اضطرابات المعالجة الحسية ومهام الذاكرة العاملة (اللفظية- البصرية المكانية) لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد

عفاف حسن عبد العزيز (*) **علي محمد علي عبدربه** (**)

ملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على الفروق في اضطرابات المعالجة الحسية، ومهام الذاكرة العاملة (اللفظية البصرية المكانية)، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفلًا توحديًا، تم اختيار (١٨) طفلًا من مستشفى الأطفال ببنها، (١٢) طفلًا من العيادة الخارجية بالمستشفى الجامعي، وتراوحت أعمارهم بين (٦- ٩) سنوات، وتمثلت أدوات الدراسة في: المقابلة المبدئية لجمع البيانات الأولية للأطفال التوحديين (إعداد/ الباحثين)، والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي (إعداد/سعفان وخطاب، ٢٠١٦) ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال الصورة الرابعة (إعداد/ وكسلر، تعريب وتقنين/ البحيري، ٢٠١٧) ومقياس جيليام الإصدار (الثالث)(إعداد/جيليام Gilliam، تعريب وتقنين/محمد،٢٠٢٠)، ومقياس تشخيص أعراض اضطراب التوحد وفق DSM5 (محمد،٢٠٢٠)، ومقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين (إعداد/ دن Dunn,1999، تعريب وتقنين/ الكويتي وآخرين ٢٠١٣) وبطارية اختبارات اضطراب المعالجة الحسية للأطفال ذوي اضطراب التوحد (محمد،٢٠٢٠)، وبطارية مهام الذاكرة العاملة (إعداد/ الواى Always,2007، تعريب وتقنين/سليمان، ٢٠١٠)، وقد أظهرت النتائج وجود فروق بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد في اضطرابات المعالجة الحسية، في اتجاه اضطراب المعالجة الحسية البصرية، السمعية، الدهليزية، الحسي المتعدد، ثم اللمسية، وأخيرًا التذوقية، وكذلك وجود فروق بين مهام الذاكرة العاملة في اتجاه الذاكرة العاملة البصرية المكانية عن الذاكرة العاملة اللفظية.

الكلمات المفتاحية: اضطرابات المعالجة الحسية، مهام الذاكرة العاملة، الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

(*) مدرس علم النفس الإكلينيكي(فئات خاصة)، كلية الآداب – جامعة بنها

(**) مدرس علم النفس الإكلينيكي، كلية الآداب – جامعة بنها

Sensory Processing Disorders and Working Memory Tasks (Verbal-Visual-Spatial) In Autistic Children

Afaf Hassan Abd El Aziz Hussein(*)

Ali Mohamed Ali Abd Rabboh(**)

Abstract

The study aimed to identify the differences in sensory processing disorders, and the tasks of working memory (verbal visual-spatial). Participants were 30 children with autism, (18) children were selected from the Children's Hospital in Benha, (12) children were selected from the outpatient clinic at the University Hospital, and the age ranged between (6- 9) years, and the study tools were: The initial interview for collecting primary data for autistic children) by/ the two researchers), Economic, Social and Cultural Level (by/ Saffan and Khattab,2016), Wechsler scale (fourth) Image of Children's Intelligence (by/Wechsler,Trans by/ Al-Buhairy 2017) and the Gilliam scale (Third) Edition (by/Gilliam, Arabization and standardization/ Mohammed,2020), Diagnosing Symptoms Scale for Autistic according to DSM5(by/ Mohammed,2020), Sensory Profile Scale for Autistic Children (by/Dunn, Trans by/Kuwaiti et al. 2013) and the Working Memory Tasks Battery (by/Always, 2007, Trans by /Sulaiman, 2010). Results There were differences between autistic children in sensory processing disorders In the direction of visual sensory processing disorder, auditory, vestibular, multi-sensory, tactile and finally gustatory, as well as the existence of differences between working memory tasks in the direction of visual-spatial working memory from verbal working memory.

Key words: sensory processing disorders, working memory tasks, autistic children.

(*)Lecturer of clinical psychology, Faculty of Arts - Benha University
(**)Lecturer of clinical psychology, Faculty of Arts - Benha University

مقدمة:

اهتم الباحثون والمختصون في دراساتهم باضطراب التوحد كأحد أكثر أنماط اضطرابات طيف التوحد انتشارًا وتأثيرًا على جوانب النمو للطفل؛ وذلك لتيسير عمل المختصين، وأولياء الأمور لفهم كيفية التعامل والتواصل مع هؤلاء الأطفال، فبدأ الاهتمام بهذا الاضطراب منذ أن تحدث عنه الطبيب النفسي السويسري ايجن بلولر (1911) Eugen Bleuler، حيث أشار إليه ليصف الأطفال المنعزلين عن العالم الخارجي والمُنسحبين عن الحياة الاجتماعية (العدل،٢٠١٠؛ الخالدى،٢٠١٨).

ويُعتبر الطبيب النفسي الأمريكي ليوكانر (1943) Leo Kaner أول من أشار إلى اضطراب التوحد الطفولي كاضطراب يحدث في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث لاحظ مجموعة من الأطفال يشتركون في كثير من الخصائص أبرزها العزلة الاجتماعية، والفقد التام لأي استجابة جسمية أو انفعالية للآخرين من حولهم (ريزو وزابل،٢٠١٠، ٣٨٢-٣٨٣).

وتم استخدام مصطلح اضطراب طيف التوحد[1] في الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (الخامس) ليشمل: (التوحد- اسبرجر[2]- اضطرابات نمائية شاملة غير محددة[3])، وتمثلت المحكات التشخيصية في محكين: (التفاعل والتواصل الاجتماعي - السلوكيات النمطية) والمدى العمري لظهور الأعراض (ثماني) سنوات (American Psychiatric Associatio n,[APA], 2013).

وبذلك يُعد اضطراب التوحد من أكثر الاضطرابات النمائية انتشارًا، وتأثيرًا على كافة المجالات الحياتية المختلفة، حيث إنه يُسبب خلل وظيفي في معظم الجوانب المرتبطة باللغة، والتواصل الاجتماعي والمعالجة الحسية،

1- Autism spectrum disorder
2- Asperger syndrome/high functioning autism/mild autism
3- pervasive developmental disorder not otherwise specified (PDD-NOS)

والذاكرة العاملة، حيث تُعتبر اضطرابات المعالجة الحسية من أهم المشكلات التي تناولتها الدراسات في السنوات الأخيرة نظرًا لارتباطها بالحواس التي يعتمد عليها الطفل في التعلم وتحصيل المعرفة، حيث يتم استقبال المعلومات من البيئة تمهيدًا لمعالجتها، وتخزينها، ومن ثم استرجاعها وقت الحاجة وفقًا للموقف الذي يُحدد الاستجابة السلوكية المناسبة، وهذه الاضطرابات تؤثر سلبًا على جميع جوانب حياة الطفل التكيفية، والمعرفية، والاجتماعية، والأكاديمية، وترتبط بمستويات عالية من السلوكيات النمطية والمتكررة، وينظر لها الكثير على أنها السبب في الإثارة الذاتية لهؤلاء الأطفال (ربحاوي، ٢٠١٧؛ Ben-Sasson et al.,2013; Hilton et al.,2010; Little et al., 2015).

أما الذاكرة بشكل عام، والذاكرة العاملة بشكل خاص، فهي من أكثر العمليات المعرفية التي حظيت بالعديد من الدراسات، ويرجع ذلك إلى أنها الأساس بالنسبة إلى العمليات المعرفية الأخرى كالإحساس والإدراك، والانتباه والتعلم، والتفكير، ومعالجة المعلومات (ناصر،٢٠١١، ٢٣)، ووُجد أن التوحديين لديهم عجز معرفي يتمثل في معالجة المعلومات عند استدعائها من الذاكرة طويلة المدى (يوسفي،٢٠١٨).

مشكلة الدراسة ومبررات إجرائها:

يُعد اضطراب التوحد أحد أهم الاضطرابات النمائية العصبية؛ لما له من تأثير على جوانب النمو المختلفة في مرحلة الطفولة المبكرة (المعرفية، والاجتماعية، والانفعالية، والحركية، والحسية... الخ) فهو بمثابة زملة أعراض مرضية، تكشف عن قصور في الأداء الوظيفي العقلي مع وجود خلل في مهارات التفاعل، والتواصل الاجتماعي، ونمو وتطور اللغة، والاستجابات الحسية كتعبير عن السلوكيات النمطية ويشير الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (الرابع المعدل) أن معدلات انتشار اضطراب التوحد بلغت من (٢ –٢٠) حالة لكل ١٠,٠٠٠طفل (American Psychiatric Association, [APA], 2000)، أما الإصدار (الخامس) فأشار إلى أن

معدلات الانتشار بلغت (١%) من إجمالي عدد السكان(APA,2013).

أما بالنسبة إلى معدلات انتشار التوحد في الدول العربية، ومصر فلا توجد إحصائية رسمية تُشير إلى نسب دقيقة، وبمراجعة ما نُشر في هذا الشأن والمتفق عليه على مستوى الدول العربية والأجنبية أن معدلات انتشار اضطراب التوحد بين البنين إلى البنات يتراوح ما بين (٤ :١)، أما معدلات الانتشار في كل دولة فهي متفاوتة، حيث ينتشر الاضطراب في مختلف الطبقات الاجتماعية والثقافية، ولا تزال أسبابه غير محددة بدقة، وأعراضه تتفاوت من طفل لآخر حسب شدة الاضطراب (خطاب،٢٠٠٥ ٥٠؛ محمد،٢٠٠٤، ٢٠٠؛ عبد العزيز،١٩٩٩، ١٥٠) .

وتتجلى الاضطرابات الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد في مظاهر الحس المختلفة سواء الحواس الباطنية العامة، والمتمثلة في الأعضاء الداخلية، والحواس الباطنية الخاصة، والمتمثلة في الأعصاب والعضلات والمفاصل والأذن الداخلية، والحواس المستقبلة للمنبهات الحسية الخارجية (البصر– السمع– الشم– التذوق اللمس) وتتمثل في تأخر الاستجابة أو التفاعل المفرط أو تجنب الاستجابة للمثيرات الحسية، وتُقدر نسب مُعدلات انتشار الاضطرابات الحسية لدى التوحديين ما بين ٤٥ – ٩٦% (APA, 2013;Ben-Sasson et al., 2009; Engle- Yeger,2008).

ويكمن ظهور الاضطرابات الحسية في عدم ترابط المدخلات الحسية، وعمل كل حاسة بشكل منفصل ليس على مستوى الحاسة فقط، بل على مستوى الوظائف الفرعية للحاسة الواحدة بشكل لا يسمح بادراك حسي سليم(الدوة،٢٠١٠).

وتأخذ الاضطرابات الحسية شكلين، الأول: كميًا، فيُنظر إلى الاضطراب من حيث الشدة، والثاني: كيفيًا، حيث تحدث هذه الاضطرابات نتيجة تلف جزء في مسار الإحساس، وذلك بدءًا من المستقبلات الحسية وانتهاءًا بالمخ المسئول عن دمج ومعالجة المعلومات التي يتم تلقيها من أنظمة

الحس، وبالتالي يحدث سوء تفسير للمعلومات، وعدم القدرة على الاستجابة للمثيرات الخارجية، فيترتب على ذلك حدوث مُشكلات تتعلق بالجوانب الاجتماعية، واللغوية، والسلوكية، والمعرفية، والحركية(Cass et al., 2006)

ونجد أن أعراض التوحد تظهر نتيجة اضطراب المعالجة الحسية، حيث يستخدم الطفل التحفيز أو الاستثارة الذاتية، والمتمثلة في السلوكيات النمطية المتكررة، مثل: الرفرفة باليدين، أو إصدار أصوات أو التصفيق أو القفز والدوران المستمر، وكذلك نتيجة وجود خلل في مكونات الذاكرة العاملة، مما ينعكس سلبًا على المهارات الاجتماعية ومهارات رعاية الذات، وتأخر نمو اللغة والقدرة على التعلم، وتنظيم الاستجابات السلوكية، ومشكلات التواصل البصري، وعدم نضج الانفعالات وخلل السلوك التكيفي(Lang et al., 2010; Lopez et al.,2005; Mays et al.,2011).

ويعاني الأطفال ذوي اضطراب التوحد من صعوبات في الانتباه الانتقائي للمثيرات، والمحافظة على ربط المعلومات الجديدة بالخبرات السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى، وخلل في فهم اللغة، والاستنتاج، ومعالجة المعلومات وتحليلها، من خلال عمليات التخزين، والتكرار، والاستدعاء من الذاكرة طويلة المدى، نتيجة وجود خلل في مكونات الذاكرة العاملة (عبيد، ٢٠١٨)، وهذا ما أكدته دراسة (O'Hearn et al.,(2008 ، حيث أشارت إلى أن الأطفال التوحديين يُعانون من قصور في الذاكرة العاملة، والتي هي أساس القصور المعرفي، ويظهر ذلك في صعوبة الاستجابة المرنة للمواقف المختلفة وتنظيم الاستجابات المعقدة، وكذلك أشارت دراسة (Bennetto et al.,(1996 إلى أن التوحديين يُعانون من خلل واضح في الذاكرة العاملة اللفظية، وصعوبات في المحافظة على السياق المناسب للمعلومات التي يتم تعلمها، وكذلك أوضحت دراسة (Goldberg et al.,(2005);Williams et al., (2005 أن لديهم قصور في الذاكرة العاملة المكانية، وظهر ذلك من خلال استجابتهم على مهمة برج هانوى[٤].

وفي ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة على النحو التالي:-

4- Hanwi Tower

– هل توجد فروق في اضطرابات المعالجة الحسية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد ؟

– هل توجد فروق في مهام الذاكرة العاملة (اللفظية – البصرية المكانية) بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد ؟

– هل توجد علاقة بين اضطرابات المعالجة الحسية ومهام الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد ؟

مبررات إجراء الدراسة:

يمكن طرح مبررات الدراسة الراهنة في:-

– تناولت الدراسة اضطراب التوحد؛ لأنه من أكثر أنماط اضطرابات طيف التوحد انتشارًا وتأثيرًا علي الأطفال، وتتعدد الأعراض والمشكلات السلوكية المصاحبة له، والتي تختلف من طفل إلى آخر، كما أنه يتشابه مع أعراض اضطرابات آخرى، ويحتاج تشخيصه لعدة مراحل من قبل فريق تشخيص متعدد التخصصات لتقييم جوانب متعددة (إدراكية، وحسية، وتواصلية، وسلوكية) (إبراهيم، ٢٠١٠، ٢٠٢؛ إبراهيم، ٢٠١١، ٨٧؛ السعيد،٢٠٠٩، ٩٩؛ Pasco, 2011).

– تضمنت المحكات التشخيصية للدليل التشخيصي والإحصائي الاضطرابات النفسية (الخامس) لاضطراب التوحد، محك اضطراب المعالجة الحسية أي خلل في مُعالجة المُدخلات، وتنظيم المخرجات الخاصة بالمعلومات الحسية، حيث يمنع الاضطراب وجود تكامل وظيفي بين الحواس عندما يتعامل الطفل التوحدي مع المثيرات البيئية المحيطة به (APA,2013).

– أما الذاكرة العاملة فتلعب دورًا رئيسيًا في عملية معالجة المعلومات فهي حلقة الوصل بين الذاكرة الحسية، والذاكرة طويلة المدى، بالإضافة إلى الصعوبات الشائعة لدى التوحديين في مكونات الذاكرة العاملة، ولتضارب نتائج الدراسات فيما يخص هذه الصعوبات، لذا احتلت مكانة مهمة في تفسير السلوك التوحدي وأبعاده وطبيعته (يوسفي،٢٠١٨).

هدف الدراسة:

- التعرف على الفروق في اضطرابات المعالجة الحسية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد.
- التعرف على الفروق في مهام الذاكرة العاملة (اللفظية – البصرية المكانية) بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد.
- التعرف علي العلاقة بين اضطرابات المعالجة الحسية، ومهام الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

أهمية الدراسة:

تتحدد أهمية الدراسة الراهنة على النحو التالي:

أولًا: الأهمية النظرية:-

– تهتم هذه الدراسة بتوفير المعلومات عن طبيعة اضطرابات المعالجة الحسية، وخلل مهام الذاكرة العاملة كمدخل معرفي سلوكي أساسي في التشخيص والعلاج يُساهم في تحسين أعراض اضطراب التوحد.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية:-

أ- الاستفادة من أدوات الدراسة في تشخيص الأطفال ذوي اضطراب التوحد على أسس القياس الموضوعي لتحسين الخدمة النفسية.

ب- الاستفادة من نتائج الدراسة في التعرف على اضطرابات المعالجة الحسية، ومهام الذاكرة العاملة لدى التوحديين، مما يُسهم في إعداد البرامج التربوية، والتأهيلية، والعلاجية القائمة على التكامل الحسي والمعرفي المتعدد لتحسين نوعية حياتهم وتعليمهم.

مفاهيم الدراسة:

اضطراب التوحد[5]: هو اضطراب نمائي منتشر، يتميز بضعف في التواصل

5- Autism Disorder (AD)

والتفاعل الاجتماعي والسلوكيات النمطية، على أن تظهر الأعراض قبل عمر ثماني سنوات، مُسببة ضعف شديد في الأداء الاجتماعي والمهني (APA,2013).

التعريف الإجرائي:

هو الدرجة التي يحصل عليها الطفل التوحدي على مقياس جيليام .

المعالجة الحسية[٦]: هي تسجيل المعلومات المستقبلة من البيئة عبر الحواس، ومن ثم تفسيرها وتحليلها.

اضطراب المعالجة الحسية[٧]:

هو خلل في قدرة الدماغ على التعامل مع المعلومات المستقبلة عبر الحواس، مما يؤثر على التفسير والتنظيم، والتفاعل مع المثيرات الحسية (سليمان،٢٠١٢، ٢٧٥ ;Mizrahi, 2012).

التعريف الاجرائى:

هو الدرجة التي يحصل عليها الطفل التوحدي على مقياس اضطرابات المعالجة الحسية.

الذاكرة العاملة:

هي نظام محدود السعة يقوم بحفظ ومعالجة الأحداث، والمعلومات المطلوب تذكرها لفترة زمنية محددة وبشكل مؤقت(عبد القوى، ٢٠١١، ١٩٤;Baddeley, 2003).

التعريف الاجرائي:

هي الدرجة التي يحصل عليها الطفل التوحدي على بطارية مهام الذاكرة العاملة، والمتمثلة في:-

- **الذاكرة العاملة اللفظية:**- هي العملية التي يتم من خلالها معالجة

6- Sensory Processing
7- Sensory Processing Disorder

المعلومات اللفظية، والأصوات والنصوص المكتوبة، ومن ثم الاحتفاظ بتلك المعلومات لحين الانتهاء من أداء مهمة معرفية معينة وتقاس في الدراسة الراهنة من خلال (مهام الاستدعاء السمعي، العد، واستدعاء الأرقام بالعكس).

- **الذاكرة العاملة البصرية المكانية:** هي العملية التي يتم من خلالها معالجة المعلومات البصرية المكانية والصور الثابتة والمتحركة ومن ثم الاحتفاظ بتلك المعلومات لحين الانتهاء من أداء مهمة معرفية معينة وتقاس في الدراسة الحالية بمهام (الاستدعاء الشكل المختلف ، والأراجوز، والمدى المكاني).

الإطار النظري للدراسة:

أولاً:- اضطراب المعالجة الحسية:

- تعريف الاضطرابات الحسية:

تعني الخلل في طريقة المعالجة للمثيرات البيئية التي يستقبلها الدماغ من خلال الحواس كالسمع والبصر والنظام الدهليزي أو الإثارة الذاتية التي تظهر في قشرة، وجذع الدماغ بغرض تحقيق الاستجابات التكيفية المناسبة للمثيرات البيئية، والقيام بأنشطة الحياة اليومية الهادفة.

أو هي "الخلل في الوظائف المتصلة بالإحساس الذي يحدث في الجهاز العصبي المركزي، وتتضمن الاستقبال والتعديل والتكامل وتنظيم وتمييز المثيرات الحسية" (Johnson-Ecker & Parham, 2000; Miller et al.,2007)

- الأنظمة الحسية ووظيفتها:

تعود المعالجة الحسية إلى كيفية تسجيل وتخزين الدماغ وتفسيره واستخدامه للمعلومات من الأنظمة الحسية، وتشتمل الأنظمة الحسية على الآتي:-

١- **النظام اللمسي**[٨]: يوجد في خلايا الجلد الموزعة في جميع أجزاء الجسم، ومن أكثر المناطق كثافة بهذه الخلايا الفم واليدين والأعضاء التناسلية، ويمدنا

8- Tactile

بالمعلومات عن البيئة وخصائص الأشياء (الملمس والضغط، والليونة، والحدة، والحرارة، والبرودة، والألم).

٢- **الإحساس بوضع الجسم في الفراغ**[٩]: الجهاز الدهليزي يوجد في الأذن الداخلية، ويتم استثارته من خلال الحركة، والمدخلات الحسية الأخرى، وخاصة البصرية، ويمدنا بالمعلومات عن وضع الجسم في الفراغ، وما إذا كنا نتحرك أو تتحرك الأشياء من حولنا، ويمدنا بالمعلومات عن السرعة، والاتجاه والحركة.

٣- **الإحساس الشديد بالحركة**[١٠]: العضلات والمفاصل، وتنشط من خلال تقلصات العضلات والحركة ويمدنا بالمعلومات عن وضع جزء محدد من الجسم، وكيف يتحرك.

٤- **النظام البصري (الرؤية)**[١١]: يوجد في شبكية العين، ويُحفز من خلال الضوء، ويمدنا بالمعلومات عن الأشياء، والأشخاص، والعلاقات المكانية، ويُساعدنا في معرفه العوائق التي توجد أمامنا (نصر، ٢٠١٤).

٥- **النظام السمعي**[١٢]: يوجد في الأذن الداخلية، وتُحفز حاسة السمع من خلال الهواء والموجات الصوتية ويمدنا بالمعلومات عن الأصوات في البيئة (المرتفعة، والهامسة أو القريبة، والبعيدة).

٦- **نظام التذوق**[١٣]: يوجد في المستقبلات الكيميائية للسان، وتتشابك مع حاسة الشم، ويمدنا بالمعلومات عن الأنواع المختلفة من المذاقات (الحلو، والمر، واللاذع.....الخ).

