برنامج تدريس علاجي وفاعليته في تحسين مستويات الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة "التوحديين" لبعض العمليات الحسابية الأساسية وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحو المادة

د / محمد حسن خليل محمد

مقدمة :

إن الرعاية والاهتمام بالأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة تحتمه الشرائع والأنظمة، وينظر إلى ذلك على أنه حق من حقوقهم الأساسية، ومن هنا تأتى أهمية توفير الخدمات المتكاملة والمناسبة والخاصة لهؤلاء الأطفال سواء كانت تربوية أو نفسية أو اجتماعية أو صحية ... إلخ بهدف تمكينهم من النهوض بمستوى قدراتهم وإمكاناتهم إلى أقصى حد ممكن.

تسعى الدول جميعها فى العصر الحاضر إلى توفير فرص التعليم والتأهيل لأفراد مجتمعاتها بمن فيهم المعاقون والذين يمثلون ١٠% من عدد السكان كما يذكر تقرير تنمية الموارد البشرية للأمم المتحدة (UNDP, 1993)، ولئن أعطت الدول أهتمامها المناسب للإعاقات الجسدية والعقلية البارزة والظاهرة، فإن الإعاقات التطورية والتى قد تخفى على غير المتخصصين، لم يكن لها نصيب كبير ومنها إعاقة التوحد.

والأطفال التوحديون يعتبرون أحدى فئات ذوى الاحتياجات الخاصة ممن هم بحاجة ماسة إلى خدمات تربوية وتعليمية وتدريبية خاصة وموجهة يقوم عليها مهنيون متخصصون، بحيث تتلاءم وطبيعة الإعاقة لديهم.

ويعتبر التوحد من أكثر الإعاقات التطورية صعوبة بالنسبة للطفل وكذلك لوالديه والعائلة بأجمعها (ke, 1993)، وتنبع هذه الصعوبة من غموض هذه الإعاقة مع شدة وغرابة أنماط السلوك الناتج عنها، وتطابق بعض صفاتها مع بعض الإعاقات الأخرى، بالإضافة إلى ذلك فإن إعاقة التوحد تعتبر من الإعاقات الدائمة وتتطلب مراقبة مستمرة وإشرافاً دائماً من أفراد العائلة وبخاصة الوالدين، مما يزيد من الأعباء الملقاة على عاتقهم.

ويعتبر التوحد من الأمراض التى لايعرف الكثير من الناس عنها إلا الشئ اليسير، وقد يحدث لديهم لبساً بينه وبين الإعاقات الظاهرة كالتخلف العقلى دون تمييز لمرض التوحد عن غيره، ولايمكن أن نلومهم على ذلك حيث أن مصطلح التوحد مصطلح جديد فى مجال التربية الخاصة فى العالم العربى نسبياً إذا ما قورن بباقى تصنيفات الإعاقة، وعليه فالموضوع أكثر حداثة فى العالم العربى الذى لايزال مجال التربية الخاصة لايحظى فيه بالاهتمام الكافى مقارنة بالمجتمعات الأجنبية، ولكن بدأت فى الفترة الأخيرة ظهور حالات التوحد فى مجتمعاتنا (فضيلة الرأوى، ١٩٩٩).

وتصنف جمعية الأطباء النفسيين الأمريكية (APA) إعاقة التوحد تحت مسمى أطلق عليه الإضطرابات التطورية المنتشرة Pervasive Developmental Disorders (PDD) ويعكس هذا التصنيف طبيعة خصائص هذا المرض من حيث أثره الواسع على مهارات الاتصال والإدراك والعلاقات الإجتماعية، كما يركز هذا التصنيف على أهم صفاته فى المرشد النفسى الأمريكى (الطبعة الرابعة) (DSM - IV) على ثلاث خصائص أساسية وهى العجز فى بناء العلاقات الإنسانية والتعامل الاجتماعى، والتآخر أو ضعف اللغة والتواصل، ووجود أنماط من السلوك متكررة وثابتة (APA, 1994).

وتظهر الدراسات العلمية والميدانية أن معدل حدوث إعاقة التوحد يتراوح بين ٣-٤ حالات فى كل عشرة آلاف شخص وهى توجد فى الذكور أكثر من الإناث بنسبة أنثى لكل ٤ ذكور (Wing, 1993).

والأفراد التوحديون يتمتعون بأعمار عادية مثل الشخص العادى، وتظل لديهم إعاقة التوحد حتى فى حالة تحسن بعض الأعراض أو حتى إختفائها، وذلك لأن إعاقتهم تستمر مدى الحياة، مما يتطلب وجود أنظمة اجتماعية تضمن لهم الخدمات الملائمة وتساندهم طوال حياتهم (طارش الشمرى،٢٠٠١).

وتشير بعض الدراسات إلى أن نسبة ذكاء الطفل التوحدى لاتعد مؤشراً صادقا على شدة التوحد لديه (Siegel, et al.,1996).

وحيث أن الرياضيات تسهم إسهاما بارزاً فى هذا العالم سريع التطور والتغير وذلك من خلال حل الكثير من المشكلات التى تواجه الطفل، ولهذا يرى بياجيه أن المعرفة بمبادئ الحساب تتكون لدى الطفل حينما يتفاعل مع البيئة المحيطة به بشكل يومى. تلك المبادئ التى تعمل على تكوين البيئة الأساسية للتعلم الرسمى فى المدرسة التى يتلقى فيها الطفل منهجاً محدداً للمفاهيم الرياضية. كما أن تقدم الطفل فى الحساب قد يكون من الأسباب الرئيسية لتقدمه فى المواد الدراسية الأخرى (Kaplan, Yamamoto & Ginsburg, 1989).

وتعتبر الرياضيات إحدى المواد الدراسية التى يظهر الكثير من التلاميذ ذوى صعوبات التعلم أداءً ضعيفاً فى إتقان مهاراتها إلى جانب عدم قدرتهم على تذكر الحقائق الأساسية، ولايمكنهم إكمال حل المسائل الحسابية المختلفة، ولا يتمكنون من إيجاد استراتيجيات الحل التى يستخدمونها للنجاح فى حل المهمة بأنفسهم (Bellezza, 1981).

وقد حدد باكمان (Packman, 1986) المهارات الحسابية المرتبطة بصعوبات التعلم فى الحساب لدى أطفال المدرسة الإبتدائية حين توصل إلى أن الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم فى الحساب لم يظهروا تقدماً فى المهارات الحسابية وخصوصاً فى مهارتى الجمع والطرح، ويتضح من نتائج الدراسات السابقة التى تناولت مجال الصعوبات الخاصة فى الحساب، أن هناك أخطاء فى تشكيل المفهوم الحسابى، وفى إتقان بعض المفاهيم الخاصة بالعمليات الحسابية، وفى إعادة التسمية، أو إعادة التجميع، والتمييز بين أشكال الأرقام (كيرك وكالفت، ١٩٨٤).

ويرى (فريدريك بل، ١٩٨٦) أن أكثر المعلمين فاعلية هم أولئك الذين يستخدمون طرقاً تعليمية تعمل على مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين، وعليه ينبغى أن يغير المعلمون الأهداف، والواجبات المنزلية، والنشاطات المدرسية، ومعايير التقويم وطرقه، بحسب أحوال تلاميذهم

ويعتبر الإكتشاف الموجه أداة لتوجيه تفكير التلميذ نحو الحصول على الحقائق المطلوب التعرف عليها، وبالتالى فهو يجعل دور التلميذ إيجابيا فى العملية التعليمية التعلمية من خلال تنمية اتجاهات واستراتيجيات تدريبية تستخدم فى حل المشكلات الحسابية (فريدريك بل، ١٩٨٧)، ويرى (غانم البسطامى، ١٩٩٥) أن صياغة الأهداف التعليمية المناسبة لقدرات التلاميذ، واختيار الأنشطة الدراسية التى تقوم على عنصر الإكتشاف، والتشويق تعمل على تنشيط دافعية التلاميذ، وإثارة حماسهم للتعلم، وإتقانهم للمهارة، وهذا ما دعا إليه عالم الرياضيات المشهور "رينيه ديكارت" إلى أهمية مراعاة مبدأ لذة الإكتشاف عند تدريس الرياضيات، وفى الحقيقة إنه كلما قدمنا الرياضيات بحيث يكون جوهر تلقيها يأتى من جانب التلميذ كان أكثر تقبلاً لها، واستمتاعا بها، ويبقى أثرها طويلاً (عزة خليل، ١٩٩٧).

وقد توصلت دراسة هيجنز (Higgins, 1993) التى هدفت إلى معرفة أثر استخدام الأكتشاف الموجه فى حل المشكلات الرياضية لدى عينة من تلاميذ الصف السادس الإبتدائى، إلى نتائج نوعية وكمية حيث أن التلاميذ الذين تلقوا تعليما باستخدام الاكتشاف الموجه أظهروا قدرة فائقة فى الاستنتاج، والأسئلة المنطقية، وكيفية التوصل للإجابة والاحتفاظ بالمهارات الرياضية التى تعلموها، أما فيما يتعلق بالنتائج النوعية، فقد أثبتت الدراسة أن التلاميذ الذين تعرضوا للاكتشاف الموجه يفضلون المشكلات التى تجعلهم يفكرون بدرجة كبيرة، وأصبحوا يعتقدون بفائدة ومتعة الرياضيات.

مشكلة الدراسة :

من خلال العرض السابق، ومن خلال متابعة الباحث لمركز الوفاء بمملكة البحرين وجد أن التدريس للتلاميذ التوحديين لايعتمد على الاستراتيجيات التى تراعى الفروق الفردية بين تلك التلاميذ، ومن ندرة الدراسات العربية فى هذا المجال، حيث أوصت دراسة (فهد المغلوث، ٢٠٠٠) بضرورة إعداد برامج تربوية وتعليمية للأطفال التوحديين، لذلك تبلورت مشكلة الدراسة الحالية فى محاولة الكشف عن إمكانية تحسين أداء تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى التوحديين فى الحساب فى مهارة الجمع مع إعادة التسمية، وذلك من خلال تقديم برنامج تدريسى علاجى وفقا لاستراتيجية الاكتشاف الموجه ويمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية فى السؤال الرئيسى التالى:

حدود الدراسة:

الحدود البشرية : أجريت هذه الدراسة على عينة مكونه من (٦٤) تلميذاً وتلميذه من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى التوحديين.

الحدود الزمانية : تم تطبيق هذه الدراسة فى الفصل الدراسى الثانى من العام الدراسى (٢٠٠١/٢٠٠٢) خلال شهرى فبراير ومارس ضمن تسع عشرة جلسة.

الحدود المكانية : اقتصرت هذه الدراسة على مركز الوفاء بمدينة عيسى بمملكة البحرين.

حدود البرنامج : برنامج تدريس علاجى باستخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه لتنمية مهارة الجمع مع إعادة التسمية.

هدف الدراسة :

- هدفت الدراسة إلى اقتراح برنامج تدريس علاجى باستخدام استراتيجية الإكتشاف الموجه فى تنمية مهارة جمع عددين مع إعادة التسمية والكشف عن فاعليته لتحسين مستويات التلاميذ التوحديين بالصف الرابع الإبتدائى بمركز الوفاء.
- ما فاعلية استخدام برنامج التدريس العلاجى على التحصيل وبقاء أثر التعلم والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين).

ويتفرع من هذا التساؤل الأسئلة التالية:

- ما أثر استخدام برنامج التدريس العلاجى على التحصيل (مهارات الجمع مع إعادة التسمية) فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين)؟
- ما أثر استخدام برنامج التدريس العلاجى على بقاء أثر التعلم لدى تلاميذ العينة؟
- ما أثر استخدام برنامج التدريس العلاجى على اتجاهات تلاميذ العينة نحو الرياضيات؟
- ما فاعلية استخدام برنامج التدريس العلاجى فى الرياضيات لتلاميذ العينة؟
- الوقوف على أثر برنامج التدريس العلاجى على التحصيل فى مهارات الجمع مع إعادة التسمية.
- الوقوف على أثر برنامج التدريس العلاجى على بقاء أثر التعلم لذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين).
- الوقوف على أثر برنامج التدريس العلاجى على الاتجاه نحو الرياضيات لتلك العينة.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة الحالية من :

- ندرة الدراسات والبحوث التربوية فى مجال البرامج التدريسية العلاجية للأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين).
- إن عملية جمع عددين مع إعادة التسمية من العمليات الحسابية الأساسية التى تعتمد عليها عمليات أكثر تقدما.
- كما تفيد فى تقديم برامج تدريس علاجى لمثل هذه الفئة من الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة.

