الخصائص السيكومترية لمقياس اضطراب المعالجة الحسية لدى أطفال المرحلة الابتدائية

إعداد

أ. رانيا حسن عباس حسين

باحثة دكتوراه بقسم التربية الخاصة

كلية التربية جامعة – عين شمس

تحت اشراف

أ.د/ تهاني محمد عثمان منيب

أستاذ التربية الخاصة

كلية التربية – جامعة عين شمس

د/ محمد فؤاد عبد السلام

مدرس التربية الخاصة

كلية التربية – جامعة عين شمس

ملخص البحث :

هدف البحث إلى إعداد مقياس لتشخيص اضطراب المعالجة الحسية ، والتحقق من صدقه وثباته واستخراج معاييره ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون بإعداد مقياس مكون من ست أبعاد رئيسية وهم على النحو التالى: (اضطراب المعالجة السمعية – اضطراب المعالجة البصرية – اضطراب المعالجة اللمسية – اضطراب المعالجة الخاصة بالتوازن- اضطراب المعالجة التذوقية والشمية- اضطراب المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم)، والتى يراها الباحثون الأبعاد الأشمل للمعالجة الحسية لدى الأطفال. وتم عرض المقياس فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين من أساتذة التربية الخاصة لإبداء الرأى حول مدى ارتباط كل مفردة بالبعد الفرعى للمقياس وكذلك مدى ارتباطها بالمقياس ككل ، وكذلك للتأكد من سلامة اللغة وصياغة العبارات ووضوحها ، واقتراح ما يمكن إضافته من عبارات لكل بُعد من الأبعاد الفرعية ، وقد توصل بعد آراء المحكمين إلى (٦٣ مفردة). كما قام الباحثون بتطبيق ذلك المقياس على عينة قوامها (١٥٠) طفل وطفلة ممن تراوحت أعمارهم الزمنية مابين (٨ سنوات – ١٠ سنوات)، بمتوسط قدره (9.41) وانحراف معياري قدر (٠,٦٨٧) ؛ حيث تراوحت معاملات ذكائهم من (٩٠ - ١١٠) فى مدارس مثل مدرسة الطبري الابتدائية بنين التابعة لإدارة مصر الجديدة ، ومدرسة كوبري القبة الابتدائية ، ومدرسة النقراشي الابتدائية التابعتين لإدارة حدائق القبة بمحافظة القاهرة، ثم تمت معالجة البيانات إحصائيا لاستخراج الخصائص السيكومترية للمقياس والتحقق من صدقه وثباته ، واستخراج معاييره .

الكلمات المفتاحية : مقياس المعالجة الحسية- أطفال المرحلة الابتدائية

الخصائص السيكومترية لمقياس اضطراب المعالجة الحسية لدى أطفال المرحلة الابتدائية

إعداد

أ. رانيا حسن عباس حسين

باحثة دكتوراه بقسم التربية الخاصة

كلية التربية جامعة – عين شمس

تحت اشراف

أ.د/ تهاني محمد عثمان منيب

أستاذ التربية الخاصة

كلية التربية – جامعة عين شمس

د/ محمد فؤاد عبد السلام

مدرس التربية الخاصة

كلية التربية – جامعة عين شمس

المقدمة:

يُعد اضطراب المعالجة الحسية أحد أهم الأعراض وهى من الخصائص الشائعة والمنتشرة التى تظهر على الأطفال ذوي عسر القراءة. و يعتمد استخدام مداخل المعالجة الحسية على نظرية التكامل الحسي التى توضح العلاقة بين مشكلات المعالجة الحسية والإنفعالات الجسدية وعسر القراءة . وأظهرت الدراسات أن علاج التكامل الحسي وسيلة واعدة لتحسين الأداء الأكاديمي والتعليمى والتطور الطبيعى لدى الأطفال ذوي عسر القراءة. هذه الاضطرابات تؤثر سلباً على جميع جوانب حياة الفرد التكيفية والمعرفية والاجتماعية والأكاديمية وإضافة إلى ذلك فهى تُعد أحد المحكات التشخيصية فى الدليل التشخيصى والإحصائى للاضطرابات النفسية الطبعة الخامسة (DMS- 5)(Roghayeh.K.L, et al., 2021).

كما يُعد اضطراب المعالجة الحسية عند الأطفال ذات منشأ عصبى يرجع لوجود مشكلة فى الجهاز العصبي المركزي فكلاً منهما يظهر ضعفاً فى ربط المعلومات البصرية والحسية والحركية فالهدف وراء علاج الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية يكمن فى الكشف عن الآليات العصبية الكافية المتعلقة بالأداء الحركي وأداء مهام مثل القراءة والكتابة والمشي والحركة والحفاظ على الوقوف بشكل مستقيم مما له أثره على الأداء و ذلك يتطلب جهوداً أكثر وعياً (Kinnealey& Moya,et al., 2011)

أشارت كثير من النظريات التى تحدثت عن مدخل المعالجة الحسية من منظور النظريات الحسية فيما يخص تطور مستوى المهارات الحسية والحركية من خلال نظرية Magnocelluar theary التى تعتمد على اكتساب علم الأصوات مع دعم التعلم السمعى من خلال المثيرات أو المعلومات البصرية من خلال قراءة لغة الجسد (شفتين / وجه) والمعلومات الحركية . ونظرية الإنتباه البصرى Visual Attention Theory التى تعتمد على ثلاثة عناصر هى: الإحكام الزمنى ، و نموذج ويقتصر على الحروف والأرقام ، و اهتمام وتركيز . فكلما اعطينا اهمية أو اهتمام عادة ما تتم المعالجة البصرية بشكل أسرع وبدقة أعلى وإطار هذه النظرية يدعمها الأسس النظرية والعصبية واستخدام المحفزات . نظرية المعالجة السمعية Rapid Auditory Processing(RAP) وهى النظرية الحسية السمعية الأولى التى تهدف إلى تنمية وإعطاء معلومات سمعية وتعتمد هذه النظرية على المثيرات السمعية لدى الأطفال. وأخيراً نظرية Amplitude modulation وتعتمد هذه النظرية على الترميز السمعى وإعطاء معلومات ببطء والعلاقة بين الوعي الفونولوجي والزمن لدى الأطفال (Usha. G, Centre,2018).

ومن ثم تتضح أهمية تشخيص اضطراب المعالجة الحسية فى مساعدة الأخصائيين على تقديم العلاج المناسب لهذه الفئة ، إذ أن فهم طبيعة اضطراب المعالجة العصبية للمعلومات الحسية التى تتعارض مع ظهور سلوكيات منظمة هادفة تُشكل اساساً لمهارات الأطفال الحسية والحركية (Patricia B. Silva et al., 2016).

ومن هذا المنطلق ظهرت ضرورة إعداد أداة لتقييم وتشخيص اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال للوقوف على جوانب القوة والضعف فيها؛ ومن ثم تحديد الأساليب المناسبة لمواجهة تلك الاضطراب والعمل على خفض حدته، ولعل البحث الحالي يعد خطوة في هذا الاتجاه .

مشكلة البحث :

تظهر مشكلة البحث الحالي في ضوء ما أسفرت عنه نتائج كثير من البحوث والدراسات السابقة من صعوبة التقييم الشامل لاضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال والمتمثلة في

(اضطراب المعالجة السمعية ، اضطراب المعالجة البصرية، اضطراب المعالجة اللمسية ، اضطراب اضطراب المعالجة الخاصة بالتوازن، اضطراب المعالجة التذوقية والشمية ، اضطراب المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم) ، وعدم توافر أدوات مناسبة للتقييم بسبب عدم وجود مقياس موحد للأطفال لتقييم اضطراب المعالجة الحسية لديهم، فقد استخدمت معظم الدراسات استبانات للتعرف على تلك الاضطرابات بشكل عام أو بطريقة منفصلة مثل دراسات ، دراسة عادل عبد الله (٢٠٢٢) تناولت بطارية اختبارات اضطراب المعالجة الحسية لدى أطفال اضطراب التوحد ، و دراسة كلاً من أحمد كمال ، زيد حسانين (٢٠٢١) لمقياس البرفيل الحسي المختصر (SSP) لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد المكون من ٣٨ بنداً لدى عينة تتراوح أعمارهم من (٣- ١٢) عاماً ، ودراسة سهى أحمد امين نصر (٢٠١٤) التى تناولت بناء مقياس للكشف عن اضطراب المعالجة الحسية والتحقق من فاعليتها فى عينة من الأطفال العاديين و ذوي اضطراب التوحد و ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد ، بالإضافة إلى عدد من الدراسات التى أكتفت بإعداد مقياس لعدد محدود من العادات محل الدراسة مثل دراسات ، مثل :

دراسة كلاً من (Richdaleand Schreck ,2009; Been- Sasson et al .,2009; Green – Sasson ,2010) واقتران مشكلات المعالجة الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد (ASD) مما ليس لديهم مهارات اتصال لغوى وذلك للتعبير عن قلقهم.

وأوضح (Reynolds, 2012 ; Bonggat P & Holl, L. J. 2010) أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد(ASD) لديهم أنماط مشكلة فى النوم – نماذج ضعيفة فى النوم وبالأخص مشكلات الإحساس بالنوم ، وقد اشار Russell Lang e3t al., (2012) أن الأطفال (ASD) يتجنبون المحفزات السمعية والبصرية والشفهية الأخرى الخاصة باللمس ، وقد يكون لديهم تحفظات حول الدوات التى لها ملمس معين أو نموذج بصري ، وقد يغطون آذانهم فى حالة سماع ضوضاء شدشد أو قد لا يقومون بالاستجابة به لمحفزات لجذب انتباههم (شخص ينادى عليهم) .

وقد كشفت دراسة Batya Engel, Yeger & Danillaziv (2011) أن اضطراب المعالجة الحسية (SPD) تؤثر بالسلب على كثير من الفئات مثل : الأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد واضطراب التوحد . وقد أكدت دراسة Lucy Jane Miller (2012) أن اضطراب المعالجة الحسية منتشرة بين فئات اضطراب (ADHD) ، ولهذا يواجه الأطفال تحديات مع التعلم وتحقيق النجاح فى المدرسة والتصرف بشكل ملائم فى المنزل ، أو المشاركة بشكل كامل داخل مجتمعاتهم نتيجة للصعوبة فى التحكم فى السلوك الاندفاعي وتنظيم مستويات النشاط .

أكد Jame Case- Smith et al (2014) على أن ٨٠ % من الأطفال (ASD) ذوي اضطراب التوحد لديهم مشكلات فى المعالجة الحسية وحساسية مرتفعة أو منخفضة ، وأيضاً قد أكدوا على أن السبب فى الاضطرابات الموجودة لدى أطفال (ASD) مثل (اللازمات – الانتباه المضطرب – مستويات النشاط – التنظيم الذاتى المضطرب و الانفعالات غير المتزنة) ، قد ترجع إلى اضطرابات فى التكيف الحسي ، لذا يجب استخدام البرامج التداخلية لاستخدام التكيف الحسي لخفض الاضطرابات السابقة.

وقد اكد Cara Fox et al ., (2014) أن معدل انتشار اضطراب المعالجة الحسية (SPD) بين الأطفال العاديين يبلغ (٥٥,٢ %) وهو معدل انتشار كبير جداً ، حيث يمثل (٥,٣ %) فى المجتمع الأصلى ، وأيضاً أوجدت الدراسة علاقة مساهمة اضطرابات المعالجة الحسية ووجود الكثير من المشكلات السلوكية لدى الأطفال .

