التشخيص وتقويم التدخل الفردي لاضطراب التوحد: نحو مداخل جديدة

Diagnosis and Single Subject Intervention Evaluation in Autism Spectrum Disorder: Towered new Approaches

ا.د/ عادل محمد الصادق[1]

أستاذ ورئيس قسم الصحة النفسية

جامعة أسوان

[1] ت: ٠١٠٠٨٠٣٦٤١٢ Email: :adel_psych@yahoo.com

شكر وتقدير: يشكر الباحث السيد د / أحمد عبد الله زيدان؛ مدرس الرياضيات "التوبولوجي" بكلية العلوم – جامعة أسوان؛ على جهده المميز الخاص بصياغة نتائج الفرض الأول من البحث الحالي.

التشخيص وتقويم التدخل الفردي لاضطراب التوحد: نحو مداخل جديدة

ا.د/ عادل محمد الصادق

المستخلص

هدف البحث الحالي الي التعرف على مداخل جديدة وتطبيقها في تشخيص اضطراب طيف التوحد لدى الأطفال من خلال أسلوب رياضي موضوعي حديث تمثل في أسلوب "المجموعة العشوائية التقاربية" المسماه بـ Rough Set؛ كما هدف البحث الحالي إلى التعرف على منهجية جديدة تمثلت في: "التصميم التجريبي للفرد الواحدة" المسمىSingle Subject Design لتقويم فاعلية أحد البرامج التربوية المقدمة لأطفال طيف التوحد "تيتش"، حيث طبقت الدراسة الأولى علي عينة من الأطفال المشتبه في اصابتهم بطيف التوحد بلغ عددها ٥ أطفال، وطبقت الدراسة الثانية على طفل واحد من المشخصين بطيف التوحد ذوي التوظيف المرتفع؛ حيث استخدم مجموعة من الأدوات: اختبار البروفيل النفسي التربوي من تعريب واعداد/ الباحث مع عبد الرقيب البحيري، وبرنامج : علاج وتعليم الأطفال التوحديين وذوي إعاقات التواصل "تيتش" من تعريب وإعداد/ الباحث؛ حيث أسفرت النتائج عن كفاءة المداخل الجديدة في التغلب على صعوبات التشخيص وصعوبات التقويم العلاجي الفردي لأطفال طيف التوحد.

الكلمات المفتاحية: اضطراب طيف التوحد، "المجموعة العشوائية التقاربية"، "التصميم التجريبي للفرد الواحدة"، وأنشطة "تيتش".

Diagnosis and Single Subject Intervention Evaluation in Autism Spectrum Disorder: Towered new Approaches

Prof. Adel M. Elsadek

Professor of Mental Hygiene

Aswan University

Abstract

The current research aimed at recognizing a new approach and its application in Autism Spectrum Disorders ASD Diagnosis. This mathematical approach depends on Rough Set Topology. The current research aimed also at recognizing new Experimental Methodology. This methodology called: Single Subject Design which designed to evaluate the effectiveness of an educational program prepared specially for autistic children TEACCH. The first study was applied to non-certain 5 autistic children. The second study was applied to one certain high functioning autistic child. The tools of the study included: Psycho Educational Profile prepared by The Author and Elbehairy and Treatment and Education for Autistic and Communication Handicapped Children TEACCH depended program prepared by the author. The results of the research indicated the efficiency of the new approaches: Rough Set in autism diagnosis and Single Subject Design for intervention evaluation.

Keywords: Autism Spectrum Disorders ASD, Rough Set, Single Subject Design and Education for Autistic and Communication Handicapped Children TEACCH program.

التشخيص وتقويم التدخل الفردي لاضطراب التوحد: نحو مداخل جديدة

ا.د/ عادل محمد الصادق

أستاذ ورئيس قسم الصحة النفسية

جامعة أسوان

مقدمة وخلفية نظرية

إن مرحلة الطفولة من أهم المراحل التى يمر بها الإنسان فى حياته؛ حيث تشتد قابلية الطفل للتأثر بالعوامل المختلفة التى تحيط به، فمرحلة الطفولة أكثر من أية مرحلة عمرية أخرى تعد من المراحل التي يتعرض فيها الطفل لعمليات من التوازن وعدم التوزان باستمرار، هذا بالنسبة للأطفال العاديين وغير العاديين، هذه العوامل تؤثر على جوانب شخصية الطفل، وتظهر فيها أشكال من السلوك السوى أو السلوك غير السوي والتى قد يبقى أثرها فيه طيلة حياته.

وأقوى هذه العوامل هي الاختلالات النمائية الذي قد تصيب الطفل وتصل إلى مستوى الاضطراب؛ ربما على مدى حياته خاصة في مراحله المبكرة، ومن هذه الاختلالات النمائية التي تصل إلى مستوى الاضطرابات اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder؛ هذا الاضطراب فيما مضى – قبل عام ٢٠١٣ – كان يصنف باعتباره ضمن الاضطرابات النمائية في الدليل التشخيصي والاحصائي الرابع في المراجعة الموسعة DSM IV TR الصادر عن جمعية الطب النفسي الأمريكية عام ٢٠٠٠ (2000) American Psychiatric Association، والدليل التشخيصي والاحصائي الرابع DSM IV الصادر عن جمعية الطب النفسي الأمريكية عام ١٩٩٤ (1994) American Psychiatric Association .

حيث نجد خللاً في الأداء الوظيفي الكيفى فى عملية التفاعل الاجتماعي، ومحدودية الاهتمامات، ونمطية الأنشطة والسلوكيات التكرارية، مع قصور فى الحركات الدقيقة، رغم أن نسبة الذكاء تقترب من الطبيعى، مع تأخر عام فى اللغة و

يقترب من النمو الطبيعى فى السنوات الأولى (Beaumont (Frith, 2003, 12) & Sofronoff, 2008: 249).

وقد قدمت مجموعة من البرامج منذ وقت طويل يصل بعضها إلى أكثر من خمسين عاماً، ومن هذه البرامج المعتمدة في هذا المجال برنامج "تدريس الأنشطة للأطفال ذوي طيف التوحد وذوي إعاقات التواصل" Treatment and Education for Autistic and Communication Handicapped Children والذي يعرف اختصاراً بـ "تيتش"(Schopler etal., 1989) TEACCH ، ورغم عدم وجود أي دراسات سابقة عن فاعلية "تيتش" مع ذوي اضطراب طيف التوحد طبقاً للتصنيف الجديد في الدليل التشخيصي والاحصائي الخامس بشكل خاص Dianostic and Statistical Manual DSM V الذي تصدره جمعية الطب النفسي الأمريكية American Psychiatric Asociation (2013)، إلا أنه توجد أدلة متوافرة على فاعليته في تحسين التقليد والإدراك والانتباه والأداء المعرفي والأداء المعرفي اللفظي لدى أطفال التوحد الكلاسيكي (عادل الصادق، ٢٠١٠) والتي تؤكد على إمكانية استخدامه في تحسين المستوى النمائي لدى ذوي اضطراب طيف التوحد طبقاً للتصنيف الجديد.

ولكن كمتخصصين في التوحد؛ فإن الدليل التشخيصي والاحصائي الخامس قد وضعنا في تحدي كبير فيما يتعلق بعملية التشخيص؛ حيث لم يعد من الممكن – طبقاً للمعايير الجديدة – الفصل بين التوحد الكلاسيكي واضطراب أسبيرجر واضطراب ريت واضطراب الطفولة التفككي، ناهيك عن انواع الاعاقات والاضطرابات الأخرى، خاصة وأن أكثر البرامج العلاجية المقدمة فعالية كانت تعتمد بالأساس على القياس النمائي للأطفال حسب تصنيف الاضطرابات النمائية الذي لم يعد موجوداً في آخر اصدرارات الدليل المشار إليه DSM V الآن.

هذه المعضلات التشخيصية لا يمكن التغلب عليها بسهولة وتحتاج إلى خبرات كبيرة وممارسة طويلة ليست متاحة لجميع العاملين في هذا المجال، لذلك كان من الملائم تجريب طرق ومداخل غير معتادة للتغلب على معضلات التشخيص بشكل موضوعي، وكذلك التغلب على مشكلات التقويم العلاجي للبرامج المقدمة بشكل فردي؛ نظراً للفردية الشديدة التي يتمتع بها هذا الاضطراب؛ حيث يشير Dempsey & Forman (2001) إلى أن أحد البرامج قد يكون فعالاً بالنسبة لأحد الأفراد بنسبة مئة في المئة بينما غير فعال لفرد آخر، ومن هنا تظهر معضلات القياس في الدراسات التجريبية التقليدية التي تعتمد على المجموعات.

لذا في العرض النظري التالي يتم وصف اضطراب طيف التوحد من حيث تعريفه كطيف وتصنيفة وتشخيصه والتشخيص الفارق له عن الأنواع الأخرى من الاضطرابات، كما يتم عرض لبرنامج "تيتش" المستخدم في البحث الحالي بشكل مفصل في مجالات التقليد والإدراك والحركات الصغيرة والكبيرة وتآذر العين واليد بالاضافة إلى التدريب على الأداء المعرفي والأداء اللفظي المعرفي بما يتلائم مع ذوي اضطراب طيف التوحد، كما يتم العرض لمدخل "المجموعة العشوائية التقاربية" Rough Set كمدخل تشخيصي يعتمد على علم "التوبولوجي" Topology في الرياضيات، كما يتم عرض "التصميم التجريبي للفرد الواحدة" Single Subject Design كمدخل لتقويم أثر التدخلات العلاجية لكل فرد على حده.

أولاً: اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder

التصنيف:

طبقاً للتصنيف الحالي في الدليل التشخيصي والإحصائي الأخير DSM V الصادر عام ٢٠١٣ يتميز طيف التوحد في هذا الإصدار بالمعايير التشخيصية التالية(American Psychiatric Association, 2013) :

"١. عجز مستمر في التواصل والتفاعل الاجتماعي عبر سياقات متعددة، كما يتجلى فيما يلي، أعراض حالية أو من التاريخ المرضي (الأمثلة توضيحية، وليست شاملة):

أ- العجز في التبادل الاجتماعي العاطفي، متراوحًا بين أسلوب تعامل اجتماعي غير طبيعي والإخفاق في الأخذ والعطاء في المحادثات، إلى تقليل مشاركة الاهتمامات أو المشاعر، أو العاطفة؛ إلى الإخفاق في إنشاء ردود للتفاعلات الاجتماعية.

ب- عجز في السلوكيات التواصلية غير اللفظية المستخدمة في التفاعل الاجتماعي، متراوحًا بين سوء الاندماج في التواصل اللفظي وغير اللفظي؛ إلى خلل في التواصل البصري ولغة الجسد أو العجز في فهم واستخدام الإيماءات؛ إلى انعدام تام في تعابير الوجه والتواصل غير اللفظي.

ت- العجز في فهم وتنمية العلاقات والمحافظة عليها، متراوحًا مثلًا بين صعوبات في تكييف السلوك ليتناسب مع السياقات الاجتماعية المختلفة، إلى صعوبات في مشاركة اللعب التخيلي أو تكوين صداقات، إلى غياب الاهتمام في الأقران ".

"٢. أنماط متكررة ومقيدة من السلوك، الاهتمامات، أو الأنشطة، اثنين على الأقل مما يلي، يوجد حاليًا أو من التاريخ المرضي (الأمثلة توضيحية، وليست شاملة):

أ- الحركات النمطية أو المتكررة، واستخدام الأشياء أو الكلام (على سبيل المثال، الحركات النمطية البسيطة، رص اللعب أو تقليب الأشياء، الترديد الصوتي، العبارات الخاصة ببعض الأشخاص).

ب- الإصرار على الرتابة، والالتزام غير المرن بالروتين، أو أنماط طقوس من السلوكيات اللفظية أو غير اللفظية (على سبيل المثال، الضيق الشديد عند حدوث تغييرات صغيرة، مواجهة صعوبات مع النقل، التفكير الجامد، طقوس المعايدة، أو الحاجة إلى اتخاذ نفس الطريق أو تناول نفس الطعام كل يوم).

ت- الاهتمامات المقيدة جدًا والثابتة والتي تعد غير طبيعية من ناحية الحدة أو التركيز (على سبيل المثال، الارتباط القوي أو الانشغال بأشياء غير عادية، التقيد المفرط أو المواظبة الدؤوبة).

ث- فرط أو قصور في ردود الفعل تجاه المدخلات الحسية أو الاهتمام الغير عادي بالعوامل الحسية في المحيط (على سبيل المثال، اللامبالاة الواضحة للألم أو درجة الحرارة، والاستجابة السلبية لأصوات أو قوامات محددة، الإفراط في شم أو لمس الأشياء، الانجذاب المرئي مع الأضواء أو الحركات)".

"٣. يجب أن تكون الأعراض موجودة في فترة النمو المبكرة (ولكن قد لا تصبح واضحة تماما حتى تتجاوز المطالب الاجتماعية القدرات المحدودة للفرد، أو أنها قد تكون حجبت باستراتيجيات تم تعلمها في وقت لاحق من الحياة)".

"٤. الأعراض تسبب اعتلالا كلينيكيا واضحًا في المجالات الاجتماعية والمهنية وغيرها من المجالات المهمة وظيفيًا".

"٥. لا يتم تفسير هذه الاضطرابات بشكل أفضل من خلال الإعاقة الذهنية أو تأخر النمو العام. الإعاقة الذهنية واضطراب طيف التوحد كثيرا ما تتواجد في نفس الوقت؛ للقيام بتشخيص اضطراب طيف التوحد والإعاقة الفكرية معًا، فإنه يجب أن يكون التواصل الاجتماعي أقل مما هو متوقع لمستوى النمو العام".

التشخيص:

يصعب – كما سبق الاشارة – التشخيص الفارق بين التوحد الكلاسيكي والأنواع المشابهه له في ضوء معايير الدليل التشخيصي والاحصائي الخامس DSM V بسبب غياب المَسح التشخيصي المِعياري؛ لذلك وبالرجوع إلى معايير تشخيص اضطراب أسبرجر في الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع – المراجعه الموسعة – DSM–IV–TR الصادر عام ٢٠٠٠م نجد أنها تتطابق تقريباً مع معايير تشخيص المؤتمر الدولي للأمراض التابع لمنظمة الصحة العالمية ICD–10 (World

(Health Organization, 2007؛ حيث نجد أن الأعراض متعددة ومتنوعة وتختلف من فرد إلى أخر وليس بالضرورة أن تظهر جميع الأعراض مجتمعة في شخص واحد وبنفس الحدة وهي طبقاً لمعايير تشخيص اضطراب التوحد في الدليل التشخيصي والإحصائي الرابع – المراجعه الموسعة – DSM–IV–TR كالتالي (American Psychiatric Association, 2000):

١– مجموع ستة عناصر (أو أكثر) من العناصر (أ ، ب ، ت) مع وجود عنصرين على الأقل من أ وعنصر على الأقل من كل من ب ، ت:

"أ– خلل كيفى فى التفاعل الاجتماعى كما يظهر من خلال اثنين على الأقل من الآتي:

(١) قصور واضح فى استخدام السلوك اللالفظى المتعدد مثل: التحديق فى العينين، تعبيرات الوجه، وإيماءات الجسم اللازمة لتنظيم التفاعل الاجتماعى.

(٢) الفشل فى تنمية علاقات ملائمة لمستوى النمو مع الأقران.

(٣) نقص فى البحث التلقائى عن اقتسام المتعة والاهتمام أو الانجاز مع الآخرين مثل: القصور فى القدرة على عرض، أو إحضار أو الإشارة إلى شيء محل اهتمام.

(٤) نقص أو قصور فى التواصل الاجتماعى أو العاطفى."

"ب– قصور كيفى فى التواصل ويظهر من خلال واحدة على الأقل من الآتي:

(١) عجز أو نقص كامل فى النمو اللغوى.

(٢) فى الأفراد ذوى القدرة على الكلام يوجد قصور واضح فى القدرة على ابتداء واستكمال المحادثة مع الآخرين.

(٣) نمطية وتكرار استخدام اللغة أو اللغة البدائية.

(٤)نقص التنوع فى لعب التقليد التلقائى أو لعب التقليد الاجتماعى الملائم لمرحلة النمو."

"ج- أنماط السلوك والاهتمامات والأنشطة محدودة ومكررة ونمطية كما تظهر من خلال واحدة على الأقل من الآتي:

(١) الانشغال الكامل بنمط واحد أو أكثر أو الانشغال النمطى والمحدود من الاهتمام الذى يكون شاذا سواء فى الشدة أو التركيز.