مصطلحات الدراسة :

- التعلم بالاكتشاف الموجه Guided Discovery Learning :

هو أسلوب فى التعلم يمكن أن يصف أى موقف تعلمى يمر به المتعلم فيه فاعلا ونشطا، ويتمكن من إجراء بعض العمليات التى تقوده للوصول إلى مفهوم أو تعميم أو علاقة أو حل المطلوب، ويتلقى المتعلم توجيها وإشرافا من المعلم وذلك حتى يتمكن المتعلم بهذا التوجيه والإشراف من متابعة النشاط والإستمرار فى عملية التعلم.

- مهارة الجمع مع إعادة التسمية:

ضم عددين أو تسمية زوج من الأعداد من جديد كعدد واحد، بحيث يتم التحويل من منزلة عددية سابقة إلى منزلة عددية لاحقة.

- الأطفال التوحديون Autistic Children

هم الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد، ويتم تعريفهم إجرائياً بأنهم أولئك الأطفال الملتحقين بمركز الوفاء للتوحد وفق معايير محددة مثل : التقييم الأكلينيكى، التقييم الطبى للوراثة، التقييم النفسى والتربوى، [أخصائى نطق، أخصائى نفسى، مقابلات مع أولياء الأمور]، وأيضاً ينطبق عليهم أربعة عشر بنداً على الأقل مما

يتضمنه المقياس التشخيصى المستخدم وهو مقياس الطفل التوحدى الذى أعده عادل عبد الله، (٢٠٠٠).

بقاء أثر التعلم :

مقدار احتفاظ عينة الدراسة من تلاميذ الصف الرابع من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين) لما تعلموه من الرياضيات بعد مرور فترة من الزمن مقاساً بنفس الاختبار.

الإتجاه نحو الرياضيات:

هو استعداد يكتسبه تلميذ الصف الرابع الإبتدائى من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين) نتيجة اكتسابه لبعض الخبرات الرياضية من خلال برنامج التدريس العلاجى يجعله يستجيب بالتأييد أو الرفض لمفردات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ويقاس بمحصلة استجاباته على مفردات هذه المقياس.

فروض الدراسة:

تهدف الدراسة إلى اختبار صحة الفروض التالية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية وهذه الفروق لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعة الضابطة وتلاميذ المجموعة التجريبية فى بقاء أثر التعلم فى الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين تلاميذ المجموعة التجريبية وتلاميذ المجموعة الضابطة فى الاتجاه نحو الرياضيات وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
- تصل فاعلية برنامج التدريس العلاجى للتلاميذ التوحديين إلى مستوى (١,٢) على الأقل وفقاً لمعادلة "بلاك" لقياس الفاعلية.

أولاً – الإطار النظرى :

أ – الأطفال التوحديون *Autistic Children*

١ – تعريف التوحد :

يعتبر اضطراب التوحد فى التصنيف الدولى العاشر (ICP 10) للاضطرابات العقلية والسلوكية واحداً من ضمن الاضطرابات الشاملة للنمو عند الأطفال حيث تعنى كلمة التوحد (Autism) الأنطواء على الذات والعزلة مع النفس وعدم القدرة على التواصل مع الآخرين وتكوين العلاقات الإجتماعية الطبيعية (يوسف القريوتى وآخرون ١٩٩٨).

كما عرفه (فهد الغلوث، ٢٠٠٠) بأنه الأنطواء على الذات والعزلة مع النفس وعدم القدرة على التواصل مع الآخرين وتكوين العلاقات الإجتماعية الطبيعية.

كما يؤكد (عبد العزيز الشخص، وعبد الغفار الدماطى، ١٩٩٢) بأنه اضطراب شديد فى عملية التواصل والسلوك يصيب الأطفال فى مرحلة الطفولة المبكرة (ما بين ٣٠ - ٤٢ شهراً من العمر) ويؤثر فى سلوكهم، حيث نجد معظم هؤلاء الأطفال (النصف تقريباً) يفتقرون إلى الكلام المفهوم ذى المعنى الواضح، كما يتصفون بالإنطواء على أنفسهم وعدم الاهتمام بالآخرين، وتبلد المشاعر.

وتعرف (أميرة بخش، ٢٠٠١):

التوحديه بأنه مصطلح يشير إلى الانغلاق على النفس، والاستغراق فى التفكير، وضعف القدرة على الإنتباه، وضعف القدرة على التواصل وإقامة علاقات إجتماعية مع الآخرين، فضلاً عن وجود النشاط الحركى المفرط وترى (كريستين، ١٩٩٤) أن التوحد " Autism" حالة غير عادية لايقيم الطفل فى أى علاقة مع الآخرين، ولايتصل بهم إلا قليلاً جداً (عبد الرحمن سليمان، ١٩٩٩).

هم الأطفال الذين يعانون من اضطرابات التوحد ويتم تعريفهم إجرائياً بأنهم أولئك الأطفال الذين ينطبق عليهم أربعة عشر بنداً على الأقل مما يتضمنه المقياس التشخيصى المستخدم وهو مقياس الطفل التوحدى الذى أعده (عادل عبد الله، ٢٠٠١).

٢ - أسباب التوحد :

لسنوات عدة كان الاعتقاد السائد أن التوحد سببه خطأ فى العلاقة ما بين الأم والطفل حتى سميت الأم بالثلاجة لبرودة عواطفها أو لأنها عديمة الإحساس، أما الآن فقد بدا واضحاً من الأبحاث بأن اضطراب التوحد أسبابه مشكلة بيولوجية وليست نفسية.

قد تكون الحصبة الألمانية أو الحرارة العالية المؤثرة أثناء الحمل، أو تكويناً غير طبيعى لكروموسومات تحمل جينات معينة، أو تلفاً بالدماغ إما أثناء الحمل أو أثناء الولادة لأى سبب مثل نقص الأكسجين (الولادة المتعسرة) مما يؤثر على الجسم والدماغ وتظهر عوارض التوحد، واللغز مازال غير محلول بالنسبة لأصل التوحد (سميرة السعد، ٢٠٠٠).

وفيما يتعلق بأسباب إضطراب التوحد فإنه إلى الوقت الراهن لم يستطع الباحثون تحديد سبب واحد أو أسباب متفق عليها على أنها السبب وراء هذه الإعاقة على الرغم من أن هناك شبة قناعة للعاملين فى هذا المجال، بأن حدوث التوحد يرجع إلى أسباب بيولوجية، ولكن لم يتم تحديدها وفرزها بدقة بعد، وأن التوحد ليس مرضاً عقلياً كما كان يعتقد فى السابق ولايحدث نتيجة سوء معاملة الأسرة لطفلها (خاصة الأم) واضطراب العلاقة العاطفية فيما بينهم، ولايحدث نتيجة أسباب بيئية خارجية (طارش الشمرى، ٢٠٠١)، (Simpson & tionts, 1992).

٣ - خصائص الطفل التوحدى:

يتصف الأطفال التوحديون بعدد من الخصائص الأساسية ذات العلاقة بجوانب النمو اللغوى والسلوكى والاجتماعى والتى فى مجملها تميزهم عن الآخرين وفيما يلى وصف لأهم هذه الخصائص. (طارش الشمرى، ٢٠٠٠) (Howlin & Rutter, 1987)

(Dorman & Lefever, 1999)، (عبد الرحمن سيد، ٢٠٠٠)، (محمد على، ١٩٩٨)، (أميرة بخش، ٢٠٠١).

(أ) الخصائص اللغوية:

إن تأخر النمو اللغوى لدى الطفل التوحدى يختلف عن الطفل العادى أو الطفل الذى لديه اضطراب لغوى غير توحدى، حيث نجد أن الطفل التوحدى:

- لا يستطيع استخدام اللغة فى التواصل مع الآخرين اجتماعياً.
- يتحدث بمعدل أقل بكثير من الطفل العادى.
- ضعف القدرة على استخدام أو استحداث كلمات جديدة والاستمرار فى إعادة وتكرار الكلمات التى سبق أن تعلمها بشكل نمطى.
- الصعوبة فى فهم وإدراك المثيرات التمييزية غير اللغوية (كالإشارات والحركات اليدوية وتعابير الوجه ... إلخ).

(ب) الخصائص السلوكية:

يظهر على الطفل التوحدى منذ الصغر السلوكيات النمطية (Sterotype) والطقوسية التكرارية (Ritualistic) عند التفاعل مع محيطه البيئى، فنجد أن الطفل يصر على الاستمرار فى القيام بالأنشطة والحركات والتصرفات على نفس النمط وعلى نفس الوتيرة مراراً بغض النظر عن تغير المواقف، كما يلاحظ أن الطفل التوحدى يعارض التغيير فى روتينة اليومى، ويصر على بقاء كل شيئ على ما هو عليه دون أى تغيير كما أنه يعارض أى تغيير فى بيئة المنزل. كما أنه يتصرف بطريقة نمطية ومحددة أيضاً، كما أنه يعارض أبسط التغييرات التى تطرأ حتى على الأنشطة التى يرغبها ويستمتع بها، ومع تقدم الأطفال فى العمر نجد أن مثل هذه السلوكيات تزداد وضوحاً مما يؤثر على جوانب حياتهم المختلفة.

(جـ) الخصائص الاجتماعية:

يتصف الأطفال التوحديون بتأخر النمو الاجتماعى لديهم، ومنذ الصغر يلاحظ أن الطفل التوحدى لاينمى علاقة ارتباط مع والديه وخاصة أمه، فمثلاً نجد أن الطفل التوحدى لايتبع أمه إذا تحركت بعيداً عنه (كالطفل العادى)، كما أنه لايجرى باتجاه أمه

بعد فترة غياب وانفصال عنها، ولايشتكى لأمه فى حالة سقوطه أو تعرضه لأذى، أو عندما يبكى أو ينزعج، ولا يعانق أمه ولا يسعى لطلب تهدئتها أو احتضانها له، وأيضاً فإن الطفل التوحدى كثيراً مايخفق فى استخدام الإبتسامه والتواصل الجسمى فى تواصله الاجتماعى، ولهذا فإن التواصل العينى (Eye Contact) غير عادى، فمثلاً لايظهر الطفل التوحدى قدرة فى استخدام نظرة العين (Eye Gaze) بطريقة تمييزية بحيث تتناسب مع الموقف التفاعلى مثلما يفعل الطفل العادى.

٤ – مشكلات الطفل التوحدى:

يمكن تقسيم مشكلات الطفل التوحدى إلى (نادية أديب، ١٩٩٣)، (فهد المغلوث، ٢٠٠٠):

أولاً : مشكلات خاصة بفهم العالم من حوله، وذلك عن طريق:

استجابات غير عادية للأصوات، صعوبات فى فهم الكلام، صعوبات عند الكلام، سوء النطق والتحكم فى الصوت، مشكلات فى فهم الأشياء التى تتم رؤيتها، مشكلات فى فهم الإشارات، حواس اللمس والذوق والشم، حركات الجسم غير العادية، الافتقار إلى الرشاقة فى الحركات التى تحتاج إلى مهارة.

ثانياً : صعوبات السلوك والمشكلات الإنفعالية، ومنها:

التباعد والانسحاب الاجتماعى، مقاومة التغيير، مخاوف خاصة من أشياء عادية غير مؤذية، السلوك المحرج اجتماعياً، عدم القدرة اللعب.

ثالثاً : مشكلات مرتبطة بمهارات خاصة، ومنها على سبيل المثال:

مهارة الغذاء، مهارة استخدام الأرقام، مهارة الرسم .... إلخ.

رابعاً : مشكلات مرتبطة بتعليم المهارات الأساسية، و من ذلك على سبيل المثال:

- التعاون العام
- توسيع الخبرة الاجتماعية.
- الأنشطة البدنية استكشاف العالم
- اللعب والألعاب.
- السلوك الاجتماعى والعلاقات العامة
- الخروج والمناسبات الاجتماعية.
- مقاومة التعلم والسلبية.
- الذاكرة والتوقع (الاستخدام العملى للصورة والقراءة والكتابة).

