أثر استخدام فلاتر كروماجين في تحسين المشكلات القرائية لذوي صعوبات التعلم

د. أفراح فهد أحمد النصيري
قسم التربية الخاصة – كلية التربية
جامعة الجوف –المملكة العربية السعودية

أثر استخدام فلاتر كروماجين في تحسين المشكلات القرائية لذوي صعوبات التعلم

د. أفراح فهد أحمد النصيري

قسم التربية الخاصة – كلية التربية
جامعة الجوف - المملكة العربية السعودية

تاريخ تقديم البحث: ٣٠/٠٣/١٤٤٧هـ تاريخ قبول البحث: ١٨/٠٦/١٤٤٧هـ

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر فلاتر كروماجين لتحسين مشكلات القراءة لدى طالبات صعوبات التعلم في منطقة الجوف، استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالبة من الصفوف الثاني – السادس الابتدائي ممن شخصن بعسر القراءة باستخدام مقاييس التشخيص، وأشارت النتائج إلى أنّ هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05)بين رتب متوسطات أفراد عينة الدراسة على القياسين القبلي والبعدي على اختبار سرعة القراءة لصالح القياس البعدي بعد استخدام فلاتر كروماجين، كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α=0.05)بين رتب متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية من الطالبات ذوات صعوبات التعلم على القياسين البعدي والتتبعي على اختبار سرعة القراءة، وأوصت الدراسة بتدريب معلمي غرف المصادر وصعوبات التعلم على طريقة اختيار فلاتر كروماجين المناسبة بحسب حالة الطالب، والتعرف على أنواعها ومدة استخدامها وآلية استخدامها والوقت المناسب.

الكلمات المفتاحية: العدسات الملونة، عسر القراءة، الفهم، المرحلة الابتدائية.

The Effect of Using Chromagen Filters on Improving Reading Difficulties Among Female Students with Learning Disabilities in the Al-Jawf Region

Dr. Afrah fahad ahmad alnusiri
Department special education – Faculty Education
Aliuof University - Saudi Arabia

Abstract:

The current study aimed to examine the effect of Chromagen filters on improving reading difficulties among female students with learning disabilities in the Al-Jawf region. The study employed a quasi-experimental design with a single group. The study sample consisted of 22 female students from grades two to six who were diagnosed with dyslexia using diagnostic measures.

The results indicated statistically significant differences at the ($\alpha = 0.05$) level between the ranks of the mean scores of the study sample on the pre-test and post-test of reading speed, in favor of the post-test after using Chromagen filters. In addition, the results showed no statistically significant differences at the ($\alpha = 0.05$) level between the ranks of the mean scores of the experimental group on the post-test and follow-up test of reading speed.

The study recommended training resource room teachers and teachers of students with learning disabilities on how to select appropriate Chromagen filters according to the student's condition, as well as increasing their awareness of the types of filters, duration of use, method of use, and appropriate timing.

key words: colored lenses, dyslexia, comprehension, elementary stage.

المقدمة:

تعدُّ القراءة واحدة من أهم المهارات التي يتم تعليمها في المدرسة، حيث تؤدي الصعوبات في القراءة إلى عواقب سلبية في العديد من المواد الدراسية الأخرى، فقد نالت صعوبة القراءة اهتمامًا كبيرًا من جهود التربويين في مجال التربية الخاصة، وتعد أحد التحديات الرئيسة التي تواجه التربويين، والتي تتميز بمجموعة من الخصائص التي تؤثر على مهارات القراءة والفهم. (خصاونة وآخرون، ٢٠١٩).

ويمكن النظر إلى القراءة بكونها من المهارات الأساسية فيمكن القول: إن الفشل القرائي يعد عملًا أساسيًّا في إحداث الفشل التعليمي (Denton & Meindl, 2015)، إن عسر القراءة كصعوبة تعلم يكون فيها الفرد مختلفاً عن الآخرين في عمليات التفكير والتعلم وما يتطلب من مهارات الإدراك البصري والسمعي وتخزين المعلومات والرموز وفهمها والتعامل معها واستعادة في عملية الاتصال اللغوي وغير اللغوي والتعلم. (Bucci, 2019).

في عام ٢٠٠٣، قدمت الرابطة البريطانية The British Dyslexia Association (BDA) للديسلكسيا وصفاً للديسلكسيا: "الديسلكسيا هي مزيج من القدرات والصعوبات التي يواجهها الأفراد، والتي تؤثر على عملية التعلم في واحدة أو أكثر من مهارات القراءة والكتابة والهجاء. قد تكون هناك صعوبات أخرى مرتبطة، خاصةً في مجالات التعامل مع المعلومات، والذاكرة قصيرة الأجل، والتتابع، والإدراك البصري والسمعي للمعلومات، واللغة المنطوقة، والمهارات الحركية. هذه الصعوبات ترتبط بشكل خاص باستخدام وإتقان اللغة المكتوبة، وقد تظهر – أيضًا– في استخدام الحروف الأبجدية، والأرقام، والنوتة الموسيقية" (BDA, 2003).

ويظهر التقرير الصادر بعنوان حالة فقر التعلُّم في العالم: تحديث عام ٢٠٢٢ أن إغلاق المدارس الذي طال أمده، وضعف فعالية تدابير تخفيف الآثار، والصدمات التي أصابت دخول الأسر كان لها أكبر الأثر على فقر التعلم في منطقة أمريكا اللاتينية والبحر الكاريبي، حيث تشير التنبؤات إلى أن ٨٠% من الأطفال في نهاية المرحلة الابتدائية يعجزون الآن عن فهم نص مكتوب بسيط، مقارنة بنحو ٥٠% قبل تفشّي كورونا. وجاء بعدها منطقة جنوب آسيا حيث تشير التنبؤات إلى أن ٧٨% من الأطفال يفتقرون إلى الحد الأدنى من مهارات القراءة والكتابة مقارنة بنحو ٦٠% قبل كورونا (مجموعة البنك الدولي، ٢٠٢٣)

كما أشارت صحيفة الوطن في مقال إلى أنّ بعض الدراسات أظهرت أن نسبة الأطفال المشخصين بعسر القراءة في السعودية تتراوح بين ١٠- ١٦%، وتزيد نسبة الإصابة به بين الذكور بأربع مرات عن الإصابة به بين الإناث (جريدة الوطن، ٢٠٢٤).

وأظهر كل من الخضري والشاملان (Alkhudairy & Al Shamlan, 2022) أن القدرة على تفسير الرموز في الصف الأول تعتبر مؤشرًا بنسبة ٨٠-٩٠% على إتقان مهارات الفهم القرائي في الصفين الثاني والثالث، بينما تعد مؤشرًا بنسبة ٤٠% على إتقان تلك المهارات في الصف التاسع، علاوة على ذلك، فإن الفشل في القراءة يتزايد مع مرور الوقت، مما يؤدي إلى انخفاض الدافعية للقراءة، وبالتالي يقلل من رغبة هؤلاء الطلاب في القراءة ويزيد من مشكلاتهم في الطلاقة اللغوية، مما يؤثر سلبًا على تحصيلهم الأكاديمي.

وتشير الدراسات إلى أن القراءة كي تكون عملية معرفية سليمة متكاملة؛ يجب أن يمتلك الطالب المقدرة على ممارسة العمليات اللغوية من خلال فهم العلاقة بين

الحرف وصوته، وقد ساعدت التقنيات المساندة الحديثة، ودخول التكنولوجيا في تدريس ذوي صعوبات التعلم على إيجاد بعض الحلول للحد وتحسين المشكلات وصعوبات عسر القراءة لدى الطلبة (أبو حية، ٢٠٠٦).

وللتغلب على صعوبات القراءة، يمكن استخدام عدة إستراتيجيات، منها؛ التدخل المبكر والكشف المبكر عن صعوبات القراءة وتقديم الدعم المناسب، كاستخدام البرمجيات التعليمية والأدوات المساعدة التي تسهل القراءة، التعليم المخصص، تصميم برامج تعليمية تتناسب مع احتياجات الطلاب ذوي صعوبات القراءة. ومع الدعم المناسب والإستراتيجيات الفعالة، يمكن للطلاب تحسين مهاراتهم القرائية والنجاح في مسيرتهم الأكاديمية (الخطيب والحديدي، ٢٠١٦).

لا شك أن البحث في الوسائل التي تساعد على الحد من عسر القراءة سيسهم في تمكين الأطفال الذين يعانون من صعوبات القراءة ليصبحوا عناصر إيجابية يمتلكون المهارات والقدرات اللازمة للنهوض بأنفسهم ومجتمعاتهم، ومن بين الإستراتيجيات التقنية الفعّالة، تبرز تقنية فلاتر الكروماجين، التي بدأت تُستخدم منذ عام ١٩٨٠ لمساعدة المصابين بالديسلكسيا؛ إذ تعتمد هذه التقنية على مبدأ متلازمة الحساسية الضوئية، باعتبار أن عسر القراءة ناجم عن حساسية المريض للضوء، وعلى نفس المبدأ تم تطوير نظام فلاتر كروماجين على يد العالم هاريس، الذي حصل نظامه على موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (بهادر، ٢٠١٩).

وأثبتت التجارب فعالية استخدام فلاتر كروماجين في تحسين مستوى القراءة والكتابة والفهم لدى الأفراد الذين يعانون من عسر القراءة. يُعزى ذلك إلى مشكلات في النظام العصبي المرتبط بحركة العين، حيث تتداخل الخلايا العصبية

المسؤولة عن معالجة المعلومات البصرية. تعمل فلاتر كروماجين على إعادة التوازن بين هذه الأنظمة، مما يحسن قدرة الأفراد على القراءة (زريقات وصالح، ٢٠٠٤).

