# " الصعوبات النيوروسيكلوجية لاضطرابات طيف التوحد وتباينها طبقا لكم وشدة الأعراض "

د / جيهان علي محروس جمال الدين  د/ نجلاء محمود محمد الحبشي

• **شكر وتقدير** :
الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه ، والصلاة والسلام على محمد بن عبد الله ، وعلى آلة وصحبه ومن اتبعه إلى يوم الدين .
أما بعد ..
فاعترافاً بالفضل لأهله ، واستجابةً لقول رسول الله صلى الله عليه وسلم :

**" لا يشكر الله من لا يشكر الناس " ؛ يتوجه الباحثين بالشكر الجزيل إلى عمادة البحث العلمي بجامعة سلمان بن عبد العزيز ؛ لدعمها البحث رقم :٢٧ / إ / ١٤٣٢هـ و لتمويلها الدراسة ، كما نتوجه بالشكر الجزيل لسعادة الدكتور/سعد حمد بن عمران عميد البحث العلمي المكلف ؛ ونخص بموفور الشكر والتقدير السادة من أدارة المتابعة المالية ، لإدراكهم أهمية الدراسة وقبول دعمه ، وتقديمهم العون وتسهيل الإجراءات الإدارية والمالية التي كان لها الأثر الطيب في إنجاز هذه الدراسة .. كما نوجه خالص الشكر والتقدير لمحكمي هذه الدراسة ؛ لما قدموا من ملاحظات هامة ، كانت لها الأثر في إثراء هذه الدراسة . وكذلك أعضاء لجنة تحكيم استبانة الدراسة على ما قدموه من آراء وأفكار نيرة كان لها الأثر الفاعل على أداة الدراسة .**

• **مستخلص الدراسة** :
يعتبر علم النفس العصبي من العلوم الحديثة نسبيا في مجال علم النفس والذي يهتم بدراسة العلاقة بين توظيف المخ والسلوك. ولذا فهو يعتبر من الفروع الهامة في مجال الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة حيث يساعد في الكشف والتعرف الجيد علي هؤلاء الأفراد ومعرفة كيف تنعكس الإعاقات التي يعانون منها علي بعض جوانب السلوك،كالجوانب المعرفية والانفعالية وما إلي ذلك . ومن ثم أجريت دراسات متعددة في هذا المجال علي العديد من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة ومنها اضطراب التوحد . كمحاولة من هذه الدراسات للتوصل إلي الفهم الجيد لهذه الفئة ،والتعرف علي أهم الصعوبات النيوروسيكلوجية التي تعاني منها مما ينعكس بشكل جيد في وضع الخطط والبرامج العلاجية لها .ومن هنا اتجهت بعض الدراسات إلي بحث القصور النيوروسيكلوجي لاضطرابات طيف التوحد . أجريت الدراسة الحالية بهدف التعرف علي القصور الوظيفي الذي يمكن أن يعاني منه الأطفال ذو اضطراب التوحد والأطفال ذو اضطراب التحطم الطفولي من خلال مقارنة أدائهم بأداء الأطفال العاديين علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية ، بالإضافة إلي الفروق بين الأطفال ذو اضطراب التوحد وذو اضطراب التحطم الطفولي .كما تتوجه الدراسة إلي بحث العلاقة بين كم وشدة الأعراض والأداء علي الاختبارات النيوروسيكلوجية. وأجريت الدراسة علي مجموعة الأطفال العاديين وعددهم (٢٥) ذكور وإناث تتراوح أعمارهم ما بين( ٦- ١٣) سنة. من مدرسة سعد بن معاذ – بنين – الابتدائية بالخرج ، والمدرسة الخامسة – بنات – الابتدائية. ومجموعة الأطفال ذو اضطرابات طيف التوحد ( ذوي توظيف مرتفع ) وعددهم (١١) طفلا منهم ( ٧ ) ذو اضطراب التوحد و (٤) أطفال ذو اضطراب التحطم الطفولي وتتراوح أعمارهم ما بين (٦- ١٣) سنة .بمركز والدة الأمير فيصل بن فهد – بمدينة الرياض للاضطرابات السلوكية والتوحد ووجود تناظر بين مجموعة العاديين وذو اضطرابات طيف التوحد في العمر والجنس . تم تشخيص الأطفال

ذو اضطرابات طيف التوحد باستخدام الاختبارات النيوروسيكلوجية التي تقيس وظائف تشمل جميع فصوص المخ . وقائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد واستخدم لحساب ثبات المقاييس الفرعية بها طريقة التجزئة النصفية بمعادلة سبيرمان براون ووصلت معاملات الثبات إلي : معامل ثبات مقياس التفاعل الاجتماعي :( ٠,٩٧٢) . معامل ثبات مقياس رعاية الذات والاستكشاف : (٠,٨٣٩) . معامل ثبات مقياس السلوك الحركي :(٠,٥٦٧ ). معامل ثبات مقياس الاتصال واللغة :(٠,٩٠٨) . معامل ثبات مقياس السلوك النمطي : (٠,٩٢٧). وجاءت النتائج الرئيسة للدراسة كالتالي : وجود فروق بين الأطفال العاديين وذو اضطراب التحطم الطفولي في بعض المهام مما يوضح احتماليه وجود قصور وظيفي لديهم في المخيخ والفص الجبهي والصدغي الأيسر. وجود فروق بين الأطفال العاديين وذو اضطراب التوحد في بعض المهام مما يوضح احتمالية وجود قصور وظيفي في المخيخ والفص الجبهي الأيسر . عدم وجود فروق ذات دلالة علي مهام التذكر المباشرة وطويلة المدي والتعرف اللفظية وغير اللفظية .واتسقت النتائج السابقة مع عدد من الدراسات السابقة . أوضحت النتائج كذلك وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين كم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذو اضطرابات طيف التوحد والأداء علي الاختبارات النيوروسيكلوجية . ولذا نوصي بإجراء مزيد من الدراسات للتحقق من القصور الوظيفي للمخ للأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد نظرا لصغر حجم العينة وأن يكون ذلك في ضوء كم الأعراض التي يعاني منها الأطفال .

## *" Neuropsychological Defects of Autism Spectrum Disorders and its Variance to Symptoms severity and quantity "*


## ***Abstract***

*The neuropsychology of relatively modern science in the field of psychology, which deals with the relationship between the recruitment of the brain and behavior. Therefore, it is considered important branches in the area of interest to people with special needs as it helps in the detection and identification of good on these individuals and find out how reflected disabilities from which they suffer on some aspects behavior, Kaljoinb of the cognitive, emotional, and so on. Most studies have focused conducted to understand the neural basis of these disorders on the use of EEG, so there are not enough studies illustrate the extent of brain abnormalities reflection on some psychological functions(Zilbovicius et al.,2000).The current study aimed to identify the differences between normal children and children with autism spectrum disorders in the performance of some tests Alnaoruce-klogih. As well as to identify the differences between children with autism and children with disorder Asperger in performance on some tests Alnaoruceklogih, and identify the relationship on the correlation between the difficulties Alnaoruceklogih how many.symptoms experienced by children with autism spectrum disorders. And knowledge of correlation between the difficulties Alnaoruceklogih and severity of symptoms experienced by Children with autism spectrum disorders.The study was conducted on a group of children and the number of ordinary (25) males and females between the ages of (6-13) years. School of Sad bin Maze - Benin - primary in Al-Kharj, and the fifth school - Girls - primary. And a group of children with autism spectrum disorders (those employing high) and the number (11) children, including (7) with autistic disorder and (4) children with a disorder of the crash childish and aged (6-13) years. Status and mother of Prince Faisal bin Fahd - Riyadh for behavioral disorders and*

*autism and the presence of symmetry between the ordinary and has a range of autism spectrum disorders in age and sex. study used the current battery tests Alnaoruceklogih as well as a list estimating the behavior of the child for autism spectrum disorders from the translation of the numbers of researchers, have been calculated stability of Standards Subcommittee of the list by using the method of retail midterm using equation Spearman Brown and reached the transactions stability following:Reliability coefficient measure of social interaction: (0.972 ).Reliability coefficient measure of self-care and exploration: (0.839 ).Reliability coefficient loco motor behavior scale: (0.567 ).Reliability coefficient scale communication and language: (0.908 ).Reliability coefficient typical behavior scale: (0.927The results of the main study are as follows:The existence of differences between normal children and has a crash infantile disorder in some of the tasks which illustrates the probability of having a functional failure they have in the cerebellum and frontal lobe and left temporal. There are differences between normal children and has a disorder of autism in some of the tasks which shows the probability of having a functional failure in the cerebellum and the left frontal lobe. The lack of significant differences on the immediate tasks of memory and a long-term and recognize verbal and non-verbal Attract and previous results with a number of previous studies.The results showed the existence of a relationship as well as a statistically significant correlation between how much the symptoms suffered by children with autism spectrum disorders and performance on the tests Alnaoruceklogih . Therefore, we recommend further studies to verify the functional limitations of the brain of children with autism spectrum disorders due to the small sample size and should be in the light of how the symptoms suffered by children.*

- **مقدمة** :

**يعتبر علم النفس العصبي من العلوم الحديثة نسبيا في مجال علم النفس والذي يهتم بدراسة العلاقة بين توظيف المخ والسلوك. ولذا فهو يعتبر من الفروع الهامة في مجال الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة حيث يساعد في الكشف والتعرف الجيد علي هؤلاء الأفراد ومعرفة كيف تنعكس الإعاقات التي يعانون منها علي بعض جوانب السلوك ، كالجوانب المعرفية والانفعالية وما إلي ذلك . ومن ثم أجريت دراسات متعددة في هذا المجال علي العديد من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة ومنها اضطراب التوحد . كمحاولة من هذه الدراسات للتوصل إلي الفهم الجيد لهذه الفئة ، والتعرف علي أهم الصعوبات النيوروسيكلوجية التي تعاني منها مما ينعكس بشكل جيد في وضع الخطط والبرامج العلاجية لها .ومن هنا اتجهت بعض الدراسات إلي بحث القصور النيوروسيكلوجي لاضطرابات طيف التوحد .**

**تشمل اضطرابات طيف التوحد خمسة اضطرابات هي: اضطراب التوحد،اضطراب اسبرجر، اضطراب ريت،اضطراب التحطم الطفولي، والاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد. يتصف الأفراد ذوي اضطرابات طيف التوحد بقصور في المهارات الاجتماعية ومهارات الاتصال مع وجود سلوكيات**

واهتمامات نمطية.ويختلف الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد فيما بينهم في مدي وشدة الأعراض ( Mash&Wolf,2005).

ويقصد بالطيف أن هذه الاضطرابات تتباين بشكل كبير في أوجه القصور المرتبطة بها، فلقد أظهرت دراسات التوائم والدراسات الأسرية احتمالية وجود بعض أعراض المشكلات الاجتماعية لدي أقارب ذوي اضطرابات طيف التوحد أكثر من الأشخاص العاديين (Tanguany,2001) .

إلا انه لوحظ وجود تركيز واضح علي اضطراب التوحد واهتمام بسيط بالاضطرابات الأخرى لطيف التوحد كما في دراسة زيلبوفزيوس،بودارت،بيلين،بولين،ريمي،مانجين، وسامسون (Zilbovicius,Boddaret,Belin,Poline,Remy,Mangin&Samson,2000) والتي اتجهت لبحث سوء التوظيف المخي اللحائي العصبي المتمركز وذلك من خلال قياس تدفق الدم في المخ باستخدام جهازPET . وتكونت عينة الدراسة من(٢١ ) طفل توحدي و(١٠ ) أطفال ضعاف العقول ليس لديهم توحد ، تم إحداث تجانس بين المجموعتين في السن ومعدلات النمو . أوضحت نتائج الدراسة وجود تشبع منخفض بدرجة دالة في الفصوص الصدغية في اللحاء السمعي الترابطي واللحاء متعدد الأبعاد حيث ظهر ذلك لدي ٧٦ ٪ من الأطفال التوحديين .