٥– استراتيجيات التدخل فى برامج خدمات الطفل التوحدى:

نظراً لعدم وجود علاج طبى ناجح للأفراد الذين يعانون من هذه الإعاقة فإن أفضل ما يمكن تقديمه لهم فى الوقت الراهن الخدمات التربوية والتدريبية والتأهيلية

الخاصة، وهناك العديد من برامج الخدمات التى يمكن تقديمها للأطفال الذين لديهم اضطراب التوحد والتى تقوم على فلسفات ونظريات مختلفة وتستخدم استراتيجيات خاصة بكل واحد منها، ومن أهم هذه البرامج ما يلى (Lovaas & Smith, 1988; reen, 1996; king, 2000).

(أ) البرامج القائمة على تعديل السلوك والتحليل السلوكى التطبيقى:

Behavior Modifcation / Applied Behavior Analysis

تعتبر البرامج القائمة على تعديل السلوك وتحليله ذات فعالية عالية كطريقة لاتقف عند حد خفض أو إيقاف السلوك غير المرغوب فيه بل تتعداه إلى تدريس وتعليم الطفل الكثير من المهام والمهارات، ومن الأساليب المستخدمة فى مثل هذه البرامج طريقة المحاولة المنفصلة Discrete Trail التى تبناها إفارلوفاس Ivar Lovaas وفريقة فى جامعة كاليفورنيا فى لوس أنجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية، ومن خلال هذه الاستراتيجيات تتم تجزئة المهمة إلى عدة أجزاء منفصلة ومن ثم تدريسها للطفل، وتكرار التدريب عليها إلى أن يتم إتقانها ومن ثم ربطها بالأجزاء الأخرى إلى أن يتم تعليم المهنة أو المهارة المطلوبة بشكل متكامل. وقبل الشروع فى تدريب المهارات والمهام للطفل تتم عملية ملاحظة السلوك المستهدف وتحليله وقياس وضعه الراهن ومن ثم اختيار أسلوب التعديل المناسب ومتابعة الملاحظة وجمع المعلومات عن التغيير الذى يطرأ على السلوك المستهدف ومدى فعاليته، ويعتبر أسلوب التدخل السلوكى أفضل الأساليب المدعمة بالأبحاث والدراسات العلمية إلى الوقت الراهن.

(ب) البرامج القائمة على التدريس المنظم Stuctured Learning

ومن أهم البرامج التى تبنى على هذه الفلسفة برنامج علاج وتربية الأطفال التوحديين والمعاقين تواصلياً (Treatment and Education of Autistic and Related Communication Handicapped Children) فى جامعة نورث كارولاينا بالولايات المتحدة الأمريكية ويرمز لهذا البرنامج بـ "تيتش" (Teach) ويهدف هذا البرنامج إلى تعليم الطفل وتدريبه على المهارات فى بيئة تربوية منظمة، وغالباً ما يتم إعادة تنظيم البيئة المدرسية والمنزلية لكى تصبح مكاناً مناسباً للطفل التوحدى مما يساعده على التعلم وتلبى احتياجاته الخاصة، فمثلاً نجد استخدام المعينات البصرية والرموز الإضافية التى تساعد الطفل على فهم الجداول وفترات التحول من مهمة إلى أخرى والتوقعات ويطبق هذا البرنامج فى كثير من الفصول فى المدارس العادية

لتدريب الأطفال التوحديين، ويتم نقل الاستراتيجيات المستخدمة فى الفصل إلى المنزل من خلال والدى الطفل اللذين يتم تدريبهما على كيفية استخدام مثل هذه الاستراتيجيات.

(ج) البرامج القائمة على الدمج الحسى Sensory In Tegration

حيث إن بعض الأطفال الذين لديهم اضطراب التوحد يعانون من عدم المقدرة على تنظيم المثيرات الحسية (سمعية، بصرية، شمية، ذوق، الإحساس بالضغط والجاذبية، والحركة، ووضع الجسم) القادمة لهم، فإنهم يعانون من اضطراب فى الدمج الحسى، ومن هنا أتت أهمية إعداد برامج تراعى هذه الخاصية لدى هؤلاء الأطفال حيث تتم مساعدتهم من خلال تقييمهم من قبل اختصاص علاج طبيعى أو وظيفى مرخص له فى مجال علاج الدمج الحسى، ومن ثم يتم تصميم برنامج فردى لكل طفل حسب إحتياجاته الحسية والنمائية الخاصة، ومن أهم محتويات مثل هذه البرامج قيام المدرب بالتعرف على المتغيرات التى تدفع الطفل للإنخراط فى أنشطة معينة ومن ثم العمل على توجيه الطفل إلى أنشطة مفيدة، وإذا واجه الطفل مشكلة فى اختيار الأنشطة، فإن على المدرب أن يعمل على توفير تنظيم أكثر له كى يساعده على الاختيار، وتتمحور مثل هذه البرامج حول استخدام اللعب كوسيلة لرفع البرامج إلى تنمية وتطوير وتنظيم الدمج الحسى مما يجعل الفرد أكثر ثقة فى نفسه وأكثر تكيفاً مع المؤثرات الحسية من حوله وعلى الرغم من وجود مثل هذه البرامج منذ ما يقرب خمس وعشرين سنة فى بعض الدول كأمريكا وغيرها إلا أن أغلب الدراسات تشير إلى نقص ضوابط البحث العلمى فيها.

٦- استراتيجيات التدريس العلاجى:

تعتبر الفروق الفردية بين أبناء المجتمع ظاهرة طبيعية، وصحية لابد من القائمين على أمور التربية والتعليم أن يضعوها بعين الاعتبار عند تقديم الخدمات التربوية، والتعليمية المختلفة (Gross, 1995; Mcgly, 1996).

إن الحساب واحد من أهم المواضيع فى المدرسة الابتدائية؛ لأنه أداة التعامل بالأرقام، ولاغنى عنه فى عالم من أبرز صفاته التفكير الكمى، كعالمنا اليوم الذى ارتقت فيه العلوم الطبيعية لتنافس بقية العلوم الأخرى (Sorenson et al., 1996)، وعليه ينادى (أحمد عواد، ١٩٩٨) بضرورة تعلم، وإتقان إجراء العمليات الحسابية البسيطة من قبل تلاميذ المرحلة الابتدائية، حيث يستوى فى هذا القدر الضرورى من التعليم التلاميذ العاديين، وغير العاديين،

وبدون ذلك ستضعف وسيلة الاتصال، والتفاهم بين الأطفال بعضهم البعض، أو بينهم، وبين أفراد المجتمع الذى يعيشون فيه.

ولقد حددت ليرنر (Lerner, 1993) العديد من المبادئ والاستراتيجيات التى تمثل أطراً عامة للتدريس الفعال لمهارات الرياضيات بحيث يمكن تطبيقها على التلاميذ التوحديين. هذه المبادئ والاستراتيجيات التدريسية هى:

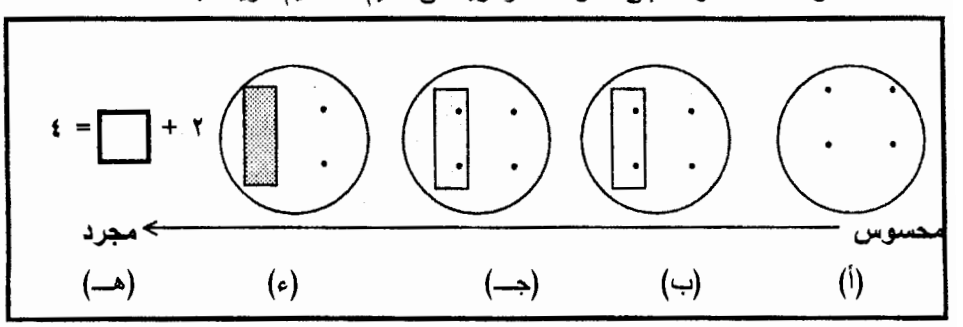
مبادئ وأستراتيجيات التدريس العلاجى:

١ - التأكد من تعلم التلاميذ للمتطلبات والمهارات السابقة فى الرياضيات.

تمثل عملية التأكد من تعلم التلاميذ للمتطلبات، والمهارات السابقة فى الرياضيات الأساس الذى يبنى عليه التعلم اللاحق، خلال انتقال التلميذ فى تعلمه إلى ممارسة الأنشطة العقلية التجريدية المتعلقة بأنماط التفكير المجرد الضرورية لتعلم الرياضيات.

٢ - الانتقال التدريجى من المحسوس إلى شبه محسوس ومنه إلى المجرد.

إن عملية ربط الأشياء المحسوسة مع الرموز يتم من خلال إظهار العلاقة بينهما، ويتم ذلك أثناء تمثيل هذه العملية أمام التلاميذ. والشكل التالى يوضح خطوات الانتقال من المرحلة المحسوسة إلى المرحلة الرمزية فى تقديم المفاهيم الرياضية.



شكل (١) الانتقال من المرحلة المحسوسة إلى المرحلة المجردة

ويمكن للمعلم اتباع الخطوات الموضحة بشكل (١) لإيجاد حل المسألة الرياضية كما يلى:

أ - وضع الكرات أمام التلميذ.

ب - وضع الصندوق حول العدد المفقود والذى هو العدد ٢.

ج - يمكن إخفاء الكرات بشكل جزئى إذا كان التلميذ بحاجة لأن يرى الكرات.

د - إخفاء الكرات بشكل تام إذا لم يكن التلميذ بحاجة لأن يرى الكرات.

هـ - الوصول إلى المرحلة الرمزية.

(ياسر الحلوانى وآخرون، ١٩٩٨).

٣- إتاحة الوقت الكافى فى ممارسة المهارات الرياضية.

يحتاج التلاميذ إلى وقت كافى لممارسة المهارات الرياضية بحيث يصبح استخدامها آلياً وبشكل مباشر. وهنا يجب على المعلم تقديم تغذية راجعة وفورية عن هذه الممارسات.

٤- التركيز فى التدريس على تمكين التلاميذ تعميم نواتج التعلم فى المواقف الجديدة.

يعد الهدف النهائى لأى أنشطة تدريسية هو تمكين التلاميذ من تعميم نواتج التعلم فى المواقف الحياتية الجديدة.

٥- الوعى بنواحى القوة والضعف لدى التلاميذ.

ينبغى على المعلم أن يكون على وعى كاف بنواحى القوة والضعف لدى التلاميذ. وعليه يستطيع علاج نواحى الضعف ودعم نواحى القوة ذات العلاقة بمختلف المهارات الرياضية.

٦- العمل على تنمية القدرة الرياضية لدى التلاميذ.

يجب أن تستهدف البرامج العلاجية تنمية القدرة الرياضية والثقة بالنفس لدى التلميذ من خلال استخلاص أو استقراء حلول للمشكلات الرياضية.

إضافة إلى الإستراتيجيات العلاجية الخاصة بالمهارات والمفاهيم الرياضية التى تم ذكرها سابقاً فإن هناك أسلوبين رئيسين يمكن أن يستخدمهما المعلم فى تقديم المفاهيم، والحقائق، والمهارات المراد تعلمها للتلميذ من ذوى صعوبات التعلم بشكل عام وهما:

١ - طريقة التدريب على العمليات (Process Training) :

وتقوم هذه الطريقة على تصميم أنشطة تعليمية تهدف إلى التغلب على المشكلات الوظيفية التى تعانى منها العمليات الإدراكية والانتباه، والتذكر، والتفكير ذات الصلة بصعوبة التعلم. ويعتقد مؤيدوا هذه الطريقة أن التدريب على عملية إدراكية ما يساعد على نمو، وتحسن الأداء الوظيفى لتلك العملية، وفى تسهيل عملية التعلم لدى التلميذ بشكل عام وذوى صعوبات التعلم بشكل خاص (Ostad, 1998). والعمليات الإدراكية تشمل الإدراك البصرى للأشكال، الشكل والخلفية، والتمييز البصرى والتكامل البصرى الحركى، والإغلاق البصرى، وإدراك العلاقات المكانية، والذاكرة البصرية، والتمييز السمعى، والذاكرة والإغلاق السمعى. فعلى سبيل المثال إذا كان تلميذ ما يعانى من مشكلة فى الرياضيات لضعف الإدراك فى التمييز البصرى، فيخلط بين الأرقام مثل (٢، ٦) أو بين (٨ ، ٧) فى هذه الحالة يمكن إعطاء التلميذ تدريباً

على التمييز البصرى، فتنمو لديه مهارة التمييز بين الأرقام، على أمل أن تستمر هذه المهارة فى النمو والتطور، ومن ثم يتحسن أداؤه فى المهارات الأكثر تقدماً فى الرياضيات (فى: يوسف القريوتى وآخرون، ١٩٩٥، Mercer, 1997)

ويرى هانكس (Hankes, 1996) أن المعلم عندما يعرف مدى المهارات الأساسية التى يمتلكها التلاميذ ممن يعانون من صعوبات تعلم، فإنه يستطيع أن يبنى عليها تصميم برنامجه التدريسى.

