

Sensory Integration Disorder and Its Effect on Reading and Writing Skills among Children with Autism

Madiha Al-Zweik 

Department of Psychology, Nasser Faculty of Education, University of Zawiya, Zawia, Libya

* Corresponding Author: Madiha Al-Zweik | Email: ma.omar@zu.edu.ly

Received: 06-04-2026 | Accepted: 30-04-2026 | Available online: 30-06-2026 | DOI:10.26629/uzjeps.2026.11

ABSTRACT

The research aimed to identify the effect of sensory integration disorder on reading and writing skills among children with autism. It sought to clarify the concept of sensory integration, identify its types and disorders, and reveal its relationship with reading and writing learning difficulties. The research also aimed to identify the main manifestations of reading and writing difficulties, their causes, methods of diagnosis, and therapeutic approaches that can be used to reduce their effects on children.

The research adopted the descriptive analytical method by reviewing educational and psychological literature related to learning difficulties and sensory integration, and by analyzing the relationship between sensory disorders on the one hand and reading and writing skills on the other. The research also benefited from previous studies and writings that examined the effectiveness of the sensory integration approach in improving academic learning among children with learning difficulties and children with autism.

The results of the research showed that sensory integration disorder is one of the factors affecting the emergence of reading and writing difficulties. A defect in receiving, organizing, and interpreting sensory information leads to weakness in attention, visual-motor coordination, spatial perception, and auditory and visual discrimination, which are essential skills for acquiring reading and writing. The results also indicated that the use of sensory integration activities helps improve the brain's organization of sensory stimuli, enhances the child's ability to concentrate, and develops fine motor skills, which positively reflects on reading and writing performance. The research concluded with the importance of employing therapeutic and educational programs based on sensory integration, with the participation of the teacher, special education specialist, psychologist, and family, in order to help reduce reading and writing difficulties among children with autism.

Keywords: Sensory integration, sensory integration disorder, reading difficulties, writing difficulties, children with autism.

اضطراب التكامل الحسي وأثره على مهارتي القراءة والكتابة لدى أطفال التوحد

مديحة عمر الزويك

قسم التربية وعلم النفس، كلية التربية ناصر، جامعة الزاوية، الزاوية، ليبيا

*المؤلف المراسل: مديحة عمر الزويك عنوان البريد الإلكتروني: ma.omar@zu.edu.ly

استقبلت: 2026-04-06 | قبلت: 2026-04-30 | متوفرة على الانترنت | 2026-06-30م

ملخص البحث

هدف البحث إلى التعرف على أثر اضطراب التكامل الحسي على مهارتي القراءة والكتابة لدى أطفال التوحد، وذلك من خلال توضيح مفهوم التكامل الحسي، وبيان أنواعه واضطراباته، والكشف عن علاقته بصعوبات تعلم القراءة والكتابة، كما هدف البحث

إلى التعرف على أهم مظاهر صعوبات القراءة والكتابة، وأسبابها، وطرق تشخيصها، والمداخل العلاجية التي يمكن استخدامها للحد من آثارها لدى الأطفال.

واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال عرض الأدبيات التربوية والنفسية المرتبطة بصعوبات التعلم والتكامل الحسي، وتحليل العلاقة بين الاضطرابات الحسية من جهة، ومهارات القراءة والكتابة من جهة أخرى، مع الاستفادة من الدراسات والكتابات السابقة التي تناولت فاعلية مدخل التكامل الحسي في تحسين التعلم الأكاديمي لدى الأطفال ذوي الصعوبات التعليمية وأطفال التوحد.

وقد أظهرت نتائج البحث أن اضطراب التكامل الحسي يُعد من العوامل المؤثرة في ظهور صعوبات القراءة والكتابة، إذ يؤدي الخل في استقبال المعلومات الحسية وتنظيمها وتفسيرها إلى ضعف الانتباه، والتأخر البصري الحركي، والإدراك المكاني، والتمييز السمعي والبصري، وهي مهارات أساسية لاكتساب القراءة والكتابة. كما تبين أن استخدام أنشطة التكامل الحسي يساعد على تحسين تنظيم المخ للمثيرات الحسية، ورفع قدرة الطفل على التركيز، وتنمية المهارات الحركية الدقيقة، بما ينعكس إيجاباً على مستوى الأداء القرائي والكتابي. وخلص البحث إلى أهمية توظيف برامج علاجية وتربوية قائمة على التكامل الحسي، بمشاركة المعلم وأخصائي التربية الخاصة والأخصائي النفسي والأسرة، بما يساهم في تخفيف صعوبات القراءة والكتابة لدى أطفال التوحد.

الكلمات المفتاحية: التكامل الحسي، اضطراب التكامل الحسي، صعوبات القراءة، صعوبات الكتابة، أطفال التوحد.

1. مقدمة

تعد صعوبات التعلم من مجالات التربية الخاصة الحديثة نسبياً وأسرعها تطوراً، وذلك بسبب الاهتمام الزائد من قبل الوالدين والمهتمين بمشكلة الأطفال، الذين يظهرون مشكلات تعليمية لا يمكن تفسيرها بوجود الإعاقة العقلية والحسية والانفعالية.

قد يضطرب النمو بين الحواس لدى بعض الأطفال، فعلى سبيل المثال قد يكون الأداء الوظيفي للطفل عادياً عندما يستقبل المعلومات من خلال نظام حسي واحد مثل الاستماع إلى المدرس وهو يذكر كلمة معينة، أو النظر إلى نفس الكلمة المقدمة له، فهذا الطفل قد لا يكون قادراً على سماع المدرس وهو يذكر تلك الكلمة، ثم إنه قد لا يكون قادراً على النظر إلى تلك الكلمة في الوقت نفسه، ويعني ذلك عدم قدرته على استقبال المثيرات السمعية والبصرية معاً في الوقت نفسه؛ إن مثل هؤلاء الأطفال يعانون في الغالب صعوبة استقبال المعلومات من خلال حاستين أو أكثر في الوقت نفسه، ونظراً لأن كثيراً من المهمات التعليمية تستدعي استخدام حواس البصر والسمع واللمس والحركة، فإن الأطفال يواجهون صعوبات في التعلم إذا ما عرضت عليهم المثيرات الحسية في نفس الوقت وبشكل سريع (عبد العزيز السرطاوي وآخرون، 2002: 185).

تعد صعوبات القراءة من أهم أشكال صعوبات التعلم الأكاديمية بصفة عامة أيضاً الكتابة اليدوية من المهارات المعقدة والتي لا يتم تعلمها في أغلب الأحيان بشكل مباشر، وعادة ما يعاني الأطفال ذوو

صعوبات التعلم بصعوبات بالكتابة اليدوية الناتجة عن مشكلات بالتكامل الحسي، ويُفترض أن أنشطة التكامل الحسي تعمل من خلال التأثير على تنظيم المخ، وتتابعه وإحداث تغييرات به (Keller, M, 2001:40)

هناك جانب مهم في العلاج الذي يستخدم طريقة التكامل الحسي، وهو الدافعية عند الطفل وللعب دور حاسم في اختيار الأنشطة، فمعظم الأطفال يميلون للبحث عن الأنشطة التي تزودهم بالخبرات الحسية، وتعد من أكثر الأنشطة فائدة لهم في هذه المرحلة من النمو ومن هنا يتضح أنه يمكن استخدام مدخل التكامل الحسي في تحسين عملية التعلم عامة وعلاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة خاصة. مشكلة البحث: تعد مشكلة انتشار صعوبات التعلم تحدياً كبيراً للعاملين في مجال صعوبات التعلم، سواء كان ذلك في البلاد المتقدمة أم في غيرها من دول العالم الثالث، وتشير هذه النسب إلى محنة خطيرة تعوق هؤلاء التلاميذ عن التعلم، وتبدأ صعوبات التعلم بالإفصاح عن نفسها كمشكلة عندما يبدأ الأطفال بتعلم الأبجديات واستخدام الكتابة بصفتها وسيلة للتعلم (بتول خليفة، نادر الزبيد، 2008: 58-60).