لذلك نستنتج أن اضطراب المعالجة الحسية عند الأطفال ذات منشأ عصبى يرجع لوجود مشكلة فى الجهاز العصبي المركزي؛ حيث يظهر ضعفاً فى ربط المعلومات البصرية والحسية والحركية فالهدف وراء علاج الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية يكمن فى الكشف عن الآليات العصبية الكافية المتعلقة بالأداء الحركي فمثلا الطفل ذو اضطراب المعالجة الحسية يفتقر إلى التلقائية فى أداء مهام مثل المشي والحركة والحفاظ على الوقوف بشكل مستقيم مما له أثره على الأداء وذلك يتطلب جهوداً أكثر وعياً (Kinnealey& Moya,et al., 2011)

ومن هنا نجد أن أشارت كثير من النظريات التى تحدثت عن مدخل المعالجة الحسية من منظور النظريات الحسية فيما يخص تطور مستوى المهارات الحسية والحركية من خلال نظرية Magnocelluar theary التى تعتمد على اكتساب علم الأصوات مع دعم التعلم السمعى من خلال المثيرات أو المعلومات البصرية من خلال قراءة لغة الجسد (شفتين / وجه) والمعلومات الحركية . ونظرية الإنتباه البصرى Visual Attention Theory التى تعتمد على ثلاثة عناصر هى: الإحكام الزمنى ، و نموذج ويقتصر على الحروف والأرقام ، و اهتمام وتركيز . فكلما اعطينا اهمية أو اهتمام عادة ما تتم المعالجة البصرية بشكل أسرع وبدقة أعلى وإطار هذه النظرية يدعمها الأسس النظرية والعصبية واستخدام المحفزات . نظرية المعالجة السمعية)Rapid Auditory Processing (RAP وهى النظرية الحسية السمعية الأولى التى تهدف إلى تنمية وإعطاء معلومات سمعية وتعتمد هذه النظرية على المثيرات السمعية لدى الأطفال. وأخيراً نظرية Amplitude modulation وتعتمد هذه النظرية على الترميز السمعى وإعطاء معلومات ببطء والعلاقة بين الوعي الفونولوجي والزمن لدى الأطفال (Usha. G, .Centre,2018)

فى هذا الصدد توجد علامات ومؤشرات تساعد القائم بالتشخيص على التعرف على الأطفال الذين يعانون من اضطراب المعالجة الحسية فقد توجد مشكلات فى التآزر الحركى البصرى ، وضعف فى ربط المعلومات البصرية واللمسية والحركية ، ومشكلات فى المهارات الحركية الدقيقة والكبيرة . ووجود مشكلات تتعلق بالتعرف على أصوات الكلام ومعرفة مدى صلتها بالحروف والكلمات (تفكيك رموزها) . ومن ثم تُعد عملية التشخيص عملية دينامية وليست مرحلة أولية تنتهى بانتهاء جمع المعلومات والمعارف ، بل هى فعل ختامى تتكامل فيه التشخيصات الجزئية فى بناء وحدات متكاملة تصور واقع الأطفال واحتياجاتهم وجوانب القوة وجوانب الضعف لديهم ، ومن خلال عملية التشخيص يمكن تحديد البرامج العلاجية والخطط التربوية الفعالة التى تناسب قدرات واحتياجات الأطفال مما ينعكس ذلك إيجابيا على حياتهم (Stevens et al., 2021; Olulade et al., 2013)

كما أنه لا تتوافر مقاييس شاملة باللغة العربية للمرحلة الابتدائية لاضطرابات المعالجة الحسية لدى الأطفال، وفي ضوء ذلك تتمثل مشكلة البحث الحالي في ضرورة إعداد مقياس أكثر شمولا لتقييم الاضطراب الحسية لدى الأطفال. **إلى أى مدى يمكن تقييم وتشخيص اضطراب المعالجة الحسية لدى أطفال المرحلة الإبتدائية من خلال أداة معدة خصيصاً لذلك؟**

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى إعداد مقياس لتقييم اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال بحيث يشمل تشخيص كل من (اضطراب المعالجة السمعية – اضطراب المعالجة البصرية – اضطراب المعالجة اللمسية – اضطراب المعالجة الخاصة بالتوازن- اضطراب المعالجة التذوقية والشمية- اضطراب المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم .

أهمية البحث :

أ- الأهمية النظرية للبحث : يمكن تحديد أهمية البحث النظري كما يأتى :

١- تعد من الدراسات العربية القليلة التى تهتم بتشخيص اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال سواء كانوا عاديين أو ذوي احتياجات خاصة ، مثل اضطراب التوحد، قصور الانتباه والنشاط الزائد ، وتأخر الكلام وعُسر القراءة.

٢- تحديد مواطن الضعف والقوة في تحديد مهارات المعالجة الحسية لدى الأطفال المراد تقييمهم مما يساعد في إعداد البرامج التدريبية المناسبة لهم.

ب - الأهمية التطبيقية للبحث :

١- إعداد هذا المقياس يمكن من إجراء المزيد من الدراسات والبحوث فى تحديد أوجه القصور الفونولوجي الشامل لدى الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية وتزويد المكتبة العربية بهذا المقياس .

٢- مساعدة المختصين على إعداد البرامج التدريبية المناسبة للأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية بناء على التشخيص الدقيق لهم .

محددات البحث :

١- المحددات الموضوعية للبحث : تشمل الحدود الموضوعية للبحث التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس اضطراب المعالجة الحسية لدى أطفال المرحلة الإبتدائية .

٢- المحددات البشرية للبحث : تشمل الحدود البشرية الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية .

٣- المحددات المكانية للبحث : أمكن أخذ عينة البحث من بعض المدارس بمحافظة القاهرة .

٤- المحددات الزمانية للبحث : أمكن تطبيق الأدوات و جمع البيانات الخاصة بالدراسة خلال العام الدراسى ٢٠٢٤/ ٢٠٢٥.

مصطلحات البحث:

- **اضطراب المعالجة الحسية Sensory Processing Disorder:**

يُشير نايف عابد **(٢٠١١، ٢٠٤)** إلى اضطراب المعالجة الحسية بأنها حدوث خلل ينشأ عن عدم قدرة الجهاز العصبي على تفسير معالجة معلومات معينة يتم تلقيها من أنظمة الحس ، وخلل فى العلاقة المستمرة بين السلوك وعمل الجهاز العصبي . فهذه الأنظمة الحسية هى المسؤولة عن الإبصار والأصوات والروائح والتذوق والحرارة والألم وموقع وحركات الجسم ، حيث يقوم الجهاز العصبى بتكوين صورة مركبة لهذه المعلومات من أجل أن يشعر الجسم بما يحيط به ويتفاعل معه بشكل مناسب.

استخدم مصطلح اضطراب المعالجة الحسية (SPD) فى الدليل التشخيصى الإحصائى الخامس (DSM-5 APA.2013) إن هذا المصطلح أُدرج بالفعل كفئة أو اضطراب مستقل وهو يعنى أنه خلل فى معالجة المُدخلات وتنظيم المخرجات الخاصة بالمعلومات الحسية ، حيث يستقبل المدخل الحسى غير الفعال للمعلومات بصورة كبيرة جداً، فإن المخ يكون واقعاً تحت حمل زائد مما يتسبب فى أن يتجنب الطفل المثير الحسى ، والعكس صحيح فى أنه عندما يكون استقبال المعلومات بصورة صغيرة ، فالمخ يبحث عن مزيد من المثيرات الحسية ، وحدث لديه عدم تنظيم عصبى والذى يأخذ أشكال مختلفة حيث

لا يستقبل المخ الرسائل وذلك بسبب تفكك الخلية العصبية حيث يستقبل الرسائل الحسية بشكل متناقض فى حين يستقبل المخ الرسائل الحسية على نحو غير مترابط.

- **اضطراب المعالجة السمعية :** Auditory Processing Disorders

تعتبر اضطرابات المعالجة السمعية Auditory Processing Disorders (APD) حالة يكون لدى الطفل سمع طرفي طبيعي، لكن المخ غير قادر على معالجة المعلومات التي سمعها بشكل صحيح، وبالتالي ينتهي الطفل بمشكلة في فهم ما يسمعه. ولأن معظم حياتنا تعتمد على المعلومات السمعية كاللغة المنطوقة، فإن عدم فهم هذه المعلومات يمكن أن يسبب مشاكل كبيرة في المدرسة والعمل والمنزل والعلاقات الاجتماعية (Cheng, 2009).

كانت التعريفات المبكرة لاضطراب المعالجة السمعية متبلورة ما بين العمليات والسلوكيات للمهارات السمعية الأساسية إلى الوظائف السمعية ذات الرتب العليا، مثل: التحليل اللغوي، والذاكرة، واستخدام المعلومات السمعية المقدمة (Phillips, 2014: 214).

-تعريف المعالجة السمعية إجرائيا :ً

تُعرف الباحثة المعالجة السمعية إجرائياً بأنها هى قدرة الجهاز العصبي المركزى والجهاز العصبي الطرفى على نقل المعلومات السمعية التى يستقبلها الطفل ذى عسر القراءة وتحليلها وتنظيمها وتحويلها ، وصياغتها ، وتخزنها ، واسترجاعها ، واستخدامها . وتشمل هذه المعالجة الوظائف الإدراكية ، والمعرفية ، وإعادة تخزين المعرفة الفونولوجية التى تؤدى إلى التمييز السمعى والتفاعل المناسب بينها إلى تواصل مقبول و فعال لعملية الإنتباه السمعى وتحويل المعلومات ونقلها باستمرار وتجعل الطفل لديه القدرة على إدراك المثيرات السمعية وتحمل الأصوات العالية وترديد الأصوات والكلمات والدقة فى الإملاء والإنتباه للمثيرات البصرية.

- اضطراب المعالجة البصرية :Visual Processing Disorder (VPD)

يُشير Michelle Reed ,(2024) إلى أن اضطراب المعالجة البصرية هو عبارة عن مشكلات فى طريقة معالجة الدماغ للمعلومات البصرية ، وهناك العديد من الأنواع المختلفة من اضطراب المعالجة والعديد من الأغراض المختلفة والتى يمكن أن تشمل صعوبة فى الرسم أو النسخ ن وعدم القدرة على اكتشاف الاختلافات فى الأشكال أو الحروف ، وانكاس الحروف . ، وتؤثر اضطرابات المعالجة البصرية (VPDs) على العديد من الأطفال الذين تم تشخيصهم بصعوبات التعلم وخاصة ذوي عُسر القراءة.

يُعد اضطراب المعالجة البصرية وعسر القراءة اضطرابين مختلفين يمكن أن تؤثراً تأثيراً كبيراً على قدرة الطفل على التعلم ، ولا سيما فى القراءة وغيرها من المهام الأكاديمية . فى حين أن كلا الاضطرابين تؤثران على كيفية معالجة الطفل للمعلومات ، فإنها تفعل ذلك بطرائق مختلفة . وإن فهم هذه الاختلافات أمر بالغ الأهمية للآباء والمعلمين وكل من يُشارك فى تعليم الطفل .

- **تعريف المعالجة البصرية إجرائياً:**

تُعرف الباحثة المعالجة البصرية إجرائياً بأنها هى قدرة الطفل ذى عُسر القراءة على تفسير الدماغ للمعلومات البصرية و فهم ونقل الرموز المكتوبة وتحديد مكان الكلمات ، والتحكم فى الحركات الدقيقة والتناسق بين الأطراف والتآزر البصرى ،والقدرة على الإنتباه و التركيز والتذكر للمثيرات البصرية . ومن ثم قدرة الطفل على القيام بالأنشطة اليومية والتواصل البصرى مع الأخرين.

- اضطراب المعالجة الخاصة بالتوازن : Imbalance Processing Disorder

يرى كلاً من (Nelson S.,2004 ; Lerner J., 2000,264) أن الجهاز الدهليزى يقوم بمعالجة المعلومات المتعلقة بالحركة والجاذبية والاتزان والمستقبلة من خلال الأذن الداخلية.يشمل هذا النظام الأذن الداخلية وعدم قدرة الأفراد على تحديد الحركة ؛ حيث يسمح الجهاز الدهليزي للأفراد بإخبارهم بمكان رأسهم فى الفراغ ،

ويفشل الأطفال ذوو اضطراب الجهاز الدهليزي بسهولة ولا يستطيعون أن يتوافقوا مع أجسامهم ومع رؤسهم أو حركات أجسامهم.

تعريف المعالجة الخاصة بجهاز التوازن إجرائياً:

- تُعرف الباحثة المعالجة الخاصة بجهاز التوازن إجرائياً بأنها هى قدرة الجهاز الدهليزى على القيام بمعالجة المعلومات المتعلقة بالحركة والجاذبية والاتزان ؛ مما يجعل الطفل ذى عُسر القراءة لديه القدرة على التحكم وتحديد الحركة وإخباره بمكان رأسه ووضع الجسم فى الفراغ ، والتوافق مع جسمه وحركته ، والاحتفاظ بالتوازن أثناء المشي واللعب وسلاسة تتبع حركة العينين .

