

أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد في المملكة العربية السعودية

إعداد

د/ كوثر عبد ربه قواسمة
أستاذ التربية الخاصة المساعد
كلية التربية ، جامعة الملك عبد العزيز.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية الى التعرف على أثر برنامج تدريبي في تنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد في جده.

تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلاً وطفلة من المصابين باضطراب التوحد والذين تتراوح أعمارهم ما بين (٨-١٢) سنة، وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية من المراكز والمؤسسات التي تعمل على تقديم الخدمات التربوية لأطفال التوحد، وتم تقسيم أفراد العينة عشوائياً الى مجموعتين ضابطة وعددها (٢٠) طفل (١٠) اطفال من عمر (٨-١٠) سنوات و(١٠) اطفال من (١٠ - اقل من ١٢) سنة، وتجريبية وعددها (٢٠) طفل (١٠) اطفال من عمر (٨-١٠) سنوات و(١٠) اطفال من (١٠ - اقل من ١٢) سنة.

استخدمت الباحثة لأغراض هذه الدراسة مقياس مهارات الحساب للأطفال التوحديين والتي تمثل في تنمية «الارقام الاشارات الرياضية عمليات الجمع الطرح العملية الكمية اكثر، اقل، يساوي الاسلوب ماذا يحدث قبل، وبعد، ماذا يحدث، لماذا / لان، الوقت، فصول السنة، ايام الاسبوع، الرزنامة»، وتم التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة. كما تم تطبيق البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الحساب والذي تكون من (٤٠) جلسة قدمت خلال (١٢) اسبوع بواقع (٥) جلسات في الاسبوع لكل طفل بمعدل خمسة اطفال كل يوم ولمدة (٦٠) دقيقة. وذلك بعد الاتفاق مع ادارة المركز ومن ثم اولياء الامور.

د . كوثر عبد ربه قواسمة ————— أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

وقد اشارت نتائج السؤال الاول الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى للمجموعة في جميع المهارات وفي الدرجة الكلية باستثناء مهارة الأرقام، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

كما أشارت نتائج السؤال الثاني الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى للمجموعة في كل من مهارات الإشارات الرياضية، العملة، وأول - آخر - بعد ذلك، وقبل - بعد، وماذا يحدث، والوقت، وفصول السنة، وأيام الأسبوع، والرزنامة، وفي الدرجة الكلية، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق في باقي المهارات.

المقدمة :

يعد التوحد من أكثر الاضطرابات النمائية تأثيراً في القدرات الأدائية والوظيفية للضرد، كما أنه من أكثر الاضطرابات النمائية إثارة للجدل بين المختصين سواء أكان هذا الجدل مرتبطاً بالأعراض أو بالتشخيص...!! ويحتدم هذا الجدل في ظل غياب القدرة على تحديد الأسباب المؤدية للإصابة بهذا الاضطراب بشكل دقيق.

وعلى الرغم مما سبق فإن اضطراب التوحد هو بمثابة ظاهرة عالمية، حيث ظهرت حالات التوحد في كل مناطق العالم تقريباً، ولعله من الملفت للانتباه التزايد المستمر والمتسارع لعدد الأطفال الذين يعانون من التوحد في جميع أنحاء العالم.

وعليه فإن العديد من البرامج التدريبية التي يتم تقديمها للأطفال التوحديين في سبيل تأهيلهم ورعايتهم، والأطفال التوحديين لا يمكنها أن تقوم بتطوير قدرتهم على تنمية المهارات الأكاديمية بالطرق والأساليب التي تعتبر عادية، ومع ذلك فهم مثل غيرهم من الأطفال العاديين توجد بينهم فروق فردية تؤدي إلى وجود مستويات مختلفة ومتباينة من الأداء الأكاديمي. وإن كان العديد منهم يعانون من خلل واضح في هذا الجانب ، وتعتبر البرامج التدريبية ذات أهمية كبيرة بالنسبة لهؤلاء الأطفال حيث يمكن من خلال مثل هذه البرامج تنمية مهاراتهم واستعدادهم للتعلم، وهناك أنواع مختلفة ومتعددة

من البرامج التربوية والسلوكية التي يتم تقديمها لهؤلاء الأطفال تعمل على تحسين مهاراتهم الأكاديمية. وتعمل تلك البرامج على الحد من السلوكيات غير الملائمة، والتي تؤدي بالتالي إلى تحسين مستوى التفاعلات الاجتماعية لهؤلاء الأطفال. ويمكن أن يشترك الأقران في تلك البرامج، كما يمكن أن يشترك فيها أعضاء من أسر هؤلاء الأطفال. (Norris & Dattilo , 1999).

مشكلة الدراسة

إن الغرض من هذه الدراسة هو تطوير برنامج تربوي لتنمية مهارات الحساب للأطفال الذين يعانون من اضطرابات التوحد في البيئة السعودية.

أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: «ما أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى أطفال التوحد من ٨- أقل من ١٠ سنوات؟»

السؤال الثاني: «ما أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى الأطفال التوحد من ١٠- أقل من ١٢ سنوات؟»

أهمية الدراسة :

إن التحديد الدقيق لجوانب القوة والضعف لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد، والوقوف على مستوى الأداء الفعلي لهم، عملية هامة جداً تساعد العاملين في الميدان على تصميم ووضع البرامج التربوية الفعالة لهؤلاء الأطفال، كما ويسهل التقييم الدقيق للأخصائيين اتخاذ القرارات التربوية المناسبة لهم.

ونظراً لقلّة البرامج المناسبة والتي تعنى بتنمية مهارات الحساب والتي تساهم في التعرف وبشكل دقيق على أهم جوانب القوة والضعف لدى الأطفال

د . كوثر عبد ربه قواسمة ————— أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

الذين يعانون من اضطراب التوحد في البيئة العربية عموماً، وفي المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، أصبحت الحاجة ماسة إلى تصميم برنامج مناسب لتنمية مهارات الحساب لدى الطفل التوحيدي في المجالات الحسابية المختلفة ، يتمتع بدلالات صدق وثبات مناسبة يطمأن إليها في تقديم تدريب لتنمية القدرات الحسابية للطفل الذي يعاني من اضطراب التوحد، الأمر الذي يساعد في اتخاذ القرارات لتقديم الخدمات التربوية العلاجية المناسبة.

وعليه قامت الباحثة بالإطلاع على الأدب السابق والذي عني بتنمية هذا الجانب لدى الاطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد لتصميم برنامج تدريبي يهتم بجانب الحساب لدى الاطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد واستخراج دلالات صدقة وثباته في البيئة السعودية وذلك نظراً لما يتمتع البرنامج من خصائص عديدة ، حيث أنه يتيح المجال للأخصائي أو المعلم للتفاعل مع الطفل بفعالية وذلك من خلال الجانب الأدائي للبرنامج الذي يقدم للطفل مجموعة من الألعاب والاساليب التي تساهم في رفع كفاءة الاطفال في جانب الحساب.

كما وتتجلى أهمية البرنامج التدريبي في إمكانية استخدامه لوضع الخطط التعليمية الفردية للأطفال المصابين باضطراب التوحد وذلك لما يتمتع به من قدرة على الكشف عن أبرز نقاط القوة والضعف لدى الأطفال، كما أن نوعية المشكلات في جانب الحساب الموجودة لدى الاطفال والتي يعمل البرنامج التربوي على تحديدها تساعد في فهم مدى حاجة الطفل لتعلم مثل تلك المهارات للوصول لمرحلة الاستقلال في جوانب معينة لدى الطفل اذ ان الهدف الذي تسعى الية التربوية الخاصة بوجه عام هو وصول الطفل لمرحلة الاستقلال في مهارات الحياة اليومية.