(٢)الارتباط غير المرن والواضح بروتين محدد غير وظيفى أو طقسى.

(٣)الطبيعة الحركية المتكررة والنمطية.

(٤)الانشغال التام بأجزاء من الأشياء."

٢- عجز فى التوظيف الطبيعى فى واحدة على الأقل من المجالات الآتية وذلك حتى عمر ثلاث سنوات:

أ- التفاعل الاجتماعى.

ب- اللغة كما تستخدم فى التواصل الاجتماعى.

ت- اللعب الرمزى أو التخيلى.

٣- لا يؤخذ فى الاعتبار اضطراب "ريت" أو اضطراب الطفولة التفككى أو "أسبيرجر".

التشخيص الفارق :

وفيما يتعلق بالتشخيص الفارق فإن المؤتمر الدولي الأخير للأمراض–ICD 10 الذي عقدته منظمة الصحة العالمية World Health Organization (2007) وكذلك الأدلة السابق الاشارة إليها؛ قررت أن "فترات الانحدار النمائى يمكن ملاحظتها فى النمو العادى، ولكنها لا تكون حادة أو مستمرة كما فى طيف التوحد، فاضطراب "ريت" يختلف عن طيف التوحد فى خصائص نسبية الجنس أو النوع ونمط العجز، فهو يوجد فقط لدى الإناث بينما التوحد يحدث بنسبة أكبر بين الذكور، كما

أن الاضطراب "ريت" يتميز بنمط خاص فى سرعة نمو الدماغ، وفقدان المهارات الأساسية اللازمة لأغراض استخدام اليد، وكذلك ظهور فقر فى التناسق الحركى فى المشى أو ما يعرف " بحركة الشاحنة " خاصة فى سن ما قبل المدرسة، وقد يظهر ذوى اضطراب "ريت" صعوبات فى التفاعل الاجتماعى مشابهة لتلك لدى التوحديين ولكنها تكون عابرة".

ولكن اضطراب الطفولة التفككى يحتوى على "نمط متفكك من التدهور النمائى الحاد فى مجالات متعددة بعد سن سنتين على الأقل من النمو الطبيعى"، أما فى التوحد فإن الشذوذ النمائى يلاحظ خلال العام الأول من الحياة وعندما تكون المعلومات النمائية المبكرة غير متوفرة أو غير ممكنة التوثيق تشخص كحالة طيف توحد من خلال القصور فى النمو اللغوى المبكر، أما الفصام فى مرحلة الطفولة فيوجد عادة بعد عام من النمو الطبيعى السوى أو القريب من السواء من خلال أعراض نشطة من الضلالات أو الأوهام أو الهلاوس والذى يستمر شهر واحد على الأقل، أما فى الصمت الاختيارى فيظهر الطفل عادة مهارات تواصل ملائمة فى سياق محدود ولا يكون لديه قصور فى التفاعل الاجتماعى والأنماط المحدودة للسلوك المرتبطة بالتوحد (Ameriacan Psychiatric Association, 2000).

أما اضطراب اللغة التعبيرية أو التعبيرية المختلطة، فيوجد تطور لغوى ولكنه غير مرتبط بوجود قصور كيفى فى التواصل الاجتماعى ومحدودية وتكرارية ونمطية السلوك، أما النشاط الزائد وعدم الانتباه إذا وجدت أعراضه مع التوحد فإنه لا يشخص كاضطراب انتباه ونشاط زائد إذا وجد التوحد، ولكن يشخص كتوحد، وفى حالات التخلف العقلى الحاد أو العميق فى نفس الوقت مع التوحد، فإنه من الصعوبة بمكان القيام بتشخيص مزدوج (Ameriacan Psychiatric Association, 2000).

أما اضطراب أسبيرجر فيتفق مع باقي أعراض طيف التوحد والمظاهر السلوكية الظاهرة ولكنه يختلف عنه في أنه "يظهر متأخراً عن طيف التوحد، ويظهر على

أطفال اضطراب أسبرجر تأخر في النمو اللغوي والتواصل، بينما يظهر في طيف التوحد في الجانبين الجانب اللفظي وغير اللفظي، كما أن السلوكيات النمطية مثل الاهتزاز وغيرها تكون أقل حدة" (Kathleen , 2018).

ثانياً: "المجموعة العشوائية التقاربية"[٢] Rough Set

تعتمد فكرة "المجموعة العشوائية التقاربية" على ما يسمى نظام المعلومات واتخاذ القرار Information and Dicision System؛ حيث يحتوي نظام المعلوماتInformation System على مجموعة من البيانات كما في جدول (١) تسمى حالات objects في صورة صفوف، وخصائص Attributes في صورة أعمدة وتصاغ كالتالي: I = (U , A) (Shen & Jensen, 2007 & Skowron et al, 2002).

حيث I هو نظام المعلومات وU هي مجموعة غير خالية من الحالات المنتهية Objects، وِA هي مجموعة منتهية من الخصائص أو الصفات Attributes.

أما نظام اتخاذ القرار Dicision System فيمكن التعرف عليه من خلال نفس الجدول المشار إليه ويسمى (C , D) ؛ حيث C تمثل الشروط Conditions و D تمثل القرار Dicision، مع ملاحظة أن: $C \cap D = \emptyset$ (Zengping, & Xiangling, 2012).

مثال تطبيقي:

بفرض وجود ٦ مرضى بارتفاع الحرارة كما في جدول (١) فإن:

الشروط C هي: {الحرارة، ألم العضلات، نزيف الفم}

---

[٢] لا توجد حتى الآن ترجمة عربية دقيقة لمصطلح Rough Set في علم التوبولوجي Topology في الرياضيات والمستخدم على نطاق واسع في بحوث نظم المعلومات Information System؛ والترجمة الحرفية "المجموعة الخشنة" لا يعبر عن المضمون الرياضي لاستخدامات المصطلح؛ لذلك قام الباحث بصك المصطلح بالعربية ليصبح "المجموعة العشوائية التقاربية".

القرار D هو: {حمى الضنك}، وعلى ذلك يمكن وصف الحالة الرابعة كالتالي: (حرارة، مرتفعة)، (الم العضلات، لا)، (نزيف الفم، نعم)، (حمى الضنك، لا)

جدول (١)

مثال لنظام معلومات تشخيصي لحمى الضنك (U , A) = I

الشـــروط C القرار D

الحالات	الحرارة	الم العضلات	نزيف الفم	حمى الضنك
ح١	مرتفعة	لا	نعم	نعم
ح٢	مرتفعة جدا	نعم	لا	نعم
ح٣	مرتفعة جدا	نعم	نعم	نعم
ح٤	مرتفعة	لا	نعم	لا
ح٥	مرتفعة	نعم	لا	نعم
ح٦	طبيعية	نعم	لا	لا

U

A

ثالثاً: التصميم التجريبي للفرد الواحد Single Subject design

"التصميم التجريبي للفرد الواحد" Single Subject Design، يتميز عن دراسة الحالة – باعتبارها وصفاً متعمقاً للفرد – بأنه يستخدم للتعرف على فاعلية المعالجات التجريبية، كما أنه يكون مفيداً أيضاً لتلك الدراسات التي تهدف على وجه الخصوص إلى تعديل السلوك، حيث يشير عبد الفتاح القرشي (٢٠٠٢) الي ملائمة

هذا المنهج عندما تكون التغيرات الناجمة عن التدخل بطيئة جداً، وعلى مدى زمني طويل.

ويوجد ثلاث طرق إحصائية مختلفة لتحليل هذا النوع من البيانات: "طريقة مدى الانحرافات المعيارية The two standard deviation band method ، وطريقة خط المنتصف للاتجاه المفترض The split-middle method of trend estimation ، وطريقة الإحصاءة " C "C statistic"، وفى البحث الحالي تم استخدام الطريقة الأخيرة نظراً لأنها أكثر صدقاً وثباتاً وسهولة فى تفسير المخططات البيانية ذات التسلسل الزمنى، وهي تعتبر أحد الأساليب الإحصائية الأكثر ملائمة لمثل هذا النوع من الدراسات، والتي تستخدم في تقييم الدراسات العلاجية وأثر عملية التدخل في دراسات الحالة التجريبية الواحدة، والعينات الصغيرة جدا، (Nourbakhsh, & Ottenbacher, 1994, P. 768) (Leon et al, 2005; Rosenberk et al, 2006) ؛ حيث يوفر هذا الأسلوب الدقة الرياضية اللازمة لمعرفة الفاعلية وقياس حجم التأثير العلاجي.

وتستخدم الاحصاءة "C" كطريقة مثلي لتحليل البيانات ذات صفة التسلسل والترابط الزمني (Tryon, 1982, P. 423) كما في الدراسة الحالية، كما تتميز بأنها يمكن استخدامها لعدد قليل من البيانات من ٨ إلى ٢٥ بيان أو قياس للحالة الواحدة، كما لا يشترط فيها استقلالية البيانات المتسلسلة زمنياً.

ومعادلات "C" كالآتي:

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N-1}(X_i - X_{i+1})^2}{2\sum_{i=1}^{N}(X_i - \overline{X})^2} \quad \text{..... (١)}$$

حيث C هى قيمة الاحصاءة "C" لبيانات الحالة.

و X_i هى الدرجة التى قيست للفرد في المرحلة التجريبية: X_1 – X_2 – ... الخ في العمود الأول من الجداول المبينة لاحقاً، أما X_{i+1} فهي الدرجة التالية لها: X_2 – X_3 – ... الخ.

و $\overline{X}$ هو متوسط تلك الدرجات.

أما N فهى عدد البيانات أو القياسات.

$$Sc = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}} \quad \text{.....(٢)}$$

حيث Sc هى قيمة الخطأ المعيارى للاحصاءة "C".

و N هى عدد البيانات أو القياسات.

$$Z = \frac{C}{Sc} \quad \text{.....(٣)}$$

حيث Z هى الدرجة المعيارية التى تتحدد الدلالة الإحصائية لها من المساحات المحصورة تحت المنحنى الطبيعي.

ولمعرفة حجم تأثير استخدام البرنامج على المستويات النمائية لدى الطفل تم استخدام المعادلة الآتية لحساب حجم هذا التأثير على الحالة :

$$ES = \frac{M^{Therapy} - M^{Baseline}}{SD^{Baseline}} \quad \text{.....(٤)}$$

حيث $M^{Therapy}$ هى متوسط الدرجات بعد التدخل و $M^{Baseline}$ متوسطها قبل التدخل، أما SD فهو الانحراف المعيارى للدرجات قبل التدخل (خط الأساس) Baseline .

رابعاً: أنشطة تيتش TEACCH Treatment and Education for Autistic and Communication Handicapped Children:

هو برنامج تم تطويره على مدى سنوات منذ ١٩٦٦ من خلال مجموعة من الإجراءات لقياس وتقويم وتطوير برامج التدريب الفردى لهذه الفئة من الأطفال من خلال ثلاث خطوات أساسية تشمل قياس وضع ومهارات الطفل وإعاقاته فى مجالات التوظيف

المختلفة، وبناء على هذا القياس فإنه يتم تحديد إستراتيجيات التدريب للحصول على كل من الأهداف قصيرة وبعيدة المدى، و يتم تنفيذ هذه الأهداف عن طريق البرامج الفردية والأنشطة التدريبية الخاصة.

والغرض من هذا البرنامج في الدراسة الحالية هو التدريب العلاجي على ثلاث خطوات أساسية (Schopler, et al. 1989): "القياس نمائى لوضع ولمهارات الطفل وإعاقته فى مجالات مختلفة للتوظيف، وبناء على هذا القياس؛ فإنه يتم تحديد استراتيجيات التدريب للحصول على كل من الأهداف التدريبية طويلة وقريبة المدى؛ ثم يتم تطبيق هذه الأهداف عن طريق البرامج الفردية والأنشطة التدريبية الخاصة".

هذه الخطوات الثلاثة مرتبطة بثلاث مجلدات من هذه السلسلة Individualized Assessment And Treatment For Autistic and Developmentally Disabled Children .؛ المجلد الأول منها The Psychceducational Profile (PEP-R) البروفيل النفسى التربوى الذي تم تطويره لأن الأطفال ذوي طيف التوحد كان يتم اعتبارهم فيما مضى غير قابلين للقياس ولكن بعد تكوين بنود اختبار PEP-R من خلال الأنشطة التدريبية التى تم استخدمها بنجاح معهم تم قياس الطفل لحسم مشكلات النمو، ويتضمن البروفيل سبع مجالات أساسية لتوظيف التعلم هي نفسها مجالات تدريب برنامج "تيتش" (Schopler, et al. 1990):

"١- التقليد:

يعد التقليد أساسياً بالنسبة للتعلم والنمو، وبدون التقليد لا يمكن للطفل أن يتعلم الكلام وأنماط السلوك الأخرى الضرورية للتوافق مع الثقافة ، ونمو مهارات التقليد عنصر أساسى فى نمو أى طفل. لأن الطفل التوحدى غالباً لديه مشكلات خاصة فى تعلم التقليد، ومن الضرورى تدريس مهارات التقليد أكثر أو أفضل من

تركها تنمو بطريقة قاصرة أو شاذة، ومهارات التقليد الأساسية تتضمن ، التكرار المباشر والبسيط ، كما فى الصوتيات ، وحركات الرأس ، ويتم تعلمها مبكراً.

وبعد ذلك يتم تقليد سلوكيات خاصة أكثر تعقيداً ، وهذا الجزء يركز على تدريبات صممت لبناء مهارات التقليد التى يتم تعلمها فى السنتين الأوليين ، مع اهتمام خاص بالمهارات المطلوبة لتعلم اللغة فقصور اللغة يؤدى إلى ضعف فى مهارات التقليد لدى الطفل لأن اللغة تتضمن حركات الشفتين واللسان وفى كثير من الحالات من المفيد العمل أولاً على التقليد للحركات الكبيرة والخفيفة وبالتالى يتعلم الطفل العملية الأساسية للتقليد.

إن دور التقليد يتضمن عدة عوامل، تشمل : الدافعية ، الذاكرة ، العمليات ، بما فيها الحركات الكبيرة ، والخفيفة، للعضلات الكبيرة والصغيرة والتحكم فيها والتعاون فيما بين حركات الفم واليدين، والتقليد يمكن أن يحدث عندما يكرر الطفل كلمة معينة لأحد الأشخاص، وعند تصميم أى برنامج لتدريس التقليد من الضرورى أولاً القياس الدقيق لمهارات التقليد الموجودة فعلاً، كما أن الأنشطة المقدمة لاحقاً هى مجرد أمثلة أو عينات لأنواع الأنشطة فى كل مستوى نمائى يمكن استخدامها فى تدريس مهارات التقليد .

٢- الإدراك:

العديد من المشكلات السلوكية ومشكلات التعلم التى تظهر لدى الأطفال تنتج عن اضطراب الإدراك أو معالجة المعلومات و هذه الصعوبات قد توجد فى أى حاسة أو خليط يتكون من السمع والبصر واللمس ، والشم ، والتذوق ، وواحدة من أكثر المشكلات شيوعاً لدى ذوي طيف التوحد هى عدم قدرتهم على التكامل الحسى للمعلومات من مختلف الحواس للحصول على صورة دقيقة لما يحيط بهم .

والمشكلات الإدراكية لدى الأطفال أيضاً شديدة الأتساع بين طفل وآخر، فبعضهم قد لا تبدو عليه ملاحظة صوت ضوضاء عالى بجانبه ، وآخر يستجيب

بطريقة غير مناسبة لأصوات الحركة المرورية ، آخرين ربما يظهرون استجابات غير معتادة لأنواع معينة من الأطعمة، أو الأنشغال الزائد بتذوق وشم الأشياء، بعض الأطفال ربما يكونون شديدى الحساسية فى الأستجابة لحاسة واحدة من الحواس بينما لا يستجيب لأخريات، ورغم أن ضعف الاستجابة فى حاسة من الحواس يمكن أن يسبب صعوبات فى التوافق، فإن حاستى السمع والبصر ربما تكونان الأكثر أهمية لأنهما وثيقتى الصلة بالتوظيف المعرفى.

بينما يقوم المتخصصون فى السنوات الحالية بالاهتمام بمجالات التوظيف الأخرى فقد أعطى اهتمام خاص بمشكلات التكامل الحسى، لكن هذا يجب ان يكون فى مجالات التوظيف الأخرى فمن الضرورى للمعلمين السلوكيين والوالدين تقديم تدريبات إدراكية من خلال البرنامج التربوى الفردى الكلى، والمهارات الإدراكية لا بد من تعلمها أو تدريسها للطفل التوحدى كأى مهارة أخرى.

