادة احتمال حدوث السلوك المرغوب فيه).
٣. الحث أو التلقين Prompting: الحث: هو مؤثر تمييزى إضافى يتم تقديمه بهدف حث الطالب على أداء سلوك محدد. التلقين: هو نوع من المساعدة المؤقتة تستخدم لمساعدة الطفل على إكمال العمل بالطريقة المنشودة. ويوجد عدة أنواع من التلقين: (التلقين اللفظي: أى يذكر للطفل ما نريد أن يفعله من مهارة باستخدام الكلمات، إذا كان الطفل يفهم اللغة بشكل جيد. والتلقين الجسدي: استخدام اليدين لقيادة الطفل أثناء أدائه لمهارة ما).

ومصدر هذه الاستراتيجيات هو البرنامج الخبرى الذى اعده الفريق النرويجى للتربية الخاصة والذى نشرفى كتاب "الأنشطة العملية لتعليم المفاهيم لأطفال ما قبل المدرسة وذوى الاحتياجات الخاصة" والذى ترجمتة ليلى كرم الدين، (٢٠٠٤).

كما انه سوف يتم اتباع استراتيجية للتقييم على البرنامج عن طريق التقييم قبل التطبيق، والتقييم اثناء التطبيق، والتقييم بعد التطبيق

٥. متى؟ اى متى يتم تطبيق البرنامج؟ لقد استغرق تقديم البرنامج بكافة انشطتة على الأطفال ست اشهر كاملة، ٣ اشهر للبرنامج وشهر استعداد للادوات وشهر تأقلم، بواقع ٤ جلسات فى الأسبوع، وخلال اول ساعتين فى أول اليوم الدراسى، وتقديم كل مفهوم فى ثلاث جلسات والجلسة الرابعة تقويم للمفهوم، ومده الجلسة لاتزيد عن ٣٠ دقيقة، مع مراعاه الفروق الفردية بين الاطفال ومراعاه امكانية التكرار للجلسة الواحده، وبعد الانتهاء من البرنامج والقياس البعدى، يتم إجراء القياس بعد مرور شهر لإجراء القياس اللاحق للبرنامج.

- تقييم المحك (الاداء) للعمليات الرياضية: (اعداد الباحثة) يتكون تقييم المحك من اربع عمليات رياضية (عملية التسلسل، عملية التصنيف، عملية الادخال، عملية التناظر)، وذلك عن طريق ممارسة بعض الانشطة والتى ركزت على ان تكون مستوفاة الحواس (السمعى، البصرى، الحس حركى) بالنسبة للطفل ذوى اضطراب التوحد والاعاقة الذهنية البسيطة. وبعد كل نشاط توجه اسئلة الى الطفل ذوى اضطراب التوحد والاعاقة الذهنية البسيطة والتى تناسب طفل فى عمره العقلى من (٦- ٧) سنوات، وقد تم تصميم المقياس ليطبق على الطفل نفسه، وليس من خلال الاعتماد على اجابات الام أو المعلمة.

الأساليب الاحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة وللوصول إلى النتائج المرجوا جرى استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS حيث تم استخدام المعالجات الاتية.

١. معامل الارتباط إلفا كرونباخ لحساب الثبات بطريقة الاتساق الداخلي.
٢. اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلالة الفروق للمجموعات المترابطة لتقدير دلاله الفروق للعينات الصغيره.
٣. اختبار مان ويتنى Mann- Whitney Test للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعتين المستقلين (الضابطة والتجريبية) لتقدير دلاله الفروق للعينات الصغيره.
٤. توضيح نتائج الدراسة عن طريق الرسوم البيانية.

نتائج الدراسة:

يمكن عرض نتائج البحث حسب الفروض التى صاغها الباحث على النحو التالي:

- النتائج الخاصة بالفرض الأول: ينص الفرض الاول على أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط رتب درجات القياسيين القبلى والبعدى (بعد تطبيق البرنامج) على تقييم المحك لصالح القياس البعدى فى المجموعة التجريبية، وللتحقق من ذلك قامت باستخدام ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلاله الفرق بين القياسين القبلى والبعدى على تقييم المحك (الأداء)، ويتضح من الجدول التالى ما توصلت اليه الباحثة من نتائج فى هذا الصدد.

جدول (١) دلالة الفروق بين متوسطات رتب أطفال المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج، وذلك على مقياس تقييم المحك (الاداء) للعمليات الرياضية.