وأظهرت دراسة ويلكنز (١٩٩٤) فعالية العدسات الملونة في تحسين القدرة القرائية، مع استخدام تصميم تجريبي مزدوج التعمية لضمان عدم تأثر النتائج بالعوامل النفسية (Donmez, 2023) . وأشار جوسي وآخرون José et al.2023 إلى أن استخدام الفلاتر للأطفال يحسن أداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بسبب التغيرات في أنماط حركة العين، وفي دراسة الخضري والشاملان (Alkhudairy & Al Shamlan, 2022)كانت النتائج الرئيسة هي التحسن في سرعة القراءة ودقة القراءة والإجهاد البصري. النتائج تم تضمين ما مجموعه ١٥٦ مريضاً في هذه الدراسة، ١١٠ مرضى يعانون من عسر القراءة، و ١٩ يعانون من متلازمة إيرلين، و ١٦ يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية، و ١١ يعانون من .CRD وأظهرت النتائج أن سرعة القراءة ودقتها تحسنت في ٩٦,٣٤٪ من المرضى الذين يعانون من عسر القراءة و ٧٨,٩٪ من المرضى الذين يعانون من متلازمة إيرلين. وارتبط استخدام عدسات الكروماجين chromagen بشكل كبير بتحسين الإجهاد البصري في ٨٩,٨٪ من المرضى .(p = 0.02) تحسنت الحساسية للضوء بشكل ملحوظ بعد ارتداء عدسات الكروجين للمرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية (٨٧,٥٪) و63.6) CRD٪ .(الاستنتاجات: أظهرت نتائج الدراسة تأثيرا إيجابيا لعدسات الكروجين على تقليل الإجهاد البصري، بما في ذلك سرعة القراءة ودقتها لدى المرضى الذين يعانون من عسر القراءة ومتلازمة إيرلين، وتحسنت الحساسية للضوء في المرضى الذين يعانون من متلازمة إيرلين و CRDتم تحسين رؤية الألوان في المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية

الدموية، بناءً على هذه الدراسات، يتضح أن فلاتر كروماجين تقدم وسيلة فعالة لتحسين مهارات القراءة لدى الأفراد الذين يعانون من صعوبات في القراءة(زريقات وصالح، ٢٠٠٤).

مشكلة الدراسة:

تنطوي صعوبات التعلم على مشكلات فردية ومجتمعية متعددة، حيث يمثل هؤلاء الأطفال ٤٣% من إجمالي التلاميذ الذين يتلقون خدمات التربية الخاصة. وتنتشر هذه الصعوبات بين تلاميذ الصفين الرابع والخامس الابتدائي بنسبة ١١% (بهادر، ٢٠١٩)

تُعتبر صعوبات تعلم القراءة من أكثر أنواع صعوبات التعلم شيوعاُ وانتشارًا في المرحلة الابتدائية، وهي تُعد من أخطر الصعوبات وأشدها تعقيدًا؛ نظرًا لأنها وسيلة أساسية للحصول على المعرفة من مصادرها، وتؤثر بشكل كبير على كافة المدخلات الأكاديمية. فقد أشارت كل من الدراسات سعدليب وعبد الناصر (٢٠٢٣)، والعنزي (٢٠١٨) على أن عسر القراءة أكثر الصعوبات الأكاديمية التي يعاني منها طلبة المرحلة الابتدائية، كما أشارت مجموعة البنك الدولي لعام ٢٠٢٣، أنّ ٧٠% من الأطفال في عمر ١٠ سنوات يعانون من عسر القراءة ولا يستطيعون قراءة نص بسيط وفهمه.

وبالرغم من جهود المملكة العربية السعودية في مساندة ودعم ذوي صعوبات التعلم، فإن مستوى تحصيل الطلاب في القراءة ما زال دون المطلوب، فقد أشارت دراسة المحرج (٢٠٢٠) أن طلاب عسر القراءة في المراحل الابتدائية يعانون من تدني عدد الكلمات المقروءة بشكل صحيح، وعدم القدرة على فهم المقروء، وعدم القدرة على تهجئة الكلمات وقلة الوعي الفونولوجي، ونظرًا لندرة الدراسات العربية التي

تناولت فاعلية استخدام الشفافيات الملونة كروماجين في تحسين مشكلة القراءة لعينة من طالبات ذوي صعوبات تعلم القراءة في السعودية، كانت الحاجة لإجراء هذه الدراسة للتحقق من أثر فلاتر كروماجين على تحسين مشكلات القراءة في حين أوصت العديد من الدراسات إلى ضرورة إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على فاعلية فلاتر الملونى مثل الكروماجين كدراسة كل من الخضري والشاملان (Alkhudairy & Al Shamlan, 2022)، عتوم (Otum, 2018) ودراسة جاكوفيليتش وآخرون (Jakovljević et al., 2021). وبصورة أكثر تحديدًا تتمثل مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس الآتي: **ما** أثر استخدام فلاتر كروماجين في تحسين مشكلات القراءة لدى الطالبات ممن يعانين من عسر القراءة في منطقة الجوف؟

أسئلة الدراسة:

– هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي على استخدام تقنية فلاتر كروماجين الملونة في تحسين مهارة القراءة؟

– هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين القياسين البعدي والتتبعي على استخدام تقنية فلاتر كروماجين الملونة في تحسين مهارة القراءة بعد مضي شهر من استخدامهم الشفافيات؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام فلاتر كروماجين في تحسين المشكلات القرائية لذوي صعوبات التعلم، كما تهدف الدراسة للتعرف على مدى بقاء أثر فلاتر كروماجين في تحسين عسر القراءة من خلال تتبع الفاعلية لفترة زمينة.

أهمية الدراسة:

الأهمية النظرية:

– تتحدد الأهمية النظرية بما ستضيفه الدراسة من أدب نظري ومفاهيمية حول فلاتر تحسين القراءة التي يمكن أن تفيد الباحثين في الدراسات المستقبلية.

– تلقي الضوء على التقنيات الحديثة، مثل فلاتر كروماجين في معالجة صعوبات التعلم القرائية الناجمة عن التحسس للضوء وتحسين التركيز والفهم وتمييز الكلمات.

الأهمية العملية:

– من الممكن أن تفيد هذه الدراسة التربويين للتعرف على أهم أنواع فلاتر كروماجين والمناسب منها لعلاج عسر القراءة (الديسلكسيا) وذلك يدفعهم لوضع الخطط المناسبة التي من خلالها يمكن وضع برامج خاصة لهذه الفئة، واستخدامها في الغرف الصفية وغرف المصادر؛ لتحسين جودة القراءة لدى الطالبات والطلاب.

– كما قد تفيد النتائج بالتعرف على آلية اختيار الفلاتر المناسبة بحسب حالة ذوي صعوبات التعلم، وتكرار استخدامها.

حدود الدراسة:

الحدود الموضوعية: ستتضمن الدراسة موضوع فلاتر كروماجين والمشكلات القرائية لدى طالبات المرحلة الابتدائية ممكن يعانين من عسر القراءة.

الحدود البشرية: تكونت عينة الدراسة من طالبات الابتدائي (الصفوف الثاني –السادس الابتدائي) في الجوف منطقة (سكاكا، طبرجل، زلوم) ممن شخصن بعسر القراءة باستخدام مقاييس التشخيص.

الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥م –١٤٤٦–١٤٤٧هـ

محددات الدراسة: تتحدد نتائج الدراسة بسلامة الخصائص السيكومترية (الصدق والثبات) لأدوات الدراسة التي تم إعدادها لتحقيق أهداف الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

عسر القراءة: صعوبة محددة في القراءة ذات منشأ عصبي، وليست ناتجة عن أسباب بيئية، أو أي نوع من أنواع الإعاقات وتكون القدرة العقلية للفرد متوسطة او فوق المتوسطة.(Denton & Meindl,2015, p193) .

تُعرف إجرائياً: درجة عسر القراءة لدى طالبات عينة الدراسة بعد تشخيصهن بعسر القراءة بعد تطبيق عدة مقاييس (الاختبارات الإدراكية السمعية والبصرية المقننة النسخة الأردنية، التي طورتها كلية الأميرة ثروت وهذه الاختبارات وأغراضها بحسب شرح المصدر (كلية الأميرة ثروت ١٩٩٦)، (اختبار سعة الذاكرة السمعية، اختبار التمييز السمعي، واختبار التحليل البصري).

فلاتر كروماجين الملونة ChromaGen Colored lenses: عدسات ملونة خاصة تستخدم على شكل نظارة أو عدسات لاصقة تم تطويرها لتقليل الأعراض المصاحبة للديسلكسيا وبالتالي تحسين القدرة القرائية لدى المصابين بالديسلكسيا .(harris & hill,1998, p630)

وتعرف إجرائياً بأنها: البرنامج العلاجي الذي تم استخدامه في هذه الدراسة لتحقيق أهدافها، والذي يتكون من عدسات ملونة على شكل نظارة وعدسات لاصقة، والذي تستخدمه الطالبات لتحسين عسر القراءة في الدراسة الحالية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

عسر القراءة الديسلكسيا dyslexia

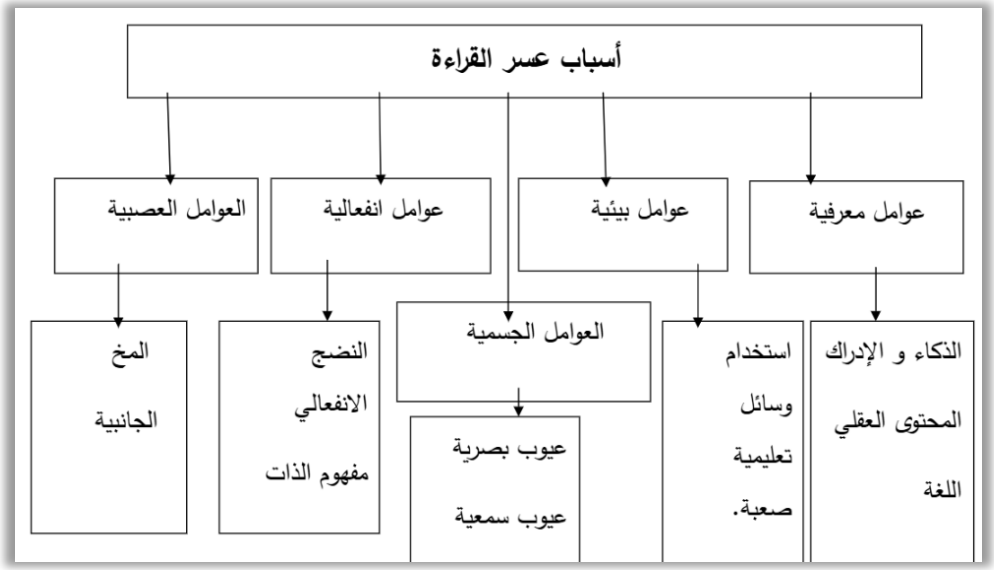
إن أكثر الأسباب شيوعاً في عدم تطوير القراءة المبكرة للأحرف يعود في الأساس إلى ضعف الطلبة في إتقان العمليات الفونيمية للغة، ويعتبر أفضل المؤشرات على صعوبة القراءة لدى طلبة الصف الاول وحتى الصف الثالث: الوعي الفونيمي سرعة تسمية الأحرف والأرقام والأشياء والوعي بالمادة المطبوعة وقد بين (lion,2003)بأن حوالي ٨٠% من الطلبة ذوي الصعوبات التعلم يعتبرون مؤهلين لتلقي خدمات التربية الخاصة وذلك بسبب معاناتهم من فشل القراءة، وقد أوضح أيضاً أن معظم صعوبات القراءة تنتج عن ضعف عملية التدريس وصعوبة الكشف المبكر للحالات الأكثر عرضة للإصابة، وكذلك عدم التدخل المبكر في المرحلة المناسبة لمعالجة مثل هذه الصعوبات (العنزي، ٢٠١٨).

