استخدام إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار
فى إكساب مهارة إدراك الوجوه للأطفال
ذوي اضطراب التوحد

أ.د./ عادل عبدالله محمد محمد
عميد كلية علوم الإعاقة والتأهيل
جامعة الزقازيق

د./ أمال أحمد مصطفى محمد
كلية علوم الإعاقة والتأهيل
جامعة الزقازيق

ملخص

يعد اضطراب التوحد بمثابة أحد أهم أنماط الاضطرابات العصبية والنمائية العامة التي تلحق بالطفل قبل الثالثة من عمره، والتي تلازمه مدى الحياة، كما تصاحبه العديد من أوجه القصور في كافة جوانب النمو تقريبًا ومنها الجانب الاجتماعي. ويبدي الأطفال ذوو اضطراب التوحد قصورًا من جانبهم في إدراك وجوه الآخرين أو تذكرها مما قد يعوق إقامتهم للتفاعلات الاجتماعية مع الآخرين. ويهدف البحث الراهن إلى إكساب الأطفال ذوي اضطراب التوحد مهارة إدراك الوجوه البشرية وتذكرها من خلال إعداد وتطبيق برنامج تدريبي يرتكز على الشخصية الاعتبارية أفاتار التي تعمل على توفير بيئة تعليمية منظمة وتفاعلية، ثم اختبار فعالية هذا البرنامج في تحقيق هدفه، ومدى استمرار أثره بعد انتهائه وخلال فترة المتابعة. وضمت العينة (١٠) أطفال من ذوي اضطراب التوحد بالزقازيق ممن تتراوح أعمارهم بين (٤-٦) سنوات بمتوسط (٥،٣)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، واستخدم هذا التصميم في إطار المنهج التجريبي، أما الأدوات المستخدمة فقد ضمت اختبار ستانفورد- بينيه للذكاء، ومقياس الطفل ذي اضطراب التوحد، وقائمة تقييم أعراض اضطراب التوحد، ومقياس إدراك الوجوه على أثر استجابة الطفل لمجموعة من المهام أعدها الباحثان فضلًا عن البرنامج التدريبي الذي أعداه أيضًا والذي يعتمد على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار. وأسفرت نتائج هذا البحث عن فعالية البرنامج التدريبي المستخدم والذي يرتكز على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار في إكساب مهارة إدراك الوجوه وتذكرها للأطفال ذوي اضطراب التوحد، كما استمر أثرها بعد انتهاء البرنامج وخلال فترة المتابعة. وانتهي البحث إلى أهمية إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار في تعديل سلوك الأطفال ذوي اضطراب التوحد بوجه عام.

الكلمات المفتاحية: اضطراب التوحد- الشخصية الاعتبارية (أفاتار)- إدراك الوجوه.

Using Avatar Strategy to Help Children with Autism AcquireFace Recognition Skill

Prof. Dr. Adel Abdulla Mohammed
Dr. Amaal Ahmed Mostafa Mohammed

Abstract

Autism is a genetically neurodevelopmental disorder that is usually diagnosed before three years of age, lasted throughout individual`s life, and characterized by severe and permanent deficits in many interpersonal areas like face recognition. This study aims at acquiring face recognitionskill to children with autism through developing and implementing a training program based on avatar strategy. It examined the effectiveness of avatar on achieving such an aim, and the continuity of its effect after the program has ended and throughout the follow- up period. Participants were 10 children with autism from Zagazig city, Egypt aged 4- 6 years old. They were divided into two equal and matched groups i.e. experimental and control. Experimental method was used, and the tools used were Stanford- Binet intelligence test, scale for children with autism, autism treatment evaluation checklist ATEC, face recognition inventory, and the training program based on avatar. Results revealed the effectiveness of avatar on acquiring face recognition to children with autism, and its effects lasted throughout the follow- up period. It was concluded that avatar could be used to modify behavior of children with autism in general.

Key words; autism, avatar, face recognition.

مقدمة

يمثل اضطراب التوحد كما يشير عادل عبد الله محمد (٢٠١٧) اضطرابًا عصبيًا ونمائيًا عامًا أو منتشرًا يلحق بالطفل قبل أن يصل الثالثة من عمره، ويستمر ملازمًا له مدى الحياة، ونظرًا لتأثيره السلبي على العديد من جوانب النمو ما لم يكن كلها تقريبًا فعادة ما يصاحبه العديد من أوجه القصور في كافة هذه الجوانب ومن بينها الجانب الاجتماعي. ويمثل إدراك الطفل ذي اضطراب التوحد لوجوه الآخرين وتذكره لها أحد أوجه القصور الرئيسة التي عادة ما تعوق تفاعلاته الاجتماعية مع الآخرين، ومن ثم فهو يشكل جوهر الإعاقة الاجتماعية بما تضمه من تفاعلات وتواصل لفظي أو غير لفظي، والتي تسهم في تشخيص هذا الاضطراب لديه. ويعد تدريب الأطفال ذوي اضطراب التوحد وتعديل سلوكهم أمرًا مهمًا لإكسابهم مهارة إدراك الوجوه البشرية وتذكرها حال رؤيتهم لها من جديد أو عند عرض صورها عليهم. وإذا كانت لدى هؤلاء الأطفال جوانب قوة نسبية تميزهم وفي مقدمتها التعلم البصري، والانجذاب لشاشة الكمبيوتر مع وجود بيئة تعليمية تفاعلية ومنظمة، وتقديم الحث البصري اللازم فإن استغلال هذا الأمر - وهو ما يتوفر بدرجة كبيرة في إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار avatar كشكل من أشكال ألعاب الكمبيوتر مع ما ترتكز عليه من تقديم شخصيات واقعية، والاعتماد على المماثلة simulation ومحاكاة الواقع مما يجعلها تحظى بقدر أكبر من الانجذاب، والتفاعل بالقدر الأكبر معها - سيكون من شأنه أن يسهم كثيرًا في تحقيقها لأهدافها كإستراتيجية، وجعلها وسيلة مهمة للتغلب على الكثير من أوجه القصور ومن بينها الجوانب الاجتماعية وهو ما قد يساعدهم كثيرًا في التفاعل مع الآخرين والتواصل معهم.

مشكلة البحث:

يعد اضطراب التوحد في الوقت الراهن أحد أكثر الاضطرابات النمائية الشاملة شيوعًا والتي عادة ما تؤثر سلبًا على جميع جوانب نمو الطفل تقريبًا وفي مقدمتها الجانب الاجتماعي. ويمثل إدراك وذاكرة الوجوه إحدى أهم المهارات والعمليات السيكولوجية التي تكمن خلف الإعاقة الاجتماعية التي يتضمنها اضطراب التوحد حيث يعاني الأطفال ذوو اضطراب التوحد من عدم قدرتهم على إدراك هوية الوجه وتذكرها، والتمييز بين الوجوه وإدراك الفروق بينها نتيجة

القصور في إدراك الوجوه وفي ذاكرة الوجوه. وتعد مهارات إدراك الوجه المتضمنة في القدرة على إدراك الوجوه بالنسبة للأطفال ذوي اضطراب التوحد بمثابة نمط من الأداء الوظيفي المعرفي الذي يرتبط نسبيًا بالمستوى المعرفي الكلي المميز له والذي يعد أحد أوجه القصور التي يعانون منها. وتعتبر هذه القدرة وما يرتبط بها من مهارات غير فطرية، وبالتالي يمكننا أن نقوم بإكسابها للأطفال وتنميتها إذا ما قمنا باختيار واستخدام برنامج التدخل المناسب.

ونظرًا لما تمثله شاشة الكمبيوتر من جاذبية غير عادية لهؤلاء الأطفال، وما تمثله لهم ألعاب الكمبيوتر بشكل عام والشخصية الاعتبارية بصفة خاصة، وما تناله من اهتمام غير عادي من جانبهم يصبح من المتوقع أن يؤدي استخدام إستراتيجية الشخصية الاعتبارية في إطار برنامج تدريبي إلى تنمية مستوى مهاراتهم في إدراك الوجوه البشرية وتذكرها مما قد يسهم في حدوث التفاعلات الاجتماعية الإيجابية من جانبهم. ويمكن صياغة مشكلة البحث في سؤال رئيس مؤداه: هل يمكن أن يؤدي استخدام إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار إلى تنمية مهارات إدراك الوجوه من جانب الأطفال ذوي اضطراب التوحد؟.

أهداف البحث:

استهدف البحث الراهن إكساب مهارة إدراك الوجوه للأطفال ذوي اضطراب التوحد من خلال إعداد وتطبيق برنامج تدريبي قائم على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية (أفاتار)، والتحقق من فعالية هذا البرنامج في تحقيق أهدافه المحددة، ومدى استمرار أثره بعد انتهائه، وخلال فترة المتابعة.

أهمية البحث:

يرجع أهمية هذا البحث نظريًا وتطبيقيًا إلى النقاط التالية:

(١) وجود قصور واضح لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد في التواصل الاجتماعي الانفعالي تتراوح شدته بين البسيط إلى الشديد.

(٢) وجود قصور من جانبهم في إدراك الوجوه وفي ذاكرة الوجوه يؤثر سلبًا على تفاعلاتهم الاجتماعية المختلفة.

(٣) عدم قدرتهم على إدراك الفروق التي يمكن أن توجد بين مختلف الوجوه.

(٤) وجود مشكلات لديهم في إدراك الخصائص الوجهية كملامح الوجه أو خصائصه وهويته، أو التعبيرات الوجهية الانفعالية المختلفة.
(٥) عدم قدرتهم على التقاط الإشارات الاجتماعية التي يتضمنها الوجه.
(٦) تركيزهم على مكونات وجهية معينة كالفم بدلًا من التركيز على مكونات أخرى أهم في التفاعلات الاجتماعية كالعينين.
(٧) زيادة القصور في إدراك الوجوه قياسًا بإدراك الأشياء أو الموضوعات المرئية.
(٨) عدم قدرتهم على فهم وإدراك انفعالات وأفكار ومشاعر الآخرين.
(٩) وجود قصور لديهم في التتابع والتواصل البصري.
(١٠) وجود قصور لديهم في الذاكرة وخاصة ذاكرة الوجوه قد تجعلهم لا يتذكرون الوجوه.
(١١) عدم قدرتهم على إدراك الوجوه دون التعرض إلى برامج تدخل مناسبة.
(١٢) انجذابهم غير العادي إلى شاشة وألعاب الكمبيوتر بصفة عامة مما يجعل إستراتيجية الشخصية الاعتبارية مهمة في هذا المجال.
(١٣) عدم وجود دراسات عربية- في حدود علم الباحثين- تناولت هذا الموضوع.

تحديد مصطلحات البحث:

اضطراب التوحد autism

يرى عادل عبد الله محمد (٢٠١٤-أ، ٢٠١٧) أن اضطراب التوحد هو اضطراب نمائي وعصبي معقد يتعرض الطفل له قبل الثالثة من عمره، ويلازمه مدى حياته. ويمكن النظر إليه من جوانب ستة على أنه اضطراب نمائي عام أو منتشر يؤثر سلبًا على العديد من جوانب نمو الطفل، ويظهر على هيئة استجابات سلوكية قاصرة وسلبية في الغالب تدفع بالطفل إلى التقوقع حول ذاته. كما يتم النظر إليه أيضًا على أنه إعاقة عقلية، وإعاقة اجتماعية، وعلى أنه إعاقة عقلية اجتماعية متزامنة أي تحدث في ذات الوقت، وكذلك على أنه نمط من أنماط اضطراب طيف التوحد يتسم بقصور في السلوكيات الاجتماعية، والتواصل، واللعب الرمزي فضلًا عن وجود سلوكيات واهتمامات نمطية وتكرارية ومقيدة، كما أنه يتلازم مرضيًا comorbidity مع اضطراب قصور الانتباه.