٧- **النظام الشمي**[١٤]: يوجد في المستقبلات الكيميائية للتجويف الأنفي، ويرتبط

9- Vestibular system
10- Proprioception
11- Visual
12- Auditory
13- Gustatory
14- Olfactory

بحاسة التذوق، ويمدنا بالمعلومات عن الأنواع المختلفة من الروائح مثل (الروائح الكريهة أو المُريحة أو الحمضية أو الحريفة Myles et al.,2000).

- مستويات المعالجة الحسية[١٥] :

تحدث المعالجة الحسية على ثلاثة مستويات رئيسية:

المستوى الأول : **(التسجيل)**: وهي عملية تحدث عندما تستقبل الأعضاء الحسية مثيرات حسية معينة، ولا يُظهر معظم الأطفال ذوي اضطراب التوحد صعوبات في هذا المستوى.

المستوى الثاني: **(التفسير)**: يتم تفسير المعلومات الحسية في الدماغ، ويعاني الكثير من الأطفال التوحديين صعوبات في هذا المستوى، فقد يسمعون أصوات بشكل مُبالغ فيه، وضعيف لمثيرات أخري وتظهر هذه الصعوبات أكثر في مرحلة الرضاعة، والطفولة ثم تنخفض تدريجيًا في الكبر Baranek et al.,1997).

المستوى الثالث: **(الدمج والتحليل)**: يتم تنظيم المعلومات الحسية الواردة إلى الدماغ من أجل استخدامها والاستفادة منها في إدراك الأشياء، والتصرف بشكل طبيعي، والأطفال التوحديين يواجهون صعوبات تتمثل في: صعوبة الدمج للمعلومات من حاسة واحده، ومن حواس مختلفة(الشامي، ٢٠٠٤، ٣١٢) .

- أنماط اضطرابات المعالجة الحسية:

تتعدد النماذج المُفسرة لأنماط اضطربات المعالجة الحسية ومن أهم هذه النماذج:-

أ- **نموذج دن Dunn:** يقوم علي العلاقة بين وظائف الجهاز العصبي أي العتبات الحسية **(مرتفعة:** تعني أن الطفل سيلاحظ، ويستجيب للمثيرات في كثير من الأحيان لأن النظام ينشط بسهولة لتلك الأحداث الحسية، **ومنخفضة:**

15- Sensory processing levels

تعني أنه سيفتقد المنبهات التي يلاحظها الآخرين بسهولة لأن النظام يحتاج إلى محفزات أقوى لتنشيطه)، واستراتيجيات التنظيم الذاتي (**ايجابية:** تعني أن الطفل يميل إلى القيام بأشياء للتحكم في كمية، ونوع المدخلات المتاحة له، و**سلبية:** تعني ترك الأشياء تحدث من حوله ، ثم يتفاعل معها)، أي أنماط الاستجابة السلوكية تجاه المثيرات الحسية، وتتمثل فيما يلي:-

١- **البحث عن الاحساس:** يُمثل عتبات مرتفعة، واستراتيجية ايجابية للتنظيم الذاتي، فهو نمط من الشغف أو البحث غير العادي عن تجارب حسية مُعينة لإرضاء احتياجاتهم.

٢- **تجنب الإحساس:** يتضمن عتبات منخفضة، واستراتيجية ايجابية للتنظيم الذاتي، نمط من الانسحاب بسرعة كبيرة لتجنب المثيرات الحسية.

٣- **الحساسية الحسية:** يشمل عتبات منخفضة، واستراتيجية تنظيم ذاتي سلبي، نمط من الاحساس المرتفع تجاه المثيرات الحسية، ويميلون إلى التفاعل مع المواقف، ويلاحظون أشياء كثيرة في البيئة.

٤- **التسجيل الضعيف:** يُمثل عتبة مرتفعة، واستراتيجية تنظيم ذاتي سلبي، نمط يتسم ببطء أو عدم الاستجابة تجاه المثيرات الحسية، ويفشلون في ملاحظة ما يُلاحظه الآخرين بسهولة(Dunn, 2007).

ب- <u>نموذج ميلر</u> Miller: يوجد ثلاثة أنماط من اضطرابات المعالجة الحسية، تتمثل فيما يلي:-

١- **اضطراب التعديل الحسي:** صعوبة في التحكم في ردود الأفعال تجاه المثيرات الحسية، وهناك ثلاثة أنماط فرعية من اضطرابات التكيف الحسي تتمثل في: (الاستجابة الحسية الزائدة[١٦]، والاستجابة الحسية المنخفضة[١٧]، والبحث عن المثيرات الحسية القوية[١٨] مثل القفز، والتصادم مع الآخرين،

16- Sensory Over- Responsively(SOR)
17- Sensory Underresponsivity(SUR)
18- Sensory Seeking (SS)

والاهتزازات القوية...الخ (Ben-Sasson et al.,2009; Engle- Yeger, 2008; Miller et al.,2007).

٢- اضطراب الحركة القائم على الإحساس[١٩]:

يتسم بوجود صعوبات في الثبات، أو الحركة تحدث نتيجة خلل الحواس المستقبلة عند الاستجابة للمثيرات الحسية، وجهاز التوازن المسئوول عن الحركة، والاحساس بوضع الجسم في المكان، وهناك نمطان فرعيان للاضطراب، هما:

أ- ديسبراكسيا[٢٠]: اضطراب تحديد مكان الجسم[٢١]

ب- اضطراب وضع الجسم/ تحديد مكان الجسم: يتسم بالصعوبة في الحفاظ على السيطرة الكافية على الجسم للقيام بنشاط حركي، أي إحساس ضعيف بالعضلات، وعدم القدرة على الاتزان (Kranowitz, 2005; Miller et al.,2007)

٣- اضطراب التمييز الحسي[٢٢]:

هو عدم القدرة على التمييز بين الأحاسيس المتشابهة في واحد أو أكثر من الأنظمة الحسية.

- مظاهر اضطرابات المعالجة الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد:

تتجلى العديد من الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين فى مظاهر الحس المختلفة (السمعية والشمية، والبصرية، واللمسية، والتذوقية، والجهاز الدهليزي، وقد يكون لدى الأطفال التوحديين حساسية عالية أو منخفضة تجاه مثيرات حسية معينة، مما يؤدي إلى سلوكيات وإيماءات شاذة ذات أنماط حركية متكررة، وتتمثل هذه المظاهر فيما يلي:-

١- **<u>الاضطرابات الحسية السمعية</u>:** مثل (البكاء والصراخ في الأماكن

19- Sensory- Based Motor Disorder (SBMD)
20- Dyspraxia
21- Postural Disorder
22- Sensory Discrimination Disorder (SDD)

المزدحمة أو عند قص الشعر، أو عند سماع صوت مفاجيء، وحب سماع أغانٍ معينة ذات إيقاع مُعين، وعدم الاستجابة حين يُنادى عليه وسلوك مضطرب عند التعرض لأصوات متنوعة.

٢- **الاضطرابات الحسية الشمية:**مثل(رفض استخدام الصابون، وشم الأطعمة قبل أكلها، وشم الأفراد أو الأدوات أو أيديهم).

٣- **الاضطرابات الحسية البصرية:**مثل (النظر بشكل مُبالغ فيه للأضواء، ومُتابعة الظل، وتلمس أوجه أو أجساد الآخرين، وتقريب الأشياء من أعينهم بشكل مُبالغ فيه، والنظر إلى الأشياء بشكل جانبي، وإلى الماء وهو يتساقط (Bodfish et al.,2000).

٤- **الاضطرابات الحسية اللمسية:** مثل (رفض أي تلامس جسدي، والتلذذ باللعب الذي يتسم بالعنف، والشعور بالبرد في طقس دافيء، وضرب النفس، وعض الأيدي، وكراهية غسيل الأسنان، وهز الأجسام للأمام والخلف، والمشي على أطراف الأصابع، وخلع الثياب، والحذاء باستمرار).

٥- **الاضطرابات الحسية التذوقية:**مثل (رفض تناول بعض الأطعمة كالتي يصعب مضغها مثل اللحم، والدجاج أو الأطعمة الهلامية كالجيلي أو الملساء كالبطاطس، وضع أشياء غير مخصصة للطعام في الفم، والبعض يفضل تناول الأطعمة المالحة أو الحريفة).

٦- **اضطرابات الجهاز الدهليزى:**مثل (الدوران حول أنفسهم، والهز للأمام والخلف، والنط، وتسلق أحرف الأثاث باستمرار، وضرب الأرجل بقوة أثناء المشي، والخوف المبالغ فيه من التأرجح أو الألعاب التي تدور بسرعة(بيومي،٢٠٠٨؛ الخميسي وآخرين، ٢٠١٣؛ عبد الحليم، ٢٠٠٤).

ثانيًا- الذاكرة العاملة:

بداية ظهور مصطلح الذاكرة العاملة كان علي يد "ميلر وجالانتر" Galander ,1960&Miller ثم انتقل إلى علم النفس المعرفي ليشير إلى

كيفية الاحتفاظ المؤقت بالمعلومات في حالة نشطة لحين أداء مهمة معرفية معينة، ثم استخدمه "اتكنسون وشيفرين" Atkinson&Shiffrin,1971 ليشيرا إلى الذاكرة قصيرة المدى، ولكنهم اعتبروا الذاكرة العاملة نظام عام لا يحتوي على أنظمة فرعية بداخله، وبذلك أصبحت الذاكرة العاملة أحد أهم المصطلحات التي يتم تناولها في بحوث علم النفس المعرفي، وقد اعتمدت العديد من النظريات المُفسرة لنموذج الذاكرة العاملة على ما تقدم به "ادلي وهيتش" Baddely &Hitch ,1974، حيث أشارا الى أن الذاكرة العاملة نظام محدود السعة في المعالجة، والتخزين (in:Barrouillet et al.,2007)، وكذلك أوضح "انجل دي أبرو"(2011) Engel de Abreu أن الذاكرة العاملة تختلف عن الذاكرة قصيرة المدى من حيث سعة وتخزين المعلومات.

- تعريف الذاكرة العاملة:

عرف "بادلي" (2003)Baddeley الذاكرة العاملة بأنها "مجموعة من العمليات المعرفية يتم من خلالها معالجة المعلومات للقيام بالمهام المعقدة، حيث يتطلب تعلم مهارات جديدة الاحتفاظ بقدر من المعلومات البصرية، واللفظية".

كما أشار الواي (2009)Alloway إلى أن الذاكرة العاملة تُستخدم لتُعبر عن نظام مسئول عن تخزين، ومعالجة المعلومات بصفة مؤقتة، ودعم الأنشطة الإدراكية اليومية.

وعرف" كوان" (2011) Cowan الذاكرة العاملة بأنها "أساس نظام الذاكرة الإنسانية، ومسئولة عن عمليات التنبية، وتخزين المعلومات الواردة من البيئة الخارجية".

وكذلك أشار "لوجي"(2011) Logie إلى أن الذاكرة العاملة تقوم على آليات الاحتفاظ، ومعالجة الكثير من المهام المعرفية، مما يسمح للأفراد بتمثيل بيئتهم معرفيًا.

- وظائف الذاكرة العاملة:

تتمثل وظائف الذاكرة العاملة في الاحتفاظ بالمعلومات بصورة مؤقتة، ومعالجة المعلومات الخاصة بالإدراك، والتفكير (Zimmer et al.,2010) .

وتُعد الذاكرة العاملة نظامًا لمعالجة المعلومات يؤدي العديد من الوظائف مثل: ترميز المعلومات وتمثيلها علي شكل رموز، كما أنها مسئولة عن العديد من العمليات المعرفية مثل: الاستيعاب، والفهم، وحل المشكلات، والاستدلال، واتخاذ القرار (الزغول والزغول،٢٠٠٣، ١٧٤-١٧٥).

- **العمليات الأساسية للذاكرة العاملة** :عمليات الذاكرة العاملة تحدث على عدة مراحل كالتالي:

١- **<u>المرحلة الأولي:</u>** الترميز، حيث يتم إدخال المعلومات داخل نظام الذاكرة، ويوجد نوعان من الترميز، هما:- **(الترميز الصوتي:** أي ترميز المعلومات اللفظية، والاحتفاظ بها نشطة من خلال "التسميع"، ويختص بذلك النصف الأيسر من الدماغ، و**الترميز البصري:** أي الاحتفاظ بالمعلومات اللفظية في صورة بصرية، أو المعلومات غير اللفظية، وهو يتلاشي سريعًا، ويختص بذلك النصف الأيمن من الدماغ (Baddeley, 2007).

٢- **<u>المرحلة الثانية:</u>** التخزين، وهي التي يتم من خلالها تمثيل المعلومات اللفظية، والبصرية.

٣- **<u>المرحلة الثالثة:</u>**الاسترجاع، وهو القدرة علي الاستدعاء بشكل ناجح للمعلومات من الذاكرة(إبراهيم ،٢٠١٠، ٢٥٥).

- نماذج الذاكرة العاملة:

تعددت النماذج المفسرة للذاكرة العاملة، منذ أن قام وليم جيمس James, 1905 بالتمييز بين الذاكرة الأولية (الذاكرة قصيرة المدى)، والذاكرة الثانوية (الذاكرة طويلة المدى)؛ واتفق معه بعض الباحثين مثل ووف ونورمان

Atkinson & Wough &Norman,1965 ثم قدم أتكنسون وشيفيرين Shiffrin,1968 مصطلح الذاكرة العاملة باعتبارها ذاكرة قصيرة مدى، وفرق بينهما في التخزين، والمعالجة، والسعة المحدودة للذاكرة قصيرة المدى، وكانت أكثر مراحل التطور حداثة للذاكرة ما قدمه بادلي وهيتش Baddeley &Hitch,1974 ، حيث أشارا إلى أن الذاكرة العاملة مُكون مُستقل عن أنواع الذاكرة الأخرى(Baddeley,2000)، أما شنيدر Schneider,1993 فقدم مقترحًا لمُكونات الذاكرة العاملة تعمل عملاً مُشابهًا لعمل مُكونات الحاسب الإلى من حيث إجراء سلسلة من المُعالجات على المُدخلات للوصول إلى الناتج النهائي(Schneider &Chein,2003)، وقدم رايت Wright,1993 نموذجًا يوضح من خلاله عمل مُكونات الذاكرة العاملة، حيث تنتقل المعلومات من الذاكرة قصير المدى إلى الذاكرة العاملة ثم إلى الذاكرة طويلة المدى، أما أريكسون وكينتش Ericsson & Kintsch,1995 فقد افترضا نوعين من الذاكرة العاملة هما الذاكرة العاملة طويلة المدى، وقصيرة المدى (Dehn,2008)، أما "كوان" Cowan,(2011) أشار إلى أن الذاكرة العاملة جزء نشط من الذاكرة طويلة المدى.

كما قدم كل من"شين وإنجل" (Engle,(2010); Chein et al.,2011) وصفًا للذاكرة العاملة يتضح من خلاله دورها كنظام مُستقل عن باقي أنظمة الذاكرة، متفقين مع ما أشار اليه بادلي وهيتش Baddeley&Hitch,1974 ، حيث تتكون الذاكرة العاملة من (أربعة) مُكونات تتمثل في: (المُكون الصوتي اللفظي، والمُكون البصري المكاني، والمُكون التنفيذي المركزي، والذاكرة المؤقتة)، وتقوم هذه المكونات بالاحتفاظ بالمعلومات، ومعالجتها (Alloway,2009; Baddeley,2000)، وتتمثل فيما يلي:- ١- **المُكون الصوتي – اللفظي:** يقوم بالاحتفاظ بالأصوات، والكلام، والنصوص المقروءة، ومُعالجتها ويرتبط بالعديد من العمليات المعرفية المُعقدة، مثل القدرة الحسابية، والطلاقة اللفظية، والفهم القرائي، ويقع في مناطق

الكلام الجبهية الأمامية للدماغ، ويُفترض أنه ينقسم إلى مُكونين، **أولاً:** مُكون صوتي مُؤقت: يتم فيه تخزين المعلومات السمعية القائمة علي الكلام، والتي تتلاشي تلقائيًا خلال ثانيتين أو ثلاث ما لم يتم تسميعها ذاتيًا، و**ثانيًا:** المُكون اللفظي: يختص بالتكرار، والتدريب(Baddeley, 2012).

٢- **المُكون البصري - المكاني:** يهتم بحفظ المعلومات البصرية - المكانية بشكل مؤقت، ومعالجتها، تحت إدارة المكون التنفيذي المركزي (Pickering,2001)، ويتألف من نظامين، **الأول:** يقوم بحفظ المعلومات البصرية، ومعالجتها، و**الثاني:** يهتم بحفظ المعلومات المكانية، ومعالجتها (Baddeley, 2003).

٣- **المُكون التنفيذي المركزي:** هو المسئول عن توجيه كل الأنشطة المعرفية، والاستجابات الانفعالية والسلوك، ويشمل عمليات المُراقبة، والتخطيط، والتغذية الراجعة، والاحتفاظ بالمعلومات القديمة في الوقت الذي تتم فيه مُعالجة المعلومات الحديثة، ومنع التداخل بين المعلومات.

٤- **الذاكرة المُوقتة:** مُكون للتخزين المؤقت تستطيع الذاكرة العاملة من خلاله أداء المهام المعقدة كالقدرة علي تذكر مقاطع كبيرة من الكلمات لأنه يستطيع الاحتفاظ، والربط بين المعلومات في المكونين اللفظي، والبصري -المكاني، والذاكرة طويلة المدى، وافترضه بادلي لأن المُكونين اللفظي، والبصري - المكاني يهتمان بتخزين أنواع خاصة من المعلومات، والمُكون المركزي يقوم بمُعالجة عامة، ولا يمتلك القدرة علي التخزين (Baddeley, 2007; Karlsen et al.,2010).

- الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد:

تلعب الذاكرة العاملة دورًا حاسمًا في الأنشطة المعرفية مثل اللغة، والتعلم، والتفكير، والفهم والحساب، وحل المشكلات كقدرة تنفيذية، ووظيفية معرفية لها انعكاساتها الاجتماعية والسلوكية والأكاديمية ولها دور هام في العديد من المهام التعليمية (Habib et al.,2019; kercood et al., 2014)

وأظهر الأطفال ذوو اضطراب التوحد ضعفًا كبيرًا في مهام الذاكرة العاملة، وهو ما يتوافق مع معظم الدراسات السابقة، والتي أشارت إلى وجود خلل في الذاكرة العاملة، وخاصة على المهام التي تتطلب مرونة وعبئًا معرفيًا، وتخطيطًا، وسعة ذاكرة، ويزداد هذا الخلل كلما زاد تعقيد المهام، وفي المهام المزدوجة، وينعكس ذلك على مشكلات تنظيم السلوك، والمرونة المعرفية، والتفكير التجريدي والانتباه المتواصل والمركز، والسلوك التكيفي، والسلوكيات المقيدة أو التكرارية، ويمكن أن يكون لها تأثير سلبي على نوعية الحياة (Goldberg et al.,2005;Williams et al.,2005).

ومن المحتمل أن يرجع ذلك إلى استخدام استراتيجيات ينجم عنها العديد من الأخطاء، بالإضافة إلى عوامل آخري مثل العمر، ومعدل الذكاء، ومعايير التشخيص، وكذلك وجود تشوهات في الدماغ، حيث يُعانون من تشوهات هيكلية مثل تضخم حجم المخ، ووزنه في مرحلة الطفولة وخاصة الفص الجبهي علاوة علي ذلك أشارت بعض الدراسات إلى أن خلل الاتصال الدماغي لديهم يؤدي إلى عزل الأنظمة العصبية المُشاركة في العمليات المعرفية عالية المستوى، مثل الوظائف المعرفية والمعالجة الاجتماعية والانفعالية، والتواصل، والكلام، وخاصة في المنطقة الجدارية والمنطقة الجبهية اليسرى السفلية(Courchesne & Pierce,2005; Wang et al.,2017).

ثالثًا:- اضطراب التوحد:

- تعريف اضطراب التوحد:

يُعد اضطراب التوحد اضطراب نمائي عام أو منتشر شكلًا من أشكال الإعاقة العقلية، حيث يؤثر سلبًا على العديد من جوانب النمو (العقلي المعرفي، والاجتماعي، واللغوي، والانفعالي، واللعب والسلوكيات)، ولذلك فهو يُعد إعاقة عقلية واجتماعية في آن واحد(محمد، ٢٠٠٤، ١٥١- ١٥٢).

وهو نوع من الاضطرابات النمائية التي تتسم بوجود نماء غير طبيعي أو مختل، ويتضح وجوده خلال فترة النمو، وعادة في مرحلة الطفولة المُبكرة،

ويكون لديه خلل في المجالات الشخصية أو الأسرية أو الاجتماعية أو التعليمية أو المهنية أو غيرها من المجالات المهمة (World Health Organization, [WHO], 2019)

ويُعد عجزًا نمائيًا تظهر أعراضه في السنوات الثلاثة الأولى من العمر، ويؤثر على الدماغ، مما يؤدى إلى خلل في معالجة وتكامل المعلومات التي تأتي من الحواس والعالم الخارجي، مما يسبب مشاكل في التعلم والتواصل والسلوك، ويعرفه المعهد القومي للصحة العقلية: بأنه اضطراب نمائي واسع الانتشار يظهر في العجز عن التفاعل الاجتماعي، والتواصل اللفظي وغير اللفظي، والسلوك، والاهتمامات النمطية بالإضافة إلى الاستجابات الشاذة للخبرات الحسية (قحطان، ٢٠٠٩، ١٢).

