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

عنود راشد هزاع الطيار العنزي

أ.د/ سعدية محمد علي بهادر

أستاذ علم النفس المتفرغ كلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس

أ.م.د/ مصطفى عطية جمعة

الأستاذ المساعد بقسم اللغة العربية كلية التربية الأساسية الكويت

أهداف الدراسة: هدفت الدراسة 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.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة (أربعة عشر تلميذا)، حيث اختير التلاميذ والتلميذات من ذوي صعوبات التعلم في القراءة، والذين شخصوا بأنهم يعانون من متلازمة إرلن من الإناث والذكور من الفئة العمرية (9-12) عاما وذلك بعد تطبيق اختبار القراءة، واختبار سرعة القراءة، واستبانات واختبارات إرلن.

منهج الدراسة: اعتمدت الباحثة في هذه الدراسة على المنهج التجريبي والتصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة (التجريبية) والقياس القبلي، والبعدي التتبعي.

أدوات الدراسة: استخدمت الدراسة الأدوات التالية للتحقق من صدق فروضها:

مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال الصورة الثالثة (تعريب: أبو علام ومرسي، 2008).

اختبار سرعة القراءة للتلاميذ (إعداد: الباحثة).

اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية (إعداد: أحمد حجازي، 2002).

سجل الفحص الأولي لمتلازمة إرلن (إعداد: هيلين إرلن، 1988).

استمارة الأسئلة البيئية لمتلازمة إرلن (إعداد: هيلين إرلن، 1989).

برنامج مصمم باستخدام الشفافيات الملونة لعلاج متلازمة إرلن للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (إعداد: الباحثة).

نتائج الدراسة:

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة قبل وبعد استخدام البرنامج العلاجي في اتجاه القياس البعدي.

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة الأكبر والأصغر سنا على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة وذلك في اتجاه التلاميذ الأكبر سنا.

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة (الذكور والإناث) الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة في القياس بعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن على اختبار سرعة القراءة في اتجاه الإناث.

لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة في القياسين البعدي والتتبعي.

The Effectiveness of A Program Using Colored Transparencies in Treating Light Sensitivity (Irlen Syndrome) in A Sample of Reading Disability Students in Primary Stage in State of Kuwait “An Experimental Study"

Study Objectives: Testing the effectiveness of a training program for using Colored Transparencies in Treating Light Sensitivity (Irlen Syndrome) in A Sample of Reading Disability Students in Primary Stage in State of Kuwait

Study Sample: The study sample consists of (14) male/female students with learning reading disabilities diagnosed with Irlen syndrome aged (9-12 years old) applying on them the reading test, speed of reading test, questionnaires and Irlen test.

Study Method: The researcher counts in this study on the experimental method and the one-group experimental designing in addition to the pre/post / follow up measurements.

Study Instruments:

Wechsler-Kuwait Intelligence Scale for Children-Version III (Arabized by Alaam & Morsy, 2008).

Speed of Reading Test (by researcher).

Diagnosis Test of Reading Skills for Primary Stage Students (by Ahmed Hegazy, 2002).

Primary Inspection Record of Irlen Syndrome (by Helen Irlen, 1988).

Environmental Questions Survey of Irlen Syndrome (by Helen Irlen, 1989).

Programmed Program of Colored Transparencies for treating a sample of children

Study Results:

There are significant statistical differences between average scores of the study sample of students suffering from learning reading disabilities on speed of reading test pre/post use of the treatment program, in favor of the post measurement.

There are significant statistical differences between average scores of the elder and younger students of the study sample of students suffering from learning reading disabilities on the speed of reading test, in favor of the older students.

There are significant statistical differences between average scores of male/female students diagnosed of learning reading disabilities post using the colored transparencies of Irlen on the speed of reading test, in favor of the females.

There are no significant statistical differences between average scores of the study sample individuals diagnosed with learning reading disabilities on the reading speed test regarding the post/following up measurements.

مقدمة:

يعد ميدان تعليم القراءة من أهم ميادين التعليم، ونجاح التلاميذ في المواد الدراسية الأخرى يعتمد أساسا على إجادتهم وتعلمهم لمهارة القراءة، والواقع أن صعوبة القراءة هي أحد المحاور الأساسية لصعوبات التعلم، حيث أكدت نتائج البحوث على أن صعوبات تعلم القراءة تمثل أكثر أنماط صعوبات التعلم الأكاديمية شيوعا، وأن حوالي (80%) من التلاميذ يعانون صعوبات التعلم في القراءة (فتحي الزيات، 1998).

وقد ترجع بعض مشكلات صعوبات القراءة إلى مشكلات رئيسة في الإدراك البصري للنص المكتوب، وهو ما اصطلح على تسميته (الحساسية الضوئية)، والتي عرفت باسم متلازمة إرلن نسبة لمكتشفتها "هيلين إرلن"، وقد أطلق مفهوم متلازمة إرلن على المشاكل المرتبطة بأسلوب تفسير الدماغ للمعلومات البصرية، والتي ترتبط بالإدراك البصري للنص المكتوب وهذه المشكلة لا ترتبط بالنظر أو سلامة الإبصار، وقد استخدمت "إرلن" في علاجها لهذه المشكلة الشفافيات الملونة، والفلاتر والمرشحات الملونة والنظارات المصممة خصيصا لهذا الهدف وبألوان مختلفة وذلك لتحسين قدرة الدماغ على معالجة المعلومات البصرية (Irlen, 1997).

ونظرا لخبرة الباحثة في العمل مع فئات التربية الخاصة، وحصولها على دورة تشخيصية لمتلازمة إرلن، بهدف إفادة هذه الشريحة الكبيرة من التلاميذ، ولأهمية الحد من صعوبات تعلم القراءة وتأثيرها السلبي على النواحي الأكاديمية والصحة النفسية للطفل؛ أجريت هذه الدراسة للكشف عن فاعلية برنامج استخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

مشكلة الدراسة:

تنطوي صعوبات التعلم على مشكلات مجتمعية وفردية متعددة حيث يمثلون (43%) من جملة التلاميذ الذين يتلقون خدمات التربية الخاصة، وتنتشر بين تلاميذ الصف الرابع والخامس الابتدائي بنسبة11% (السيد عبد الحميد، 2001).

وتعد صعوبات تعلم القراءة من أكثر أنوع صعوبات التعلم انتشارا لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتعد أخطر صعوبات التعلم وأشدها تعقيدا باعتبارها إحدى الوسائل المهمة في الحصول على المعرفة من مصادرها، والوسيلة الأساسية لكل المدخلات الأكاديمية وأن أي فشل مدرسي يرتبط دائما بالفشل في القراءة (أشرف عبد الغفار، 2004).

حيث أن إحدى مسببات صعوبات التعلم بشكل عام، وبشكل خاص صعوبات القراءة، حيث أن هذه المتلازمة تسبب خللا في الإدراك البصري الذي يصاحب الشخص طوال حياته، لذا فيعاني منها الصغار والكبار على حد سواء، كما إنها تؤثر سلبا على تعلم اللغة بصورة محددة في القراءة والكتابة؛ لما تسببه من تشوه في رؤية الحروف والكلمات وعلامات التشكيل التي تنفرد بها اللغة العربية، كما أن التشابه بين المجموعات المختلفة من حروف الأبجدية العربية يجعلها عرضة أكثر من غيرها من اللغات للتشوه البصري، وهو ما يزيدها صعوبة فوق صعوبتها لدى من لديه مشكلة الإجهاد البصري أو متلازمة إرلن (Kauffman, 2003).

ولندرة الدراسات العربية والأجنبية - في حدود ما أطلعت عليه الباحثة- التي تناولت فاعلية استخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لعينة من تلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة بدولة الكويت؛ مما كان الدافع لإجراء هذه الدراسة للتحقق من فاعلية برنامج باستخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، وتثير مشكلة الدراسة التساؤلات التالية:

هل لاستخدام الشفافيات الملونة فاعلية في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لعينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية الذين يعانون من صعوبات القراءة في دولة الكويت؟

ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

هل يختلف مستوى القراءة لأفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات في القراءة (قبل/ وبعد) استخدام الشفافيات الملونة لإرلن؟

إلى أي مدى يختلف مستوى القراءة لأفراد عينة الدراسة (الأكبر/ والأصغر سنا) الذين يعانون من صعوبات القراءة بعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن؟

إلى أي مدى يختلف مستوى القراءة لأفراد عينة الدراسة (الإناث/ والذكور) الذين يعانون من صعوبات القراءة بعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن؟

إلى أي مدى يختلف مستوى القراءة لأفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات القراءة بعد مضي شهر من استخدامهم الشفافيات الملونة لإرلن؟

الهدف من الدراسة:

هدفت الدراسة 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.

أهمية الدراسة:

وتنقسم أهمية الدراسة إلى أهمية نظرية وأهمية تطبيقية:

أولا: الأهمية النظرية:

ندرة الدراسات التي تناولت استخدام الشفافيات الملونة في علاج متلازمة إرلن للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية في دولة الكويت.

الاستفادة من برنامج استخدام الشفافيات الملونة لعلاج متلازمة إرلن لمن يعانون من الحساسية الضوئية من ذوي صعوبات القراءة من تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية في دولة الكويت.

مساعدة الدراسة القائمين على التعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة في خفض العديد من المشكلات السلوكية والنفسية التي يمرون بها خاصة داخل الفصول المدرسية من خلال علاج متلازمة إرلن لديهم.

5-خروج الدراسة ببعض التوصيات والمقترحات التي تفيد التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة ووالديهم والمتعاملين معهم.

6- قد يحسن علاج متلازمة إرلن لدى التلاميذ من مهارات التفاعل الاجتماعي والاستعداد لمواجهه الضغوط لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة.

ثانيا: الأهمية التطبيقية:

قد يساعد علاج متلازمة إرلن لدى التلاميذ من ذوي صعوبات تعلم القراءة على تغلبهم على الضغوط والمشكلات اليومية التي يتعرضون لها بسبب الصعوبة الذي يعانون منها.

مساعدة الدراسة القائمين على التعامل مع التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة في خفض العديد من المشكلات السلوكية والنفسية التي يمرون بها خاصة داخل الفصول المدرسية من خلال علاج متلازمة إرلن لديهم.

قد توجه نتائج الدراسة الاختصاصيين النفسيين والاجتماعيين الذين يتعاملون مع الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة إلى أهمية علاج متلازمة إرلن للحد من صعوبات تعلم القراءة لدى التلاميذ خاصة في المرحلة الابتدائية.

قد تساهم هذه الدراسة في نشر الوعي لدى الآباء والأمهات حول أهمية علاج متلازمة إرلن لدى أبنائهم من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة.