تعريف المصطلحات:

التوحد Autism

تبنت الباحثة تعريف الجمعية الأمريكية للتوحد (The American Society of Autism, 1999) والذي يطابق في مضمونه ما جاء في الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع الصادر جمعية الأطباء النفسيين الأمريكيين والذي ينص على أن : التوحد هو نوع من الاضطرابات التطورية (النمائية) الذي يظهر خلال الثلاث سنوات الأولى من عمر الطفل ، حيث ينتج هذا الاضطراب عن خلل في الجهاز العصبي يؤثر بدوره في وظائف المخ، وبالتالي يؤثر في مختلف نواحي النمو فيؤدي إلى قصور في التفاعل الاجتماعي، وقصور في الاتصال سواء أكان لفظياً أم غير لفظي، وهؤلاء الأطفال يستجيبون إلى الأشياء أكثر من استجابتهم إلى الأشخاص، ويضطرب هؤلاء الأطفال من أي تغيير يحدث في بيئتهم، و يكررون دائماً حركات جسمانية أو مقاطع من الكلمات بطريقة آلية متكررة.

التعريف الإجرائي للتوحد :

وهم الأطفال المشخصين مسبقاً على أنهم أطفال يعانون من اضطراب التوحد والملتحقين ببرامج التوحد الحكومية والخاصة بجدة.

البرنامج التدريبي :

يعرف البرنامج التدريبي اجرائياً في الدراسة الحالية: بأنه مجموعة من الأنشطة المخططة المتتالية المتكاملة المترابطة التي تتضمن مجموعة من الممارسات والمهارات التي تقدم خلال فترة زمنية محددة وتستند الى اسس نظرية وتعمل على تحقيق الهدف العام للبرنامج في جانب مهارات الحساب، والتي تتمثل في تنمية الارقام الاشارات الرياضية عمليات الجمع الطرح العملة الكمية اكثر، اقل، يساوي الاسلوب ماذا يحدث قبل، وبعد، ماذا يحدث، لماذا / لان، الوقت، فصول السنة، ايام الاسبوع، الرزنامة” وذلك لدى عينة من اطفال التوحد.

د . كوثر عبد ربه قواسمة _____ أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

محددات الدراسة:

١. طبقت الدراسة في المملكة العربية السعودية وشملت المنطقة الغربية التي تمثلت بمدينة جدة.
٢. تكون مجتمع الدراسة من (١٠٠) طفلاً وطفلة، مشخصين على أنهم مصابين باضطراب التوحد.
٣. تكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلاً وطفله، مشخصين على أنهم من التوحد البسيط.
٤. شملت العينة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (٨) سنوات إلى (١٠) سنة .
٥. كما تتحد الدراسة بصدق وثبات الأداة المستخدمة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

لم تحظ مشكلات الحساب لدى الاطفال التوحديين من البحث العلمي والدراسات بمثل ما حظيت عليه مهارات التواصل والانتباه ومهارات الحياتية المختلفة من الطلبة الذي يعانون من اضطراب التوحد ومن المشكلات التي يواجهها المربون حول محتوى مقرر الحساب وما مقدار الوقت الذي يقضونه لتعليم مفاهيم الحساب للطلبة من ذوي اضطراب التوحد في مقابل الاستراتيجيات المناسبة لتعليم تلك المفاهيم(Montague,2003).

المفاهيم والمهارات التي تنمى في الطفولة المبكرة:

من المفاهيم المهمة التي تنمى مبكرا مفهوم الهوية والتي تعني ان للشخص او الشئ خصائص او سمات تميزه فهو يبدأ بتمييز افراد اسرته وفيما يلي يبدأ بتمييز الاشياء واللعب، وبعدها يبدأ مفهوم التسمية، فما ان يبدأ الطفل بتمييز الكلام حتى يبدأ في اقران اسماء معينه بالناس والاشياء المحيطة، ومع نمو الطفل واتساع عالمه تكتسب الاشياء اكثر المسميات اكثر تحديدا، فهم يلاحظون خصائص الاشياء ويصنفون الاشياء بتلك الخصائص كما يقارنون

الاشياء بناء على الخصائص، وتعد مهارات الملاحظة والتصنيف والتسمية مهمة للتعلم الاحق للحساب فمن ضمن هذه الاساسيا سيقم الطالب بتصنيف الارقام الى خصائصها (زوجية، فردية). وفي عمر الرابعة والخامسة يدرك الاطفال الاعداد التي تستخدم لعد الاشياء (Olson,2002).

هناك مفهوم يبدأ بالنضح مبكرا هو مفهوم السبب والنتيجة فالاطفال يتعلمون هذه المهارة لاستكشاف البيئة وملاحظة الافعال وردود الافعال من امثلتها في الحساب جمع الاعداد يعطينا عدد اكبر.

مراحل نمو البنية المعرفية المتعلقة بالحساب :

تعد الذاكرة والانتباه ومهارات اللغة من اهم المقومات لنمو المهارات المعرفية فالاطفال يبدأون باستخدام قدرات الذاكرة عندما يتفاعلون مع البيئة وتذكرون تلك الخبرات كما يستجيبون للافراد والموسيقى المألوفة، وعندما يبدأ الاطفال في ملاحظة اثر البيئة فانهم يبدأون في فهم دور الحروف والاعداد باعتبارها تمثيلات مجردة لاشياء مألوفة. ويطلب الاطفال تعلم كتابة اسمائهم ويحفظوا العلامات وع استمرار التدريس تصبح مهام الذاكرة اكثر تحدي، اذ يجب عليهم تذكر الشكل المكتوب للاعداد والرموز المستخدمة في الحساب. وثمة تمثيلات عقلية مهمة اخرى يقوم بها الاطفال وهي الجوانب المكانية للحساب التي ترتبط بشكل وثيق بمفهوم العد، فالاطفال ينظرون الى الكميات ككميات مجملة وكميات نسبية بدلا من ان ينظروا اليها كاعداد منفصلة. وتتضمن خصائص الاشياء (الشكل الحجم اللون) والمواقع النسبية للاشياء (المسافة بجانب خلف) وتدوير الاشياء على انها نفس الاشياء (الدوران الانقلاب) وتركيب وتفكيك الاشياء وتمييز الرموز (علامة يساوي الطرح الارقام) والتوجيه المكاني وتفسير الرسوم (خريطة الفصل او رسم بياني لعدد الازرار الملونة)، هذه المفاهيم تنمى من خلال التفاعل الموجه مع البيئة الغنية ولا يجب ان تطلب بشكل مجرد الى ان تتكون المفاهيم (Pandiscio,2001).

مهارات الحساب الملائمة للنمو للاطفال الصغار :

يرتبط نمو مهارات الحساب للاطفال بالممارسات والانشطة الملائمة التي تستخدم من حيث العمر والزمن والثقافة، ويتضمن النمو الفردي العوامل الثقافية،

ولكن الممارسات الملائمة للنمو لا تحول بحال من الاحوال دون تعلم الحساب، اذ يمكن للاطفال الصغار ان ينمو مفاهيم ومواقف يكون لها تاثير كبير على تعلمهم الشكلي للحساب، ومن النقاط المهمة في تنمية مهارات الحساب لدى الاطفال مايلي:

١. عزز اهتمام الاطفال الطبيعي بالحساب.
٢. ابني على خلفية الاطفال من ذوي التوحد بما في ذلك خبراتهم الاسرية واللغوية والثقافية.
٣. اسس منهج لتدريس الحساب يتناسب مع احتياجاتهم.
٤. استخدم الاساليب التي تعمل على تقوية عمليات التفكير لدى الاطفال من ذوي اضطراب التوحد (Reuhkala,2001).

