دراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية للأطفال ذوي الإعاقة الفكرية

د. حسين أحمد عبدالفتاح
كلية التربية والآداب - جامعة الحدود الشمالية
المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت الدراسة إلى مقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بين الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية). تكونت عينة الدراسة من (٤٥) حالة؛ منهم (١٥) حالة تعاني من اضطراب التوحد و(١٥) حالة تعاني من الإعاقة العقلية و(١٥) حالة تعاني من التوحد والإعاقة العقلية معاً، وتراوحت أعمارهم من (٨- ١١عاماً)، وجميعهم يترددون على مجمع مستشفى الأمل للصحة النفسية بعرعر منطقة الحدود الشمالية - السعودية. أظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات وزمن استجابة عينة الدراسة (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لصالح ذوي الإعاقة العقلية.

المصطلحات الأساسية: المعالجة البصرية المكانية، الإعاقة الفكرية (اضطراب التوحد والإعاقة العقلية والتوحديون ذوو الإعاقة العقلية).

مقدمة

يعاني الأطفال ذوو الإعاقة الفكرية (التوحديون ذوو الإعاقة العقلية) من ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية والجزئية وضعف الإدراك الحسي، ويؤدي تحسين الإدراك الحسي لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية إلى تحسن القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية وليس الكلية (Johnson, 2010).

والأطفال ذوو الإعاقة الفكرية (التوحديون، وذوو الإعاقة العقلية،

والتوحديون المعاقون عقلياً) لديهم بطء في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية تعوق إمكانية قدرتهم على التعلم، مما يضعف من قدراتهم وإمكانياتهم ويؤدي إلى مزيد من الصعوبات والمشاكل في التواصل والتفاعل الاجتماعي (Kim & Johnson, 2010).

ويعاني الأطفال ذوو اضطراب التوحد مع أو بدون إعاقة عقلية من ضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؛ حيث يواجه عدد كبير منهم صعوبات في التعرف على الوجوه والإدراك البصري وإدراك العلاقات الفراغية وإدراك الأحجام ومطابقة الصور والتعرف على الألوان. وإن اختلفت الدراسات في تناول مواطن الضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؛ فأشارت بعض الدراسات إلى ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية لدى التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية، وذوي الإعاقة العقلية، وأشار البعض الآخر إلى ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية (Nayar et al., 2015).

وتتضمن سرعة المعالجة البصرية القدرة على تحديد الموقع المكاني والتعرف على الأشكال والألوان والتمييز البصري والذاكرة البصرية، وإدراك الأحجام (Shafai et al., 2015).

ومن هنا جاءت أهمية القيام بدراسة الفرق بين التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية، وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية خاصة وأن بعض الدراسات الأجنبية قد تناولت ذلك ولكن الدراسات العربية لم تتطرق لهذه النقطة بعد (في حدود علم الباحث).

فقد أشارت بعض الدراسات الأجنبية إلى قدرة بعض ذوي الإعاقة العقلية على معالجة المعلومات البصرية المكانية بصورة جيدة أفضل من الأطفال التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية (Edgiñ & Pennington, 2005)، في حين أكدت بعض الدراسات إلى ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لديهم؛ ومنها دراسة (Carretti et al., 2009). كما أشارت بعض الدراسات إلى ضعف التوحديين، وخاصة التوحديين مع إعاقة عقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ومنها دراسة؛ (Lind et al., 2014)، ودراسة (Stewart et al., 2009). ومن هنا ظهرت الحاجة الماسة إلى دراسة عربية لتناول هذه النقطة في الوطن العربي.

مشكلة الدراسة

وعلى هذا تسعى الدراسة الحالية للكشف عن الفروق بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد، وذوي الإعاقة العقلية، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، نظراً لما تمثله سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية من أهمية كبيرة للعاديين وذوي الإعاقة؛ وعلى هذا فإن الدراسة الحالية تسعى للإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما الفرق بين الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية من (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١ - ما الفرق بين متوسط درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؟

٢ - ما الفرق بين متوسط درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؟

٣ - ما الفرق بين متوسط درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي اضطراب التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؟

٤ - ما الفرق بين متوسط درجات وزمن استجابة أنماط عينة الدراسة الثلاث (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؟

فروض الدراسة

١ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

٢ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

٣ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي اضطراب التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

٤ - توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات وزمن استجابة عينة الدراسة (ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

أهداف الدراسة

١ - التعرف على سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية).

٢ - التعرف على الفرق بين التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

٣ - بيان أثر التوحد مع وبدون إعاقة عقلية على سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

٤ - بيان أثر الإعاقة عقلية على سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

أهمية الدراسة

تتحدد أهمية هذه الدراسة في الاعتبارات المتمثلة بالأهمية النظرية، والأهمية التطبيقية كما يلي:

الأهمية النظرية:

١ - تستمد هذا الدراسة أهميتها من خلال المتغيرات التي تتناولها؛ وهي سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى اضطراب التوحد، وذوي الإعاقة العقلية، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية.

٢ - أنها تسلط الضوء على الفروق بين اضطراب التوحد، وذوي الإعاقة العقلية، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في مقياس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

٣ - قلة الدراسات في هذا المجال وإثراء للمكتبة العربية فهذه الدراسة هي أول دراسة عربية تتناول هذه المتغيرات في حدود علم الباحث.

٤ - عرض للدراسات والبحوث التي تناولت سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى اضطراب التوحد، وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية.

٥ - إفادة مراكز التربية الخاصة بتربية وإعادة تأهيل ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية بأهمية معالجة المعلومات البصرية المكانية.

الأهمية التطبيقية:

١ - يستفيد منها أخصائيو التربية الخاصة والأخصائيون في تصميم برامج لتنمية سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى اضطراب التوحد، وذوي الإعاقة العقلية، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية.

٢ - تقدم هذه الدراسة مقياس لقياس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية قد يستفاد منه في مجال البحوث التربوية والنفسية.

٣ - ضرورة استخدام استراتيجيات لتنمية معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة بصفة عامة والتوحديين وذوي الإعاقة العقلية بصفة خاصة.

٤ - لفت نظر الأخصائيين والأسرة لإجراء تعديلات في البيئة التدريسية والمنزلية ومحتوى واستراتيجيات التدريس بحيث تسهم في تنمية معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي اضطراب التوحد مع وبدون إعاقة عقلية وذوي الإعاقة العقلية.

حدود الدراسة

أ - الحدود البشرية: تكونت عينة الدراسة من (٤٥) حالة؛ منهم (١٥) حالة تعاني من اضطراب التوحد و(١٥) حالة تعاني من الإعاقة العقلية و(١٥) حالة تعاني من التوحد والإعاقة العقلية معاً، وتراوحت أعمارهم من (٨-١١عاماً)، وللتحقق من التجانس بينهم.

ب - الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة الحالية على عينة الدراسة بمجمع مستشفى الأمل للصحة النفسية بعرعر منطقة الحدود الشمالية - السعودية.

ج - الحدود المنهجية: استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المقارن، وذلك لمقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية).

مصطلحات الدراسة

التعريف الإجرائي للمفهوم الأساسي للدراسة:

تتضمن سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) عدة مفاهيم أساسية تنبثق من المفهوم الأساسي للمعالجة البصرية المكانية. وهذه المفاهيم هي:

١ - **تحديد الموقع المكاني**: وهو قدرة الأطفال (عينة الدراسة) على سرعة الاستجابة لتحديد الموقع المكاني لأجزاء الجسم والتعرف على زمن الاستجابة بالثانية من خلال الإشارة إلى عضو الجسم المراد الاستجابة له وحساب زمن الاستجابة بالثانية مثل الإشارة إلى اليد اليمنى أو اليسرى وغيرها.

٢ - **التعرف على الشكل**: وهو قدرة الأطفال (عينة الدراسة) على سرعة الاستجابة للتعرف على الأشكال المعروضة عليهم في الصور الخاصة بهذا البعد والاستجابة لفظياً لاسم الشكل وتسجيل زمن الاستجابة بالثانية.

٣ - **التعرف على اللون**: هي قدرة الأطفال (عينة الدراسة) على سرعة الاستجابة للتعرف على اللون في الأشكال المعروضة عليهم في الصور الخاصة بهذا البعد والاستجابة لفظياً للون الشكل وتسجيل زمن الاستجابة بالثانية.

٤ - **القدرة على إدراك الحجم**: هي قدرة الأطفال (عينة الدراسة) على سرعة الاستجابة لإدراك الحجم بين الصور من حيث الصور الكبيرة والصور الصغيرة المعروضة عليهم والاستجابة لفظياً للحجم المطلوب تحديده وتسجيل زمن الاستجابة بالثانية.