قد توجه نتائج الدراسة الاختصاصيين النفسيين والاجتماعيين الذين يتعاملون مع الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة إلى أهمية علاج متلازمة إرلن للحد من صعوبات تعلم القراءة لدى التلاميذ خاصة في المرحلة الابتدائية.

فروض الدراسة:

سعت هذه الدراسة للتحقق من صدق الفروض التالية:

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة (قبل/ وبعد) استخدام الشفافيات الملونة لإرلن في اتجاه القياس البعدي وعند مستوى دلالة (0.05).

لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة (الأكبر والأصغر سنا) الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن على اختبار سرعة القراءة وعند مستوى دلالة (0.05).

توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة (الإناث/ والذكور) الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن على اختبار سرعة القراءة في اتجاه الإناث وعند مستوى دلالة (0.05).

لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة في القياسين (البعدي والتتبعي) بعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن وعند مستوى دلالة (0.05).

مفاهيم الدراسة:

أولا- فاعلية Effectiveness:

ويقصد بها أحمد بدوي (1980: 114) القدرة على تحقيق النتيجة المقصودة طبقا لمعايير محددة مسبقا.

وتعرف في هذه الدراسة بأنها عملية التحقق من دور استخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لدى عينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة (المجموعة التجريبية) بدرجة دالة إحصائيا وتقاس من خلال الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي على اختبار سرعة القراءة.

ثانيا- الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن):Irlen Sundaram

وتقصد بها إرلن (12:2010) بأنه قصور إدراكي بصري يؤثر على مهارات القراءة والكتابة، وترتبط أعراضها بمصادر الإنارة ولمعان الضوء وطول الموجة الضوئية واللونين الأبيض والأسود وتتضح في كيفية تفسير الدماغ للمعلومات البصرية، وهى مشكلة إدراك حسي وليست مشكلة رؤية بصرية، ويستخدم لعلاجها وتصحيحها التراكيب الملونة من أدوات الأوراق والشفافيات الملونة، والفلاتر الملونة الدقيقة، لتحسين قدرة الدماغ على الاستقبال والإدراك السليم للمعلومات البصري (Greenhill, 2011).

وتعرف في هذه الدراسة بأنهم هم التلاميذ الذين لا يعانون من مشاكل في العين أو الرؤية، وتتحدد معاناتهم من مشكلات في الإدراك البصري، وتنطبق عليهم أعراض أرلن، فتظهر لهم الكلمات وكأنها تتحرك أو تتموج أو تختفي؛ مما يشعرهم بالإرهاق ونقص التركيز وتضعف قدرتهم على الاستمرار في القراءة.

ثالثا- شفافيات إرلن للحساسية الضوئية :Irlen Coloured Overlays

وتقصد بها إرلن (2010: 18) شرائح ملونة تستخدم على شكل عدسات أو شفافيات ملونة، تم تطويرها لتقليل الأعراض المصاحبة للحساسية الضوئية وعددها (10) شفافيات ملونة.

ويشار إليه في هذه الدراسة بأنها الشرائح الشفافة الملونة المفلترة، التي توضع فوق المادة المطبوعة باللون الأسود وعلى خلفية ورقة بيضاء اللون، ويخضع المفحوص لاختبار في اختيار اللون الذي يشعر معه بارتياح وزيادة تركيز عند القراءة، ويشعر معه بانخفاض الأعراض المصاحبة لصعوبة تعلم القراءة وبالتالي تحسن مستوى القراءة لديه.

رابعا- صعوبات تعلم القراءة :Reading Disabilities

ويقصد بها سليمان عبد الواحد (22:2010) بأنها اضطرابات عصيبة أساسها وراثي في الغالب، قد تؤثر في اكتساب اللغة ومعالجتها لأنها تتنوع في درجة حدتها، وتظهر في صعوبات الإدراك والتعبير اللغوي بما فيها المعالجة الصوتية والقراءة والتهجي، ولا ترجع إلى نقص الدافعية والضعف الحسي والظروف البيئية أو التربوية غير المناسبة ولكنها تحدث مقترنة بهذه الظروف.

ويعرفوا في هذه الدراسة بأنهم ﺍلتلاميذ الذين يحصلون على مستوى ذكاء ﻤﺘﻭﺴﻁ ﺃﻭ ﻓﻭﻕ ﺍلمتوسط ﻓﻲ ﺍﺨﺘﺒﺎﺭ ﺍلذكاء ﻏﻴﺭ ﺍللغوي (المترجم من قبل كمال ﻤﺭﺴﻲ) والذين يقل مستوى أدائهم في اختبار القراءة المدرسية عن المتوسط بانحراف معياري واحد، ﻭﻻ ﻴﺭﺠﻊ هذا ﺍلتدني ﺇلى ﺤﺭﻤﺎﻥ ﺜﻘﺎﻓﻲ ﺃﻭ ﺒﻴﺌﻲ ﺃﻭ سوء ﻓﻲ ﺍلمدخلات ﺍلتدريسية.

حدود الدراسة:

الحدود البشرية:

أجريت هذه الدراسة على عينة اختيرت بطريقة عمدية من تلاميذ مدارس صعوبات التعلم الابتدائية الذين تراوحت أعمارهم ما بين (9-12) عاما في دولة الكويت.

الحدود المكانية:

طبقت الدراسة في بعض مدارس صعوبات التعلم التابعة لوزارة التعليم في محافظة مبارك الكبير في دولة الكويت.

الحدود الزمنية:

استغرق تطبيق إجراءات تطبيق البرنامج الفترة الواقعة من 30/9/2017 إلى 29/2/2018.

الإطار النظري للدراسة:

تشترك جميع اللغات الإنسانية في ثلاثة مكونات أساسية هي الأصوات والدلالات والتراكيب، وفي ضوء هذه المكونات اتسمت كل لغة بنظامها القرائي، وتمثل القراءة في كل لغة أفضل مظهر فكري وأعظم إنجاز حضاري ساعد الإنسان على تحقيق كثير من الأهداف والغايات (علي جاب الله، 1997).

وقد قدر الخبراء أن (80-90%) من المعلومات التي نحصل عليها تأتي عن طريق القراءة، وبالتالي تسهم القراءة في مساعدة التلاميذ على اكتساب المعارف وتكوين إحساسهم اللغوي وتذوقهم لمعاني الجمال فيما يستمعون وفيما يقرؤون ويكتبون (علي مدكور، 1991).

والمتأمل للطرق التي يعالج بها معلمو اللغة العربية دروسهم لفروع اللغة العربية المختلفة عامة والقراءة خاصة يجد أنها تقليدية لا تنمي إلا المهارات الدنيا، حيث أن اللغة العربية في المدارس تقدم على أنها معرفة يجب حفظها واسترجاعها في الامتحانات، ويتصور القائمون على أمر اللغة أن حفظ بعض المترادفات، ومزيد من الأفكار السطحية هو التعليم الصحيح للغة، كما أنهم ينظرون إلى مهارات التفكير على أنها مهارات اللغة نفسها مما يجعل تلاميذنا يقفون أمام موضوعات القراءة حيارى لا يدرون من أين ينقبون عنها؟ خصوصا إن كان لديهم صعوبات تعلم في القراءة (عصر، 1999).

الأمر الذي أدى إلى ضرورة البحث عن مداخل واستراتيجيات وبرامج يمكن من خلالها معالجة صعوبات القراءة، بما يساعد في تنمية مهارات القراءة بشكل عام، والفهم القرائي بشكل خاص لدى تلاميذ صعوبات التعلم، وذوي صعوبات تعلم القراءة.

أولا: صعوبات تعلم القراءة

صعوبة تعليمية تظهر في صورة مشكلة في الطلاقة أثناء القراءة، أو مشكلة في التعرف على الكلمات، أو ضعف القدرة على فك شفرة الكلمة، أو ضعف القدرة في الإملاء، وهذه المشكلات تظهر نتيجة لعجز واضح في تعلم مكونات ومهارات اللغة التي لا تتناسب مع باقي قدرات الطفل العقلية، والمراحل المتأخرة من هذه الإعاقة تتضمن مشكلات في الفهم القرائي، وضعف القدرة على القراءة الحرة التي تعيق نمو المفردات وخبرة التعلم من خلال القراءات المتنوعة (عثمان فراج، 2002).

وأشار جوبرت Joubert في صعوبة تعلم القراءة إلى وجود نظامين يتداخلان أثناء عملية القراءة، هما نظام مستمر Sustained System ونظام متقطع Transient System فعند القراءة تخضع العين إلى حركات متتابعة مفصولة بوقفات تثبيت، وكل وقفة تثبيت تستمر (25) جزءا من الثانية، وهذه الفترة كافية للسماح بتجميع ستة أحرف، ثم تقوم العين بحركة تتابعية لبقية الحروف، وعند وقفة التثبيت يتم تشكيل صورة للحروف في الدماغ، ومن ثم تتلاشى فترة التثبيت حتى يتسنى للدماغ تشكيل صورة أخرى لمجموعة الحروف الباقية؛ وإلا فسوف يحدث تداخل بين الكلمات وبالتالي لن يستطيع الدماغ إدراكها كوحدات منفصلة. وتقع مسئولية تثبيت النظام المستمر على عاتق الخلايا العصبية التي تسمى خلايا بارفو Parvo-Cells، والواقع أن النظام المتقطع هو المسئول عن إلغاء التثبيت حتى يستطيع الدماغ إدراك المجموعة التالية من الحروف، ويتم ذلك عادة عن طريق الخلايا العصبية المسماة بالخلايا الممغنطة الكبيرة Mango-Cells وأي خلل في هذه الخلايا يؤدي بالضرورة إلى التداخل بين الكلمات، وبالتالي صعوبة في القراءة ناتجة عن تشوه في الإدراك البصري لما يقرأ (Badian, 2005).

ثانيا: الإدراك البصري

يؤدي الإدراك البصري دورا بالغ الأهمية في التعلم المدرسي، وبصفة خاصة في القراءة والكتابة، ويجد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، صعوبات ملموسة في المهام التي تتطلب تمييزا بصريا للحروف والكلمات، ويقصد بالإدراك العملية التي يصبح الأفراد من خلالها على وعي بالبيئة المحيطة بهم من خلال تنظيم وتفسير الدلالات والشواهد التي يحصلون عليها عن طريق الحواس، ويتألف الإدراك من الاكتشاف والتمييز والتعرف والحكم (فتحي عبد الرحيم، 1990).

ويعمل الإدراك على تنظيم وبناء وتفسير المثيرات السمعية والبصرية واللمسية. ولما كان التعلم في المراحل المبكرة يعتمد على الأنشطة الإدراكية – الحركية فإن العجز في نمو وتطور الجانب الحركي، قد يسبب صعوبة في تعلم المهام التي تتطلب مهارات حركية دقيقة أو تناسق العين واليد وكذلك التوازن (Roach and Hogben, 2007).

