المجلد (٣). العدد (١١). الجزء الثاني. مارس ٢٠١٦. ص ص ٨٩ – ١٣١

سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية (دراســـة مقـــارنـــة)

إعداد

د/ حسين أحمد عبد الفتاح محمد

أستاذ التربية الخاصة المساعد بكلية التربية والآداب – جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية

د/ مشيرة علي الدين يوسف صالح

أستاذ التربية الخاصة المساعد بكلية التربية والآداب – جامعة الحدود الشمالية المملكة العربية السعودية

DOI: 10.12816/0029015

سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية (دراسة مقارنة)

إعداد
د/ حسين أحمد عبد الفتاح محمد(*) & د/ مشيرة علي الدين يوسف صالح (**)

ملخص

هدفت الدراسة إلى مقارنة لسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بين الأطفال التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية. ولقد تكونت عينة الدراسة من (٦٠) حالة ؛ منهم (٢٠) حالة تعاني من اضطراب التوحد و (٢٠) حالة تعاني من الإعاقة العقلية و (٢٠) حالة تعاني من التوحد والإعاقة العقلية معاً، وتراوحت أعمارهم من (٧- ١١عاماً)، وجميعهم يترددون على مجمع مستشفى الأمل للصحة النفسية بعرعر منطقة الحدود الشمالية – السعودية، وأظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات وزمن استجابة عينة الدراسة (التوحديين و ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لصالح ذوي الإعاقة العقلية.

الكلمات الافتتاحية : المعالجة البصرية المكانية – التوحديين – ذوي الإعاقة العقلية – التوحديين ذوي الإعاقة العقلية

(*) أستاذ التربية الخاصة المساعد بكلية - التربية والآداب – جامعة الحدود الشمالية - المملكة العربية السعودية.
(**) أستاذ التربية الخاصة المساعد بكلية - التربية والآداب – جامعة الحدود الشمالية - المملكة العربية السعودية.

spatial visual processing speed time course in autistic children , mentally handicapped , autistic mentally handicapped (A Comparative study)

Moshera Ali Eldeen Youssef(*) **Hussein Ahmed Abdell Fattah**(**)

Abstract

The study aimed to compare spatial visual processing speed time course in autistic, mentally handicapped , autistic mentally handicapped children . study sample consisted of (60) the case; of them (20) case suffers from autism and (20) the case of suffering from mental disability and (20) the case of suffering from autism and mental disabilities together, and their ages ranged from (7-11 years), all of whom They frequented the Al Amal Hospital Complex for mental Health in Arar - Saudi Arabia's northern border area, the study results showed that there are significant differences between mean scores and the time of the study sample response differences (with autism and those with mental disabilities and autistic mentally handicapped) at the speed of visual spatial information processing in favor of the mentally handicapped

Key words: visual spatial processing - autistic - and mentally handicapped - autistic with mentally handicapped

(*) Assistant Professor of Special Education - College of Education and the Arts - Northern Border University Arar

(**) Assistant Professor of Special Education - College of Education and the Arts - Northern Border University Arar

مقدمة

يعاني الأطفال ذوي اضطراب التوحد مع أو بدون إعاقة عقلية بضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؛ حيث يواجه عدد كبير منهم صعوبات في التعرف على الوجوه، الإدراك البصري ،إدراك العلاقات الفراغية، إدراك الأحجام، مطابقة الصور، التعرف 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، والبعض الآخر إلى ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية (Nayar, et al .2015) .

وأكدت بعض الدراسات على أن كلا من الأطفال والبالغين المصابين بالتوحد يعانون من ضعف واضح في سرعة المعالجة البصرية المكانية الكلية مقارنة بالعاديين (Grinter et al. 2010) ، وعلى الرغم من ذلك أشارت بعض الدراسات التي استخدمت نفس المهام إلى أنه لا يوجد فرق بين العاديين والتوحديين في سرعة المعالجة البصرية المكانية الكلية (Hayward et al. 2012).

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

والأطفال ذوو الإعاقة العقلية يعانون من ضعف بسرعة معالجة البصرية المكانية، حيث يعانون من ضعف في مطابقة الصور، التفريق بين الاتجاهات، التعرف على أجزاء الجسم، التمييز بين الأشكال، تقدير المسافات (FrenkeI , Bourdin .2009).

وبطء التوحديين، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية تعوق إمكانية قدرتهم على التعلم، مما يضعف من قدراتهم، ومما يؤدي إلى مزيد من الصعوبات والمشاكل في التواصل والتفاعل الاجتماعي (Kim , Johnson. 2010) .

وتتضمن سرعة المعالجة البصرية القدرة على ؛ تحديد الموقع المكاني، التعرف على الأشكال، والألوان، التمييز البصري ،الذاكرة البصرية، الإدراك الأحجام (Shafai , et al . 2015) .

ومن هنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة الفرق بين التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية، وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.

