فعالية برنامج قائم على التكييفات البيئية والإتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين سلوكياتهم البصرية ومهارات الحياة اليومية

إعداد

دكتور / بسنت جلال محمد خليل
دكتور الفلسفة فى التربية الخاصة
مدرس بكلية التربية الخاصة
جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا

٢٠٢٣ م

المستخلص :

هدفت البحث الحالية إلى التعرف على شكل الاتاحة البصرية المناسبة لذوى الاعاقة البصرية الدماغية فى مرحلة الطفولة المبكرة وتحسين السلوكيات البصرية ومهارات الحياة اليومية لديهم

ولتحقيق هدف البحث الحالية تم استخدام المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة(قبلى ، بعدى ، تتبعى)لدى عينة مكونة من (٤) اطفال من ذوى الاعاقة البصرية الدماغية المترددين على مركز نور البصيرة لتاهيل ورعاية الاطفال ذوى الاعاقة البصرية بمنطقة الهرم وتراوحت اعمارهم من(٤ الى ٧) سنوات بانحراف معيارى قدره (١,٦) وتمثلت ادوات البحث فى تطبيق بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية(إعداد الباحثة) ومقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية (إعداد الباحثة) وتطبيق برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية مع الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية وانشطة الحياة اليومية وبعد جمع البيانات و معالجتها احصائيا اظهرت النتائج عدم وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية لصالح القياس البعدي والتتبعي (بعد ستة أشهر من انتهاء تطبيق البرنامج)

الكلمات المفتاحية:

مقياس؛ السلوكيات البصرية لذوي الاعاقة البصرية الدماغية ، الاتاحة البصرية،مهارات الحياة اليومية

A program based on environmental adaptations and visual accessibility for children with visual impairment resulting from problems in the cerebral cortex (CVI) to improve their visual behaviors and daily life skills.

Abstract:

The current study aimed to identify the appropriate form of visual access for people with visual-cerebral disabilities in early childhood and improve their visual behaviors and daily life skills. To achieve the goal of the current study, the one-group experimental approach (pre-, post-, follow-up) was used on a sample of (4) children with visual-cerebral disabilities who attended the Nour Al-Basira Center for the rehabilitation and care of children with visual disabilities in the Al-Haram area, and their ages ranged from (4 to 7) years with a standard deviation of (1.6). The research tools were applying a daily life activities observation card for children with visual-cerebral disabilities (prepared by the researcher), a scale of visual behaviors in children with visual-cerebral disabilities (prepared by the researcher), and applying a program based on environmental adaptations and visual availability with children. People with visual impairment resulting from problems with the cerebral cortex (CVI) to improve visual behaviors and activities of daily life. After collecting data and processing it statistically, the results showed no difference,statistically significant between the average scores of the pre- and post-measurements for the experimental group on the Visual Behaviors Scale for children with visual-cerebral disability in favor of the post- and post-measurements (six months after the end of the program implementation)

key words: Scale; Visual behaviors of people with visual-cerebral disabilities, visual accessibility, daily life skills

اولا : المقدمة :

يعد ضعف البصر القشري/الدماغي (CVI) السبب الرئيسي لعمى الأطفال وضعف الرؤية ،وهو ناجم عن تلف المسارات البصرية في الدماغ أو مناطق المعالجة البصرية، يعاني الأشخاص المصابون بفيروس نقص المناعة البشرية (CVI) من الاهتمام البصري والتعرف البصري. ولهذا السبب، فإنهم يواجهون صعوبة في التعلم من بيئتهم ومن المواد التعليمية الخاصة بهم، يرى بعض الناس أن العالم مشوه ولا يمكن التعرف عليه. يمكن للآخرين التركيز ولكن قد يجدون صعوبة في فهم ما يرونه. إن البيئة المزدحمة، أو اليوم الحار، أو الإرهاق لديه القدرة على جعل استخدام الرؤية شبه مستحيل. غالبًا ما يُظهر الأشخاص المصابون بـ CVI سلوكيات وسمات بصرية شائعة، ولكن يظهر CVI بشكل مختلف لدى الجميع. يعاني بعض الأشخاص من مشكلة في التعرف على الوجه، أو التنسيق بين اليد والقدم، أو دمج الرؤية مع الحواس الأخرى. وقد تتغير هذه السلوكيات وتتحسن بمرور الوقت، لكنها لا تختفي أبدًا. على هذا النحو، غالبًا ما يطور الأشخاص المصابون بالـ CVI مهارات وسلوكيات تعويضية فريدة لإدارة عالمهم البصري المربك. يجب أن يكون دعم CVI مستدامًا ومدى الحياة

و تعرف الإعاقة البصرية الدماغية أو ضعف البصر الدماغي(وفقا للجمعية الأمريكية لطب العيون ، AAO) على أنها فقدان البصر الناتج عن تلف المسارات العصبية مع غياب أي أمراض عينية، فمع زيادة بقاء الأطفال الخدج على قيد الحياة و تحسين الرعاية خلال فترة الحمل؛ ازدادت الإصابة بالإعاقة البصرية الدماغية كواحدة من الأسباب الرئيسية لضعف البصر في جميع انحاء العالم، فقد ارتفع معدل انتشار الاعاقة البصرية الدماغية بين الاطفال في العقود القليلة الماضية من (٣٦) مصاب لكل (١٠٠,٠٠٠) في نهاية عام)١٩٨٠(إلى (١٦١)مصاب لكل (١٠٠,٠٠٠) في عام(٢٠٠٣).

فى ضوء الاهتمام العالمى بضعاف البصر كما جاء فى تقرير المنظمة العالمية عن الرؤية (٢٠١٩) جاءت العديد من التوصييات الواردة بشأن خدمات رعاية صحة العيون المتكاملة والمركزة بما فى ذلك العمى وضعف البصر الذى يمكن الوقاية منها والذى تم اعتماده فى جمعية الصحة العالمية الثالثة والسبعين فى عام ٢٠٢٠ ، ويتمثّل الاقتراح الرئيسي المطروح بشأن التقرير جاء القرار في جعل خدمات رعاية

صحة العيون المتكاملة للاشخاص ذوى الاعاقة البصرية وتقديم نموذج الرعاية المفضل وضمان إتاحتها على نطاق واسع. ومن المتوقع، بفضل صياغة برنامج العمل العالمي بشأن الرؤية، أن يساعد الدول الأعضاء وشركائها في جهودها الرامية إلى تخفيف عبء اعتلالات العين وضعف البصر وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، بشأن التغطية الصحية الشاملة.

و يتفق العديد من الباحثين و المهتمين بمجال رعاية ذوي الإحتياجات الخاصة على أهمية حاسة البصر للإنسان وتأثيرها و دورها الكبير في حياته بشكل عام؛ ذلك ان حاسة البصر تمثل أهمية كبيرة للإنسان حيث تساعده على التفاعل الواقعي مع بيئته المادية و الإجتماعية ،إذ أن حوالي ثلثي معلومات الفرد عن العالم المحيط به تأتي عن طريق حاسة البصر. لهذا فعندما تتعرض هذه الحاسة للإعاقة او الخلل او الضعف فإن ذلك يؤثر كثيرا على حياة الفرد وسلوكياته البيئية .

ونتيجة للاحصائيات الحديثة يشكّل ضعف البصر عبئاً مالياً هائلاً على الصعيد العالمي، إذ تقدّر خسائر الإنتاجية العالمية سنوياً من جراء ضعف البصر بحوالي (٤١١) مليار دولار أمريكي، يوجد على الصعيد العالمي ٢,٢ مليار شخص على الأقل من المصابين بضعف البصر عن قرب أو عن بعد ويُلاحظ في ما لا يقل عن مليار حالة – أو نصفها تقريباً – أنه كان من الممكن تجنب الإصابة بضعف البصر، أو أن ضعف البصر غير معالج بعد.

ويعد ضعف البصر الدماغي (CVI) السبب الأكثر شيوعًا لضعف البصر لدى الأطفال في العالم المتقدم ويبدو أنه أكثر انتشارًا عند الأطفال الذين لديهم احتياجات دعم إضافية ، ويمكن أن يكون لضعف البصر في الحياة المبكرة تأثير سلبي كبير على نوعية الحياة ويمكن أن يفرض قيودًا كبيرة على التطور اللاحق ، في مجالات مثل تكامل المدخلات من الحواس الأخرى ، والكفاءة الحركية ، واللغة والمفاهيم المعرفية ، يمكن أن ينشأ ضعف البصر من التلف في أي مكان على طول المسار البصري باستخدام الأساليب التقليدية التي تركز على الخلل الوظيفي للعين والأعصاب البصرية (ضعف البصر العيني ، OVI). قد يكون الضعف أيضًا نتيجة لتلف الهياكل الموجودة خارج العين نفسها.

أشارت Cheetham Nickie (2014) إلى أن الإعاقة البصرية الدماغية تعد إحدى فئات الإعاقة البصرية، و التي تحدث بسبب تلف المناطق المسئولة عن الرؤية في المخ ، مما يؤدي إلى مستويات و مجموعات مختلفة من التأثيرات و أوجه القصور

حيث اشارت العديد من الدراسات أن نتائج فحص العين الخاص بالأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية يكون عبارة عن تقرير رؤية طبيعية ، وذلك من جانب طبيب العيون، بما يعني أن عيونهم سليمة. ومع ذلك، فإن مراقبة سلوك الطفل تظهر عدم إستخدام أو إستخدام محدود للأنشطة الوظيفية لحاسة الإبصار. وهذه المشاكل البصرية تنبع من تلف عصبي يؤدي إلى عدم قدرة المخ على معالجة ما يصل إليه من معلومات وبيانات عن طريق العين ، أنه كلما تم إكتشاف هذه الإصابة لدى الأطفال في مرحلة مبكرة كانت إمكانية تحسين مهاراتهم البصرية أعلى؛ حيث أن هؤلاء الأطفال تتغير الرؤية لديهم بشكل مستمر ويجب رعايتهم بإهتمام خاص لبناء المسارات العصبية التي تمكنهم من إدراك ما يرونه. وبدون ذلك، يمكن أن يعجز البصر عن النمو أو يتدهور. وعن طريق الإستراتيجيات المناسبة والعملية لتنمية المهارات البصرية، ودمجها في روتين الحياة اليومية، يمكن للعديد من أولئك الأطفال تحسين قدرتهم على معالجة المعلومات البصرية وإدراك ما يرونه وتفسيره وإعطائه معنى أو مدلول.

و من هنا تتضح اهمية وضرورة مساعدة الاطفال من ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) من خلال توفير التكييفات البيئية وتوفير الاتاحة البصرية حتى يمكنهم الإستفادة من حاسة الإبصار و البقايا البصرية لديهم و تنميتها لأقصى درجة ممكنة؛ مما يساعد فى تحسين سلوكياتهم البصرية و خاصة في المراحل الاولى من العمر وتحسين مهاراتهم الاكاديمية من العمر كلما تحسنت مهاراتهم البصرية و تفاعلهم مع البيئة المحيطة بهم .

ثانيا : مشكلة البحث :

من خلال تعامل الباحثة لبعض الحالات الوافدة للمستشفى الجامعى لديهم ضعف بصرى لكنهم يواجهون العديد من المشكلات، ومن أهمها التشخيص الخاطيء لحالتهم المرضية على أنهم أفرا د ذوي ضعف بصرى عادى او لديهم إعاقة بصرية كلية و ما يترتب على ذلك من عدم الإستفادة من حاسة الإبصار

لديهم و تنميتها ومعرفة اسبابها الفعلية ؛ حيث لا يبدي هؤلاء الأطفال استجابة بصرية واضحة و ملحوظة بالرغم من سلامة جهاز العين لديهم ،وذلك لان المشكلة الاساسية ترجع الى تلف المناطق المسؤلة عن الرؤية فى المخ وبالتالى عدم قدرتهم على معالجة المعلومات التى تصل الى العين الأمر الذي يترتب عليه وجود قصور في استخدام المهارات البصرية لدى هؤلاء الأطفال مما يعيقهم عن ممارسة أنشطة الحياة اليومية وضعف سلوكياتهم البصرية فى الحياة اليومية

وتؤكد العديد من الدراسات مثل دراسة (Celeste,2007) ودراسة (hill & Blasch, 2010) وغيرها من الدراسات التي تناولت الإعاقة البصرية على أن عدم القدرة على الرؤية هو عائق رئيسي امام الأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية للحصول على معلومات بصرية عن البيئة، و يعد هذا بمثابة قيد على عملية التعلم لان المعلومات الواردة من خلال الحواس الاخرى كالسمع و اللمس و التذوق لا يمكنها تقديم صورة و معلومات شاملة مثلما يحدث من خلال الرؤية. ولا يؤثر نقص المعلومات الواردة على جوانب التعلم فحسب و إنما يؤثر ايضا على تحسين سلوكياتهم البصرية .

إستنادا إلى عدد من البحوث و الدراسات الأجنبية ومنها (McConnell, emma l. et al., 2021) التى تناولت عمليات التقييم والفحص لتشخيص (CVI) من عدمه من خلال استطلاع عبر الإنترنت بواسطة ٥٣٥ من الوالدين، تم الإعلان عن الاستطلاع عبر وسائل التواصل الاجتماعي ومواقع CVI وأنظمة البريد الإلكتروني لأولياء الأمور في أربع مدارس. يتكون الاستطلاع من عدة أسئلة تتعلق بتشخيص الطفل. ما إذا كان الطفل قد تم تشخيصه بمرض CVI أو اضطرابات نمو عصبية إضافية أم لا ، وبناءً على تقارير الوالدين ، تم فحص كل من أدوات الفحص بدقة لتشخيص CVI عند الأطفال. واتسمت اسئلة CVI بصدق المحتوى، واتساق داخلي مرتفع ،وصلاحية متقاربة (على النحو الذي يحدده تحليل الارتباط للنتائج الأولية لكل استبيان). تسلط هذه البحث الضوء أيضًا على أنه من بين الأطفال الذين يعانون من اضطرابات النمو العصبي ، فإن نسبة كبيرة منهم لديهم CVI أبلغ عنها من قبل الوالدين (٢٣٪ -٣٩٪) و CVI محتمل (٦,٥٩-٢٢,٥٣٪) ؛ على النحو المحدد في الاستبيانات) وجاءت نتائج البحث وهو وجود (CVI) نتيجة لعمليات تشخيصية وتقييم محددة رغم جهل عدد من

اولياء الامور بالاسباب وخصائص ابناءهم ممن يعانون اعاقة بصرية نتيجة نقص المناعة البشرية ،وبما في ذلك تفاعلهم الإجتماعي مع أسرهم و المحيطين بهم.

وقد أكدت العديد من الدراسات مثل دارسة (Sandra newcomb:2009) و غيرها من الدراسات التي تناولت الإعاقة البصرية الدماغية على أنه يمكن تحسين القدرات البصرية من خلال تكييف البيئة وفقا لاحتياجاتهم والاتاحة البصرية حيث تتمثل مشكلة اولياء امور هؤلاء الاطفال الى اهمية توفير البرامج والانشطة التى تساعدهم على التكيف من خلال الاتاحة البصرية التى نوفرها لهم فى الانشطة اليومية مطالبين بتوفير الاتاحة البصرية لهم وذلك بسبب مرونة و مطاوعة المخ و تطوره؛ حيث أن التوقيت هو جوهر المسألة – ذلك أنه كلما كان مبكرا كان أفضل- من أجل تلقي الخدمات التربوية والاتاحة البصرية وتكيف البيئة لتحسين السلوكيات البصرية كما ذكرت (Roman, Christine, 2007)

كما أوضحت دارسة Greenwald, Brian D, et al. (2012) في توصياتها على ضرورة أن ننتبه إلى الشكاوى و الخلل البصري الذي يحدث بعد إصابة المخ؛ فمن المهم أن يتم فحص الأشخاص الذين تعرضوا لإصابة المخ و لديهم مشاكل بصرية في وقت مبكر بحيث يمكن معالجة و تحسين الوظائف البصرية، و كذلك عدم تأخير الإستقلالية في المجتمع؛ حيث يعد البصر جزء أساسي في كثير مما يقوم به الفرد بشكل يومي و هذه الإعاقات من شأنها ان تؤثر على إعادة التأهيل لأنشطة الحياة اليومية، و تفاعل الفرد مع الآخرين في المجتمع.

كما تشير دراسات(hancock &Jessup, bundy, broom 2017) (celeste ,2006)وإلى انه من المرجح ان تكون مهارات الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية غير ناضجة أكثر من الاطفال العاديين؛ و يرجع ذلك الى عدم وجود فرص للتواصل الاجتماعي فضلا عن عدم القدرة على مراقبة و تقليد سلوك الاقران من حولهم وكذلك فهم اللغة غير اللفظية حيث دائما ما يقدم الاطفال اشارات اجتماعية اثناءاللعب و هو الامر الذي لا يحدث بين الاطفال ذوي الاعاقة البصرية ، كما يرون انهم اكثر عرضة للاقصاء الاجتماعي او لديهم شعور بالوحدة لانهم غير قادرين على الحصول على اصدقاء للتواصل فغالبا ما يتم تجاهلهم من قبل زملائهم في اللعب.