إدراك الوجوه face recognition

يعرف الباحثان إدراك الوجوه بأنه: "قدرة الطفل على التعرف على الآخرين من خلال مكونات وجوههم، وملامحهم الوجهية، وهوية الوجه، وتقاسيمه أو التعبيرات التي تبدو عليه، والتمييز بين الوجوه المألوفة وغير المألوفة له، وتذكر الشخص عند رؤية صورة لوجهه، وتعيين صورة الوجه المحدد أو المطلوب، والتعرف عليه من بين مجموعة من الصور حال عرضها عليه. وبالتالي فإنها تلعب دورًا محوريًا في إقامة التفاعلات الاجتماعية والتواصل بين الطرفين".

ويتضمن إدراك الوجوه عددًا من المهارات تتضمن ما يلي: التعرف على مكونات الوجه، والملامح الوجهية، وهوية الوجه، وتقاسيم الوجه أو التعبيرات التي تبدو عليه. وتتطلب هذه المهارات التمييز بين الوجوه المألوفة وغير المألوفة له، وتذكر الشخص عند رؤية صورة لوجهه، وتعيين صورة الوجه المحدد أو المطلوب، والتعرف على الوجه من بين مجموعة من الصور حال عرضها عليه.

الشخصية الاعتبارية أو الافتراضية avatar

يعرفها عادل عبد الله محمد (٢٠١٤ب) بأنها: "أحد أهم وأحدث الاستراتيجيات العلاجية أو استراتيجيات التعليم العلاجي التي يتم استخدامها مع الأطفال ذوي اضطراب التوحد والتي يتم استخدامها في الأساس لتعديل سلوكهم. وتعد بمثابة تصميم أصلي لبرنامج يقوم على الاستجابة عن طريق الضغط على الماوس click وذلك لحدث معين أو شيء ما كاستجابة يبادر الطفل من خلالها للانتباه المشترك لشخصية اعتبارية يتم عرضها على شاشة الكمبيوتر وهو ما يتضمن في الواقع الإشارة إليها أو تحويل النظر صوبها أو الحملقة فيها. كما أنها توفر للطفل بيئة تعلم افتراضية آمنة يتيحها الكمبيوتر، وتعمل كأداة تعليمية ذات أهمية كبيرة في الحد من جوانب القصور التي يعاني منها وخاصة في المجال الاجتماعي".

البرنامج التدريبي المستخدم

هو مجموعة من الأنشطة والمهام المختلفة التي تدخل في إطار التدخل المبكر، ويتم تقديمها لمجموعة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد في سن الروضة ممن يعانون من تدن واضح في مستوى قدرتهم على إدراك الوجوه وتذكرها عن

طريق إستراتيجية الشخصية الاعتبارية (أفاتار) وذلك خلال فترة زمنية محددة، وتدريبهم عليها خلال عدد معين من الجلسات حتى يتسنى لهم أداء تلك الأنشطة والمهام المتضمنة من تلقاء أنفسهم،وتطبيقها بالتالي في السياقات الموقفية الطبيعية بما يحد من الآثار السلبية اللاحقة التي يمكن أن تترتب على هذا القصور من جانبهم حيث يكون من شأن هذا البرنامج أن يساعد في إكسابهم تلك السلوكيات، وتنميتها مما يعمل على توفير الأساس اللازم لقيامهم بالتفاعل مع أقرانهم سواء ذوي الإعاقات أو غير ذوي الإعاقة، وتحقيق التواصل معهم.

محددات البحث:

تتحدد البحث الحالي بالمتغيرات التي تتناولها، والمنهج المستخدم فيها، والأدوات التي تم تطبيقها على العينة التي تمت دراستها والتي بلغ قوامها عشرة أطفال من ذوي اضطراب التوحد ممن يترددون على جمعية التأهيل الاجتماعي للمعاقين بالزقازيق في محافظة الشرقية لتلقي الخدمات اللازمة، وتتراوح أعمارهم الزمنية بين (٤-٦) سنوات بمتوسط (٥،٣) خلال النصف الثاني من عام ٢٠١٧ ووفقًا للأساليب الإحصائية المتبعة لاستخلاص النتائج.

الإطار النظري ودراسات سابقة:

تتضمن الصورة الكلية الشاملة لاضطراب التوحد كأحد أهم أنماط الاضطرابات النمائية والعصبية التي يتعرض الطفل لها قبل الثالثة من عمره والتي تلازمه مدى الحياة كما يرى عادل عبد الله محمد (٢٠١٤-أ، ٢٠١٧) ست زوايا أو جوانب وهو ما يعرف بالنموذج السداسي للاضطراب حيث تتم رؤيته في الأساس على أنه اضطراب نمائي عام أو منتشر pervasive يؤثر بطريقة سلبية على العديد من جوانب نمو الطفل، ويظهر على شكل استجابات سلوكية قاصرة وسلبية في الغالب تدفع بالطفل إلى التقوقع حول ذاته. كما يتم النظر إليه أيضًا على أنه إعاقة عقلية إذ تتوفر فيه جميع شروط الإعاقة العقلية، بل إن بعض المنظرين قد ذهب إلى اعتباره إعاقة عقلية متطرفة، واعتبروه ثاني أكثر الإعاقات العقلية انتشارًا ولا يسبقه سوى الإعاقة الفكرية.كما يتم النظر إليه على أنه إعاقة اجتماعية، وعلى أنه إعاقة عقلية اجتماعية متزامنة أي تحدث في ذات الوقت، وكذلك على أنه نمط من أنماط اضطراب طيف التوحد الأربعة والتي تضم إلى جانبه اضطراب أسبرجر، واضطراب الطفولة التفككي أو التفسخي، والاضطراب

النمائي غير المحدد في مكان آخر. ويتسم هذا الاضطراب بقصور في ثلاثة جوانب تعرف بثلاثية القصور هي السلوكيات الاجتماعية بما فيها التفاعل الاجتماعي، والتواصل بشقيه اللفظي وغير اللفظي إذ يتضمن الجانب غير اللفظي صعوبة في إدراك الوجوه، وفهم التعبيرات الوجهية، ولغة الجسم، والتتابع البصري، والتواصل البصري، أما الجانب الثالث فيتمثل في اللعب الرمزي، وعادةما يكون ذلك مصحوبًا بعدد غير قليل من الأنشطة والسلوكيات والاهتمامات التكرارية والنمطية والمقيدة، كما أنه من جانب آخر يتلازم مرضيًا comorbidity مع اضطراب قصور الانتباه والذي يمثل آخر تلك الزوايا الست. وإلى جانب ذلك فإن الطفل قد يخبر شكلًا ما من أشكال الحساسية الحسية فتكون استجاباته الحسية متطرفة، ولذلك فإنه قد يكون مفرط الحساسية أو منخفض الحساسية للمثيرات الحسية المختلفة وهو ما قد يجعل من الحياة المدرسية خبرة مخيفة ومؤلمة بالنسبة له.

وفي هذا الإطار يجد الطفل صعوبة كما يشير Reisenhuber & Jiang (2013) في إدراك وجوه الآخرين حيث لا يكون بوسعه التعرف على ملامحهم الوجهية، أو تمييز هوية وجوههم، أو تذكر الوجوه التي تعرض عليه، كما يعاني قصورًا أسماه Klin et al. (1999) بقصور في عملية التجهيز الوجهي فيتعرض نتيجة لذلك كله إلى قصور في التفاعلات الاجتماعية حيث يكون من الصعب أن تقام مثل هذه التفاعلات بينه وبين أي طرف آخر مما يعكس جانبًا أساسيًا من إعاقته الاجتماعية كأحد مكونات النموذج السداسي الممثل للصورة الكلية الشاملة للاضطراب كما قدمها عادل عبدالله محمد (٢٠١٤-أ) كتوضيح لطبيعة الاضطراب.

ويعرف إدراك الوجوه face recognition بأنه: "قدرة الطفل على التعرف على الآخرين من خلال الملامح الوجهية، وتلعب دورًا محوريًا في إقامة التفاعلات الاجتماعية بين الطرفين. ويمثل إدراك وذاكرة الوجوه إحدى أهم المهارات والعمليات السيكولوجية التي تكمن خلف الإعاقة الاجتماعية التي يتضمنها اضطراب التوحد. كما أن فهم طبيعة المشكلات التي تعتري عملية إدراك الوجوه بالنسبة للأفراد الذين يعانون من هذا الاضطراب قد تلقي المزيد من الضوء على بعض مشكلات التفاعل والتواصل الاجتماعي التي يتسم بها هذا الاضطراب". ويعد التجهيز الوجهي كما يشير Klin et al. (1999) أحد أهم المعايير التي

تتضمنها التنشئة الاجتماعية المعيارية للأطفال، وعلى امتداد حياة الفرد بأسرها حيث تنبئ معظم أنماط التفاعلات الاجتماعية بقدرة الفرد على إدراك الآخرين سواء كانوا ممن يألفهم أو من غير المألوفين له، أو كانوا من الرجال أو النساء، أو من الأطفال أو المراهقين. ومن الأكثر احتمالًا بالنسبة لميكانيزم التجهيز الوجهي أن يمثل أحد أهم العوامل التي تسهل من عملية اندماج الفرد مع الآخرين وتفاعله وتواصله معهم. ويرتبط القصور في التجهيز الوجهي بقصور نيورولوجي في مناطق معينة بأسفل الفص الصدغي من المخ لها دورها الرئيس في إدراك الوجوه يعاني الطفل منه.

وقد توصل Langdell (1978) في دراسته المبكرة حول إدراك وجوه الأقران من جانب الأطفال ذوي اضطراب التوحد إلى أن هؤلاء الأطفال عادة ما يركزون على الجزء السفلي من الوجه وهو منطقة الفم وذلك بدلًا من التركيز على المنطقة العلوية من الوجه وهي منطقة العينين. ويتفق Hobson et al. (1988) مع هذه النتائج في دراستهم التي أجروها على المراهقين ذوي اضطراب التوحد حيث لاحظوا أنهم يجدون صعوبة في التعرف على الوجوه عند عرض صور لوجوه بشرية عليهم نظرًا لما يجدونه من صعوبة في الحكم على الوجه من خلال هويته وذلك للوجوه التي يألفونها أو حتى تلك الوجوه التي لا يألفوها.

وفي الواقع يعاني الأفراد ذوو اضطراب التوحد من مشكلات كبيرة في التفاعلات الاجتماعية تتضمن إدراك الوجوه حيث يعانون من قصور في ذاكرة الوجوه من جانبهم. وتم في الدراسة التي أجراها Tehrani- Doost et al. (2012) تطبيق اختبار بينتون لإدراك الوجوه Benton Facial Recognition Test على مجموعتين من الأفراد ذوي اضطراب التوحد والعاديين (ن= ١٥ لكل مجموعة) تتراوح أعمارهم بين ٨- ١٧ سنة وذلك في مناسبتين بحيث طبق في الأولى بشكل عادي دون تأخير، وطبق في المرة الثانية بعد أسبوع بتأخير بلغت مدته ١٥ ثانية. وتم حساب زمن الرجع والاستجابات الصحيحة في المرتين للتعرف على الإدراك المتأخر أو المؤجل للوجوه من جانبهم. ولم توضح النتائج وجود فروق دالة بين الإدراك المؤجل وغير المؤجل للوجوه من جانب الأفراد ذوي اضطراب التوحد، ولا بين أزمنة الرجع من جانبهم.