أما دراسة ارهرت (Arehart ,2001) فاتجهت لبحث مدي إفراز الاستيل كولين في منطقة مقدمة المخ القاعدية لدي أطفال ذوي اضطراب التوحد مقارنة بأطفال أسوياء . وذلك لاختبار الافتراض الذي يقوم علي أن الأطفال التوحديين لديهم شذوذ وتضخم في منطقة مقدمة الجبهة . أوضحت نتائج هذه الدراسة ارتفاع إفراز الاستيل كولين بما يوازي ثلاث أضعاف لدي الأطفال التوحديين مقارنة بالأسوياء وذلك في منطقة مقدمة المخ القاعدية .كما ظهر أيضا انخفاض في نشاط مستقبلات النيكوتين في لحاء المخ للأطفال التوحديين كذلك . تتشابه هذه الصعوبات مع تلك الموجودة لدي مرضي الفصام مما يفسر التشابه والتداخل في الأعراض بين التوحد والفصام سلوكيا أو معرفيا . حيث يعتقد أن نفس الأجهزة العصبية تتدخل في منشأ كلا الاضطرابين .

وهدفت دراسة جيوفري، هال وكلود (Geoffrey,Hall&Claude,2003) لبحث تأثير معالجة المعلومات الانفعالية علي نشاط المخ.تكونت عينة الدراسة من (٨) أطفال ذكور لديهم توحد مرتفع التوظيف و (٨) أطفال ذكور أسوياء .تم قياس نشاط المخ خلال معالجة المعلومات الانفعالية باستخدام جهاز PET. أوضحت نتائج الدراسة وجود انخفاض في تدفق الدم المخي الموضعي في المناطق الجبهية والقرن الصدغي الأمامي الأيمن والثلاموس لدي الأطفال التوحديين مقارنة بالأطفال الأسوياء وذلك خلال الأداء علي مهمة تعرف انفعالي مصحوبة بصوت.

وفي الدراسة التي أجراها مولر ، كلينهانز،كيموتسو،بيرس،وكورشيسن (Muller, Kleinhans , Kemmotsu, Pierce & Courchesne,2003) اتجه أيضا لبحث تأثير المعالجة متعددة الأبعاد (التعلم البصري الحركي ) علي نشاط

المخ. تكونت عينة الدراسة من (٨) ذكور توحديين و(٨)ذكور أسوياء وتم إحداث تجانس بين المجموعتين في الجنس والسن(١٥- ٤١ سنة) واليد المفضلة والتي تم التحقق منها من خلال استخدام جهاز FMRI خلال الاداء علي مهام الضغط بالاصبع . تم تشخيص التوحديين طبقا لمحك DSM-IV ومقياس تقدير التوحد في الطفولة ومقابلة تشخيصية . وتم التحقق من أن جميع افراد العينة ليس لديهم زملة أعراض Fragile-X وليس لديهم تاريخ سابق من النوبات اوالاضطرابات العصبية او السيكياترية ولم يتعاطوا اي مواد نفسية قبل ذلك . أوضحت النتائج وجود تنشيط في اللحاء قبل الحركي ثنائي الجانب وكذلك اللحاء القذالي والجداري الأمامي . ولكن أوضحت تحليلات التفاعلات بين المجموعات علي المهمة أن التنشيط الجداري الأمامي كان أقل ظهورا من التنشيط في اللحاء الجبهي الامامي والانوية الجدارية الخلفية لدي التوحديين مقارنة بالأسوياء. وتتسق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة والتي تشير الي تنوع الشذوذ وتقطع الخرائط الوظيفية للمخ لدي التوحديين .

في حين اتجهت دراسة الين ،جيرج وكورشيسن (Allen, Gerg & Courchense,2003) لبحث تأثير الشذوذ المخيخي لدي الأطفال التوحديين علي بعض الوظائف الحركية والمعرفية . تكونت عينة الدراسة من (٨) مرضي توحد و(٨) أفراد أسوياء تراوحت أعمار كلتا المجموعتين بين (١٤- ٣٨) سنة وتم إحداث تجانس بين العينتين في السن والجنس واليد المفضلة. تم استخدام جهاز FMRI لقياس مدي نشاط المخيخ خلال الأداء علي مهام حركية وانتباه مع مقارنة الأداء خلال فترات راحة ليس فيها استثارة بصريه أو حركية .أوضحت نتائج الدراسة وجود ارتفاع دال في نشاط المخيخ خلال الأداء علي المهام الحركية وعلي العكس من ذلك ظهر انخفاض دال في نشاط المخيخ خلال الأداء علي مهام الانتباه لدي الأطفال التوحديين مقارنة بالمجموعة الضابطة .تلقي هذه الدراسة الضوء علي أهمية المخيخ ودوره في التأثير علي الأداء خلال المهام الحركية ومهام الانتباه وذلك لدي الأفراد ذوي اضطراب التوحد .

وفي دراسة أخري لـ أرهرت (Arehart,2005) أجريت بهدف توضيح نشاط مخ التوحديين خلال مهام استدعاء الحروف اللغوية . تكونت عينة الدراسة من (١٤) فرد توحدي و(١٤ ) مفحوص من الأسوياء تم إحداث تجانس بين العينتين في السن والجنس ونسبة الذكاء والمستوي الاجتماعي الاقتصادي وقدرة كلتا المجموعتين علي تذكر الحروف.استخدم العلماء جهاز FMRI لتصوير نشاط المخ خلال الأداء علي المهام .أوضحت النتائج عدم وجود فروق بين المجموعتين في درجة التذكر للحروف إلا أن الفروق ظهرت في استخدام التوحديين لمناطق مخية مختلفة خلال معالجة المهام . حيث أوضح تصوير المخ وجود انخفاض في نشاط المناطق الجبهية لنصف المخ الأيسر لدي التوحديين مقارنة بالأسوياء.ومن المعروف أن الذاكرة المباشرة اللفظية ترتبط بنشاط لحاء مقدمة الجبهة الأيسر في حين أن الذاكرة غير اللفظية ترتبط بنشاط لحاء مقدمة الجبهة الأيمن. لذلك فسر الباحثون نتائج الدراسة الحالية أن التوحديين يعالجوا الحروف علي أنها مثيرات غير لفظية باستخدام شفرات بصرية في حين تعالجها المجموعة الضابطة لفظيا .

أما دراسة ويليامز،جولدشتين ومينشو (Williams,L.,Goldstein,G&Minshew ,2006) فاتجهت لبحث جانب آخر وهو الفروق بين التوحديين والأسوياء في بعض وظائف الذاكرة . تكونت عينة الدراسة من (٣٨) طفل توحدي ذوي توظيف مرتفع ،تم تشخيصهم بالتوحد باستخدام مقاييس متعددة . و(٣٨) طفل سوي تراوحت أعمار كلتا المجموعتين بين ٨- ١٦ عاما ودرجات الذكاء علي المقياس الكلي واللفظي لوكسلر اعلي من ٨٠ . تم إحداث تجانس بين المجموعتين في السن ومستوي التعليم والمستوي الاقتصادي الاجتماعي ونسبة الذكاء الكلية واللفظية والعملية علي اختبار وكسلر . أوضحت النتائج أن بروفيل قدرات الذاكرة للأطفال التوحديين كان يتسم بالضعف النسبي علي كل من ذاكرة المعلومات اللفظية والبصرية المعقدة والذاكرة المكانية المباشرة . في حين كانت قدرات ذاكرة التعرف والتعلم الترابطي والذاكرة المباشرة اللفظية سليمة إلي حد ما وذلك مقارنة بالأسوياء.

تهدف الدراسة التي أجراها هاردن، مودساني، فيمولبالي، كيشفان ومينشو (Harden,A., Muddasani , S., Vemulapalli,M., Keshvan, M & Minshew,N., 2006) إلي بحث سمك اللحاء لدي مرضي التوحد وذلك لدراسة أوجه الشذوذ اللحائية لهذا الاضطراب . تكونت عينة الدراسة من (١٧ ) طفل توحدي و(١٤) طفل من الأسوياء . استخدم الباحثون تصوير الرنين المغناطيسي MRI لقياس السمك اللحائي وذلك من خلال قياس سمك كل من التلافيف والأخاديد للمخ ككل وللفصوص الأربعة . أظهرت النتائج وجود ارتفاع ملحوظ في سمك التلافيف والأخاديد للمخ ككل وكذلك في الفصوص الجدارية والصدغية ولم يظهر ذلك في كل من الفصوص الأمامية والقذالية لدي الأطفال التوحديين مقارنة بالأسوياء. ويفسر الباحثون ذلك بأن ارتفاع السمك اللحائي يمكن أن يرتبط بحجم المخ بوجه عام وبزيادة المادة الرمادية والذي يوجد لدي التوحديين والذي يرتبط بالشذوذ في الترابط اللحائي لديهم .انتهت الدراسات إلى ما يلي :-

يعاني ذو اضطراب التوحد من صعوبات في المخ وهي :

- وجود انخفاض في تدفق الدم في الفصوص الصدغية " دراسة زيلبوفزيوس وآخرون (٢٠٠٠)".
- وجود تشابه بين الفصام والتوحد من حيث ارتفاع إفراز الاستيل كولين في منطقة مقدمة المخ القاعدية وانخفاض في نشاط مستقبلات النيكوتين في لحاء المخ " دراسة ارهرت وآخرون(٢٠٠١) وجيوفري (٢٠٠٣) ".
- وجود انخفاض في تدفق الدم في الثلاموس "دراسة جيوفري (٢٠٠٣) ".
- وجود انخفاض دال في نشاط المخيخ خلال الأداء علي مهام الانتباه "دراسة الين وآخرون (٢٠٠٣) " .
- يعالج التوحديين المثيرات اللفظية علي أنها غير لفظية ( بصرية )" دراسة ارهرت (٢٠٠٥)."
- وجود انخفاض نسبي علي كل من ذاكرة المعلومات اللفظية وغير اللفظية البصرية المعقدة والذاكرة المكانية المباشرة "دراسة ويليامز وآخرون(٢٠٠٦) ".

- وجود ارتفاع ملحوظ في سمك التلافيف والأخاديد للمخ ككل وكذلك في الفصوص الصدغية والجدارية " دراسة هاردن وآخرون (٢٠٠٦)".

وقد اتجهت مجموعة أخري من الدراسات الي بحث الصعوبات لدي اضطرابات طيف التوحد كما في دراسة هازيندر، بوشيسبوم، وي،هوف، كارتريت، بينستوك وهولاندر (Hazendar, Buchsbaum, Wei, Hof, Cartwright, Bienstock, Hollander ,2000) والتي قام فيها بقياس ايض الجلوكوز في بعض مناطق المخ كاللوزة وقرن أمون. وتكونت عينة الدراسة من (١٧) مريض ذوي اضطرابات طيف التوحد (١٠منهم اضطراب التوحد و٧ اضطراب اسبرجر ) و(١٧) فرد كعينة ضابطة .وتم إحداث تجانس بين العينتين في كل من السن والجنس . قام الباحثون بحقن المفحوصين بمادة ديوكسيجلوكوز- ف ثم قياس أدائهم علي اختبار التعلم اللفظي المتسلسل.أوضحت نتائج تحليل التباين وجود انخفاض دال في الايض في مناطق التلافيف الأمامية والخلفية لدي مرضي اضطراب طيف التوحد.كما لم يتضح وجود فروق بين المجموعات في الايض لكل من اللوزة وقرن أمون .

واتفقت نتائج دراسة سيلك وآخرون (Silk , Rinehart, Bradshaw, Tonge, Egan, OBoyle &Cunnington, 2006) مع نتائج الدراسة السابقة حيث هدفت إلي بحث مدي توظيف الشبكات الأمامية الجدارية والتي تكمن خلف عمليات الذاكرة العاملة وذلك خلال التدوير العقلي لدي الأفراد ذوي اضطراب طيف التوحد . وتكونت عينة الدراسة من (٧) من الذكور ذوي اضطراب طيف التوحد وكانت نسبة الذكاء لديهم سوية و(٩) من الذكور كعينة ضابطة اجري تناظر بين المجموعتين في السن ونسبة الذكاء والجنس .واجري لهم تصور الرنين المغناطيسي خلال مهمة التدوير العقلي. أظهرت النتائج أن مجموعة اضطراب طيف التوحد لديهم تنشيط منخفض في اللحاء قبل الحركي الأوسط والجانبي واللحاء قبل الجبهي الخلفي الجانبي والنواة المذيلة . أوضحت نتائج الدراسة انخفاض في التنشيط في المناطق قبل الجبهية مع عدم ظهور ذلك في المناطق الجدارية مما يدعم نموذج سوء توظيف الشبكات الجبهية المخططة لدي مرضي اضطراب طيف التوحد .