وتحدث الصعوبات في الإدراك البصري عند الطفل حين تختلط عليه الأمور فلا يراها أو يميزها بشفافية بصرية واضحة، وإنما يكون كمن يلفه الضباب، وتحوطه الغيوم. فيلتبس الأمر عليه حين يقرأ، أو حين ينسخ الدرس أو يكتب رسالة (محمد عدس، 2002).

كما أنه يوجد ارتباط موجب دال إحصائيا بين صعوبات الإدراك البصري والقدرة على القراءة وفهم اللغة، لأن الإدراك في أساسه ما هو إلا تأويل أو تفسير للمدركات الحسية سواء كانت بصرية أو سمعية (السيد عبد الحميد، 2000).

ثالثا: متلازمة إرلن

اكتشفت هذه المتلازمة من قبل العالمة الأمريكية "هيلين إرلن" وذلك حين اكتشفت بالصدفة تحسن قراءة بعض الأفراد الذين كانوا يعانون من مشكلات في القراءة، وذلك عندما استخدمت شفافيات ملونة للمادة القرائية، وهى طريقة تعمل على تحسين قدرة الشخص على القراءة والكتابة والتخفيف من الإجهاد والتعب والصداع، كما أنها تعمل على زيادة القدرة في التركيز والانتباه والتخفيف من أعراض المتلازمة(Robinson et al., 2001) .

ولا يمكن التعرف على وجود متلازمة إرلن من خلال الاختبارات التحصيلية، أو الاختبارات الطبية؛ ولكن من خلال مجموعة من المهام الاختبارية التي يمكن من خلالها التعرف على وجود تلك المتلازمة، والتي يمكن علاجها باستخدام برنامج قائم على التراكيب الملونة، وأهمها تحديد سرعة قراءة التلميذ (عنود العنزي، 2018).

أسلوب إرلن في العلاج لا يعد وسيلة لتعليم القراءة، بل هى تكنولوجيا معتمدة على استخدام مرشحات ملونة تمنع الموجات الضوئية التي تسبب الحساسية للعين من المرور منها إلى الدماغ، فيحدث نوع من المعالجة البصرية للمعلومات، والتي تنفذ إلى الدماغ باللون المريح للعين فتصل إليه، مع عدم السماح للموجات الضوئية الملونة الآخرى بالنفاذ إلى الدماغ، فيعينه ذلك على تفسير المعلومات دون انزعاج، وتفسر بدقة(Robinson and Conway, 2000) .

وتحدث متلازمة إرلن خللا وظيفيا في الإدراك يؤثر على قدرة الشخص في مناحي كثيرة، كالقراءة، والكتابة والرؤية بوضوح. ورغم 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 تداخلا لدى الفرد يجعله يرى الصفحة مشوهة، وبخاصة عندما تكون الإضاءة قوية أو عند القراءة تحت ضوء "الفلورسنت" (Irlen, 2010).

أسباب متلازمة إرلن

تحدث متلازمة إرلن بسبب خلل في الجينات والاستعداد الوراثي في بعض الأسر، لذلك فهي غالبا ما توجد عند أكثر من شخص في نفس العائلة حتى وإن اختلفت الأعراض بين كل منهم. وتؤثر متلازمة إرلن 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 and Foreman, 1999).

متوالية إرلن

تحدث الأعراض التي تصاحب متلازمة إرلن في شكل متوالية تتأثر بدرجة الحدة والوقت المستغرق في نشاط معين حتى تبدأ الأعراض في الظهور، فإذا كان تواجد متلازمة إرلن بنسبة طفيفة لدى بعض الأشخاص فإن الأعراض تبدأ في الظهور خلال مدة تتراوح ما بين (40-60) دقيقة، وإذا كانت درجة الحدة متوسطة، فإن الأعراض تبدأ في الظهور خلال مدة تتراوح ما بين(20-40) دقيقة، أما إذا كانت درجة الحدة شديدة فان الأعراض تبدأ في الظهور عند بداية ممارسة نشاط معين مثل القراءة فورا أو خلال (20) دقيقة(Robinson et al., 2000).

خصائص من يعانون من متلازمة إرلن:

يتسم الذين يعانون من متلازمة إرلن بالسمات التالية:

خط مشوش ولديه صعوبة في النسخ.

تبدو البيئة المحيطة به بشكل مغاير ومختلف عن وصف العاديين لها.

قراءته بطيئة وغير فعالة.

يصعب عليه الفهم أو فهم ما يقرأ.

يتعب بسرعة عند محاولته القراءة.

يعاني من تعب في عينيه، ومن صداع دائم وصداع نصفي.

يعاني من مشاكل في الجمع والضرب والعمليات الحسابية.

يصعب عليه نقل أي معلومة أو رسومات، وضعف في الإدراك العميق.

(Robinson and Conway, 2000)

دراسات سابقة:

قامت الباحثة بعرض الدراسات السابقة الخاصة بمتلازمة إرلن، مع ترتيب الدراسات ترتيبا زمنيا حسب التسلسل التاريخي من الأقدم إلى الأحدث على النحو الآتي:

دراسة لويني وآخرون (Lewine et al., 1997)

هدفت الدراسة إلى التحقق من مهام المناطق الوظي فية في الدماغ باستخدام عدسات إرلن الملونة أثناء قراءة الجملة قبل وبعد استخدام العدسات الملونة لدى المصابين بمتلازمة إرلن، وتم ذلك باستخدام أسلوب التصوير بالرنين المغناطيسي للمناطق الوظيفية في الدماغ أثناء قراءة الجملة قبل وبعد ارتداء العدسات الملونة، وتكونت عينة الدراسة من (15) مصابا بمتلازمة إرلن، ومتوسط أعمارهم (23.4) عاما، وتم إجراء تقييم طبي بواسطة طبيب عيون لفحص الإبصار؛ وذلك لاستبعاد أي حالة لديها مشاكل في الإبصار، ثم تم إجراء تشخيص شامل لصعوبة القراءة وسرعة الكتابة، وطلب من العينة قراءة فقرات محددة بصوت عال، وحددت عدد الكلمات المقروءة في الدقيقة الواحدة وتسجيلها. وقد تم مسح العينات باستخدام الماسح الضوئي (TMR3) وتم خضوع كل فرد من أفراد عينة الدراسة لفحص من خلال الرنين المغناطيسي قبل إجراء التجربة. وأشارت نتائج الدراسة إلى تحسن القراءة لدى العينة بنسبة (20%) بعد ارتدائهم للعدسات المحددة لهم، ولوحظ نشاط في الدماغ للعينة أثناء ارتدائهم للعدسات المحددة وتحديدا في النصف الأيسر والتلافيف الصدغية العلوية.

دراسة روبنسون وفورمين (Robinson and Foreman, 2000)

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استعمال الشفافيات الملونة على سرعة القراءة ودقتها وفهمها كإدراك حسي للقدرة الأكاديمية. حيث اشتملت عينة الدراسة على (113) فردا من ذوي صعوبات تعلم القراءة ممن تتراوح أعمارهم بين (9-13) عاما، منهم (35) فردا لم يستخدموا الشفافيات الملونة وكانوا ضمن المجموعة الضابطة، وأسفرت نتائج الدراسة عن تحسن في معدل دقة القراءة وفهمها لدى المجموعة التجريبية أفضل منه لدى المجموعة الضابطة.

دراسة نورثوي (Northway, 2003)

هدفت الدراسة إلى قياس مدى التنبؤ باستمرارية استعمال الشفافيات الملونة في مدارس الأطفال، حيث تم استخدام المنهج المقارن للمقارنة بين مجموعتين تجريبيتين طبق على الأولى اختبار تطوير حركة العين، والمجموعة التجريبية الثانية اختبار معدل القراءة. وأسفرت نتائج الدراسة عن زيادة سرعة القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبة التعلم في القراءة.

دراسة ميتشيل وآخرون (Mitchell et al., 2008)

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر الشفافيات الملونة على القدرة على القراءة ومعدل الفهم، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكون عينة الدراسة من (49) شخصا يعانون من عجز في الإدراك الحسي البصري، وقسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية استخدمت معها لونا واحدا من الشفافيات الملونة. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن استعمال الشفافيات المختلفة الألوان يمكن أن يؤدي إلى التقليل من هذا القصور في الإدراك الحسي البصري، ومن ثم تحسين القدرة على القراءة.

تعقيب على الدراسات السابقة:

اتضح من عرض الدراسات السابقة ما يلي:

ندرة الدراسات الأجنبية والعربية – في حدود ما اطلعت عليه الباحثة - التي تناولت استخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) للتلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية.

اتفقت أغلب الدراسات السابقة على أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة يعانون غالبيتهم من متلازمة إرلن، وظهور أعراض هذه المتلازمة عليهم أثناء القراءة؛ Ritchie el al., 2011; Northway, 2003, 1999; Jenkins & Conner, 2001.

اتفاق نتائج الدراسات السابقة على فاعلية الشفافيات الملونة والعدسات الملونة في علاج متلازمة إرلن لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (Northway,2003)، (فلاتر كروماجين) عدسات ملونة (Robinson and Foreman,2000; Lewine et al,1997; Wilkins et al., 1994).

أشارت بعض الدراسات السابقة إلى أن الشفافيات الملونة تثير نشاط معين في دماغ التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة وذلك أثناء إرتدائهم للعدسات المحددة وتحديدا في النصف الأيسر من الدماغ والتلافيف الصدغية العلوية (Lewine et al., 1997).

من خلال نتائج الدراسات السابقة تنوعت الاختبارات والأدوات التي استخدمت في قياس سرعة القراءة؛ وذلك لتحديد مدى فاعلية علاج متلازمة إرلن، وتحسن القدرة على القراءة (Robinson and Foreman, 2000; Northway, 2002).

أكدت إحدى نتائج الدراسات السابقة إن القصور في الإدراك الحسي البصري لا يتم تقييمه من خلال فحص العين، حيث يمكن أن يكون هذا القصور مسئولا عن ضعف القدرة على القراءة وهذا ما أكدته دراسة (Mitchell et al., 2008).

منهج الدراسة وإجراءاتها:

استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي والتصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة (التجريبية) والقياس القبلي، والبعدي والتتبعي، على النحو التالي:

المتغير المستقل: برنامج استخدام الشفافيات الملونة لعلاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن).