توصل نتائج كثير من الدراسات والبحوث الأجنبية والعربية السابقة فاعلية استخدام نظرية التكامل الحسي في علاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة للأطفال، ومن هذه الدراسات ما توصلت إليه دراسة فاطمة زعلوك (2012)؛ حيث قامت باستخدام البرنامج التدريبي وأسفرت فاعليته بما يحتويه من أنشطة قائمة على التكامل الحسي في علاج صعوبات تعلم القراءة، وربطت بعض الدراسات بين التكامل الحسي وتحسين التعلم الأكاديمي والمشاركة الاجتماعية لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة والكتابة، مثل دراسة (2016) ودراسة (Chuang, 2004).

هدف البحث: يهدف البحث الى التعرف على أثر اضطراب التكامل الحسي على مهارتي القراءة والكتابة لدى اطفال التوحد.

تعريف صعوبات التعلم: عرفته ماجدة عبيد (2015: 108) أن صعوبات القراءة هي اضطراب نوعي مبني على أساس اللغة من أصل تكويني، وتتميز بصعوبات في فك رموز الكلمة المفردة، وهي تعكس عادة تشغيلاً (صوتياً) فنولوجياً غير كفء.

تصنيف صعوبات تعلم القراءة وفقاً للاختلال الوظيفي:

النوع الأول: يضم الطلاب الذين يعانون العيوب الصوتية التي يظهر فيها عيب أولي في التكامل بين أصوات الحروف، وهؤلاء يعانون عجزاً في قراءة الكلمات وتهجئتها.

النوع الثاني: يضم الطلاب الذين يعانون عيوباً أولية في القدرة على إدراك الكلمات ككليات، وهؤلاء يعانون صعوبة في نطق الكلمات المألوفة وغير المألوفة، كما لو كانوا يواجهونها لأول مرة، كما يجدون صعوبة في تهجئتها عند الكتابة.

النوع الثالث: يضم الطلاب الذين يعانون صعوبات التعلم الصوتية (النوع الأول) والصعوبات في الإدراك الكلي للكلمات (النوع الثاني) معاً؛ ولذلك يجدون صعوبة في إدراك الكلمات ككليات، ويترتب على ما سبق صعوبة في فهم المادة وصعوبة في سرعة القراءة (نبيل حافظ، 2006: 93).

أسباب صعوبات القراءة:

يذكر كل من السيد سليمان (2003: 122) أن ضعف القراءة في المقام الأول هو عجز الممرات العصبية في التعرف على الكلمات وفك شفرتها.

يرجع كل من Krishna B. & Vedantam. (2006:61-163) أن من أسباب صعوبات القراءة التأثير البيولوجي؛ حيث توصلت الأبحاث إلى أن العوامل البيولوجية تلعب دوراً مهماً في الإصابة بصعوبات القراءة، وهناك ثلاثة أنواع مختلفة ترتبط بصعوبات القراءة؛ وهي:

- التفاوت في تركيب الدماغ: يولد بعض الأطفال بأدمغة غير طبيعية بسبب اختلاف في الغشاء الدماغي أو في التوصيلات العصبية أو في تقسيم الدماغ في الطور الجنيني، وقد يكون نتيجة وجود تلف في جانب من جانبي الدماغ حيث يتولى الجانب السليم مهام ووظائف الجانب الآخر وهذا ما يُطلق عليه التعويض، وأن الوظائف التي يؤديها الجانب السليم مكان الجانب المصاب لا تؤدي بنفس الكفاءة.

- اختلافات الجينات الوراثية.

- الاختلافات في وظائف الدماغ.

مظاهر صعوبات تعلم القراءة:

تظهر صعوبات القراءة عند الطالب خلال سن المدرسة أي بعد البدء في التعليم وتظهر بشكل مباشر وواضح؛ حيث يمكن للمعلم في المدرسة ملاحظتها كما يمكن أيضاً للأسرة ملاحظتها، وهي من أهم وأكثر الصعوبات التي تواجه الطلاب والتي قد تكون السبب الرئيس في الفشل الدراسي؛ ومن مظاهر صعوبات القراءة كما يراها عبد الرحمن سليمان (2001: 221) ما يلي:

- حذف بعض الكلمات في الجملة المقروءة أو حذف جزء من الكلمة.

- إضافة بعض الكلمات إلى الجملة المقروءة أو إضافة المقاطع أو الأحرف إلى الكلمة المقروءة.

- إبدال بعض الكلمات المقروءة في الجملة بكلمات أخرى قد تحمل معنى الجملة المبدلة.
 - إعادة قراءة بعض الكلمات أكثر من مرة عند قراءة الجملة.
 - قلب وتبديل الأحرف وقراءة الكلمات بطريقة عكسية.
 - صعوبة في التفسير بين الأحرف المتشابهة لفظاً والمختلفة كتابة عند القراءة.
 - صعوبة في تتبع مكان الوصول في القراءة؛ وبالتالي صعوبة في الانتقال إلى السطر الذي يليه أثناء القراءة.
 - السرعة الكبيرة أو البطء المبالغ فيه أثناء القراءة.
- هناك بعض المظاهر الإضافية الأخرى التي يجب ذكرها والتي تظهر بوضوح خاصة في الصفوف الابتدائية الثلاثة الأولى؛ وهي:
- التعرف الخطأ على الكلمة.
 - القراءة في اتجاه خطأ.
 - القصور في القدرة الأساسية على الاستيعاب والفهم.
 - صعوبة التمييز بين الرموز.
 - صعوبة في تتبع مكان الوصول في القراءة وازدياد حيرته وارتباكته عند الانتقال من نهاية السطر إلى السطر الذي يليه أثناء القراءة (سليمان عبد الواحد، 2010: 313، 314).

تشخيص صعوبات تعلم القراءة

يقترح أحمد عبد الله وفهيم مصطفى (2000:35) نوعين من التشخيص، تشخيص رسمي بمعرفة الخبراء وتشخيص غير رسمي بمعرفة المعلمين؛ وذلك كما يلي:

التشخيص الرسمي: يقوم به الخبراء والإخصائيون باستخدام اختبارات مقننة ذات معايير، ويشمل الفحص الطبي العصبي بمعرفة الأطباء، والفحص النفسي للقدرة العقلية والميول القرائية والاتجاهات وسمات الشخصية، والبحث الاجتماعي للبيئة المحيطة بالطفل في الأسرة والفصل، والتشخيص التربوي لمظاهر ودرجات وأنواع صعوبات القراءة (نبيل حافظ 2006: 96).

التشخيص غير الرسمي: يرى التربويون أن التشخيص الرسمي لا يتم فيه استخدام اختبارات مقننة فقط؛ بل يستلزم العديد من الدراسات والفحوصات والاختبارات، ويستغرق مالا ووقتاً وجهداً؛ ولذا يقترحون بدلاً

من التشخيص الرسمي تشخيصاً غير رسمي يقوم به المعلم داخل الفصل، ويرون أنه يتميز بالخصائص الآتية:

- يمثل عينة كبيرة من سلوك الطفل أثناء القراءة التي تتضح أمام المعلم أثناء مهام التدريس والنشاط والتقييم داخل الفصل وخارجه حيث يلاحظ المدرس معدل القراءة وسرعتها.
- يعطي فترة زمنية طويلة من نشاط القراءة على مدار العام الدراسي.
- يمكن استخدامه خلال عمليات التدريس اليومي ونشاطاته.

وهناك العديد من الاختبارات التي تستهدف تشخيص صعوبات القراءة؛ ومن بينها ما يلي:

- 1- اختبار التعرف المتدرج على الكلمات غير الرسمي: وهو ما يعرف باختبار التمييز القرائي، ويهدف هذا الاختبار لتحديد قدرة الطفل على التمييز بين بعض المفردات المنتقاة من كتب الصفين الثالث والرابع الابتدائي، وتتضمن عملية التمييز تلك كيفية استجابة الطفل للأساليب المختلفة في تعلم القراءة؛ وخاصة تلك الأساليب التي تعتمد على التواصل البصري والسمعي أو اللغوي.
- 2- اختبارات القراءة غير الرسمية: وهي الاختبارات التي يصممها المعلم ويطبقها بشكل محدد في مجال القراءة؛ إذ تتضمن فقرات مكتوبة متدرجة في الصعوبة يُطلب من الطفل أن يقرأها بصوت مسموع، وعن طريق سماع ما يقرؤه الطفل وتسجيل الأخطاء التي يقع فيها؛ مثل حذف أو إضافة حرف أو إبدال آخر أو صعوبة في الفهم؛ حيث يمكن للمعلم أن يحدد مستوى الطالب القرائي وبالتالي اختيار المواد والكتب التي تلائم حسب هذا المستوى (عبد الرحمن سليمان، 2008: 256؛ ومحمود عوض الله سالم، 2003: 153).