- أسباب اضطراب التوحد:

تتعدد الأسباب التي يعتقد العلماء أنها تؤدي لهذا الاضطراب وتختلف من حالة إلى آخرى، ولم يتمكن أحد من تحديد سبب معين يعزو حدوث هذا الاضطراب له هل هي جينية/ وراثية أم بيئية حتى الآن؟، وفيما يلي نوضح أهم العوامل المحتملة التي تؤدي إلى حدوث اضطراب التوحد:

١- العوامل الجينية/الوراثية والكروموزومية:

تُعد أحد أهم العوامل المسئولة عن الاضطراب وتتمثل في: حالات التصلب الدرني للأنسجة والفينيل كيتونوريا[٢٣]، وكروموزوم X الجنسي الهش[٢٤] ، مما ينتج عنها تلف في بعض خلايا الدماغ، وكذلك الشذوذ في الكروموزوم رقم (١٣) ، كما أن هناك عددًا من الجينات تتراوح بين (٣- ٥) تشترك جميعها في حدوثه، ومحيط الرأس أكبر عن أقرانهم العاديين، وقصور في طول ومحيط جذع المخ مما يؤثر على عمليات التنفس، وتناول الطعام، والتوازن، والتناسق

23- Phenylketonuria (PKU)
24- Fragile X Chromosome

الحركي، وعدم وجود خلايا بيركينجي[٢٥] بالمخيخ وعدم وجود جزأين أساسيين من أجزاء جذع المخ هما: النواة الوجهية[٢٦] التي تتحكم في عضلات الوجه والمسئولة عن التعبير غير اللفظي، والزيتونة العليا[٢٧] والتي تلعب دورًا في توجيه وتوزيع المعلومات المرتبطة بالمثيرات السمعية، ونقص كبير في عدد الخلايا العصبية التي ترتبط بعضلات الوجه، وخلل في نشاط نصف المخ الأيسر المسئول عن التواصل، وزيادة في تركيز السيروتونين[٢٨] في الصفائح الدموية (محمد، ٢٠٠٤، ١٧٠-١٧٢؛ مختار، ٢٠١٩، ٤٩- ٥٢؛ مصطفى والشربينى، ٢٠١١، ٣٨-٤٠).

٢- العوامل البيئية:

هناك مجموعة من الأسباب التي تؤدي لإضطراب التوحد عندما تتعرض لها الأم خلال فترة الحمل أو الطفل بعد ولادته، وتتمثل في: التلوث البيئي الكيميائي أو بالمعادن كالزئبق والرصاص، والتلوث الغذائي والتلوث الإشعاعي، والتعرض للأمراض المعدية، وتعاطي الأم الحامل العقاقير والكحوليات بشكل منتظم خلال الشهور الأولى، واضطرابات الأيض أي حدوث خلل في التمثيل الغذائي، كما تلعب البيئة الاجتماعية أو الاقتصادية أو الثقافية التي ينشأ فيها الطفل دورًا في حدوث أو منع الاضطراب بما يتلقاه الطفل من اهتمام وما يتعلمه من عادات ورعاية صحية (الجلامدة، ٢٠١٣، ١٤١-١٤٣؛ محمد ٢٠٠٤، ١٧٢ – ١٧٥).

- المحكات التشخيصية لاضطراب طيف التوحد:

اهتم الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (الخامس) بضرورة دقة التشخيص مُتعدد المستويات:

25- Perkinje's Cells
26- Facial Nucleus
27- Super Olive
28- Serotonin

- **المستوي الأول: محكات التشخيص:**

* **انطباق (ثلاثة) بنود من محك التفاعل والتواصل الاجتماعي**، وتتمثل في:-

- قصور أو ضعف في التفاعل الاجتماعي الانفعالي المُتبادل.

- قصور أو ضعف في السلوكيات غير اللفظية المستخدمة في التفاعل الاجتماعي.

- قصور أو ضعف في القدرة علي تطوير العلاقات الاجتماعية والحفاظ عليها.

* **انطباق (بندين) من محك الانماط السلوكية أو الاهتمامات أو الأنشطة المحدودة المتكررة أو النمطية**، وتتمثل في:-

- تكرار أو نمطية الحركات أو استخدام الأشياء أو اللغة (المصاداة).

- الالتزام بالروتين في السلوك اللفظي أو غير اللفظي أو أنماط التفكير.

- اهتمامات نمطية ومحدودة بشكل ثابت، مثل التعلق المُبالغ فيه أو الارتباط بأجزاء من الأشياء.

- خلل في الاستجابة الحسية.

* ظهور الأعراض في مرحلة الطفولة المُبكرة.

* قصور أو ضعف في الأداء الوظيفي.

- **المستوى الثاني:- محكات التحديد:-**

- وجود أو عدم وجود (اعاقة فكرية، أو اضطرابات لغوية، أو عصبية، أو عقلية، أو نمائية، أو سلوكية، أو حالة طبية أو جينية أو بيئية).

- **المستوى الثالث: محكات مستوى الشدة:-**

لتحديد مستويات توفير الدعم في ضوء محكي التفاعل والتواصل الاجتماعي، والسلوكيات النمطية أو التكرارية (APA,2013).

الدراسات السابقة:

بمراجعة التراث الذي يتناول متغيرات الدراسة وُجد أن هناك العديد من الدراسات تتمثل في:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت المعالجة الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد:

أجرى كل من "تالاي أولجان ووود" Talay-Ognan &Wood(2000) دراسة هدفت إلى التعرف على الاضطرابات الحسية والاستجابة الإدراكية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفلًا، تراوحت أعمارهم ما بين (٤ – ١٤ سنة)، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال أظهروا اضطرابًا في الاستجابة الحسية، وكانت الحساسية السمعية هي الأكثر شيوعاً لديهم، وكذلك وجود فروق باختلاف العمر في كل المجالات الحسية، حيث أن الأطفال الأصغر سنًا كانت استجاباتهم الحسية الايجابية كثيرة، كما أن درجات الاستجابة الحسية تزداد مع العمر، وقد تكون هذه الدرجات انعكاسًا لقدرة الأطفال الأكبر سنًا على التعبير عن الاضطرابات الحسية لديهم.

واهتمت دراسة "كاي" Kay(2001) بالكشف عن الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين والتعرف على العلاقة بين الاضطرابات الحسية وقدرات الطفل على الرعاية الذاتية بالاستعانة بتقارير الوالدين، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) من الأطفال التوحديين ، تراوحت أعمارهم ما بين (٢ – ٤ سنوات) ، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال التوحديين لديهم اضطرابات حسية، ويظهرون سلوكيات حسية شاذة خاصة في المجال السمعي و المجال اللمسي، كما يوجد ارتباط دال بين الاضطرابات الحسية والقدرة على الرعاية الذاتية، كما تزداد السلوكيات الحسية الشاذة لدى الأطفال مع التقدم في العمر.

وهدفت دراسة "واتلنج وآخرين" Watling et al.,(2001) إلى التعرف

على الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين ، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلًا توحديًا، (٤٠) طفلًا عاديًا، تراوحت أعمارهم ما بين (٣-٦ سنوات)، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال التوحديين أظهروا قصورًا في الحساسية اللمسية، والاستجابة الضعيفة نحو المشاعر العاطفية للآخرين، والاستجابة الحسية المنخفضة والبحث الحسي، والتنقية السمعية أكثر من أقرانهم من الأطفال العاديين.

وأجري "جال وآخرين" Gal et al., (2002) دراسة هدفت إلى التعرف علي الاختلافات الحسية والحركات النمطية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٤) أطفال (٢ ذكور، ٢ إناث) من ذوي اضطراب التوحد، وتراوحت أعمارهم ما بين (٧ -١٤ سنة)، وأشارت النتائج إلى:- زيادة حركاتهم فورًا بعد ظهور مثير مكروه، ونقصانها بعد ظهور مثير جذاب، كما أشارت النتائج إلى أن الحركات النمطية ترتبط وظيفيًا بالتنبيه الحسي، وأن القيام بالحركات النمطية يكون وسيلة للتعامل مع المحفز الحسي الضعيف أو المكروه أو المحفز القوي أو الزائد.

وهدفت دراسة "روجرز وآخرين" Rogers et al.,(2003) إلى التعرف علي الأضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين وذوي الاضطرابات النمائية الآخري من خلال تقارير الوالدين، وتكونت عينة الدراسة من (٢٦) طفلًا توحديًا، و(٢٠) طفلًا ذوي متلازمة × الهش، و(٤٢) طفلًا يُعانون من تأخر النمو، و(٢٤) طفلًا عادياُ، وتوصلت النتائج إلى أن أكثر الاضطرابات الحسية لدى التوحديين، وذوي متلازمة × الهش كانت الاضطرابات السمعية، واللمسية، والتذوقية، والشمية، وضعف العضلات مُقارنة بالمجموعات الآخري.

واهتمت دراسة "لس وآخرين"Liss et al.,(2006) بالتعرف على الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين للكشف عن أنماط الإحساس والانتباه لديهم، وتكونت عينة الدراسة من (١٤٤) طفلًا وأشارت النتائج إلى أن (٤٣%) من الأطفال يوجد لديهم إفراط في التركيز الحسي، والانتباه للمثيرات

مع تفاعل زائد معها، وسلوك روتيني.

وأجري "بارنك وآخرين"(Baranek et al.,(2006 دراسة هدفت الى التعرف على الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين، بهدف مقارنة نسبة انتشار الاضطرابات الحسية وأنماطها بين الأطفال التوحديين، والأطفال ذوي التأخر النمائي والأطفال العاديين، وتكونت عينة الدراسة من (٢٥٨) طفلًا وتراوحت أعمارهم ما بين(٥ شهور – ٧ سنوات) قسمت إلى (٥) مجموعات: (٥٦) طفلًا توحديًا، و (٢٤) طفلًا من ذوي الاضطرابات النمائية الشاملة، و (٣٣) طفلا معاق عقليًا، و (٣٥) طفلًا من ذوي اضطرابات النمو الأخرى، (١١٠) طفلًا من الأطفال العاديين ، وأشارت النتائج إلى أن (٦٩%) من الأطفال التوحديين يعانون من اضطرابات حسية وكانت مرتبطة ارتباطًا عكسيًا بالعمر العقلي، كما أشارت إلى أن الأطفال التوحديين عرضوا نمطًا فريدًا من نوعه من الاضطرابات الحسية، وهو قصور الاستجابة التي تميزهم عن الأطفال العاديين والمتأخرين نمائيًا.

وهدفت دراسة "بلوك" Pollock(2006) إلى التعرف علي الفروق في المعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين مقارنة بالأطفال العاديين، وتكونت عينة الدراسة من (٤١) طفلًا توحديًا، تتراوح أعمارهم ما بين (٢ – ١١) سنة، ومجموعة مُطابقة من الأطفال العاديين، وكشفت النتائج أن الأطفال التوحديين يقدمون استجابات حسية إما عالية أو منخفضة للمثيرات أكثر من الأطفال العاديين.

وأجرى "ليكام وآخرين"(Leekam et al., (2007 دراسة هدفت إلى التعرف على الاضطرابات الحسية ونسب انتشارها لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٣٣) طفلًا تراوحت أعمارهم ما بين (٣ – ١٢) سنة ، وأشارت النتائج إلى أن (٩٠%) على الأقل من أفراد العينة كانوا يعانون من اضطرابات حسية في مجالات متعددة، كما أشارت إلى أن الشذوذ الحسي كالتذوق المتكرر للأشياء ووضع اليد على الأذن وإطالة التحديق، وعدم

الإحساس بالألم ، منتشرة في فئات عمرية مختلفة.

وهدفت دراسة "تومتشك ودن" Tomchek& Dunn(2007) إلى التعرف على الاضطرابات الحسية ونسب انتشارها لدى الأطفال التوحديين، على عينة مكونة من(٢٨١) طفلًا توحديًا وعينة مطابقة من الأطفال العاديين، تراوحت أعمارهم ما بين (٣-٦) سنوات، وقد أشارت نتائج الدراسة الى أن (٩٥ %) من الأطفال في سن ما قبل المدرسة لديهم اضطرابات حسية، وكانت أكبر الفروق في الاستجابة الضعيفة للمثيرات، والتنقية السمعية، والحساسية اللمسية.

وأجرى "بيكر وآخرين"Baker et al.,(2008) دراسة حول العلاقة بين أنماط الاضطرابات الحسية والاستجابة السلوكية لدى الأطفال التوحديين بهدف البحث عن أنماط الاضطرابات الحسية لديهم، وذلك على عينة تكونت من (٢٢) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم ما بين(٣ – ٩) سنوات، وأشارت النتائج إلى أن الاضطرابات الحسية موجودة بنسبة (٩٥%) لدى الأطفال، وكذلك وجود أنماط محددة للاضطرابات الحسية الشاذة لديهم، وهناك علاقة دالة بين الاضطرابات الحسية والوظائف الاجتماعية والوجدانية والسلوكية.

واهتمت دراسة "جابريلز وآخرين"Gabriels et al.,(2008) بالتعرف على العلاقة بين السلوكيات النمطية والمتكررة والاضطرابات الحسية لدى التوحديين، و ذلك على عينة مكونة من (٧٠) من الأطفال والمراهقين التوحديين (٥٨ ذكور، ١٢ إناث)، تراوحت أعمارهم ما بين (٣ – ١٩ سنة)، وأشارت النتائج إلى وجود ارتباطات دالة بين السلوكيات النمطية والمتكررة والمقيدة وبين الاضطرابات الحسية.

وهدفت دراسة "روبسن" Robinson(2008) إلى التعرف على العلاقة بين الاضطرابات الحسية والمهارات الحركية ومهارات الحياة اليومية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلًا توحديًا ، تراوحت أعمارهم ما بين (٥ – ٧,٥ سنوات)، وأشارت الدراسة إلى أن (٧٥%) من الاطفال أظهروا صعوبات واضحة في الأداء الحركي، (٨٥%) منهم يعاني من اضطرابات

حسية، حيث كانوا يعانون من نقص أو زيادة في الاستجابات الحسية للمثيرات البيئية ، كما أن أعلى تكرار حدث في التنقية السمعية، ثم الاستجابة المنخفضة، والبحث الحسي، أما بالنسبة لمهارات العناية الذاتية حصلوا على معدل ينحرف عن المتوسط أكثر من انحرافين معيارين، وتُشكل المهارات الحركية والاضطرابات الحسية نسبة كبيرة في مهارات الحياة اليومية للأطفال.

وأجرى كل من "اشبرنر وآخرين" Ashburner et al,(2008) دراسة هدفت إلى الكشف عن مدى صعوبة المعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٢٨) طفلًا توحديًا (٥١) من الأطفال العاديين، وأظهرت النتائج وجود اضطراب في المعالجة الحسية اللمسية، والسمعية واللفظية والاستجابة الضعيفة نحو المشاعر العاطفية للآخرين لدى التوحديين مقارنة بالعاديين.

واهتمت دراسة "منشو وهوبسون"Minshew &Hobson(2008) بالتعرف علي الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٥١) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم ما بين (٤ – ١٤ سنة)، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال يظهرون درجة كبيرة ذات دلالة من الإفراط أوالقصور في الحساسية بكل المجالات الحسية، كما تزداد الحساسية الحسية للمثيرات مع التقدم في العمر لديهم، كما أن الخلل في مجال واحد في النمو الحسي قد يؤثر على النواحي العاطفية والاجتماعية، واللغوية والمعرفية.

وهدفت دراسة "سكوين وآخرين"Schoen et al., (2009) إلى التعرف على الفروق في صعوبات المعالجة الحسية بين الأطفال التوحديين وذوي اضطراب التعديل الحسي، وتكونت عينه الدراسة من (١٧) طفلًا توحديًا، و(٢٧) طفلًا من ذوي اضطراب التعديل الحسي، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الاستثارة الفسيولوجية والتفاعل الحسي ضعيف عند الأطفال التوحديين وكانت لديهم حساسية مفرطة للطعام واستجابة حسية ضعيفة للرائحة مُقارنة بذوي اضطراب التعديل الحسي

وأجرى "تشين وآخرين"(Chen et al.,(2009 دراسة هدفت إلى التعرف عن العلاقة بين السلوكيات النمطية والمتكررة وبين كل من الاضطرابات الحسية والعمليات المعرفية لدى الأطفال التوحديين، وذلك على عينة مكونة من (٢٩) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم بين (٨- ١٦) سنة وأشارت نتائج الدراسة إلى أن (٧٥%) كان لديهم اختلاف واضح، وقد حصلت (التنقية السمعية) على النسبة الأعلى، بينما حصلت الحساسية الدهليزية، والحساسية البصرية والحساسية السمعية على أقل نسبة في الاختلاف الواضح، كما أشارت النتائج أن هناك ارتباط دال بين درجة الاضطرابات الحسية وبين كل من السلوكيات المقيدة والنمطية، وكذلك هناك علاقة بين أسلوب العمليات المعرفية لدى الأطفال وبين السلوك النمطي التكراري، وعدم وجود علاقة بين أسلوب العمليات المعرفية والاضطرابات الحسية.

وهدفت دراسة "لان وآخرين"(Lane et al.,(2010 إلى التعرف على العلاقة بين أنماط المعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين والسلوك التكيفي، وتكونت عينه الدراسة من (٥٤) طفلًا توحديًا يتراوح أعمارهم ما بين (٣ – ١٠) سنوات، وتوصلت النتائج إلى أن هناك ثلاثة أنماط للمعالجة الحسية، تتمثل في حساسية الشم والتذوق والسلوك الحسي الحركي، وقد يكون للمعالجة الحسية السمعية، والشمية والتذوقية، والنشاط المرتفع والمنخفض، أهمية خاصة في فهم المعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين، ووجد أن استجابة الأطفال التوحديين للتغيرات في الأصوات في البيئة اقل من الأطفال العاديين، كما يوجد ارتباط بين خلل المعالجة الحسية والسلوكيات سيئة التكيف لديهم.

وأجرى "كاسباي وآخرين"(Cosbey et al., (2010 دراسة هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين اضطراب المعالجة الحسية، ومستويات الأنشطة لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (١٢) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم ما بين (٦-٩ سنوات)، ومجموعة ضابطة مطابقة من الأطفال العاديين وتوصلت النتائج إلى أن الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية أكثر

تفاعلاً مع الأنشطة النوعية، مثل الإشغال اليدوية والتلوين والعاب الكمبيوتر والفيديو وأنشطة مثل حل الغاز، والفك والتركيب، كما أظهرت النتائج أن الألعاب التي تتطلب تنظيم حركي تنافسي مرتفع كانوا اقل استمتاعًا بها نظراً لصعوبتها.

واهتمت دراسة (جال وآخرين" (Gal et al.,(2010 بالتعرف علي العلاقة بين اضطراب المعالجة الحسية والحركات النمطية لدى الأطفال ذوي الاضطرابات النمائية، وتكونت عينة الدراسة من(٥٦) طفلًا توحديًا، تتراوح أعمارهم ما بين(٦ – ١٣) سنة، وتوصلت النتائج إلى أن الأطفال التوحديين يعانون من اضطراب المعالجة الحسية، وتزداد لديهم الحركات النمطية عندما يتعرضون لمثيرات غير مقبولة وتقل عندما يتعرضون لمثيرات جذابة، ويقوم الأطفال بهذه الحركات لتحقيق الاتزان البدني، ولكن ضعف قدرتهم على استخدام مدخلاتهم الحسية المناسبة يعيق تحقيق ذلك.

وهدفت دراسة "كوينج وروديني"(Koenig &Rudney(2010 إلى الكشف عن الخلل في المعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين، وارتباطها بمهارات الرعاية الذاتية، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) من الأطفال التوحديين، تتراوح أعمارهم ما بين (٢ – ٤) سنوات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال يعانون من خلل في المعالجة الحسية السمعية، واللمسية، واللفظية، وتزداد السلوكيات الحسية الشاذة لديهم مع التقدم في العمر، والأطفال الذين يقومون باستجابات حسية ضعيفة يعانون من قصور في مهارات الرعاية الذاتية.

وأجرى "المطيري وآخرين" (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى التعرف على الاضطرابات الحسية والحركية وعلاقتها ببعض المتغيرات العمر الجنس وشده الاضطراب لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينه الدراسة من (٢٢٦) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم ما بين (٦–١٨) سنة، وأشارت النتائج إلى أن أعلى نسبة اضطراب حسي كانت المعالجة الحسية السمعية مقارنة بالأبعاد الحسية

الأخرى اللمسية والدهليزية، والتحمل والتناغم، والبصري والشمي، ووضعية الجسم وحركته، وكذلك وجود فروق لصالح ذوي الاضطراب الشديد، وعدم وجود فروق بين الذكور والإناث في الدرجة الكلية للبروفيل الحسي وكانت الفروق بين الفئات العمرية (٦- ١٢) سنة، و (١٢ – ١٨) سنة في الاضطراب الحسي التذوقي.

وهدفت دراسة "الكويتي وآخرين" (٢٠١٣) إلى التعرف على العلاقة بين الحركات النمطية والاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينه الدراسة من (٣٠) طفلًا توحديًا وتراوحت أعمارهم ما بين (٦ – ١٠) سنوات، وأشارت النتائج إلى أن ترتيب الاضطرابات الحسية كانت كالتالي: الفمية كانت الأكثر انتشاراً، وتمثلت في الرغبة في أطعمة معينة، يليها الاضطرابات الحسية السمعية، ثم الاضطرابات الحسية المتعددة، والدهليزية ، ثم اللمسية ، والبصرية، ووجود علاقة ارتباطية بين الاضطرابات الحسية والحركات النمطية حيث ترتبط الحركات النمطية الخاصة بالأطراف بالاضطرابات الحسية السمعية، يليها الفمية، يليها المتعددة ثم الدهليزية، واللمسية، والبصرية، ولم ترتبط الحركات النمطية الخاصة بالجسم بالاضطرابات البصرية ، واللمسية، والمتعددة، مما يشير إلى أن حركات الأطراف أكثر تأثرًا بالاضطرابات الحسية.

واهتمت دراسة "الخميسي وآخرين"(٢٠١٣) بالتعرف على المشكلات الحسية والحركية للتوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٢٢٦) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم ما بين (٦ – ١٨) سنة، وأظهرت النتائج أن ترتيب انتشار المشكلات الحسية لدى الأطفال التوحديين كالتالي: (المعالجة السمعية، والبصرية، والشمية، والتذوقية، وضعية الجسد وحركته، واللمسية، والدهليزية) والأطفال ذوي الاضطراب الشديد كانوا أكثر اضطرابًا من غيرهم في المعالجة الحسية.

وأجرى "البطراوى وآخرين" El Batraui et al.,(2014) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير اضطراب المعالجة الحسية على تفاعل الأطفال

التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفلًا توحديًا تتراوح أعمارهم بين (٣- ١٠) سنوات، وتم مقارنتهم بمجموعة ضابطة مطابقة عددها (٢٠) من الأطفال العاديين، ووُجد أن الأطفال التوحديين لديهم صعوبة في معالجة ودمج المعلومات الحسية عن أقرانهم العاديين وأنماط اضطراب المعالجة الحسية يختلف وفقًا للسن، والذكاء حيث وُجد أن الأطفال التوحديين الأكبر سنًا (٧- ١٠) سنوات، وذوي الذكاء الأعلى لديهم صعوبات أقل في المعالجة الحسية.