مشكلـــة الـدراســـة :

تسعى الدراسة الحالية للكشف عن الفروق بين التوحديين، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، نظرا لما تمثله سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية من أهمية كبيرة للعاديين وذوي الإعاقة، حيث أشارت بعض الدراسات إلى قدرة بعض ذوي الإعاقة العقلية على معالجة المعلومات البصرية المكانية بصورة جيدة أفضل من الأطفال التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية Edgin, Pennington ٢٠٠٥)، في حين أكدت بعض الدراسات إلى ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لديهم ومنها؛ دراسة Carretti , et al (٢٠٠٩)، وبعض الدراسات أشارت إلى ضعف التوحديين، وخاصة التوحديين مع إعاقة عقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ومنها دراسة ؛ Lind,et al (٢٠١٤) ،ودراسة Stewart, et al (٢٠٠٩) ؛ وعلى هذا فإن الدراسة الحالية تسعى للإجابة عن التساؤل الرئيسي التالي:

ما الفرق في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية؟

وقد تفرع من هذا التساؤل الرئيسي التساؤلات الفرعية التالية:

١- هل يوجد تباين بين درجات وزمن استجابة الأطفال التوحديين و ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ؟.

٢- هل تختلف درجات وزمن استجابة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ؟ .

٣- هل تتباين درجات وزمن استجابة الأطفال التوحديين و التوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ؟.

٤- هل تختلف درجات وزمن استجابة عينة الدراسة (التوحديين و ذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية) في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية؟.

أهداف الدراسة:

١- التعرف على سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي 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.

٥- عدم وجود دراسة عربية (في حدود علم الباحثين) تناولت متغيرات الدراسة.

٦- تصميم مقياس معالجة المعلومات البصرية المكانية للتوحديين، التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية.

أهمية الدراسة :

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

أ) الأهمية النظرية:

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

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

٣- قلة الدراسات في هذا المجال وإثراء للمكتبة العربية .

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

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

ب) الأهمية التطبيقية :

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

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

٣- تبنى 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 التوحديين مع وبدون إعاقة عقلية وذوي الإعاقة العقلية .

حـــدود الـدراســـة :

أ) الحدود البشرية :

تكونت عينة الدراسة من (٦٠) حالة ؛ منهم (٢٠) حالة تعاني من اضطراب التوحد و (٢٠) حالة تعاني من الإعاقة العقلية و (٢٠) حالة تعاني من التوحد والإعاقة العقلية معاً، وتراوحت أعمارهم من (٧- ١١عاماً)، وتم تحقيق التجانس بين أفراد العينة .

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 التوحديين، و ذوي الإعاقة العقلية، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية.

مصطلحات الدراسة :

المفهوم الإجرائي للدراسة :

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

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

٢- **التعرف على الشكل** : هي قدرة الأطفال عينة الدراسة في سرعة الاستجابة للتعرف على الأشكال المعروضة عليهم في الصور الخاصة بهذا البعد والاستجابة لفظياً على أسم الشكل وتسجيل الزمن بالثانية.

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

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

٥- **سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية** : هي قدرة الأطفال عينة الدراسة في سرعة الاستجابة لتحديد الموقع المكاني ،والتعرف على الشكل ،والتعرف على اللون ،والقدرة على إدراك الحجم ويسجل زمن الاستجابة عليها بالثانية.

إطـــار نظـــري ودراســـات سـابقـة :

أولا : سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين :

سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين 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، الثبات البصري، والعلاقات المكانية البصرية (يمين – يسار، أكبر – أصغر)، والتكامل البصري الحركي (2014 . Chaban , Hommel) .

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، ضعف التعرف على الألوان، ضعف التعرف على الأشكال (Kim , Johnson. 2010) .

إلا أنهم يظهرون تفوقا في بعض مهارات المعالجة البصرية المكانية مقارنة بغيرهم من ذوي الإعاقة، ومنها ؛اختبارات تصميم المكعبات بمقياس وكسلر للذكاء، وأظهر البعض تفوقا في مهام التمييز ومنها ؛ البحث البصري، خريطة التعلم، الذاكرة الروتينية (Koyama , Kurita. 2008) .

وقد يشير الضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين للضعف في القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية بصورة كلية، أو ضعف القدرة على إدراك التفاصيل الجزئية (Lind ,et al .2014) .

وأشارت دراسة Edgin, Pennington (٢٠٠٥) إلى أن ليس جميع التوحديين لديهم ضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، حيث أظهر بعض التوحديين أداء جيدا في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية والتي 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 إلى التفاصيل الفردية . وعدم القدرة على إدماج عناصر الحركة الواحدة في الحركة الكلية، وتفترض نظرية الترابط المركزي عدم قدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية الكلية .(Chaban , Hommel, 2014)

كما ذهب البعض إلى ظهور أداء جيد للتوحديين 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 أداء 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 ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، وذلك لضعف الإدراك البصري المعرفي لديهم، ويتميز 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 إلي 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، وهي المسئولة عن بطء بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية (Mottron ,et al .2006) .

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) .

ثانيا : 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 . ويستغرق الطفل التوحدي ولديه إعاقة عقلية وقتا أطول في معالجة المعلومات البصرية والمكانية من الأطفال التوحديين بدون إعاقة عقلية وأكثر من المصابين بمتلازمة داون وذوي الإعاقة العقلية .