٣- الحركات الكبيرة:

إن نمو الحركات كمهارات يعد جزءاً مهما لكل تعلم او برنامج تعلم لدى الطفل ، رغم أن قدرات الحركات الكبيرة لدى ذوى طيف التوحد من الأطفال غالباً تنمو بشكل عادى إلا أنها تظل تحتاج إلى تدريب مهارات بنفس الطريقة المستخدمة الذي ربما يكون أكثر تقدماً من النواحى الاجتماعية أو اللفظية وببقاء برنامج نمائى للحركات الكبيرة النامية لدى الطفل فى إطار عمل للبرنامج التربوى الفردى الكلى فإن الأنشطة الحركية الكبيرة الممتعة يمكن أن تستخدم لدعم نمو وعى الطفل بجسمه وعلاقاته بالبيئة ووضع الحدود المناسبة للنمو الاجتماعى والسلوكى وفى نمو المهارات غالباً فى كل مجال وظيفى ، والنشاط الزائد لدى بعض الأطفال يمكن أيضاً أن يكون أكثر تأثيراً على إدارة برنامج الحركات الكبيرة .

مع زيادة عدد الأنشطة السلوكية الآن يتم توظيف معالجة جسمية للإمداد بمهارات خاصة لنمو الحركات الكبيرة ، وقد وجدنا على أى حال أنه من المهم للآباء

والمعلمين السلوكيين تدريس هذه الأنشطة بأنفسهم واستخدام المختصين فى الحركات الكبيرة فقط للاستشارة بخصوص هذه الأنشطة من خلال البرنامج المخطط ، والآباء والمعلمين السلوكيين هم فى أفضل وضع لتكامل تدريب الأنشطة فى حجرة دروس الطفل وفى المنزل كما يتحملون المسئولية الأساسية لعمل ذلك .

٤- الحركات الخفيفة:

إن الحركات أو مهارات الحركات الخفيفة ترجع بصفة خاصة إلى تلك الأنشطة التى تتضمن استخدام اليدين والأصابع ، وأنشطة الحركات الخفيفة يتم تقديمها من خلال التقليد والإدراك ، والحركات الكبيرة ، وبصفة خاصة تكامل اليد والعين ، والمهارات الأساسية المتضمنة فى الأنشطة الحركات الخفيفة هى : تحريك اليدين والأصابع بطريقة مضبوطة، إمساك الأشياء بيد واحدة بدون مسانده، استخدام شئ فى أداء المهمة، استخدام كلتا اليدين بشكل متعاون .

ومهارات الحركات الخفيفة تكون أساسية للتطبيق لأى برنامج تدريب فردى والنمو الناجح لمهارات مساعدة الذات ، الرسم ، الكتابة ، ومهارات اللغة كلها تعتمد على القدرات الحركية الخفيفة للطفل ، التحكم فى اليد والأصابع أيضاً ضرورى عندما تصبح لغة الإشارة جزء من البرنامج التواصلى الكلى وعندما ينمى الطفل تحكماً أكثر فى يديه وأصابعه ، المهمة التدريبيه تصبح أقل إحباطاً وأكثر إقناعاً لكل من الطفل والمعلم . إن الأنشطة التى سوف ترد مجرد اختيار صغير من مهام واسعة ومتنوعة على المستويات النمائية المختلفة حيث يمكن استخدامها فى المنزل والفصل الدراسى لتنمية الحركات الخفيفة .

٥- تكامل اليد والعين:

إن تكامل المهارات يعد واحداً من مناطق الضعف الأساسية لدى ذوي طيف التوحد لذلك فإن من المهم أن نأخذ فى الاعتبار المستويات النمائية التى تتضمنها المهمة التى تشتمل على تكامل العين واليد حتى لو أمتلك الطفل مهارات حركية

خفيفة فربما تكون قدرات تكامل العين واليد لا تزال أقل من المستوى المتاح للمشكلات الإدراكية .. ومعظم الحركات الخفيفة (الأنشطة) التى تم كتابتها للطفل فى كيفية الإمساك والاستخدام اليدوى للأشياء فتكامل العين واليد يشمل تلك المهارات بالإضافة للقدرات الإدراكية على سبيل المثال فإن إمساك قلم واستخدامه فى الشخبطة بطريقة غير متحكمة أو مضبوطة هى مهمة حركية بسيطة ، واستخدام نفس القلم لتلوين شكل معين أو رسم نمط بسيط أياً كان ، يتضمن التآذر بين كل من الحركات الخفيفة والقدرات الإدراكية ولذلك يؤخذ فى الاعتبار مهمة تكامل اليد العين.

والأنشطة هنا هى نموذج أوعينة للعديد من المهام التى يمكن استخدامها لتحسين تآذر يد وعين الطفل، هذه الأنشطة تم تجميعها بناء على مرحلة النمو إلى سلسلتين منفصلتين هما الرسم والاستخدام اليدوى للمواد، وتشمل الأنشطة نمو التحكم فى العين واليد بشكل خاص فى مرحلة برمجة لما قبل الكلام (بدون استخدام الألفاظ) وأنشطة الرسم فى هذه المراحل تكون معظم الأساس أو القاعدة المطلوبة لقدرة الطفل على الكتابة ، فمهارات تكامل اليد والعين لذلك تعتبر واحدة من أكثر صور نمو التكيف أهمية لدى الطفل .

٦- الأداء المعرفى:

يتم تحت هذه السلسة تضمين مجالين مرتبطين هما : الفهم الاستقبالي لبطاقات أو عناصر التواصل اللفظية والارشادية والرمزية والمهارات الأدائية مثل المطابقة والتصنيف والتسلسل، وجميع ماهو مطلوب لتنظيم وفهم المعلومات في بيئة الفرد، وهذه المهارات الأدائية تم تسهيلها بواسطة الاستقبال اللغوي، لكن اللغة ليست متطلباً أولياً لتنفيذ مهام الأداء المعرفي.

٧- الأداء اللفظى المعرفى:

هذا الجزء يحتوي علي الانشطة التي تستخدم بنجاح في تحسين التعبير اللغوي للطفل. وقد تم اختيار عدد من الانشطة في كل مستوي من مستويات النمو

اللغوي من أجل توضيح البناء التدريبي المتنوع والأهداف العامة للغة. فاي برنامج لغوي يجب أن يكون فردياً وموجهاً لمناطق القصور والمهارات والاهتمامات التواصلية لدي الطفل."

مشكلة البحث

تبين من خلال الممارسة عبر السنوات الأخيرة وجود مشكلات تشخيصية كبيرة لما يطلق عليه طيف التوحد فيما يتعلق بالدليل التشخيصي والاحصائي الخامس DSM V؛ حيث لم يعد من الممكن طبقاً للمعايير الجديدة الفصل بين التوحد الكلاسيكي واضطراب أسبيرجر واضطراب ريت واضطراب الطفولة التفككي، ناهيك عن أنواع الاعاقات والاضطرابات الأخرى، خاصة وأن أكثر البرامج العلاجية المقدمة فعالية كانت تعتمد بالأساس على القياس النمائي للأطفال حسب تصنيف الاضطرابات النمائية الذي لم يعد موجوداً في آخر اصدرارات الدليل المشار إليه DSM V الآن.

لذلك فإن عملية الفصل بين هذه الفئات واختيار الحالات بطريقة موضوعية يعد مشكلة شديدة الإلحاح في ظل غياب التشخيص المعياري، ولا شك أن ما توفره الأساليب الرياضية الحديثة من إمكانيات له دوره الحاسم في الحصول على قرارات تشخيصية بطريقة رياضية تمثل درجة من الموضوعية اللازمة لمثل هذا النوع من الدراسات؛ لذلك فقد لجأ الباحث إلى تجريب استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" Rough Set لتشخيص التوحد.

ونظراً للفردية الشديدة التي يتمتع بها المصابين بهذا الاضطراب في الاستجابة لأنواع العلاجات المقدمة لهم؛ حيث يشير Dempsey & Forman (2001) من خلال استعراضهما لبرامج التدخل المختلفة أن الصعوبة فى تقييم مدى فاعلية البرنامج يرجع إلى عدة عوامل مثل: التنوع الكبير فى الخصائص السلوكية

للأطفال المشخصين بالتوحد، و صعوبة التحكم فى متغيرات العلاج، و مشكلات قياس التغيرات الضئيلة فى السلوك والجوهرية فى نفس الوقت.

لذلك أشار الباحثان Dempsey & Forman (2001) إلى أنه من الواضح تماماً أن مدخل ما قد يبدو فعالاً عند اختباره عبر مجموعة، ولكنه غير مفيد لأفراد معينين، أو بمعنى آخر من الممكن لبعض الأطفال أن يكون هذا المدخل فعال بنسبة ١٠٠٪، بينما لآخرين يكون غير فعال بنسبة ١٠٠٪ لذلك فقد حرص الباحث على انتهاج التصميم التجريبي للفرد الواحد Single Subject Design فى دراسته، وذلك لقياس التغيرات الضئيلة فى السلوك التى تعد جوهرية بالنسبة لهذا النوع من الاضطرابات.

وعلى ذلك يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤالين التاليين:

- هل يمكن استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص التوحد؟
- هل يمكن استخدام "التصميم التجريبي للفرد الواحد" في تقويم التدخل الفردي لعلاج التوحد؟

الهدف من البحث

يهدف البحث الحالي بشكل أساسي إلى استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص التوحد، كما تهدف إلى استخدام "التصميم التجريبي للفرد الواحد" في تقويم فاعلية التدخل الفردي لعلاج التوحد، مع أخذ بعض الخصائص والأساليب الإحصائية الملائمة للمنهج المستخدم في الاعتبار.

أهمية البحث

١- الأهمية النظرية:

التأصيل النظري لموضوعات جديدة في المجال لإثراء المكتبة العربية بموضوعات حديثة تتمثل في استخدامات "المجموعة العشوائية التقاربية" كأسلوب رياضي ينتمي إلى علم "التوبولوجي" في تشخيص الاضطرابات، والقاء الضوء

على "التصميم التجريبي للفرد الواحد" كمنهج بحثي في تقويم أثر العلاجات الفردية في دراسات التوحد.

٢- الأهمية التطبيقية:

أ- التفرقة في التشخيص بين فئات طيف التوحد المختلفة بشكل مستقل.

ب- استفادة الطفل بعد العلاج بما يقدم إليه من برامج تربوية وتعليمية.

ج- وضع الطفل فى مساره النمائى الاجتماعى واللغوى الملائم لمرحلة النمو.

د- الكشف عن قدراته وطاقاته الحقيقية وتوظيفها للاستفادة منها.

هـ- مساعدة الآباء على فهم هذا النوع من اضطرابات النمو واكتشافه مبكراً واكتساب المهارات اللازمة للتعامل معه.

و- مساعدة القائمين على رعاية الطفل على التمكن من مهارات المساندة فى علاج هذا الاضطراب.

مصطلحات البحث

أولاً:اضطراب طيف التوحد Autism Spectrum Disorder ASD:

يعرفه الباحث مفاهيمياً وإجرائياً في البحث الحالي بأنه: "أحد اضطرابات النمو المنتشرة والتى تتميز بالعجز الواضح فى استخدام السلوك غير اللفظى المتعدد، وإعاقة فى النمو اللغوي، والاجتماعي، وقصور فى الأنشطة والاهتمامات، مع تكرار فى السلوكيات النمطية ومقاومة تغيير الروتين، وذلك دون وجود سبب واضح".

ثانياً: "المجموعة العشوائية التقاربية" Rough Set :

يعرفها الباحث إجرائياً بأنها: "هو أسلوب رياضي توبولوجي يستخدم للحصول على المعلومات من خلال مجموعة من الحالات غير المؤكدة بغرض اتخاذ القرار التصنيفي التشخيصي الملائم لهذه الحالات".

ثالثاً: "التصميم التجريبي للفرد الواحد"Single Subject Desgn:

يعرفه الباحث مفاهيمياً وإجرائياً بأنه: "تصميم بحثي تجريبي يستخدم للتعرف علي فاعلية التدخلات في الدراسات التي تهدف علي وجه الخصوص إلي تعديل السلوك عندما تكون التغيرات الناجمة عن التدخل بطيئة جداً، وعلى مدى زمني طويل، وذلك لكل فرد على حده".

رابعاً: برنامج أنشطة "تيتش" Treatment and Education for Autistic and Communication Handicapped Children TEACCH:

تعرف أنشطة "تيتش" TEACCH إجرائياً على أنها: "برنامج علاجي تعليمي يستخدم مجموعة من الأنشطة المتخصصة في التقليد والادراك والحركات الصغيرة والحركات الكبيرة وتآذر العين واليد والأداء المعرفي والأداء اللفظي المعرفي حسب المستوى النمائي للطفل في كل مجال على حدة ".

فروض البحث

نظراً لعدم وجود دراسات سابقة – علي حد علم الباحث – استخدمت منهج البحث الحالي لذلك يتعين صياغة الفرضين الرئيسيين للبحث الحالي في ضوء الهدف منها وهو: "استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص التوحد، كما تهدف إلى استخدام "التصميم التجريبي للفرد الواحد" في تقويم فاعلية علاج التوحد " كالتالي:

- يمكن استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص التوحد.
- يمكن استخدام "التصميم التجريبي للفرد الواحد" في تقويم فاعلية التدخل الفردي لعلاج التوحد.

إجراءات البحث

أولاً: منهج البحث:

بالإضافة للمنهج الوصفي التحليلي فقد أُستخدِم المنهج التجريبي متمثلاً في "التصميم التجريبي للفرد الواحد" Single Subject Design، والذي يستخدم للتعرف

علي أثر المعالجات التجريبية؛ حيث تتأكد ملائمة هذا المنهج عندما تكون التغيرات الناجمة عن التدخل بطيئة وعلى مدى زمني طويل (عبد الفتاح القرشي، ٢٠٠٢).

ثانياً: عينة البحث:

١- **العينة الاستطلاعية:** تتضمن عينة تقنين البروفيل النفسي التربوي التي تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية من الأطفال العاديين؛ مجموعة من الأطفال بلغ عددها ٤٢٠ طفل من عمر "صفر" الي عمر ٧ سنوات بمتوسط عمر زمني قدره ٣.٦ سنة.

٢-**العينة الإمبيريقية:** تكونت عينة الدراسة الإمبيريقية من ٥ أطفال من المشخصين بطيف التوحد بالمراكز المتخصصة بغرض اختبار قدرة "المجموعة العشوائية التقاربية" على تشخيص وفرز حالات التوحد المعيارية في هذه الدراسة.

٣-**العينة التجريبية:** نظراً لعدم وجود دراسات أفادت بوجود أي فروق ديموجرافية فيما يتعلق باضطراب طيف التوحد (American Psychiatric Association, 2013)؛ لذلك لم يتم أخذ هذه المتغيرات بما فيها متغير الجنس في الدراسة الحالية في الاعتبار، وللتحقق من الفرض التجريبي للبحث تم اختيار حالة واحدة فقط هي الحالة "ع" والتي تبلغ من العمر ٧ سنوات، شخصت باضطراب التوحد من ذوي التوظيف المرتفع.

ثالثاً: أدوات البحث:

١- **إختبار البروفيل النفسي التربوي PEP-R** من إعداد Schopler et al (1990): ترجمة وتقنين/عبد الرقيب البحيري بالاشتراك مع الباحث (تحت الطبع).

وصف الاختبار:

البروفيل النفسي التربوي هو اختبار ذو مدخل نمائي لتقييم أطفال طيف التوحد، وتستخدم الدرجة على البروفيل لتقييم الإضطرابات النمائية لدى ذوي طيف

التوحد، ويتم وفقاً لهذه الدرجة إختيار الأنشطة الملائمة للطفل من بين أنشطة دليل "علاج وتعليم الأطفال التوحديين وذوي إعاقات التواصل""تيتش".

وتقوم هذه الصورة البيانية او" البروفيل " علي أساس سبعة مجالات نمائية تقدم معلومات مفيدة حول طبيعة مهارات وصعوبات تعلم الطفل، هذه الصورة البيانية للطفل تتسم بأنها غير متساوية فى درجات "النجاح" بين المجالات النمائية السبعة، وبمعرفة العمر النمائى فى المجالات المختلفة يمكن لهذه البيانات أن تعطى توجيهاً معقولاً لتنفيذ المناهج الفردية، كما يمكن تتبع التغيرات التى قد تحدث عبر الوقت وذلك بإعادة الإختبار ومقارنة التغيرات التى تحدث بنفس القدر الذى نتتبع به الأعمار النمائية.