٥ - **سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة الفكرية (اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية)**: هي قدرة الأطفال (عينة الدراسة) على سرعة الاستجابة لتحديد الموقع المكاني، والتعرف على الشكل واللون، والقدرة على إدراك الحجم ويسجل زمن الاستجابة بالثانية.

المحور الأول: سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد:

سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى اضطراب التوحد تشير إلى ضعف وبطء المهارات المعرفية البصرية التي تسمح لنا بمعالجة وتفسير معنى من المعلومات البصرية التي نكتسبها من خلال العين. وتنقسم معالجة لمعلومات البصرية المكانية إلى: التمييز البصري، والإغلاق البصري، والذاكرة البصرية، والذاكرة البصرية المتتابعة والثبات البصري والعلاقات المكانية البصرية (يمين - يسار) (أكبر - أصغر)، والتكامل البصري الحركي

(Hommel & Chaban, 2014)، وقد أشارت بعض الدراسات إلى ذلك مثل الدراسات التالية:

دراسة شافي وآخرين (Shafai et al., 2015) التي قامت بدراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدي التوحديين، وقامت بتقييم جوانب التمييز والإدراك البصري، ووجدت أن حدة البصر لديهم سليمة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين: الأولى مكونة من (٢٩) توحدياً بالغاً، والثانية من (٢٩) عادياً؛ شاركوا في التجربة الأولى ثم شارك (١٨) من كل مجموعة فقط في التجربة الثانية ثم شارك (١٥) من كل مجموعة في التجربة الثالثة. وتم استخدام مقياس وكسلر للذكاء الصورة الثالثة، وتم تقييم حدة البصر لدى جميع المشاركين بواسطة طبيب عيون. أظهرت نتائج الدارسة وجود قصور واضح في قدرة التوحديين على معالجة المعلومات البصرية المكانية، وفهم الأكثر بطئاً في معالجة المعلومات البصرية المكانية.

ودراسة سبنسر ووبرين (O'Brien & Spencer, 2005) التي قارنت سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بين (١٥) توحدياً (١٣ ذكراً وبنتين)، تتراوح أعمارهم بين (٣ - ١٣ عاماً) و(١٠) ذكراً مصابا بمتلازمة إسبرجر تتراوح أعمارهم بين (٢- ١٢عاماً) و(١٥) عادياً (١٣ ذكراً وبنتين)، وتتراوح أعمارهم بين (٢- ١١) عاماً. وأظهرت نتائج الدراسة ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين مقارنة بذوي متلازمة إسبرجر والعاديين، وقد يرجع ذلك لضعف الإدراك البصري لدى التوحديين.

ويتميز ذوو اضطراب التوحد بضعف في سرعة المعالجة البصرية المكانية، والتي قد ترتبط بضعف في الإدراك البصري المكاني، فالأفراد ذوو اضطراب التوحد يجدون صعوبة في التعرف على الوجوه المألوفة وتفسير تعبيرات الوجه بشكل صحيح وضعف في التعرف على الألوان وضعف في التعرف على الأشكال (Kim & Johnson, 2010)، وقد أشارت إلى ذلك بعض الدراسات :

دراسة كرستيان وآخرين (Christine et al., 2004) بإجراء تجربتين لدراسة

سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى ١١ طفلا توحديا؛ التجربة الأولى أتيحت فيها للعينة الفرصة للتعرف على الوجوه وقراءة الشفاه، والتوجيه البصري المكاني وفي التجربة الثانية شارك الأطفال في التعرف على أجزاء الوجه وتركيب أجزاء الوجه ومطابقة الأوجه. وأظهرت نتيجة الدراسة ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى التوحديين وحيث لديهم قصور في التعرف على أجزاء الوجه والتوجيه البصري المكاني.

ودراسة روبرتسون وآخرين (Robertson et al., 2013) التي ذهبت إلى دراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى (٢٢) بالغا يعانون من التوحد (١٣ من الذكور و٧ إناث) ومجموعة تجريبية (٢٠) بالغاً(٥ ذكور، ١٥ إناث) كمجموعة ضابطة. وأظهرت نتائج الدراسة ضعف الأفراد المصابين بالتوحد في الاختبارات المكانية التي تقيس التفكير المجرد، وتكونت عينة الدراسة من (٧٢) توحدياً (٧٢) عادياً أكملوا (١٢) بطارية من الاختبارات التي تقيس التفكير المجرد. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة فلانجان وآخرين (Flanagal et al., 2015) التي أكدت على ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى عينة من الأطفال التوحديين الصغار، وقد يشير الضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى اضطراب التوحد للضعف في القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية بصورة كلية، أو ضعف القدرة على إدراك التفاصيل الجزئية (Lind et al., 2014).

ودراسة (Edgin & Pennington, 2005) التي أشارت إلى أنه ليس جميع ذوي اضطراب التوحد لديهم ضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، إذ أن بعض التوحديين أظهروا أداءً جيداً في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية التي يستخدمونها للتعويض عن ضعف التواصل اللغوي. وذهبت بعض الدراسات إلى أن التوحديين لا يعانون من ضعف بسرعة المعالجة البصرية الكلية، ولكن الضعف الرئيسي هو ضعف المعالجة البصرية الجزئية

لدى التوحديين، حيث أن الذين يعانون من التوحد لديهم عجز في دمج العناصر الجزئية المتفرقة في التركيب الكلي (Happe & Frith, 2006).

وتشير نظرية ضعف الترابط المركزي إلى عدم قدرة التوحديين على معالجة المعلومات البصرية المكانية في سياق معين وجمع المعلومات المتفرقة معا لمعالجة المعلومات الكلية بدلا من الاهتمام بالتفاصيل الفردية. وعدم القدرة على إدماج عناصر الحركة الواحدة في الحركة الكلية، وتفترض نظرية الترابط المركزي عدم قدرتهم على معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية (Chaban & Hommel, 2014).

كما ذهب البعض إلى ظهور أداء جيد لاضطراب التوحد على المهام المكانية الثابتة وتدني الأداء على المهام المتحركة، مما يؤكد على ضعف المعالجة البصرية المكانية لدى المصابين بالتوحد، كما أنهم الأكثر بطئا في معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية (Bertone et al., 2005).

وأشارت بعض الدراسات إلى أن ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية يرجع لضعف الإدراك الحسي لدى التوحديين، ولذا فتحسين الإدراك الحسي لدى التوحديين يؤدي إلى تحسين سرعة معالجة المعلومات الحسية المكانية الجزئية، وقد يرجع ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية إلى ضعف الانتباه الانتقائي لدى الأطفال التوحديين، وأشار البعض إلى أن بعض التوحديين يظهرون أداءً أفضل من العاديين في معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية، في حين يظهر العاديين أداء أفضل في سرعة معالجة المعلومات الكلية (Koldewyn et al., 2013).

وأكدت بعض الدراسات على وجود ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، وذلك لضعف الإدراك البصري المعرفي لديهم، ويتصف التوحديون بضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية أكثر من معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية؛ وقد يجد التوحديون صعوبة بإدراك الوجه بصورة جزئية أكثر من الكلية. فالتوحديون غير قادرين

على دمج المعلومات الجزئية (Spencer & O'Brien, 2005)، وقد يرجع ضعف القدرة على سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية عند التوحديين لضعف قدرتهم على الانتباه المشترك Joint Attention، فقد ينظرون إلى الشيء وبانتباه كامل بدون إظهار أي سلوكيات تشير إلي المشاركة حتى عندما يكون الشيء في يد شخص آخر فهم يركزون على اليد (Lind et al., 2014).

وأشارت بعض الدراسات إلى وجود خلل في بعض مناطق دماغ المصابين بالتوحد ومنها؛ خلل في الفص الصدغي - الفص الجبهي - القشرة الحزامية الخلفية - القشرة الجبهية - التواصل بين المناطق القشرية، وهو المسئول عن البطء بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية (Mottron et al., 2006)، وقد أشارت إلى ذلك الدراسات التالية:

دراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2005) التي هدفت إلى دراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى مجموعة من الأطفال الصغار والبالغين المصابين بالتوحد. وباستخدام الرنين المغناطيسي. أظهرت نتائج الدراسة انخفاض قدرة التوحديين على تمييز الوجوه وضعف القدرة على الانتباه إلى العينين وضعف القدرة على قراءة تعبيرات الوجه مثل الخوف، الغضب، الفرح،انخفاض الإدراك الحسي لديهم والتي تظهر في سن مبكر لدى التوحديين، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة بيرتوني وآخرين (Bertone et al., 2005) التي أكدت على انخفاض الأداء لدى التوحديين في التعرف على الوجوه، وضعف الإدراك البصري وبطء معالجة المعلومات البصرية لديهم.