و من هذا المنطلق ترى الباحثة أن أفضل ما يمكن تقديمه لذوي الإعاقة البصرية الدماغية ؛ هو إعداد البيئة الخاصة بهم والتي تهدف الى تنمية مها ارتهم البصرية و الاجتماعية ؛ ذلك أن الخبرة المبكرة كما يوضحها فاروق صادق(٢٠١٠ :٣١) لها تأثير إيجابي على كل نواحي الأداء، فالإنسان في مرحلة الطفولة المبكرة يكون في قمة استعداده و قابليته للنمو و التغير و لذلك يجب إستثمار هذه الفترة لتحسين سلوكياته البصرية من خلال توفير واتاحة البيئة مما تتناسب مع احتياجاته في تحسن حالات كثيرة و الحد من مشكلات الإعاقة و مضاعفاتها التي يمكن أن تتراكم آثارها مع زيادة العمر الزمني للطفل في حالة غياب الاهتمام والاتاحة المبكرة

ومن الدراسات الحديثة دراسة (دينا جمال عبد الفتاح،٢٠٢٢) والتى اكدت على اهمية المهارات البصرية لذوى الاعاقة البصرية الدماغية لتحسين تفاعلهم الاجتماعى من خلال برنامج تدخل مبكر قائم على مجموعة متنوعة من تدريبات و أنشطة الإستثارة البصرية التي تعمل على تحفيز الرؤية لديهم و تنمية مها ارتهم البصرية) كالإنتباه- التثبيت البصري – التتبع البصر ي- التآزر البصري الحركي

و يتكون البرنامج من(٤٢) جلسة، و تم تنفيذه على عدة مراحل تشمل التمهيد والتنفيذ والتقييم، و يستخدم في تنفيذه بعض الاستراتيجيات والفنيات كالحث، و التعميم ،والتعزيز، و الواجب المنزلي، و تتكون عينة البحث من مجموعة واحدة قوامها (٨) أطفال من ذوي الإعاقة البصرية الدماغية، ممن تراوحت أعمارهم ما بين (خمس شهور- سنة و نصف) بالإضافة إلى أمهاتهم و أخصائيات التأهيل البصري، وتم استخدام مجموعة من الأدوات لتحقيق هدف البحث وهي : مقياس تشخيص الإعاقة البصرية الدماغية، مقياس المها رات البصرية للأطفال من عمر يوم إلى ست سنوات ، مقياس التفاعل الإجتماعي للأطفال أقل من ثلاث سنوات ، وبرنامج التدخل المبكر. و تم التحقق من صحة الفروض بإستخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test للكشف عن دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي؛ و قد أسفرت نتائج البحث عن ان البرنامج المستخدم في الد ارسة قد أثبت فاعليته في تنمية المها ارت البصرية لدى الاطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية و في تحسين تفاعلهم الاجتماعي، حيث ازدت درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي على المقاييس المستخدمة في الد ارسة بالمقارنة بالقياس القبلي

كذلك اكدت دراسة (Zahide Pamira, Corinna M. Bauera,2021) الإدراك البصري المدعوم بالوساطة اللفظية لدى فرد مصاب بإعاقة بصرية دماغية (CVI) غالبًا ما يظهر ضعف البصر الدماغي مع عجز مرتبط بالمعالجة البصرية ذات الترتيب العالي. قمنا بالإبلاغ عن حالة فرد مصاب بالـ CVI يستخدم استراتيجية الوساطة اللفظية لإدراك محيطه البصري والتفاعل معه. تم تقييم الأداء الإدراكي البصري باستخدام مهمة البحث البصري القائمة على الواقع الافتراضي بالإضافة إلى تتبع العين. تم استخدام التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) لتحديد الارتباطات العصبية المرتبطة بهذه الاستراتيجية. لقد وجدنا أنه عند استخدام الوساطة اللفظية، يمكن للفرد اكتشاف الهدف وتتبعه بسهولة داخل المشهد البصري الذي كان مرتبطًا بالتنشيط القوي داخل شبكة من المناطق القشرية البصرية القذالية الجدارية الصدغية. في المقابل، عند عدم استخدام الوساطة اللفظية، كان الفرد غير قادر تمامًا على أداء المهمة، وكان هذا مرتبطًا بانخفاض كبير في تنشيط القشرة البصرية. قد تكون هذه الإستراتيجية التعويضية الفريدة مرتبطة باستخدام الفرد للذاكرة العاملة اللفظية لأغراض فهم المعلومات المرئية المعقدة يمكن أن يصابوا بمجموعة واسعة من الإعاقات البصرية المحتملة بما في ذلك انخفاض حدة البصر وحساسية التباين، والعجز الحركي العيني، وتقييد المجال البصري بالإضافة إلى العجز ذو الترتيب الأعلى المعالجة البصرية (مثل التعرف على الأشكال والوجوه والحركة المعقدة)

و في ضوء ما سبق يتضح أن الأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية يواجهون العديد من المشكلات و التي تأتي في مقدمتها التشخيص الخاطيء، قصور المهارات البصرية سواء فى قلة التكييفات البيئية والاتاحة البصرية و بالتالي صعوبة الاداء ورد الفعل المناسب فى السلوكيات البصرية و بالتالي صعوبة التفاعل الإجتماعي مع الآخرين، وعدم مراعاه القائمين على تعليمهم باهمية تهيئة البيئة واعداد والبرامج التأهيلية الخاصة بهم لتنمية مهاراتهم البصرية و الإجتماعية و غيرها من المهارات الأساسية لتحسين جودة السلوك البصري وتطور نمو الطفل ،و قد يرجع ذلك إلى عدم توافر المعلومات الكافية عن هذه الفئة من ذوي الإعاقة البصرية في المجتمعات العربية؛ لذلك تظهر الحاجة إلى إعداد دراسة تتضمن إعداد البيئة ومدى تكيفها مع الاحتياجات البصرية والاتاحة البصرية اللازمة لتحسين سلوكهم البصري وتحسين المهارات البصرية و التفاعل الإجتماعي لهؤلاء الأطفال

تحديد المشكلة :

تحددت مشكلة البحث الحالى فى ضعف السلوكيات البصرية لذوى الاعاقة البصرية الدماغية –فى مرحلة الطفولة المبكرة ويمكن صياغة المشكلة فى السؤال الرئيسى

- **كيف يمكن بناء برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية؟**

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسى الاسئلة التالية :

- **ما اسس بناء برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية؟**
- **ما البرنامج القائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية؟**
- **ما فعالية برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية؟**
- **هل يوجد تأثير لبرنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية؟**

ثالثاً: اهداف البحث

١. **تحديد شكل الاتاحة البصرية المناسبة لذوى الاعاقة البصرية الدماغية فى مرحلة الطفولة المبكرة**
٢. **بناء برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية**
٣. **تحسين السلوكيات البصرية والمهارات الوظيفية البصرية لذوى الاعاقة البصرية الدماغية**

رابعاً: أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالية فى جانبين أساسيين هما :

الأهمية النظرية :

١. توفير قدر من المعلومات عن الإعاقة البصرية الدماغية بإعتبارها فئة من فئات الإعاقة البصرية، من خلال عرض أسبابها و تشخيصها و خصائصها و أوجه الإختلاف بينها و بين الإعاقة البصرية الناتجة عن إصابة العين
٢. نشر و زيادة الوعي عن الأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية ، و احتياجاتهم و بالتالي إمكانية توفير الخدمات التي هم بحاجة إليها من أجل مستقبل أفضل لهم.
٣. تقديم معلومات تساعد أخصائي التربية الخاصة و معلمي الأطفال و المهتمين بمجال الإعاقة البصرية في التعرف على كيفية إكتشاف ذوي الإعاقة البصرية الدماغية؛ و بالتالي توفير البرامج التربوية و التعليمية لهم.
٤. إلقاء الضوء على أهمية برامج الإستثارة البصرية في تحسين الأداء البصري للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية.
٥. التأكيد على أهمية الإكتشاف المبكر للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية؛ مما ينعكس على أدائهم البصري بشكل خاص و على مختلف جوانب حياتهم بشكل عام.
٦. مساعدة الأطفال ذوي الإعاقة البصرية على اكتساب المهارات الإجتماعية التي تمكنهم من الإندماج في الحياة بفاعلية.
٧. توجيه الأنظار إلى أهمية التدخل المبكر للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية، حيث يمكن الإستفادة من فترة المرونة العصبية خلال الثلاث سنوات الأولى من عمر الطفل .
٨. وضع اسس علمية يُبنى عليها لتحقيق افضل امكانية من حيث التكييفات البيئية لتحسين سلوكيات ذوى الاعاقة البصرية الدماغية

الأهمية التطبيقية :

١. توفير مقياس تقييم و تشخيص الإعاقة البصرية الدماغية لـ (Christin RomanLantzy-) و الذي يسهم في التعرف على هؤلاء الأطفال في مرحلة مبكرة و من ثم إعداد البرامج التربوية الملائمة لكل طفل.

٢. توفير مقياس المهارات البصرية للأطفال من عمر يوم إلى ست سنوات.
٣. إعداد و تطبيق برنامج تدخل مبكر لتنمية المهارات البصرية وتحسين التفاعل الإجتماعي لدى الأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية.
٤. العمل على إشتراك الأسرة في تنمية المهارات البصرية لدى الأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية مما ينعكس بالإيجاب على حياتهم الأسرية.
٥. توعية و تدريب الأمهات على فهم الأداء البصري لأطفالهن و مساعدتهم على إستخدامه بكفاءة و فاعلية.
٦. إستخدام برامج الإستثارة البصرية و بعض تطبيقات التكنولوجيا الحديثة للإستفادة منها بما يخدم ذوي الإعاقة البصرية بصورة عامة، و ذوي الإعاقة البصرية الدماغية بصورة خاصة.

خامساً: المصطلحات

يمكن تحديد المصطلحات الرئيسية في البحث الحالية على النحو التالي:

برنامج (Programe):

يقصد به في البحث الحالية مجموعة من الأنشطة و الخبرات والتكييفات وتوفير الاتاحة البيئية والممارسات التعليمية والتى صممت فى ضوء اسس علمية تراعى خصائص واحتياجات الاطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية ،والتى يقوم بها الطفل تحت إشراف وتوجيه الاخصائى بحيث والتى تهدف الى تحسين السلوكيات البصرية وانشطة الحياة اليومية

الأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية: CVI (Cortical Visual Impairment)

تشير المراجعة المنهجية للمصطلحات والتعريفات الخاصة بـ CVI إلى أن التعريف الأكثر انتشاراً هو "اختلال وظيفي بصري يمكن التحقق منه والذي لا يمكن أن يُعزى إلى اضطرابات في المسارات البصرية الأمامية أو أي ضعف محتمل في العين

تمت صياغة مصطلح "الضعف البصري القشري" في الأصل للإشارة إلى ضعف البصر من أصل غير بصري ، مع افتراض ضمني للضرر الذي لحق بالمناطق القشرية البصرية المبكرة [٣]عندما أصبح من الواضح أن CVI كان مرتبطًا بشكل متكرر بالضرر الذي لحق بمناطق خارج القشرة البصرية المبكرة بما في ذلك مناطق المعالجة ذات الترتيب الأعلى في القشرة

الإعاقة البصرية الدماغية CVI هي مصطلح يستخدم لوصف حالة الطفل أو البالغ عندما لا يستجيب بصريا رغم أن لديه جهاز بصري سليم حيث أن فحص العين لا يمكنه تفسير القصور الكبير في وظيفة الإبصار لدى الفرد، و قد يكون لديه تصوير رنين مغناطيسي غير طبيعي أو فحص التصوير المقطعي المحوري و الذي يظهر أجزاء المخ التالفة كالقشرة البصرية Visual Cortex او الاشعاعات البصرية Optic radiations (Christine Roman, 2007: 5)

وتعرفه بيركينز " هو ضعف بصري قائم على الدماغ ناجم عن إصابة المسارات البصرية في الدماغ ومراكز المعالجة البصرية. يتم تشخيصه عادةً عندما لا يمكن أن تُعزى الاستجابات البصرية غير الطبيعية إلى مشاكل العين وحدها.

التكيفات البيئية (Environmental adaptations)

تشير التكيفات البيئية إلى الاستراتيجيات التي تعمل على تعديل البيئة المادية، بهدف دعم وتعزيز الكفاءات اليومية للأشخاص الذين يعانون من تحديات وظيفية جسدية أو معرفية (جيتلين، ٢٠٠١). هناك ثلاثة أشكال أساسية للتكيفات البيئية: التكنولوجيا المساعدة، والتغييرات الهيكلية أو التعديلات المنزلية، والتعديلات المادية ، وتشمل التعديلات المادية إجراء تعديلات على الميزات غير الدائمة للمنزل (على سبيل المثال، تنظيف المرات، وإزالة السجاد، وإزالة السجاد، وضبط الإضاءة، وإعادة ترتيب الأثاث، وترميز الألوان أو وضع العلامات على الأشياء.

إن توفير التعديل البيئي هو تدخل ماهر يتطلب معرفة العمليات الوظيفية والمعرفية والحسية للفرد، وفهم تأثير البيئة المادية على السلوك، وفهم ديناميكيات الشخص والبيئة أثناء أدائه للأنشطة اليومية. المعيشة (هاجيدورن، ٢٠٠٠).

السلوكيات البصرية (Visual behaviors)

يميل الأفراد المصابون بالـ CVI إلى إظهار السلوكيات البصرية الرئيسية، وقد يظهرون بعضًا أو كل من هذه السلوكيات،و تعد السلوكيات البصرية لـ CVI حاجة مستمرة، ويمكن أن تتغير وتتحسن لدى البعض، لكن الحاجة لا تختفي أبدًا، لا توجد منطقة منفصلة عن الأخرى — فالسلوكيات البصرية لـ CVI مترابطة بشكل كبير — ويمكن أن تؤثر جميعها على الفرد المصاب بـ CVI في أي وقت. والتى تساعد فى تقييم كيفية استخدام الأفراد لمهاراتهم التعويضية في

كل سلوك بصري. أثناء استكشافك للسلوكيات المرئية وتضم ما يلى :الاهتمام البصري - التعرف البصري - تأثير الفوضى/الازدحام /التباعد - قدرات المجال البصري- تأثير اللون -إمكانية الوصول إلى النموذج- التوجيه البصري للأطراف العلوية- التوجيه البصري للأطراف السفلية- الوصول إلى الأشخاص - تأثير الضوء - فترة الاستجابة - تأثير الحركة- التكامل الحسي والتأثير على الرؤية - الفضول البصري - مظهر العيون - حركة العيون

مهارات الحياة اليومية (Daily life skills)

مهارات الحياة اليومية: مجموعة من السلوكيات والمهارات التي يمارسها الطفل و المتمثلة في: مهارة العناية بالجسم والسلامة الصحية، ومهارات ارتداء الملابس ،ومها رات إعداد الأطعمة وتناولها، ومهارات العناية بالمنزل، ومهارات الأمان والعناية بالأدوات الشخصية، ومهارات التواصل. وكما يعبر عنها بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على مقياس مهارات الحياة اليومية

تعرفها منظمة الصحة العالمية (World Health Organization,2005) انها قدرات سلوكية ايجابية ومعدلة تمكن الفرد من التعامل بفاعلية مع متطلبات الحياة اليومية وتحدياتها، وهى قدرات عقلية ووجدانية وحسية تمكن الفرد من حل مشكلات او مواجهة تحديات تواجهه فى حياته اليومية وتقتصر الباحثة على المهارات التى يستخدمها الطفل ذو اعاقة بصرية مخية وتتناسب مع السلوكيات البصرية وتشمل (ارتداء الملابس وتجهيز الحقيبة - التسوق –التنقل)

سادسا: الاطار النظرى :

المحور الاول: الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI)

ما هو ضعف البصر الناتج عن مشكلات فى القشرة الدماغية (CVI) وما هى اسبابه، هو ضعف بصري فى الدماغ ناتج عن تلف فى القشرة البصرُية أو المسارات البصرُية ، حيث يؤثر على قدرة الطالب وحضوره بصرُياً ، وكذلك يؤثر على التعرف والفهم ، وبالتالى التفاعل (الوصول ، والتعرف) ،و يشتمل ضعف البصر الدماغي (CVI) على خلل في الرؤية بسبب علم أمراض مسار الترابط البصري و(البصري الرجعي)، يمكن أن يكون هذا معزولًا أو يصاحب اختلال وظيفي في

المسار البصري الأمامي،و إنه سبب رئيسي لضعف البصر لدى الأطفال في العالم المتقدم والنامي ، يمكن أن يظهر CVI في العديد من التركيبات والدرجات.

ولكى نعرف ماهو (CVI) يجب ان ندرك ماهو البصروما هى الرؤية؟! من المتعارف عليه ان لكل منهم مفهوم خاص ومكملان لبعضهم، حيث يتم إرسال صورة من أعُيننا إلى القشرة البصرُية الأولُية فى الجزء الخلفى من الدماغ ، من خلال العصب البصري ،حيث تقوم القشرة البصرُية الأولُية بتفسُير الصورة وُيتم إرسال تلك المعلومات من خلال العصب البصري مرة أخرى إلى العُين ،فالعين هنا وظيفتها الاستقبال للصورة الخام اما المخ يفسر معنى الصورة ويحفظها ويربط الجديد بما هو معروف مسبقا ويتفاعل مع الصورة ويعطى رد الفعل المناسب

اما الرؤية فهى تطورت الأنظمة المرئية أولاً ليس لتمكين البشر من الرؤية ، ولكن لتوفير التحكم الحسي البعيد في حركاتها. الرؤية كـ "بصر" هي الوافد الجديد نسبيًا على المشهد التطوري ، لكن ظهورها مكّن الأنسان من إجراء عمليات إدراكية معقدة على التمثيلات الإدراكية للعالم. وبالتالي ، فإن الرؤية عند البشر لها وظيفتان متميزتان ولكن متفاعلان:

١. إدراك الأشياء وعلاقاتها ، والتي توفر أساسًا للحياة المعرفية للكائن الحي وتجربته الواعية للعالم
٢. التحكم في الإجراءات الموجهة إلى تلك الأشياء ، حيث يتم برمجة مخرجات المحرك المنفصلة والتحكم فيها ، شكلت هذه المتطلبات المختلفة على الرؤية تنظيم المسارات البصرية في الدماغ

اي اننا نرى، بناءاً على تفسُير دماغنا لما ننظر إلُيه، بالنسبة لمعظمنا ،وتتطابق أعُيننا ودماغنا،اما بالنسبة لاطفالنا من ذوى ضعف البصر الناتج عن القشرة الدماغية فقد اكد كل من(Milner and Goodale, 2006) ان المعلومه المرسله من عُيونهم للمخ تكون غُير مطابقه لذلك فضعف البصر فى الدماغ الناتج عن تلف فى القشرة البصرية او المسارات البصرية يؤثر على قدرة الطالب على الحضور بصريا ويؤثر على التعرف(المعرفة)والفهم وبالتالى التفاعل (الوصول والتعرف)

في كثير من الأحيان، يربط الأشخاص بين العمى وضعف الرؤية وضعف البصر أو العين. لكن مرض نقص المناعة البشرية (CVI) هو مشكلة عصبية، حيث يواجه الدماغ صعوبة في معالجة ما يمكن أن تراه العين. يتمتع بعض الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية (CVI) بعيون صحية تمامًا، مما قد يسبب ارتباكًا تشخيصيًا، على الرغم من أن البعض الآخر يعاني من أخطاء انكسارية أو اختلال في المحاذاة. يعاني العديد من الأشخاص الآخرين من حالات عينية متعايشة تخفي أعراض CVI الخاصة بهم،ولا يوجد اختبار تشخيصي قياسي لمرض(CVI) لفيروس نقص المناعة البشرية حتى الآن، مما يجعل من الصعب تحديده. هناك أبحاث متزايدة تشير إلى أن العديد من الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية لديهم أيضًا حالات متداخلة، مثل الشلل الدماغي أو التوحد أو متلازمة داون، مما قد يجعل التشخيص أكثر تعقيدًا. يتم تشخيص أعداد كبيرة من الأطفال المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية بشكل خاطئ وتسميتهم بشكل خاطئ، مما يمنعهم من الوصول إلى استراتيجيات التدريس الفعالة. والأهم من ذلك، أن المعهد الوطني للعيون في المعاهد الوطنية للصحة قد حدد الآن مرض التهاب الكبد الوبائي كأولوية بحثية.