وقد صمم هذا الاختبار ليقوم بعملية مسح للسلوكيات والمهارات التي تميز أنماط التعلم المختلفة، ويستخدم الاختبار مع الأطفال في الأعمار من ٦ أشهر إلى ١٢ سنة، والإختبار يستخدم لتزويدنا بمعلومات عن المجالات النمائية التالية: "التقليد، الإدراك، الحركات الصغيرة، الحركات الكبيرة، تآزر العين واليد، و الأداءالمعرفى، المعرفى اللفظى"، وتحتوى حقيبة الاختبار على مجموعة من الألعاب والمواد التعليمية كتلك التى تقدم للطفل خلال أنشطة اللعب المنظم.

يلاحظ ويسجل الفاحص استجابات الطفل أثناء جلسة الاختبار، ثم فى نهاية الجلسة تكون درجات الطفل موزعة بين سبعة مجالات نمائية, ويوضح لنا البروفيل الناتج نقاط القوى والضعف النسبية فى المناطق النمائية، وبدلا من تقييم الطفل باستخدام درجتين فقط نجاح ورسوب فإن هذا المقياس النمائى يقدم تقديراً ثالثاً يطلق عليه البزوغ أو الظهور، وهذه الأرقام تستخدم فى التخطيط لبرامج التوحديين، وهو مصمم بشكل أساسي لتخطيط المناهج الفردية، وللأطفال ذوى الأنماط المختلفة جداً من القدرات، وهو مفيد لفهم نقاط الضعف والقوة فى مجالات النمو الوظيفى الفردى لديهم وهي طبقاً لـ Schopler et al (1990) كالآتي:

"١- التقليد:

إن مجال التقليد يشتمل على ١٦ فقرة أرقامها هى ٦، ٨، ١١،١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ٤١، ٥٢، ١٠٠ ، ١٠٢، ١١٣، ١٢٣، ١٢٤،١٢٩ ، ١٣٠، ١٤٢، وهذه الفقرات تقيم قدرة الطفل على التقليد لفظياً وحركيا، هذا المجال له أهمية خاصة بالنسبة لطيف التوحد بسبب العلاقة الأساسية بين التقليد واللغة؛ فلكى يتعلم الطفل الكلمات، يجب علية أن يكون راغباً وقادراً على التقليد، وبالنسبة لأولئك الأطفال الذين يستطيعون تقليد ما يرونه، وليس ما يسمعونه، هذا المقياس يستطيع تحديد نقطة البداية لتعليم اللغة بالنسبة لهم، فالتقليد الحركى يجب أن يعلم (يجب تعليم التقليد الحركى قبل أن نفكر فى البحث على تعليم اللغة)، وفى أغلب الأحيان مثل هذه الفقرات والأنشطة تحسن التعاون فى المستويات النمائية المبكرة، والفقرات فى هذا المجال (التقليد) تحتوى على: تقليد حركات الجسم الكبرى، تقليد استخدام بعض الأدوات، تقليد الأصوات والكلمات، وكل الفقرات تقدم من خلال الفاحص.

٢- الإدراك:

أما مجال الإدراك فيشمل ١٣فقرة وهى ٣، ٤ ، ٧، ١٩، ٢٣ ، ٢٥، ٣٢، ٣٥، ٥٧، ٥٩، ١٠٨، ١١١ ، ١٢٠ وهى فقرات تختبر الوظائف الحسية البصرية والسمعية؛ هاتان المهارتان أساسيتان لكل أنواع التعلم, فهما تحددان كيف يمكن للفرد أن يختار وينظم المثيرات التى يتلقاها، والأطفال ذوي طيف التوحد لديهم صعوبة عادة فى تكامل المعلومات الحسية لذا من المهم جداً تقدير القصور والقوة فى هذه المناطق، ولأن الصعوبات الإدراكية الحسية موجودة لديهم، فإن أغلب مواد الفهم (الإدراك) توجه للأطفال الصغار، وتتضمن: التتابع البصرى للفقاعات، البحث عن صور فى كتاب، التوجه نحو الصوت، وتتضمن المهام الأكثر تعقيداً: تمييز الأشكال والأحجام والألوان، وتنتهى بشئ مخبأ تحت ثلاثة كؤوس.

٣- و ٤- الحركات الصغيرة والحركات الكبيرة:

مجال الحركات الصغيرة يحتوى على ١٦ فقرة وهى ١، ٢، ٩، ١٠، ١٢، ٤٢ ،٦٣ ، ٦٥، ٦٦، ٦٧، ٨٤، ٨٦، ٨٧، ٩٩، ١٠٩، ١١٩، ومجال والحركات الكبيرة يحتوى على ١٨ فقرة وهى ٢٤، ٣٧، ٣٨،٣٩ ، ٤٠، ٤٣، ٤٤،٤٥ ، ٤٦، ٤٧،٤٨، ٤٩، ٥٠، ٥١، ٦٠، ٦٤، ٦٨،٧٢ ، هذه المهام تختبر المهارات اللازمة للاكتفاء الذاتى والأساس الطبيعي فى السنوات الثلاث والأربعة الأولى للحياة: المهارات الحركية الصغيرة تتضمن: فك غطاء، قص بالمقص، لضم الخرز، والمهارات الحركية الكبيرة تتضمن على سبيل المثال: المشى منفرداً، صعود السلم، الوقوف على قدم واحده، مسك الكرة.

٥- التآزر البصرى-الحركى (تآزر العين- اليد):

توجد ١٥ فقرة تندرج تحت تأذر العين – اليد وهى ٢٠، ٢٦، ٣٠ ،٧١، ٧٣ ،٧٤ ، ٧٥، ٧٦، ٧٧،٧٨ ،٧٩ ، ٨٠، ٨٣،٩٣ ، ٩٤، وتشمل كلا من تآزر بصرى، حركى، والمهارات الحركية الصغيرة. الكفاءة فى هذه المجالات (التآزر البصرى الحركى والمهارات الحركية الصغيرة) ضرورية جداً لإجادة الكتابة والرسم. وتتضمن مهام التآزر البصرى الحركى: الخربشة على الورق، التلوين داخل الخطوط، تتبع ونسخ الأشكال، وبناء المكعبات.

٦- و ٧- الأداء المعرفى واللفظى المعرفى:

المجالان يركزان على الإدراك واللغة لأن هذه المجالات متداخلة جداً ويتوقف بعضها على بعض والفقرات تتشابك وتتداخل إلى حد كبير، وتتطلب المهام فى الأداء المعرفى بعضا من الفهم السريع للغة حتى يستطيع إكمال المهام بنجاح، والاختلاف الرئيسى بين المجالين هو أن المجالين عبارة عن فقرات المجال الأدائي المعرفى تتطلب المهام فيها أداء وليس تعبيراً لغوياً، بينما فقرات المجال اللفظى المعرفى تتطلب استجابة لفظية, هناك ٢٤ فقرة لمجال الأداء المعرفى تشمل: الإشارة لأجزاء الجسم عند الطلب، التعرف على أسماء الأشكال، الالوان، والأحجام، وأن يجد

الشئ المخفى وأرقامها هى ١٨، ٢٢، ٢٨، ٢٩، ٣١، ٣٤، ٥٣، ٨٢، ٨٥، ٨٨، ٨٩، ٩٦، ٩٧، ٩٨، ١١٠، ١١٤، ١٥، ١١٧، ١١٨، ١٢١، ١٢٨، ١٣١، ١٤٠، ١٤١ وهناك ٢٧ فقرة فى المجال اللفظى المعرفى مثل: الحساب، تسمية الحروف والأرقام، إعادة الجمل، القراءة بصوت عالى، وأرقامها هى ٢١، ٢٧، ٣٣ ،٦١، ٦٩،٧٠ ،٨١، ٩٥ ، ١٠١ ،١٠٣،١٠٤ ، ١٠٥، ١٠٦،١٠٧ ،١١٦ ، ١٢٢، ١٢٥، ١٢٦، ١٢٧، ١٣٢، ١٣٣ ، ١٣٤ ، ١٣٥ ، ١٣٦ ، ١٣٧ ، ١٣٨، ١٣٩."

تقنين الاختبار:

(١)ثبات الاختبار:

الخطأ الذي ينتج عن محتوي العينة يمكن قياسه من خلال دراسة ثبات التماسك الداخلي خاصة مع الاعمار الزمنية المتنوعة في عينة التقنين، لذلك تم حساب ثبات التماسك الداخلي في هذا الاختبار باستخدام "الفا كرونباخ" وذلك علي عينة بلغ عددها ٤٢٠ طفل من عمر "صفر" الي عمر ٧ سنوات بمتوسط عمر زمني قدره ٣.٦ سنة وعدد البنود بلغت ١٣١ بندا وقد بلغت قيمة معامل الفا ٠.٩٠ وهي قيمة تؤكد ثبات التماسك الداخلي للاختبار وبالتالي ثبات الاختبار ككل.

(٢)صدق الإختبار:

تم حساب الصدق في الاختبار باستخدام طريقة الصدق التلازمي مع اختبار "ستانفورد بينية" الصورة "ل م" الطبعة الرابعة (مصري حنورة، وكمال مرسي، ١٩٩٢)، حيث تم حساب معامل الارتباط بين الدرجات الكلية علي "البروفيل النفسي التربوي" PEP-R ، وقيم الاعمار العقلية التي وصل اليها الاطفال في عينة من الاطفال عددها ٥٩ طفل ومتوسط عمرها الزمني ٦.٦ سنة، وقد بلغت قيمة معامل الارتباط لبيرسون ٠.٩٢ وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠١ .

(٣)معايير الاختبار:

تم إعداد معايير PEP-R علي عينة عشوائية طبقية قوامها ٤٢٠ طفل من العاديين تتراوح أعمارهم ما بين "صفر" سنة و ٧ سنوات وقد بلغ متوسط العمر الزمني لأفراد العينة ككل ٣.٦ سنة وقد بلغت نسبة الذكور من الأطفال ٥١.٢ ونسبة الإناث ٤٨.٨ ، وهذه العينة من الأطفال العاديين ضرورية لاستخراج المعايير المطلوبة للتعرف علي الدرجات المعيارية المقابلة للدرجة الخام المستخرجة من الاختبار للتعرف علي العمر النمائي لأي طفل آخر وكذلك عمره النمائي في كل مجال من المجالات السبعة، بحيث يمكن مقارنة درجات الافراد في الاختبار ودرجات الافراد الآخرين علي نفس الاختبار.

وقد تم إشتقاق المئينيات لهذا الاختبار من الدرجات الخام لتحديد نسبة الدرجات في العينة المعيارية التي تقع أدني أو أعلي الدرجة، وعندما يقارن الفاحص درجة المفحوص فانه يقارن بالفعل في هذه الحالة درجته مع مجموعة من الاطفال العاديين في نفس العمر النمائي. وقد تم حساب المئينيات باستخدام SPSS 16 بحيث تم استبعاد البنود التي لم تصل نسبة النجاح فيها الي ٨٠% في كل عمر زمني.

٢- **برنامج "تيتش" TEACCH:** إعداد/ Schopler et al (1989)

من/ تعريب الباحث

أ: الفئة المُستهدَفة بالبرنامج:

صُمم هذا البرنامج ليُطبق على حالة تجريبية تعاني من اضطراب التوحد، وذلك من خلال التصميم التجريبي للفرد الواحد.

ب : أهداف البرنامج :

١- الأهداف العامة وتتضمن :

١) **هدف علاجي :** ويتمثل في العمل على خفض درجة التوحد لدى الحالة التجريبية موضع البحث.

٢) **هدف وقائي :** ويتمثل في إكساب الحالة القدرة على مواجهة الضغوط النفسية التي يشعر بها وعدم تفاقم أعراض اضطراب التوحد، وزيادة حالة الوعي الحالية بالأعراض والمشكلات، والحفاظ عليها في حدها الأدنى.

٣) **الأهداف الاجرائية:** تم تحقيق الأهداف الرئيسة للبرنامج من خلال الأهداف الاجرائية الآتية:

- أن يتعرف القائمين على رعاية الحالة التجريبية موضع البحث من ذوي اضطراب التوحد على تصنيفه وأعراضه.
- أن يتعرف القائمين على رعاية الحالة التجريبية موضع البحث من ذوي اضطراب التوحد على التوحد وأعراضه.
- أن يقدر القائمون على رعاية الحالة التجريبية موضع البحث أهمية التدريب باستخدام أنشطة "تيتش" في خفض درجة التوحد.
- أن تكتسب الحالة التجريبية موضع البحث من خلال التدريب على مهارات "تيتش" في التقليد والإدراك والحركات الصغيرة والحركات الكبيرة وتآذر العين واليد والأداء المعرفي واللفظي المعرفي المهارات التي تمكنه من التخلص من التوحد.
- أن تكتسب الحالة التجريبية موضع البحث من خلال برنامج "تيتش" المستخدم المهارات التي تمكنه من مقاومة أعراض اضطراب التوحد.

جـ : أهمية البرنامج :

ترجع أهمية البرنامج إلى العينة التى يتناولها الا وهي ذوي اضطراب التوحد؛ حيث أظهرت الدراسات ومشكلة البحث التالي:

١) أن الأفراد ذوي التوحد يمثلون نسبة حوالي ما بين ٤.٧ – ٥.١ ٪ على الأقل في الكبار والصغار على حد سواء.

٢) وجد أن نسبة المواليد من ذوي اضطراب التوحد في كل عشرة آلاف هي ما بين ٢٦ – ٢٧ ٪ من الأطفال.

٣) أهمية هذه الفئة لدى الآباء والقائمين بالرعاية بالنسبة للمقاييس المستخدمة.

٤) استخدام البرنامج التدريبي الحالي بعد الانتهاء منه مع حالات مماثلة.

٥) وضع بعض المقترحات والتوصيات في ضوء نتائج البحث.

٦) اقتراح بعض الدراسات والأبحاث.

د : أسس بناء البرنامج:

١) الحرص على إقامة علاقة علاجية يسودها الثقة والألفة والتعاون بين المدرب والحالة التجريبية.

٢) مراعاة المرحلة الحالية لتطور الأعراض ودرجتها.

٣) مراعاة الخصائص النفسية والإنفعالية للحالة.

٤) الأخذ بعين الإعتبار نوع المشكلات الشخصية للحالة وطبيعتها .

٥) واقعية البرنامج وإمكانية تطبيقه وتعميم الفائدة منهُ .

٦) مرونة السلوك الإنسانى وقابليته للتعديل والتغيير .

٧) أن يُعَدل البرنامج تبعاً لتطور الحالة وإحتياجاتها .

هـ : مصادر بناء البرنامج :

١) الإطار النظرى الذى استقى منه الباحث مادته العلمية حول الموضوع .

٢) الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث .

٣) المقاييس والأدوات المستخدمة فى هذه الدراسات.

٤) تحليل محتوى الأدوات العلاجية التى تناولت التدريب لدى ذوي طيف التوحد والإستفادة منها فى ادارة جلسات البرنامج التدريبي، مع الأخد بعين الإعتبار أن محتوى البرامج التدريبية يختلف بإختلاف المشكلة والأهداف والعمر النمائي للعينة .

و: الأساليب والاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج :

١) يعكس هذا البرنامج ليس فقط هذه المهارات التى اكتسبها الطفل بالفعل ولكن أيضاً يحدد المجالات التى لا يزال ينمو فيها الطفل.

٢) ومهارات الطفل التي تنمو فيها هذه الأجزاء تتطلب مهارات فرعية من القاعدة لكل برنامج تدريبى فردى للطفل.

٣) هذا البرنامج هو تجميع لكل الأنشطة التدريبية والتى تستخدم بدقة مع الأطفال الملتحقين ببرنامج TEACCH.

٤) كل نشاط تم اختياره وتضمينه فى البرنامج يتم تقسيمه إلى المهارات المكونة له ، كتقسيم بسيط للمهارة ، على سبيل المثال ، نشاط تكامل اليد والعين – لا يزال يتضمن الإدراك البصرى ، والقدرة على الاستقبال اللغوى.

٥) عند العمل مع طفل طيف التوحد، يؤخذ في الاعتبار هذه المهارات الثانوية والتى تعتبر أجزاء مهمة لكل نشاط ، على سبيل المثال : الطفل لدية القدرة على أداء معظم مهام الحركات الخفيفة لعمر ٥ سنوات كاملة، ولا يزال لديه قدرات عمر سنتين فقط في مهارات تكامل العين واليد.

٦) المدرب السلوكي يجب أن يكون جزءاً من اختيار المهام المتضمنة فى المستوى الأقل من الإدراك.

٧) تسهيل اختيار المهام المناسبة تم تحديد المستويات النمائية لكل محتوى فى كل نشاط.