٢ - الأسلوب العلاجى القائم على تحليل المهمة:

يقصد بهذا الأسلوب التدريب المباشر على مهارات محددة ضرورية لأداء مهمة معطاة. فهذا الأسلوب هو إحدى الاستراتيجيات الأساسية التى يستخدمها المعلم دائماً مع التلاميذ ممن يعانون من صعوبات فى تعلم القراءة، أو الكتابة، أو الحساب فى المدرسة وتمثل فيما يلى:

١ - تحديد الأهداف.

٢ - تجزئة المهمة إلى وحدات صغيرة، أو عناصر المهمة الفرعية المكونة لها.

٣ - تحديد المهارات الفرعية التى تمكن التلميذ من إتقانها، وتلك التى يعجز عن القيام بها.

٤ - بدء التدريس بالمهارة الفرعية التى لم يتقنها التلميذ ضمن مجموعة المهارات الفرعية المتسلسلة للمهارة التعليمية.

ولقد أيد الكثير من التربويين هذا الأسلوب حينما أشاروا إلى أهميته من حيث :

أ - الكشف عن مدى إتقان التلميذ لمهارة معينة.

ب - تحديد ما إذا كان التلميذ يمتلك السلوكيات المطلوبة للنجاح فى إتقان المهارة.

ج - تحديد الأهداف التعليمية بعبارات إجرائية قابلة للملاحظة، والقياس.

د - تنظيم برنامج علاجى منظم يستخدم أساليب التعزيز.

.(Freudenthtal, 1991)

وقد تم استخدام الأسلوب العلاجى القائم على تحليل المهمة فى العديد من البرامج العلاجية لذوى صعوبات تعلم الحساب. ومنها دراسة (مرضية نور الدين، ١٩٩٧)، (دراسة أحمد عواد، ١٩٩٢)، (Garnett, 1992) والتى أثبتت فاعلية هذا الأسلوب مع ذوى الاحتياجات الخاصة.

الاستعانة بأسلوب الإكتشاف الموجه يعرف الإكتشاف بأنه العملية، والطريقة التى يصل بها التلميذ إلى معلومة جديدة عن طريق مصادره العقلية، أو الفيزيقية. (Dalton et al., 1997; Richardson & Norman, 1998)

وبمعنى آخر يعرف التعلم بالإكتشاف على أنه تعلم يحدث نتيجة معالجة التلميذ لمعلومات، وإعادة تركيبها، وتحويلها حتى يصل إلى معلومات جديدة؛ أى ببساطة أن التلميذ يصل إلى معلومة معينة، أو علاقة معينة دون أن يتلقاها من المعلم بشكل مباشر، ويفيد هذا النوع من التعلم بأن يصبح ما يتعلمه التلميذ له معنى (محمد الحيلة، ١٩٩٩، وليم عبيد وآخرون، ١٩٩٨ ;Mastropieri et al., 1997)، (ممدوح الكنانى، وأحمد الكندرى، ١٩٩٥) (فريد أبو زينه، ١٩٩٤، حلمى الوكيل، وحسين بشير، ١٩٩٠)، بأنه الأسلوب الذى يصل فيه التلاميذ إلى المفاهيم، والتعميمات من خلال المناقشة، والأسئلة الموجهة من قبل المعلم، والتى تأخذ الطابع الإستقرائى، أو الإستنباطى، على أن يقوم المعلم بعد ذلك بتعديل صياغة المفاهيم، أو التعميمات التى توصل إليها التلاميذ فى صياغة لفظية صحيحة، ويكون التلاميذ هم محور الفاعلية والنشاط، ومهمة المعلم هى التوجيه نحو الإكتشاف.

يتضح من التعاريف السابقة أنها تتفق على أن الاكتشاف الموجه عبارة عن طريقة لقيادة تفكير التلميذ نحو الحصول على الحقائق المطلوب التعرف عليها، وبالتالى فهو يجعل دور التلميذ إيجابياً فى العملية التعليمية من خلال ما يقوم به المكتشف من دور نشط وفعال فى تكوين المعلومات الجديدة والحصول عليها، وأن دور المعلم هو أن يوفر المواقف التى تؤدى إلى الإكتشاف، وعليه يرى الباحث أن دروس الإكتشاف يمكن اعتبارها مجموعة من الإستراتيجيات توجه عمل التلميذ خطوة تلو الخطوة نحو معالجته للمعلومات بحيث يتم تركيبها وتحويلها حتى يصل إلى معلومات جديدة.

وقد استخدم أسلوب الإكتشاف كأساس للمنهج الأمريكى فى مشروع تعديل مناهج العلوم، والرياضيات المصممة لطلبة تتراوح أعمارهم ما بين ٦ - ١٣ سنة، ولقد بنيت المواد التعليمية فى دورة تعليمية من ثلاث مراحل تتضمن أنشطة التقصى أو الإستقصاء، والإبتكار، والإكتشاف (محمد صبارينى، ١٩٩٥).

وقد أجرى عدد من البحوث والدراسات التجريبية حول فاعلية وأهمية الاكتشاف الموجه فى عملية التعليم والتعلم، منها دراسة:

هيجنز (Higgins, 1993)، و إدواردز (Edwards, 1994)، وبردجيت (Bridget, et al, 1997)، (عمر العمر، ١٩٩٨)، وجميعها أثبتت فاعلية استراتيجية

الإكتشاف الموجه فى عملية التعلم والتعليم. ومن ناحية أخرى استخدمت طريقة التعلم بالإكتشاف الموجه مع أطفال كانت نسبة ذكائهم (٧٠) ضمن برنامج SEED حيث كان باستطاعتهم حل مسائل حسابية، وفهم الأسباب المنطقية لتلك المسائل، كما كان لهذه الطريقة أثر فى إيجابية التلاميذ نحو تعلم الرياضيات (In : Shore, 1991).

أساليب التعلم بالاكتشاف الموجه

إن التعلم بالاكتشاف الموجه مظلة كبيرة تندرج تحتها عدة طرق من أهمها:

١ - الطريقة الاستنباطية (الا ستدلالية):

وتعتمد هذه الطريقة على استخدام التفكير القياسى والذى يتطلب البدء من الكل إلى الجزء ومن العموميات إلى الخصوصيات، ومن القاعدة إلى التطبيق، ويستخدمها عادة المعلم عند حل مشكلة على قاعدة ثبت صدقها على حالات مماثلة. وتسمى أحياناً بطريقة القاعدة ثم الأمثلة. ومن خلالها يعطى المعلم التلميذ قاعدة، أو حقيقة، أو قانون ويقيس على القاعدة بأمثلة (Scruggs, 1993, p.3). وتعتمد هذه الطريقة على التفكير الإستدلالى الذى يمكن من خلاله الوصول إلى الخاص من العام بمعنى استخدام الكليات للوصول إلى الجزئيات، وتأتى فكرة القياس والاستدلال فى هذه الطريقة من حيث فهم التلاميذ للقاعدة العامة، ووضوحها فى أذهانهم. وقد تمتاز هذه الطريقة بسهولتها حيث لا تحتاج إلى مجهود عقلى كبير، كما تساعد المعلم على أن يعطى ما يريده.

ويتبع المعلم الخطوات الإجرائية التالية (وليم عبيد وآخرون، ١٩٩٨) عند استخدامه هذه الطريقة:

أ - عرض القاعدة أو النظرية وبرهنتها. بمعنى أن يقوم المعلم بعرض القاعدة العامة (نظرية، قانون ....) على تلاميذه موضحا المصطلحات والرموز والعبارات التى تتضمنها القاعدة العامة، ثم يبرهن على صحتها إن إحتاج الأمر ذلك.

ب - إعطاء الأمثلة التطبيقية، بمعنى أن يعطى معلم الرياضيات عدة مشكلات أو مواقف متنوعة موضحاً لتلاميذه كيف يمكن تطبيق القاعدة العامة عليها.

ج - التطبيق، بمعنى أن يكلف المعلم تلاميذه بحل مشكلات، أو مواقف جديدة؛ لإكتساب القدرة على تطبيق القاعدة العامة على حالات فردية خاصة.

٢ - الطريقة الاستقرائية:

تسمى هذه الطريقة بالطريقة الإستنتاجية، ويظهر أسلوب التدريس فيها عكس الطريقة القياسية لأنها تقوم على عرض الأمثلة، ومناقشة التلاميذ فيها والموازنة بينها، واستخلاص القانون، أو النظرية، ثم يقوم المعلم بتدريب تلاميذه عليها (Scruggs,1993) ؛ بمعنى أن يبدأ المعلم من الجزء إلى الكل، أى من الأمثلة إلى القاعدة العامة، وهنا يمكن مراعاة الخطوات الإجرائية التالية:

أ - عرض الحالات الفردية، أى أن يحضر المعلم عدداً كافياً من الأمثلة التى تشترك فى خاصية معينة، وتقديم هذه الحالات الفردية.

ب - دراسة الحالات الفردية: أى مناقشة الأمثلة ومقارنتها وموازنتها لاستنباط القانون، أو القاعدة.

ج - اختبار صحة التعميم، أو النظرية : ويتم ذلك عن طريق التأكد من صدقها على حالات فردية أخرى مشابهة (وليم عبيد وآخرون، ١٩٩٨).

ولقد استخدم كل من براتن وإجنر (Braten & Igner, 1998) استراتيجيات متطورة قائمة على استنباط العلاقات للطالبات ذوات صعوبات التعلم فى الحساب أدت إلى تقليل الأخطاء فى المسائل الحسابية، كما أدت إلى زيادة السرعة فى الحل.

يتضح من العرض السابق للطريقتين القياسية والإستقرائية، أن معلم الرياضيات فى حاجة إلى استخدام الطريقتين معا حيث يمكن أن يستخدم الإستقراء من خلال الحل المعطى للوصول إلى القاعدة، ثم بعد الحصول على القاعدة يستخدم الطريقة الإستنباطية للوصول إلى الحل المطلوب (Scruggs, 1993).

وبالرغم من إثبات فاعلية استراتيجية الاكتشاف الموجه عند الطلبة العاديين أو غير المتجانسين فى الصف الدراسى الواحد والمتفوقين، بل وحتى المتخلفين عقليا، إلا أنه فى حدود علم الباحث لا توجد دراسات استخدمت هذه الاستراتيجية على فئة التلاميذ التوحديين فى الرياضيات.

خطوات إعداد البرنامج:

(أ) قام الباحث بالإطلاع على التراث التربوى فى مجال التوحد ومجال الاكتشاف الموجه، وقد برزت عدة دراسات استخدمت استراتيجية الاكتشاف الموجه، وكذلك الإطلاع على ماتم كتابته فى بعض مراجع طرق تدريس الرياضيات (أحمد أبو العباس، ومحمد العطرونى، ١٩٨٦، وعزة خليل، ١٩٩٧) حيث أتضح للباحث أن طريقة الاكتشاف

الموجه هى إحدى طرق تدريس الرياضيات التى تعتمد على أسلوبى الاستقراء، والاستنباط واللذين يمكن تعريفهما كالتالى:

الطريقة الإستقرائية: أسلوب فى التدريس يقوم على عرض الأمثلة ومناقشة التلاميذ فيها والموازنة بينها واستخلاص القاعدة، أو الحل ثم يقوم المعلم بتدريب تلاميذه عليها، بمعنى أن يبدأ المعلم من الجزء إلى الكل، أى من الأمثلة، أو الحل إلى القاعدة.

الطـــريقة الاستنباطية: تعتمد هذه الطريقة على استخدام التفكير القياسى والذى يتطلب البدء من الكل إلى الجزء، ومن العام إلى الخاص، وتسمى أحياناً بطريقة القاعدة، ثم الأمثلة.