المتغير التابع: مستوى أداء التلاميذ والتلميذات في القراءة؛ أي سرعة القراءة بعد تفاعلهم مع البرنامج.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية الملتحقين في مدارس صعوبات التعلم، في الصف الثالث، والرابع والخامس من المرحلة الابتدائية بمحافظة مبارك الكبير في دولة الكويت، والمشخصين بأنهم من ذوي صعوبات تعلم وفقا لاختبارات وتشخيص وزارة التربية الكويتية ومركز تقويم وتعليم الطفل والطب التطوري، وقد بلغ عددهم (170) تلميذا وتلميذة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (أربعة عشر تلميذا) و الذين اختيروا من ذوي صعوبات التعلم في القراءة، ممن يعانون من متلازمة إرلن من الإناث والذكور من الفئة العمرية (9-12) عاما وذلك بعد تطبيق اختبار القراءة، واختبار سرعة القراءة، واستبانات واختبارات واستبانات إرلن.

وقد تم حساب المعاملات الإحصائية التالية على أفراد عينة الدراسة:

التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في العمر:

تم حساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في العمر، باستخدام اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، كما يتضح من جدول (1).

جدول (1)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب

وقيمتي (U وZ) ودلالتهما بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في العمر

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| ذكور | 8 | 10.125 | 0.835 | 8.12 | 65.00 | 19.00 |  | غير دالة |
| إناث | 6 | 9.833 | 0.753 | 6.67 | 40.00 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 0.688

أشارت نتائج جدول (1) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب أعمار أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في العمر؛ مما يؤكد على التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في العمر.

التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة (الذكور/ والإناث) في الذكاء:

تم حساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في الذكاء، بتطبيق مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال الصورة الثالثة على الذكور والإناث، وحساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، وكما يتضح من جدول (2).

جدول (2)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب وقيمتي (U وZ)

ودلالتهما بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث على مقياس وكسلر لذكاء الأطفال

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| ذكور | 8 | 112.001 | 3.071 | 7.19 | 57.50 | 21.50 | 0.329 | غير دالة |
| إناث | 6 | 112.333 | 3.011 | 7.92 | 47.50 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 0.329

وأشارت نتائج جدول (2) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث على مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال الصورة الثالثة؛ مما يؤكد على التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في الذكاء.

التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة (الذكور والإناث) في مهارات القراءة:

تم حساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الذكور والإناث في مهارات القراءة، بتطبيق اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية على التلاميذ الذكور والإناث، وحساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، وكما يتضح من جدول (3).

جدول (3)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب وقيمتي (U وZ) ودلالتهما بين أفراد عينة الدراسة الذكور والإناث على اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| ذكور | 8 | 44.750 | 3.151 | 7.12 | 57.00 | 21.00 | 0.393 | غير دالة |
| إناث | 6 | 45.333 | 3.266 | 8.00 | 48.00 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 0.393

أشارت نتائج جدول (3) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث على اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية؛ مما يؤكد على التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في مهارات القراءة.

التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة في القياس القبلي لسرعة القراءة:

تم حساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في القياس القبلي لسرعة القراءة، بتطبيق اختبار سرعة القراءة على أفراد عينة الدراسة قبل تطبيق البرنامج، وحساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، وكما يتضح من جدول (4).

جدول (4)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب وقيمتي (U وZ)

ودلالتهما بين أفراد عينيتي الدراسة من الذكور والإناث على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| ذكور | 8 | 0.360 | 0.267 | 8.88 | 71.00 | 13.00 | 1.420 | غير دالة |
| إناث | 6 | 0.229 | 0.128 | 5.67 | 34.00 |

- قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 1.420

أشارت نتائج جدول (4) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ؛ مما يؤكد على التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة من الذكور والإناث في سرعة القراءة.

حساب تكافؤ أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا:

نظرا لأن الفرض الرابع من فروض الدراسة ينص على المقارنة بين التلاميذ الأصغر والأكبر سنا بعد تطبيق البرنامج لذا كان لابد من حساب التكافؤ بينهما بصدد بعض المتغيرات التي من شانها التأثير في نتائج هذا الفرض وذلك وفقا للآتي:

التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا في الذكاء:

تم حساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا في الذكاء، تم تطبيق مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال الصورة الثالثة على الذكور والإناث، وحساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، وكما يتضح من جدول (5).

جدول (5)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطي الرتب وقيمتي (U وZ)

ودلالتهما بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على مقياس وكسلر لذكاء الأطفال

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| الأصغر | 5 | 111.200 | 3.114 | 5.90 | 29.50 | 14.50 | 1.087 | غير دالة |
| الأكبر | 9 | 112.667 | 2.872 | 8.39 | 75.50 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 1.087

أشارت نتائج جدول (5) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال الصورة الثالثة؛ مما يؤكد على التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر في الذكاء.

التكافؤ بين التلاميذ الأصغر والأكبر سنا في مهارات القراءة:

لحساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا في مهارات القراءة، قامت الباحثة بتطبيق اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية على التلاميذ الأصغر والأكبر سنا، وحساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، وكما يتضح من جدول (6).

جدول (6)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب وقيمتي (U وZ) ودلالتهما بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| الأصغر | 5 | 44.200 | 3.347 | 6.30 | 31.50 | 16.50 | 0.811 | غير دالة |
| الأكبر | 9 | 45.444 | 3.046 | 8.17 | 73.50 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 0.811

أشارت نتائج جدول (6) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية؛ مما يؤكد على التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا في مهارات القراءة.

التكافؤ بين التلاميذ الأصغر والأكبر سنا في القياس القبلي لسرعة القراءة:

لحساب التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا في القياس القبلي لسرعة القراءة، تم تطبيق اختبار سرعة القراءة للتلاميذ قبل تطبيق البرنامج القائم على استخدام الشفافيات الملونة في علاج متلازمة إرلن على التلاميذ الأصغر والأكبر سنا، وحساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، وكما يتضح من جدول (7).

جدول (7)

المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب وقيمتي (U وZ)

ودلالتهما بين أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| الأصغر | 5 | 0.265 | 0.114 | 7.80 | 39.00 | 21.00 | 0.200 | غير دالة |
| الأكبر | 9 | 0.325 | 0.268 | 7.33 | 66.00 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 0.200

أشارت نتائج جدول (7) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ؛ مما يؤكد على أفراد عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا في سرعة القراءة.

أدوات الدراسة:

استخدمت الدراسة الأدوات التالية للتحقق من صحة فروضها:

مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال الصورة الثالثة (تعريب: أبوعلام ومرسي، 2008).

اختبار سرعة القراءة للتلاميذ (إعداد: الباحثة).

اختبار تشخيص مهارات القراء ة لتلاميذ المرحلة الابتدائية (إعداد: أحمد حجازي، 2002).

سجل الفحص الأولي لمتلازمة إرلن (إعداد: هيلين إرلن، 1988).

استمارة الأسئلة البيئية لمتلازمة (إعداد: هيلين إرلن، 1989).

برنامج مصمم باستخدام الشفافيات الملونة لعلاج متلازمة إرلن للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (إعداد: الباحثة).

وفيما يلي عرضا لهذه الأدوات:

مقياس وكسلر الكويت لذكاء الأطفال "الصورة الثالثة":

قام بتعريب المقياس أ.د أبو علام ومرسي (2008) والتي تمثل في الطبعة الثالثة من مقاييس وكسلر للأطفال التي قننت في دولة الكويت، وهو من المقاييس الفردية الذي أعد لقياس القدرة العقلية للأطفال من (6-11، 16) عاما.

ويتكون مقياس وكسلر الكويت للأطفال الإصدار الثالث من الاختبارات الفرعية نفسها التي يتكون منها الإصدار الثاني، بالإضافة إلى الاختبار الفرعي الجديد وهو البحث عن الأشكال.

صدق المقياس:

اعتمد في التحقق من صدق المقياس واختباراته الفرعية على المعاملات الإحصائية التالية:

معاملات الارتباط بين الدرجات على الاختبارات الفرعية، ووجود معاملات ارتباط عالية بين الدرجات على كل اختبار والدرجات الكلية اللفظية والعملية والكلية.

ارتفاع متوسطات الدرجات على الاختبارات الفرعية مع زيادة العمر الزمني للمفحوصين، مما يعني نمو القدرات العقلية التي يقيسها المقياس سنة بعد أخرى من سن (6-16) عاما، ويحقق شكلا من أشكال الصدق المنطقي وفق نظرية النمو العقلي في مرحلة الطفولة والمراهقة؛ حيث أن متوسطات الدرجات ترتفع تدريجيا من سن (6-16) عاما على كل اختبار فرعي في المقياس.

ثبات المقياس:

تم حساب معاملات ثبات الاختبارات الفرعية بالتجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان بروان، كما تم معاملات ثبات ألفا لكل من الاختبارات الفرعية، للأعمار من سن (6-16) عاما، وتراوحت معاملات ثبات الاختبارات الفرعية ما بين (0.85-0.86) بطريقة التجزئة النصفية بعد تصحيح الطول، وما بين (0.63-0.83) بمعادلة ألفا لكرونباخ، وما بين (0.61-0.80) بطريقة إعادة التطبيق.

اختبار سرعة القراءة للتلاميذ:

ولقد تم إعداده من قبل الباحثة بهدف قياس سرعة القراءة لدى عينة الدراسة، ولاسيما إن التراث السيكومتري لم يكشف عن وجود أداة مماثلة لهذه الفئة، وقد صمم الاختبار بناء على نسق اختبار ويلكينز (Wilkins, 2003) الذي يقيس سرعة القراءة للتلاميذ والتلميذات ذوي صعوبات تعلم القراءة والذين يعانون من الإجهاد البصري، الذي يتمثل في ضعف قدرتهم على التركيز البصري لفترة طويلة، رؤيتهم لبعض الكلمات أو الحروف بشكل مشوه ومتحرك، عدم وضوح النص، مع ظهور هالات محيطة بالنص، ولا يقيس الاختبار مهارات الفهم، وفروع اللغة عند التلاميذ.

وبمراجعة التراث السيكولوجي والدراسات السابقة ومنهج اللغة العربية للصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي بدولة الكويت تم تحديد المضمون الذي يتكون منه المقياس ليكون صالحا لقياس سرعة القراءة، والذي تمثل في عدد الكلمات المقروءة بشكل صحيح خلال زمن محدد، والمفردات التي مرت في خبرة التلميذ وحصيلته اللغوية، يتكون الاختبار من أربع فقرات كل فقرة قوامها (150) كلمة، بها (15) كلمة مكررة في جميع الفقرات وبترتيب مختلف، والكلمات مكونة من حرفين إلى خمسة أحرف، وهى مختارة لتقدير القدرة القرائية وليس فروع اللغة، والكلمات لا رابط بينها.