٨) نفس النشاط التدريبي عادة يتضمن أكثر من مجال مهارى ولهذا السبب، فإن نماذج عناوين النشاط التدريبي حددت أو رتبت كل من المهارات الأولية والمهارات الثانوية المتضمنة فى كل نشاط .

ز: جلسات البرنامج :

تم تقسيم البرنامج التدريبي لكل نشاط على حده كالتالي:

العنصر الأول: ***عنوان النشاط :*** ويوضح فيه اسم المهارة المطلوب التدريب عليها.

العنصر الثاني: ***المهارة الاساسية:*** ويوضح فيها:

١- نوع ومجال المهارة.

٢- العمر النمائي الملائم وفقاً لنتائج البروفيل النفسي التربوي لأداء هذه المهارة.

العنصر الثالث: ***المهارات الفرعية المتطلبة:*** ويوضح فيها:

١-نوع ومجال المهارات الفرعية المطلوب توافرها كشرط لأداء النشاط الحالي أو المهارة موضع التدريب.

٢-اسم المهارات الفرعية المطلوب توافرها لدى الطفل كشرط لأداء النشاط الحالي أو المهارة موضع التدريب.

٣-العمر النمائي الملائم وفقاً لنتائج البروفيل النفسي التربوي للتمكن من هذه المهارات الفرعية.

العنصر الرابع: ***الهدف العام:*** ويوضح بشكل إجرائي نواتج التدريب في المجال المستهدف بشكل عام: أن + الفعل + الطفل + الأداء بشكل عام.

العنصر الخامس: ***الهدف الخاص:*** ويوضح بشكل إجرائي نواتج التدريب على المهارة المستهدفة بهذا النشاط بشكل إجرائي بحيث يمكن قياسه: أن + الفعل السلوكي + الطفل + الحد الأدنى من الأداء المطلوب.

العنصر السادس: ***الأدوات:*** ويوضح الأدوات والألعاب التي يستخدمها الطفل في التدريب على المهارة أثناء أداء النشاط.

العنصر السابع: ***الإجراءات:*** ويتم فيه وصف جميع الإجراءات والتعليمات التي يتم تقديمها للطفل أثناء النشاط بالتفصيل.

العنصر الثامن: ***التقويم:*** وفيه يتم قياس مدى تحقق العنصر الخامس من البرنامج.

العنصر التاسع: ***تخطيط النشاط التالي:*** بناء على نتائج القياس النمائي لنتائج العنصر الثامن باستخدام البروفيل النفسي التربوي يتم اختيار مضامين الجلسات التالية.

العنصر العاشر: ***التقويم النهائي للبرنامج.***

ح: تقويم البرنامج:

التقويم المبدئي:

الذي يتمثل في عرض البرنامج على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال علم النفس العلاجي والصحة النفسية وإبداء آرائهم وتعديل البرنامج وفق ما أجمعت عليها الاراء.

التقويم البنائي:

هو التقويم المصاحب لعملية تطبيق البرنامج والتغذية الراجعة في كل جلسة وأيضاً التقويم الذي يعقب كل جلسة والمتمثل في البروفيل النفسي التربوي للحالة التجريبية.

التقويم البعدي والتتبعي:

وفيه تم تقويم فاعلية البرنامج العلاجي للدراسة الحالية من خلال المقارنة بين نتائج القياس في جميع مراحل وجلسات البرنامج حسب التسلسل الزمني طبقاً لمنهج الدراسة الحالية "منهج دراسة الحالة الواحدة".

نتائج البحث

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على: "يمكن استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص التوحد"، ولاختبار صحة الفرض الأول تم اختيار ٥ حالات غير مؤكدة من المشتبه باصابتهم بطيف التوحد بأحد المراكز المتخصصة بغرض استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" لتصنيف هذه الحالات وتشخيص الحالات المصابة بالتوحد بشكل مؤكد من خلال قرار رياضي موضوعي يناسب موضوع الدراسة.

ولتحقيق ذلك تم وضح المحكات التشخيصية الكلينيكية لتشخيص التوحد باعتبارها "خصائص" Attributes لعملية التشخيص في جدول (٢) المسمى "جدول المعلومات"Information Table حيث كانت كالتالي:

١- اعاقة في النمو الانفعالي والاجتماعي Social–Emotional Reciprocity .SER

٢- السلوكيات التواصلية غير اللفظية Nonverbal Communicatative .Behaviors NCB

٣- فهم العلاقات Understanding Relationships UR.

٤- الحركات النمطية والمتكررة Stereotyped or Repetative motor .movements SRM

٥- الروتين السلوكي Routines R.

٦- الشذوذ في التركيز والانتباه Abnormal in Intensity or Focus AIF.

٧- فرط النشاط للمدخلات الحسية Hyperactivity to Sensory Input HIS.

٨- نمط نمائي مبكر Early Developmental Period EDP.

٩- اعاقة واضحة في التوظيف الاجتماعي Significant Impairment in Social Occupational SIO.

١٠- غير مشخص بالتخلف العقلي Not Better Explained by Intellectual Disability ID.

جدول (٢)

جدول نظام معلومات حالات التوحد

	A			B				C	D	E
Cases	SER	NCB	UR	SRM	R	AIF	HIS	EDP	SIO	**ID**
X1	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	**Yes**
X2	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	**Yes**
X3	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	**Yes**
X4	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	**Yes**
X5	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	**Yes**

تم عمل تجريد Reduction للخصائص Attributes بغرض اختيار الخصائص الضرورية والكافية لعملية التشخيص، ولاتمام هذه العملية لابد من تحويل الجدول السابق إلى "فضاء توبولوجي منفصل" فيما يعرف رياضياً بـ Quasi Discrete Topological Space ، وهي الفكرة الأساسية لعملية التقريب الرياضي طبقاً لـ Pawlak (2007) وذلك باستخدام الفضاء التقاربي Approximation Space.

في جدول (٢) المجموعة المقابلة للحالة الأولى x1 هي {x1, x4, x5} لأنها تحتوي على نفس الخصائص، وبناء عليه فإن المجموعة التقاربية الدنيا Lower Approximation تشمل جميع العناصر في المجموعة المذكورة، أما المجموعة التقاربية العليا Upper pproximation فتشمل جميع العناصر التي تتقاطع رياضيا مع هذه المجموعة، وبالتالي فإن النتائج تتضمن النسبة بين المجموعة التقاربية الدنيا

والمجموعة التقاربية العليا كما هو موضح في جدول (٣)؛ حيث تم حذف جميع الخصائص التي لها نفس القيمة من جدول (٢).

جدول (٣)

جدول نظام معلومات حالات التوحد بعد حذف الخصائص المتشابهة

	A			**B**				**C**	**D**	**E**
Cases	SER	NCB	UR	SRM	R	AIF	HIS	EDP	SIO	**ID**
X1	Yes	Yes	-	-	-	-	No	-	-	-
X2	Yes	Yes	-	-	-	-	Yes	-	-	-
X3	No	No	-	-	-	-	Yes	-	-	-
X4	Yes	Yes	-	-	-	-	No	-	-	-
X5	Yes	Yes	-	-	-	-	No	-	-	-

بالمثل؛ تم حذف التوبولوجيات المتكافئة التي تتكون من أي خاصية لها نفس القيمة (مشتركة) وتنتمي لنفس فئة التشخيص؛ حيث اسفرت هذه العملية عن النتائج الموضحة في جدول (٤).

جدول (٤)

جدول نظام معلومات حالات التوحد بعد حذف التوبولوجيات المتكافئة

Cases	**SER**	**HIS**
X1	Yes	**No**
X2	Yes	**Yes**
X3	No	**Yes**
X4	Yes	**No**
X5	Yes	**No**

بناء على القواعد التوبولوجية الموضحة بالجدول السابق لكل من SER و HIS يمكن صياغة المعادلات التالية:

$$\beta_{SER} = \{\{X1, X2, X4, X5\}, \{X3\}\}$$

$$\beta_{HIS} = \{\{X1, X4, X5\}, \{X2, X3\}\}$$

$$\beta_{T} = \{\{X1, X4, X5\}, \{X2\}, \{X3\}\}$$

حيث أن المجموعات المقابلة للحالات X1 وX4 و X5 متكافئة في جميع الخصائص كما أن هذه الحالات لها نفس قيم هذه الخصائص، لذلك سوف يتم استخدام الحالة X1 لتلعب دور كل من X4 و X5 لتقليل حجم الحالات في جدول المعلومات كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥)

نظام معلومات الحالات المختصر

Cases	SER	HIS
X1	Yes	**No**
X2	Yes	**Yes**
X3	No	**Yes**

وعلى ذلك فقد أصبح الفضاء التوبولوجي قاصراً على الخاصية الأولى SER والخاصية الثانية HIS؛ لذلك سوف يتم استخدام هاتين الخاصيتين لحساب "المجموعة التقاربية الدنيا" و "المجموعة التقاربية العليا" و"مقياس دقة التشخيص" Accuracy Measure للحالات {x1, x2, x3}كنتائج نهائية للدراسة كما في جدول (٦):

جدول (٦)

التقاربات الدنيا والعليا ودقة مقياس التشخيص

	L(X)	U(X)	Accuracy measure
{}	{}	{}	0
{X1}	{}	$\{X1, X4, X5\}$	0
{X2}	{X2}	{X2}	1
{X3}	{X3}	{X3}	1
{X1, X2}	{X2}	$\{X1, X2, X4, X5\}$	0.25
{X1, X3}	{X3}	{X2, X3}	0.50
{X2, X3}	{X2, X3}	{X2, X3}	1

وبناء عليه يمكن تلخيص نتائج الدراسة كما هو موضح بالجدول السابق عن التالي:

١- أفضل قياس لتشخيص التوحد موجود عند توافر الخاصيتين SER و HIS وهما: "اعاقة في النمو الانفعالي والاجتماعي" و"فرط النشاط للمدخلات الحسية" وذلك بنسبة ١٠٠٪.

٢- أما في حالة غياب المعيار الثاني: "فرط النشاط للمدخلات الحسية" فإن احتمالية تشخيص الحالة بالتوحد لا تزيد عن ٥٠٪.

٣- و في حالة غياب المعيار الأول: " اعاقة في النمو الانفعالي والاجتماعي " فإن احتمالية تشخيص الحالة بالتوحد لا تزيد عن ٥٠٪ أيضاً.

٤- في حالة وجود باقي المعايير أو الخصائص: مثل السلوكيات التواصلية غير اللفظية وفهم العلاقات والحركات النمطية والمتكررة والروتين السلوكي والشذوذ في التركيز والانتباه ونمط نمائي مبكر واعاقة واضحة في التوظيف الاجتماعي وغير مشخص بالتخلف العقلي؛ فإن الحالة غالباً غير مصابة بالتوحد وتحتاج إلى إعادة تقييم.

٥- وبناء عليه فإن الحالات المؤكد اصابتها بالتوحد هي الحالات X2 و X3 بنسبة ١٠٠٪ طبقاً للنظام التشخيصي المقترح.

وبناء على ما سبق فقد ثبت صحة الفرض الأول حيث يمكن استخدام "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص التوحد، مع ملاحظة أن هذه النتائج قاصرة على حدود الدراسة الحالية وتعميمها يحتاج إلى المزيد من البحوث والدراسات.

نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض التجريبي للبحث على أنه: "يمكن استخدام "التصميم التجريبي للفرد الواحد" في تقويم فاعلية التدخل الفردي لعلاج التوحد"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم اختيار الحالة (ع)؛ وهي حالة توحدية ذات توظيف مرتفع تبلغ من العمر ٧ سنوات، وللتحقق من صحة الفرض الثاني تم قياس الأعمار النمائية للحالة في المجالات النمائية السبعة (التقليد–الادراك–الحركات الصغيرة–الحركات الكبيرة–تآذر

العين واليد–الأداء المعرفي–اللفظي المعرفي)، وذلك باستخدام "البروفيل النفسي التربوي" PEP–R حيث كانت النتائج كما هو موضح في جدول (٧).

بناء علي درجات الأعمار النمائية التي حصل عليها الطفل في الخطوة السابقة تم اختيار الأنشطة الملائمة لهذه المستويات من بين أنشطة "تيتش" والتي تتناسب مع الحالة، بحيث تكون جميعها في العمر النمائي الحالة كما بالجدول (٧)، وقادرة علي أداءها والنجاح في إكمال المهام المطلوبة منها، وبالتالي التأكد من أن الصعوبات التي واجهت الحالة في أداء المهام المطلوبة في الأنشطة راجعة إلي أعراض التوحد، وليس إلي صعوبة أوارتفاع مستوي النشاط.

جدول (٧)

الأعمار النمائية طبقاً للبروفيل النفسي التربوي PEP–R للحالة والأنشطة المقابلة لها

المجالات النمائية	العمر النمائي	أرقام أنشطة "تيتش" الملائمة لكل عمر نمائي	عدد الأنشطة (عدد الجلسات)
التقليد	١٢	١، ٥، ٩، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٦، ١٨، ٢١، ٢٥	١١
الإدراك	١٦	٢، ٣، ٥، ٧، ١٢	٥
الحركات الصغيرة	٢٤	٣، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٢، ١٣، ١٤	٨
الحركات الكبيرة	٤٥	٣، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩، ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٥، ١٦، ١٧، ١٩، ٢٠، ٢٢، ٢٦	١٧
تآذر العين واليد	١٢	٧	١
الأداء المعرفي	١٦	١، ٣، ٤	٣
اللفظي المعرفي	١٢	لا يوجد نظراً لعدم وجود لغة لدي الحالة.	-
العمر النمائي الكلي	١٩	مجموع أنشطة "تيتش"	٤٥

وقد كانت مجموعة الأنشطة المختارة في مجالات النمو المختلفة كما بالجدول (٧): "حيث يلاحظ من الجدول أن الأنشطة التي تم تجاهلها وعدم اختيارها من دليل الأنشطة في مجال التقليد هي الأنشطة أرقام ٢، ٣، ٤، ٨، ١٢، ١٧، ٢٠، ٢٢، ٢٦ وذلك لأنها تحتاج إلي وجود لغة، والحالة ليس لديها لغة، وذلك في مجال التقليد أما النشاط رقم ٦ فهو موجود ضمناً في النشاط رقم ٥، والنشاط رقم ٧ لم يتم اختياره نظراً لأن الحالة لم تنجح في البند رقم ٢ (نفخ الفقاعات)، والنشاط رقم ١٩ يحتاج إلي تفاعل فردي، أما النشاط رقم ١٥، ٢٢ فيحتوي علي مهارات فرعية متطلبة لأداء المهارة أكبر من مستوى نمو الطفل، وهذا الأمر ينطبق علي جميع الأنشطة التي لم يتم اختيارها بداية من النشاط ١٤ إلي ٢٦، ولكن نظراً لتعود الطفل وتلقائيته في أداء بعض الأنشطة مثل ١٤، ١٦، ١٨، ٢١، ٢٥ فقد تم اختيارها، أما الأنشطة أرقام: ٢٣، ٢٤ فإن مهامها متضمنه في النشاط رقم ٢٥.

هذا في مجال التقليد، أما في مجال الإدراك، فإن الأنشطة ١، ٩، ١٠ فهي متضمنة في الأنشطة ٢، ٧، ١٢ علي الترتيب التي تم اختيارها، أما النشاط ٤ فلم يتم اختياره نظراً لأن الحالة لم تنجح في البند ٥٣ من "البروفيل النفسي التربوي" ، أما النشاط ٦ فلم يتم اختياره لأنه يحتاج إلي مهارة فرعية متطلبة لأداء المهمة لم تتوفر لدي الحالة وهي التفاعل الفردي، أما النشاط ٨ فلم يتم اختياره أيضاً ضمن الأنشطة لأن الحالة لم تنجح في البند ٥٣ كما في النشاط ٤، أما الأنشطة من ١٣ إلي ٢٣ فهي أكبرمن المستوي النائي للحالة.

هذا في مجال الإدراك، أما في مجال الحركات الصغيرة فإن جميع الأنشطة التي لم يتم اختيارها بداية من النشاط رقم ١٥ فهي أكبر من المستوي النمائي للحالة أما الأنشطة ١، ٢ لم يتم اختيارها لأنها متضمنة بالفعل في النشاط رقم ٣ والأنشطة ٤، ٥ فلم تم اختيارها لأنها متضمنة أيضاً في النشاط رقم ٦ أما النشاط رقم ١٠ فهو يحتاج إلي مهارات فرعية متطلبة لأداء المهام في مهارات مساعدة الذات غير متوفرة

لدي الحالة، وكذلك الأمر بالنسبة للنشاط رقم ١١ فهو يحتاج إلي مهارات فرعية في مجال التقليد أكبر من ١٢ شهراً أي أكبر من المستوي النمائي للحالة في مجال التقليد.