(ب) تـــم تحديد الخصائص التى يلزم توافرها فى كل جلسة من جلسات البرنامج بحيث يمكن الحكم عليها بأنها جلسات ذات طبيعة استكشافية. وفيما يلى الإجراءات التى التزم بها الباحث فى بنائه للجلسات على ضوء استراتيجية الاكتشاف الموجه:

١ - استثارة دافعية التلاميذ فى بداية التمهيد للجلسة من خلال عرض أسئلة تنافسية من نوع الألغاز، أو مواقف مشكلة، أو إكمال الناقص، أو إيجاد حل لمسألة رياضية.

٢ - إتـــباع النمط الإستقرائى فى الوصول إلى الحل المطلوب؛ وذلك بعدم إخبار التلاميذ فى البداية بالقاعدة، أو الإستنتاج المراد تعليمه لهم، بل جعل التلاميذ يتدرجون فى الوصول للحل بتوجيه المعلمة من خلال الملاحظات، والأسئلة المتدرجة، واستخدام الوسائل المساعدة والتوضيحية.

٣ - تقـــديم قدر مناسب من التوجيه للتلاميذ وبمستويات مختلفة (أقل ما يمكن - متوسط - أقصى ما يمكن) وذلك بما يحقق عدم انحراف التلاميذ عن المسارات التفكيرية الصحيحة المؤدية للحل السليم.

٤ - زيـــادة إيجابية التلاميذ ومشاركتهم، وذلك من خلال جعل الموقف التعليمى يعتمد فى بعض جوانبه على ألوان من النشاط يقوم بها التلاميذ مثل تقديم بعض الحلول غير الكاملة، وبعض المسائل الحياتية، وبعض الألغاز الحسابية، كما حرص الباحث على عمـــل مجموعات بين التلاميذ فى حل بعض المسائل من أجل مشاركة قدر كبير منهم.

٥ - تنمية استقلالية التفكير لدى التلاميذ، وذلك من خلال تهيئة الوقت الكافى للتفكير فى حل ما يعرض عليهم من مشكلات، ومسائل تتطلب قدراً مناسباً من التفكير.

(ج) قام الباحث ببناء جلسات البرنامج فى اثنتى عشرة جلسة موزعة فى ثلاثة دروس تحتوى على مهارة الجمع مع إعادة التسمية.

(د) تم عرض البرنامج على عدد من المحكمين من جامعة البحرين وموجهى رياضيات ومدرسين من أجل الاسترشاد بآرائهم وملاحظاتهم.

محتوى البرنامج :

يتكون البرنامج من اثنتى عشرة جلسة موزعة فى ثلاثة دروس كالتالى:

(I) الموضوع الأول "هيا بنا نجمع"

يتكون هذا تدريس هذا الموضوع من أربع جلسات كالتالى:

الجلسة الأولى والثانية: مهارة جمع عددين أحدهما مكون من رقمين والآخر مكون من رقم واحد مع إعادة التسمية بناتج < ٩٩ .

الجلسة الثالثة والرابعة : مهارة جمع عددين أحدهما مكون من رقمين والآخر مكون من رقم واحد مع إعادة التسمية بناتج > ٩٩ .

(II) الموضوع الثانى "قطار الجمع"

يتكون هذا الدرس من أربع جلسات موزعة كالتالى:

الجلسة الأولى والثانية: مهارة جمع عددين مكون كل منهما من رقمين مع إعادة التسمية بناتج < ٩٩ .

الجلسة الثالثة والرابعة : مهارة جمع عددين مكون كل منهما من رقمين مع إعادة التسمية بناتج > ٩٩ .

(III) الموضوع الثالث : "أجمع واربح"

يتكون هذا الدرس من أربع جلسات موزعة كالتالى:

الجلسة الأولى والثانية: مهارة جمع عددين مكون أحدهما من رقمين والآخر من ثلاثة أرقام مع إعادة التسمية على أن يكون التحويل من منزلة الآحاد إلى منزلة العشرات.

الجلسة الثالثة والرابعة: مهارة جمع عددين مكون أحدهما من رقمين والآخر من ثلاثة أرقام مع إعادة التسمية على أن يكون التحويل من منزلة العشرات إلى منزلة المئات.

الدروس العلاجية:

تتكون الدروس العلاجية من مرحلتين كالتالى:

المرحلة الأولى : وهى المرحلة التمهيدية، ويتم فيها مراجعة المهارات والمفاهيم ذات الأهمية فى تعليم مهارات الجمع موضوع البرنامج من خلال جلستين وذلك قبل البدء الفعلى لتطبيق استراتيجية الإكتشاف الموجه، هذه المهارات هى:

١ - مهارة قراءة وكتابة رموز الأعداد.

٢ - مقارنة، وترتيب مجموعة من الأعداد.

٣ - الحقائق الأساسية فى عملية الجمع.

٤ - إدراك بعض الرموز الرياضية المستخدمة داخل الجملة الرياضية مثل

(=، + ، < ، >)

المرحلة الثانية: وهى المرحلة الأساسية، ويتم فيها استخدام استراتيجيتين لتحقيق هدف البرنامج. هاتين الإستراتيجيتين هما:

الاكتشاف الاستقرائى: وهو استقراء العلاقات والحقائق السابقة للوصول إلى حل أو قاعدة استنتاج. ويتم ذلك من خلال بعض مواقف المشكلات، وعن طريق تهيئة البيئة اللازمة للإكتشاف مثل الأسئلة المتدرجة، أو المعلومات المباشرة غير المترابطة، أو إكمال الناقص، والوسائل التعليمية المساعدة.

مثال : تقوم المعلمة بعرض السؤال التالى على جهاز العرض وهو:

ماذا تفضلين الحصالتين الصغيرتين أم الحصالة الكبيرة؟ ولماذا؟

الإكتشاف الاستنباطى (القياسى): وهو معالجة الأفكار من خلال استخدام قواعد المنطق من أجل تكوين تعميمات يمكن أن تطبق فى مواقف مشابهة، ويتم ذلك من خلال العرض المباشر للقاعدة العامة وتوضيحها ومن ثم إعطاء الأمثلة التطبيقية من خلال عدة مشكلات أو مواقف متنوعة خلال عرض الدرس.

مثال : تقوم المعلمة بعرض القاعدة التالية:

إذا كان العدد الموجود فى منزلة الآحاد أكبر من العدد ٩ يتم إعادة تسمية العدد.

تطلب من إحد التلاميذ تطبيق القاعدة السابقة فى إيجاد حل جمع العددين التاليين:

٣٥

+٧

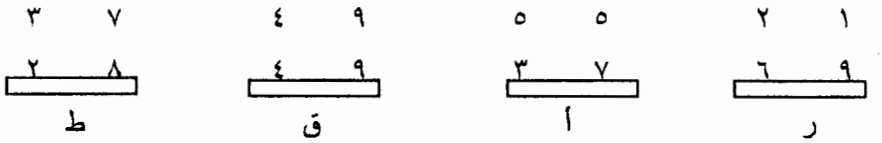
النموذج المتبع فى طريقة عرض الجلسات:

يتبنى البرنامج العلاجى القائم على استراتيجية الاكتشاف الموجه الطريقة التالية فى عرض الجلسات:

١ - التمهيد:

توجيه وعرض بعض الأسئلة التنافسية الذهنية للتلاميذ.

مثال : يـــبحث التلميذ عن كلمة السر وهى كلمة قطار من خلال إيجاد ناتج الجمع فى الأسئلة التالية على أن يكتب التلميذ الحرف الأبجدى الذى ينطبق مع الحل الموجود:



كلمة السر هى:

٩٨ ٦٥ ٩٢ ٩٠

مناقشة الواجب المنزلى فى الجلسة السابقة لتكوين دعائم محددة تساعد على تعلم المهارة الجديدة.

٢ - تقديم المهارة من خلال التعامل مع بعض المحسوسات، والوسائل المساعدة، وطرح الأســئلة المختلفة بأسلوب تتابعى معين يمكن التلاميذ بمتابعة الإجابة عنها من اكتشاف التعميم، أو الفكرة، أو الحقيقة المراد تعليمها لهم، والعمل على زيادة إيجابية التلاميذ، ومشاركتهم من خلال ممارسة بعض أنواع النشاط.

٣ - توفير تدريبات مناسبة، وغير معوقة للتلميذ تمكنه من النجاح فى حلها وتهيئة فرصة التعلم للتلاميذ بتزويدهم بالتغذية الراجعة.

٤ - التطبيق :

- تقديم تدريبات محددة متضمنة المهارة المطلوبة.
- تقديم قدر مناسب من التوجيه لتصحيح مسار التلاميذ أثناء ممارسة النشاط الصفى.
- تقديم التغذية الراجعة مع توفير التعزيز المناسب للاستجابات الصحيحة.

٥ - الواجب المنزلى: تعميم عملية التطبيق على أمثلة ومواقف جديدة.

الأنشطة والوسائل المساعدة فى البرنامج:

تتكون من الألعاب التعليمية (المعداد الحسابى، مكعبات دنيز، أعواد المصاص، لوحة الجيوب، عملات نقدية) وقد روعى فيها أن تكون جذابة، ومثيرة لدافعية التلاميذ، وسهلة الاستعمال ومتوافرة فى البيئة المحلية.

وأما الأنشطة المختلفة فهى: (إكمال الناقص فى بعض من مسائل الجمع، حل مسائل حياتية، استخدام جدول السلسلة العددية المتدرج من العدد ١ إلى العدد ١٠٠) التى يقوم بها التلاميذ أثناء التعلم.

التعزيز المتبع فى البرنامج:

يتبنى البرنامج العلاجى تقديم التعزيزات التالية:

التعزيز الاجتماعى: (أحسنت، ممتاز، ... إلخ).

التعزيز الرمزى: (النجوم، تجميع عدد من النقاط).

التـــعزيز المادى: (هدايا مادية غير مكلفة مثل: مجموعة أقلام، علبة ألوان وكراسة تلوين، أو قطع من الحلوى).

التقييم المتبع فى البرنامج:

ينقسم تقييم أداء التلميذ فى البرنامج إلى مرحلتين:

أولاً : تقييم مرحلى

يقدم إختبار بعد الإنتهاء من كل درس فى البرنامج يتضمن المهارات التى تم تدريب التلاميذ عليها فى جلسات الدرس للتأكد من إتقان التلاميذ للمهارة المطلوبة قبل الانتقال إلى المهارة اللاحقة فى الدرس الثانى.

ثانياً: تقييم نهائى

تقديم اختبار بعدى بعد الإنتهاء من البرنامج يتضمن جميع المهارات التى تم تدريب التلاميذ عليها فى البرنامج.

الفترة الزمنية للبرنامج:

تم تطبيق البرنامج فى مركز الوفاء للتوحد بمدينة عيسى فى شهر فبراير ومارس من عام ٢٠٠٢م فى تسع عشرة جلسة بمعدل خمس وأربعين دقيقة للجلسة الواحدة.

ثالثاً : أدوات الدراسة:

١ – مقياس الطفل التوحدى:

وهو مقياس من إعداد (عادل عبد الله ٢٠٠٠) ويتألف من ٢٨ عبارة يجاب عنها بـــ (نعم) أو (لا) من جانب الأخصائى أو أحد الوالدين (وقد تمت الإجابة عنه فى الدراسة الحالية من جانب الأخصائى بالأتفاق مع الباحث). وتمثل تلك العبارات مظاهر أو أعراض للتوحدية قام معد المقياس بصياغتها فى ضوء المحكات التى تم عرضها فى الطبعة الرابعة من دليل التصنيف التشخيصى والإحصائى للأمراض والإضطرابات النفسية والعقلية (DSM - IV) الصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسى (American Psychiatric Association, 1994) إلى جانب مراجعة التراث السيكولوجى والسيكاترى حول ما كتب عن هذا الأضطراب. ويعنى وجود نصف هذا العدد من العبارات (١٤ عبارة) على الأقل وانطباقها على الطفل أنه يعانى من التوحدية وفى الغالب لاتعطى درجة لهذا المقياس، ولكنه يستخدم بغـــرض تشخيصى فقط، وذلك للتأكد من أن الطفل يعانى فعلاً من اضطراب التوحد، وذلك من خلال انطباق الحد الأدنى من عبارات هذا المقياس عليه والذى يتمثل فى ١٤ عبارة.