وأجرت "الرويلي" (٢٠١٨) دراسة كان الهدف منها التعرف على مشكلات المعالجة الحسية لذوي اضطراب التوحد، وتكونت عينة الدراسة من (١٣٠) طفلًا توحديًا، وتراوحت أعمارهم بين (٥ –١٠ سنوات)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال التوحديين يعانون من مشكلات في المعالجة الحسية تمثلت في: المعالجة الحسية السمعية، والبصرية، واللمسية، والحركية، والتذوقية والشمية.

وهدفت دراسة "أبو حسن" (٢٠١٨) إلى الكشف عن المشكلات المتعلقة بالمعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من(٣٠) طفلًا توحديًا، تتراوح أعمارهم ما بين (٣-١٠) سنوات، وقد أشارت نتائج الدراسة أن (٦٦,٦٧%) من الأطفال يعانون من اضطرابات في المعالجة الحسية (السمعية والبصرية، والدهليزية، واللمسية، والفمية ، والمعالجة الحسية المتعددة).

واهتمت دراسة "باستور سيريزويلا وآخرين" Pastor -Cerezuela et al.,(2020) بالتعرف على العلاقة بين اضطراب المعالجة الحسية والاختلالات المعرفية والتنفيذية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طفلًا توحديًا تراوحت أعمارهم ما بين (٥- ٨) سنة، (٤٠) من العاديين، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود خلل وظيفي حسي وتنفيذي ومعرفي لدى التوحديين مقارنة بالعاديين، ووجود علاقة بين اضطراب المعالجة الحسية والاختلالات المعرفية والتنفيذية، وخاصة في السيطرة المثبطة، والانتباه السمعي المتواصل والذاكرة

قصيرة المدى.

وهدفت دراسة "بافين وآخرين" Bavin et al.,(2020) إلى التعرف على العلاقة بين اضطراب المعالجة الحسية والأداء المدرسي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٦) طفلًا توحديًا تراوحت أعمارهم ما بين (٨ – ١٤) سنة، و(٢٦) من العاديين ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير قوي لاضطراب المعالجة الحسية علي الأداء المدرسي لدى التوحديين مقارنة بالعاديين.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت الذاكرة العاملة لدى الأطفال التوحديين:

أجرى "ريد" Reed(2002) دراسة هدفت إلى استخدام المنظور البصري لقياس الذاكرة العاملة لدى التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٣) مجموعات، (٢٥) طفلًا توحديًا، و(١٠) من المعاقين عقليًا و(٢٥) من العاديين، وتمت المطابقة بينهم في العمر الزمني والجنس، وخلصت نتائج الدراسة إلى أن أداء التوحديين على مهام الذاكرة العاملة أقل من العاديين والمعاقين عقليًا.

وهدفت دراسة "بولت وبوستكا" Bolt &Poustka(2004) إلى مقارنة بروفيل الذكاء لدى الموهوبين، وغير الموهوبين التوحديين لتقييم القدرات المعرفية لديهم، وتكونت عينة الدراسة من (٣٣) طفلًا توحديًا موهوباً، (٢٦) طفلًا توحديًا غير موهوب ، وتم استخدام مقياس وكسلر لذكاء الأطفال وأظهرت النتائج وجود فروق دالة بين المجموعتين على الاختبار الفرعي لإعادة الأرقام الذي يهدف إلى قياس الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة ، ووجود تدهور بسيط في الذاكرة العاملة، والوظائف التنفيذية لدى التوحديين الموهوبين عن أقرانهم.

واهتمت دراسة "عبد الحليم" (٢٠٠٤) بمقارنة الذاكرة لدى التوحديين والمعاقين عقليًا والعاديين، وتكونت عينة الدراسة من (٥٤) طفلًا، (١٨) طفلًا توحديًا، (١٨) معاق عقليًا (١٨) من العاديين، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في الذاكرة العاملة البصرية، والسمعية لصالح العاديين، وعدم وجود

فروق بين التوحديين والمعاقين عقليًا.

وأجري "لوبيز وآخرون" (Lopez et al.,(2005 دراسة هدفت إلى التعرف على العلاقة بين الوظائف التنفيذية والأعراض التكرارية لدى التوحديين، حيث تمت مضاهاة (١٧) بالغًا توحديًا ، تتراوح أعمارهم ما بين (١٩-٤٢ سنة)، مع (١٧) من العاديين تتراوح أعمارهم ما بين (١٨-٤٥ سنة) ، وقد اهتمت الدراسة بالوظائف التنفيذية للتوحديين والمتمثلة في: المرونة المعرفية، والتخطيط، والذاكرة العاملة، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود خلل في المرونة المعرفية، والذاكرة العاملة لدى التوحديين بالإضافة إلى ارتباطهم بالاستجابات التكرارية لديهم.

واهتمت دراسة "لندا وجولدبرج" Landa & Goldberg (2005) بالتعرف على العلاقة بين الوظائف التنفيذية والاجتماعية واللغوية لدى التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (١٩) طفلًا توحديًا وتراوحت أعمارهم ما بين (٧- ١٧,٥) سنة، (١٩) من العاديين، وأشارت النتائج إلى أن التوحديين أظهروا تدهوراً في أداء الاختبارات التعبيرية التي تقيس القواعد النحوية واللغة الرمزية والتخطيط والذاكرة العاملة المكانية عن أقرانهم من العاديين، كما أظهرت النتائج وجود علاقة بين اللغة والتدهور في الوظائف التنفيذية.

وهدفت دراسة "وليامز وآخرين" (Williams et al.,(2005 بالكشف عن قصور الذاكرة في التعرف على الوجوه والمشاهد الاجتماعية، وتكونت عينة الدراسة من (٢٩) طفلًا توحديًا (٣٤) من العاديين، وتراوحت أعمارهم ما بين (١٦-٥٣) سنة، وأشارت النتائج إلى أن التوحديين كان لديهم قصورًا في الاستدعاء المباشر والمرجأ للوجوة والمشاهد العائلية، وكذلك الذاكرة العاملة المكانية مما يعكس العجز عن القيام بوظائفهم في الحياة الاجتماعية.

واهتمت دراسة "وليامز وآخرين" (Williams et al.,(2006 بالتعرف على بروفيل وظائف الذاكرة لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من

(٣٨) طفلًا توحديًا، (٤٣) من العاديين وتراوحت أعمارهم ما بين (٨-١٦) سنة، وأشارت النتائج إلى أن التوحديين كان لديهم قصور في الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية التي تتضمن محتوى نحوي ولفظي عن أقرانهم من العاديين، وعدم وجود فروق في الذاكرة الترابطية والمباشرة.

وهدفت دراسة "أبو العطا"(٢٠٠٦) إلى التعرف على الفروق بين كل من الأطفال التوحديين والعاديين في مدى الذاكرة العاملة والتواصل اللغوي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلًا توحديًا، (٢٠) طفلًا من العاديين، وتراوحت أعمارهم ما بين (٩- ١١) سنة، وأظهرت النتائج وجود فروق بين كل من الأطفال التوحديين والأطفال العاديون في مدى الذاكرة العاملة والتواصل اللغوي لصالح العاديين، كما وجدت علاقة موجبة بين مدى الذاكرة العاملة والتواصل اللغوي لديهم.

وأجرى "ستيل وآخرون" Steele et al.,(2007) دراسة هدفت إلى التعرف على نواحي القصور في الذاكرة العاملة المكانية لدى التوحديين وتكونت عينة الدراسة من (٢٩) توحديًا، (٢٩) من العاديين وتراوحت أعمارهم ما بين (٨-٢٩) سنة وأظهرت النتائج أن التوحديين وقعوا في أخطاء أكثر من أقرانهم العاديين في المهمة المطلوبة، كما أنهم لم يستخدموا إستراتيجية بحث منظمة ومحددة باستمرار لإكمال المهمة، مما تشير إلى قصور في الذاكرة العاملة المكانية لدى التوحديين.

واهتمت دراسة كل من "ليونارد وآخرين" Leonard et al.,(2007) بالكشف عن العلاقة بين سرعة التجهيز والذاكرة العاملة وتحديد ما إذا كانت هذه المقاييس تفسر الاضطراب اللغوي نفسه وتكونت مجموعة البحث من (١٤) طفلًا من ذوي الاضطرابات اللغوية، (١٤) طفلًا من العاديين، وتم تطبيق بطارية شاملة للاختبار اللغوي وتوصلت النتائج إلى أن كل من النماذج يفسر (٦٢%) من التباين في درجات الاختبار اللغوي بين التوحديين والعاديين، مما يعني أن هناك علاقة موجبة بين مهارات اللغة والذاكرة العاملة.

وأجرى "جابيج" Gabig(2008) دراسة هدفت إلى التعرف على الذاكرة العاملة اللفظية والقدرة اللغوية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (١٥) طفلًا أعمارهم تراوحت ما بين (٢ – ١٥) سنة (١٠) أطفال من العاديين، تراوحت أعمارهم ما بين (٤ – ١٧) سنة، وتم استخدام مهام للذاكرة العاملة اللفظية، ومهمة استرجاع قصة، وأشارت النتائج إلى وجود خلل في المعالجة اللغوية، وسعة الذاكرة العاملة اللفظية لدى الأطفال التوحديين عن أقرانهم من العاديين، وظهر ذلك في مهام الذاكرة الأكثر صعوبة.

وهدفت دراسة "شوه وإيجستي" Schuh & Eigsti (2012) إلى التعرف على الذاكرة العاملة البصرية المكانية واللفظية لدى الأطفال والمراهقين التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (١٨) توحديًا تراوحت أعمارهم ما بين (٨ – ١٧) سنة، (١٨) من العاديين ، وتم استخدام عدة مهام للذاكرة العاملة البصرية المكانية واللفظية، وأظهرت النتائج وجود ضعف كبير في الذاكرة العاملة البصرية المكانية واللفظية لدى الأطفال التوحديين عن أقرانهم من العاديين ويظهر ذلك الخلل مع زيادة متطلبات معالجة اللغة حيث يجد التوحديين صعوبة في مكون التخزين للمهام البسيطة والمعقدة.

واهتمت دراسة "جيانغ وآخرين" Jiang et al.,(2014) بالتعرف على الذاكرة العاملة البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٢١) طفلًا توحديًا تراوحت أعمارهم ما بين (٧ – ١٤) سنة، (٢١) من العاديين ، وتم استخدام مهام للذاكرة العاملة البصرية المكانية ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود خلل في الذاكرة العاملة البصرية المكانية لدى التوحديين مقارنة بالعاديين، ويرجع ذلك إلى عجزهم في تخزين المعلومات البصرية.

وأجرى "كيركود وآخرون"Kercood et al.,(2014) دراسة هدفت إلى التعرف على الذاكرة العاملة لدى الأطفال والمراهقين التوحديين من خلال مراجعة الأدبيات (٢٤ دراسة) منذ عام (١٩٩٦– ٢٠١٣)، وأشارت نتائج الدراسات إلى وجود خلل في مهام الذاكرة العاملة وخاصة المهام الأكثر صعوبة

والتي تتطلب مرونة معرفية وتخطيط وسعة تخزين، وكذلك ارتباط الذاكرة العاملة اللفظية بالمشكلات السلوكية المقيدة والتكرارية لديهم.

واهتمت دراسة "حسن" (٢٠١٦) بمقارنة الذاكرة العاملة البصرية لدى الأطفال التوحديين وأقرانهم من العاديين في مراكز التربية الخاصة، وتكونت عينة الدراسة من الأطفال التوحديين المسجلين بمراكز التربية الخاصة بدمشق، وتراوحت أعمارهم ما بين (٦- ١٠) سنوات، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود قصور في الذاكرة العاملة البصرية لدى التوحديين عن أقرانهم من العاديين.

وهدفت دراسة "ربيع وآخرين" (Rabiee et al.,(2018 إلى التعرف على التدهور غير اللفظي للذاكرة العاملة لدى التوحديين، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفلًا توحديًا، تتراوح أعمارهم ما بين (٧- ١٦) سنة، (٣٠) طفلًا من العاديين، وخلصت النتائج إلى تدهور الذاكرة العاملة غير اللفظية لدى التوحديين في المهام التي تتطلب الإعادة بالعكس عن أقرانهم العاديين .

وأجرى "حبيب وآخرون" (Habib et al.,(2019 دراسة هدفت إلى التحليل البعدي لدراسات الذاكرة العاملة (الفونولوجية، والبصرية المكانية) لدى التوحديين(الأطفال، والبالغين)، تم فحص (٢٩) ورقة بحثية، (١٦ دراسة تهتم بدقة قياس أداء الذاكرة العاملة، ١٣ دراسة تهتم بمعدل الأخطاء)، في الفترة من (٢٠٠١- ٢٠١٥)، الدراسات التي اهتمت بالذاكرة العاملة الفونولوجية كان عدد العينة (٤٤٧) (٢٢٦ ذوي اضطراب التوحد، ٢٢١ عاديين)، أما الدراسات التي اهتمت بالذاكرة العاملة البصرية المكانية كان عدد العينة (٦٥٦) (٣٠٥ ذوي اضطراب التوحد، ٣٥١ عاديين)، وتوصلت النتائج إلى أن التوحديين لديهم اضطراب كبير في الذاكرة العاملة (الفونولوجية، والبصرية المكانية) مقارنة بأقرانهم من العاديين.

وهدفت دراسة "نجاتي" Nejati(2019) إلى التعرف على الذاكرة العاملة البصرية لدى التوحديين وتكونت عينة الدراسة من (١٦) طفلًا توحديًا تراوحت

أعمارهم ما بين (٧ – ١٠) سنة، (١٦) من العاديين وتم استخدام مهام للذاكرة العاملة البصرية المكانية عبارة عن إدراك (٤٨) وجهًا ، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود خلل في الذاكرة العاملة البصرية لدى التوحديين مقارنة بالعاديين، ويرجع ذلك إلى خلل الإدراك البصري لديهم، وهذا ما أكدته دراسة "سيمينو وآخرين" Semino et al.,2019 ، أما دراسة "تشانغ وآخرين" (Zhang et al.,2020) فهدفت إلى التعرف على الذاكرة العاملة البصرية والإدراك البصري لدى الأطفال التوحديين، والتي أظهرت نتائجها وجود خلل في الذاكرة العاملة البصرية والمسئولة عن التخزين المؤقت للمعلومات البصرية ومعالجتها مما ينعكس على الإدراك البصري، وهذا الخلل بمثابة سمة من سمات التوحد ومن الأعراض الأساسية للاضطراب.

واهتمت دراسة "ربيع وآخرين" Rabiee et al.,(2020) بالتعرف على العلاقة بين خلل الذاكرة العاملة واضطرابات طيف التوحد، وتكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفلًا توحديًا، (٣٠) من العاديين تتراوح أعمارهم ما بين (٨– ١٦) سنة، وتوصلت النتائج إلى وجود خلل في الذاكرة العاملة لدى الأطفال التوحديين مقارنة بأقرانهم من العاديين، ووجود ارتباط بين خلل التفاعل الاجتماعي، والسلوكيات النمطية، ومهام الذاكرة العاملة الخاصة بإعادة الأرقام للأمام، وإعادة الأرقام البصرية.

<u>تعقيب على الدراسات السابقة:-</u>

بمراجعة التراث البحثي، وُجد أن هناك العديد من الدراسات، فعرض الباحثان مجموعة من الدراسات السابقة اهتمت بمتغيرات الدراسة، والتي تقع في المدى الزمني من عام (٢٠٠٠)، وحتى عام (٢٠٢٠).

تنوعت الدراسات التي اهتمت بالمعالجة الحسية والذاكرة العاملة، والتي أجريت على الأطفال التوحديين من الجنسين وعينات مطابقة من العاديين لفئات عمرية مختلفة، وتم استخدام العديد من أدوات التقييم، واتفقت النتائج

الخاصة بالمعالجة الحسية إلى انتشار اضطرابات المعالجة الحسية لدى التوحديين والمتمثلة في (المعالجة السمعية، والبصرية والشمية، والتذوقية، وضعية الجسد وحركته، واللمسية والدهليزية)، ولكن اختلفت نتائج بعض الدراسات في ترتيب الاضطرابات الخاصة بالمعالجة الحسية حسب شدتها، كما أشارت بعض الدراسات إلى ارتباط اضطراب المعالجة الحسية بالسن والذكاء، وترجع اضطرابات المعالجة الحسية إلى ضعف قدرات التوحديين على استخدام المُدخلات الحسية بشكل مُناسب وارتباط أعراض التوحد كالسلوكيات النمطية والمتكررة بالاضطرابات الحسية، أما بالنسبة إلى الذاكرة العاملة فقد توصلت نتائج الدراسات إلى أن التوحديين لديهم خلل في مهام الذاكرة العاملة، وخاصة اللفظية والبصرية، وقد يرجع ذلك إلى عدم استخدامهم إستراتيجية منظمة، لإكمال المهام الخاصة بالذاكرة العاملة والحمل الزائد الذي تتطلبه المهام الخاصة بها، وارتباط الذاكرة العاملة باللغة والانتباه والتواصل البصري والأداء الاجتماعي.

ومن خلال العرض السابق ونتائج الدراسات السابقة يمكن استخراج عدد من الجوانب التي يجب مراعاتها وأخذها في الاعتبار في الدراسة الحالية والتي يمكن إيجازها على النحو التالي:-

- زيادة حجم العينة، وذلك بهدف الوصول إلى درجة من التعميم فيما يتعلق بنتائج الدراسة.
- الاهتمام بانتقاء الاختبارات الملائمة لاختيار عينة الدراسة، حيث أن هناك بعض المحكات التي يجب مُراعاتها وفقًا للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات النفسية (الخامس)، وتؤثر على نتائج الدراسة.
- الاهتمام بالكفاءة السيكومترية للأدوات المستخدمة.

فروض الدراسة:-

- توجد فروق في اضطرابات المعالجة الحسية بين الأطفال ذوي اضطراب

التوحد.

– توجد فروق في مهام الذاكرة العاملة بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

– توجد علاقة بين اضطرابات المعالجة الحسية، ومهام الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

منهج الدراسة:

المنهج الذي تقوم عليه هذه الدراسة هو الوصفي الارتباطي، الذي يقوم على انتقاء عينة من الأطفال ذوي اضطراب التوحد، والتعرف على أدائهم على بطارية اضطراب المعالجة الحسية، والذاكرة العاملة وسبب اختيار هذا المنهج يعود إلى عدم تناول المتغيرات المستقلة تناولاً عمديًا أو إجراء، أي تعديل أو تغيير عمدي لها سواء كان ذلك بالزيادة أو بالنقصان، ولكن تم تناولها تناولًا وصفيًا وفقًا لمجموعة من الاختبارات النفسية (القرشي،٢٠٠١: ٢٥٦)، وفيما يلي عرض تفصيلي لمكونات هذا المنهج.

أولًا:- عينة الدراسة:

أ- عينة الخصائص القياسية:

للتحقق من الخصائص القياسية للمقاييس المستخدمة، تكونت من (١٠) أطفال ذاتويين لهم نفس خصائص عينة الدراسة الأساسية.

ب- العينة الأساسية:

تكونت من (٣٠) طفلًا توحديًا، تم اختيار (١٨) طفلًا من مستشفى الأطفال ببنها (١٢) طفلًا من العيادة الخارجية بالمستشفى الجامعي، ولم يكن أي من أفراد العينة يعاني من إصابات عضوية في الدماغ أو أصيب بحمى دماغية في السابق، أو إصابات في الرأس مع فقدان للوعي، أو إذا ثبت تسبب علاج معين في إحداث نوبات صرعية أو ممن لديهم أي اضطراب وظيفي (مشاكل في السمع، أو البصر، أو مشاكل في الأطراف) أو اضطرابات نفسية، أو إعاقات أخرى، أو ممن أُجرى لهم تقييم نفسي بأدوات مشابهة لأدوات

الدراسة في غضون الستة أشهر الأخيرة، وفيما يلي محكات اختيار العينة:-

- الجنس: تكونت عينة الدراسة من الأطفال الذكور ذوي اضطراب التوحد.

- العمر: تراوحت أعمارهم ما بين (٦- ٩) عامًا، وبلغ متوسط عمر الأطفال (٧,٤٧)، وانحراف معياري قدره (١,١٩).

- الذكاء: بلغ متوسط الذكاء الكلي للأطفال التوحديين (٦٩,٩٦)، وانحراف معياري قدره (٢,٦٩).

- فئة الأطفال التوحديين: تم اختيار الأطفال الذين تتراوح درجاتهم ما بين (٨٦- ١٠٩) علي مقياس جيليام (فئة دون المتوسط، والمتوسط).

- المستوى الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي: تم اختيار عينة الدراسة من المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي المتوسط (سعفان وخطاب،٢٠١٦)، حيث بلغ متوسط مستوى الأطفال التوحديين (٦٤,٣٠) وانحراف معياري قدره (٢,٦١).

ولزيادة إحكام وضبط المتغيرات، فقد تم مراعاة التكافؤ إحصائيًا في متغيري العمر، والمستوى الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي لدى الأطفال التوحديين باستخدام اختبار (ت)، ولصغر حجم العينة فقد قام الباحثان بالتأكد من إعتدالية التوزيع قبل إجراء الاختبار، وذلك باستخدام اختبار كلومجروف – سيمرنوف، ويوضح جدول (١) نتائج اختبار اعتدالية التوزيع الإحتمالى للأطفال ذوي اضطراب التوحد باستخدام اختبار كلومجروف – سيمرنوف .