هذا بالنسبة لمجال الحركات الصغيرة أما مجال الحركات الكبيرة فإن أرقام الأنشطة التي لم يتم إختيارها مثل النشاط رقم ١ وذلك لأنه الدغدغة لم تمثل مدعماً لهذه الحالة، أما النشاط رقم ٢ فهو متضمن في النشاط رقم ١٦ الذي تم اختياره، أما النشاط ٤ فهو يحتاج إلي مهارة فرعية غير متوفرة هي التفاعل الفردي، أما النشاط ١٤ فهو يحتاج إلي مهارة فرعية فوق المستوي النمائي للطفل في مجال التقليد أكبر من ١٢ شهراً.

أما النشاط ١٨ فهو متضمن في النشاط ١٩ الذي تم اختياره وكذلك النشاط ٢٣ فهو متضمن في النشاط ٢٦ الذي تم إختيارة، أما النشاط ٢١ فهو يحتاج إلي مهارة فرعية متطلبة في مجال تآذر العين واليد أكبر من ٢٤ شهر أي أكبر من المستوي النمائي للحالة في هذا المجال، وكذلك الأمر في الأنشطة ٢٤، ٢٥، ٢٧، ٢٨ فهي تحتاج إلي مهارات فرعية متطلبة لأداء المهارة الأساسية أكبر من ١٢ شهرا في مجال التقليد، وكذلك الأمر في الأنشطة أرقام ٣١، ٣٢، أما الأنشطة أرقام ٢٩، ٣٠، ٣٣ فهي تحتاج أيضاً إلي مهارات فرعية متطلبة في مجال تآذر العين واليد أكبر من المستوي النمائي للحالة أي أكبر من ١٢ شهراً.

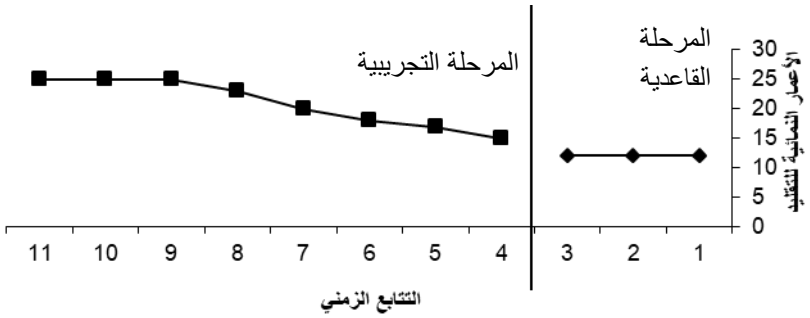
هذا بالنسبة لمجال الحركات الكبيرة، أما بالنسبة لمجال تآذر العين واليد فإن جميع الأنشطة بداية من النشاط ١١ إلي نهاية أنشطة مجال تآذر العين واليد أكبر من المستوي النمائي للحالة، ١٢ شهراً أما باقي الأنشطة التي لم يتم اختيارها في تحتاج إلي مهارات فرعية متطلبة في مجال التقليد أكبر من المستوي النمائي للحالة أكبر من ١٢ شهرا، عدا النشاط ٢ فهو متضمن في النشاط ٧ الذي تم اختياره،

والنشاط ١٠ الذي يحتاج إلي مهارة فرعية متطلبة في مجال الحركات الصغيرة أكبر من ٢٤ شهر.

هذا بالنسبة لمجال تآذر العين واليد أما في مجال الأداء المعرفي فإن الأنشطة التي لم يتم اختيارها هي الأنشطة أرقام: ٢، ٥ لأنها تلقائية بالنسبة للحالة أما الأنشطة أرقام ٦، ٧، ٩، ١٠ فلم يتم اختيارها أيضاً لأن الحالة لم تجتز بنود المطابقة والتصنيف في "البروفيل النفسي التربوي"، أما النشاط ٨ فهو يحتاج إلي مهارات فرعية متطلبة أكبر من المستوي النمائي للحالة في مجال الإدراك، وكذلك الأمر أيضاً في الأنشطة ١٠، ١١، أما النشاط ١٢ فهو يحتاج إلي مهارة فرعية متطلبة غير موجودة لدي الحالة هي التفاعل الفردي، أما بالنسبة لرقم ١٣ فهو تحتاج إلي مهارة فرعية متطلبة في مجال التقليد أكبر من المستوي النمائي ١٢ شهر، وباقي الأنشطة من ١٣ إلي نهاية أنشطة مجال الأداء المعرفي فهي أكبر من المستوي النمائي للحالة في الأداء المعرفي أكبر من ٢٤ شهر."

ومن خلال الأنشطة السابقة التي تم استنتاجها من خلال درجات الحالة علي "البروفيل النفسي التربوي" كما في جدول (٧) تم تنفيذ التدخل مع مراعاة وضوح كل من الأهداف العامة، والأهداف الخاصة لكل نشاط؛ فقد تم توضيح المهارات الثانوية المتطلبة من خلال الأنشطة.

وقد أسفرت عملية القياس المتسلسل للأعمار النمائية باستخدام "البروفيل النفسي التربوي" PEP-R مرتين أسبوعيا بحد أدني ٨ مرات خلال مدة البرنامج بهدف التعرف علي أثر التدخل علي الأعمار النمائية للحالة؛ حيث أسفرت عن مجموعة من البيانات التي بينت إرتفاعاً في الأعمار النمائية في معظم المجالات النمائية لدي الحالة، والتي تم تلخيصها في الأشكال البيانية للحالة.



شكل (١)

الأعمار النمائية لمجال التقليد قبل وبعد التدخل لدي الحالة

بين الفحص البصري للشكل البياني (١) الفروق في الأعمار النمائية في مجال التقليد قبل وبعد التدخل؛ حيث بدأت درجات الاعمار النمائية في مجال التقليد في الارتفاع، كما تم التأكد من فاعلية البرنامج مع الحالة من خلال البيانات الكمية التي تم الحصول عليها عن طريق حساب الدلالة الإحصائية للنتائج، حيث استخدم الباحث فى هذه الدراسة أحد الأساليب الإحصائية الأكثر ملائمة لمثل هذا النوع من الدراسات و هى C Statistic الاحصاءة "C" ولتي تستخدم فى تقييم الدراسات العلاجية وأثر عملية التدخل فى دراسات الحالة والعينات الصغيرة جدا (Nourbakhsh, & Ottenbacher, 1994, P. 768) (Leon et al, 2005; Rosenberk et al, 2006) حيث يوفر هذا الأسلوب الدقة الرياضية اللازمة لمعرفة الفاعلية وقياس حجم التأثير العلاجي.

وتستخدم "C" كطريقة مثلى لتحليل البيانات ذات صفة التسلسل والترابط الزمنى (Tryon, 1982) لتصميم الحالة الواحدة كما فى الدراسة الحالية، كما تتميز بأنها يمكن استخدامها لعدد قليل من البيانات للحالة الواحدة كما لا يشترط فيها استقلالية البيانات المتسلسلة زمنيا، وهى تستخدم بصفة أساسية لتقييم بيانات التصميمات التجريبية المبينة فى الشكل (١) ونحصل من معادلات "C" على درجات معيارية من النوع Z يمكن معرفة دلالتها الإحصائية.

ومعادلات "C" كالآتي:

$$C = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{N-1}(X_i - X_{i+1})^2}{2\sum_{i=1}^{N}(X_i - \overline{X})^2} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (١)$$

حيث C هى قيمة الاحصاءة "C" لبيانات الحالة.

و X_i هى الدرجة التى قيست للحالة في المرحلة التجريبية: X_1 – X_2 – ... الخ في العمود الأول من الجداول المبينة لاحقاً.

أما X_{i+1} فهي الدرجة التالية لها: X_2 – X_3 – ... الخ.

و $\overline{X}$ هو متوسط تلك الدرجات.

أما N فهى عدد البيانات أو القياسات.

$$Sc = \sqrt{\frac{N-2}{(N-1)(N+1)}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٢)$$

حيث Sc هى قيمة الخطأ المعيارى للاحصاءة "C".

و N هى عدد البيانات أو القياسات.

$$Z = \frac{C}{Sc} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (٣)$$

حيث Z هى الدرجة المعيارية التى تتحدد الدلالة الإحصائية لها من المساحات المحصورة تحت المنحنى الطبيعي.

وقد قام الباحث بعمل عدة قياسات قبلية منتظمة للتأكد من مدى المشكلة واستقرارها قبل التدخل، ثم قام بعمل عدة قياسات بمعدل مرتين أسبوعيا على الأقل بحيث لا يقل عن ٨ مرات أثناء التدخل لمتابعة تقدم الحالة

وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ مع بيانات الحالة المبينة والمحسوبة فى جدول (٨) حصلنا على النتائج الآتية:

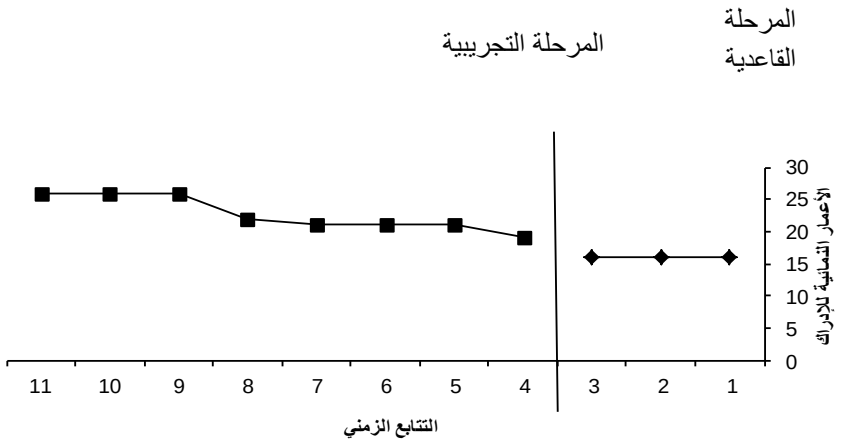
C = ٠.٩٠و Sc = ٠.٣١ وبالتالى فإن Z = ٢.٩١ وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل في مجال التقليد.

جدول (٨)

القياس البعدي للعمر النمائي في التقليد للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
١٥	٢	٤	٦	٣٦
١٧	١	١	٤	١٦
١٨	٢	٤	٣	٩
٢٠	٣	٩	١	١
٢٣	٢	٤	٢	٤
٢٥	٠	٠	٤	١٦
٢٥	٠	٠	٤	١٦
٢٥			٤	١٦
$\sum$		٢٢		١١٤

كما أسفرت عملية القياس المتسلسل زمنياً للأعمار النمائية في مجال الإدراك لدي الحالة عن مجموعة من البيانات كما في الشكل (٢).



شكل (٢)

الأعمار النمائية لمجال الإدراك قبل وبعد التدخل لدي الحالة

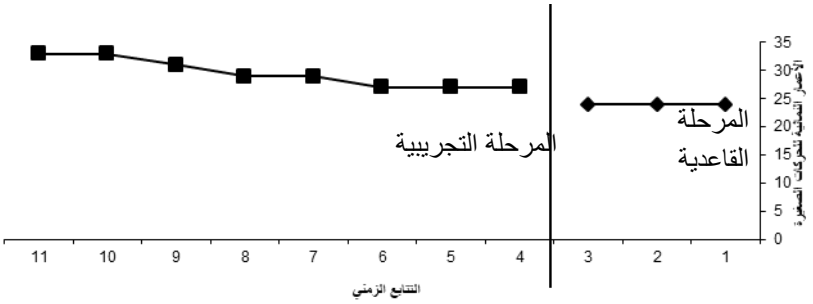
ويتضح من الفحص البصري للشكل (٢) أن الدرجات قد بينت إرتفاعاً في الأعمار النمائية حيث تتضح الفروق في الأعمار النمائية قبل وبعد التدخل، وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ مع البيانات الموضحة في جدول (٩) كانت C= ٠.٨١ Sc= ٠.٣١ وبالتالى فإن قيمة Z = ٢.٦٢، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل في مجال الإدراك.

جدول (٩)

القياس البعدي للعمر النمائي في الإدراك للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
١٩	٢	٤	٣.٧٥	١٤.١
٢١	٠	٠	١.٧٥	٣.٠٦
٢١	٠	٠	١.٧٥	٣.٠٦
٢١	١	١	١.٧٥	٣.٠٦
٢٢	٤	١٦	٠.٧٥	٠.٥٦
٢٦	٠	٠	٣.٢٥	١٠.٥٦
٢٦	٠	٠	٣.٢٥	١٠.٥٦
٢٦			٣.٢٥	١٠.٥٦
$\sum$		٢١		٥٥.٥٠

كما أسفرت عملية القياس المتسلسل للأعمار النمائية في الحركات الصغيرة عن بيانات بينت إرتفاعاً في الأعمار النمائية كما في الشكل(٣).



شكل (٣)

الأعمار النمائية للحركات الصغيرة قبل وبعد التدخل لدي الحالة

حيث يوضح الشكل (٣) الفروق في الأعمار النمائية في مجال الحركات الصغيرة قبل وبعد التدخل.

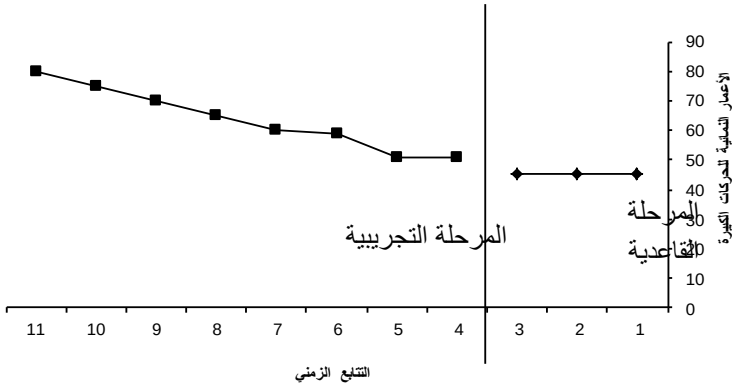
جدول (١٠)

القياس البعدي للعمر النمائي في الحركات الصغيرة للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
٢٧	٠	٠	٢.٥	٦.٢٥
٢٧	٠	٠	٢.٥	٦.٢٥
٢٧	٢	٤	٢.٥	٦.٢٥
٢٩	٠	٠	٠.٥	٠.٢٥
٢٩	٢	٤	٠.٥	٠.٢٥
٣١	٢	٤	١.٥	٢.٢٥
٣٣	٠	٠	٣.٥	١٢.٢٥
٣٣			٣.٥	١٢.٢٥
$\sum$		١٢		٤٦

وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ كانت C= ٠.٨٧ Sc= ٠.٣١ وبالتالى فإن قيمة Z = ٢.٨١ وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل بالنسبة لمجال الحركات الصغيرة.

كما أسفرت عملية القياس المتسلسل زمنياً للأعمار النمائية في مجال الحركات الكبيرة عن الشكل البياني (٤)؛ حيث يوضح الفروق في الأعمار النمائية في مجال الحركات الكبيرة قبل وبعد التدخل.



شكل (٤)

الأعمار النمائية للحركات الكبيرة قبل وبعد التدخل لدي الحالة

جدول (١١)

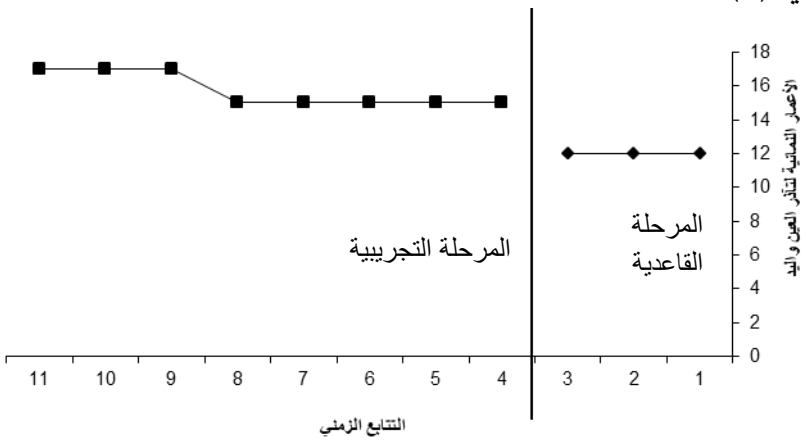
القياس البعدي للعمر النمائي في الحركات الكبيرة للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
٥١	٠	٠	١٢.٨٨	١٦٥.٨٩
٥١	٨	٦٤	١٢.٨٨	١٦٥.٨٩
٥٩	١	١	٤.٨٨	٢٣.٨١
٦٠	٥	٢٥	٣.٨٨	١٥.٠٥
٦٥	٥	٢٥	١.١٢	١.٢٥
٧٠	٥	٢٥	٦.١٢	٣٧.٤٥
٧٥	٥	٢٥	١١.١٢	١٢٣.٦٥
٨٠			١٦.١٢	٢٥٩.٨٥
$\sum$		١٦٥		٧٩٢.٨٨

وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ مع بيانات الحالة المبينة والمحسوبة فى الجدول (١١) نحصل على النتائج الاتية:

C = ٠.٩٠ Sc = ٠.٣١ وبالتالى فإن Z = ٢.٨٩ وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل أيضاً بالنسبة لمجال الحركات الكبيرة.