-- اضطراب المعالجة اللمسية :Tactile Processing Disorder

يقوم الجهاز الحسي اللمسي Tactile System:بمعالجة العمليات اللمسية المستقبلية والمثيرات الحسية من خلال الجلد ، وبعض الأطفال لديهم مشكلات لديهم فى الدفاعات اللمسية ، ولديهم خبرات غير مريحة عندما يلمسهم أى شخص آخر. الجهاز اللمسى يتضمن الأعصاب الموجودة تحت سطح الجلد تلك التى ترسل المعلومات إلى المخ ، وتتضمن هذه المعلومات اللمسات الخفيفة والألم ودرجة الحرارة والضغط حيث تلعب هذه المعلومات دوراً مهماً فى إدراك البيئة ، والدفاعية اللمسية هى الحالة التى يكون فيها الفرد حساساً جداً للضوء واللمس؛ فنظرياً عندما الجهاز اللمسى غير ناضج بدرجة مناسبة ؛ فإن الإشارات العصبية الشاذه يتم إرسالها إلى منطقة القشرة بالمخ الأمر الذى يمكن أن يؤثر فى العمليات الأخرى بالمخ ، وبالتالى فإن ذلك يتسبب فى أن يصبح المخ مفرط الاستثارة ، ويمكن أن يؤدى إلى نشاط زائد للمخ ، وهذا النوع من الاستثارة المفرطة فى المخ يجعل من الصعب على الفرد أن يُنظم سلوكه وأن يركز ، وبالتالى يمكن أن يؤدى إلى استجابة سلبية للأحاسيس اللمسية (Lerner J., 2000, 264) .

تعريف المعالجة اللمسية إجرائياً:

تُعرف الباحثة المعالجة اللمسية إجرائياً بأنها هى المعالجة التى تقوم بنقل المعلومات أو المثيرات اللمسية إلى الجهاز العصبي المركزى لدى الطفل ذي عُسر القراءة عن طريق

آفات مستقبلية ميكانيكية (الألياف العصبية الطرفية) التى تعصب هذه المستقبلات الميكانيكية الجلدية على التفاعل بين الجلد والشيء ، و الاستجابة للخصائص المختلفة أثناء المعالجة وحركات اليد ، مثل قوة الاحتكاك أو الإمساك ، ووجود قوى القص ، و منطقة وشكل منطقة التواصل ، وملمس السطح ، وشكل و مدى توافق الجسم ، انزلاق بين الجسم والجلد . مما يجعل الطفل لديه القدرة على ملامسة الأشياء دون حساسية.

اضطراب المعالجة التذوقية والشمية : Smell and Taste Disorder

يُشير أحمد العزازى (٢٠١٧،١١٣:١١٤) إلى أن كل جهاز حسى له مخزون أولى يسجل فيه المُثير ما يسمى بالمُستقبلات الحسية ، فتوجد مَستقبلات على اللسان تستقبل المثيرات الذوقية ومن ثم يتم تحول المعلومات التى تم استقبالها مما يؤكل أو ما يشرب إلى إشارات كهروكيميائية ، تنقل إلى الدماغ بواسطة نواقل عصبية ، من أجل تفسيرها والاستجابة لها ولا يستجيب جميع الأشخاص بنفس الطريقة اتجاه المحفز، فالأشخاص يختلفوا فى استجاباتهم طبقاً لخصائصهم الجسدية والعقلية والنفسية .

تعريف المعالجة التذوقية والشمية إجرائياً:

- تعرف الباحثة المعالجة التذوقية والشمية إجرائياً بأنها المعالجة التى تتم من خلال نظام الشم المحيطى كجهاز حساس كيميائي قادر على كشف وتمييز مجموعة كبيرة من الروائح . وأن يكون الطفل ذى عُسر القراءة قادراً على ترجمة المثيرات الفمية (التذوق) والشمية بشكل معتدل دون حساسية زائدة أو ضعيفة وتقبل الروائح والأطعمة المختلفة وتميزها.

- اضطراب المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم (الحس العميق) :

يُعد جهاز إحساس الجسم بالفراغ : حاسة الشعور فى المفاصل والعضلات The Proprioception System : The Sense of Feeling in the Muscles and Jonits هو جهاز إحساس الجسم بالفراغ بمعالجة المعلومات المتعلقة بوضع الجسم والمستقبلة أصلاً من خلال العضلات والأربطة والمفاصل وهو ما يعرف (بالحس العميق). ويشمل المثيرات من العضلات أو من داخل الجسم نفسه ، حيث أن الاضطراب فى جهاز إحساس

الجسم بالفراغ يمكن أن يشمل التآزر الحركى وصعوبة فى أداء حركات الجسم ، والأطفال الذين يعانون صعوبة التآزر الحركى لا يستطيعون التخطيط لحركة أجسامهم ، وهم لا يستطيعون الحركة بشكل مباشر. كما يُشير هذا النظام إلى مكونات العضلات والمفاصل والأوتار التى تزود الطفل بوعى لا شعوري لوضع الجسم ، وعندما يعمل نظام إحساس الجسم بالفراغ بكفاءة فإن الوضع الجسمي للطفل يتكيف تلقائياً فى المواقف المختلفة . (Nelson S.,2004; Kranowitz, 2005,41-42)

كما تُشير داليا محمود (٢٠١٧ ، ٦٢) إلى أن جهاز إحساس الجسم بالفراغ له بُعد آخر وهو التخطيط الحركى praxis ، ويعنى القدرة على تخطيط وتنفيذ المهام الحركية المختلفة ، ولكى يعمل هذا النظام بشكل مناسب يجب أن يعتمد على تلقى المعلومات الدقيقة من الأنظمة الحسية، ثم يقوم بتنظيم هذه المعلومات وترجمتها بكفاءة وبفاعلية. وإن الاضطراب الوظيفي فى هذه الأجهزة يعلن عن نفسه بعدة طرق ؛ وتُعد مشكلات التآزر فى المهارات الحركية الكبرى أو الصغرى أمراً شائعاً عندما تكون هذه الأجهزة مختلة ، ويمكن أن يتسبب ذلك فى تأخر الكلام واللغة وانخفاض مستوى التحصيل الأكاديمى.

- **تعريف المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم (الحس العميق / الحاسة السادسة) إجرائياً:**

تُعرف الباحثة المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم إجرائيا بأنها حاسة إدراك الحركة الذاتية وقوى الضغط على الجسم وموضعه وتتوسط مستقبلات الحس العميق التى تمثل مجموعة من العصبونات الميكانيكية الحسية الموجودة فى العضلات والأوتار والمفاصل استقبال الحس العميق. وهى أيضاً حالة اكتمال المهارات الحركية الكبري والصغري(مثل صعود الدرج ، والكتابة) لدى الطفل ذى عُسر القراءة أثناء مراحل النمو المختلفة وصولاً إلى حالة من الإتزان لوضع وحركة الجسم والتحكم والمرونة لأعضاء الجسم.

- تعريف الأطفال ذوي المرحلة الابتدائية :

يُعرف محمود الخوالدة (٢٠٠٣) الأطفال ذوي المرحلة الابتدائية بأنهم الأطفال الذين تتراوح أعمارهم مابين (٦ - ١٢) عاماً والذين قد تشكلت لديهم كثيراً من قدراتهم

اللغوية و العقلية ، وتكون بدأت لديهم مرحلة تكوين المفاهيم المعرفية ، الاجتماعية ، و الأخلاقية ، كما تبدأ سماتهم الشخصية فى الظهور وتتم خلال هذه المرحلة تنمية المفاهيم والمهارات المختلفة لديه لتحقيق التنمية الشاملة والمتكاملة له بما يتماشي مع خصائص نموهم فى تلك المرحلة.

تعريف الأطفال ذوي المرحلة الابتدائية إجرائياً:

تُعرف الباحثة الأطفال ذوي المرحلة الابتدائية بأنهم الأطفال الذين اكتمل نموهم الجسمي ، الحركى ، المعرفي ، اللغوي والاجتماعى ، الانفعالي ، والخلقى . والذين تتراوح أعمارهم الزمنية ما بين (٦- ١٢) عاماً ويظهرون مهارات أكاديمية واضحة مثل القراءة والكتابة وفى مختلف المهارات .

خلفية نظرية :

استعرضت الباحثة فى الخلفية النظرية أولاً: اضطراب المعالجة الحسية من حيث المفهوم ، والمظاهر ، وأهمية المعالجة الحسية. ثم تسترض الباحثة انماط المعالجة الحسية لدى بعض الفئات مثل الأطفال ذوي اضطراب التوحد وقصور الانتباه والنشاط الزائد. ثم كيفية تقييم اضطراب المعالجة الحسية وبعض الاختبارات المعيارية لتشخيص اضطراب المعالجة الحسية. ثانياً : مقياس اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال من حيث وصف المقياس الذى تناول ست أبعاد أو محاور للأطفال فى المرحلة الأولية من المدرسة . ثم تناول الأبعاد التى يقوم عليها مقياس اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال .

من هنا تُشير الجمعية الأمريكية للأطباء النفسيين (٢٠١٣) أن عُسر القراءة اضطراب عصبي نمائي يتسم بصعوبات فى القراءة والكتابة ، وكثيراً ما يصحبه عجز حسي وحركي، ويحدث بمعزل عن المستوى الإجتماعى أو الدافع الإجتماعى . ويعتمد الاستقرار الوضعى عند البشر على تكامل المدخلات الحسية المتقاربة من الأنظمة الدهليزية والبصرية ونظم الحس الحسي .

يُعرف سيد جارحى (٢٠١٤ : ٣) اضطراب التمييز الحسى بأنه عدم القدرة على تفسير الأنماط والمثيرات والرسائل الحسية والتمييز بينها مثل عدم قدرة الطفل على تزرير القميص دون النظر ، ويمكن تفصيلها على النحو الآتى:

١- الاضطرابات الحسية البصرية : وفيه تكون هناك مشكلة فى التآزر البصرى السمعى ، أو التآزر البصري اليدوى ، بالإضافة إلى نقص الاستجابة للآخرين .

٢- الاضطرابات الحسية السمعية : يظهرون الأطفال ضيقاً فى بعض الأحيان، كما أنهم قد يتحملون صوتاً عالياً جداً، وقد يكون الطفل حساساً أكثر من المعتاد للصوت أو أن يكون أقل حساسية من المعتاد.

٣- الاضطرابات الحسية اللمسية : تُعد من أكثر الخصائص تبايناً يكون الأطفال حساسين للمس بعض الأطعمة أو قص الأظافر أو غسيل الشعر أو تسريحه مما قلل اكتساب الخبرة من خلال الإحساس باللمس.

٤- اضطراب النظام الدهليزى : بعض الأطفال يعانون من صعوبات فى معالجة المعلومات داخل النظام الدهليزى. فقد يكونوا أكثر أو أقل حساسية فى استجاباتهم للمثير الحركى أو كون لديهم خلط فى ذلك المثير ، وقد يعانون من زيادة فى ردود الأفعال للمشاعر الحركية الدهليزية.

٥- اضطرابات نظام الحس العميق (الوعى بالجسم): يساعد النظام الحسى العميق الطفل على أداء الأنشطة اليومية ، حيث يتلقى المعلومات الحسية من المستقبلات الحسية الموجودة بالمفاصل والعضلات ، والتى يتم تنشيطها من خلال حركة الجسم والشد وحمل الأشياء لديهم ، وإرسال المعلومات لمراكز الإحساس بالدماغ للإفادة بقوة الحركة ودرجاتها ومدى تحمل العضلات والمفاصل لها ، وعن أجزاء الجسم وحركتها أثناء ممارسة الرياضة وارتداء الملابس وخلعها وصعود الدرج(Lonkar,2014,26).

ذكرت كثير من الدراسات مثل دراسة (Maria B. et al., 2017) إلى وجود عجز مخيخي فى عُسر القراءة وأن الفص الأمامى للمخيخ كان أصغر بشكل ملحوظ عند الأطفال ذوي عُسر القراءة، وأن لديهم تحكم وضعى ضعيف ؛ بينما كانت المدخلات الحسية

والبصرية غائبة أو ناقصة إلى جانب ضعف فى قدرات الإنتباه لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة .

اشارت Ayres, (2018:66) إلى اضطراب المعالجة الحسية بأنها عدم انتظام وظائف المخ الذى ينتج عن صعوبات دمج المدخلات الحسية وهو يعد الأساس فى العديد من المشكلات لدى الأطفال ، وخاصة مشكلات التعلم والتواصل .

ويُعرف كلاً من أحمد كمال & زيد حسانين (٢٠٢١) فى تعريف مقياس البروفيل الحسي المختصر SSP اضطرابات المعالجة الحسية بإنها عدم قدرة الطفل على تنظيم وتنسيق المدخلات الحسية ؛ مما يؤدى إلى سلوكيات واستجابات حسية غير ملائمة لخصائص المثير الحسي ، وطبيعة الموقف ، وتتراوح الاستجابة الحسية بين استجابة حسية مرتفعة أو استجابة حسية منخفضة.