تعرف الجمعية الأمريكية للطب العقلي العسر القرائي بأنه حالة يتم فيها قياس إنجاز الطالب في القراءة باستخدام اختبارات مقننة، حيث يظهر القارئ دقة وفهمًا أقل بكثير من المستوى المتوقع بالنسبة لعمره الزمني ومستواه العقلي المقاس بالذكاء، بحيث يشكل هذا الاضطراب عائقًا واضحًا أمام النجاح المدرسي والأنشطة اليومية التي تتطلب مهارات في القراءة (ناصر، ٢٠١٩).

كما يمكن تعريف صعوبات القراءة بأنها قصور أو صعوبات نمائية ذات جذور عصبية تظهر على شكل صعوبات في تعلم القراءة وفهم النصوص المكتوبة، على الرغم من توفر مستوى كافٍ من الذكاء وظروف التعليم الثقافية والاجتماعية.

أسباب عسر القراءة:

تعود أسباب صعوبة القراءة إلى عدة عوامل، منها: عوامل وراثية :حيث تلعب الجينات دورًا في تحديد قدرة الفرد على القراءة، التأثيرات العصبية :قد تكون هناك مشكلات في معالجة المعلومات الصوتية أو البصرية في الدماغ، والبيئة وطريقة التدريس وتعتبر أسباب مكتسبة.



الشكل ١: أسباب عسر القراءة

إعداد الباحثة:

هذا، ويعتمد التدريس الفعال للقراءة على تقديمه في مرحلة مبكرة وإجراء تقييم مستمر لمعرفة مدى تقدم الطفل في إتقان مهارات القراءة، هذا النوع من التقييم المستمر يجب أن يركز على الوعي الفونيمي، والمفردات، وسرعة تسمية الحروف، وقد أظهرت الدراسات التي أجريت في العقدين الماضيين نتائج مكثفة تبين أن الأطفال الذين لم يتلقوا تدريباً مبكراً على مهارات القراءة فإنه يصعب عليهم اللحاق

بأقرانهم العاديين ممن أتيحت لهم فرص تدريسية أفضل فالقارئ الذي يكون ضعيفا منذ الصف الأول يبقى كذلك لمعظم حياته المدرسية (بهادر والشوربجي، ٢٠١٩).

صعوبات تعلم القراءة:

عسر القراءة عبارة 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 تعوق نمو المفردات وخبرة التعلم من خلال القراءات المتنوعة (الروسان، ٢٠١٨).

أشار جوبرت (Joubert) في دراسته حول صعوبات تعلم القراءة إلى وجود نظامين يتداخلان أثناء عملية القراءة: النظام المستمر (Sustained System) والنظام المتقطع .(Transient System) خلال القراءة، تخضع العين لحركات متتابعة تتخللها فترات تثبيت، وتستمر كل فترة تثبيت لمدة ٢٥ جزءًا من الثانية، وهي كافية لتجميع ستة أحرف، بعد ذلك، تقوم العين بحركة تتابعية لرؤية باقي الأحرف (شعبان، ٢٠٢٠).

وخلال فترة التثبيت، تتشكل صورة الأحرف في الدماغ، ثم تتلاشى هذه الفترة للسماح بتكوين صورة جديدة لمجموعة الأحرف التالية، وإذا لم يحدث ذلك، فقد يحدث تداخل بين الكلمات، مما يمنع الدماغ من إدراكها كوحدات منفصلة، وتقع مسؤولية تثبيت النظام المستمر على عاتق خلايا عصبية تُعرف بخلايا بارفو-(Parvo Cells)، بينما يتولى النظام المتقطع مهمة إلغاء التثبيت ليتمكن الدماغ من إدراك

الأحرف التالية، وذلك بواسطة خلايا عصبية تُسمى خلايا الممغنطة الكبيرة (Mango-Cells). أي خلل في هذه الخلايا يمكن أن يؤدي إلى تداخل بين الكلمات، مما يسبب صعوبات في القراءة نتيجة تشوه في الإدراك البصري للنص (ناصر، ٢٠١٩).

أنماط عسر القراءة:

يعد عسر القراءة من أكثر المشكلات انتشاراً بين طلبة المرحلة الابتدائية حيث تتمثل هذه الصعوبات فيما يلي (عوض الله وآخرون، ٢٠١٧؛ Alkhudairy, Z., & Al Shamlan, F. (2022):

نمط الصعوبة	مثال
الحذف: حذف بعض الكلمات أو أجزاء من الكلمة المقروءة هذه المشكلة تؤثر على فهم المعنى الكامل للجملة وتجعل القراءة أكثر صعوبة.	عندما يقرأ الطفل جملة مثل: "الطائر يطير في السماء الزرقاء". قد يقرأها كالتالي: "الطائر يطير في _____ الزرقاء". أو قد يحذف جزءاً من الكلمة، فيقرأ: "الطائر يطير في السماء".____
الاضافة: إضافة بعض الكلمات غير الموجودة في النص الأصلي إلى الجملة، أو بعض المقاطع، أو الأحرف إلى الكلمة المقروءة، هذه الإضافات تجعل النص غير دقيق، وتؤثر على الفهم الصحيح لما يُقرأ.	عندما يقرأ الطفل جملة مثل: "القط يجلس على السجادة". قد يقرأها كالتالي: "القط الصغير يجلس على السجادة". أو قد يضيف أحرفًا إلى الكلمة: "القط يجلس على السجادتي".
الإبدال: إبدال بعض الكلمات بأخرى قد تحمل بعضاً من معناها. في هذه الحالة، الكلمات المستبدلة تحمل معاني مشابهة، لكن الإبدال قد يؤدي إلى تغير المعنى الأصلي للجملة.	قد "الأسد يعيش في الغابة". قد يبدلها إلى: "النمر يعيش في الغابة". أو: "الأسد يعيش في الحديقة".

الإعادة: إعادة بعض الكلمات أكثر من مرة بدون أي مبرر، ويكون هذا التكرار غير ضروري، ويؤثر على سلاسة القراءة وفهم المعنى الكامل للجملة.	قد يقرأ الطفل جملة مثل: "الطفل يأكل التفاحة". قد يكررها كالتالي: "الطفل الطفل يأكل التفاحة التفاحة".
القلب: قلب الأحرف وتبديلها، وهي من أهم الأخطاء الشائعة في صعوبات القراءة؛ حيث يقرأ الطالب الكلمات أو المقاطع معكوسة، وكأنه يراها في المرآة. هذا النوع من الأخطاء شائع بين الطلاب الذين يواجهون صعوبات في القراءة، حيث يقرؤون الكلمات أو المقاطع بشكل معكوس، مما يؤثر على فهمهم للنص.	عندما يقرأ الطالب كلمة مثل: "بطة" قد يقرأها كالتالي: "تبة" أو قد يقرأ كلمة: "كلمة" ك: "مكلة"
ضعف التمييز بين الأحرف المشابهة رسماً والمختلفة لفظاً.	مثل (ع ، غ) او (ج و ح و خ) أو (ب وت وث ون) أو (س و ش) وهكذا
ضعف التمييز بين الأحرف المتشابهة لفظاً والمختلفة رسما.	مثل (ك و ق) أو (ت و د و ظ ض) او (س و ز) وهكذا وهذا الضعف في تميز الاحرف ينعكس بطبيعة الحال على قراءته للكلمات او الجمل التي تتضمن مثل هذه الأحرف فهو قد يقرأ (توت) فيقول (دود)
ضعف في التمييز بين أحرف العلة.	فقد يقرأ كلمة (فول) فيقول (فيل)

ويذكر شعبان، ٢٠٢٠ أنه يمكن إجمال اشكال صعوبات تعلم القراءة في أحد عشر شكلاً أو نمطاً أو نوعاً لصعوبات تعلم القراءة كما يلي:

- صعوبة تمييز الكلمات البصرية sight word recognition disability
- صعوبة تسمية الحروف disability naming letters
- صعوبة الربط بين الحرف وصوته pointing to letters disability
- صعوبة التوصيل بين الحروف والكلمات matching letters and words disability

- صعوبة تحليل الكلمات الجديدة new word analysis disability
- صعوبة القدرة على دمج الوحدات الصوتية للكلمة disability phonemes blending
- صعوبة نطق الوحدات الصوتية phonics disability
- صعوبة التمييز السمعي auditory discrimination disability
- صعوبة نطق المقاطع الصوتية للكلمات الغير ذات معنى words disability pronounce multisyllabic nonsense
- صعوبة تتبع سلاسل الحروف من اليمين إلى اليسار sequencing test right to left
- صعوبة الغلق باستخدام مؤشرات السياق test contextual close

النظريات المفسرة لعسر القراءة:

نظرية الخلايا الكبيرة الممغنطة magnocellular theory:

يؤدي إلى خلل في سرعة نقل المعلومة إلى الدماغ وهذه الخلايا تصل ما بين شبكية العين والقشرة البصرية في الدماغ، وقد بينت هذه الدراسات أنها أقل حجماً وتنظيماً عند نسبة كبيرة من المصابين بالديسلكسيا، ولا شك أن الجانب البحثي في هذا المجال ما زال في بدايته وذلك لصعوبة العمل على النواحي العصبية الدقيقة جداً والتي تتطلب تجهيزات معقدة تم البدء باستخدام تقنية المرشحات الملونة كوسيلة لمساعدة المصابين بالديسلكسيا على القراءة في بداية عقد الثمانينات من هذا القرن evans,1997 حيث تباينت الدراسات في مدى فاعليتها، من هنا كانت أهمية هذه الدراسة من أجل التحقق من فاعلية هذه التقنية .(Bucci, 2019).