يشير معدل الانتشار المتزايد لـ CVI ، إلى جانب الدليل على تأثيره المحتمل على التطور اللاحق ، إلى أنه يجب اعتبار CVI مشكلة صحية عامة ملحة، على الرغم من أن الأبحاث تركز بشكل تقليدي على النتائج المتعلقة بضعف العين ، إلا أن مجموعة من الأدلة المتراكمة تشير إلى وجود مشكلات مهمة مرتبطة بـ CVI ، بما في ذلك التطور الحركي والمعرفي واللغوي

إن غياب علم أمراض العين جنبًا إلى جنب مع النقص النسبي في الوعي بالحالة لدى مقدمي الرعاية الصحية يعني أنه من المحتمل ألا يتم اكتشاف CVI في بعض الأطفال وفي حالات أخرى قد يتم تشخيص الصعوبات بشكل خاطئ على أنها اضطراب ذو طبيعة سلوكية أو نفسية

ويشمل هؤلاء الأشخاص البالغ عددهم مليار شخص، المصابين بضعف البصر عن بعد بدرجة معتدلة أو وخيمة أو العمى بسبب خطأ انكساري غير مُصحح (٨٨,٤ مليون شخص)، والساد (إعتام عدسة العين) (٩٤ مليون شخص)، والتنكّس

البقعي المرتبط بالتقدم في السن (٨ ملايين شخص)، واعتلال الشبكية السكري (٣,٩ مليون شخص) ، حيث ان اغلبها قد يكون له علاقة بنقص المناعة البشرية.

ويشير الضعف البصري القشري / الدماغي (CVI) إلى تلف الممرات البصرية المعروفة غالبًا باسم المسارات الظهرية والبطنية وسيتم توضيحها فى البحث الحالى ، والهياكل المرتبطة بها التي تحدث أثناء تطور الفترة المحيطة بالولادة المبكرة، تمت صياغة مصطلح "الضعف البصري القشري" في الأصل للإشارة إلى ضعف البصر من أصل غير بصري ، مع افتراض ضمني للضرر الذي لحق بالمناطق القشرية البصرية المبكرة ،عندما أصبح من الواضح أن CVI كان مرتبطًا بشكل متكرر بالضرر الذي لحق بمناطق خارج القشرة البصرية المبكرة ، بما في ذلك مناطق المعالجة ذات الترتيب الأعلى في القشرة ، فقد تم اعتماد مصطلح "الاصابة الدماغية" على نطاق واسع

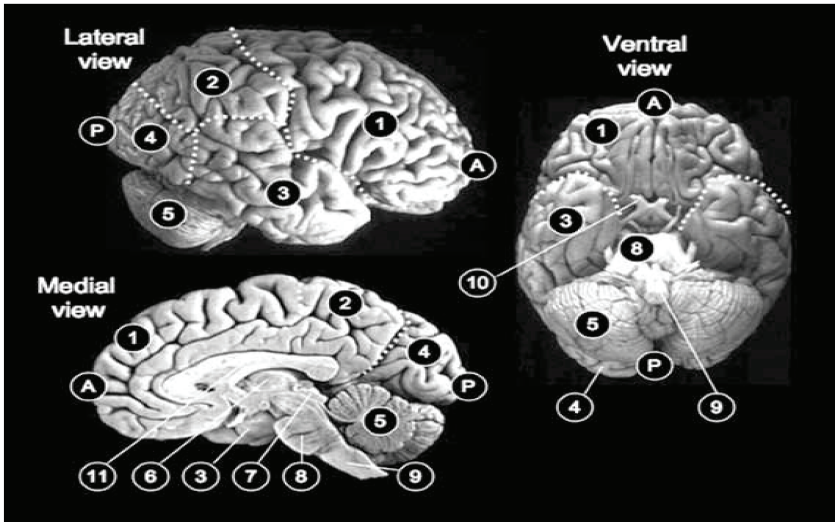
تشير الدلائل المتزايدة إلى أن فيروس نقص المناعة البشرية أصبح سببًا رئيسيًا لضعف البصر لدى الأطفال في البلدان المتقدمة، (١-٣) وكذلك في الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط، مما يجعله مصدر قلق صحي عالمي متزايد. في السجل الوطني الذي جمع بيانات عن ٢١٥٥ طفلاً يعانون من إعاقة بصرية في الولايات المتحدة، منذ الولادة وحتى سن (٣) سنوات، كان فيروس نقص المناعة البشرية (CVI) هو التشخيص الأكثر شيوعًا (٢٤٪)، يليه اعتلال الشبكية الخداجي (16%) (ROP) ونقص تنسج العصب البصري. (١٠٪)، في البلدان التي لديها أنظمة رعاية صحية وطنية تتتبع أسباب ضعف البصر على نطاق أوسع، مثل المملكة المتحدة، يمثل CVI ما يصل إلى (٤٨٪)من حالات ضعف البصر الشديد والعمى في مرحلة الطفولة. (٥،٦)يمثل (CVI)(٢٧٪)من هذه الحالات في هولندا.

المرونة العصبية NEUROPLASTICITY

كشفت الأبحاث في علم النفس وعلم الأعصاب عن علم وظائف الأعضاء العصبي للرؤية كعملية معيارية للغاية. ربما يرجع الفضل في بدايات النماذج المعيارية للرؤية إلى عمل (Schneider, 1969)قبل مناقشة وظائف الرؤية المختلفة والمرونة العصبية يجب ايضاح ما هو معروف عن تنظيم الإسقاطات من شبكية العين إلى الهياكل القشرية المختلفة بإيجاز، من شبكية العين إلى الدماغ لا تقوم شبكية العين

فقط بتحويل الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يصيب المستقبلات الضوئية إلى إشارات فسيولوجية يمكن أن يفهمها الدماغ، ولكنها تقوم أيضًا بإجراء العديد من الحسابات على تلك الإشارات، والتي تتضمن الجمع بين المعلومات من عدد من المستقبلات الضوئية المختلفة (Masland 2001، فيلد و Chichilnisky 2007).

بحلول الوقت الذي تغادر فيه الإشارات الحسية العين في طريقها إلى الدماغ، يكون قد حدث قدر كبير من المعالجة بالفعل. علاوة على ذلك، هذه المعالجة ليست موحدة داخل نظام الشبكية، الخلايا العقدية، التي تغادر محاورها العين وتشكل العصب البصري، غير متجانسة في أنواع المعلومات التي تنقلها (Wässle 2004) فبعض الخلايا العقدية، على سبيل المثال، تحمل معلومات مفيدة بشكل خاص لتحليل التوزيع المكاني للطاقة الضوئية التي تضرب الشبكية؛ يحمل البعض الآخر معلومات أكثر ارتباطًا بالديناميات الزمنية لمصفوفة الشبكية، والتي تنشأ، على سبيل المثال، من حركة منبه بعيد. لا يزال يبدو أن الآخرين يهتمون بشكل أساسي بتوزيع الأطوال الموجية المختلفة للضوء التي تدخل العين، مما أدى في النهاية إلى إدراك اللون (Dacey and Packer 2003 ، Solomon and Lennie 2007). يختلف تنظيم العين وتحولات الإشارات التي تحدث في شبكية العين بشكل كبير (Lamb et al 2007). غالبًا هي لا تشكل مجموعة من خطوط متوازية من المعلومات تسقط معًا من محطة معالجة معقدة إلى أخرى، ولكنها بدلاً من ذلك تتباعد إلى أهداف معالجة مختلفة تمامًا منذ البداية تعكس هذه الإسقاطات المختلفة الأصول التطورية للمسارات البصرية المختلفة وكذلك الوظائف السلوكية المختلفة التي تساهم فيها الرؤية، وحيث ان أول مجموعة من الإسقاطات والتى تنتهي في الدماغ هي تلك التي تنتهي في منطقة ما تحت المهاد تسمى النواة فوق التصالبية (SCN) حيث انها عبارة عن بنية أساسية في الدماغ تتحكم في إيقاعات الساعة البيولوجية، مثل دورة النوم واليقظة وإنتاج وإطلاق الهرمونات المنتشرة، وتوفر الإسقاطات الشبكية مدخلات حول مستويات الإضاءة المحيطة في دورة الضوء



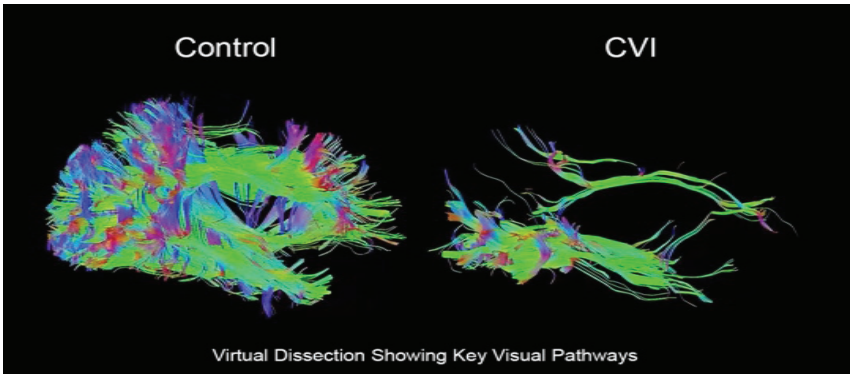
شكل (١)
الدماغ البشري

والظلام المحلية وعندما تتغير دورة الضوء والظلام المحلية بشكل كبير ،يستغرق الأمر بعض الوقت لإعادة تدريب الخلايا العصبية (SCN) على دورة الضوء والظلام الجديدة، وتلعب الخلايا العصبية دور مهم فى الجهاز البصرى (AOS) جنبا الى جنب مع الجهاز الدهليزي واستقبال الحس العميق في التثبيت البصري ، والتحكم في الموقف ، وتنظيم الحركة والاتجاه ويظهر الشكل (١) الأسطح الجانبية والوسطى والبطنية (Aأمامي ،P الخلفي)

١ ، الفص الجبهي. ٢ ، الفص الجداري. ٣ ، الفص الصدغي. ٤ ، الفص القذالي. ٥ ، المخيخ. ٦ ، المهاد. ٧ ، الأكيمة العلوية. ٨ ، الجسور. ٩ ، النخاع. ١٠ ، العصب البصري. ١١ ، الجسم الثفني.

يمكن أن تؤدي قدرة الدماغ على التغُيير ، والتَى تسمى المرونة العصبُة ، إلى تحسُين استخدام الرؤُية الوظيُفُية اعتمادًا على ثلاثة عوامل اساسية ومدى توافر التدخل بينهم وهى اولا: أثر الاصابة ُويعتمد على مكان الاصابة ، ثانيا وقت ومدى الاصابة ، ثالثا الخبرة على الرغم من أننا لا نستطُيع التنبؤ بمدى ومعدل التغُيير،

يُمكننا من خلال التدخل أن تحدث فرقا ! تم تعريف المرونة العصبية البصرية من قبل دكتور (Lotfi B. Merabet) حيث قام بابحاث عن تقنيات التصوير السلوكي والأعصاب لدراسة التغيرات التي تحدث في الدماغ نتيجة لأسباب بصرية ودماغية للعمى وضعاف البصر داخل مستوصف (The Massachusetts Eye and Ear) بمعهد (Schepens Eye Research) لابحاث العيون بكلية الطب بجامعة هارفارد وذلك من خلال دراسة المرونة العصبية في ضعف البصر الدماغي (CVI) تقييم الرؤية الوظيفية والارتباطات الفيزيولوجية العصبية لخلل التيار الظهري



شكل (٢)
تشريح افتراضي يُظهر المسارات البصرية الرئيسية

حيث اوضحت الدراسات ان ضعف البصر الدماغي (CVI) ينجم عن إصابة الفترة المحيطة بالولادة بهياكل ومسارات المعالجة البصرية وهو السبب الفردي الأكثر شيوعًا لضعف البصر والعمى عند الأطفال، ونحن فى حاجة إلى العمل المستمر لتطوير أساليب جديدة مستوحاة من علم الأعصاب للتحقيق في العجز البصري الوظيفي لدى هذه الفئة وان نحدد الدور الذي يلعبه التصوير العصبي الهيكلي والوظيفي المتقدم في المساعدة على توضيح الفيزيولوجيا العصبية الأساسية لمرض CVI، وتسليط الضوء على الاختلافات الرئيسية فيما يتعلق بأنماط إعادة التنظيم العصبي الموصوفة سابقًا في العمى البصري حيث يجب أن يأخذ التقييم الكامل للقدرات المتعلقة بالرؤية في الاعتبار الوظيفة البصرية (أداء مكونات النظام

البصري) والرؤية الوظيفية (القدرة البصرية المتعلقة بالمهمة)، تعتمد طرق التقييم بشكل كبير على الخصائص الفردية (مثل وجود ضعف البصر ونوعه). تقوم اختبارات الوظيفة البصرية النموذجية بتقييم عوامل مثل حدة البصر وحساسية التباين واللون والعمق وإدراك الحركة. تمثل كل من هذه الخصائص جانبًا من الوظيفة البصرية وقد تؤثر على مستوى الرؤية الوظيفية للفرد. يجب أن يكون الهدف من أي تقييم وظيفي للرؤية هو قياس القدرة البصرية المتعلقة بالمهمة في ظل سيناريوهات العالم الحقيقي. يمكن للتطورات التكنولوجية الحديثة مثل الواقع الافتراضي أن توفر فرصًا جديدة لتحسين تقييمات الرؤية التقليدية من خلال توفير قياسات أداء موضوعية وصالحة بيئيًا جديدة، والسماح بالتحقيق في أساسها العصبي. في هذه المراجعة، تتم مناقشة الوظيفة البصرية وأساليب تقييم الرؤية الوظيفية في سياق طرق الاكتساب التقليدية والجديدة.

اسباب الاصابة يعتبر فيروس نقص المناعة البشرية أزمة صحية عامة لان في كثير من الأحيان، يربط الأشخاص بين العمى وضعف الرؤية وضعف البصر أو العين. لكن مرض نقص المناعة البشرية (CVI) هو مشكلة عصبية، حيث يواجه الدماغ صعوبة في معالجة ما يمكن أن تراه العين. يتمتع بعض الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية (CVI) بعيون صحية تمامًا، مما قد يسبب ارتباكًا تشخيصيًا، على الرغم من أن البعض الآخر يعاني من أخطاء انكسارية أو اختلال في المحاذاة. يعاني العديد من الأشخاص الآخرين من حالات عينية متعايشة تخفي أعراض CVI الخاصة بهم.

يعتبر مرض التهاب الكبد الوبائي هو السبب الرئيسي لضعف البصر الخلقي لدى الأطفال في العالم المتقدم اقتصاديًا في المملكة المتحدة. ، يؤثر مرض التهاب الكبد الوبائي على (٤٠-٤٨٪) من الأطفال الذين يعانون من ضعف في الرؤية كما لوحظت معدلات انتشار بين (٣٣٪ و ٥٨٪)عند الأطفال المصابين بالشلل الدماغي (CP) واستسقاء الرأس وإصابة المادة البيضاء المحيطة بالبطين (PVL) ،أفادت العديد من الدراسات، المستندة إلى تقييم أخصائي البصريات / طبيب العيون، أيضًا عن زيادة خطر ضعف البصر لدى الأطفال المصابين باضطرابات النمو العصبي، على الرغم من محدودية الأدلة على الارتباط بين أنواع معينة من الاضطرابات النمائية العصبية و CVI.

ويشير مارتن وآخرون أن الاختلافات الأساسية في الاتصال الهيكلي للدماغ تعني أن الاستراتيجيات المناسبة للأفراد الذين يعانون من ضعف في العين لن تكون فعالة بالنسبة لأولئك الذين يعانون من مرض التهاب الكبد الوبائي نظرًا لوجود دليل على أن التحديد والتدخل المبكر يمكن أن يؤديا إلى مكاسب تنموية

الأسباب الرئيسية لـ CVI ، والخصائص التشريحية العصبية ، والظروف المرتبطة بها

١. الإصابات العصبية المكتسبة و منها إصابة الدماغ بنقص التأكسج الإقفاري ويرجع هذا السبب الى الفترة المحيطة بالولادة تتعلق بعمر الحمل عند الولادة. إصابة الدماغ بنقص التأكسج الإقفاري في الخدج حديثي الولادة ،حيث يتعلق احيانا بنقص الأكسجين - نقص تروية الدم الذي يؤثر على مناطق مستجمعات المياه للمادة البيضاء غير الناضجة حول البطينات من المحتمل أن يؤدي الضرر الذي يلحق بالإشعاعات البصرية إلى التهاب الكبد الوبائي (Eken et al 1995 ، Cioni et al 1996 ، Hoyt 2003) .

٢. تلف المادة البيضاء الدماغي حول البطيني ، المعروف مرضيًا باسم تلين الدم المحيط بالبطين (PVL) وإشعاعيًا كإصابة المادة البيضاء المحيطة بالبطين (التي تؤثر على المجال البصري السفلي) ، هو أكثر الآفات العصبية شيوعًا عند الخدج، عادة ما يتأثر الرضع الخدج المولودين في الأسبوع الحملي من ٢٤ إلى ٣٤ أسبوعًا. (Dutton and Jacobson 2001) ترتبط الرأرأة عادةً بـ PVL ، وتقلل من حدة البصر (Matsuba and Jan 2006)

٣. الأطفال الذين يعانون من PVL بالتزامن مع CVI لديهم عمومًا توقعات نمو عصبي أو بصري ضعيف (Lambert et al 1987)، يمكن تقييم شدة ومدى الإصابة عن طريق التصوير العصبي ؛ يتفوق التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) على الموجات فوق الصوتية للكشف عن إصابة المادة البيضاء غير الكيسية

٤. اعتلال الشبكية الخداجي هو السبب الأكثر شيوعًا لضعف البصر لدى الأطفال المبتسرين الذين يزنون أقل من ١,٢٥ كجم ، وقد يترافق (PVL)عند الأطفال المولودين في عمر ٢٤-٢٨ أسبوعًا من التنكس المشبكي الارتجاعي للعصب البصري يمكن أن يسبب أعصاب بصرية صغيرة

٥. إصابة العضلة الرضحية TrAumATic BrAin تقريبًا أي نوع من إصابات الدماغ الرضحية (TBI) يمكن أن يؤدي إلى (CVI) . إن إساءة معاملة الأطفال من الصدمات المباشرة أو متلازمة هز الرضيع ، للأسف ، سبب شائع

٦. يتسبب الكدمة في فقدان وإصابة أنسجة المخ. مما يؤدي الإصابات الدماغية الرضية إلى إصابات دماغية بؤرية ومتعددة البؤر ومنتشرة ، مما يؤدي إلى مجموعة متنوعة من أنواع وشدة (CVI).

٧. يتسبب النزوح الدماغي بسبب التورم أو النزيف في حدوث فتق عبر الدماغ ، مما يؤدي إلى انسداد الشريان الدماغي الخلفي أحادي الجانب أو ثنائي الجانب ويسبب إصابة نقص تروية الدماغ البصري . (Adelson et al 2003، Morris et al 2006).