مقياس تقييم المحك المجموعة التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	Wilcoxon (W)	الدلالة
قبلى	٩	٤	٢,٦	٩,٤٣	٨	٠,٠١	٢,٦٨	٠,٠١
بعدى	٩	١٥,٥٦	١,٥١					

ويتضح من الجدول السابق بالنسبة لمقياس تقييم المحك وبحساب قيمة t-Test بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى للمجموعة التجريبية، فوجد أن قيمة (ت) t-Test المحسوبة ٩,٤٣ وبمقارنة قيمة (ت) المحسوبة والتى تساوى ٩,٤٣ بقيمتى ت الجدولتين والتى تساوى ٢,٣١ عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وتساوى ٣,٣٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك عند درجة حرية ٨، فوجد أن قيمة ت المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ اذا هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبما أن متوسط التطبيق قبلى يساوى ٤ بأنحراف معيارى قدره ٢,٦ ومتوسط درجات التطبيق البعدى يساوى ١٥,٥٦ بأنحراف معيارى قدره ١,٥١ أذا متوسط درجات المجموعة قبلى أقل من متوسط المجموعة بعدى وللتأكيد تم استخدام أختبار Wilcoxon W الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٢,٦٨ وهى تعنى ان هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة. وبهذه النتيجة تحقق الفرض كليا.

حيث اظهرت النتيجة السابقة بان تلاميذ المجموعة التجريبية تم اخضاعها الى البرنامج الخاص بالعمليات الرياضية واظهرت فرق واضح للمجموعة عند اعاده القياس قبل التطبيق وبعده وكانت النتائج لصالح القياس البعدى مما يدل على تنمية العمليات الرياضية، وايضا استيفاء الشروط المظبوطة لاكتمال العملية التنموية من حيث الاستراتيجيات المستخدمة وايضا استخدام اكثر من حاسة بالنسبة للطفل المصاب بالتوحد والاعاقة الذهنية.

كما ان الباحثة كانت ايضا تهتم باعطاء التقييم بشكل مستمر للتلاميذ للتاكد من استمرارية الاستفاده من البرنامج بالشكل المطلوب، وايضا اعطاء اولياء الامور التعليمات الازمه للتعامل مع التلميذ واشراكها فى البرنامج واعطاء واجب منزلى وعمل كراسة خاصة للتلميذ وولى الامرللمتابعة. حيث اكدت العديد من الدراسات مثل دراسة نادية ابوالسعود (٢٠٠٢) ودراسة Mandelbaum (2007) ودراسة عزه سعيد عرفة (٢٠٠٨) ودراسة يوسف ابراهيم يوسف (٢٠١٨) بان الفرق واضح عند اخضاع المجموعة التجريبيسة للقياس القبلى والبعدى للعملية التنموية وتعرضها للبرنامج لاصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

- نتائج الفرض الثانى: وينص الفرض الثانى على توجد فروق ذات دلاله احصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة فى القياس البعدى تقييم المحك لصالح المجموعة التجريبية وللتحقق من ذلك قامت باستخدام ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلاله الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية (بعد تطبيق البرنامج) على تقييم المحك (الأداء)، ويتضح من الجدول التالى ما توصلت اليه الباحثة من نتائج فى هذا الصدد.

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة بعديا، وذلك على تقييم المحك (الاداء) للعمليات الرياضية.

القياس البعدى (تقييم المحك)	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	MannWhitney	الدلالة
ضابطة	٩	٤,٨٩	١,٢٧	١٦,٢٣	١٦	٠	٣,٦٢	٠
تجريبية	٩	١٥,٥٦	١,٥١					

ويتضح من الجدول السابق بالنسبة لبند مقياس تقييم المحك البعدى وبحساب قيمة t-Test بين درجات المجموعة ضابطة والمجموعة تجريبية فوجد أن قيمة (ت) t-Test المحسوبة ١٦,٢٣ وبمقارنة قيمة ت المحسوبة والتى تساوى ١٦,٢٣ بقيمتى (ت) الجدولتين والتى تساوى ٢,١٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وتساوى ٢,٩٢ عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك عند درجة حرية ١٦، فوجد أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ اذا هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبما أن متوسط المجموعة ضابطة يساوى ٤,٨٩ بأنحراف معيارى قدره ١,٢٧ ومتوسط درجات المجموعة تجريبية يساوى ١٥,٥٦ بأنحراف معيارى قدره ١,٥١ أذا متوسط درجات المجموعة ضابطة أقل من متوسط المجموعة تجريبية وللتأكيد تم استخدام أختبار Mann- Whitney (U) الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٣,٦٢ وهى تعنىان هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة وبهذه النتيجة تحقق الفرض كليا.