تقنية المرشحات الملونة (الكروماجين):

اعتقد الباحثون في السابق أن صعوبات القراءة تتأثر بالطريقة المطبوع بها النص؛ حيث وجدت أنه في بعض الحالات التي يوحد فراغات بيضاء بين الكلمات

والأسطر تشوش القدرة على القراءة، وتسبب أعراضاً، مثل زوغان الكلمات وازدواجها وتحركها ولاحظت أن هذه الأعراض تخف عند استخدام أوراق ملونة robinson&foreman1999، بعد ذلك أطلقت هيلين ايرلن helen Irlen اسم متلازمة الحساسية الضوئية لتصف هذه الحالات، وقد عرفتها بأنها عبارة عن مشكلة في الإدراك البصري متأثرة بالإضاءة والوهج وطول الموجة الضوئية بالإضاءة إلى وجود اللونين الأبيض والأسود مع بعضهما (Irlen, 1996).

بعد ذلك وفي عام ١٩٩٨ تم تطوير نظام مرشحات كروماجين في بريطانيا على يد العالم ديفيد هاريس (David& harris) حيث اختلف هذا النظام عن الطريقتين السابقتين ايرلن وانتيوتف في أنه أول من طور المرشحات على شكل عدسات لاصقة،كما أنه في هذا النظام يتم فحص كل عين على حده، وبالتالي قد تحتاج كل عين إلى لون مختلف عن العين الأخرى (harris&susan,1998).

فلاتر كروماجين هي عبارة عن فلتر ملون خاص يأتي على شكل إما عدسات لاصقة توضع فوق العين أو كلتا العينين أو على شكل نظارة ويوضع فلتر الملون فوق جزء من العدسة التي تغطي بؤبؤ العين الداكن ، وبالتالي فإن العدسة تكون تقريباً غير مرئية، ويستفيد من نظام كرماجين الأفراد الذين يعانون من صعوبات في القراءة الناتجة عن متلازمة ميرسرلن، وعيوب رؤية الألوان، حيث تعمل فلاتر كرماجين على تفسير مستوى كل لون يدخل العين غير المسيطرة وفي بعض الحالات كلتا العينين المسيطرة وغير مسيطرة؛ حيث يساعد على إدراك اللون، وتساعد كرماجين على تحسين إدراك اللون بشكل عام، تجعل الألوان واضحة، وبراقة، تسمح بملاحظة درجات الألوان غير المرئية سابقاً، تحسين قدرة تسمية الألوان، ورفع مستوى

الأمن كالتعامل مع االإشارات الضوئية، ويحسن الأداء على اختبارات رؤية الألوان (زريقات وصالح، ٢٠٠٤).

لقد تطورت فلاتر كرماجين لمساعدة الأفراد الذين يعانون من عيوب في رؤية الألوان والأفراد الذين يعانون من اضطراب المهارات الأكاديمية بما في ذلك عسر القراءة الديسليكسيا، وباستعمال فلاتر كروماجين فقد تحسن أحوال ٩٧% من أفراد المصابين بحالات عمى الألوان بعد استخدامها، كما لوحظ أن الذين يعانون من اضطرابات القراءة أيضاً استفادوا من هذه الفلاتر، إذ أنها ساعدت القيام بالقراءة بشكل أسهل (Suttle, et al., 2018).

آلية عمل فلاتر كروماجين:

فلاتر كروماجين عبارة عن طيف من العدسات الملونة بتقنية خاصة يمكن استعمالها كعدسات لاصقة أو نظارات، تقوم بتعديل الضوء الداخل إلى العين بشكل يسمح للخلايا الممغنطة بنقل المعلومات إلى الدماغ بسرعة مناسبة يسمح له بتحليلها بشكل صحيح مما يؤدي الى تحسن واضح و سريع في القدرة على القراءة، هذا التعديل أيضا يحسن من التآزر الحركي البصري و كذلك من مفهوم الوقت والمكان حيث أن هذه العمليات كلها متعلقة بنفس السبب، وهناك العديد من الدراسات العالمية حول نظام كروماجين التي أشارت إلى التحسن الملحوظ للمصابين بالديسلكسيا عند استخدام الفلاتر، وبناءً على هذه الدراسات فقد حاز نظام فلاتر كروماجين على موافقة دائرة الدواء الأمريكية (FDA Approved) والسعودية (SFDA) كما توصي به الجمعية الأمريكية والجمعية البريطانية للديسلكسيا.

كروماجين وعمى الألوان:

كروماجين يحسن من إدراك الألوان في عالم الواقع لدى المصابين بعمى الألوان، كما أنه يحسن بشكل مثير من نتائج فحوصات تمييز الألوان؛ حيث يستطيع المصاب بعمى الألوان من رؤية جميع الأرقام في فحص إشيهارا المعتمد لدى الشركات الكبرى والقطاع العسكري (Joubert, 2000).

تختلف أنواع عدسات الكروماجين بناءً على الألوان والتقنيات المستخدمة، منها ما أشار إليه (Bucci , 2019):

- **عدسات ملونة محددة:** تأتي بألوان مختلفة مثل الأزرق، الأخضر، والأصفر، ويتم اختيار اللون بناءً على احتياجات الفرد وتفضيلاته.
- **عدسات متدرجة:** تحتوي على تدرجات لونية مختلفة، مما يساعد على تحسين التركيز وتقليل التوتر البصري.
- **عدسات معزولة اللون:** تُستخدم لعزل ألوان معينة في النصوص، مما يسهل القراءة، ويقلل من الارتباك البصري.
- **عدسات مخصصة:** يتم تصميمها خصيصًا لتلبية احتياجات الأفراد، بناءً على تقييمات دقيقة لصعوبات القراءة لديهم.
- **عدسات الكروماجين الرقمية:** تستخدم تقنيات رقمية لتعديل الألوان، مما يسمح بتخصيص أكبر حسب احتياجات المستخدم.

عوامل تحديد عدسات كروماجين المناسبة:

إنّ تحديد لون عدسة الكروماجين المناسبة يعتمد على عدة عوامل تتعلق بالاحتياجات الفردية، ودرجة عسر القراءة، و**نوع الصعوبة البصرية، و**تختلف احتياجات الأفراد بناءً على نوع صعوبة القراءة أو مشاكل الرؤية التي يواجهونها،

مثل عسر القراءة، أو الحساسية للضوء. **اختبارات الرؤية:** يتم إجراء اختبارات متخصصة لتحديد الألوان التي قد تخفف التوتر البصري وتحسن التركيز، وهذه الاختبارات تساعد في اختيار اللون الأنسب، **التحسس للضوء؛** بعض الأفراد قد يكون لديهم حساسية أكبر للأضواء الساطعة، مما يتطلب عدسات بألوان معينة لتقليل هذا التأثير. و**التفضيلات الشخصية؛** تفضيلات الشخص للألوان تلعب دورًا مهمًا، فالأفراد قد يفضلون ألوانًا معينة بناءً على شعورهم الشخصي أو تجاربهم السابقة، وأخيراً، **بيئة الاستخدام؛** المكان الذي سيتم فيه استخدام العدسات (مثل الفصل الدراسي أو المكتب) يمكن أن يؤثر على اختيار اللون، حيث يمكن أن تؤثر الإضاءة المحيطة على فعالية العدسات. **التقييم المهني؛** استشارات مع أخصائيي البصريات أو المعالجين يمكن أن توفر معلومات هامة حول الألوان المناسبة بناءً على تقييمات دقيقة لحالة الفرد(ناصر، ٢٠١٩).

الدراسات السابقة:

تناولت العديد من الدراسات الفلاتر الملونة وفاعليتها في تحسين عسر القراءة، وفيما يلي الدراسات ذات الصلة مرتبة زمينياً من الأحدث إلى الأقدم:

الدراسات العربية:

دراسة جوسي وآخرين José et al.2023 هدفت هذه الدراسة إلى فحص تأثيرات المرشحات الإلكترونية والتراكب الزرقاء الملونة على أداء القراءة وحركات العين للأطفال المصابين بعسر القراءة وغير المصابين بعسر القراءة. تم تعيين الأطفال المصابين بعسر القراءة وغير المصابين بعسر القراءة (١٥ في كل مجموعة) كمشاركين وجلسوا على كرسي، مع تثبيت رؤوسهم بواسطة دعم الجبهة والذقن. قرأوا نصوصاً مختلفة معروضة على شاشة كمبيوتر محمول مقاس ١٤ بوصة بدون مرشح ومرشح

إلكتروني أزرق ومرشح تراكب أزرق، وتم تسجيل حركات العين باستخدام نظام تتبع العين (ETG 2.0 - SMI) ، وتم الحصول على إجمالي مدة القراءة، وعدد ومتوسط مدة التثبيت، وعدد ومدة حركات العين الطوعية. أظهر الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة فترات قراءة أطول وأعدادا أعلى من كل التثبيتات وحركات العين الطوعية. بالإضافة إلى ذلك ، يقرؤون بشكل أسرع باستخدام مرشح التراكب الأزرق مقارنة بالظروف الأخرى؛ علاوة على ذلك، قلل مرشح التراكب الأزرق من مدة التثبيت وزاد من مدة حركات العين الطوعية، تظهر هذه النتائج أن مرشح التراكب الأزرق يحسن أداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بسبب التغيرات في أنماط حركة العين.

كما جاءت دراسة الخضري والشاملان (Alkhudairy & Al Shamlan, 2022) التي تهدف إلى تقييم فعالية عدسات الكروماجين ومقارنة نتائج ما قبل التدخل وبعده بين الأفراد الذين يعانون من حالات غير عينية مثل عسر القراءة ومتلازمة إيرلين وحالات العين، مثل نقص رؤية الألوان، استخدمت الدراسة دراسة طولية بدأت من عام ٢٠١٦ إلى ٢٠٢١ بين الحالات (سبع سنوات أو أكثر) المشخصين بعسر القراءة، أظهرت النتائج أن سرعة القراءة ودقتها تحسنت في ٩٦,٣٤٪ من المرضى الذين يعانون من عسر القراءة و ٧٨,٩٪ من المرضى الذين يعانون من متلازمة إيرلين، وارتبط استخدام عدسات الكروماجين بشكل كبير بتحسين الإجهاد البصري في ٨٩,٨٪ ، كما تحسنت الحساسية للضوء بشكل ملحوظ بعد ارتداء عدسات الكروماجين في المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية (٨٧,٥٪) و63.6) CRD. وأوصت الدراسة بإجراء مزيد من

الدراسات للتحقيق في عوامل التحسن وتقييم الفعالية طويلة المدى لعدسات chromagenعلى الأنشطة اليومية ومهارات التعلم.