ويُعرف بهاء الدين (٢٠٢٢: ٢١) اضطراب المعالجة الحسية بأنها معالجة المخ لتسجيل المدخلات الحسية الواردة من العالم الخارجى وما يصدره الأفراد من استجابة بناء على تلك المدخلات . أما اضطراب المعالجة الحسية فهو اضطراب عصبي يسبب أعراض تدل على وجود خلل فى العمليات الحسية ، وهذا الاضطراب لا ينتج عن وجود خلل فى أعضاء الحواس سواء الأعضاء الداخلية أو الخارجية.

الفئات المستهدفة لتطبيق مقياس المعالجة الحسية:

تُشير دراسة(Carolyn Dunford,(2008 إلى استخدام العلاج المهنى (OT) للأطفال ذوي اضطراب التنسيق الحركي التنموي (DCD) الذى يؤثر على جميع الأعمار أى الأطفال ذوي إعاقات اللغة والكلام ، وذوي اضطراب عُسر القراءة واضطراب التوحد واضطراب فرط الحركة والنشاط الزائد . وتوظيف مدخل المعالجة الحسية لعلاج صعوبة المهارات الحركية الدقيقة مثل الكتابة أو استخدام الأدوات ، ومشاكل المهارات الحركية الكبري ، مثل التوازن والتنسيق لدى الأطفال ذوي عُسر القراءة وأهمية فاعلية النظرية الحسية لتحسين وظائف المهارات الحركية ، وانتقاء مدخل تسلسل هرمى لتطوير التعلم بواسطة طرائق مختلفة حديثة تُركز على المهارات الحسية والحركية من خلال أنشطة

الحياة اليومية؛ بالإضافة إلى توفير التوعية والإرشاد الأسري للأطفال ذوي الإعاقات واضطرابات الكلام وعُسر القراءة.

مشكلات المعالجة الحسية :

وتتمثل فى تحويل الرسائل الحسية لسلوكيات تناسب المعلومات الحسية، وتنقسم إلى ثلاث أنواع وهى :

١- فرط الحساسية Hypersensitivity :

- الأسباب : يمكن أن يحدث فرط الحساسية بسبب تحفيز الجهاز العصبى المركزى بشكل زائد ، وذلك قد يكون نتيجة لعدة عوامل ، مثل الوراثة والتعرض للضوضاء العالية والتوتر العصبى والأوضاع الإجهادية والتحسس والتحفيز الزائد للحواس الحسية .
- الأعراض : يمكن أن تتضمن الأعراض ردود فعل فرط الانفعال والحساسية الشديدة للضوضاء، مثل : (تغطية العين فى الأضواء الساطعة ، أو تغطية الأذنين عند سماع شخص غنى) ، والروائح والأنسجة والأطعمة والملابس والأحذية والملمس والضغط والحرارة ، وغالباً ما تتسبب هذه الأعراض فى توتر وقلق وتشتت الانتباه وضعف التركيز.
- العلاج : يتم علاج فرط الحساسية عادة من خلال برامج التأهيل الحسى والعلاج الوظيفى والعلاج النفسى ، والتى تستهدف تنظيم معالجة الحواس الحسية للطفل وتحسين مستوى التحمل الحسى وتحسين قدرته على التكيف مع البيئة المحيطة(Whitney & Miller- Kuhaneck,2012,5) .

٢- نقص الحساسية Hypoallergenic :

- الأسباب: يمكن أن حدث نقص الحساسية بسبب ضعف التحفيز الحسى للجهاز العصبي المركزى ، ويمكن أن يكون ذلك نتيجة لعدة عوامل مثل الاضطرابات العصبية والتلف الدماغى والاعتماد على بعض الحواس الحسية بشكل أكبر من غيرها.

- الأعراض : يمكن أن تتضمن الأعراض قلة الاهتمام بالحواس الحسية وصعوبة التفاعل مع البيئة المحيطة وعدم الاستجابة للحواس الحسية المختلفة ، وقد يؤدى ذلك إلى صعوبة التركيز وضعف الذاكرة.
- العلاج : يتم علاج نقص الحساسية عادة من خلال برامج التأهيل الحسى والتدريب الوظيفى والتى تستهدف تحسين استجابة الحواس الحسية للطفل وتنشيط الجهاز العصبى المركزى . قد يشمل العلاج تحفيز الحواس الحسية المختلفة باستخدام أدوات مختلفة مثل الألعاب التحفيزية والمعدات الحسية الخاصة والتدريب على تقنيات التأهيل الحسى اللازمة لتحفيز وتنشيط الحواس الحسية الضعيفة (Lonkar, 2014,6)

٣- البحث وراء المثير Searching for the sexy :

- الأسباب: يمكن أن يحدث هذا الاضطراب بسبب تحفيز الجهاز العصبى المركزى بشكل مفرط بواسطة معالجة الحواس الحسية المحيطة ، ويمكن أن يكون ذلك نتيجة لعدة عوامل مثل العواطف والرغبات والمشاعر والتأثيرات الجوية.
- الأعراض : يميل الأطفال المصابون بالبحث وراء المثير إلى التركيز على الأشياء الجذابة والمثيرة بطريقة مفرطة وغير متوازنة . وقد يؤدى ذلك إلى صعوبة التركيز والانتباه وضعف التحصيل الدراسى ، كما يمكن أن يؤدى إلى سلوكيات غير لائقة فى بعض الأحيان.
- العلاج: يتم علاج هذا الاضطراب عادة من خلال العلاج النفسى والتدريب على تقنيات الضبط الذاتى والتأهيل الحسى ، والتى تهدف إلى تحسين قدرة الطفل على التحكم فى معالجة الحواس الحسية وتنظيم اهتمامه وتركيزه على الأشياء الأكثر أهمية والتخلص من السلوكيات غير اللائقة (McCormick. Hepburn. Young&Rogers,2016,576)

٤- اضطراب الحركة الحسية Sensory- based motor disorder :

- الأسباب: يمكن أن يحدث هذا الاضطراب بسبب عدم تناسق بين الحواس الحسية والحركية فى الجسم ، وقد يكون نتيجة لصعوبة الجهاز العصبى المركزى فى تكامل

المعلومات الحسية والحركية ، مما يؤدى إلى صعوبة التحكم فى الحركات الدقيقة والتناسق بين الأطراف، مثل قدرة الطفل على ركوب الأرجوحة أو الدراجة أو تسلق الدرج (Lonkar,2014,9).

- الأعراض: يميل الأطفال ذوي الاضطراب الحسى الحركى إلى الصعوبة فى القيام بالحركات الدقيقة والتناسق بين الحركات ، مما يؤثر على قدرتهم على القيام بالأنشطة اليومية مثل الكتابة والرسم واللعب بالكرة ، كما يمكن أن يتسبب فى صعوبة التواصل الاجتماعى والتفاعل مع الآخرين.
- العلاج : يتم علاج هذا الاضطراب عادة من خلال العلاج النفسى والتأهيل الحركى ، والذى يتضمن تدريب الطفل على تحسين التناسق بين الحواس الحسية والحركية وتطوير قدرته على التحكم فى الحركات الدقيقة ، ويمكن استخدام تقنيات مثل العلاج الطبيعى والتدريب الحركى لتحسين قدرات الحركة والتناسق بين الحواس الحسية والحركية (Lonkar, 2014,9).
- الخلاصة: تُعد مشكلات المعالجة الحسية مشكلات شائعة لدى العديد من الأطفال ، وتؤثر على الحياة اليومية للطفل وتقدر بمختلف الأشكال والأنواع ، ولكن يمكن علاج هذه المشكلات عن طريق التأهيل الحسى والنفسى والحركى المناسب والتدريب على تقنيات الضبط الذاتى والتحكم فى الحواس الحسية والحركية.

مظاهر اضطراب المعالجة الحسية عند الأطفال :

يصف Miller LJ, Anzalone ME., et al ., (2009) الأعراض المصاحبة لاضطراب المعالجة الحسية عند الأطفال وفقاً لنوع المرض ووفقاً للنوع الفرعى للاضطراب .اضطراب المعالجة الحسية يمكن أن تؤثر على حاسة واحدة أو على عدة حواس معاً . العديد من الأطفال يظهر لديهم واحد أو اثنين من الأعراض ، واضطراب المعالجة الحسية لابد أن يكون لها تأثير وظيفى واضح على حياة الطفل .

أولاً- الأشخاص الذين يعانون من فرط استجابة ربما :

١- يكرهون ملمس بعض الأشياء كالأقمشة والأغذية ومنتجات الزينة أو المواد الأخرى الموجودة فى الحياة اليومية، والتى لن تسبب أى حساسية للأشخاص العاديين. هذا الكره سيتداخل مع القيام بالوظائف العادية.

٢- يتجنبون الحشود والأماكن الصاخبة.

٣- يعانون من دوار الحركة(والتى ليس لها أى تفسيرات طبية أخرى).

٤- يرفضون القيام بأى نشاطات طبيعية تحتوى على ملامسة البشرة (التقبيل أو المعانقة) بسبب تجربة سلبية لإحساس اللمس(يجب علينا أن ننتبه لعدم الخلط بينه وبين الخجل أو الصعوبات الاجتماعية).

٥- يشعرون بعدم الراحة ، أو بالمرض أو بالتهديد بشكل جدى من قبل أصوات طبيعية ، وأضواء ، وحركات، وروائح ، وأذواق، أو حتى الاحساسات الداخلية مثل ضربات القلب.

٦- لا يرضيهم أى نوع طعام.

٧- لديهم اضطرابات فى النوم (يستيقظون بسبب أصوات طفيفة ، لديهم مشاكل فى الدخول فى حالة النوم بسبب الحمل الحسى الزائد).

٨- يجدون صعوبة فى تهدئة أنفسهم ، ويجدون أنفسهم تحت الضغط بشكل دائم.

ثانياً- الأشخاص الذين يعانون من نقص فى الاستجابة:

١- لديهم صعوبات بالغة فى الاستيقاظ .

٢- يظهرون فى حالة من الكسل والبطء فى الاستجابات.

٣- يكونون غير مدركين للألم و/ أو الأشخاص الأخرين.

٤- قد يظهرون أصماء على الرغم من اختبار وظيفة السمع .

٥- الأطفال ربما يكون لديهم صعوبة فى التدرب على دخول الحمام وغير مدركين لوجود بلل لديهم.

ثالثاً- الأشخاص الذين يعانون من شغف حسى ربما:

١- يتململون بشكل مفرط.

٢- يسعون وراء أو ربما يقومون بإصدار أصوات عالية ، أو ضجيج مزعج.

٣- يقومون بالتسلق ، والقفز و تحطم الأشياء باستمرار .

٤- السعى وراء الأحاسيس المتطرفة.

٥- لديهم عادة مص الملابس أو الأصابع أو الأقلام الرصاص....إلخ

٦- يبدون بطيئين وغير منسقين.

٧- يشعرون بعدم الرشاقة والبطء، ولديهم مهارات ضعيفة سواء حركية أو حتى فى الكتابة اليدوية.

٨- لديهم وضعيات وقوف هزيلة مع إمالة باتجاه الأمام.

٩- الأطفال قد يتأخرون فى الزحف والوقوف والمشى أو الجرى.

١٠- يصبحون مماطلين لتجنب المهام الحركية .

رابعاً- الأشخاص الذين يعانون من مشاكل التمييز الحسية ربما :

١- يسقطون الأشياء باستمرار لديهم ضعف فى الكتابة اليدوية ولديهم صعوبة فى ارتداء الملابس والأكل.

٢- يستخدمون قوة غير مناسبة للتعامل مع الأشياء.

خامساً- علامات وأعراض أخرى واضحة :

١- ضعف فى التوازن التكاملى وردود فعل يمينية.

٢- انخفاض إيقاع أنماط العضلات فى منظومى العضلات الباسطة والقابضة مقابل الجاذبية.

٣- الباسطة ضعف النغمة الأساسية.

٤- انخفاض مستوى التحكم بوضعية الوقوف.

٥- ضعف فى الرأرأة (الرأرأة تذبذب المقلتين السريع الإرادى).

٦- وجود ردود فعل غير متكاملة مثل : منعكس الإيقاع الرقبى الامتناظر.

٧- تشنج فى عملية التتبع بالعين.

٨- فشل التجسيم عن طريق اللمس.

٩- عدم كفاية فى التطبيق العملى الحركى أو الفكرى أو البنائى .

١٠- صعوبات مع حركة التخطيط باستخدام معلومات التغذية الراجعة .