الكفاءة القياسية للاختبار

صدق الاختبار: تم حساب صدق المقياس بالطرق الآتية:

صدق المحكمين

حيث تم حساب صدق المحكمين للتأكد من صدق الاختبار بعد عرض صورته الأولية على (16) من المحكمين من حملة الدكتوراه من الهيئة العامة للتدريب ومعلمو اللغة العربية في مجال التربية الخاصة والتعليم العام، وقد طلب منهم تحديد قدرة الاختبار على تقدير درجة صعوبات تعلم القراءة من خلال متوسط سرعة القراءة، ولقد كانت نسبة الاتفاق كالآتي:

اتفق (87.5%) فقط من المحكمين على مناسبة المفردات للعمر الدراسي للتلاميذ الذين أعد عليهم الاختبار، واتفق (100%) منهم على أن معنى المفردات مرتبط ببيئة التلميذ، وسهولة وبساطة كلمات الاختبار ومناسبتها للمرحلة الابتدائية، وقياس الكلمات للقدرة القرائية للتلميذ وليس لفروع اللغة.

صدق المقارنة الطرفية

يشير إلى قدرة المقياس على التمييز بين مجموعتي التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة مرتفعي ومنخفضي الدرجة، حيث تم ترتيب الدرجات ترتيب تصاعديا ثم حدد التلاميذ الذين كانت درجاتهم أقل من قيمة الإرباعي الأدنى (الأفراد منخفضي الدرجة في المقياس) والتلاميذ الذين كانت درجاتهم أعلى من قيمة الإرباعي الأعلى (درجات الأفراد مرتفعي الدرجة في المقياس)، ثم حسب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، حيث أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات عينتي التلاميذ المرتفعين والمنخفضين على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ وذلك في اتجاه مجموعة المرتفعين؛ مما يؤكد على قدرة المقياس في التمييز بين المجموعتين المنخفضين والمرتفعين في سرعة القراءة.

ثبات الاختبار

تم حساب ثبات اختبار سرعة القراءة للتلاميذ بطريقة إعادة التطبيق بعد (15) يوما وذلك على عينة استطلاعية من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة يبلغ حجمها (35 تلميذا)، ولقد أشارت النتائج إلى أن معامل ثبات إعادة التطبيق مرتفع حيث كان (0.775) مما يشير إلى تمتع المقياس بثبات مقبول.

اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية

ولقد اعد هذا المقياس أ.د أحمد حجازي (2002) وهو قائم على الأسلوب الجماعي، وتم إعداده بهدف رصد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة من عمر (9-12) عاما، ويتكون من ثلاثة مقاييس فرعية هي (قياس مهارة التعرف في القراءة، قياس مهارة نواحي الضعف في أخطاء الحذف والإضافة والإبدال والتكرار في القراءة)، والدرجة المرتفعة على هذا المقياس تشير إلى أن التلميذ ليس لديه صعوبة في القراءة، وقد تم حساب الصدق عن طريق الصدق المرتبط بالمحك (مقياس العسر القرائي لنصرة جلجل) وتراوحت معاملات الارتباط (0.6- 0.74)، أما الثبات فقد تم حسابه بإعادة التطبيق وكان معامل الثبات (0.87).

سجل الفحص الأولي لمتلازمة إرلن

ولقد قامت بإعداده الدكتورة هيلين إرلن (1988) وهو مكون من عدة أبعاد هى:

بيانات المفحوص

تتكون من بيانات مثل؛ الاسم - الجنس- تاريخ الميلاد - العمر- الصف - العنوان- تاريخ الفحص – الهاتف - الفاحص- وهل يرتدي نظارة (نعم/لا).

مخطط النتائج

وهو مخطط مقسم إلى ثلاثة أقسام، يشتمل الأول على أنماط صعوبات القراءة، وأنماط الإجهاد والتعب عند القراءة وكل منهما يندرج تحته (17) سؤالا، ويجيب المفحوص عن كل سؤال (دائما– أحيانا – أبدا – لا أعلم)، ويتم احتساب عدد الاستجابات وتسجيلها في خانة النتائج بطريقة حساب معينة، ويتكون السجل من أقسام وهى: القسم الأول الخاص بصعوبات القراءة، القسم الثاني الخاص الإجهاد والتعب، والقسم الثالث المهام.

استمارة الأسئلة البيئية لمتلازمة إرلن:

وقد أعدتها الدكتورة هيلين إرلن (1989) وهى مجموعة أسئلة أعدت من قبل "هيلين إرلن" بغرض تطبيقها على الأفراد الذين لديهم مؤشرات متلازمة إرلن، وتطبق مرتين في وجود ضوء الفلورسنت، وعدم وجود ضوء الفلورسنت، وإذا وجدت أي أعراض تحسن في عدم وجود ضوء الفلورسنت يخضع هؤلاء الأفراد لسجل الفحص الأولي لمتلازمة إرلن IRPS)).

برنامج مصمم باستخدام الشفافيات الملونة لعلاج متلازمة إرلن للأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة

قامت بإعداده الباحثة بهدف علاج متلازمة إرلن لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة ويهدف البرنامج العلاجي في علاج متلازمة إرلن لدي عينة الدراسة، وذلك وفقا لأسس إعداد البرنامج بطريقة علمية، وهو برنامج مكون من (9) جلسات، تم تطبيقها بشكل فردي على أفراد عينة الدراسة وبواقع أربع جلسات أسبوعيا.

الإطار المرجعي للبرنامج:

يتضمن الإطار المرجعي للبرنامج الإجابة عن خمس أسئلة وهى:

أولا- لمن؟ To whom؟

يوجه هذا البرنامج لعلاج عينة من الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة (9-12) عاما الذكور والإناث الملتحقين في الصفوف الثالث والرابع والخامس الابتدائي بالمرحلة الابتدائية من متلازمة إرلن تبعا لنتائج تطبيق اختبار سرعة القراءة عليهم.

مواصفات عينة الدراسة:

عدد الذكور والإناث متقاربا.

تم استبعاد التلاميذ الذين يكبر عمرهم عن اثنتي عشرة عاما، أو يقل عمرهم عن تسعة أعوام.

تم استبعاد التلاميذ الذين رسبوا في أعوام دراسية سابقة لمراعاة عدم وجود اختلاف في السن.

تم استبعاد التلاميذ ذوي الإعاقة؛ حيث إن من محكات اختيار ذوي صعوبات التعلم خلوهم من أي إعاقة حسية أو جسدية.

خلو أفراد العينة من أمراض مزمنة.

ألا يكون أحد الوالدين متوفي.

عدم معاناة أحد الوالدين من إعاقة أو من مرض مزمن.

ألا يكون الوالدان منفصلين.

المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي للوالدين لايقل عن المتوسط.

نسبة الذكاء لأفراد عينة الدراسة لا تقل عن المتوسط؛ حيث كان متوسط ذكاء أفراد عينة الدراسة (112,143) والانحراف المعياري (2,931).

أن توجد لدى أفراد عينة الدراسة المؤشرات الواردة في استمارة اختبار إرلن الأولية وهى:

عدم قدرته على التركيز البصري لفترة طويلة.

أن يعاني التلميذ من رؤيته لبعض الكلمات أو الحروف بشكل مشوه ومتحرك.

أن يعاني التلميذ عدم وضوح النص وظهور هالات محيطة بالنص.

أن يكون أفراد عينة الدراسة من ذوي صعوبات تعلم القراءة، حيث طبقت الباحثة اختبار تشخيص مهارات القراءة لتلاميذ المرحلة الابتدائية (إعداد: أحمد حجازي، 2002)، وتم اختيار التلاميذ والتلميذات الذين كانت درجاتهم على الاختبار أقل من قيمة الأرباعي الأول.

أن تكون العينة من ذوي صعوبات تعلم القراءة، ويعانون من الإجهاد البصري بداية من درجة (7) – هذه الدرجة بداية مؤشر وجود أعراض متلازمة إرلن- فأعلى على مقياس إرلن.

تم اختيار التلاميذ الذين حصلوا علي درجات منخفضة بعد تطبيق اختبار سرعة القراءة على عينة الدراسة، وحساب قيمة الأرباعي الأول أو الأدنى، واختيار الأطفال الذين حصلوا علي درجات أقل من قيمة الإرباعي الأول وكان عددهم (14) تلميذا وتلميذة كانوا هم أفراد عينة الدراسة الملتحقين في مدرستي السديم الابتدائية للبنين، وجون الكويت الابتدائية للبنات التابعتين لمنطقة مبارك الكبير التعليمية في دولة الكويت.

ثانيا- لماذا؟ Why؟

يبين سبب تصميم البرنامج، والأبعاد الأساسية الواردة فيه وهما:

1. الأهداف السلوكية للبرنامج:

تمثل في تحديد الأهداف السلوكية الخاصة بالبرنامج، التي تعد من أهم عناصر تصميم البرنامج، وحددت بناء على قدرات الطفل وطاقاته الموجودة والكامنة، والتي يمكن استثمارها في علاج متلازمة إرلن لديه، وتعتبر أهداف البرنامج العامل الرئيس الذي يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار الخبرات التعليمية.

البعد الخاص بالأهداف السلوكية للبرنامج:

تمثل في تحديد الأهداف السلوكية الخاصة بالبرنامج معرفيا ووجدانيا وحركيا، والتي تعد من أهم عناصر تصميم البرنامج، والتي تحدد بناء المستويات التي يراد توصيل الطفل إليها في المجالات المختلفة بعد تفاعله مع أنشطة البرنامج، والتي يمكن استثمارها في علاج متلازمة إرلن لديه، وتعتبر أهداف البرنامج العامل الرئيس الذي يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار عند اختيار الخبرات التعليمية.

1.الهدف العام من البرنامج

يهدف البرنامج العلاجي إلى التحقق من فاعلية استخدام الشفافيات الملونة في علاج متلازمة إرلن لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت.

2.الأهداف السلوكية للبرنامج

لقد تم تقسيم الأهداف السلوكية للبرنامج والتي يجب أن يحققها منها أفراد عينة الدراسة إلى ثلاثة أبعاد وفقا تصنيف بلوم والتي تتمثل في: الأهداف المعرفية، والأهداف الوجدانية، الأهداف النفس حركية.

2. البعد الفلسفي للبرنامج:

البرنامج الذي تم تصميمه يعد من البرامج العلاجية القائمة على المدخل المعرفي، والمعتمد على التكامل بين المجالات الثلاثة (المعرفية، والوجدانية، ونفس حركية).

ويرتكز البرنامج على استخدام الشفافيات الملونة لعلاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لدى التلاميذ، وهو مكون من سلسلة من الخطوات المتتابعة والموزعة على جلسات تم إعدادها بتسلسل منظم.