٨. يمكن أن يؤدي الإصابات الدماغية الرضية إلى إصابات دماغية بؤرية ومتعددة البؤر ومنتشرة ، مما يؤدي إلى مجموعة متنوعة من أنواع وشدة CVI.

٩. عند وجود نقص سكر الدم الوليدي الحاد ، والذي ينتج عادة عن فرط الأنسولين أو المسببات المرضية المماثلة ، قد يحدث نمط كلاسيكي من إصابة الدماغ الخلفية الثنائية ، مما يؤدي إلى ضعف إدراكي و / أو حركي في وقت لاحق و / أو صرع قد تتسبب هذه الآفة الفريدة في الإصابة بسرطان الدم بسبب إصابة جزء كبير من القشرة البصرية .(Barkovich et al 1998) (Kiper et al 2002).

١٠. اضطرابات التمثيل الغذائي: هناك العديد من أمراض التمثيل الغذائي الوراثي ، مثل اضطرابات الميتوكوندريا والليزوزومات والبيروكسيسومات ، والتي يمكن أن تؤدي في كثير من الأحيان إلى CVI في سياق التدهور العصبي التدريجي. (Whiting et al 1985) .(Burton 1998).

١١. تشيع النوبات والضعف الحركي وفقدان السمع. كأسباب أولية أو ثانوية لفقدان البصر. غالبًا ما تؤثر اضطرابات الميتوكوندريا على العينين (خاصة شبكية العين) والعضلات والدماغ ولكن يمكن أن تتأثر أنظمة الأعضاء الأخرى (مثل البنكرياس والكبد). على الرغم من أن حالات العصب البصري والشبكية هي الأكثر شيوعًا المرتبطة بهذه الأمراض

١٢. يتسبب استسقاء الرأس في ارتفاع الضغط داخل الجمجمة وهو سبب آخر لتلف الدماغ

أطفال صغار، يعتمد مدى الضرر على قدرة جمجمة الطفل على التعويض لزيادة الضغط عن طريق توسيع خيوط الجمجمة. ومن ثم تمتد البؤري قد تكون المادة البيضاء حول البطينين أكثر عرضة للخطر عند الرضع الصغار جدًا أثناء الفتق وعواقبها على الأوعية الدموية والأعصاب ، أن التعافي البصري قد يكون سريعًا ولكن يعتمد على شدة الإصابة وموقعها قد يؤدى لضمور العصب البصري أو الرأرأة، قد يتضح بعد مرور بعض الوقت على الإصابة ، إلى ضعف التشخيص البصري، من الناحية السلوكية ، تميل التحديق بالضوء إلى الحدوث بشكل أقل تواترًا في الأسباب المكتسبة لـ (Good et al 2001) .CVI

الاسباب المحتملة للاصابة بـ CVI

- نزُيف فى المخ
- نقص الاكسجُين
- صدمه دماغُيه عرضُية مثل متلازمة هز الطفل
- حادث مباشر أدى الى الاصابه الدماغُيه مثل حادث عربُيه
- عيوب خلقية مثل (صغُير حجم الرأس)
- اضطراب فى التمثُيل الغذائَى
- عدوى بكتُيرية مثال الحمى الشوكُية

محاكاه ال CVI (CVI SIMULATIONS)

- محاكاه التُيارات الظهريه والباطنُية
- استخدام التُيارات الظهرُيه للرؤُية الطرفُية
- استخدام التُيارات الباطنُية للدوران والنظر والتعرف

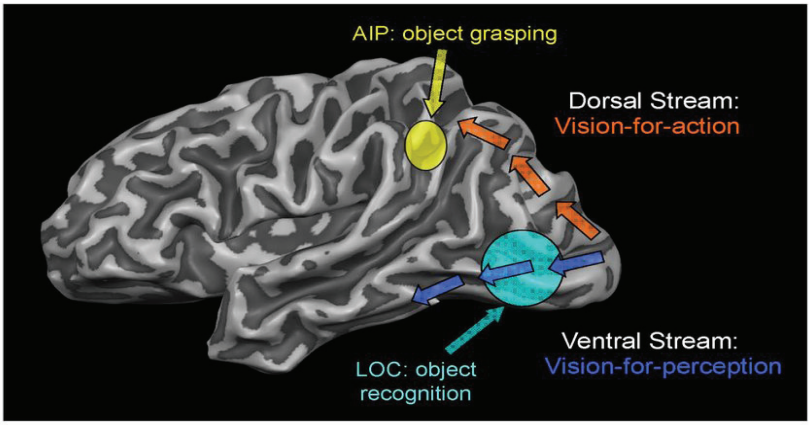
اولا التيارات الظهرية تتمثل فى (The dorsal stream)

- الرؤُية المحيطُية
- الاستجابة للحركة والضوء
- العثور على الاشُياء فى المساحة المحُيطة ، المهارات البصرُية الحركُية، معالجة
- الحركة والضوء
- المسار الظهريه (الموضح بالاسهم البرتقالى)هو الإسقاط من القذالي إلى القشرة الجدارية الخلفية ثم يتم اختبار الأداء في نوعين من المهام بينما تتطلب

المهام الخاصة بالتيار الظهرى التمييز بين هدفين محتملين بناءً على قربهما المكاني فيما يتعلق بعنصر بارز، مثال ذلك إذا كانت اللعبة من بُين الكثُير من الألعاب الأخرى ، فمن الصعب العثور علُيها ، حيث ان استخدام التُيار الظهرُيه تكون (للرؤُية الطرفُية)

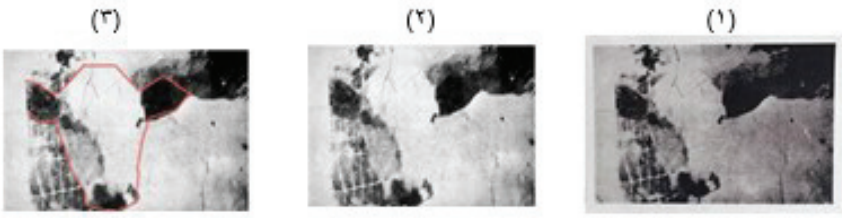
ثانيا التيارات الباطنية the ventral stream

- يسمح برؤُية التفاصُيل الدقيقة
- التعرف البصري وتحدُد الاشُياء، والقدرة على رؤُية التفاصُيل.
- مسار بطني(الموضح بالاسهم الزرقاء) ينبثق من القشرة الصدغية القذالية إلى القشرة الصدغية السفلية وهي متخصصة في الإدراك البصري
- تتطلب المهام الخاصة بالتيار البطنى التمييز بين (شكل ٣)



- كائنين بناءً على سمات بصرية مميزة
- (الشكل واللون والملمس والأنماط والحجم)وكذلك تساعد على تحدُيد اللعبة بناء على الذاكرة والتعرف علُيها
- للطلاب الذُين ُيعانون من CVI: كل من ضعف التُيار الظاهري والباطني وهو الأكثر شيوعا تكامل التُيارات الظاهرُية والباطنُية يرتبط هذان التُياران فى الدماغ عادة ما ُيؤثر كلاهما على الطلاب الذُن ُيعانون من الCVI، حيث لا ُيعمل اي نظام بمفرده يعد كل منهما مهم للإدراك البصري الواعي ومع نمو وتطور المخ ُيتم تعزُيز التكامل بُن النظامُين

- ويلعب التيار الظهري دورًا حاسمًا في التحكم في الوقت الفعلي في الحركة ، حيث يحول المعلومات اللحظية حول موقع الكائنات والتخلص منها إلى إطارات إحداثيات للمؤثرات المستخدمة اما التيار البطني يساعد (جنبًا إلى جنب مع الشبكات المعرفية المرتبطة) على بناء تمثيلات غنية ومفصلة للعالم تسمح لنا بتحديد الأشياء والأحداث وبالتالى فإن التيار البطني هو الذي يوفر الأساس الإدراكي للتحكم ودمج المعلومات المخزنة من الماضي في التحكم في الإجراءات الحالية ومن امثلة التكامل بُن النظامُين العثور على اللعبة المفضلة له وتحدُدها:-
- التدفق الباطنى حيث يساعده على رؤُية اللون والشكل والأنماط والحجم والملمس من خلال المكتبة البصرية التى تساعد تحديد اللعبة بناء على الذاكرة والتعرف عليها
- التُيار الظاهرى (location): ُيجد لعبة على الطاولة اي قادر على تحديد الموقع إذا كانت اللعبة
- من بيُن الكثُير من الألعاب الأخرى ، فمن الصعب العثور علُيها ومن امثلة العثور على اللعبة المفضلة لك وتحدُيدها:

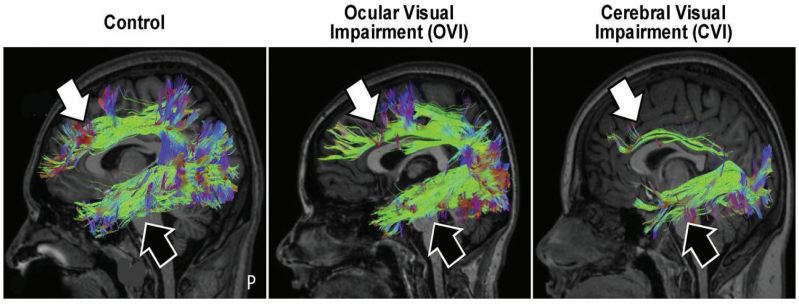


(شكل ٤)

قد يفوت الشخص المصاب بالـ CVI تفاصيل مهمة. في حشد من الناس، حتى الوجوه العائلية قد لا يمكن التعرف عليها؛ قد تكون اللعبة المفضلة لديك غير قابلة للاكتشاف في صندوق فوضوي. قد تكون صعوبة تنسيق الحركات الحركية باستخدام الإشارات المرئية أمرًا صعبًا بالنسبة للبعض المصابين CVI ، وبتمويل من المعهد الوطني للعيون (NEI)، وهو جزء من المعاهد الوطنية للصحة، قام بقياس التغيرات المرتبطة بـ CVI في الدماغ وعجز الرؤية الوظيفي، ومقارنة تلك التغييرات بتلك التي تحدث في ضعف البصر البصري، كخطوة نحو قياس

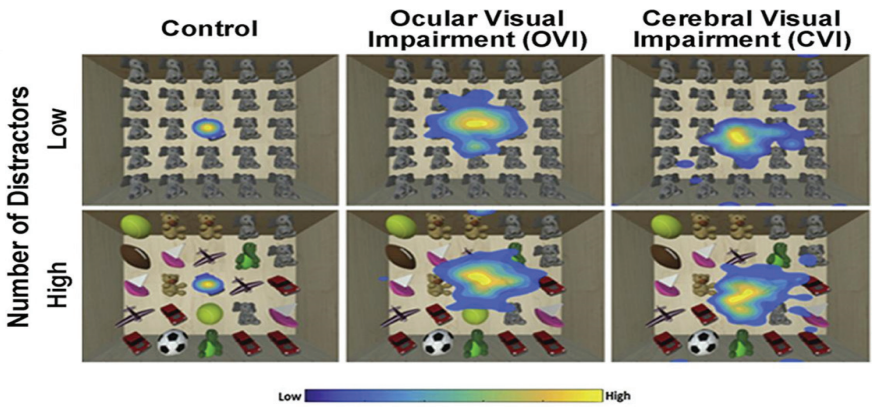
استراتيجيات إعادة التأهيل التي قد تعمل بشكل أفضل في نهاية المطاف، باستخدام دراسات تصوير الدماغ، يأمل أيضًا في تحديد CVI بشكل أفضل من الناحية العصبية والفسيولوجية ،ويستند هذا العمل إلى دراسة سابقة أجرتها الدكتورة كورينا باور، وهي أيضًا من كلية طب العيون والأذن بكلية الطب جامعة هارفارد، واستخدموا معًا مجموعة من اختبارات التصوير لاستكشاف تأثير العمى على الدماغ، ووجدوا أن الأشخاص الذين يفقدون بصرهم في وقت مبكر جدًا من حياتهم بسبب عمى العين يميلون إلى إعادة تنظيم الروابط الهيكلية والوظيفية في أدمغتهم، مقارنة بتلك الموجودة لدى الأفراد المبصرين و تسبب العمى المبكر في انخفاض حجم هياكل المعالجة البصرية، لكن مناطق الدماغ المشاركة في وظائف أخرى، مثل السمع ومعالجة اللغة، أظهرت اتصالًا دماغيًا معززًا. حتى الآن، ليس من الواضح كيف يتغير الدماغ في وضع CVI وما تم تقديمه من قبل الدراسات حول كيفية عمل الدماغ وتكيفه والاستراتيجيات القائمة على الأدلة لإعادة تأهيل مرضى CVI".

ومن خلال الدراسات السابقة التى اكدت ان الأشخاص المصابون بالـ CVI ليس لديهم مؤشرات مماثلة على مرونة الدماغ مع الأفراد الذين يعانون من ضعف في العين حيث يكشف التصوير القائم على الانتشار أن تيارات المعالجة البصرية الظهرية (السهم الأبيض) والبطني (الأسود) تظل سليمة لدى الأشخاص الذين يعانون من أسباب بصرية لضعف البصر، ولكنها تنخفض بشكل ملحوظ لدى الأفراد المصابين بالـ CVI (خاصة التيار الظهري المتورط في المعالجة المكانية).



(شكل ٥)

وتناولت الأبحاث الأخرى الممولة من (NEI)، إلى إجراء تقييم موضوعي لما يمكن للأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية رؤيته وما لا يمكنهم رؤيته، خاصة في المواقف التي تتداخل فيها إعاقة ذهنية كبيرة مع القدرة على التواصل أو قراءة مخطط العين وهذا ما يوضحه الشكل التالى :



(شكل ٦)

تعقيب على الصورة قد يكون من الصعب تحديد حجم العجز الوظيفي في الرؤية بين الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية. تعرض هذه الخريطة الحرارية أنماط البحث المرئي لمهمة صندوق ألعاب افتراضي، حيث يمثل اللون الأصفر وقتًا أطول في النظر إلى منطقة ما ويشير اللون الأزرق إلى وقت أقل. لاحظ كيف أن مدى المساحة البصرية التي يتم استكشافها في CVI يزداد مع زيادة الطلب على المهام. ويأمل الباحثين فى مجال الاهتمام بالواقع الافتراضى أن تساعد هذه الأدوات في تقييم ضعف الرؤية الوظيفية بشكل أفضل في مرض CVI، ولتحقيق هذه الغاية، وبتمويل من NEI، قام جلين بروسكي، دكتوراه، مدير مختبر الأمراض البصرية والعلاج في معهد بيرك للأعصاب، وايت بلينز، نيويورك، بتطوير نظام يتتبع حركة العين لقياس مدى قدرة الطفل على الرؤية ، حيث يعتمد نظامه على مراقبة السلوك الانعكاسي عندما تتعقب أعيننا جسمًا ينزلق عبر مجال رؤيتنا، فإنها تتحرك بسلاسة. خذ الجسم بعيدًا، وبدون أي شيء للتركيز عليه، لن تتمكن أعيننا من التحرك بسلاسة. بناءً على هذه الفكرة، يقوم نظام بروسكي بتقييم مدى قدرة الطفل على الرؤية من خلال تقديم محفز بصري

كبير له عبر شاشة الكمبيوتر. يقوم جهاز تعقب العين بالأشعة تحت الحمراء برسم المكان الذي ينظر إليه الطفل، وتحدد الخوارزمية ما إذا كانت حركات عين الطفل سلسة، مما يشير إلى تثبيته على المحفز، عندما يتتبع الطفل بسلاسة، يتم تحفيزه على الاستمرار في محاولة التركيز من خلال مكافأته بأغنية مفضلة ويصبح من الصعب على نحو متزايد رؤية المحفز من أجل تحديد حدود الرؤية الوظيفية للطفل. قال بروسكي "إنه لأمر رائع حقًا أن ترى طفلاً مستلقيًا على السرير ولا ينظر كثيرًا أو يتتبع "ثم تضع هذه الشاشة أمامهم وتقوم بتحريك الأشياء وتقريباً مثل المصباح الكهربائي تراهم منخرطين".

ثانيا :خصائص الطلاب من ذوى ضعف القشرة الدماغية وطرق تشخيصهم

يعتبرCVI في الأساس مجموعة من الأنماط. يتمتع كل شخص متأثر بتجربته الفريدة الخاصة بكيفية رؤيته وكيف يمكن أن يؤثر ذلك عليه. في جميع أنحاء أدمغتنا هناك أجزاء متعددة تحدد كيفية رؤيتنا لعوالمنا البصرية والتفاعل معها. بالنسبة للشخص المصاب بالـCVI، لا تعمل بعض هذه الأجزاء أو العديد منها بنفس الطريقة التي تعمل بها الأجزاء الأخرى، مما يخلق عالمًا بصريًا بديلاً لذلك الشخص

لذا لا يتشابة هولاء الطلاب فى خصائص محددة

- قد يكون للبعض رؤية قليلة او معدومة ومنهم من لدية رؤية شبة نموذجية
- قد يكون للبعض سلوكيات واضحة او سلوكيات قليلة
- قد يكون للبعض فى نفس مستوى الصف او اقل او اعلى منه
- قد يكون للبعض تأخر نمائى وقصور فى المهارات
- طرق التواصل لديهم تقليدية او قد تكون غير تقليدية
- يتمتعون ببعض المهارات اللفظية والعض مهارات لفظية ضعيفة
- يرتبط بحالة ضعف البصر احيانا ضعف سمعى او صمم تام
- يحتاج البعض منهم الى معين بصرى وارتداء النظارة
- قد يكون لدى البعض ضعف فى الحدة او فى المجال البصري او كليهما
- قد يحتاج البعض منهم الى مرشد مبصر او يستخدم العصا للتنقل
- قد تتأثر الإشعاعات البصرية والقشرة البصرية الأولية والقشرة المرتبطة بدرجات متفاوتة من الشدة والمدى ، مما يتسبب في الإصابة بمرض التهاب الكبد الوبائي الخفيف إلى المعتدل.

- إصابة شديدة ومنتشرة للقشرة الدماغية ، والمادة البيضاء ، والنواة تحت القشرية ، وجذع الدماغ.
- يعاني الأطفال المصابون عادةً من مشاكل في حدة البصر ومعالجة المعلومات المرئية والرأرأة والحول .
- يعاني معظم الأطفال المصابين من إعاقات معرفية وحركية كبيرة تعيق تقييم ودعم الرؤية الوظيفية
- من السمات المميزة انخفاض حدة البصر وعجز المجال البصري. مرئي عادة ما يكون عجز المجال متشابهًا في كلتا العينين (متجانسة اللفظ) ويؤثر في أغلب الأحيان جانب واحد أو آخر ، أو المجال البصري السفلي.
- كلما زاد عدد العناصر الموجودة داخل المشهد المرئي ، فإنه يصعب التعرف على واحد منهم. هذا قد يفسر صعوبة رؤية العناصر في المسافة ، حيث يميل المشهد إلى أن يكون أكثر ازدحامًا. يمكن الوصول إلى كائنات أثناء النظر إلى الجانب ، وقد لا يتم النظر إلى الأشخاص أثناء إجراء محادثة.
- قد يعانون من ضعف الانتباه البصري ، إلا أن النتيجة السائدة هي حدة البصر الطبيعية أو شبه الطبيعية ، ولكن يتم تحديد عجز المجال البصري ، مثل عمى نصفي
- تشمل الاضطرابات المصاحبة الشلل الدماغي ، والنوبات ، وضعف السمع ، والحول ومشاكل حركة العين الأخرى.
- يميل الأطفال الذين يعانون من فقدان البصر المركزي بسبب السكتة الدماغية إلى إبعاد عيونهم عن فقدان المجال ، وهو ما يسمى تفضيل النظرة (n and Groenveld 1993Ja).