والأطفال المصابين بالتوحد ولديهم إعاقة عقلية يعانون من ضعف في الوظائف التنفيذية (في الذاكرة العاملة، والتخطيط ،والقدرة اللفظية)، في حين أنها تتفوق 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 أداء جيدا في القدرة على رسم وتصميم المكعبات، ويظهرون ضعفا في مهام مثل ؛ اختبار اللون، اختبار ويسكونسين لتصنيف البطاقات Wisconsin Card Sorting Test (WCST) ، برج هانوي Tower of Hanoi (هي لعبة رياضية تحتوي على أحجية .تحتوي 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 (Pennington, Edgin,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، ضعف القدرة على التواصل، ضعف العلاقات الاجتماعية ضعف الإدراك 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، ضعف القدرة على التعرف على الأشكال، ضعف القدرة على تمييز الاتجاهات، ضعف في التمييز بين المتشابهات والمختلفات، ضعف الإدراك البصري للأشياء، ضعف القدرة على استقبال الصور والتفكير فيها، وما يتضمنه من ألوان وخطوط ورسوم، وضعف في نقل الأفكار البصرية والمكانية من الذاكرة واستخدامها لبناء المعاني، ضعف القدرة علي التعرف علي العلاقات المكانية .

وتتأثر سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية ببعض المتغيرات منها؛ الذكاء السن، الجنس ، طبيعة المتغيرات ؛ لذا فالتوحديون ذوو الإعاقة العقلية هم الأكثر ضعفا في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية (Nayar ,et al .2015) .

ثالثا : سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية :

يتميز الأطفال ذوو الإعاقة العقلية بسرعة محدود في معالجة المعلومات البصرية المكانية، مع ضعف الذاكرة العاملة المكانية و اللفظية مقارنة بأقرانهم العاديين ،إلا أنها أفضل من التوحديين ذوي الإعاقة العقلية .

فالأطفال ذوو الإعاقة العقلية يعانون من سرعة محدودة وقدرات ضعيفة في مطابقة الصور، التفريق بين الاتجاهات، التعرف على أجزاء الجسم، التمييز بين الأشكال ،تقدير المسافات، نسخ المعلومات من نقطة بعيدة، مثل السبورة أو من قرب نقطة، 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 (Nayar,et al .2015) .

وقد يرجع الضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لضعف الانتباه لديهم، وضعف الذاكرة، والإدراك (Duarte , et al .2011).

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

وفي المحور الأول والذي تناول معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين؛ قامت دراسة **كرستيان وآخرين** Christine ,et al (٢٠٠٤) بإجراء تجربتين لدراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى ١١ طفلا توحديا ؛ التجربة الأولى أتيحت للعينة الفرصة للتعرف على الوجوه، قراءة الشفاه، والتوجيه البصري المكاني، في التجربة الثانية شارك الأطفال في التعرف على أجزاء الوجه، تركيب أجزاء الوجه . مطابقة الأوجه، وأظهرت نتيجة الدراسة ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى التوحديين، حيث لديهم قصور في التعرف على أجزاء الوجه والتوجيه البصري المكاني .

وذهبت دراسة **داوسن وآخرين** Dawson ,et al (٢٠٠٥) إلى دراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى مجموعة من الأطفال الصغار والبالغين المصابين بالتوحد . وباستخدام الرنين المغناطيسي ؛ أظهرت نتائج الدراسة انخفاض قدرة التوحديين تمييز الوجوه، ضعف القدرة على الانتباه إلى العينين، ضعف 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 **(٢٠٠٥)** والتي أكدت على انخفاض الأداء لدى التوحديين في التعرف على الوجوه، وضعف الإدراك البصري و بطء معالجة المعلومات البصرية لديهم .

واستخدمت دراسة **داوسن وآخرين** Dawson ,et al **(٢٠٠٩)** الرنين المغناطيسي لاستكشاف الأسس العصبية لدى التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) طفلا توحديا، و(١٨) طفلا عاديا، وتم استخدام مقياس وكسلر للذكاء، ومقياس مطابقة المهمة . وأظهرت نتائج الدراسة : عدم اختلاف دقة و أوقات 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 دورا أكثر بروزا في التفكير لدى التوحديين .

وقامت دراسة **شين وآخرين** Chen,et al **(٢٠١٢)** بفحص قدرة (١٩) مراهقا مصابا بالتوحد تتراوح أعمارهم بين (١٣-١٨) عاما على معالجة المعلومات البصرية المكانية مقارنة بـ (١٧) مراهقا عاديا وأظهرت نتائج الدراسة تفوق العاديين على التوحديين في القدرة على سرعة التمييز، وبطء التوحديين على معالجة المعلومات البصرية المكانية، وضعف الانتباه الانتقائي.

وقارنت دراسة **كولدوين وآخرين** Koldewyn ,et al (٢٠١٣) بين (٤٥) طفلا توحديا تتراوح أعمارهم بين (٥-١٢) عاما بـ(٤٥) عاديا ؛ (٩ فتيات – ٣٦ ذكرا) 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 .