ماذا؟ What؟

ويتم في هذه المرحلة ترجمة الأهداف السلوكية إلى أنشطة ومهام عمل يتفاعل معها أفراد عينة الدراسة بهدف علاج أعراض متلازمة إرلن لديهم، ويتكون البرنامج من أنواع متعددة من الممارسات والأنشطة والمواقف التربوية التي يتفاعل معها التلاميذ من خلال المواقف المختلفة.

كيف؟ How؟

وتعرض مجموعة الاستراتيجيات التي تقدم عن طريقها الأنشطة والممارسات المختلفة، حيث عرض كل نشاط من خلال الاستراتيجية المحددة له، والاستراتيجيات المستخدمة في البرنامج هي استراتيجية تنظيم المكان البيئة، استراتيجية العرض والتقديم استراتيجية عدد التلاميذ، استراتيجية التقويم، إلى جانب استخدام الباحثة لعدد من المعززات والمحفزات المفضلة لدى التلاميذ، وهى معززات مادية ومعنوية.

متى؟ When؟

لقد استغرق تطبيق برنامج الدراسة خلال شهري من الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2017-2018)، في المنطقة التعليمية لمحافظة مبارك الكبير في دولة الكويت، وفي مدرسة السديم الابتدائية بنين، ومدرسة الجون الابتدائية بنات.

المخطط الهيكلي للبرنامج Program Scheme:

المخطط الهيكلي لنظام البرنامج العلاجي باستخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت، ويوضح ذلك شكل (1):

**Outputs**

**مخرجات البرنامج:**

**تلاميذ المرحلة الابتدائية البالغ أعمارهم من 9-12 من الصف الثالث والرابع والخامس الابتدائي من الذكور والإناث بعد تطبيق البرنامج عليهم**

**Processes**

**عمليات البرنامج: البرنامج العلاجي لذوي صعوبات التعلم في مهارة القراءة.**

**Inputs**

**مدخلات البرنامج:**

**تلاميذ المرحلة الابتدائية البالغة أعمارهم من 9 - 12سنة من الصف الثالث والرابع والخامس الابتدائي من الذكور والإناث**

**Feed back**

**تغذية راجعة مستمرة**

شكل (1)

المخطط الهيكلي لنظام برنامج الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية لعينة من تلاميذ صعوبات تعلم القراءة

الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

لقد تم استخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS حيث طبق منها التالي:

النسب المئوية.

معامل ارتباط بيرسون.

المتوسطات.

الانحرافات المعيارية.

اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة.

اختبار ويلكوكسون اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة.

نتائج الدراسة مناقشتها وتفسيرها:

أولا- نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول علي أنه "توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة (قبل وبعد) استخدام الشفافيات الملونة لإرلن في اتجاه القياس البعدي عند مستوى دلالة (0,05)".

وللتأكد من صدق هذا الفرض تم حساب اختبار ويلكوكسون اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة، ويوضح ذلك جدول (7).

جدول (7) المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب

ومجموعهما وقيمتي (W وZ) ودلالتهما بين القياسين قبل وبعد تطبيق

البرنامج على أفراد عينة الدراسة على اختبار سرعة القراءة للأطفال

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القياس | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة W | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| قبلي | 14 | 0,304 | 0,222 | 6,50 | 13 | 13 | 2,480 | 0,01 |
| بعدي | 0,596 | 0,249 | 7,67 | 92 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 2,480

أوضحت نتائج جدول ( 7) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة قبل وبعد استخدام الشفافيات الملونة لإرلن في اتجاه القياس البعدي عند مستوى دلالة (0,01)؛ مما يؤكد فاعلية البرنامج وتحقق الفرض الأول.

ويمكن تفسير نتائج الفرض الأول إلى تفاعل أفراد عينة الدراسة مع البرنامج العلاجي الذي أدى إلى تحسن ملحوظ في القدرة القرائية لدى أفراد عينة الدراسة؛ وذلك لفاعلية علاج الحساسية الضوئية لديهم، مما نتج عنه تقليل الإجهاد البصري والتعب والصداع أثناء القراءة التي كانت متزامنة مع عملية القراءة لأفراد العينة قبل استخدامهم للشفافيات؛ ونظرا لأهمية الإدراك البصري في عملية تعلم مهارتي القراءة والكتابة، فهي عملية تعتمد اعتمادا مبدئيا وأوليا على الإدراك البصري كخطوة أولى مهمة في عملية إدراك كل ما يقرأ وما ينظر إليه، وهذا ما أكدته دراسة كل من جيبسون وليفن (Gibson and Liven, 1988) أن القراءة عملية معرفية تبدأ من المستوى الإدراكي وتنتهي بمستوى المفاهيم، فالقراءة تتضمن درجة مرتفعة من التعقيد، لأنها محصلة لتفاعل عمليات الإدراك السمعي والبصري والانتباه الانتقائي والذاكرة والفهم اللغوي ((Lerner, 2000.

وبحسب ما أفاد مركز إرلن بأن هنالك ما نسبته (46%) ممن يعانون من صعوبات في القراءة يرجع سببها لمعاناتهم من متلازمة إرلن (Irlen canter 2018)، فأسلوب إرلن ليس وسيلة لتعليم القراءة؛ بل هو تكنولوجيا معتمدة على استخدام مرشحات ملونة تمنع الموجات الضوئية المسببة لحساسية العين من المرور منها إلى الدماغ، فيحدث نوع من المعالجة البصرية للمعلومات التي تنفذ إلى الدماغ باللون المريح للعين فتصل إليه، مع عدم السماح للموجات الضوئية الملونة الأخرى بالنفاذ إلى الدماغ، فيعين الدماغ على تفسير المعلومات دون معاناته من أي من أعراض متلازمة إرلن(Robinson and Conway, 2000).

ويمكن أن تعزى نتيجة هذا الفرض إلى أن استخدام البرنامج العلاجي المتضمن للشرائح الملونة وما تضمنه من أنشطة متسلسلة من السهولة إلى الصعوبة؛ قد أدى إلى تحسن الإدراك البصري لدى عينة الدراسة، حيث تم استخدام البرنامج العلاجي إلى تنمية الإدراك البصري من خلال ملاحظة الصور (اكتشاف الفوارق أو العلاقات بين الأشياء) التي أكسبت التلاميذ ذوي صعوبات القراءة القدرة على التمييز بين الأشكال والألوان والأبعاد، وعلى ترابط الأفكار، والمطابقة، والتجميع وتمييز التشابه، والتعرف على مفاهيم المكان (شمال يمين، فوق، تحت...) وتنمية المفردات، إلى جانب أن الجلسات طبقت بشكل فردي لكل تلميذ من عينة الدراسة في جميع مراحل البرنامج، مما أتاح للباحثة التركيز على كل فرد من أفراد عينة الدراسة أثناء التطبيق، وملاحظة أي أعراض فيزيائية جسدية عليهم، مما أعطى للباحثة مجالا للتأكد من مدى ملاءمة اللون المختار للشريحة، كما أن تدعيم الجلسات بالأنشطة الواردة في كل جلسة وتنوعها وطريقة عرضها، حيث استخدم التلميذ الشريحة المناسبة لحالته من بداية الجلسة إلى نهايتها، حيث تخلل التطبيق أحيانا سحب الشريحة من فوق الورقة وملاحظة عملية إدراك التلميذ للنشاط المقدم له، الذي اتسم غالبا في ارتباك التلميذ وعدم مقدرته على مواصلة النشاط، وتميزه للأشكال والخطوط بنفس السرعة مع وجود الشريحة.

كما لاحظت الباحثة بعد تطبيق البرنامج العلاجي على عينة الدراسة أن بعض أفراد العينة والبالغ عددهم (4) تلاميذ من ذوي صعوبات القراءة والذين يعانون من إجهاد بصري، وتململ شديد، بالإضافة إلى الرمش بالعين قبل استخدام الشرائح الملونة، وبعد استخدامهم الشرائح الملونة، فقد انخفضت حركة الرمش بالعين، كما أظهر غالبية التلاميذ ذوي صعوبات القراءة الذين يعانون من متلازمة إرلن ارتياحا أكبر عند أدائهم لمهمة القراءة، بعد استخدام الشرائح الملونة باللون الأزرق والأخضر، وأيضا مما لاحظته الباحثة أثناء تطبيق البرنامج العلاجي بأن هنالك بعضا من أفراد عينة الدراسة قد خفت الشكوى لديهم من أعراض الصداع، وبالتالي أدى إلى زيادة التركيز لديهم في فهم التعليمات، وما هو مطلوب منهم أدائه من مهمات في أثناء تطبيق البرنامج، كما أبدى بعض أفراد العينة ثباتا أكبر عند القراءة، ومتابعة أنشطة الجلسات من حيث تثبيتهم للورقة، وعدم تحريكها وتقريبها منهم أثناء تطبيق محتوى الجلسة.

كما تتفق نتيجة هذا الفرض مع دراسة صيام (2013) في أن استخدام شفافيات إرلن مع برنامج علاجي قد عمل على تحسين القدرة القرائية لتلاميذ الصف الخامس الأساسي والملتحقين بغرف المصادر للمدارس الخاصة التابعة لمديرية التعليم الخاص في عمان.

وهذا ما أكدته دراسة أبو حية (2006) في فاعلية تقنية المرشحات الملونة في تحسين القدرة القرائية ومفهوم الذات للمصابين بصعوبات القراءة، وتتفق أيضا مع نتائج دراسة زريقات والإمام (2004) في فاعلية استخدام فلاتر كروماجين في تحسين القراءة لدى ذوي صعوبات تعلم القراءة، كما تتفق مع نتائج دراسة نورثوي (Northway, 2002) في إن استعمال الشرائح الملونة في مدارس الأطفال تسبب في تحسن نسبة القراءة لدى بعض الأطفال، كما ساعد في زيادة سرعة القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبة القراءة، كما اتفقت مع دراسة روبنسون وكونوي (Robinson and Foreman, 2000) في تحسن معدل دقة القراءة وفهمها أثر استعمال العدسات الملونة، ونتائج دراسة جيفري وآخرون (1997) حيث تحسنت القراءة لدى عينة الدراسة بنسبة (20%) بعد إرتدائهم للعدسات المحددة لهم، وأن هناك نشاط وتفعيل في التلافيف الصدغية العلوية عند استخدام العدسات الملونة في القراءة، مما أشار لفاعلية العدسات الملونة في علاج المصابين بمتلازمة إرلن.

ثانيا- نتائج الفرض الثاني:

ينص الفرض على أنه " لا توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة الأكبر والأصغر سنا الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة في القياس البعدي للبرنامج على اختبار سرعة القراءة عند مستوى دلالة (0,05)".

وللتأكد من صدق هذا الفرض تم حساب اختبار ويلكوكسون اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة، ويوضح ذلك جدول (14).