ويعد التعرف على الوجوه وإدراكها كما يرى Reisenhuber & Jiang (2013) مكونًا أساسيًا في التواصل الاجتماعي الانفعالي. وجدير بالذكر أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد يعانون من قصور واضح في هذا الجانب تتراوح شدته بين البسيط إلى الشديد مما يجعلهم غير قادرين على تمييز وتحديد الفروق بين الوجوه المختلفة، أو التعبيرات الوجهية، أو كليهما نتيجة لما يواجهونه من مشكلات في إدراك الخصائص الوجهية كملامح الوجه أو خصائصه وهويته من جانب، أو التعبيرات الانفعالية التي تبدو عليه من جانب آخر، فيجدون مشكلة في التعرف على الشخص الذي يتحدث معهم نتيجة لعجزهم عن التقاط الإشارات الاجتماعية التي يتضمنها الوجه مما يعوق تواصلهم مع الآخرين وهو ما يرجع إلى وجود مجموعة من النيورونات بالمخ في تلافيف الدماغ مغزلية الشكل الخاصة بمنطقة إدراك الوجوه بالمخ والتي تقع خلف الأذن اليمنى تتعرض لخلل في أدائها الوظيفي، ويعد كل نيورون من تلك النيورونات مسئولًا عن إدراك جانب معين من الوجه. ومن ثم تبدو الوجوه جميعًا متشابهة بالنسبة لهم، فلا يمكن لأي منهم أن يحدد من يتحدث إليه، أو يفهم التعبيرات الوجهية التي يمكن أن تبدو على وجهه وهو الأمر الذي يمكن أن يكون من شأنه أن يحد كثيرًا من تفاعلاتهم الاجتماعية. ويتفق Rutishauser et al. (2013) مع ذلك حيث يرون أن الباحثين قد وجدوا أن نمطًا معينًا من النيورونات في الخلايا العصبية بالمخ يوجد في بنية أو تركيب محدد يسمى اللوزة amygdala له أهميته المحورية في التعرف على الوجوه وإدراك الانفعالات يتعرض لخلل في أدائه الوظيفي فيعمل بشكل مختلف لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد قياسًا بأقرانهم ممن لا يعانون من هذا الاضطراب. كما أن هؤلاء الأفراد لا يتمكنون من التركيز على منطقة العين لدى الآخرين حتى يقوموا بتجميع الإشارات الاجتماعية، والقيام بتجهيز المعلومات التي تتعلق بالانفعالات، ويركزون على جزء الفم أكثر من جزء العينين وهو ما يعني تركيزهم على ملامح معينة من الوجه أكثر من غيرها.

وعلى الرغم من أن الأفراد ذوي اضطراب التوحد يعانون من قصور في قدرتهم على إدراك الوجوه، كما يواجهون في ذات الوقت مشكلات في إقامة العلاقات الاجتماعية، وفي التواصل البصري فإن Langdell قد وجد في دراسته التي أجراها (١٩٧٨) على مجموعتين متكافئتين من الأطفال ذوي اضطراب التوحد في نسبة

الـذكاء والعمـر الزمني تتراوح أعمارهم بين ٩- ١٤ سـنة أن الأطفال ذوي اضـطراب التوحـد قـد تمكنوا من إدراك أقرانهم من صـور وجوههم.وعندما يتم كشـف بعض أجـزاء مـن الوجه فإن أداءهم على الاختبار يختلف، إلا أن إدراكهم للوجه عن طريق الفم أو الجزء السـفلي من الوجه يعد أفضـل من إدراكهم للوجه عن طريق العينين أو الجـزء العلـوي من الوجـه. وتعد ذاكرة الوجوه من جانبهم وخاصـة الوجوه غير المألوفة أضعف بكثير من أقرانهم العاديين.

وتشـير Weigelt, Koldewyn,& Kanwisher (2013) إلى وجـود قصـور في إدراك هويـة الوجه وتذكرها، والتمييز بـين الوجوه وإدراك الفروق بينها. ويعاني هؤلاء الأطفال من قصور في إدراك الوجوه، وفي ذاكرة الوجوه.ومن ثم يوجد قصور في التعرف على الوجوه وإدراكها من جانب الأطفال ذوي اضطراب التوحد. أما عن طبيعة ومدى هذا القصور فهو قصور في تذكر الوجوه والتمييز بينها. ويعد هذا القصور مرتبطًا بالمجال domain specific أي بوجود مشكلة في إدراك الوجوه في حد ذاتها، كما أنه يمتد إلى كل المثيرات الاجتماعية وأي فئة للموضوع المرئي أي أنه يعد مرتبطًا بعملية الإدراك. process specific ويشير Wilson et al. (2010) إلى أن ذلـك يميـز النمـط المعرفي لهـم cognitive phenotype بما يتضـمنه من ملامح. ويتضمن الموضوع المرئي كما ورد في الدراسات المختلفة أي شيء يراه الطفل كالسـيارات والمبـاني والحدائـق والأحذيـة والمـراوح والأجسـام والأماكـن كما يشـير McPartland et al. (2011); Wallace et al. (2008) وهـو مـا يكشـف عـن التنافـر الوظيفـي في بنيـة العقـل أو تكوينه كأحد الملامـح الأساسـية المميزة للنمط المعـرفي المميـز لهـم. ويـزداد القصـور في إدراك الوجـوه قياسًـا بـإدراك الأشـياء أو الموضوعات المرئية مما يؤكد على ارتباط مثل هذا القصور بالمجال أي بإدراك الوجوه.

وعندمـا قـارن Annaz et al. (2011) (٢٠٠٩) بـين إدراك الوجـوه لـدى الأطفال في سن المدرسة من ذوي متلازمة أسبرجر، وأقرانهم ذوي اضطراب التوحد، والأطفـال ذوي متلازمـة أعراض داون، إضـافة إلى الأطفـال ذوي متلازمة أعراض ويليامـز، والأطفـال العاديـين مسـتخدمًا مقياس بينتـون لإدراك الوجـوه وجـد أن إدراك الأطفال ذوي متلازمة أسبرجر لم يختلف كثيرًا عن إدراك الأطفال العاديين لتلـك الوجـوه. أمـا باقي الفئـات فـكان إدراكهم للوجـوه أقل من الأطفـال العاديين

وذلك بدرجة دالة إحصائيًا، كما تفوق الأطفال ذوو متلازمة أعراض داون بشكل كبير على أقرانهم ذوي اضطراب التوحد. وفي دراسة O`Hearn et al. (2010) التي استخدم فيها اختبار كامبريدج لذاكرة الوجوه Cambridge Face Memory Test وجد أن أداء الأطفال والمراهقين ذوي متلازمة أسبرجر كان مشابهًا لأداء أقرانهم العاديين الذين يكافئونهم في العمر الزمني ونسبة الذكاء. ووجد McPartland et al. (2011) باستخدام مقياس إدراك الوجوه أن أداء المراهقين ذوي اضطراب التوحد على المقياس يقل بكثير وبدرجة دالة إحصائيًا عن أداء أقرانهم العاديين. ووجد Hedley et al. (2011) في المقابل باستخدام مقياس كامبريدج لذاكرة الوجوه أن أداء الأطفال ذوي متلازمة أسبرجر يقل بشكل دال إحصائيًا عن أداء أقرانهم العاديين.

ويرجع القصور في إدراك الوجوه من جانب الأفراد ذوي اضطراب التوحد إلى حقيقة أن هؤلاء الأفراد يعملون على تجنب النظر إلى الوجوه، وبالتالي عدم تطويرهم لمنطقة معينة في المخ تعمل على تجهيز هذا الأمر؛ إلا أن Hedley (2012) وجد مع ذلك أن الأفراد ذوي اضطراب التوحد قد تكون لديهم ذاكرة مبكرة أو أولية أو حتى لاشعورية للوجوه، وقد تتمثل مشكلة إدراكهم للوجوه في الطريقة التي يقومون بموجبها بتجهيز مثل هذه المعلومات فيما بعد.

وفي دراسته التي أجراها Hedley et al. (2012) على عينة من المراهقين ذوي اضطراب التوحد وجد أن الأفراد ذوي اضطراب التوحد بشكل عام يجدون صعوبة في إدراك وجوه الآخرين وهو الأمر الذي يكون من المعتقد أن يسهم في حدوث أوجه القصور الاجتماعية التي يعانون منها والمميزة لهم كفهم وإدراك انفعالات وأفكار ومشاعر الآخرين. ويذكر هيدلي Hedley أن جانبًا من هذا القصور في إدراك الوجوه قد يرجع إلى القصور في تجهيز المعلومات التي تتسم بالتعقيد مما قد يؤثر في قدرة الفرد على أن يجمع ويقوم بتجهيز كل المعلومات الحسية التي يتلقاها أو يستقبلها، ويصدر بالتالي استجابة دقيقة لتلك المعلومات التي تتضمن الوجوه الجديدة ومثيلتها المألوفة لهم وهو ما توصل إليه عند استخدام مهمة للتتابع البصري حيث كان يعرض وجهًا معينًا على المراهقين الذين أجرى دراسته عليهم، ثم يقوم برنامج الكمبيوتر المستخدم بتسجيل حركات العين وزمن الرجع، ويقوم بعد

ذلك بمعاودة الكرة من جديد حيث يعرض عليهم إما نفس الوجه أو وجهًا جديدًا وغريبًا عليهم. وقد أوضحت النتائج أنه على الرغم من أن الأفراد ذوي اضطراب التوحد يبدون قصورًا كليًا في الإدراك الشعوري أو الواعي conscious للوجه المألوف فإنهم من خلال ذاكرتهم اللاشعورية يبدو أنهم يتعرفون على ذلك الوجه.

وقد يرجع ذلك إلى أننا عندما نرى شيئًا جديدًا فإننا نركز عليه مرارًا لفترات قصيرة فننظر إليه وندرك المعلومات التي تتعلق به، أما إذا كنا قد شاهدناه من قبل فإن أنماط التركيز عليه سوف تختلف بطبيعة الحال لأن الذاكرة سوف تعمل بسرعة، وسوف ندرك أننا نتذكره. فإذا ما نظر الفرد إلى وجه يكون قد عرض عليه من قبل بشكل يختلف عن نظرته إلى وجه جديد أو غريب فإن هذا يعني أنه قد أدركه بطريقة لاشعورية. ومع ذلك إذا ما سألنا مجموعة من الأفراد عن ذلك الوجه الذي يكون قد تم عرضه عليهم من قبل ما إذا كانوا قد رأوه قبل ذلك أم لا فإن بعضهم سوف يقول إنهم لم يروه سلفًا رغم أن البيانات توضح أنهم يتذكرونه في هامش الشعور. ومن ثم انتهى هيدلي Hedley إلى أن النتائج التي توصل إليها تدل على أن الأفراد ذوي اضطراب التوحد قد يكون لديهم انفصال بين التجهيز الضمني للمعلومات والإدراك الصريح للوجه وهو ما يعكس القصور في الذاكرة من جانبهم. ومن ثم فإن الأمر لا يتمثل في أن الوجه لم يتم إدراكه من جانب المخ، بل إن هناك مشكلة في هؤلاء الأفراد أنفسهم حيث لا يتمكنون من استخدام المعلومات المتاحة أمامهم لكي يقولوا أنهم يدركون هذا الشخص أو الوجه.

ويرى Kita et al. (2011) أن إدراك الوجوه يعد بمثابة قدرة معرفية أساسية بالنسبة للنمو الاجتماعي حيث تمثل عاملًا أساسيًا في حدوث التفاعلات الاجتماعية على أثر وعي الفرد بذاته والإدراك الذاتي لوجهه كمحرك أساسي لتلك التفاعلات بل ولحدوث الأنشطة الاجتماعية بشكل عام. ويرجع القصور في الإدراك الذاتي للوجه من وجهة نظرهم إلى اختلال الأداء الوظيفي في التلافيف الدماغية الأمامية بأسفل الجانب الأيمن وهي المناطق المسئولة عن الإدراك الذاتي للوجه التي تعد خاصية أساسية من تلك الخصائص التي يتسم بها الأفراد ذوو اضطراب طيف التوحد. ومن جانب آخر تعد مهارات إدراك الوجه المتضمنة في القدرة على إدراك الوجوه بالنسبة للطفل ذي اضطراب التوحد بمثابة نمط من

الأداء الوظيفي المعرفي الذي يرتبط نسبيًا بالمستوى المعرفي الكلي المميز له والذي يعد أحد أوجه القصور التي يعاني الطفل منها. وتعتبر هذه القدرة وما يرتبط بها من مهارات ليست فطرية إنما هي مكتسبة، وبالتالي يمكننا أن نقوم بإكسابها للأطفال، وتنميتها إذا ما قمنا باختيار برنامج التدخل المناسب.