واستخدمت دراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2009) الرنين المغناطيسي لاستكشاف الأسس العصبية لدى التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) طفلاً توحدياً، و(١٨) طفلاً عادياً، وتم استخدام مقياس وكسلر للذكاء، ومقياس مطابقة المهمة. وأظهرت نتائج الدراسة: عدم اختلاف دقة وأوقات الاستجابة بين المجموعات، وأن النشاط العصبي مماثل في كل من المجموعتين لنمط مطابقة المهمة، وانخفاض النشاط في قشرة الفص الجبهي

الجانبي، والقشرة الخلفية لدى التوحديين، وأكدت الدراسة على أن آليات المعالجة البصرية تلعب دوراً أكثر بروزاً في التفكير لدى التوحديين. وضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية لدى التوحديين يحدث على مستويين: الأول المفاهيم، والثاني الإدراك الحسي. وقد يرجع ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية لضعف القشرة المخية المركزي، وضعف في تركيب وبناء المخ، والمرتبط بعمليات الوجه، وضعف الوصلات بين المناطق القشرية (Johnson, 2010). فسرعة التوحديين في معالجة المعلومات البصرية محدودة،وقد يرجع ذلك لضعف الذاكرة العاملة المكانية واللفظية لدى المصابين بالتوحد (Laurence et al., 2007).

وقد قارنت دراسة كولدوين وآخرين (Koldewyn et al., 2013) بين (٤٥) طفلاً توحدياً تتراوح أعمارهم بين (٥-١٢) عاماً بـ(٤٥) عادياً؛ (٩ فتيات - ٣٦ ذكراً) في كل مجموعة، في سرعة معالجة المعلومات المكانية البصرية. وتم تشخيص التوحد بواسطة متخصصين في الاضطرابات العصبية النمائية، وتم تقييم حدة البصر بواسطة طبيب عيون، كما تم استخدام مقياس كوفمان للذكاء. وتم استخدام مهام التعرف على الأشياء، والتصنيف، تركيب الأشياء. وأكدت نتائج الدراسة على بطء قدرة التوحديين على معالجة المعلومات البصرية المكانية مقارنة بالعاديين.

المحور الثاني: سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية:

يتصف الأطفال ذوو الإعاقة العقلية بسرعة محدودة في معالجة المعلومات البصرية المكانية، مع ضعف الذاكرة العاملة المكانية واللفظية مقارنة بأقرانهم العاديين، إلا أنها أفضل من التوحديين ذوي الإعاقة العقلية. وقد ذهبت دراسة بوشنان وآخرين (Buchanan et al., 1998) إلى مقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ثلاث عينات من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، وذوي متلازمة داون، والعاديين، تتراوح أعمارهم بين (٧-١٨) عاماً. وأظهرت نتائج

الدراسة ضعف الذاكرة اللفظية لدى المجموعة الأولى والثانية، وضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، وإن كان الأطفال المصابين بمتلازمة داون أفضل في القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية من ذوي الإعاقة العقلية. كما قارنت دراسة براون وآخرين (Brwon et al., 2003) بين مجموعة من الأطفال الصغار الذين يعانون من متلازمة ويليامز، ومجموعة من الأطفال الذين يعانون من الإعاقة العقلية في المعالجة البصرية المكانية؛ وذلك باستخدام تجربة نموذج حركة العين، وأظهرت النتائج أن الأطفال الصغار الذين يعانون من متلازمة ويليامز كانوا غير قادرين على التمييز البصري المكاني مع ضعف في تخطيط حركة العين أكثر من الأطفال المصابين بمتلازمة داون.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة فيكاري وآخرين (Vicari et al., 2006) التي أكدت على ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى (١١ ذكراً و٧ فتيات) تتراوح أعمارهم بين (٨ شهور- ٥ سنوات) يعانون من إعاقة عقلية مقارنة بـ (١٠) ذكور و(٨) إناث بمتوسط عمر (٨ شهور - ٥ سنوات، ١٠ ذكور و٨ إناث يعانون من متلازمة ويليامز بمتوسط عمر (٨ شهور - ١٩ عاماً). وأظهرت النتائج ضعف ذوي الإعاقة العقلية في جميع الاختبارات التي تقيس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

فالأطفال ذوو الإعاقة العقلية يعانون من سرعة محدودة وقدرات ضعيفة في مطابقة الصور والتفريق بين الاتجاهات والتعرف على أجزاء الجسم والتمييز بين الأشكال وتقدير المسافات ونسخ المعلومات من نقطة بعيدة مثل السبورة أو من نقط قريبة مثل قراءة الخرائط (FrenkeI & Bourdin, 2009) ولذا أكدت بعض الدراسات على أن تحسين سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة العقلية يؤدى إلى تحسن الذاكرة اللفظية لديهم. وقد ترجع محدودية سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة العقلية إلى خلل بأنشطة الدماغ، وخلل بالقشرة المخية،ووجود خلل بالنصف الكروي الأيسر (Nayaĭ et al., 2015).

وقد يرجع الضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لضعف الانتباه لديهم، وضعف الذاكرة والإدراك (Duarte et al., 2011). لذلك قامت دراسة فيزو - بيترا وآخرين (Visu-Petra et al., 2007) بتصميم خمس مهام لقياس الذاكرة البصرية المكانية، لدى ٢٥ طفلاً يعانون من الإعاقة العقلية و٢٥ طفلا عاديا كمجموعة ضابطة، بالإضافة إلى استخدام اختبار البطارية الآلي (جامعة كمبردج)، وأكدت نتائج الدراسة على ضعف الذاكرة المكانية قصيرة المدى لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، وضعف شديد في سرعة معالجة العمليات البصرية المكانية. في حين ذهبت دراسة كارتي وآخرين (Carretti et al., 2009) إلى استخدام أربع مهام لتقييم الذاكرة العاملة البصرية والمكانية لدى عينة مكونة من (٣٤) طفلاً ومراهقاً يعانون من متلازمة داون، (٣٤) طفلاً ومراهقاً يعانون من الإعاقة العقلية مقارنة بـ(٣٤)عادياً كمجموعة ضابطة. أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال والمراهقين الذين يعانون من متلازمة داون هم الأكثر ضعفاً في سرعة معالجة المعلومات البصرية والمكانية وضعف الذاكرة العاملة البصرية المكانية، وقد يرجع ذلك لصعوبة تجهيز أكثر من عنصر في وقت واحد. وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كارتي ولانفرانش (Carretti & Lanfranchi, 2010) التي أجريت على عينة مكونة من (٢٠) طفلاً ومراهقاً يعانون من متلازمة داون والإعاقة العقلية و(٢٠) عادياً للمقارنة. وأكدت نتائج الدراسة على وجود ضعف ملحوظ في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة العقلية وذوي متلازمة داون.

وتتأثر سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بدرجة الإعاقة العقلية، حيث أكدت الدراسات على وجود علاقة بين معدل الذكاء وسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية. فكلما زادت درجة الإعاقة العقلية، قلت سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة العقلية (Carretti et al., 2009).

المحور الثالث: سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين ذوي الإعاقة العقلية:

أكدت الدراسات على ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية أكثر من التوحديين بدون إعاقة عقلية،

وخاصة المعلومات المكانية الكلية. وقد يرجع ذلك لضعف القدرات المعرفية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية. ولذا يستغرق الطفل التوحدي ولديه إعاقة عقلية وقتاً أطول في معالجة المعلومات البصرية والمكانية من الأطفال التوحديين بدون إعاقة عقلية وأكثر من المصابين بمتلازمة داون وذوي الإعاقة العقلية. وقد ذهبت دراسة كلين وآخرين (Klin et al., 1999) إلى تقييم قدرة ١٠٢ من الأطفال التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية على التعرف على أجزاء الجسم، ومطابقة الصور مقارنة بـ (٥١) طفلا عاديا كمجموعة مقارنة. وأظهرت نتيجة الدراسة أن الأطفال التوحديين مع إعاقة عقلية لديهم ضعف في القدرة على التعرف على أجزاء الجسم أكثر من التوحديين بدون إعاقة عقلية والعاديين، وهم يستغرقون وقتا أطول في التعرف على أجزاء الجسم والتعرف على الألوان. وأيضاً هدفت دراسة أندرسون وآخرين (Anderson et al., 2000) إلى مقارنة سرعة معالجة المعلومات المكانية البصرية لدى مجموعة من الأطفال التوحديين ولديهم إعاقة عقلية، ومجموعة من التوحديين بدون إعاقة عقلية ونسبة ذكائهم أعلى من المتوسط، وتم استخدام مقياس وكسلر للذكاء، وتم تصميم تجربة لقياس القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية. وأظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال التوحديين بدون إعاقة عقلية أفضل من التوحديين ويعانون من إعاقة عقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

كما أن الأطفال المصابين بالتوحد ولديهم إعاقة عقلية يعانون من ضعف في الوظائف التنفيذية (في الذاكرة العاملة، والتخطيط، والقدرة اللفظية)، في حين أنهم يتفوقون عادة في القدرة على تصميم المكعبات باختبار وكسلر للذكاء (Stewart et al., 2009).