حيث اظهرت النتيجة السابقة الى احتياج التلاميذ المصابين بالتوحد والاعاقة الذهنية لتنمية بعض العمليات الرياضية، كما اوضح ان المجموعة التجريبية تم الاستفاده من البرنامج الخبرى المعد والمتنوع من الاستراتيجيات والحواس، حيث الحصول على التنمية من خلال حواس التلميذ الخاصة وهذا ما اكده العديد من الدراسات، وايضا اظهرت النتائج من عدم تنمية العمليات الرياضية للمجموعة الضابطة حيث انها المجموعة التى حرمت من تعرضها للخبرات الخاصة بالبرنامج. مما اظهر الفرق بين القياسين البعدى للمجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

- نتائج الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على لا توجد فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسط رتب درجات المجموعة الضابطة فى القياسين القبلى والبعدى (بعد تطبيق البرنامج) على تقييم المحك (الأداء) للعمليات الرياضية، وللتحقق من ذلك قام الباحث باستخدام ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلاله الفرق بين القياسين القبلى والبعدى على المجموعة الضابطة، ويتضح من الجدول التالى ما توصل اليه الباحثة من نتائج فى هذا الصدد.

جدول (٣) دلالة الفرق بين درجات أطفال المجموعة الضابطة قبل التطبيق للبرنامج وبعد التطبيق للبرنامج، وذلك على مقياس تقييم المحك للعمليات الرياضية.

الضابطة	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	Wilcoxon (W)	الدلالة
مقياس تقييم المحك قبلى	٩	٣,٥٦	١,٥٩	٣,٥٨	٨	٠,٠١	٢,٤١	٠,٠٢
مقياس تقييم المحك بعدى	٩	٤,٨٩	١,٢٧					

وبالنسبة لبند مقياس تقييم المحك وبحساب قيمة t-Test بين درجات التطبيق القبلى والتطبيق البعدى للمجموعة الضابطة فوجد أن قيمة (ت) t-Test المحسوبة ٣,٥٨ وبمقارنة قيمة (ت) المحسوبة والتى تساوى ٣,٥٨ بقيمتى (ت) الجدولتين والتى تساوى ٢,٣١ عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وتساوى ٣,٣٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك عند درجة حرية ٨، فوجد أن قيمة (ت) المحسوبة اقل من (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ اذا ليس هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وبما أن متوسط التطبيق بعدى يساوى ١٥,٥٦ بأنحراف معيارى قدره ١,٥١ ومتوسط درجات التطبيق اللاحق يساوى ١٧,١١ بأنحراف معيارى قدره ٣,٤١ أذا متوسط درجات المجموعة بعدى أقل من متوسط المجموعة لاحق وللتأكيد تم استخدام أختبار Wilcoxon (W) الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ١,٣٨ وهى تعنى انه ليس هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة وبهذه النتيجة تحقق الفرض كليا.

حيث عمدت الباحثة اثناء تطبيق البرنامج التركيز على ربط الاهداف والعمل ٠,٠١ وذلك عند درجة حرية ٨، فوجد أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠١ اذا هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين عند مستوى معنوية ٠,٠١ وبما أن متوسط التطبيق قبلى يساوى ٣,٥٦ بأنحراف معيارى قدره ١,٥٩ ومتوسط درجات التطبيق بعدى يساوى ٤,٨٩ بأنحراف معيارى قدره ١,٢٧ أذا متوسط درجات المجموعة قبلى أقل من متوسط المجموعة بعدى وللتأكيد تم استخدام أختبار Wilcoxon (W) الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ٢,٤١ وهى تعنى ان هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة وبهذه النتيجة لم يتحقق الفرض بصوره جزئية.