ودراسة العتوم (Otum, 2018)هدفت إلى التعرف على تأثير المرشحات الملونة في علاج عسر القراءة لدى الطلاب الذين يعانون من صعوبة في التعلم في منطقة الجرش، وكان المشاركون ٣٠ طالبًا وطالبة، وتم تعيينهم في مجموعتين: التجربة والضابطة التي تتراوح أعمارهم بين (٦-١٢) سنة، وكشفت النتائج عن فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار اللاحق فيما يتعلق بتأثير طريقة المرشحات الملونة في علاج عسر القراءة، ومع ذلك، لم يتم العثور على فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى العمر والجنس، وتوصي الدراسة بعقد ورشة عمل توعوية حول أهمية طريقة المرشحات الملونة في علاج صعوبة القراءة.

ودراسة جاكوفيليتش وآخرين (Jakovljević et al., 2021) هدفت هذه الدراسة إلى فحص تأثيرات المرشحات الإلكترونية والتراكب الزرقاء الملونة على أداء القراءة وحركات العين للأطفال المصابين بعسر القراءة وغير المصابين بعسر القراءة، وتم تجنيد الأطفال المصابين بعسر القراءة وغير المصابين بعسر القراءة (١٥ في كل مجموعة) كمشاركين وجلسوا على كرسي، مع تثبيت رؤوسهم بواسطة دعم الجبهة والذقن. قرأوا نصوصاً مختلفة معروضة على شاشة كمبيوتر محمول مقاس ١٤ بوصة بدون مرشح ومرشح إلكتروني أزرق ومرشح تراكب أزرق، وتم تسجيل حركات العين باستخدام نظام تتبع العين (ETG 2.0 -SMI) ، وتم الحصول على إجمالي مدة القراءة ، وعدد ومتوسط مدة التثبيت ،أظهر الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة فترات قراءة أطول وأعداداً أعلى. بالإضافة إلى ذلك، يقرؤون بشكل أسرع باستخدام مرشح التراكب الأزرق مقارنة بالظروف الأخرى، وعلاوة على ذلك، قلل

مرشح التراكب الأزرق من مدة التثبيت وزاد من مدة saccade وتظهر هذه النتائج أن مرشح التراكب الأزرق يحسن أداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بسبب التغيرات في أنماط حركة العين.

ودراسة اوستاديقدوم وآخرين (Ostadimoghaddam et al., 2019) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير المرشحات الملونة على القدرة على القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. أساليب: تم إعطاء مجموعة اثني عشر طفلاً يعانون من عسر القراءة واثني عشر طفلا غير مصابين بعسر القراءة متطابقين مع العمر والجنس، وتم إجراء الفحوصات التالية للمشاركين: تقييم حدة البصر، والانكسار، وتقييم التغاير البعيد والقريب، وقياس نقطة التقارب والإقامة، والتجسيم، واحتياطيات الانصهار القريبة، وتم تقييم القدرة على القراءة باستخدام المرشحات الملونة والشفافية في مرضى عسر القراءة، وتم اختيار المرشحات الملونة بناء على طريقة ويلكنز X1) إلى .(X16 تم تسجيل الفلتر الذي أدى إلى تحسين القدرة على القراءة. النتائج: لوحظ انخفاض معتد به في احتياطيات الإندماج لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة مقارنة بالأفراد العاديين. (القاعدة في كسر $p = 0.02$ ، القاعدة في الاسترداد ، كسر القاعدة واسترداد القاعدة ($p<0.001$ ومع ذلك ، لم تختلف الوظائف البصرية الأخرى بشكل كبير بين مجموعات عسر القراءة والمجموعة الضابطة، وحسنت المرشحات الملونة بشكل كبير من قدرة قراءة الكلمات للأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. (ص = ٠,٠٠٣٦) الخلاصة: أظهرت النتائج التي توصلنا إليها انخفاضا في احتياطيات الاندماج لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة. زادت القدرة على القراءة بشكل ملحوظ لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة الذين يستخدمون مرشحات الألوان.

ففي دراسة أجراها ناصر (٢٠١٩) هدفت إلى التعرف على أثر شفافيات على تحسين القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الذين يعانون من الحساسية الضوئية (متلازمة إرلن)، تكونت عينة الدراسة الحالية من (٢٤) تلميذاً وتلميذة متوسط أعمارهم الزمنية من (١٠-١٢) سنة نسبة ذكائهم تراوحت ما بين (٩٠-١١٠)، واستخدمت الدراسة منهج شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة، واستخدمت اختبار القراءة كأداة للدراسة، وأشارت النتائج إلى فاعلية الشفافيات االملونة في تحسين مستوى القراءة عند الطلبة الذين يعانون من الحساسية الضوئية متلازمة إرلن.

ودراسة ميتشيل وآخرين (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 (٤٩) شخصاً يعانون من عجز في الإدراك الحسي البصري، وقسمت العينة إلى مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية استخدمت معها لوناً واحداً من الشفافيات الملونة، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن استعمال الشفافيات مختلفة الألوان يمكن أن يؤدي إلى التقليل من هذا القصور في الإدراك الحسي البصري، ومن ثم تحسين القدرة على القراءة.

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 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 (١١٣) فردا من ذوي صعوبات تعلم القراءة ممن تتراوح أعمارهم بين (٩-١٣) عاماً، منهم (٣٥) فرداً 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.

التعقيب على الدراسات السابقة:

تعد الدراسات السابقة حول تأثير فلاتر الكروماجين والشفافيات الملونة على تحسين القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة مهمة جدًا لفهم كيفية معالجة هذه الصعوبات، ومن خلال عرض الدراسات السابقة فقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسة السابقة باختيار فلاتر كروماجين كتقنية للعلاج لما له من أثر على عسر القراءة ولكن مع عينات مختلفة مثل دراسة ناصر (٢٠١٩) ، دراسة جوسي وآخرين (٢٠٢٣)، دراسة الخضري والشاملان (٢٠٢٢)، دراسة العتوم (٢٠١٨)، ميتشيل وآخرين (٢٠٠٨) ونورثوي (٢٠٠٣).

كما استفادت الدراسة من تحديد المنهج المستخدم وهو شبه التجريبي، وتحديد عنية الدراسة وهو طلبة صعوبات التعلم عسر القراءة، كما استفادت الدراسة الحالية من خلال التوصيات والتي تشير إلى الحاجة لتوسيع البحث حول فاعلية هذه العدسات في سياقات مختلفة دراسة جوسي وآخرين (٢٠٢٣)، دراسة الخضري والشاملان (٢٠٢٢) ،

ما يميز الدراسة الحالية:

الدراسة الحالية تركز على منطقة الجوف وهي منطقة واسعة في المملكة العربية السعودية، وركزت على ثلاث مناطق بالجوف (سكاكا، وطبرجل، وزلوم) لتعميم ما

أمكن من النتائج، مما يتيح فهم تأثير فلاتر الكروماجين في سياق ثقافي وجغرافي حدد، وهو ما لم يتم تناوله بشكل كافٍ في الدراسات السابقة، كما ركزت الدراسة على الطالبات اللاتي يعانين من عسر القراءة، مما يضيف بُعدًا إضافيًا لفهم تأثير الكروماجين على فئة معينة من المستخدمين، كما تهدف الدراسة الحالية إلى ملء الفجوة في الأبحاث العربية المتعلقة بفاعلية استخدام الكروماجين، مما يسهم في إثراء المعرفة الأكاديمية حول صعوبات التعلم.

منهجية الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي التصميم ذو المجموعة الواحدة (التجريبية) لملاءمته لتحقيق هدف الدراسة المتمثل في قياس أثر فلاتر كروماجين في تحسين المشكلات القرائية لدى طالبات صعوبات التعلم في منطقة الجوف.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من الطالبات في المرحلة الابتدائية (من الصف الثالث إلى الصف السادس الابتدائي) في مدارس منطقة الجوف (سكاكا، وطبرجل، وزلوم) في المملكة العربية السعودية.

عينة الدراسة:

قد تم اختيار الطالبات الذين يزورن مراكز التأهيل البصري والرعاية البصرية الطبية ويعانون من مشكلات القراءة (مركز)، حيث تقوم المدارس بتحويل الطالبات اللاتي يعانين من عسر في القراءة بسبب مشكلات في النظر إلى تلك المراكز، وقد تم اختيار الطالبات بطريقة قصدية ممن تعانين من مشكلات أكاديمية بسبب عسر القراءة (الديسلكسيا)، وقد تم اختيارهن في ضوء بعض المعايير، وهي:

- أن تخضع الطالبة للفحوصات التشخيصية الخاصة بالديسلكسيا، وفحص نظر شامل والمقاييس الخاصة لتحديد الذكاء وحساب العمر العقلي مقارنة بالعمر الزمني (الاختبارات الإدراكية السمعية والبصرية المقننة النسخة الأردنية التي طورتها كلية الأميرة ثروت وهذه الاختبارات وأغراضها بحسب شرح المصدر (كلية الأميرة ثروت ١٩٩٦).
- اختبار سعة الذاكرة السمعية، وهو يستخدم في التعرف على قدرة الطفل على تذكر سلاسل من الكلمات متدرجة في الطول ويساعد في التعرف على ما إذا كان ثمة قصور في جانب أساسي من معالجة المعلومات في مجال الذاكرة السمعية، والتعرف على مدى استعداد الطفل للتعلم وإلى أي جانب من جوانب القصور يمكن أن يعاني منها في تطوره المعرفي والنفسي والاجتماعي.
- اختبار التمييز السمعي: يستخدم للتعرف على قدرة المفحوص على التمييز بين الكلمات.
- اختبار التحليل البصري: يستخدم للكشف عن أي صعوبات يعاني منها الطفل في مرحلة التعليم الأساسي في مهارات ذات صلة بتعلم القراءة والكتابة وتصميم برامج علاجية لمشكلات اللغة والكلام عند الاطفال.
- اختبار التكامل البصري الحركي: وفيه اتباع التعليمات ورسم الأشكال وتقليدها ومراعاة الترتيب.
- استثناء الطالبات اللاتي تعانين من إعاقة بصرية واللاتي لا تصنفن عسر قراءة (الديسلكسيا).
- التحقق من تكافؤ الطالبات (المجموعة التجريبية) في عسر القراءة والذكاء والعمر العقلي.