تطبيقات نظريات التعلم في تعلم الحساب لذوي اضطراب التوحد:

اولا : النظرية السلوكية :

ينظر الكثير للنظرية السلوكية على انها نظرية اكثر حسما في التأثير على السلوك الاجتماعي الا انها طورت لتفسير كيف نتعلم عموما وترجمت الى تطبيقات اكااديمية كثيرة ومن امثلة التطبيقات التي تاثرت بشدة بنظريات التعلم السلوكية التدريس الدقيق وتحليل المهام والاهداف السلوكية واساليب التشكيل والتغذية المرتدة التعليمية والتدريس المباشر ومراحل التعلم والتحليل الوظيفي لبيئة التعلم والتقويم المعتمد على المنهج وتصميم التدريس كل هذه يمكن تطبيقها على تدريس الحساب اذ ان معظم جوانب الحساب تتضمن جوانب سلوكية، اذ ان هناك كثير من الضعاليات التي تؤكد هذه التفاعلات.

ثانيا : النظرية المعرفية :

تذهب هذه النظرية الى ان التعلم يكون عملية تكوين واصلاح المخططات المعرفية بناء على التفاعلات والملاحظات الشخصية ومن الامثلة ان الطفل يرى كوبين زجاجيين مختلفان في الحجم فيهما كمية من العصير يبدو انها متساوية وانطباع الطفل يقوم على رؤية مستوى العصير في كل كوب، لكن المعلم يشجع الطفل على صب العصير في اواني اخرى وبعد تجارب كثيرة يصل الطفل الى ادراك الحجم وشكل الانية يجب ان يوضع في الاعتبار ان افضل طريقة لتعليمه هو التجربة باواني مختلفة.

ثالثا : النظريات الاجتماعية - الثقافية :

تؤكد على ان التواصل بين المعلم والطلاب مهم لعملية التعلم وذلك من خلال خلق منطقة اقرب للنمو يشجع الطلاب على انجاز ما لا يستطيعون ان ينجزوه فرادى . وعليه فقد ظهرت العديد من المقاييس والأدوات والقوائم لتشخيص التوحد في محاولة من الباحثين لإرساء اللبنة الأولى لعملية تقديم الخدمات التدريبية والتعليمية التأهيلية.

أما العملية التالية للتشخيص التي كانت وما تزال تحوز على اهتمام الباحثين ، فهي عملية التقييم أو التحديد الفعلي لمستوى الأداء الحقيقي للطفل الذي يعاني من اضطراب التوحد في جميع المجالات النمائية الذي هو بمثابة المفتاح الحقيقي لتقديم الخدمات الأنسب للطفل والارتقاء بمستوى أدائه إلى أقصى مدى ممكن أن تسمح به قدراته.

وتتمحور الصعوبات التي يمكن أن يواجهها أخصائي التربية الخاصة عند تقييم الطفل الذي يعاني من اضطراب التوحد حول تأثير السمات الأساسية لهذا الاضطراب في عملية

التقييم، حيث يصعب تحديد مستوى أداء الطفل بدقة في ظل وجود قصور نوعي في التواصل مع المحيطين ، وبتكرار بعض الحركات النمطية ، وضعف

د . كوثر عبد ربه قواسمة _____ أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

التواصل البصري ، ... إلى غير ذلك من السمات المرتبطة بهذا الاضطراب، هذا بالإضافة إلى المحدودية الشديدة في المقاييس العربية المخصصة لذلك ، من هنا كانت الحاجة ضرورية للبحث عن أداة يوثق بها ويضمن لها لتقييم وتحديد مستوى الأداء الحالي للأطفال الذين يعانون من اضطرابات طيف التوحد تساعد المعلمين والعاملين في المجال على اتخاذ القرارات التربوية المناسبة لكل طفل ، لذا تم العمل على تصميم البرنامج التدريبي لما فيه من مزايا تساعد المعلمين على وضع الخطط التربوية الفردية المناسبة للأطفال المصابين باضطرابات طيف التوحد (National Center for Education Statistics, 2004).

وفي نهاية العرض يبدو ان افضل المعلمين هم القادرون على تقديم التدريس للطلاب من ذوي اضطراب التوحد مدى واسع من القدرات والخبرات السابقة بطريقة منسقة لكنها تعطي كل طالب لفرصة لان يتعلم لوحده. لذا نأخذ نظريات التعلم بعين الاعتبار باعتبارها تمثل الاساس وتعطي الاتجاه للممارسة المهنية والبحثية فالممارسة المهنية يجب ان تستند الى مداخل نظرية سليمة اكدتها الابحاث العلمية.

فالاطفال من ذوي اضطرابات التوحد يظهرون مهارات في مستوى اقل من اعمارهم الزمنية ولديهم اوجه قصور في مجالات اخرى فالصعوبة تكمن في استدعاء الحقائق الاساسية بسرعة ودقة من الذاكرة طويلة المدى (Seo, k. & Ginsburg, 2004).

أسباب الإصابة بالتوحد :

تختلف أسباب الإصابة بالتوحد من شخص لآخر . وفيما يلي عرض لبعض الأسباب المحتملة : الجينات والوراثة ، تعرض الأم إلى سموم كيميائية أثناء الحمل ، إصابة الأم بأمراض أو فيروسات أثناء فترة الحمل ، أو الاضطرابات الأيضية (الشامي ، ٢٠٠٤ ؛ الروسان ، ٢٠٠٦) .

الخصائص المعرفية :

يتميز الأطفال التوحيديون بعدد من الخصائص المعرفية التي تختلف من فرد إلى آخر، وهي تتفاوت المستويات المعرفية فيما بينهم حسب درجة الذكاء والتوحد، ويذكر (ملكية، ١٩٩٨) أن ٢٥ ٪ من الأطفال التوحيديين يعانون من توحد وتخلف عقلي شديد و ٥٠ ٪ منهم يعانون من توحد وتخلف عقلي بسيط و ٢٥ ٪ منهم يعانون من توحد وتخلف عقلي شديد.

ويضيف (ذيب، ٢٠٠٤) إن ما نسبته من (٧٠ - ٧٥ ٪) من الأفراد التوحيديين هم معاقون عقليا وتتراوح نسبة الإعاقة بين البسيطة والشديدة جدا وتمثل النسبة الباقية درجات ذكاء تزيد عن (٧٠٪). ويكون إنجاز الأفراد التوحيديين على اختبارات الذكاء في الجانب الادائي أعلى منه في الجانب اللفظي مع الأخذ بعين الاعتبار صعوبة كبيرة في تطبيق اختبارات الذكاء عليهم بالإضافة إلى نسبة بسيطة لا تتجاوز (١٠ ٪) لديهم مواهب غير عادية مثل: ومواهب موسيقية، وفنية، وقدرات حسابية عالية.

وفي الآونة الأخيرة زاد الاهتمام بشكل كبير ومن جميع التخصصات ذات العلاقة بهذا الاضطراب، مما أدى إلى ظهور العديد من البرامج العلاجية التي تشترك في جوانب معينة وتختلف في أخرى .

ولما لاختيار البرنامج العلاجي المناسب من اثر إيجابي على نمو الطفل وخفض الأعراض لديه، كان لابد من تقديم برامج تربوية وسلوكية لهم والتي تقوم على فلسفات ونظريات مختلفة.

البرامج التربوية :

تعرف البرامج التربوية بأنها المهارات الأكاديمية المقدمة للأطفال التوحيديين والتي تزيد من مهاراتهم الاستقلالية في الجانب المعرفي والمتمثلة في جانب الحساب اذ ينعكس في المهارات الحياتية من مثل استخدام العملة، ومهارات الحساب وكذلك ادراك الايام والاوقات بشكل يحسن من اداء الاطفال المصابين بالتوحد. ولقد ظهر العديد من البرامج التربوية المختلفة الموجهة للأطفال

د . كوثر عبد ربه قواسمة ————— أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

التوحيديين و سوف نستعرض البرامج التربوية العالمية التي أثبتت فاعليتها من خلال الوسائل التعليمية وهو برنامج تيتش (Treatment and education of autistic and related communication handicapped children : TEACCH) ولوفاس (LOVAAS) ودوغلاس (DOUGLASS) ، وبعض المدارس الشهيرة مثل هيقاشي (HIGASHI).