١١- صعوبات مع حركة التخطيط باستخدام معلومات التغذية الذاهبة .

١٢- ضعف فى التنسيق الحركى.

الاختبارات القياسية الخاصة باضطراب المعالجة الحسية عند الأطفال:

يري كلاً من Glennon, Tara J. et al., (2011) تعدد واختلاف أدوات تشخيص وتقييم اضطرابات المعالجة الحسية وتتلخص فى التالى :

- اختبار التكامل الحسي والتطبيق العملي للتجارب .
- اختبار ديغانجي بيرك للتكامل الحسي.
- اختبار الوظائف الحسية للرضع.

استبيانات معيارية :

- الملف الشخصي الحسي.
- الملف الشخصي الحسي للرضيع / والأطفال.
- الملف الشخصي الحسي للمراهق / والبالغ.
- الملف الشخصي الحسي لرفيق المدرسة.
- معايير المعالجة الحسية .
- معايير المعالجة الحسية لفترة ماقبل المدرسة.

الاختبارات الأخرى المستخدمة:

- الملاحظات السريرية للمهارات الحركية والوضعية
- الاختبار النموي للإدراك البصري : الإصدار الثاني.
- اختبار بيري بوكتينكا النموي للتكامل الحركي البصري ، الإصدار السادس .
- معيار ميلر للمشاركة والوظيفة .
- اختبار برونينكس أوسيرتسكي للمهارات الحركية ، الإصدار الثانى.
- مخزون تقييم السلوك للوظائف التنفيذية.

يشير (Chewmg & Siu , 2009) إلى أن اضطراب المعالجة الحسية تقييم من خلال عدة طرائق لتقييم وجود اضطراب المعالجة (SPD) فى الأطفال ، وسوف نقوم بمناقشة بعض الأدوات التى يتم استخدامها عالمياً فى تقييم (SPD) منها الآتى :

أ- البروفيل الحسي The Sensory Profile (SP)

ب- قوائم التجارب الحسية (SEQ)

معالجة التكامل الحسي عند الأطفال :

يُشير كلاً من Bair WN, Kiemel T, et al.,(2012) إلى معالجة التكامل الحسي عند الأطفال و يتم ذلك من خلال تحفيز الجهاز الدهليزي من خلال وتعليق بعض المعدات مثل إطارات السباحة الشكل الرئيسي لعلاج التكامل الحسي هو نوع من أنواع الوظيفي الذى يخضغ له الأطفال بوضعهم فى غرفة مصممة خصيصا لتحفيز وإثارة كل الحواس عند الطفل . خلال الجلسة ، يعمل المعالج بشكل وثيق مع الطفل لتوفير مستوى من التحفيز الحسي والذى يمكن للطفل أن يتعامل معه ، يترافق ذلك مع التشجيع على الحركة داخل الغرفة . علاج التكامل الحسي مستوحى من أربعة مباديء رئيسية :

- التحدى الحقيقي (يجب أن يكون الطفل قادراً على مواجهة التحديات بنجاح والتى يتم تقديمها له بصورة أنشطة مرحة).
- استجابة تكيفية (الطفل سلوكه مع إستراتيجيات جديدة ومفيدة استجابة للتحديات المقدمة.
- المشاركة النشطة (سيرغب الطفل المشاركة لأن ممارسة الأنشطة المفضلة متعة بالنسبة للطفل).
- الطفل موجه (يتم استخدام كل ماهو مفضل من قبل الطفل لبدء التجارب العلاجية ضمن الجلسة).

بحوث ودراسات سابقة

فيما يلي عرض لبعض الدراسات السابقة التى تناولت استخدام مقياس المعالجة الحسية للأطفال كالآتى:

- **دراسة Baranek et al., (2006)**

هدفت الدراسة إلى فاعلية نموذج(SEQ) فى تمييز الأنماط الحسية لدى عينة تكونت من ٢٥٨ طفلاً مشترك تتراوح أعمارهم الزمنية بين (٥- ٨٠ شهر) (٥٦ طفلاً ASD ممن لديهم اضطراب التوحد) ، واضطرابات النمو و التطور (PDD) والتى تشمل الأطفال من ذوي متلازمة اسبرجر (٣٣ طفلاً AS) ، إعاقات تنموية وتأخر عقلى (MR/DD) (٣٣ طفلاً) ، والأطفال العاديين (١١٠ طفلاً). وقد أشارت نتائج الدراسة أن نموذج (SEQ) كان مفيداً فى تحديد الأنماط الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية (ASD) ، وتمييزها عن الإعاقات التنموية الأخرى أو التطور الطبيعي ؛ وبالأخص فإن الأعراض الحسية كانت الأكثر ارتفاعاً لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد ، يليها مجموعة الأطفال ذوي اضطرابات النمو والتطور (PDD) ، يليها مجموعة الأطفال ذوي التأخر التنموي المختلط (DD) وكانت أقل فى الأطفال العاديين ؛ بالإضافة إلى أنه كان نموذج (SEQ) ذوفاعلية فى تمييز الأنماط الحسية المعينة ، مثل الاستجابة المنخفضة اتجاه المثيرات الحسية فى المواقف الاجتماعية . وتميز أطفال (اسبرجرAS) عن غيرها من الاضطرابات ، حيث أن الاستجابة الأقل من الطبيعي اتجاه المثيرات كانت واضحة فى المجموعات ذوي اضطراب التوحد ، وأثبتت الدراسة أن (٦٩ %) من الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية (ASD) لديهم أعراض حساسية مرتفعة مقارنة بالطفال العاديين .

- **دراسة Chewmg, Siu (2009)**

هدفت هذه الدراسة إلى عمل دراسة لمقارنة أنماط المعالجة الحسية للأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية (ASD) ، والأطفال ذوي قصور الانتباه و النشاط الزائد (ADHD) ، وأطفال بدون إعاقات لاكتشافات وجود اختلافات فى المعالجة الحسية بين تلك الفئات من عدمه. وتكونت عينة الدراسة من (٩٢٥) من الإناث ، و (٩١٥) من الذكور بدون إعاقات ، أعمارهم تتراوح من (٣-١٠) سنوات، تم اختيارهم عشوائياً من ٧ مدارس ابتدائي فى هونج كونج وحضانات. أما المجموعة الأخرى من عينة

الدراسة تكونت من (٧٢ طفلاً) من ذوي اضطراب المعالجة الحسية (ASD) تتراوح أعمارهم مابين (٢,٧- ١١,٦) سنوات ، و ١١٤ طفل من ذوي قصور الانتباه والنشاط الزائد(ADHD)، تتراوح أعمارهم ما بين (٤,٨ – ١٢) سنة من مراكز خاصة بالعلاج النفسي للطفل والمراهق فى هونج كونج. وقد أشارت نتائج الدراسة أن هناك اختلافات فى أنماط المعالجة الحسية بين كل فئة وأخرى.

- **دراسة سهى أحمد امين نصر (٢٠١٤) .**

هدفت هذه الدراسة إلى بناء مقياس للكشف عن اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال العاديين و ذوي اضطراب التوحد و ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد . تكونت عينة الدراسة من (٢٨٠) حالة توزعوا كما يلى : (١٤٨) أطفال عاديون ، و (٧٠) طفلاً من ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد ، و (٦٢) من ذوي اضطراب التوحد . تراوحت أعمارهم بين (٤- ٩) سنوات . وقد اشارت نتائج الدراسة إلى توفر دلالات صدق المقياس ، والتى تمثلت فى صدق المحتوى ، حيث بلغت نسبة اتفاق المحكمين على المفردات وارتباطها بأبعاد المقياس السبعة المكونة للمقياس بين (٧٠٪ - ٩٥٪) . كما تم التوصل إلى دلالات عن صدق البناء للمقياس من خلال أسلوب التحليل العاملى .

- **دراسة Amira N. EL Batraui et al (2014)**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة كيفية تأثير عملية المعالجة الحسية غير العادية على تفاعل الطفل مع عالمه وكيفية مشاركته فى الوظائف اليومية ، وهدفت ايضاً هذه الدراسة إلى دراسة الاختلافات بين المعالجة الحسية لدى الأطفال الذين يعانون من التوحد وأولئك الذين ينموا بشكل عادى واستكشاف العوامل الاجتماعية والديموغرافية و السريرية والثقافية المختلفة التى تؤثر على نمط صعوبات المعالجة الحسية لدى الأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد ، وتم تقييم ٣٠ طفلاً يعانون من التوحد تتراوح أعمارهم بين (٣- ١٠) سنوات من الذين يترددون على العيادات الخارجية بمركز الطب النفسي جامعة عين شمس بالقاهرة ، ومستشفى السعودى الألمانى بجدة . وتم مقارنتهم بمجموعة ضابطة متطابقة من الأطفال الأصحاء (٢٠) من ذوي مراحل التطور الطبيعى . استخدمت

الدراسة الاستبيان الملف الحسي لتقييم استجابات الأطفال الحسية اليومية ، وتم قياس معدل الذكاء بواسطة ستانفورد بينيه مقياس الذكاء . وقد أسفرت نتائج الدراسة عن وجود صعوبة فى معالجة و دمج المعلومات الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد والتى تؤدى إلى صعوبات فى الأداء الوظيفي فى مجالات رئيسية من المهن يومياً ، وأن أنماط معالجة المشاكل الحسية تختلف وفقاً للسن والجنس والذكاء والثقافة ، والنتائج تسلط الضوء على أهمية التقييم الشامل الفردى للأطفال الذين يعانون من اضطراب التوحد ، والعمل مع هؤلاء الأطفال وأسرهم يجب أن يتضمن العلاج التكاملى الحسيبالإضافة إلى النهج القائم على الوظيفة من أجل تحسين أدائهم اليومى .

- دراسة (2017) ,.Maria Bucci et al

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة استراتيجيات الاستكشاف البصري المستخدمة خلال مهمة ضبط الوضعية بين الأطفال المشاركين ذوي عُسر القراءة. وقد تكونت عينة الدراسة من مجموعتين (٢٢) طفلاً مجموعة تجريبية من ذوي عُسر القراءة ، و(٢٢) طفلاً مجموعة ضابطة من غير ذوي عُسر القراءة . وقد استخدمت الدراسة اختبارات المعالجة الحسية وتسجيل حركات العين والتحكم فى الوضعية بينما كان الأطفال يشاهدون أنواعاً مختلفة من الوجوه العاطفية ، وتم تحليل مساحة السطح وطول ومتوسط سرعة مركز الضغط من أجل تحقيق التوازن بالتوازن مع الكمون البصري المتقطع ، وعدد اللقطات و الوقت المقضي فى المناطق المعنية . وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الاستقرار الوضعى لدى الأطفال ذوي بعسر القراءة كان أضعف وأن مساحة سطح مركز الضغط زادت بشكل ملحوظ عندما يرون وجهاً غير سار . وعلاوة على ذلك ، فإن الأطفال ذوي عَسر القراءة لديهم استراتيجيات مختلفة عن تلك التى يستخدمها الأطفال من غير ذوي اضطراب عُسر القراءة أثناء الإكتشاف البصري ، ولا سيما عندما ينظرون إلى الوجوه العاطفية غير السارة . نقترح أن انخفاض الأداء فى معالجة الوجه العاطفى لدى الأطفال ذوي عُسر القراءة يمكن أن يكون بسبب الاختلاف فى استراتيجياتهم البصرية ، المرتبطة بتحديدهم للوجوه العاطفية غير السارة.

- **دراسة (Martina Tietzova (2018**

هدفت الدراسة إلى استخدام أدوات التكامل الحسي للأطفال ذوي عُسر القراءة من مدخل متعدد الحواس وأنظمة التعلم والمعالجة الحسية كطرائق إنتقائية لعلاج عُسر القراءة لدى الأطفال وهى كالتالى :

Multisensory Approach
Learning Styles
Multisensory Aids
Eclectic Holistic Method

قد تكونت عينة الدراسة من مجموعة من الأطفال (٤٠) طفلاً تراوحت أعمارهم الزمنية من (٨-١٢) عاماً واستخدمت الدراسة مجموعة من الأدوات ، مثل اختبار ديغانجي بيرك للتكامل الحسي. واستبيانات معيارية (الملف الشخصي الحسي ، ومعايير المعالجة الحسية). وقد أسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية الطرائق الإنتقائية وكأداة من الأدوات المستخدمة لعلاج الأطفال ذوي عُسر القراءة .