- تم أخذ موافقتهن وأولياء الأمور على تطبيق التجربة والدراسة إجراءات، وبهذا فقد تكونت عينة الدراسة من (٢٢) طالبة في المجموعة التجريبية.

فيما يلي جدول توزيع أفراد العينة في ضوء الموقع الجغرافي

جدول٢: توزيع أفراد العينة في ضوء الموقع الجغرافي

الموقع	العدد	النسبة المئوية%
سكاكا	١٣	%٥٩
طبرجل	٥	%٢٢,٧
زلوم	٤	%١٨,٣

أدوات الدراسة:

أولا: اختبار اختبار سرعة القراءة:

استخدمت الدراسة اختبار ويلكنز لسرعة القراءة (WRRT) Wilkins rate of reading test المعرف على البيئة العربية حيث تم تعريب هذا الاختبار من قبل شعبان (٢٠١٣)، بحيث تم ترجمة خطوات استخدام الاختبار في صورته الأصلية المطورة، وقد تمتع المقياس بدلالات صدق وثبات مرتفعة، صدق البناء، وصدق المحتوى والتحليل التنبؤي، وقد تم تطبيق الاختبار قبل استخدام فلاتر كروماجين، وبعد استخدام فلاتر كروماجين.

آلية استخدام الاختبار:

يتكون الاختبار من أربع فقرات كل فقرة مكونة من ١٥٠ كلمة، وهذه الكلمات عبارة عن تكرار ل١٥ كلمة أساسية مكررة في جميع الفقرات بترتيب مختلف وهذه الكلمات قصيرة (ثلاث/أربع أحرف) اختيرت لتقيس القدرة على القراءة ملائمة للمرحلة الدراسية، وليس الأخطاء النحوية لذلك فهي كلمات غير مترابطة في جمل الكلمات مطبوعة باستخدام برنامج ويندوز Microsoft word

بحيث لا يكون هناك فراغات بين الكلمات وبين الأسطر وبحجم ١٢ للحرف بدون تغميق (wilkins et al,1996)، ويتم تسجيل النتائج على سجل زمني بحيث يتم تسجيل الزمن الذي يستغرقه الفرد الممتحن لقراءة الفقرات، ومن ثم حساب عدد الكلمات المقروءة وعدد الأخطاء. ويتم احتساب النتائج لسرعة القراءة (الكلمات في الدقيقة) من خلال المعادلة الآتية:

عدد الكلمات المقروءة/الزمن المستغرق= سرعة القراءة في الدقيقة.

تقنية العلاج (فلاتر كروماجين)

تم استخدام فلاتر كروماجين الملونة لتحسين سرعة القراءة، نظام فحص فلاتر كروماجين chromagen trial setوهي عبارة عن مجموعة من العدسات الملونة تأتي مع إطار للفحص حيث يتم وضع العدسات للفرد المصاب بعسر القراءة واستخدامها أثناء عملية اختبار القراءة عليه.

آلية عمل فلاتر كروماجين:

تم إخضاع الأطفال في البداية إلى فحص نظر شامل؛ وذلك لاستبعاد أي خلل في العين يؤدي إلى صعوبة في القراءة حيث كان عدد أفراد العينة في النهاية ٣٧ طفلاً بعدها تم فحص الأطفال باستخدام جهاز انتيوتف كلريميتر لاختيار العدسات الملونة المناسبة لكل طفل، التي تؤدي إلى أكبر تحسن في القدرة القرائية، ومن ثم يتم عمل عدسات شبيهة من حيث اللون بالعدسات العلاجية، وذلك لمقارنة التأثير بحيث لا يكون الفاحص ولا المفحوص على علم بالعدسات العلاجية والعدسات المموهة.

يخضع الأطفال في البداية إلى فحص مبدئي للقدرة القرائية دون استخدام أي نوع من العدسات وذلك باستخدام نموذج مكتوب معد لهذه الغاية، ومن ثم يتم فحص القدرة القرائية باستخدام نوعي العدسات وبترتيب عشوائي.

إجراءات جمع البيانات بفلاتر كروماجين

بعد استقبال الطالبات يتم التأكد من سلامة تشخيصهم بصعوبة القراءة ومن سلامة قدرات العقلية ومن ثم جمع بيانات شاملة حول الطالبة من قبل الأسرة بعد ذلك تبدأ عملية فحص كروماجين؛ حيث تبدأ الخطوة الأولى بتحديد سرعة القراءة قبل استخدام فلتر كروماجين من خلال قراءة النموذجين A B في مدة دقيقتين ويشمل كل نموذج على ١٥٠ كلمة، ثم يقسم المجموع على ٢ لمعرفة عدد الكلمات في الدقيقة الواحدة بعد ذلك تحدد العين المسيطرة والعين المتنحية الذي، إذ يحدد الفلتر أولا للعين المتنحية ثم المسيطرة بعد تحديد فلتر لكل العينين ويصرف للطالبة يطلب منها ارتدائه، ومن ثم يطلب منها قراءة النموذج C وD حيث يحتوي كل منهما على ١٥٠ كلمة يطلب قراءتها في مدة دقيقتين ثم يقسم المجموع على ٢ لمعرفة عدد الكلمات المقروءة في الدقيقة الواحدة.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة للإجابة على أسئلتها:

قياس قبلي (لسرعة القراءة) – تقديم تقنية المرشحات الملونة كروماجين – قياس بعدي.

ولتحديد فاعلية المرشحات الملونة في تحسين القدرات القرائية تم تحليل النتائج إحصائيا باستخدام اختبار ت لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطات الطالبات.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج ومناقشة السؤال الأول الذي ينص على: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) بين القياسين القبلي والبعدي على استخدام تقنية فلاتر كروماجين الملونة في تحسين مهارة القراءة؟

للإجابة عن السؤال تم في البداية حساب معدل سرعة القراءة لطالبات المجموعة التجريبية، ومن ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسين القبلي والبعدي وقيمة z للتحقق من دلالة الفروق الإحصائية.

جدول ٣: معدل سرعة القراءة للمجموعة التجريبية (عدد الكلمات التي قرأتها الطالبة في الدقيقة على القياس القبلي والبعدي)

رقم الطالبة	قياس قبلي	قياس بعدي	رقم الطالبة	قياس قبلي	قياس بعدي
١	٣١	٣٧	١٢	٢٩	٤٠
٢	٢٢	٢٢	١٣	٥٠	٥٧
٣	٤٢	٤٩	١٤	٣٧	٤٩
٤	٥٠	٦١	١٥	٣٨	٤٧
٥	٤٨	٥٥	١٦	٥١	٦٠
٦	٣٣	٣٤	١٧	٥٤	٥٩
٧	٤٧	٤٨	١٨	٣٤	٤٤
٨	٤٢	٥١	١٩	٢٩	٣٩
٩	٦٠	٦٥	٢٠	٤١	٥٤
١٠	٤١	٥٢	٢١	٤١	٥٠
١١	٢٦	٣٨			

جدول (٤) المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب ومجموعهما وقيمتي (W وZ) ودلالتهما بين القياسين البعدي والتتبعي لتطبيق البرنامج على عينة الدراسة على اختبار سرعة القراءة

القياس	ن	متوسط	انحراف معياري	متوسط رتب	مجموع رتب	قيمة W	قيمة Z	مستوى الدلالة
قبلي	٢٢	٠,٣٠٤	٠,٢٢٢	٦,٥٠	١٣	١٣	٢,٤٨٠	٠,٠١
بعدي		٠,٥٩٦	٠,٢٤٩	٧,٦٧	٩٢			

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ تساوي ٢,٤٨٠

أشارت نتائج جدول (٤) إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة في القياسين القبلي والبعدي لاستخدام الشفافيات الملونة كروماجين؛ ويؤكد ذلك على أثر الفلاتر في تحسين عسر القراءة.

تشير النتيجة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة عند قياس سرعة القراءة في القياسين القبلي والبعدي بعد استخدام فلاتر كروماجين، وهذا يدل على أن الفلاتر لها تأثير إيجابي وملحوظ على تحسين أداء القراءة لدى الأفراد، وتعزي الدراسة النتيجة إلى تحسين الإدراك البصري، ففلاتر كروماجين ساعدت في تحسين عملية معالجة المعلومات البصرية، مما يجعل النصوص أكثر وضوحًا وسهولة في القراءة، وهذا التحسين يؤدي إلى زيادة سرعة القراءة، كما أن استخدام الفلاتر يمكن أن يقلل من التشتت البصري، مما يساعد الأفراد على التركيز بشكل أفضل أثناء القراءة، وبالتالي تحسين سرعة القراءة، إلى جانب أن الفلاتر تعمل على تقليل التباين والضوء الزائد، مما يجعل القراءة أكثر راحة ويساعد الأفراد على القراءة لفترات أطول دون الشعور بالإجهاد، كما أنَّ التحسن الملحوظ في الأداء قد يعزز من ثقة الأفراد بأنفسهم، مما

يدفعهم إلى ممارسة القراءة بشكل أكبر، وبالتالي يؤدي إلى مزيد من التحسن، بالإضافة إلى أن تحسن العلاج يعكس فعالية الفلاتر كأداة علاجية في مساعدة الأفراد الذين يعانون من عسر القراءة، مما يثبت أن التدخلات البصرية يمكن أن تكون جزءًا مهمًا من إستراتيجيات الدعم التعليمي.

نتائج ومناقشة السؤال الثاني الذي ينص على: هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) بين القياسين البعدي والتتبعي على استخدام تقنية فلاتر كروماجين الملونة في تحسين مهارة القراءة؟

للإجابة عن السؤال الثاني تم في البداية حساب معدل سرعة القراءة الطالبات للمجموعة التجريبية، ومن ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للقياسين البعدي والتتبعي وقيمة z للتحقق من دلالات الفروق الإحصائية.