وقد قامت الباحثة بالاطلاع على الادب السابق والبرامج التربوية التي تعني بتدريب الاطفال من ذوي اضطراب التوحد وخلصت الى برنامج تدريبي في جاني الحساب لتنمية وتدريب هذا الجانب لدى الطلبة نظرا لان بعض الدراسات ان لدى الاطفال المصابين باضطراب التوحد القدرة على تعلم مهارات مختلفة ولديهم قدرات خاصة وكان من بينها الحساب، ويعمل البرنامج على تدريب وتنمية مجموعة من المهارات المختلفة وهي» والتي تتمثل في تنمية الارقام الاشارات الرياضية عمليات الجمع الطرح العملة الكمية اكثر، اقل، يساوي الاسلوب ماذا يحدث قبل، وبعد، ماذا يحدث، لماذا / لان، الوقت، فصول السنة، ايام الاسبوع، الرزنامة».

الدراسات السابقة:

بالنظر الى الدراسات السابقة العربية حسب اطلاع الباحثة فانه لا توجد دراسة عربية عملت على تدريب مهارات الحساب لدى الاطفال من ذوي اضطراب التوحد وهذا كان من اهم المبررات التي دعت الباحثة لتصميم برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى ذوي اضطراب التوحد اما بخصوص الدراسات الاجنبية فكانت هناك مجموعة من الدراسات التي تصدت لهذا الجانب قد كان منها أجرى بارميسواران (Parameswaran, 2003) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج علاجي مبكر في تنمية مدى قدرة الأطفال على الاحتفاظ بخصائص الأشياء بحسب مهام بياجيه. وقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠٠) طفل تتراوح أعمارهم بين ٥-٩ سنوات معظمهم يعانون من التوحد او اضطرابات مصاحبة. ولتحقيق هذا الهدف تم عرض مهمة كأس الماء المربعة على الأطفال، ثم تم تقسيمهم إلى

ثلاث مجموعات تجريبية وإعادة تطبيق مهمة كأس الماء مرة من خلال تنفيذ إرشادات، ومرة دون توجيه الطلاب أو تنفيذ أية إجراءات، وقامت المجموعة الأولى والثانية بأداء المهمة تدريجياً عبر مجموعة من التوجيهات إلى أن تم إنهاء المهمة، أما المجموعة الثالثة فادت المهمة دون أي إرشاد أو تدريب. وبعد شهر كامل خضعت المجموعات لاختبار بنفس الأسلوب، حيث بينت نتائج الدراسة أن للعمر دور في الاحتفاظ بخصائص الأشياء حيث تمكن الأطفال من أعمار ٨ فما فوق بالاحتفاظ بخصائص الأشياء بينما فشل الأقل سنًا في ذلك. كما بينت الدراسة أن التدريب والتغذية الراجعة مكنت الأطفال من الاحتفاظ خاصة أن أطفال المجموعتين الأولى والثانية احتفظوا بخصائص المادة بينما لم يستطع ذلك طلاب المجموعة الثالثة، بمعنى أن التداخلات المبكرة يمكنها إكساب الطفل مهارات احتساب المعادلات الرياضية والاحتفاظ بها.

أجرى سكوتلاند (Scotland, 2000) دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية للبحث في أثر برنامج تدخل علاجي مبكر في تنمية مهارات الحساب لدى عينة من التوحيدين. شملت عينة الدراسة (٨٧) طفلاً وطفلة تبلغ معدلات أعمارهم أقل من ١٠ سنوات. ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم أداة لتقييم التحسن الذي يحرزه الأطفال في قدرتهم على الجمع بمتابعة أدائهم على أنشطة البرنامج الحسابية. وقد أسفرت النتائج عن أهمية التدخل المبكر في تطوير مهارات الحساب الأساسية، إضافة إلى تحسن قدرة الأطفال على مهارات الحساب الأساسية.

أجرى سيمبسون و سبنسر وبوتون و ريندون Simpson, Spencer, Button, Rendon, 2007) إلى تقييم برامج القراءة الموجهة المبكرة للطلبة التوحيدين في الولايات المتحدة الأمريكية. ولتحقيق هذا الهدف تم تقييم برنامج الحياة في بيئة وظيفية LIFE يقدم أنشطة حسابية مبكرة للأطفال الذين يتم تشخيصهم بأنهم يعانون من التوحد. وقد بينت المراجعة النظرية للبرنامج أن الهدف الأساسي للبرنامج هو تقديم مهارات الحساب الأساسية منذ مرحلة مبكرة بحيث يتم تتبع مستويات الحساب لدى الطالب التوحيدي من مرحلة لاحقة بهدف إكسابه المهارات الحسابية الأساسية.

الطريقة والاجراءات:

منهج الدراسة:

لتحديد أثر البرنامج التدريبي لتنمية الحساب، للأطفال التوحديين في المملكة العربية السعودية، استخدمت الباحثة التصميم شبه التجريبي لمعرفة أثر المتغير المستقل (البرنامج) والمتغيرات التابعة (الأطفال من ٨- أقل من ١٠ سنوات، ١٠- أقل من ١٢ سنة)، من خلال تقسيم أفراد العينة الى مجموعتين تجريبية وضابطة، حيث تم تطبيق البرنامج على أفراد المجموعة التجريبية.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد في مركز جدة للتوحد الحكومي والاهلي مركز ساكون مركز الايثار مركز الارتقاء العربي والبالغ عددهم (١٠٠) طفل يعانون من اضطرابات التوحد

عينة الدراسة:

لقد تم اختيار عينة الدراسة بالأسلوب القصدي، وقد بلغ قوامها (٤٠) طفل وطفلة ممن يعانون من اضطراب التوحد بدرجة بسيطة، وتم استبعاد الافراد ممن يعانون من اضطرابات متوسطة وشديدة اذ بلغ عددهم (٦٠) طفل وطفلة، بعد ذلك تم توزيعهم بشكل عشوائي لمجموعتين (١٠) ضابطة من الفئة العمرية (٨- أقل من ١٠ سنوات) (١٠) تجريبية من الفئة العمرية (٨- أقل من ١٠ سنوات) و (١٠) تجريبية من الفئة العمرية (١٠- أقل من ١٢ سنة) و (١٠) ضابطة من الفئة العمرية (١٠- أقل من ١٢ سنة). وتم التأكد من تكافؤ المجموعتين والجدول رقم (١،٢) يبين تكافؤ المجموعتين.

للتحقق من تكافؤ المجموعات تم استخدام اختبار مان وتني لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات الحساب القبلي، والجدول أدناه يوضح ذلك.

الجدول (١)

نتائج اختبار «مان وتني» لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات الحساب القبلي

الأبعاد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	Z قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
الأرقام قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
الإشارات الرياضية قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
الجمع والطرح قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
العملة قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
الكمية قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
اقل - أكثر - يساوي قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
الأسلوب قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
التسلسل قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
أول - آخر - بعد ذلك قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
قبل - بعد قبلي	تجريبية	٧	٧,١٤	٥٠,٠٠	٢٢,٠٠٠	-٣٤٧	.٧٢٨
	ضابطة	٧	٧,٨٦	٥٥,٠٠			
ماذا يحدث قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
الوقت قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
فصول السنة قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			
أيام الأسبوع قبلي	تجريبية	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠	٢٤,٥٠٠	.٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٧	٧,٥٠	٥٢,٥٠			

د . كوثر عبد ربه قواسمة _____ أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢٤,٥٠٠	٥٢,٥٠	٧,٥٠	٧	تجريبية	الرزنامة قبلي
			٥٢,٥٠	٧,٥٠	٧	ضابطة	
٠,٨٤٤	-٠,١٩٧	٢٣,٠٠٠	٥١,٠٠	٧,٢٩	٧	تجريبية	كلي قبلي
			٥٤,٠٠	٧,٧١	٧	ضابطة	

يتضح من الجدول رقم (١) الآتي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) بين متوسط الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين: التجريبية والضابطة في جميع المهارات وفي الدرجة الكلية، وذلك يشير الى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة. تكافؤ المجموعات: الاختبار القبلي للأطفال التوحيديين ١٠-١٢ سنة للتحقق من تكافؤ المجموعات تم استخدام اختبار مان وتني لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات الحساب القبلي، والجدول أدناه يوضح ذلك.