في حين ذهبت دراسة **روبرتسون وآخرين** Robertson ,et al (٢٠١٣) إلى دراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى ٢٢ بالغا يعانون من التوحد (١٣ من الذكور و ٧ إناث)، ٢٠بالغا (٥ ذكور، ١٥ إناث) كمجموعة ضابطة . وأظهرت نتائج الدراسة ضعف الأفراد المصابين بالتوحد في الاختبارات المكانية التي تقيس التفكير المجرد، تكونت عينة الدراسة من

(٧٢) توحديا (٧٢) عاديا أكملوا (١٢) بطارية من الاختبارات التي تقيس التفكير المجرد، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة **فلانجان وآخرين** Flanagan ,et al (٢٠١٥) والتي أكدت على ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى عينة من الأطفال التوحديين الصغار.

وقامت دراسة **شافي وآخرين** Shafai ,et al (٢٠١٥) بدراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدي التوحديين، وقامت الدراسة بتقييم جوانب التمييز والإدراك البصري، ووجدت الدراسة أن حدة البصر لديهم سليمة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعتين من الأولى مكونة من (٢٩) توحديا بالغا، و(٢٩) عاديا ؛ شاركوا في التجربة الأولى، ١٨ من كل مجموعة فقط شاركوا في التجربة الثانية، ١٥ من كل مجموعة شاركوا 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، وهم الأكثر بطء في معالجة المعلومات البصرية المكانية .

ودراسة **سبنسر ووبرين** O'Brien , Spencer **(٢٠٠٥)** التي قارنت سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بين (١٥) توحديا (١٣ذكرا – بنتين)، تتراوح أعمارهم بمتوسط بين (٣ – ١٣ عاما)، (١٠) ذكرا مصابا بمتلازمة إسبرجر تتراوح أعمارهم بين (٢– ١٢عاما) بـ(١٥) عاديا (١٣ ذكرا – بنتين)، وتتراوح أعمارهم بين (٢– ١١) عاما . أظهرت نتائج الدراسة ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين مقارنة بذوي متلازمة إسبرجر والعاديين، وقد يرجع ذلك لضعف الإدراك البصري لدى التوحديين .

وفي المحور الثاني والذي تناول سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدي ذوي الإعاقة العقلية ؛ ذهبت إلى دراسة **بوشنان وآخرين** Buchanan ,et al (١٩٩٨) إلى مقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ثلاث عينات من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، وذوي متلازمة داون، والعاديين، تتراوح أعمارهم بين (٧–١٨) عاما . 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.

وقارنت دراسة **براون وآخرين** Brown,et al (٢٠٠٣) 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 (٢٠٠٦) والتي أكدت على ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ١١ذكرا و٧ فتيات تتراوح أعمارهم بين ٨ شهور –١٥ عاما يعانون من إعاقة عقلية مقارنة بـ ١٠ ذكر و٨ إناث بمتوسط ٨ شهور – ٥ سنوات، ١٠ ذكر و٨ إناث يعانون من متلازمة ويليامز بمتوسط عمر ٨ شهور – ١٩ عاما . وأظهرت نتائج ضعف ذوي الإعاقة العقلية في جميع الاختبارات التي تقيس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية .

وقامت دراسة **فيوز – بيترا وآخرين** Visu-Petra ,et al (٢٠٠٧) بتصميم خمس مهام لقياس الذاكرة البصرية المكانية، وذلك على ٢٥ طفلا 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 (٢٠٠٩) إلى استخدام أربع مهام لتقييم الذاكرة العاملة البصرية والمكانية لدى عينة مكونة من (٣٤) طفلا ومراهقا يعاني من متلازمة داون، (٣٤) طفلا ومراهقا يعانون من الإعاقة العقلية مقارنة بـ (٣٤)عاديا كمجموعة ضابطة . أظهرت نتائج الدراسة أن الأطفال والمراهقين الذين يعانون من متلازمة داون هم الأكثر ضعفا 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 مع دراسة **كارتي ولانفرانش** Carretti , Lanfranch (٢٠١٠) والتي أجريت على عينة مكونة من (٢٠) طفلا ومراهقا يعانون من متلازمة داون والإعاقة العقلية، (٢٠) عاديا للمقارنة . وأكدت نتائج الدراسة على وجود ضعف ملحوظ في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى ذوي الإعاقة العقلية وذوي متلازمة داون .

وفي المحور الثالث والذي تناول سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدي التوحديين ذوي الإعاقة العقلية ؛ ذهبت دراسة **كلين وآخرين** Klin ,et al (١٩٩٩) 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 .

وهدفت دراسة **أندرسون وآخرين** Anderson ,et al (٢٠٠٠) 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 .

وقامت دراسة **روبرت وآخرين** Robert ,et al (٢٠٠٣) بإجراء دراستين للتعرف على قدرة الأطفال التوحديين على التعرف على أجزاء الوجه (العيون، الأنف، أو الفم) مع القدرة على تعرف الطفل التوحدي على نفسه، تكونت عينة الدراسة الأولى من ٥٧ طفلا توحديا مع وبدون إعاقة عقلية تتراوح أعمارهم بين (٩-١١) عاما . وأظهرت نتائج الدراسة وجود ضعف واضح

لدى التوحديين في التعرف على أجزاء الوجه خاصة العينين والفم، خاصة لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية . وفي الدراسة الثانية والتي أجريت على التوحديين بدون إعاقة عقلية وعددهم (٢٢ طفلا) أظهرت قدرتهم على التعرف على الفم مع ضعف القدرة على التعرف على العينين اليسرى واليمنى .