المداخل العلاجية لصعوبات تعلم القراءة:

أمثلة لبعض الاستراتيجيات المهمة لعلاج صعوبات تعلم القراءة من خلال بعض مهام معلمي غرفة المصادر:

- 1- **مدخل الحواس المتعددة VAKT**: يقوم هذا المدخل على افتراض أن التلاميذ يتعلمون أفضل عندما يقدم المحتوى بصور متعددة، وأن أكثر أنشطة التعلم فاعلية هي التي تتطلب مشاركة أكثر من حاسة من حواس التلميذ، ومن ثم فإن مدخل الحواس المتعددة، والمشتمل على الاقتناء والاستماع والكتابة والرؤية يتوقع أن يحقق نجاحاً كبيراً في استبقاء المهارة المتعلمة (Curtis, M. & Joyce). 31., 1995:44)

- 2- **طريقة Fernald Method**: تقوم طريقة فرنالذ على استخدام المدخل المتعدد الحواس في عملية القراءة، وتختلف هذه الطريقة عن طريقة VAKT في نقطتين؛ هما:
- تعتمد هذه الطريقة على إعمال الخبرة اللغوية للطفل في اختياره للكلمات والنصوص.
 - اختيار الطفل للكلمات مما يجعله أكثر إيجابية ونشاطاً وإقبالاً على موقف القراءة (عبد العزيز الشخص، وسيد الجارحي، 2011: 78).
- 3- **طريقة أورتون - جلنجهام Orton-Gillingham**: تركز هذه الطريقة على تعدد الحواس والتنظيم أو التصنيف والتراكيب اللغوية المتعلقة بالقراءة والتشفير أو الترميز وتعليم التهجّي، وتقوم على:
- ربط الرمز البصري المكتوب للحرف مع اسم الحرف.
 - ربط الرمز البصري للحرف مع نطق أو صوت الحرف.
 - ربط أعضاء الكلام لدى الطفل مع مسميات الحروف وأصواتها عند سماعه لنفسه أو غيره (قحطان الظاهر، 2008: 235، أسامة البطاينة وآخرون، 2012: 150).
- 4- **المدخل الصوتي Phonics**: هو يركز على تعلم تمييز الكلمات من خلال الوحدات الصوتية للغة، ومقابلة صورة الحرف لصوته، وأصوات الحركات الطويلة والحركات القصيرة، وتآلف الأصوات ودمجها داخل الكلمة، وعن طريق مقابلة أصوات الكلام لحروف الكتابة يتعلم التلميذ الكلمات الجديدة وغير المألوفة (منى اللبودي 2004: 158).
- تؤكد مروى سالم (2013: 122) أن من شروط القراءة هي المرونة والطلاقة للقارئ وذلك لفهم المادة المقروءة، وبدونها قد لا يدرك ما قرأه لأنه أصبح منشغلاً بفك الرموز، وتوضيح مخارج الأصوات وعدم وقوعه في الخطأ اللغوي.
- 5 - **مدخل تعلم المفردات**: أما تعلم المفردات فهي تشير إلى الكلمات التي يتعلمها الطفل، ويستخدمها للتواصل بفاعلية وتنقسم المفردات إلى:
- المفردات الشفهية مثل العمليات السمعية، وهي الكلمات المتحدث بها، والمفردات الشفهية تشمل المفردات المكتوبة والمفردات المتحدث بها.
 - المفردات المقروءة للعمليات البصرية وهي للكلمات المكتوبة (Michael F., 2006: 32).
- 6 - **مدخل الكلمة الكلية أو الطريقة اللغوية**: بشير مركز تحسين اكتساب القراءة المبكر (CIERA) إلى خمسة مداخل للقراءة تقوم على معيار علمي لتحقيق القراءة الفعالة؛ وهي:

تعلم الوعي الصوتي - تعلم الصوتيات - تعلم الطلاقة - تعلم المفردات - تعلم فهم النص؛ وكل هذه المداخل لها مميزات وعيوب (Martin H., et al., 2007:166).

تعريف صعوبات تعلم الكتابة:

الكتابة مهارة متعلمة يمكن إكسابها للتلاميذ كنشاط ذهني يقوم على التفكير، وهي كأي عملية معرفية تتطلب إعمال التفكير وتحتاج إلى جهد كبير.

بينما تعرفها ماجدة عبيد (2015: 123) بأنها عدم التكامل بين البصر والحركة، وتشمل صعوبات التعبير الكتابي، والتهجئة.

أنواع صعوبات الكتابة:

- عملية الكتابة ظاهرة متعددة الأبعاد وهناك خمسة أنواع فرعية من اضطرابات الكتابة:
 - عسر الكتابة النقية: يشير إلى مشكلات الكتابة من دون أية مشكلات لغوية دالة.
 - اضطراب سوء الكتابة: فيتضمن مشكلات قائمة على اللغة التي تتداخل مع اللغة المكتوبة.
 - صعوبات الكتابة مع الخلل في الرؤية: فيتضمن نقصاً في القراءة والكتابة مع غياب سوء الكتابة.
 - الأخطاء الكتابية: وتوصف بالنقص في تشكيل الصوت المطلوب عند الكتابة الفورية.
 - اضطراب الكتابة المكانية: فيتضمن مشكلات الكتابة على خط أفقي واستخداماً ضعيفاً للمسافات.
- وهناك أنواع فرعية جديدة تنتظم حول المكونات الحركية والمكانية المرئية للكتابة، وهي تخضع لدراسات عديدة (حسن عبد المعطي والسيد أبو قلة، 2003، 370، 371).

أسباب صعوبات تعلم الكتابة:

يشير عبد المطلب القريطي (2011: 518-519) إلى مجموعة من العوامل المسببة في صعوبات تعلم الكتابة هي:

- عوامل عقلية معرفية: كاضطراب الانتباه، والإدراك والتذكر البصري والتمييز البصري بين الحروف والكلمات والأعداد والأشكال، واضطرابات إدراك العلاقات المكانية البصرية، وكذلك المسافات والعلاقات بين الحروف والكلمات والأعداد والأشكال.
- عوامل نفسية عصبية: كالخلل الوظيفي المخي البسيط في مراكز الكتابة بالقشرة المخية مما لا يمكن الطفل من تذكر، وتنظيم وإنتاج المنظومة الحركية المتتابعة اللازمة لنسخ الحروف والكلمات.

- عوامل جسمية حركية: كاضطراب التناسق البصري - الحركي، وقصور الضبط الحركي (وضع الجسم، والتحكم في حركات الرأس والذراعين واليدين والأصابع، والتحكم في العضلات الدقيقة).
- عوامل انفعالية دافعية: ومنها نقص الدافعية لدى الطفل وعدم المثابرة أثناء تعلم الكتابة والتوتر والقلق والإحباط والانفعالية والتشتت، وفرط النشاط الحركي.
- عوامل مدرسية: ومنها قصور التدريس وعدم كفاية تدريب الطفل على المهارات الأولية اللازمة للكتابة كالجلسة الصحيحة أثناء الكتابة وطريقة الإمساك بالقلم والتمييز الدقيق بين أشكال الحروف، وكذلك التمييز بين أشكال الحروف الصحيحة وأشكال الحروف الخاطئة، وتقدير المسافات بين حروف الكلمة، وبين الكلمات داخل الجملة الواحدة، وتتبع رسم الحروف والأشكال والأعداد، وتنظيم الخط بالإضافة إلى عدم تزويد الطفل ولا سيما عند بداية تعلمه الكتابة بتغذية راجعة لتصحيح أخطاء الكتابة ومن ثم يثبت عليها.

مظاهر صعوبات الكتابة:

التلاميذ ذوو صعوبات تعلم الكتابة اليدوية يشعرون بالصعوبة بشكل كبير، والعديد من التلاميذ الذين لا يستطيعون القراءة يعانون نفس المشكلات التي تنتج من ضعف الكتابة، وهذه المشكلات تشمل صعوبة التأزر الحركي بين اليد والعين، وعجز النمو الحركي، ومحدودية التحكم في الفراغ؛ ولأن النظام الكتابي يكون مناسباً مع التلاميذ ذوي اليد اليمنى عن هؤلاء الذين يكتبون باليد اليسرى فغالباً ما يكون لديهم صعوبات، ويتعلم التلاميذ الكتابة بشكل متصل في الصفين الثاني والثالث الابتدائي (Lerner, J. et al. 2010: 362-363).