وأشارت بعض الدراسات إلى تناقض نتائج الدراسات عن ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية الكلية والجزئية لدى التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية، فيظهرون أداءً جيداً في القدرة على رسم وتصميم المكعبات، ويظهرون ضعفا في مهام أخرى مثل؛ اختبار اللون، اختبار ويسكونسين لتصنيف البطاقات Wisconsin Card Sorting Test (WCST)، برج هانوي Tower of Hanoi (وهي

لعبة رياضية تحتوي على أحجية وتحتوي الأحجية على ثلاثة قضبان وعدد من الأقراص بأحجام مختلفة والتي يمكن أن تنزلق على أية قضيب. تبدأ الأحجية مع الأقراص مرتبين في كومة بشكل تصاعدي من ناحية الحجم على قضيب واحد، الأصغر في الأعلى، مشكلةً بذلك شكلاً مخروطيا)؛ بالإضافة إلى ضعف في تطابق الأوجه، التعرف على أجزاء الجسم، وفي مهام الذاكرة العاملة المكانية واللفظية (Edgin & Pennington, 2005).

وأكدت بعض الدراسات على وجود علاقة بين ضعف الوظائف التنفيذية وضعف الذاكرة العاملة وضعف سرعة معالجة المعلومات المكانية البصرية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وعلى العلاقة بين ضعف القدرات المعرفية وضعف المعالجة البصرية المكانية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية (Chaban & Hommel, 2014). وبطء سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية يؤدي إلى ضعف القدرة على التفاعل الاجتماعي مع الآخرين وضعف القدرة على التواصل وضعف العلاقات الاجتماعية والإدراك الاجتماعي (Hayward et al., 2012).

ويعاني التوحديون ذوو الإعاقة العقلية من ضعف عام في القدرة على تقدير حجم الشيء، ضعف إدراك العلاقات بين الأشكال الهندسية وضعف في القدرة على التعرف على الأشكال وضعف في القدرة على تمييز الاتجاهات وضعف في التمييز بين المتشابهات والمختلفات، وضعف في الإدراك البصري للأشياء وضعف في القدرة على استقبال الصور والتفكير فيها، وما تتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم، وضعف في نقل الأفكار البصرية والمكانية من الذاكرة واستخدامها لبناء المعاني، وضعف في القدرة على التعرف علي العلاقات المكانية. وقام روبرت وآخرون (Robertson et al., 2003) بإجراء دراستين للتعرف على قدرة الأطفال التوحديين على التعرف على أجزاء الوجه (العيون، الأنف، أو الفم) مع القدرة على تعرف الطفل التوحدي على نفسه وتكونت عينة الدراسة الأولى من ٥٧ طفلاً توحدياً مع وبدون إعاقة عقلية تتراوح أعمارهم بين

(٩-١١) عاماً. وأظهرت نتائج الدراسة وجود ضعف واضح لدى التوحديين في التعرف على أجزاء الوجه خاصة العينين والفم، عامة ولدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية خاصة.

أما الدراسة الثانية التي أجريت على التوحديين بدون إعاقة عقلية وعددهم (٢٢ طفلاً) فقد أظهرت قدرتهم في التعرف على الفم مع ضعف القدرة على التعرف على العينين اليسرى واليمنى. ثم هدفت دراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2004) إلى بحث قدرة (٩) من الأفراد التوحديين ويعانون من إعاقة عقلية، تتراوح أعمارهم بين (١٥-٤٢ عاماً) على التعرف على أجزاء الوجه، وتمييز الوجوه، مقارنة بـ (١٥) عادياً تراوح أعمارهم بين (١٦-٣٧ عاماً). وأظهرت نتائج الدراسة أن الأفراد المصابين بالتوحد تظهر لديهم أنماط غير طبيعية من نشاط الدماغ أثناء معالجة الوجه، ولديهم بطء في معالجة المعلومات البصرية.

وتتأثر سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ببعض المتغيرات: منها؛ معدل الذكاء، السن، الجنس، طبيعة المتغيرات. لذا فالتوحديون ذوو الإعاقة العقلية هم الأكثر ضعفاً في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية (Nayar et al., 2015). وقد قارنت دراسة بيرمان وآخرين (Behrmann et al., 2006) سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى ١٤ بالغاً توحدياً مع إعاقة عقلية بـ (١٤) عادياً وتم استخدام مهمة تمييز الوجه، ومطابقة الأشكال الهندسية. وأكدت نتائج الدراسة على بطء في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية. وكذلك قامت دراسة موترون وآخرين (Mottron et al., 2006) بإجراء تجربتين لتقييم قدرة ١٧ مراهقاً توحدياً ونسبة ذكائهم منخفضة تتراوح أعمارهم بين (١٦-٢٤ عاماً) على تمييز الوجوه في الحالات المختلفة (مستقيمة - مقلوبة) مقارنة بـ ٢٤ طفلاً عادياً تتراوح أعمارهم بين (٩-١٠ سنوات)، و١٦ بالغاً تتراوح أعمارهم بين (١٨-٣٣ سنة). وأظهرت نتائج الدراسة عدم قدرة التوحديين على تمييز الوجه في التجربتين،مع ضعف في إدراك نصفي الوجه.

الطريقة والإجراءات

أولاً - منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي المقارن، وذلك لمقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، وذوي الإعاقة العقلية، والتوحديين المعاقين عقلياً.

ثانياً - العينة:

تكونت عينة الدراسة من (٤٥) حالة؛ منهم (١٥) حالة تعاني من اضطراب التوحد و(١٥) حالة تعاني من الإعاقة العقلية و(١٥) حالة تعاني من التوحد والإعاقة العقلية معاً، وتراوحت أعمارهم من (٨ - ١١عاماً)، وجميعهم يترددون على مجمع مستشفى الأمل للصحة النفسية بعرعر منطقة الحدود الشمالية - السعودية، لجلسات سلوكية وزيارات إرشادية بالمستشفى، وقد تم تشخيص هؤلاء الأطفال داخل مجمع الأمل للصحة النفسية ولم يمض على تدريبهم أكثر من شهر.

وكانت العينة الكلية الأولية مكونة من (٧٥) طفلاً، وقد تم استبعاد عدد (٣٠) طفلاً وفقاً لإجراءات المجانسة بين العينات والشروط الواجب توافرها وهي:

١ - أن يكون الأطفال من ذوي التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية بدرجة بسيطة، الذين لم يمض على تدريبهم أكثر من شهر.

٢ - وجود تشخيص مرفق في ملف الأطفال من قبل الأخصائيين النفسيين والمختصين يشير إلى أن نسبة ذكاء أطفال عينة الدراسة "التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية"، تتراوح بين (٥٥- ٧٢) على مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة "النسخة الخليجية" ترجمة وإعداد/ محمد طه وعبد الموجود عبد السميع، إشراف/ محمود أبو النيل، وذلك إلى جانب تطبيق مقاييس خاصة بالتوحد ومهارات السلوك التكيفي والنضج الاجتماعي.

٣ - أن معدل التوحد بسيط وذلك على مقياس تقدير التوحد في الطفولة (C.A.R.S)، وأيضاً على مقياس القدرات العقلية أن تكون الإعاقة العقلية

بسيطة من خلال تطبيق مقياس السلوك التكيفي والنضج الاجتماعي، وأيضاً على مقياس القدرات العقلية وكذلك أن تكون درجة أو معدل التوحديين ذوي الإعاقة العقلية بسيطة من خلال تطبيق مقياس كارس لتشخيص التوحد في الطفولة ومقياس السلوك التكيفي والنضج الاجتماعي ومقياس القدرات العقلية.

٤ - وجود تشخيص طبي مرفق في ملف الأطفال من قبل الأطباء والمختصين يثبت وجود توحد أو إعاقة عقلية أو توحد مع إعاقة عقلية، حيث تم تحويل هؤلاء الأطفال في بداية التشخيص إلى الرياض وتم تشخيصهم طبياً بأنهم من ذوي التوحد والإعاقة العقلية والتوحد مع الإعاقة العقلية، وتحويلهم إلى مجمع الأمل للصحة النفسية في عرعر بمنطقة الحدود الشمالية - المملكة العربية السعودية.