في حين هدفت دراسة **داوسن وآخرين** Dawson ,et al, (٢٠٠٤) إلى بحث قدرة (٩) من الأفراد التوحديين ويعانون من إعاقة عقلية ، وتتراوح أعمارهم بين (١٥-٤٢ عاما) على التعرف على أجزاء الوجه، وتمييزه الوجوه، مقارنة بـ (١٥) عاديا تراوح أعمارهم بين (١٦-٣٧ عاما) . وأظهرت نتائج الدراسة أن الأفراد المصابين بالتوحد تظهر لديهم أنماط غير طبيعية من نشاط الدماغ أثناء معالجة الوجه، ولديهم بطء في معالجة المعلومات البصرية .

وقارنت دراسة **بيرمان وآخرين** Behrmann,et al (٢٠٠٦) سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى ١٤ بالغا توحديا مع إعاقة عقلية بـ (١٤) عاديا وتم استخدام مهمة تمييز الوجه، ومطابقة الأشكال الهندسية . وأكدت نتائج الدراسة على بطء في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية .

و قامت دراسة **موترون وآخرين** Mottron , et al (٢٠٠٦) بإجراء تجربتين لتقييم قدرة ١٧ مراهقا توحديا ونسبة ذكائهم منخفضة تتراوح أعمارهم بين (١٦-٢٤ عاما) على تمييز الوجوه في الحالات المختلفة (مستقيمة – مقلوبة) مقارنة بـ٢٤ طفلا عاديا تتراوح أعمارهم بين (٩-١٠ سنة) ، و ١٦ بالغا تتراوح أعمارهم بين (١٨-٣٣ سنة). وأظهرت نتائج الدراسة عدم قدرة التوحديين على تمييز الوجه في التجربتين، مع ضعف في إدراك نصفي الوجه .

التعقيب والاستفادة من الإطار النظري والدراسات السابقة:

بعد استعراض الإطار النظري والدراسات السابقة تبين ما يلي :

- ضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين ،حيث يتميزون بضعف في صعوبة في التعرف على الوجوه المألوفة وتفسير تعبيرات الوجه بشكل صحيح.، ضعف التعرف على الألوان، والأشكال، ضعف في إدراك العلاقات المكانية البصرية .

- وقد يشير الضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين للضعف في القدرة على معالجة المعلومات البصرية المكانية بصورة كلية، أو ضعف القدرة على إدراك التفاصيل الجزئية .
- ليس جميع التوحديين لديهم ضعف في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، حيث أظهر بعض التوحديين أداء جيدا في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.
- ضعف سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية أكثر من التوحديين بدون إعاقة عقلية، وخاصة المعلومات المكانية الكلية .
- تتأثر سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية بدرجة الإعاقة العقلية، حيث أكدت الدراسة بوجود علاقة بين الذكاء وسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية .
- تباين الآراء حول أسباب الضعف بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، ولدى ذوي الإعاقة العقلية. حيث قد ترجع لخلل بأنشطة الدماغ، وخلل بالقشرة المخية، ضعف الذاكرة العاملة المكانية واللفظية، أو ضعف القشرة المخية المركزي، وضعف في تركيب وبناء المخ، والمرتبط بعمليات الوجه ،وضعف الوصلات بين المناطق القشرية .
- أجريت الدراسات السابقة في فترات زمنية متباينة وحديثة ،مما يدل على تزايد الاهتمام بسرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية.
- ضعف سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى التوحديين، التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية ؛ كما ظهر من نتائج بعض الدراسات مثل دراسة موترون وآخرين Mottron , et al (٢٠٠٦)، ودراسة كارتي وآخرين Carretti ,et al (٢٠٠٩)، ودراسة كولدوين وآخرين Koldewyn ,et al (٢٠١٣).
- عدم وجود دراسة (في حدود علم الباحثين) تناولت دراسة سرعة المعالجة البصرية المكانية لدى التوحديين، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، و ذوي الإعاقة العقلية.
- اختلاف حجم العينة في جميع الدراسات، فكان حجم العينة (١٤) في دراسة بيرمان وآخرين Behrmann,et al (٢٠٠٦)، وفي دراسة فيوز – بيترا وآخرين Visu-

Petra ,et al(٢٠٠٧) (٢٥)، في حين كانت بدراسة كرستيان وآخرين et al Christine (٢٠٠٤) (١١).