ويشير Yi et al. (2013) إلى أن هؤلاء الأطفال يواجهون العديد من المشكلات في التعرف على الوجوه والتعبيرات الانفعالية نظرًا لأنهم يستغرقون وقتًا قصيرًا بدرجة ملحوظة في النظر إلى الوجوه، كما أنهم من ناحية أخرى قد يتجنبون النظر إلى العينين رغم أن الجزء الخاص بالعينين في الوجه يعد هو أكثر الأجزاء المعبرة عن التعبيرات الانفعالية، وهو ما قد يؤدي إلى ميلهم الشديد إلى تجنب التواصل البصري.

وتعد الشخصية الاعتبارية شكلًا من أشكال أو أنماط ألعاب الكمبيوتر التي ينجذب إليها الأطفال بشكل كبير، وعند تقديمها فإنها توفر بيئة تعلم افتراضية يتيحها الكمبيوتر أمام هؤلاء الأطفال إذ يتيح استخدام هذه الإستراتيجية كما يشير عادل عبد الله محمد (٢٠١٤ب) أداة تعليمية ذات أهمية كبيرة في الحد من جوانب القصور التي يعانون منها وخاصة في المجال الاجتماعي حيث تقدم هذه الشخصية الفرصة كما يرى Gerhard (2013) للمحادثة والتفاعل الاجتماعي، وتيسر حدوث المواجهات الاجتماعية في العالم الافتراضي، وقد تعطي الانطباع للآخرين بأنهم يتعاملون مع المستخدم مما ييسر حدوث التواصل في العالم الافتراضي. ويرى Moore et al. (2005) أن الخاصية الأساسية التي تميز هذا الأسلوب هي ظهور الشخصية الاعتبارية أفاتار على الشاشة مما يوفر حالة من المواجهة يحتاجها هؤلاء الأطفال بدرجة كبيرة. كما تسهم في إدراكهم للوجوه، وفهمهم للانفعالات الأساسية والتعبيرات الوجهية الانفعالية كما تقدمها تلك الشخصية.

ومن الملاحظ أن بوسعنا أن نقوم بتعليم هؤلاء الأطفال مهارة إدراك الوجوه البشرية وتذكرها على الرغم من صعوبة هذه المهمة إذ وجد Domes et al. (2013) أن استخدام المثيرات الاجتماعية يدعم التدريب السلوكي، ويساعد الأفراد ذوي اضطراب التوحد على إدراك الوجوه. ويرى Dance (2009) أن برامج التدريب التي تستخدم للتعرف على الوجوه، والتي يتم تقديمها عن طريق

الكمبيوتر تعد من الأساليب الحديثة التي يتم استخدامها في هذا المجال، وتعمل على تحسين انتباه الأطفال ذوي اضطراب التوحد للإشارات الاجتماعية حيث ينجذب الأطفال إليها بدرجة كبيرة فيتمكنون على أثرها من النظر إلى الوجوه، وإدراكها وتذكر ما يكون قد تم عرضه من قبل على أثر ذلك وهو ما قد يسهم في تحقيق التواصل من جانبهم. وهذا يعني أن الأساليب التكنولوجية الحديثة تلعب دورًا مهمًا بالنسبة للأطفال في هذا المجال نظرًا لارتكازها على التعلم البصري، ولجوئها إلى المثيرات البصرية المختلفة والحث البصري فضلاً عن الوسائط المتعددة مما يساعدها على تحقيق الهدف المحدد لها نظرًا لأن استخدام هذه الوسائط يعمل كما يرى Hallahan & Kauffman (2008) على إثارة أكثر من حاسة واحدة لدى الطفل، وتوفير بيئة تعلم منظمة وآمنة وفعالة توفر لهم التعليم الفردي، وتكرار التدريب لأي عدد من المرات. ومن جانب آخر فإنها تمثل أحد أشكال أو أنماط ألعاب الكمبيوتر التي ينجذب هؤلاء الأطفال إليها بشكل واضح.

وقد وجدت Hopkins et al. (2012) أن إتاحة فرص التعلم لهؤلاء الأطفال يمكنهم من كثير من الأمور من بينها التعرف على الوجوه وإدراكها مما يشجعهم على حدوث التفاعلات الاجتماعية في البيئات الطبيعية وتحسينها. ووجد Berkowitz (2011) أن استخدام برنامج تدريبي كمبيوتري في بيئة تفاعلية وواقعية يتضمن شخصية اعتبارية من شأنه أن يسهم بفعالية في تعليم الأطفال ذوي اضطراب التوحد التعرف على الوجوه وإدراكها، والتعرف على الانفعالات المختلفة، وما يطابقها من تعبيرات وجهية انفعالية، وتمييز التعبيرات الوجهية المتباينة. ووجد Robel et al. (2004) أنها تساعدهم في التمييز بين الوجوه والتعبيرات الوجهية، وإدراك الوجوه المختلفة وما يبدو عليها من تعبيرات. كما وجد Kadak et al. (2013) أنها تسهم في تعرفهم على الوجوه والتعبيرات الوجهية الانفعالية المختلفة. وعلى ذلك فإن هذه الإستراتيجية تسهم بدرجة كبيرة في التغلب على كثير من جوانب القصور في الجانب الاجتماعي التي يعانيها الأطفال ذوو اضطراب التوحد حيث يمكن أن تساعدهم على أن يتعلموا إدراك الوجوه وتذكرها وهو ما يمكن أن يضيف كثيرًا إلى فعالية وأهمية هذه الإستراتيجية.

وبذلك يتضح من التراث السيكولوجي في هذا المجال أن أوجه القصور في إدراك الوجوه من جانب الأطفال ذوي اضطراب التوحد تتمثل فيما يلي:

(١) أنهم عادة ما ينقصهم الانتباه أو التركيز على المكونات المختلفة التي يتألف الوجه منها.

(٢) أنهم عادة ما يركزون على الجزء السفلي من الوجه وهو منطقة الفم وذلك بدلًا من التركيز على المنطقة العلوية من الوجه وهي منطقة العينين.

(٣) أنهم يجدون صعوبة في التعرف على الوجوه عند عرض صور لوجوه بشرية عليهم نظرًا لما يجدونه من صعوبة في الحكم على الوجه من خلال هويته وذلك بالنسبة للوجوه التي يألفونها أو حتى تلك الوجوه التي لا يألفونها.

(٤) أن هؤلاء الأطفال لا يكون بوسعهم التعرف حتى على تلك الأجزاء التي يركزون عليها (الفم) عند عرض الصورة مقلوبة عليهم.

(٥) أن أداءهم على مهمة إدراك الوجوه يرتبط بالمستوى العام للأداء الوظيفي المعرفي الذي يمثل في حد ذاته أحد أوجه القصور الفريدة نسبيًا.

(٦) أن القصور في إدراك الوجوه من جانب هؤلاء الأطفال لا يرجع في الأساس إلى الافتقار للامتثال، compliance أو قصور الانتباه اللازم لفحص المثير، أو قصور الاستجابات، أو القصور في فهم تعليمات الاختبار، أو قصور الإدراك البصري، أو قصور الذاكرة البصرية قصيرة المدى، أو معدل الذكاء اللفظي أو غير اللفظي، أو المتطلبات العامة للمهمة بل إنه عادة ما يرجع إلى خلل عصبي.

فروض البحث:

تمت صياغة فروض البحث على النحو التالي:

(١) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه لصالح المجموعة التجريبية.

(٢) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه لصالح القياس البعدي.

(٣) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه.

منهجية البحث

أولًا: العينة:

تضم عينة البحث (١٠) أطفال من ذوي اضطراب التوحد ممن يترددون على جمعية التأهيل الاجتماعي للمعوقين في مدينة الزقازيق بالشرقية لتلقي الخدمات اللازمة، وتتراوح معامل ذكائهم بين ٥٥- ٦٧، كما تتراوح أعمارهم الزمنية بين ٤- ٦ سنوات بمتوسط خمس سنوات وثلاثة شهور، وانحراف معياري٥٣،١٠. ولا يعانون من أي إعاقات أخرى وفقًا لملفاتهم، ويمكنهم استخدام الكمبيوتر إلى حد ما. وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين ومتكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، ويوضح الجدول التالي نتائج التكافؤ والقياس القبلي لمستوى مهارة إدراك الوجوه بين المجموعتين.

جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الخاصة بالتكافؤ والقياس القبلي لمستوى مهارة إدراك الوجوه (ن١= ن٢= ٥)

المتغير	المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
العمر الزمني	التجريبية	٥,٢٠	٢٦,٠٠	١١,٠٠	٢٦,٠٠	٠,٣١٩	غير دالة
	الضابطة	٥,٨٠	٢٩,٠٠				
مستوى الذكاء	التجريبية	٥,٦٠	٢٨,٠٠	١٢,٠٠	٢٧,٠٠	٠,١٠٥	غير دالة
	الضابطة	٥,٤٠	٢٧,٠٠				
إدراك الوجوه	التجريبية	٥,٣٠	٢٦,٥٠	١١,٥٠	٢٦,٥٠	٠,٢١٠	غير دالة
	الضابطة	٥,٧٠	٢٨,٥٠				

ويتضح من الجدول عدم دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الخاصة بالتكافؤ فضلًا عن عدم دلالتها في القياس القبلي لمستوى مهارة إدراك الوجوهمما يوضح أن هاتين المجموعتين متكافئتان.

ثانيا: منهج البحث والتصميم التجريبي:

تعتمد هذه البحث على المنهج التجريبي بحيث يتمثل المتغير المستقل في البرنامج التدريبي الذي يرتكز على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار، ويتمثل المتغير التابع في مهارة إدراك الوجوه لعينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد. أما التصميم التجريبي فيعتمد على مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

ثالثًا: الأدوات:

تم استخدام الأدوات التالية:

١ـ اختبار ستانفورد ـ بينيه للذكاء (الصورة الخامسة)

إعداد/ جال روايد، تعريب/ صفوت فرج (٢٠١١)

قدم جال رويد (٢٠٠٣) Roid الصورة الخامسة من هذا المقياس، وتم خلالها تعزيز المحتوى غير اللفظي حيث جاءت نصف الاختبارات الفرعية غير لفظية تتطلب استجابات لفظية محدودة مما يجعله يناسب الأفراد ذوي الإعاقات. ويعتمد المقياس على وجود عامل عام واحد يقاس من خلال مجالين لفظي وغير لفظي، ويندرج تحته خمسة عوامل هي الاستدلال التحليلي، والاستدلال الكمي، والمعالجة البصرية المكانية، والذاكرة العاملة، والمعلومات. ويضم كل عامل اختبارين أحدهما لفظي والآخر غير لفظي يقيسان العامل نفسه فيضم المقياس بذلك عشرة اختبارات فرعية منها اختبارين مدخليين أحدهما لفظي والآخر غير لفظي. وقام صفوت فرج بتعريب هذا المقياس، وأوضحت نتائج الاتساق الداخلي أن قيم (ر) بين درجة كل عامل والدرجة الكلية (ن= ٢٠٠) تتراوح بين ٠,٣٦٣- ٠,٩٣٨ ولقياس الثبات تم استخدام التجزئة النصفية (ن= ٣٥٠) وتراوح تقيم معاملات الثبات للاختبارات بين ٠,٤٦- ٠,٩٧ وتراوح معامل ألفا بين ٠,٦٤- ٠,٩٤ وعن طريق إعادة الاختبار على عينة من أعمار مختلفة (ن= ٨٧) تراوحت معاملات الثبات للعوامل الخمسة بين ٠,٧٧٧- ٠,٩٠٨ أما لقياس الصدق فعند استخدام الصورة الرابعة والصورة ل- م السابقة لذات المقياس كمحك خارجي على عينة (ن= ١٠٤) تراوحت قيم معاملات الارتباط بين ٠,٨١- ٠,٨٩ للصورة الرابعة، ٠,٧٣- ٠,٨٨ للصورة ل- م، وأوضحت نتائج الصدق العاملي أن العوامل الخمسة المتضمنة تتشبع على عامل عام واحد.