كما أسفرت عملية القياس المتسلسل زمنياً للأعمار النمائية في مجال تآذر العين واليد عن مجموعة من البيانات التي بينت إرتفاعاً في الأعمار النمائية كما في الشكل البياني (٥)؛



شكل (٥)

الأعمار النمائية لتآذر العين واليد قبل وبعد التدخل لدي الحالة

حيث يوضح الفروق في الأعمار النمائية في مجال تآذر العين واليد قبل وبعد التدخل، حيث حسبت الدلالة الإحصائية من درجات الحالة في هذا المجال من البيانات الموضحة في جدول (١٢).

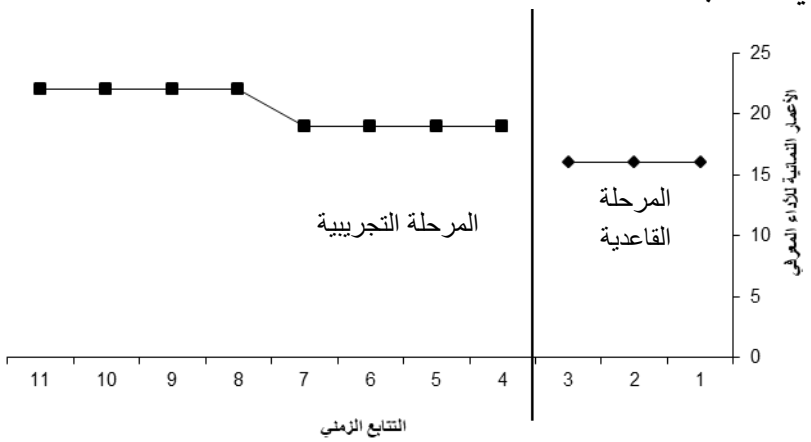
وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ مع بيانات الحالة المبينة والمحسوبة فى الجدول (١٢) كانت قيمة C= ٠.٧٣ و Sc= ٠.٣١وبالتالى فإن Z = ٢.٣٧، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل أيضاً حتي بالنسبة للفوائد النمائية في مجال تآذر العين واليد.

جدول (١٢)

القياس البعدي للعمر النمائي في تآذر العين واليد للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
١٥	٠	٠	٠.٧٥	٠.٥٦
١٥	٠	٠	٠.٧٥	٠.٥٦
١٥	٠	٠	٠.٧٥	٠.٥٦
١٥	٠	٠	٠.٧٥	٠.٥٦
١٥	٢	٤	٠.٧٥	٠.٥٦
١٧	٠	٠	١.٢٥	١.٥٦
١٧	٠	٠	١.٢٥	١.٥٦
١٧			١.٢٥	١.٥٦
$\sum$		٤		٧.٤٨

كما أسفرت عملية القياس المتسلسل زمنياً للأعمار النمائية في مجال الأداء المعرفي عن الشكل البياني (٦)؛ حيث يوضح الفروق في الأعمار النمائية في مجال الأداء المعرفي قبل وبعد التدخل.



شكل (٦)

الأعمار النمائية للأداء المعرفي قبل وبعد التدخل لدي الحالة

جدول (١٣)

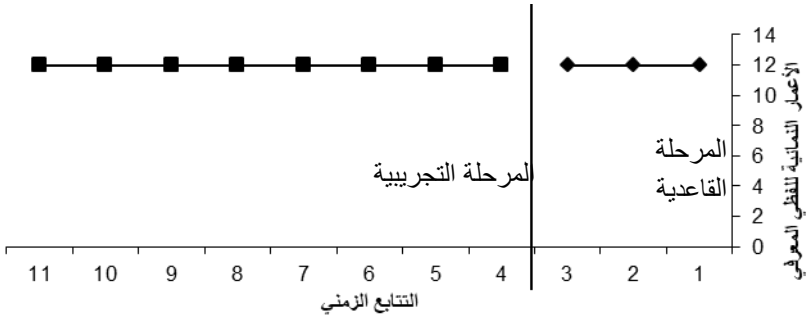
القياس البعدي للعمر النمائي في الأداء المعرفي للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
١٩	٠	٠	١.٥	٢.٢٥
١٩	٠	٠	١.٥	٢.٢٥
١٩	٠	٠	١.٥	٢.٢٥
١٩	٣	٩	١.٥	٢.٢٥
٢٢	٠	٠	١.٥	٢.٢٥
٢٢	٠	٠	١.٥	٢.٢٥
٢٢	٠	٠	١.٥	٢.٢٥
٢٢			١.٥	٢.٢٥
$\sum$		٩		١٨

وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ مع بيانات الحالة في جدول (١٣)، حيث حسبت الدلالة الإحصائية من درجات الحالة في هذا المجال لتصبح قيمة C= ٠.٧٥ و Sc= ٠.٣١ وبالتالى فإن Z = ٢.٤٢وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل أيضاً حتي بالنسبة للفوائد النمائية في مجال الأداء المعرفي

بينما أسفرت عملية القياس المتسلسل زمنياً للأعمار النمائية في المجال اللفظي المعرفي عن الشكل البياني (٧)؛ حيث يوضح عدم وجود أي فروق في الأعمار النمائية في المجال اللفظي المعرفي قبل وبعد التدخل، كما يتضح ذلك أيضاً من درجات الحالة في هذا المجال والموضحة في جدول (١٤).

وباستخدام المعادلات ١، ٢، ٣ مع بيانات الحالة المبينة والمحسوبة في جدول (١٤)، نجد أن التدخل لم يؤثر أي تأثير دال إحصائياً في المجال اللفظي المعرفي بالنسبة لهذه الحالة.



شكل (٧)

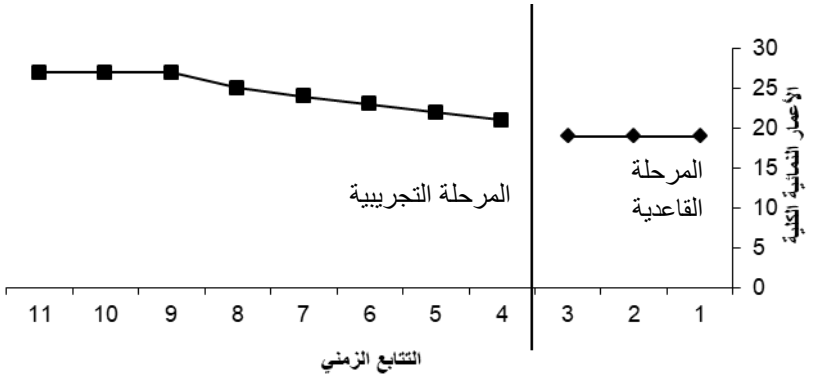
الأعمار النمائية للمجال اللفظي المعرفي قبل وبعد التدخل لدي الحالة

جدول (١٤)

القياس البعدي للعمر النمائي في المجال اللفظي المعرفي للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢	٠	٠	٠	٠
١٢			٠	٠
$\sum$		٠		٠

بينما أسفرت عملية القياس المتسلسل زمنياً للأعمار النمائية الكلية باستخدام "البروفيل النفسي التربوي"، بهدف التعرف علي أثر التدخل أيضاً علي المستوي النمائي الكلي للحالة؛ أسفرت عن مجموعة من البيانات التي بينت إرتفاعاً في العمر النمائي الكلي لدي الحالة، والتي تم تلخيصها في الشكل البياني شكل (٨) حيث يبين الفروق في الأعمار النمائية الكلية قبل وبعد التدخل.



شكل (٨)

العمر النمائي الكلي قبل وبعد التدخل لدي الحالة

جدول (١٥)

القياس البعدي للعمر اهخعذ ١النمائي الكلي للحالة لحساب C

X	$(X_i - X_{i+1})$	$(X_i - X_{i+1})^2$	$(X_i - \overline{X})$	$(X_i - \overline{X})^2$
٢١	١	١	٣.٥	١٢.٢٥
٢٢	١	١	٢.٥	٦.٢٥
٢٣	١	١	١.٥	٢.٢٥
٢٤	١	١	٠.٥	٠.٢٥
٢٥	٢	٤	٠.٥	٠.٢٥
٢٧	٠	٠	٢.٥	٦.٢٥
٢٧	٠	٠	٢.٥	٦.٢٥
٢٧			٢.٥	٦.٢٥
$\sum$		٨		٤٠

وبحساب الدلالة الإحصائية للنتائج من الدرجات الموضحة في جدول (١٥)؛ كانت C=٠.٩٠، و Sc = ٠.٣١، و وبالتالى فإن Z = ٢.٩٠، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، مما يدل على فعالية التدخل أيضاً بالنسبة للفوائد النمائية الكلية في العمر أو المستوي النمائي الكلي للحالة.

هذه النتائج تؤكد قدرة التصميم التجريبي للفرد الواحد Single Subject Design على تقويم فعالية التدخل الفردي المقدم للأطفال التوحديين خاصة وأنه طبقاً

لـ Dempsey & Forman (2001) من خلال استعراضهما لبرامج التدخل المختلفة: "أنه من الصعب تقييم فعالية البرامج من خلال التصميمات التجريبية المعتادة التي تعتمد على المجموعات، وذلك بسبب التنوع الكبير فى الخصائص السلوكية للأطفال المشخصين بالتوحد، و صعوبة التحكم فى متغيرات العلاج، ومشكلات قياس التغيرات الضئيلة فى السلوك والجوهرية فى نفس الوقت؛ حيث أنه عند القياس فإن برنامج ما قد يبدو فعالاً لأفراد معينين عبر مجموعة، ولكنه غير مفيد لأفراد آخرين في نفس المجموعة، مما يجعل متوسطات درجاتهم بعد التدخل لا ترقى لتصبح دالة على مستوى المجموعة؛ وذلك رغم أنه بنسبة دالة لبعض الأفراد".

تفسير نتائج البحث

تحقق الباحث من صحة الفرض الأول (التشخيصي) من خلال الدراسة الأولى وذلك بتطبيق "المجموعة العشوائية التقاربية" على بيانات عينة التوحديين المذكورة؛ حيث نجحت "المجموعة العشوائية التقاربية" في تشخيص حالات التوحد النقية وفصلها عن باقي الحالات ويرجع الباحث هذه النتائج للتالي:

- الدقة الرياضية التي يتمتع بها هذا الأسلوب والذي تم ابتكاره أساساً للتعامل مع نوعية البيانات غير الرقمية.
- تعتمد فكرة "المجموعة العشوائية التقاربية" وفقاً لـ Zengping & Xiangling(2012) و(2004) Pawlak على عمليات التقريب الرياضي Approximation مما ساهم في نجاح عمليات اتخاذ قرار موضوعي في تشخيص الحالات.
- تتميز هذه الطريقة بأنها ليس للميول والخبرة الشخصية أي دور في اتخاذ القرارات التشخيصية المطلوبة.
- يعتمد هذا الأسلوب على العلاقات الرياضية المتكافئة أو التشابه والتي يتم اشتقاقها من بيانات الحالات ذاتها.

- الجهد المتخصص في علم التوبولوجي كان له الدور الأكبر في نجاح استخدام هذا الأسلوب كطريقة تشخيصية.

كما تحقق الباحث من صحة الفرض الثاني (التقويمي) حيث ثبتت فاعلية "منهج دراسة الحالة الواحدة" في تقويم فاعلية التدخل الفردي لعلاج التوحديين؛ حيث أسفرت نتائج البحث عن فعالية استخدام برنامج "تيتش" في تحسين درجة المستوى النمائي، وذلك بدلالة احصائية عند مستوى ٠.٠١؛ حيث ساهم التصميم التجريبي المستخدم في البحث الحالي في إبراز نتائج الدراسة الثانية.

ويعزو الباحث نتائج فاعلية برنامج "تيتش" في تحسين درجة المستوى النمائي إلى قدرة التصميم التجريب المقترح على قياس هذه الفاعلية وذلك لما يلي:

أولاً: عند تطبيق البرنامج تم اختيار أنشطة الجلسات بناء على نتائج قياس المستويات النمائية للحالة التجريبية باستخدام البروفيل النفسي التربوي PEP-R في جميع المجالات النمائية: التقليد، والادراك، والحركات الصغيرة، والحركات الكبيرة، وتآذر العين واليد، والأداء المعرفي، والأداء المعرفي اللفظي، بحيث تختص كل مجموعة من الأنشطة بأحد هذه المجالات بما يتناسب مع المستوى النمائي للطفل.

ثانياً: لتدريب الحالة التجريبية على أحد المهارات؛ يتم بناء على مستواه النمائي في المهارة الأساسية موضع التدريب تحديد المهارة أو المهارات الفرعية المتطلبة لأداء هذا النشاط، من خلال عملية القياس باستخدام البروفيل النفسي التربوي PEP-R بحيث يتم تحديد مستوى هذه المهارة، وفي حالة عدم وجودها يتم التدريب على المهارات المتطلبة أولاُ باستخدام أنشطة "تيتش" أيضاً قبل التدريب على المهارة الأساسية المنصوص عليها في النشاط موضع التدريب، مما ساهم في فعالية البرنامج.

ثالثاً: الفنيات المستخدمة كان لها دور في فعالية البرنامج فقد تم أثناء الجلسات تسجيل معوقات الأداء، والتي أستخدم في معظمها أحد أساليب التحكم في معوقات

السلوك وهو التحكم الأقصى لمساعدة الطفل على الجلوس لإكمال النشاط، كما استخدمت أساليب حذف المدعمات المنافسة عند ترك الحرية للطفل لانشغاله بأشياء أخرى في البيئة، كما استخدم التحكم في البيئة ولكن بشكل محدود.

وفي الجلسة الثالثة تم استخدام الإتاحة المستمرة للمدعمات تمهيداً لاستخدام العقاب من النوع الثاني (الحرمان) لمساعدته على إكمال المهمة، ونظراً لأن معظم المهام تحتاج إلى قدر كبير من الاستقبال اللغوي كما أن الاستقبال اللغوي يعتمد على العملية الإدراكية والجانب المعرفي لدى التوحدي كما أوضح Jarvinen-Pasley et al (2008) ؛ لذلك فقد استخدم في الجلسة التاسعة في مجال التقليد التحكم في البيئة لأن الملاحظات السلوكية أظهرت انتباه الطفل لأشياء أخرى في البيئة.

نظراً لثبات الأداء في هذه المرحلة، فقد استمرت نفس الأساليب في الأنشطة التالية، أما في الجلسة السادسة كما اتضح من الملاحظات السلوكية ظهرت حالات من عدم الرضى أو عدم الرغبة في أداء المهمة ناتجة عن تغيير الروتين لأنه لم يتعود على استخدام القلم باعتبارها مهارة أولية كما يسميها Nicholas et al (2007) ولذلك فقد فشل في رسم الخطوط المستقيمة المطلوبة في هذا النشاط؛ لذلك تم استخدام التحكم الأقصى، والعقاب من النوع الثاني.

رابعاً: عند التدريب في مجال التقليد روعي أن تتضمن جلسات التدريب التكرار المباشر والبسيط، كما فى الصوتيات، وحركات الرأس، التي يتم تعلمها مبكراً، وبعد ذلك يتم تقليد سلوكيات خاصة أكثر تعقيداً، وهذا الجزء يركز على تدريبات صممت لبناء مهارات التقليد التى يتم تعلمها فى العامين الأوليين، مع اهتمام خاص بالمهارات المطلوبة لتعلم اللغة، فقصور اللغة يؤدى إلى ضعف فى مهارات التقليد لدى الطفل لأن اللغة تتضمن حركات الشفتين واللسان وفى كثير من الحالات من المفيد العمل أولاً على التقليد للحركات الكبيرة والخفيفة وبالتالى يتعلم الطفل العملية الأساسية للتقليد.