- دراسة Cauchi .M.(2019)

هدفت الدراسة إلى تقييم الإستراتيجيات العلمية المستخدمة مع الأطفال ذوي عسر القراءة ، فقد تم إنتقاء مدخل متعدد الحواس و مدخل المعالجة الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية . وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٠) طفلاً تراوحت أعمارهم الزمنية مابين (٨-١٠) عاماً .واستخدمت الدراسة مجموعة من الأدوات اختبار التكامل الحسي والتطبيق العملي للتجارب و معايير المعالجة الحسية . وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تحسن فى معالجة المعلومات والمثيرات السمعية والبصرية مما أدى إلى وجود تحسناً فى الأداء الوظيفي فى مهارات القراءة والكتابة والتهجى وأسفرت أيضاً عن وجود تحسناً فى المهارات الحركية لدى الأطفال ذوي عسر القراءة.

- دراسة(2020) Marilyn Bird.

هدفت الدراسة إلى أثر استخدام المدخل الإنتقائي فى علاج الوظائف الحسية الحركية واللغوية لدى الأطفال . وقد تكونت عينة الدراسة من (١٥) طفلاً تراوحت أعمارهم الزمنية مابين (٦- ٧) سنوات واستخدمت الدراسة استمارات تشخيص للكلام

الحركى واللغة واستبيانات معيارية لتحتوى على الملف الحسي الشخصى . وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تحسناً فى الأداء الوظيفى للإشارات الحركية اللمسية ، ومساعدة الأطفال على كيفية تحريك عضلات أعضاء النطق ضمن أهداف الحركة الوظيفية في الكلمات أو العبارات من خلال المعالجة الحسية الجسدية بالإضافة إلى المجالات الاجتماعية المعرفية واللغوية والعاطفية . لدى الأطفال الذين يعانون من اضطرابات حسية و المصابون بالشلل الدماغي واضطرابات النمو الحركية الأخرى.

- **دراسة كلاً من أحمد كمال ، زيد حسانين (٢٠٢١)**

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على البناء العاملى لمقياس البرفيل الحسي المختصر (SSP) لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد ، ومدى كفاءة و صلاحية المقياس للاستخدام فى البيئة المصرية المكون من ٣٨ بنداً لدى عينة تتراوح أعمارهم من (٣- ١٢) عاماً . وبعد جمع البيانات من عينة البحث تمكن الباحثان من معالجة البيانات بأسلوب التحليل العاملى التوكيدي للمقياس وأبعاده الفرعية ، وهى (الحساسية اللمسية ، الحساسية للمثيرات الحسية التذوقية والشمية ، الاستجابة الحسية الحركية الزائدة ، الاستجابة الحسية المنخفضة / السعى لزيادة التحفيز الحسي ، فلترة المدخلات الحسية السمعية ، انخفاض الحيوية / الضعف العضلى ، الحساسية الحسية البصرية / السمعية) ، وأظهرت النتائج أن المقياس يتسم بالصدق العاملي التوكيدي ، وتوصلت النتائج إلى مؤشرات مطابقة جيدة للنموذج القياسي لمقياس البروفيل الحسي المختصر من خلال البيانات التى تم جمعها من عينة الدراسة ، ويتسم المقياس بالصدق البنائي (التقاربي – التمايز) ، و يتميز بمؤشرات جيدة للثبات باستخدام طريقة إعادة التطبيق . والتجزئة النصفية للأبعاد الفرعية ، والدرجة الكلية للمقياس .

- **دراسة (Erica, Warren,(2022**

هدفت الدراسة إلى معالجة المعلومات وترميزها لدى الأطفال ذوي عسر القراءة من خلال المدخل الإنتقائي ومدخل المعالجة الحسية والأساليب المعرفية والذكاء المتعدد والتعلم متعدد الحواس . وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلاً تراوحت أعمارهم

الزمنية ما بين (٨-١٢) عاما. وقد استخدمت الدراسة اختبارات تشخيص عسر القراءة واختبارات المعالجة الحسية ، واستبيانات معيارية للكشف عن (١٢) طريقة متنوعة وفريدة تعتمد على جميع طرائق التعلم من خلال الاعتماد على نقاط قواتهم الإدراكية من خلال منهجية . يساعد التعلم الاكلينكي المعلمين والمعالجين والأباء أن يكونوا أكثر وعياً بتعليمهم وتوقعات عملهم من خلال تعلم يرجع إلى مدخل التعلم الإنتقائي للحصول على أفضل النتائج.

خلاصة وتعقيب:

لقد تنوعت الدراسات التي تناولت قياس وتشخيص اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال العاديين أو ممن يعانون صعوبات فى التعلم ، او توحد، أو قصور انتباه ونشاط زائد ، أو عسر قراءة ؛ وقد تم ذلك في المجتمعات الغربية والعربية، بينما يفتقر المجتمع العربي عامة والمصري خاصة –على حد علمنا- إلى مثل هذه الدراسات التى تهدف إلى قياس وتشخيص اضطراب المعالجة الحسية للأطفال فى المرحلة الابتدائية ، كما اتضح إمكانية إعداد أدوات علمية لتقييم أداء الأطفال بمختلف فئاتهم على مهارات المعالجة الحسية، ولعل ذلك هو ما دفعنا للقيام بهذه الدراسة والتي تتضمن إعداد مقياس تتوافر فيه الشروط العلمية لتقييم اضطراب المعالجة الحسية لأطفال المرحلة الابتدائية في البيئة العربية. وقد تم الاستفادة من الدراسات السابقة في تصميم المقياس المستخدم في تقييم اضطرابات المعالجة الحسية من حيث الخلفية النظرية لإعداد المقياس، وتحديد محاوره، واختيار عينة التقنين.

تُشير كثير من الدراسات والأبحاث مثل دراسة (Yak,(2002 التى تؤكد على أن أن الأطفال ذوي اضطراب التوحد يستجيب كل منهما بشكل مختلف للمدخلات الحسية ولديهم مستويات مختلفة من الإثارة ، وكان فى دراسة (Ginny L., V & Juane H. 2009). تهدف إلى استخدام أنشطة حسية مختلفة لمساعدة الأطفال ذوي اضطراب التوحد على الوصول إلى المستوى المثالي من الإثارة.

وتوضح دراسة سهى أحمد أمين(٢٠١٤) إلى بناء مقياس للكشف عن اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال من غير ذوي الاضطراب ، والأطفال ذوي اضطراب

الذاتوية، والأطفال ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد. والتحقق من فاعلية هذا المقياس فى الكشف عن حالات الأطفال ذوي اضطراب المعالجة الحسية من ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد و من ذوي اضطراب التوحد . وقد أظهرت نتائج الدراسة قدرة المقياس على التمييز بين الحالات الثلاثة ، وأن الأطفال ذوي اضطراب التوحد كانوا أكثر فئة تعانى من اضطراب المعالجة الحسية.

إجراءات إعداد المقياس:

أولا: الهدف من المقياس Sensory Processing Disorder Criterion Target of the

يهدف هذا المقياس إلى تقييم اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال فى المرحلة الابتدائية من سن (٨ الى ١٠ سنوات) من خلال أبعاد محددة مستمدة من الحياة اليومية للطفل، وتطبيقه من قبل الأخصائي أو المعلم أو احد الوالدين . ونظرا لما أثبتته الدراسات السابقة أن للمعالجة الحسية دور محوري وحيوي في تنمية مهارات الأطفال النمائية والأكاديمية وتعديل سلوكياتهم، بغرض الوقوف على درجة وجود تلك المهارات لديهم، ودرجة استخدام الطفل لها فى حياته اليومية، وكذلك تمهيداً لإجراء مزيد من الدراسات حول هذا الموضوع من جهة، وكذلك استخدام المقياس لتشخيص الأطفال ممن لديهم اضطراب في المعالجة الحسية سواء من العاديين أو ذوي الاحتياجات الخاصة من جهة أخرى.

ثانيا: خطوات إعداد مقياس اضطراب المعالجة الحسية: (Setup Steps Sensory Processing Disorder)

قامت الباحثة بإعداد الصورة الأولية لمقياس اضطراب المعالجة الحسية للأطفال متابعة الخطوات التالية:

١- اطلعت الباحثة على الأطر النظرية والدراسات السابقة (عربية – أجنبية) الخاصة بالمعالجة الحسية.

٢- اطلعت الباحثة على مجموعة من المقاييس التى تناولت المعالجة الحسية ، نذكر بعض المصادر الخاصة بإعداد المقياس كالآتى :

ثالثاً: مصادر إعداد المقياس :

اسم المقياس	المؤلف	العام	أبعاد المقياس
- البروفايل الحسى (SSP) الخاص بالحواس	Dunn	1999	الحساسية اللمسية ، الحساسية للمثيرات الحسية والتذوقيةو الشمية ، الاستجابة الحسية الحركية الزائدة ، الاستجابة الحسية المنخفضة / السعى لزيادة التحفيز الحسي ، فلترة المدخلات الحسية السمعية ، انخفاض الحيوية / الضعف العضلي ، الحساسية الحسية البصرية / السمعية .
قوائم التجارب الحسية (SEQ)	Baranek , David, Stone, and Waston	٢٠٠٦	الحساسية اللمسية ، الحساسية للمثيرات الأخري ، الاستجابة الحسية الحركية الزائدة ، التسجيل ، والبحث عن الإحساس ، والحساسية الحسية وتجنب الإحساس ، الرؤية و السمع و التذوق و الشم و الدهليزي والحس العميق
- مقياس المعالجة الحسية (SP-3D)	Shelley M; Sarah A. S; Lucy. J ; Andrea .V	٢٠٢٠	التعديل الحسي ، التمييز الحسي ، اضطرابات الحركة الحسية .
بطارية اختبارات اضطراب المعالجة الحسية للأطفال ذوي اضطراب التوحد	عادل عبد الله	٢٠٢٢	معالجة سمعية وبصرية ولمسية وتذوقية و شمية والنسق الدهليزي ، ونسق التلقي الذاتي (وضع الجسم)
١- The Sensory Prpcessing Measure (SPM-2)	L. Diane P., Cheryle L. Diana A., J. Glennon	٢٠٢١	معالجة بصرية ، وسمعية ، ولمسية ، الوعي بوضع الجسم ، الوعي بالحركة ، والتوازن ، والتخطيط

			المعرفي والحركي
٢- Sensory Integration Praxis Tests (SIPT)	A. Jean Ayres	١٩٨٩	الإدراك البصري ، الإدراك اللمسي ، الحس الحسي ، الأداء الحركي ، والتوازن والوقوف والمشي ، والتذوق
٣- Evaluation in Ayres Sensory Integration R (EASI)	L. Diane P.	٢٠٢١	نظام حسي بصري ، نظام حسي سمعي ، نظام حسي لمسي ، نظام حسي شم وتذوق ، نظام حسي حركي ، نظام حسي دهليزي.

٣- قامت الباحثة بتحديد الأبعاد الفرعية للمقياس ، ووضع التعريف الإجرائى لكل بُعد وذلك فى ضوء ماتم الاطلاع عليه من أطر نظرية ودراسات سابقة ومقاييس سابقة هذه الأبعاد موضحة فى وصف المقياس كالآتى :

رابعاً : وصف المقياس Description of Sensory Processing Disorder Criterion

يتألف المقياس الحالي من (٦٣) مفردة موزعة على ست أبعاد رئيسية وهم على النحو التالى:

١- اضطراب المعالجة السمعية : ويحتوى على (٨) عبارات .

٢- اضطراب المعالجة البصرية : ويحتوى على (١٠) عبارات .

٣- اضطراب المعالجة اللمسية : وتحتوى على (٨) عبارات .

٤- اضطراب المعالجة الخاصة بالتوازن : ويحتوى على (٩) عبارات .

٥- اضطراب المعالجة التذوقية والشمية : ويحتوى على (١٣) عبارة .

٦- اضطراب المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم (الحس العميق) : ويحتوى على (١٥) عبارة .

و هي الابعاد التى يراها الباحثون هى الأبعاد الأشمل للمعالجة الحسية لدى الأطفال العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة ، وتم عرض المقياس فى صورته الأولية على مجموعة من أساتذة التربية الخاصة لإبداء الرأى حول مدى ارتباط كل مفردة بالبعد الفرعى للمقياس وكذلك مدى ارتباطها بالمقياس ككل ، وكذلك للتأكد من سلامة اللغة وصياغة

العبارات ووضوحها ، واقتراح ما يمكن إضافته من عبارات لكل بُعد من الأبعاد الفرعية ، وقد توصل بعد آراء المحكمين إلى (٦٣ مفردة).

