

برنامج تدريبي تكاملي لتحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال

ذوي متلازمة إيرلن

إعداد

إعداد/ د. دعاء فتحى مجاور

مدرس الصحة النفسية- كلية التربية- جامعة طنطا

المستخلص:

هدف البحث إلى: تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن من خلال برنامج تدريبي تكاملي. وتكونت عينة البحث من (٢٠) طفلاً وطفلة من ذوي متلازمة إيرلن، والذين تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين: (٦- ١٠) عامًا، بمتوسط حسابي قدره (٨.٢٥) عامًا، وانحراف معياري بلغ (١.٧٢)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين: الأولى تجريبية، والثانية ضابطة. واعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي. واستخدمت الباحثة: مقياس ستانفورد - بينيه للذكاء "الصورة الخامسة" (تقنين/ محمود أبو النيل وآخرين، ٢٠١١)، وأعدت الباحثة: مقياس متلازمة إيرلن، ومقياس المعالجة السمعية المركزية، والبرنامج التدريبي التكاملي. وأظهرت النتائج: فعالية البرنامج التدريبي التكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وتحسنت المعالجة السمعية في القياس البعدي لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالقياس القبلي، كما أظهرت النتائج فعالية البرنامج التدريبي التكاملي في القياس التبعي حيث لم تظهر فروق دالة احصائياً بين القياسين البعدي والتبعي، وهذا يعنى استمرار التحسن لدى المجموعة التجريبية. وتمت مناقشة النتائج وصياغة بعض التوصيات والبحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية: برنامج تدريبي تكاملي - المعالجة السمعية المركزية - متلازمة إيرلن.

Integrative Training Program to Improve Central Auditory Processing in Children with Earlen Syndrome

**Prepared by / Dr. Doaa Fathy Megawer
Lecturer of Mental Health at the Faculty of Education - Tanta
University**

Abstract:

The research aimed to: Improve central auditory processing in children with Irlen syndrome through an integrative training program. The research sample consisted of (20) children with Irene syndrome, and their chronological ages ranged between: (6-10) years, with an arithmetic mean of (8.25), and a standard deviation of (1.72), and they were divided into two equal groups: the first experimental, and the second control. The researcher used: the Stanford-Binet scale of intelligence "fifth image" (Codification/ Mahmoud Abu Al-Nil and others, 2011), and the researcher prepared: the Irlen syndrome scale, the central auditory processing scale, and the integrative training program. The results showed: the effectiveness of the integrative training program in improving the central auditory processing among the experimental group members, and the effectiveness of the integrative training program continued to improve the central auditory processing in the follow-up measurements measurement. This means that the experimental group continues to improve. The results were discussed and a set of recommendations and research proposals were formulated.

Keywords:

Integrative training Program - Central Auditory Processing - Scotopic Sensitivity Irlen Syndrome.

أولاً: مقدمة البحث:

توجد عدة مصطلحات تستخدم للتعبير عن متلازمة إيرلن Irlen Syndrome (IS) وهى: الحساسية الضوئية Scotopic Sensitivity، وميرس إيرلن Meares-Irlen، والإجهاد البصرى Visual Stress والمسمى العلمى للمتلازمة هو: Irlen Syndrome Scotopic Sensitivity (ISSS) وتُشير المصطلحات السابقة جميعها إلى: وجود خلل في المعالجة الإدراكية والادراك الحسى عندما يكون لدي الدماغ مشكلة في فهم المعلومات التي تستقبلها العين، وهذا الخلل يختلف عن الخلل الناتج عن وجود مشكلات في الرؤية أو البصر. وقصور الادراك الحسى لديهم يؤثر في صعوبات المعالجة وكيف تكون المعلومات المرئية التي يفسرها الدماغ. ومتلازمة إيرلن وراثية وتظهر كثير من الحالات في الأسرة الواحدة، وتظهر لدى الذكور والإناث بنفس النسبة.

وتم اكتشاف هذه المتلازمة من قبل الأمريكية (هيلين إيرلن) Helen Irlen في أواخر القرن العشرين، وقد تم اكتشافه بالصدفة من خلال تحسن قراءة بعض الأفراد الذين كانوا يعانون من مشكلات في القراءة، وتم استخدام شفافيات ملونة بألوان خاصة لتحسين مهاراتهم القرائية. وقد زعمت إيرلن أنها حققت طفرة في صعوبات القراءة في عام ١٩٨١ عندما اكتشفت أن بعض هذه المشكلات قد تكون مرتبطة بمشكلة اقترحت تسميتها بحساسية الاسكتلنديين، وكانت النظرية التي اقترحتها إيرلن وماري جولاس (١٩٨٩) أن متلازمة إيرلن هي اختلال وظيفي إدراكي مرتبط بصعوبات مصدر الضوء، والإضاءة، والشدة، والطول الموجي، وتباين الألوان.

وأشار ولاس أن الأفراد الذين لديهم SSIS بذلوا جهداً إضافياً وطاقة في القراءة للتعويض عن عدم كفاءتهم مقارنة بأولئك الذين يرون نصاً مطبوعاً بدون تشوهات ويجدون القراءة عملية بسيطة، قد تتسبب التعديلات المستمرة بسبب التشوهات في النص أو من وهج الخلفية البيضاء في الشعور بعدم الراحة والإرهاق، ولسوء الحظ،

فإن هذين العاملين يحدان من طول الوقت الذي يمكن للأشخاص الذين لديهم SSIS مواصلة القراءة والاستمرار في الفهم، وأشارت دراسة (إيرلن) إلى أن الأفراد الذين لديهم SSIS قد يعانون من معدل قراءة بطيء، وقراءة غير فعالة، وضعف فهم القراءة، وعدم القدرة على القراءة المستمرة، والإجهاد أو التعب، و/ أو صعوبة في الكتابة اليدوية، قد تشمل المظاهر الجسدية لمتلازمة (إيرلن) الصداع وإجهاد العين والنعاس والتعب و/ أو عدم القدرة على التركيز وصعوبة فهم ما يُقرأ، وقد تُصاحب هذه المشكلة صعوبات التعلم الأخرى (Shortt, 2016, 3).

ومن المهم أن ندرك أن متلازمة إيرلن ليست حالة بصرية؛ إنما هي اضطراب عصبي يؤثر على المعالجة الإدراكية وقصور الإدراك الحسي مما يؤدي إلى وجود في صعوبات المعالجة وخاصة المعالجة البصرية والسمعية Schow, et al, (2020) وأكدت دراسة (Kruger, et al, 2010) وجود علاقة بين اضطرابات المعالجة السمعية، واضطرابات اللغة، وصعوبات التعلم، وصعوبات التكامل الحسي

Sensory Integration Dysfunction

Central Auditory Processing واضطرابات المعالجة السمعية (APD): تُشير إلى صعوبات السمع صوتيًا في البيئات الصعبة، أو عند مواجهة المهام السمعية المعقدة في مواقف الحياة الحقيقية، حتى في حالة عدم وجود فقدان سمعي. ومن الأهمية بمكان توثيق هذه الصعوبات وقياسها كميًا، ويمكن تحقيق ذلك باستخدام استبيانات محددة. هذه الاستبيانات هي عنصر رئيسي في تقييم لأنها توجيه تنفيذ بطارية اختبار المعالجة السمعية القائمة على إجابات استبيان المريض، جنبًا إلى جنب مع طبيعتهم الطبية ونموهم العصبي وتاريخ حالاتهم، واحتياجاتهم الخاصة وإعلامهم بها وإدارتها (Samara., et al, 2023, 2).

وتعد المعالجة الحسية هي الحل الأمثل والفعال لتحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن؛ لأن المعالجة الحسية التي تعالج في

الجهاز العصبي المركزي تتضمن طرائق متعددة بدعم من الأنظمة المعرفية واللغوية (DeBonis & Moncrieff, 2008).

وأوصت دراسة (Shaaban, 2021) إلى ضرورة الاهتمام بتحسين المعالجة السمعية لجميع الأطفال سواء ذوي متلازمة إيرلن أو غيرهم؛ وذلك نظرًا لما لاضطراب المعالجة السمعية من آثار سلبية على الأداء الأكاديمي، وعملية الاتصال، وعلى اللغة المنطوقة، وكذلك الجوانب النفسية والاجتماعية للأطفال. وأظهرت دراسة (Hooi Yin; Stuart; Veuillet, et al (2007) ودراسة Doris-Eva, (2016) فعالية التدريب الحسي خاصة السمعى والبصرى في تحسين المعالجة السمعية لدى الأطفال.

والتدريب التكاملي يسعى إلى الاستفادة من نظريات الإرشاد والعلاج النفسى لتنفيذ الإرشاد والعلاج النفسى في نسق وإطار واحد مرن ومتناسق بحيث تتحقق الأهداف والفوائد بصورة أفضل مما لو كانت منفردة (نبيل صالح سفيان، ٢٠٢١، ٤٢٢).

ونظرًا لوجود مشكلات في المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، ونظرًا لأهمية الحيوية للمعالجة السمعية المركزية وغيرها من المهارات لذوي متلازمة إيرلن، كان الاهتمام البالغ بدراستها ومحاولة تحسينها لديهم من خلال التدريب التكاملي.

ثانيًا: مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث الحالي من خلال قراءة الباحثة لبعض المقالات العلمية والكتيبات عن متلازمة إيرلن وطبيعة الإعاقة التي يعاني منها الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وتأثيرها على المعالجة السمعية وعلى جوانب كثيرة في حياتهم بل وأن آثارها تستمر معهم طوال حياتهم. وأثناء لقائى مع عينة عشوائية من معلمي التربية الخاصة بالغربية- أثناء تدريبات دمج ذوي الاحتياجات الخاصة والوسائل التكنولوجية المساعدة-، كانت الشكوي الأساسية لهم انخفاض المعالجة السمعية والتي تتمثل في:

التمييز السمعي، والإدراك السمعي، والذاكرة السمعية، والإغلاق السمعي وقد تم القيام بدراسة استطلاعية للمعلمين لمعرفة "ما درجة المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن" فكانت إجابة أغلب المعلمين على هذا السؤال أن "درجة المعالجة السمعية المركزية منخفضة"، وجدول (١) يوضح نتائج الدراسة الاستطلاعية على عينة من معلمي التربية الخاصة.

جدول (١) نتائج الدراسة الاستطلاعية (ن = ٣٠)

مرتفع	متوسط	منخفض	مستوى المعالجة السمعية
٥	٦	١٩	العدد
%١٦.٦٦	%٢٠	%٦٣.٣٣	النسبة المئوية

ينتضح من نتائج الدراسة الاستطلاعية أن نسبة (٦٣.٣٣%) من معلمي التربية الخاصة يرون أن الأطفال ذوي متلازمة إيرلن لديهم معالجة سمعية مركزية منخفضة، بينما نسبة (٢٠%) يرون أن المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن متوسطة، وترى نسبة (١٦.٦٦%) أن المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن مرتفعة.

وتبين مما سبق أن هؤلاء الأطفال بحاجة ماسة إلى تحسين هذه المهارات حتى لا ينعكس ذلك سلباً على نموهم وتفاعلهم فحسب وعلى المعالجة السمعية المركزية لهم. وهذا ما أشارت إليه كثير من الدراسات السابقة في ميدان ذوي متلازمة إيرلن، والتي منها دراسة (Echeverría-Palacio et al (2018)، ودراسة Gokula et al (2019)، ودراسة (El Dessouky et al (2020)، ودراسة Zhao & Wu (2021)، حيث أظهرت نتائجها وجود قصور واضح في أبعاد المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

واعتمد علاج حالات الأطفال الذين يعانون من متلازمة إيرلن على الأعمال المبكرة لهيلين إيرلن عالمة النفس التربوية. وأظهرت تحسناً في الأداء البصري

وقدرات القراءة عندما عرضت عليهم عدسات ملونة أو تراكبات، ثم اتضح أن بعض أطوال موجات الضوء يمكن أن تسبب أعراض الإجهاد البصري لدى الأطفال (Miyasaka, et al, 2019)

ولتقليل الضرر الذي يُصيب الأطفال من جراء كثرة استخدام الشفافيات الملونة، رأت الباحثة ألا يكون الاعتماد الكامل في التدخل مع الأطفال ذوي متلازمة إيرلن على تحسين المعالجة البصرية طوال الوقت؛ لذا يسعى هذا البحث إلى تحسين المعالجة السمعية أيضًا التي تعد من مصاحبات المتلازمة من خلال استخدام أنشطة التكامل الحسي؛ وذلك من أجل تحسين مهاراتهم التعليمية والحياتية.

ومن هنا جاءت فكرة هذا البحث في محاولة لمساعدة وتدريب الأطفال ذوي متلازمة إيرلن لتحسين المعالجة السمعية المركزية لديهم، مما سيكون له أثر على لغتهم، شخصيتهم، وتحصيلهم الدراسي، وتفاعلهم الاجتماعي. ومن هنا يمكن بلورة مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي: ما فعالية برنامج تدريبي تكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن؟ وهل سيستمر أثر البرنامج التدريبي في تحسين المعالجة السمعية لدى عينة البحث بعد انتهاء البرنامج؟

ثالثاً: هدفاً للبحث:

يهدف البحث إلى ما يلي:

- ١- الكشف عن فعالية برنامج تدريبي تكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.
- ٢- التعرف إلى استمرار فعالية برنامج تدريبي تكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية - إن وجدت- لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن من خلال القياس التتبعي.

رابعًا: أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يلي:

- يثرى البحث المكتبة العربية بإطار نظري حديث عن متلازمة إيرلن لدى الأطفال، وأسبابها، وسبل تشخيصها، وتناول التدخلات التدريبية والإرشادية التي يحتاجون إليها.
- يستمد البحث الحالي أهميته من خلال الموضوع الذي يتناوله، إذ أن المتغيرات التي يتعرض لها البحث تمثل جانبًا مهمًا في حياة الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، فالتدريب الذي يقدمه البحث يُحسن المعالجة السمعية المركزية لديهم.
- وتأتي أهمية البحث الحالي من ندرة الدراسات العربية والأجنبية - في حدود إطلاع الباحثة - التي تناولت استخدام فعالية التدريب التكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.
- تكمن أهمية البحث الحالي في محاولته إعداد برنامج تدريبي تكاملي، مخصص للأطفال ذوي متلازمة إيرلن وفقًا لخصائص وسمات هذه الفئة وبما يتناسب مع احتياجاتها.
- وتأتي أهمية البحث من التوصيات العلمية والعملية التي ستفيد الجهات المسؤولة عن ذوي متلازمة إيرلن من الأطفال؛ لتساعدهم على فهم طبيعة الأطفال ذوي متلازمة إيرلن واحتياجاتهم الخاصة، كما تساعد بذلك القائمين على تربية وتعليم هؤلاء الأطفال على التخطيط ووضع الخدمات اللازمة المحققة لاحتياجاتهم.
- يفتح البحث الحالي أفقًا جديدة للباحثين لإجراء بحوث إرشادية وتدريبية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن لتحسين بعض خصائصهم النفسية والاجتماعية والتعليمية.

خامساً: المفاهيم الإجرائية للبحث:**٠ - متلازمة إيرلن Irlen Syndrome:**

هي متلازمة إدراكية بصرية تُصيب الأطفال-وغيرهم- دون وجود سبب عضوى في العين، وتؤدى إلى خلل في عمليات معالجة المعلومات، وهذا يصاحبه حساسية شديدة للضوء الساطع سواء الصادر من أشعة الشمس أو من ضوء اللمبات النيون. ويعانى ذوى متلازمة إيرلن من خلل واضح في أداء مهارات القراءة، كما يعانون من مشكلات جسمية وصحية مثل: الصداع والصداع النصفى، وإجهاد العين، وتضييق أو توسيع جفون العين، ودمع العيون، والدوار. كما يعانى هؤلاء الأطفال من مشكلات كبيرة في عمليات الكتابة والنسخ، وإجراء العمليات الحسابية والرقمية والصور والرسوم، ولديهم مشكلات في الإدراك الحركى والمكانى (الباحثة).

وتعرف اجرائياً بأنها الدرجة التي يحصل عليها الأطفال على مقياس ذوى متلازمة إيرلن المُعد في البحث الحالي.

٢ - المعالجة السمعية المركزية Central Auditory Processing:

هي وجود صعوبات في معالجة المعلومات السمعية في الجهاز العصبي المركزي لدى الأطفال ذوى متلازمة إيرلن. وهو عبارة عن خلل في المعالجة السمعية للأصوات الآتية إلى الدماغ دون وجود عجز أو فقدان ظاهر في السمع ظاهر، بمعنى أن الأذن تكون سليمة عند الشخص المصاب وتقوم بتوصيل الصوت إلى المناطق السمعية في الدماغ التي تعجز عن التعامل السوي مع هذه الأصوات. ويتمثل اضطراب المعالجة السمعية المركزية في المظاهر التالية: ضعف في قدرة الطفل على التمييز بين مختلف الأصوات والمفردات السمعية الممثلة للعديد من المثيرات البيئية، وضعف القدرة على تفسير العلاقات بين مختلف الأصوات، والمفردات السمعية الممثلة للعديد من المثيرات البيئية، وضعف قدرة الطفل على

استدعاء المعلومات السمعية بمختلف مستوياتها، بالإضافة إلى ضعف قدرة الطفل على أن يكمل كلمة أو جملة ناقصة (الباحثة).

وتعرف اجرائياً بأنها الدرجة التي يحصل عليها الأطفال ذوي متلازمة إيرلن على مقياس المعالجة السمعية المركزية المُعد في البحث الحالي.

٣- التدريب التكاملّي Integrative Approach :

يعد "لازاروس" أول من سلك مصطلح التكاملية حيث ارتأى أن العلاج السلوكي لا ينبغي أن يقتصر على نظرية التعلم فحسب بل عليه أن ينتقي أية فنية مشتقة من أي نسق علاجي لخدمة الموقف العلاجي (محمد إبراهيم عيد، ٢٠٠٥، ١٩).

وتعد التكاملية أسلوب تدريبي يمثل الممارسة التدريبية الواعية والتنظيم المهني المتزن الذي يقوم على المزج بين أساليب التدريب الجماعي الأخرى ليكون كل منها مكمل للآخر ولتتم الاستفادة من مميزات وفعالية كل أسلوب. كما أن استخدام هذا الأسلوب قد يتيح الفرصة لأعضاء المجموعة التدريبية المشاركة في اختيار الأسلوب المناسب لهم وإحساسهم بأهمية آراءهم، بالإضافة إلى كون اختيارهم الأسلوب ما يضمن إقبالهم وزيادة دافعيتهم ومشاركتهم الإيجابية وهو ما يسعى قائد المجموعة إلى تحقيقه (الباحثة).

٤- التكامل الحسي sensory/integration:

هو عملية عصبية تنظم الإحساس بالجسم والبيئة، ويجعل من الممكن استخدام الحواس بشكل أكثر فاعلية، ومعظم الأشخاص يختبرون تطور التكامل الحسي عندما يكونون صغاراً (Akbar, 2019, 313).

والتدريب التكاملّي الحسي هو: تدريب الأطفال ذوي متلازمة إيرلن على عملية تنظيم أو ربط الأنظمة ومعالجة المعلومات السمعية بدقة من خلال استخدام أنشطة سمعية وبصرية ولمسية، موجّهة وهادفة ومتنوعة ومتدرّجة يتم تطبيقها من خلال

انتقاء فنيات من نظريات نفسية مختلفة مثل: (المحاضرة، الحوار والمناقشة، النمذجة، لعب الدور- العصف الذهني- التعلم التعاوني- التكرار- التلقين- التغذية الراجعة- التعزيز (الباحثة)).

سادساً: محددات البحث:

تحدد نتائج البحث الحالي بالمحددات التالية:

١- **محددات بشرية:** اشتملت المحددات البشرية للبحث على عينتين وهما، كالتالي:
أ- **عينة التحقق من الخصائص السيكومترية** وتكونت من: (٣٠) طفلاً وطفلة ممن يعانون من متلازمة إيرلن، و(٣٠) معلماً وأخصائياً وولى أمر ممن يتعاملون مع الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

ب- **عينة البحث الأساسية** وتكونت من: (٢٠) طفلاً وطفلة من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن بالمرحلة الابتدائية، والذين تراوحت أعمارهم ما بين: (٦- ١٠) سنوات، وتم اختيارهم بطريقة قصدية ممن لا يعانون من مشكلات بصرية، وتم استبعاد الذين يعانون من مشكلات في التقييم السمعي، كما تم استبعاد من يعانون من أي إعاقة أخرى.