الجدول (٢)

نتائج اختبار «مان وتني» لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات الحساب القبلي

الأبعاد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	Z قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
الأرقام قبلي	تجريبية	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠	٤,٥٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠			
الإشارات الرياضية قبلي	تجريبية	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠	٤,٥٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠			
الجمع والطرح قبلي	تجريبية	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠	٤,٥٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠			
العملة قبلي	تجريبية	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠	٤,٥٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠			
الكمية قبلي	تجريبية	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠	٤,٥٠٠	٠,٠٠٠	١,٠٠٠
	ضابطة	٣	٣,٥٠	١٠,٥٠			

١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	اقل - أكثر - يساوي قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	الأسلوب قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	التسلسل قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	أول - آخر - بعد ذلك قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	قبل - بعد قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	ماذا يحدث قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	الوقت قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	فصول السنة قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	أيام الأسبوع قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	الرزنامة قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	
١,٠٠٠	٠,٠٠٠	٤,٥٠٠	١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	تجريبية	كلي قبلي
			١٠,٥٠	٣,٥٠	٣	ضابطة	

يتضح من الجدول رقم (٢) الآتي:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) بين متوسط الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين: التجريبية والضابطة في جميع المهارات وفي الدرجة الكلية، وذلك يشير إلى تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة.

شروط العينة:

- ان يكونوا من ضمن الفئة العمرية من (٨-١٠) سنوات.
- ان يكونوا من الاطفال المشخصين على انهم من فئة التوحد البسيط على اختبار «CARS».

أداة الدراسة:

مقياس الدراسة:

قامت الباحثة بتطبيق أداة لقياس مهارة الحساب لأطفال التوحد ، تتكون من (٨٢) فقرة، لقياس مستوى الأداء في مهارات الحساب، مثل: عمليات الجمع الطرح العملية الكمية اكثر، اقل، يساوي الاسلوب ماذا يحدث قبل، وبعد، ماذا يحدث، لماذا / لان، الوقت، فصول السنة، ايام الاسبوع، الرزنامة»

هدف المقياس:

يهدف المقياس الى التعرف على مهارة الحساب لدى الاطفال التوحيدين» وتتمثل في تنمية الارقام الاشارات الرياضية عمليات الجمع الطرح العملية الكمية اكثر، اقل، يساوي الاسلوب ماذا يحدث قبل، وبعد، ماذا يحدث، لماذا / لان، الوقت، فصول السنة، ايام الاسبوع، الرزنامة

اعداد المقياس:

تم اعداد المقياس بصورته الاولى وذلك بالرجوع الى مجموعة من البرامج التي عنيت بتنمية مهارات الحساب لدى ذوي الاحتياجات الخاصة والذي يحتوي على (٨٢) فقرة موزعة كالآتي

- الارقام من فقرة (١-١٠)
- الارقام من فقرة (١١-١٢)
- عمليات الجمع الطرح من فقرة (١٣-١٦)
- العملية من فقرة (١٧-٢٦)
- الكمية فقرة (٢٧-٣٣)
- اكثر، اقل، يساوي من فقرة (٣٤-٣٧)
- الاسلوب من فقرة (٣٨-٤١)
- ماذا يحدث من فقرة (٤٢-٤٦)
- قبل، وبعد من فقرة (٤٧-٥١)
- ماذا يحدث من فقرة (٥٢-٥٤)
- لماذا / لان من فقرة (٥٥-٥٦)
- الوقت من فقرة (٥٧-٦٢)
- فصول السنة من فقرة (٦٣-٧٠)
- ايام الاسبوع من فقرة (٧١-٧٧)
- الرزنامة من فقرة (٧٨-٨٢)

صدق المقياس :

تم التحقق من صدق المقياس عن طريق صدق المحتوى والمحكمين، وذلك بعرض المقياس بعد تعريبه وصياغة فقراته بصورة إجرائية على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من الجامعات الأردنية والسعودية في تخصص التربية الخاصة وبعض من الخبراء والاختصاصيين بالتوحد، بلغ قوامها (١٠)، وذلك بهدف الحكم على مدى صحة فقرات المقياس ووضعها بصورتها الإجرائية وملاءمة الفقرات للأبعاد والأهداف التي وضعت من أجله. وقد اتفق المحكمون على ملاءمة فقرات المقياس بنسبة (١٠٠٪) مع إجراء بعض التعديلات اللغوية والإملائية.

ثبات المقياس :

للتحقق من ثبات المقياس تم تطبيقه على عينه استطلاعية من أطفال التوحد من خارج العينة بلغ قوامها (٢٠) طفل وطفلة تراوحت أعمارهم من (٨-١٢) سنة تم اختيارهم من مراكز التربية الخاصة في جنوب المملكة، المركز العربي الارتقائي، مركز جده للتوحد الحكومي، مركز جده للتوحد الاهلي، مركز الايثار، وأعيد التطبيق على نفس الأفراد بعد مضي (١٠) أيام من التطبيق الاول وتم إيجاد معاملات الارتباط بين التطبيقين الاول والثاني وذلك من خلال:

اولاً: تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق الاختبار، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على المجالات، وأداة الدراسة ككل، حيث تراوح بين (٠,٧٦-٠,٧٨).

البرنامج التدريبي لتنمية مهارات الحساب :

تم بناء وتطوير هذا البرنامج من قبل الباحث، لتنمية مهارات الحساب لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد، وذلك لحاجة الميدان لمثل هذه البرامج التدريبية لتنمية المهارات الاكاديمية لدى الاطفال من ذوي اضطراب التوحد.

د . كوثر عبد ربه قواسمة ————— أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

وقد تم إعداد فقرات البرنامج من خلال عدد من الإجراءات تمثلت بمراجعة، الدراسات حول البرامج التربوية لذوي الاحتياجات الخاصة بشكل عام والتوحد بشكل خاص، ومن خلال الإطلاع على العديد من البرامج التدريبية المتعلقة بالاحتياجات والمساندة الأكاديمية. ويتكون البرنامج التدريبي من ثلاث عشرة بعداً هي:

الأرقام، الإشارات الرياضية، عمليات الجمع الطرح، العملة، الكمية، أكثر، أقل، يساوي، الأسلوب ماذا يحدث، قبل، وبعد، لماذا / لأن، الوقت، فصول السنة، أيام الأسبوع، الرزنامة.

صدق البرنامج

تم التأكد من صدق البرنامج وذلك من خلال صدق المحكمين بحيث تم عرضه على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس من جامعات عربية مختلفة بلغ قوام المجموعة ١٠ محكمين بحيث تم التأكد من مدى ملائمة فقرات البرنامج للفئات التي سيتم تدريبهم عليه وكان الاتفاق بينهم بنسبة ١٠٠٪ إذ تم ابداء بعض الملاحظات بالنسبة للصياغة اللغوية.