خامساً : طريقة تصحيح المقياس:

يتم تصحيح بنود المقياس وتحديد الدرجات على النحو التالي:

وضع ثلاث بدائل أمام كل مفردة ، يختار منها الأخصائى أو المعلم أو أحد الوالدين ما يناسب الطفل ، وهذه البدائل هي:

- كثيرا (٣ درجات) تعبر عن شدة الاضطراب .
- أحيانا (٢ درجة) تعبر عن درجة متوسطة للاضطراب.
- نادرا (١ درجة) تعبر عن عدم حدوث أو درجة بسيطة للاضطراب.

سادساً : التحقق من صدق وثبات المقياس:

إجراءات التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس :

أ- المنهج المستخدم فى البحث:

استخدمت الباحثة المنهج الوصفى الارتباطى لتحديد الخصائص السيكومترية لمقياس المعالجة الحسية لدى الأطفال.

ب- الخصائص السيكومترية للمقياس :

تكونت عينة البحث من (١٥٠) طفلاً وطفلة ، من مدارس منها مدرسة الطبري الابتدائية بنين بإدرارة مصر الجديدة ، مدرسة حدائق القبه الابتدائية ، مدرسة النقراشي بمحافظة القاهرة بإدراة حدائق القبة بدرجة ممن تتراوح أعمارهم الزمنية مابين (٨ سنوات – ١٠ سنوات)، بمتوسط قدره (9.41) وانحراف معياري قدره (٠,٦٨٧) ، وذلك بهدف التعرف على الخصائص السيكومترية للمقياس المستخدم فى الدراسة الحالية ، ومعرفة مدى ملائمة عباراته من الناحية اللغوية ، ووضوحها للأخصائى القائم بتصحيح العبارات.

ويوضح الجدول (١) التالي توزيع أفراد العينة حسب النوع:

جدول (١)
توزيع أفراد العينة حسب النوع

الفئة	النوع	العدد	النسبة المئوية
الأطفال	ذكور	٩٥	٦٣,٣٪
	إناث	٥٥	٣٦,٧٪
المجموع		١٥٠	١٠٠٪

- صدق المقياس: تم التحقق من صدق المقياس على النحو التالي:

أ- صدق المحكمين:

حيث تم عرض المقياس على مجموعة من أعضاء هيئة التدريس في مجالات علم النفس التربوي وعلم النفس المعرفي والتربية الخاصة[١]، لإبداء الرأي حول مدى ملاءمة بنود المقياس ومناسبتها للهدف التي أعدت من أجله والتأكد من صحة وصياغة عباراتها. وبعد الأخذ بملاحظاتهم ومقترحاتهم تم استبعاد العبارات التي قرر المحكمون عدم صلاحيتها، والإبقاء على العبارات التي قرر ٩٠٪ منهم صلاحيتها، وكذلك بعد إجراء التعديلات اللازمة لبعض العبارات ، نذكر منها الآتى :

١- يجد الطفل مشكلة كبيرة فى المعالجة البصرية : تم نقل هذه العبارة من المعالجة السمعية إلى المعالجة البصرية .

٢- لديه قصور و تشتت فى الانتباه البصري : تم حذف كلمة (البصري) من البعد الخاص بالمعالجة البصرية

٣- لديه ضعف فى الذاكرة البصرية : أصبحت (لديه صعوبة فى التركيز وضعف فى الذاكرة) فى بعد المعالجة البصرية.

٤- يعانى الطفل من اضطرابات فى النوم (سماع أصوات طفيفة): حذفت هذه العبارة من المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم.

ب- صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق المقياس عن طريق الاتساق الداخلى من خلال:

[١] ملحق رقم (١) قائمة باسماء السادة محكمي المقياس مع بيان درجاتهم العلمية.

أولا: حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة. ويوضح الجدول التالي ذلك :

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة

البعد الأول: المعالجة السمعية							
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
1	.681**	2	.414**	3	.491**	4	.605**
5	.669**	6	.680**	7	.609**	8	.502**
البعد الثاني: المعالجة البصرية							
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
9	.577**	10	.651**	11	.480**	12	.516**
13	.622**	14	.554**	15	.543**	16	.587**
17	.586**	18	.500**				
البعد الثالث: المعالجة الخاصة بجهاز التوازن							
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
19	.638**	20	.585**	21	.434**	22	.733**
23	.584**	24	.646**	25	.643**	26	.568**
البعد الرابع: المعالجة اللمسية							
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
27	.576**	28	.467**	29	.549**	30	.611**
31	.682**	32	.504**	33	.650**	34	.638**
35	.681**						
البعد الخامس: المعالجة التذوقية والشمية							
العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
36	.509**	37	.456**	38	.447**	39	.620**
40	.356**	41	.488**	42	.549**	43	.620**
44	.554**	45	.594**	46	.560**	47	.550**
48	.497**						
البعد السادس: المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم							

العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط
49	.496	**50**	.495	**51**	.473	**52**	.532
53	.551	**54**	.654	**55**	.593	**56**	.625
57	.662	**58**	.541	**59**	.712	**60**	.564
61	.605	**62**	.527	**63**	.645		

(**) دالة عند مستوى (0.01)

ويتضح من جدول (٢) أن معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة دالة عند مستوى (0.01)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بصدق اتساق داخلى بين عبارات المقياس والبعد الذي تنتمي إليه.

ثانيا: حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس. ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول (٣)

حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس

	البعد الأول: المعالجة السمعية	البعد الثاني: المعالجة البصرية	البعد الثالث: المعالجة الخاصة بجهاز التوازن	البعد الرابع: المعالجة اللمسية	البعد الخامس: المعالجة التذوقية والشمية	البعد السادس: المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم	الدرجة الكلية للمقياس
البعد الأول: المعالجة السمعية	١	.594**	.580**	.688**	.524**	.545**	.764**
البعد الثاني: المعالجة البصرية	.594**	١	.767**	.712**	.575**	.676**	.855**
البعد الثالث: المعالجة الخاصة بجهاز التوازن	.580**	.767**	١	.677**	.550**	.636**	.825**
البعد الرابع: المعالجة اللمسية	.688**	.712**	.677**	١	.597**	.652**	.856**
البعد الخامس: المعالجة التذوقية والشمية	.524**	.575**	.550**	.597**	١	.654**	.806**

	البعد الأول: المعالجة السمعية	البعد الثاني: المعالجة البصرية	البعد الثالث: المعالجة الخاصة بجهاز التوازن	البعد الرابع: المعالجة اللمسية	البعد الخامس: المعالجة التذوقية والشمية	البعد السادس: المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم	الدرجة الكلية للمقياس
البعد السادس: المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم	.545**	.676**	.636**	.652**	.654**	١	.866**
الدرجة الكلية للمقياس	.764**	.855**	.825**	.856**	.806**	.866**	١

(**) دالة عند مستوى (0.01)

ويتضح من جدول (٣) أن جميع معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بُعد من أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس دالة عند مستوى (0.01)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بصدق اتساق داخلى بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس.

- **ثبات المقياس:**

تم التحقق من ثبات المقياس باستخدام طريقتين، هما:

الطريقة الأولى: معامل ثبات ألفا كرونباخ :

تم استخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات لكل بُعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس. ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول (٤)

معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لكل بُعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس

أبعاد المقياس	معامل الثبات ألفا كرونباخ
البعد الأول: المعالجة السمعية	.726
البعد الثاني: المعالجة البصرية	.759
البعد الثالث: المعالجة الخاصة بجهاز التوازن	.749
البعد الرابع: المعالجة اللمسية	.774
البعد الخامس: المعالجة التذوقية والشمية	.775
البعد السادس: المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم	.858
الدرجة الكلية للمقياس	.944

ويتضح من جدول (٤) أن أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة.

الطريقة الثانية: التجزئة النصفية:

تم استخدام طريقة التجزئة النصفية لحساب معامل لكل بُعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس، وذلك عن طريق حساب معامل الارتباط بين نصفي المقياس، وتصحيحه بمعادلة سبيرمان براون. ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول (٥)
معاملات الثبات بطريقة التجزئة لكل بُعد من أبعاد المقياس، والدرجة الكلية للمقياس

أبعاد المقياس	معامل الثبات بالتجزئة النصفية بَعْد تصحيحة بمعادلة سبيرمان- براون
البعد الأول: المعالجة السمعية	.770
البعد الثاني: المعالجة البصرية	.818
البعد الثالث: المعالجة الخاصة بجهاز التوازن	.786
البعد الرابع: المعالجة اللمسية	.778
البعد الخامس: المعالجة التذوقية والشمية	.830
البعد السادس: المعالجة المتعلقة بوضع وحركة الجسم	.853
الدرجة الكلية للمقياس	.956

ويتضح من جدول (٥) أن أبعاد المقياس والدرجة الكلية للمقياس تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة.

- **معايير المقياس:**

تم حساب الإرباعيات للدرجة الكلية للمقياس، ويتم تحديد مستوى اضطراب المعالجة الحسية من خلالها، بحيث إذا وقعت الدرجة الكلية للمقياس في الإرباعي الأول فأقل، فهذا يدل على أن مستوى اضطراب المعالجة الحسية منخفض، وإذا وقعت الدرجة الكلية للمقياس في الإرباعي الثالث فأكثر، فهذا يدل على أن مستوى اضطراب المعالجة الحسية مرتفع. ويوضح جدول (٦) الدرجات الخام للإرباعيات:

جدول (٦)
الإرباعيات ومقابلها من الدرجات الخام

	الدرجة الخام	المئينيات	الإرباعيات	مستوى اضطرابات المعالجة الحسية
الدرجة الكلية للمقياس	**84**	**25**	**الأول**	**منخفض**
	96	**50**	**الثاني**	**متوسط**
	121	**75**	**الثالث**	**مرتفع**

الخلاصة:

لعل كل الاجراءات السابقة تشير إلى أن مقياس اضطراب المعالجة الحسية للأطفال فى المرحلة الابتدائية يتمتع بدرجة مرتفعة من الصدق والثبات، وبالتالي يصلح للاستخدام بدرجة عالية من الثقة.

التوصيات :

١- الاهتمام بإعداد الورش التدريبية و التثقيفية لمقدمي الرعاية وأولياء الأمور حول مفهوم اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال وغيرهم من الأطفال و مظاهرها وآثارها السلبية وكيفية اكتشافها وتشخيصها مبكراً وطرائق علاجها. .

٢- العمل على إعداد برامج علاجية تستهدف خفض حدة اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال وخاصة ذوي عُسر القراءة .

٣- تدريب الأخصائيين النفسيين و العاملين مع الأطفال على كيفية ملاحظة مشكلات اضطراب المعالجة الحسية وخطورتها وأهميتها فى تشخيص الحالات وعلاجها .

المقترحات البحثية :

١- إعداد دراسات تستهدف التحقق من الخصائص السيكومترية لمقياس اضطراب المعالجة الحسية لدى أطفال المرحلة الإبتدائية .

٢- التوسع فى البحوث التى تهتم بالكشف عن علاقة اضطراب المعالجة الحسية ببعض المتغيرات الأخري ، مثل : اضطرابات الأكل و عُسر القراءة وصعوبات التعلم وخاصة فى المرحلة الإبتدائية .

٣- السعي لإجراء المزيد من البحوث البينية لفهم طبيعة اضطراب المعالجة الحسية لدى الأطفال.