وفيما يتعلق بصدق المقياس بلغت أقل نسبة اتفاق للمحكمين على عبارات المقياس ٩٥%، وبلغت قيمة معامل الارتباط بين درجات أفراد عينة (ن = ١٣) من الأطفال على هذا المقياس ودرجاتهم على المقياس المماثل الذى أعده (عبد الرحيم، ١٩٩٩) بعد إعطاء درجة واحدة للإجابة بـــ (نعم) وصفر للإجابة بـــ (لا) (٠,٨٦٣) وبحساب قيمة (ر) بين تقييم الأخصائى وتقييم ولى الأمر بلغت (٠,٩٨٣).

وبالنسبة للثبات فقد تم تطبيق هذا المقياس على نفس العينة مرتين بفاصل زمنى مقداره شهر واحد وبلغت قيمة معامل الثبات (٠,٩١٧) وباستخدام معادلة KR-21 بلغت ٠,٨٤٦ . وبتطبيق هذا المقياس فى البيئة البحرينية على مجموعة من الأطفال عددهم ١٥ طفلا ثم إعادة تطبيقه بعد ثلاثة أسابيع بلغت قيمة معامل الثبات ٠,٨٦٥ وبحساب قيمة معامل الإرتباط بين تقييم الأخصائى وتقييم ولى الأمر بلغت قيمة معامل الصدق ٠,٩١٢ وهى قيم دالة عند ٠,٠١ تدل على تمتع المقياس بمستوى مرتفع من الثبات.

٢ – اختبار المهارات السابقة لمهارة الجمع مع إعادة التسمية (إعداد الباحث):

الهدف من هذا الاختبار هو تحديد التلاميذ الذين يحصلون على نسبة إتقان (٩٠%) أو أكثر فى المهارات السابقة لمهارة الجمع مع إعادة التسمية.

وقد تم بناء هذا الاختبار بعد الإطلاع على المهارات السابقة فى منهج الرياضيات للصفين الأول والثانى وتحديدها مع أحد موجهى الرياضيات بمملكة البحرين، وقد تكون الاختبار من (٤٢) مفردة موزعة على سبعة أسئلة تقيس المهارات التالية:

- كتابة رموز الأعداد فى حدود رقمين، وثلاثة أرقام، وتظهر هذه المهارة فى السؤال الأول والثانى والثالث، وتحتوى جميع هذه الأسئلة على (١٢) مفردة.
- مقارنة وترتيب مجموعة من الأعداد فى حدود رقمين، وثلاثة أرقام، وتظهر هذه المهارة فى السؤالين الرابع والخامس، وتحتوى جميع هذه الأسئلة على (١٤) مفردة.
- كـــتابة القيمة المكانية للأعداد المكونة من رقمين، وثلاثة أرقام، وتظهر هذه المهارة فى السؤال السادس ويحتوى على (٨) مفردات.
- جمع عددين بحيث لايزيد الناتج عن عدد يتكون من ثلاثة أرقام بدون إعادة التسمية بطريقة رأسية، وتظهر هذه المهارة فى السؤال السابع حيث يحتوى على (٨) مفردات.

أما تصحيح الاختبار فقد كانت تعطى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وكانت أقصى درجة للإختبار (٤٢)، وأدنى درجة (صفر).

ثبات الاختبار وصدقه:

تم حساب ثبات الاختبار عن طريق إعادة تطبيق الاختبار (Test - Re - Test) على مجموعة عشوائية من تلاميذ الصف الثانى الإبتدائى مكونه من (٢٠) تلميذاً، وقد بلغت درجة ثبات الاختبار (٠,٧٦) وهى درجة مرضية ومقبولة، أما صدق الاختبار فقد تم التحقق منه عن طريق عرضه على مجموعة من المحكمين (أثناء من هيئة التدريس بجامعة البحرين، وخمسة من أخصائى مناهج الرياضيات بإدارة المناهج) الذين أبدوا ملاحظاتهم على أسئلة الاختبار، وقد بلغت درجة الإتقان بين المحكمين (٠,٩٣) بعد التعديل على بعض البنود وهى درجة مرضية ومقبولة.

٤ - مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين):

لبناء مقياس الاتجاه نحو الرياضيات تم اختتيار بعدين أساسين فقط، يتعلق الأول بإتجاه تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين) نحو تعلم مادة الرياضيات ويتعلق الثانى باتجاهاتهم نحو معلم الرياضيات، ثم وضعت مجموعة من المفردات التى تقيس كل بعد، وقد روعى فى صياغة المفردات مايلى:

- اختيار الكلمات البسيطة وبعضها بالعامية ومن البيئة حتى يدرك التلاميذ معناها.

- المقياس ثنائى البعد فقط "موافق" ، "غير موافق"، وذلك لأن تلاميذ العينة لاتستطيع الحكم على المفردات "بمحايد".
- كتبت المفردات بالخط النسخ والكلمات كبيرة حتى يستطيع التلاميذ قراءتها بسهولة.
- بعد وضع المقياس فى صورته المبدئية تم عرضه على مجموعة من المحكمين لإقرار صلاحيته، وقد طلب البعض حذف بعض الكلمات العامية والإبقاء على بعضها، وتغيير بعض الألفاظ بألفاظ أبسط، وقد قام الباحث بعمل التعديلات المناسبة وبالتالى يكون المقياس صادقاً.
- لحساب ثبات المقياس تم تطبيقه على عينة استطلاعية هى نفس الفصل التى طبق عليها أدوات الدراسة السابقة، وقد بلغ معامل ثبات المقياس محسوباً بمعادلة جتمان العامة للتجزئة النصفية (٠,٧٩)، وبذلك يكون المقياس صالحاً للتطبيق فى صورته النهائية [ملحق ( )].
- اكـــتفى الباحث بذكر تعليمات المقياس شفاهة على التلاميذ ولم يضمنها فى المقياس كما كان يتدخل بقراءة المفردة وتوضيحها إذا طلب منه ذلك.

٣ - اختبار مهارة الجمع مع إعادة التسمية (إعداد الباحث):

تم إعداد هذا الإختبار بهدف معرفة مستوى أداء التلاميذ التوحديين للمهارات التى يقيسها الإختبار.

وقد اشتمل هذا الاختبار على مهارات الجمع مع إعادة التسمية للصف الثانى الإبتدائى حيث أنه يتم تدريسها لتلاميذ التوحديين الصف الرابع الإبتدائى هى كالتالى:

* جمع عددين أحدهما يتكون من رقم واحد الآخر مكون من رقمين مع إعادة التسمية بناتج أصغر من ٩٩.
* جمع عددين أحدهما يتكون من رقم واحد والآخر من رقمين مع إعادة التسمية بناتج أكبر من ٩٩.
* جمع عددين يتكون كل منهما من رقمين مع إعادة التسمية بناتج أصغر من ٩٩.
* جمع عددين يتكون كل منهما من رقمين مع إعادة التسمية بناتج أكبر من ٩٩.
* جمـــع عددين يتكون أحدهما من رقمين والآخر يتكون من ثلاثة أرقام مع إعادة التسمية على أن يكون التحويل من منزلة الآحاد إلى منزلة العشرات.
* جمـــع عددين يتكون أحدهما من رقمين والآخر يتكون من ثلاثة أرقام مع إعادة التسمية على أن يكون التحويل من منزلة العشرات إلى منزلة المئات.

ويتألف الاختبار من ٢٤ مفردة موزعة على سؤالين. حيث يحتوى السؤال الأول على ١٢ مفردة يكون أجراء عملية الجمع فيها بطريقة رأسية، والسؤال الثانى يحتوى على ١٢ مفردة يكون إجراء عملية الجمع فيها بطريقة أفقية وتستغرق الإجابة على هذا الاختبار (٣٠) دقيقة بحد أقصى.

أما تصحيح الاختبار فقد كانت تع طى درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، ودرجة صفر لكل إجابة خاطئة، وكانت أقصى درجة للإختبار (٢٤)، وأدنى درجة (صفر).

ثبات الاختبار وصدقه:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة إعادة التطبيق (Test - Re - Test) على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثالث الابتدائى تتكون من ٢٠ تلميذاً. وقد كانت درجة ثبات الإختبار ٠,٩٢، وهى درجات عالية ومرضية.

تم عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين هم (أثنان من أعضاء هيئة التدريس بجامعة البحرين، وأثنان مشرفان فنيان للرياضيات وموجه، ومدرس رياضيات بوزارة التربية بدولة البحرين) الذين أبدوا ملاحظاتهم على أسئلة الاختبار.

وقد بلغت درجة الإتفان بين المحكمين ٠,٩١ بعد التعديل على بعض البنود، وهى درجة مرتفعة. وقد كانت نسبة الإتفاق ١٠٠% فى جميع الأسئلة.

إجراءات التطبيق الميدانى:

١ - تم الحصول على موافقة وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين لتطبيق البرنامج على تلاميذ مركز الوفاء التوحديين.

٢ - تم الإلتقاء بإدارة مركز الوفاء وذلك من أجل التنسيق حول تطبيق البرنامج وجدول الحصص الدراسية التى يمكن أن يستغلها الباحث فى تطبيق البرنامج.

٣ - تم التطبيق مقياس (عادل عبد الله، ٢٠٠٠) لفرز العينة على جميع تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى فى مركز الوفاء بمدينة عيسى.

٤ - قام الباحث بالإطلاع على البطاقات الصحية من خلال السجلات المدرسية لأفراد العينة، وذلك بهدف التحقق من عدم وجود إعاقات حسية أو تخلف عقلى ضمن أفراد العينة.

٥ - من خلال المعايير المستخدمة فى تحديد الأطفال التوحديين بمملكة البحرين مثل: التقييم الأكلينيكى، التقييم الطبى للوراثة، التقييم النفسى والتربوى، أخصائى نطق، أخصائى نفسى، مقابلات مع أولياء الأمور، ومن خلال تطبيق مقياس (عادل عبد الله، ٢٠٠٠)، بحيث ينطبق عليهم (١٤) بنداً على الأقل مما يتضمنه المقياس التشخيصى وهو مقياس للطفل التوحدى ويتكون من (٢٨) بنداً، ومن خلال تطبيق اختبار المهارات السابقة فى الجمع مع إعادة التسمية، بحيث يحصل التلميذ التوحدى على (٩٠%) على الأقل فى هذا الاختبار، ومن خلال الإطلاع على البطاقات الصحية لتلك التلاميذ تم تحديد عينة الدراسة من (٦٤) تلميذاً وتلميذة.

٦ - تم تقسيم العينة بعد تطبيق أدوات الفرز عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين من حيث (العمر - الذكاء - اختبار المهارات السابقة - الاختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية - التطبيق القبلى)، تجريبية وضابطة بحيث أصبحت كل مجموعة تتكون من (٣٢) تلاميذاً وتلميذة توحديين.

٧ - قام الباحث بتطبيق البرنامج فى تسع عشرة جلسة بما فى ذلك جلستى الاختبارين القبلى، والبعدى.

ثالثاً : نتائج الدراسة:

للإجابة على تساؤلات الدراسة تمت معالجة البيانات إحصائياً وفيما يلى توضيح ذلك.

بالنسبة للسؤال الأول:

ما أثر استخدام برنامج التدريس العلاجى على التحصيل (مهارات الجمع مع إعادة التسمية) فى الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع من ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين)؟

تم وضع النتائج الخاصة بالاختبار فى الجدول التالى :

جدول (١)

نتائج اختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية لمجموعتى الدراسة

المجموعة	ن	م	ع	ت	الدلالة
التجريبية	٣٢	١٦,٣٤	٥,١١	١٧,٧	دالة عند
الضابطة	٣٢	٥,١٩	٧,٣٤		٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن :

- قيمة "ت" المحسوبة أكبر من "ت" الجدولية (فؤاد البهى، ١٩٧٩)، مما يدل على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى اختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية وهذه الفروق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية، **وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول**".

وحيث أن المجموعتين متكافئتان من البداية فهذه الفروق يمكن إرجاعها إلى استخدام التدريس العلاجى مع المجموعة التجريبية، وتتفق هذه الدراسة مع دراسة كل من : (Higgins, 1993)، (مرضية نور الدين، ١٩٩٧)، (أحمد عواد، ١٩٩٢)، (Garnett, 1992) والتى أثبتت فاعلية التدريس العلاجى مع ذوى الاحتياجات الخاصة، دراسة (Edwards, 1994) (عمر العمر، ١٩٩٨) حيث أثبت فاعلية استخدام الاكتشاف الموجه فى عملية التعلم.