- اختلاف جنس العينة فكان (١٣ذكرا – بنتين) في دراسة سبنسر ووبرين , Spencer O'Brien (٢٠٠٥)، وفي دراسة كولدوين وآخرين Koldewyn ,et al (٢٠١٣) (٩ فتيات – ٣٦ ذكرا)، وكانت في دراسة فيكاري وآخرين Vicari,et al (٢٠٠٦) ١١ذكرا و٧ فتيات .
- اختلاف سن العينة في جميع الدراسات، فبعض الدراسات استخدمت عينة تتراوح أعمارها بين (١٦-٢٤ عاما) ؛ مثل دراسة موترون وآخرين Mottron ,et al (٢٠٠٦)، ودراسة داوسن وآخرين Dawson et al (٢٠٠٤) التي استخدمت عينة تتراوح أعمارها بين(١٥-٤٢ عاما)، في حين كانت بين (٥-١٢)عاما في دراسة كولدوين وآخرين Koldewyn ,et al (٢٠١٣) .
- بعض الدراسات لم تحدد حجم وجنس وسن العينة ؛ ومنها دراسة أندرسون وآخرين Anderson ,et al (٢٠٠٠)، ودراسة بيرتوني وآخرين Bertone ,et al (٢٠٠٥) .
- أكدت جميع الدراسات على أهمية تنمية سرعة لمعالجة البصرية المكانية لدى التوحديين، والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية، وذوي الإعاقة العقلية.
- وتختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في نقاط عدة وهي: اهتمام الدراسة الحالية بمقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، ذوي الإعاقة العقلية، التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، خاصة وأنه يطبق على البيئة السعودية، وأن المقياس المستخدم من إعداد الباحثين يختلف عن أي مقياس استخدم في الدراسات الأخرى حتى يناسب الهدف من الدراسة . ***وقد استفاد الباحثان من الدراسات السابقة في :***

١- تحديد الهدف من الدراسة وهو مقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، ذوي الإعاقة العقلية، التوحديين ذوي الإعاقة العقلية.

٢- تدعيم وإثراء الإطار النظري للدراسة.

٣- تصميم مقياس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية الذي يناسب الهدف من الدراسة.

٤- اعتماد الباحثين على المنهج الوصفي المقارن لمقارنة سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين، ذوي الإعاقة العقلية، التوحديين ذوي الإعاقة العقلية.

٥- تفسير النتائج التي توصل إليها الباحثان .

فروض الدراسة :

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

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

الطريقة والإجراءات:

أولا : منهج الدراسة:

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

ثانيا : العينـة :

تكونت عينة الدراسة من (٦٠) حالة ؛ منهم (٢٠) حالة تعاني من اضطراب التوحد و (٢٠) حالة تعاني من الإعاقة العقلية و (٢٠) حالة تعاني من التوحد والإعاقة العقلية معاً، وتراوحت أعمارهم من (٧- ١١عاماً)، وجميعهم يترددون على مجمع مستشفى الأمل للصحة النفسية بعرعر منطقة الحدود الشمالية – السعودية ،وذلك على شكل جلسات سلوكية وزيارات إرشادية بالمستشفى ،وقد تم تشخيص هؤلاء الأطفال داخل مجمع الأمل للصحة النفسية ولم يمضي على تدريبهم أكثر شهر.

وكانت العينة الكلية الأولية مكونة من (٩٠) طفلاً، وقد تم استبعاد عدد (٣٠) طفلاً وفقاً لإجراءات المجانسة بين العينات والشروط الواجب توافرها وهي :

١- أن الأطفال من ذوي التوحد والإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية بدرجة بسيطة، والذين 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- معدل التوحد بسيط وذلك على مقياس تقدير التوحد في الطفولة (C.A.R.S) ،وأيضاً على مقياس القدرات العقلية، وإعاقة عقلية بسيطة من خلال تطبيق مقياس السلوك التكيفي والنضج الاجتماعي ،وأيضاً على مقياس القدرات العقلية، وكذلك 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- 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	١٣	٧	٢٠
الإعاقة العقلية	١٤	٦	٢٠
التوحديين ذوي الإعاقة العقلية	١٥	٥	٢٠
المجموع	٤٢	١٨	٦٠

ثالثا : أدوات الدراسة :

تم استخدام المقياس التالي : مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية للأطفال التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين وذوي الإعاقة العقلية إعداد / الباحثين .

هو أداة لقياس سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين وذوي الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية. ولإعداد المقياس أجريت الخطوات الآتية : قام الباحثان بالاطلاع على المقاييس الأجنبية والعربية السابقة التي تناولت سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية، وفي (حدود علم الباحثين) 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 الباحثان 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 الباحثان بصياغة مفردات المقياس بحيث تنطوي على السلوكيات الخاصة بالمعالجة البصرية المكانية تحت كل بعد من أبعاد المقياس، وعليه ظهرت صورة المقياس الأولية ،وتم حساب الثبات والصدق على النحو التالي :

الكفاءة السيكومترية للمقياس :- 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(٢) 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(٣) 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 بلغت (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 تمتع بدرجة ثبات مرتفع.

صـــــدق المقيـــــاس:

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 البنود وهي رقم " ٣، ٨، ١٣، ١٩،٢٦، ٣٣، ٣٥ " لكي تتلاءم مع عينة الدراسة .

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

جدول رقم (٤) 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	٠.٧٨–٠.٥١
الثاني	التعرف على الشكل	٠.٧١ –٠.٥٣
الثالث	التعرف على اللون	٠.٧٦ - ٠.٥٢
الرابع	القدرة على إدراك الحجم	٠.٨١–٠.٥٤
الدرجة الكلية للمقياس		**٠.٨٢–٠.٠.٥١**

جدول رقم (٥) 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	٠.٨٣ –٠.٥٥
الثاني	التعرف على الشكل	٠.٧٤ –٠.٥٤
الثالث	التعرف على اللون	٠.٧٩ - ٠.٥٣
الرابع	القدرة على إدراك الحجم	٠.٨٤ –٠.٥٨
الدرجة الكلية للمقياس		**٠.٨٥ –٠.٥٦**

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).