جدول (٥) المتوسطات والانحرافات المعيارية، ومتوسطات الرتب ومجموعهما وقيمتي (W وZ) ودلالتهما بين القياسين البعدي والتتبعي لتطبيق البرنامج على عينة الدراسة على اختبار سرعة القراءة

القياس	ن	متوسط	انحراف معياري	متوسط رتب	مجموع رتب	قيمة W	قيمة Z	مستوى الدلالة
بعدي	٢٢	٠,٥٩٦	٠,٢٤٩	١,٥	١	١	١,٠٦٩	غير دالة
تتبعي		٠,٥٩٧	٠,٢٤٧	٢,٥٠	٥			

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ تساوي ١,٠ ٦٩

أشارت نتائج جدول (٥) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة على اختبار سرعة القراءة في القياسين البعدي والتتبعي لاستخدام الشفافيات الملونة كروماجين؛ ويؤكد ذلك على استمرار فاعلية الفلاتر كروماجين.

تشير النتيجة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب درجات أفراد عينة الدراسة الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة عند قياس سرعة القراءة في القياسين البعدي والتتبعي بعد استخدام فلاتر كروماجين، وهذا يعني أن فعالية فلاتر كروماجين في تحسين سرعة القراءة استمرت على الرغم من مرور الوقت، مما يشير إلى أن التأثير الإيجابي لهذه الفلاتر ليس مجرد نتيجة مؤقتة، بل هو تأثير مستدام لتحسن الإدراك البصري قد تكون فلاتر كروماجين قد حسنت من قدرة الأفراد على معالجة المعلومات البصرية بشكل أكثر كفاءة، مما ساعدهم على الحفاظ على مستوى عالٍ من الأداء في القراءة، كما قد يكون الأفراد قد تكيفوا مع استخدام الفلاتر، مما أدى إلى تعزيز إستراتيجيات القراءة لديهم، وبالتالي تحسين الأداء العام، كما قد تعزى النتيجة إلى عدم وجود فروق دالة يمكن أن يدل على أن الأفراد قد وصلوا إلى نقطة استقرار في أدائهم، حيث لم يعد هناك تحسن ملحوظ، لكنه في نفس الوقت لم يتراجع، كما أن النتائج تشير إلى أن التأثير العلاجي للفلاتر مستمر، مما يعكس قدرة الأفراد على الاستفادة من الدعم البصري بمرور الوقت.

وأخيراً؛ تؤكد هذه النتائج على أهمية فلاتر كروماجين كأداة فعالة لدعم الأفراد الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة، ومما أدى لتحسن ملحوظ في الإدراك البصري لعينة الدراسة، تعميم سلوك أفراد عينة الدراسة مع المواقف المشابهة، وكذلك 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، واتفقت نتائج الدراسة مع كل ما جاءت به دراسة ناصر (٢٠١٩) إلى فاعلية الشفافيات الملونة في تحسين مستوى القراءة عند الطلبة الذين يعانون من الحساسية الضوئية متلازمة إرلن، ودراسة

جوسي وآخرون José et al.2023 حيث أظهر الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة فترات قراءة أطول وأعدادا أعلى من كل من التثبيتات وحركات العين الطوعية، بالإضافة إلى ذلك، أصبحوا يقرؤون بشكل أسرع باستخدام مرشح التراكب الأزرق مقارنة بالظروف الأخرى، علاوة على ذلك، قلل مرشح التراكب الأزرق من مدة التثبيت وزاد من مدة حركات العين الطوعية، تظهر هذه النتائج أن مرشح التراكب الأزرق يحسن أداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بسبب التغيرات في أنماط حركة العين. وفي نتيجة مشابهة لدراسة الخضري والشاملان (Alkhudairy & Al Shamlan, 2022) كانت النتائج الرئيسة هي التحسن في سرعة القراءة ودقة القراءة والإجهاد البصري. النتائج تم تضمين ما مجموعه ١٥٦ مريضاً في هذه الدراسة. ١١٠ مرضى يعانون من عسر القراءة، و ١٩ يعانون من متلازمة إيرلين ، و ١٦ يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية ، و ١١ يعانون من .CRD وأظهرت النتائج أن سرعة القراءة ودقتها تحسنت في ٩٦,٣٤٪ من المرضى الذين يعانون من عسر القراءة و ٧٨,٩٪ من المرضى الذين يعانون من متلازمة إيرلين، وارتبط استخدام عدسات الكروماجين بشكل كبير بتحسين الإجهاد البصري في ٨٩,٨٪ من المرضى .(p = 0.02) تحسنت الحساسية للضوء بشكل ملحوظ بعد ارتداء عدسات الكرومجين في المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية الدموية (٨٧,٥٪) و63.6) CRD ٪ .(الاستنتاجات: أظهرت نتائج الدراسة تأثيرا إيجابيا لعدسات الكرومجين على تقليل الإجهاد البصري، بما في ذلك سرعة القراءة ودقتها لدى المرضى الذين يعانون من عسر القراءة ومتلازمة إيرلين، وتحسنت الحساسية للضوء في المرضى الذين يعانون من متلازمة إيرلين و .CRDتم تحسين رؤية الألوان في المرضى الذين يعانون من أمراض القلب والأوعية

الدموية. ومع ذلك ، هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات للتحقيق في عوامل التحسن وتقييم الفعالية طويلة المدى لعدسات chromagen على الأنشطة اليومية ومهارات التعلم، أما نتيجة دراسة العتوم (Otum, 2018) فقد اتفقت مع الدراسة الحالية حيث كشفت النتائج عن فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار اللاحق فيما يتعلق بتأثير طريقة المرشحات الملونة في علاج عسر القراءة. وفي نتيجة دراسة اوستاديقدوم وآخرين (Ostadimoghaddam et al., 2019) حيث زادت القدرة على القراءة بشكل ملحوظ لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة الذين يستخدمون مرشحات الألوان. أما في دراسة جاكوفيليتش وآخرين (Jakovljević et al., 2021) ففي نتيجة المشتركة أظهر الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة فترات قراءة أطول وأعدادا أعلى من كل من التثبيتات وحركة العين الطوعية، بالإضافة إلى ذلك، يقرؤون بشكل أسرع باستخدام مرشح التراكب الأزرق مقارنة بالظروف الأخرى. علاوة على ذلك، قلل مرشح التراكب الأزرق من مدة التثبيت وزاد من مدة وحركة العين الطوعية، وتظهر هذه النتائج أن مرشح التراكب الأزرق يحسن أداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عسر القراءة بسبب التغيرات في أنماط حركة العين. كما اتفقت مع دراسة ميتشيل وآخرون (Mitchell et al., 2008) على أن استعمال الشفافيات المختلفة الألوان يمكن أن يؤدي إلى التقليل من هذا القصور في الإدراك الحسي البصري، ومن ثم تحسين القدرة على القراءة.

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 ذا 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، ٢٠٠١)، 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.

خاتمة الدراسة:

في هذه الدراسة، تم التعرف على أثر فلاتر كروماجين على الطالبات ذوات صعوبات التعلم، وأشارت النتائج إلى أهمية فلاتر كروماجين كأداة فعالة لدعم الأفراد الذين يعانون من صعوبات تعلم القراءة، ومما أدى لتحسن ملحوظ في الإدراك البصري لعينة الدراسة،كذلك ميل التلاميذ ذوي صعوبات القراءة لأداء المهارات التي أتقنوها أدت إلى تحسين قدرتهم على التركيز، والانتباه مما مكنهم من الاحتفاظ بها، واستخدامها في مواقف القراءة الأخرى بناءً على هذه النتائج، وفي ضوء ذلك توصي الدراسة بالتالي:

التوصيات والمقترحات:

التوصيات:

– ضرورة توفير الشفافيات الملونة كروماجين ببعض المدارس النموذجية وتدريب معلميها على استخدامها.

– ضرورة استخدام الشفافيات الملونة كروماجين أثناء حصص القراءة في بداية العام الدراسي كتدخل علاجي مبكر للحد من تفاقم مشكلات عسر القراءة.

– ضرورة تدريب المعلمين معلمي غرف المصادر وصعوبات التعلم على طريقة اختيار فلاتر كروماجين المناسبة بحسب حالة الطالب، والتعرف على أنواعها ومدة استخدامها وآلية استخدامها والوقت المناسب.

– ضرورة تدريب أخصائي البصريات على استخدام الشفافيات الملونة كروماجين.

المقترحات:

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

- الحاجة لتوسيع البحوث حول فاعلية هذه العدسات في سياقات مختلفة ودراسة تاثير متغير الجنس على النتائج.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية:

أبو حية، حسام. (٢٠٠٦). 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.

جمال الخطيب؛ ومنى الحديدي. (٢٠١٦). مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة. عمان: الجامعة الأردنية.

خصاونة، محمد والخوالدة، محمد وضمرة، ليلى وأبو هواش، راضي. (٢٠١٩). صعوبات التعلم الأكاديمية.ط٢. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

الربيعان، علي. (٢٠٢١). واقع ومعيقات استخدام التقنيات التعليمية في فصول الطلبة ذوي صعوبات التعلم في محافظة الخرج. مجلة العلوم التربوية. ٢٩(٢). ٣١٥-٣٦٣.

الروسان، فاروق. (٢٠١٨). أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. ط٩، عمان : دار الفكر

زريقات، ابراهيم وصالح ، محمد (٢٠٠٤). أثر استعمال فلاتر كروماجين على تحسين صعوبة القراءة. المؤتمر السنوي الحادي عشر لمركز الإرشاد النفسي جامعة عين شمس، ٢٨٩-٣٢٤.

سعدليب، د وعبد الناصر، غريب. (٢٠٢٣). إستراتيجيات تدريس التلاميذ ذوي صعوبات القراءة كمدخل لتحسين جودة الأداء التدريسي. الملتقى الوطني الثالث حول جودة التعليم في المدارس الجزائرية كمدخل للتمييز، جامعة عمار ثليجي الأغواط، كلية العلوم الاجتماعية.

عبده، أفراح. (٢٠٢٠).المشكلات السلوكية المدرسية: مفهومها نسبة انتشارها، اسبابها، وكيفية التعامل معها. مجلة جيل البحث العلمي، ع٦٩، ٤٥-٤٧.

العنزي، عنود. (٢٠١٨). 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.

عوض الله، محمود وعاشور، أحمد والشحات، مجدي. (٢٠١٧). صعوبات التعلم التشخيص والعلاج. ط٤. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

مجموعة البنك الدولي. (٢٠٢٣). البيانات الشائعة. ٧٠% من الأطفال في عمر ١٠ سنوات يعانون الآن فقر التعلم، ولا يستطيعون قراءة نص بسيط وفهمه

ناصر، دعاء. (٢٠١٩). فاعلية شفافيات ملونة مقننة لتحسين القراءة لجى عينة من التلاميذ المرحلة الابتدائية المصابين بالحساسية الضوئية (متلازمةإرلن).رسالة ما جستير غير منشورة. جامعة عين شمس.