٥ - أن تكون أولياء أمور هؤلاء الأطفال من الأميين ومتوسطي ومرتفعي التعليم مراعاة لتجانس عينات البحث، وفيما يلي جدول يوضح وصفاً لعينات الدراسة.

جدول رقم (١)

يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة

نوع الإعاقة	عينات الدراسة		المجموع
	ذكور	إناث	
اضطراب التوحد	١٠	٥	١٥
الإعاقة العقلية	٩	٦	١٥
التوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٨	٧	١٥
المجموع	٢٧	١٨	٤٥

ثالثاً - أدوات الدراسة:

مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية للأطفال ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية (إعداد / الباحث):

أداة لقياس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية. ولإعداد المقياس أجريت الخطوات الآتية: قام الباحث بالاطلاع على المقاييس الأجنبية والعربية السابقة التي تناولت سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، (وفي حدود علم الباحث) لم توجد مقاييس لسرعة المعالجة البصرية المكانية عند فئات الدراسة، ولكن تم الاطلاع على المقاييس الخاصة بسرعة المعالجة عند أطفال صعوبات التعلم للاستفادة منها في الدراسة، حيث وجد منها؛ مقاييس كثيرة ومتنوعة تم الاستفادة منها في إعداد هذا المقياس، ولكن مع مراعاة خصائص عينات الدراسة أثناء خطوات إعداد المقياس وتقنينه، ثم أجرى الباحث سلسلة من المقابلات الشخصية مع آباء وأمهات أطفال عينة الدراسة والأخصائيين النفسيين والأطباء والمتخصصين العاملين بالمستشفى، وتم تبادل الآراء وفحص السلوكيات المرتبطة بسرعة المعالجة البصرية المكانية مستعيناً بالمقاييس والإطار النظري والدراسات السابقة، وانبثق عن ذلك أبعاد المقياس الحالي وكانت كالتالي: (تحديد الموقع المكاني، التعرف على الشكل، التعرف على اللون، القدرة على إدراك الحجم). ووفقاً للأطر النظرية والدراسات السابقة وآراء المتخصصين؛ قام الباحث بصياغة مفردات المقياس بحيث تنطوي على السلوكيات الخاصة بالمعالجة البصرية المكانية تحت كل بعد من أبعاد المقياس، وعليه ظهرت صورة المقياس الأولية، وتم حساب الصدق والثبات على النحو التالي:

الكفاءة السيكومترية للمقياس:

أولاً - صدق المقياس:

تم حساب الصدق بطريقتين هما:

١ - **صدق المحكمين:** تم عرض المقياس على عدد من الأساتذة بقسم التربية الخاصة وقسم التربية وعلم النفس بكلية التربية والآداب جامعة الحدود الشمالية، وقسم التربية الخاصة جامعة الملك سعود، وفي ضوء الالتزام

بما جاء في آراء الأساتذة والمحكمين تم تعديل صياغة بعض الفقرات وهي أرقام "٣، ٨، ١٣، ١٩، ٢٦، ٣٣، ٣٥ " لكي تتلاءم مع عينة الدراسة.

٢ - **صدق التكوين**: قام الباحث بحساب الصدق باستخدام صدق التكوين عن طريق تحليل فقرات المقياس لكل بعد من أبعاده والوصول إلى تحليل بنود المقياس ككل، والجدول التالي يوضح الاتساق الداخلي لكل بعد من الأبعاد الفرعية لمقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية عند الأطفال عينة الدراسة باستخدام معامل بيرسون.

جدول رقم (٢)

يوضح الاتساق الداخلي لزمن الاستجابة لكل بعد من الأبعاد الفرعية للمقياس

م	الأبعاد	معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس
الأول	تحديد الموقع المكاني	٠,٥١ - ٠,٧٨
الثاني	التعرف على الشكل	٠,٥٣ - ٠,٧١
الثالث	التعرف على اللون	٠,٥٢ - ٠,٧٦
الرابع	القدرة على إدراك الحجم	٠,٥٤ - ٠,٨١
الدرجة الكلية للمقياس		٠،٥١-٠،٨٢

جدول رقم (٣)

يوضح الاتساق الداخلي للدرجة الكلية لكل بعد من الأبعاد الفرعية للمقياس

م	الأبعاد	معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من أبعاد المقياس
الأول	تحديد الموقع المكاني	٠,٥٥ - ٠,٨٣
الثاني	التعرف على الشكل	٠,٥٤ - ٠,٧٤
الثالث	التعرف على اللون	٠,٥٣ - ٠,٧٩
الرابع	القدرة على إدراك الحجم	٠,٥٨ - ٠,٨٤
الدرجة الكلية للمقياس		٠,٥٦ - ٠,٨٥

يتضح من الجدولين السابقين أن معاملات الارتباط لزمن الاستجابة لكل

بعد من الأبعاد الفرعية للمقياس والدرجة الكلية للمقياس هي معاملات ارتباط دالة عند مستوى (٠,٠١).

ثانياً - ثبات المقياس: تم حساب ثبات المقياس بطريقتين هما إعادة التطبيق على زمن الاستجابة وعلى الدرجة الكلية للمقياس، ومعامل ألفا كرونباخ لزمن الاستجابة والدرجة الكلية على المقياس **الثبات بطريقة إعادة التطبيق:** تم تطبيق الاختبار بفاصل زمني (٢٠) يوم.

جدول رقم (٤)

يوضح طرق ثبات زمن الاستجابة على مقياس المعالجة البصرية المكانية لعينات الدراسة

م	زمن الاستجابة على أبعاد المقياس	معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق	معاملات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ
١	تحديد الموقع المكاني	٠,٧٨	٠,٧٢
٢	التعرف على الشكل	٠,٦٥	٠,٦٦
٣	التعرف على اللون	٠,٨٨	٠,٨١
٤	القدرة على إدراك الحجم	٠,٧٩	٠,٧١
	الزمن على الأبعاد الكلية للمقياس	٠,٧٦	٠,٦٩

جدول رقم (٥)

يوضح طرق الثبات على مقياس المعالجة البصرية المكانية لعينات الدراسة

م	أبعاد المقياس	معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق	معاملات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ
١	تحديد الموقع المكاني	٠,٧٩	٠,٧١
٢	التعرف على الشكل	٠,٨١	٠,٧٣
٣	التعرف على اللون	٠,٦٩	٠,٦٥
٤	القدرة على إدراك الحجم	٠,٨٤	٠,٧٨
	الأبعاد الكلية للمقياس	٠,٧٧	٠,٧١

يتضح من الجدول السابق: أن معاملات ثبات زمن الاستجابة على أبعاد المقياس بطريقة إعادة التطبيق تراوحت بين (٠,٦٥- ٠,٨٨) بينما بلغت معاملات الثبات على زمن المقياس الكلي (٠,٧٦)، كما أن معاملات الثبات بطريقة إعادة الاختبار على الدرجة الكلية لأبعاد المقياس تراوحت بين (٠,٦٩ - ٠,٨٤)، بينما بلغت معاملات الثبات على الدرجة الكلية للمقياس (٠,٧٧)، كما أن معاملات ثبات زمن الاستجابة على أبعاد المقياس باستخدام معامل ألفا كرونباخ؛ تراوحت بين (٠,٦٦- ٠,٨١)، بينما بلغت معاملات الثبات على زمن المقياس الكلي (٠،٦٩)، كما أن معاملات الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ على الدرجة الكلية لأبعاد المقياس تراوحت بين (٠,٦٥- ٠,٧٨)، بينما بلغت معاملات الثبات على الدرجة الكلية للمقياس (٠,٧١) ومعنى هذا أن الدرجة الكلية للمقياس تتمتع بدرجة ثبات مرتفع.

الصورة النهائية للمقياس: بعد حساب الصدق والثبات لمقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية أصبح في صورته النهائية يتكون من كراسة أسئلة وكراسة تسجيل استجابة ويتكون من (٣٧ بند "صورة") مقسمة على (٤ أبعاد)، البعد الأول: تحديد الموقع المكاني ويتكون من (١١ بند "صورة" أي من البند " ١- ١١")، البعد الثاني: التعرف على الشكل ويتكون من (١٠ بند "صورة" أي من البند " ١٢- ٢١")، البعد الثالث: التعرف على اللون ويتكون من (٧ بند "صورة" أي من البند " ٢٢- ٢٨")، البعد الرابع: القدرة على إدراك الحجم ويتكون من (٩ بند "صورة" أي من البند " ٢٩- ٣٧")، وتتمثل هذه الأبعاد في الآتي:

١ - تحديد الموقع المكاني: هو اختبار بصري يقيس قدرة الطفل على سرعة المعالجة البصرية المكانية من خلال تحديد الموقع المكاني بالإشارة لأجزاء الجسم وزمن الاستجابة بالثانية على بنود الاختبار الخاصة بهذا البعد.