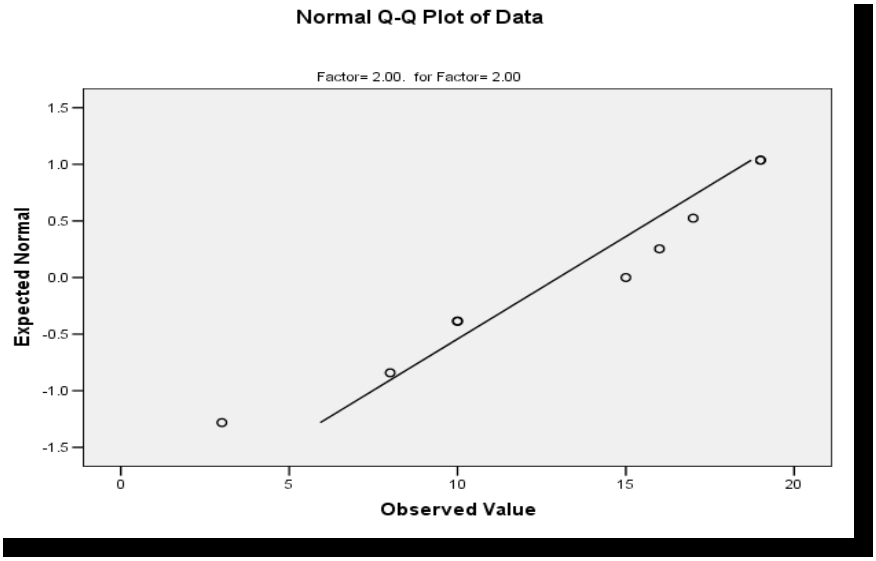
جدول (١)

اعتدالية التوزيع الاحتمالى للأطفال ذوي اضطراب التوحد

إحصاء الاختبار	درجة الحرية	الاحتمال
٠,١٥٨	١٨	٠,٢٠٠

يتضح من جدول (١) أن قيمة الاحتمال تُساوي (٢٠%)، وهى أكبر من مستوى المعنوية (٥%)، وبالتالي فإن بيانات العينة المسحوبة تتبع

التوزيع الطبيعي، كما يتضح ذلك من الرسم البيانى شكل (١).



شكل (١) التمثيل البياني للتوزيع الطبيعي لبيانات الاطفال التوحديين

كما يُوضح جدول (٢) المُتوسط، والانحراف المعياري لأعمار الأطفال ذوي اضطراب التوحد ومُستواهم الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي، ودلالة الفروق بينهم.

جدول (٢)

دلالة الفروق في متغيري العمر والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للأطفال التوحديين

م	المتغير	العينة الأطفال التوحديين (ن=٣٠) م	ع	قيمة " ت "	مُستوى الدلالة
١	العمر	٧,٤٧	١,١٩	٠,٣٤	غير دالة
٢	المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي	٦٤,٣٠	٢,٦١	٠,٢١	غير دالة

يَتضح من جدول (٢) أن قيمة "ت" المحسوبة لمُتغيري العمر الزمني والمستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي أقل من قيمة "ت" الجدولية، والتي تُساوى (٢,١٣) عند مستوى (٠,٠١) ، (٢,٩٥) عند مستوى (٠,٠٥)، وبالتالي لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال التوحديين بالنسبة للعمر والمستوى الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي، مما يُشير إلى تكافؤ أفراد العينة في هذه المتغيرات.

ثانيًا:- أدوات الدراسة وخصائصها القياسية:

لا يتحقق الهدف من أي دراسة إلا من خلال الأدوات التي تُستخدم في جمع البيانات، والتي تُمكن من اختبار فروضها، وتتمثل وفقًا لترتيبها في إجراءات التطبيق:-

- المقابلة المبدئية لجمع البيانات الأولية للأطفال التوحديين (إعداد/ الباحثان).
- المقابلة المبدئية لتحديد المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي (إعداد/سعفان وخطاب ٢٠١٦).
- مقياس وكسلر الصورة (الرابعة) لذكاء الأطفال (إعداد/وكسلر، تعريب وتقنين/ البحيرى ٢٠١٧).
- مقياس جيليام[٣٣] الإصدار (الثالث)(إعداد/جيليام Gilliam، تعريب وتقنين/محمد،٢٠٢٠).
- مقياس تشخيص أعراض اضطراب التوحد وفق DSM5 (إعداد/ محمد،٢٠٢٠).
- مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين (إعداد/دن Dunn,1999، تعريب وتقنين/ الكويتي وآخرين، ٢٠١٣).
- بطارية اختبارات اضطراب المعالجة الحسية للأطفال ذوي اضطراب التوحد

33- Gilliam Autism Rating Scale (GARS

(إعداد/ محمد، ٢٠٢٠).

- بطارية مهام الذاكرة العاملة (إعداد/ الواى Always,2007، تعريب وتقنين/ سليمان، ٢٠١٠).

١- مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي:

وصف المقياس: يتكون المقياس من (٢٦) مفردة، ويهدف إلى تحديد المستوى الاقتصادي، والمستوى الاجتماعي والمستوى الثقافي للفرد ، وذلك في ضوء إجابته على المقياس، ويتضمن المقياس ككل ثلاث مقاييس فرعية: الأول للمستوى الاقتصادي، ويتكون من "١٤" مفردة، والثاني: للمستوى الاجتماعي، ويتكون من "٥" مفردات والثالث: للمستوى الثقافي، ويتكون من "٧" مفردات.

تصحيح مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي : يتكون المقياس من ثلاثة مقاييس فرعية هي: مقياس المستوي الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، وكل مقياس فرعى له عدة عبارات وكل عبارة لها استجابات، ويلاحظ أن عدد بدائل الاستجابة يختلف من عبارة إلى أخرى، ولذلك يُصحح كل مقياس فرعي على حده، بعد ذلك تجمع درجة كل مقياس فرعي للحصول على الدرجة الكلية للمقياس، وتتراوح درجات المقاييس الفرعية بين (دون المتوسط – مرتفع)، حيث تتراوح درجات المستوى الاقتصادي ما بين (١ – ٩٧) والمستوى الاجتماعي ما بين (١– ٣٨)، والمستوى الثقافي ما بين (١ – ٢١)، والدرجة الكلية ما بين (١ – ١٥٦).

الخصائص القياسية لمقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي: قام كل من سعفان وخطاب

(٢٠١٦) بالتحقق من الثبات والصدق لمقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، وقد كانت قيم معاملاتهم مرتفعة، وذات دالة إحصائية عند مستوى(٠,٠١).

- الكفاءة القياسية لمقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي:

أ- الاتساق الداخلي:-

قام الباحثان بحساب قيم معاملات الارتباط بين درجات واستجابات المفحوصين على كل عبارة من عبارات مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي، وبين الدرجة الكلية على كل بُعد من أبعاد المقياس.

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين درجات واستجابات المفحوصين على كل عبارة من عبارات المقياس وبين الدرجة الكلية على كل بُعد من أبعاد المقياس

م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط
المستوى الاقتصادي:							
١	٠,٧١**	٥	٠,٧٧**	٩	٠,٧٥**	١٣	٠,٦٦**
٢	٠,٧١**	٦	٠,٥٦**	١٠	٠,٧٨**	١٤	٠,٦٠**
٣	٠,٦٤**	٧	٠,٦٠**	١١	٠,٨١**		
٤	٠,٧٥**	٨	٠,٥٧**	١٢	٠,٦٥**		
المستوى الاجتماعي:							
١٥	٠,٧٧**	١٧	٠,٦٥**	١٩	٠,٨٦**		
١٦	٠,٧٣**	١٨	٠,٦٦**				
المستوى الثقافي:							
٢٠	٠,٥٦**	٢٢	٠,٦٤**	٢٤	٠,٤٨**	٢٦	٠,٧٧**
٢١	٠,٥٠**	٢٣	٠,٥٥**	٢٥	٠,٥٦**		

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مُستوى (٠,٠١)، وهذا يُشير إلى اتساق هذه العبارات مع كل بعد تُمثله.

ب- صدق المقياس:-

قام الباحثان بالتحقق من صدق المُقارنة الطرفية للمقياس، ومدى قدرته على التمييز بين عينة الدراسة من حيث تحديد المستوى الاقتصادي، والاجتماعي، والثقافي، وذلك بحساب قيمة "ت" بين متوسطي درجات المفحوصين الواقعين في الإرباعي الأعلى والأدنى على المقياس.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات الواقعين في الإرباعي الأعلى والأدنى على المقياس وقيمة "ت"

مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي	الإرباعي الأعلى (ن= ٤)	الإرباعي الأدنى (ن= ٤)	قيمة "Z"	مستوى الدلالة
	متوسط الرتب			
	م ١	م ٢		
الدرجة الكلية للمقياس	٨٧,١٤	٥٨,٥٢	-٤,٢٠٨	٠,٠٠٠

يتضح من جدول (٤) أن قيمة مستوى الدلالة أقل من (٠,٠٥) ، وهذا يُشير إلى معنوية الاختبار ودلالة الإحصائية في القدرة على التميز بين عينة الدراسة في مستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، خاصة وأن الفروق كانت في اتجاه الواقعين في الإرباعى الأعلى ذوي متوسط الرتب الأعلى.

ج- حساب الثبات:-

قام الباحثان بحساب ثبات درجات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تقسيم الاختبار إلى جزئين مُتكافئين، وحساب مُعامل ارتباط الجزئين باستخدام المُعادلات الآتية: "مُعامل ارتباط سبيرمان – براون، ومُعامل جتمان، ومُعامل ألفا كرونباخ".

جدول (٥)
مُعاملات ثبات درجات المقياس بطريقة التجزئة النصفية

مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي	التجزئة النصفية		ألفا كرونباخ
	مُعامل ارتباط سبيرمان – براون	مُعامل ارتباط جتمان	
الدرجة الكلية	٠,٧٩	٠,٧٦	٠,٨٦

يتضح من جدول (٥) أن قيم مُعامل ارتباط سبيرمان – براون ومُعامل ارتباط جتمان ومُعامل ارتباط ألفا كرونباخ تُعد قيم ثبات مُرتفعة، مما يُطمئن الباحثان إلى استخدام ذلك المِقياس في الدِراسَة الحَالية.

٢- مقياس جيليام الإصدار (الثالث):

يهدف هذا المقياس إلى تشخيص اضطراب التوحد للأفراد الذين تتراوح أعمارهم ما بين (٣-٢٢ سنة)، ويتألف من (٥٨) بند موزعة على (٦) مقاييس فرعية (السلوكيات المقيدة أو التكرارية ، والتفاعل الاجتماعي، والتواصل الاجتماعي، والاستجابات الانفعالية، والأسلوب المعرفي، والكلام غير الملائم).

الخصائص القياسية:

قام مُعد المقياس بحساب الاتساق الداخلي، وحساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية بطريقتي سبيرمان/ براون، وجتمان، وحساب صدق المحك من خلال مقياس جيليام – الإصدار الثاني، وكانت جميع المعاملات مرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١).

- الكفاءة القياسية لمقياس جيليام:

أ- الاتساق الداخلي:-

قام الباحثان بحساب قيم معاملات الارتباط بين درجات واستجابات

المفحوصين على كل عبارة من عبارات مقياس تقدير شدة التوحد، وبين الدرجة الكلية على كل بُعد من أبعاد المقياس.

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين درجات واستجابات المفحوصين على كل عبارة من عبارات المقياس، وبين الدرجة الكلية على كل بُعد من أبعاد المقياس

م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط
البُعد الأول : السلوكيات المُقيدة أو التكرارية :							
١	٠,٨١**	٥	٠,٤٠ **	٩	٠,٤٦ **	١٣	٠,٧٣**
٢	٠,٥٦ **	٦	٠,٥٨ **	١٠	٠,٥٤ **		
٣	٠,٦٨ **	٧	٠,٧٦ **	١١	٠,٥٦ **		
٤	٠,٤٧ **	٨	٠,٦٨ **	١٢	٠,٠٣		
البُعد الثاني : التفاعل الاجتماعي:							
١٤	٠,٥٠ **	١٨	٠,٧٣ **	٢٢	٠,٦٠ **	٢٦	٠,٨٠ **
١٥	٠,٦٥ **	١٩	٠,٧٠ **	٢٣	٠,٦٠ **	٢٧	٠,٦٧ **
١٦	٠,٥٧ **	٢٠	٠,٦٧ **	٢٤	٠,٤٦ **		
١٧	٠,٥٣ **	٢١	٠,٥٣ **	٢٥	٠,٥٤ **		
البُعد الثالث : التواصل الاجتماعي:							
٢٨	٠,٥٠ **	٣١	٠,٦٥ **	٣٤	٠,٦٩ **		
٢٩	٠,٧١ **	٣٢	٠,٤١ **	٣٥	٠,٥٤ **		
٣٠	٠,٦٢ **	٣٣	٠,٠٥	٣٦	٠,٧٤ **		
البُعد الرابع : الاستجابات الانفعالية:							
٣٧	٠,٥١ **	٣٩	٠,٤٤ **	٤١	٠,٤٨ **	٤٣	٠,٦٣ **
٣٨	٠,٥٧ **	٤٠	٠,٣٢ *	٤٢	٠,٤٠ *	٤٤	٠,٧٠ **
البُعد الخامس: الأسلوب المعرفي:							
٤٥	٠,٥٥ **	٤٧	٠,٧٠ **	٤٩	٠,٤٥ **	٥١	٠,٨٤ **
٤٦	٠,٩٣ **	٤٨	٠,٦٥ **	٥٠	٠,٥٣ **		
البُعد السادس : الكلام غير الملائم:							
٥٢	٠,٥٣ **	٥٤	٠,٥٧ **	٥٦	٠,٦٦ **	٥٨	٠,٦٨ **
٥٣	٠,٥٦ **	٥٥	٠,٦٩ **	٥٧	٠,٤٧ **		

يتضح من جدول (٦) اتساق عبارات مقياس تقدير شدة التوحد مع كل بعد تُمثله ، فقد كانت قيم معاملات الارتباط بين درجات واستجابات المفحوصين على كل عبارة من عبارات مقياس تقدير شدة التوحد وبين الدرجة الكلية على كل بُعد من أبعاد المقياس كانت دالة إحصائيًا عند مُستوى (٠,٠٥، ٠,٠١) فيما عدا العبارتين (١٢، ٣٣) كانتا غير دالة، ولذا سيتم استبعادها عند تطبيق المقياس على العينة في صورته النهائية.

ب- صدق المقياس:-

قام الباحثان بالتحقق من صدق المقياس بحساب صدق الارتباط بمحك خارجى (صدق تلازمي) من خلال قياس معاملات الارتباط بينه وبين مقياس تشخيص أعراض اضطراب التوحد وفق DSM5.

جدول (٧)

قيم معاملات الارتباط بمحك خارجي لمقياس جيليام

م	المحك الخارجي مقياس تشخيص أعراض اضطراب التوحد وفق DSM5 أداة الدراسة التوحديين ن = ١٠
-	مقياس جيليام ٠,٨٧

يتضح من جدول (٧) أن قيم معاملات الارتباط وهى قيم معاملات صدق مرتفعة.

ج- ثبات المقياس:-

قام الباحثان بحساب ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، وحساب مُعامل ارتباط الجزئين باستخدام المُعادلات الآتية: " مُعامل ارتباط سبيرمان – براون ، ومُعامل جتمان ، ومُعامل ألفا كرونباخ ".

جدول (٨)

مُعاملات ثبات مقياس جيليام بطريقة التجزئة النصفية

مقياس جيليام	التجزئة النصفية		
	مُعامل ارتباط سبيرمان – براون	مُعامل ارتباط جتمان	ألفا كرونباخ
الدرجة الكلية	٠,٨٣	٠,٧٩	٠,٧٤

يتضح من جدول (٨) أن قيم مُعامل ارتباط سبيرمان – براون ومُعامل ارتباط جتمان ومُعامل ارتباط ألفا كرونباخ، تُعد قيم ثبات مُرتفعة، مما يُطمئن الباحثان إلى استخدام ذلك المِقياس في الدِراسَة الحَالية.

٣- مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين:-

- الصورة الأمريكية من المقياس:

تم إعدادها بواسطة "دن" Dunn,(1999) ، وتم تقنينها على (١٠٣٧) طفل توحدي أمريكي تتراوح أعمارهم ما بين (٣-١٠) سنوات، ويهدف إلى تقييم سلوكيات المعالجة الحسية، التي تشير إلى فرط الاستجابة (العتبة المنخفضة)، أو ضعف الاستجابة (العتبة المرتفعة)، عن طريق تقرير الوالدين للاستجابات الحسية لأطفالهم التوحديين في سياق الحياة اليومية من خلال المواقف، والأحداث المختلفة.

- الصورة العربية من المقياس والمُستخدمة في الدراسة الحالية:

مبررات استخدامها:

تُرجمت إلى عدة لغات، وبالتالي تم التحقق من فائدتها التشخيصية لإضطرابات المعالجة الحسية (Brown et al.,2008;Chow, 2005; Kayihan et al.,2015;Neuman et al.,2004;Tseng et al., 2000)، ويوجد لهذا المقياس أكثر من صورة، تم الاعتماد علي هذه الصورة لأنها تتناول

معالجة الأنظمة الحسية بشكل أكثر تفصيلاً من الصور الأخرى، وهذا ما يتوافق مع هدف البحث، كما أنه تم استخدامها في أكثر من دراسة عربية، وأجنبية (الكويتي وآخرين، ٢٠١٣؛ نصر، ٢٠١٤؛ سلامة، ٢٠١٩ Brown et al.,2010;Cheung & Siu,2009; Kern et al.,2006; Kern et al.,2007; Kern et al.,2008; Myles et al.,2004;White et al.,2007;Ohl et al.,2012)

وتم تقنين الصورة العربية على (٣٠) طفلًا توحديًا في المدى العمري من (٦-١٠) سنة (الكويتي وآخرون، ٢٠١٣)، كما تم تقنينها على (٢٠) طفلًا توحديًا في المدى العمري من (٦-١١) سنة (سلامة، ٢٠١٩)، ويتكون المقياس من (١٢٥) بند مقسمين إلى (٣) مجالات، المجال الأول: المعالجة الحسية، والتي يتم من خلالها تقيم استجابات الطفل التوحدي للمُدخلات الحسية المتعلقة بنظام حسي معين، والمجال الثاني: التعديل، والمجال الثالث: الاستجابات السلوكية والانفعالية، ولتحقيق أهداف الدراسة الحالية قام الباحثان بالاعتماد على مجال المعالجة الحسية، والتي تعكس بنوده أنماط معالجة الأنظمة الحسية لدى الأطفال التوحديين، وهذا ما تم الاعتماد عليه في الدراسات العربية، والأجنبية التي استخدمت المقياس، ويتكون هذا المجال من (٦٥) بند، موزعين علي (٦) مقاييس فرعية تتمثل في: الاضطرابات السمعية والبصرية، واللمسية، والحسية المتعددة، والدهليزية، والتذوقية وتتم الاستجابة عليهم من خلال مقياس شدة متدرج من (١ – ٥) ويُمثلها (دائمًا –غالبًا – أحيانًا – نادرًا – أبدًا).

الخصائص القياسية:

تم حساب الاتساق الداخلي، وحساب الثبات باستخدام إعادة التطبيق، وألفا كرونباخ، والتجزئة النصفية بطريقة سبيرمان/ براون، وحساب صدق التكوين الفرضي، وكانت جميع المعاملات مرتفعة، ودالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١).

- الكفاءة القياسية لمقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين:

أ- الاتساق الداخلي:-

قام الباحثان بحساب قيم معاملات الارتباط بين درجات واستجابات المفحوصين على كل عبارة من عبارات مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين وبين الدرجة الكلية على كل بُعد تُمثله.

جدول (٩)

معاملات الارتباط بين درجات واستجابات الأطفال التوحديين على كل عبارة من عبارات القائمة وبين الدرجة الكلية على كل بُعد من الأبعاد تُمثله

م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط	م	قيم معاملات الارتباط
البُعد الأول : المعالجة السمعية							
١	٠,٦٠**	٣	٠,٢٩**	٥	٠,٣٤**	٧	٠,٣٢**
٢	٠,٥٨**	٤	٠,٥٨**	٦	٠,٢٣*	٨	٠,٤٦**
البُعد الثانى : المعالجة البصرية							
٩	٠,٢٨**	١٢	٠,٤٧**	١٥	٠,٣٨**		
١٠	٠,٤١**	١٣	٠,٣٣**	١٦	٠,٤٤**		
١١	٠,٣٢**	١٤	٠,٣٦**	١٧	٠,٢٥*		
البُعد الثالث : المُعالجة الدهليزية							
١٨	٠,٤١**	٢١	٠,٤٤**	٢٤	٠,٣٩**	٢٧	٠,٣٠**
١٩	٠,٤٣**	٢٢	٠,٣٩**	٢٥	٠,٣٩**	٢٨	٠,٢١*
٢٠	٠,٤٣**	٢٣	٠,٥٢**	٢٦	٠,٣٧**		
البُعد الرابع : المُعالجة اللمسية							
٢٩	٠,٤٨**	٣٤	٠,٤٠**	٣٩	٠,٤٠**	٤٤	٠,٢٩**
٣٠	٠,٢٠*	٣٥	٠,٤٣**	٤٠	٠,٤٣**	٤٥	٠,٤٥**
٣١	٠,٤٦**	٣٦	٠,٤٠**	٤١	٠,٣٤**	٤٦	٠,٥٢**
٣٢	٠,٤٧**	٣٧	٠,٥٨**	٤٢	٠,٤١**		
٣٣	٠,٥٤**	٣٨	٠,٢٩**	٤٣	٠,٢٥**		
البُعد الخامس : المُعالجة الحسية المُتعددة							
٤٧	٠,٥٤**	٤٩	٠,٣٦**	٥١	٠,٢٩**	٥٣	٠,٤٦**
٤٨	٠,٢٧**	٥٠	٠,٤٩**	٥٢	٠,٥٨**		
البُعد السادس : المُعالجة الحسية الفمية							
٥٤	٠,٣١**	٥٧	٠,٥٠**	٦٠	٠,٢٨**	٦٣	٠,٥٠**
٥٥	٠,٢٦**	٥٨	٠,٤٠**	٦١	٠,٤٣**	٦٤	٠,٣٠*
٥٦	٠,٣١**	٥٩	٠,٣٠**	٦٢	٠,٥٧**	٦٥	٠,٦١**

يتضح من جدول (٩) اتساق عبارات مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين مع كل بعد تُمثله، فقد كانت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مُستوى (٠,٠٥، ٠,٠١).

ب- صدق المقياس:-

قام الباحثان بالتحقق من صدق مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين في الدراسة الحالية، بحساب صدق الارتباط بمحك خارجي (صدق تلازمي) من خلال قياس معاملات الارتباط بينه، وبين مقياس اضطراب المعالجة الحسية للأطفال التوحديين.