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 :

تندرج الاستجابة على المقياس في كراسة الاستجابة وفقاً لأربع 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 درجتان 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 الباحثان 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 :

والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال التوحديين و ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية. وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار(ت).والجدول الآتي يوضح ذلك .

جدول رقم (٦) يوضح دلالة الفروق بين درجات الأطفال التوحديين وذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات

الدرجة الكلية وزمن استجابة الأطفال على مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية	الأطفال ذوي 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 و ذوي 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 بين التوحديين 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 (٢٠٠٤)، و دراسة داوسن وآخرين Dawson et al (٢٠٠٥)، وأيضاً دراسة داوسن وآخرين et al Dawson (٢٠٠٩)، ودراسة شين وآخرين Chen,et al (٢٠١٢)، و دراسة كولدوين وآخرين Koldewyn , et al (٢٠١٣)، وظهر ذلك في دراسة روبرتسون

وآخرين Robertson ,et al (٢٠١٣) ،ودراسة شافي وآخرين Shafai ,et al (٢٠١٥) ، 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، أكبر – أصغر)، والتكامل البصري الحركي، فالأفراد ذوو اضطراب التوحد يجدون صعوبة في التعرف على الوجوه المألوفة ، وتفسير تعبيرات الوجه بشكل صحيح، ضعف التعرف على الألوان، ضعف التعرف على الأشكال.

نتائج الفرض الثاني:

والذي 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 الآتي 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	**٨.٧٩٨
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 و التوحديين ذوي الإعاقة العقلية في الدرجة الكلية للمعالجة البصرية المكانية على قيمة (ت) (٥.٠١٨) وفي زمن الاستجابة للمعالجة البصرية المكانية (٨.٧٩٨).

تفسير نتائج الفرض الثاني :

- توضح نتائج الفرض الثاني الفروق بين ذوي الإعاقة العقلية و التوحديين 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 وآخرينBuchanan ,et al (١٩٩٨) ،ودراسة فيوز – بيترا وآخرينVisu-Petra ,et a l (٢٠٠٧) ،و دراسة براون وآخرين Brown,et al(٢٠٠٣).، كما تتفق نتائج هذا الفرض مع نتائج دراسة فيكاري وآخرين Vicari,et al (٢٠٠٦) ، ودراسة كارتي وآخرين Carretti ,et al (٢٠٠٩) .

- وأكدت الدراسات والبحوث على ضعف وقصور سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية أكثر من 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 :

والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات وزمن استجابة الأطفال التوحديين والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار(ت)، والجدول الآتي يوضح ذلك

جدول رقم (٨) يوضح دلالة الفروق بين درجات التوحديين و التوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة معالجة المعلومات

الدرجة الكلية وزمن استجابة الأطفال على مقياس سرعة المعالجة البصرية المكانية	الأطفال التوحديين (ن = ٢٠)		الاطفال 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 عند (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 و التوحديين 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 بين التوحديين و التوحديين ذوي الإعاقة العقلية في سرعة المعالجة البصرية المكانية لصالح التوحديين، 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 (١٩٩٩) ،ودراسة أندرسون وآخرين Anderson ,et al (٢٠٠٠) ، و دراسة روبرت وآخرين Robert et al, (٢٠٠٣) ،و دراسة داوسن وآخرين Dawson ,et al (٢٠٠٤)، و دراسة بيرمان وآخرين Behrmann ,et al (٢٠٠٦) ،و دراسة موترون وآخرين et al , Mottron (٢٠٠٦).
- 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 :

والذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات وزمن استجابة عينة الدراسة (التوحديين و ذوي 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 و الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	القيمة الفائية	الدلالة
المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية	١٢٩٧٥٨.٢٩	٢	٦٤٩٦٥.١٩	١٦٩٦.٨٥	٠.٠٠
معامل الخطأ	٢٠٨٩.٥٥	٥٧	٣٦.٩٧		١

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) يوضح 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 و الإعاقة العقلية	٦٧.٨٨	٠.٠١	الإعاقة العقلية
الإعاقة العقلية والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٧٤.٩١	٠.٠١	الإعاقة العقلية
التوحد و التوحديين 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 و الإعاقة 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 استخدام الباحث اختبار توكي (Tukey) كمتابعة لتحليل التباين.

جدول رقم (١٢) يوضح دلالة الفروق بين متوسطات درجات التوحد و الإعاقة العقلية و التوحديين ذوي الإعاقة العقلية وقيمة (**q**) ودلالتها على المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية

مجموعات المقارنة	قيمة **q**	الدلالة	اتجاه الدلالة
التوحد و الإعاقة العقلية	٥٩.٩٣	٠.٠١	الإعاقة العقلية
الإعاقة العقلية و التوحديين ذوي الإعاقة العقلية	٧٥.٣٦	٠.٠١	الإعاقة العقلية
التوحد و التوحديين 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 التوحديين والتوحديين ذوي الإعاقة العقلية في المجموع الكلي للمعالجة البصرية المكانية والفروق لصالح عينة التوحديين .