كما اوضحت هذه المجموعة من الدراسات ما يلي :-

يعاني ذوي اضطرابات طيف التوحد من صعوبات في المخ وهي :

- وجود انخفاض دال في الأيض في مناطق التلافيف الأمامية والخلفية "دراسة هازيندر (٢٠٠٠)".
- وجود انخفاض في تنشيط المناطق قبل الجبهية مع عدم ظهور ذلك في المناطق الجدارية مما يدعم سوء التوظيف للشبكات الجبهية المخططة "دراسة سيلك وآخرون (٢٠٠٦)".

مما سبق يمكن التوصل الي بعض الجوانب الهامة وهي :

- معظم الدراسات استخدمت أجهزة رسم المخ ولم تعتمد علي القياس النيوروسيكولوجي والذي يمكن أن يساعد في التعرف علي أهم الصعوبات التي يعاني منها الأطفال ذوي هذه الاضطرابات مما ينعكس بدوره في برامج التدخل لهذه الفئة .
- بعض الدراسات قامت بالدمج بين اضطرابات طيف التوحد( التوحد واسبرجر ) ودراسة الصعوبات العصبية واعتبارهما فئة واحد علي الرغم من اختلاف الأعراض مما ينعكس في تداخل الصعوبات.
- عدم وجود دراسات قامت بالمقارنة بين الفئات الفرعية لاضطرابات طيف التوحد في الصعوبات النيوروسيكلوجية التي يمكن أن يعانوا منها .
- وجود عدد قليل من الدراسات التي اتجهت لبحث الصعوبات التي يمكن أن يعاني منها ذوي اضطرابات طيف التوحد .

مما سبق يتضح أنه ما زال غير مفهوم حتى الآن طبيعة سوء التوظيف المخي لدي الأطفال التوحديين ومدي ملازمة الاضطراب الارتقائي الشديد لهم مدي الحياة حيث فشلت الدراسات السابقة في توضيح نوع الخلل العصبي (Zilbovicius et al.,2000) .حيث أوضحت دراسات متعددة تباين وتنوع الخلل العصبي وما زال السبب في هذا غير مفهوم وهو ما تهدف الدراسة الحالية إلي فهمه ، كما لم تركز الدراسات علي اضطرابات طيف التوحد .

- **مشكلة الدراسة** :

ركزت معظم الدراسات التي أجريت لفهم الأساس العصبي لهذه الاضطرابات علي استخدام رسم المخ ، لذا لا توجد دراسات كافية توضح مدي انعكاس شذوذ المخ علي بعض الوظائف النفسية .

ولذا يوصي العديد من المتخصصين في هذا المجال بأهمية إجراء دراسات تتناول تأثير شذوذ المخ علي القصور الارتقائي المعرفي والانفعالي والذي يعتبر أحد خصائص هؤلاء الأطفال كما أنه يظل مصاحب لهم مدي الحياة (Zilbovicius et al.,2000).

ولم توضح الدراسات الحديثة الأعداد الفعلية للأفراد ذوي اضطرابات طيف التوحد في الولايات المتحدة الأمريكية ، وذلك لان الدراسات استخدمت أساليب قياس مختلفة وبالتالي ظهر تباين كبير في معدلات الانتشار إلا أن بعض التقديرات الحديثة انتشار هذه الاضطرابات في الولايات المتحدة الأمريكية بلغت ١٠٠٠:١ طفل لديه أحد هذه الاضطرابات (NICH,20005).

ونظرا لان اضطرابات طيف التوحد شديدة التباين والتنوع بمعني أنه لا يوجد اثنين من الأفراد في نفس فئة الاضطراب لديهما نفس الأعراض ،فالبعض منهم لديه أعراض بسيطة والبعض الأخر لديه أعراض شديدة (Fombonne & Mazaubrun,1992).

لذا فإن الأطفال التوحديين يختلفون ويتباينون بدرجة كبيرة فيما يتعلق بقدراتهم الخاصة أو حتى بعض جوانب القصور التي يعانون منها ، فالأطفال

ذوي النمط البسيط من الاضطراب يكونوا قادرين علي القيام بأداء وظيفي شبه عادي في المجتمع (محمد ،٢٠٠٨) .

من هنا اتجه البحث الحالي إلي دراسة الصعوبات النيوروسيكلوجية لاضطرابات طيف التوحد وتباينها طبقا لكم وشدة الأعراض .

وتتلخص مشكلة الدراسة الحالية في الأسئلة التالية:

- هل توجد فروق بين الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ( التوحد واضطراب التحطم الطفولي ) والأطفال العاديين في الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية ؟
- هل توجد فروق بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد والأطفال ذوي اضطراب التحطم الطفولي في الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية ؟
- هل توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة احصائية بين الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وكم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ؟
- هل توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة احصائية بين الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وشدة الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ؟

- **أهمية الدراسة** :

تتضح أهمية الدراسة الحالية في بحثها لفئة واسعة الانتشار من الاضطرابات والتي أصبحت في المرتبة الثانية من حيث الانتشار بعد الضعف العقلي . حيث اتضح من نتائج دراسة سابقة أن معدلات الانتشار في المملكة العربية السعودية مرتفعة بالمقارنة بمثيلاتها في الدول الأخري وهي كما يلي:

- بلغ معدل انتشار اضطراب التوحد (٤٢٦) لكل ١٠,٠٠٠طفل.
- بلغ معدل انتشار اضطراب اسبيرجر (٠) لكل ١٠,٠٠٠طفل.
- بلغ معدل انتشار اضطراب ريت (٥٣,٢٨) لكل ١٠,٠٠٠طفل.
- بلغ معدل انتشار اضطراب التحطم الطفولي (١٠٦,٥٥) لكل ١٠,٠٠٠ طفل.
- بلغ معدل انتشار الاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد(٥٨٦) (الحبشي، جمال الدين، ٢٠١١ )

وأوضحت نتائج دراسات أخري ارتفاع معدلات الانتشار وذلك في دراسة شاتك وآخرون (Shattuck et al.,2006) حيث بلغت معدلات الانتشار ٥٦,٢٣ لكل ١٠,٠٠٠ طفلا ودراسة ريس (Rice ,2003) وآخرون والعديد من الدراسات الأخرى والتي أوضحت حدوث ارتفاع ملحوظ في معدلات الانتشار حيث وصل إلي ٣,٤ لكل ١٠٠٠ طفل.

- تتجه الدراسة الحالية الي بحث الفروق بين الاطفال العاديين والاطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد في الاداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية، مما قد يساعد علي فهم أهم الصعوبات التي تعاني منها هذه الفئات .

- تتجه الدراسة الحالية إلي بحث الفروق بين الأطفال في الفئات الفرعية لاضطرابات طيف التوحد في الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية والتي تساعد بدورها في الفهم الأعمق والأدق لهذه الفئة من الاضطرابات مما يساعد في إعداد البرامج التأهيلية لها.
- أهمية تطبيقية سيكومتريه تتمثل في إعداد بطارية اختبارات نيوروسيكلوجية لتقييم الصعوبات التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد حيث يفتقر التراث العربي ـ في حدود علم الباحثتان ـ إلي مثل هذه الاختبارات . وتعد هذه البطارية أول بطارية يتم إعدادها وتقنينها علي المجتمع السعودي (منطقة الرياض) .
- تعتبر الدراسة الحالية أحد المراحل لسلسلة من المشاريع البحثية والذي بدأت بدراسة معدلات الانتشار لهذه الاضطرابات في المملكة ثم دراسة أهم الصعوبات التي تعاني منها هذه الفئات يلي ذلك عدد من المشاريع البحثية للبرامج التأهيلية معتمدة علي نتائج البحث الحالي والذي بدورة يعد هدف تطبيقي هام لخدمة هذه الفئة من المجتمع ولذا يعد لهذه السلسلة من الأبحاث السبق في الاهتمام المنظم لهذه الفئة حتى نرتقي بمجالات الرعاية والاهتمام بها علي الوجه الأفضل بما يتناسب مع خصائص العينة في المجتمع السعودي .
- تتضح أهمية هذا البحث في دراسته لأحد فئات ذوي الاحتياجات الخاصة والتي ما يزال يكتنفها الغموض مما يترتب عليه تقديم خدمات تأهيلية ربما تكون غير موجهه جيدا ولكن بعد إجراء الدراسة الحالية وتحقيق الفهم الأفضل يمكن توجيه برامج الرعاية علي أسس علمية مما يحقق نتائج أفضل في تعديل السلوك خاصة بعد دراسة معدلات الانتشار والتي أتضح منها أنها فئة واسعة الانتشار في المجتمع السعودي.

- **أهداف الدراسة** :

- أهداف تطبيقية سيكومترية تتمثل في إعداد بطارية اختبارات نيوروسيكلوجية لتقييم الصعوبات التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد حيث يفتقر التراث العربي ـ في حدود علم الباحثتان . إلي مثل هذه الاختبارات.والتي يتم اعدادها وتقنينها في المجتمع السعودي .
- تعرف الفروق بين الأطفال العاديين والاطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد (التوحد واضطراب التحطم الطفولي) في الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية.
- تعرف الفروق بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد والأطفال ذوي اضطراب التحطم الطفولي في الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية؟
- تعرف العلاقة الارتباطية بين الدرجات علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وكم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد .
- تعرف العلاقة الارتباطية بين الدرجات علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وشدة الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد .

- **تعريف المصطلحات** :
- **اضطرابات طيف التوحد** :

تنقسم فئة اضطرابات طيف التوحد إلي خمسة اضطرابات طبقا لـ DSM-5 هي :

- اضطراب التوحد .
- اضطراب اسبرجر .
- اضطراب ريت .
- اضطراب التحطم الطفولي .
- الاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد . (Tanguay,2011)

- **أولا** : **اضطراب التوحد** :

هو اضطراب ارتقائي عصبي يتصف بقصور في الاتصال اللفظي وغير اللفظي وقصور في التفاعلات الاجتماعية بالاضافة الي السلوكيات والاهتمامات النمطية والتكرارية المقيدة وقصور في اللغة والسلوك الحركي، يظهر علي الطفل قبل سن الثالثة (Boris Kaiser, Goldblatt, Elice, Edelson, Adams, Feinstein, 2007) (Klin, Chawarska , Paul, Rubin, Morgan , Weisner , & Volkmar 2004) (Ramoz ,Reichert , Smith , Silverman , Bespalova , Davis & Buxbaum,2004) ( عبد الواحد ،٢٠١٠ )(محمد ،٢٠٠٤ ) .

ويعتبر الطفل يعاني من اضطراب التوحد في هذه الدراسة إذا انطبقت عليه المحكات التشخيصية لاضطراب التوحد علي قائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد .

- **ثانيا** : **اضطراب اسبرجر** :

هو أحد الاضطرابات الارتقائية الشاملة والذي يتصف بحدوث قصور في التفاعلات الاجتماعية وأنماط نمطية ومتكررة من السلوك والاهتمامات والأنشطة ولكن لا يوجد تأخر واضح في اللغة أو القدرات العقلية .كما يوجد لدي الطفل بهذا الاضطراب حب استطلاع للبيئة ومهارات رعاية جيدة للذات (Bowler , Dermot ,Grice, Saavalainen, &Gardiner 2000).

ويصيب اضطراب اسبرجر الأطفال ذوي الذكاء المتوسط أو فوق المتوسط ونادرا ما يصيب طفلا تقل نسبة ذكائه عن المتوسط ( محمد ،٢٠٠٥) .

ويعتبر الطفل يعاني من اضطراب اسبرجر في هذه الدراسة إذا انطبقت عليه المحكات التشخيصية لاضطراب اسبرجر علي قائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد .

- **ثالثا** : **اضطراب ريت** :

هو اضطراب ارتقائي نيوروبيولوجي شديد ينتشر لدي الإناث أكثر من الذكور ، ينمو الطفل بشكل سوي لفترة من الزمن ثم يتوقف النمو ويحدث بعد ذلك فقدان للمهارات المكتسبة سابقا مثل : فقدان القدرة علي التحدث

وفقدان مهارات الأيدي وحدوث مشكلات في التآزر والتوازن الحركي وبعض الحركات النمطية وتأخر في نمو الرأس (NICH,2006).

ويعتبر الطفل يعاني من اضطراب ريت في هذه الدراسة إذا انطبقت عليه المحكات التشخيصية لاضطراب ريت علي قائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد .

- **رابعا** : **اضطراب التحطم الطفولي** :

يتصف الأطفال ذوي اضطراب التحطم الطفولي بفقدان واضح للمهارات المكتسبة سابقا حيث يمر الطفل بفترة من النمو السوي في أنماط الاتصال اللفظي، العلاقات الاجتماعية، اللعب والسلوك التكيفي ، ثم تتدهور هذه المهارات بعد ذلك ( Mash et al.,2005 ).