تشخيص صعوبات تعلم الكتابة:

يعتبر زيدان السرطاوي وآخرون (2013: 388) أن التقييم المستمر للكتابة أساسي في التدريس الفعال للأطفال الذين يعانون صعوبات التعلم، ويمكن استخدام الوسائل المعتمدة على المنهج الدراسي لتقييم عملية الكتابة والنتائج النهائي، والغرض من الكتابة، كما يمكن تقييم عملية الكتابة من خلال نماذج القوائم المعتمدة على الملاحظة، ويتم تقييم النتائج الكتابي من خلال خمسة عوامل وهي: الطلاقة، والمحتوى، والجوانب الفنية، والنحو، والمفردات، ويمكن أن تحقق هذه الإجراءات البسيطة داخل الغرفة الصفية من خلال وسائل التقييم المتنوعة مثل تحديد مواطن القوة والضعف، والتخطيط للتدريس، وتقييم النشاطات التعليمية، وتقديم التغذية الراجعة، ومراقبة الأداء وإجراء تقرير عن مستوى التقدم.

يشير إيهاب الببلاوي والسيد علي أحمد (2014: 266-272) لعددًا من الاستراتيجيات العلاجية

لذوي صعوبات الكتابة، نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:

1. استراتيجية فتجوند: يتبع المعلم في هذه الاستراتيجية تعليم الطفل الكتابة وفقاً للخطوات التالية:

- انطق الكلمة.

- انظر إلى الكلمة بتمعن.

- تصور الكلمة وأنت مغمض العينين.

- غطّ الكلمة ثم اكتبها على ورقة خارجية.

- إذا كان الإملاء خطأ أعد الخطوات السابقة.

2. الاستراتيجية أو الطريقة الهرمية في الإملاء: يتبع المعلم في هذه الاستراتيجية تعليم الطفل الكتابة وفقاً

للآتي:

- عرض كلمة في بطاقة مثل كلمة (سبورة).

- قراءة الكلمة بصوت واضح.

- تحليل الكلمة إلى حروف مفردة (س ب و ر ة).

- كتابة حروف الكلمة بشكل منفرد.

- وضع الحروف في مجموعات من حرفين أو ثلاثة (سبو)، (رة).

- كتابة المجموعة الأولى ثم الثانية.

- كتابة الجملة بدون نموذج.

3. استراتيجيات علاج صعوبات التوجه المكاني الحركي: يتبع المعلم في هذه الاستراتيجية تعليم الطفل

الكتابة وفقاً للخطوات التالية:

- التعرف على الاتجاهات الأساسية (شمال، يمين، فوق، تحت، أمام، خلف).

- تمارين مختلفة (هات الكرة من اليمين وضعها في الشمال).

- تمارين مركبة (هات الكرة من فوق يمين وضعها تحت شمال).

- التعرف على التوجه المكاني (الأول، الثاني، الثالث).

- الإدراك البصري المكاني للحروف والأرقام والأشكال.

تعريف التكامل الحسي:

ويُعرف التكامل الحسي بأنه استقبال المعلومات من خلال الحواس المختلفة وتكاملها، ودمجها لإنتاج سلوك يتفق مع طبيعة المدخلات والمثيرات الحسية بشكل هادف (عبد العزيز الشخص، محمود الطنطاوي، داليا طعيمة، 2017).

نظرية التكامل الحسي:

تبحث نظرية التكامل الحسي في تفسير المشكلات الخاصة بالتعلم والسلوك والتي لا ترجع إلى تلف في الجهاز العصبي المركزي، وأول من وضع أسس نظرية التكامل الحسي العصبي هي المعالجة الوظيفية الأمريكية (Ayres 1979)، وقد أضافت إلى الحواس الخمس المعروفة لدينا حواساً خفية أخرى، هي الحاسة الدهليزية (Vestibular) المرتبطة بالأذن الداخلية والتي توفر معلومات عن الجاذبية، الفراغ، التوازن، الحركة؛ وذلك عن طريق وضع الرأس والجسم بالنسبة إلى سطح الأرض، والأحاسيس العميقة المرتبطة بالعضلات والمفاصل (Proprioceptive) والتي توفر المعلومات الحسية المستقبلية من المفاصل والعضلات والأربطة من أجزاء الجسم .

التكامل الحسي عملية عصبية بيولوجية داخلية (Innate Neurobiological Process)، يصنف وينظم بها المخ الأحاسيس المختلفة التي يستقبلها، بحيث تسمح للمخ أن يجمع الأجزاء لتكوين كل متكامل، كما يقوم بإضفاء المعنى على تلك الأحاسيس، وذلك من خلال مقارنتها بالخبرات السابقة، ويعمل على تحقيق المستويات العليا للتآزر الحركي، حيث يُعد التكامل الحسي أساس الإدراك (عثمان فراج، 2001: 220).

تتضمن الخبرات الحسية اللمس والحركة والوعي الجسدي والرؤية والصوت وتأثير الجاذبية، وعملية تنظيم المخ وتفسيره لهذه المعلومات تتم بالتكامل الحسي، والتكامل الحسي يمدنا بالأساس الجوهري لما سيحدث لاحقاً من التعلم والسلوك الأكثر تعقيداً (أيمن البرديني، 2006: 143، 192).

افتراضات في التطور العصبي:

الافتراض الأول: المرونة العصبية: يعني أن الدماغ يتغير بصورة مستمرة ويمكن أن يُستثار حتى يتغير أو يتطور .

الافتراض الثاني: التسلسل الارتقائي: كل سلوك متعلم يصبح الأساس لسلوك أكثر تعقيداً في تسلسل النمو والتطور .

الافتراض الثالث: تدرج الجهاز العصبي المركزي: بينما يعمل المخ كوحدة واحدة، فإن تكامل وظائف المراكز العصبية (العليا) في القشرة المخية تستمد من وتعتمد على صحة وسلامة بناء المراكز العصبية (السفلى) في النخاع الشوكي

الافتراض الرابع: السلوك التكيفي: تحفيز السلوك التكيفي يعزز ويطور التكامل الحسي وبالتالي يطور القدرة على الإنتاج، ويتضح التكامل الحسي في السلوك التكيفي.

الافتراض الخامس: الدافع الداخلي: حينما نتعلم مهارة بنجاح يؤدي ذلك إلى تكوين دافعية للرغبة في زيادة التعلم.

وقد حددت Ayres خمس خطوات أساسية مترابطة، توضح كيفية حدوث التكامل الحسي على النحو التالي:

- **التسجيل الحسي:** هو الخطوة الأولى للتكامل الحسي، يحدث عندما نكون على بينة من الحدث الحسي، ونعبر عنها بعبارات من مثل "شيء ما يلمس يدي"، أو "أسمع شيئاً ما". وفي بعض الأحيان لا نكون على بينة من أنواع معينة من المدخلات الحسية حتى تصل إلى شدة أو "عتبة" معينة. وهذه العتبة الحسية تختلف على مدار اليوم اعتماداً على الخبرات الحسية والعاطفية وكيفية التنبيه وشدة وتوقعاتنا إزاء المثيرات.
- **التوجيه:** يسمح لنا التوجيه الحسي أن نولي اهتماماً للمعلومات الحسية الجديدة التي ترد إلينا. ويميز المخ بين المعلومات الحسية التي تثير انتباهنا والمعلومات التي يمكن تجاهلها، ويحدث هذا من خلال التعديل الحسي ووظائف التيسير والتثبيط الحسي. حيث يقوم المخ بطريقة آلية بتعديل وموازنة المدخلات الحسية للعمل بكفاءة.
- **التفسير:** يقوم المخ بتفسير المعلومات الحسية ووصف خصائصها، فتفسر عبارة "شيء ما يلمس يدي" بعبارة "لمس ذراعي برفق قطعة من القماش الحريري". وتتيح لنا القدرة على تفسير المعلومات الحسية تحديد ماذا نستجيب له وكيف نستجيب له. وتشارك كل من الخبرات الحسية القديمة واللغة والذاكرة والمراكز العاطفية في عملية تفسير المثيرات الحسية.
- **تنظيم الاستجابة:** ينظم المخ كيفية الاستجابة على المثير الحسي، ويحدد نوعية الاستجابة سواء كانت جسدية أو عاطفية أو معرفية. فخبرة حسية مثل هبوط بعوضة على جسمك ينظم المخ الاستجابة إزاءها بطرق مختلفة مثل:

- استجابة حركية: سأقوم بضرب البعوضة.
 - استجابة عاطفية: سأحرص على ألا تلدغني البعوضة.
 - استجابة معرفية: سأ تجاهل البعوضة.
- **تنفيذ الاستجابة:** بعد تنفيذ الاستجابة الحركية أو المعرفية أو العاطفية على الرسائل الحسية هي المرحلة النهائية من عملية التكامل الحسي. وإذا كانت الاستجابة حركية من مثل ضرب البعوضة فإن هذا الإجراء يولد خبرة حسية جديدة، حيث يتلقى المخ المعلومات حول حركة الجسم واللمس وتبدأ العملية مرة أخرى.
 - **الحواس:** نحن جميعاً نألف أجهزة الحواس الخمس الأساسية: السمع والبصر والتذوق والشم واللمس وتسمى هذه الحواس بالحواس الأساسية أو الحواس البعيدة؛ حيث تستجيب للمثير الخارجي القادم من البيئة؛ غير أن هناك أجهزة حسية أقل ألفة تتواجد خلال أجسادنا، هذه الأجهزة الحسية تسمى بالحواس القريبة، وهي تتكون من الجهاز الاستنباهي الباطني والجهاز الدهليزي وجهاز إحساس الجسم بالفراغ، وتعمل هذه الأجهزة الحسية المتمركزة بالجسم من دون وعي مدرك ولا نستطيع أن نلاحظها (41: (Kranowitz, C.; Nelson S., 2004., 2005).
- تشير Nelson (2004) إلى أن هناك عدداً من المعلومات الحسية التي لا حصر لها تدخل إلى مخنا في كل لحظة، ليس فقط عن طريق عيوننا وآذاننا ولكن أيضاً من كل مكان في جسدنا، وعلى المخ أن ينظم ويكامل بين كل هذه الأحاسيس التي تتدفق عليه بشكل ثابت وبمعدل سريع جداً، وتكون في حاجة إلى أن تفعل وتنظم وتنسق، وذلك إذا أراد الشخص أن يتحرك ويتعلم بفاعلية، وإذا أمكن تدبر أمر هذه الأحاسيس فإن المخ يستطيع أن يكون المدركات ثم المفاهيم ويستقي المعاني، وعندها يمكن أن يتعلم.
- من منظور نظرية التكامل الحسي فإن الحواس الثلاث القريبة يجب أن نؤكد عليها لأنها بدائية وأولية، ولأنها تسيطر على تفاعلات الطفل في المراحل المبكرة، أما حواس المسافات (السمع، البصر) فتصبح أكثر سيطرة عندما ينضج الطفل، وتعتقد Ayres أن الحواس المرتكزة حول الجسد هي الأساس لفهم الوظائف المعقدة، وتعد المدخلات الحسية بمثابة التغذية الحسية للدماغ مثلما يغذي الطعام الجسم (Ayers, 1979).

جهاز التنبيه الداخلي: هو الجهاز الحسي للأعضاء الداخلية؛ مثل معدل نبضات القلب - الجوع - الهضم - حالة الإثارة - المزاج - إلخ.

الجهاز الحسي اللمسي : حيث يقوم بمعالجة العمليات اللمسية المستقبلية والمثيرات الحسية من خلال الجلد، أن بعض الأطفال لديهم مشكلات في الدفاعات اللمسية، ولديهم خبرات غير مريحة عندما يلمسهم أي شخص آخر أن الجهاز اللمسي يتضمن الأعصاب الموجودة تحت سطح الجلد تلك التي ترسل المعلومات إلى المخ، وتتضمن هذه المعلومات اللمسات الخفيفة والألم ودرجة الحرارة والضغط حيث تلعب هذه المعلومات دوراً مهماً في إدراك البيئة، وفي الاستجابات الوقائية أيضاً وذلك لكي نبقي على قيد الحياة، والدفاعية اللمسية هي الحالة التي يكون فيها الفرد حساساً جداً للضوء واللمس؛ فنظرياً عندما يكون الجهاز اللمسي غير ناضج بدرجة مناسبة فإن الإشارات العصبية الشاذة يتم إرسالها إلى منطقة القشرة بالمخ الأمر الذي يمكن أن يؤثر في العمليات الأخرى بالمخ، وبالتالي فإن ذلك يتسبب في أن يصبح المخ مفرط الاستثارة، ويمكن أن يؤدي إلى نشاط زائد للمخ، وهذا النوع من الاستثارة المفرطة في المخ يجعل من الصعب على الفرد أن ينظم سلوكه وأن يركز، وبالتالي يمكن أن يؤدي إلى استجابة سلبية للأحاسيس اللمسية. (Lerner J., 2000 :264)

الجهاز الدهليزي: ترى (Nelson 2004) أن الجهاز الدهليزي يقوم بمعالجة المعلومات المتعلقة بالحركة والجاذبية والاتزان والمستقبلية من خلال الأذن الداخلية.

يشمل هذا النظام الأذن الداخلية وعدم قدرة الأفراد على تحديد الحركة؛ حيث يسمح الجهاز الدهليزي للأفراد بإخبارهم بمكان رأسهم في الفراغ، ويفشل الأطفال ذوو اضطراب الجهاز الدهليزي بسهولة ولا يستطيعون أن يتوافقوا مع أجسامهم ومع رؤوسهم أو حركات أجسامهم (Lerner J., 2000 :264). أن العلاقة بين الأنظمة الدهليزية والسمعية؛ حيث يرى أنه على الرغم من الاختلاف بين أنماط التدخل والعلاج عند كل من Ayres و Alfred Tomatis، فإن هناك خطوطاً متوازية عديدة بينهما في فهم الدور الرئيس للجهاز الدهليزي في نمو وتعلم الطفل. ويرى أن أحد أكبر إسهامات توماتيس هي رؤيته في أن الأذن تشمل كلاً من النظام السمعي والنظام الدهليزي؛ حيث تقوم الأذن السمعية بإخبارنا بالاهتزازات الصوتية التي تأتي من العالم من حولنا وتخبرنا الأذن الدهليزية بحركات جسمنا ووضعه في الفراغ وصورة الجسم، وإذا كان الغرض من الجهاز السمعي هو أن يجعلنا في اتصال مع العالم الخارجي،

فإن الغرض من الجهاز الدهليزي هو أن يجعلنا في اتصال مع عالمنا الداخلي، وتعد الأذن بشكل إجمالي وسيطاً بين هذين العالمين حيث تتأكد من أن هذه المعلومات تتدفق بينهما. (Madaule: 2003)

جهاز إحساس الجسم بالفراغ (حاسة الشعور في المفاصل والعضلات)

يقوم جهاز إحساس الجسم بالفراغ بمعالجة المعلومات المتعلقة بوضع الجسم والمستقبلية أصلاً من خلال العضلات والأربطة والمفاصل (Nelson, S., 2004; Kranowitz, 2005: 42-41).

ويشمل المثيرات من العضلات أو من داخل الجسم نفسه، حيث إن الاضطراب في جهاز إحساس الجسم بالفراغ يمكن أن يشمل التآزر الحركي وصعوبة في أداء حركات الجسم، والأطفال الذين يعانون صعوبة التآزر الحركي لا يستطيعون التخطيط لحركة أجسامهم، وهم لا يستطيعون الحركة بشكل مباشر (264: Lerner J., 2000).

العلاقة بين الحواس والإدراك:

هناك علاقة واضحة بين الإحساس والإدراك؛ فالطفل يرى ويسمع ويتذوق ويشم من خلال التمثيل العصبي للمثيرات التي تقع على الحواس ثم تنتقل للمخ لكي يفسرها، فالأنظمة الحسية تقوم بتحويل المثيرات الفيزيائية التي تقع على الحواس إلى إشارات تنتقل إلى المخ، لكن لا بد أن تكون هذه المثيرات في حدود تتحملها الحواس.