٢- **محددات منهجية:** اعتمد البحث على المنهج شبه التجريبي؛ وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

أ- **أدوات البحث:** مقياس ستانفورد بينيه- الصورة الخامسة، إعداد/ محمود أبو النيل؛ محمد طه؛ وعبد الموجود عبد السميع (٢٠١١)، ومقياس متلازمة إيرلن (إعداد/ الباحثة)، ومقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن (إعداد/ الباحثة).

ب- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:** تمثلت الأساليب الإحصائية المستخدمة في أساليب الإحصاء الوصفي والبارامترى ومنها: المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومعاملات ارتباط بيرسون Pearson، ومعامل ألفا-كرونباخ. واستخدمت

الأساليب الإحصائية اللابارامترية التالية: مان- ويتني Mann-Whitney للمجموعات المستقلة، وويلكوكسون Wilcoxon للمجموعات المرتبطة.

٣- **محددات مكانية:** تم تطبيق البحث داخل مركز المؤسسة المصرية للتنمية والجودة بمدينة كفر الزيات.

٤- **محددات زمنية:** تم تطبيق البرنامج التدريبي التكاملي خلال الإجازة الصيفية لعام ٢٠٢٢ / ٢٠٢٣ م، واستمر التطبيق لمدة شهرين بمعدل ثلاث جلسات أسبوعياً.

سابقاً: الإطار النظري وبعض الدراسات السابقة:

المحور الأول: متلازمة إيرلن:

١- **تعريف متلازمة إيرلن:**

متلازمة إيرلن عبارة عن: خلل في المعالجة الإدراكية البصرية، والذي يعرف أيضاً باسم: متلازمة إيرلن ومتلازمة ميرس إيرلن Meares-Irlen ومتلازمة الحساسية الاسكوبية Scotopic Sensitivity Syndrome والإجهاد البصري وعسر القراءة الإدراكي (Randall, 2013, 27).

ومتلازمة إيرلن هي: اضطراب في المعالجة الإدراكية، يتميز بالتشوهات البصرية أثناء القراءة. وقد يعاني الأفراد الذين يعانون من هذه المتلازمة من الحساسية الضوئية والإجهاد البصري والمشكلات الأخرى ذات الصلة مثل: عسر القراءة (Kusano,et al, 2015).

ومتلازمة إيرلن تشبه بشكل ملحوظ مظاهر الإجهاد والأعراض التي أبلغ عنها

الأفراد المصابون بمتلازمة التعب المزمن Chronic Fatigue Syndrome (Loew, Marsh, & Watson, 2014, 87).

وتحدث متلازمة إيرلن خللاً وظيفياً في الإدراك يؤثر على قدرة الشخص في مناحي كثيرة، كالقراءة، والكتابة والرؤية بوضوح، وبرغم أن السبب الرئيس ليس له علاقة بضعف النظر ومشاكله من الناحية الإبصارية والطبية؛ إلا أن مصادر الضوء

من جهة، والصفحة المطبوعة بالأسود بشكل خاص من جهة أخرى، تحدثان
تداخلًا لدى الفرد يجعله يرى الصفحة مشوهة، وبخاصة عندما تكون الإضاءة قوية
أو عند القراءة تحت ضوء "الفلورسنت" (Irlen, 2010).

٢- نسب انتشار متلازمة إيرلن:

تشير التقديرات أن نسب شيوع متلازمة إيرلن تقدر بنسبة تتراوح ما بين:
(٥-١٢٪) من عامة السكان-وفق صرامة المعايير-، وهذه المتلازمة تظهر على
صورة خلل في المعالجة البصرية (Loew, Marsh, & Watson, 2014, 88)
وترى الكلية الملكية الأسترالية والنيوزيلندية لأطباء العيون The Royal
Australian and New Zealand College of Ophthalmologists
(RANZCO) أن معدلات الانتشار تختلف اختلافاً كبيراً في الأدبيات وهذا جزئياً
على الأقل، وهذا الاختلاف يرجع إلى المعايير التي يتم الاعتماد عليها في تشخيص
الاضطراب والتي تعتمد على أساليب التقرير الذاتي الأمر الذي يتطلب من الأفراد
(غالباً الأطفال) الإبلاغ الذاتي عن أعراضهم. وفي هذا الصدد تُشير التقارير أن
نسبة انتشار إيرلن تصل إلى (٤٦٪) من بين الأطفال الذين يعانون من مشاكل في
القراءة ولديهم أعراض المتلازمة، أما عامة السكان فمنهم نسبة تتراوح ما بين: (١٢-
١٥٪) يعانون من هذه المتلازمة (RANZCO, 2018, 2).

ومن خلال دراسة (Khasawneh & Alkhawaldeh (2018)، والتي
هدفت إلى تحديد نسب شيوع متلازمة إيرلن لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في
منطقة عسير. وتكونت العينة من (٣١٩) طفلاً وطفلة. وأظهرت النتائج: أن نسبة
شيوع تناذر الحساسية الضوئية (متلازمة إيرلن) بجميع درجاتها البسيطة والمتوسطة
والشديدة يبلغ (٠.٥١٪) من مجتمع الدراسة.

وفي هذا السياق أوصت دراسة (Khasawneh & Alkhawaldeh (2018)،
ودراسة (Al-Zoubi (2021 إلى ضرورة إيجاد مؤشر عربي لقياس نسب انتشار

متلازمة إيرلن في الفئات العمرية المختلفة، واعداد إحصاءات دقيقة عن أعداد المترددين على العيادات والمراكز لطلب المساعدة؛ لمنع اختلاطها مع غيرها من الاضطرابات الأخرى.

٣- أعراض متلازمة إيرلن:

تُشير مؤسسة إيرلن Irlen-Syndrome Foundation إلى وجود عدة أعراض على يعانون من متلازمة إيرلن وهي، كالتالي: الحساسية الشديدة للضوء، ومشكلات القراءة، والصداع والصداع النصفي، ومشكلات في الانتباه والتركيز، والإجهاد والتعب، ومشكلات في إدراك العمق، وصعوبات في التعامل مع المواد المطبوعة مثل: النص الذي يبدو وكأنه يتحرك أو تهتز، أو التشوهات البصرية (Loewa, Marshb & Watsona, 2014; Irlen-Syndrome Foundation, 2023).

ومن الآثار السلبية لمتلازمة إيرلن على الأطفال ما يلي: اختلال توازن الجهاز العصبي اللاإرادي، وكف الجهاز المناعي Immune System Supressed، اختلال نظام الغدد الصماء، والتعرض للاضطرابات العاطفية والسلوكية والنفسية، ووجود مشكلات في الإدراك الحسي، وإدراك العمق، والتجزئة البصرية، وضعف التكامل الحسي، وظهور مشكلة قصور الانتباه المصحوب بفرط النشاط، وكذلك المعاناة من صعوبات في النوم (Empowered Learning Trust, 2017, 9).

تحدث الأعراض التي تصاحب متلازمة إيرلن في شكل متوالية تتأثر بدرجة الحدة والوقت المستغرق في نشاط معين حتى تبدأ الأعراض في الظهور، فإذا كان تواجد متلازمة إيرلن بدرجة بسيطة لدى بعض الأشخاص، فإن الأعراض تبدأ في الظهور خلال مدة تتراوح ما بين: (٤٠-٦٠) دقيقة، وإذا كانت درجة الحدة متوسطة، فإن الأعراض تبدأ في الظهور خلال مدة تتراوح ما بين: (٢٠-٤٠) دقيقة، أما إذا كانت درجة الحدة شديدة فإن الأعراض تبدأ في الظهور عند بداية ممارسة نشاط معين

مثل: القراءة فوراً أو خلال (٢٠) دقيقة (Seychell, 2018, 288; رشما أنور، ٢٠٢٠، ١٦٤).

٤-أسباب متلازمة إيرلن:

لم يتم إثبات مسببات متلازمة إيرلن بعد، ولكن يُفترض أنها ناتجة إما عن خلل في مسار المعالجة البصرية؛ مما يؤدي إلى تشويه المعلومات المرئية، أو أنها تحدث بسبب فرط استثارة القشرة البصرية في الدماغ والتي تتداخل مع معالجة المعلومات المرئية. وتدعم الأبحاث الحديثة التي تستخدم التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي وتصوير الدماغ يؤيد هذا التفسير (Randall, 2013).

وقد تحدث متلازمة إيرلن بسبب خلل في الجينات والاستعداد الوراثي في بعض الأسر، لذلك فهي غالباً ما توجد عند أكثر من شخص في نفس العائلة حتى وإن اختلفت الأعراض بين كل منهم. وتؤثر متلازمة إيرلن بالتساوي بين الذكور والإناث، كما يمكن أن تكتسب لدى بعض الأشخاص بسبب الإصابات في الرأس مثل: الارتجاج في المخ وبعض الأمراض أو العمليات الجراحية (Robinson & Foreman, 1999).

وفسرت دراسة (Al-Zoubi (2021) حدوث متلازمة الحساسية المنظرية (SSS) بأنها: اضطراباً عصبياً يحدث بسبب خلل في الخلايا المغناطيسية والخلايا الصغيرة في النواة التناسلية الجانبية (LGN) للمهاد، ويؤثر SSS سلباً على سرعة وحركة المحفزات البصرية خاصة تلك المتعلقة بالمهارات الأكاديمية، وبسبب الاعتلال المشترك للمتلازمة وصعوبات التعلم (LDS) يمكن إجراء تشخيصات خاطئة في التمييز بينهما، وهذا دفع العلماء والباحثين الدوليين إلى التركيز على التشخيص الفارقى بين متلازمة إيرلن وصعوبات التعلم (Al-Zoubi, 2021, 299).

٥- تشخيص متلازمة إيرلن:

يصعب تشخيص الحالة؛ لأن الطفل أو الشاب غالبًا ما يكون غير مدرك لها، ومع ذلك يمكن أن يكون لها عواقب وخيمة على التحصيل التعليمي، ومن الأهمية بمكان أن يكون التربويون وممرضات المدارس على دراية بالأعراض (Crabtree, 2013).

ويمكن تقييم الأطفال الذين تبدو عليهم أعراض متلازمة إيرلن من خلال فحص إيرلن أو عن طريق أخصائي البصريات المتخصصين (Randall, 2013).
لا بد في بداية تشخيص إيرلن أن يجري طبيب العيون بعض للتأكد من سلامة الفرد من أي بصرية أو وظيفية (استجماتيزم) ومن ثم هناك فحص يتم إجراؤه من قبل الفاحص المؤهل والمعتمد لفحص متلازمة إيرلن لتحديد درجة الإصابة، وتحديد المرشحات الملونة المناسبة لكل على حدة (هيلين إيرلين، ٢٠٢٠، ٨٦).

٦- خصائص الأطفال الذين يعانون من متلازمة إيرلن:

يعاني الأطفال المصابين بمتلازمة إيرلن من بعض المشكلات الجسمية تتمثل فيما يلي: تعب في أعينهم-ليس له أساس عضوي-، ويعانون من صداع دائم وصداع نصفي، وتضيق العين، ودمعها، والارهاق من الصداع وألم العين، ولديهم ضعف في الإدراك العميق، وهذا يؤثر على أدائهم الدراسي (Robinson & Conway, 2000; Seychell, 2018, 288)

وتنعكس متلازمة إيرلن على الناحية التعليمية للطفل فنجد أنه لا يستطيع القراءة من الكتاب أو السبورة مثل زملائه في الصف الدراسي حيث تكون قراءته بطيئة ومتقطعة ولا يفهم ما يقرؤه أو يفهمه بصعوبة، وفي أغلب الأحوال لا يستطيع نسخ ما تكتبه المعلمة على السبورة، فهو إما ينسخ بخطء رديء غير مقروء لا يستطيع هو نفسه قراءته، وكتابته تكون غير متناسقة، فلا يكتب على السطر، ولا يترك مسافات متساوية بين الحروف والكلمات، وكتابته من حيث التعبير غير

منظمة، وأفكاره غير واضحة، وقد يكتب فقرة أو صفحة دون أي علامات وقف، فلا يفهم القارئ بسهولة ما يريد الطفل التعبير عنه، وقد تنعكس متلازمة إيرلن على أدائه في مادة الحساب والرياضيات، فهو يرى الأرقام والعلامات والإشارات بطريقة خاطئة فيؤثر ذلك على مستواه وفهمه ودرجاته. ونظرًا لانخفاض مستواه في القراءة فهذا بلا شك سيؤثر على أدائه في كل المواد الدراسية (رشا أنور، ٢٠٢١، ١٥٥-١٥٦).

وتوجد آثار نفسية واجتماعية سلبية لمتلازمة إيرلن منها: ضعف الثقة بالنفس، وانخفاض تقدير الذات، مما يجعلهم في كثير من الأحيان منطويين وغير اجتماعيين؛ لأنهم لا يجيدون التواصل بصورة سليمة أو كافية مع الآخرين، وهؤلاء الأطفال لا يمكنهم التعبير عن أنفسهم ومشاعرهم بطلاقة، ونتيجة لعدم فهم أقرانهم العاديين لمشكلتهم أو اضطرابهم فإن الأطفال ذوي متلازمة إيرلن يعانون من السخرية والاستهزاء، وهذا يزيد من انعزالهم عن الآخرين، ويجعلهم في دائرة مفرغة من التأثيرات السلبية (Young, 2021, 42-50).

٧- أساليب تعليم وعلاج حالات متلازمة إيرلن:

وتستخدم المرشحات لتعليم الأطفال ذوي متلازمة إيرلن وهي عبارة عن: فلاتر وشفافيات ملونة ذات مواصفات خاصة، تعمل على بعض أجزاء الطيف ويطول موجى محدد إلى العين، مما يجعل الطفل المُصاب يرى الكلمات المطبوعة بشكل أكثر وضوحًا وثباتًا وبذلك تصبح القراءة أسهل، وهذه المرشحات تحد من أعراض المتلازمة، ومن خلال الفحص يمكن تحديد لون الورق المناسب لكل طفل بدلًا من استخدام الورق الأبيض (هيلين إيرلين، ٢٠٢٠، ٨٦).

مما سبق عرضه يتضح أن: متلازمة إيرلن ليست ناتجة عن مشكلة حسية، ويحدث خلط بينها وبين صعوبات التعلم في كثير من الأحيان، لكنها تختلف عن صعوبات التعلم، وقد تأتي مصاحبة لها، وخاصة صعوبات تعلم القراءة والكتابة

الحساب، كما يصاحبها مشكلات أخرى كمعاناة هؤلاء الأطفال من خلل في الإدراك الحسي، وضعف التكامل الحسي، وقصور شديد في المعالجة البصرية والسمعية، بالإضافة إلى معاناتهم من اضطراب الانتباه المصحوب بفرط النشاط.

المحور الثاني: المعالجة السمعية المركزية:

قد أدرج مصطلح اضطرابات معالجة المعلومات (SPD) في الدليل التشخيصي الإحصائي الخامس الأمريكي DSM-5 كفئة أو اضطراب مستقل يعبر عن خلل في معالجة المدخلات وتنظيم المخرجات الخاصة بالمعلومات الحسية (APA, 2013). وهناك العديد من التأثيرات السلبية التي تنجم عن اضطراب المعالجة الحسية بشكل عام وهي على النحو التالي:

- تؤثر على كفاءة وقدرة الأشخاص على التكيف مع المواقف (Ahn et al., 2004).
- يصاحب الاستجابة الحسية المفرطة استجابات عنيفة حسية عنف وقلق، وتوتر (Hofmann & Bitran, 2007).
- تؤثر على كفاءة ومهاراته الاجتماعية وتؤثر على علاقات الصداقة مع الأقران، كما تؤثر على احترام الطفل لذاته (Mailloux et al., 2007).
- يعمل على تقليل جودة الحياة والقدرة على المعيشة السليمة (Engel-Yeger, 2008).
- تؤثر على التفاعل مع البيئات الفيزيائية والبشرية وتسبب في انسحاب الأشخاص من الأنشطة اليومية (Pohl et al., 2003).

١- تعريف المعالجة السمعية المركزية:

هو حالة يعاني فيها المرضى من صعوبات في الاستماع في غياب عجز سمعي محيطي يمكن تحديده بوضوح، وهم يواجهون صعوبات في المهام السمعية المختلفة بما في ذلك توطين الصوت أو فهم الكلام في البيئات الصاخبة على مدى

السنوات الـ ٢٠ الماضية، كان اهتمام المجتمع العلمي والسريري لـ APD ينمو باستمرار، ويرجع ذلك أساسًا إلى حقيقة أن هذا التصنيف يلقي أضواء جديدة على اختيار استراتيجيات التشخيص والإدارة، في المقام الأول في سياق APD نفسه، ولكن أيضًا بشكل متزايد في عدد من الحالات المرضية المشتركة بما في ذلك نقص الانتباه/ اضطرابات فرط النشاط (ADHD)، وضعف اللغة المحدد (SLI)، وعسر القراءة أو حتى التوحد مؤخرًا (Mülder, 2007, 239).

واضطراب المعالجة السمعية: هو مصطلح شامل يستخدم لتحديد أنواع مختلفة من الاضطرابات التي تتم العملية لفهم المعلومات السمعية المدركة من قبل المراكز السمعية العليا الموجودة في الجهاز العصبي السمعي (Choudhury & Sanju, 2017).

والمعالجة السمعية تعنى الكيفية التي يتم من خلالها ترميز المعلومات السمعية في الجهاز العصبي المركزي، ومن ثم فإن الأفراد ذوي اضطراب المعالجة السمعية عادةً ما يظهرون أداءً ضعيفًا في واحدة أو أكثر من مهام المعالجة السمعية كتحديد مصدر الصوت، والتمييز السمعي، وإدراك النمط الصوتي، والتكامل الزمني للمعلومات السمعية، والترميز السمعي للإشارات الصوتية المتصاعدة كالإصغاء الثنائي (American Speech-Hearing Association, 2005).

ومعظم المعلومات التي يتم إرسالها واستلامها في الفصول الدراسية، بغض النظر عن الدرجة المحددة للطفل، هي معلومات سمعية، مما يجعل مهارات المعالجة السمعية المركزية ذات أهمية حاسمة (Thomas & Mack, 2010).

وتم اقتراح مفهوم اضطراب المعالجة السمعية النوعية عند الأطفال (CAPD) لأول مرة بواسطة Myklebust منذ حوالي ٧٠ عامًا. أنشأ Myklebust، وهو طبيب نفسي، عيادة في جامعة نورث وسترن في إلينوي، الولايات المتحدة الأمريكية، للتحقيق في الأطفال الذين يعانون من ضعف السمع، ولمساعدة والديهم

خلال جلسات العلاج، كان من الواضح أن بعض الأطفال لديهم مخططات سمعية طبيعية، ولكن لديهم صعوبات واضحة في السمع، لا يمكن أن تعزى الأعراض إلى ضعف السمع المحيطي في بيئة صوتية محكمة في حجرة الاختبار في العيادة، سمع الأطفال أصوات خافتة بشكل طبيعي. ومع ذلك، لم يتمكنوا من التركيز على أصوات معينة في العالم الصوتي الحقيقي حيث توجد العديد من مصادر الضوضاء والكلام المتنافس (Küçükünal et al., 2020, 1-9).

وبينت الجمعية الأمريكية للنطق والسمع المعالجة السمعية بأنها: الميكانيزمات والعمليات الخاصة بالجهاز السمعي المسئولة عن الظواهر السلوكية التالية: تحديد مصدر الصوت، والتمييز السمعي، والتعرف على النمط السمعي، وتمييز المظاهر الزمنية السمعية، والأداء السمعي الخاص بالإشارات السمعية التنافسية والأداء السمعي مع الإشارات السمعية الضعيفة (The American Speech & Hearing Association, 1996).

مما سبق يتضح أن: المعالجة السمعية تتضمن مدى قدرة الفرد على فهم المعلومات السمعية، مثل: الاختلاف بين الأصوات، وتذكر الكلمات، وتذكر أنماط الأصوات.

٢- قياس المعالجة السمعية:

هناك العديد من الاختبارات التي يمكن لأخصائي النطق والكلام تطبيقها لتشخيص اضطراب المعالجة السمعية؛ وهناك العديد من العوامل التي يجب مراعاتها عند تطبيق اختبارات قياس المعالجة السمعية كعمر المفحوص، ومستوى الانتباه، ومعامل الذكاء، والقدرة اللغوية واحتمالية معاناته من اضطراب أخرى وثيقة الصلة، ذلك أنه توجد العديد من أحد الاضطرابات الأخرى ذات الاعتلال المشترك مع اضطراب المعالجة السمعية كاضطراب قصور الانتباه والنشاط الزائد، والمعالجة

اللغوية، والاضطرابات المعرفية الأخرى التي تتشابه أعراضها مع أعراض اضطراب المعالجة السمعية.