ويعتبر الطفل يعاني من اضطراب التحطم الطفولي في هذه الدراسة إذا انطبقت عليه المحكات التشخيصية لاضطراب التحطم الطفولي علي قائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد .

- **خامسا** : **الاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد** :

يصف الأطفال الذين يظهر عليهم قصور سلوكي أو اجتماعي أو في أنماط الاتصال ولكن لا ينطبق عليه أي من محكات اضطرابات طيف التوحد الأخرى أو الفصام أو أي اضطرابات أخري (Ramoz et al.,2004).

ويعتبر الطفل يعاني من الاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد في هذه الدراسة إذا انطبقت عليه المحكات التشخيصية للاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد علي قائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد .

- **أوجه القصور الأساسية لاضطراب التوحد** :

التوحد هو اضطراب طيفي ويعني ذلك أن أعراضه وقدراته وخصائصه تظهر خلال العديد من التركيبات المختلفة وبأي درجة من الشدة .ففي أحدي طرفي متصل الطيف يمكن أن نجد طفل ينزوي في ركن حجرته ويقلب الصفحات مرارا وتكرارا لعده ساعات وعلي الطرف الأخر باحث جامعي لديه القدرة علي الاتحاد مع عمله لمده طويلة حتى انه لا يحتاج للتفاعل مع الآخرين (Ibid,p.286) .

ويمكن إيجاز أهم أوجه القصور الأساسية للتوحد فيما يلي :

١- **قصور التفاعل الاجتماعي** :

توجد مجموعة من الهاديات الاجتماعية غير اللفظية في مجال التفاعل الاجتماعي وهي تعد ذات أهمية كبيرة لإجراء تفاعلات اجتماعية بين الأفراد مثل التفاعل بالعين وتعبيرات الوجه وإيماءات الجسم . ويبدو أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد غير قادرين علي تلقي أو إرسال أي رسائل غير لفظية مما يعوق تفاعلهم الاجتماعي (Hansell &Damour, 2005).

كما يوجد لديهم صعوبة في فهم انفعالات الآخرين ويتعاملوا معهم كأشياء وليس كمشاركين لهم في العلاقات الاجتماعية ويقوموا بتوجيه رد

فعلهم تجاه أي جزء من جسم الشخص وليس الفرد نفسه كان يهاجم الطفل التوحدي يد الفرد وليس الفرد نفسه وخلال معالجه المعلومات للوجه البشري يمكن أن يركز هؤلاء الأطفال علي جزء من الوجه مثل الفم مثلا أكثر من الانتباه للشكل العام (Mash et al.,2005) .

ويتصف الأطفال التوحديين بعدم القدرة علي تكوين صداقات والاحتفاظ بها، وذلك لان هؤلاء الأطفال غير قادرين علي فهم المثيرات الاجتماعية التي تصدر عن الآخرين وكيفية الاستجابة لها ، بالإضافة إلي عدم معرفتهم بالعادات والتقاليد الاجتماعية السائدة (الخطيب وآخرون،٢٠١١).

**٢- قصور الاتصال** :

تنتشر صعوبات الاتصال لدي الأطفال التوحديين حيث يفشل تقريبا ٥٠٪من هؤلاء الأطفال في تنمية لغة مفيدة ، وعادة ما تكون لغة التوحديين محدودة ومتكررة كما يوجد لديهم عكس للضمائر كان يقول "أنت" عندما يود أن يقول "أنا" .أما الأطفال التوحديين الذين يستطيعون التحدث فيطلق عليهم توحديين ذوي توظيف مرتفع (Hansell et al.,2005).

كما يقومون أيضا بترديد للكلمات والجمل التي يسمعها ويواجهوا صعوبة في استخدام الإيماءات للاتصال مع الآخرين وبدلا من ذلك يعتمدوا علي أشكال فطرية للاتصال مثل جذب يد الأم لشيء ما ويبدو أن المكون الأساسي الذي يكمن خلف القصور في الاتصال لدي هؤلاء الأطفال هو فشلهم العام في فهم أن اللغة يمكن أن تستخدم للاتصال مع الآخرين أو التأثير فيهم (Mash et al.,2005).

**٣- الاهتمامات والسلوكيات والأنشطة المتكررة** :

يوجد لدي هؤلاء الأطفال اهتمامات وأنشطة متكررة كأن يقوم الطفل بتحريك إصبعه أمام عينه لفترات طويلة أو الهزهزة بالأيدي وبدلا من الاهتمام بالأشياء ككل نجد الطفل يهتم بأجزاء من الأشياء كعجلات السيارات مثلا .ويفضل الروتين فيما يفعله ويستثار بشدة إذا حدث تغيير لأي نظام لديه . (Hansell et al.,2005)

ويطلق علي هذه السلوكيات النمطية المتكررة بسلوكيات استثاره الذات مثل حركات الجسم المتكررة أو الرفرفة بالأيدي ، وعلي الرغم من ظهور هذه الحركات لدي الأطفال ذوي بعض الصعوبات الارتقائية الأخرى إلا أنها تكون أكثر شدة واستمرارية لدي هؤلاء الأطفال التوحديين. ويمكن أن تتضمن سلوكيات استثاره الذات أكثر من حاسة فالنقر بالمعلقة مثلا يقوم فيه الطفل بمتابعة حركه الملعقة وسماع الصوت الذي تحدثه كذلك (Mash et al.,2005) .

- **الصعوبات النيوروسيكلوجية لاضطرابات طيف التوحد** :

لقد اجري عدد من الدراسات العصبية والبيولوجية والبيئية من أجل تحديد سبب أو أسباب محددة للتوحد ، وكان من نتائجها أنه لم يتم التعرف علي سبب محدد يؤدي إلي التوحد ، ولكن يعتقد أن السبب ناتج عن خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي (يحي ، ٢٠١٢، ص.١٩٠) .

وقد وجدت دراسات عدة فروقا واضحة بين أدمغة الأطفال العاديين وبين أدمغة الأطفال ذوي اضطراب التوحد . حيث يرتبط التوحد بخلل وظيفي غير طبيعي في الدماغ قد يحث في مرحلة مبكرة من نمو الطفل في رحم الأم من خلال التلف الدماغي ولو كان بسيطا أو عدم اكتمال في نمو الدماغ أو الفص الأمامي والمخيخ ( الزارع ،٢٠١٢) .

ومن هنا اتجهت دراسات متعددة لبحث الصعوبات التي يعاني منها الأفراد ذوي اضطرابات طيف التوحد حيث اتضح وجود شذوذ لديهم في التفاعل بين مناطق المخ المترابطة وظيفيا ويفترض أن هذا الشذوذ مسئول عن الصعوبات التي يعانيها هؤلاء الأطفال حيث تم دراسة الترابط الوظيفي داخل الجهاز الحاف خلال معالجة الوجوه وأشارت النتائج أن الترابط العصبي المضطرب داخل الجهاز الحاف يرتبط مع التلف الاجتماعي لدي هؤلاء الأطفال (Muller et al.,2003) .

يمكن أن يعاني الأطفال التوحديين من شذوذ في الفص الجبهي يظهر في صورة انخفاض للنشاط الكهربي لأقل من المستوي الطبيعي بالإضافة إلي تأخر نضج هذا الفص لدي هؤلاء الأطفال مما قد ينعكس في ظهور صعوبة في الوظائف المتعلقة بهذا الفص (يوسف، ٢٠١٠) .

ومن خلال تحليل بعض الدراسات اتضح أن الفصين الأماميين لأفراد توحديين يبدوان طبيعيين من حيث الوزن والحجم ومع ذلك فانه يوجد خلل واضح في الطريقة التي يعملان بها حيث يبدو أن الخلل في الطريقة التي ترتبط بها الخلايا العصبية بأجزاء أخري من المخ (الزارع ،٢٠١٢) .

واختبرت دراسة مدي التنشيط العصبي لدي هؤلاء الأطفال خلال المعالجة الانفعالية للوجوه واتضح منها أن هؤلاء الأطفال لديهم صعوبة في إدراك والتعرف علي انفعال الوجه واتضح ذلك من خلال انخفاض تدفق الدم في المخ في المناطق الجبهية الخلفية وارتفاع في تدفق الدم في المخ في القرن الصدغي الأمامي الأيمن والثلاموس وذلك عند معالجة المعلومات الانفعالية (Geoffrey et al .,2003) .

وأظهرت دراسات متعددة أن أكثر من ٩٠ ٪ من هؤلاء الأطفال لديهم شذوذ في المخيخ وتم اختبار تأثير هذا الشذوذ علي الحركة والانتباه واتضح أن هؤلاء الأطفال لديهم تنشيط حركي مرتفع وانخفاض في الانتباه يرجع للمخيخ (Allen et al.,2003) .

وأوضحت دراسات أخري وجود تلف في الوعي بالذات وكذلك انخفاض في ذاكرة الأحداث التي يؤديها الطفل بنفسه بينما يكون الاداء جيد علي اختبارات الذاكرة التقليدية (Toichi ,Kamio , Okada , Sakihama , Youngstrom , Findling & Yamamoto,2002).

وتفسر بعض الدراسات أن انخفاض التفاعل بالعين الذي يوجد لدي هؤلاء الأطفال يمكن إرجاعه إلي صغر حجم اللوزة لدي هؤلاء الأطفال عن الأطفال

الأسوياء (Arehart,2007) . ويظهر الأطفال التوحديين تجنب مرتفع للألم وانخفاض في البحث عن الأشياء الجديدة (Anckarsater,2006) .

- **فروض الدراسة** :

- توجد فروق بين درجات الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ( اضطراب التوحد واضطراب التحطم الطفولي) والأطفال العاديين علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية.
- توجد فروق بين درجات الأطفال ذوي اضطراب التحطم الطفولي والأطفال ذوي اضطراب التوحد علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية .
- توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين الدرجات علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وكم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد .
- توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين الدرجات علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وشدة الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد إجراءات الدراسة :

- **عينة الدراسة** :

تكونت عينة الدراسة من (٢٥) ذكور وإناث تتراوح أعمارهم ما بين( ١٣.٦) سنة. من مدرسة سعد بن معاذ . بنين . الابتدائية بالخرج ، والمدرسة الخامسة . بنات . الابتدائية. ومجموعة الأطفال ذو اضطرابات طيف التوحد ( ذوي توظيف مرتفع ) وعددهم (١١) طفلا منهم ( ٧ ) ذو اضطراب التوحد و (٤) أطفال ذو اضطراب التحطم الطفولي وتتراوح أعمارهم ما بين (٦-١٣) سنة ذكور وإناث. بمركز والدة الأمير فيصل بن فهد . بمدينة الرياض للاضطرابات السلوكية والتوحد يوجد تناظر بين مجموعة العاديين وذوي اضطرابات طيف التوحد في العمر والجنس .

- **أدوات الدراسة** :

**١- قائمة تقدير سلوك الطفل لاضطرابات طيف التوحد** :

وتهدف هذه القائمة إلي تشخيص اضطرابات طيف التوحد ( اضطراب التوحد واضطراب اسبرجر واضطراب ريت واضطراب التحطم الطفولي والاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد) . وتشمل القائمة خمسة مقاييس فرعية هي :

- مقياس السلوك الحركي ويتضمن ٤ بنود .
- مقياس السلوك النمطي ويتضمن ١٠بنود .
- مقياس الاتصال واللغة ويتضمن ١٤ بندا .
- مقياس التفاعل الاجتماعي ويتضمن ١٦ بندا .
- مقياس رعاية الذات والاستكشاف ويتضمن ٥ بنود .