الهدف العام للبرنامج :

الهدف الرئيس من البرنامج التدريبي هو تنمية المهارات الأكاديمية في جانب الحساب لدى عينة من الأطفال الذين يترددون على المراكز والمؤسسات التي تعنى بتقديم الخدمة للأطفال التوحدين في المملكة العربية السعودية. ومن المأمول أن يحقق البرنامج الأهداف التالية:

الأهداف الفرعية للبرنامج :

- أن يمتلك الطفل القدرة على تطبيق مهارات الأرقام الإشارات الرياضية عمليات الجمع الطرح العملة الكمية أكثر، أقل، يساوي.
- أن يمتلك الطفل القدرة على معرفة الأسلوب، ماذا يحدث قبل، وبعد، ماذا يحدث، لماذا / لأن.
- أن يمتلك الطفل القدرة على معرفة الوقت، فصول السنة، أيام الأسبوع، الرزنامة.

إعداد البرنامج:

تم اعداد البرنامج بصورته الاولية وذلك بالرجوع الى مجموعة من البرامج والاطلاع على الادب السابق وتكون من (٨٢) فقرة.

صدق البرنامج صدق البرنامج:

- تم عرض البرنامج على اهل الاختصاص في مجال التوحد وذلك للتأكد من صدق المحكمين من خلال التأكد من الامور التالية:
- مدى شمولية البرنامج التدريبي للغرض الذي وضع من أجله.
 - مدى مناسبة الاجراءات ووقت تنفيذ البرنامج.
 - مدى مناسبة المدة الزمنية لتطبيق اهداف البرنامج.
 - مدى مناسبة وسلامة اجراءات تطبيق البرنامج مع الاهداف.

المهارات التي يركز عليها البرنامج التدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى الأطفال التوحد:

يحتوي البرنامج مجموعة من التمارين والانشطة المحددة والتي تعمل على تنمية المهارات التالية لدى الأطفال التوحيدين وهي كالآتي:

الارقام، الاشارات الرياضية، عمليات الجمع الطرح، العملة، الكمية، اكثر، اقل، يساوي، الاسلوب ماذا يحدث، قبل، وبعد، لماذا / لان، الوقت، فصول السنة، ايام الاسبوع، الرزنامة».

الوسائل التعليمية:

لتنفيذ اهداف ابرنامج استخدمت الباحثة مايلي:

«الحاسوب لعرض لقطات الفيديو المصورة، بطاقات لمجموعات مختلفة من الارقام، وسائل تعليمية تخدم اهداف الحساب، الرزنامة، بطاقات لفصول السنة.

إجراءات تنفيذ البرنامج:

قامت الباحثة بتوضيح أساسيات البرنامج وأهدافه وكيفية تطبيقه على الأطفال الذين تم اختيارهم للخضوع إلى البرنامج التدريبي كما تم طمأنة الاخصائيين والمساعديين بأنه سيتم اخضاع افراد العينة الضابطة إلى البرنامج التدريبي نفسه بعد الانتهاء من تطبيق الدراسة وقد تمثلت المهارات

د. كوثر عبد ربه قواسمة ————— أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

التي يستهدفها البرنامج في الجوانب التالية (الأرقام، الإشارات الرياضية، عمليات الجمع الطرح، العملة، الكمية، أكثر، أقل، يساوي، الأسلوب ماذا يحدث، قبل، وبعد، لماذا / لأن، الوقت، فصول السنة، أيام الأسبوع، الرزنامة). وقامت الباحثة قبل التدريب بإجراء التقييم القبلي للأطفال وذلك للوقوف على نقاط الضعف لديهم، كذلك أثناء تطبيق البرنامج التدريبي قامت بالتأكد من حسن سير تطبيق البرنامج، وفي نهاية التطبيق قامت الباحثة بقياس المهارات التي تم التدريب عليها من خلال المقاييس في الجوانب التطبيقية المستهدفة، للتأكد من مدى فاعلية البرنامج التدريبي في تحسين مهارات الحساب للأطفال التوحديين.

وقد استغرق التدريب (١٢) اسبوع في الفترة ما بين (٢٠١٣/١/١) لغاية (٢٠١٣/٣/٢٤)، وقد تم الاتفاق مسبقاً مع المراكز المعنية بأنه سيتم تدريبهم ضمن جلسات فرديه في المركز ساعة تدريبية يتم تدريب الطفل وبشكل فردي.

محتوى البرنامج:

التدريب من خلال الوسائل التعليمية المناسبة لكل هدف من أهداف البرنامج وهي كالتالي (الأرقام، الإشارات الرياضية، عمليات الجمع الطرح، العملة، الكمية، أكثر، أقل، يساوي، الأسلوب ماذا يحدث، قبل، وبعد، لماذا / لأن، الوقت، فصول السنة، أيام الأسبوع، الرزنامة).

وتكون البرنامج من (٤٠) جلسة قدمت خلال (١٢) اسبوع بواقع (٥) جلسات في الأسبوع لكل طفل بمعدل خمسة أطفال كل يوم ولمدة (٦٠) دقيقة. وذلك بعد الاتفاق مع ادارة المركز ومن ثم اولياء الامور.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: البرنامج التدريبي.

المتغيرات التابعة: ولها مستويان قسمت حسب العمر:

١. الأطفال من ذوي اضطراب التوحد من الفئة العمرية (٨- أقل من ١٠) سنوات.
٢. الأطفال من ذوي اضطراب التوحد من الفئة العمرية (١٠- أقل من ١٢) سنة.

تصميم الدراسة:

اعتمدت الدراسة على استخدام المنهج الشبه تجريبي حيث تم توزيع أفراد العينة عشوائيا على مجموعتين عدد أفراد كل منها (٢٠) طالب وطالبة ويمكن التعبير عن التصميم بما يلي:

$$\begin{array}{l} \text{Exp.G. : } 01 \quad \times \quad 02 \\ \text{Cont.G. : } 01 \quad - \quad 02 \end{array}$$

حيث ان:

- Exp.G. : مجموعة تجريبية
- Cont.G. : مجموعة ضابطة
- O1 : الاختبار القبلي (البرنامج التدريبي)
- X : المعالجة التجريبية للبرنامج التدريبي.
- O2 : الاختبار البعدي (البرنامج التدريبي)،
- : لا توجد معالجة.

المعالجة الإحصائية :

أستخدمت الأساليب الإحصائية التالية :

للتحقق من صدق الاداة تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test-retest) بتطبيق الاختبار، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على المجالات، وأداة الدراسة ككل.

اختبار "مان وتني" لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار مهارات الحساب القبلي والبعدي، وكذلك تكافؤ المجموعات.

نتائج الدراسة:

السؤال الأول: «ما أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى أطفال التوحد من ٨- أقل من ١٠ سنوات؟»

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد من عمر ٨- أقل من ١٠ سنة على اختبار مهارات الحساب تبعا لمتغير المجموعة (الضابطة، التجريبية)، والجدول أدناه يوضح ذلك.