"CVI" هو ضعف البصر بسبب التطور غير الطبيعي أو الإصابة بالإشعاعات البصرية والقشرة الدماغية والقشرة الحوارية او نتيجة ضعف البصر المعرفي والإدراكي ، الذي يؤثر بشكل أساسي على التيارات البطنية والظهرية.

طرق التشخيص :

يتم تشخيص مرض CVI بشكل خاطئ فى اغلب الحالات ، وحسب قول بعض اولياء الامور "لا أستطيع أن أخبرك كم مرة سمعت الآباء يقولون أنه قيل لهم "عيون طفلك تبدو جيدة" او ان "المشكلة سلوكية، أو أن الطفل يعاني من صعوبات

في التعلم. إنه سيناريو محبط للغاية للآباء الذين لا يستطيعون الحصول على التشخيص الصحيح"، ومع ذلك فإن الحصول على تشخيص CVI يمكن أن يكون أمرًا بالغ الأهمية للتأهل للخدمات التعليمية، حيث يعتمد تقييم CVI حاليا بشكل أساسي على الاستبيانات والمقابلات والملاحظة المدربة كأحد طرق التقييم لاستنتاج كيفية تأثير الميزات البصرية المختلفة، مثل اللون والحركة والتعقيد البصري على قدرة الطفل على إدراك بيئته البصرية. كما تساعد أدوات الفحص الأخرى أو أدوات تسجيل التاريخ المرضى والقدرة البصرية من خلال الأطباء على فهم كيفية تأثر الرؤية الوظيفية طوال يوم الطفل.

وما يزيد من تعقيد التشخيص هو حقيقة أن CVI غالبًا ما يأتى معه حالات واعاقات أخرى قد تكون أكثر وضوحًا للمشخص، مثل الشلل الدماغي والتوحد واضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط ، وحيث ان استراتيجيات إعادة التأهيل لهذه الحالات غالبا ما تعتمد بصريا، وهي حقيقة تؤكد أهمية معالجة CVI الأساسي لمساعدة الطفل على الاستجابة بصريا مع وجود اعاقة اخرى بافضل اداء وترجع عملية التشخيص والاختبار CVI انه غير متاح بمصر ولكن قليل من اطباء العيون واثقين من العلامات السريرية ويمكنهم تشخيص CVI بناءا عليها لذلك ، فإن استبيانات الفحص المصنفة من قبل الوالدين هي وسيلة فعالة من حيث التكلفة لفحص مجموعات أكبر من الأطفال المعرضين للخطر وتوجد العديد من استبيانات فحص CVI والتي تم تطويرها من قبل الأطباء ذوي الخبرة في التشخيص لديهم مصداقية تنبؤية محدودة من خلال إنشاء نقاط فاصلة ومقارنة معدلات الإيجابيات التي تم فحصها في الاستبيان مقابل تشخيصات CVI المؤكدة

ومن اهم الدراسات الاجنبية فى مجال تحديد الطرق لفحص وتشخيص هولاء الاطفال هى دراسة (Dutton, Macdonald E, McCulloch,2010) والتى هدفت الى ١- استطلاع رأى لاهالى الطفل من لديهم فيرس او نقص مناعى لدى اطفالهم مع تحديد الجنس والعمر، ٢- استبيان مكون من الاسئلة الخمس المشتقة من الاستبيان الكامل ل(CVI) والذى يتم استخدامه فى التشخيص بعد الحكم المبدئى وتم اختبار ٤٠ طفلاً مصابين بفيروس نقص المناعة البشرية وأكثر من ١٥٠ طفلاً غير مصابين بالمرض اكد داتون وآخرون. بالنسبة للأسئلة الخمسة، أفاد أن آباء الأطفال الذين يعانون من CVI يستجيبون باستمرار "في

كثير من الأحيان" أو "دائمًا" لثلاثة أسئلة أو أكثر، بينما يستجيب آباء الأطفال الذين لا يعانون من CVI بشكل إيجابي لعنصر واحد كحد أقصى ،ويحتوي على)٧(مجالات، يتراوح ألفا كرونباخ بين)٠,٧١ و ٠,٨٢(، في الأطفال الذين يعانون من CVI الذين تتراوح أعمارهم بين)٥-١٧(واختبار الصدق الداخلي للاستبيان الكامل على السكان في الهند الذين يعانون من اضطراب طيف التوحد (ASD) والشلل الدماغي والصرع(CP and Epilepsy) وجاء بنتائج ألفا كرونباخ =)٠,٩٣(علاوة على ذلك، يوصى باستخدامه مع الأشخاص الذين يعانون من إعاقة ذهنية خفيفة

تكون استبيان فحص (CVI) من)٤٦(عنصرًا، والذي يسرد العناصر التي يجد الأطفال المصابون بـ CVI صعوبة فيها، يرجى من أولياء الأمور وضع علامة على العناصر التي تنطبق على أطفالهم. استخدم الاستبيان رأي الخبراء لإنشاء ستة بنيات(للموقف البصري، والتيار البطني، والتيار الظهري، والمشكلات المعقدة، والحواس الأخرى والخصائص المرتبطة بها) تم اختبار الاستبيان الأصلي على الأطفال (الذين تتراوح أعمارهم بين ٣ و١٧ عامًا) المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية أو بدونه، مع مجموعة من الإعاقات مثل الإعاقة الذهنية الخفيفة والمتوسطة والصرع والشلل الدماغي واضطراب طيف التوحد. كان عمر نمو جميع الأطفال يتراوح بين)٣ و ٦ (سنوات. من المتوقع أن يكون اختبار الأطفال إيجابيًا لفيروس نقص المناعة البشرية (CVI) إذا حصلوا على مجموع درجات أكبر من أو يعادل الحد الفاصل (تم تحديد عنصر واحد على الأقل في)٤(من التركيبات الستة على الأقل). بموجب هذا الحد الفاصل، تبلغ الحساسية (احتمال أن يكتشف المقياس بشكل صحيح الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية))٨٣,٣٪(والنوعية (احتمال أن يحصل الأشخاص الذين ليس لديهم فيروس نقص

المناعة البشرية على نتيجة اختبار سلبية) هي)٤٧,٥٪(. ولذلك، يبدو أنه مقياس جيد للتنبؤ بفيروس نقص المناعة البشرية لدى الأطفال ،ومن التساؤلات الهامة قبل عملية التشخيص :

- هل يعاني الطالب من إعاقة حسية أو جسدية أو معرفية تؤثر على القدرة على إدراك المواد القياسية أو استخدامها؟

- هـل يستطيع الطالب فهم النص عند قراءتـه بصوت عالٍ ولكنه يواجه صعوبة في القراءة بمفرده؟
- هل هناك دليل على أن الطالب لا يستطيع قراءة أو استخدام المواد المطبوعة على مستـوى الصـف الدراسي بمعـدل كاف وبفهم مناسب لإكمـال المهام الأكاديمية بنجاح، مقارنة بأقرانه من نفس العمرٍ؟
- هل يواجه الطالب صعوبة في القراءة بشكل مستقل على مستوى الصف أو عبر البيئات والمهام؟

ثالثا : التكييفات البيئية والاتاحة البصرية

يختلـف CVI عـن التقييمـات البصرية التقليدية، بدلاً مـن التركيز على ما لا يراه الأشخاص المصابون بالـ CVI والذي قد يكون وحده ذا قيمة محدودة، ولكن يجب ان نتعرف على ما يرونه، وكيف يمكن ذلك ان يؤثر على سلوكياتهم في المواقف المختلفـة، ومـا هى احتياجاتهم مـن اتاحة سلوكية بصرية وشـكل التكيفات البيئية ، ولمعرفـة كيـف يتـم المحاكاه البصريـة والتى يترتـب عليها اعداد البيئـة وتجهيزها ، يجب ان نصنف الشخص المصاب بفيروس نقص المناعة البشرية.

النـوع الاول : يعانـون مـن إعاقـات عميقـة مع CVI،ولكنـه لا يقلل من جـودة عالمهم البصـري فحسب، بل يقلـل أيضًا من قدرتهم على التحرك بشكل مستقل وقدراتهم المعرفية.ويرتبـط معـه احيانا وجـود تأخر النمو الكلـى(GDD)او صعوبات التعلم العميقـة والمتعـددة(PMLD)او الإعاقـات المتعـددة والإعاقـة البصريـة (MDVI) قـد لا يكـون لديهـم القدرة على الفهم لمعرفة ما يحدث مـن حولهم. وقد لا يكونون قادريـن علـى إيصـال أفكارهـم ومشاعرهـم بشـكل جيـد للآخريـن. قد تكـون ردود أفعالهم غريزية للغاية،اى ان كل منهم فريد من نوعه، ويجب أن يُفهم على أنه فرد لديه ملف تعريف فريد من نوعه من الإعاقات والاحتياجات.

النـوع الثانى : تصنيف CVI 2 يعانـون من مرض نقص المناعة البشرية والإعاقات الأخرى التي تؤثر على الحركة والاستقلال، ولكن مع وظيفة معرفية طبيعية ، وقد تشمل على افراد مصابين بدرجة ما من الشلل الدماغي، وقد يحتاج إلى مساعدة في المشي أو قد يجد التحدث أمرًا صعبًا، ولكنه طبيعي فكريًا أو عالي الأداء ، وقد يتمتع بحدة بصرية طبيعية، وحساسية للتباين، ومجال بصري، ولكن قد يواجه مشاكل في التوجيه البصري للحركة، ورؤية المشهد بأكمله في وقت واحد، والعمل في بيئة مزدحمة.

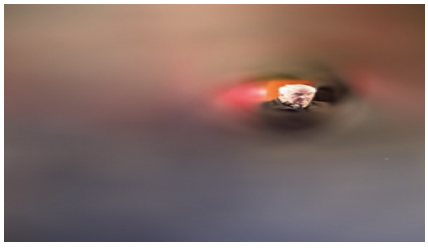
نظرًا لأن هذا الشخص قد يتمتع بحدة بصرية طبيعية، فإن التحديات الناجمة عن المشكلات الأخرى في عالمه البصري يمكن أن تمر دون أن يلاحظها أحد أو يتم التعرف عليها، وبالتالي لا يتم دعمها. تكون هذه الإعاقات البصرية غير واعية، أي أن الشخص لا يدرك أنه مصاب بها. قد يحاول بعض المهنيين أو أفراد الأسرة تفسير السلوكيات الناتجة باعتبارها سمة من سمات الإعاقات المعروفة الأخرى، بينما قد يعتقد آخرون أن الشخص لا يحاول، أو لا يطبق نفسه ، وبدون الاعتراف والتوصيف وفهم رؤيتهم، لن يكون هناك اعتراف أو دعم، وقد يشعر الشخص بالخرق أو عدم الفائدة أو الغباء، وهو ليس كذلك بالطبع.

النوع الثالث : تصنيف CVI 3 هم يعانون من CVI ولا توجد تحديات أخرى حيث يمكن أن يتراوح ضعف البصر من ضعف الرؤية أو انعدامها إلى وجود حدة بصرية طبيعية، ولكن مع نقص المجال البصري و/أو صعوبات في الإدراك الحسي بسبب اختلاف وظائف أجزاء الدماغ المسؤولة عن الرؤية.

قد يواجهون صعوبات في التعرف، وربما عدم القدرة على التعرف على الوجوه، مما يسبب إحراجًا اجتماعيًا كبيرًا ،ولا يتم التعرف على التحديات البصرية، سواء من قبل الآخرين أو من قبل الشخص نفسه، لسنوات عديدة ، وقد يواجه هذا الشخص تحديات متعددة يوميًا، وقد يطور استراتيجيات التكيف، والتي من المحتمل أن تتضمن مستويات متزايدة من العزلة. في بعض الأحيان قد يتم تصنيف الشخص على أنه مصاب بالتوحد، أو يعاني من اضطراب نقص الانتباه

محاكاة العين لضعف الرؤية و مشاكل المجال البصري

عند البحث عن كلمة Simulation نجد أنها تشير إلى القدرة على رؤية جزء واحد فقط من المشهد المرئي في المرة الواحدة ، نادرًا ما يتم التعرف على الصعوبات (شكل ٧)



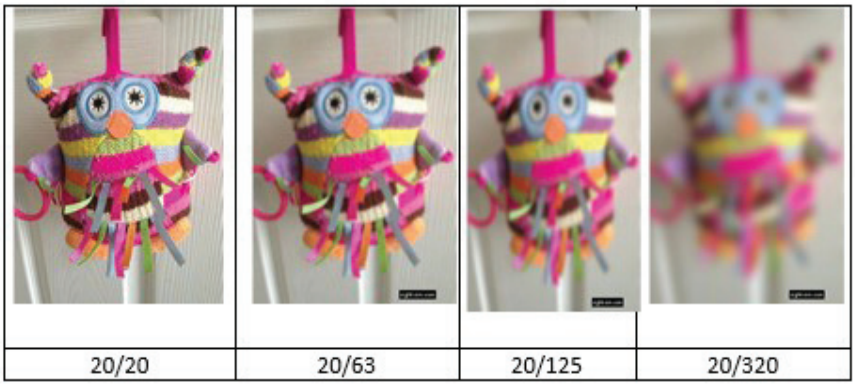
البصرية التي نوضحها أدناه على المستوى المهني، لأن الأطفال المتأثرين لا يستطيعون وصف رؤيتهم و المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية CVI يعرفون أن الأشياء موجودة، بنفس الطريقة التي تعرف بها أن الأشياء خلفك ، لكنهم لا يستطيعون رؤيتها، بنفس الطريقة التي لا يمكنك أن ترى بها خلفك. وخاصة أولئك الذين يعانون من قصور في البصر المزمن (CVI) الشديد وإعاقات عميقة (تصنيف CVI 1)، فإنهم لا يعرفون أن هناك أشياء "هناك"، خارج المنطقة التي يمكنهم رؤيتها، وهذا هو السبب في أن العمه المتزامن يمكن أن يكون مربكًا ومخيفًا وهو صعوبات في رؤية الصورة بأكملها مرة واحدة

وتوجد نوع آخر وهو وقد يحاول الطفل من خلال النظر الى كوبين أمامه، على مسافة بضعة سنتيمترات، ودون أن يحرك نظره، ربما تتذكر أنه مكتوب عليه ما يقوله، لكنه لا يستطيع قراءته. ربما يمكنك أن تدرك أنه لا يزال كوبًا ، وبينما يركز على هذا النشاط الصغير، يتدهور وعيه ببقية مجاله البصري بشكل أكبر، كما هو موضح أدناه كيف تفقد الخلفية الوضوح ، ويتم تفسير ذلك أنه عدم القدرة على رؤية أكثر من شيء واحد في نفس الوقت، أو عدم القدرة على رؤية أشياء كثيرة في وقت واحد. في الواقع، لا يستطيع أي منا أن يرى بوضوح أكثر من جزء واحد من الصورة في نفس الوقت، كما أظهرت تجربتنا الصغيرة. إن أدمغتنا قادرة ببراعة على إنشاء صور ثلاثية الأبعاد سلسة من المعلومات التي تحصل عليها من خلال أعيننا، حيث إنها تلتقط كل جزء من المشهد، مما يتيح لنا رؤية ما يتم تقديمه لنا كصورة كاملة ،وهنا لا يعني عدم القدرة على رؤية أكثر من شيء واحد في نفس الوقت، بل هو صعوبة في تجميع الصورة بأكملها ورؤيتها في وقت واحد ، هذا هو السبب وراء كون CVI فرديًا وشخصيًا بعمق. لن تنجح الأساليب المنهجية العامة أبدًا لأن المعرفة الشخصية التفصيلية للفرد مطلوبة لفهم كيفية رؤيته

وكيفية التكيف لتلبية احتياجاته

(شكل ٨)

وهنـاك مـن ينجـذب ويتعلق بما هو مهـم ومثير للاهتمام في تلـك اللحظة من الزمـن ولا يتعلـق بالحجـم أو اللون أو التباين او كيف يمكـن للشخص أن يرى شيئًا صغـيرًا إلى حـد معقـول، لكنه في الوقـت نفسه يفتقـد شيئًا هائـلاً (يظهر ذلك من خـلال الاصطـدام بـه) ويحتـاج إلى مستويـات عالية مـن التباين، وسمـك عرض لا يقـل عن ٠,٢٥ سـم حتى يكون الشيء مرئيًا ،حيث تتم محاكاة الفرد المصاب بضعف الرؤيـة الناتج عن ضعـف البصر القشرى-الدماغية CVI إلى العالم البصري فلن نفهـم تمامـا كُيفُ ينظر الفرد المصاب ب CVI إلى العالم البصري. ومع ذلك ، فقد وصفهـا الأفـراد الذُيـنُ يعانون من CVI الشدُيـد بأنها رؤُية مشـكال ، اي هَى كتلة دوامـة من اللـون والضوء والحركة تعطي هذه الصور (التـي تم إنشاؤها باستخدام إصدار تجريبي من برنامج SightSim)، إشارة تقريبية



(شكل ٩)

لكيفيـة رؤية شخص لديـه مستويات الرؤية المقاسة عند مقارنته بشخص لديه رؤيـة نموذجيـة (٢٠/٣٢٠) تمت محاكاة الصور التالية لإظهـار كيف ستبدو الصورة تقريبًا لشخص لديه مستويات منخفضة من حساسية التباين. يتم استخدام أنظمة محاكاة ضعف البصر بشكل متزايد في مجال الإعاقات البصرية في التدريب والتعليم وتطوير المنتجات والبحث. ينتشر استخدام أنظمة محاكاة ضعف الرؤية على نطاق واسـع؛ ومـع ذلـك، هناك وثائـق محدودة فيمـا يتعلـق باستخدامات أجهـزة المحاكاة وأدائها وصلاحيتها. علاوة على ذلك، لا توجد أبحاث كافية فيما يتعلق بإخلاص أو قدرة أجهزة محاكاة ضعف الرؤية على إنتاج سلوكيات أو خصائص وظيفية منخفضة

الرؤية بدقة، حيث اوضحت أماندا لوك، دكتوراه، أستاذة فخرية في التربية الخاصة بجامعة ولاية سان فرانسيسكو، إن المدارس غالبًا ما تفتقر إلى الخبرة اللازمة لتعليم الأطفال المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية. تفشل الأساليب التعليمية والتأهيلية القياسية للأشخاص الذين يعانون من ضعف البصر - مثل تكبير النص أو تحسين التباين - في معالجة مشكلات CVI المرتبطة بالدماغ. "نحن في الأيام الأولى عندما يتعلق الأمر بمعرفة ما هي استراتيجيات إعادة التأهيل التي تعمل في CVI. وقالت: "ما يصلح لطفل مصاب بفيروس نقص المناعة البشرية، لا يصلح بالضرورة لطفل آخر".وقالت إنه في ظل الافتقار إلى الأساليب القائمة على الأدلة، فإن أفضل استراتيجية حالية هي إشراك فريق متعدد التخصصات يتمتع بخبرة في طب الأعصاب والعلاج المهني والجسدي والتدريب على التوجيه والتنقل

رابعا: السلوكيات البصرية للاطفال ذوى الضعف البصرى

يميل الأفراد المصابون بالـ CVI إلى إظهار السلوكيات البصرية الرئيسية، وقد يظهرون بعضًا أو كل من هذه السلوكيات،و تعد السلوكيات البصرية لـ CVI حاجة مستمرة، ويمكن أن تتغير وتتحسن لدى البعض، لكن الحاجة لا تختفي أبدًا، لا توجد منطقة منفصلة عن الأخرى، فالسلوكيات البصرية لـ CVI مترابطة بشكل كبير — ويمكن أن تؤثر جميعها على الفرد المصاب بـ CVI في أي وقت. والتى تساعد فى تقييم كيفية استخدام الأفراد لمهاراتهم التعويضية في كل سلوك بصري. أثناء استكشافك للسلوكيات المرئية ، فيما يلي قائمة بالسلوكيات البصرية لمرض CVI التي يتم تقييمها بشكل شائع والتعرف عليها وتم ذكرها بالتفصيل فى (ملحق ٢)

الاهتمام البصري	تأثير اللون	الوصول إلى الأشخاص	التكامل الحسي والتأثير على الرؤية
التعرف البصري	إمكانية الوصول إلى النموذج	تأثير الضوء	الفضول البصري
تأثير الفوضى/الازدحام/ التباعد	التوجيه البصري للأطراف العلوية	فترة الاستجابة	مظهر العيون
قدرات المجال البصري	التوجيه البصري للأطراف السفلية	تأثير الحركة	حركة العيون

جدول (١)

التكييفات البيئية

يواجه الأفراد الذين يعانون من ضعف البصر الدماغي (CVI) صعوبات في تحديد الأشياء الشائعة، خاصة عند تقديمها كرسوم كاريكاتورية أو صور مجردة.