جدول (١٠)

قيم معاملات الارتباط بمحك خارجي لمقياس البروفيل الحسي لاضطراب التوحد

م	المحك الخارجي أداة الدراسة	مقياس اضطراب المعالجة الحسية للأطفال التوحديين التوحديين ن = ١٠
-	مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين	٠,٩٥

يتضح من جدول (١٠) أن قيم معاملات الارتباط هي قيم معاملات صدق مرتفعة.

ج- ثبات المقياس:-

قام الباحثان بحساب ثبات درجات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، وحساب مُعامل ارتباط الجزئين باستخدام المُعادلات الآتية:"مُعامل ارتباط سبيرمان-براون، ومُعامل جتمان، ومُعامل ألفا كرونباخ".

جدول (١١)

مُعاملات ثبات درجات مقياس البروفيل الحسي لاضطراب التوحد بطريقة التجزئة النصفية

مقياس البروفيل الحسي للأطفال التوحديين	التجزئة النصفية		ألفا كرونباخ
	مُعامل ارتباط سبيرمان – براون	مُعامل ارتباط جتمان	
الدرجة الكلية	٠,٩٣	٠,٨٢	٠,٥٥

يتضح من جدول (١١) أن قيم مُعامل ارتباط سبيرمان – براون ومُعامل ارتباط جتمان ومُعامل ارتباط ألفا كرونباخ تُعد قيم ثبات مُرتفعة مما يُطمئن الباحثان إلى استخدام ذلك المِقياس في الدِراسَة الحَالية.

٤- بطارية الذاكرة العاملة:-

تهدف إلى تقييم مهام الذاكرة العاملة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين (٤- ١١ سنة)، من خلال (١٢) مهمة تقيس (المكون اللفظي، والمكون البصري، والمكاني، والمنفذ المركزي)، وصُممت تلك المهام بحيث تتضمن تخزين المعلومات (اللفظية، والبصرية، والمكانية، والبصرية المكانية، والتنفيذية) ثم مُعالجتها، ولتحقيق أهداف الدراسة الحالية قام الباحثان بالاعتماد على (٦) مهام معرفية من مهام الذاكرة العاملة ، تتمثل في:-

- مهام الذاكرة العاملة اللفظية (مهمة الاستدعاء السمعي – مهمة العد – مهمة استدعاء الأرقام بالعكس).

- مهام الذاكرة العاملة البصرية المكانية (مهمة استدعاء الشكل المختلف – مهمة الأراجوز – مهمة المدى المكاني).

الخصائص القياسية:

صدق وثبات البطارية: تم التحقق من **صدقها**، بطريقة أ- صدق المفهوم باستخدام أسلوب التحليل العاملي التوكيدى، وأشارت التحليلات إلى وجود

ارتباط قوي وصل إلى (٠,٧٨)، ب-الصدق التقاربى: وجود ارتباط دال إحصائيًا بين مهام الذاكرة العاملة عند مستوى (٠,٠١)، وحساب **ثباتها**، بطريقة أ- إعادة التطبيق بفاصل زمني قدره أسبوعين من التطبيق الأول، وكانت جميع معاملات الثبات دالة عند مستوى معنوية (٠,٠١).

- الكفاءة القياسية لبطارية مهام الذاكرة العاملة:

أ- صدق البطارية:-

قام الباحثان بالتحقق من صدق بطارية مهام الذاكرة العاملة بحساب صدق الارتباط بمحك خارجي (صدق تلازمي) من خلال قياس معاملات الارتباط بينها، وبين الذاكرة العاملة كأحد المؤشرات الفرعية لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال "الصورة الرابعة".

جدول (١٢)

قيم مُعاملات الارتباط بمحك خارجي الذاكرة العاملة

م	المحك الخارجي أداة الدراسة	الذاكرة العاملة مقياس وكسلر لذكاء الأطفال "الصورة الرابعة" التوحديين ن = ١٠
-	بطارية الذاكرة العاملة	٠,٨٣

يتضح من جدول (١٢) أن قيم مُعاملات ارتباط بطارية الذاكرة العاملة وبين الذاكرة العاملة كأحد المؤشرات الفرعية لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال"الصورة الرابعة"، هي قيم مُعاملات صدق مرتفعة.

ب- ثبات البطارية:-

قام الباحثان بحساب ثبات البطارية بطريقة التجزئة النصفية، وحساب مُعامل ارتباط الجزئين باستخدام المُعادلات الآتية:" مُعامل ارتباط سبيرمان – براون، مُعامل جتمان، مُعامل ألفا كرونباخ ".

جدول (١٣)

مُعاملات ثبات درجات بطارية الذاكرة العاملة بطريقة التجزئة النصفية

بطارية الذاكرة العاملة	التجزئة النصفية		
	مُعامل ارتباط سبيرمان – براون	مُعامل ارتباط جتمان	ألفا كرونباخ
الدرجة الكلية	٠,٩٦	٠,٩٣	٠,٧٦

يتضح من جدول (١٣) أن قيم مُعامل ارتباط سبيرمان – براون ومُعامل ارتباط جتمان ومُعامل ارتباط ألفا كرونباخ، تُعد قيم ثبات مُرتفعة، مما يُطمئن الباحثان إلى استخدام البطارية في الدِراسَة الحَالية.

الأساليب الإحصائية:

تم تحليل بيانات الدراسة باستخدام حزمة البرامج الإحصائية في العلوم النفسية والاجتماعية (spss)، وتم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة بيانات الدراسة، وهى كما يلي:

- الإحصاءات الوصفية للمتغيرات، متمثلة في المتوسطات، والانحرافات المعيارية.
- اختبار (ت).
- مُعامل ارتباط بيرسون.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

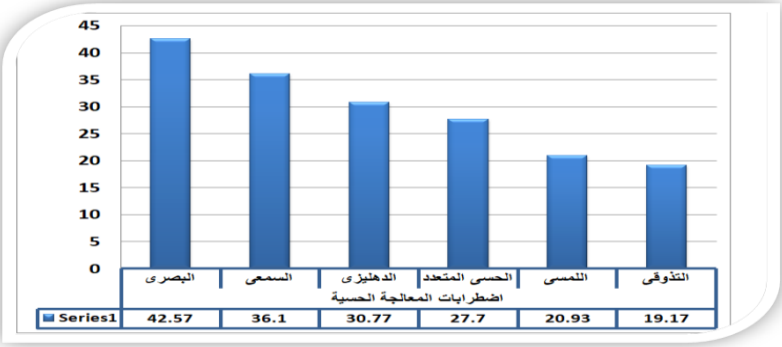
الفرض الأول: ينص على " توجد فروق في اضطرابات المعالجة الحسية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد "

وللتحقق من هذا الفرض قام الباحثان باستخدام اختبار "ت" T – Test للعينة الواحدة، للتعرف على اتجاه الفروق في اضطرابات المعالجة الحسية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد.

جدول (١٤)

نتائج اختبار "ت" في اضطرابات المعالجة الحسية بين الأطفال التوحديين

اضطرابات المعالجة الحسية	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
البصرية	٣٠	٤٢,٥٧	٢,٤٥	٩٤,٨١	٠,٠٤٩
السمعية	٣٠	٣٦,١٠	٣,٩٤	٥٠,١٥	٠,٠٣٩
الدهليزية	٣٠	٣٠,٧٧	٢,٨٤	٥٩,١٥	٠,٠٠٣
الحسي المتعدد	٣٠	٢٧,٧٠	٣,٥٣	٣٨,٢٧	٠,٠٤٨
اللمسية	٣٠	٢٠,٩٣	١,٢٨	٨٩,٢٤	٠,٠٠٨
التذوقية	٣٠	١٩,١٧	٠,٩٨	١٠٦,٥٢	٠,٠٠٦



شكل (٢) التمثيل البياني لمتوسطي درجات الأطفال التوحديين في اضطرابات المعالجة الحسية.

يتضح من جدول (١٤)، وشكل (٢) أن قيمة "ت" المحسوبة للأطفال ذوي اضطراب التوحد في اضطرابات المعالجة الحسية أكبر من قيمة "ت" الجدولية، والتي تُساوي (٢,٠٤) عند مُستوى (٠,٠٥) (٢,٧٥) عند مُستوى (٠,٠١) ، وأن مستوى الدلالة لكل بعد من أبعاد اضطرابات المعالجة الحسية أقل من (٠,٠٥)، وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي

اضطراب التوحد في اضطرابات المعالجة الحسية، وذلك في اتجاه اضطراب المعالجة الحسية البصرية ذي المتوسط الأعلى.

حيث يعاني الأطفال التوحديين من اضطرابات عصبية حسية متعددة تظهر في وقت مُبكر من حياتهم، ويتفاوتون في الاستجابة الحسية نحوها، فمنهم من يستجيب بشكل مُفرط، ومنهم من يستجيب بشكل منخفض، ويرجع ذلك إلى الخلل النوعي لديهم في تجهيز المعلومات الحسية؛ أي الطريقة التي يستقبل بها الجهاز العصبي المعلومات، حيث تسجل حواسنا التجربة الحسية، ويتم تفسير هذه المدخلات، ومعالجتها ودمجها لنحصل علي صورة متكاملة (Talay-Organ &Wood,2000 ;Rogers et al.,2003).

كما يعاني التوحديين من عدم قدرة الدماغ علي دمج ومعالجة معلومات معينة يتم تلقيها من أنظمة الحس المختلفة، لذا قد تظهر بعض الاضطرابات الحسية والتي تبدو غريبة، وشاذة والتي تختلف في شدتها من حاسة لأخرى، ومن طفل ذوي اضطراب التوحد إلى طفل آخر، حيث تنتقل المعلومات الحسية المستقبلة عن طريق الحواس التي بدورها تنقلها إلى الأعصاب ثم الجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بترجمة المعلومات، وتحديد الاستجابة المناسبة لها في صورة إشارات عصبية تنقلها الأعصاب إلى الأعضاء المراد منها الاستجابة، فيقوم العضو المختص بتنفيذ الاستجابة، وتشير مُراجعة الأدبيات الإكلينيكية إلى وجود خلل وظيفي في المعالجة الحسية لدى الأطفال التوحديين، ويُؤثر ذلك على جميع الأنظمة الحسية، حيث تُعتبر الاضطرابات الحسية من أكثر السمات الإكلينيكية المرتبطة بهم فهم يستجيبون للتجارب الحسية بطريقة غير عادية (Kern et al.,2007)، وقد بلغت معدلات اضطرابات المعالجة الحسية بين فرط أو ضعف الاستجابة ما بين ٤٢% – ٨٨% (Watling et al.,2001).

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج بعض الدراسات الرويلي وآخرين (٢٠١٨)؛ Molloy(2003); Robinson(2008) حيث أظهرت النتائج أن

أكثر الاضطرابات الحسية لدى عينة الدراسة هي اضطرابات المعالجة الحسية البصرية، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه المطيري وآخرين (٢٠١٢) أن الاستجابة للمثيرات البصرية كالأضواء المبهرة تكون غير طبيعية كما أنهم لا ينظرون إلى الأشياء والأشخاص بشكل مباشر.

وكذلك دراسة أبو حسن (٢٠١٨)؛ Happé & Frith(2006) ; Ashburner et al,(2008) أشاروا أن التوحديين يُعانون من اضطرابات حسية بصرية كأن يحملق في شيء يدور، أو يُمعن النظر في جزء من لعبة، أو النظر إلى الأضواء بشكل مُفرط، أو تقريب الأشياء من أعينهم، أو عجز في التتبع البصري للأشياء، أو صعوبات في الإدراك البصري لاهتمامهم بالتفاصيل علي حساب الصورة الكلية، ويُمكن تفسير ذلك بأنه مُحاولة لتجنب المُدخلات البصرية مثل: تغطية العين من الأضواء الساطعة أو البحث عن مُحفزات بصرية اضافية مثل: لف الأصابع أمام العين (leekam et al.,2007)، أو نتيجة لحدوث أخطاء انكسارية، وخلل في الحدة البصرية، وحركة العين، وينعكس ذلك علي اهتمامهم بالقطع الصغيرة، وكراهية ومضات الأضواء، والنظر إلى الأسفل معظم الوقت، والنظر المُبالغ فيه للأشياء أو الأشخاص، والانبهار بالأشياء ذات الألوان الزاهية (Simmons, et al., 2009).

وقد يرجع ذلك كما تُشير دراسات التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، والتخطيط الكهربائي للدماغ(EEG) أن هناك خلل في مناطق القشرة البصرية، وعيوب هيكلية، ووظيفية فى منطقة اللوزة، والتلفيف المغزلي، ونقص عدد خلايا بيركينجى بالمخيخ، وخلل الترابط العصبي بين الخلايا العصبية في المراحل المبكرة للمعالجة البصرية، والوظائف التنفيذية لدى الأطفال التوحديين (Dalton,2007; Jemel et al.,2010 ; Klin ,2008; Schultz,2005;Vlamings,2010) مما ينعكس علي خلل التواصل البصري، وتحويل الانتباه البصري، والانتباه الانتقائي، وبالتالي يجدون صعوبة فى معالجة المعلومات المرئية (Berry,2009;Dakin& Frith,2005; Gazzaley,2005).

كما أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى أن أقل الاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين هي اضطرابات المعالجة الحسية التذوقية، ويتفق ذلك مع بعض الدراسات Adamson et al.,(2006); Cheung & Siu (2009); leekam et al.,(2007); Mangeot et al.,(2001); Talay-Ongan & Wood(2000); Tomchek et al.,(2007) ، حيث يضع التوحديين أشياء في الفم، ويتناولون أطعمة غير صالحة للأكل، ويظهر ذلك في المراحل العمرية الأولى من حياتهم.

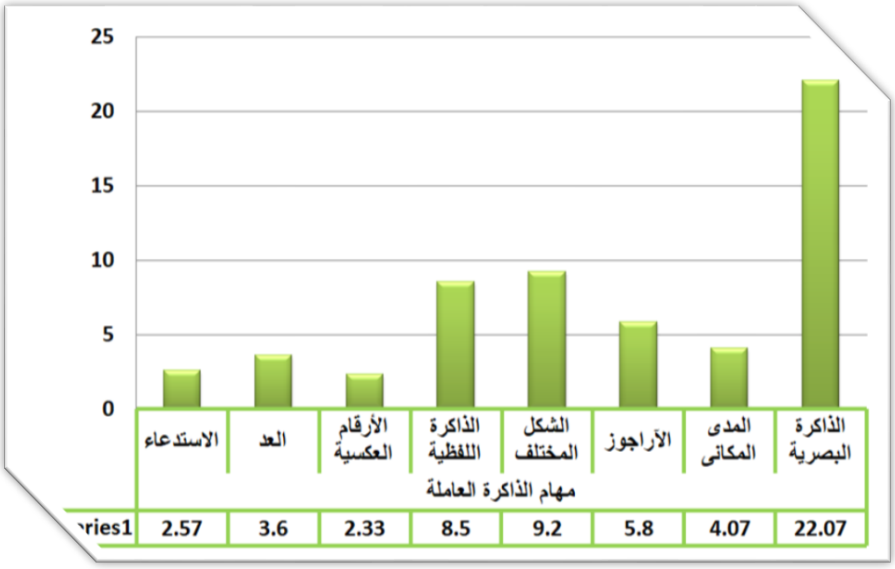
الفرض الثاني: ينص على "توجد فروق في مهام الذاكرة العاملة بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد "

وللتحقق من هذا الفرض قام الباحثان باستخدام اختبار "ت" T – Test للعينة الواحدة، للتعرف علي اتجاه الفروق في مهام الذاكرة العاملة بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد

جدول (١٥)

نتائج اختبار "ت" في مهام الذاكرة العاملة بين الأطفال التوحديين

مهام الذاكرة العاملة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الاستدعاء	٣٠	٢,٥٧	٠,٥٠	٢٧,٨٩	٠,٠٢١
العد	٣٠	٣,٦٠	٠,٤٩	٣٩,٥٧	٠,٠٠٣
الأرقام العكسية	٣٠	٢,٣٣	٠,٤٧	٢٦,٦٥	٠,٠٤٨
الذاكرة اللفظية	٣٠	٨,٥٠	٠,٨٦	٥٤,٠٧	٠,٠٢٧
الشكل المختلف	٣٠	٩,٢٠	٢٤,٣٣	٥,٢٢	٠,٠٠٠
الأراجوز	٣٠	٥,٨٠	١٥,٣٤	٤,٠٧	٠,٠٠٠
المدى المكاني	٣٠	٤,٠٧	١٨,٦٩	٣,٨٨	٠,٠٠٠
الذاكرة البصرية	٣٠	٢٢,٠٧	٥٨,٣٦	٦,٢٤	٠,٠٠٢



شكل (٣) التمثيل البياني لمتوسطي درجات الأطفال التوحديين في مهام الذاكرة العاملة

يتضح من جدول (١٥)، وشكل (٣) أن قيمة "ت" المحسوبة للأطفال ذوي اضطراب التوحد في مهام الذاكرة العاملة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، والتي تُساوى (٢,٠٤) عند مُستوى (٠,٠٥) (٢,٧٥) عند مُستوى (٠,٠١)، وأن مستوى الدلالة لكل بعد من أبعاد مهام الذاكرة العاملة أقل من (٠,٠٥) وبالتالي توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد في مهام الذاكرة العاملة وذلك في اتجاه الذاكرة العاملة البصرية المكانية لذوي المتوسط الأعلى حيث يعاني الأطفال التوحديون من قصور في مهام الذاكرة العاملة بشكل عام، وخاصة مهام الذاكرة البصرية المكانية، واللفظية، ويرجع ذلك إلى صعوبات الانتباه لديهم، وعدم القدرة علي تشفير وتصنيف المعلومات وتبويبها، وخلل الحواس في استقبال وإدراك المثيرات المختلفة، وخلل في القدرات المعرفية، وإدراك العلاقات، واستخدام الرموز وحل المشكلات، وانخفاض النشاط الوظيفي الموجود بين المناطق القشرية، وتحت القشرية، والتي تؤثر في فهم الجمل، كما أن اضطراب مهام الذاكرة العاملة هو الأساس الكامن

وراء الخلل الاجتماعي، واللغوي، والسلوكي لدى الأطفال التوحديين، وانعكاس للإضطراب الأساسي في الوظائف التنفيذية، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه بعض الدراسات Landa & Goldberg (2005); Lopez et al.,(2005); Schuh & Eigsti (2012); Williams et al.,(2006)

وكذلك أشارت نتائج بعض الدراسات إلى قصور مهام الذاكرة العاملة البصرية المكانية لدى الأطفال التوحديين، مثل دراسة "حسن" (٢٠١٦) Bolt & Poustka(2004); Landa & Goldberg (2005); Habib et al.,(2019); Nejati(2019); Williams et al.,(2005); Zhang et al.,(2020)

كما توصلت نتائج بعض الدراسات إلى قصور مهام الذاكرة العاملة اللفظية لدى الأطفال التوحديين، كدراسة "أبو العطا"(٢٠٠٦)؛ Gabig(2008); Landa & Goldberg (2005); Kercood et al.,(2014); Reed(2002); Schuh & Eigsti (2012)

ولكن يُلاحظ في الدراسات التي اهتمت باضطراب مهام الذاكرة العاملة اللفظية، والبصرية المكانية أن اضطراب مهام الذاكرة العاملة اللفظية كان أكثر وضوحًا، وهو ما يتفق مع نتائج الدراسة الحالية، ويُمكن تفسير ذلك بأن الأطفال ذوي اضطراب التوحد أظهروا نشاطًا أقل ارتباطًا بمهام الذاكرة العاملة في القشرة الأمامية الجبهية، والقشرة الحزامية الخلفية مُقارنة بالعاديين (Barbey et al., 2013; Habib et al., 2019; Koshino et al., 2005; Luna et al., 2002; Tsuchida& Fellows,2009)

كما أن الأطفال التوحديين يُعانون من صعوبة في تطوير رموز اللغة، ولديهم مشكلات في مهام اللغة المعقدة، والمفردات والفهم اللفظي، وعجز معرفي يتمثل في قصور تخزين المعلومات اللفظية التي تتطلب مستوى عاليًا من المعالجة، وأظهروا عجزًا في أداء الاختبارات اللفظية التي تقيس القواعد النحوية واللغة الرمزية، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه بعض الدراسات Boucher (1998); García-Villamisar et al.,(2002); Landa & Goldberg (2005); Schipul et al.,(2012); Steele et al.,(2007); Tsatsanis et al.,(2011); Williams et al.,(2006)

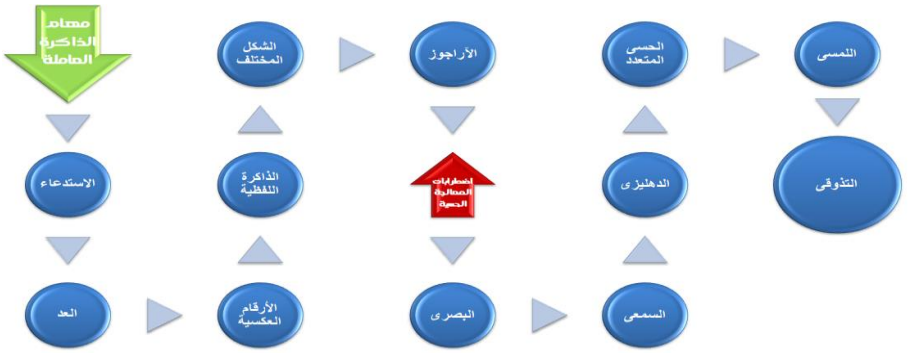
الفرض الثالث: ينص على "توجد علاقة بين اضطرابات المعالجة الحسية، ومهام الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد"

وللتحقق من هذا الفرض قام الباحثان بِحساب قيمة مُعامل الارتباط بين درجات عينة الدراسة من الأطفال التوحديين بالنسبة لاضطرابات المعالجة الحسية ومهام الذاكرة العاملة

جدول (١٦)

مُعاملات الارتباط بين درجات عينة الدراسة من الأطفال التوحديين على مِقياس اضطرابات المعالجة الحسية ودرجاتِهم على مِقياس مهام الذاكرة العاملة ومستوى الدلالة

مهام الذاكرة العاملة / اضطرابات المعالجة الحسية	الاستدعاء	العد	الأرقام العكسية	الذاكرة اللفظية	الشكل المختلف	الأراجوز
البصرية	٠,٦٠**	٠,٦٧**	٠,٧٢**	٠,٧٥**	٠,٧٢**	٠,٧٧**
السمعية	٠,٧٠**	٠,٧١**	٠,٧٩**	٠,٨٣**	٠,٧٠**	٠,٥٩**
الدهليزية	٠,٦١**	٠,٧٢**	٠,٦٥**	٠,٧٥**	٠,٥٥**	٠,٧٤**
الحسي المتعدد	٠,٧٩**	٠,٨٧**	٠,٨٨**	٠,٩٥**	٠,٤٩**	٠,٨٠**
اللمسية	٠,٦٥**	٠,٤٦**	٠,٤٠**	٠,٤٥**	٠,٦٠**	٠,٦٧**
التذوقية	٠,٨١**	٠,٦٣**	٠,٤٨**	٠,٥٦**	٠,٧٧**	٠,٧٥**



شكل (٤) يوضح العلاقة بين اضطرابات المعالجة الحسية ومهام الذاكرة العاملة.