الجدول (٣)

نتائج اختبار «مان وتني» لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد من عمر ٨- أقل من ١٠ سنة على اختبار مهارات الحساب تبعاً لمتغير المجموعة

الأبعاد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة
الأرقام بعدي	تجريبية	٧	٩,٣٦	٦٥,٥٠	١١,٥٠٠	-١,٧٢٩	٠,٠٨٤
	ضابطة	٧	٥,٦٤	٣٩,٥٠			
الإشارات الرياضية بعدي	تجريبية	٧	١٠,٠٧	٧٠,٥٠	٦,٥٠٠	-٢,٣٣١	٠,٠٢٠
	ضابطة	٧	٤,٩٣	٣٤,٥٠			
الجمع والطرح بعدي	تجريبية	٧	١٠,١٤	٧١,٠٠	٦,٠٠٠	-٢,٥٥٠	٠,٠١١
	ضابطة	٧	٤,٨٦	٣٤,٠٠			
العملة بعدي	تجريبية	٧	١٠,٧١	٧٥,٠٠	٢,٠٠٠	-٢,٩١٧	٠,٠٠٤
	ضابطة	٧	٤,٢٩	٣٠,٠٠			
الكمية بعدي	تجريبية	٧	٩,٧٩	٦٨,٥٠	٨,٥٠٠	-٢,٠٩٦	٠,٠٣٦
	ضابطة	٧	٥,٢١	٣٦,٥٠			
اقل - أكثر - يساوي بعدي	تجريبية	٧	١٠,٤٣	٧٣,٠٠	٤,٠٠٠	-٢,٧٥٦	٠,٠٠٦
	ضابطة	٧	٤,٥٧	٣٢,٠٠			
الأسلوب بعدي	تجريبية	٧	٩,٥٠	٦٦,٥٠	١٠,٥٠٠	-٢,٢٨٠	٠,٠٢٣
	ضابطة	٧	٥,٥٠	٣٨,٥٠			
التسلسل بعدي	تجريبية	٧	١٠,٣٦	٧٢,٥٠	٤,٥٠٠	-٢,٦٦٠	٠,٠٠٨
	ضابطة	٧	٤,٦٤	٣٢,٥٠			
أول - آخر - بعد ذلك بعدي	تجريبية	٧	١٠,٢١	٧١,٥٠	٥,٥٠٠	-٢,٤٨٣	٠,٠١٣
	ضابطة	٧	٤,٧٩	٣٣,٥٠			
قبل - بعد بعدي	تجريبية	٧	١٠,٨٦	٧٦,٠٠	١,٠٠٠	-٣,٠٥٠	٠,٠٠٢
	ضابطة	٧	٤,١٤	٢٩,٠٠			
ماذا يحدث بعدي	تجريبية	٧	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	-٣,١٨٠	٠,٠٠١
	ضابطة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠			
الوقت بعدي	تجريبية	٧	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	-٣,١٧٣	٠,٠٠٢
	ضابطة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠			
فصول السنة بعدي	تجريبية	٧	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	-٣,١٦٥	٠,٠٠٢
	ضابطة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠			
أيام الأسبوع بعدي	تجريبية	٧	١١,٠٠	٧٧,٠٠	٠,٠٠٠	-٣,١٨٧	٠,٠٠١
	ضابطة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠			

٠٠١	-٣,٢٢٠	٠٠٠	٧٧,٠٠	١١,٠٠	٧	تجريبية	الرزنامة بعدي
			٢٨,٠٠	٤,٠٠	٧	ضابطة	
٠٠٢	-٣,١٤١	٠٠٠	٧٧,٠٠	١١,٠٠	٧	تجريبية	كلي بعدي
			٢٨,٠٠	٤,٠٠	٧	ضابطة	

يتضح من الجدول رقم (٣) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى للمجموعة في جميع المهارات وفي الدرجة الكلية باستثناء مهارة الأرقام، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

السؤال الثاني: «ما أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى أطفال التوحد من ١٠ - أقل من ١٢ سنوات؟»

للإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار مان وتني لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد من عمر ١٠ - أقل من ١٢ سنة على اختبار مهارات الحساب تبعاً لمتغير المجموعة (الضابطة، التجريبية)، والجدول أدناه يوضح ذلك.

الجدول (٤)

نتائج اختبار «مان وتني» لإيجاد دلالة الفروق بين متوسطات الرتب لدرجات أطفال التوحد من عمر ١٠ - أقل من ١٢ سنة على اختبار مهارات الحساب تبعاً لمتغير المجموعة

الأبعاد	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Mann-Whitney U	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة
الأرقام بعدي	تجريبية	٣	٤,٨٣	١٤,٥٠	٠,٥٠٠	-١,٧٩٨	٠,٧٢
	ضابطة	٣	٢,١٧	٦,٥٠			
الإشارات الرياضية بعدي	تجريبية	٣	٥,٠٠	١٥,٠٠	٠,٥٠٠	-١,٩٦٤	٠,٥٠
	ضابطة	٣	٢,٠٠	٦,٠٠			
الجمع والطرح بعدي	تجريبية	٣	٤,٨٣	١٤,٥٠	٠,٥٠٠	-١,٨٢٦	٠,٦٨
	ضابطة	٣	٢,١٧	٦,٥٠			
العملة بعدي	تجريبية	٣	٥,٠٠	١٥,٠٠	٠,٥٠٠	-١,٩٩٣	٠,٤٦
	ضابطة	٣	٢,٠٠	٦,٠٠			
الكمية بعدي	تجريبية	٣	٤,٦٧	١٤,٠٠	١,٠٠٠	-١,٦٢٣	٠,١٠٥
	ضابطة	٣	٢,٣٣	٧,٠٠			

٠.٦٨	-١,٨٢٦	٠.٥٠٠	١٤,٥٠	٤,٨٣	٣	تجريبية	اقل - أكثر -
			٦,٥٠	٢,١٧	٣	ضابطة	يساوي بعدي
٠.٩٩	-١,٦٥٠	١,٠٠٠	١٤,٠٠	٤,٦٧	٣	تجريبية	الأسلوب بعدي
			٧,٠٠	٢,٣٣	٣	ضابطة	
٠.٣٤٦	-٠.٩٤٣	٢,٥٠٠	١٢,٥٠	٤,١٧	٣	تجريبية	التسلسل بعدي
			٨,٥٠	٢,٨٣	٣	ضابطة	
٠.٠٤٦	-١,٩٩٣	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	أول - آخر - بعد
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	ذلك بعدي
٠.٠٤٦	-١,٩٩٣	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	قبل - بعد بعدي
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	
٠.٠٣٤	-٢,١٢١	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	ماذا يحدث
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	بعدي
٠.٠٤٦	-١,٩٩٣	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	الوقت بعدي
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	
٠.٠٤٣	-٢,٠٢٣	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	فصول السنة
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	بعدي
٠.٠٤٦	-١,٩٩٣	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	أيام الأسبوع
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	بعدي
٠.٠٥٠	-١,٩٦٤	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	الرزنامة بعدي
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	
٠.٠٥٠	-١,٩٦٤	٠.٠٠٠	١٥,٠٠	٥,٠٠	٣	تجريبية	كلي بعدي
			٦,٠٠	٢,٠٠	٣	ضابطة	

يتضح من الجدول رقم (٤) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى للمجموعة في كل من مهارات الإشارات الرياضية، العملة، وأول - آخر - بعد ذلك، وقبل - بعد، وماذا يحدث، والوقت، وفصول السنة، وأيام الأسبوع، والرزنامة، وفي الدرجة الكلية، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق في باقي المهارات.

تفسير النتائج:

تمت مناقشة النتائج التي تم التوصل اليها من تحليل بيانات الدراسة التي تم الحصول عليها جراء تطبيق أداة الدراسة (قبل، وبعد) وقد سار عرض المناقشة على النحو التالي:

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الاول: «ما أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى أطفال التوحد من ٨- أقل من ١٠ سنوات؟»

يتضح من الجدول رقم (٣):

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى للمجموعة في جميع المهارات وفي الدرجة الكلية باستثناء مهارة الأرقام، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

تعتبر هذه النتيجة من النتائج المتوقعة بسبب تعرض المجموعة التجريبية للبرنامج وحجب تأثيره على المجموعة الضابطة، وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة التي توصلت إلى أنه بالإمكان تحسين مهارات الحساب، وذلك عن طريق تطبيق البرنامج التي تم إعدادها لهذا الغرض. ولقد أكدت ذلك دراسات كل من: بارميسواران (Parameswaran, 2003) سكوتلاند (Scotland, 2000)

ومن هذا المنطلق يمكن إرجاع سبب هذا التغيير الذي طرأ على المجموعة التجريبية في القياس البعدي إلى طبيعة البرنامج ومحتواه الذي ساعد على تحسين مهارات الحساب إذ أنه يمكن تحسين مهارات الحساب لدى الاطفال التوحيديين عندما ينجح الطفل في أداء مهمة وينتقل لمهمة أخرى من خلال تقديم إجراءات جديدة للتدريب.