وتضمنت القائمة كذلك سؤال عن حجم رأس الطفل عند الميلاد ، وعن مدي تأخر نمو الرأس بعد ذلك ،وعن ما إذا كان الطفل يتلقي الرعاية في احد

فصول التربية الخاصة أم لا . تم إعداد القائمة في دراسة سابقة للباحثتين عن معدلات انتشار اضطرابات طيف التوحد في المملكة العربية السعودية ، والتي اعتمد في إعدادها علي قائمة تقييم أعراض التوحد لبرنارد ريملاند وستيفن اديلسون ترجمة وتعريب عادل عبد الله محمد (٢٠٠٦) . ومقياس جيليام التقديري لتشخيص اضطراب التوحد ترجمة وتعريب عادل عبد الله محمد(٢٠٠٦) ومحكات الدليل الإحصائي التشخيصي الرابع النسخة المعدلة (DSM-IV-TR 2000). لتشخيص الطفل باضطرابات طيف التوحد استخدمت القائمة طبقا لمحكات DSM-IV RT 2000 كما يلي:

**٢- يتم تشخيص الطفل باضطراب التوحد** :

إذا انطبق علي الطفل ثمانية أعراض أو أكثر من التفاعل الاجتماعي (بدرجة شدة ١٦ أو أكثر)، و أربعة أعراض أو أكثر من الاتصال واللغة ( بدرجة شدة ٨ أو أكثر )، و ثلاث أعراض أو أكثر من السلوك النمطي ( بدرجة شدة ٦ أو أكثر ) (في خانة حاليا وسابقا) وكان عمر منشأ الأعراض قبل ثلاث سنوات.

**٣- يتم تشخيص الطفل باضطراب اسبرجر** :

إذا انطبق علي الطفل ثمانية أعراض أو أكثر من التفاعل الاجتماعي (بدرجة شدة ١٦ أو أكثر)، و ثلاثة أعراض أو أكثر من رعاية الذات الاستكشاف،و ثلاث أعراض أو أكثر من السلوك النمطي( بدرجة شدة ٦ أو أكثر ) ( في خانة حاليا وسابقا) وكانت اللغة عند الطفل سليمة.

**٤- يتم تشخيص الطفل باضطراب ريت** :

إذا كان نموه طبيعي في جميع المقاييس في خانة سابقا ، أما في خانة حاليا إذا انطبق علي الطفل عرضان أو أكثر في السلوك الحركي، و أربعة أعراض أو أكثر من الاتصال واللغة (بدرجة شدة ٨ أو أكثر ) ، وبعض أعراض السلوك النمطي مثل الرفرفة بالأيدي وغسيل الأيدي مع حجم رأس طبيعي عند الميلاد وحدوث تأخر في نمو الرأس بعد ذلك .

**٥- يتم تشخيص الطفل باضطراب التحطم الطفولي** :

إذا كان نمو الطفل طبيعي في السلوك الحركي والتفاعل الاجتماعي ورعاية الذات والاستكشاف والاتصال واللغة في خانة سابقا ولمدة عامين علي الأقل ، أما في خانة حاليا فيحدث تدهور في اثنين علي الأقل من المقاييس ، و يحسب التدهور في التفاعل الاجتماعي بثمانية أعراض أو أكثر ( بدرجة شدة ١٦ أو أكثر ) وفي السلوك النمطي بثلاث أعراض أو أكثر( بدرجة شدة ٦ أو أكثر ) وفي الاتصال واللغة بأربعة أعراض أو أكثر( بدرجة شدة ٨ أو أكثر ) واضطراب في السلوك الحركي إذا انطبق علي الطفل عرضان أو أكثر في السلوك الحركي .

**٦- يتم تشخيص الطفل بالاضطراب الارتقائي الشامل غير المحدد** :

إذا انطبق علي الطفل اثني عشر عرض أو أكثر من التفاعل الاجتماعي(بدرجة شدة ٢٤ أو أكثر )، أو تسعة أعراض أو أكثر من الاتصال واللغة( بدرجة شدة ١٨ أو أكثر ) ، أو سبعة أعراض أو أكثر من السلوك

النمطي( بدرجة شدة ١٤ أو أكثر ) (في خانة حاليا ) وكان عمر منشأ الأعراض بعد ثلاث سنوات ولم ينطبق علي الاضطراب أي من الاضطرابات السابقة .

- **صدق القائمة** :

للقائمة صدق جيد حيث تم إجراء تحليل عاملي توكيدي لكل مقياس فرعي علي حده وأسفرت نتائج التحليل العاملي علي تشبع البنود علي المقاييس الفرعية ولم يتم حذف أي بند لان جميع التشبعات داله .

- **ثبات القائمة** :

تم حساب ثبات للمقاييس الفرعية للقائمة باستخدام طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان براون وتوصلنا إلي معاملات الثبات التالية:

- معامل ثبات مقياس التفاعل الاجتماعي :( ٠,٩٧٢)
- معامل ثبات مقياس رعاية الذات والاستكشاف : (٠,٨٣٩)
- معامل ثبات مقياس السلوك الحركي :(٠,٥٦٧ )
- معامل ثبات مقياس الاتصال واللغة :(٠,٩٠٨)
- معامل ثبات مقياس السلوك النمطي : (٠,٩٢٧ )

- **الاختبارات النيوروسيكلوجية** :

روعي في اختيار الاختبارات النيوروسيكلوجية أن تقيس وظائف تشمل جميع فصوص المخ بالإضافة إلي بعض الاختبارات التي تقيس وظائف أخري ترجع إلي أبنية تحت لحائية والتي اتضح من بعض الدراسات احتمالية وجود اضطراب وظيفي بها. وفيما يلي عرض لهذه الاختبارات:

**١- اختبار التعلم اللفظي السمعي إعداد الحبشي** (٢٠٠٥) :

يهدف هذا الاختبار لقياس الذاكرة العاملة اللفظية السمعية ، التعلم اللفظي السمعي، الاستدعاء المرجأ اللفظي ، والتعرف المرجأ اللفظي السمعي .

- **وصف الاختبار** :

يتكون الاختبار من قائمة الكلمات ( أ ) وتشمل (١٢) كلمة، وقائمة التعرف (ب) وتشمل (٣٦) كلمة،(١٢) كلمة منها هي نفس كلمات القائمة ( أ ) ، و(١٢) كلمة منها تعد مرادفات لكلمات القائمة ( أ) ، أما الـ(١٢) كلمة الأخيرة فتتشابه في النطق مع كلمات القائمة ( أ ).

- **تطبيق الاختبار** :

يجلس الفاحص في مواجهة المفحوص ويقدم له التعليمات . ثم يواصل قراءة كلمات القائمة (أ) بإيقاع ثابت ( ٢ث) بين كل كلمة وأخرى . ثم يقدم تعليمات للمفحوص بعد ذلك بأن يحاول تذكر أكبر عدد من الكلمات ويتكرر هذا الإجراء ثلاث محاولات. وبعد فترة إرجاء (٣٠) دقيقة - يجب أن تكون مملوءة بأنشطة غير لفظية – تجرى محاولة للاستدعاء المرجأ اللفظي يليها محاولة للتعرف المرجأ اللفظي السمعي .

**٢- اختبار "راى " لتعلم الشكل البصري ترجمة وإعداد الحبشي** (٢٠٠٥) :

يهدف الاختبار إلي قياس الذاكرة البصرية المباشرة ، والتعلم غير اللفظي البصري ، والاستدعاء غير اللفظي المرجأ والتعرف البصري المرجأ.

- **تطبيق الاختبار** :

يجلس الفاحص في مواجهةٍ المفحوص ويقدم له صفحة من الورق ( ٢٨ × ٢١ سم ) مقسمة إلى (١٢ ) مربعا فارغا وقلم رصاص وممحاة. ويقدم الفاحص التعليمات ثم يواصل عرض كل كارت مِن الكروت بإيقاع ( ٢ث ) لكل كارت،ولابد أن يكون الفاحص حريصا دائما على الاحتفاظ بنفس الإيقاع للعرض، ثم يقدم تعليمات للمفحوص بعد ذلك بأن يرسم كل الأشكال التي يستطيع تذكرها ويتكرر هذا الإجراء عددا من المحاولات سبق توضيحه . وفي كل مرة يقدم الفاحص صفحة جديدة للاستدعاء مع تقديم التعليمات المناسبة.لا يوجد وقت محدد للاستدعاء في كل محاولة . وبعد فترة إرجاء (٣٠) دقيقة تجرى محاولتين للاستدعاء غير اللفظي المرجأ والتعرف البصري المرجأ.

**٣- اختبار الاحتفاظ بالانتباه البصري إعداد الحبشي (٢٠٠٥) :**

- **وصف الاختبار** :

يشمل الاختبار صورتين ( أ- ب) إحداهما لفظية والأخرى غير لفظية . وتشمل الصورة ( أ ) صفحة بها خمسة سطور من الحروف الأبجدية المرتبة عشوائيا . ويطلب فيها من المفحوص أن يقوم بشطب الحرف ( س) إذا تبعه الحرف ( أ ) مباشرة ، ويقوم الفاحص بتسجيل الزمن الذي استغرقه المفحوص ثم يستخرج درجة للأخطاء. وتشمل الصورة ( ب ) صفحة بها خمسة سطور لأشكال هندسية مختلفة ونطلب فيها من المفحوص أن يقوم بشطب المثلث إذا تبعه مربع مباشرة ، ويسجل الفاحص الزمن ، ثم يستخرج درجة للأخطاء . وتعبر درجة الأخطاء عن نسيان المفحوص لشطب الحرف أو الشكل المطلوب أو شطب حرف أو شكل على سبيل الخطأ .

- **تعليمات الاختبار** :

- **الصورة ( أ )** :

يقول الفاحص للمفحوص : " سوف أعرض عليك الآن صفحة بها خمسة سطور من الحروف الأبجدية مرتبة عشوائيا ، والمطلوب منك أن تقوم بشطب حرف ( أ ) إذا تبعه مباشرة حرف ( س ) ، أما إذا تبعه أي حرف أخر فلا تقوم بشطبه ، ابدأ الآن".

يقوم الفاحص بتسجيل الزمن .

- **الصورة ( ب )** :-

يقول الفاحص للمفحوص: "سوف أعرض عليك الآن صفحة بها مجموعة من الأشكال الهندسية المختلفة والمطلوب منك أن تقوم بشطب المثلث إذا تبعه مباشرة المربع ،أما إذا تبعه أي شكل هندسي آخر فلا تقوم بشطبه ، ابدأ الآن ".

ويقوم الفاحص بتسجيل الزمن .

- **حساب الدرجات** :

- درجة الزمن : وتحسب بالثواني للصورة ( أ ، ب ) .
- درجة الأخطاء : وهي تعبر عن :

- ✓ عدم شطب الحرف ( أ ) المتبوع بحرف ( س ) مباشرةً ( الصورة أ ) ، عدم شطب المثلث المتبوع بالمربع مباشرةً ( الصورة ب ) .
- ✓ أن يقوم المفحوص بشطب الحرف ( أ ) الغير متبوع بحرف ( س ) وذلك في الصورة ( أ ) من الاختبار ، وشطب المثلث الغير متبوع بالمربع مباشرة وذلك في الصورة ( ب) من الاختبار.
- ✓ أن يقوم المفحوص بشطب أي حروف أخرى ( الصورة أ ) ، أو أشكال هندسية أخرى (الصورة ب ) .

**٤- اختبار كيلفر لتمييز اليمين / اليسار ترجمة وإعداد الحبشي** (٢٠٠٥) :

- **وصف الاختبار** :

يتكون الاختبار من ( ٢٢ ) كارتا ، اثنان منها ( أ – ب ) تستخدم لشرح التعليمات للمفحوص والتأكد من فهمه لها ، و ( ٢٠) كارتا تعد البنود الأساسية للاختبار، وتشمل الكروت صور ليد أو قدم ، وهي إما أن تكون يسرى أو يمنى . ويقدم الفاحص التعليمات للمفحوص مع توضيحها على الكارت ( أ ، ب) والتأكد من فهمه لها ثم يستمر في عرض الكروت الأساسية للاختبار ويسجل استجابة المفحوص في الصفحة المعدة لذلك .

- **التعليمات** :

يقول الفاحص للمفحوص :" سوف أعرض عليك الآن مجموعة من الكروت لصور يد أو قدم وهي إما أن تكون يمنى أو يسرى ، فمثلا اليد في هذا الكارت (ويعرض الفاحص الكارت أ ) يمنى ، واليد في هذا الكارت ( ويعرض الفاحص الكارت ب ) يسرى . الآن (ويشير الفاحص إلى الكارت رقم ١ ) هل هذه اليد يمنى أم يسرى " . ويستمر الفاحص في عرض الكروت وتسجيل استجابة المفحوص في الصفحة المعدة لذلك.

- **حساب الدرجات** :

يقوم الفاحص بمقارنة استجابة المفحوص بمفتاح التصحيح ، ويعطى درجة واحدة إذا كانت الإجابة صحيحة، وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة.

**٥- اختبار الإدراك السمعي اللفظي إعداد الحبشي** (٢٠٠٥) :

- **وصف الاختبار** :

يتكون الاختبار من ( ٢٠) زوجاً من الكلمات ، يقوم الفاحص بقراءتها على المفحوص ، ( ٦ ) أزواج من هذه الكلمات متطابقة تماما في الحروف ، و( ١٤) زوجا منها مختلفة في أحد حروف الكلمة .