وبالنسبة للسؤال الثانى من أسئلة الدراسة:

ما أثر استخدام برنامج التدريس العلاجى على بقاء أثر التعلم لدى تلاميذ العينة؟

تم وضع نتائج الاختبار المؤجل (هو نفس اختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية) فى الجدول التالى:

جدول (٢)

نتائج اختبار بقاء أثر التعلم لمجموعتى الدراسة

المجموعة	ن	م	ع	ت	الدلالة
التجريبية	٣٢	١٥,٦٣	٣,٢٥	٢٣,٠٢	دالة عند
الضابطة	٣٢	٣,٦٦	٥,٠٩		٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن:

- قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى بقاء أثر التعلم فى الرياضيات وذلك لصالح المجموعة التجريبية".

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى.

وبذلك يمكن القول بأن التدريس العلاجى لتلاميذ ذوى الأحتياجات الخاصة (التوحديين) أدى إلى بقاء أثر التعلم أفضل من الطريقة التقليدية، كما تم حساب معامل الارتباط من درجات المجموعة التجريبية فى اختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية والاختبار المؤجل (لقياس بقاء

أثر التعلم) وكأن قيمة معامل الإرتباط بالنسبة للمجموعة التجريبية (٠,٩٤) وهى دالة عند مستوى (٠,٠١).

وبالنسبة للسؤال الثالث من أسئلة الدراسة:

ما أثر استخدام برنامج التدريس العلاجى على اتجاهات تلاميذ العينة نحو الرياضيات وضعت النتائج الخاصة بتطبيق مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات فى الجدول التالى، حيث طبق الاختبار بعديا فقط، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٣)

نتائج تطبيق مقياس الاتجاهات على مجموعتى الدراسة

المجموعة	ن	م	ع	ت	الدلالة
التجريبية	٣٢	١٦,٤١	٤,٨٧	٤٢,٢١	دالة عند
الضابطة	٣٢	٤,٥٩	٣,٩٦		٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن:

- قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، مما يدل على أنه:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة فى مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، وهذه الفروق لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية"، **وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث.**

وذلك يرجع إلى استخدام التدريس العلاجى فى الرياضيات للتلاميذ ذوى الاحتياجات الخاصة (التوحديين) قد أدى إلى اكسابهم اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات ومعلم الرياضيات كما تم حساب معامل الإرتباط بين درجات اختبار مهارات الجمع مع إعادة التسمية ودرجات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وكان (٠,٦٦) وهى دالة عند مستوى (٠,٠١)، وبذلك توجد علاقة أرتباطية موجبة وذات دلالة إحصائية بين درجات الاختبار ودرجات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات بالنسبة للمجموعة التى تم التدريس لها ما الأسلوب العلاجى.

لإختيار صحة الفرض الرابع والذى ينص على أنه:

"تصل فاعلية برنامج التدريس العلاجى للتلاميذ التوحديين إلى مستوى "١,٢" على الأقل وفقاً لمعادلاته "بلاك" لقياس الفاعلية.

تم حساب متوسطى الدرجات القبلية والبعدية لتلاميذ المجموعة التجريبية فى اختبار مهارة الجمع مع إعادة التسمية، وتم حساب نسبة الكسب المعدل لبلاك والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٤)

يوضح نسبة الكسب المعدل لبلاك لتلاميذ المجموعة التجريبية

البيان / التجريب	المتوسط	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل لبلاك (١,٢)
قبلى	١,٠٦	٢٤	١,٣١
بعدى	١٦,٣٤		

يتضح من جدول (٤) أن برنامج التدريس العلاجى للتلاميذ التوحديين يتصف بالفاعلية فيما يختص بنتيجة مهارة الجمع مع إعادة التسمية، إذ تجاوزت النسبة المعدلة للكسب الحد الأدنى، **وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع.**

قد تكون هذه النتيجة متوقعة كون أن كثير من التربويين يشير إلى أهمية عملية الإكتشاف فى اكتساب التلميذ للمفاهيم الرياضية والعلمية، وهذا ما أكدته (عزة خليل، ١٩٩٧) حين ذكرت أن التدريب على الإكتشاف يساعد فى جعل المعلومات التى يحصل عليها التلميذ قابلة للتطبيق فى مواقف حل المشكلات، وإن استخدام الأسئلة وإتاحة الفرصة أمام التلاميذ للتقصى والكشف يؤدى إلى تعلم أكثر فاعلية من التعليم التقليدى كما يساعد التلميذ على صقل ذاته واحترامها.

ويجب الإشارة أيضاً إلى جانب مهم فى نجاح البرنامج ألا وهو طريقة التفاعل داخل الفصل أثناء تطبيق الجلسات، فديناميات الجماعة، والعمل التعاونى ذو أثر فعال فى استجابات التلاميذ لنشاطات جلسات البرنامج.

فالتفاعل المعزز وجها لوجه وانتشار روح الفريق، وترتيب التلاميذ فى مجموعات صغيرة كان وراء نجاح المجموعات فى استيعاب وتطبيق المهارات محل الدراسة، وهذا ما أشار إليه (وليم عبيد وآخرون، ١٩٩٨) حين ذكر أنه فى كثير من الأحيان يكون العمل فى إطار المجموعة أفضل فى الوصول إلى الإكتشاف عن العمل الفردى، وذلك لأن الجماعة تمد العمل بوافر من الفكر، وأوجه النقد، والآراء المختلفة.

خلاصة النتائج:

من نتائج الدراسة الحالية تبين أن البرنامج العلاجى قد أدى إلى تحسن أداء التلاميذ التوحديين فى مهارة الجمع مع إعادة التسمية، ولقد برز أهمية استخدام استراتيجية الاكتشاف الموجه كأحد أساليب الطرق العلاجية للتوحديين. وهذا يعني أن الأسلوب الناجح لعلاج التلاميذ التوحديين فى التعليم يتطلب تحليل التفاعلات القائمة بين المتعلم والمهمة التعليمية، ومن ثم تدريبهم على استراتيجيات معينة تعمل على تسحين أدائهم فى المهارات التعليمية المختلفة، تلك الإستراتيجيات تدخل ضمن أساليب التدريس العلاجى.

كما تشير نتائج الدراسة إلى إمكانية مواجهة القصور لدى التلاميذ التوحديين فى القدرة على متابعة الخبرات التعليمية التى تقدم للعاديين من خلال محاولة أن تتطابق الأنشطة السائدة فى الفصل الدراسى وحاجات التلميذ التوحدى اللازمة لمتابعة هذه الأنشطة بحيث يمكن إبراز دوره الإيجابى فى مواقف التعلم.

إن هذه الدراسة هى محاولة لإثبات التدريس العلاجى القائم على الإكتشاف الموجه فى معالجة التلاميذ التوحديين فى الحساب لتحسين أدائهم، وذلك حتى لاينتقلون إلى الصفوف الأعلى بقدرات واستراتيجيات لا تتناسب مع المرحلة العمرية لما يعوقهم عن إحراز النجاح المطلوب.

التوصيات :

فى ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة الحالية يمكن استخلاص بعض التطبيقات التربوية التى يمكن أن تكون ذات فائدة فى مجال التطبيق العملى منها:

١ - حث الجهات المعنية فى دول مجلس التعاون الخليجى على الإسراع فى إقرار التشريعات والأنظمة المتعلقة بالأطفال التوحديين.

٢ - الاكتشاف والتدخل المبكر لتقديم الخدمات المناسبة للطفل التوحدى (تشخيص وقياس).

٣ - وضع خطة لإبتعاث وتدريب معلمين ومعلمات التربية الخاصة للعمل مع الأطفال التوحديين إلى حين افتتاح مسار تخصصى للتوحد فى أقسام التربية الخاصة فى الجامعات المحلية فى أقرب فرصة ممكنة.

٤ - تقييم مستوى أداء الطفل قبل وأثناء إلتحاقه بالبرنامج لمعرفة مستوى أدائه الحالى، والذى على ضوئه يتم تصميم البرنامج التربوى والتدريبى الفردى للطفل.

٥ - تدريب معلمى ومعلمات الطفل التوحدى والمختصين الآخرين العاملين معه قبل وأثناء الخدمة (مع التركيز على التدريب أثناء الخدمة).

٦ - تدريب آباء وأمهات الأطفال التوحديين وإخوانهم وأخواتهم وإطلاعهم أولاً بأول على ما يحدث للطفل فى البرنامج، وتشجيعهم على تدريب طفلهم فى المنزل.

٧ - التقييم المستمر لأداء الأطفال فى البرنامج لمعرفة مدى فعاليته وإجراء التعديلات والتطويرات الملازم على ضوء ذلك.

٨ - التخطيط المنظم للحفاظ على ما اكتسبه الطفل من مهارات وتعميمها بهدف زيادة فعاليتها واستخداماتها الوظيفية.

٩ - استمرار الخدمات الخاصة المقدمة للأطفال التوحديين وعدم توقفها عند سن معينة أو أنتهاء مرحلة تعليمية أو تدريبية معينة.

١٠- المـرونة فى تطبيق المناهج وتعديلها فى كل مرحلة بحيث تتناسب مع قدرات الطلاب التوحديين، واستخدام الخطط الفردية التربوية فى التعليم.

١١- تبنى ندوات وحلقات ودراسات وورش عمل سنوية فى مجال التربية الخاصة، مع الاهتمام بذوى التوحد ضمن برنامج مكتب التربية لدول الخليج العربية.

١٢- إجراء البحـوث المشتركة عن طريق تشكيل فرق بحثية فى مجال تعليم المعوقين ذهنياً والتوحديين وتأهيلهم وتدريب الكوادر واختيار الإستراتيجيات المناسبة لكل فئة.

١٣- إرسـال مختصين من الأطباء فى تخصصات مثل الأعصاب، والطب النفسى، الوراثة، والأطفال وغيرهم فى دورات تخصصية قصيرة المدى وحضور مؤتمرات علمية للإطلاع عل ما يحدث فى عالم إعاقة التوحديين من تطورات علمية متسارعة والعمل على مساندة الطفل التوحدى وأسرته محلياً.

١٤- إيجاد استراتيجية طويلة المدى توضع من قبل مختصين لهم خلفية فى مجال التوحد والمجالات المرتبطة به للنهوض بالخدمات المقدمة لأطفالنا التوحديين كما وكيفا، ويمكن أن يشترك فيها أكثر من جهة لوزارات التربية والصحة والشئون الاجتماعية وغيرها.

١٥- تطوير أو تقنين الأدوات والمقاييس التشخيصية العالمية المستخدمة فى مجال إضطراب التوحد، والإستفادة منها فى التشخيص والإكتشاف المبكر لحالات التوحد.

١٦- إجراء دراسات مسحية لمعرفة عدد الأطفال التوحديين فى دول الخليج، وتقديم الخدمات الخاصة لهم مع إعطاء الأولوية لبرامج التدخل المبكر.

١٧- تقييم واقع خدمات التربية الخاصة للأطفال التوحديين فى البرامج الحكومية والأهلية والعمل على تطويرها والنهوض بها كما وكيفاً.

١٨- ضرورة وجود مركز خاص للتشخيص فى كل دولة من دول الخليج العربى يتكون من فريق عمل فنى متكامل متمثل فى الأخصائى النفسى والإجتماعى، وأخصائى التربية الخاصة، وأخصائى العلاج الطبيعى، وأخصائى العلاج الوظيفى، وطبيب استشارى.

١٩- الأخذ بالمبادئ الحديثة فى مجال دمج الأشخاص ذوى إعاقات التوحد فى مدارس التعليم العادية، سواء كانت حكومية أو خاصة وذلك فى إطار المدرسة الشاملة، مع ضرورة توفير المختصين والخدمات المساندة فى تلك المدارس.

٢٠- ضرورة إعداد برامج تربوية وتعليمية.

البحوث المقترحة:

بناء على النتائج التى تم التوصل إليها فى الدراسة الحالية يوصى بإجراء الدراسات التالية:

١ - أثر استخدام التعلم التعاونى فى تدريس الرياضيات للتلاميذ التوحديين.

٢ - أثر استخدام المنظمات المتقدمة فى تدريس الرياضيات للتلاميذ التوحديين.

٣ - أثر استخدام التعليم الفردى فى تدريس الرياضيات للتلاميذ التوحديين.