ولذلك حرصت الباحثة على تقديم البرنامج بصورة تجعل الطفل يؤدي إجراءات المهارة بطريقة سهلة وبسيطة. وأيضاً حدث تغيير بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، وذلك بفعل تركيز الباحثة أثناء الجلسات على تعزيز السلوكيات الإيجابية والجوانب الفعالة في أداء كل طفل التي تحول سلوكه نحو التعديل وكذلك تحسنت مهاراته بجانب الحساب .

د . كوثر عبد ربه قواسمة _____ أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

كما اعتمدت الباحثة أثناء الجلسات على استخدام فنيات متعددة كالنمذجة من خلال الفيديو والمعلمة ، تحليل المهام إلى خطوات بسيطة حيث ساهم ذلك في تنمية مهارات الحساب لدى الأطفال. بالإضافة الى التركيز على التوجيه اللفظي واليدوي أثناء تنفيذ خطوات المهارة ، حيث كان له التأثير الفعال والناجح على الطفل على أداءه المهارة واكتسابها.

وبذلك قد أدى استخدام تلك الفنيات السابقة إلى تنمية مهارات الحساب لدى أفراد المجموعة التجريبية وهذا يؤكد على فعالية البرنامج التدريبي لتنمية مهارات لحساب للمجموعة التجريبية مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي. إذ أن التنوع فى الفنيات وحسن اختيارها وتنفيذها يؤدي فى النهاية إلى تحقيق الهدف الذى وضعت من أجله ، وهذا ما تم التركيز عليه عند وضع خطوات البرنامج ، حيث أن محتويات البرنامج جاءت متسقة مع البرامج السابقة ومع آراء الكثير من العلماء الذين اتفقوا على أهمية هذه الفنيات فى البرامج الخاصة بالأطفال التوحدين التى قد تساعدهم على تعديل سلوكياتهم بصفة عامة وعلى تنمية مهارات العناية بالذات بصفة خاصة.

السؤال الثاني: «ما أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى أطفال التوحد من ١٠ - أقل من ١٢ سنوات؟»

يتضح من الجدول رقم (٤) الآتي:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0,05$) تعزى للمجموعة في كل من مهارات الإشارات الرياضية، العملة، وأول - آخر - بعد ذلك، وقبل - بعد، وماذا يحدث، والوقت، وفصول السنة، وأيام الأسبوع، والرزنامة، وفي الدرجة الكلية، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم تظهر فروق في باقي المهارات.

تعتبر هذه النتيجة من النتائج المتوقعة بسبب تعرض المجموعة التجريبية للبرنامج وحجب تأثيره على المجموعة الضابطة ، وتتفق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة التى توصلت إلى أنه بالإمكان تحسين مهارات الحساب، وذلك عن طريق تطبيق البرنامج التى تم إعدادها لهذا الغرض.

ومن هذا المنطلق يمكن إرجاع سبب هذا التغيير الذى طرأ على المجموعة التجريبية فى القياس البعدى إلى طبيعة البرنامج ومحتواه الذى ساعد على تحسين مهارات الحساب إذ أنه يمكن تحسين مهارات الحساب لدى الاطفال التوحيديين عندما ينجح الطفل فى أداء مهمة وينتقل لمهمة أخرى من خلال تقديم إجراءات جديدة للتدريب.

ولذلك حرصت الباحثة على تقديم البرنامج بصورة تجعل الطفل يؤدي إجراءات المهارة بطريقة سهلة وبسيطة. وأيضاً حدث تغير بين أفراد المجموعة التجريبية والضابطة، وذلك بفعل تركيز الباحثة أثناء الجلسات على تعزيز السلوكيات الإيجابية والجوانب الفعالة فى أداء كل طفل التى تحول سلوكه نحو التعديل وكذلك تحسنت مهاراته بجانب الحساب.

وأيضاً اعتمدت الباحثة أثناء الجلسات على استخدام فنيات متعددة كالنمذجة من خلال الفيديو والمعلمة، تحليل المهام إلى خطوات بسيطة حيث ساهم ذلك فى تنمية مهارات الحساب لدى الأطفال.

التوصيات؛

وبعد تطبيق الدراسة الحالية والامام بواقع التربية الخاصة فى منطقة جدة فان الباحثة تشير الى عدد من التوصيات للاخذ بها فى تطبيق البحوث اللاحقة.

١. العمل على اعداد برامج للعمل على تنمية الجوانب المختلفة فى المهارات الكاديمية كالقراءة والكتابة لدى الاطفال التوحيديين وذلك للوصول الى درجة الاستقلالية.
٢. اعادة تطبيق البرنامج على عينات مختلفة العمر الذي تم اخذه فى هذه الدراسة.
٣. اجراء دراسات مقارنة بين الذكور والاناث لمعرفة ان كان هناك فروق فى مدى التقدم والتحسن لدى التوحيديين.
٤. اجراء دراسات مقارنة بين واقع البرامج التربوية المقدمة لدى الطلبة بين دول مختلفة للوقوف على نقاط القصور لدى الدول ومعالجتها.

د . كوثر عبد ربه قواسمة _____ أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الحساب لدى عينة من أطفال التوحد

المراجع العربية :

- الشامي، وفاء (٢٠٠٤). سمات التوحد (تطورها وكيفية التعامل معها). الطبعة الأولى، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- الروسان، فاروق (٢٠٠٦). سيكولوجية الأطفال غير العاديين (مقدمة في التربية الخاصة).
- الطبعة السادسة، عمان، الأردن : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- الشيخ ذيب، رائد (٢٠٠٤). تصميم برنامج تدريبي لتطوير المهارات التواصلية والاجتماعية والاستقلالية الذاتية لدى الأطفال التوحديين وقياس فاعليته، رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية : عمان، الأردن.
- مليكه، لوييس كامل (١٩٩٨). الإعاقات العقلية والاضطرابات الارتقائية . القاهرة: مكتبة النهضة العربية .

المراجع الأجنبية :

- Simpson, C. G., Spencer, V. G., Button, R., Rendon, S. (2007). Using guided reading with students with autism spectrum disorders. *TEACHING Exceptional Children plus*, 4(1) Article 5. Retrieved [date] from: <http://escholarship.bc.edu/education/tecplus/vol4/iss1/art5>
- Scotland, A., (2000). Non-speech communication and childhood autism: language, speech, and hearing services in schools. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12(1): 246-257.
- Parameswaran G. (2003). Age, Gender and Training in Children's Performance of Piaget's Horizontality Task. *Educational Studies*, Vol. (290, No (2), Pp 307-319.
- National Center for Education Statistics (2004). international outcomes of learning in mathematics literacy and problem solving. *PISA 2003 results for the U.S. perspective*. Washington, DC: U.S. Department of Education.

- Montague, M. (2003). *Solve it! A practical approach to teaching mathematical problem solving skills*. Reston,VA; *Exceptional Innovations*.
- Olson, M. 2002. *Responses to the coloring tetras with two colors problems*. *Teaching Children Mathematics* 8,277-279.
- Pandiscio, E. A., (2001). *Problem solving in middle-level geometry*. *The Clearing House*,75(2),99-103.
- Reuhkala, M. (2001). *Mathematical skills in ninth-graders; Relationship with visuo-spatial abilities and working memory*. *Educational Psychology*,21,387-399.
- Seo, K., & Ginsburg, H. p. (2004). *What is developmentally appropriate in early childhood mathematics education; lessons for new research*. In D. H. Clements & J. Sarama (Eds), *Engaging young children in mathematics; Standards for early childhood mathematical thinking* (pp. 153-196). New York; academic press.