يؤدي الإدراك دوره داخل نظام معالجة المعلومات من خلال عمليات متناغمة، ويكون التسجيل الحسي sensory registration نقطة البداية، ويؤدي فقد حاسة من الحواس إلى انعدام موضوعاتها؛ فالإدراك إذن يستمد مقوماته من الإحساسات التي ينقلها الجهاز العصبي إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك، فالإحساس هو استقبال موجات وذبذبات صوتية أو غير ذلك من مختلف الحواس، أما الإدراك فهو الاستجابة للمثير طبقاً للخبرة، وهو أيضاً العملية العقلية التي نعرف بواسطتها العالم الخارجي عن طريق المثيرات الحسية المختلفة، التي تسقط على حواسنا المختلفة من العالم الخارجي الذي يحيط بنا (مصطفى باهي، حسين حشمت، 2002: 31، 32).

أنواع اضطراب التكامل الحسي:

1- الاضطراب الحسي الحركي SBMD:

يحدث هذا الاضطراب عندما يفشل الجهاز العصبي في إحداث التكامل أو المعالجة السليمة للمعلومات الخاصة بحركة ووضع الجسم، مما يؤدي إلى التضارب بين المهارات الحركية للطفل. وللاضطراب الحسي الحركي نوعان فرعيان هما:

- اضطراب وضع الجسم: هو اضطراب يميز الأطفال الذين يعانون صعوبات في الحفاظ على وضع الجسم اللازم لأداء المهام الحركية أو الأنشطة التي تنفذ أثناء الجلوس. ويظهر الطفل في هذا الاضطراب نشاطاً عضلياً ضعيفاً، وسرعان ما يشعر بالإرهاق عند القيام بأي نشاط بسيط حتى أثناء محاولته الحفاظ على وضع جسمه مستقيماً أثناء الجلوس، ويختلف هذا الاضطراب عن اضطراب التخطيط الحركي (خلل التناسق) والذي يعني ضعف القدرة على التخطيط للقيام بنشاط ما. فالطفل الذي يعاني من اضطراب وضع الجسم ربما يكون قادراً على التخطيط لكيفية القيام بنشاط ما، ولكنه لن يكون قادراً على الحفاظ على وضع الجسم اللازم للقيام بهذا النشاط بالفعل.
- خلل التناسق: هذا الاضطراب يحدث خلل في واحدة أو أكثر من الخطوات اللازمة للتنسيق بين حركة الجسم، مما يؤثر على قدرة الفرد على القيام بكثير من الأنشطة الحركية. ويمثل التناسق مجموعة معقدة من الخطوات التي يتخذها المخ والجسم لأداء مهمة ما، ويعتمد على عمل الأنظمة الحسية بفعالية. وعادة ما يتقن الفرد التناسق الحركي عندما يقوم بنشاط سبق القيام به أكثر من مرة وبشكل أقل فعالية عندما يقوم بنشاط لأول مرة. ويظهر الأطفال الذين يعانون خللاً في التناسق السمات التالية:

- صعوبة القيام بالمهارات الحركية الدقيقة كاللزمة لممارسة الفنون والحرف.
- صعوبة القيام بالمهارات الحركية الكبرى مثل الركل أو الرمي أو الإمساك بالكرة أو القفز بكلا القدمين فوق الأرض.
- صعوبة القيام بالأنشطة التي تتطلب تناسقاً ثنائياً (كاستخدام كلتا اليدين معاً للقيام بنشاط واحد).
- صعوبة تقليد المهارات الحركية اللازمة لبعض الألعاب.
- إظهار التردد أو رفض محاولة القيام بأي نشاط جديد.
- الإصرار على أن يكون الأخير في القيام بالأنشطة الحركية الجديدة والمألوفة.
- يسلك بطريقة مشابهة لأسلوب المهرج فداً ما يسقط أو يتعثّر.
- لا يمكنه تتبع التوجيهات الشفهية للقيام بالمهارات الحركية بشكل جيد.

ـ يفتقر إلى الأفكار الجديدة للعب (Delaney, T, 2008:7-9).

2- اضطراب التمييز الحسي: يشير اضطراب التمييز الحسي إلى عدم القدرة على التمييز بين المثيرات الحسية المتشابهة، فلكي يقوم المخ بعملية تمييز حسي سليمة يقوم باستقبال المدخلات الحسية المختلفة وتحليلها ودمجها وتفسيرها وربطها مع البيانات الحسية المخزونة بالمخ للاستفادة منها حتى نتمكن من معرفة الأشياء التي نمسكها بأيدينا بمجرد لمسها حتى دون النظر إليها. ويأخذ اضطراب التمييز الحسي أعراضاً متعددة منها ضعف الانتباه، وسوء التنظيم، وسوء الأداء الدراسي (Sher, B., 2009:13).

3- اضطراب التعديل الحسي: هذا الاضطراب تكون ردود أفعال الجهاز العصبي نحو المثيرات اليومية إما مرتفعة جداً أو منخفضة جداً أو يسعى الفرد بنفسه للحصول على الإثارة الحسية. ومن ثم فإن اضطراب التعديل الحسي ثلاثة أنواع فرعية وهي:

أ- النشاط الحسي الزائد: يظهر الأطفال الذين يعانون من نشاط حسي زائد ردود أفعال مبالغاً فيها للكميات العادية والصغيرة من المثيرات الحسية التي يتلقونها من خارج أو داخل أجسامهم. كما أنهم غالباً ما يعانون من حمل حسي زائد، حيث تتم عملية الإثارة الحسية لواحدة أو أكثر من الأنظمة الحسية معاً بالنسبة لهم بسهولة وسرعة.

ب- النشاط الحسي المنخفض: يعالج الأطفال الذين يعانون من نشاط حسي منخفض المعلومات الحسية التي يستقبلونها من البيئة الخارجية والداخلية ببطء، الأمر الذي يتطلب كما أكبر من المدخلات الحسية المتواترة (Bialer, D. & Miller 2011).

ج- البحث الحسي/ الرغبة الحسية: يظهر هذا الاضطراب عندما يحتاج الجهاز العصبي لكميات غير عادية أو مكثفة من التحفيز، كما يظهر الطفل المصاب به عدداً من الأعراض مثل الرغبة في خبط رأسه أو مص الليمون الحامض، أو عض نفسه، أو لمس الأشياء باستمرار للحصول على مزيد من المدخلات الحسية، حيث لا يحصل هذا الطفل على ما يكفي من المعلومات الحسية (Delaney, T., 2008:6-7).

ميكانزمات التكامل الحسي:

تشير Nelson S. (2004) إلى أن المخ يمتلك القدرة الهائلة على تنظيم المعلومات الحسية الخاصة بمتطلبات البيئة وحاجاتها الحالية، ويحتاج الفرد للميكانزمات التالية لكي يقوم بالتنظيم الذاتي:

- التعديل: حيث يقوم المخ بتوجيه المفاتيح العصبية إما على وضع تشغيل أو توقف (on or off) وذلك لتنظيم أنشطته وبالتالي مستوى نشاطنا؛ فهو يقوم بعملية التنظيم للمهمة أو للنشاط الذي نقوم به. فنحن

نحتاج أن تكون المفاتيح العصبية موجهة على تشغيل لكي نلعب لعبة الكرة الطائرة، كما يجب أن تكون موجهة على توقف لكي نركز في قراءة كتاب.

- **التثبيط:** حيث يقوم المخ بإضعاف الروابط الموجودة بين المدخل الحسي والمخرج السلوكي؛ وذلك عندما لا تكون في حاجة إلى تلك المعلومات الحسية لأداء مهمة محددة؛ فأثناء جلوسنا في حجرة الدرس فإن المدخل الحسي يحتاج إلى تثبيط (منع) الصوت القادم من طنين المروحة؛ وذلك حتى نستطيع أن نركز انتباهنا للمدرس، حيث يصبح نظامنا الحسي مفرط الاستثارة over stimulated إذا لم نستطع أن نحجب المعلومات الخارجية غير الضرورية.

- **التعود:** عندما نصبح معتادين على الرسائل الحسية المألوفة فإن مخنا سوف يقوم تلقائياً بضبطها؛ فمثلاً عند ركوبنا السيارة فإن عملية ربط حزام الأمان على جسدنا تشغل اهتمامنا في البداية؛ ولكن في نهاية الأمر فإننا لا نلاحظ حتى وجود حزام الأمان.