وقد صنفت الجمعية الأمريكية للكلام والسمع (ASHA) اختبارات وظائف المعالجة السمعية المركزية إلى اختبارات الإصغاء الأحادي، واختبارات الإصغاء الثنائي واختبارات الإصغاء بكلتا الأذنين (American Association of Speech Hearing, 1990). بينما قسم (Katz, 1994) تلك الاختبارات إلى اختبارات غير كلامية، اختبارات أحادية المقطع، اختبارات ثنائية المقطع، واختبارات على مستوى الجملة. كما تم تقسيم تلك الاختبارات بشكل عام إلى اختبارات تصنيف معلومات للإشارات السمعية واختبارات استخلاص المعلومات من الإشارات السمعية (Bellis & Ferre, 1996). ومعظم الاختبارات المستخدم توجه لقياس الكيفية التي يتم بها توصيل الإشارات السمعية للأذن (ASHA, 1996)، وهذه الاختبارات هي اختبارات الإصغاء الثنائي، مهام المعالجة السمعية الوقتية، مهام الإصغاء للكلام منخفض التكرار بأذن واحدة، اختبارات التفاعل بكلتا الأذنين، والاختبارات الكهروفيولوجية للمعالجة السمعية (Chermak & Musiek, 1997).

٣- اختبارات تشخيص قدرات المعالجة السمعية:

أ) اختبارات الإصغاء الثنائي Dichotic Tests:

تستخدم هذه لقياس التمثيل التزامني للمثيرات السمعية بكلتا الأذنين، وقد يطلب من المفحوصين أثناء إجراء هذه الاختبارات تكرار جميع ما سمعوه بأذنيهم أو توجيه انتباههم إلى أذن واحدة. وهذه الاختبارات توظف لقياس التكامل أو الانفصال السمعي بين كلتا الأذنين.

ب) مهام المعالجة السمعية الوقتية Temporal Processing Tasks:

تستخدم هذه الاختبارات لقياس التحليل الزمني، تمييز التردد والمدة، الترتيب الزمني، وتحديد السمات اللغوية. وتستخدم هذا الاختبارات للكشف عن أوجه القصور

في القشرة السمعية، أوجه القصور في الفص الصدغي، التحول بين نصفي الدماغ، والقصور في مناطق الترابط السمعي. ويعتبر اختبار الفجوة العشوائية أحد الأمثلة على تلك الاختبارات، إذ يستخدم في تحديد كيفية معالجة كل أذن في الكشف عن الفجوة السمعية من (٠ - ٤٠ ميلي ثانية)، ويتم تطبيقه بشكل أحادي في كل أذن، ويتطلب من المستمع التمييز بين الطبقات الصوتية المرتفعة والمنخفضة، والحروف الساكنة المهموسة والجاهرة من أجل الكشف عن الفجوة في تلك المثيرات السمعية. وهناك اختبارات أنماط التردد/الطبقة الصوتية والتي يطلب فيها من المستمع تحديد التباين في مدة زمنية قياسية للنغمات الصوتية. حيث يتم عرض نغمات بترددات متباينة الشدة ويطلب من المستمع تحديد أنماط تلك الترددات مثل: (مرتفع - مرتفع - منخفض).

ج) مهام الإصغاء للكلام منخفض التكرار بأذن واحدة - **Monaural low Redundancy Tests**

تستخدم هذه الاختبارات لتحديد القصور السمعي المركزي، وهذه الاختبارات تستخدم لقياس الإغلاق السمعي. وبعض هذه الاختبارات تسفر عن درجات مرتفعة من التباين، لذا ينبغي توخي الحذر عند تطبيقها ومقارنة نتائجها.

د) اختبارات التفاعل بكلتا الأذنين **Binaural Interaction Tests**:

تقيس تلك الاختبارات القدرة على معالجة المعلومات في كلتا الأذنين من حيث التفاعل بينهما.

هـ) الاختبارات الكهروفسيولوجية **Electrophysiological Test**:

تستخدم هذه الاختبارات بكثرة في الآونة الأخيرة نظراً لإمكانية تطبيقها على مجتمع صغار الأطفال ومن يصعب تطبيق الاختبارات سألغة الذكر عليهم، حيث أن نتائج هذه الاختبارات لا تعتمد على استجابات الطفل أو تفاعله.

و) اختبارات الشكل - الأرضية Figure Ground Test:

تستخدم هذه الاختبارات لقياس قدرة المستمع على التركيز على الرسالة الصوتية أثناء التعرض لخلفية صاخبة، حيث يتم عرض الرسالة الصوتية بنسبة تتراوح من (٥- ١٠ ديسيبيل) أعلى من الخلفية الصاخبة (Emanuel, Ficca, & Korczak, 2011).

٤- بعض التعديلات البيئية والتعليمية الواجب مراعاتها لتحسين المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن:

- تعديلات صوتية من أسفل إلى أعلى مثل: استخدام تقنية السمع المساعد.
- التدخلات المعمارية للحد من الصدى وتقليل نسبة التعرض للضوضاء.
- وجود خط مرئي مباشر مع مكبر الصوت وتقليله أو إزالته، وتوفير مقاعد جيدة.
- توفير جو تسوده المنافسة داخل الغرفة أو خارجها.
- إجراء فحوصات متكررة للتأكد من فهم الأطفال.
- توظيف الوسائط المتعددة والعروض التوضيحية العملية لزيادة استيعاب المعلومات المقدمة شفهيًا، وتباطؤ معدل التحدث، وتكرار المعلومات الأساسية.
- إعادة صياغة المعلومات باستخدام وحدات لغوية أقل تعقيدًا، مع توفير التعليمات في الشكل الكتابي، قبل تدريس المعلومات والمفردات الجديدة وتوفير أدوات لتدوين الملاحظات.
- تعزيز الأساليب المعرفية من أعلى إلى أسفل، واللغة والقدرات ذات الصلة أي يكونوا مستمعين نشطين بدلاً من مستمعين سلبيين.
- تشمل الأنشطة التدريب على استخدام ما وراء اللغة وما وراء المعرفية (بما في ذلك الذاكرة والانتباه).
- استراتيجيات لمساعدة المستمعين في الرصد النشط والتنظيم الذاتي الخاص بهم.

• التركيز على تحسين قدرات الفهم السمعي والاحتفاظ وكذلك في تطوير القدرات العامة مهارات حل المشكلات (Lagace, et al, 2008).

المحور الثالث: المنحى التكاملى Integrative Approach:

يتضمن الإرشاد والعلاج النفسى متعدد الأبعاد التقييم الشامل وعلاج الوظائف التي يرمز لها بالرمز BASIC ID وتعنى باللغة العربية الكيان الأساسى، ومن خلال الأخذ بهذا الأسلوب فنحن لا نلائم المرضى للعلاج بل نعطى الدليل لكيف نلائم العلاج مع احتياجات المرضى (آرنولد لازروس، ٢٠٠٢، ٢٠).
١- تعريف الإرشاد التكاملى:

يقوم الإرشاد التكاملى على أساس التمييز والانتقاء والتوفيق بين نظريات وأساليب وإجراءات العلاج النفسى المختلفة، بما يتناسب مع ظروف كلا من المرشد والمسترشد والعملية الإرشادية بصفة عامة (إجلال محمد سرى، ٢٠٠٠، ٢٦٩).

والإرشاد التكاملى "هو: الإرشاد في ثوبه الجديد المتكامل الناضج والمنفتح على كل إضافة وكل إسهام جاد في الإرشاد النفسى؛ ليكون النظام المتناسق الذى يقوم بإنتقاء ودمج الأساليب والفنيات الإرشادية لتحقيق أفضل النتائج" (إيمان محمد الطائى، ٢٠١٦، ١٨٢).

والإرشاد الانتقائى التكاملى هو: منظومة من الإجراءات التي تتسق فيما بينها، ويتضمن عددًا من الفنيات التي تنتمى كل فنية منها إلى نظرية إرشادية أو علاجية معينة، ويتم اختيار هذه الفنيات بعناية بحيث تسهم كل منها في تنمية جانب من جوانب الشخصية وفقاً للمنهج التكاملى (سميرة محمد شند، ٢٠٠٨، ٢٠٩).

٢- الافتراض الجوهرى للمنحى التكاملى:

"ويعد الافتراض الجوهرى للمنحى التكاملى هو: التركيز على الوظائف BASIC ID السبعة" وهى، بالترتيب: B السلوك، وA الوجدان، وS الإحساس، وI التخيل، وC الجوانب المعرفية، وA العلاقات الشخصية، وD الأدوية وتشير إلى

الجانب البيولوجي ككل مثل: التغذية، والصحة، والتمرين الرياضى، والمداخلات التي تؤثر على الشخصية، كما تُشير ID إلى Indentiy وتعنى بالانجليزية الكيان. "وبذلك يكون الاهتمام في هذا المنحى بكل الوظائف سالفة الذكر BASIC ID التي تضم الطيف الكامل للشخصية الإنسانية؛ لذلك لا توجد مشكلة أو شعور أو إنجاز، أو حلم، أو تخيل لا يمكن تصنيفها أو تناولها بواسطة BASIC ID" (آرنولد لازروس، ٢٠٠٢، ٢٠).

٣- أهداف الإرشاد التكاملي (متعدد المحاور):

توجد سبعة أهداف على المرشد أن يوزعها على الأبعاد السبعة للشخصية (الوظائف) وهى، كالتالى:

- تغيير السلوك إلى سلوك إيجابى.
- تغيير المشاعر إلى مشاعر إيجابية.
- تغيير الأحاسيس السلبية إلى أحاسيس إيجابية.
- تغيير الصورة العقلية السلبية للذات إلى صور إيجابية.
- تغيير الجوانب المعرفية غير المنطقية إلى جوانب منطقية وتصحيح الأفكار الخاطئة.
- اكساب المسترشد المهارة في تكوين علاقات اجتماعية ناجحة.
- المساعدة على تحسين الجوانب البيولوجية (Nelson-Jones, 2014, 348).

٤- المبادئ التي يقوم عليها الإرشاد التكاملي:

- إن البشر يتفاعلون ويسلكون من خلال الوظائف السبعة للشخصية.
- هذه الوظائف مترابطة ومتداخلة فيما بينها ويمكن اعتبارها نظام تفاعلى موحد.
- التقييم الدقيق والجيد والمنظم يساعد في تشخيص المشكلة وأثرها على شخصية الفرد بشكل شمولى كلى (أحمد عبد اللطيف أبو أسعد، ٢٠١١، ٣٩٩).

ويُفضل أن تقتصر الانتقائية الفنية على استخدام الفنيات والأساليب التي تُسهم في اتخاذ القرار المناسب في العملية العلاجية كما يحدث في نظرية الإرشاد أو العلاج النفسي متعدد المحاور التي اقترحها لازاروس (٢٠٠٠) والتي تقوم على نظرية التعلم الاجتماعي، ونظرية التواصل الاجتماعي (مايكلز نيستول، ٢٠١٥، ١٨٤).

المحور الرابع: التكامل الحسي (SI) Sensory Integration:

هو عملية عصبية، توصف أيضًا باسم المعالجة الحسية Sensory Processing (SP) التي تسمح لنا بأخذ المعلومات التي نتلقاها من حواسنا الخمس، وتنظيمها، والاستجابة بشكل مناسب (Basic, et al, 28). تعرف الصعوبات في التكامل الحسي باضطرابات المعالجة الحسية. ويهتم التكامل الحسي بالحواس الخمس، وهي: حاسة الرؤية والسمع، والتذوق، والشم، واللمس (Akbar, 2019).

والتكامل الحسي: عبارة عن عملية عصبية بيولوجية Innate Neurobiological Process تتمثل في التفاعل والتداخل بين المثيرات الحسية الواردة من البيئة إلى المخ، وإذا لم يحدث هذا التداخل أو التنظيم السليم لتلك المثيرات في المخ تكون النتيجة قصور التكامل الحسي، وقد يترتب على ذلك مشكلات في معالجة المعلومات (عثمان لبيب فراج، ٢٠٠١، ٢٠).

كان "التكامل الحسي" لأكثر من ٥٠ عامًا، إطارًا نظريًا لتشخيص وعلاج الإعاقات لدى الأطفال تحت مظلة "ضعف التكامل الحسي" (SID). وفي الآونة الأخيرة، تم إعادة صياغة النهج على أنه "أبعاد المعالجة الحسية" وينظر نهج تدخل Sensory Processing Dimensions (SPD) إلى عدد كبير من الإعاقات مثل: اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه واضطراب وظيف التوحد والسلوك التخريبي على أنها تتفاقم بسبب الصعوبات في تعديل ودمج المدخلات

الحسية مع التركيز بشكل أساسي على المساهمات من الأنظمة اللمسية والحسية والداهليزية التي يفترض أنها تساهم في الأعراض الأساسية للحالات (Camarata, Miller & Wallace, 2020)
التدريب الحسي والمعالجة السمعية:

- التدريب السمعي الذي يستهدف الأنشطة من أسفل إلى أعلى التي تزيد من المرونة العصبية ويمكن أن تكون رسمية (أي في غرفة معالجة للصوت مع محفزات يتم التحكم فيها صوتيًا) أو غير رسمية (في المنزل أو المدرسة باستخدام الألعاب والأنشطة المستهدفة).
 - يتم توفير القرار بشأن تقنيات التدريب السمعي التي يجب استخدامها من خلال نتائج التقييم السمعي المركزي التشخيصي الذي يكشف عن العمليات السمعية التي تعاني من نقص لدى فرد معين.
 - يجب أن تكون التدريبات متكررة ومكثفة في كثير من الأحيان تتطلب جلسات يومية لعدة اسابيع.
 - يجب أن يكون التدريب صعبًا بما فيه الكفاية، ويمكن تحقيق ذلك من خلال العمل بالقرب من عتبة المهارة، أو عند مستوى دقة ٣٠٪ - ٧٠٪ مع مستويات صعوبة إضافية حيث يجب تحقيق مستويات دقة ٧٠٪ قبل زيادة صعوبة مهمة.
 - ينبغي أن تنطوي التدريبات السمعية على مشاركة نشطة من جانب المستمع مصحوبة بتوفير التغذية الراجعة الفورية والتعزيز البارز في محاولة لتحقيق أقصى قدر تقوية طويلة الأمد في تحسين المعالجة السمعية المركزية (Barman, et al, 2020)
- ويمكن تقسيم استراتيجيات التدخل إلى خمس فئات رئيسية، وهي التعديلات البيئية، واستراتيجيات تعزيز الصوت، والتكيفات القائمة على المعلم / المتحدث،

والتدريب السمعي الرسمي وغير الرسمي، والاستراتيجيات التعويضية (Bamiou., Campbell., & Sirimanna., 2006, 46). وأظهرت نتائج دراسة (Hooi Yin; Veuillet, et al (2007)، ودراسة Stuart; Doris-Eva (2016) فاعلية برامج التدريب السمعي التي تركز على حاستي السمع والبصر وأسلوب التدريب المباشر في علاج اضطراب المعالجة السمعية.

مما سبق يتضح أن: التكامل الحسي هو: القدرة على استخدام حاستين أو أكثر في وقت واحد وبيسر، وعدم قدرة الأطفال على الاستماع وتسجيل الملاحظات والمعلومات أثناء الدراسة يعد مثلاً على قصور التكامل الحسي؛ لأن هذه الأعمال تتطلب دمج الإدراك السمعي والإدراك السمعي واللمس. والبحث الحالي يسير في هذا الاتجاه حيث يسعى لتحسين المعالجة السمعية من خلال تقديم أنشطة حسية سمعية وبصرية ولمسية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

المحور الأول: دراسات اهتمت بدراسة اضطراب المعالجة السمعية وغيرها من المتغيرات لدى حالات متلازمة إيرلن:

١-دراسة: (Jutras, et al (2007): هدفت إلى: دراسة التأثيرات المختلفة لثلاث اضطرابات هي: اضطرابات المعالجة السمعية، وعدم القدرة على الطلاقة اللفظية Verbal Disfluency، وصعوبات التعلم، وقامت هذه الدراسة على افتراض أن أي قصور في الإدراك السمعي هو السبب الكامن وراء مشكلات التعلم. وأظهرت نتائج المقاييس السلوكية والاليكترونوسايولوجية عن وجود اضطرابات في المعالجة السمعية خصوصاً المعالجة الزمنية Temporal Processing، والتكامل الثنائي Binaural Integration وظهر ذلك في نتائج اختبار نمط مدة العرض DPT واختبار الكلمات ثنائية المقطع المتناثرة SSW حيث كانت نتائج الطالبة عليهما أقل من الطبيعي،

وكانت نتائج اختبار تتابع نمط طبقة الصوت (PRST) واختبار التعرف على الجملة المركبة في وجود رسالة منافسة ثنائية الجانب. وأظهرت النتائج السيكومترية وجود صعوبات في الذاكرة السمعية قصيرة المدى.

٢-دراسة: **Moncrieff & Black (2008)**: التي هدفت إلى: دراسة اضطرابات الإصغاء الثنائي Dichotic listening Deficit عند أطفال العسر القرائي Dyslexia وهدفت إلى دراسة العلاقة بين اضطراب المعالجة السمعية والاصغاء الثنائى. وأظهرت نتائج الدراسة: أن بعض المؤشرات السلوكية الدالة على الاضطرابات في بعض عمليات معالجة المعلومات السمعية تنبئ بمؤشرات صعوبات التعلم.

٣-دراسة **Mitchell, Mansfield & Rautenbach, (2008)**: وهدفت إلى: التعرف إلى أثر الشفافيات الملونة على القدرة على القراءة ومعدل الفهم. وتكونت عينة الدراسة من (٤٩) فردًا يعانون من عجز في الإدراك الحسي البصري، وقُسمت العينة إلى مجموعتين هما: مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية استخدم معها لونًا واحدًا من الشفافيات الملونة. وأظهرت نتائج الدراسة: أن استعمال الشفافيات المختلفة الألوان يمكن أن يؤدي إلى التقليل من هذا القصور في الإدراك الحسي البصري، ومن ثم تحسين القدرة على القراءة.

٤- دراسة: **Faraci (2009)** أظهر الطلاب زيادة ملحوظة في طلاقة القراءة الشفوية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن مع عدم وجود تغيير في الصوتيات أو دقة القراءة أو الفهم في حيث تم اختبار الطلاب مسبقًا في المناطق المذكورة أعلاه ثم تم اختبارهم لاحقًا مع مجموعة واحدة باستخدام تراكبات لونية، والمجموعة الأخرى تعمل كعنصر تحكم. تم تزويد الطلاب في المجموعة

التجريبية بتراكبات ملونة لاستخدامها مع كل القراءة التي تتم في المنزل والمدرسة لمدة ثلاثة أشهر قبل الاختبار اللاحق.

٥-دراسة: **Sharma, et al (2009)** والتي هدفت إلى تقييم شيوع ازدواجية Comorbidity اضطرابات المعالجة السمعية، وقصور أو اضطراب اللغة، واضطراب القراءة بين أطفال المدارس، وأظهرت النتائج: أن حوالي (٧٢٪) من الأطفال لديهم اضطرابات المعالجة السمعية وحوالي (٤٧٪) لديهم اضطرابات مجموعة اضطراب مع المعالجة السمعية، وهي: اضطراب اللغة، واضطراب القراءة وأغلبهم لديه اضطراب القراءة واضطراب المعالجة السمعية أو اضطراب اللغة واضطراب المعالجة السمعية أكثر من اضطرابات المعالجة السمعية أو اضطراب القراءة أو اضطراب اللغة بمفرده.

٦- دراسة: **Kruger, et al (2010)** وهدفت هذه الدراسة إلى: إجراء تقييم متعدد الأنظمة Multimodal Assessment للأطفال ذوي صعوبات التعلم، وغالبية هؤلاء الأطفال لديهم قصور في الأجهزة السمعية والبصرية بالإضافة إلى مشكلات في القدرات الحركية ومهارات التركيز، وأظهرت النتائج: أن هناك علاقة بين اضطرابات المعالجة السمعية، واضطرابات اللغة، وصعوبات التعلم، وصعوبات التكامل الحسي Sensory Integration Dysfunction أنه لا توجد اضطرابات عند عينة صعوبات التعلم توجد بمعزل عن الاضطرابات الأخرى فمثلا تتواجد اضطرابات اللغة مع مشكلات الإغلاق السمعي وغيرها من المشكلات الحسية، ووجود مجموعة من الأطفال (عددها ٥) لديهم مشكلات سمعية، وبصرية، وحركية وكلها عوامل تؤثر في معالجة المعلومات.

٧-دراسة: **Echeverría-Palacio, et al (2018)** التي هدفت إلى إجراء مراجعة منهجية للكشف عن العلاقة بين التكامل في المعالجة السمعية والحركية بالنمو اللغوي، هذا بالإضافة إلى تحديد دور التفاعل الاجتماعي في هذا الصدد.