حيث اظهرت النتائج وجود فروق بين القياسين القبلى والبعدى على مقياس تقييم المجك للمجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج ولكن الفروق بصوره بسيطة ولهذه النتيجة تذكر الباحثة الاسباب التاليه: حيث قامت الباحثة باعطاء بعض المحاضرات للمعلمين فى كيفية التعامل مع التلاميذ المعاقين بالشكل العام والتلاميذ المصابين بالتوحد والاعاقة الذهنية بالشكل الخاص، وايضا قامت الباحثة باعطاء محاضره الى اولياء الامور فى كيفية التعامل والمتابعة التلاميذ فى المدرسة والمنزل وكيفية احتواهم وتقبلهم والوصول به الى افضل نتيجه ممكنه واهمية الاستمرار والمتابعة.

ومن هذا تعتقد الباحثة بنقل المعلومات لبعض المعلمين واستخدامها فى الفصول وتاثير التلاميذ بها، وايضا تاثير بعض اولياء الامور وتطبيق ما تم معرفته.

وان كان هذا لا ينفى ان المجموعة التجريبية قد حصلت على النتيجة العليا وافضل بكثير فى القياس القبلى، مما يدل على ان البرنامج المكثف والمنظم والمنظبط التى تم تعرضها للمجموعة التجريبية يدل على تحقق الفرض بشكل جزئى.

- نتائج الفرض الرابع: وينص الرابع على لا توجد فروق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدى واللاحق على تقييم المحك الأداء، وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين، ويوضح الجدول التالي ما توصل إليه الباحث من نتائج فى هذا الصدد.

جدول (٤) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسيين البعدى واللاحق وذلك على مقياس تقييم المحك للعمليات الرياضية

التجريبية	العدد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	درجة الحرية	الدلالة	Wilcoxon (W)	الدلالة
مقياس تقييم المحك بعدى	٩	١٥,٥٦	١,٥١	١,٦٢	٨	٠,١٤	١,٣٨	٠,١٧
مقياس تقييم المحك اللاحق	٩	١٧,١١	٣,٤١					

ويتضح من الجدول السابق بالنسبة لبند مقياس تقييم المحك (الاداء) للمجموعة التجريبية وبحساب قيمة ال T Test بين درجات التطبيق البعدى والتطبيق اللاحق. فوجد أن قيمة (ت) t-Test المحسوبة ١,٦٢ وبمقارنة قيمة (ت) المحسوبة والتى تساوى ١,٦٢ بقيمتى ت الجدولتين والتى تساوى ٢,٣١ عند مستوى معنوية ٠,٠٥، وتساوى ٣,٣٦ عند مستوى معنوية ٠,٠١ وذلك عند درجة حرية ٨، فوجد أن قيمة (ت) المحسوبة اقل من (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ اذا ليس هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وبما أن متوسط التطبيق بعدى يساوى ١٥,٥٦ بأنحراف معيارى قدره ١,٥١ ومتوسط درجات التطبيق اللاحق يساوى ١٧,١١ بأنحراف معيارى قدره ٣,٤١ أذا متوسط درجات المجموعة بعدى أقل من متوسط المجموعة لاحق وللتأكيد تم استخدام أختبار Wilcoxon (W) الاحصاء اللابارميترى وكانت قيمته ١,٣٨ وهى تعنى انه ليس هناك فرق جوهرى بين متوسطى المجموعتين وهى نفس النتيجة السابقة وبهذه النتيجة تحقق الفرض كليا.

حيث عمدت الباحثة اثناء تطبيق البرنامج التركيز على ربط الاهداف والعمل

على تحقيقها كوحده واحده وليس بشكل منفصل عن بعضها البعض لتحسين الخبرات الخاصة بالتلميذ وتنمية بعض العمليات الرياضية، وايضا الى اتباع الاستراتيجيات الخاصة بالبرنامج والتحقق من صلاحيتها مع تلاميذ التوحد المصاحب بالاعاقة الذهنية، مما كان له اثره لفتره طويله للمجموعة التجريبية، كما لاننغفل عن دور المعلم وولى الامر والمتابعة من حيث التقويم عن طريق الواجب المنزلى ادى الى تثبيت الاهداف المرجوه من البرنامج، وهناك العديد من الدراسات التى اتفقت على هذا منها دراسة يوسف ابراهيم يوسف (٢٠١٨) ودراسة ياسمين فاروق غالى (٢٠١٣)، حيث اكدت ان الالتزام بتنفيذ البرنامج والاستمرارية والتدريب عليه لفتره طويلة يؤدى الى استمرارية تاثيره على التلاميذ التوحد المصاحب باعاقة ذهنية بسيطة.