٢ـ **مقياس الطفل ذي اضطراب التوحد** إعداد/ عادل عبدالله محمد (٢٠٠٥)

يتألف هذا المقياس من ٢٨ عبارة يجاب عنها باستخدام (نعم) أو (لا) من جانب الأخصائي كما تم في هذا البحث، أو من قبل أحد الوالدين. وتمثل تلك العبارات أعراضًا لاضطراب التوحد تمت صياغتها في ضوء محكات الاضطراب. ويعني وجود نصف هذا العدد من العبارات (١٤ عبارة) على الأقل وانطباقها على الطفل أنه يعاني من هذا الاضطراب. وتحصل الاستجابة بنعم على درجة واحدة، بينما تحصل الإجابة التي توضحها (لا) على صفر. وبعد عرضه على المحكمين تم الإبقاء فقط على العبارات التي حازت على ٩٥ ٪ على الأقل من إجماعهم. ولحساب الثبات تم استخدام إعادة التطبيق على عينة (ن= ١٣) بفاصل زمني مقداره شهر واحد، وبلغت قيمة معامل الثبات ٠,٩١٧ وباستخدام معادلة KR- 21 بلغت ٠,٨٤٦ كما تم اللجوء إلى صدق المحك وذلك باستخدام المقياس المماثل الذي أعده عبدالرحيم بخيت (١٩٩٩) كمحك خارجي، وبلغ معامل الصدق ٠,٨٦٣ وبحساب قيمة (ر) بين تقييم الأخصائي وتقييم ولي الأمر بلغت ٠,٩٣٨ وهي جميعًا قيم دالة عند ٠,٠١

٣ـ **قائمة تقييم أعراض اضطراب التوحد**

إعداد / ريملاند وإديلسون، ترجمة وتعريب / عادل عبدالله محمد (٢٠٠٦)

أعد هذه القائمة في الأساس ريملاند وإديلسون.Rimland & Edelson وتتسم بإجراءاتها البسيطة، وتهدف إلى تحقيق العديد من الأغراض من أهمها تشخيص اضطراب التوحد بين الأطفال، وتتألف من أربعة مقاييس فرعية،ويقوم أحد الوالدين، أو الأخصائي النفسي، أو أحد المعلمين وثيقي الصلة بالطفل بالاستجابة عليها.ويوجد أمام كل عبارة في المقاييس الفرعية الثلاثة الأولى ثلاثة اختيارات تحصل على الدرجات (٢- ١- صفر) على التوالي باستثناء المقياس الفرعي الثالث حيث يتبع عكس هذا التدريج (صفر- ١- ٢)، أما فيما يتعلق بالمقياس الرابع فتوجد أربعة اختيارات أمام كل عبارة وتحصل على الدرجات (٣- ٢- ١- صفر) على التوالي. وبذلك تتراوح الدرجة الكلية بين صفر- ١٧٩ درجة تدل الدرجة المرتفعة على معدل مرتفع من الاضطراب وشدته، والعكس صحيح حيث يقل معدل الاضطراب وشدته.

وللتحقق من الثبات تم تطبيق المقياس على عينة من آباء الأطفال ذوي اضطراب التوحد (ن= ٢٠) ثم إعادة تطبيقه عليهم بعد مرور أسبوعين، وبلغت قيمة معامل الثبات ٠,٨٩ وبلغت قيمة معامل ألفا لكرونباخ ٠,٩٠ على عينة من الآباء (ن= ٣٣)، وبحساب ثبات التقريرات البينية لمختبرين مختلفين بين أزواج من المعلمين، ومن الآباء، ومن الآباء والمعلمين (ن= ٢١ في كل حالة) بلغت قيمته للآباء ٠,٩٤ وللمعلمين ٠,٨٥ وبين الآباء والمعلمين ٠,٨٨ وعن طريق التجزئة النصفية لاستجابة الآباء (ن= ٢٢) تراوحت قيمته بين ٠,٨٧- ٠,٩٣ وهي قيم دالة عند ٠,٠١ وقد بلغت قيمة (ف) للصدق التمييزي بين فئات مختلفة من ذوي الإعاقة ٢١,٥٤ وهي نسبة دالة عند ٠,٠١ وهو ما يؤكد على صدق هذه القائمة كمقياس وثباتها.

٤ـ بطاقة ملاحظة لإدراك الوجوه للأطفال ذوي اضطراب التوحد إعداد / الباحثان

يعد إدراك الوجوه من أهم أوجه القصور الاجتماعية التي يبديها الأطفال ذوو اضطراب التوحد والتي يترتب عليها القصور في التفاعل والتواصل الاجتماعي حيث يعمل انشغال الطفل بالجزء السفلي من الوجه وعدم انتباهه إلى الجزء العلوي منه على عدم قدرته على التتابع والتواصل البصري، وعدم إدراكه للتعبيرات الوجهية، وعدم قدرته على إقامة التفاعلات الاجتماعية مما يجعله يعاني من أوجه قصور اجتماعية عديدة. وتتألف بطاقة الملاحظة هذه من أربع مهام أساسية تتمثل فيما يلي:

١- مكونات الوجه أي أجزاؤه؛ وتضم هذه المهمة خمسة بنود يتم خلال كل منها التعرف على أحد مكونات الوجه بحيث نعرض عليه صورة في كل مرة ونطلب منه أن يحدد المكون الناقص من مكونات الوجه أو أجزائه وذلك من بين مجموعة المكونات التي تضم الحاجبين، والعينين، والأذنين، والأنف، والفم والتي توضع في مستطيل بجانب البنود الخمسة. وعند تحديد المكون الناقص بشكل صحيح يحصل الطفل على درجة واحدة، أما إذا أخطأ فيحصل على صفر.

٢- هيئة الوجه أي شكله وملامحه؛ وتضم هذه المهمة ثمانية بنود يتم خلال كل منها عرض صورة معينة يقابلها ثلاث صور ويطلب من الطفل أن يختار الصورة المشابهة للصورة المحددة والتي تتطابق معها، وهذه الصور هي صورة لوجه (مستدير- طويل- أبيض- أسود- ولد- بنت- رجل- سيدة). وعند

تحديد الصورة المشابهة بشكل صحيح يحصل الطفل على درجة واحدة، أما إذا أخطأ فيحصل على صفر.

٣- هوية الوجه؛ وتضم هذه المهمة ثمانية بنود يتم خلال كل منها عرض صورة معينة لوجه شخص يقابلها ثلاث صور ويطلب من الطفل في أربعة منها أن يختار الصورة المشابهة للصورة المحددة والتي تتطابق معها، وفي الأربعة الأخرى أن يختار الصورة المختلفة حيث يتم عرض صورتين مشابهتين للصورة الأصلية، وواحدة تختلف عنها وعليه أن يختار الصورة المختلفة. وعند تحديد الصورة المشابهة أو المختلفة بشكل صحيح يحصل الطفل على درجة واحدة، أما إذا أخطأ فيحصل على صفر.

٤- تقاسيم الوجه؛ وتضم هذه المهمة أربعة بنود يتم خلال كل منها عرض صورة معينة لتعبير وجهي معين من التعبيرات الوجهية الأربعة التي يمكن للطفل ذي اضطراب التوحد أن يدركها (حزين- سعيد- غضبان- خائف)، ويوجد أمام كل منها أربع صور للتعبيرات الوجهية المختلفة، ويطلب من الطفل في كل منها أن يختار الصورة المشابهة للصورة المحددة والتي تتطابق معها. وعند تحديد الصورة المشابهة أو المختلفة بشكل صحيح يحصل الطفل على درجة واحدة، أما إذا أخطأ فيحصل على صفر.

وبذلك تتراوح الدرجة الكلية بين صفر- ٢٥ درجة (٥- ٨- ٨- ٤) تعني الدرجة المرتفعة درجة أكبر من اكتساب المهارة، والعكس صحيح. ويمكن عرض تلك المهام جميعًا على شاشة الكمبيوتر. أما في البحث الراهن فقد تم عرضها ورقيًا. ولحساب ثبات المقياس تم استخدام إعادة التطبيق على عينة غير أولئك الذين تضمنتهم العينة النهائية للدراسة (ن= ١٤) بفاصل زمني مقداره أسبوعين، وبلغت قيمة معامل الثبات ٠,٨١١ وهي قيمة دالة عند ٠,٠١ أما لحساب صدق المقياس فتم استخدام صدق المحك وذلك باستخدام مقياس التعبيرات الوجهية الذي أعده عادل عبدالله محمد (٢٠١٦) كمحك خارجي، وبلغ معامل الصدق٠,٨٨٥ وبحساب قيمة (ر) بين تقييم الأخصائي وتقييم ولي الأمر بلغت ٠,٩٣١وهي قيم دالة عند ٠,٠١

٥ـ البرنامج التدريبي القائم على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار

إعداد / الباحثان

يتضمن البرنامج التدريبي الحالي مجموعة من الأنشطة تتضمن عددًا من المهام التي أعدها الباحثان كي يتم تدريب الأطفال ذوي اضطراب التوحد أعضاء المجموعة التجريبية عليها خلال مجموعة من الجلسات الفردية والجماعية بهدف إكسابهم مهارة إدراك الوجوه. ولذا فقد قام الباحثان بتصميم هذا البرنامج في ضوء الطرح الذي يرى أن البرامج التدريبية أو التعليمية بمساعدة الكمبيوتر تعد من الأساليب الفعالة في هذا الصدد، وأن مثل هذه البرامج تعتمد على استخدام الوسائط المتعددة حيث تجمع بين خليط من الوسائط كالصور الثابتة والمتحركة، والرسوم الثابتة والمتحركة، والنصوص المكتوبة، والخطوط البيانية، والموسيقى، وغيرها والتي يتم توظيفها جميعًا لتمكين الطفل من استقبال المعرفة والمعلومات بشكل يجعله يشعر بأنه في موقف الخبرة ذاته. كما تساعده على التفاعل مع المواد التعليمية، والتحكم في زمن وطريقة عرضها حسب معدل تعلمه الذاتي. ومن جهة أخرى فإن هذه البرامج الكمبيوترية تعمل على تكوين بيئات تحاكي الواقع، وتساعد الأطفال على تنمية مهاراتهم، وتفكيرهم مما يساعدهم على تنمية معارفهم، ومعلوماتهم، ومفاهيمهم وذلك بالتفاعل مع ما يقدمه الكمبيوتر من مواقف تتطلب ردود أفعال جديدة لكل موقف تعليمي فيؤدي ذلك إلى الإثارة، والتقليد، وتحفيز الأطفال على النشاط بشكل مستمر وهو الأمر الذي يكون من شأنه أن يساعدهم على الاحتفاظ بالمعارف والمفاهيم التي تتضمنها المادة العلمية المقدمة لهم وذلك لأطول فترة ممكنة. وقد اعتمد البرنامج المقدم على استخدام الشخصية الاعتبارية أفاتار التي تشبه العديد من الشخصيات في الواقع بما يجعل من شأنه أن يسهم في تنمية إمكانات هؤلاء الأطفال، ومهاراتهم التي تمكنهم من التعرف على الوجوه، وإدراكها، والتمييز بينها مما يكون من شأنه في الواقع أن يسهم في نجاح تفاعلاتهم الاجتماعية وتواصلهم مع الآخرين.