وأجري البحث عن الدراسات ذات الصلة بقواعد بيانات Embrase و Medline، والتي تم نشرها باللغة الإنجليزية، البرتغالية أو الأسبانية. وأوضحت النتائج ما يلي: تسهم المعالجة السمعية الباكرة بشكل حاسم في إدراك وتمييز المثيرات البيئية اللغوية ومن ثم اكتسابها. تسمح المعالجة في الربط ما بين اللغة والصور الخاصة بمفرداتها، ومن ثم فهم معانيها وتدعيم مهارات تفسيرها ومحاكاتها.

٨-دراسة: (Gokula, et al (2019) التي هدفت إلى: الكشف عن مستويات المعالجة السمعية، والانتباه، والذاكرة. وتكونت عينة الدراسة من: (٢٥) من الأطفال ذوي المشكلات القرائية و(٢٨) من أقرانهم ذوي المهارات القرائية الجيدة. وقد تراوحت أعمار أفراد العينة ما بين: (٨-١١) عاماً. تم تطبيق بطارية اختبار اشتملت على مهارات المعالجة السمعية، والانتباه، والذاكرة. وأظهرت النتائج: وجود قصور مهارات المعالجة السمعية على اختبارات نمط التردد، والفجوة السمعية، والتمييز السمعي، والإصغاء الثنائي والاستماع بالبيئات الصاخبة لدى الأطفال ذوي المشكلات القرائية عن أفراد المجموعة الثانية، كما عانى (٥٪) من الأطفال ذوو المشكلات القرائية من قصوراً مشتركاً في المعالج السمعية، والانتباه والذاكرة، بينما أظهر (٤٨٪) من هؤلاء اضطراباً مشتركاً في المعالجة السمعية والانتباه.

٩- دراسة: (El Dessouky, et al (2020) التي هدفت إلى: تحديد العلاقة بين مهارات المعالجة السمعية المركزية واللغة التعبيرية لدى متحدثي اللغة العربية ذوي القصور اللغوي النوعي. وأجريت الدراسة على عينة قوامها: (٦٠) طفلاً من الأطفال متحدثي اللغة العربية ذوي القصور النوعي، والذين تراوحت أعمارهم ما بين: (٥-٨) أعوام. واستخدام الباحثون: بطارية القياس اللغوي، ومقياس الأداء المعرفي، ومجموعة من مهام المعالجة السمعية. وأظهرت النتائج: وجود علاقة بين قصور اللغة التعبيرية ومهارات المعالجة السمعية المركزية.

١٠-دراسة: **عنود راشد العنزي؛ مصطفى جودة؛ وسعدية بهادر (٢٠١٩)** هدفت إلى: التحقق من فاعلية برنامج باستخدام الشفافيات الملونة في علاج متلازمة إرلن لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت. وتكونت عينة الدراسة من أربعة عشر تلميذاً وتلميذة، تم اختيارهم من ذوي صعوبات التعلم في القراءة، والذين شخصوا بأنهم يعانون من متلازمة إرلن من الإناث والذكور من الفئة العمرية (٩- ١٢) عاماً. واستخدم الباحثون: اختبار القراءة، واختبار سرعة القراءة، واستبانات واختبارات إرلن، وبرنامج مصمم باستخدام الشفافيات الملونة لعلاج متلازمة إرلن للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة. وأظهرت النتائج: وجود تحسن في سرعة القراءة بعد تطبيق البرنامج، واستمر التحسن في القياس التتبعي.

١١- دراسة: **دعاء صبحي عطا الله؛ نوال شرفاوي بخيت، وعبدالعال حامد عوجة (٢٠٢١)** هدفت إلى: التعرف إلى مدى فاعلية برنامج لتنمية مهارات القراءة عند الأطفال المصابين بمتلازمة إرلن مستخدمي الشفافيات الملونة بمدينة بنها. وتكونت عينة الدراسة من: (٣٢) تلميذاً وتلميذة منهم: (١٣) ذكور، و(١٩) إناث، بمتوسط عمري (١١,٥) عاماً من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ممن يعانون من متلازمة إرلن وبعض مشاكل القراءة، وقد تم اختيارهم بطريقة قصدية، ممن استخدموا شفافيات إرلن الملونة بانتظام. وتم استخدام مقياس إرلن الإدراكي للقراءة إعداد/ هيلين إرلن (١٩٨٨) للكشف عن يعانون من متلازمة إرلن. وأظهرت النتائج: وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات أفراد عينة البحث في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي في سرعة القراءة والفهم القرائي ، لصالح التطبيق البعدي لدى التلاميذ الذين يعانون من متلازمة إرلن.

١٢- دراسة: **Zhao & Wu (2021)** التي سعت نحو التحقق من مهارات المعالجة كمنبئ بالمهارات القرائية لدى أطفال المدرسة الابتدائية الصم بالصين.

وتكونت عينة الدراسة من: (١١٨) من أطفال المدرسة الابتدائية الذين بلغ المتوسط العمري لهم (١٤.٦٠) عاماً، وهم من طلاب الفرق الدراسية من الرابعة إلى السادسة. وأظهرت النتائج إمكانية التنبؤ بالقدرات القرائية من خلال مهارات المعالجة للرموز، والمعالجة الهجائية. وأظهرت نتائج الدراسة: وجود تأثير دال لمهارات المعالجة في القدرات اللغوية للأطفال.

المحور الثاني: دراسات وبحوث سابقة اهتمت بتحسين المعالجة السمعية لدى الأطفال:

١- دراسة: **Veuillet, et al (2007)**: هدفت هذه الدراسة إلى: التحقق من تأثير التدريب السمعي البصري على اضطراب المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة. واستخدم الباحثون برنامج تدريب سمعي بصرى. وأظهرت النتائج: أن بعض آليات معالجة النظام السمعي تضعف لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة وأن التدريب السمعي البصري يمكن أن يقلل من هذا العجز.

٢- دراسة: **Hooi Yin; Stuart; Doris-Eva (2016)**: هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من تأثيرات التدريب السمعي على مهارات الاستماع لدى الأطفال المصابين باضطراب المعالجة السمعية. وتكونت عينة الدراسة من: ٣٩ طفلاً يتمتعون بذكاء غير لفظي طبيعي، وتراوح أعمارهم ما بين: (٧-١١) عاماً. واستخدم الباحثون برنامج التدريب السمعي القائم على الكمبيوتر لمدة (١٢) أسبوعاً مع مواد الكلام وحسن إدراك أداء اختبار الكلام في الضوضاء، ومهارات الاستماع الوظيفية كما تم تقييمها من خلال استبيانات الاستماع والتواصل للآباء والمعلمين. وأظهرت النتائج: أن التدريب السمعي الواسع القائم على الكلام أدى إلى تحسين مهارات المعالجة السمعية كما ينعكس في أداء اختبار الكلام في الضوضاء وفي الاستماع الوظيفي الأفضل في الحياة الواقعية.

٣-دراسة: **Cunha, et al (2019)**: هدفت هذه الدراسة إلى: تحديد تقييمات اضطراب المعالجة السمعية والملاحم المعرفية للأطفال الذين يعانون من اضطراب تعلم محدد، وهدفت إلى: تحديد المستوى السمعي الحسي الإدراكي لاضطراب التعلم المحدد (SLD) والمعالجة السمعية، وزمن الانتقال القصير والطويل للإمكانات المتعلقة بالأحداث السمعية قبل وبعد تطبيق برنامج تدريب حسي. وتكونت عينة الدراسة من: (١٥) طفلاً وطفلة، تراوحت أعمارهم ما بين: (٧-١٤ سنة) يشكلون المجموعة الضابطة، و(٣٤) طفلاً وطفلة المجموعة التجريبية من ذوي اضطرابات التعلم النوعية. واستخدم الباحثون: مقياس المعالجة السمعية المركزية. وأظهرت النتائج: انخفاض المعالجة السمعية وخاصة المرتبطة بالأرقام ثنائية الانقسام وتحديد الجملة للأطفال/ الاصطناعية- المماثلة، يظهر الأطفال الذين يعانون من المعالجة السمعية المتغيرة ملقاً معرفياً محدداً وانخفاض التفكير اللفظي والمكاني.

تعليق عام للباحثة على الدراسات والبحوث السابقة:

بعد عرض بعض الأطر النظرية وبعض الدراسات والبحوث السابقة ذات الصلة بموضوع البحث؛ تبين قلة الدراسات العربية التي اهتمت بالأطفال ذوي متلازمة إيرلن-باستثناء الدراسات التي ركزت على استخدام شفافيات إيرلن-، ولم تجد الباحثة أي دراسة عربية اهتمت بدراسة المعالجة السمعية المركزية لدى هؤلاء الأطفال وذلك في -حدود اطلاعها-، كما أن الدراسات الأجنبية التي اهتمت بدراسة المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن دراسات قليلة خاصة للمرحلة العمرية التي تتراوح أعمارهم ما بين: (٦-٩) سنوات، كما أنها تضمنت حالات أطفال من ذوي صعوبات تعلم القراءة.

ومن حيث أهداف الدراسات السابقة نجد أن: أغلب الدراسات السابقة ركزت على دراسة تأثير متلازمة إيرلن على مهارات القراءة وأظهرت وجود قصور شديد

فيها، إلى جانب التأثير السلبي لمتلازمة إيرلن على التحصيل الدراسي ومن بين هذه الدراسات دراسة (Faraci, 2009)، واهتمت دراسة أخرى بدراسة أثر شفافيّات إيرلن على التحصيل الدراسي ومهارات القراءة ومن بين هذه الدراسات دراسة Itchell, (2008) Mansfield & Rautenbach, ودراسة عنود راشد العنزي، مصطفى جودة، سعاد بهادر (٢٠١٩)، ودراسة دعاء صبحي عطا الله، نوال شرقاوي بخيت، عبدالعال حامد عجوة (٢٠٢١). كما اهتمت بعض الدراسات السابقة بدراسة أثر متلازمة إيرلن على اضطراب اللغة ومن بينها دراسة (Sharma, et al 2009) ودراسة (Kruger, et al 2010).

ومن خلال استقراء الدراسات السابقة يتضح أن العينات قد ركزت أغلبها على الأطفال في مراحل عمرية مختلفة سواء الذين يعانون من متلازمة إيرلن، أو صعوبات تعلم القراءة، أو ذوي اضطراب المعالجة السمعية المركزية. إلا أنه توجد ندرة في الدراسات العلاجية التي اهتمت بتحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

وبمراجعة الأدوات التي استخدمت في الدراسات السابقة نجد أكثرها شيوعاً هو استبيان إيرلن الإدراكي للقراءة كأداة لتشخيص متلازمة إيرلن. كما استخدمت الدراسات التي سعت لعلاج اضطراب المعالجة السمعية ببرامج التدريب السمعي التي تركز على حاستي السمع والبصر وأسلوب التدريب المباشر أيضاً وهما دراستين فقط -في حدود علم الباحثة- دراسة (Veillet, et al 2007)، ودراسة Hooi Yin; Stuart; Doris-Eva (2016)

ومن خلال النظرة الكلية لنتائج الدراسات السابقة، وجدت الباحثة أن الأطفال ذوي متلازمة إيرلن يعانون من قصور واضح في المعالجة السمعية المركزية، ومن هذه الدراسات دراسة (Jutras, et al 2007)، ودراسة Moncrieff & Black (2008)، دراسة (Sharma, et al 2009)، ودراسة (Kruger, et al 2010).

ودراسة (Echeverría-Palacio et al (2018)، دراسة Gokula, et al (2019)، ودراسة Cunha, et al (2019) ودراسة El Dessouky, et al (2020)، ودراسة Zhao & Wu (2021)، والتي أظهرت نتائجها عن وجود قصور واضح في أبعاد المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن. ومن خلال استقراء نتائج الدراسات السابقة لاحظت الباحثة قلة البرامج التدريبية التي أسهمت في تحسين المعالجة السمعية المركزية، وهذا ما جعلها تقوم ببناء برنامج تدريبي تكاملي لتحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

تاسعاً: فروض البحث:

من خلال الإطلاع على بعض الأطر النظرية ونتائج الدراسات السابقة يمكن صياغة فروض البحث على النحو التالي:

- ١) توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن في المعالجة السمعية المركزية في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.
- ٢) توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن في المعالجة السمعية المركزية في القياسين القبلي والبعدي، لصالح القياس البعدي.
- ٣) لا توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن في المعالجة السمعية المركزية في القياسين البعدي والتتبعي.

تاسعاً: إجراءات البحث:**أ- منهج البحث والتصميم التجريبي:**

اعتمد البحث الحالي على المنهج التجريبي، وذلك للتحقق من الهدف الرئيسي للبحث، وهو تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن من خلال إعداد واستخدام برنامج تدريبي تكاملي فى هذا البحث.

ب- عينة البحث:

تكونت عينة البحث من مجموعة من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وقد تم تقسيمهم إلى:

١ - عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات:

تكونت عينة التحقق من الخصائص السيكومترية للأدوات من (٣٠) طفلاً وطفلة من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن بمحافظة الغربية، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين: (6 - 10) سنوات، بمتوسط حسابي قدره (٨.٧٩) عامًا، وانحراف معياري (٠.٨٧). إلى جانب الاستعانة بعدد (٣٠) من السادة أولياء الأمور والمعلمين والأخصائين للإجابة على عبارات مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال، وتراوحت أعمارهم الزمنية ما بين: (٢٣ - ٥٠) عامًا، بمتوسط عمرى (٣٨.٤٥)، وانحراف معياري (٠.٧٧)

٢ - عينة البحث الأساسية:

اشتملت العينة الأساسية بعد استبعاد الحالات المتطرفة في متغيرات التكافؤ على (٢٠) طفلاً من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وتم اختيار تلاميذ المجموعتين (التجريبية والضابطة) من خلال ملفات التلاميذ بمركز المؤسسة المصرية للتنمية والجودة بمدينة كفر الزيات، وقد تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين: (٦ - ١٠) سنوات، بمتوسط حسابي قدره (٨.٢٥)، وانحراف معياري (١.٧٢)، ومعامل الذكاء لديهم يتراوح بين: (٩٠ - ١١٨)، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين الأولى

تجريبية، والثانية ضابطة؛ قوام كل منهما (١٠) أطفال، وقد تم التكافؤ بين أفراد المجموعتين في كل من العمر الزمني ومعامل الذكاء (وقد استخدم حساب معامل الذكاء عن طريق مقياس ستانفورد - بينية للذكاء "الصورة الخامسة" تقنين: محمود أبو النيل وآخرين، ٢٠١١)، في تحديد عينة البحث الحالية، كما تم التكافؤ بين أفراد المجموعتين في متغير البحث (المعالجة السمعية المركزية)، والجدولين (١، ٢) يوضحا نتائج تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في هذه المتغيرات.

جدول (٢) نتائج اختبار مان - ويتني (U) Mann-Whitney للفروق بين متوسطي رتب درجات مجموعتي البحث ودلالاتها في العمر الزمني ومعامل الذكاء (ن = ٢ = ١٠)

المتغيرات	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
العمر الزمني	التجريبية	٨.٢٥	١.٧٢	٩.٣٥	٩٣.٥٠	٣٨.٥	٠.٩٤٦	غير دال
	الضابطة			١١.٦٥	١١٦.٥٠			
معامل الذكاء	التجريبية	١٠.٣٠٠	٦.١٥	١٠.٧٠	١٠٧.٠٠	٤٨.٠	٠.١٥٤	غير دال
	الضابطة			١٠.٣٠	١٠٣.٠٠			

قيمة Z الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٩٦ وقيمة Z الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٢.٥٨

يتضح من جدول (٢) أنه لا توجد فروق دالة احصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني، ومعامل الذكاء، مما يعني تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات.

جدول (٣) نتائج اختبار مان - ويتني (U) Mann-Whitney للفروق بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في المعالجة السمعية المركزية (ن = ٢ = ١٠)

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
التمييز السمعي	التجريبية	١٤.٦٠	٠.٨٤	٩.٩٠	٩٩.٠٠	٤٤.٠	٠.٥٠٥	غير دالة
	الضابطة	١٤.٨٠	٠.٦٣	١١.١٠	١١١.٠٠			

الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
الإدراك السمعي	التجريبية	١٤.٣٠	١.٣٤	١٠.٠٥	١٠٠.٥٠	٤٥.٥	٠.٣٦٥	غير دالة
	الضابطة	١٤.٥٠	١.٠٨	١٠.٩٥	١٠٩.٥٠			دالة
الذاكرة السمعية	التجريبية	١٣.٩٠	٠.٩٩	١٠.١٥	١٠١.٥٠	٤٦.٥	٠.٢٧٨	غير دالة
	الضابطة	١٤.٠٠	١.٠٥	١٠.٨٥	١٠٨.٥٠			دالة
الإغلاق السمعي	التجريبية	١٤.٧٠	٠.٩٥	٩.٨٠	٩٨.٠٠	٤٣.٠	٠.٥٧١	غير دالة
	الضابطة	١٤.٩٠	٠.٨٨	١١.٢٠	١١٢.٠٠			دالة
الدرجة الكلية	التجريبية	٥٧.٥٠	٢.٢٢	٩.٥٠	٩٥.٠٠	٤٠.٠	٠.٧٧٩	غير دالة
	الضابطة	٥٨.٢٠	٢.١٠	١١.٥٠	١١٥.٠٠			دالة

قيمة Z الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٩٦ وقيمة Z الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٢.٥٨

يتضح من جدول (٣) أن قيم U المحسوبة أقل من القيم الجدولية، وكذلك قيم Z وهذا يعنى أنه لا توجد فروق دالة احصائياً في الدرجة الكلية للمعالجة السمعية المركزية وأبعادها، مما يعنى تكافؤ المجموعتين (التجريبية والضابطة) في المعالجة السمعية المركزية.

ج- أدوات البحث:

الأداة الأولى: مقياس ستانفورد - بينيه الذكاء (الصورة الخامسة): (تعريب وتقنين/ محمود أبو النيل وآخرين، ٢٠١١).

الهدف من استخدام مقياس ستانفورد- بينيه للذكاء في البحث الحالي: هو التحقق من درجات ذكاء أفراد العينة، ومراعاة تجانسهم عند توزيعهم على مجموعتين تجريبية وضابطة. ولا يحتاج هذا المقياس لذكر أهدافه، ووصفه، وخصائصه السيكومترية هنا، فهو مقياس حديث ومنشور ويتسم بخصائص سيكومترية مرتفعة ومتميزة.

الأداة الثانية: مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال (إعداد/ الباحثة): أهداف المقياس ومبررات إعدادة:

- أعدت الباحثة مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال؛ بهدف التحقق من تشخيص عينة البحث، وتحديد درجة الاضطراب لديهم.
- يهدف المقياس إلى تقدير درجة الاضطراب لدى الأطفال بشكل أكثر موضوعية ودقة، من خلال قيام أولياء الأمور أو الأخصائيين أو المعلمين بالإجابة علي عباراته.
- ومن مبررات إعداد المقياس: أن اعتماد المقاييس والاستبانات السابقة التي تُشخص متلازمة إيرلن على أسلوب التقرير الذاتي، وهذا الأسلوب لا يناسب عينة البحث، ويفتقر إلى الموضوعية لحد كبير.
- ندرة المقاييس التي تستخدم في تشخيص متلازمة إيرلن سواء في الدراسات العربية أو الأجنبية، وأغلب الدراسات السابقة ما زالت تستخدم مقياس Irlen وهو مقياس أعدته إيرلن عام (١٩٩٠) وله ما يزيد عن (١١) صورة حتى الآن، وهذا المقياس مُترجم لعدة لغات، ويُستخدم مع الأطفال والراشدين.
- معظم الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة تستخدم مدرج ثنائي لتقدير الاستجابة إجابته تكون بنعم أو لا.
- يتناول هذا البحث مرحلة عمرية لم تتوفر لها مقاييس مُعدة لها خصيصًا وصالحة لتشخيص متلازمة إيرلن لدى الأطفال في المرحلة العمرية (٦-١٠) أعوام.

ولإعداد مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال قامت الباحثة بالخطوات التالية:

- أ- اطلعت على بعض الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت متلازمة إيرلن.
- ب- اطلعت على عدد من المقاييس التي استُخدمت لتشخيص متلازمة إيرلن ومنها:

مقياس ارلن الإدراكي للقراءة (IRPS) إعداد (Irlen (2010)، كما تم الاطلاع على النسخة العربية للمقياس والمترجمة بواسطة مؤسسة إيرلن مصر ويستخدم هذا المقياس للأطفال والكبار، ومقياس متلازمة الحساسية السكوبية (إيرلن) إعداد/ Alkhawaldeh Khasawneh &(2018)

ج- في ضوء ذلك قامت الباحثة بإعداد مقياس متلازمة إيرلن في صورته الأولية، مكونًا من (١٠٠) عبارة تُعبر عن مظاهر وأعراض متلازمة إيرلن.