جدول (8) المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات

الرتب ومجموعهما وقيمتي (U وZ) ودلالتهما بين الأصغر والأكبر سنا

من أفراد عينة الدراسة في القياس بعد البرنامج على اختبار سرعة القراءة

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة  Z | مستوى الدلالة |
| الأصغر | 5 | 0,397 | 0,039 | 4 | 20 | 5 | 2,336 | 0,05 |
| الأكبر | 9 | 0,706 | 0,249 | 9,44 | 85 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 2,336

أشارت نتائج جدول (8) إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب درجات عينة الدراسة الأصغر والأكبر سنا على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ وذلك في اتجاه التلاميذ الأكبر سنا، ويؤكد ذلك على عدم تحقق الفرض الثاني.

ويمكن تفسير نتائج الفرض الثاني في ضوء ما توصلت له الاكتشافات والأبحاث الحديثة من تأثير اللون على مناطق الدماغ المسؤولة عن الإدراك، فعند اكتشاف الدماغ للون الذي ينظر له الفرد ويدركه بصريا يعمل ذلك على تغيير طريقة الدماغ وتعامله التي يتعامل بها مع اللغة والأفكار والعواطف بناء على ما يراه وكيفية رؤيته، وكذلك عند استخدام العدسة الملونة التي تعمل على تغيير عملية التواصل بين أجزاء الدماغ، فقد وجد الباحثون أن تعامل الأدمغة تختلف من فرد لأخر في عملية الإدراك البصري للألوان (Kauffman, 2003).

وفي دراسة أجريت على (30) شخصا توصل الباحثون إلى أن هناك لون واحد يؤثر على نشاط الدماغ بطريقة محددة، كما أن الطول الموجي للون له تأثير كبير في عملية الإدراك البصري، وأتضح ذلك من خلال تفاعل عينة الدراسة مع ألوان محددة أكثر من الألوان الأخرى، وهذه الدراسة تدعم اعتماد أسلوب إرلن على شفافيات وعدسات مختلفة الألوان؛ وذلك لأن كل دماغ يستجيب بشكل أكثر قوة لألوان محددة، وفي دراسة روبنسون وآخرون (Robinson et al., 2001)، وأظهر الباحثون للعينة المشاركة في البحث لونين مختلفين على شاشة عرض مرئية، وتم سؤالهم عن اللون الذي ظهر أولا، فبادروا بالإجابة بأنهم شاهدوا لونا واحدا، رغم أن المعروض أمامهم كان لونين عرضا معا على الشاشة، وهذه التجربة تؤكد بأن الدماغ يتعامل مع اللون الذي يدركه بشكل أفضل دون غيره من الألوان، كما توصلوا إلى أن الإدراك البصري للألوان يتأثر بالتقدم في العمر، فالأكبر سنا يدركون الألوان بشكل أفضل، وبصورة أدق من الأصغر سنا، وتتفق نتائج هذا الفر مع نتائج دراسة كيم وآخرون (Kim et al., 2015) التي أشارت إلى تحسن أفراد العينة الأكبر عمرا عن الأصغر عمرا في القراءة بعد ارتدائهم للعدسات المحددة لهم وعلاج متلازمة إرلن لديهم.

ثالثا- نتائج الفرض الثالث:

ينص على أنه " توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة (الإناث والذكور) الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة في القياس بعد البرنامج على اختبار سرعة القراءة في اتجاه الإناث عند مستوى دلالة (0,05)".

وللتأكد من صدق هذا الفرض احتساب اختبار مان ويتني اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المستقلة، ويوضح ذلك جدول (9).

جدول (9) المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات

الرتب ومجموعهما وقيمتي (U وZ) ودلالتهما بين الذكور والإناث

من أفراد عينة الدراسة في القياس بعد البرنامج على اختبار سرعة القراءة

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| مجموعة | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة U | قيمة  Z | مستوى الدلالة |
| الذكور | 8 | 0,419 | 0,078 | 4,62 | 37 | واحد | 2,973 | 0,01 |
| الإناث | 6 | 0,832 | 0,192 | 11,33 | 68 |

- قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 2,973

بينت نتائج جدول (9) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطي رتب درجات أفراد عينة الدراسة الإناث والذكور الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة في القياس بعد البرنامج على اختبار سرعة القراءة في اتجاه الإناث عند مستوى دلالة (0,01)، ويشير ذلك إلى تحقق الفرض الثالث.

ويمكن تفسير نتائج الفرض الثالث في ضوء ما توصل له كل من باكن وودون (Bakken and Whedon, 2002) من أن التلميذ ذي صعوبة تعلم القراءة تظهر لديه صعوبات في تكوين صور ثابتة للأشياء ورموزها والقدرة على الاحتفاظ بها، حيث تكون هذه الأشياء ظاهرة لديهم بشكل ضبابي أو هلامي أو متأرجح أو متحرك، وتزدوج لديهم الرؤية، ويصعب عليهم تخيل الأشياء والرموز، والاحتفاظ بصور ذهنية أو مكافئات معرفية لها، وتتبع ضعيف لديهم لتحرك الأشياء، وصعوبة في ضبط إيقاع تسلم أو تلقي الأشياء مثل الكرة ونقل وتثبيت الصور، مما يجعل عملية القراءة صعبة غير ممتعة أو غير مفهومه(Bos and Vaughn, 1998)، كذلك يظهر لديهم ضعف في القدرة على تناوب التركيز في المرئيات القريبة والبعيدة بالسرعة الملائمة، والتي تؤدي إلى صعوبات القراءة التي تنتشر بين الذكور أكثر من الإناث.

كما تشير نظرية الفرضية التطورية إلى أن صعوبات القراءة ترجع إلى اختلافات في مراكز الدماغ، وهذه الاختلافات هي المسببة في هذه الصعوبات، ولأن الإناث يعتبرن مشاعرهن وانفعالاتهن جزءا مهما من حياتهن، ويتعلمن الاستجابة لهما من خلال الخبرات المباشرة، واستجابتهن هذه تكون بمثابة وسائل للتعامل مع مشكلاتهن (ناصر العسعوسي ومحمد المغربي، 2009).

كما أن بعض الذكور من ذوي صعوبات تعلم القراءة عندما يتعرضون لخبرات سلبية تعكس فشلهم في القراءة يلجؤون للعزلة وممارسة الأنشطة الفردية حيث يكون التفاعل الاجتماعي فيها محدودا للغاية، ومما يؤدي صعوبة في الإدراك (Larkin and Ellis, 1998)؛ لذلك فالإناث أفضل في إصرارهن على حل الصعوبات القرائية، ورغبتهن في تجاوز مشكلات القراءة لديهن من الذكور.

رابعا- نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه " لا توجد فروق دالة احصائيا بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة في القياسين البعدي والتتبعي لاستخدامهم الشفافيات الملونة لإرلن وعند مستوى دلالة (0,05)".

وللتأكد من صدق هذا الفرض تم حساب اختبار ويلكوكسون اللابارامتري لدلالة الفروق بين المجموعات المرتبطة، ويوضح ذلك جدول (10).

جدول (10) المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب

ومجموعهما وقيمتي (W وZ) ودلالتهما بين القياسين البعدي والتتبعي

لتطبيق البرنامج على عينة الدراسة على اختبار سرعة القراءة للتلاميذ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| القياس | ن | متوسط | انحراف معياري | متوسط رتب | مجموع رتب | قيمة W | قيمة Z | مستوى الدلالة |
| بعدي | 14 | 0,596 | 0,249 | واحد | واحد | واحد | 1,069 | غير دالة |
| تتبعي | 0,597 | 0,247 | 2,50 | 5 |

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوي 1,069

أشارت نتائج جدول (10) إلى عدم وجود فروق دالة احصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة في القياسين البعدي والتتبعي لاستخدام الشفافيات الملونة لإرلن؛ ويؤكد ذلك على استمرار فاعلية البرنامج وتحقق الفرض الثاني.

ويمكن تفسير نتائج الفرض الرابع ويمكن تفسير استمرار أثر البرنامج بسبب التنظيم والتنوع والمرونة في الأساليب والاستراتيجيات والفنيات والأنشطة وتقنية الشرائح الملونة لإرلن المشتمل عليها البرنامج العلاجي، كذلك وجود أساليب التحفيز والتعزيز(المادية-المعنوية)، والتدرج في الأهداف السلوكية التي كانت مناسبة لخصائص وعمر العينة، إلى جانب مراعاة مختلف أنماط التعلم لدى التلاميذ، وإشراك الحواس المختلفة، واستخدام وسائل وأدوات مختلفة أدى لاستثارة دافعية أفراد العينة، فكل تلك العوامل نعزو إليها فعالية البرنامج، واستمرار أثره بعد فترة طويلة، والتي تم التأكد منه من خلال القياس التتبعي على أفراد عينة الدراسة.

ومما أدى لتحسن ملحوظ في الإدراك البصري لعينة الدراسة، تعميم سلوك أفراد عينة الدراسة مع المواقف المشابهة، كذلك ميل التلاميذ ذوي صعوبات القراءة ممن يعانون من متلازمة إرلن ودافعيتهم لأداء المهارات التي أتقنوها أدت إلى تحسين قدرتهم على التركيز، والانتباه مما مكنهم من الاحتفاظ بها، واستخدامها في مواقف القراءة الأخرى، وبحسب ما ترى علام (2001) أن هناك مستويات متعددة من التغير في مستوى الأداء السلوكي، أدناها التغير في الأداء بمعنى أن يغير الشخص سلوكا أو أداء ما نتيجة لتوجيهات مباشرة ومحددة، وهو ما يعرف بالتغير السطحي، وأعلاها التغير في الإدراك وفي أسلوب التفكير وهو ما يعرف بالتغير الحقيقي وهذا يؤكد فاعلية البرنامج المطبق على أفراد العينة.

ونظرا لكون المخ عضو دينامي قابل للنمو والتشكيل من خلال مثيرات بيئية جذابة (الشفافيات الملونة) (جمال الخطيب ومنى الحديدي، 2016).

وإن هذه الإمكانيات هي التي مكنت التلاميذ من استدماج سلوكيات جديدة في المنظومة الشبكية السلوكية القديمة، وكونت بناء شبكيا جديدا مما أدى لتمكنهم من القراءة بصورة جيدة (علام، 2000)، وهذا ما أشار إليه أوزبل Ozbel إلى أن التفاعل بين ما هو موجود في البناء المعرفي والمعلومات الجديدة يؤدي إلى إعادة تنظيم البنية المعرفية، ويحقق الثبات والاستقرار للمعلومات الجديدة الثبات (فتحي الشرقاوي، 2000).