٢ - التعرف على الشكل: هو اختبار بصري يقيس قدرة الطفل على سرعة المعالجة البصرية المكانية من خلال التعرف على الأشكال وزمن الاستجابة بالثانية على بنود الاختبار الخاصة بهذا البعد.

٣ - التعرف على اللون: هو اختبار بصري يقيس قدرة الطفل على سرعة المعالجة البصرية المكانية من خلال التعرف على الألوان في الأشكال المعروضة في الصور وزمن الاستجابة بالثانية على بنود الاختبار الخاصة بهذا البعد.

٤ - القدرة على إدراك الحجم: هو اختبار بصري يقيس قدرة الطفل على سرعة المعالجة البصرية المكانية من خلال التعرف على الحجم الأكبر والأصغر بالإشارة عليه في الصور المعروضة في المقياس وزمن الاستجابة بالثانية على بنود الاختبار الخاصة بهذا البعد.

تصحيح المقياس: تتدرج الاستجابة على المقياس في كراسة الاستجابة وفقاً لأربعة محاور هي:

١ - الاستجابة الصحيحة: يأخذ الطفل ثلاث درجات في حالة الاستجابة الصحيحة على البند ويحسب زمن الاستجابة على هذا البند بالثانية في المقياس.

٢ - محاولة الاستجابة الصحيحة: يأخذ الطفل درجتين في حالة محاولة الاستجابة الصحيحة على البند ويحسب زمن الاستجابة على هذا البند بالثانية في المقياس.

٣ - الاستجابة الخاطئة: يأخذ الطفل درجة واحدة في حالة الاستجابة الخاطئة على البند ويحسب زمن الاستجابة على هذا البند بالثانية في المقياس.

٤ - لا يستجيب: يأخذ الطفل صفر في حالة عدم الاستجابة نهائياً على البند ويحسب زمن الاستجابة على هذا البند بالثانية في المقياس.

مع ملاحظة أن أقصى زمن مسموح به للاستجابة على كل بند من البنود هو (دقيقتين أي ١٢٠ ثانية)،والدرجة الكلية على المقياس هي (١١١ درجة).

الأساليب الإحصائية

قام الباحث باستخدام الأساليب الإحصائية التالية (المتوسطات، الانحرافات المعيارية، تحليل التباين، اختبار توكي Tukey)، وذلك للتحقق من صدق فروض البحث.

رابعاً- نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الفرض الأول: الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية". وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت). والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٦)

يوضح دلالة الفروق بين درجات الأطفال ذوي اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات

الدرجة الكلية وزمن استجابة الأطفال على مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية	الأطفال ذوي اضطراب التوحد (ن = ٢٠)		الأطفال ذوي الإعاقة العقلية (ن= ٢٠)		قيمة "ت"
	م	ع	م	ع	
زمن الاستجابة الكلية على المقياس	١٠٤,٣٧	١٧,٨٢٠	٨٦,٤١٢	٦,٧٥٢	٦,١١٤❖❖
الدرجة الكلية على المقياس	١١,٩٣	٢,٨٦٤	٧,٤٥	٣,٧٨٨	٤,٢٥٣❖❖

❖❖ دالة عند مستوى (٠,٠١)، (٠,٠٥).

أوضحت النتائج تحقق هذا الفرض بصورة كلية من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في سرعة المعالجة البصرية المكانية،حيث بلغت الفروق بين التوحديين وذوي الإعاقة العقلية في الدرجة الكلية للمعالجة البصرية المكانية على قيمة (ت) (٤,٢٥٣)،وفي زمن الاستجابة للمعالجة البصرية المكانية (٦,١١٤).

تفسير نتائج الفرض الأول:

- توضح نتائج الفرض الأول للدراسة: الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين اضطراب التوحد وذوي الإعاقة العقلية في سرعة المعالجة البصرية المكانية لصالح ذوي الإعاقة العقلية. وقد أشارت نتائج الدراسات والبحوث السابقة إلى مدى القصور والضعف في القدرة على سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين عند مقارنتهم بالأطفال ذوي الإعاقة العقلية في المحور الثاني.
- وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة كرستيان وآخرين (Christine et al., 2004)، ودراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2005)، وأيضاً دراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2009)، ودراسة شين وآخرين (Chen et al., 2012)، ودراسة كولدوين وآخرين (Koldewyn et al., 2013)، كما ظهر ذلك في دراسة روبرتسون وآخرين (Robertson et al., 2013)، ودراسة شافي وآخرين (Shafai et al., 2015)، وهذا يؤكد على ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين.
- ويشير ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين إلى ضعف وبطء المهارات المعرفية البصرية لديهم؛ وهى التي تسمح لنا بمعالجة وتفسير المعلومات البصرية التي نكتسبها من خلال العين. وتنقسم معالجة المعلومات البصرية المكانية إلى؛التمييز البصري، والإغلاق البصري، والذاكرة البصرية،والذاكرة البصرية المتتابعة، الثبات البصري، والعلاقات المكانية البصرية (يمين - يسار وأكبر - أصغر)، والتكامل البصري الحركي فالأفراد ذوي اضطراب التوحد يجدون صعوبة في التعرف على الوجوه المألوفة، وتفسير تعبيرات الوجه بشكل صحيح وضعف في التعرف على الألوان وضعف في التعرف على الأشكال.

نتائج الفرض الثاني: الذي ينص على أنه" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية،

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت). والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٧)

يوضح دلالة الفروق بين درجات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات

الدرجة الكلية وزمن استجابة الأطفال على مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية	الأطفال ذوي الإعاقة العقلية (ن = ٢٠)		الأطفال التوحديين ذوي الإعاقة العقلية (ن= ٢٠)		قيمة "ت"
	م	ع	م	ع	
زمن الاستجابة الكلية على المقياس	٥٩,٧٠	٩,١٥٨	٨٨,٦١٤	٦,٨٥٥	٧,٧٩٨❖❖
الدرجة الكلية على المقياس	١١,١٧	٢,٨٤٢	٦,١١	٣,٦٩٢	٥,٠١٨❖❖

❖❖ دالة عند مستوى (٠,٠١)، (٠,٠٥).

أوضحت النتائج تحقق هذا الفرض بصورة كلية من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في سرعة المعالجة البصرية المكانية،حيث بلغت الفروق بين ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في الدرجة الكلية للمعالجة البصرية المكانية على قيمة (ت) (٥,٠١٨) وفي زمن الاستجابة للمعالجة البصرية المكانية (٧,٧٩٨).

تفسير نتائج الفرض الثاني:

- توضح نتائج الفرض الثاني الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة المعالجة البصرية المكانية لصالح ذوي الإعاقة العقلية، وقد أشارت نتائج الدراسات والبحوث السابقة في المحور الثاني إلى مدى القصور والضعف في القدرة على سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية عند مقارنتهم بالأطفال التوحديين ذوي الإعاقة العقلية في المحور الثالث.

- وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة بوشنان وآخرين (Buchanan et al., 1998)، ودراسة فيزو – بيترا وآخرين (Visu-Petra et al., 2007)، ودراسة براون وآخرين (Brown et al., 2003)، كما تتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة فيكاري وآخرين (Vicari et al., 2006)، ودراسة كارتي وآخرين (Carretti et al., 2009).
- وأكدت الدراسات والبحوث على ضعف وقصور سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية أكثر من ذوي الإعاقة عقلية بدون توحد، وخاصة المعلومات المكانية الكلية. وقد يرجع ذلك لضعف القدرات المعرفية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية. ويستغرق الطفل التوحدي ولديه إعاقة عقلية وقتاً أطول في معالجة المعلومات البصرية والمكانية من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية بدون توحد وأكثر من المصابين بمتلازمة داون وذوي الإعاقة العقلية.

نتائج الفرض الثالث: الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي اضطراب التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار (ت)، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٨)

يوضح دلالة الفروق بين درجات التوحديين والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات

الدرجة الكلية وزمن استجابة الأطفال على مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية	الأطفال ذوي اضطراب التوحد(ن = ٢٠)		الأطفال التوحديين ذوي الإعاقة العقلية (ن= ٢٠)		قيمة "ت"
	م	ع	م	ع	
زمن الاستجابة الكلية على المقياس	١٠٧,٢٣	١١,٤١٩	٨٦,٧١٢	٦,٨٥٥	٦,٨٩١**
الدرجة الكلية على المقياس	١٢,١٣	٢,٨١٣	٧,١١	٣,٨٨٩	٥,١٣٢**

** دالة عند مستوى (٠,٠١)، ومستوى الدلالة (٠,٠٥)

أوضحت النتائج تحقق هذا الفرض بصورة كلية من خلال وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في سرعة المعالجة البصرية المكانية،حيث بلغت الفروق بين ذوي اضطراب التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في الدرجة الكلية للمعالجة البصرية المكانية على قيمة " ت" (٥,١٣٢)، وفي زمن الاستجابة للمعالجة البصرية المكانية (٦,٨٩١).