وبناءً على ذلك تم تحديد أبعاد المقياس وتحديد العبارات من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت المتلازمة وقياسها وأعراضها. ومن خلال ما سبق تم إعداد الصورة الأولية للمقياس والتي اشتملت على ستة أبعاد وهى، كالتالى:

البعد الأول: الحساسية للضوء: يُشير هذا البعد إلى: شكوى الطفل من تعرضه لصعوبات الإدراك البصرى عند التعرض للأشياء اللامعة، والورق الأبيض، والدفاتر، واللوحات البيضاء، وشاشات الحاسوب والأجهزة الكهربائية، وكذلك عند التعرض للألوان الساطعة، وضوء الشمس، وضوء اللمبات النيون الساطع، والخطوط والأشكال كذلك.

البعد الثاني: مظاهر صعوبات القراءة: يُشير هذا البعد إلى: وجود الكثير من مظاهر صعوبات تعلم القراءة لدى الطفل منها على سبيل المثال لا الحصر: إبدال بعض الحروف، والكلمات أثناء القراءة، السهو عن قراءة بعض الحروف أو الكلمات، نسيان آخر جملة قام بقراءتها، وتكون قرأته بطيئة (كلمة بكلمة)، كما أنه لا يمكنه التعرف إلى مكان آخر جملة أو سطر قرأه مثلاً. كما أن هؤلاء الأطفال لديهم صعوبات في الفهم القرائى أيضاً.

البعد الثالث: المظاهر الجسمية المصاحبة: يُشير هذا البعد إلى معاناة الطفل من مجموعة من الاضطرابات الجسمية من بينها: إدماع العين، والصداع، والصداع

النصفي، والدوار، والغثيان، وسرعة الاجهاد البصرى والجسمى عامة، بالإضافة إلى الملل والقلق.

البعد الرابع: مظاهر صعوبات الكتابة والنسخ: يُشير هذا البعد إلى وجود الكثير من مظاهر صعوبات تعلم الكتابة والنسخ لدى الطفل منها على سبيل المثال لا الحصر: إبدال بعض الحروف، والكلمات أثناء الكتابة، السهو عن كتابة بعض الحروف أو الكلمات، نسيان آخر جملة قام بكتابتها، وتكون كتابته بطيئة، ويستغرق وقت أطول من أقرانه عند النسخ، كما أنه لا يتعرف إلى مكان آخر جملة أو سطر كتبه، وتزداد الصعوبات عند التعامل مع الخطوط والأشكال والرسوم (كالخرائط).

البعد الخامس: مظاهر صعوبات الرياضيات: يُشير هذا البعد إلى وجود الكثير من مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات لدى الطفل مثل: إبدال بعض الأرقام (٢، و٦)، الخطأ عندها ترتيبها وفق تسلسل معين، وأخطاء في فهم المسائل اللفظية، وأخطاء عند تحديد القيمة المكانية للأعداد، وأخطاء في الرموز والعلامات، والإشارات، والكسور، بالإضافة أخطاء في تمييز الرسوم والأشكال الهندسية.

البعد السادس: صعوبات المجال البصرى والمكانى: يُشير هذا البعد إلى الكثير من المشكلات التي تواجه الطفل فى الانتباه والادراك وخاصة الادراك البصرى، وادراك العمق والاتجاهات والتوجه المكانى، وتقدير المسافات، وهذه الصعوبات يترتب عليها اصطدام الطفل كثيراً بالأشياء.

وبناءً على ما سبق تمت صياغة العبارات الخاصة بكل بعد من أبعاد المقياس

بصورتها الأولية.

الخصائص السيكومترية لمقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال: أولاً: الاتساق الداخلي للمقياس:

١- الاتساق الداخلي لدرجة كل عبارة مع الدرجة للبعد الذى تنتمى له:

قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلى بعد صدق المحكمين مباشرة من خلال تطبيقه على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية وإيجاد معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس، واتضح من النتائج أن كل عبارات مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال لها معاملات ارتباط بالدرجة الكلية موجبة ودالة احصائياً عند مستوى (٠.٠١)، وتراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠.٤٨٧ - ٠.٨٧٢). عدا خمس عبارات تم حذفهم من المقياس، وبذلك أصبح المقياس مكوناً من (٩٠) عبارة.

٢- الاتساق الداخلي للأبعاد مع الدرجة الكلية:

تم حساب معاملات الارتباط باستخدام مُعامل بيرسون بين أبعاد مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال ببعضها البعض من ناحية، وارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس من ناحية أخرى، وجدول (٣) يوضح ذلك

جدول (٤) مصفوفة ارتباطات أبعاد مقياس متلازمة نوى إيرلن ببعضها البعض

وبالدرجة الكلية (ن = ٣٠)

م	الأبعاد	١	٢	٣	٤	٥	٦	الدرجة الكلية
١	الحساسية للضوء	-	**٠.٥٧٨	**٠.٦٢٥	**٠.٥٥٤	**٠.٦٦٢	**٠.٦٤١	**٠.٧٥٩
٢	مظاهر صعوبات القراءة	-	-	**٠.٧٤١	**٠.٧٢١	**٠.٧١٥	**٠.٦٥٣	**٠.٨٢٨
٣	المظاهر الجسمية المصاحبة	-	-	-	**٠.٦٨٧	**٠.٦٣٢	**٠.٦٨٣	**٠.٧٥٢
٤	مظاهر صعوبات الكتابة والنسخ	-	-	-	-	**٠.٦٧٨	**٠.٦٦٥	**٠.٧٩٨

م	الأبعاد	١	٢	٣	٤	٥	٦	الدرجة الكلية
٥	مظاهر صعوبات الرياضيات	-	-	-	-	-	**٠.٦٦٣	**٠.٧٥٢
٦	صعوبات المجال البصرى والمكانى	-	-	-	-	-	-	**٠.٧٨٩

** دال عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من جدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على ارتباط أبعاد المقياس ببعضها البعض من جهة وكذلك ارتباطها بالدرجة الكلية من جهة أخرى، وهذا يشير إلى أن عباراته وأبعاده تشترك في قياس شيء واحد، وهذا يؤكد الاتساق الداخلى للمقياس.

ثانياً: صدق المقياس:

١- صدق المحكمين:

تمّ عرض المقياس فى صورته الأولية على عدد من أساتذة التربية الخاصة وعلم النفس والصحة النفسية، وبلغ عددهم (١٠) محكمين، وتم إجراء التعديلات المقترحة بحذف بعض العبارات والتي قل معامل الاتفاق عليها عن (٨٠٪) بين المحكمين وإعادة صياغة عبارات أخرى وفق ما اتفق عليه المحكمون، وبذلك أصبح عدد عبارات المقياس (٩٥) عبارة.

٢- صدق المحك (الصدق التلازمي):

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون بين درجات عينة التحقق من الخصائص السيكومترية على المقياس الحالي (إعداد/ الباحثة) ومقياس إيرلن مصر، يستخدم في فحص الحالات المشتبه في أنها تعاني من المتلازمة سواء للأطفال أو الكبار، كمحك خارجي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠.٨٥٣) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على صدق المقياس الحالي.

ثالثاً: ثبات المقياس:

١- طريقة إعادة التطبيق:

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس من خلال إعادة تطبيقه على عينة التحقق من الخصائص السيكمترية بفاصل زمنى قدره أسبوعين، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثانى من خلال حساب معامل بيرسون، وكانت جميع معاملات الارتباط لأبعاد المقياس مرتفعة، مما يشير إلى أن المقياس يعطي نفس النتائج تقريباً إذا ما استخدم أكثر من مرة تحت ظروف مماثلة وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥) نتائج الثبات بطريقة إعادة التطبيق لمقياس تشخيص متلازمة إيرلن لدى الأطفال

م	أبعاد المقياس	معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى
١	الحساسية للضوء	٠.٧٥٧
٢	مظاهر صعوبات القراءة	٠.٧٨١
٣	المظاهر الجسمية المصاحبة	٠.٧٥٢
٤	مظاهر صعوبات الكتابة والنسخ	٠.٨١٣
٥	مظاهر صعوبات الرياضيات	٠.٨٧٩
٦	صعوبات المجال البصرى والمكانى	٠.٧٨٠
	الدرجة الكلية	٠.٨٨٣

يتضح من خلال جدول (٥) وجود علاقة ارتباطية مرتفعة بين التطبيقين الأول والثاني لأبعاد مقياس تشخيص متلازمة إيرلن لدى الأطفال، والدرجة الكلية له، مما يدل على ثبات المقياس.

٢- طريقة معامل ألفا. كرونباخ:

تمّ حساب معامل الثبات لمقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال باستخدام معامل ألفا- كرونباخ لأبعاد المقياس وكانت كل القيم مرتفعة، وبذلك يتمتع المقياس بدرجة جيدة من الثبات، وبيان ذلك في جدول (٦).

جدول (٦) معاملات ثبات مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال باستخدام معامل ألفا -

كرونباخ

م	أبعاد المقياس	معامل ألفا - كرونباخ
١	الحساسية للضوء	٠.٧٦٣
٢	مظاهر صعوبات القراءة	٠.٧١٥
٣	المظاهر الجسمية المصاحبة	٠.٧٨١
٤	مظاهر صعوبات الكتابة والنسخ	٠.٦٤٢
٥	مظاهر صعوبات الرياضيات	٠.٦٧٩
٦	صعوبات المجال البصرى والمكانى	٠.٧٥٨
	الدرجة الكلية	٠.٨٣٥

يتضح من جدول (٦) أن قيم معاملات الثبات لأبعاد مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال والدرجة الكلية جيدة ومرتفعة، مما يعطي مؤشراً جيداً لثبات المقياس، وبذلك فالمقياس صالح للتطبيق.

٣- طريقة التجزئة النصفية:

قامت الباحثة بتطبيق مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية التي اشتملت على (٣٠) معلماً وأخصائياً وولى أمر ممن يتعاملون مع الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وتم تصحيح المقياس، وحساب معامل الارتباط لدرجات عينة الخصائص السيكومترية بطريقة بيرسون بين العبارات الفردية، والعبارات الزوجية، فكانت قيمة معامل سبيرمان- براون للتجزئة النصفية

مرتفعة، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وجدول (٧) النتائج.

جدول (٧) معاملات ثبات مقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال بطريقة سبيرمان -

براون

م	أبعاد المقياس	قيمة معامل سبيرمان - براون
١	الحساسية للضوء	٠.٨٥٣
٢	مظاهر صعوبات القراءة	٠.٧٦٨
٣	المظاهر الجسمية المصاحبة	٠.٧٩٠
٤	مظاهر صعوبات الكتابة والنسخ	٠.٦٧٥
٥	مظاهر صعوبات الرياضيات	٠.٦٨٩
٦	صعوبات المجال البصرى والمكانى	٠.٨٨٢
	الدرجة الكلية	٠.٨١١

يتضح من جدول (٧) أن قيم معاملات ثبات المقياس الخاصة بكل بعد من أبعاده بطريقة التجزئة النصفية سبيرمان- براون مرتفعة، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات فى قياسه لاضطراب متلازمة إيرلن لدى الأطفال. الصورة النهائية لمقياس متلازمة إيرلن لدى الأطفال:

تم التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس، والصالحة للتطبيق، وتتكون من (٩٠) عبارة، كل عبارة تتضمن ثلاث استجابات موزعة على ستة أبعاد.

جدول (٨) أبعاد وأرقام عبارات مقياس تشخيص متلازمة إيرلن لدى الأطفال فى

صورته النهائية

م	أبعاد المقياس	أرقام العبارات	عدد العبارات
١	الحساسية للضوء	١٨-١	١٨
٢	مظاهر صعوبات القراءة	٣٦-١٩	١٨
٣	المظاهر الجسمية المصاحبة	٥٠-٣٧	١٤
٤	مظاهر صعوبات الكتابة والنسخ	٦٥-٥١	١٦
٥	مظاهر صعوبات الرياضيات	٧٥-٦٦	١٠

١٤	٩٠ - ٧٦	صعوبات المجال البصرى والمكانى	٦
٩٠		إجمالي عدد عبارات المقياس	

طريقة تصحيح المقياس:

حددت الباحثة طريقة الاستجابة على المقياس بالاختيار من مدرج ثلاثى وهو، كالتالى: (تنطبق تمامًا، وتنطبق أحيانًا، ولا تنطبق) على أن يكون تقدير الاستجابات بالدرجات (٣، ٢، و ١) على الترتيب، وبذلك تكون الدرجة القصوى: (٢٧٠)، وأقل درجة: (٩٠)، وتدل الدرجة المرتفعة على ارتفاع درجة أعراض متلازمة إيرلن، وتدل الدرجة المنخفضة على انخفاض درجة أعراض متلازمة إيرلن لدى الطفل. وفي حالة ارتفاع درجات الطفل على ثلاثة أبعاد أو أكثر من الأبعاد الستة المكونة للمقياس يمكن تشخيص الطفل بأنه يعانى من متلازمة إيرلن.

الأداة الثالثة: مقياس المعالجة السمعية المركزية (إعداد/ الباحثة):

أهداف المقياس ومبررات إعداداه:

- يهدف مقياس المعالجة السمعية المركزية إلى تحديد درجة اضطراب المعالجة السمعية لدى الأطفال الذين يعانون من متلازمة إيرلن.
- ومن بين أهداف إعداد المقياس أن يستخدم كأداة لتقويم البرنامج التدريبي المُعد للتطبيق في هذا البحث.
- ومن بين مبررات إعداد المقياس: أن معظم الأدوات المستخدمة فى الدراسات السابقة غير مناسبة من حيث الصياغة اللفظية، وقد تصلح لأعمار تختلف عن أعمار عينة البحث.
- معظم الأدوات المستخدمة فى الدراسات السابقة غير مناسبة من حيث طول العبارة نفسها، ومستوى وضوحها.
- يتناول البحث مرحلة عمرية لم تتوفر لها مقاييس صالحة لقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن في المرحلة العمرية (٦-١٠) أعوام.

وبناءً على ما سبق قامت الباحثة بإعداد مقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن من خلال الخطوات التالية:

أ- تم الاطلاع على بعض الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت المعالجة السمعية.

ب- تم الاطلاع على عدد من المقاييس التي استُخدمت لقياس المعالجة السمعية ومنها: ومقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك السمعي إعداد/ فتحى الزيات (٢٠٠٧)، ومقياس المعالجة السمعية إعداد (Golan et al (2006)، ومقياس Järvinen-Pasley et al (2008)، ومقياس Geffner & Ross، ومقياس Swain (2012)، ومقياس المعالجة السمعية المتعدد للأطفال إعداد/ Schow، et al (2020) وهو مناسب للأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين: (٧-١٤) عامًا.

ج- في ضوء ذلك قامت الباحثة بإعداد مقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن في صورته الأولية، مكوناً من (٤٥) عبارة تُعبر عن المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

وبناءً على ذلك تم تحديد أبعاد المقياس وتحديد العبارات من خلال الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة التي تناولت المعالجة السمعية بصفة عامة. ومن خلال ما سبق تم إعداد الصورة الأولية للمقياس والتي اشتملت على أربعة أبعادٍ وهي، كالتالي:

البعد الأول: التمييز السمعي: يُشير إلى قدرة الطفل على التمييز بين مختلف الأصوات، والمفردات السمعية الممتلئة للعديد من المثيرات البيئية، والربط بين المفردات، الجمل والمثيرات الخاصة بها، وتمييز شدة الصوت (مرتفع - منخفض) ومصدره (قريب - بعيد)، وتحديد مدى الملائمة بين تلك المثيرات السمعية والبيئية، وذلك في مختلف البيئات السمعية (الهادئة - متعددة المثيرات - الصاخبة)، وهنا يتم

تقييم قدرات المعالجة السمعية للطفل بالمقارنة بأقرانه من نفس المرحلة العمرية والخلفية.

البعد الثاني: الإدراك السمعي: يشير إلى قدرة الطفل على إدراك العلاقات بين مختلف الأصوات، والمفردات السمعية الممتلئة للعديد من المثيرات البيئية، والربط بين المفردات، فهو الجانب الاستقبالي من عملية الاتصال الشفوي في اللغة التي تتضمن الاهتمام لما يستقبله الطفل.

البعد الثالث: الذاكرة السمعية: يشير هذا البعد إلى قدرة الطفل على استدعاء المعلومات السمعية بمختلف مستوياتها، وترتيبها، وكذلك مدى حاجته أو عدم حاجته إلى إعادة تكثيره بتلك المعلومات أم لا، وهنا يتم تقييم قدرات المعالجة السمعية للطفل بالمقارنة بأقرانه من نفس المرحلة العمرية والخلفية.

البعد الرابع: الإغلاق السمعي: يشير إلى قدرة الطفل على أن يكمل كلمة أو جملة ناقصة.

وبناءً على ذلك تمت صياغة العبارات الخاصة بكل بعد من أبعاد المقياس بصورتها الأولية.

الخصائص السيكومترية لمقياس المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن:

أولاً: الاتساق الداخلي للمقياس:

١- الاتساق الداخلي لدرجة كل عبارة مع الدرجة للبعد الذي تنتمي له:

قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي بعد صدق المحكمين مباشرة من خلال تطبيقه على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية وإيجاد معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية للمقياس. واتضح من النتائج أن كل عبارات مقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن بينها وبين الدرجة الكلية للمقياس معاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، وتراوحت قيم

معاملات الارتباطها بالدرجة الكلية ما بين: (٠.٤٧٧-٠.٦٨٩)، عدا العبارتين (٣١، و٤١) تم حذفهما من المقياس، وبذلك فنتائج الاتساق الداخلي جيدة.

٢- الاتساق الداخلي للأبعاد مع الدرجة الكلية:

تم حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل بيرسون بين أبعاد المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن ببعضها البعض من ناحية، وارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للمقياس من ناحية أخرى، وجدول (٩) يوضح ذلك.

جدول (٩) مصفوفة ارتباطات أبعاد مقياس المعالجة السمعية ببعضها البعض وبالدرجة الكلية (ن = ٣٠)

م	الأبعاد	١	٢	٣	٤	الدرجة الكلية
١	التمييز السمعي	-	**٠.٥٧٨	**٠.٦٢٥	**٠.٥٥٤	**٠.٦٦٢
٢	الإدراك السمعي	-	-	**٠.٦٤١	**٠.٥٢١	**٠.٦١٥
٣	الذاكرة السمعية	-	-	-	**٠.٤٨٧	**٠.٦٣٢
٤	الإغلاق السمعي	-	-	-	-	**٠.٥٧٨
	الدرجة الكلية	-	-	-	-	-

** دال عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتضح من جدول (٩) أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على ارتباط أبعاد المقياس ببعضها البعض من جهة وكذلك ارتباطها بالدرجة الكلية من جهة أخرى، وهذا يشير إلى أن عباراته وأبعاده تشترك في قياس شيء واحد، وهذا يؤكد الاتساق الداخلي للمقياس.

ثانيًا: صدق المقياس:**١- صدق المحكمين:**

تمَّ عرض المقياس في صورته الأولى على عدد من أساتذة التربية الخاصة وعلم النفس والصحة النفسية، وبلغ عددهم (١٠) محكمين، وتم إجراء التعديلات المقترحة بحذف بعض العبارات والتي قل الاتفاق عليها عن (٨٠٪) بين المحكمين وإعادة صياغة عبارات أخرى وفق ما اتفق عليه المحكمون، وبذلك أصبح عدد عبارات المقياس (٤٢) عبارة.

٢- صدق المحك (الصدق التلازمي):

تم حساب معامل الارتباط بطريقة بيرسون بين درجات عينة التحقق من الخصائص السيكومترية على المقياس الحالي (إعداد الباحثة) ومقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك الاستماعي إعداد/ فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠٧) كمحك خارجي وكانت قيمة معامل الارتباط (٠.٧٤٥) وهذه القيمة دالة عند مستوى (٠.٠١) مما يدل على صدق المقياس الحالي.

ثالثًا: ثبات المقياس:**١- طريقة إعادة التطبيق:**

قامت الباحثة بحساب ثبات المقياس من خلال إعادة تطبيقه على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية بفواصل زمنية قدره أسبوعين، وتم استخراج معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين الأول والثاني باستخدام معامل بيرسون، وكانت جميع معاملات الارتباط لأبعاد المقياس مرتفعة، مما يشير إلى أن المقياس يعطي نفس النتائج تقريبًا إذا ما استخدم أكثر من مرة تحت ظروف مماثلة وجدول (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠) نتائج الثبات بطريقة إعادة التطبيق لمقياس المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن

م	أبعاد المقياس	معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني
١	التمييز السمعي	٠,٦٢٠
٢	الإدراك السمعي	٠,٧٥٣
٣	الذاكرة السمعية	٠,٦٧٨
٤	الإغلاق السمعي	٠,٧٣١
	الدرجة الكلية	٠,٧٧٠

يتضح من خلال جدول (١٠) وجود علاقة ارتباطية مرتفعة بين التطبيقين الأول والثاني لأبعاد مقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن، والدرجة الكلية له، مما يدل على ثبات المقياس.