٤ - فاعلية برنامج التدريس العلاجى مع مهارات حسابية أخرى للتلاميذ التوحديين.

٥ - أثر برنامج التدريس العلاجى فى الرياضيات للتلاميذ التوحديين على تقدير الذات.

٦ - فاعلية هذا البرنامج مع فئات أخرى من ذوى الإحتياجات الخاصة وأثره على اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات.

المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

١- **أحمد أبو العباس ومحمد على العطرونى (١٩٨٦):** تدريس الرياضيات المعاصرة بالمرحلة الإبتدائية، الكويت : دار القلم.

٢- **أحمد أحمد عواد (١٩٩٢):** تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة فى الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسى، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

٣- **أحمد أحمد عواد (١٩٩٨):** الأخطاء الشائعة وصعوبات التعلم فى الحساب، الدورة التدريبية فى أساليب التشخيص واستراتيجيات التدريس العلاجى لذوى صعوبات التعلم فى الرياضيات، البحرين: جامعة الخليج العربى.

٤- **أميرة طه بحش (٢٠٠١):** دراسة تشخيصية مقارنة فى السلوك الانسحابى للأطفال التوحديين وأقرانهم المتخلفين عقليا، مجلة العلوم التربوية والنفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، المجلد الثانى، العدد الثالث، سبتمبر.

٥- **حلمى أحمد الوكيل، حسين بشير محمود (١٩٩٠) :** الإتجاهات الحديثة فى تخطيط وتطوير مناهج المرحلة الأولى: (الطبعة الثانية)، الكويت: مكتبة الفلاح.

٦- **سميرة عبد اللطيف السعد (٢٠٠٠):** قضايا ومشكلات التعريف والتشخيص والتدخل المبكر مع أطفال التوحد، ندوة الإعاقات النمائية: قضاياها النظرية ومشكلاتها العملية، جامعة الخليج العربى، البحرين، ٢٤-٢٦ إبريل.

٧- **طارش بن مسلم سليمان الشمرى (٢٠٠١):** تشخيص وقياس الأطفال التوحديين، ورقة بحث قدمت فى ندوة التشخيص الطبى والتقييم النفسى والتربوى لذوى الاحتياجات الخاصة (فئات الإعاقة)، البحرين، جامعة الخليج العربى.

٨- **طارش بن مسلم سليمان الشمرى (٢٠٠٠):** الأطفال التوحديون أساليب التدخل ومقومات نجاح البرامج، ندوة الإعاقات النمائية قضاياها النظرية ومشكلاتها العملية نظمتها جامعة الخليج العربى، البحرين، ٢٤-٢٦ إبريل.

٩- **عادل عبد الله محمد (٢٠٠٠)**: مقياس الطفل التوحدى، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
١٠- **عبد الرحمن سيد سليمان (١٩٩٩)** : سيكولوجية ذوى الحاجات الخاصة (المفهوم والفئات)، الجزء الأول: القاهرة، مكتبة زهراء الشرق.
١١- **عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠٠)** : الذاتوية، إعاقة التوحد لدى الأطفال، القاهرة، مكتبة الشرق.
١٢- **عبد العزيز الشخص، وعبد الغفار الدماطى (١٩٩٢)**: قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.
١٣- **عزة خليل (١٩٩٧)**: تنمية المفاهيم العلمية والرياضية للأطفال، القاهرة : دار قباء.
١٤- **عمر بن محمد المعمر (١٩٩٨)**: فاعلية طريقة التدريس بالاستكشاف الموجه على تنمية مهارة التحليل فى مادة الرياضيات لدى الطلبة المتفوقين عقليا والعاديين والأدنى من العاديين، رسالة ماجستير غير منشورة، البحرين: جامعة الخليج العربى.
١٥- **غانم جاسم البسطامى (١٩٩٥)**: المناهج والأساليب فى التربية الخاصة، الكويت: مكتبة الفلاح.
١٦- **فريد أبو زينة (١٩٩٤)**: مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
١٧- **فريدريك هـ . بل (١٩٨٧)**: طرق تدريس الرياضيات (ترجمة : محمد أمين المفتى وممدوح محمد سليمان، مراجعة وليم عبيد)، الطبعة الثانية، الجزء الأول، القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع.
١٨- **فضيلة الراوى، آمال حماد (١٩٩٩)**: التوحد الإعاقة الغامضة، قطر.
١٩- **فهد حمد أحمد المغلوث (٢٠٠٠)**: طبيعة وواقع الخدمات المقدمة للطفل التوحدى فى المملكة العربية السعودية، ندوة الإعاقات النمائية: قضاياها النظرية ومشكلاتها العملية، جامعة الخليج العربى، البحرين، ٢٤-٢٦ إبريل.
٢٠- **فؤاد البهى السيد (١٩٧٩)**: علم النفس الإحصائى وقياس العقل البشرى، ط٣، القاهرة، دار الفكر العربى.
٢٠- **كيريك إس . أ و كالفنت جى . س (١٩٨٤)**: صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، (ترجمة : زيدان السرطاوى وعبد العزيز السرطاوى)، الرياض : مكتبة الصفحات الذهبية.
٢١- **محمد صبارينى (١٩٩٥)**: تعلم العلوم بالاستكشاف، الكويت : منشورات ذات السلاسل.

٢٢- **محمد على كامل (١٩٩٨):** من هم ذوى الأوتيزم؟ وكيف تعدهم للنضج؟، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

٢٣- **محمد محمود الحيلة (١٩٩٩):** التصميم التعليمى، نظرية وممارسة، عمان : دار المسيرة.

٢٤- **مرضية محمد على نور الدين (١٩٩٧):** فاعلية استخدام استراتيجية (المحسوس/ شبه المحسوس/ المجرد) على أداء التلميذات ذوات صعوبات التعلم فى الحقائق الأساسية لعملية الجمع بدول الكويت. رسالة ماجستير غير منشورة، البحرين : جامعة الخليج العربى.

٢٥- **ممدوح عبد المنعم الكنانى وأحمد محمد مبارك الكندرى (١٩٩٥):** سيكولوجية التعلم وأنماط التعليم، (الطبعة الثانية)، الكويت: مكتبة الفلاح.

٢٦- **نادية أديب (١٩٩٣):** الأطفال المتوحدون، وقائع ورشة عمل عن الأوتزم مركز سيتى للتدريب والدراسات فى الإعاقة العقلية، ديسمبر.

٢٧- **وليم عبيد وآخرون (١٩٩٨):** تعليم وتعلم الرياضيات فى المرحلة الإبتدائية، الكويت: مكتبة الفلاح.

٢٨- **ياسر عبد الله الحيلوانى ووآخرون (١٩٩٨):** مقدمة فى تقييم ومعالجة الصعوبات الأساسية فى الحساب، الإمارات العربية المتحدة : دار الكتاب الجامعى.

٢٩- **يوسف القربوتى وآخرون (١٩٩٨)** : المدخل فى التربية الخاصة، الأمارات العربية المتحدة، دبى، دار القلم للنشر والتوزيع، ط٢.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

30- **American psychiatric Association (APA) (1994):** Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition, washing ton, P.C., APA.

31- **Autism society of America (1999):** What is Autism? USA: Bethesda, MD.

32- **Bellezza, F. (1981): Menemonic devices:** Classification characterisitcs and criteria. Review of Educational Research, 51, 247-275.

33- **Dalton, B., Morocco, C., Tivnan, T., & Mead, P. (1997):** Supported inquiry science: Teachin for conceptual change in urban and sibiraban science classrooms. (**Journal of Learning Disabilities, 30 (6), 670-684**).

34- **Dorman, B. & Lefever, J. (1999):** What is autism? Autism society of America : Bethesda, MD.

35 - **Edwards, L. (1994 April): Making sence of mathematical microworld: A pilot study from a logo project in costarica**. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. New Orlans, LA. 4-8.

36 - **Freudenthal, H. (1991): Revisiting mathematics education: China lectures**. London: Kluwer Academic publishers.

37 - **Garnett, K. (1992):** Developing fluency with basic number facts: Intervention for students with learning diabilities. **Learning Disabilities Research and Practice, 7 (4)** 210-216.

38 - **Green, G. (1996):** Early Behavioral intervention for Autism: What does research tell us?. in Maurice, C, Green, G. and Leice, S Eds. Behavioral intervention for yaung children whith Autism (15-18). Austin, TX. Pro.ed.

39- **Gross, M. (1995): Exceptionally gifted children**. London: Routledge Press.

40- **Hankes, J. (1996):** An alternative to basic-skills remedation. **Teaching Childrens Mathematics, 2 (8)**, 452-458.

41 - **Higgins, K. (1993, April): An investigation of the effects on student's beliefs, and abilities in problem solving and mathematies after one year of a systematic approach to the learning of problem solving**. Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Atlanta, GA, 12-16.

42 - **Howlin, P. and Rutter, M. (1987): Tyeatment of Autistic children. Chichester**: Wiley and Sons.

43- **Kaplan, R., Yamanoto, T., & Ginsburg, H. (1989): Teaching mathematics consepts towards the thinking curriculum: Current cognitive research**. USA: Association for Supervision and Curiculum Development.

44 - **King, L.J. (2000): Sensory integrative Methods for facilitating Neure - Development in the Autistic individuals**. Apaper presented at kuwait conference for Autism and communication Deficits (14-16 february 2000) Kuwait City.

45- **Kobayashi, R. Murata, T., and Yoshinaga, K., (1992):** Afollow-up study of 201 children with autism in kyushu and yamaguchi areas, Japan. Jaurnal of Autism and Developmental Disorders, 22, (3): 394-411.

46- **Learner, J. (1993): Learning disabilities: Theories diagnosis & teaching strategies** (6th . ed.) Boston: Houghton Mifflin.

47- **Lovass, O. L., & Smith, T. (1988):** intensive behavioral treatment for young Autistic children, in B. B. Lahey and A.E. Kazdin (Eds.), Advances in chinical child Psychology, Val. 11, 285-324. New yark: Plenum.

48- **Mastropieri, M., Sgruggs, T. & Butcher, K. (1997):** How effective is inquiry learning forstudents with mild disabilities? **Journal of Special Education,** 31 (2), 199-211.

49- **Mcgly, J. (1996): The multi-age classroom**. CA: USA: Teacher Created Materials, Inc.

50- **Mercer, C. (1997): Students with learning disabilities**. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

51- **Oke, N. J., (1993):** Agroup traming program for siblings of children with Autism: Acquistion of language training procedures and related behaviour change. Ph. D. Dissertation, **University of Colifornia, San Diego.**

52- **Ostad, S. (1998):** Developmental differences in solving simple arithmetic word problems and simple number-fact problems comparison of mathematically normal and mathematically disabled children. **mathematical cognition**, 4 (1), 1-19.

53- **Packman, D. (1986):** A Cognitive approach to the identification of mathematical confusion learning disabled children. The **Journal of special Education**, 2, 249-269.

54- **Richardson, R., & Norman, K. (1998, February): Teaching since in content areas to students with special needs**. Paper Presented in the International Consortium for Research in Science and Math Education. Port of Spain, 25-28.

55- **Scruggs, T. (1993):** Reading versus doing: The relative effective of textbook-based and inquiry-oriented approaches to science learning in special education class rooms. **Journal of Special Education**, 27 (1), 1-15.

56- **Shore, D. (1991):** Magic SEED ann arbor: **Umilnfo store teacher Magazine**, 2 (6), 22-23.

57 **Siegle, D. et al (1996):** Wechsler IQ profiles in diagnosis of high functioning autism. **Journal of Autism and sevelopmental Disordiers**, 26 (4), 389-406.

58 **Simpson, R. & Sasso, G. (1992):** Full inclusion of students with Autism in general Education Setting solling Values versus science. **Focus on Autistic Behaviour**, 1 , (3). 1-13.

59- **Simpson, R.L., 8 Zionts, P. (1992):** Autism: information and resources for parents, **families of professionals Autism, TX: Pro-Ed**.

60- **Sorenson, J., Buckmaster, L., Francis, M., & Knauf, K. (1996):** The power of problem solving : Practical ideas and teaching strategies for any k-8 subject area. Boston: Allyn and Bacon.

61- **United Nations Development Programme (UNPP) (1993):** Human development report. oxford, Oxford university press.

62- **Wing. L (1993):** The definition and Preralence of autism: **Areview. European Child and Adolscent Psychiatry**, 2, (2): 61 - 74.