تفسير نتائج الفرض الثالث:

- توضح نتائج الفرض الثالث: الفروق ذات الدلالة الإحصائية بين ذوي اضطراب التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة المعالجة البصرية المكانية لصالح اضطراب التوحد، وقد أشارت نتائج الدراسات والبحوث السابقة في المحور الثالث إلى مدى القصور والضعف في القدرة على سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين ذوي الإعاقة العقلية عند مقارنتهم بالأطفال التوحديين فقط في المحور الأول.
- وتتفق نتائج هذا الفرض مع دراسة كلين وآخرين (Klin et al., 1999)، ودراسة أندرسون وآخرين (Anderson et al., 2000)، ودراسة روبرت وآخرين (Robertson et al., 2003)، ودراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2004)، ودراسة بيرمان وآخرين (Behrmann et al., 2006)، ودراسة موترون وآخرين (Mottron et al., 2006).
- ويعاني الأطفال التوحديون ذوي الإعاقة العقلية من ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية والجزئية وضعف الإدراك الحسي لديهم، وأن تحسين الإدراك الحسي لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية يؤدي إلى تحسن القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية وليس الكلية.

نتائج الفرض الرابع: الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات وزمن استجابة عينة الدراسة (التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض؛ تم استخدام تحليل التباين للتعرف على الفروق بين متوسطات المجموعات الثلاثة.

جدول رقم (٩)

يوضح تحليل التباين على زمن الاستجابة للمعالجة البصرية المكانية لعينات التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفانية	الدلالة
المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية	١٢٩٧٥٨,٢٩	٢	٦٤٩٦٥,١٩	١٦٩٦,٨٥	٠,٠٠١
معدل الخطأ	٢٠٨٩,٥٥	٥٧	٣٦,٩٧		

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة في زمن المعالجة البصرية المكانية بين عينات الدراسة ولمعرفة دلالة اتجاه الفروق استخدام الباحث اختبار توكي (Tukey) كمتابعة لتحليل التباين.

جدول رقم (١٠)

وضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينات التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية وقيمة (q) ودلالتها على زمن الاستجابة للمعالجة البصرية المكانية

مجموعات المقارنة	قيمة q	الدلالة	اتجاه الدلالة
التوحد والإعاقة العقلية	٦٧,٨٨	٠,٠١	الإعاقة العقلية
الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٧٤,٩١	٠,٠١	الإعاقة العقلية
التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٦,٣٥	٠,٠١	التوحد

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١ - وجود فروق دالة إحصائياً بين عينة التوحد والإعاقة العقلية في زمن الاستجابة للمعلومات البصرية المكانية، والفروق لصالح عينة الإعاقة العقلية.

٢ - وجود فروق دالة إحصائياً بين عينة الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في زمن الاستجابة للمعلومات البصرية المكانية، والفروق لصالح عينة الإعاقة العقلية.

٣ - وجود فروق دالة إحصائياً بين عينة التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في زمن الاستجابة للمعلومات البصرية المكانية، والفروق لصالح عينة التوحد.

جدول رقم (١١)

يوضح تحليل التباين على المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية لعينات التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفانية	الدلالة
المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية	١٠١٧٧٨,٤٦	٢	٥٩٩٦٧,٠١	١٦٩٨,٧٦	٠,٠٠١
معامل الخطأ	٢٠١٦,٦٧	٥٧	٣٤,٨٨		

يتضح من الجدول السابق:وجود فروق دالة في المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية بين عينات الدراسة ولمعرفة دلالة اتجاه الفروق استخدم الباحث اختبار توكي (Tukey) كمتابعة لتحليل التباين.

جدول رقم (١٢)

يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية وقيمة (q) ودلالتها على المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية

مجموعات المقارنة	قيمة q	الدلالة	اتجاه الدلالة
التوحد والإعاقة العقلية	٥٩,٩٣	٠,٠١	الإعاقة العقلية
الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٧٥,٣٦	٠,٠١	الإعاقة العقلية
التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٦,٦٢	٠,٠١	التوحد

يتضح من الجدول السابق ما يلي:

١ - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات عينة التوحد والإعاقة العقلية في المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية والفروق لصالح عينة الإعاقة العقلية.

٢ - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات عينة الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية والفروق لصالح عينة الإعاقة العقلية.

٣ - وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات عينة اضطراب التوحد والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية والفروق لصالح عينة التوحديين.

تفسير نتائج الفرض الرابع:

- ويظهر من نتائج الفرض الرابع اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة والتي أكدت على ضعف سرعة معالجة لدى التوحديين، ومنها؛ دراسة كرستيان وآخرين (Christine et al., 2004)، ودراسة داوسن وآخرين (Dawson et al., 2005).

- كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة والتي أكدت على ضعف سرعة معالجة لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، ومنها؛ دراسة كلين وآخرين (Klin et al., 1999)، دراسة أندرسون وآخرين (Anderson et al., 2000).

- كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة والتي أكدت على ضعف سرعة معالجة لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، ومنها؛ دراسة موترون وزملائه (Mottro et al., 2006)، دراسة كارتشي ولانفران (Carretti & Lanfranchi, 2010).

وقد أكدت بعض الدراسات على وجود ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، وذلك لضعف الإدراك البصري المعرفي لديهم،

ويتصف التوحديون بضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية أكثر من معالجة المعلومات البصرية المكانية الجزئية؛ وقد يجد التوحديون صعوبة بإدراك الوجه بصورة جزئية أكثر من الكلية. فالتوحديون غير قادرين على دمج المعلومات الجزئية، وقد يرجع ضعف القدرة على سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية عند التوحديين لضعف قدرتهم على الانتباه المشترك Joint Attention، فقد ينظرون إلي الشيء وبانتباه كامل بدون إظهار أي سلوكيات تشير إلي المشاركة حتى عندما يكون الشيء في يد شخص آخر فهم يركزون على اليد.

التوصيات ومقترحات الدراسة

بناء على نتائج الدراسة يمكن تقديم التوصيات الآتية:

- ضرورة الاهتمام بدراسة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة العقلية.

- ضرورة عقد دورات تدريبية لزيادة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية.

- إجراء تعديلات في بيئة التعلم ومحتوى البرامج التدريبية لدى التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية،بحيث تسهم في تطوير سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لديهم.

- وضع برامج في المدارس تتعلق بأساليب معالجة المعلومات البصرية المكانية لتدريب العاديين وذوي الإعاقة العقلية على تلك الأساليب مما يؤدي لتنشيط قدراتهم العقلية واستقبالهم للمعلومات البصرية المكانية.

- نشر التوعية عن أهمية سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بكافة أشكالها لدى العاديين وذوي الإعاقة.

- ضرورة اهتمام الأخصائيين بتدريب ذوي الإعاقة على استخدام أكبر عدد ممكن من الحواس مما يساعد على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها في صورة ذهنية تسهم في التمثيل الفكري.
- ضرورة إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية وذوي الإعاقة العقلية.
- ضرورة إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى العاديين، والموهوبين، وذوي صعوبات التعلم، ولدى ذوي اضطراب نقص الانتباه المصاحب بالحركة المفرطة ADHD.

Visual Spatial Processing Speed for Children with Intellectual Disabilities

Dr. Husien A. Abdelfattah
College of Education and Liberal Arts - Northern Border University
K.S.A.

Abstract

The study aims to compare the speed of spatial visual information processing in children with intellectual disabilities (autism disorder, mental disability and autism disorder with mental disability). The study sample consisted of (45) cases, (15) suffer from autism disorder, (15) suffer from mental disability and the third (15) cases suffer from both autism and mental disabilities, their ages ranged from (8-11 years). All of them are frequent patients at Al Amal Hospital for Mental Health in Arar's Northern Border Region - Saudi Arabia. Results showed that there were significant differences between the mean scores and the time of response of the three types of the study sample, (autism disorder, those of mental disability and those of both disorder and autism mental disability) in the speed of processing visual spatial information, in favor of those with mental disability.

»Keywords: Visual spatial processing - Intellectual Disabilities (autism disorder, mental disability and autism with mental disability).

المراجع

١ - أبو النيل، محمود وطه، محمد وعبد السميع، عبد الموجود (٢٠١١). "مقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة" مقدمة الإصدار العربي ودليل الفاحص. المؤسسة العربية لإعداد وتقنين الاختبارات النفسية.