٢- طريقة معامل ألفا. كرونباخ:

تمّ حساب معامل الثبات لمقياس المعالجة السمعية باستخدام معامل ألفا - كرونباخ لأبعاد المقياس وكانت كل القيم مرتفعة، ويتمتع بدرجة ثبات جيدة، وبيان ذلك في جدول (١١).

جدول (١١) معاملات ثبات مقياس المعالجة السمعية باستخدام معامل ألفا -

كرونباخ

م	أبعاد المقياس	معامل ألفا - كرونباخ
١	التمييز السمعي	٠,٧٤٥
٢	الإدراك السمعي	٠,٦٩٥
٣	الذاكرة السمعية	٠,٧٣٤
٤	الإغلاق السمعي	٠,٦٧٦
	الدرجة الكلية	٠,٧١٧

يتضح من جدول (١١) أن قيم معاملات الثبات لأبعاد مقياس المعالجة السمعية والدرجة الكلية جيدة ومرتفعة، مما يعطي مؤشراً جيداً لثبات المقياس، وبذلك فالمقياس صالح للتطبيق.

٣- طريقة التجزئة النصفية:

قامت الباحثة بتطبيق مقياس المعالجة السمعية على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية التي اشتملت على (٣٠) طفلاً وطفلة من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وتم تصحيح المقياس، وتم حساب قيم معامل الارتباط بطريقة بيرسون بين درجات العبارات الفردية، والعبارات الزوجية، فكانت قيمة معامل سبيرمان - براون للتجزئة النصفية مرتفعة، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، وجدول (١٢) النتائج.

جدول (١٢) معاملات ثبات مقياس المعالجة السمعية بطريقة سبيرمان - براون

م	أبعاد المقياس	قيمة معامل سبيرمان - براون
١	التمييز السمعي	٠.٧٦٠
٢	الإدراك السمعي	٠.٧٧٤
٣	الذاكرة السمعية	٠.٧٥٨
٤	الإغلاق السمعي	٠.٧٥٢
	الدرجة الكلية	٠.٧٩٠

يتضح من جدول (١٢) أن قيم معاملات ثبات المقياس الخاصة بكل بعد من أبعاده بطريقة التجزئة النصفية سبيرمان - براون مرتفعة، مما يدل على أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات في قياسه للمعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

الصورة النهائية لمقياس المعالجة السمعية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن:

من خلال ما سبق تم التوصل إلى الصورة النهائية للمقياس، والصالحة للتطبيق، وتتكون من (٤٠) عبارة، كل عبارة تتضمن ثلاث استجابات موزعة على أربعة أبعاد. ويوضح جدول (١٣) أبعاد وأرقام العبارات التي تقيسها الصورة النهائية. جدول (١٣) الصورة النهائية لمقياس المعالجة السمعية وأبعاده وأرقام وعدد

عبارات كل بعد

م	مسمى البعد	العبارات	عدد عبارات البعد
١	التمييز السمعي	١١-١	١١
٢	الإدراك السمعي	٢٢-١٢	١١
٣	الذاكرة السمعية	٣١-٢٣	٩
٤	الإغلاق السمعي	٤٠-٣٢	٩
	إجمالي عبارات المقياس	٤٠-١	٤٠

طريقة تصحيح المقياس:

حددت الباحثة طريقة الاستجابة على المقياس بالاختيار من ثلاث استجابات (دائمًا، وأحيانًا، ونادرًا) على أن يكون تقدير الاستجابات (٣، و٢، و١) على الترتيب، وبذلك تكون الدرجة القصوى: (١٢٠)، والدرجة الدنيا هي: (٤٠)، وتدل الدرجة المرتفعة على ارتفاع درجة المعالجة السمعية للطفل، وتدل الدرجة المنخفضة على انخفاض درجة المعالجة السمعية للطفل.

الأداة الرابعة: برنامج تدريبي تكاملي (إعداد/ الباحثة):

تم إعداد برنامج تدريبي تكاملي في ضوء الأطر النظرية للمعالجة السمعية المركزية وخصائص الأطفال ذوي متلازمة إيرلن والدراسات السابقة في هذا الصدد وخاصة التي تناولت إعداد برامج علاج تكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال عامة ولدى ذوي متلازمة إيرلن خاصة، وقد تناولتها الباحثة،

إلى جانب الاطلاع على مقاييس المعالجة السمعية المركزية للوقوف على المتطلبات اللازمة لها، ومن ثم العمل على إعداد أنشطة للتدريب عليها، وفي ضوء ما سبق الى جانب خصائص الأطفال ذوي متلازمة إيرلن تم إعداد البرنامج بصورته الأولية، وتم عرضه على مجموعة من المتخصصين في علم النفس والصحة النفسية والتربية الخاصة، وتم الأخذ بالملاحظات التي قُدمت منهم، والوقوف على الزمن الأمثل للجلسة بما يتناسب مع الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

أهداف البرنامج:

تتمثل أهداف البرنامج الحالي إلى ما يلي:

أ- **الهدف العام للبرنامج:** يتمثل الهدف العام للبرنامج في: التحقق من فاعلية برنامج تدريبي تكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

ب- **الأهداف الإجرائية:** من المتوقع في نهاية البرنامج أن يكون الطفل قادرًا على:

- ١- أن يسود جو من الود والألفة بين أفراد المجموعة والباحثة.
- ٢- أن يتعرف إلى الأصوات المحيطة به في البيئة.
- ٣- أن يتعرف إلى الحروف المتشابهة في الرسم.
- ٤- أن يتعرف إلى الحروف المتشابهة صوتًا.
- ٥- أن يحدد الأصوات المختلفة في الكلمة.
- ٦- أن يميز أصوات بعض الحيوانات المحيطة به.
- ٧- أن يذكر بعض الكلمات التي لها قافية واحدة.
- ٨- أن ينطق الكلمات التي بها حروف متشابهة.
- ٩- أن يفهم الكلمات التي ترددها المجموعة ويردها.
- ١٠- أن يقلد صوت الحروف والكلمات المنطوقة.
- ١١- أن يكمل بعض الكلمات أو الجمل الناقصة عند الاستماع إليها.

- ١٢- أن يتذكر التعليمات التي تلقاها.
- ١٣- أن يميز الفرق بين المثيرات المختلفة التي يستمع إليها.
- ١٤- أن يقارن بين المثيرات السمعية مختلفة الشدة.
- ١٥- أن يسلسل المثيرات التي يستمع إليها وفق نمط معين.
- ١٦- أن يُلخص الأحداث أو القصص التي يسمعها.
- ١٧- أن يمارس بعض مهارات الحوار والمناقشة.
- ١٨- أن يحاكي نماذج إيجابية عند طرح أسئلة أثناء المناقشة.
- ١٩- أن يشارك في حل بعض المشكلات التي يستمع إليها.
- ٢٠- أن يحدد الصوت الأخير في الكلمات التي يستمع إليها.
- ٢١- أن يميز ملمس الحروف المختلفة.
- ٢٢- أن ينطق الحروف والكلمات التي يلمسها.
- ٢٣- أن يكون كلمات مكونة من ثلاثة أحرف عن طريق الصلصال وينطقها.
- ٢٤- أن يدمج بعض الحروف التي يسمعها أو يراها بحيث تكون كلمات.
- ٢٥- أن يصنف بعض الأصوات في فئات حسب صفاتها المشتركة بينها.
- ٢٦- أن يكتب معاني بعض الكلمات المعروضة عليه.
- ٢٧- أن يكتسب اتجاه إيجابي نحو مهارات الاستماع الجيد.
- ٢٨- أن يحلل الطفل الكلمات إلى مجموعة أصوات.
- ٢٩- أن يكون كلمات بعد حذف الحرف الأول منها.
- ٣٠- أن ينتج كلمات جديدة بعد إضافة صوت محدد لها.
- ٣١- أن يتفاعل مع المجموعة أثناء الجلسات.
- ٣٢- أن يستشعر أهمية التواصل اللفظي في التعلم.
- ٣٣- أن يمارس ما يتم تعلمه في الجلسات في منزله.

الفنيات المستخدمة في البرنامج:

اعتمد البرنامج التدريبي على مجموعة من الفنيات وهي، كالتالي:

- المحاضرة:

تُستخدم هذه الفنية في البحث الحالي بغرض تقديم شرح نظري عن موضوع الجلسة، وتعتبر المحاضرة من أهم الأساليب الفنية للبرامج، وهو أسلوب تعليمي مقصود، ويتم تصميم المحاضرات على أساس أنها من المتوقع أن تعمل على تعديل السلوك، أو التعليم، وإعادة التعليم. وقد قامت الباحثة من خلال المحاضرة بتقديم الكثير من المعلومات الخاصة بالبرنامج.

- المناقشة الجماعية والحوار:

تهدف فنية المناقشة إلى إطلاق العنان للمشاركين للتعبير عما يدور في نفوسهم عن طريق استثارة الجانب الإنساني لديهم، بما يتيح لهم الانطلاق في التفكير بشأن القضايا التي تطرح عليهم، وتشجيعهم على المناقشة الحرة، وإتاحة الفرصة أمام الرأي والرأي الآخر، والبُعد عن الممارسات التقليدية في التعليم التي تحد من الابتكار والانطلاق في التفكير، والعمل على توجيه المناقشة، وقد أشار العديد من الباحثين إلى مدى فعاليتها وما لها من آثار إيجابية تتمثل في إثارة الاهتمام، وتركيز الانتباه، واكتساب العديد من المهارات والمفاهيم، وتثبيت المعلومات، وكسر حدة الملل (زينب شقير، ٢٠٠٠، ٢٧١). ويجب إعطاء الفرصة لكل أعضاء المجموعة في المناقشة؛ مع تقديم الثناء لهم عند إبدائهم آراء معينة تجاه المشكلات التي يشعروا بها (نبيل الفحل، ٢٠٠٩، ٦٩).

- تقديم التعليمات والتوجيهات:

حيث تقوم الباحثة بتوجيه المشاركين إلى كل ما هو مطلوب منهم القيام به أثناء الجلسات، لحثهم على المشاركة الفعالة في أنشطة الجلسات، وتنمية وعيهم واستبصارهم بدورهم فيها.

- النمذجة:

هى طريقة يحصل بها المشاركون على معلومات من النموذج، ويتم تحويلها إلى صورة ومفاهيم معرفية ضمنية، وإلى حديث داخلي عنده يعبر عنه بسلوك خارجي وهو تقليد النموذج، وهي جزء أساسي من برامج كثيرة لتعديل السلوك، وهي تستند إلى افتراض أن الإنسان قادر على التعلم عن طريق ملاحظة سلوك الآخرين، والتعرض بصورة منتظمة للنماذج.

- التعزيز:

ويتضمن الثناء على المشارك من قبل الباحثة والمشاركين عند إتقانه للاستجابة المطلوب منه أداؤه؛ مع العلم أن الاستجابة التي تسعى للوصول لها ستشكل بالتدريج من خلال استعمال هذا الثناء (علاء الدين كفاي، ١٩٩٩، ١١)، ويتضمن التعزيز شقين وهما التعزيز الإيجابي لتدعيم وتقوية احتمالية القيام بالسلوكيات المرغوبة، والتعزيز السلبي لاستبعاد الاستجابات غير المرغوبة (سميرة عبد السلام، ٢٠١١، ٣٨٠).

- لعب الدور:

هو جزء مهم من التوجه المعرفي السلوكي يستخدم كأسلوب في البرامج؛ لإعطاء الفرد فرصة مناسبة لممارسة التعايش، واختبار الحلول المتعددة للمشكلة، ويضمن تصميم حدث مفتعل وطريقة لممارسة الموقف، ويعد لعب الدور أحد طرق السيكودراما، ويعتبر مورينو Moreno أول من اقترح هذه الطريقة في الخمسينيات من القرن الماضي واعتبرها وسيلة علاجية للفرد ضمن إطار الجماعة (علي كمال، ١٩٩٤، ٤٥٣). وتعتمد هذه الطريقة على دعوة المشارك للعب الدور مع زميله أمام الجماعة وتمثيل مشهد معين أو موقف ما بهدف اكتساب مهارة محددة، ومن ثم يتم تبادل الأدوار بين المشاركين (كريستين نصار، ١٩٩٨، ٧٣).

- العصف الذهني:

هو عبارة عن حلقة للنقاش أو طريقة للتداول؛ يحاول بواسطتها مجموعة من الناس البحث عن حل لمشكلة معينة عن طريق تجميع كل الأفكار التلقائية للأفراد والأفكار الجديدة بشكل عام، ويمثل العصف الذهني عملية متطورة لإنتاج وتوليد أفكار معينة تحفز بناء المبادئ والقواعد الجديدة، وتشجع الأفكار الجديدة التي لا يتم الحصول عليها في الظروف المعتادة.

- التغذية الراجعة:

هي عملية تساعد المشارك على أن يعرف مدى إتقانه أو عدم إتقانه للمهارة المتعلمة، وتزود التغذية الراجعة المشارك بالتشجيع على محاولة أداء سلوكيات المهارة خارج الجلسة في الحياة اليومية، ويشترك في أداء هذه العملية الباحثة والمشاركين (علاء الدين كفاي، ١٩٩٩، ١١).

- الواجب المنزلي:

ينطوي الواجب المنزلي على أن يتصور المشارك نفسه يعيد ما حدث في الجلسة، وينبغي أن يحاول المشارك أن يبحث عما يُحدث الحواجز النفسية، فقد يكون هناك شيء لم يستطع أن يتحدث عنه أو يعبر عنه في الجلسة (باترسون، ١٩٩٥، ٣٥٦). وذلك لكي يتمكن المشارك من تدعيم التغيرات الإيجابية التي تكون قد أنجزتها في الجلسات العلاجية، ولكي يساعد على نقل خبراته الجديدة إلى المواقف الحية، ولكي يقوي ويدعم أفكاره أو معتقداته الصحيحة الجديدة، ويتم توجيهه وتشجيعه على تنفيذ بعض الواجبات المنزلية التي تتمثل في مجموعة من السلوكيات والمهارات التي يتعين أداءها من قبل المشارك، ولا بد من اختيار نوع الواجبات المنزلية بما يتناسب مع هدف البرنامج (سيد مرسي، ٢٠٠٢، ١٥٠).

- التعلم التعاوني:

يقدم التعلم التعاوني شكلاً للتدريس ييسر على عمل الأطفال معاً فى مجموعات صغيرة يتعلمون من خلاله مهارات التعاون والإعتماد المتبادل التى تعدهم بشكل أفضل لأحوال الحياة الضرورية للممارسة الفعلية فى الأسرة أو فى أعمالهم، أو فى المجتمع (أحمد النجدي، منى عبد الهادي، على راشد، ٢٠٠٣، ٢٨٢).

- التكرار:

تقوم الباحثة بتكرار بعض الأنشطة خلال البرنامج من أجل مساعدة المشاركين على تثبيت التعلم لديهم.

- السرد القصصي:

يتم من خلال عرض الباحثة لبعض القصص التى تساعد على تحقيق أهداف البرنامج.

ضبط البرنامج:

بعد إعداد البرنامج وتحديد الموضوعات المتضمنه فيه قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المتخصصين للاسترشاد بأرائهم، وتم ضبط الجلسات التدريبية وتعديل اللازم بناءً على آراء المحكمين.

مضمون ومحتوى البرنامج:

بلغ عدد جلسات البرنامج (٢٤) جلسة، بواقع (٣) جلسات أسبوعياً، وبذلك تكون المدة الكلية لتطبيق البرنامج شهرين على الأقل، والمدة الزمنية لكل جلسة تتراوح من (٤٥) دقيقة إلى (٦٠) دقيقة.

عاشراً: الخطوات الإجرائية للبحث:

- إعداد مقياس متلازمة إيرلن للأطفال؛ والتحقق من تشخيص العينة، وإعداد مقياس المعالجة السمعية المركزية لدى لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.
- قياس مستوى المعالجة السمعية المركزية لدى لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

- اختيار عينة البحث من بين من يعانون تدني واضح في المعالجة السمعية المركزية. وإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في العمر الزمني، ومعامل الذكاء، والمعالجة السمعية المركزية.
- إعداد البرنامج التدريبي التكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية.
- التطبيق القبلي لمقياس المعالجة السمعية المركزية على المجموعتين التجريبية والضابطة.
- تطبيق البرنامج التدريبي التكاملي على أفراد المجموعة التجريبية.
- التطبيق البعدي لمقياس المعالجة السمعية المركزية على أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.
- التطبيق التتبعي لمقياس المعالجة السمعية المركزية على أفراد المجموعة التجريبية بعد مرور شهرين من انتهاء البرنامج التدريبي التكاملي.
- تصحيح الاستجابات وجدولة الدرجات ومعاملاتها احصائياً، واستخلاص النتائج ومناقشتها وتفسيرها.

حادى عشر: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تمثلت الأساليب الإحصائية المستخدمة في الأساليب اللابارامترية التالية: اختبار مان- ويتني (U) Mann-Whitney للمجموعتين المستقلتين، واختبار ويلكوكسون (W) Wilcoxon للعينات المترابطة، وذلك من خلال حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصاراً بـ (Spss, V 22).

ثانى عشر: نتائج البحث:

التحقق من نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في المعالجة السمعية المركزية بعد تطبيق البرنامج لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي" ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار مان ويتنى ويوضح جدول (١٤) نتائج هذا الفرض.

جدول (١٤) اختبار مان ويتني وقيمة Z ودالاتها للفرق بين متوسطي رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في المعالجة السمعية المركزية في القياس البعدى (ن = ٢ = ١٠ = ١٠)

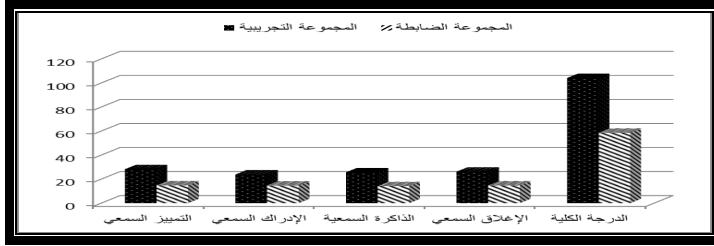
الأبعاد	المجموعة	المتوسط الحسابى	الانحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	مستوى الدلالة	η^2
التمييز السمعي	التجريبية	٢٨.٣٠	٣.٢٠	١٥.٥٠	١٥٥.٠٠	٠.٠٠٠٠	-	٠.٠١	٠.٨٥٣
	الضابطة	١٤.٩٠	٠.٧٤	٥.٥٠	٥٥.٠٠		٣.٨١٧		كبير
الإدراك السمعي	التجريبية	٢٣.٩٠	١.٨٥	١٥.٥٠	١٥٥.٠٠	٠.٠٠٠٠	٣.٨٤٢	٠.٠١	٠.٨٥٠
	الضابطة	١٤.٧٠	١.١٦	٥.٥٠	٥٥.٠٠				كبير
الذاكرة السمعية	التجريبية	٢٥.٧٠	٢.٠٠	١٥.٥٠	١٥٥.٠٠	٠.٠٠٠٠	٣.٨٠٤	٠.٠١	٠.٨٦٥
	الضابطة	١٤.٢٠	١.٢٣	٥.٥٠	٥٥.٠٠				كبير
الإغلاق السمعي	التجريبية	٢٦.٣٠	١.٦٤	١٥.٥٠	١٥٥.٠٠	٠.٠٠٠٠	٣.٨٧١	٠.٠١	٠.٨٦٨
	الضابطة	١٤.٨٠	٠.٧٩	٥.٥٠	٥٥.٠٠				كبير
الدرجة الكلية	التجريبية	١٠٤.٢٠	٢.٩٧	١٥.٥٠	١٥٥.٠٠	٠.٠٠٠٠	٣.٧٩٤	٠.٠١	٠.٨٤٨
	الضابطة	٥٨.٦٠	٢.٥٥	٥.٥٠	٥٥.٠٠				كبير

(فواد البهي السيد، ١٩٧٨: ٤٩١)

قيمة U الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢٣

يتضح من الجدول (١٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى لصالح متوسط رتب درجات المجموعة التجريبية، أي أن متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في الأبعاد الفرعية والدرجة الكلية لمقياس المعالجة السمعية أكبر بدلالة إحصائية من نظيره بالمجموعة الضابطة. وقامت الباحثة بحساب حجم التأثير للبرنامج بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدى من خلال المعادلة التالية: $\eta^2 = \frac{Z^2}{n} = \frac{z}{\sqrt{n}}$ وأظهرت النتائج أن البرنامج التكاملي له فاعلية كبيرة في تحسين لدى المعالجة السمعية المركزية (المجموعة التجريبية) في القياس البعدى، حيث تراوح حجم تأثير البرنامج ما بين: (٠.٨٤٨)

٠.٨٦٥ (Brydges, 2019,7) .. وهذا يعنى قبول الفرض البديل وبذلك يحقق صحة الفرض الأول. والشكل البياني (١) يوضح ذلك.