يتضح من جدول (١٦) وشكل (٤) وجود علاقة ارتباطية بين اضطرابات المعالجة الحسية ومهام الذاكرة العاملة، حيث أن الأطفال التوحديين يعانون من اضطراب المعالجة الحسية، وخلل في مهام الذاكرة العاملة، ويمكن التنبؤ من خلال اضطراب المعالجة الحسية بخلل مهام الذاكرة العاملة، ويرجع ذلك لارتباطها بالأعراض الحسية لديهم، ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه بعض الدراسات كدراسة "زينجرفش ولافيسر" Zingerevich & Lavesser(2009) والتي هدفت إلى التعرف على مساهمة الوظائف التنفيذية ومنها الذاكرة العاملة في الأنشطة المدرسية للأطفال التوحديين، وتوصلت نتائجها إلى إمكانية مساهمة الوظائف التنفيذية في المعالجة الحسية، وساهمت في القدرة على مقاومة الاستجابات الاندفاعية والتحكم في السلوك وتنظيم الاستجابات العاطفية.

أما دراسة " آدامز وآخرين" Adams et al.,(2015) اهتمت بالتحقق من العلاقة بين المعالجة الحسية والوظائف التنفيذية، ومنها الذاكرة العاملة لدى الأطفال، وأظهرت نتائجها ارتباط الأعراض الحسية للأطفال بالوظائف التنفيذية، كما أوضحت دراسة "ارفانيان وآخرين" Erfanian et al.,(2018) أن هناك علاقة بين الوظائف التنفيذية والمعالجة الحسية والإدراك الانفعالي لدى التوحديين، وتوصلت النتائج إلى إمكانية التنبؤ بالإدراك العاطفي من خلال

مكونات الوظائف التنفيذية (الذاكرة العاملة، والتحول، والتحكم العاطفي، والكف، والمبادأة والتخطيط، والتنظيم، والمراقبة) بنسبة (٢٣%) والمعالجة الحسية (المعالج الحسية واللمسية، والبصرية/ السمعية، وتنقية المعلومات السمعية، والحساسية الحركية، والإدراك العاطفي) بنسبة (٢٩%).

وكذلك دراسة "بويد وآخرين" Boyd et al.,(2019) هدفت إلى التعرف على العلاقة بين السلوكيات المتكررة، والخصائص الجسمية، والوظائف التنفيذية، ومنها الذاكرة العاملة لدى التوحديين، وأظهرت النتائج أن التوحديين يعانون من خلل في السلوكيات المتكررة، والخصائص الحسية، والوظائف التنفيذية، وارتباط السلوكيات المتكررة (تنظيم السلوك: الكف، والتحول، والتحكم الانفعالي والانتباه)،(ما وراء المعرفة: المبادأة، والذاكرة العاملة، والتخطيط، والتنظيم، والمراقبة) بخلل الوظائف التنفيذية.

واهتمت دراسة "سيريزويلا وآخرين" Cerezuela et al.,(2020) بالتعرف على تأثير المعالجة الحسية على الوظائف التنفيذية والمعرفية لدى الأطفال التوحديين ، وقد اشارت النتائج إلى أنه يمكن من خلال اضطرابات المعالجة الحسية التنبؤ بالاختلالات التنفيذية والمعرفية، والمتمثلة: في الكف، والانتباه السمعي المستمر، والذاكرة العاملة اللفظية، والبصرية قصيرة المدى، كما أظهرت النتائج أن التوحديين يعانون من خلل حسي وتنفيذي، مُقارنةً بأقرانهم من العاديين، كما يمكن التنبؤ من خلال المعالجة الحسية بالوظائف التنفيذية والمعرفية.

نستخلص مما سبق: وجود فروق بين الأطفال ذوي اضطراب التوحد في اضطرابات المعالجة الحسية، في اتجاه اضطراب المعالجة الحسية البصرية، ثم السمعية، ثم الدهليزية، ثم الحسي المتعدد، ثم اللمسية، وأخيراً التذوقية، كما أشارت النتائج إلى وجود ارتباط دال بين اضطرابات المعالجة الحسية ومهام الذاكرة العاملة لدى التوحديين، وكذلك وجود فروق بين مهام الذاكرة العاملة في اتجاه الذاكرة العاملة البصرية المكانية عن الذاكرة العاملة اللفظية.

التوصيات:

الاهتمام بالتقييم المبكر لاضطرابات المعالجة الحسية، والذاكرة العاملة وتوفير التدخلات السلوكية التي تعتمد على التكامل الحسي المعرفي المتعدد من خلال برامج التدريب الإلكتروني، وتوفير التجارب الحسية للأطفال التوحديين في المنزل والمدرسة حيث سيساعد ذلك على الانخراط في بيئة الطفل الحسية والتخفيف من الآثار السلبية التكيفية، والمعرفية، والاجتماعية، والأكاديمية للمدخلات الحسية المختلفة.

المراجع

أبو حسن، فادية حمد (٢٠١٨). مصاعب المعالجة الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ضوء متغيري العمر وشدة الاضطراب. *مجلة* **جامعة تشرين(دمشق) للبحوث والدراسات العليا** سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، ٤٠ (٢)، ٤٢١-٤١ .

أبو العطا، **محمد أحمد (٢٠٠٦). مدى الذاكرة العاملة وتنشيطها على الاتصال اللغوي لدى التوحديين.** *رسالة ماجستير (غير منشورة)*، كلية الآداب، جامعة طنطا.

إبراهيم ، سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١٠).**علم النفس العصبي (رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية)** .القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١٠). **اضطرابات النطق و الكلام واللغة لدى المعاقين عقليًا والتوحديين.** القاهرة: إيتراك للطباعة و النشر والتوزيع.

إبراهيم، علا عبد الباقي (٢٠١١). **اضطراب التوحد "الاوتيزم" :أعراضه-أسبابه وطرق علاجه: مع برامج تدريبية وعلاجية لتنمية قدرات الأطفال المصابين به.** القاهرة: عالم الكتب.

البحيري، عبد الرقيب (٢٠١٧). **مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (ط.٤). الدليل الفني والتفسيري**، دليل التطبيق والتصحيح. مكتبة الأنجلو المصرية.

بيومي، لمياء عبد الحميد (٢٠٠٨). **فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض العناية بالذات لدى الأطفال التوحديين.** رسالة دكتوراه (غير منشورة)، جامعة قناة السويس، كلية التربية.

الجلامدة، فوزية عبد الله (٢٠١٣). **اضطرابات التوحد في ضوء النظريات.**

الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.

حسن، إلهام محمد (٢٠١٦). **الذاكرة البصرية لدى الأطفال المصابين بالتوحد في مراكز التربية الخاصة والأطفال العاديين : دراسة مقارنة.** رسالة ماجستير (غير منشورة) ، جامعة دمشق، كلية التربية.

الخالدي، بيان صويلح (٢٠١٨). التطور التاريخي لمفهوم اضطراب طيف التوحد (المسببات والتشخيص) ***مجلة البحث العلمي في التربية، ١٩***، ١٢٦-١٤٢.

خطاب، محمد أحمد (٢٠٠٥). **سيكولوجية الطفل التوحدي.** عمان: دار الثقافة العربية.

الخميسي، السيد سعد، وسليمان، نبيل علي، والمطيري، مريم راهي عبد الله، (٢٠١٣). المشكلات الحسية والحركية للأشخاص التوحديين في دولة الكويت دراسة مسحية . **مجلة البحث العلمي في الآداب جامعة عين شمس،** كليه البنات للآداب والعلوم والتربية، ٤ (١٤)، ١١٩-٥١.

الدوة، أمل محمود (٢٠١٠). فاعلية برنامج للتكامل الحسي والعلاج الوظيفي في تحسين تعلم الأطفال التوحديين. **مجلة الجمعية المصرية للدراسات النفسية**،٢٠ (٦٩)، ١- ٧٨.

ربحاوي، ليلى عبدالكريم (٢٠١٧، ٣٠-٣١ اغسطس). **المعالجة الحسية المدخل الرئيسي لتنمية مهارات الطفل التوحدي.** المؤتمر العلمي المهني العربي (تعليم ودمج ذوي الاحتياجات الخاصة)- الواقع والممارسة المهنية، المنيا، ١-٣٣.

الرويلي، منار محمود محي الدين(٢٠١٨). **مستوى مشكلات التكامل الحسي لذوي اضطراب طيف التوحد في محافظه العاصمة عمان من وجهه نظر المعلمين وطرق علاجهم.** رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة عمان العربية، كليه العلوم التربوية والنفسية.

ريزو، جوزيف، وزابل، روبرت (٢٠١٠). **تربية الأطفال والمراهقين المضطربين سلوكيا – النظرية والتطبيق.** (الشخص، عبد العزيز، السرطاوي، زيدان، مترجم). الامارات: دار الكتاب الجامعي.

الزغول ،عماد ، والزغول، ورافع (٢٠٠٣). **علم النفس المعرفي** . الأردن: دار الشرق.

سعفان، محمد احمد ، وخطاب، دعاء محمد. (٢٠١٦). **مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي.** القاهرة:دار الكتاب الحديث.

السعيد، هلا (٢٠٠٩). **الطفل الذاتوي بين المعلوم والمجهول: دليل الآباء والمتخصصين.** القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

سلامة، محمود حمدي شكري (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم علي أنشطة المعالجة الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد لمعالجة مشكلات تناول الطعام لديهم، جامعة العريش، **مجلة كلية التربية، ٢٠**(١)، ١٩٩- ٢٢٨.

سليمان، عبد الرحمن سيد (٢٠١٢). **معجم مصطلحات اضطراب التوحد**. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

سليمان، عبدربه مغازى(٢٠١٠). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية/المكانية في التحصيل لدى تلاميذ التعليم الأساسي. **مجلة العلوم الاجتماعية (الكويت)**، ٣٨ (٤)، ٤٤-٧١.

الشامي، وفاء على (٢٠٠٤) . *سمات التوحد "تطورها وكيفية التعامل معها"* . الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية .

عبد الحليم ، محمد عبد الحليم (٢٠٠٤). **الذاكرة لدى المصابين بالذاتوية والمصابين بالتخلف العقلي.** *رسالة ماجستير (غير منشورة)*، جامعة عين شمس، كلية الآداب.

عبد العزيز، الهامى (١٩٩٩). **الذاتوية لدى الأطفال.** القاهرة: مكتبة الأنجلو

المصرية.

عبد القوى، سامي(٢٠١١). **علم النفس العصبي "الأسس وطرق التقييم"**. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

عبيد، محمود سعيد (٢٠١٨). تفسير المظاهر السلوكية للأطفال ذوي اضطراب طيف التوحد في ضوء معايير التشخيص الحديثة (DSM- V) . **دراسات العلوم التربوية**، ٤٥(٣)، ٣٤٥-٥٩.

العدل، عادل محمد (٢٠١٠، ٢١-٢٢ ابريل). **الموهوبون التوحديون من الأطفال المراهقين**. المؤتمر العلمي الثامن، استثمار الموهبة ودور مؤسسات التعليم: الواقع والطموحات- كلية التربية، جامعة الزقازيق،١٩-٢٦.

قحطان، الظاهر أحمد (٢٠٠٩). **التوحد**. الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.

القرشي، عبد الفتاح (٢٠٠١) . **تصميم البحوث في العلوم السلوكية**. الكويت: دار القلم للنشر والتوزيع.

الكويتي، أمين على احمد ، والحوامدة، خولة احمد يحيى، والخميسي، السيد سعد (٢٠١٣). العلاقة بين الحركات النمطية والاضطرابات الحسية لدى الأطفال التوحديين في المملكة العربية السعودية. **مجلة جامعة القدس (فلسطين)**،١ (٣)، ٢٣٥-٧٠.

محمد،عادل عبد الله(٢٠٠٤). **الإعاقات العقلية**. القاهرة: دار الرشاد.

محمد،عادل عبد الله (٢٠٠٦). **مقياس جيليام التقديري لتشخيص اضطراب التوحد**. القاهرة: دار الرشاد.

محمد، عادل عبد الله (٢٠٢٠). **بطارية اختبارات اضطراب المعالجة الحسية للأفراد ذوي اضطراب التوحد**. الاسكندرية: دار حورس الدولية للنشر والتوزيع.

محمد، عادل عبد الله (٢٠٢٠). **مقياس جيليام** (ط.٣). الاسكندرية: دار

حورس الدولية للنشر والتوزيع.

محمد، عادل عبد الله (٢٠٢٠). **مقياس تشخيص أعراض اضطراب التوحد وفق *DSM5***. الاسكندرية: دار حورس الدولية للنشر والتوزيع.

مختار، وفيق صفوت (٢٠١٩). **أطفال التوحد (الأوتيزم)**. القاهرة: أطلس للنشر.

مصطفى، أسامة فاروق، والشربينى، السيد كامل (٢٠١١). **التوحد (الأسباب – التشخيص – العلاج)**. عمان: دار المسيرة.

المطيري، مريم راهي عبد الله، وسليمان، نبيل علي، والخميس، السيد سعد (٢٠١٢). **مدى انتشار الاضطرابات الحسية والحركية وعلاقتها ببعض المتغيرات الديموغرافية لدى الأشخاص التوحديين في دوله الكويت**. رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة الخليج العربي، كلية الدراسات العليا.

ناصر، كريمة كوكز خضر (٢٠١١). **الذاكرة وما وراء الذاكرة**. دمشق: دار الرواد للنشر.

نصر، سهي أحمد أمين (٢٠١٤). بناء مقياس للكشف عن اضطراب المعالجة الحسية والتحقق من فاعليتها في عينة من الأطفال العاديين وذوي اضطراب طيف التوحد وذوي اضطراب ضعف الانتباه والنشاط الحركي المفرط. **مجلة الطفولة والتربية**،١٩، ٢٥٨- ٣٤٧.

يوسفي، روميسة(٢٠١٨). **التقييم النفس عصبي للذاكرة العاملة لدى الطفل المصاب باضطراب طيف التوحد**. رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة أم البواقي، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية.

American Psychiatric Association (2000). **Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders** (4thed.,Text Rev.). Washington. DC:APA.

American Psychiatric Association (2013). **Diagnostic and**

Statistical Manual of Mental Disorders (5thed). Washington. DC:APA.

Adams, N.J. , Feldman, M.H. , Huffman, C.L. and Loe, M.I. (2015).Sensory processing in preterm preschoolers and its association with executive function, **Early Hum Dev**., *91* (3) , 227-33, https://doi.org/ 10.1016/j. earlhumdev.2015.01.013

Adamson, A. , O'Hare, A. & Graham, C.(2006). Impairments in Sensory Modulation in Children with Autistic Spectrum Disorder. **British Journal of Occupational** Therapy,*69*(8), 357-362. https://doi.org/10. 1177/ 030802260606900803

Alloway, P.T. (2009). Working memory, but not IQ, predicts subsequent learning in children with learning difficulties. **Eur J Psychol Ass.,** *25*(2) 92-98.https://doi.org/10.1027/1015-5759.25.2.92

Ashburner, Z .J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. **A J Occup Ther**, *62*(5) , 564-73. https://doi.org/ 10.5014/ajot.62.5.564

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory*?*. *Trends Cogn Sci,4*(11), 417-23.https://doi.org/10.1016/s 1364-6613(00)01538-2

Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview**. J commun disord, 36**(3), 189-208. https://doi.org/10.1016/s0021-9924(03)00019-4

Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. **Na rev neuros,** *4*(10) , 829-39. https://doi.org/10.1038/nrn1201

Baddeley, A. (2007). Oxford psychology series*: (Vol.*

45). **Working memory, thought, and actio***n*. Oxford University Press. https://doi.org/10. 1093/acprof:oso/9780198528012.001.0001

Baddeley, A. (2012). Working memory: theories, models, and controversies. **Annu Rev Psychol, 63,** 1-29. https://doi.org/ 10.1146/annurev-psych-120710-100422

Baranek, G. , Foster, L. , & Berkson, G. (1997). Sensory defensiveness in persons with developmental disabilities. **Occupational Therapy Journal of Research,** *17*(3) , 173-185.

https://doi.org/10.1177/153944 929701700302

Baranek, G.T., David, F.J., Poe, M.D., Stone, W.L., & Watson, L.R. (2006). Sensory experiences questionnaire: Discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. **J Child Psychol Psychiatry,** *47*(6), 591-601. https://doi.org/ 10.1111/j.1469-7610.2005.01546.x

Barbey, A. K., Koenigs, M., & Grafman, J. (2013). Dorsolateral prefrontal contributions to human working memory. *Cortex; a journal devoted to* ***the study of the nervous system and behavior, 49*** **(**5), 1195–1205.

https://doi.org/10.1016/j.cortex.2012.05.022

Barrouillet, P. , Bernardin, S. , Portrat, S. , Vergauwe, E. , & Camos, V. (2007). Time and cognitive load in working memory. **J Exper Psychol: Learning, Memory, and Cognition, 33(3) ,** 570-85. https://doi.org/10. 1037/0278-7393.33.3.570

El Batraui N. A. , Schakar M. N. , & Khalifa A. D. (2014). Difficulty in Processing and Integration Sensory Information in Patients with Autism A case-

Control Study. **Middle East Current Psychiatry.** *21*(3) 176-184. https://doi.org/10.1097/01.XME.0000449836.23583.28

Bavin, E. L., Prendergast, L. A., Kidd, E., Baker, E., & Dissanayake, C. (2016). Online processing of sentences containing noun modification in young children with high-functioning autism. **International journal of language & communication disorders, 51**(2), 137–147. https://doi.org/ 10.1111/1460-6984.12191.

Bennetto, L., Pennington, B.F., & Rogers, S.J. (1996). Intact and impaired memory functions in autism. **Child Dev, 67(**4),1816-35. https://doi.org/ 10.2307/ 1131734

Ben-Sasson A. , Hen, L. , Fluss, R. , Cermak, A.S. , Engel-Yeger, B. , & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders**. J Autism Dev Disord.** *39*(1) ,1-11. https://doi.org/10.1007/s10803-008-0593-3

Ben-Sasson, A., Soto, T.W. , Martinez-Pedraza, F. , & Carter, A.S. (2013), Early Sensory Over Responsivity in Toddlers with Autism Spectrum Disorders as a Predictor of Family Impairment and Parenting Stress, **J Child Psychol Psychiatry,***54* (8), 846-53. https://doi.org/10.1111/ jcpp.12035

Berry, A. S., Zanto, T. P., Rutman, A. M., Clapp, W. C., & Gazzaley, A. (2009). Practice-related improvement in working memory is modulated by changes in processing external interference**. Journal of neurophysiology, 102**(3), 1779–1789. https://doi.org/10.1152/jn.00179.2009

Bodfish, W.J., Symons, F., Parker, D., & Lewis, M. (2000):Varieties of repelitive behavior in autism:

comparisons to mental retardation**. J Autism Dev Disord, 30**(3), 237-43.
https://doi.org/10.1023/a:100559 6502855

Bolt,S. , & Poustka, F. (2004) . Comparing the intelligence profiles of savant and nonsavant individuals with autistic disorder .**Intelligence,** *32* (2), 121- 31. https://doi.org/ 10.1016/j. intell.2003. 11.002

Boucher., J. (1988). Word fluency in high-functioning autistic children**. Journal of autism and developmental disorders, 18**(4), 637–645. https:// doi.org/10. 1007/BF02211881

Boyd,A.B. , McBee, Holtzclaw, T.M. , Baranek, T.G. , & Bodfish, W.J. (2009). Relationships among repetitive behaviors, sensory features, and executive functions in high functioning autism,**Res in Autism Spec Disord, 3** (4) , 959-66. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2009.05.003

Brown, N. B., & Dunn, W. (2010). Relationship between context and sensory processing in children with autism. *The American journal of occupational therapy :* **official publication of the American Occupational Therapy Association, 64**(3), 474–483. https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09077

Cass, H. , Srkaran D. , & Baird, G. (2006). Medical investigation of children with ausitic spectrum disorders. **Child Care Health Dev, 32**(5) ,521-33. https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2006.00630.x

Cerezuela, G. , Fernández-Andrés, M., Cervera, P. , & Marín-Suelves, D.(2020). The impact of sensory processing on executive and cognitive functions in children with autism spectrum disorder in the school context, Res **Dev Disabil, 96,**1-10.

https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103540

Chein,M. J., Moore, A.B., & Conway, R.A. A.(2011).Domain-General Mechanisms of Complex Working Memory Span. **Neuroimage**,**54**, 550-559.https://doi.org/10. 1016/ j.neuroimage.2010. 07.067

Chen, Y. , Rodgers ,J. , & McConachie,H. (2009). Restricted and repetitive behaviours, sensory processing and cognitive style in children with autism spectrum disorders. **J Autism Dev Disord, 39** (4) ,635-42. https://doi.org/10.1007/s10803-008-0663-6

Cheung, P. P., & Siu, A. M. (2009). A comparison of patterns of sensory processing in children with and without developmental disabilities. **Research in developmental disabilities,** *30*(6), 1468–1480. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2009.07.009

Chow S. M. (2005). The suitability of the Sensory Profile for diagnosing sensory modulation dysfunctions in Chinese children. **International journal of rehabilitation research. Internationale Zeitschrift fur Rehabilitationsforschung. Revue internationale de recherches de readaptation, 2***8*(2), 153–158. https://doi.org/10.1097/00004356-200506000-00009

Cosbey, J., Johnston, S.S., & Dunn, L.M. (2010). Sensory processing disorders and social participation**. Am J Occup Ther,** *64* (3) , 462–73. https://doi. org/ 10.5014/ajot.2010.09076

Courchesne, E., & Pierce, K. (2005). Why the frontal cortex in autism might be talking only to itself: local over-connectivity but long-distance disconnection**. Current opinion in neurobiology, 15(2**), 225–230. https://doi. org/10.