يقدم الفاحص التعليمات للمفحوص ، ثم يقوم الفاحص بقراءة كل زوج من الكلمات بإيقاع زمني معين حيث يفصل بين الكلمة الأولى و الكلمة الثانية (٢ث) و ذلك لكل زوج من الكلمات ويطلب من المفحوص أن يحدد إذا ما كانت الكلمات متطابقة أم مختلفة ويقوم المفحوص بتسجيل إجابته في ورقة الإجابة . ويستمر الفاحص في قراءة كل زوج بالترتيب الموجود في الاختبار ويقوم المفحوص بتسجيل إجابته . مع ملاحظة أن الفاحص لا يقرأ أي زوج من الكلمات أكثر من مرة .

- **تعليمات الاختبار** :

يقول الفاحص للمفحوص : " سوف أقرأ عليك الآن أزواج من الكلمات مرة واحدة والمطلوب منك أن تنصت إليها جيدا لأنني بعد كل زوج من هذه الكلمات سوف أطلب منك أن تحدد هل الكلمتين متطابقتين ( أي يشبها بعضهما تماما في الحروف) أم مختلفتين ".

مثال : استمع الآن إلى الكلمات الآتية جيداً :

سماء سماح

لاحظ أن الكلمتين مختلفتين .

أنصت جيداً إلى الكلمات الآتية :

ميلاد ميعاد

هل الكلمتين متطابقتين أم مختلفتين ؟ ".

إذا أجاب المفحوص إجابة صحيحة يستمر الفاحص في تطبيق الاختبار ويقول له : " أنصت جيدا سوف أقرأ عليك الآن أزواج من الكلمات وعليك أن تحدد هل الكلمتين متطابقتين أم لا " . وإذا لم يستطع المفحوص الإجابة، يجيب الفاحص ثم يعطيه مثالا آخر حتى يتأكد من فهم المفحوص للتعليمات ثم يستمر في تطبيق الاختبار .

- **حساب الدرجات** :

يأخذ المفحوص درجة واحدة إذا كانت إجابته صحيحة ، وصفر إذا كانت إجابته خاطئة. و أزواج الكلمات المتطابقة هي البنود رقم (٢-٥-١٠-١٤-١٨-٢٠) . و الإجابة الخاطئة هي أن يجيب على الأزواج المتطابقة بأنها غير متطابقة أو العكس .

- **اختبار الطلاقة اللفظية** :

- **وصف الاختبار** :

يطلب الفاحص من المفحوص في هذا الاختبار أن يقدم أكبر عدد من الكلمات . تبدأ بحرف معين . قدر الإمكان ، ويبدأ بمجرد أن يقرأ عليه الحرف المطلوب وذلك خلال فترة زمنية محددة .

- **التعليمات** :

يهدف الاختبار إلي قياس الطلاقة اللفظية و يتم قياسها في هذا الاختبار عن طريق قياس قدرة المفحوص على إنتاج اكبر عدد من الكلمات التي تبدأ بحرف معين أو فئة معينة خلال فترة زمنية محددة .

يقول الفاحص للمفحوص : " هقولك حرف من حروف الهجاء ، وبعد ذلك عوزك تقول لي كلمات كثيرة تبدأ بهذا الحرف بسرعة قدر الإمكان . على سبيل المثال: لو قلت لك الحرف ( ب) ممكن أن تقول برتقال ، بقدونس ، بلح ، براية ، ... الخ . لكن مش عوزك تقول لي أسماء علم مثل باسم ، باريس .... الخ .

ولا تستخدم أيضا مشتقات لنفس الكلمة مرة أخرى كأن تقول يأكل و يأكلون . هل هناك استفسار آخر " . ويجب التأكد من فهم المفحوص للتعليمات وبعدها يقول له الفاحص : " ابدأ بحرف ( س ) ، ابدأ الآن وتوقف عندما أطلب منك ذلك " . ثم يسجل الفاحص الكلمات التي يسردها المفحوص .

يسمح بدقيقة لكل حرف وفي نهاية الإجابة تقول " جيد " . إذا توقف المفحوص قبل نهاية الدقيقة يجب أن نشجعه على إعادة التفكير في مزيد من الكلمات . وإذا استمر المفحوص صامت لمدة ( ١٥ ث ) يجب تكرار التعليمات وذكر الحرف المطلوب . والحروف المستخدمة في هذا الاختبار هي ( س ، م ، ج) .

- **جلسة التطبيق** :

يتم تطبيق الاختبارات في جلسة التطبيق وفقا لترتيب معين كما يلي :

- اختبار التعلم اللفظي السمعي المحاولات من ١- ٣ فقط
- اختبار التوجه لليمين اليسار
- اختبار الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي (الأشكال الهندسية )
- وبعد التحقق من مرور أكثر من نصف ساعة نطبق محاولة الاستدعاء المرجأ دون قراءة الكلمات علي الطفل مرة أخري ولكن نطلب منه فقط محاولة تذكر اكبر عدد من الكلمات دون تذكيره بها يليها التعرف المرجأ لاختبار التعلم اللفظي السمعي .
- اختبار راي لتعلم الشكل البصري محاولات الاستدعاء والتي نطلب فيها من الطفل تذكر الأشكال قدر الإمكان ورسمها في صفحة الاستدعاء وفي كل محاولة يعطي صفحة استدعاء جديدة وتطبق ٣ محاولات .
- اختبار الطلاقة اللفظية
- اختبار الإدراك السمعي اللفظي
- الاحتفاظ بالانتباه البصري الصورة اللفظية (الحروف )
- تطبيق محاولة الاستدعاء المرجأ بعد التحقق من مرور أكثر من نصف ساعة وذلك دون إعادة عرض الكروت مرة أخري وبإعطاء الطفل صفحة للاستدعاء ونطلب منه استدعاء اكبر عدد من الأشكال دون إعادة عرضها عليه مرة أخري يليها محاولة التعرف علي الأشكال السابق عرضها عليه من صفحة التعرف المعدة لذلك وتسجل الإجابات الصحيحة والخاطئة .

- **الأسلوب الإحصائي** :

تم استخدام اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين المجموعات، ومعامل ارتباط بيرسون .

- **نتائج الدراسة ومناقشتها** :
- **نتائج الفرض الأول** :

ينص الفرض الأول علي " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد والأطفال العاديين علي بعض الاختبارات

النيوروسيكلوجية". وللتحقق من الفرض الأول تم استخدام اختبار مان ويتني لصغر حجم العينة وعدم انطباق شروط اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات .

**جدول (١) : يوضح نتائج اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين الأطفال العاديين والأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد (التحطم الطفولي ) علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية.**

| المتغيرات | العاديين | | اضطرابات طيف التوحد(التحطم الطفولي) | | قيمة (ي) | الدرجة المعيارية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرتب | متوسط الرتب | الرتب | متوسط الرتب | | | |
| الذاكرة المباشرة اللفظية | ٢٣,٥٠ | ٥,٤٢ | ٢٢,٥٠ | ٥,٦٣ | ١١,٥٠ | -٠,١١ | ٠,٩١ |
| التعلم اللفظي السمعي | ٤٤,٥٠ | ٧,٤٢ | ١٠,٥٠ | ٢,٦٣ | ٥ | -٢,٤٩٨ | ٠,٠١ |
| الاستدعاء المرجأ اللفظي | ٣٣,٥٠ | ٥,٥٨ | ٢١,٥٠ | ٥,٣٨ | ١١,٥٠ | -٠,١٠٨ | ٠,٩١ |
| التعرف اللفظي السمعي | ٣٦ | ٦ | ١٩ | ٤,٧٥ | ٩ | -٠,٦٨٥ | ٠,٤٩ |
| المتغيرات | العاديين | | اضطرابات طيف التوحد(التحطم الطفولي) | | قيمة (ي) | الدرجة المعيارية | مستوي الدلالة |
| | الرتب | متوسط الرتب | الرتب | متوسط الرتب | | | |
| الذاكرة المباشرة غير اللفظية | ٣٦ | ٦ | ١٩ | ٤,٧٥ | ٩ | -٠,٦٦٤ | ٠,٥٠ |
| التعلم غير اللفظي البصري | ٣٨,٥٠ | ٦,٤٢ | ١٦,٥٠ | ٤,١٣ | ٦,٥٠ | -١,١٨٣ | ٠,٢٥ |
| الاستدعاء المرجأ غير اللفظي | ٣٢,٥٠ | ٥,٤٢ | ٢٢,٥٠ | ٥,٦٣ | ١١,٥٠ | -٠,١٠٨ | ٠,٩١ |
| التعرف غير اللفظي البصري | ٣٤,٥٠ | ٥,٧٥ | ٢٠,٥٠ | ٥,١٣ | ١٠,٥٠ | -٠,٣٢٣ | ٠,٧٦ |
| تمييز اليمين/ اليسار | ٣٥ | ٥,٥٥ | ٢٢ | ٥,٥٠ | ١٢ | -٠,٠١ | ٠,٩٩ |
| التمييز السمعي | ٤٢ | ٧ | ١٣ | ٣,٢٥ | ٣ | -٢,٣٧٢ | ٠,٠٥ |
| الطلاقة اللفظية | ٥٤ | ٩ | ٢٠ | ٥ | ٣ | -٢,٤٧٠ | ٠,٠٥ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن) | ٢٣ | ٣,٨٣ | ٣٢ | ٨ | ٢ | -٢,٢٠ | ٠,٠٣ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (درجة) | ٤٢ | ٧ | ١٣ | ٣,٢٥ | ٣ | -٢,٤٠٥ | ٠,٠٥ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(زمن) | ٢١,٥٠ | ٣,٥٨ | ٣٣,٥٠ | ٨,٣٨ | ٠,٥٠ | -٢,٤٩ | ٠,٠١ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(درجة) | ٤٢ | ٧ | ١٣ | ٣,٢٥ | ٣ | -٢,٣٧٢ | ٠,٠٥ |

يتضح من الجدول (١) وجود فروق ذات دلالة بين الأطفال العاديين والأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ( التحطم الطفولي ) علي التمييز السمعي والطلاقة اللفظية والتعلم اللفظي السمعي والاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن - درجة) والاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي (زمن - درجة) مما يوضح ما يلي :

- احتمالية وجود اضطراب قصور بالفص الجبهي الأيسر والذي اتضح من القصور في الأداء علي اختبار الطلاقة اللفظية ولكن لم يتأكد ذلك حيث لم تظهر الفروق علي الذاكرة اللفظية المباشرة. ويتفق ذلك مع نتائج دراسة هازيندر (٢٠٠٠) والت أشارت إلي جود انخفاض دال في الأيض في مناطق التلافيف الأمامية والخلفية .
- احتمالية وجود اضطراب وظيفي بالفص الصدغي الأيسر والذي اتضح من القصور في الأداء علي اختبارات التعلم اللفظي السمعي والتمييز السمعي وفروق لم تصل إلي مستوي الدلالة علي اختبار التعرف اللفظي .
- احتمالية وجود قصور وظيفي بالمخيخ والذي اتضح من القصور في الأداء علي اختبار الاحتفاظ بالانتباه اللفظي ( زمن – درجة ) وغير اللفظي ( زمن . درجة ).

يتضح مما سبق أن أوجه الشذوذ التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد شذوذ منتشرة وتغطي مناطق متعددة من المخ ، وحيث انه لم تجري دراسات عديدة علي اضطرابات طيف التوحد ، لذا مازلنا بحاجة إلي إجراء المزيد من الدراسات التي يمكن أن تؤكد ان تنفي نتائج الدراسة الحالية .