شكل (١) الفروق بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في المعالجة السمعية في القياس البعدي

يتضح من الشكل البياني (١) ارتفاع الدرجة الكلية للمعالجة السمعية وأبعادها لدى أطفال المجموعة التجريبية بالمقارنة بدرجات أطفال المجموعة الضابطة في قياس المعالجة السمعية بعد تطبيق البرنامج. حيث تدل هذه النتيجة على التأثير الإيجابي للبرنامج في تحسين المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، والذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية دون الضابطة، وبالتالي فإن هذه النتائج تعني تحسن أفراد المجموعة التجريبية بمقارنتها بالمجموعة الضابطة في المعالجة السمعية المركزية كنتيجة لخبرة التعرض للبرنامج المستخدم وفي ضوء التدريبات والممارسات والخبرات والمهارات التي تلقته أفراد المجموعة التجريبية دون أفراد المجموعة الضابطة.

التحقق من نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي في المعالجة السمعية المركزية لأفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي". ولاختبار صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار ويلكوكسون "W" ويوضح جدول (١٥) نتائج هذا الفرض.

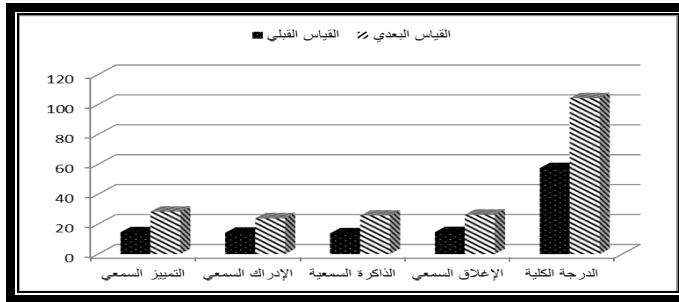
جدول (١٥) اختبار ويلكسون وقيمة Z ودالاتها للفرق بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المعالجة السمعية المركزية (ن = ١٠)

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه فروق الترتب	العدد	متوسط الترتب	مجموع الترتب	قيمة Z	الدلالة	حجم التأثير
التمييز السمعي	القبلي	١٤.٦٠	٠.٨٤	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨١٦	٠.٠١	٠.٨٩٠ كبير
	البعدي	٢٨.٣٠	٣.٢٠	+	١٠	٠.٥٠	٥٥.٠٠			
الإدراك السمعي	القبلي	١٤.٣٠	١.٣٤	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٧١	٠.٠١	٠.٩٠٧ كبير
	البعدي	٢٣.٩٠	١.٨٥	+	١٠	٠.٥٠	٥٥.٠٠			
الذاكرة السمعية	القبلي	١٣.٩٠	٠.٩٩	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٧	٠.٠١	٠.٨٨٧ كبير
	البعدي	٢٥.٧٠	٢.٠٠	+	١٠	٠.٥٠	٥٥.٠٠			
الإغلاق السمعي	القبلي	١٤.٧٠	٠.٩٥	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٤٤	٠.٠١	٠.٩١٢ كبير
	البعدي	٢٦.٣٠	١.٦٤	+	١٠	٠.٥٠	٥٥.٠٠			
الدرجة الكلية	القبلي	٥٧.٥٠	٢.٢٢	-	٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٢.٨٠٩	٠.٠١	٠.٨٨٨ كبير
	البعدي	١٠٤.٢٠	٢.٩٧	+	١٠	٠.٥٠	٥٥.٠٠			

قيمة Z الجدولية عند مستوى (٠.٠٥) = ١.٩٦ وقيمة Z الجدولية عند مستوى (٠.٠١) = ٢.٥٨

يتضح من جدول (١٥) أن قيم Z المحسوبة أكبر من القيم الجدولية، وهذا يعنى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمعالجة السمعية المركزية وأبعادها لصالح متوسط رتب درجات القياس البعدي، أي أن متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياس البعدي في الدرجة الكلية للمعالجة

السمعية المركزية وأبعادها أكبر بدلالة إحصائية من نظيره بالقياس القبلي. حيث يتضح أن اتجاه الفروق بين الرتب إشارات جميعها موجبة، وهذا يعنى ارتفاع الدرجة الكلية وأبعاد المعالجة السمعية المركزية بعد تطبيق البرنامج التدريبي التكاملي. وقامت الباحثة بحساب حجم التأثير للتحقق من حجم تأثير البرنامج في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي بتطبيق المعادلة التالية: $r = \frac{z}{\sqrt{n}}$ (Brydges, 2019,7)، وأظهرت النتائج في جدول (١٥) أن قيم معامل التأثير كبيرة، وقد تراوحت ما بين: (٠.٨٨٨ و ٠.٩١٢). وهذا يعنى قبول الفرض البديل وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث. والشكل البياني (٢) يوضح ذلك.



شكل (٢) الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المعالجة السمعية المركزية

يتضح من الشكل البياني (٢) ارتفاع درجات مهارات المعالجة السمعية المركزية لدى أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي بالمقارنة بدرجاتهم في القياس القبلي. حيث تدل هذه النتيجة على التأثير الإيجابي للبرنامج في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، والذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية دون الضابطة، وبالتالي فإن هذه النتائج تعني تحسن أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي بمقارنتها بالقياس القبلي في المعالجة السمعية

المركزية كنتيجة لخبرة التعرض للبرنامج المستخدم وفي ضوء التدريبات والممارسات والخبرات والمهارات التي تلقفتها أفراد المجموعة التجريبية.

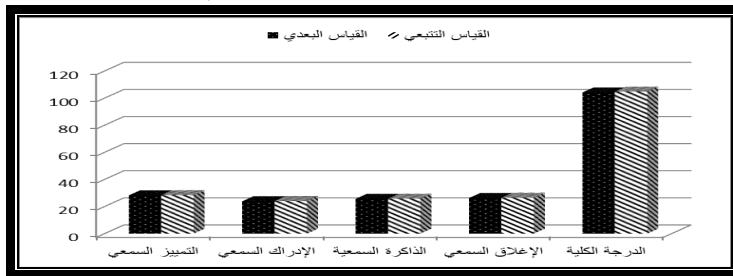
التحقق من نتائج الفرض الثالث: ينص الفرض على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي في المعالجة السمعية المركزية لدى المجموعة التجريبية". ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون "W" وجدول (١٦) يوضح نتائج هذا الفرض.

جدول (١٦) اختبار ويلكوكسون وقيمة Z ودلالاتها للفروق بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي لدى أفراد المجموعة التجريبية في المعالجة السمعية المركزية (ن = ١٠)

حجم التأثير	الدلالة	Z	مجموع الرتب	متوسط الرتب	العدد	اتجاه فروق الرتب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	القياس	الأبعاد
٠.٨٠٤ كبير	غير دالة	٢.٥٤٥-	٣٦,٠٠	٤,٥٠	٨	+	٣.١٩٩	٢٨,٣٠	البعدي	التمييز السمعي
						=	١.٩٣٢	٣٠,٢٠	التتبعي	
٠.٧٥٥ كبير	غير دالة	٢.٣٨٨-	٢٨,٠٠	٤,٠٠	٧	+	١.٨٥٣	٢٣,٩٠	البعدي	الإدراك السمعي
						=	١.١٦٠	٢٥,٣٠	التتبعي	
٠.٨٠١ كبير	غير دالة	٢.٥٣٥-	٣٦,٠٠	٤,٥٠	٨	+	٢.٠٠٣	٢٥,٧٠	البعدي	الذاكرة السمعية
						=	١.٦٤٧	٢٥,٣٠	التتبعي	
٠.٧٥٩ كبير	غير دالة	٢.٤٠١-	٢٨,٠٠	٤,٠٠	٧	+	١.٦٣٦	٢٦,٣٠	البعدي	الإغلاق السمعي
						=	١.٥٠٩	٢٧,٤٠	التتبعي	
٠.٨٨٩	غير	٢.٨١٤-	٠,٠٠	٠,٠٠	١٠	+	٢.٩٧٤	١٠٤,٢٠	البعدي	الدرجة

الأبعاد	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اتجاه فرق الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدالة	حجم التأثير
الكلية	التتبعي	١١٠,٤٠	١.٧٧٦	-	١٠	٥,٠٠	٥٥,٠٠		دالة	كبير

يتضح من جدول (١٦) أن قيم Z المحسوبة أقل من القيم الجدولية، وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في المعالجة السمعية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، أي أنه يوجد تقارب بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي في المعالجة السمعية المركزية، بل ويوجد ارتفاع في متوسطات رتب القياس التتبعي، أي ما زالت فاعلية البرنامج موجودة. وقامت الباحثة بحساب حجم التأثير للتحقق استمرار فاعلية البرنامج التدريبي التكاملي لأطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي بتطبيق المعادلة التالية: $r = \frac{z}{\sqrt{n}}$ وأظهرت النتائج أن البرنامج له فاعلية كبيرة في استمرار تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى أطفال المجموعة التجريبية، حيث تراوحت قيم حجم تأثير البرنامج ما بين: (٠.٧٥٥ و ٠.٨٨٩) (Brydges, 2019,7). وهذا يعني قبول الفرض البديل وبذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث. والشكل البياني (٣) يوضح ذلك.



شكل (٣) الفروق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في المعالجة السمعية المركزية

يتضح من الشكل البياني(٣) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطي درجات المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن بالمجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى، مما يدل على بقاء أثر البرنامج لدى المجموعة التجريبية.

حيث تدل هذه النتيجة على استمرار التأثير الإيجابي للبرنامج في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، والذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية دون الضابطة، وبالتالي فإن هذه النتائج تعني تحسن أفراد المجموعة التجريبية بمقارنتها بالمجموعة الضابطة في المعالجة السمعية المركزية كنتيجة لخبرة التعرض للبرنامج المستخدم وفي ضوء التدريبات والممارسات والخبرات والمهارات التي تلتقتها أفراد المجموعة التجريبية دون أفراد المجموعة الضابطة.

ثالث عشر: مناقشة وتفسير النتائج:

أظهرت نتائج البحث فعالية البرنامج التدريبي التكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وهذا يعكس التحسن الملموس في المعالجة السمعية المركزية بعد تطبيق البرنامج التدريبي التكاملي على المجموعة التجريبية، واستمر هذا الأثر الايجابي بعد انتهاء البرنامج التدريبي التكاملي كما تبين من نتائج الفرض الثالث، وهذا يدل على جدوى البرنامج التدريبي التكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية، كما أن مراعاة خصائص أفراد العينة من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن في إعداد البرنامج قد زاد من فعاليته، ومن ثم فإن القصور في المعالجة السمعية المركزية لا يعود إلى انخفاض معامل الذكاء، وبالتالي عندما هُيئت لهم بيئة تعليمية مناسبة تمكنهم من الاستفادة من قدراتهم، حيث أظهرت عن تعلمهم كما بدا في تحسن المعالجة السمعية المركزية لديهم بعد تطبيق البرنامج، كما لعبت تلك الجلسات دورًا أساسيًا حيث مُنح كل تلميذ فرصة للتعليم والتدريب الفردي، كما حرصت الباحثة على توفير جو من التعارف والمودة والألفة بين المتدربين، وكذلك

بينهم وبين الباحثة، كما لعبت تلك الجلسات دورًا أساسيًا في اكساب المعالجة السمعية المركزية لدى أطفال المجموعة التجريبية، ولعل أسلوب تبادل الآراء واحترام أدب الحوار أثناء مناقشة جلساتهم والتعليق على واجباتهم كان له أثر بالغ في تحسن العينة.

وتتفق نتائج هذا البحث مع ما أظهرته نتائج بعض الدراسات السابقة التي أجريت في مجال ذوي متلازمة إيرلن التي انتهت إلى تحسين بعض أبعاد المعالجة السمعية، والتي أشارت إلى أن ذوي متلازمة إيرلن لديهم قصور واضح في هذه المتغيرات، ومنها دراسة (Jutras et al (2007)، ودراسة Moncrieff & Black (2008)، ودراسة: (Sharma et al (2009)، ودراسة (Kruger et al (2010)، ودراسة (Echeverría-Palacio et al (2018)، ودراسة (Gokula et al (2019)، ودراسة (El Dessouky et al (2020)، ودراسة (Zhao & Wu (2021).

واكتشفت متلازمة إيرلن من قبل هيلين إيرلن في عام (١٩٨٣) وعرفت بأنها: اضطراب في المعالجة الإدراكية على وجه التحديد أن الدماغ غير قادر على معالجة المعلومات البصرية المنقولة من العين بسبب الحساسية لأطوال موجية معينة من الضوء وهذا يؤدي إلى "الإجهاد البصري" و"التشوهات" التي تؤدي إلى أعراض متنوعة مثل: ضعف التركيز والصعوبات في القراءة والكتابة والفهم وحساسية الوهج والصداع وضعف إدراك العمق.

وتتضمن عملية معالجة المعلومات السمعية مجموعة من العمليات النفسية والعقلية المعقدة مثل: (استقبال المعلومات- الانتباه - الإدراك - التذكر - التفكير وحل المشكلات) التي يقوم بها الفرد خلال استقباله ومعالجته للمعلومات، ويؤثر نمط الفرد في معالجة المعلومات على الاستجابة التي يقوم بها، ويساعد فهم هذه العمليات

في تفسير سلوك الأفراد وتحديد نمطهم في معالجة المعلومات، وتؤثر نوعية معالجة المعلومات المدخلة على مستويات الطلاقة اللفظية لدى الأفراد.

واستفادت الباحثة مما أظهرته نتائج دراسة Loewa, Marshb & Watsona (2014) التي قدمت أدلة على وجود مشكلات في المعالجة الحسية لدى حالة واحدة من بين كل أربع حالات من حالات العسر القرائي، وهذه الحالات معروفة باسم متلازمة إيرلن، وهذه المتلازمة عبارة عن اضطرابات في المعالجة البصرية يصاحبها خلل في المعالجة السمعية والتي يمكن أن تؤثر في القدرة على القراءة.

وأشارت دراسة (Nagaraj, 2018) إلى أن المعالجة السمعية تتضمن قدرة الطفل على الاحتفاظ بتسلسل وترتيب الأحداث السمعية، بالإضافة إلى التجهيز المعلوماتي لما تم الاستماع إليه بدقة؛ لذا حرصت الباحثة على أن تشمل جلسات البرنامج على أنشطة قصصية يستمع الطفل إليها، ثم يُطلب منه إعادة سردها، أو أن يشترك الأطفال داخل المجموعة التدريبية في لعب الدور وتمثيل أحداث القصة، وهذا يفيد في تنشيط القدرة على حفظ الأحداث وإعادة استرجاعها بنفس التسلسل بكفاءة.

وتتفق نتائج هذا البحث مع ما أظهرته دراسة (Kruger, et al (2010 بوجود علاقة بين اضطرابات المعالجة السمعية متداخلة Interrelationship مع المهارات السمعية، والبصرية، والحسية، والحركية، ومهارات اللغة، وأن الاتجاه الإدراكي متعدد الأنظمة هو الطريق الفعال في التعامل مع هذه الاضطرابات مما يفيد في عملية تشخيص وعلاج (من خلال برامج التدخل) هذه الاضطرابات. حيث قام البحث الحالي بتحسين المعالجة السمعية كمدخل لتقليل الاضطرابات الإدراكية التي يعاني منها الأطفال الذين يعانون من متلازمة إيرلن.

وتتفق نتائج البحث مع نتائج دراسة (Veuillet, et al (2007، ودراسة ؛ Stuart; Hooi Yin & Doris-Eva (2016 وهاتين الدراستين هدفنا لعلاج اضطراب المعالجة السمعية من خلال برامج التدريب السمعي التي تركز على

حاستى السمع والبصر وأسلوب التدريب المباشر، وذلك للإستفادة من تكامل حاستى السمع والبصر في تحسين المعالجة الحسية للأطفال. وهذا الاتجاه يحتاج إلى المزيد من الاهتمام والتوسع في الدراسات التي تستخدم أساليب التكامل الحسى لتحسين المعالجة السمعية والبصرية أيضًا للأطفال ذوى متلازمة إيرلن.

ووصف لازاروس وبوتلر (١٩٩٣) المنحى التكاملى بأنه: طريقة عملية وفعالة لصياغة مفاهيم المنهج الشخصى للإرشاد النفسى. وهما يعتقدان أن المرشدين التكامليين يختارون إجراءاتهم من مصادر متعددة بدون تأييد للنظريات التي تدعمها، حيث يعملون ضمن نظرية مفضلة لديهم، ولكنهم يعترفون بأن أساليب قليلة ترتبط مع النظريات. ومن ثم فإنهم يستعيرون الفنيات من توجهات أخرى، بناءً على القيمة المثبتة لهذه الإجراءات (مايكلز نيستول، ٢٠١٥، ١٨٤).

واستفادت الباحثة من رأى (مايكلز نيستول، ٢٠١٥) عند اختيار الفنيات التي تم استخدامها أثناء إجراء جلسات البرنامج من النظرية السلوكية والنظرية المعرفية والاجتماعية مثل: المحاضرة والمناقشات والجماعية، حيث تم إلقاء تعليمات محددة المحتوى واضحة الهدف سهلة العبارة مقيدة الزمن متسلسلة العرض، وتبادل فيها أفراد المجموعة التجريبية الأدوار وتداولوا الآراء والمناقشات، واكتسبوا فيها مزيدًا من المعارف والأفكار بهدف تعديل الأفكار والمشاعر والسلوك نحو الذات ونحو الآخرين ونحو المجتمع الذي يعيشون فيه والعالم الخارجى.

وتعزو الباحثة فعالية البرنامج التدريبى التكاملى إلى: استخدام العديد من الفنيات السلوكية مثل: فنية النمذجة، التي تقوم على مراقبة نموذج سلوكي من أجل إيصال معلومات أو صور أو مهارات تساهم في إحداث تغيير في الأنماط السلوكية إما باكتساب سلوك جديد أو تنمية لسلوك حالى أو إنقاص وتعديل سلوك غير مناسب، وهي تتيح لأفراد المجموعة التجريبية فرصًا للمشاهدة والاستماع والمشاركة والتأثر من خلال النموذج السلوكي الذي يقدم معلومات أو مهارات يتم إستدخالها

وتحويلها إلى صور ذهنية ومفاهيم معرفية وأحاديث داخلية تؤثر إيجاباً على سلوك المسترشد الخارجي.

واستخدام فنية الواجب المنزلي: التي تم خلالها تكليف أفراد المجموعة التدريبية خارج نطاق الجلسات ببعض المهام وتعمل على تحقيق الأهداف بنوعيتها وتنقل الأثر الإيجابي الذي تعلمه وتدريب عليه الأطفال ومارسوه في الجلسات إلى حياتهم وتعمل الواجبات والوظائف المنزلية على ربط أعضاء المجموعة الإرشادية بالموضوعات السابقة، وتعد بمثابة التهيئة لموضوعات الجلسة التالية.

ولعب الدور، وهو أحد أساليب التعلم الاجتماعي الذي يتضمن تدريب الفرد على أداء جوانب من السلوك الاجتماعي، عليه أن يتقنها ويكتسب المهارة فيها. ويستخدم كأسلوب في العلاج لإعطاء الفرد فرصة مناسبة لممارسة التعايش، والتدريب على تحمل الإحباط والتحكم في الغضب واختيار الحلول المتعددة للمشكلة. كما يتضمن لعب الدور حدث مفتعل من خلال المواقف المثيرة للغضب والإحباط.

والتعزيز، وهو الإجراء الذي يؤدي فيه حدوث السلوك إلى توابع إيجابية أو إلى إزالة توابع سلبية، الشيء الذي يترتب عليه زيادة احتمال حدوث ذلك السلوك في المستقبل في المواقف المماثلة، فإن تعزيز سلوكاً ما يعني أن تزيد من احتمال حدوثه مستقبلاً. ويشير التعزيز إلى تقوية السلوك المرغوب فيه وتبنيته.