1016/j. conb.2005.03.001

Cowan, N. (2011). The focus of attention as observed in visual working memory tasks: Making sense of competing claims. **Neuropsychologia,** *49*(6) , 1401-6. https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.01.035

Dakin, S., & Frith, U. (2005). Vagaries of visual perception in autism. **Neuron, 48**(3), 497–507. https://doi.org/10.1016/j.neuron. 2005.10.018

Dalton, K. M., Nacewicz, B. M., Alexander, A. L., & Davidson, R. J. (2007). Gaze-fixation, brain activation, and amygdala volume in unaffected siblings of individuals with autism. **Biological psychiatry, 61**(4), 512–520. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2006.05.019

Dehn, J.M. (2008). *Cognitive processing deficits*. In Morris, J. R.and Mather, N. (Eds.), **Evidence-based interventions for students with learning and behavioral challenges** (258–287).Routledge/Taylor and Francis Group.

Dunn, W. (1999). **Sensory Profile: User's manual.** San Antonio, TX: The Psychological Corporation.

Engel de Abreu, M. P.J. (2011). Working memory in multilingual children: Is there a bilingual effect?. **Memory**, **19**(5) , 529-37. https://doi.org/10. 1080/09658211. 2011.590504

Engle, R.W. (2010).Role of Working Memory Capacity in Cognitive Control. **Current Anthropology,51(S**1) ,S17-S26. https://doi.org/10.1086/650 572

Engel- Yeger, B. (2008). Sensory Processing. Patterns and Daily Activity**. J Occup Ther.75(**4) , 220-9. https://doi.org/10.1177/0008417410077002 07

Erfanian, F., Razini, H.H., & Ramshini, M.(2018). The Relationship Between Executive Functions and

Sensory Processing with Emotional Recognition in Autism Spectrum Disorder**, Int J Sport Stud Hlth, 1 (**2) 1-6.
https://doi.org/10.5812/intjssh.74071

Gabig C. S. (2008). Verbal working memory and story retelling in school-age children with autism. **Language, speech, and hearing services in schools, 39(4**), 498–511. https://doi.org/10.1044/0161-1461(2008/07-0023).

Gabriels, R., Agnew, J., Miller, L., Gralla, J., Pan, Z., Goldson, E., Ledbetter, j., Dinkins, J.,& Hooks, E. (2008). Is there a relationship between restricted, repetitive stereotyped behaviors and interests and abnormal sensor response in children with autism spectrum disorders**?. Research in Autism Spectrum Disorders, 2(**4), 660-70. https://doi.org/ 10.1016/j.rasd.2008.02.002

Gal, E., Dyck, M.J.,& Passmore, A.E.(2002). Sensory differences and stereotyped movements in children with autism**. Behaviour Change, 19**, 207–19. https://doi.org/ 10.1375/bech.19.4.207

Gal, E., Dyck, M.J. , & Passmore, A. (2010). Relationships between stereotyped movements and sensory processing disorders in children with and without developmental or sensory disorders. **A J OccupTher, 64(3),** 453–61. https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09075

García-Villamisar, D., & Della Sala, S. (2002). Dual-task performance in adults with autism. **Cognitive neuropsychiatry, 7**(1), 63–74. https://doi.org/10. 1080/13546800143000140

Goldberg, M. C., Mostofsky, S. H., Cutting, L. E., Mahone, E, M., Astor, B. C., Denckla, M. B., & Landa, R. J. (2005). Subtle executive impairment in children with autism and children with ADHD. **J Autism**

Dev Disord, 35, 279–293. https://doi.org/ 10.1007/s10803-005-3291-4

Gazzaley, A., Cooney, J. W., McEvoy, K., Knight, R. T., & D'Esposito, M. (2005). Top-down enhancement and suppression of the magnitude and speed of neural activity. **Journal of cognitive neuroscience, 17**(3), 507–517. https://doi.org/10.1162/0898929053279522

Habib, A., Harris, L., Pollick, F. , & Melville, C. (2019). A meta-analysis of working memory in individuals with autism spectrum disorders. **PLOS ONE, 14(**4), 1-25. https://doi.org/ 10.1371/journal.pone.0216198

Happé, F., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. **Journal of autism and developmental disorders,** *36*(1), 5–25. https://doi.org/10.1007/s10803-005-0039-0

Hilton, C.L., Harper, J.D., Kueker, R.H., Lang, A.R., Abbacchi, A.M., Todorov, A., & LaVesser, P.D. (2010), Sensory responsiveness as a predictor of social severity in children with high functioning autism spectrum disorders, **J Autism Dev Disord, 40**(8),937-45. https://doi.org/ 10.1007/s10803-010-0944-8

Jemel, B., Mimeault, D., Saint-Amour, D., Hosein, A., & Mottron, L. (2010). VEP contrast sensitivity responses reveal reduced functional segregation of mid and high filters of visual channels in autism. **Journal of vision, 10(6)**, 13. https://doi.org/10.1167/10.6.13

Jiang, Y. V., Capistrano, C. G., & Palm, B. E. (2014). Spatial working memory in children with high-functioning autism: intact configural processing but impaired capacity. **Journal of abnormal**

psychology, 123(1), 248–257. https://doi.org/10.1037/a0035420

Johnson-Ecker, L.C., & Parham, D.L. (2000). The evaluation of sensory processing: A validity study using contrasting groups. **A J Occup Ther**, *54*(5) , 494-503. https://doi.org/10.5014/ajot.54.5.494

Karlsen, J.P. ,Allen, J.R. , Baddeley, D.A., & Hitch, J.G. (2010). Binding across space and time in visual working memory. **Mem Cognit**, *38*(3) , 292-303. https://doi.org/ 10.3758/MC.38.3.292

Kay, F.S. (2001). The relationship between sensory processing and self care for children with autism ages two to four. **(Unpublished) Master thesis.** Nova Southeastern University, Fort Lauderdale,FL.

Kayihan, H., Akel, B. S., Salar, S., Huri, M., Karahan, S., Turker, D., & Korkem, D. (2015). Development Of A Turkish Version Of The Sensory Profile: Translation, Cross-Cultural Adaptation, And Psychometric Validation**. Perceptual and motor skills, 120(3),** 971–986. https://doi.org/10.2466/08.27.PMS.120v17x8

Klin A. (2008). Three things to remember if you are a functional magnetic resonance imaging researcher of face processing in autism spectrum disorders. **Biological psychiatry, 64**(7), 549–551. https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2008.07.028

Kranowitz, S.C. (2005**). The Out - of - Sync Child: Recognizing and Coping with Sensory Processing Disorder.** Penguin Group (USA) Inc.

Kercood, S., Grskovic, J. A., Banda, D., & Begeske, J. (2014). Working memory and autism: A review of literature**. Research in Autism Spectrum Disorders, 8(1**0), 1316 - 1332. https://doi.10.1016/j.rasd.20 14.06.011

Kern, J. K., Trivedi, M. H., Garver, C. R., Grannemann, B. D., Andrews, A. A., Savla, J. S., Johnson, D. G., Mehta, J. A., & Schroeder, J. L. (2006). The pattern of sensory processing abnormalities in autism. *Autism* **: the international journal of research and practice, 10(5),** 480–494. https://doi.org/10.1177/1362361306066564

Kern, J. K., Trivedi, M. H., Grannemann, B. D., Garver, C. R., Johnson, D. G., Andrews, A. A., Savla, J. S., Mehta, J. A., & Schroeder, J. L. (2007). Sensory correlations in autism. *Autism* **: the international journal of research and practice, 11(2),** 123–134.https://doi.org/10.1177/13623 61307075702

Kern, J. K., Garver, C. R., Carmody, T., Andrews, A. A., Mehta, J. A.,& Trivedi, M. H. (2008).Response to vestibular sensory events in autism. Research in **Autism Spectrum Disorders**,2(1), 85-94. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2007.03.004

Koenig, K.P. , & Rudney, S.G. (2010). Performance challenges for children and adolescents with difficulty processing and integrating sensory information: A systematic review**. A J Occup Ther, 64**(3), 430-42. https://doi.org/10.5014/ajot.2010.09073

Koshino, H., Carpenter, P. A., Minshew, N. J., Cherkassky, V. L., Keller, T. A., & Just, M. A. (2005). Functional connectivity in an fMRI working memory task in high-functioning autism. **NeuroImage, 24**(3), 810–821. https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2004.09.028

Landa, R.J. , & Goldberg, M.C. (2005). Language, social, and executive function in high functioning autism :a continuum of performance**. J Autism Dev Disord.,35(5)**,557- 73. https://doi.org/10.1007/s10803-005-0001-1

Lane, A.E., Young, R.L., Baker,E. A.Z. , & Angly, M.T. (2010):Sensory Processing Subtypes in Autism: Association with Adaptive Behavior. **J Autism Dev** *Disord, 40*(1),112-22. https://doi.org/ 10.1007/s10803-009-0840-2

Lang, R. , Koegel, L. K. , Ashbaugh, K. ,Regester, A. , Ence, W. , & Smith, W. (2010). Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Res in Autism Spec Disord, 4*(4), 565-76. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.006

Little, L.M. , Ausderau, K. , Sideris, J. , & Baranek, G.T.(2015), Activity Participation and Sensory Features Among Children with Autism Spectrum Disorders, *J Autism Dev Disord, 45*(9),2981-90. https://doi.org/ 10.1007/s10803-015-2460-3

Leekam, S.R. , Nieto, C. , Libby, S.J. , Wing, L. , & Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *J Autism Dev Disord, 37*(5), 894-910. https://doi.org/ 10.1007/s10803-006-0218-7

Leonard, L.B., Weismer, S.E. , Miller, C.A., 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*(2) :408-28. https://doi.org/10.1044/1092-4388

Liss, M. , Saulnier, C. , Fein, D. , & Kinsbourne, M. (2006). Sensory and attention abnormalities in autistic spectrum disorders. *Autism, 10*(2), 155-72. https://doi.org/ 10.1177/1362361306062021

Logie, R.H. (2011). The functional organization and capacity limits of working memory. *Curr Dir Psychol Sci,20(*4), 240-45.https://doi.org/10.1177/ 0963721411415340

Lopez, B.R. , Lincoln, A.J. , Ozonoff, S. , & Lai, Z. (2005). Examining the Relationship between Executive Functions and Restricted, Repetitive Symptoms of Autistic Disorder. *J Autism Dev Disord. 35*(4),445-60. https://doi.org/ 10.1007/s10803-005-5035-x

Luna, B., Minshew, N. J., Garver, K. E., Lazar, N. A., Thulborn, K. R., Eddy, W. F., & Sweeney, J. A. (2002). Neocortical system abnormalities in autism: an fMRI study of spatial working memory. *Neurology*, *59*(6), 834–840. https://doi.org/10.1212/wnl.59.6.834

Mangeot, S. D., Miller, L. J., McIntosh, D. N., McGrath-Clarke, J., Simon, J., Hagerman, R. J., & Goldson, E. (2001). Sensory modulation dysfunction in children with attention-deficit-hyperactivity disorder. *Developmental medicine and child neurology*, *43*(6), 399–406. https://doi.org/10.1017/s0012162201000743

Mays, . N.M , Beal-Alvarez, J. , & Jolivette, K. (2011). Using Movement-Based Sensory Interventions to Address Self-Stimulatory Behaviors in Students With Autism. *Teaching Exceptional Children, 43*(6), 46-52. https://doi.org/10.1177/004005991104300605

Miller, J.L. , Anzalone, E.M. , Lane, J.S. , Cermak, A.S. , & Osten, T.E. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *A J Occup Ther, 61*(2) , 135-140. https://doi.org/10.5014/ ajot.61.2.135

Miller, J.L.,Coll, R.J. , & Schoen, A.S. (2007). A Randomized Controlled Pilot Stud of The Effectiveness of Occupational Therapy for Children with Sensory Modulation Disorder. *Am J Occup Ther. 61*(2) , 228-238. https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.228

Minshew , J.N. , & Hobson, A.J. (2008). Sensory sensitivities and performance on sensory perceptual tasks in high-functioning individuals with Autism. *J Autism Dev Disord, 38*(8), 1485-98. https://doi.org/10.100 7/s10803-007-0528-4

Mizrahi, H. (2012). Sensory Awareness in the Classroom :A Work Shop for Preschool Teachers on Sensory Processing Disorder (SP). *(unpublished) Masters thesis.* California State University, Northridge.

Molloy, C. A., Dietrich, K. N., & Bhattacharya, A. (2003). Postural stability in children with autism spectrum disorder. *Journal of autism and developmental disorders*, *33*(6), 643–652. https://doi.org/10.1023/b: jadd.0000006001.00667.4c

Myles, S.B. , Cook, T.K. , Miller, E.N. , Rinner, L. , & Robbins, A.L. (2000). *Asperger's syndrome and sensory issues: Practical solutions for making sense of the world*. Shawnee Mission.AAPC. www.asperger. net

Myles,B., Dunn,W., Rinner,L., Hagiwara,T., Reese,M., Huggins, A.,& Becker, S.(2004). Sensory Issues in Children with Asperger Syndrome and Autism. *Education and Training in Developmental Disabilities*, *39*(4),283-290. https://doi.org/ jstor.org/stable/23880207

Neuman, A., Greenberg, D. F., Labovitz, D. R., & Suzuki, L. A. (2004). Cross-cultural adaptation of the Sensory Profile: establishing linguistic equivalency of the Hebrew version. *Occupational therapy international*, *11*(2), 112–130. https://doi.org/10.1002/oti.201

Nejati, V. (2019). Working memory in autism spectrum disorders: does the type of stimulus matter?, *Early Child Development and Care*,1-8, https://doi.

10.1080/03004430.2019.1670656

O'Hearn,K.,Asato, M. , Ordaz, S. , & Luna, B. (2008).Neurodevelopment and executive function in autism.*Dev Psychopathol*, *20*(4),1103–32. https://doi.org/ 10.1017/S0954579408000527

Ohl, A., Butler, C., Carney, C., Jarmel, E., Palmieri, M., Pottheiser, D., & Smith, T. (2012). Test-retest reliability of the sensory profile caregiver questionnaire. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, *66*(4), 483–487. https://doi.org/10.5014/ajot.2012.003517

Pasco, G. (2011). The diagnosis and epidemiology of autism . *Tizard Learning Disability Review ,16* (4), 5-19.https://doi.org/10.1108/13595471111172813

Pastor-Cerezuela, G., Fernández-Andrés, M. I., Sanz-Cervera, P., & Marín-Suelves, D. (2020). The impact of sensory processing on executive and cognitive functions in children with autism spectrum disorder in the School Context. *Research in developmental disabilities, 96*, 103540. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2019.103540

Pickering, S.J. (2001). The development of visuo-spatial working memory. *Memory, 9*(4) : 423-32. https://doi.org/ 10.1080/09658210143000182

Pollock, N. (2009). Sensory integration: A review of the current state of the evidence. *Occupational Therapy Now, 11*(5), 6-10. Reprinted with the permission of CAOT Publications ACE.

Rabiee, A., Vasaghi-Gharamaleki, B., Samadi, S.A., Amiri-Shavaki, Y., Alaghband-Rad, J., Seyedin, S., & Hosseini, S.(2018).Impaired nonverbal working memory in high-functioning autism spectrum

disorder, *Med J Islam Repub Iran. 3*,32-107. https://doi.org/ 10.14196/ mjiri.32.107

Rabiee, A., Vasaghi-Gharamaleki, B., Samadi, S. A., Amiri-Shavaki, Y., & Alaghband-Rad, J. (2020). Working Memory Deficits and its Relationship to Autism Spectrum Disorders. *Iranian journal of medical sciences*, *45*(2), 100–109.https://doi.org/10.30476/IJMS. 2019. 45315

Reed, T. (2002). Visual Perspective Taking as a Measure of Working Memory in Participants With Autism. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, *14*(1): 63–76. https://doi.org/ 10.1023/A:1013515829985

Robinson, S. (2008). Sensory motor factors and daily living Skills of Children with Autism Spectrum Disorder. *(Unpublished) Master thesis*. University of Albaerta canda.

Rogers, S. J., Hepburn, S., & Wehner, E. (2003). Parent reports of sensory symptoms in toddlers with autism and those with other developmental disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *33*(6), 631–642. https://doi.org/10.1023/b:jadd.0000006000.38991.a7

Schipul, S. E., Williams, D. L., Keller, T. A., Minshew, N. J., & Just, M. A. (2012). Distinctive neural processes during learning in autism. *Cerebral cortex*, *22*(4), 937–950. https://doi.org/10. 1093/ cercor/bhr162

Schneider, W., & Chein, M.J. (2003). Controlled & automatic processing: behavior, theory, and biological mechanisms. *Cogn Sci, 27*(3) , 525-559. https://doi.org/10.1016/S0364-0213(03)00011-9

Schoen,S.A.,Miller, L.J., Brett-Green, B.A., & Nielsen, D.M. (2009). Physiological and behavioral

differences in sensory processing : A comparison of children with autism spectrum disorder and sensory modulation disorder. *Front Integr Neurosci., 3*(29):1-11. https://doi. org/ 10.3389/neuro.07.029.2009

Schuh, J. M., & Eigsti, I. M. (2012). Working memory, language skills, and autism symptomatology. *Behavioral sciences (Basel, Switzerland), 2*(4), 207–218. https://doi.org/10.3390/bs2040207

Schultz R. T. (2005). Developmental deficits in social perception in autism: the role of the amygdala and fusiform face area. *International journal of developmental neuroscience : the official journal of the International Society for Developmental Neuroscience*, *23*(2-3), 125–141. https://doi.org/10.1016/j.ijdevneu.2004.12.012

Semino, S., Zanobini, M., & Usai, M. C. (2019). Visual memory profile in children with high functioning autism. *Applied neuropsychology. Child*, 1–11. Advance online publication. https://doi.org/10.1080/ 216 22965. 2019.1594231

Simmons, D. R., Robertson, A. E., McKay, L. S., Toal, E., McAleer, P., & Pollick, F. E. (2009). Vision in autism spectrum disorders. *Vision research*, *49*(22), 2705–2739. https://doi.org/10.1016/j.visres.2009.08.005

Steele, S.D., Minshew, N.J. , Luna, B., & Sweeney, J.A. (2007). Spatial working memory deficits in autism, *J Autism Dev Disord. 37*(4):605-12. https://doi.org/10.1007/s10803-006-0202-2

Talay-Ognan, A. and Wood, K. (2000). Unusual Sensory Sensitivities in Autism: A possible crossroads. *Inter J Dis , Dev Edu. 47*(2) , 201-12. https://doi. org/ 10.1080/713671112

Tomchek, D.S. , & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the short sensory profile. *A J Occup Ther, 61*(2) , 190-200. https://doi.org/ 10.5014/ajot.61.2.190

Tsatsanis, K. D., Noens, I. L., Illmann, C. L., Pauls, D. L., Volkmar, F. R., Schultz, R. T., & Klin, A. (2011). Managing complexity: impact of organization and processing style on nonverbal memory in autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, *41*(2), 135–147. https://doi. org/10. 1007/s10803-010-1139-z

Tseng, M. H., Lin, C. K., & Hsiao, S. Y. (2000). Sensory processing in children with autism: A pilot study. Formosan Journal of Medicine, 4, 609–21.

Tsuchida, A., & Fellows, L. K. (2009). Lesion evidence that two distinct regions within prefrontal cortex are critical for n-back performance in humans. *Journal of cognitive neuroscience*, *21*(12), 2263–2275. https://doi.org/10.1162/jocn.2008.21172

Vlamings, P. H., Jonkman, L. M., van Daalen, E., van der Gaag, R. J., & Kemner, C. (2010). Basic abnormalities in visual processing affect face processing at an early age in autism spectrum disorder. *Biological psychiatry*, *68*(12), 1107–1113. https://doi.org/10.1016/j.biopsych. 2010.06.024

Wang, Y., Zhang, Y. B., Liu, L. L., Cui, J. F., Wang, J., Shum, D. H., van Amelsvoort, T., & Chan, R. C.(2017). A Meta-Analysis of Working Memory Impairments in Autism Spectrum Disorders. *Neuropsychology review*, *27*(1), 46–61.https://doi.org/10.1007/s1106 5-016-9336-y

Watling, R.L., Deitz, J., & White, O.(2001). Comparison of

sensory profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *A J Occup Ther, 55*(4) , 416-23. https://doi.org/ 10.5014/ajot.55.4.416

White, B. P., Mulligan, S., Merrill, K., & Wright, J. (2007). An examination of the relationships between motor and process skills and scores on the sensory profile. *The American journal of occupational therapy : official publication of the American Occupational Therapy Association*, *61*(2), 154–160. https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.154

Williams, D. L., Goldstein, G. , & Minshew, N.J. (2005). Impaired memory for faces and social scenes in autism: clinical implications of memory dysfunction, *Arch Clin Neuropsychol, 20*(1), 1–15. https://doi.org/10. 1016/j.acn.2002.08.001

Williams, D.L., Goldstein G. , & Minshew, N. J. (2006). The Profile of memory function in children with autism. *Neuropsychology, 20*(1), 21–9. https://doi.org/ 10.1037/0894-4105.20.1.21

World Health Organization.(2019).*International Classification of Diseases* (11th Text Revision), DC :WHO.

Zhang, M., Jiao, J., Hu, X., Yang, P., Huang, Y., Situ, M., Guo, K., Cai, J., & Huang, Y. (2020). Exploring the spatial working memory and visual perception in children with autism spectrum disorder and general population with high autism-like traits. *PloS one, 15*(7), e0235552. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235552

Zimmer, D.H., Münzer, S., & Umla-Runge, K. (2010). Visuo-spatialWorking Memory as a Limited Resource of Cognitive Processing. In: Crocker, M. W. and Siekmann, J. eds. Resource-Adaptive Cognitive Processes, Cognitive Technologies,

Berlin: Springer, (13-34). https://doi.org/10.1007/978-3-540-89408-7_2

Zingerevich, C., & LaVesser. D.P. (2009). The contribution of executive functions to participation in school activities of children with high functioning autism spectrum disorder, *Res in Autism Spec Disord*, *3*,(2) , 429-37. https://doi.org/10.1016/j.rasd.2008.09.002