**جدول (٢) : يوضح نتائج اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين الأطفال العاديين والأطفال ذوي اضطراب التوحد علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية.**

| المتغيرات | العاديين | | اضطراب التوحد | | قيمة (ي) | الدرجة المعيارية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرتب | متوسط الرتب | الرتب | متوسط الرتب | | | |
| الذاكرة المباشرة اللفظية | ٣٠ | ٦ | ٦١ | ٨,٧١ | ٩ | ١,٧٥٣- | ٠,١٠ |
| التعلم اللفظي السمعي | ٥٤,٥٠ | ٩,٠٨ | ٣٦,٥٠ | ٥,٢١ | ٨,٥٠ | ١,٨٤٢- | ٠,٠٧ |
| الاستدعاء المرجأ اللفظي | ٣٣ | ٥,٥٠ | ٥٨ | ٨,٢٩ | ١٢ | ١,٣١٣- | ٠,٢٣ |
| التعرف اللفظي السمعي | ٤٢ | ٧ | ٤٨ | ٦,٩٣ | ٢٠,٥٠ | ٠,٠٨٢- | ٠,٩٤ |
| الذاكرة المباشرة غير اللفظية | ٥٢,٥٠ | ٨,٧٥ | ٣٨,٥٠ | ٥,٥٠ | ١٠,٥٠ | ١,٥٩٠- | ٠,١٣ |
| التعلم غير اللفظي البصري | ٤٦ | ٧,٦٧ | ٤٥ | ٦,٤٣ | ١٧ | ٠,٥٧٧- | ٠,٦٢ |
| الاستدعاء المرجأ غير اللفظي | ٤٦ | ٧,٦٧ | ٤٥ | ٦,٤٣ | ١٧ | ٠,٥٧٧- | ٠,٦٢ |
| التعرف غير اللفظي البصري | ٣٨,٥٠ | ٦,٤٢ | ٥٢,٥٠ | ٧,٥٠ | ١٧,٥٠ | ٠,٥١٦- | ٠,٦٢ |
| تمييز اليمين/ اليسار | ٣٩,٥٠ | ٦,٥٨ | ٥١,٥٠ | ٧,٣٦ | ١٨,٥٠ | ٠,٣٦٤- | ٠,٧٣ |
| التمييز السمعي | ٥٤ | ٩ | ٣٧ | ٥,٢٩ | ٩ | ٢,٠٩٨- | ٠,١٠ |
| الطلاقة اللفظية | ٥٤ | ٩ | ٢٠ | ٥ | ٣ | ٢,٤٧٠- | ٠,٠٥ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن) | ٢٥ | ٤,١٧ | ٦٦ | ٩,٤٣ | ٤ | ٢,٤٦٦- | ٠,٠١ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (درجة) | ٥١ | ٨,٥٠ | ٤٠ | ٥,٧١٥ | ١٢ | ١,٧٤٣- | ٠,٢٣ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(زمن) | ٢٢,٥٠ | ٣,٧٥ | ٦٨,٥٠ | ٩,٧٩ | ١٥ | ٢,٨٠٩- | ٠,٠٢ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(درجة) | ٥٤ | ٩ | ٣٧ | ٥,٢٩ | ٩ | ٢,١١١- | ٠,١٠ |

يتضح من الجدول( ٢) وجود فروق ذات دلالة بين العاديين وذوي اضطراب التوحد علي مهام الطلاقة اللفظية والاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن) والاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي (زمن ) مما يمكن أن نستنتج منه ما يلي :

- احتمالية وجود قصور وظيفي بالمخيخ والذي اتضح من القصور في الأداء علي اختبار الاحتفاظ بالانتباه اللفظي ( زمن ) وغير اللفظي ( زمن ) .ويتفق ذلك مع نتائج دراسة الين وآخرون (٢٠٠٣) والتي أوضحت وجود انخفاض دال في نشاط المخيخ اتضح من خلال الأداء علي مهام الانتباه لدي التوحد .
- احتمالية وجود اضطراب قصور بالفص الجبهي الأيسر والذي اتضح من القصور في الأداء علي اختبار الطلاقة اللفظية ولكن لم يتأكد ذلك حيث لم تظهر الفروق علي الذاكرة اللفظية المباشرة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة علي مهام التذكر المباشرة وطويلة المدي والتعرف اللفظية وغير اللفظية . وتتفق هذه النتيجة مع دراسة أرهرت (٢٠٠٥) والت أظهرت عدم وجود فروق بين ذوي اضطراب التوحد والعاديين علي مهام التذكر ، كما اتضح منها وجود انخفاض دال في نشاط المناطق الجبهية لنصف المخ الأيسر لم يؤثر علي مهام التذكر لان ذوي اضطراب التوحد يعالجوا الحروف علي أنها مثيرات غير لفظية باستخدام شفرات بصرية في يعالجها العاديين لفظيا . وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة ويليامز وآخرون (٢٠٠٦) أيضا في عدم وجود فروق في التعرف والذاكرة المباشرة اللفظية بين التوحد والعاديين .

- **نتائج الفرض الثاني** :

ينص الفرض الثاني علي :" توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال ذوي اضطراب التوحد والأطفال ذوي اضطراب التحطم الطفولي علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية". وللتحقق من الفرض الثاني تم استخدام اختبار مان ويتني لعدم انطباق شروط استخدام اختبار (ت) لدلالة الفروق بين المتوسطات ويتضح من الجدول التالي النتائج التي تم التوصل إليها.

**جدول (٣) : نتائج اختبار مان ويتني لدلالة الفروق بين اضطراب التوحد واضطراب التحطم الطفولي.**

| المتغيرات | اضطراب التوحد | | اضطرابات طيف التوحد(التحطم الطفولي) | | قيمة (ي) | الدرجة المعيارية | مستوي الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | الرتب | متوسط الرتب | الرتب | متوسط الرتب | | | |
| الذاكرة المباشرة اللفظية | ٥١ | ٧,٢٩ | ١٥ | ٣,٧٥ | ٥ | -١,٨٠٢ | ٠,٠٧ |
| التعلم اللفظي السمعي | ٥٠ | ٧,٢١ | ١٥ | ٣,٨٨ | ٥,٥٠ | -١,٦٨٥ | ٠,٠٩ |
| الاستدعاء المرجأ اللفظي | ٥٢ | ٧,٤٣ | ١٤ | ٣,٥٠ | ٤ | -١,٩٣٠ | ٠,٠٥ |
| التعرف اللفظي السمعي | ٤٥ | ٦,٥٠ | ٢٠ | ٥,١٣ | ١٠,٥٠ | -٠,٧٠٣ | ٠,٥٢ |
| الذاكرة المباشرة غير اللفظية | ٣٩,٥٠ | ٥,٦٤ | ٢٦,٥٠ | ٦,٦٣ | ١١,٥٠ | -٠,٤٨٧ | ٠,٦٢ |
| التعلم غير اللفظي البصري | ٤٦ | ٦,٥٧ | ٢٠ | ٥ | ١٠ | -٠,٧٧٤ | ٠,٤٣ |
| الاستدعاء المرجأ غير اللفظي | ٣٩ | ٥,٦٤ | ٢٦ | ٦,٦٣ | ١١,٥٠ | -٠,٤٧٩ | ٠,٦٣ |
| التعرف غير اللفظي البصري | ٤٦,٥٠ | ٦,٦٤ | ١٩,٥٠ | ٤,٨٨ | ٩,٥٠ | -٠,٨٨١ | ٠,٣٧ |
| تمييز اليمين/ اليسار | ٤٤ | ٦,٢٩ | ٢٢ | ٥,٥٠ | ١٢ | -٠,٣٨٨ | ٠,٦٩ |
| التمييز السمعي | ٤٥ | ٦,٥٠ | ٢٠ | ٥,١٣ | ١٠,٥٠ | -٠,٦٩٤ | ٠,٤٨٨ |
| الطلاقة اللفظية | ٥١ | ٧,٢٩ | ١٥ | ٣,٧٥ | ٥ | -١,٧٠١ | ٠,٠٨ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن) | ٤٣,٥٠ | ٦,٢١ | ٢٢,٥٠ | ٥,٦٣ | ١٢,٥٠ | -٠,٢٨٥ | ٠,٧٧ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (درجة) | ٤٣,٥٠ | ٦,٢١ | ٢٢,٥٠ | ٥,٦٣ | ١٢,٥٠ | -٠,٣٠٦ | ٠,٧٦ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(زمن) | ٤٢ | ٦ | ٢٤ | ٦ | ١٤ | -٠,٠٣١ | ٠,٩٩ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(درجة) | ٤٦ | ٦,٥٧ | ٢٠ | ٥ | ١٠ | -٠,٧٩٥ | ٠,٤٢ |

يتضح من نتائج الجدول (٣) السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد والأطفال ذوي اضطراب التحطم الطفولي علي الاستدعاء المرجأ اللفظي وفروق تقترب من الدلالة ( يمكن أن يكون ذلك بسبب صغر حجم العينة ) لصالح الأطفال ذوي اضطراب التوحد أي أن الصعوبات التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطراب التوحد أقل شدة من تلك التي يعاني منها ذوي اضطراب التحطم الطفولي . ونظرا لعدم وجود دراسات حاولت المقارنة بين العينتين يعد هذا الجانب ما زال بحاجة إلي العديد من الدراسات. ولكن يتضح مما سبق ضرورة دراسة أوجه القصور النيوروسيكلوجي لكل فئة علي حده للتوصل إلي الفهم الأفضل .

- **نتائج الفرض الثالث** :

تم حساب معامل الارتباط بين كم الأعراض التي يعاني منها الطفل وأدائه علي الاختبارات النيوروسيكلوجية وذلك للتحقق من الفرض الثالث والذي نص علي: " توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وكم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ."

**جدول (٣) : يوضح العلاقة بين الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وكم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد .**

| المتغيرات | السلوك الحركي | السلوك النمطي | الاتصال واللغة | التفاعل الاجتماعي | رعاية الذات والاستكشاف |
|---|---|---|---|---|---|
| الذاكرة المباشرة اللفظية | -٠,٣١٦ | ٠,٤٧٣-◆ | ٠,٣٩١ | ٠,٢٨٦ | ٠,٠٧٢ |
| التعلم اللفظي السمعي | -٠,٢٩٤ | ٠,٦٢٠-◆ | ٠,٣٣٣ | ٠,٤٦٩ ◆ | ٠,١٠٢ |
| الاستدعاء المرجأ اللفظي | -٠,٤١٦ | ٠,٦٢١-◆ | ٠,٦١٠ ◆ | ٠,٤٠١ | ٠,١٢٥ |
| التعرف المرجأ اللفظي | ٠,٢٤٥ | -٠,١٢٤ | ٠,٣٠٣ | ٠,١٤٩ | ٠,٢٠٩ |
| الذاكرة المباشرة غير اللفظية | ٠,٢١٦ | -٠,٨٠٧◆◆ | -٠,٢٦٧ | -٠,٢١٠ | ٠,٣٦٩ |
| التعلم غير اللفظي البصري | ٠,٤٠٤ | ٠,٠٥٣ | ٠,٥٦٨-◆ | ٠,٠٠٨ | -٠,٤٩٧ ◆ |
| الاستدعاء المرجأ غير اللفظي | ٠,٢٧٠ | -٠,٦٣٦ ◆ | -٠,١٤٧ | -٠,٢٢٧ | ٠,٢٥٦ |
| التعرف المرجأ غير اللفظي | ٠,٣٥٣ | -٠,٥٠٩ ◆ | -٠,٢٠٢ | ٠,١٧٥ | ٠,١٢٨ |
| تمييز اليمين / اليسار | ٠,٣٢٩ | -٠,٥١٠ ◆ | -٠,٠٦٤ | ٠,١٣٧ | -٠,١٧١ |
| التمييز السمعي | ٠,١٢٠ | -٠,٥٤٩ ◆ | ٠,١٨٢ | -٠,٣٢٩ | -٠,٢٧٥ |
| الطلاقة اللفظية | -٠,١٨٦ | ٠,٥٥٣ ◆ | ٠,١٧٩ | ٠,٥٧٤-◆ | -٠,١٠٨ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن ) | -٠,٢١٠ | ٠,٠٥٠ | ٠,٢٨٣ | -٠,١٠٣ | ٠,١٠٧ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (درجة ) | ٠,٠٤٥ | -٠,٤٩٨ ◆ | -٠,٠٧٧ | -٠,١٦٧ | ٠,٤٨٦ ◆ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي (زمن) | -٠,٠٦٨ | ٠,٣٣٩ | ٠,٢٩٦ | -٠,١٨٤ | -٠,٤٦٨ ◆ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(درجة) | -٠,٠٩٧ | -٠,٢١٩ | -٠,١٥٤ | -٠,٠٣٥ | ٠,٤٩٤-◆ |

يتضح من نتائج الجدول السابق وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين كم الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد ودرجة القصور التي يعاني منها هؤلاء الأطفال وأكثر هذه المتغيرات ارتباطا هو السلوك النمطي مما يؤكد علي ضرورة النظر إلي كم الأعراض وعدم الاعتماد علي التشخيص بالاضطراب فقط لما لذلك من دلالة في فهم أوجه القصور التي يمكن أن يعاني منها الطفل المضطرب ، وهذا جانب لم تتوجه إليه الدراسات السابقة في حدود علم الباحثتان.