ومن هذا المنطلق يستند البرنامج على عدة أسس هي توافر الأساس النظري، وتحقيق التوازن بين ثراء التدريب والعلاج، وإمكانية تحقيق الأهداف، ومراعاة الفروق الفردية، وتقديم النماذج التطبيقية، وإثارة الدافعية. وقد جاء برنامج التدخل المستخدم في البحث الراهن والذي أعده الباحثان ليسير في نفس

هذا الاتجاه، ويلتزم به؛ بل ويتبع الاتجاه التكاملي في هذا الإطار الذي يراعي الجانب النفسي والجانب التقني. وقد تم تصميم هذا البرنامج في إطار مجموعة من المبادئ والأسس التي ترتكز عليها برامج الأطفال ذوي الإعاقات بحيث روعي أن يتم تقديم أنشطة مألوفة لهم، ومن واقع بيئتهم، وأن يكون لها نهايات واضحة ومحددة، وأن تكون في إطار تلك الألعاب التي يفضلونها، وأن يتم تقديم التعزيز أو التدعيم اللازم في حينه، وأن يتم تصحيح أو تصويب الأخطاء في حينها أولًا بأول دون أي تأخير حتى لا يعتقد الطفل في صحة ما يمكن أن نعتبره خطأ من وجهة نظرنا، وأن يكون النشاط في متناوله، وأن نقوم بمساعدة الطفل على أداء المهمة المستهدفة إذا ما تطلب الأمر ذلك، وأن نحاول جاهدين تشجيعه على الاستقلالية في الأداء علمًا بأن ذلك يتم تدريجيًا. وتم خلال البرنامج التركيز على الوجوه البشرية، وتحليل المهمة، واستخدام الصور، والشخصية الاعتبارية أفاتار كنمط من ألعاب الكمبيوتر، والتعرف على مكونات الوجه وملامحه وهويته وتقاسيمه، والتدريب عليها، والتمييز بينها.

ويتمثل الهدف العام للبرنامج في إكساب مهارة إدراك الوجوه لعينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد وتمييزهامما يكون من شأنه أن يسهم في تهيئتهم لإقامة التفاعلات الاجتماعية، وتحقيق التواصل مع أقرانهم، والاشتراك في المواقف والتفاعلات الاجتماعية المختلفة. وتتمثل الفنيات التي لجأ الباحثان إليها خلال البرنامج التدريبي باستخدام الشخصية الاعتبارية أفاتار في النمذجة، والشرح، والتكرار، والحث، والتسلسل، والتشكيل، ولعب الدور، والتوجيه اليدوي، والأنشطة الجماعية والفردية، والتعزيز.

ويتألف البرنامج من ٦٠ جلسة بمعدل أربع جلسات أسبوعيًا مدة كل منها نصف ساعة روعي فيها تنوع الأنشطة، والمواقف، والمهارات، والمهام. وقد حاول الباحثان خلال البرنامج جذب انتباه الأطفال واهتمامهم حتى يشتركوا معهما في النشاط المقدم، ثم حث الطفل بعد ذلك على الاشتراك مع أقرانه أعضاء نفس المجموعة. وعلى هذا الأساس فقد تم تقديم برنامج تدريبي بمساعدة الكمبيوتر يعتمد على الوسائط المتعددة، ويرتكز على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية حتى يمكن جذب انتباه الأطفال بالصورة المنشودة. ولذلك فقد عمد الباحثان إلى تقديم

البرنامج وما يتضمنه من شرح، وتفسير، وتعليمات، وأنشطة، ومهام، وما إلى ذلك، والتأكد من فهم الأطفال لها. ويتضمن البرنامج ثلاث مراحل تعرف المرحلة الأولى بمرحلة التمهيد وتضم أربعة عشر جلسةتهدف في الأساس إلى تحقيق التعارف، والألفة، والانتباه (من خلال لعبة الوجوه كأساس للتعبيرات الوجهية)، وتهيئة الأطفال لتلقي البرنامج، والتقييم حيث تمت مشاركة الأطفال أعضاء المجموعة التجريبية في الألعاب المحببة والتي تتمثل أساسًا في استخدام الكمبيوتر هنا، أو الاشتراك في بعض ألعاب الكمبيوتر في بعض الأحيان وهو ما تم كتهيئة لهم لتلقي البرنامج خلال تلك الجلسات الأولى والتي تم فيها استخدام النمذجة، والشرح، والتكرار، والتعزيز وهو الأمر الذي يعد تمهيدًا جيدًا لهؤلاء الأطفال كي يتمكنوا من استخدام الكمبيوتر على النحو المتبع في البرنامج المستخدم، ثم تم استخدام لعبة الوجوه إذ أن إدراك الوجوه يعد هو الأساس للتعبيرات الوجهية، ثم التفاعل الاجتماعي والتواصل. وخلال هذه اللعبة يستخدم الطفل القاذفة launcher الموجودة بالصورة للربط بين كل ثلاثة وجوه تشترك في نفس الهيئة أو الشكل أي أنها بالتالي تكون متشابهة لكي يطلق عليها مقذوفًا من القاذفة الموجودة وذلك بالضغط على الماوس فتختفي تلك الوجوه، ويتغير الترتيب، ويحدد الطفل من جديد ثلاثة وجوه متشابهة ومتجاورة لكي يقوم بنفس الأمر من جديد، وهكذا مع الأخذ في الاعتبار أن تلك الوجوه هي وجوه لأطفال ذكور وإناث، وشباب من الجنسين، ومن الرجال والسيدات الأكبر سنًا بحيث يجب أن تتشابه الصور في كونها لأطفال ذكور، أو لأطفال إناث، أو لشباب من الذكور، أو من الإناث، أو من الرجال، أو السيدات. ومع زيادة مستوى الصعوبة تتنوع الوجوه وتختلف وفقًا لعدة إشارات كزاوية الرؤية، والتعبير، والملابس. ويتم استخدام القاذفة للتخلص من هذا التشابه حتى تنتهي الوجوه الموجودة باللعبة أو ينتهي الوقت المحدد لها وتقفل الشاشة.

شكل (١)

لعبة الوجوه والقاذفة أو الرامية

وضمت المرحلة الثانية من البرنامج وهي مرحلة التدريب الفعلي أربعين جلسة مقسمة إلى أربع مراحل فرعية بمعدل عشر جلسات لكل منها، وتم خلال كل منها تقديم مهمة محددة تتمثل في تعرف مكونات الوجه أي أجزاؤه،وهيئة الوجه أي شكله وملامحه،وهوية الوجه،وتقاسيم الوجه.ولذلك فقد تم اللجوء إلى استخدام مساعد أو أكثر للشخصية الاعتبارية أفاتار علمًا بأن جانبًا كبيرًا من هذه المرحلة كان يتم تدريب الأطفال عليه فرادى، ثم تدريبهم مع بعضهم البعض. وشغلت هذه المرحلة الجلسات من الجلسة الخامسة عشرة وحتى الجلسة الرابعة والخمسين. وكان يتم التحدث مع الطفل قبل بداية اللعبة حول تلك التعليمات التي يجب عليه أن يلتزم بها خلال أدائه للعبة، كما كان يتم عرض هذه التعليمات من خلال كليب صوتي قصير يحدد له المطلوب منه، وكيفية القيام بأداء هذه اللعبة. وكانت الكلمات التي يتم استخدامها لذلك بسيطة وقصيرة ومحددة وواضحة، كما يتم استخدام التعزيز الإيجابي للاستجابة الصحيحة، وكان يتم تنويع التعزيز باستمرار حتى لا يفقد قيمته.

وقد تم في المهمة الأولى (الجلسات ١٥- ٢٤) التعرف على مكونات الوجه أي أجزاؤه، وتضم هذه المهمة التعرف على أحد مكونات الوجه في كل مرة من جانب الشخصية الاعتبارية بحيث تقدم له في كل مرة أحد مكونات الوجه أو أجزاءه وذلك من بين مجموعة المكونات التي تضم الحاجبين، والعينين، والأذنين،

والأنف، والفم،والشعر، والذقن على حدة إذ تقوم الشخصية الاعتبارية بالإمساك بصورة لوجه، ويقوم اثنان من مساعدي أفاتار بتسمية أحد هذه المكونات. ثم تقوم الشخصية الاعتبارية ومساعدوها بتحديد ذات المكون الوجهي على وجهه هو، ويتحدث صراحة عن ذلك. وعندما يلاحظ الطفل ذلك يصير عليه أن يركز فيما يلاحظه، وأن يقلد نفس السلوك. وعند الإجابة الصحيحة يحدث التعزيز فيسمع الطفل تصفيقًا له مع القول "برافو"، أما إذا لم تكن الإجابة صحيحة فيسمع من يقول له "إجابة خاطئة". وتم في المهمة الثانية (الجلسات ٢٥- ٣٤) تناول هيئة الوجه أي شكله وملامحه، وتعرض المهمة لوجوه ذات ملامح مختلفة كشكل الوجه المستدير، والطويل، والأبيض، والأسود، والولد، والبنت، والرجل، والسيدة. كما يتم عرض كل اثنين من تلك الوجوه ذات الملامح المختلفة من جانب الشخصية الاعتبارية في ثنائيات من الصور حتى يميز الطفل بينهما، ثم تظهر الصورة كل اثنين من مساعدي أفاتار معًا وكل منهما يعرض صورة مختلفة، ويكون على الطفل أن يميز بين كل اثنين من هذه الصور. وعند الإجابة الصحيحة يحدث التعزيز فيسمع الطفل تصفيقًا له مع القول "برافو"، أما إذا لم تكن الإجابة صحيحة فيسمع آنذاك من يقول له "إجابة خاطئة".

ومن جانب آخر فإن المهمة الثالثة (الجلسات ٣٥- ٤٤) تتناول إدراك التطابق أو التشابه فيما يتعلق بهوية الوجه بحيث تقدم الشخصية الاعتبارية تدريبًا للأطفال، وتشرح لهم كيفية ممارسة هذا التدريب إذ يتم عرض صور وجوه مختلفة في عمودين، ويتم الضغط على إحدى الصور في العمود الأيسر بالماوس ثم سحبها إلى الصورة المماثلة في العمود الأيمن، وعند الإجابة الصحيحة يصير مكانها في العمود الأيسر فارغًا، ويحدث التعزيز فيسمع الطفل تصفيقًا له مع القول "برافو"، أما إذا لم تكن الإجابة صحيحة فتعود صورة الوجه إلى مكانها في العمود الأيسر، ويسمع الطفل من يقول له "إجابة خاطئة". وتتنوع صور الوجوه المعروضة أمام الأطفال من جانب الشخصية الاعتبارية بين وجوه للشباب الذكور والإناث والرجال والأطفال. أما المهمة الرابعة (الجلسات ٤٥- ٥٤) فتتناول تقاسيم الوجه، وتضم أربعة تعبيرات وجهية يمكن لهذا الطفل أن يدركها (حزين- سعيد- غضبان- خائف)وهو ما أوضحته نتائج البحوث، وتعرض الشخصية الاعتبارية خلالها لصور تجمع التعبيرات الوجهية الأربعة حتى يتعرف الطفل على كل منها

ويحدده، ثم تسمح الشخصية الاعتبارية لمساعديها أن يدخلوا الواحد تلو الأخر، ويتعرف الطفل على التعبير الانفعالي الذي يبدو على وجه كل مساعد حال ظهوره على الشاشة، ثم تسمح الشخصية الاعتبارية للمساعدين بالاصطفاف جنبًا إلى جنب، ويتعرف الطفل على التعبيرات الوجهية التي يبدونها. وعند الإجابة الصحيحة يحدث التعزيز فيسمع الطفل تصفيقًا له مع القول "برافو"، أما إذا لم تكن الإجابة صحيحة فيسمع آنذاك من يقول له " إجابة خاطئة ".

وقام الباحثان خلال هذه المرحلة بتقديم الأنشطة والمهام الخاصة بها للأطفال، وتدريبهم على أدائها حيث كانا يقومان بنمذجة السلوك المنشود أمامهم، وتدريبهم على القيام به مستخدمين التدريب اليدوي حيث كان أحدهما يقوم بالإمساك بيد الطفل الذي لا يتمكن من القيام بالسلوك المطلوب، ثم يقل تدريجيًا الإمساك بيده، وكان يترك له الفرصة للقيام بالدور المحدد، والاشتراك في النشاط المقدم سواء بمفرده أو حتى مع أحد الباحثين، أو مع أي عضو آخر من المجموعة، وتعزيز الاستجابة الصحيحة التي يأتي بها. وكان يطلب منه أن ينظر إليها جيدًا، وأن يقوم بتكرار ما شاهده. وتم استخدام الشرح، والتكرار، والنمذجة، والإمساك باليد للتوجيه، ولعب الدور، والتعزيز. وكانا يطلبان منه أن يكرر ما شاهده بمفرده أو مع غيره من الأطفال. كما كانا يؤديان النشاط أو المهمة أمامهم بعد مشاهدتهم لأحدهما عن طريق الكمبيوتر، ويكرره، ويطلب منهم أن يؤدوه بمفردهم، وأن يؤدوه مع غيرهم من الأطفال، ثم يقوم بتعزيز الاستجابة الصحيحة مستخدمًا فنيات الشرح، والتكرار، والنمذجة، والإمساك باليد للتوجيه، ولعب الدور، والتعزيز.