الصعوبات التى تواجهه اطفال CVI

- زيادة الوقت حتى يفهم ما يراه
- الرؤية غير مفهومة
- صعوبات فى التعرف على الاشاء ، الصور، الكلمات وما إلى ذلك و الفهم البصري
- صعوبة الوصول الى الاشخاص و التحديات المتعلقة بالوجوه والتعرف عليها
- شكل الاتاحة، الفضول البصري صعوبة تحديد الاهداف والاهتمام بها
- صعوبة فى رسم الخرائط المكانية / التنظيم المكانى

التوجية البصري للاطراف العلوية والسفلية ، والانماط الحركية البصرية التحديات فى استخدام البصر للتوجية الحركي (الوصول ، والخطوة ، وما إلى ذلك)

يتطلب استخدام التكيف البيئي عادةً تعديلاً سلوكيًا أو تغييرًا في طريقة تفاعل الشخص مع بيئته المادية. التعديلات السلوكية، على سبيل المثال، قد تشمل تغيير الأحذية، أو تعديل أداء المهام- الجلوس على مقعد مرتفع عند إعداد وجبات الطعام)، أو تبسيط المهام ، أو تحويل غرفة المعيشة إلى غرفة نوم (جيتلين، ١٩٩٨).

يتم أيضًا دعم دور التكيف البيئي كتدخل علاجي من خلال نماذج الإعاقة السائدة، والتي تفترض مسارًا من علم الأمراض (حالة مرضية) إلى أداء مهام الحياة اليومية مع الإعاقة. في هذه النماذج، تعكس الإعاقة فجوة بين قدرة الشخص، ومتطلبات مهمة معينة، والبيئة الاجتماعية والمادية. ويشير نموذج الإعاقة الذي وضعه(Verbrugge and Jette's ,1994) إلى أن البيئة ذات صلة كبيرة بجانبين من جوانب الكفاءة قدرة الفرد بغض النظر عن السياق، والتي يشار إليها بالقدرة الجوهرية؛ وقدرة الفرد التي تدعمها أو تقيدها البيئة المادية والاجتماعية للشخص، والتي يشار إليها بالإعاقة الفعلية. والمغزى هنا هو أن التفاعل بين القدرات الجوهرية للشخص والبيئة المبنية، بما في ذلك خصائصها الجسدية والاجتماعية، يؤدي إلى إعاقة فعلية أحد الاستنتاجات من هذا النموذج هو أنه يمكن تصور الإعاقة على أنها تمثل نتيجة لعوامل بيئية محتملة قابلة للتعديل

وبالتالي يمكن التقليل منها (Wahl and Gitlin, 2007). ومن ثم، فإن دور البيئة المعيشية وتكيفها له أهمية قصوى في النماذج السائدة للإعاقة والرفاهية.

تكون التكيفات البيئية مفيدة في مجموعة واسعة من البيئات (مثل المنزل والمراكز المجتمعية) ومع التحديات الصحية والوظيفية المختلفة بما في ذلك فقدان الإدراك أو القيود الجسدية أو التغيرات الحسية قد يستفيد الأفراد الذين يعانون من ضعف إدراكي من التعديلات التي تنطوي على تغييرات بسيطة في البيئة المعيشية وطرق أداء المهام اليومية (جيتلين وآخرون، ٢٠٠٣). قد تشمل أمثلة التعديلات المفيدة للأفراد الذين يعانون من ضعف إدراكي، على سبيل المثال لا الحصر، لوحات الذاكرة، أو وضع العلامات أو استخدام الإشارات المرئية الأخرى بما في ذلك ترميز الألوان، وإزالة الفوضى أو الأشياء غير الضرورية لتعزيز إيجاد الطريق وفي مناطق محددة يتم فيها تحديد يتم تنفيذ المهام (على سبيل المثال، تناول الطعام على طاولة المطبخ). تعتبر الأجهزة مثل مقاعد الحوض وقضبان الإمساك مفيدة ومع ذلك، فإن التقنيات الأكثر تعقيدًا (مثل أجهزة مراقبة الأدوية وانزلاق السلالم) التي تتطلب تعلمًا جديدًا قد لا تكون مناسبة دائمًا ويجب تحديدها على أساس كل حالة على حدة، يمكن أيضًا أن يستفيد الاشخاص الذين يعانون من إعاقات بصرية من مجموعة من التعديلات بما في ذلك، الأجهزة البصرية، أو ترميز الألوان، أو التبسيط البيئي، أو إضاءة المهام، أو الساعات المكبرة، والهواتف، ومواد القراءة (Wahl,1999). (Horowitz et al,2006).

يتطلب الاستخدام الفعال للتكيفات البيئية أن يقوم المعالج المهني (OT) بإجراء تقييم للشخص والبيئة المعيشية، وتنسيق أو تحديد عملية الحصول على المعدات وتركيبها أو تعديل المنزل، ثم إرشاد العميل لاستخدامها. في تنفيذ هذا التدخل، قد تحتاج)OTs(إلى العمل مع متخصصين آخرين بما في ذلك مدير الرعاية الذي ينسق الرعاية للفرد، والمقاول الذي قد يحتاج إلى تثبيت الجهاز (على سبيل المثال، قضيب الإمساك، أو الدرابزين اليدوي، أو انزلاق الدرج) أو إنشاء التعديل (على سبيل المثال، توسيع الباب)

الاتاحة البصرية : إن مصطلح الإتاحة (Accessibility) هو القدرة على الوصول والنفاذ إلى المعلومات والخدمات عن طريق تقليل الحواجز والمسافات والتكلفة،

وكذلك قابلية تلك الأنظمة والادوات والامكانات للاستعمال من قبل الجميع، ويقصد بها هنا : المواصفات التي يجب أن يراعيها القائمون على تعليم وتاهيل ذوى الاعاقة البصرية الناتج عن القشرة الدماغية

حيث تناول المطورون عند تصميم برامج لذوى الاعاقة البصرية وضعاف البصر مراعاة أشكال المصادر الإلكترونية لكي تتناسب مع الخصائص الحسية لذوي الاحتياجات الخاصة (المعاق بصرياً) لكي يتمكنوا من تصفح هذه المصادر والتعلم منها حيث قام احد المطورين بتطوير منصة تعتمد على الواقع الافتراضي لتقييم تأثير CVI على الرؤية الوظيفية للشخص. يقوم النظام بتتبع وتسجيل حركات عين الشخص أثناء استكشافه وبحثه عن هدف محدد في محاكاة لبيئة العالم الحقيقي، على سبيل المثال، يُطلب من المستخدمين تحديد لعبة معينة في صندوق ألعاب افتراضي مكتظ حيث يتم تغيير ميزات المشهد المرئي المختلفة لجعل المهمة أكثر صعوبة، وفي دراسة أخرى ممولة من قبل NEI، يقوم مرابط بالتحقق من فائدة النظام في قياس العجز الوظيفي في الرؤية، مما سيساعد في إرساء الأساس لتطوير أدوات واستراتيجيات تكيفية لتلبية الاحتياجات التأهيلية المحددة للفرد، واكدت العديد من الدراسات حيث تم عرض سلسلة من الصور لعشرة أشياء شائعة، كل منها من خمس فئات محتملة تتراوح من رسومات مجردة بالأبيض والأسود إلى صور فوتوغرافية ملونة. حدد خمسون فردًا مصابين بالـ CVI و)٥٠(من الضوابط العصبية شفهيًا كل كائن وتم جمع معدلات النجاح وأوقات التفاعل ،كشفت بيانات تتبع العين أن مجموعة CVI أظهرت مناطق بحث بصرية أكبر بكثير وعدد التثبيتات لكل صورة، وكان توزيع أنماط نظرة العين في مجموعة CVI أقل توافقًا مع ميزات البروز العالية للصورة مقارنة بعناصر التحكم هذه النتائج لها آثار مهمة في المساعدة على فهم الملف المعقد للصعوبات الإدراكية البصرية المرتبطة CVI ، تعد القدرة على التعرف على الأشياء الموجودة في محيطنا عملية مهمة ومعقدة تتضمن مناطق ومستويات متعددة من النظام البصري، تشير الأبحاث الحالية إلى أنه مع تقدم الأطفال في السن، تتطور استراتيجيات المشاهدة الخاصة بهم من استراتيجية تصاعدية (أي مدفوعة بميزات منخفضة

المستوى مثل وضوح الصورة) إلى استراتيجية يهيمن عليها من أعلى إلى أسفل (أي بناءً على المعرفة والأهداف السابقة) وقت البلوغ.

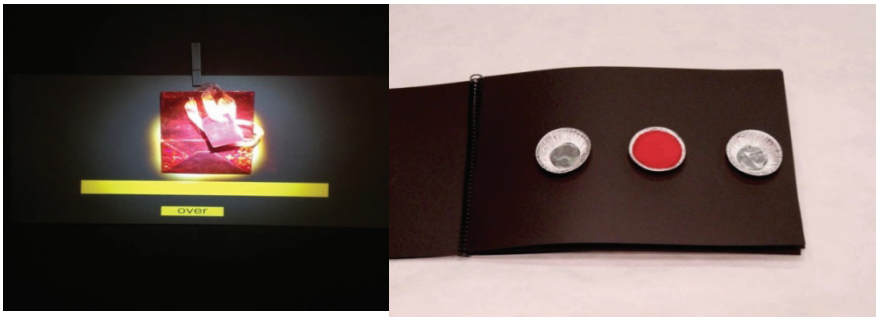
حيث تشير الأدلة المتناقلة إلى أن الأطفال المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية غالبًا ما يواجهون صعوبات في التعرف على الأشياء المقدمة كرسوم كاريكاتورية أو صور مجردة. وهذا يعني أن تمثيلات الصور التي تبتعد عن الأشكال والأشكال الطبيعية، فضلاً عن افتقارها إلى المعلومات الارتباطية الأساسية التي يوفرها اللون ، وقدمت احدى الدراسات تطوير مهمة تحديد الكائنات حيث قام الأفراد الذين يعانون من CVI بمشاهدة سلسلة من الكائنات الشائعة المقدمة كخمس فئات مختلفة من أنواع الصور. كانت هذه رسومات خطية مجردة (بالألوان وبدونها) وواقعية (بالألوان وبدونها)، بالإضافة إلى صور فوتوغرافية ملونة، استندت الصور إلى بطارية تقييم بصري موجودة يستخدمها معلمو ضعاف البصر (تقييم الصور ثنائي الأبعاد لـ CVI ، من خلال تقديم نفس الكائن مع أنواع مختلفة من الصور (مع الحفاظ على ميزات أخرى مثل الحجم ومنظور العرض ثابتة نسبيًا)، على وجه التحديد، سيكون من الصعب التعرف على الصور المجردة بدون ألوان مقارنة بالصور الملونة لنفس الكائن. أخيرًا، قد يرتبط هذا الملف السلوكي أيضًا بالاختلافات في استراتيجيات المشاهدة التي تتميز بالنتائج المستمدة من سلوك النظرة المرئية الملتقطة.

ومن التكيفات البيئة التعليمية للأطفال المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية من حيث يجب اولا معرفة "ما هو مستوى الأداء البصري لطفلك في نطاق CVI؟" نظرًا لأن الأطفال الذين يعانون من CVI لديهم احتياجات متميزة جدًا ، فمن الأهمية بمكان معرفة مستوى الأداء البصري للطفل على نطاق CVI ومدى تأثير الخصائص السلوكية المحددة عليهم.

- الكتب ومواد القراءة والكتابة
- الهدف مألوفًا (هدف نظر إليه الطفل مرارًا وتكرارًا و/أو محفزًا للغاية) وهو هدف واحد فقط لكل صفحة ويجب عدم استخدام أي صفحة على الجانب الخلفي.

وعند استخدام الصور في الكتب غالبًا ما ينظرون إلى الألوان الزاهية (أو ربما ذات الجودة العاكسة) بدلاً من إظهار فهمهم للصورة نفسها إلا أن تعقيد الصورة في بعض الأحيان قد يدفع الطفل إلى النظر بعيدًا أو إغلاق عينيه. لقد

كانت تجربتي أن الأطفال لا يبدأون في الحصول على فهم واضح لماهية الصورة وما تمثله، حتى يصبحوا قادرين على أداء وظائفهم البصرية في سن السادسة تقريبًا على نطاق CVI.



شكل (١٠)

منذ ما يقرب من عقدين من الزمن، لاحظت إلين مازل، الحاصلة على درجة الماجستير في التربية، وهي معلمة للأطفال ذوي الإعاقة البصرية في مدرسة بيركنز للمكفوفين، تحولًا في قدرتها على تلبية احتياجات طلابها. وقالت: "على نحو متزايد، لم تكن أساليب التدريس المعتادة الخاصة بي مناسبة للعديد من طلابي ".ولكن بعد فوات الأوان، من الواضح أن أساليب التدريس الخاصة بها، والتي كانت موجهة نحو الأشخاص الذين يعانون من أسباب بصرية لفقدان البصر، لم تكن فعالة بالنسبة لمجموعة متزايدة من الطلاب الذين يعانون من ضعف الرؤية بسبب ضعف البصر (القشري) الدماغي (CVI)، هي حالة تتداخل مع قدرة الدماغ على معالجة المعلومات الواردة من العين ،حيث يواجه الشخص المصاب بالـ CVI صعوبة في المعالجة البصرية، حيث يحول الضوء من عينيه إلى معلومات ذات معنى حول العالم البصري المعقد من حوله. يمكن أن يحدث مرض نقص البصر المزمن مع ضعف العين، ولكن لا يمكن تفسير العجز البصري من خلال حالة العين وحدها لأن عجز الرؤية الوظيفي يعتمد في الغالب على الدماغ.

تحسين السلوكيات البصرية CVI VISUAL BEHAVIORS

اولا مظاهر السلوك البصرية للمصابين ب CVI : وهى تأثير اللون/تأثير الضوء/تأثُر الحركة / ضعف الادراك الحركى /الفترة الزمنُية للاستجابة/ الزمن المنقضى للرؤُية والفهم/المجال المفضل للرؤُية/تجاهل الوصول الى الاشخاص/

امكانُية الوصول/التكامل الحسَي/ التوجُية البصري للاطراف السفلُية
التوجُية البصري للاطراف العلوية
تأثُير المسافات/ ترتُيب الاشُياء/ المشتتات
الانتباه البصري / التفضُيل البصري
التعرف البصري و المهارات التعويضية

استراتيجيات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية الدماغية

تقترح الباحثة بعض الاقتراحات لاستخدامها مع الأطفال الصغار والطلاب الذين يعانون من ضعف البصر القشري (CVI) ومنها :

- تشجيع الاستخدام الفعال للرؤية لدى الطلاب الذين يعانون من CVI"أو الذين يشتبه في إصابتهم بشكل آخر من أشكال تلف الدماغ المرتبط بفقدان البصربشكل أكثر كفاءة وثباتًا
- غالبًا ما ينبهون إلى الضوء (أو مصادر الضوء)، والأشياء ذات الألوان الزاهية، والأهداف البطيئة الحركة، والجدران الساطعة، غالبًا ما يلزم التخلص من المدخلات البيئية والحسية المتنافسة (أو على الأقل تقليلها) عندما يحاول الطالب استخدام رؤيته. غالبًا ما يحتاج الهدف البصري إلى أن يكون قريبًا، وفي متناول اليد، هدف واحد أو ربما هدفين متباعدين على نطاق واسع فقط
- ان يكون هناك تباين عالٍ بين هدف واحد وخلفيته ،غالبًا ما ينتبهون في أغلب الأحيان إلى الأهداف المعروضة في أقصى اليسار أو أقصى اليمين، على ارتفاع عينهم. نادرًا ما ينبهون إلى الأهداف الموجودة في مجالهم البصري السفلي ،إن وجود نفس الفرد (الأشخاص) الذين يعملون مع الطفل بنفس الطريقة، مرارًا وتكرارًا، غالبًا ما يكون مفيدًا
- امنح الطالب وقتًا لمعالجة ما يتم رؤيته والرد على ما يتم تقديمه - السماح بأوقات استراحة متقطعة-إذا لم يكن الطالب في حالة يقظة، وجاهزًا للعمل، فساعده على إيقاظه باستخدام التحفيز الصوتي أو اللمسي - قلل من التشتيت السمعي عند حدوث التعلم البصري و تقليل أو إزالة الانحرافات البصرية التي قد تتداخل مع سلوك الحضور البصري (أي الحركة المفاجئة إلى الجانب). استخدم ستارة مكونة من ٣ ألواح لكى يستفيدون عمومًا من جميع الأهداف المرئية المعروضة على مسافة قريبة أو لا تزيد عن ١٢ إلى ٣٦ بوصة ، وعادةً ما يكون أقصى اليسار أو أقصى اليمين، على ارتفاع العين.