مداخل تنمية التكامل الحسي:

يشير عبد العزيز الشخص وآخرون (2017) إلى أن مداخل تنمية التكامل الحسي تتضمن تسعة محاور يمكن تعريفها إجرائياً على النحو التالي:

1. **التآزر البصري الحركي:** قدرة الطفل على تناسق حركات العينين مع حركات اليد والقدرة على تتبع الخطوط أو التلوين داخل مساحة محددة دون الخروج عنها.
2. **إدراك العلاقة بين الشكل والأرضية:** قدرة الطفل على تمييز الأشكال التي تتقاطع أو تتداخل مع أشكال أخرى أو مختفية داخل الصورة.
3. **الموضع في الفراغ:** قدرة الطفل على التمييز بين الأشكال وأجزاء الجسم التي تقع في اليمين واليسار، والتمييز بين الأشكال ذات الوضع المتطابق من بين الأشكال التي تأخذ وضعاً معكوساً أو مداراً.
4. **نسخ الشكل:** قدرة الطفل على نسخ الشكل المكون من خطوط والزوايا بينها بيده دون استخدام أدوات مساعدة.
5. **موقع المثير اللمسي:** قدرة الطفل على التعرف على الأماكن المختلفة التي لمسها من ذراعه وهو مغمض العينين.
6. **التعرف على الأصابع:** قدرة الطفل على التعرف على أصابع يديه باختيار عشوائي دون ترتيب وهو مغمض العينين.

7. الكتابة على كف اليد (الإحساس الجلدي بالتهجئة): قدرة الطفل على إدراك الحروف أو الأشكال أو الأرقام التي ترسم على جلده وهو مغمض العينين.

8 التوازن الحركي: قدرة الطفل على الحفاظ على اتزانه ووضع جسمه لمركز الجاذبية دون اختلال.

9. محاكاة وضع الجسم: قدرة الطفل على محاكاة وضع الجسم بالضبط والقيام بتحريك مفاصله وعضلاته.

علاج اضطراب التكامل الحسي:

يعتمد العلاج على تزويد المدخلات الحسية بالطريقة التي تسمح للطفل أن يستجيب بشكل متوافق مع تلك الطريقة التي تعمل على التكامل بين الأحاسيس وتحسن من تنظيم المخ؛ حيث يتضمن العلاج الأنشطة التي تسمح بحدوث التكامل الحسي بشكل أولي في مستوى جذع الدماغ، حتى يصبح الطفل أكثر قدرة على تنظيم المعلومات الحسية اللازمة لمهارات مثل اللغة والتأزر الحركي للعضلات الدقيقة والقراءة؛ وكذلك يشمل العلاج تعرض الطفل إلى حمية حسية sensory diet، وهي تشمل مثيرات حسية متنوعة من خلال الأنشطة الحركية الكبرى والصغرى (Nimbalkar, 2015: 252).

يقرر أخصائيو العلاج بالتكامل الحسي ثلاث فوائد للعلاج بالتكامل الحسي وهي:

- تعزيز القدرة على التركيز على المواد ذات الصلة في البيئات التعليمية والاجتماعية.
- تحسين أداء الجهاز العصبي بشكل عام ويظهر ذلك في النتائج التي يحققها الطفل في النشاط المعرفي مثل اللغة والقراءة. حيث يعزو أخصائيو العلاج بالتكامل الحسي هذه التحسينات إلى زيادة تنظيم وكفاءة عمل الجهاز العصبي المركزي، ولذا فإنهم ينصحون بأن يأخذ التدخل بالتكامل الحسي الأسبقية على بقية التدخلات العلاجية.

أن هناك مبادئ أساسية للتغلب على مشكلات التكامل الحسي تتضمن ما يلي:

- زيادة مستوى تنظيم آلية المخ.
- ترتيب المحفزات القادمة من البيئة.
- تطور الرعاية الذاتية.
- اللعب والأنشطة والمهارات المدرسية.
- تطوير مهارات السمع واللغة.
- التنسيق الحركي. (أنور الشرقاوي, 2010: 45)

العلاقة بين التكامل الحسي وصعوبات تعلم القراءة والكتابة:

قد افترضت Ayres أن لدى بعض الأطفال خللاً في التكامل الحسي وهو الذي يتجلى في الصعوبات التي تجرى ملاحظتها في السلوكيات الإرادية، ويستطيع هذا الخلل في التكامل الحسي أن يفسر لماذا يعاني بعض الأطفال صعوبة في تعلم مهارات جديدة، وتنظيم أنفسهم والسيطرة على انتباههم، والمشاركة في الأنشطة المدرسية أو الانخراط في تجارب اجتماعية إيجابية (Pollock, N, et al., 2009:6).

جدير بالذكر أنه يمكن إرجاع صعوبات القراءة إلى القصور الحسي لدى الفرد؛ حيث يعاني كثير من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة مشكلات متعددة في التكامل الحسي، والتي لا تكون عادة واضحة بالنسبة للآباء والأمهات، وإذا لم يتم التعامل مع هذه المشكلات بشكل صحيح ستؤثر بدورها على القدرات الحركية والحسية والإدراكية للأطفال، وتتم عملية التكامل الحسي العصبي نتيجة استقبال الإنسان للمعلومات من الحواس المختلفة وإرسالها إلى الدماغ، ومن ثم معالجتها وإعطاء الاستجابات الملائمة لها، وهناك العديد من المؤشرات لنقص التكامل الحسي، فقد يشعر الطفل بفقدان الأمان العاطفي، وفقدان الإحساس بوضع الجسم في الفراغ، أو عدم الشعور بالأمان في الحركة ضد الجاذبية الأرضية، أضف إلى ذلك فقدان الإدراك الحسي، والبصري، والمهارات الاجتماعية مثل تأخر اللغة والكلام الذي يؤدي إلى فقدان الثقة بالنفس (فاتن الضامن، 2008: 23).

كما يؤكد (Martin Henley et al., 2007) أن استخدام التكامل الحسي كمدخل علاجي، يساعد الأطفال على مواجهة الصعوبات الأكاديمية التي يعانون منها. ويؤكد كثير من علماء النفس والتربية المهتمين بتعليم القراءة أنه إذا لم يصل الطفل إلى مستوى مناسب من القراءة في مراحل تعليمه الأولى، يتعذر عليه تحقيق مستوى مقبول من التعليم في المراحل التعليمية التالية، ومن هنا كان الاهتمام بعلاج مشكلات صعوبات القراءة للأخذ بأيديهم حتى يتمكنوا منها خلال المرحلة الأساسية؛ ومن ثم الارتقاء بهم في المراحل المتقدمة (جاد البحيري وآخرون، 2012: 40). يمكن من خلال هذه الطريقة إحداث نوع من التكامل النشط بين هذه الحواس، بحيث تكون أكثر فاعلية في الاستقبال النشط للمثيرات ومعالجة القصور المترتب على الاعتماد على بعض الحواس (فتحي الزيات، 1998: 474).

ترى الباحثة أن Ayres قد بنت نظريتها في التكامل الحسي ومن تبعها من العلماء على ثلاث حواس؛ وهي حاسة التوازن والحركة (الجهاز الدهليزي Vestibular) وحاسة الشعور في المفاصل والعضلات أو الحركة الارتدادية للجسم (جهاز إحساس الجسم بالفراغ Proprioception) وحاسة اللمس، على الرغم من أن استخدام جميع الحواس أكثر فائدة لعملية التعلم.

تعد الكتابة اليدوية من المهارات المعقدة، والتي لا يتم تعلمها في أغلب الأحيان بشكل مباشر وعادة ما يعاني الأطفال ذوو صعوبات التعلم صعوبات بالكتابة اليدوية نتجت عن مشكلات بالتكامل الحسي، ويُفترض أن أنشطة التكامل الحسي تعمل من خلال التأثير على تنظيم المخ، وتتابعه، وإحداث تغييرات به (Keller, M., 2001:9).

تؤكد Nelson S. (2004) أن تشخيص اضطراب التكامل الحسي يؤكد على أنه ليس كل صعوبة تعلم تتضمن اضطراباً حسيّاً، فليس لمجرد أن الطفل تم تشخيصه بأنه يعاني بالفعل صعوبات تعلم أن هذا يعني أن لدى هذا الطفل نفسه مشكلات تكامل حسي، كما أن مشكلات التكامل الحسي نفسها تظهر مختلفة إلى حد ما في كل طفل عن الآخر.