تفسـير 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 (٢٠٠٤) ، ودراسة **داوسن وآخرين** Dawson et al (٢٠٠٥) .
- 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 (١٩٩٩)، دراسة **أندرسون وآخرين** Anderson ,et al (٢٠٠٠) .
- كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة والتي أكدت على ضعف سرعة معالجة لدى التوحديين ذوي الإعاقة العقلية، ومنها ؛ دراسة موترون **وآخرين** , Mottron et al (٢٠٠٦)، دراسة **كارتي ولانفرانش** Carretti , Lanfranch **(٢٠١٠)** .

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 و ذوي الإعاقة العقلية و التوحديين 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 والتوحديين مع وبدون إعاقة عقلية، ذوي الإعاقة العقلية .
- ضرورة إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول سرعة معالجة المعلومات البصرية المكانية لدى العاديين، والموهوبين، وذوي صعوبات التعلم .، ولدى ذوي ADHD.
- ضرورة إجراء مزيد من الدراسات على سرعة معالجة البصرية المكانية وعلاقتها بالذكاء.

المـــراجـــع

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

٢- سبارو وبالا وسيكشتي عام ١٩٨٤م ترجمة بندر بن ناصر العتيبي (٢٠٠٤): "مقياس فاينلاند للسلوك التكيفي المعايير السعودية، 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.L , Kimch, R , Luna, B , Humphreys, K , Minshew ,N(2006): Configural processing in autism and its relationship to face processing .Neuropsychologia , 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.H , Johnson ,M.H , Paterson, S.J , Gilmore ,R , Longhi ,E, Karmiloff- Smith, A(2003): Spatial representation and attention in toddlers with Williams syndrome and mental retardation .Neuro psychologia .(8) 41, 1037–1046.

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

8- Carretti , B , Lanfranch , S, Spanò , G , Cornoldi , C (2009) : A specific deficit in visuo spatial simultaneous working memory mental retardation . Journal of Intellectual Disability Research ,(5) 53, 474–483.

9- Carretti , B , Lanfranch , S (2010): The effect of configuration on VSWM performance of Down syndrome individuals . Journal of Intellectual Disability Research ,(12) 54, , 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): Visuo spatial Processing in Children with Autism: No Evidence for (Training-Resistant) Abnormalities . J Autism Dev Disord , 44, 2230–2243.

12- Chen, Y, Norton ,D.J , Mc Bain ,R., Gold ,J, Frazier ,J.A, Coyle ,J.T (2012) : Enhanced local processing of dynamic visual. Neuro psychologia. 2012 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, (2) 34, 199-210 .

14- Dawson ,D., Webb ,S.J, Mc Partland ,J , Panagiotides, H , Carver , J .L (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.J, 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., Soulières ,I , Samson ,F , Barbeau , E.B , Sahyoun ,C.P, Strangman , G .E, Zeffiro ,T , Mottron , L (2009) : Enhanced visual processing contributes to matrix reasoning in autism . Human Brain Mapping, (12) 30, 4082–4107.

17- Duarte , C.P , Covre , P , A.C, Braga, de Macedo , E.C(2011) : Visuo spatial support for verbal short-term memory in individuals with Intellectual Disability . Research in Developmental Disabilities ,(5) 32, 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, (6) 35, 1-18 .

19- Flanagan T, Brodeur , D .A , Burack , J .A(2015): A Point of Departure in the Comparison of Social and Nonsocial Visual Orienting Among Persons With Autism Spectrum Disorders. Autism Res, 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 ,(2) 53, 152–160

21- Grinter , E. J., Maybery , M. T., Pellicano , E., Badcock, J. C., & Badcock , D. R (2010). Perception of shapes targeting local and global processes in autism spectrum disorders. Journal of Child Psychology Psychiatry, 51, 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. A., Shore, D. I., 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. P. (2010). How infants learn about the visual world. Cognitive Science, 34, 1158–1184.

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

26- Klin , A , Sparrow, S.S , Cicchetti , D.V, . Cohen , D. J , Volkmar , F.R (1999) : A Normed Study of Face Recognition in Autism and Related Disorders , Journal of Autism and Developmental Disorders , (6) 29, 499-508.

27- Koldewyn , K ,Yuhong , J , Weigelt , S , Kanwisher, N (2013): Global/Local Processing in Autism: Not a Disability, but a Disinclination . J Autism Dev Disord, 43(10): 2329–2340.

28- 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.

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

30- Lind, S.E , . Bowler ,D.M Jacob, 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 Psycholv.5 , PMC4256988

31- 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.

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

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

34- Robertson ,C.E , Kravitz ,D.J , Freyberg, J, Baron-Cohen ,S , Baker, C. I (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 , (18) 15 ,1-15.

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

37- Stevenson ,J.L, Morton ,A .G (2013): Tract Spatial Reasoning as an Autistic Strength . J Autism Dev Disord . PLoS One , v (8)3, 729–745 .

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

39- Vicari , S ,Bellucci ,S,Carlesimo , G.A (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, 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 , (12) 51, 942–952.