- يفضل استخدم كائنات ذات لون واحد، خاصة الألوان الحمراء أو الصفراء لان الطلاب يجدون صعوبة في اكتشاف الأهداف المرئية في مجالهم البصري السفلي – ويفضل استخدم أشياء حقيقية كلما أمكن ذلك.
- عند النظر إلى وجه الإنسان، قد ينظر المولود الجديد إلى خط الشعر أو حافة الوجه. ولكن بحلول عمر شهرين، يجب أن يبدأ الأطفال في النظر بشكل أكبر إلى السمات الداخلية للوجه (العينين والفم)، وبحلول عمر ٤ إلى ٥ أشهر، يمكنهم التعرف بشكل عام على وجه مقدم الرعاية. لذلك، بالنسبة لطلابنا الذين يعانون من CVI، نحتاج أولاً إلى تشجيع سلوك النظر نحو الحدود عالية التباين. إذا كان شعر الأم أو الأب خفيفًا جدًا، فربما يكون من المفيد استخدام عصابة رأس داكنة اللون أو غطاء للرأس.
- بعض الاطفال يستخدمون رؤيتهم بشكل أكثر اتساقًا، ولكن في كثير من الأحيان ليس بكفاءة أو لغرض ما وتستمر الإضاءة في جذب انتباه الطالب البصري ويمكن استخدامها في كثير من الأحيان لتشجيع التفاعل مع الأشياء لأغراض وظيفية (أي كوب الشرب الذي يضيء)،يمكن النظر في استخدام الإشارات والرموز في هذه المرحلة
- يفضل استخدم "التلميح اللفظي (الكرة بجوار قدمك)استخدم كلمات وصفية عن الشيء أو الموقف البصري (الضوء الأحمر اللامع)استخدم نغمة الصوت التي تطابق الكلمة المستخدمة قد يكون ضوء الشمس من خلال النافذة أو الضوء من المصباح بمثابة تشتيت للانتباه - قد تكون مروحة السقف المتحركة مصدر تشتيت
- ينبغي تقييد الحركات المفاجئة في المجال المحيطي -يجب أن يكون سطح العمل خاليًا من الفوضى البصرية، وخاصة الأشياء اللامعة والمشرقة. حيث يحتاج الطالب إلى الاقتراب من الأهداف البصرية لتقليل المدخلات البيئية المتنافسة وكذلك الانحرافات السمعية و/أو اللمسية.
- استخدم تقنيات Spotlighting لتسليط الضوء على هدف على بعد ٤ إلى ٦ أقدام
- يجب أن يكون سطح العمل خاليًا من الفوضى البصرية (لا يوجد لاصق على شرائط الحروف الأبجدية، وملصقات الأسماء، والدفاتر، والأقلام، والهواتف المحمولة، وما إلى ذلك)لأن تناول الطعام هو نشاط محفز، يجب أن تكون

أدوات تناول الطعام والأطعمة والأكواب والأطباق "صديقة لـ CVI"، حتى يتمكن الطالب من استخدام رؤيته لتحديد موقع العناصر وفهمها، استخدم فرش الأسنان التي تحتوي على ميزة الضوء الوامض، مثل فرشاة أسنان (Firefly Light-up Timer Toothbrush) الصفراء

- تذكر إزالة الفوضى في الحمام، مع ترك فرشاة الأسنان الوامضة فقط أمام لون متباين، لتشجيع سلوك الوصول والإمساك -استخدم مواد عاكسة/لامعة مطبقة على الأشياء الشائعة المستخدمة يوميًا، للمساعدة في توجيه الانتباه البصري (أحمر، ورق كونتاك عاكس، شريط عريض أحمر عاكس
- اطفال CVI لديهم صعوبة في التعرف على الصور وفهم أن الصور تمثل شيئًا ما. قد يبدأ الطلاب في هذه المرحلة في الانتقال من تحديد الألعاب/الأشياء ثلاثية الأبعاد المفضلة لديهم إلى التعرف على صورة ملونة لنفس اللعبة/الجسم المفضل عندما يصبح الطلاب أكثر قدرة على الحركة، قد يساعد استخدام الشريط اللاصق الأحمر في تحديد المداخل وتحديد المسار في الممرات بالإضافة إلى إبراز الخطوات -استخدم الشرائط العاكسة لجعل السلالم بارزة
- يحتاج الطالب إلى النهوض والاقتراب من المواد والأهداف لتقليل الازدحام والمشتتات البصرية الأخرى ، عند استخدام Smart Board وعرض تقديمي Power Point من الكمبيوتر، استخدم حركة المؤشر المعروضة على Smart Board لجذب الانتباه البصري - فهي تسبب حركة متقلبة يسهل اكتشافها عن بعد ، قد يستفيد الطلاب في الفصل الدراسي أو غرفة الموارد من استخدام CCTV للمشاهدة عن بعد تحتوي على كاميرا يمكن تدويرها والانتقال إلى مكان تواجد المعلم أو إلى لوحة الاهتمام المحددة. وتشمل هذه الأجهزة SmartView(360)
- يجب إيلاء اهتمام خاص لأي وسيلة مساعدة و/أو جهاز للاتصال المعزز والبديل (AAC) قد يستخدمه الطالب و تحتوي العديد من الأدوات المساعدة والأجهزة المصنعة تجاريًا على مساحات تتسع لـ ٩ إلى ٢٠ صورة صغيرة. يكون جهاز AAC الأكثر ملاءمة عبارة عن أداة مساعدة من إعداد المعلم أو جهاز إخراج صوتي يحتوي على نافذتين أو ثلاث نوافذ فقط. وبدلاً من ذلك، يمكن وضع ورق أسود في النوافذ ويمكن تقديم عدد قليل فقط من خيارات النوافذ

- من المهم استخدام برنامج به مسافات كبيرة بين الكلمات والصور إذا بدأ الطالب في القراءة، ؛ تعتبر سلسلة الصوتيات الأولية (K-2) مثالاً على ذلك.
- هم بحاجة إلى أن تبرز الأهداف البعيدة بطريقة ما إما بالألوان أو الحركة أو الضوء أو بإشارة سمعية
- عندما يكون الطالب متحركًا (سواء كان يمشي أو على كرسي متحرك)، قد يحتاج إلى إدارة رأسه إلى الأسفل، وذلك بسبب انخفاض صعوبات المجال البصري.
- أن يكون المسار من الوصول إلى المنطقة الخارجية إلى المدخل الرئيسي للمبنى قابلاً للاكتشاف والتعرف عليه بسهولة بفضل التباين البصري واللمسي اذا كان مسار المشي يعبر حارة تستخدمها المركبات، فيجب أن يشتمل على سطح مزخرف مثل القباب المقطوعة أعلى وأسفل معبر المشاة.
- إذا كانت الجدران الزجاجية تقع بالقرب من مسار المشاة، فيجب تمييزها بعناصر عالية التباين لتجنب خطر الاصطدام بها.
- ضع في اعتبارك أن الشخص الذي يعاني من إعاقة بصرية لا يمكنه المشي بشكل مستقيم إذا لم يكن لديه طريق إرشادي لتوجيه نفسه. ولذلك يجب النظر في فكرة "مسار المشي" بالمعنى الواسع، أي كل المساحة التي يمكن للمشاة الوصول إليها وليس مجرد شريط افتراضي بعرض ٣٦ إلى ٥٦ بوصة.حصول الطالب على التعديلات اللازمة ليكون ناجحًا ومستقلاً قدر الإمكان، تجنب الإفراط في الأثاث والمواد والمعدات
- سيكون لكل طالب احتياجاته البصرية الفريدة الخاصة به بناءً على ضعف البصر لدى الطالب بالإضافة إلى الإعاقات الأخرى. من المهم فهم التشخيص البصري لكل طالب والآثار المترتبة على الرؤية الوظيفية لإجراء التعديلات المناسبة لتعظيم استخدام الطلاب للرؤية والوصول إلى نفس المهام
- بالنسبة للطلاب الذين يعانون من ضعف أو انعدام الرؤية الوظيفية، فإن استخدام أنسجة مختلفة للأرضيات (التمييز بين مناطق البلاط والسجاد) قد يكون مفيدًا لتزويد الطالب بأدلة حسية إضافية ،إذا كان الطالب يستخدم عدسة مكبرة إلكترونية أو معدات إلكترونية أخرى، فسوف يحتاج إلى الجلوس بالقرب من منفذ كهربائي. استخدام نظام وضع العلامات الذي يمكن لجميع يجب أن تكون بتنسيقات متنوعة: الطباعة، وطريقة برايل، والصور، يجب وضع العلامات على مستوى أعين الطلاب التأكد من وضع

- العلامات في المواقع الإستراتيجية لملاحظة الطالب واستكشافه
- حاجة إلى بيئات شديدة التحكم لمساعدة الطالب على تعلم كيفية النظر واستخدام رؤيته. تعتبر الغرفة الحسية مناسبة للطلاب الذين يحتاجون إلى مكان يذهبون إليه حيث يمكنهم الحصول على الحد الأدنى من التشتيت البصري والسمعي.
- يحتاج الطالب إلى ارتداء قبعة و/أو نظارات شمسية أثناء اللعب في الهواء الطلق في الأيام المشمسة وكذلك الأيام الساطعة أو التي تنتج وهجًا.
- يرتدي الطالب العدسات اللاصقة يجب ان ننتبه إلى أنه عند ارتداء العدسات اللاصقة، يكون الطالب حساسًا بشكل خاص لحبيبات الرمل أو غيرها من مهيجات العين الملتصقة أو المستقرة خلف العدسة.
- تقليل الوهج الوهج هو الاعتبار الدائم لجميع الأفراد الذين يعانون من ضعف البصر. يمكن أن يسبب الوهج عدم الراحة أو يعيق الأداء البصري اعتمادًا على مصدر أو نوع الوهج الذي يحدث، تجنب إنشاء الظلال وعكس الضوء مباشرة في عيون الطالب
- توافر مواد تعليمية مطبوعة وقائمة على التكنولوجيا تشمل الكتب المدرسية المطبوعة والإلكترونية والمواد الأساسية ذات الصلة التي تم تصميمها أو تحويلها بطريقة تجعلها قابلة للاستخدام عبر أوسع نطاق من تنوع الطلاب بغض النظر عن التنسيق (طباعة، رقمية، رسومية، صوتية، فيديو).

فرضيات البحث :

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية المخية"
٢. لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي (بعد ستة أشهر من انتهاء تطبيق البرنامج) على مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية المخية"
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية المخية

٤. لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي (بعد ستة أشهر من انتهاء تطبيق البرنامج) على بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية المخية"

منهج البحث واجراءاتها :

المنهج المستخدم في البحث الحالية هو المنهج شبه التجريبي باعتبارها تجربة هدفها التعرف على فاعلية برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية (كمتغير مستقل) مع الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية وانشطة الحياة اليومية (كمتغير تابع)، اتبعت الباحثة التصميم التجريبي (القبلي، البعدي، التتبعي) لمجموعة واحدة: مجموعة تجريبية تألفت من ٤ أطفال من ذوي الضعف البصري الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية وقامت بإجراء القياس القبلي ، ثمّ تطبيق البرنامج،ثم القياس البعدى ، وبعد شهر من تطبيق البرنامج تمّ إجراء القياس التتبعي على المجموعة التجريبية.

مجتمع (عينة) البحث :

انقسمت عينة البحث الى :

عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية لادوات البحث (عينة التقنين)

تكونت عينة التحقق من الكفاءة السيكومترية لادوات البحث من (٢٠) طفل وطفلة من الاطفال المعاقين بصريا (كلى وجزئى) الملتحقين بمركز النور والبصيرة بمحافظة الجيزة ،وتراوحت اعمارهم من (٤-٩)سنوات ، وذلك بهدف التحقق من الكفاءة السيكومترية لمقياس السلوكيات البصرية للاطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية

عينة البحث الاساسية :

يتكون مجتمع البحث الحالية من الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI)،بمركز النور والبصيرة بالهرم ، وبلغ مجتمع البحث (٤) اطفال تراوحت أعمارهم من ٤-٧ أعوام.

حدود البحث :

التزمت البحث بالحدود التالية :

- **حدود مكانية** :

تم تطبيق البرنامج بمركز نور البصيرة للاعاقات البصرية بالجيزة، ويمثلون مجموعتين (المجموعة التجريبية ، المجموعة الضابطة)

- **حدود زمنية** :

تم تطبيق أدوات البحث في الفصل الدراسي الثانى للعام الدراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣ ، وتم التطبيق فى الفترة من ٢٠٢٣/٢/٢٠ الى ٢٠٢٣/٤/٢ م بمعدل ٢٤ جلسة لمدة ٦ أسابيع بواقع ٣ أيام أسبوعيا، بمعدل ٣ ساعات يوميا .

- **حدود بشرية** :

تم تطبيق البرنامج على عينة من الأطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية تمثلت عينة البحث في ٤ اطفال تراوحت اعمارهم من ٤ الى ٧ أعوام.

- **حدود موضوعية** :

السلوكيات البصرية للاطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية - بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية - مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية- برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية مع الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI)

بناء أدوات البحث :

استخدمت الباحثة الادوات التالية :

أ- قائمة بالسلوكيات البصرية للاطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية

ب- بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية (إعداد الباحثة)

ج- مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية (إعداد الباحثة)

د- برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية مع الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية وانشطة الحياة اليومية (إعداد الباحثة)

اولا : قائمة بالسلوكيات البصرية لذوى الاعاقة البصرية الدماغية

من خلال الاطار النظرى للدراسة والاطلاع على العديد من الادبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث تم بناء قائمة مبدئية بالسلوكيات البصرية للاطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية وتم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين والخبراء فى مجال علم النفس والاعاقة البصرية ومعلمى الاطفال فى مدارس ومراكز ذوى الاعاقة البصرية فى مرحلة ما قبل المدرسة او المرحلة الابتدائية (ملحق ١) قائمة **بالسلوكيات البصرية لذوى الاعاقة البصرية الدماغية وذلك من خلال اهم وانسب السلوكيات البصرية التى يحتاجها ضعيف البصر من ذوى الاعاقة البصرية القشرية ومدى اتفاق كل من الاكاديمين والمتخصصين بمراكز ومدارس المعاقين بصريا على القائمة**

(ملحق ٢) اسماء السادة المحكمين على ادوات البحث وتم اجراء بعض التعديلات وفقا لاراء المحكمين وعرض القائمة فى صورتها النهائية (ملحق ٣)

ثانيا : بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية(إعداد الباحثة)

الخصائص السيكومترية لبطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية : قامت الباحثة في البحث الراهن بالتحقق من صلاحية البطاقة للاستخدام في ضوء ثباته و صدقه؛ وذلك كما يلي:

أولاً: ثبات البطاقة: قامت الباحثة في البحث الراهن بحساب ثبات الاختبار عن طريق نوعين من الثبات هما : الثبات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، والثبات باستخدام طريقة إعادة تطبيق البطاقة، ويمكن تناولهما فيما يلي:

- **طريقة ألفا كرونباخ**: تعتمد هذه الطريقة على حساب معامل ألفا للبطاقة بعد حذف درجة المفردة، وحساب معامل الفا للبطاقة ككل. والجدول (٢) التالى يُبين قيم معاملات ألفا بعد حذف المفردة:

جدول (٢)

قيم معامل ألفا لبطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية (ن=٣٠)

المفردة	معامل ألفا	المفردة	معامل ألفا	المفردة	معامل ألفا
١	٠,٨٦٧	٧	٠,٨٧١	١٣	٠,٨٦٣
٢	٠,٨٥٢	٨	٠,٨٥٣	١٤	٠,٨٦٨
٣	٠,٨٥٩	٩	٠,٨٤٧	١٥	٠,٨٤٩
٤	٠,٨٣٩	١٠	٠,٨٥١	١٦	٠,٨٥٢
٥	٠,٨٤٠	١١	٠,٨٧٠	١٧	٠,٨٥٨
٦	٠,٨٤٤	١٢	٠,٨٤٦		

وقد بلغت قيمة معامل ألفا للبطاقة ككل=٠,٨٧١

يتضح من جدول (٢) السابق أن قيم معامل ألفا لجميع المفردات تُعبر عن ثباتها، حيث انخفض معامل ألفا بحذف المفردة فى معظم البطاقة، ولم يتغير وظل ثابتاً فى بعض المفردات ولم يتخط معامل ألفا للبطاقة ككل، وهذا يُشير إلى أن جميع مفردات البطاقة مهمة وحذفها قد يؤثر سلباً عليه، مما يُشير إلى أن مفردات البطاقة تتسم بثبات ملائم.

ـ الثبات بطريقة إعادة تطبيق البطاقة : قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لبطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية بطريقة إعادة البطاقة على عينة البحث الاستطلاعية (٢٠) طفل بفارق زمني قدره (١٥) يوما، وجدول (٣) التالي يبين معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين :

جدول (٣)

ثبات بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية عن طريق إعادة تطبيق البطاقة (ن=٣٠)

البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معاملات الارتباط
ارتداء الملابس وتجهيز الشنطة	٠,٧٩٤	التسوق	٠,٨٣٦
عملية التنقل	٠,٨٥٤	الدرجة الكلية	٠,٨٨٩

يتبين من جدول(٣) أن جميع معاملات الارتباط بين تطبيق البطاقة وإعادة تطبيقه بالنسبة لجميع مفردات بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية مقبولة ؛ حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٧٩٤)، و (٠,٨٨٩) وهى معاملات ثبات مقبولة، ومن ثم يمكن الوثوق بها كمؤشر على ثبات البطاقة.