وهذا ما يؤكد توافق نتائج الدراسة مع نظرية التكامل الحسي التي أشارت إلى أن المخ يمتاز بالمرونة، وقابليته للنمو والتشكيل والتنظيم الذاتي، وأن الجهاز العصبي قادر على التغيير والتعديل إذا ما توافر التدخل والتدريب والإثراء المناسب (Evans, 1997.

ولما كان النظام المعرفي الإنساني ذو سعة محدودة لا يمكن من الانتباه لكل المثيرات، لذا فإن عملية الانتباه عملية معرفية تقوم على ترشيح بعض المثيرات، وانتقائها وفقا لأهميتها للفرد في عملية المعالجة والتجهيز (جمال علي ومختار الكيال، 2001)، من هذا المنطلق هدف البرنامج العلاجي المشتمل على مختلف الأنشطة، بما فيها استخدام الشرائح الملونة لإثارة انتباه التلاميذ كجانب مهم للنشاط المعرفي، الذي يعد ضروريا لعملية القراءة؛ وبالتالي أدى لاستفادتهم منها وتعميم ذلك على مواقف القراءة المختلفة.

توصيات الدراسة:

في ضوء ما توصلت إليه هذه الدراسة من نتائج تم توجيه التوصيات التالية:

1.التوعية الإعلامية للمجتمع بماهية متلازمة إرلن وتأثيرها السلبي على تعلم التلاميذ وطرق علاجها والوقاية منها.

2.تقديم خدمات إرشادية لتوفير الدعم النفسي للتلاميذ المصابين بمتلازمة إرلن، لوقايتهم من التعرض للأمراض والاضطرابات النفسية.

3.إعداد برامج ودورات تدريبية للاختصاصيين والمشرفين في المدارس بأهمية الاكتشاف والتدخل المبكر في علاج متلازمة إرلن للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

4.إنشاء وحدة لعلاج متلازمة إرلن في كل مدرسة من المدارس الابتدائية بصفة عامة، ومدارس ذوي صعوبات التعلم بصفة خاصة.

5.عمل كتيبات لشرح مشكلات صعوبات التعلم ومشكلات القراءة خاصة لمساعدة الآباء في التعامل مع أطفالهم والمعلمين مع تلاميذهم.

6.توفير الشفافيات الملونة لإرلن ببعض المدارس النموذجية وتدريب معلميها على استخدامها.

البحوث المقترحة:

يمكن اقتراح بعض الدراسات والبحوث في الآتية:

تنمية مفهوم الذات وعلاقته بالتربية الوالدية لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة المصابين بمتلازمة إرلن.

التكامل الحسي وعلاقته بالإدراك البصري لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة المصابين بمتلازمة إرلن.

فعالية الشفافيات الملونة لإرلن مع الأطفال المتفوقين عقليا الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة.

فعالية برنامج تدريبي لتنمية المهارات الاجتماعية لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات تعلم القراءة بعد استخدامهم للشفافيات الملونة.

قائمة المراجع

أولا- المراجع العربية:

إبراهيم زريقات؛ ومحمد صالح الإمام (2004). أثر استعمال فلاتر كروماجين على تحسين صعوبة القراءة. المؤتمر السنوي الحادي عشر لمركز الإرشاد النفسي جامعة عين شمس، 289-324.

أحمد بدوي (1980). معجم مصطلحات التربية والتعليم. القاهرة: دار الفكر العربي.

أحمد حجازي (2002). فاعلية التدريب على برنامج مقترح باستخدام الكمبيوتر لتحسين صعوبات القراءة لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ضوء النموذج الكلي لوظائف المخ. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة طنطا.

أشرف عبد الغفار (2004). فاعلية برنامج معرفي سلوكي لعلاج صعوبات التعلم الاجتماعية والانفعالية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

جاب الله، على سعد (1997). تنمية بعض مهارات الفهم القرائي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي العام. مؤتمر تربية الغد في العالم العربي جامعة الإمارات، 234-270.

جمال الخطيب؛ ومنى الحديدي (2016). مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة. عمان: الجامعة الأردنية.

جمال علي؛ ومختار الكيال (2001). أثر تفاعل مستويات تجهيز المعلومات والأسلوب المعرفي والسرعة الإدراكية على مدى الانتباه لدى طلاب الجامعة "دراسة تجريبية". المجلة المصرية للدراسات النفسية، 11(30)،41-90.

حسام أبو حية (2006). فاعلية تقنية المرشحات الملونة وبرنامج تدريبي في تحسين المهارات القرائية ومفهوم الذات للمصابين بالديسلكسيا البصرية. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الامام محمد بن سعود بالرياض.

سحر علام (2001). تقييم فاعلية برنامج تدريبي لتنمية الذكاء الوجداني لدى عينة من طالبات الجامعة. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية البنات، جامعة عين شمس.

سليمان عبد الواحد (2010). المرجع في صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية والانفعالية. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

السيد عبد الحميد (2001). صعوبات التعلم. القاهرة: دار الفكر العربي.

عنود العنزي (2018). فاعلية برنامج باستخدام الشفافيات الملونة في علاج الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن) لعينة من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في القراءة بالمرحلة الابتدائية بدولة الكويت. رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس.

فتحي ﺍلزيات (1998). ﺼﻌﻭﺒﺎﺕ ﺍلتعلم (ﺍﻷﺴﺱ ﺍلنظرية والتشخيصية والعلاجية). القاهرة: دار النشر للجامعات.

فتحي الزيات (2002). المتفوقون عقليا ذوي صعوبات التعلم، قضايا التعريف والتشخيص والعلاج، القاهرة: دار النشر للجامعات.

فتحي عبد الرحيم (1990). سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة. الجزء الأول، الكويت: دار القلم.

كرم صيام (2013). أثر استخدام شفافيات إرلن وبرنامج تعليمي في تحسين القدرة القرائية للطلبة ذوي صعوبات القراءة. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الدراسات العليا، جامعة عمان.

محمد عدس (2002). كيف يتعلم الأطفال. القاهرة: دار الفكر.

مدكور، على أحمد (1991). تدريس اللغة العربية. القاهرة: دار الفكر العربي.

مصطفى الشرقاوي (2000). أسس الإرشاد والعلاج النفسي. القاهرة: دار النهضة العربية.

ناصر العسعوسي؛ ومحمد المغربي (2009). المحددات الانفعالية لبعض العمليات المعرفية لطلاب كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 19(63)،261-317.

ثانيا- المراجع الأجنبية:

Badian, N. (2005). Does visual - orthographic deficit contribute to reading disability? [Annals of Dyslexia](https://link.springer.com/journal/11881). 55(1),28-52.

Bakken, P & Whedon, K. (2002). Teaching Text Structure To Improve Reading Comprehension. Intervention in School and Clinic, 37(4),229-233.

Bos, C & Vaughn, S. (1998). Strategies for Teaching Students with Learning and Behavior Problems. New York: Amazon press.

Evans, B. (1997). Colored filters and reading difficulties: a continuing controversy. Optometry and Vision Science. [74(5),239-240](https://journals.lww.com/optvissci/toc/1997/05000).

Greenhill, L. (2011). Learning Disabilities Implications for Psychiatric Treatment. Washington: American Psychiatric press.

Harris, D & [MacRow-Hill](https://www.researchgate.net/scientific-contributions/32407615_S_J_MacRow-Hill), S. (1999) Application of Chromogens haploscopic lenses to patients with dyslexia: A double-masked, placebo-controlled trial.  [Journal of the American Optometric Association](https://www.researchgate.net/journal/0003-0244_Journal_of_the_American_Optometric_Association). 70(10),629-640.

Irlen center (2018). What is Irlen Syndrome?. [https://irlen.com/what-is-irlen syndrome. 04/13/2018](https://irlen.com/what-is-irlen%20syndrome.%2004/13/2018). 04:10PM.

Irlen, H. (1996). Dyslexia in Higher Education: Learning Along the Continuum. The Information Bulletin for Learning Disabilities. 1, 44-48.

Irlen, H. (1997).Reading by the Colors: Overcoming Dyslexia and Other Reading Disabilities by the Irlen Method. New York: Macmillan.

Irlen, H. (1997). Reading Problems and Irlen Coloured Lenses. Dyslexia Review. 8(3), 4-7.

Irlen, H. (2010). The Irlen Revolution: A Guide to Changing Your Perception and Your Life. New York: Square One Publishers.

Irlen, H & Robinson, G. (1996). The effect of Irlen coloured filters on adult perception of workplace performance: a preliminary survey. Australian Journal of Remedial Education, 1, 7-17.

Kauffman, J. (2003). Appearances, stigma, and prevention. Remedial and Special Education, 24, 195-198.

Kim, J; Seo, H; Ha, S & Kim, S. (2015). Functional Magnetic Resonance Imaging Findings in Meares-Irlen Syndrome: A Pilot Study. Korean Journal of Ophthalmol, 29(2), 121-125.

Larkin, J & Ellis, S. (1998). Adolescence with learning disabilities. San Diego: Academic Press.

Lerner, J. (2000). Learning disabilities: Theories, diagnosis and teaching strategies. (8th edition). Boston: Houghton Mifflin.

Lewine, J; Davis, J; Provencal, S; Edgar, J & Orrison, W. (1997). A magneto encephalographic investigation of visual information processing in Irlen's scotopic sensitivity syndrome. New Mexico: The University of Utah School of Medicine.

Loew, S & Watson, K. (2012). A prospective genetic marker of the visual perception disorder Meares–Irlen syndrome. Perceptual and Motor Skills, 114(3),870-882.

[Mitchell, C](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mitchell%20C%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18556906); [Mansfield, D](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Mansfield%20D%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18556906) & [Rautenbach, S](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Rautenbach%20S%5BAuthor%5D&cauthor=true&cauthor_uid=18556906). (2008). Coloured filters and reading accuracy, comprehension and rate: a placebo-controlled study. [Perception Motor Skills.](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18556906) 106(2),517-532.

Northway, N. (2003).Predicting the continued use of overlays in school children: A comparison of the Development Eye Movement test and the Rate of Reading test. Ophthalmic and Physiological Optics, 23(5),457-463.

Roach, N., & Hogben, J. (2007). Impaired filtering of behaviorally irrelevant visual information in dyslexia. Brain. 130(3), 23-97.

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 & Dear, K. (2000). The familial incidence of symptoms of Scotopic sensitivity/Irlen syndrome: comparison of referred and mass-screened groups. Perceptual and Motor Skills, 91, 707-724.

Robinson, L; McGregor, R; Roberts, K; Dunstan, H & Butt, H. (2001). A biochemical analysis of people with chronic fatigue who have Irlen syndrome: speculation concerning immune system dysfunction. Perceptual and Motor Skills, 93, 486-504.

Wilkins, A. (2003). Coloured Overlay and Their effects on Reading Speed: A Review. Ophthalmological and Physiological Optics, 22, 448-454.