وشغلت المرحلة الأخيرة من البرنامج الجلسات الست الأخيرة (٥٥ - ٦٠) وتم خلالها إعادة التدريب على العناصر والمهام الأساسية المتضمنة في البرنامج والتي سبق تناولها في المرحلة السابقة منه، فتم خلالها إعادة التدريب على مهارة المكونات الوجهيةالأساسية (الجلسة ٥٥)، وهيئة الوجه (الجلسة ٥٦)، وإدراك هوية الوجه(الجلسة٥٧)، والتعرف على تقاسيم الوجه وإدراكها (الجلسة ٥٨)، ثم مراجعة عامة (الجلستان ٥٩-٦٠).وتم خلال كل جلسة منها استخدام نفس الإجراءات والفنيات المستخدمة في سبيل ذلك خلال المرحلة الثانية من البرنامج. ويكمن الهدف من إعادة تدريب الأطفال خلال هذه المرحلة كما يرى عادل عبد الله محمد

(٢٠٠٠) في أن ذلك من شأنه أن يسهم في منع حدوث انتكاسة بعد انتهاء البرنامج، كما يعمل أيضًا على استمرار أثره وفعاليته خلال فترة المتابعة، وقد يستمر إلى ما بعدها.وبعد إعداد البرنامج تم عرضه على مجموعة من المحكمين، وفور إقراره من جانبهم قاما بدراسة استطلاعية على عينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد (ن= ٣) غير من تضمنتهم العينة النهائية للدراسة، وبقياس مستوى مهارتهم في إدراك الوجوه قبل تطبيق البرنامج وبعده أوضحت النتائج فعالية البرنامج المستخدم في تحقيق هدفه. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٢)

قيم W, Z ودلالتها للفرق بين متوسطات رتب درجات عينة البحث الاستطلاعية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه (ن= ٣)

متوسط الرتب	مجموع الرتب	الإشارات	W	Z	الدلالة
صفر ٢,٠٠	صفر ٦,٠٠	٠ + ٣ = ٠	صفر	١,٦٣٣-	٠,٠٥

رابعًا: خطوات البحث:

اتبع الباحثان الخطوات التالية في سبيل القيام بهذه البحث وتنفيذها:

(١) تحديد الأدوات المستخدمة ذات الصلة بإدراك الوجوه موضوع البحث.

(٢) قياس مستوى مهارة إدراك الوجوه لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد في سن ٤- ٦ سنوات المترددين على جمعية التأهيل الاجتماعي للمعوقين بالشرقية.

(٣) اختيار أفراد العينة ممن يتدنى مستوى مهاراتهم في إدراك الوجوه.

(٤) إعداد البرنامج التدريبي المستخدم، والتأكد من صلاحيته.

(٥) إجراء القياس القبلي لمستوى مهارة إدراك الوجوه لأفراد العينة.

(٦) تطبيق البرنامج التدريبي على أعضاء المجموعة التجريبية.

(٧) إجراء القياس البعدي لمستوى مهارة إدراك الوجوه لأفراد العينة.

(٨) إجراء القياس التتبعي لأعضاء المجموعة التجريبية بعد شهر على انتهاء البرنامج.

(٩) إعطاء درجة للاستجابات، وجدولة الدرجات، وإجراء العمليات الإحصائية المناسبة.

(١٠) استخلاص النتائج وتفسيرها.

(١١) صياغة بعض التوصيات التي نبعت مما أسفر عنه البحث الراهن من نتائج.

وتمثلت الأساليب الإحصائية اللابارامترية المستخدمة لاستخلاص النتائج في اختبار مان – وتيني. Mann- Whitney(U) واختبار ويلكوكسون. Wilcoxon (W) وقيمة Z.

نتائج البحث:

أولًا: نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه لصالح المجموعة التجريبية ". ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام قيم كل من مان- وتيني (U)، وويلكوكسون (W)، وقيمة Z. وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٣)

قيم U, W , Z لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه (ن١= ن٢= ٥)

المجموعة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
التجريبية	٧,٨٠	٣٩,٠٠	١,٠٠	١٦,٠٠	٢,٤٤٧	٠,٠١
الضابطة	٣,٢٠	١٦,٠٠				

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة عند ٠,٠١ بين متوسطي رتب درجات المجموعتين في القياس البعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه، وأن هذه الفروق في صالح المجموعة ذات متوسط رتب الدرجات الأكبر وهي المجموعة التجريبية مما يحقق صحة هذا الفرض.

ثانيًا: نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه: « توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه لصالح القياس البعدي ». ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام الأساليب المستخدمة لاختبار صحة الفرض السابق، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٤)

قيم U, W , Z لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه

القياس	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
القبلي البعدي	٣,٠٠ ٨,٠٠	١٥,٠٠ ٤٠,٠٠	صفر	١٥,٠٠	٢,٦٢٧ -	٠,٠١

ويتضح من الجدول وجود فروق دالة عند ٠,٠١ بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه، وأن هذه الفروق في صالح القياس ذي متوسط رتب الدرجات الأكبر وهو القياس البعدي مما يحقق صحة الفرض.

ثالثًا: نتائج الفرض الثالث:

ينص هذا الفرض على أنه: « لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه ». ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام ذات الأساليب السابقة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٥)

قيم U, W , Z لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه

القياس	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	الدلالة
البعدي التتبعي	٥,٤٠ ٥,٦٠	٢٧,٠٠ ٢٨,٠٠	١٢,٠٠	٢٧,٠٠	٠,١٠٥ -	غير دالة

ويتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه مما يحقق صحة هذا الفرض.

مناقشة النتائج وتفسيرها

يشير Hallahan& Kauffman (2008) إلى أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد يعانون من أوجه قصور متعددة تأتي أوجه القصور الاجتماعية والتواصل اللفظي وغير اللفظي في مقدمتها.وتشير Farran et al. (2011) إلى وجود قصور واضح في إدراك الأطفال ذوي اضطراب التوحد للوجوه بشكل عام وما تعكسه من تعبيرات وجهية مختلفة، ويرون أنهم يستغرقون المزيد من الوقت في التعرف نتيجة لذلك على الاستجابات أو التعبيرات الوجهية الانفعالية البسيطة. ويعزو Yi et al. (2013) ذلك إلى أنهم يستغرقون وقتًا قصيرًا بدرجة ملحوظة في النظر إلى الوجوه وخاصة الجزء الأسفل منها، ويتجنبون النظر إلى العينين كأهم جزء في الوجه يعكس التعبيرات الانفعالية نظرًا لميلهم الشديد إلى تجنب التواصل البصري. وعلى الرغم من ذلك يمكن أن يتم إكسابهم التعرف على ملامح الوجه وتقاسيمه وهيئته. ويلعب الكمبيوتر دورًا مهمًا في هذا الإطار حيث يدفع الانجذاب الشديد من جانب هؤلاء الأطفال لشاشة الكمبيوتر إلى اللجوء إلى استراتيجيات يعتمد استخدامها على الكمبيوتر ومنها إستراتيجية الشخصية الاعتبارية مما يسهم بدرجة كبيرة في تعديل سلوكهم حيث تيسر هذه الإستراتيجية كما يرى جيرهارد Gerhard (٢٠٠٣) حدوث المواجهات الاجتماعية في العالم الافتراضي فيحدث التواصل والتفاعل الاجتماعي فيهإذ تدفع هذه الإستراتيجية بالطفل كما ترى ويب وآخرون Webb et al (٢٠١٣). إلى التفاعل بحرية مع البيئة التي تقدم الإثارة له عن طريق الشخصية الاعتبارية التي تظهر على الشاشة فتعمل على جذب انتباهه وإقناعه، وتعليمه المهارات الاجتماعية، والتفاعلات الاجتماعية التي تعتمد في الأساس على إدراكه للوجوه، والانفعالات، والتواصل البصري، والتعبيرات الوجهية الانفعالية.

وقد أسفرت نتائج هذا البحث عن فعالية البرنامج التدريبي المستخدم الذي يعتمد على إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار في إكساب الأطفال ذوي اضطراب التوحد مهارة إدراك الوجوه، والتعرف عليها وتذكرها حيث وجدت فروق

دالة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمستوى مهارتهم في إدراك الوجوه وذلك لصالح المجموعة التجريبية، كما وجدت فروق دالة بين القياسين القبلي والبعدي لمستوى هذه المهارة بالنسبة للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي. ولم توجد فروق دالة بين مستوى تلك المهارة بالنسبة للمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي. وتتفق هذه النتائج إجمالًا مع تلك النتائج التي أسفرت عنها دراسات كل من: Berkowitz (2011); Hedley et al. (2011, 2012); Hobson et al. (1988); Hopkins (2011); Kadak et al. (2013); Kita et al. (2011); Klin et al. (1999); Langdell (1978); McPartland et al. (2011); Moore et al. (2005); O`Hearn (2010); Robel et al. (2004); Rutishauser et al. (2013); Tehrani-Doost et al. (2012); Wallace et al. (2008); Weigelt et al. (2013); Wilson et al. (2010); Yi et al. (2013)

ويمكن تفسير ذلك بأن إستراتيجية الشخصية الاعتبارية أفاتار عادة ما تعمل في الأساس كما يشير عادل عبدالله محمد (٢٠١٤ب) على الحد من أوجه القصور الاجتماعي عن طريق زيادة اهتمام الطفل بالتواصل وتحسين مهاراته اللازمة لذلك إذ أنه عندما تتاح للطفل الفرصة كي يتدرب على استخدام برنامج للوسائط المتعددة، ويشترك في الأنشطة والمهام المتضمنة فيه، وأن يفهم جيدًا ما نطلبه منه فإنه لن يتردد في المشاهدة، والتقليد أو المحاكاة، ثم التطبيق والاستفادة منها في الحياة حيث يتم تقديم الخبرة في مواقف تحاكي الواقع. وفضلًا عن ذلك فإن العمل على إكساب الأطفال مهارة إدراك الوجوه إنما يعتمد في الأساس على إدراك ملامح وتقاسيم وهيئة الوجه والتعبيرات الوجهية الانفعالية من جانبهم وهو ما تم تناوله خلال البرنامج حيث تم تدريب الأطفال على إدراك ملامح الوجه، والتعبيرات الوجهية المصاحبة، والتمييز بين الوجوه، والتعرف على الوجوه من خلال الصور وهو ما يوفر الأساس لإدراك الوجه بشكله وهيئته وتقاسيمه وملامحه بما يحد من عزلتهم وهو ما تم خلال المهام الأربع كمراحل فرعية بالمرحلة الثانية في البرنامج حيث يعد إدراك الوجوه هو الأساس للتفاعلات الاجتماعية والتعبير الوجهي الانفعالي المناسب، والذي يعد بدوره هو الأساس لإدراك التطابق والاختلاف والتمييز بين الوجوه والتعبيرات الوجهية وهو ما حدث بشكل عام خلال المهام المتضمنة في المرحلة الثانية بالبرنامج فعمل على

تنمية تلك السلوكيات لدى هؤلاء الأطفال مما أدى إلى تنمية مهارتهم على الأداء الوظيفي بين الشخصي أو الاجتماعي، وساهم في الحد من عزلتهم، وساعدهم على الانغماس في أنشطة خارجية بدلا من انشغالهم بذواتهم، كما ساعدهم على إقامة العلاقات الاجتماعية مع الشخصية الاعتبارية أولًا بعد إدراك وجهها خلال هذه الأنشطة وذلك بمساعدتهم على التخلص من الحاجز الذي يحول بينهم وبين التفاعل مع الآخرين والاندماج معهم على أثر نقل مثل هذا التفاعل من بيئة التعلم الافتراضية التي توفرها الشخصية الاعتبارية إلى البيئة الواقعية إذ أن مثل هذه البرامج تجذب اهتمام الأطفال وانتباههم، وتؤثر على مناطق أو أجزاء مختلفة من المخ نتيجة لما تضمه من مكونات ومؤثرات مختلفة، ولذلك يصبح بإمكانها أن تثير وتنشط المشاعر والاستجابات العقلية والانفعالية والاجتماعية والجسمية المختلفة وهو ما يثيرهم لتحقيق التواصل مع الآخرين، ويزيد من تفاعلاتهم الاجتماعية معهم.