خامساً: التدريب في مجال التقليد روعي فيه أيضاً أن يتضمن عدة عوامل تشمل : الدافعية، الذاكرة، العمليات، بما فيها الحركات الكبيرة، والخفيفة، للعضلات الكبيرة والصغيرة والتحكم فيها والتعاون فيما بين حركات الفم واليدين، والتقليد يمكن أن يحدث عندما يكرر الطفل كلمة معينة لأحد الأشخاص، وهؤلاء الأطفال عادة لديهم مشكلة فى اختيار السلوكيات التى يمكن تذكرها والمناسبة للتقليد فى موقف معين .

سادساً: بالنسبة للجلسات التالية في مجال التقليد أكد التحليل السلوكي أن السلوكيات غير المرغوبة كسوابق للسلوك المرغوب وترك الحرية للطفل كلواحق له؛ تؤديان إلى عدم ظهور الاستجابة المرغوبة، فعند كل طلب ينشغل الطفل بأشياء أخرى في البيئة مما يؤدي إلى تشتيت الانتباه، ونظراً لأن النمو في مجال يؤثر على الأداء في المجالات الأخرى (Rutherford et al, 2007)، فقد استخدم أسلوب حذف المدعمات المنافسة والتدعيم الإيجابي والتحكم الأقصى أو التحكم في البيئة لرفع مستوى الأداء وتقليل السلوكيات غير المرغوبة في النهاية إلى أقل حد ممكن في الجلسات التالية.

بداية من الجلسة الرابعة عشرة في مجال الإدراك استمرت السلوكيات غير المرغوبة في نفس المستوى، ولم تظهر ملاحظات سلوكية جديدة لذلك استخدم الباحث في السوابق إبقاء الطفل منشغلاً مع التدعيم الإيجابي في اللواحق في جميع الأنشطة التالية في مجال الإدراك.

سابعاً: عند التدريب على مجال الإدراك روعي أن تشمل جميع المدركات؛ حيث أن اضطراب الإدراك أو معالجة المعلومات قد توجد فى أى حاسة أو خليط يتكون من السمع والبصر واللمس، والشم، والتذوق، وواحدة من أكثر المشكلات شيوعاً لدى هؤلاء الأطفال هى عدم قدرتهم على التكامل الحسمى للمعلومات من مختلف الحواس للحصول على صورة دقيقة لما يحيط بهم .

ثامناً: بداية من الجلسة الرابعة والثلاثين في مجال الحركات الصغيرة فقد عادت بعض السلوكيات غير المرغوبة للظهور مرة أخرى، بسبب وجود سلوكيات غير مرغوبة، كما أن ترك الحرية للطفل قبل بدء النشاط كان من أسباب ظهور هذه السلوكيات كعوائق للسلوك المطلوب أيضاً؛ لذلك تم التحكم في سوابق السلوك باستخدام أسلوب التحكم الأقصى وإبقاء الطفل منشغلاً لإكمال الطفل لمهمته بنجاح، وتم تكرار هذه الأساليب في الجلسات التالية، أما بالنسبة لمجال الحركات الكبيرة فلم توجد أي ملاحظات سلوكية نظراً لكون السلوك تلقائياً، حيث استمر في الثبات على هذا المستوى خلال مجال الحركات الكبيرة في جميع الأنشطة تقريباً.

تاسعاً: من المشكلات الشائعة أثناء التدريب لدى هذه الفئة من الأطفال صعوبات الانتقال Transitioning Difficulties بالنسبة لطيف التوحد عموماً، والتي تظهر بحدة أحياناً عند الانتقال من نشاط إلى آخر Sterling-Turner & Jordon (2007)؛ ونظراً لخبرات الباحث السابقة في التعامل مع صعوبات الانتقال في طيف التوحد عموماً؛ فقد تم التغلب على هذه المشكلة التي تعد معوقاً أساسياً في التعامل مع هذه الفئة من الأطفال، مما ساهم في تسهيل الانتقال من نشاط إلى آخر وبالتالي زيادة وسهولة الأداء.

عاشراً: مشكلات الإدراك لدى الأطفال ذوي طيف التوحد تكون شديدة الأتساع بين طفل وآخر، فبعضهم قد لا تبدو عليه ملاحظة صوت ضوضاء عالى بجانبه، وآخر يستجيب بطريقة غير مناسبة لأصوات الحركة المرورية، وآخرون ربما يظهرون استجابات غير معتادة لأنواع معينة من الأطعمة ، أو الأنشغال الزائد بتذوق وشم الأشياء(American Psychiatric Association, 2013)؛ لذلك تم مراعاة التدريب الإدراكي للطفل في جميع المجالات الحسية للإدراك؛ مما أدي إلى فعالية البرنامج في الجانب الادراكي.

حادي عشر: بعض الأطفال من هذه الفئة ربما يكونون شديدي الحساسية فى الاستجابة لحاسة معينة من الحواس بينما لا يستجيب بنفس الدرجة للحواس الأخرى، ورغم أن ضعف الاستجابة فى حاسة من الحواس يمكن أن يسبب صعوبات فى التوافق، فإن حاستى السمع والبصر ربما تكونان الأكثر أهمية لأنهما وثيقتى الصلة بالتوظيف المعرفى (بلال زاهر، ٢٠١٥)؛ لذلك تم التركيز على الاستراتيجيات البصرية خلال الجلسات، مما أدى لفعالية البرنامج بشكل عام.

ثاني عشر: إن نمو الحركات الكبيرة كمهارات يعد جزءاً مهماً لأي تعلم او أي برنامج تعليمي للطفل، كما أن قدرات الحركات الكبيرة لدى ذوى اضطراب التوحد غالباً تنمو بشكل عادى إلا أنها تظل تحتاج إلى تدريس مهارات الحركات الكبيرة بنفس الطريقة المستخدمة للطفل ذي طيف التوحد (Schopler, 1990) مما جعل الطفل أكثر تقدماً من النواحى الاجتماعية واللفظية وببقاء فوائد نمائية للتدريب على الحركات الكبيرة التي لا تزال في طور النمو لدى الطفل فى إطار عمل البرنامج المقترح؛ حيث أمكن استخدامها في البرنامج الحالي لدعم نمو وعى الطفل بجسمه وعلاقاته بالبيئة ووضع الحدود المناسبة للنمو الاجتماعى والسلوكى وفى نمو المهارات فى كل مجال وظيفى.

بزيادة عدد الأنشطة الحركية أمكن توظيف المعالجة الجسمية للإمداد بمهارات خاصة لنمو الحركات الكبيرة، وقد وجد الباحث أنه من المهم للآباء والمعلمين السلوكيين تدريس هذه الأنشطة بأنفسهم واستخدام المختصين فى الحركات الكبيرة فقط للاستشارة بخصوص هذه الأنشطة من خلال البرنامج المخطط، والآباء والمعلمين السلوكيين هم فى أفضل وضع لتكامل تدريس الأنشطة فى حجرة تدريب الطفل وفى المنزل.

ثالث عشر: تم التركيز على استخدام اليدين من خلال الحركات الخفيفة لأن مهارات الحركات الخفيفة تكون أساسية للتطبيق لأى برنامج تدريب فردى والنمو

الناجح لمهارات مساعدة الذات مثل: الرسم، الكتابة، ومهارات اللغة كلها تعتمد على القدرات الحركية الخفيفة للطفل، كما أن التحكم فى اليد والأصابع أيضاً ضرورى كجزء من البرنامج التواصلى الكلى وعندما ينمى الطفل تحكماً أكثر فى يديه وأصابعه، المهمة التدريبية تصبح أقل إحباطاً وأكثر إقناعاً لكل من الطفل والمعلم مما زاد من فعالية البرنامج خاصة المهارات الفرعية المتطلبة لتآذر العين واليد في الأجزاء التالية من البرنامج.

رابع عشر: ظهور بعض المشكلات السلوكية لدى الحالة التجريبية في التدريب على تآذر العين واليد؛ وفقاً لـ Nicholas et al (2007) يرجع إلى نقص قدرة الطفل على إكمال المهام بسبب نقص المهارات الأولية المكتسبة والمطلوبة لأداء مثل هذا النوع من المهارات، وهو ما يمثل ١٩% من هؤلاء الأطفال، إلا أن إعادة الباحث للتدريب داخل نفس الجلسات على بعض المهارات قد ساهم في زيادة تأثير البرنامج.

وبالنسبة لمشكلات نوبات الغضب التي قد تنشأ في بعض الأحيان لدى الحالة فقد تم التغلب عليها من خلال بعض الأساليب السلوكية مثل سحب بعض المدعمات الإيجابية؛ مما كان له أثر جيد في استمرارية التدريب على الأنشطة، حيث تمثل نوبات الغضب وفقاً لـ Nicholas et al (2007) حوالي ٥٣% من السلوكيات غير المرغوبة عند ذوي طيف التوحد، ولكنها كانت قليلة جداً لدى الحالة التجريبية موضع الدراسة الحالية.

خامس عشر: أما التدريب على الأداء المعرفي فقد تم تضمين مجالين مرتبطين هما: الفهم والاستقبال اللغوي لعناصر التواصل اللفظية والارشادية والرمزية، والمهارات الأدائية مثل المطابقة والتصنيف والتسلسل؛ حيث تم تيسير هذه المهارات الأدائية بواسطة استخدام الاستقبال اللغوي Receptive Language فقط، ولم يتم

استخدام التعبير اللغوي Exepresive Language؛ بحيث لا تصبح اللغة لدى الحالة التجريبية متطلباً أولياً لتنفيذ مهام الأداء المعرفي.

وقد أكد الباحث بشكل زائد على الأداء المعرفي لدى الحالة التجريبية للبحث، وذلك لتجنب التأثيرات السلبية لبعض أعراض اضطراب التوحد كطيف توحد – رغم التوظيف المرتفع – نظراً للارتباط القوي بين الشذوذ النمائي ومعظم القدرات حيث ترتبط بها الجوانب المعرفية لدى أكثر من ٨٦% من أطفال طيف التوحد (Dyck et al, 2007).

وأخيراً: تقويم الفوائد الناجمة عن تطبيق البرنامج بشكل عام؛ ترجع إلى التركيز على التدريب على المجالات النمائية وإلى استخدام منهج دراسة التصميم التجيربي للفرد الواحد الذي أسهم في تقويم الفوائد العلاجية التي يجب أن تقاس بشكل فردي لدى ذوي طيف التوحد على وجه الخصوص؛ لذلك فقد تم وضع بعض المقترحات والتوصيات.

توصيات ومقترحات البحث

١- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث حول فعالية التشخيص باستخدام المجموعة العشوائية التقاربية للاضطرابات النفسية.

٢- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث حول فعالية التقويم باستخدام التصميم التجريبي للفرد الواحد لتقويم البرامج العلاجية ذات الطبيعة الفردية.

٣- ضرورة إجراء التعديلات اللازمة لضمان سلامة التشخيص المنفصل لأنواع طيف التوحد المختلفة.

٤- وضع معايير تشخيصية مفصلة وواضحة ومنفصلة لاضطراب التوحد بشكل يليق بأهمية هذه الفئة.

٥- إجراء المزيد من الدراسات حول خصائص وأعراض اضطراب التوحد خاصة في الجانب المعرفي.

٦- إجراء المزيد من الدراسات حول خصائص ومعايير التوحد خاصة لدى الفئات الخاصة.

٧- تجريب أساليب علاجيه أخرى باستخدام مناهج بحث مشابهة للمنهج الحالي.

٨- التوسع في دور الارشاد الوقائي في مجال اضطراب التوحد.

٩- التوسع في دور الارشاد الوقائي في مجال التوحد.

١٠-توصيل نتائج البحث الحالي والبرنامج المستخدم للمهتمين وذوي الشأن المتعاملين مع هذه الفئة.

المراجع

بلال زاهر (٢٠١٥). أثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية في والاتجاه نحوها لدى طلاب الصف العاشر. *رسالة ماجستير*، غزة – فلسطين، الجامعة الاسلامية.

عادل محمد الصادق (٢٠١٠). خفض حدة أعراض التوحد باستخدام فنية التحليل السلوكي لدى الأطفال. *رسالة دكتوراه غير منشورة*، كلية التربية، جامعة أسوان.

عبد الفتاح القرشي (٢٠٠٢). *مناهج البحث في العلوم السلوكية*. الكويت، دار القلم.

American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statical Manual of Mental Disorders*. 4th. Edition, Washington, D. C.

American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statical Manual of Mental Disorders*. 4th Edition, Text Revision, Washington, D.C.

American Psychiatric Association (2013*). Diagnostic and Statical Manual of Mental Disorders*. 5th. Edition, Washington, D. C.

Beaumont, R. & Sofronoff, K. (2008). A New Computerised Advanced Theory of Mind Measure for Children with Asperger Syndrome: The ATOMIC. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 249–260.

Dempsey, I. & Foreman, P. (2001).A Review of Educational Approaches for Individuals with Autism. ***International Journal of Disability, Development & Education***, 48, 103-116.

Dyck, M.; Piek, J., P.; Hay, D. & Hallmayer, J. (2007). The Relationship Between Symptoms and Abilities in Autism. *Journal of Developmental & Physical Disabilities***, 19, 251-261.**

Frith, U. (2003). *Autism Explaining the Enigma* (2nd Ed). London: Blackwell Publishing.

Jarvinen-Pasley, A.; Pasley, J. & Heaton, P. (2008). Is the Linguistic Content of Speech Less Salient than Its Perceptual Features in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders,* 38, 239-248.

Kathleen, B. (2018). Asperger's syndrome. Detention Differentiation, Diagnostic criteria, Co-Morbid conditions and assessment tools. *Degree of Master of Art in Adlerian Counseling and psychotherapy*. The faculty of the Adler Graduate School.

Leon, S.; Rosenbek, J.; Crucian, G.; Hieber, B.; Holiway, B.; Rodriguez, A.; Ketterson, T.; Ciampitti, M.; Fresh-Water, S.; Heilman, K. & Rothi, L. (2005). Active Treatment for Aprosodia Secondary to Right Hemisphere Stroke. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 42, 93-102.

Nicholas, J.; Charles, J.; Carpenter, L.; King, L.& Jenner, W. (2007). Prevalence and Characteristics of Children with Autism Spectrum Disorders in South Carolina**,** *Annals of Epidemiology*; 17, 747-748.

Nourbakhsh, R. & Ottenbacher, K. (1994). The Statistical Analysis of Single Subject Data: A comparative Examination, *Physical Therapy***,** 74, 80-88.

Pawlak, Z., & Skowron, A. (2007). Rudiments of rough sets. *Information sciences*, *177*(1), pp. 3-27.

Rosenbek, J.; Rodriguez, A.; Hieber, B.; Leon, S.; Crucian, G.; Ketterson, T.; Ciampitti, M.; Singletary, F.; Heilman, K. & Rothi, L. (2006). Effect of Two Treatments for Aprosodia Secondary to Acquired Brain Injury. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 43, 379-390.

Rutherford, M.; Young, G.; Hepburn, S.; Rogers, S. (2007). A Longtudinal Study of pretendplay in Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37,1024-1039.

Schopler, E.; Lansing, M. & Waters, L. (1989). *Individualized Assessment and Treatment for Autistic and Developmentally Disabled Children: Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children,* Volume III., Austin, TX: Pro. Ed.

Schopler, E.; Reichler, R.; Bash, A.; Lansing, M. & Marcus, L. (1990). *Individualized Assessment and Treatment for Autistic and Developmentally Disabled Children: Psychoeducational Profile – Revised (PEP-R)* Volume I, Austin, TX: Pro. Ed.

Shen, Q., & Jensen, R. Rough sets, their extensions and applications. International *Journal of Automation and Computing*, 4(3), 2007, pp. 217-228.

Skowron, A., Komorowski, J., Pawlak, Z., & Polkowski, L. *Rough sets perspective on data and knowledge.* In Handbook of data mining and knowledge discovery, 134-149, Oxford University Press Inc., 2002.

Sterling-Turner, H. & Jordan, S. (2007). Interventions Addressing Transition Difficulties for Individuals with Autism. *Psychology in the Schools*; 44, 681-690.

Tryon, W. (1982). A Simlified Time Series Analysis for Evaluating Treatment Interventions. *Journal of Applied Behavior Analysis***, 15, 423 – 429.**

World Health Organization (2007). The ICD 10: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th. Revision, [Online] Available at :*http ://www. who. Int / classification.*

Zengping, C., & Xiangling, K. Research and application of rough set-based phone sales 9 outlets decision. IJACT: *International Journal of Advancements in Computing Technology*, 4(2), 2012, pp. 24-33.