وأدى التعاون بين الباحثة وأفراد المجموعة التجريبية من الأطفال ذوي متلازمة إيرلن دوراً إيجابياً وفعالاً في إنجاح جلسات البرنامج، حيث إنهم كانوا حريصين على حضور الجلسات بانتظام والتفاعل الإيجابي أثناءها.

رابع عشر: التوصيات والدراسات والبحوث التربوية المقترحة:

أ- التوصيات: في ضوء نتائج البحث يمكن التوصية بما يلي:

- ضرورة تكثيف المحاضرات والندوات عن متلازمة إيرلن وأسبابها وتشخيصها وأساليب التدخل المناسبة لها لمعلمي المرحلة الابتدائية عامة، ولمعلمي التربية الخاصة خاصة عن المتلازمة كإحدى فئات ذوي الاحتياجات الخاصة التي يتم دمجها في المدارس العادية.

- ضرورة تكثيف الرعاية الشاملة للأطفال ذوي متلازمة إيرلن، حيث أنهم في حاجة مستمرة إلى تحسين التواصل، والتعرف إلى مشكلاتهم الانفعالية والاجتماعية والصحية والأسرية.
- أهمية قيام وسائل الإعلام المرئية والمسموعة والمقروءة بإظهار دور المعالجة السمعية لدى ذوي متلازمة إيرلن واستغلال قدراتهم وخبراتهم السمعية لأقصى درجة ممكنة؛ وذلك لتقليل القصور البصري لديهم.
- ضرورة تنوع الأنشطة التي تُقدم للأطفال ذوي متلازمة إيرلن، وعدم التركيز على حاسة واحدة في تعليمهم وتنمية مهاراتهم.
- ضرورة التدخل المبكر في تنمية المعالجة الحسية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن؛ لتحسين معالجة المعلومات لديهم، وتحسين مستواهم الدراسي، ومهاراتهم الحياتية.
- ضرورة قيام الأخصائي الاجتماعي بجانب الأخصائي النفسي والطبيب مراقبة التطورات الاجتماعية والنفسية والطبية لذوي متلازمة إيرلن حتى يتسنى لهم تقديم كافة السبل الوقائية حفاظاً على سلامتهم وصحتهم النفسية.
- ب- الدراسات والبحوث التربوية المقترحة: في ضوء نتائج البحث يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التربوية التالية:
 - برنامج تدريبي تكاملي لتحسين المعالجة السمعية المركزية وخفض بعض الاضطرابات اللغوية لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.
 - برنامج تكامل حسي لتحسين المعالجة الحسية للأطفال ذوي متلازمة إيرلن وأثره على مهاراتهم القرائية.
 - برنامج تكاملي في تحسين المعالجة السمعية المركزية لخفض التلعثم لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.
 - برنامج تدريبي قائم على العلاج بالمعنى في تحسين الطموح الأكاديمي لدى الأطفال ذوي متلازمة إيرلن.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

أرنولد لازروس (٢٠٠٢). العلاج النفسى الشامل الحديث الأسلوب المتعدد الأشكال والمتخصص، ترجمة محمد حمدى الحجار، بيروت: مؤسسة الرسالة للطباعة والنشر والتوزيع.

إجلال محمد سرى (٢٠٠٠). علم النفس العلاجي، ط٢، القاهرة: عالم الكتب.
إيمان محمد الطائى (٢٠١٦). الإرشاد الانتقائى التكاملى ودوره فى خفض مستوى ظاهرة الخوف الاجتماعى، مجلة العلوم النفسية، مركز البحوث التربوية والنفسية، (٢٢)، ١٨٢-٢٣٥.

أحمد عبد اللطيف أبو أسعد (٢٠١١). العملية الإرشادية، الأردن: دار المسيرة.
أحمد النجدي؛ منى عبد الهادي؛ على راشد (٢٠٠٣). طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة فى تدريس العلوم، القاهرة: دار الفكر العربى.

دعاء صبحي حسين عطا الله؛ نوال شرقاوي بخيت؛ وعبدالعال حامد عجوة (٢٠٢١). فاعلية برنامج لتنمية مهارات القراءة عند الأطفال المصابين بمتلازمة إيرلن مستخدمى الشفافيات الملونة، مجلة كلية التربية، جامعة المنوفية، (٣)، ٦، ٢٠٦ - ٢٣٨.

رشا أنور (٢٠٢٠). أطفالنا ومتلازمة إيرلين أثناء فترة الحظر بسبب كورونا، مجلة الطفولة والتنمية، المجلس العربى للطفولة والتنمية، (٣٨)، ١٦٣-١٦٧.

رشا أنور (٢٠٢١). التتم بالاطفال الذين يعانون متلازمة إيرلن، مجلة الطفولة والتنمية، المجلس العربى للطفولة والتنمية، (٤٠)، ١٥٥-١٦١.

زينب محمود شقير (٢٠٠٠). سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين "الخصائص- التعليم- التأهيل- الدمج"، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

سميرة أبو الحسن عبد السلام (٢٠١١). فاعلية برنامج لتدعيم فعالية الذات في تنمية استراتيجيات المواجهة الإيجابية لدى المراهقات المعاقات حركيًا، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية التربية بنات عين شمس، ١٢ (١)، ١ - ٤٣.

سميرة محمد شند (٢٠٠٨). فاعلية برنامج الانتقائي تكاملي في تنمية مكونات الإيجابية لدى عينة من المراهقين، مجلة القراءة والمعرفة، (٧٥)، ٢٠٤ - ٢٦٦.

سيد مرسي (٢٠٠٢). الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي والمهني، (ط٢)، القاهرة: مكتبة وهبة.

عثمان لبيب فراج (٢٠٠١). توحيديون ولكن موهوبين، النشر الدورية لاتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعوقين، (٦٧)، ٢ - ٢٦.

علاء الدين كفاقي (١٩٩٩). الإرشاد والعلاج النفسي الأسري، القاهرة: دار الفكر العربي.

علي كمال (١٩٩٤). العلاج النفسي قديمًا وحديثًا، بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر.

عنود راشد هزاع الطيار العنزي؛ مصطفى عطية جمعة جودة؛ وسعدية محمد علي بهادر (٢٠١٩). فاعلية برنامج باستخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية "متلازمة إرلن" لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت: دراسة تجريبية، مجلة دراسات الطفولة، جامعة عين شمس، ٢٢، (٨٤)، ١١٣ - ١٢٤.

فتحى مصطفى الزيات (٢٠٠٧). بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم النمائية والأكاديمية LDDRS مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك الاستماعي، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد البهي السيد (١٩٧٨): علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، القاهرة: دار الفكر العربي.

كريستين نصار (١٩٩٨). اتجاهات معاصرة في العلاج النفسي، بيروت: شركة المطبوعات للتوزيع والنشر.

مايكلز نيستول (٢٠١٥). المدخل إلى الإرشاد النفسي من منظور فني وعلمي، ترجمة مراد على سعد، وأحمد عبد الله الشريفين، القاهرة: دار الفكر العربي. محمد إبراهيم عيد (٢٠٠٥). مقدمة في الإرشاد النفسي، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

محمود السيد أبو النيل؛ محمد طه محمد؛ وعبد الموجود عبد السميع (٢٠١١). مقياس ستانفورد بينيه للذكاء - الصورة الخامسة، القاهرة: المؤسسة العربية لإعداد وتقنين ونشر الاختبارات النفسية.

هيلين إيرلين (٢٠٢٠). ملخص كتاب ثورة إيرلين "الحساسية الضوئية"، مجلة الطفولة العربية، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، ترجمة سميرة عبد الوهاب، إيمان الصحاف، (٨٦)، ٢٢، ٧٥ - ٨٦.

نبيل صالح سفيان (٢٠٢١). مقترح نظرية عامة تكاملية لنظام الشخصية وعلاجها، مجلة العلوم التربوية والدراسات الإنسانية، (١٤)، ٦، ٤٠٦ - ٤٣٧.

نبيل محمد الفحل (٢٠٠٩). برامج الإرشاد النفسي: النظرية والتطبيق، دار العلوم للنشر والتوزيع.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Ahn, R., Miller, L., Milberger, S. & McIntosh, D. (2004). Prevalence of parents' perceptions of sensory processing disorders among kindergarten children, *American Journal of Occupational Therapy*, 58, (3), 287-293.

Akbar, A. (2019). Sensory Integration and Functional Movement: A Guide to Optimal Development in Early Childhood, *Advances in Social Science, Education and Humanities*

- Research, (421) 4th International Conference on Arts Language and Culture, 311- 319.*
- Al-Zoubi, S. (2021). Prevalence of Scotopic Sensitivity Syndrome among Arab Students with and with out learning Disabilities, *International Journal of Early Childhood Special Education, (INT-JECSE), 13, (2), 299-305. DOI: 10.9756/INT-JECSE/V13I2.211065*
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical Manuel of mental disorders U.S.A:Washington, DC.*
- American Speech-Hearing Association. (2005). Central Auditory Processing Disorders Technical Report, 1-26, *ASHA database.*
- American Speech-Language-Hearing Association (1990). Audiological Assessment of Auditory Processing: An Annotated Bibliography, *ASHA, (32), 13-30.*
- Barman A, Prabhu, P, Mekhala, V, Vijayan, K & Swapna, N. (2020). Auditory Processing in Children with Specific Language Impairment: A FFR Based Study, *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg, 74(1):368-373. doi: 10.1007/s12070-020-02127-x. PMID: 36032839; PMCID: PMC9411455.*
- Basic, A, Petrovic, D, Pantovic, L, Parezanovic, R, Gajic1, A, Arsic, B & Nikolic, J. (2021). Sensory Integration And Activities That Promote Sensory Integration In Children With Autism Spectrum Disorders, *Human Research in Rehabilitation, 11, (1): 28-38. DOI: 10.21554/hrr.042104.*
- Brydges, C.(2019). Effect Size Guidelines, Sample Size Calculations, and Statistical Power in Gerontology, *Innovation in Aging,(3), 4, 1-8. doi.org/10.1093/geroni/igz036.*
- Camarata, S, Miller, L & Wallace, M.(2020). Evaluating Sensory Integration/Sensory Processing Treatment: Issues and Analysis, *Front Integr, Neurosci, (14), https://doi.org/10.3389/fnint.2020.556660.*
- Chermak, G., Musiek F. (1997). *Central Auditory Processing Disorders: New Perspectives, San Diego: Singular Publishing Group, Inc*

- Choudhury., M. And Sanju., H. (2017) Central Auditory Processing Disorder (CAPD) in School Going Children. *Otolaryngology Open Journal*, (1), 15- 19.
- Crabtree, E. (2013). Educational implications of Meares-Irlen Syndrome, *British Journal of School Nursing*, 4,(6), 2052-2065. <https://doi.org/10.12968/bjsn.2011.6.4.182>
- Cunha, P, Silva, I, Neiva, E, & Tristão, R. (2019). Auditory Processing disorder Evaluations and Cognitive Profiles of Children with Specific learning disorder, *Clinical Neurophysiology Practice*, (4), 119-127.
- Dawes P, Bishop D. (2009). Auditory Processing Disorder in Relation to Developmental Disorders of language, Communication and Attention: A review and Critique, *Int J Lang Commun Disord*, 44, (4), 440-465.
- De Wit., E, Van Dijk., P, Hanekamp S, Visser-Bochane M, Steenbergen., B, van der Schans., C, Luinge., M. (2018). Same or Different: The Overlap Between Children with Auditory Processing Disorders and Children with Other Developmental Disorders: A Systematic Review, *Ear Hear*, 39 (1), 1-19.
- DeBonis., D & Moncrieff, D. (2008). Auditory Processing Disorders: An Update for Speech-Language Pathologists, *American Journal of Speech-Language Pathology*, 1, (17), 4-18. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/002\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/002)).
- Echeverría-Palacio, C., Uscátegui-Daccarett, A., & Talero-Gutiérrez, C. (2018). Auditory, Visual and Proprioceptive Integration as a Substrate of language development, *Revista de la Facultad de Medicina*, 66, (3), 469-475.
- El Dessouky, M., Shohdi, S., Sheikhany, A., & Hussein, I. (2020). Assessment of Auditory Processing Skills in Egyptian Arabic Speaking Children with Specific Language Impairment: An Integrated Approach, *The Medical Journal of Cairo University*, (88), 719-724.
- Emanuel, D., Ficca, K., & Korczak, P. (2011). Survey of the Diagnosis and Management of Auditory Processing Disorder, *American Journal of Audiology*, (20), 48-60.

- Empowered Learning Trust (2017). *Irlen Syndrome Toolkit: What Educators Need to Know About Irlen Syndrome*, www.empoweredlearningtrust.co.nz.
- Engel-Yeger, B. (2008). Sensory Processing Patterns and Daily Activity Preferences of Israeli Children, *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 75, (4), 220-229.
- Faraci, M. (2009). Does the Irlen® Method bring about an Increase in Reading Scores on a specific Test of Reading for Students Found to have Scotopic Sensitivity Syndrome, *Ph.D.*, Available from ProQuest Dissertations & Thesis Global.
- Geffner, D., & Ross-Swain, D. (2012). *Auditory Processing disorders: Assessment, Management and Treatment*, San Diego: Plural publishing.
- Gokula, R., Sharma, M., Cupples, L., & Valderrama, J. (2019). Comorbidity of Auditory Processing, Attention, and Memory in Children with Word Reading Difficulties, *Frontiers in Psychology*, (10), 23-83.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., & Hill, J. (2006). The Cambridge mindreading (CAM) Face-Voice Battery: Testing Complex emotion recognition in adults with and without Asperger Syndrome, *Journal of Autism and Developmental Disorders*, (2), 36, 169-183.
- Hofmann, S., & Bitran, S. (2007). Sensory-Processing Sensitivity in Social Anxiety Disorder: relationship to harm Avoidance and Diagnostic Subtypes, *Journal of anxiety disorders*, (7), 21,944-954
- Hooi Yin; L, Stuart; R, Doris-Eva, B. (2016). Auditory Training Effects on the Listening Skills of Children with Auditory Processing Disorder, *Ear and Hearing*, 1, (37), 38.47DOI: <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000225>.
- Irlen, H. (2010). *Irlen Reading Perceptual Scale*, Instructional Manual, Long Beach.
- Irlen, H. (2010). *The Irlen Revolution: A Guide to Changing Your Perception and Your Life*, New York, United States: Square One Publishers.

- Irlen-Syndrome Foundation (2023). *What is Irlen Syndrome*, <https://www.irlen syndrome.org/what-is-irlen-syndrome/>.
- Järvinen-Pasley, A., Pasley, J., & Heaton, P. (2008). Is the linguistic content of speech less salient than its perceptual features in Autism?, *Journal of autism and developmental disorders*, 38, (2), 239-248.
- Jutras, B., Loubert, M., Dupuis, J., Marcoux, C., Dumont, V., & Baril, M. (2007). Applicability of Central Auditory Processing Disorder Models, *American Journal of Audiology*, December, (2), 16, 100-106.
- Khasawneh, M.& Alkhawaldeh, M. (2018). A Survey to Detect Students with Scotopic Sensitivity Syndrome (SSS) among Learning Disabilities Programs at Aseer Area, *Shaqra University Journal*, Shaqra University, 11, (9), 31- 43.
- Kusano, Y, Awaya., T, Saito K, Yoshida, T, Ide, M, Kato, T, Heike, T, Kato, T. (2015). A girl with Dyslexia Suspected to have Irlen Syndrome, Completely Relieved by Wearing Tinted lenses, *No to Hattatsu = Brain and Development*, (47), 6:445-448. PMID: 26717646.
- Lagace, J., Belanger-Schaadt, M., Savard, J., & Dubouloz, C. (2008). Interprofessional approach to auditory processing disorders, *Perspectives on School-Based*, 9, (4), 140- 150. doi:10.1044/sbi9.4.140
- Loew, S., Marsh, N & Watson, K. (2014). Symptoms of Meares-Irlen/Visual Stress Syndrome in subjects diagnosed with Chronic Fatigue Syndrome, *International Journal of Clinical and Health Psychology*, (14), 87–92.
- Mailloux, Z., May-Benson, A., Summers, A., Miller, J., Brett-Green, B., Burke, J, & Schaaf, C. (2007). Goal attainment Scaling as a measure of Meaningful Outcomes for Children with Sensory Integration Disorders, *American Journal of Occupational Therapy*, 61, (2), 254-259.
- Mitchell, C., Mansfield, D & Rautenbach, S. (2008). Coloured Filters and Reading Accuracy, Comprehension and rate: a Placebo-Controlled Study, *Perception Motor Skills*, 106, (2), 517 - 532.

- Miyasaka, J, Vieira, R, Novalo-Goto, E., Montagna, E., & Wajnsztej, R. (2019). Irlen Syndrome: Systematic Review and level of Evidence Analysis, *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 77, 194-207.
- Moncrieff, D & Black, J. (2008). Dichotic listening Deficits in Children with Dyslexia, *Dyslexia*, 41, (1), 54-75.
- Mülder, H., Rogiers, M., Hoen, M., Communications, P., & Phonak., A (2007). Auditory Processing Disorders I: Definition, Diagnostic, Etiology and Management, *Speech and Hearing Review*, (6-7), 238-266.
- Nelson-Jones, R. (2014). *Theory and Practice of Counselling and Therapy*, 6th edition, California: SAGE Publications.
- Pohl, P. Dunn, W., & Brown, C. (2003). The role of Sensory Processing in the Everyday lives of Older Adults, *OTJR: Occupation, Participation and Health*, (3), 23, 99-106.
- Randall, F. (2013). Do you know a child who has Meares-Irlen Syndrome/Visual Stress?, *Practically Primary*, 1, (18), 27-29.
- Robinson, G., & Conway, R. (2000). Irlen lenses and Adults: A Small-Scale Study of Reading Speed, Accuracy, Comprehension and Self-Image, *Australian Journal of Learning Disabilities*, (5), 4-13.
- Robinson, G., & Foreman, P. (1999). Scotopic Sensitivity/Irlen Syndrome and the use of Coloured Filters: A long- Term Placebo-Controlled Study of Reading Strategies Using Analysis of Miscue, *Perceptual and Motor Skills*, 1, (89), 35-52.
- Samara., M, Thai-Van., H, Ptok, M, Glarou., E, Veuillet., E, Miller., S, Reynard., P, Grech., H, Utoomprurkporn, N, Sereti, A, Bamiou., D, & Iliadou, V. (2023). A systematic review and metanalysis of questionnaires used for auditory processing screening and evaluation, *Frontiers in Neurology*, (14), 1-12 <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1243170>
- Schow R., Whitaker M., Seikel J., Brockett., J & Vieira. (2020). Validity of the Multiple Auditory Processing Assessment-2: A Test of Auditory Processing Disorder, *Lang Speech Hear Serv Sch*, 51, (4), 993-1006.

- Seychell, G. (2018). Understanding Irlen Syndrome in the Classroom Olivia, *Symposia Melitensia*, (14), 283-291.
- Shaaban, T. (2021). Impact of Processing Auditory Central Disorder (CAPD) on the Academic Performance of Children of Early Childhood Stage: A Systematic Review Meta- Analysis, *Journal of Reading and Knowledge*, Egyptian Association For reading and knowledge, Faculty of Education, Ain Shams University, (236), 49- 67.
- Sharma M., Purdy., S & Kelly., A. (2009). Comorbidity of auditory processing, language, and reading disorders, *J Speech Lang Hear Res*, 52, (3), 706-22.
- Shortt, I. (2016). Determining effectiveness of color overlay intervention for Scotopic Sensitivity Irlen Syndrome in high school students with learning disabilities in reading, *Ph.D.*, Indiana University of Pennsylvania.
- The Royal Australian and New Zealand College of Ophthalmologists (2018). Irlen Syndrome, *RANZCO, Position Statement*,(24), 1-5.
- Thomas J & Mack M. (2010). *Auditory Processing Disorder and Reading Difficulties*, Victoria, Australia: Listen and Learn Centre, Available at http://www.listenandlearn.com.au/wpcontent/uploads/2014/10/research_APD1.pdf.
- VeUILlet, E, Magnan, A, Ecalle, J, Thai-Van, H & Collet, L. (2007). Auditory Processing Disorder in Children with Reading Disabilities: Effect of Audiovisual Training, *Brain*, 11, (130), 2915–2928. <https://doi.org/10.1093/brain/awm235>.
- Young, B. (2021). The Lived Experience of Parents of Children with Irlen Syndrome: A Biopsychosocial Perspective of the Effects of Tinted Lenses and Colored Overlays, *PHD*, College of Social and Behavioral Sciences, Walden University.
- Zhao, Y. & Wu, X. (2021). Impact of Visual Processing Skills on Reading Ability in Chinese Deaf Children, *Research in Developmental Disabilities*, (113), 103953. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.103953>.