قد اكتشف الباحثون في جامعة بنسلفانيا أن هناك أجزاء في أدمغتنا تثار فقط بالحروف وليس بالكلمات أو بالرموز (Lasley 1997)، وهذا يشير إلى أن التجارب الجديدة (مثل القراءة) يمكن ربطها بالدماغ المرن وبكلمات أخرى، عندما تغير نوع البيئة فإن الدماغ يغير طريقته في التطور والنماء. (إريك جينس، 2001: 39).

تشير نظرية التكامل الحسي إلى وجود مرونة داخل النظام العصبي المركزي؛ حيث إن الدماغ تحتوي على الأنظمة التي تنظم بشكل طبقات، وهي تزيد تحفيز، وتحسين العمليات النيوروفسيولوجية وعلاجها وتكاملها، وبذلك زيادة قدرتها على التعلم. (Christopher, Reynolds & Kathleen 2010:3).

تؤثر الإثارة الحركية المبكرة على مهارات القراءة والكتابة والانتباه، فلا عجب أن نرى العديد من الأطفال يعانون مشكلات القراءة، وعلى الرغم من أن الأبحاث المتصلة بالأهمية العامة للمهارات الحركية ظهرت أول ما ظهرت منذ سنين عديدة، فإننا لم نعرف إلا في الوقت الحاضر عن أهميتها بالأخص في القراءة، وفي الاستجابة للتوتر والكتابة والانتباه والتذكر والنمو الحسي، ويربط العديد من الباحثين الافتقار إلى الإثارة الدهليزية بالعشرات من المشكلات التعليمية بما في ذلك صعوبة القراءة (إريك جينس، 2001: 26).

أكدت دراسة Bonggat W & Hall J. (2010) على أن التقييم والعلاج القائم على التكامل الحسي حقق تقدماً أفضل من محاولة السيطرة على الانتباه للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم. قد أعطت الطبيعة طويلة المدى لمشكلات التكامل الحسي تأثيراً على الصعوبات الأكاديمية والاجتماعية والانفعالية للأطفال، واستكشف الاستراتيجيات الملائمة للمساعدة في التغلب على هذه الصعوبات قد تفيدهم كثيراً للنجاح في الفصل (Diane, K. & West, 2004).

أكدت جيسكا هانت من مركز كوفمان للأطفال للتخاطب واللغة، والتواصل الاجتماعي الحسي حركي، اشتراك أهدافه مع أهداف استراتيجيات التكامل الحسي للأطفال في غرفة الدراسة:

- زيادة قدرة الأطفال على التواصل والتفاعل.
- زيادة قدرة الأطفال على الانتباه.
- زيادة قدرة الأطفال على المرونة في التغيير.
- زيادة قدرة الأطفال على تعميم المهارات.
- زيادة قدرة الأطفال على فهم اللغة الاجتماعية.
- زيادة المهارات الحركية الدقيقة.
- زيادة التأزر الحركي.
- زيادة قدرة الأطفال على التنظيم.
- زيادة جودة الحياة اليومية والأسرية: (Morgan B., 2011)

الخاتمة

وفي الختام تتنوع الأهداف التي يجب أن تشتمل عليها البرامج العلاج باختلاف مظاهر صعوبات الكتابة وأسبابها، تعدد وتنوع استراتيجيات وأساليب العلاج، يتيح الفرصة للاختيار منها وفق نوع الصعوبة ومسبباتها، ذلك لتحقيق أكبر استفادة للطفل، من خلال اختلاف استراتيجيات وأساليب العلاج، والبرامج لعلاج صعوبات الكتابة ليست بالضرورة برامج تعليمية تتم داخل قاعات الدراسة، بل منها برامج إرشادية ونفسية وفنية والمسؤول عن تنفيذ برامج العلاج ليس المعلم وحده، بل قد يشارك معه أخصائي التربية الخاصة والأخصائي النفسي والاجتماعي والأسرة.

قائمة المراجع

- [1]- أحمد عبد الله، وفهيم مصطفى (2000). الطفل ومشكلات القراءة. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.
- [2]- السيد عبد الحميد سليمان (2003) صعوبات التعلم، مفهومها، تشخيصها، وعلاجها. 2. القاهرة: دار الفكر العربي.
- [3]- إيهاب الببلاوي، والسيد علي سيد أحمد (2014). صعوبات تعلم القراءة والكتابة. الرياض: دار الزهراء للنشر.
- [4]- حسن عبد المعطي، والسيد عبد الحميد أبو قلة (2003). مدخل إلى التربية الخاصة. القاهرة: دار زهراء الشرق.
- [5]- زيدان السرطاوي، وعبد العزيز السرطاوي، وأيمن إبراهيم خشان، ووائل موسى أبو جودة (2013). مدخل إلى صعوبات التعلم. ط4. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- [6]- سليمان عبد الواحد يوسف (2010). المرجع في صعوبات التعلم. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- [7]- عبد الرحمن سيد سليمان (2008). معجم صعوبات التعلم. الرياض: دار الزهراء للنشر.
- [8]- عبد العزيز السيد الشخص، وسيد جارجي (2011). صعوبات التعلم الأكاديمية: الأساليب والبرامج التربوية والعلاجية. القاهرة: مكتبة الطبري للطباعة.
- [9]- عبد العزيز السيد الشخص، ومحمود محمد الطنطاوي (2011). مدخل إلى صعوبات التعلم. القاهرة: مكتبة الطبري للطباعة.
- [10]- عثمان لبيب فراج (2001). توحيون ولكن موهوبون. النشرة الدورية، ع67. السنة 13. اتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعوقين. ص ص 218-245.

- [11]- قحطان أحمد الظاهر (2008). مدخل إلى التربية الخاصة. ط2. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
- [12]- كيرك وكالفنت (ترجمة) زيدان السرطاوي وعبد العزيز السرطاوي (1988). صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية. الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
- [13]- ماجدة السيد عبيد (2015). صعوبات التعلم وكيفية التعامل معها. ط2. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع..
- [14]- فتحي مصطفى الزياد (2008). قضايا معاصرة في صعوبات التعلم. القاهرة: دار النشر للجامعات.
- [15]- مروي سالم سالم (2013). صعوبة الفهم القرائي بين الخصائص المعرفية واللامعرفية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- [16]- مصطفى نوري القمش ومحمد صالح الإمام (2006). الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة: أساسيات التربية الخاصة. عمان: دار الطريق للنشر والتوزيع.
- [17]- نبيل عبد الفتاح حافظ (2006). صعوبات التعلم والتعلم العلاجي. ط1. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- [18]- وليام ن. بيندر (ترجمة) عبد الرحمن سيد سليمان، والسيد يس التهامي، ومحمود محمد الطنطاوي (2011). صعوبات التعلم: الخصائص والتعرف واستراتيجيات التدريس. القاهرة: مكتبة عالم الكتب.

المراجع الأجنبية

1. Deborah L. Butler, Cory L. Elashuk, Shannon Poole. (2000). Promoting Strategic Writing by Postsecondary Students with Learning Disabilities: A Report of Three Case Studies. Learning Disability Quarterly, V. 23, N. 3. pp.195-214.
2. Cecil. M., Ann. M., & Paige. P. (2011). Teaching Students with Learning Problems. 8th Ed. New York: Pearson.
3. Jesús-Nicasio Garcia & Ana María. (2004). Effects of a Motivational Intervention for Improving the Writing of Children with Learning Disabilities. Learning Disability Quarterly, Vol. 27, No. 3. pp.455-486.
4. Hallahan, D. & Kauffman, J. (2003): Exceptional learners, introduction to special Education, 9th Ed, New York: Allyn & Bacon., publishing Co.
5. Keller, M. (2001). Handwriting Club: Using Sensory Integration Strategies to Improve Handwriting. The Journal of Intervention in School and Clinic. V. 37. N. 1, pp. 122-144.
6. Kirk S., James J., Mary C., & Nick A. (2009). Educating Exceptional children, 12th Ed, New York: Houghton Mifflin Harcourt publishing Company.
7. Krishna Babu & Vedantam Prasad. (2006). Reading Disabilities. India: New Delhi. Sonali Publications.
8. Lerner, J. (2003). Learning disabilities: Theories, diagnosis and teaching strategies. 9th Ed. New York: Houghton Mifflin Company.
9. Lerner Janet. & JoAnne Caldwell. & Joyce Holt. (2010). Reading problems: Assessment and Teaching. 6th Ed. Boston: Houghton Mifflin.
10. Meese. R. (1995). Teaching learners with mild disabilities. Brooks /Cole. Publishing company Pacific Grove. California.