المراجع

أولاً - المراجع باللغة العربية:

- أحمد محمد العزازى (٢٠١٧) . فعالية برنامج للعلاج الوظيفي فى خفض بعض الاضطرابات الحسية لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد . جامعة بني سويف ١٠٥- ١٥٠
- أحمد كمال عبد الوهاب ، زيد حسانين زيد (٢٠٢١). البناء العاملى لمقياس البروفيل الحسي المختصر (SSP) لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد بالبيئة المصرية .مجلة الدراسات و البحوث التربوية المجلد (١) – العدد – مايو ٢٠٢١م.
- بهاء جلال الدين جلال (٢٠١٨) . برنامج بوب للاضطرابات الحسية ، مصر : دار العلوم للنشر.
- سهى أحمد امين نصر (٢٠١٤) . بناء مقياس للكشف عن اضطرابات المعالجة الحسية لدى الأطفال العاديين و ذوي اضطراب التوحد و ذوي اضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد . مجلة الطفولة والتربية – العدد التاسع عشر – السنة السادسة – يوليو ٢٠١٤ جامعة الإسكندرية – كلية رياض الأطفال ،٦(١٩)، ٢٨٥-٣٤٧ .
- سيد يوسف الجارحي(٢٠٠٩). فاعلية برنامج لتنمية مهارات الأداء البصري والإدراك الصوتي في علاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة لدى الأطفال. رسالة دكتوراه. كلية التربية، جامعة عين شمس.
- عادل عبد الله محمد (٢٠٠٩) . مقياس عُسر القراءة للأطفال والمراهقين . كلية التربية جامعة الزقازيق، دار الرشاد ، ٢٠٠٩.
- عادل عبد الله محمد (٢٠٠٣) . الأطفال الموهوبون ذوو الإعاقات ؛ اكتشافهم واساليب رعايتهم . المؤتمر السنوى التاسع عشر للجمعية المصرية للدراسات النفسية ، كلية الآداب جامعة القاهرة٢٧-٢٩.
- عادل عبد الله محمد (٢٠٢٢). بطارية اختبارات المعالجة الحسية للأفراد ذوي اضطراب التوحد . الناشر موسسة حورس الدولية.
- عادل عبد الله محمد(٢٠٠٦). قصور المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة وصعوبات التعلم . القاهرة : دار الرشاد.
- محمد محمود الخوالدة (٢٠٠٣) . مقدمة فى التربية ، عمان : دار المسيرة ، الأردن .
- نايف عابد الزراع(٢٠١٤). المدخل إلى اضطرابات التوحد. طبعة ثالثة ، الأردن: دار الفكر.

ثانياً - المراجع باللغة الإنجليزية :

- Amira N. EI Batraui, Nermin M. Schakar and Doaa A. Khalifa (2014). Difficulty in Processing and Integration Sensory Information in Patients with Autism Acase-Control Study – Middle East Current Psychiatry. 21: 176-184.
- Ayres Al (2008). Sensory Integration and the Child : Un- distending Hidden Sensory Challenges.25th. .
- A. Jean Ayres(1989). (SIPT). Sensory Integration and Praxia Tests .
- Bair WN, Kiemel T, Jeka JJ, Clark JE(2012)." Development of multisensory reweighting is impaired for quiet stance control in children with developmental coordination disorder(DCD)" . PLoS ONE 7(7): E40932.doi: 10.1371/journal.pone.0040932.PMC
- Baranek G. T. David FJ. Poe MD . Et al.(2006). Sensory Experiences Questionnaire: Discriminating Sensory Features in Young Children with Autism , Developmental Delays, and Typical Development . Journal of Children Psychology and Psychiatry . 47-591-601.
- Batya Engel – Yeger and Daniella Ziu on (2011). The Relationship Between Ssnsory Processing Difficulties and Leisure Activity Preference of Children with Difficulties Types of ADHD, Research in Developmental Disabilities. 32. 1154-1162.
- Ben- Sasson , A., Carter , A.S., Briggs- Gowen, M. J. (2009).Sensory Over- Responsively in Elementary School:Prevalence and Social – Emotional Corrlates. Journal of Abnormal CHILD Psychology, 37. 705- 716. Doi. 10.1007/s 10802-0089295-8.
- Ben- Sasson A. Hen L. Fluss R., et al. (2009). A Meta Analysis of Sensory Modulation Symptone in Individuals with Autiam Spectrum Disorders . J. of Autism and Deelopmental Disorders. 39: 1-11.
- Bonggat , P.W. & Hall, L.J. (2010). Evaluation of the Effects of Sensory Integration Based Intervention by Preschool Special Education Teacher. Education and Training in Autism and Developmental Disabilities. 45.294-302.
- Cara Fox, Pamela C., Snow Kerry Holland (2014). The Relationship Between Processing Difficulties and Behavior inChildren Age 5-9 Who are at risk of Developing Conduct DisordersEmotional and Behavorial Difficuties, VoI: 19 (1)
- Cauchi .M.(2019).Science Assessment Strategies for Student With a profileof dyslexia .Apissertation at the faculty of Education at the University of Malta.

- Chewmg & Siu A.M. ,(2009) . A Comparison of Parents of Sensoey Processing in Children with and Without Developmentally Disabilities.Research inDevelopmental Disabilities, 30.1468-1480.
- DSM-5. American Psychiatric Association(2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental DISORDERS. DSM-5. Americation Psychiatric Association.
- L. Diane P., Ecker, K. Diana A. H., (2021). Sensory Integration Assessment Tools .
- Eden, G., Zeffiro, T., & Wood, F. (2001). Brain defect underlies the difficulties ofdyslexia. Washington,DC: Georgetown Center for The Study of Learning,Geor. getown University.
- Ginny L. Van Rie and Gune Heflin (2009). The Effect of Sensory Activities on Correct Responding For Children with Autism Spectrum Disorders. Research In Autism Spectrum Disorders. 3. 783- 786.
- Glennon, Tara J.; Miller Kuhaneck, Heather, Herzberg, David(2011). " The Sensory Processing Measure- Preschool(SPM-P)-Part One : Description of the Tool and Its Use in the Preschool Environment ". Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention 4(1):42-52.doi:10.1080/1911243.243.2011.573245.ISSN.1941-1243 .
- Greem S.A. and Ben – Sasson A (2010). Anxiety Disorders and Sensory Over- Responsibility in Children with Autism Spectrum Disorders : Is There a Causal Relationship? J. of Autism and Developmental Disorders. 40 : 1495-1504.
- Jame Case- Smith, Lindy L Weaver and Mary A. Fristad (2014). Asystematic Review of Sensory Processing Interventions- for Children with Autism Spectrum Disorders, Autism, 1 -16.
- Kinnealey , Moya; Patten Koenig, Kriste; Smith, Sinclair92011). " Relationships Between Sensory Modulation and Social Supports and Health-Related QUALITY OF Life ". American Journal of Occupational Therapy 65(3): 320- 327.
- Lerner, J. (2000). Learning Disabilities: Theories, Diagn osis, and Teaching Strategies. 8th.Ed. Boston: Houghton Mifflin.
- Lerner, J. (2003). Learning disabilities: Theories, diagnosis, and teaching strategies. 9th Ed. New York: Houghton Mifflin Company.
- Lonker, Heather,(2014). "An Overview of Sensory Disorder" (2014). Honors Theses. 2444.https://scholarworks.wmich.edu/honors- theses/2444.
- Lonker. H., (2014). An Overview of Sensory Processing Disorder:Use of Sensory integration Theory. Honors Theses.Western Michigan University. US .1-35

- Lucy Jan Miller, Darci M. Nielson and Sarah A. Schoen (2012). Attention Deficit Hyperactivity- Disorder and Sensory Modulation Disorder A Comparison of Behavior and Physiology. Reseach in Developmental Disabilities . 33 : 804-818.
- Maria .V.Adrian .G ET AL., (2020). Sensory processing disorder: key point of a frequent alteration in neurodevelopment disorders . cogent Medicine 7(1) Doi: 10.1080/ 2331205x.2020.1736829
- Michelle Reed (2024) . Disabilitiy Awarness and Acceptance IEP & 504 Plan Guidance Special Needs
- Miller LJ, Anzalone Me, Lane SJ, Cermak SA, Qsten ET9(2009). Concept evolution in Sensory integration: aproposed nosology for diagnosis. Am J Occup Ther 61(2):135-40.Doi: 10.5014/ajot.61.2.135.
- Nelson S. (2004). Sensory Integration Dysfunction: The Misunder stood Misdiagnosed and Unseen Disability. Journal of the National Academy of Child Development .N.4. http://www. http://www.comcaset.net.
- Olulade, O. A., Napoliello, E. M., & Eden, G. F. (2013). Abnormal visual motion proessing is not a cause of dyslexia . Neuron, 79(1),180-190.https//doi.org/10.1016/j.neuron.2013.05.002
- Philips S Dale , Deborah Hayden.(2013). Treating Speech Subsystems in Childhood Aoraxia of Speech With Tactual Input: The PROMPTS Approach .American Journal of Speech – Language Pathology. 22(4)DOI:10.1044/1058-0360(2013/12-0055).
- Reynolds S., Lane S. and Thacker L. (2012). Sensory Processing . Physiological Stress , and Sleep Behaviors in Children with and Without Autism Spectrum Disorder. OTJR:Occupation. Participation and Health 32: 246-256.
- Russell Lang , Mark O'Reilly , OL'We Healy, Mandy Rispoil, Helena Lydon et al (2012). Sensory Integration Therapy for Autism Spectrum Disorders: A Systematic Review, Research in Autism Spectrum Disorders 6.1004- 1018.
- Russell Lang , Mark O'Reilly, OL'we Healy, Mandy Rispoli, Helena Lydon et al (2012). Sensory Intergration Therapy for Autism Spectrim Disorders: A Systematic Review, Research in Autism Spectrum Disorders 6.1004- 1018
- Stevens, E. A., Austin, ., Moore, C.,Sammacca, N., Boucher, A., & Vaughn, S. R.(2021). Current stste of the evidence: Examining the effects of Orton Gillingham reading interventions for students with or at risk for word-level reading disabilities. Exptional Children,87(4),397-417.

- Whitney & Miller- Kuhaneck(2012). Diagnostics Statistical Manual 5 Changes to the Autism DiagnosticCriteria: A Critical Moment for Occupational Therapists. The Open Journal of Occupational Theapy, 1(1). https: //doi.org/10.15453/2168-6408.1026
- Yok E. Aquilla , P., & Sutton (2002). Building Bridges Sensory Integration (2nd ed .) Las Vegas . N. V; Sensory Solutions.
- Carolyn Dunford (2008).Occupational Therapy for children With Developmental Coordination Disorder(Dyspraxia): outcomes and Effectiverness. Departmenty child Health , Gardff University.http.//orca.cardiffac. auk.com.
- Erica Warren(2022). Mulisensory Teaching, The Eclectic Teaching Approach, Multisensory Teaching, Multisensory learning.
-Kinnealey , Moya; Patten Koenig, Kriste; Smith, Sinclair(2011). " Relationships Between Sensory Modulation and Social Supports and Health-Related QUALITY OF Life ". American Journal of Occupational Therapy 65(3): 320- 327.
Maria Bucci & Christophe- Loic G. & Nathalie G. (2017). Postural Control in Children with Dyslexia : Effects of Emotional Stimuli in aDual- Task Environment : Postural Control and Emotionin Children with Dyslexia. DOI: 10.1002/dys.1559
-Marilyn Bird (2020). Eclectic Therapy Approach – Treatment of the Child.https://bird kernanddalma.com.
-Martina Tietzova(2018).Multisensory Tools for Dyslexia Students,Diploma Thesis.
-McCormack, J., McAllister, L., McLeod, S., &Harrison, L. (2012). Knowing, Having, doing: The battels of childhood speech impairment. Child Language Teaching and Therapy, 28(2), 141-157.
-McKechnie, J., Ballard, K. J,., McCabe, P., Murray, E., Lan, T., Gutierrez-Osuna, R., & Ahmed, B. (2016). Influence of type of feedback on the effect of tablet- based delivery of intensive speech therapy in children with childhood apraxia of speech , Paper presented at the Speech Pathology Australia National, Perth, Australia.
-Particia .B. Silva,Karen Ueki, Darlene G.Oliveira,Paulo S. Boggio and Elizeu C.Macedo(2016). Early Stages of Sensory Processing but Not Semantic integration, Are Altered in Dyslexic Adults. Social and Cognitive Neuroscience Laboratory and Developmental Disorders program, Center for Health and Biological Sciences, Mackenzie Presbyterian University, Sao Paulo,Brazil .Doi: 10.3389/fpsyg.2016.00430.

-Roghayeh .K. L, Bahman . A, ABBAS.Asamereh .A.(2021).The effect of amultidimensional intervention Program (Sensory – motor integration Training for Child and parent) on reading attitudes and Performance of Student on reading attitudes and performance of Students with dyslexia. Jonuary 2021.Quarternly .journal of childmental Health 8(2):1-17.Doi: 10.29252/icmh.8.2.2.

- Shelley M; Sarah A. S; Lucy. J ; Andrea .V(2020). The Sensory Processing 3- Dimensions Scale: Intial Studies of Reliability and Item Analyses.

-Stephen Brain Sulkes, MD,Golisono (2021). Children is Hospital at Strong,University of Rochester School of Medicine and Dentistry.

-Usha .G, Centre (2018). Sensory Theories of developmental dyslexia: Three Challenges for research.

-Usha Coswami (2014). Sensory Theories of developmentaldyslexia : Three Challenges for research .Nature Reviews Neuroscience/AOP, Doi: 10.1038/nrn3836.