- **نتائج الفرض الرابع** :

تم حساب معامل الارتباط بين شده الأعراض التي يعاني منها الطفل وأدائه علي الاختبارات النيوروسيكلوجية وذلك للتحقق من الفرض الرابع والذي نص علي: " توجد علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وشدة الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد .

**جدول (٤) : يوضح العلاقة بين الأداء علي بعض الاختبارات النيوروسيكلوجية وشدة الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد .**

| المتغيرات | السلوك الحركي | السلوك النمطي | الاتصال واللغة | التفاعل الاجتماعي | رعاية الذات والاستكشاف |
|---|---|---|---|---|---|
| الذاكرة المباشرة اللفظية | -٠,٢٥١ | ٠,١٣٠ | ٠,٣٦٧ | ٠,٢٩٦ | ٠,٠٧٢ |
| التعلم اللفظي السمعي | -٠,٢٤٤ | -٠,٢٠٥ | -٠,٠٩٣ | ٠,٢٣٠ | ٠,١٠٢ |
| الاستدعاء المرجأ اللفظي | -٠,٣٨٨ | ◆ ٠,٤٤٩- | ٠,١٤٥ | ٠,٣٩٦ | ٠,١٢٥ |
| التعرف المرجأ اللفظي | ٠,٢٩٧ | -٠,٠٦٢ | -٠,١٧٩ | ٠,٢٠٧ | ٠,٢٠٩ |
| الذاكرة المباشرة غير اللفظية | ٠,٢٦٢ | ٠,٣٥٥ | ٠,٠٥٧ | -٠,٠٥٥ | ٠,٣٦٩ |
| التعلم غير اللفظي البصري | ٠,٤٣٦ | ٠,٤٠٢ | -٠,١٧٩ | ٠,١٣٨ | ◆ ٠,٤٩٧- |
| الاستدعاء المرجأ غير اللفظي | ٠,٢٣٣ | ٠,٣٥٢ | -٠,٠٨٤ | -٠,١٥١ | ٠,٢٥٦ |
| التعرف المرجأ غير اللفظي | ٠,٣٥٤ | -٠,٠١١ | -٠,٠٣٩ | ٠,١٧١ | ٠,١٢٨ |
| تمييز اليمين / اليسار | ٠,٣٨٣ | ٠,٢٠١ | -٠,٢١٨ | ٠,٠٤٢ | -٠,١٧١ |
| التمييز السمعي | ٠,١٤٥ | ٠,٢٧٩ | ٠,١٢٧ | -٠,١٧٣ | -٠,٢٧٥ |
| الطلاقة اللفظية | -٠,١٨٩ | ◆ ٠,٥٤٠- | ◆ ٠,٤٥٣- | ٠,١٦٧ | -٠,١٠٨ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (زمن) | -٠,١٨٣ | ٠,٣٩٤ | ◆◆ ٠,٧٥٨ | ٠,٣٤٣ | ٠,١٠٧ |
| الاحتفاظ بالانتباه اللفظي (درجة) | ٠,٠٧٣ | ٠,٢٦٤ | ٠,٤٢٤ | ٠,٠٦٧ | ◆ ٠,٤٨٦ |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي (زمن) | -٠,٠٧٢ | ٠,٢٤٧ | ٠,١٥٥ | -٠,١٣٠ | ◆ ٠,٤٦٨- |
| الاحتفاظ بالانتباه غير اللفظي(درجة) | -٠,٠٧٠ | -٠,٢٢٠ | -٠,٠١٩ | ٠,٢٩٤ | ◆ ٠,٤٩٤ |

يتضح من نتائج الجدول السابق عدم وجود علاقة ارتباطيه ذات دلالة إحصائية بين شدة الأعراض التي يعاني منها الأطفال ذوي اضطرابات طيف التوحد وظهرت علاقة ارتباطيه دالة علي عدد بسيط من المتغيرات، مما يعني أن شدة الأعراض لا ترتبط بدرجة دالة بالقصور الوظيفي الذي يعاني منه هؤلاء الأطفال وفي ضوء صغر حجم العينة لا يمكن اعتبار هذه النتيجة مؤكدة وما زلنا بحاجة إلي مزيد من الدراسات التي تؤكد هذا الجانب .

- **توصيات واقتراحات** :

- اتضح من نتائج الدراسة الحالية أهمية إجراء مزيد من الدراسات عن الفئات المختلفة لاضطرابات طيف التوحد وعدم النظر إليها كفئة واحدة .
- توصي الدراسة الحالية بإجراء مزيد من الدراسات لفهم أوجه القصور النيوروسيكلوجية لاضطرابات طيف التوحد والتي تشمل العديد من أجزاء المخ الأخرى التي لم تتطرق إليها الدراسة الحالية وذلك للفهم الأفضل للصعوبات التي تعاني منها هذه الفئة من الاضطرابات.
- يمكن الاستفادة من نتائج الدراسة الحالية في وضع البرامج لهذه الفئة من الاضطرابات وذلك من خلال النظر إلي أوجه القصور التي يعانون منها لوضع البرامج لتعديلها مما قد ينعكس في تحسن أداء الطفل الأكاديمي والاجتماعي .
- تؤكد الدراسة الحالية علي أهمية النظر إلي كم الأعراض لفهم الصعوبات التي توجد لدي الأطفال الذين يعانون من هذه الاضطرابات وليس مجرد ظهور العرض فقط .

- **قائمة المراجع** :

- **المراجع العربية** :


- الحبشي ، نجلاء محمود.، جمال الدين ، جيهان علي محروس .( ٢٠١١ ) : معدلات انتشار اضطرابات طيف التوحد بالمملكة العربية السعودية في محافظتي وادي الدواسر والخرج .
- الحبشي ، نجلاء محمود . (٢٠٠٥) : المكونات العاملية لأعراض سلوك الشغب وانعكاسها في تباين أداءات الأحداث الجانحين علي اختبارات نيوروسيكلوجية . رسالة دكتوراه غير منشورة .كلية الآداب جامعة المنيا .
- الخطيب ،جمال.،الحديدي، مني.،الزريقات ، إبراهيم.،الصمادي،جميل.، يحي، خولة.، العمايرة، موسي و السرور،ناديا .(٢٠١١): مقدمة في تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة . عمان : دار الفكر.
- الزارع ، نايف عابد .(٢٠١٢) : *المدخل إلي اضطراب التوحد : المفاهيم الأساسية وطرق التدخل* . عمان : دار الفكر .
- محمد ، عادل عبد الله .(٢٠٠٦) :الإعاقات الحسية .القاهرة: دار الرشد
- محمد ، عادل عبد الله .(٢٠٠٦) : مقياس جيليام التقديري لتشخيص اضطراب التوحد . القاهرة ، عربية للطباعة والنشر .
- محمد ، عادل عبد الله. (٢٠٠٦) : قائمة تقييم أعراض اضطراب التوحد . القاهرة : عربية للطباعة والنشر .
- محمد ، عادل عبد الله ١.(٢٠٠٨) :العلاج بالموسيقي للأطفال التوحديين : أسس وتطبيقات .القاهرة : دار الرشد
- يحي، خوله أحمد .(٢٠١٢) : *الاضطرابات السلوكية والانفعالية* .عمان: دار الفكر .
- يوسف ، سليمان عبد الواحد.(٢٠١٠) : سيكولوجية التوحد(الاوتيزم) :الطفل الذاتوي بين الرعاية والتجنب.المنصورة : المكتبة العصرية للنشر والتوزيع .

• **المراجع الأجنبية** :


- American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Washington, DC: Author.
- Anckarsater,h. (2006).Impact of ADHD and autism spectrum disorders on temperament : character , and personal development Am J Psychiatry, 163,1239-1244 .
- Allen ,Gerg & Courchense.(2003). Differential effect of developmental cerebellar abnormality on cognitive and motor functions in the cerebellum: an FMRI study of autism .Am J Psychiatry,106,262-273 .
- Arehart,J.(2005). Brains of those with Autism may be Alphabetically Different. Journal of Psychiatric News .Vol.40,No.3.
- Arehart,J.(2001). Nicotine Receptors May Play Role in Development of Autism . Journal of Psychiatric News .Vol.36,No.14.
- Boris,M.,Kaiser,C.,Goldblatt,A.,Elice,W.,Edelson,M.,Adams,B.,Fe instein , L. (2007).Effect of pioglitazon Treatment on behavioral symptoms in autistic children. Journal of neuroinflammation ,4:3.
- Bowler, Dermot ,M .Grice, S .Saavalainen, p &Gardiner ,M. (2000). Memory illusion : false recall and recognition adults with aspergers syndrome . Journal of Abnormal psychology , 109(4),663-672.
- Fombonne ,E & Mazaubrun ,C.(1992).Prevalence of infantile autism in four French regions. Journal of social psychiatry and psychiatricepidemiology , 27,203-210.
- Geoffrey, B .Hall . Claude ,S.(2003).Enhanced salience and emotion recognition in a PET study .American Journal psychiatry ,160, 1439-1441 .
- Hansell , J. Damour, L.(2005).Abnormal psychology .United States of America, john Wiley & sons , inc .

- Harden,A., Muddasani,S., Vemulapalli,M., Keshvan ,M& Minshew,N. (2006). An MRI Study of Increased Cortical Thickness in Autism.163:1290-1292.
- Hazendar,M.,Buchsbaum,M.,Wei,T.,Hof,P.,Cartwright,C.,Bienstoc k,C&Hollander(2000).Limbic Circuity in Patients with Autism Spectrum Disorders Studies with Positron Emission Tomography and Magnetic Resonance Imagining .American journal of Psychiatry .157:1994-2001.
- Kline ,A., Chawarska ,K., Paul, R., Rubin, E., Morgan ,T. ,Weisner , L.,& Volkmar,F. (2004).Autism in a 15- Month- old child . journal of American psychiatry, 161,1981-1988 .
- Mash , J.,& Wolfe ,A. (2005). Abnormal psychology .third ed. Australia :Thomson wads worth .
- Muller,R .Kleinhans ,N. Kemmotsu ,N. Pierce ,K & Courchesne , E. (2003). Abnormal Variability and Distribution of Functional Maps in Autism :An FMRI Study of Visuomotor Learning . Journal of American Psychiatry ,160,1847-1862 .
- National Institute of Child Health and Human Development. (2006) . Autism overview: what we know,05-5592 .NIH publishing, DC: Author.
- National Institute of Child Health and Human Development. (2005) .Autism overview: what we know,05-5592 .NIH publishing, DC: Author.
- Ramoz , N., Reichert , G .,Smith , J ., Silverman , M ., Bespalova , N., Davis , L., & Buxbaum , D .(2004).Linkage and association of the mitochondrial aspartate/ glutamate carrier SLC25A12 Gene with autism . journal of American Psychiatry, 161,662-669 .
- Rice, C.,& Krapurkar , T .(2003). Prevalence of Autism in -AUS Metropolitan Area .Journal of AMA, 289 (1),49-55 .
- Shattuck ,P .(2006) . The Contribution of Diagnostic Substitution to The Growing Administrative Prevalence of Autism in U.S. Special Education . Journal of Pediatrics ,116:1028-1037.

- Silk ,J., Rinehart, N., Bradshaw, L. , Tonge, B.,Egan,G., OBoyle ,W &Cunnington , R.(2006).Visuospatial Processing and the Function of Prefrontal –Parietal Networks in Autism Spectrum Disorders :A Functional MRI Study .American Journal of Psychiatry .163:1440-1443.
- Tanguay,E.(2011).Autism in DSM-5. American journal of psychiatry, 168(11), 1142- 1144.
- Toichi , M . Kamio ,Y. Okada ,T. Sakihama , M Youngstrom , A Findling , . L& Yamamoto ,K . (2002 ). A Lack of Self – Consciousness in Autism: Brief Report . American Journal of Psychiatry,159,: 1422-1424 .
- Williams,L.,Goldstein,G& Minshew,J.(2006).The Profile of Memory Function in Children With Autism , journal of Neuropsychology .Vol.20,No.1,12- 29.
- Zilbovicius,M.,Boddaret,N.,Belin,P.,Poline,B.,Remy,P.,ManginF& Samson,Y. (2000).Temporal Lobe Dysfunction in Childhood Autism :A PET Study. American Journal of Psychiatry,157:1988-1993.

*******