توصيات الدراسة:

١. تطوير مناهج أطفال التوحد المصاحب بالاعاقة الذهنية فى مدارس التربية الفكرية بما يتناسب مع هذه الفئة من توافر المواد الخام والمناسبة لهذه المناهج.
٢. تدريب القائمين على اطفال التوحد المصاحب بالاعاقة الذهنية بالاساليب العلمية الحديثة والمتبعة فى البحوث وذلك للوصول الى اقصى درجات التنمية والتدريب.
٣. على القائمين بتعليم اطفال التوحد المصاحب بالاعاقة الذهنية توافر البرامج التى تشد انتباههم وتجذبهم، حتى يكون هناك تعليما وتدريبا وتنمية ممتعة للأطفال.
٤. تدريب أسر الأطفال ذوى اضطراب التوحد المصاحب باعاقة ذهنية على اتباع التعليمات ومعرفه الاهداف من البرامج واشراكهم فى البرامج الخاصة باطفالهم.

دراسات وبحوث مقترحة:

٥. فاعلية برنامج خبرى لتنمية العمليات الرياضية العقلية لاطفال التوحد المصاحب باعاقة ذهنية متوسطة.
٦. فاعلية برنامج خبرى لتنمية العمليات الرياضية العقلية لاطفال التوحد المصاحب باعاقة ذهنية شديده.
٧. فاعلية برنامج خبرى تواصلى لتنمية بعض الجوانب التعليمية لاطفال التوحد المصاحب باعاقة ذهنية متوسطة.
٨. فاعلية برنامج خبرى تواصلى لتنمية بعض الجوانب التعليمية لاطفال التوحد المصاحب باعاقة ذهنية شديده.

المراجع:

١. أبوالنصر، مدحت محمد: (٢٠٠٩). **الإعاقة والمعاق رؤية حديثة**، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
٢. بهادر، سعدية: (٢٠٠٢): **المرجع فى برامج تربية اطفال ما قبل المدرسة** ط٣، شركة مطابع الطوبجى، القاهرة.
٣. الشربيني، زكريا: (٢٠٠٤) **طفل خاص بين الإعاقات والمتلازمات تعريف وتشخيص**. القاهرة، دار الفكر العربي.
٤. عكاشة، احمد& عكاشة، طارق: (٢٠١٥)، **الطب النفسى المعاصر** ط١٧ القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
٥. فراج، عثمان لبيب: (٢٠١٠) **من اعاقات النمو الشامل- اضطرابات الطفولة التحللية**، www. gulfkids Available on line at:.
٦. كرم الدين، ليلى احمد: (١٩٩٥)، فاعلية برنامج لتنمية القدرات العقلية واللغوية للأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم من أطفال مدارس التربية الفكرية، **بحوث ودراسات فى التربية الخاصة**، المجموعة الثانية، البرنامجية (المحتوى والعمليات).
٧. كرم الدين، ليلى احمد: (٢٠٠٤)، **الانشطة العملية لتعليم المفاهيم لاطفال ما قبل المدرسة وذوى الاحتياجات الخاصة** الطبعة الاولى، دار الفكر العربى، القاهرة.
٨. مليكة، لويس كامل: (١٩٩٨)، **الاعاقات العقلية واضطرابات الارتقائية**، ط١، مطبعة فيكتوريا كيرلس، القاهرة.
9. Dawson M, Mottron L, Gernsbacher MA (2008). "Learning in autism". In Byrne JH (ed. in chief), Roediger HL III (vol. ed.). **Learning and Memory: A Comprehensive Reference** 2. Academic Press.
10. Migena Kika, MD, (2014): National Center for Growth, Development and Rehabilitation of Children, Tirana, Albania, Bedenimigena@ hotmail.com. **International Journal of Humanities Social Sciences and Education (IJHSSE)** Volume 1, Issue 10, October, PP 1- 4 ISSN 2349- 0373 (Print)& ISSN 2349- 0381 (Online) www. arcjournals. org.
11. Saunders, Alicia Fern (2014): "Effects of schema- based instruction delivered through computer- based video instruction on mathematical word problem solving of students with autism spectrum disorder and moderate intellectual disability". The University of North Carolina at Charlotte, **ProQuest Dissertations Publishing**,.
12. Vecchiarello, Karen (2009): "A study comparing the effectiveness of two instructional approaches for teaching single- digit addition problem solving strategies to students with autism and intellectual disabilities". Teachers College, Columbia University, **ProQuest Dissertations Publishing.**