وقد اعتمد برنامج التدخل أو البرنامج التدريبي المستخدم على الاستفادة من واستخدام تكنولوجيا الحاسب فتم تقديم الشخصية الاعتبارية من خلاله، وتقديم التعليم اللازم للأطفال مدعمًا بالأصوات والكلمات والحركات من جانبها، وتوفير فرص التفاعل في بيئة تعلم افتراضية مما أدى إلى إكسابهم السلوكيات الاجتماعية في هذا الجانب المحدد، وقلل من مستوى حدة القصور الذي يعانوه فأصبح بمقدورهم أن يتعرفوا على الوجوه، وأن يدركوها ويميزوا بينها، بل وأن يقوموا بالتعرف عليها من خلال الصور، والتمييز بينها، وتذكرها كما اتضح من النتائج التي أسفر البحث عنها. وقد يرجع ذلك إلى تلك المزايا التي يقدمها البرنامج المستخدم الذي يرتكز على الشخصية الاعتبارية كالمرونة في العرض والتقديم، وتفريد التعليم، والسير بمعدل سرعة يتفق مع قدرات وإمكانات كل طفل، ومراعاة حاجاته وخصائصه، وتوفير بيئة تعليمية أقل تقييدًا لهم. كما راعى الباحثان انطباق المحكات الخاصة بالبرنامج من حيث تناسب المادة التعليمية المقدمة للطفل، وتناسب أهداف البرنامج لحالة الطفل، وقدراته وإمكاناته، والتسلسل المنطقي، وضمان تكرار فرص الاستجابة، وتقديم التغذية الراجعة في الوقت المناسب، وتفريد تتابع البرنامج، وتصويب الأخطاء أولًا بأول، ووجود تقييم بعدي لمدى تحقق أهداف البرنامج، ووجود تكافؤ بين مجموعتي البحث.

ومما يدعم بشكل غير مباشر فعالية البرنامج المستخدم ما كشفت البحث عنه من أن المجموعة الضابطة والتي لم تتعرض للبرنامج لم يحدث لأعضائها أي تغير له دلالته وذلك بالنسبة لمهارة إدراك الوجوه في حين وجدنا كما أوضحت نتائج الفرض الثاني أنه قد حدث تحسن دال في تلك السلوكيات للمجموعة التجريبية في القياس البعدي على أثر تعرضهم للبرنامج المستخدم. أما نتائج الفرض الثالث فقد كشفت عن عدم وجود فروق دالة بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمستوى مهارة إدراك الوجوه وهو ما قد يرجع إلى ما تم خلال المرحلة الأخيرة من البرنامج من إعادة تدريب أفراد هذه المجموعة على تلك الأنشطة والمهام التي تضمنها البرنامج، وما تم تنميته خلاله من مهارات وذلك بعد تدريبهم عليها خلال المرحلة السابقة من البرنامج وهو ما ساهم بشكل أساسي في استمرار أثر التدريب إلى ما بعد انتهاء البرنامج وخلال فترة المتابعة، وأدى بجانب ذلك إلى عدم حدوث انتكاسة بعد انتهائه، بل والأهم من ذلك أنه قد أدى إلى استمرار هذا التحسن، وساهم في حدوثه.

ومن أهم أوجه القصور limitations في هذا البحث إجراؤها على عينة صغيرة العدد لا تمثل المجتمع الأصل، وهو ما يستوجب إجراء دراسات مستقبلية مماثلة على عينات كبيرة العدد من جانب فريق عمل للتأكد من هذه النتائج وتعميمها. كذلك فهي لم تتطرق إلى دراسة الفروق بين الجنسين وهو ما يدعو إلى وضعه في الاعتبار مستقبلًا. وفيما يتعلق بالاستنتاجات فقد انتهت البحث إلى أن استخدام إستراتيجية الشخصية الاعتبارية (أفاتار) وما تعتمد عليه من وسائط متعددة، ومن عرضها لوجوه وشخصيات واقعية له أهمية كبيرة في تعديل سلوك الأطفال ذوي اضطراب التوحد بوجه عام. ويوصي الباحثان بضرورة استخدام برامج تدخل مماثلة باستخدام نفس الإستراتيجية لإكساب وتنمية مهارات أخرى من تلك المهارات التي تناسب هؤلاء الأطفال فتعمل على تعديل سلوكهم، وتضمن إلى حد كبير تحقيق التطور المنتظر في عملية تعليمهم وتأهيلهم ودمجهم في المدرسة والمجتمع.

المراجع

جال رويد (٢٠١١). **مقاييس ستانفورد- بينيه للذكاء: دليل الفاحص (الصورة الخامسة)** (تعريب صفوت فرج). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية (الكتاب الأصلي منشور ٢٠٠٣).

دانيال هالاهان، وجيمس كوفمان (٢٠٠٨). **سيكلوجية الأطفال غير العاديين وتعليمهم: مقدمة في التربية الخاصة** (ط١٠) (ترجمة عادل عبدالله محمد). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع (الكتاب الأصلي منشور ٢٠٠٧).

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٠). **العلاج المعرفي السلوكي: أسس وتطبيقات**. القاهرة: دار الرشاد.

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٥). **مقياس الطفل ذي اضطراب التوحد** (ط٢). القاهرة: دار الرشاد.

عادل عبدالله محمد (٢٠٠٦). **قائمة تقييم أعراض اضطراب التوحد** (ط٢). القاهرة: دار الرشاد.

عادل عبدالله محمد (٢٠١٤- أ). **مدخل إلى اضطراب التوحد: النظرية والتشخيص وأساليب الرعاية**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

عادل عبدالله محمد (٢٠١٤ب). **اضطراب التوحد: استراتيجيات التعليم والتأهيل وبرامج التدخل**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

عادل عبدالله محمد (٢٠١٧). **أساليب تشخيص وتقييم اضطراب التوحد**. الرياض: مكتبة الرشد.

عزت عبدالحميد محمد (٢٠٠٩). **معالجة البيانات باستخدام برنامج *SPSS- 18***. القاهرة: دار الفكر العربي.

Annaz, D., Karmiloff-Smith, A., Johnson, M.,& Thomas, M. (2009). A cross-syndrome study of the development of holistic face recognition in children with autism, Down syndrome, and Williams syndrome. *Journal of Experimental Child Psychology,* 102, 456- 486.

Berkowitz, D. (2011). *Avatar assistant: Improving social skills in students with an ASD through a computer-based intervention*. Available March 21, 2013 from www.technewszone.com

Dance, A. (2009). Teaching autistic kids to read facial expressions. Available April 13, 2009 from www.latimes.com/features/health/la-he-autism13-009apr13,0,3966879,full.story

Domes, G., Heinrichs, M., Kumbier, E., Grossmann, A., Hauenstein, K.,& Herpertz, S. (2013). Effects of intranasal oxytocin on the neural basis of face processing in autism spectrum disorder. *Biological Psychiatry, 74* (3), 164-171.

Farran, E., Branson, A.,& King, B. (2011). Visual search for basic emotional expressions in autism: Impaired processing of anger, fear and sadness, but a typical happy face advantage. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5 (1), 455-462.

Gerhard, M. (2003). A hybrid avatar/agent model for educational collaborative virtual environments. *Unpublished doctoral dissertation*, Leeds Metropolitan University, Leeds, UK.

Hedley, D. (2012). *Study looks at possible reason for face recognition difficulties in people with autism*. Available February 17, 2012 from

http://therapytoronto.ca/news/2012/02/study-looks-at-possible-reason-for-face-recognition-difficulties-in-people-with-autism/

Hedley, D., Brewer, N.,& Young, R. (2011). Face recognition performance of individuals with Asperger syndrome on the Cambridge face memory test. *Autism Research*, *4*, 449- 455.

Hedley, D., Young, R.,& Brewer, N. (2012). ing Eye Movements as an Index of Implicit Face Recognition in Autism Spectrum Disorder. *Autism Research, 5* (5), 363- 379.

Hobson, R., Ouston, J.,& Lee, A. (1988). What's in a face? The case of autism. *British Journal of Psychology, 79*, 441-453.

Hopkins, I., Gower, M., Perez, T., Smith, D., Amthor, F., Casey Wimsatt, F., & Biasini, F. (2011). Avatar assistant: Improving

eye gaze and social relations in students with an ASD through a computer-based intervention. Journal of Autism and Developmental Disorders, 41(11), 1543-1555.

Kadak, M., Demir, T.,&Doğangün, B. (2013). Recognition of face and emotional facial expressions in autism. *Current Approaches in Psychiatry, 5* (1), 15- 29.

Kita, Y., Gunji, A., Inoue, Y., Goto, T., Sakihara, K.,Kaga, M., Inagaki, M.,& Hosokawa, T. (2011). Self-face recognition in children with autism spectrum disorders: A near-infrared spectroscopy study. *Brain and Development, 33*(6), 494- 503.

Klin, A., Sparrow, S., de Bildt, A., Cicchetti, D., Cohen, D.,& Volkmar, F. (1999). A normed study of face recognition in autism and related disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 29* (6), 498- 509.

Langdell, T. (1978). Recognition of faces: An approach to the study of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 19*, 255- 268.

McPartland, J., Webb, S., Keehn, B.,& Dawson, G. (2011). Patterns of visual attention to faces and objects in autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders,41*, 148–157.

Moore, D., Cheng, Y., McGrath, P.,& Powell, N.(2005). Collaborative virtual environment technology for people with autism. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 20*(4), 231-243.

O'Hearn, K., Schroer, E., Minshew, N.,& Luna, B.(2010). Lack of developmental improvement on a face memory task during adolescence in autism. *Neuropsychologia*, 48, 3955- 3960.

Robel, L., Ennouri, K., Piana, H., Vaivre- Douret, L., Perier, A., Flament, M.,& Mouren- Siméoni, M. (2004). Discrimination of face identities and expressions in children with autism: Same or different? *European Child and Adolescent Psychiatry, 13* (4), 227- 233.

Rutishauser, U., Adolphs, R.,& Mamelak, A. (2013). Single- neuron correlates of atypical face processing in autism. *Neuron, 20,* 631- 642.

Reisenhuber, M.,& Jiang, X. (2013). Face recognition difficulties in autism linked to specific group of neurons.*Neurolmage: Clinical*. Available March 15, 2013 from

www. Growingyourbaby.com

Schacter, D. (2011). *Psychology* (2nded.).New York, NY: Worth Publishers.

Tehrani- Doost, M., Salmanian, M., Ghanbari, M.,& Shahrivar, Z. (2012). Delayed face recognition in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Iranian Journal of Psychiatry, 7* (2), 52- 56.

Wallace, S., Coleman, M.,& Bailey, A. (2008). Face and object processing in autism spectrum disorders. *Autism Research, 1*, 43–45.

Weigelt, S., Koldewyn, K.,& Kanwisher, N. (2013). Face recognition deficits in autism spectrum disorders are both domain specific and process specific. *PLoS One, 8*(9), e74541.

Wilson, C., Freeman, P., Brock, J., Burton, A.,& Palermo, R. (2010). Facial identity recognition in the broader autism phenotype. *PLoS One,5* (6), e12876.

Yi, L., Fan, Y., Quinn, P., Feng, C., Huang, D., Li, J., Mao, G.,& Lee, K. (2013). Abnormality in face scanning by children with autism spectrum disorder is limited to the eye region: Evidence from multi- method analyses of eye tracking data. *Journal of Vision, 13* (10), 1- 13.