ثانياً: المصادر الأجنبية والعربية المترجمة للأجنبية:

Abdah, Afrah. (2020). School Behavioral Problems: Their Concept, Prevalence, Causes, and How to Deal with Them (In Arabic). Journal of Scientific Research Generation, 69, 45 47.

Abu Hayyah, Hussam. (2006). The Effectiveness of Colored Filter Techniques and a Training Program in Improving Reading Skills and Self-Concept for Individuals with Visual Dyslexia (In Arabic). Unpublished Master's Thesis, College of Education, Imam Muhammad bin Saud University, Riyadh.

Alkhudairy, Z., & Al Shamlan, F. (2022). The Use of Chromagen Lenses in Different Ocular and Non-ocular Conditions: A Prospective Cohort Study. Cureus, 14(9), e28963. https://doi.org/10.7759/cureus.28963.

Al-Rabiaan, Ali. (2021). The Reality and Challenges of Using Educational Technologies in Classrooms for Students with Learning Difficulties in Al-Kharj Governorate (In Arabic). Journal of Educational Sciences, 29(2), 315-363.

Al-Rousan, Farouk. (2018). Measurement and Diagnosis Methods in Special Education (In Arabic). 9th ed., Amman: Dar Al-Fikr.

Anoud Al-Anzi. (2018). The Effectiveness of a Program Using Colored Overlays in Treating Light Sensitivity (Irlen Syndrome) Among a Sample of Students with Reading Difficulties in Primary School in Kuwait (In Arabic). Unpublished Doctoral Dissertation, College of Graduate Studies for Childhood, Ain Shams University.

Awad Allah, Mahmoud; Ashour, Ahmed; & Al-Shahat, Magdy. (2017). Learning Difficulties: Diagnosis and Treatment (In Arabic). 4th ed., Amman: Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution.

Bucci, M. P. (2019). Visual training could be useful for improving reading capabilities in dyslexia. Applied Neuropsychology: Child, 10(3), 199–208. https://doi.org/10.1080/21622965.2019.1646649.

Denton, T. F., & Meindl, J. N. (2015). The Effect of Colored Overlays on Reading Fluency in Individuals with Dyslexia. Behavior analysis in practice, 9(3), 191–198. https://doi.org/10.1007/s40617-015-0079-7.

Donmez, M. A systematic literature review for the use of eye-tracking in special education. Educ Inf Technol 28, 6515–6540 (2023). https://doi.org/10.1007/s10639-022-11456-z

Evans, B. J. W. (1997) Guest editorial: Colored filters and reading difficulties: a continuing controversy. Optometry and Vision Science. 74(5), 239-240.

Evans, B. J., & Joseph, F. (2002). The effect of coloured filters on the rate of reading in an adult student population. Ophthalmic & physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists), 22(6), 535–545. https://doi.org/10.1046/j.1475 1313.2002.00071.x

Evans, B. J., Patel, R., Wilkins, A. J., Lightstone, A., Eperjesi, F., Speedwell, L., & Duffy, J. (1999). A review of the management of 323 consecutive patients seen in a specific learning difficulties clinic. Ophthalmic & physiological optics: the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists), 19(6), 454–466. https://doi.org/10.1046/j.1475 1313.1999.00465.x

Evans, B. J., Wilkins, A. J., Brown, J., Busby, A., Wingfield, A., Jeanes, R., & Bald, J. (1996). A preliminary investigation into the aetiology of Meares-Irlen syndrome. Ophthalmic & physiological optics : the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists), 16(4), 286–296. https://doi.org/10.1046/j.1475-1313.1996.95001190.x

Facoetti, A., Lorusso, M. L., Cattaneo, C., Galli, R., & Molteni, M. (2005). Visual and auditory attentional capture are both sluggish in children with developmental dyslexia. Acta Neurobiologiae Experimentalis, 65(1), 61–72.

Joubert, L. (2000). Reading disability and colored lenses – a review of literature. South African Optometrist, 59(2), 35-40.

Girardi, M., McIntosh, R., D., Michel C., Vallar, G., Rossetti, Y.,(2004) Sensorimotor effects on central space representation: prism adaptation influences haptic and visual representations in normal subjects. Neuropsychologia 42: 1477-1487, https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.03.008.

Guimarães, M. R., Vilhena, D. de A., Loew, S. J., & Guimarães, R. Q. (2020). Spectral Overlays for Reading Difficulties: Oculomotor Function and Reading Efficiency Among Children and

Adolescents with Visual Stress. Perceptual and Motor Skills, 127(2), 490-509. https://doi.org/10.1177/0031512519889772
Harris, D & 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. 70(10),629-640.
Harris, D., Susan, J., (1998) A comparative study with the intuitive colorimeter. Opt today, 38:15
Harris, et al, (1999). Application of Chromagen haplos copic lenses to patients with dyslexia: a double – masked, placebo – controlled trial. J Am Opt Ass, 70
Hutzler, F., Wimmer, H., (2004). Eye movements of dyslexic children when reading in a regular orthography. Brain Lang 89: 235-242
Irlen, H., (1991). Reading by the Colours: Overcoming Dyslexia and other Reading Disabilities by the Irlen Method. Avery, New York
Jakovljević, T., Jankovic, M. M., Savić, A. M., Soldatovic, I., Čolić, G., Jakulin, T. J., Papa, G., & Kovic, V. (2021). The Relation between Physiological Parameters and Colour Modifications in Text Background and Overlay during Reading in Children with and without Dyslexia. Brain Sciences, 11(5), 539. https://doi.org/10.3390/BRAINSCI11050539
Al-Khateeb, Jamal & Al-Hadidi, Mona. (2016). Curriculum and Teaching Methods in Special Education (In Arabic). Amman: Jordan University.
Jaskowski, P., Rusiak, P., (2005) Posterior parietal cortex and developmental dyslexia. Acta Neurobiol Exp, 65: 79-94.
Jeanes, R., Busby, A., Martin, J. and Wilkins, A (1997) Prolonged use of coloured overlays for classroom reading. Br. J. Psychol. 88, 531-548
José A. Barela, Rafaela C. Mazzolani, Isabela Herz Garrett et al. Effect of colored electronic and overlay filters on reading performance of children with dyslexia, 15 February 2023, PREPRINT (Version 1) available at Research Square https://doi.org/10.21203/rs.3.rs 2561639/v1
Al-Khawaldeh, Mohammad.; Dhamrah, Layla; & Abu Hawash, Rady. (2019). Academic Learning Difficulties (In Arabic). 2nd ed., Amman: Dar Al-Fikr for Publishing and Distribution.
Nasser, Dua. (2019). The Effectiveness of Standardized Colored Overlays in Improving Reading for a Sample of Primary

School Students with Light Sensitivity (Irlen Syndrome) (In Arabic). Unpublished Master's Thesis, Ain Shams University.

Ostadimoghaddam, H., Mohammadi, Z., Yazdani, N., Hasanzadeh, S., Sobhani-Rad, D., Shandiz, J. H., Khabazkhoob, M., & Ehsaei, A. (2019). The Effect of Binocular Disorders and Colored Filters on Reading Ability of Dyslexic Children. http://eprints.mums.ac.ir/11901/

Otum, N. (2018). The Effect of Colored Filters Method on Treating Dyslexia Among Learning Difficulty Students. Journal of Education and Practice, 9(29), 47–53.

Razuk, M., Perrin-Fievez, F., Gerard, C. L., Peyre, H., Barela, J. A., & Bucci, M. P. (2018). Effect of colored filters on reading capabilities in dyslexic children. Research in Developmental Disabilities, 83, 1–7. https://doi.org/10.1016/J.RIDD.2018.07.006

Saadlib, D. & Abdul Nasser, Gharib. (2023). Strategies for Teaching Students with Reading Difficulties as an Approach to Improving Teaching Quality. The Third National Forum on Education Quality in Algerian Schools as an Approach to Excellence (In Arabic), Amar Thliji University, Al-Aghwat, Faculty of Social Sciences.

Stein, J. Dyslexia: the Role of Vision and Visual Attention. Curr Dev Disord Rep 1, 267–280 (2014). https://doi.org/10.1007/s40474-014-0030-6

Suttle, C. M., Lawrenson, J. G., & Conway, M. L. (2018). Efficacy of coloured overlays and lenses for treating reading difficulty: an overview of systematic reviews. Clinical and Experimental Optometry, 101(4), 514–520. https://doi.org/10.1111/cxo.12676

Wilkins, A. (1993). Overlays for classroom and optometric use. Ophthal. Physiol. Opt. 14,97-99

Wilkins, A. J., Evans, B. J., Brown, J. A., Busby, A. E., Wingfield, A. E., Jeanes, R. J., & Bald, J. (1994). Double-masked placebo-controlled trial of precision spectral filters in children who use coloured overlays. Ophthalmic & physiological optics : the journal of the British College of Ophthalmic Opticians (Optometrists), 14(4), 365–370.

Wilkins, A. J., Lewis, E., Smith, F., Rowland, E. and Tweedie, W. (2001) Colored overlays and their benefit for reading. J. Res. Reading 24, 41-64

Wilkins, A.J. (2001) Assessment with the Intuitive Overlays: Instruction Manual. I.O.O. Marketing Ltd, London.

Wilkins, A.J., Evans, B.J.W., Brown, J., Busby, A., Wingield, A.E., Jeanes, R. and Bald, J.(1999) Double masked placebo-controlled trial of precision spectral filters in children who use colored overlays. Ophthal. Physiol. Opt. 14, 365-370

Wilkins, A.J., Jeanes, R. J., Pumfrey, P.D. and Laskier, M. (1996) Rate of Reading Test: its reliability, and its validity in the assessment of the effects of colored overlays. Ophthal. Physiol. Opt. 16, 491-497.

World Bank Group. (2023). Common Data: 70% of children aged 10 are now experiencing learning poverty and cannot read and understand a simple text (In Arabic).

Zreikat, Ibrahim & Saleh, Mohammed. (2004). The Effect of Using Chromagen Filters on Improving Reading Difficulties (In Arabic). Proceedings of the 11th Annual Conference of the Psychological Counseling Center, Ain Shams University, 289-324.