٢ - سارا سبارو ودفيد بالا ودومنيك سيكشتي (٢٠٠٤). "مقياس فاينلاند للسلوك التكيفي المعايير السعودية"، ترجمة بندر بن ناصر العتيبي. جامعة الملك سعود.

3 - Anderson, M., Scheuffgen, K., Happe, F. & Frith, U. (2000). High ”intelligence,“ low ”IQ“? Speed of processing and measured IQ in children with autism. **Development and Psychopathology**, 8(1), 83-90.

4 - Behrmann, M., Avidan, G., Leonard, G., Kimch, R., Luna, B., Humphreys, K., Minshew , N. (2006). Configural processing in autism and its relationship to face processing. **Neuropsychology**, 44(1), 110-129.

5 - Bertone, A., Mottron, L., & Jelenic, F. (2005). Visuo-spatial Enhanced and diminished information processing in autism depends on stimulus complexity. **A Journal of Neurology Brain**, 128, 2430-2441. http://dx.doi.org/10.1093/brain/awh561.

6 - Brown, J., Johnson, M., Paterson, S., Gilmore, R., Longhi, E. & Karmiloff-Smith, A. (2003). Spatial representation and attention in toddlers with Williams syndrome and mental retardation. **Neuropsychology**, 1037-1046.

7 - Buchanan, L., Pavlovic, J. & Rovet, J. (1998). A re-examination of the visuospatial deficit in Turner syndrome: Contributions of working memory. **Developmental Neuropsychology**, (2-3) 14, 341-367.

8 - Carretti, B., Lanfranchi, S., & Cornoldi, C. (2009). A specific deficit in visuospatial simultaneous working memory mental retardation. **Journal of Intellectual Disability Research**, 53(5), 474-483.

9 - Carretti, B. & Lanfranchi, S. (2010). The effect of configuration on

VSWM performance of Down syndrome individuals. **Journal of Intellectual Disability Research**, 54(12), 1058-1066.

10 - Centers for Disease Control and Prevention (2013). Autism spectrum disorders (ASDs). Retrieved from >http://www.cdc.gov/ncbddd/< autism/facts.html.

11 - Chaban, E., & Hommel, B. (2014). Visuospatial Processing in Children with Autism: No Evidence for (Training-Resistant) Abnormalities. **J. Autism Dev. Disord**, 44, 2230-2243.

12 - Chen, Y., Norton, D., McBain, R., Gold, J., Frazier, J., & Coyle, J. (2012). Enhanced local processing of dynamic visual information in autism: Evidence from speed discrimination. **Neuropsychologia**, April; 50(5), 733-739.

13 - Christine, L., Rondan, C., Gepner, B., & Tardif, C. (2004). Spatial Frequency and Face Processing in Children with Autism and Asperger Syndrome. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 34(2), 199-210.

14 - Dawson, D., Webb, S., McPartland, J., Panagiotides, H., & Carver, J. (2004). Event-related brain potentials reveal anomalies in temporal processing of faces in autism spectrum disorder. **Journal of Child Psychology and Psychiatry**, (7) 45, 1235-1245.

15 - Dawson, D., Webb, S. & McPartland, J. (2005). Understanding the Nature of Face Processing Impairment in Autism: Insights From Behavioral and Electrophysiological Studies. **Developmental Neuropsychology**, (3) 27, 403-424.

16 - Dawson, M., Soulires, I., Samson, F., Barbeau, E., Sahyoun, C., Strangman, G., Zeffiro, T., & Mottron, L. (2009). Enhanced visual processing contributes to matrix reasoning in autism. **Human Brain Mapping**, (12) 30, 4082-4107.

17 - Duarte, C., Covre, P., Braga, A. C., & de Macedo, E.C. (2011). Visuospatial support for verbal short-term memory in individuals with Intellectual Disability. **Research in Developmental Disabilities**, 32(5), 1918-1923.

18 - Edgin, J. O., & Pennington, B.F. (2005). Spatial Cognition in Autism

Spectrum Disorders: Superior, Impaired, or Just Intact? **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 35(6), 1-18.

19 - Flanagan T., Brodeur, D., & Burack, J. (2015). A Point of Departure in the Comparison of Social and Nonsocial Visual Orienting Among Persons With Autism Spectrum Disorders. **Autism Research**, 8(5), 575-82.

20 - FrenkeI, S., & Bourdin, M. (2009). Verbal, visual, and spatio-sequential short-term memory: Assessment of the storage capacities of children and teenagers with intellectual disability. **Journal of Intellectual Disability Research**, 53(2), 152-160.

21 - Grinter, E., Maybery, M., Pellicano, E., Badcock, J., & Badcock, D. (2010). Perception of shapes targeting local and global processes in autism spectrum disorders. **Journal of Child Psychology & Psychiatry**, 51(6), 717-724.

22 - Happe, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail focused cognitive style in autism spectrum disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 36, 5-25.

23 - Hayward, D., Shore, D., Ristic, J., Kovshoff, H., Iarocci, G., Mottron, L., et al. (2012). Flexible visual processing in young adults with autism: The effects of implicit learning on a global local task. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, 42, 2383-2392.

24 - Johnson, S. (2010). How infants learn about the visual world. **Cognitive Science**, 34, 1158-1184.

25 - Joseph, R.M., & Tanaka, J. (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. **Journal of Child Psychology & Psychiatry**, (4) 44, 529-542.

26 - Kim, H., & Johnson, S. (2010). Infant perception. In B. Goldstein(Ed.), **Encyclopedia of perception** (pp.496-501). Thousand Oaks, CA: Sage.

27 - Klin, A., Sparrow, S., Cicchetti, D., Cohen, D., & Volkmar, F. (1999). A Normed Study of Face Recognition in Autism and Related Disorders. **Journal of Autism and Developmental Disorders**, (6)29, 499-508.

28 - Koldewyn, K., Yuhong, J., Weigelt, S., & Kanwisher, N. (2013).

Global/Local Processing in Autism: Not a Disability, but a Disinclination. - **Autism Disorder**, 43(10), 2329-2340.

29 - Koyama, T., & Kurita, H. (2008). Cognitive profile difference between normally intelligent children with Asperger's disorder and those with pervasive developmental disorder not otherwise specified. **Psychiatry and Clinical Neuroscience**, 62, 691-696.

30 - Laurence, B., Leonard, L., Weismer, S., Carol, A., Miller, C., David, J., Francis, D., Tomblin, J., & Kail, R. (2007). Speed of Processing, Working Memory, and Language Impairment in Children. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, 50, 408-428.

31 - Lind, S., Bowler, D., & Raber, J. (2014). Spatial navigation, episodic memory, episodic future thinking, and theory of mind in children with autism spectrum disorder: evidence for impairments in mental simulation?. **Front Psychol**. PMC4256988.

32 - Mottron, L., Arguin, M., Berthiaume, C., Jemel, B., Saumier, D, Lahaie, A. (2006). Face perception in high-functioning autistic adults: Evidence for superior processing of face parts, not for a configural face-processing deficit. **Neuropsychology**, 20(1), 30-41.

33 - Nayar, K., Franchak, K., Kiorpes, L. (2015). From local to global processing: The development of illusory contour perception. **Journal of Experimental Child Psychology**, 131, 38-55.

34 - Robertson, C., Kravitz, D., Freyberg, J., Baron-Cohen, S., & Baker, C. (2013). Tunnel Vision: Sharper Gradient of Spatial Attention in Autism. **The Journal of Neuroscience**, 33(16), 6776-6781.

35 - Shafai, F., Armstrong, K., Iarocci, G., Oruc,I. (2015). Visual orientation processing in autism spectrum disorder: No sign of enhanced early cortical function. **Journal of Vision**, 15(15), 1-15.

36 - Spencer, J., O'Brien, M. (2005). Visual form-processing deficits in autism. **Perception**, 35, 1047 - 1055.

37 - Stevenson, J. L., & Gernsbacher, Morton A. (2013). Abstract Spatial Reasoning as an Autistic Strength. **PLoS One**, 8(3), 729-745.

38 - Stewart, M., Watson, J., Allcock, A., & Yaqoob, T. (2009). Autistic traits predict performance on the block design. **Autism**, 13(2), 133-142.

39 - Vicari, S., Bellucci, S., & Carlesimo, G. (2006). Evidence from two genetic syndromes for the independence of spatial and visual working memory. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 48(2), 126-31.

40 - Visu-Petra, L., Benga, O., Incas, I., & Miclea, M. (2007). Visual-spatial processing in children and adolescents with Mental retardation, Down's syndrome: a computerized assessment of memory skills. **Journal of Intellectual Disability Research**, 51(12), 942-952.