ثانياً: صدق البطاقة: اعتمدت الباحثة في حساب صدق البطاقة على صدق المحكمين والاتساق الداخلي ويمكن تناولهما فيما يلي:

ـ الاتساق الداخلي: اعتمدت الباحثة في حساب الاتساق الداخلي للبطاقة على حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والبُعد الذي تنتمي إليه، ودرجة كل بُعد والدرجة الكلية للبطاقة؛ وجدول (٤) التالي يبين ذلك:

جدول (٤)

الاتساق الداخلي لمفردات بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية (ن = ٣٠)

البعد	المفردة	معاملات الارتباط	البعد	المفردة	معاملات الارتباط	البعد	المفردة	معاملات الارتباط
ارتداء الملابس وتجهيز الشنطة	١	٠,٧١٩	التسوق	٧	٠,٨٣٩	عملية التنقل	١٢	٠,٧٨٤
	٢	٠,٨٢٥		٨	٠,٨٢٧		١٣	٠,٦٩٨
	٣	٠,٧٥٣		٩	٠,٧١٨		١٤	٠,٧٢٤
	٤	٠,٧٩٤		١٠	٠,٧٥٨		١٥	٠,٨٥٢
	٥	٠,٨١٦		١١	٠,٨١٧		١٦	٠,٨٨٣
	٦	٠,٨٠٢						٠,٨٥٤

يتبين من جدول(٤) السابق أن جميع مفردات البطاقة ترتبط مع درجات الأبعاد التي تنتمي إليها، مما يُشير إلى ارتباط مفردات البطاقة بأبعاده، مما يُشير إلى أن البطاقة يتمتع باتساق داخلي مناسب.

جدول (٥)

الاتساق الداخلي لأبعاد بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية (ن = ٣٠)

البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معاملات الارتباط
ارتداء الملابس وتجهيز الشنطة	٠,٩٠٠	التسوق	٠,٨٥٦
عملية التنقل	٠,٧٩٤		

يتبين من جدول (٥) السابق أن جميع أبعاد البطاقة ترتبط مع الدرجة الكلية، مما يُشير إلى ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية، مما يُشير إلى أن البطاقة يتمتع باتساق داخلي مناسب.

ثالثا : مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية (إعداد الباحثة)

خطوات بناء مقياس السلوكيات البصرية :

اتبعت الباحثة الخطوات التالية لإعداد مقياس السلوكيات البصرية:

١- قامت الباحثة بالاطلاع على ما توافر لها من الأطر النظرية والتراث النفسي والتربوي في مجلات علم النفس والصحة النفسية، والتربية الخاصة، ومجال السلوكيات البصرية لذوي الاعاقة البصرية بصفة عامة ومجال السلوكيات البصرية لذوي الاعاقة البصرية بصفة خاصة.

٢- الاطلاع على الإطار النظري الخاص بالسلوكيات البصرية وأيضًا الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت السلوكيات البصرية لذوي الإعاقة البصرية عامة ولأفراد العينة التجريبية خاصة كما ورد في الإطار النظري والدراسات السابقة في البحث الحالي.

٣- الاطلاع على بعض المقاييس التي تقيس السلوكيات البصرية، ومنها:

- Visual behavioral scale (Stribing, et al., 2022)
- Visual behavioral scale (Bakke, et al., 2019)
- Visual behavioral scale (Vancleef, et al., 2020)
- Visual behavioral scale (Fazzi, et al., 2021)
- Visual behavioral scale (Bennett, et al., 2021)

٤- **القيام بدراسة استطلاعية**: قامت الباحثة بإجراء تجربة استطلاعية للمقياس على عينة التقنين قوامها (٤) اطفال من الأطفال ذوي الضعف البصري الناتج عن CVI تتراوح أعمارهم من (٤ - ٧) عام؛ وذلك بهدف التحقق أن هؤلاء التلاميذ لديهم قصور في السلوكيات البصرية.

٥- في ضوء ما سبق أعدت الباحثة صورة أولية للمقياس **وقد راعت ما يلي عند صياغة العبارات**:

- أن تكون العبارات سهلة وبعيدة عن الغموض؛ حتى يسهل على المفحوص فهمها.
- صياغة العبارات بطريقة بسيطة.

يتكون المقياس في صورته الأولية من (٣٨) عبارة تمثل السلوكيات البصرية الأطفال ذوي الضعف البصري الناتج عن CVI موزعين على أربعة أبعاد **وهي كالتالي**:

أ- البعد البصري الحركي: وتتضمن (٣) عبارة.

ب- بعد التوجيه البصري الحركي: وتتضمن (١١) عبارة.

ج- البعد التنسيقي الحركي البصري: وتتضمن (١٤) عبارة.

د- بعد المهارات البصرية الدقيقة: وتتضمن (٧) عبارة.

٦- تمّ عرض الصورة الأولية للمقياس على (١٠) من السّادة المُحكّمين من أساتذة الصحة النفسية، والتربية الخاصة، وعلم النفس، وقد أرفقت الباحثة بالمقياس المقدم غلافًا أوضحت فيه عنوان البحث، وهدفها، التعريف الإجرائي للسلوكيات البصرية وأبعادها، وطلبت من المُحكّمين إبداء وجهة نظرهم حول مدى ملاءمة مفردات المقياس للهدف الذي وضعت من أجله وطبيعة المرحلة العمرية، والتحكم على مدى دقة صياغة الفقرة ومدى ملاءمتها للمقياس، بالإضافة إلى إبداء ما يقترحونه من ملاحظات حول تعديل أو إضافة أو حذف ما يلزم، وقد قامت الباحثة بالتعديلات اللازمة في ضوء ما أشار إليه السّادة المُحكّمون وسيتضح ذلك أثناء عرض آراء المُحكّمين.

٧- وبناء على ما سبق وبعد التحقق من الخصائص السيكومترية للمقياس تكون مقياس السلوكيات البصرية في صورته النهائية من(٣٨)عبارة موزعة على أبعاده الأربعة بدلًا من (٣٩) عبارة ، وفيما يلي عرض تلك الخصائص السيكومترية للمقياس.

- **الخصائص السيكومترية للمقياس**:
- **تحديد الهدف من المقياس**:

يهدف المقياس الي قياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الضعف البصري الناتج عن CVI.

طريقة تصحيح المقياس:

تمّ تصحيح المقياس وفقًا لطريقة ليكرت الثلاثي (١، ٢، ٣) حيث تتمّ الإجابة على كلّ عبارة لاختيار بديل من بين ثلاثة بدائل (غالبًا، أحيانًا، نادرًا) وتعطي الإجابة للفقرات الموجبة: للبديل (غالبًا) ثلاث درجات، والبديل (أحيانًا) درجتان، والبديل (نادرًا) درجة واحدة؛ أما في حالة الفقرات السلبية: فيعطي للبديل (غالبًا) درجة واحدة، والبديل (أحيانًا) درجتين، والبديل (نادرًا) ثلاث درجات، وتتراوح الدرجة الكلّية للمقياس من (٣٨) إلى (١١٤) درجة، وتشير الدرجة المرتفعة على المقياس إلى تحسين السلوكيات البصرية لأفراد العينة التجريبية.

الخصائص السيكومترية لمقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية: قامت الباحثة في البحث الراهن بالتحقق من صلاحية المقياس للاستخدام في ضوء ثباته و صدقه؛ وذلك كما يلي:

أولاً: **ثبات المقياس**: قامت الباحثة في البحث الراهن بحساب ثبات الاختبار عن طريق نوعين من الثبات هما : الثبات باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، والثبات باستخدام طريقة إعادة تطبيق المقياس، ويمكن تناولهما فيما يلي:

- **طريقة ألفا كرونباخ**: تعتمد هذه الطريقة على حساب معامل ألفا للمقياس بعد حذف درجة المفردة، وحساب معامل الفا للمقياس ككل. والجدول (٦) التالى يُبين قيم معاملات ألفا بعد حذف المفردة:

جدول (٦)

قيم معامل ألفا لمقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية (ن=٣٠)

المفردة	معامل ألفا	المفردة	معامل ألفا	المفردة	معامل ألفا	المفردة	معامل ألفا
١	٠,٨١١	١٠	٠,٨٠٨	١٩	٠,٨١٢	٢٨	٠,٨٠٩
٢	٠,٨٠٩	١١	٠,٨٠٨	٢٠	٠,٨٢٥	٢٩	٠,٨٢٨
٣	٠,٨١٥	١٢	٠,٨١٢	٢١	٠,٨٠٨	٣٠	٠,٨٢١
٤	٠,٨١٤	١٣	٠,٨٢٤	٢٢	٠,٨١٩	٣١	٠,٨٠٨
٥	٠,٨١٠	١٤	٠,٨٢٣	٢٣	٠,٨٢٤	٣٢	٠,٨٢٧
٦	٠,٨٢١	١٥	٠,٨١٥	٢٤	٠,٨١٨	٣٣	٠,٨١٩
٧	٠,٨٠٩	١٦	٠,٨١٦	٢٥	٠,٨٠٣	٣٤	٠,٨٢٤
٨	٠,٨٠٧	١٧	٠,٨٢٠	٢٦	٠,٨١٠	٣٥	٠,٨٢٥
٩	٠,٨٢٣	١٨	٠,٨٠٩	٢٧	٠,٨١٦		

وقد بلغت قيمة معامل ألفا للمقياس ككل=٠,٨٢٨

يتضح من جدول (٦) السابق أن قيم معامل ألفا لجميع المفردات تُعبر عن ثباتها، حيث انخفض معامل ألفا بحذف المفردة فى معظم المقياس، ولم يتغير وظل ثابتاً فى بعض المفردات ولم يتخط معامل ألفا للمقياس ككل، وهذا يُشير إلى أن جميع مفردات المقياس مهمة وحذفها قد يؤثر سلباً عليه، مما يُشير إلى أن مفردات المقياس تتسم بثبات ملائم.

ـ **الثبات بطريقة إعادة المقياس** : قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لمقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية بطريقة إعادة المقياس على عينة البحث الاستطلاعية (٣٠) طفل بفارق زمني قدره (١٥) يوما، وجدول (٧) التالي يبين معاملات الارتباط بين درجات التطبيقين :

جدول (٧)

ثبات مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية عن طريق إعادة تطبيق المقياس (ن=٣٠)

البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معاملات الارتباط
البعد البصري الحركي	٠,٨٣٩	بعد التوجيه البصري الحركي	٠,٧٩٤
البعد التنسيقي الحركي البصري	٠,٧٦٨	بعد المهارات البصرية الدقيقة	٠,٨٥٣
الدرجة الكلية للمقياس			٠,٨٧٤

يتبين من جدول(٧) أن جميع معاملات الارتباط بين تطبيق المقياس وإعادة تطبيقه بالنسبة لجميع مفردات مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية مقبولة ؛ حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٧٦٨)، و (٠,٨٧٤) وهى معاملات ثبات مقبولة، ومن ثم يمكن الوثوق بها كمؤشر على ثبات المقياس.

ثانياً: صدق المقياس: اعتمدت الباحثة في حساب صدق المقياس على صدق المحكمين والاتساق الداخلي ويمكن تناولهما فيما يلي:

ـ الاتساق الداخلي: اعتمدت الباحثة في حساب الاتساق الداخلي للمقياس على حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والبُعد الذي تنتمي إليه، ودرجة كل بُعد والدرجة الكلية للمقياس؛ وجدول (٨) التالي يبين ذلك:

جدول (٨)

الاتساق الداخلي لمفردات مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية (ن = ٣٠)

البعد	المفردة	معاملات الارتباط	البعد	المفردة	معاملات الارتباط	البعد	المفردة	معاملات الارتباط
البعد البصري الحركي	١	٠,٨٥٦	البعد التنسيقي الحركي البصري	١٣	٠,٦٨٩	بعد المهارات البصرية الدقيقة	٢٥	٠,٧٩٥
	٢	٠,٧٤٥		١٤	٠,٧٨٥		٢٦	٠,٨٤٤
	٣	٠,٧٩٠		١٥	٠,٨٣٧		٢٧	٠,٨٧٢
بعد التوجيه البصري الحركي	٤	٠,٨٢١		١٦	٠,٨٢٩		٢٨	٠,٧٦٣
	٥	٠,٨٥٩		١٧	٠,٧٧٤		٢٩	٠,٧٢٨
	٦	٠,٧٣٦		١٨	٠,٧٤٨		٣٠	٠,٨٥٤
	٧	٠,٧٥٨		١٩	٠,٧١٤		٣١	٠,٨٨١
	٨	٠,٨٤٧		٢٠	٠,٨٨٢		٣٢	٠,٧٥٣
	٩	٠,٨٥٣		٢١	٠,٧٩٦		٣٣	٠,٧٤٩
	١٠	٠,٨٧٧		٢٢	٠,٨٨٤		٣٤	٠,٨٩٧
	١١	٠,٧٧٢		٢٣	٠,٨٢٩		٣٥	٠,٧٦٩
	١٢	٠,٨٣٧		٢٤	٠,٨٤٦			

يتبين من جدول (٨) السابق أن جميع مفردات المقياس ترتبط مع درجات الأبعاد التي تنتمي إليها، مما يُشير إلى ارتباط مفردات المقياس بأبعاده، مما يُشير إلى أن المقياس يتمتع باتساق داخلي مناسب.

جدول (٩)

الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية (ن = ٣٠)

البُعد	معامل الارتباط	البُعد	معاملات الارتباط
البعد البصري الحركي	٠,٨٥٧	بعد التوجيه البصري الحركي	٠,٧٤٢
البعد التنسيقي الحركي البصري	٠,٨٨٧	بعد المهارات البصرية الدقيقة	٠,٨٣٦

يتبين من جدول(٩) السابق أن جميع أبعاد المقياس ترتبط مع الدرجة الكلية، مما يُشير إلى ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية، مما يُشير إلى أن المقياس يتمتع باتساق داخلي مناسب.

رابعا : برنامج قائم على التكييفات البيئية والاتاحة البصرية مع الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين السلوكيات البصرية وانشطة الحياة اليومية

نتائج البحث وتفسيرها: تعرض الباحثة في هذا الجزء نتائج التحليل الإحصائي، وذلك كالتالي:

١ـ الفرض الأول ونتائجه :

ينص الفرض الأول على أنه : " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية"، ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب للدرجات المرتبطة، وجدول (١٠) يوضح نتيجة هذا الإجراء :

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي لمقياس السلوكيات البصرية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية

الأبعـــاد	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
البعد البصري الحركي	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتساوية	٠				
بعد التوجيه البصري الحركي	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتساوية	٠				
البعد التنسيقي الحركي البصري	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتساوية	٠				
بعد المهارات البصرية الدقيقة	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتعادلة	٠				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتعادلة	٠				

يتضح من جدول (١٠) السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات رتب الأطفال بالمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج، على جميع أبعاد مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية والدرجة الكلية للمقياس فى اتجاه القياس البعدى، مما يعنى تحسن درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.

٢ـ الفرض الثاني ونتائجه:

ينص الفرض الثاني على أنه : "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي (بعد ستة أشهر من انتهاء تطبيق البرنامج) على مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية"، ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب للدرجات المرتبطة ، وجدول (١١) يوضح نتيجة هذا الإجراء :

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لمقياس السلوكيات البصرية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية

الأبعـــاد	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
البعد البصري الحركي	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤١	غير دالة
	الموجبة	٢	١,٥٠	٣,٠٠		
	المتساوية	٢				
بعد التوجيه البصري الحركي	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٧٣	غير دالة
	الموجبة	٣	٢,٠٠	٦,٠٠		
	المتساوية	١				
البعد التنسيقي الحركي البصري	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤١	غير دالة
	الموجبة	٢	١,٥	٣,٠٠		
	المتساوية	٢				
بعد المهارات البصرية الدقيقة	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٠٠	غير دالة
	الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠		
	المتساوية	٣				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠٠,٠	١,٨٤	غير دالة
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتعادلة	٠				

يتضح من جدول (١١) السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب الأطفال بالمجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى، على جميع أبعاد مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية والدرجة الكلية للمقياس ، مما يعنى استمرار التحسن لدى أطفال المجموعة التجريبية حتى فترة المتابعة.

تفسير نتائج الفرض الأول والثاني:

تشير نتائج الفرض الأول إلى وجود فروق داله إحصائياً بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى مقياس السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية لصالح القياس البعدي، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى فعالية البرنامج المستخدم ونجاحه في تحسين السلوكيات البصرية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية ويرجع ذلك إلى تدريب الأطفال في البرنامج على استخدام طرق فعالة للاتصال وإلى قدرة البرنامج على بث الوعى وتأثيره على سلوك الأفراد.

ويمكن إرجاع ذلك إلى أن البرنامج التدريبي ساعد أطفال المجموعة التجريبية على مراقبة الأداء وكف الاستجابات غير المناسبة، والتركيز على الاستجابات الملائمة، وتعديل الخطط وتنفيذها لتحقيق الأهداف المنشودة، وخلق الدافعية لدى الطفل، ومراقبة الذات، والتخطيط للأهداف الرئيسة والفرعية، وتعديل الخطط، ووضع توقعات، والتفكير المرن، وإكساب الطفل مرونة في الأداء؛ حيث ساعدهم البرنامج على تغيير الاستراتيجيات، والتكيف مع التغيرات في الظروف المختلفة، وفي حالة الفشل يتم تعديل الأساليب المستخدمة لتحقيق الأهداف، وإكساب الطفل أساليب جديدة في حل المشكلات، وتوافق الطفل مع البيئة التي تتغير من حوله، والتكيف لمواجهة التغيرات البيئية الجديدة، والاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة، والتنظيم والترتيب، والمرونة في تعديل السلوكيات للقيام بالخطوات التالية، وتشكيل الأفكار للقيام بالفعل، وبدء إجراء الفعل، وضبط الانفعالات، والتفكير المجرد، والمعالجة الجيدة للمعلومات في حل المشكلات، وتنظيم المعارف والمعلومات التي يستقبلها الطفل من بيئاته المختلفة ومن داخله، كما أن البرنامج التدريبي ساعد المجموعة التجريبية على: توجيه سلوك الطفل من خلال المعرفة السابقة وتوقعات المستقبل، والتخطيط السليم لتحقيق الأهداف وتعديل الخطط، وكذلك تغيير الاستراتيجيات وقت الحاجة لتحقيق الأهداف المطلوبة، وكذلك تنشيط الذاكرة العاملة وتسهيل عملية استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، وتنظيم المعلومات المتدفقة والنشطة بالذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى، وتنظيم وترتيب عملية تجهيز المعلومات، وإخماد وكف الاستجابات السلوكية غير المرغوب فيها، وتنظيم السلوك الاجتماعي بما في ذلك التعاطف والحساسية الاجتماعية، وتعديل الأداء استنادا إلى المعلومات المستمدة من التغذية المرتدة، ونمو الكفاءة الاجتماعية للتلاميذ، وكذلك الاستعداد الأكاديمي والاجتماعي، والتخطيط لأداء المهمات ومعرفة مدى تحقيقها على المدى القريب أو المدي البعيد، والانخراط في سلوك مستقل غرضي يخدم الذات بنجاح، والاحتفاظ باستقلاليته وإنتاجيته البناءة، وتحقيق التوافق الاجتماعي وتحسين جودة حياة الطفل.

وأشارت نتائج الفرض الثاني إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في مقياس مهام قراءة العقل، أي أن البرنامج استمر في فاعليته، ويمكن تفسير ذلك بأن الأطفال

تلقوا التدريب على أنشطة عديدة ومتنوعة، واشتمل البرنامج على عدد كاف من الجلسات وخصصت الباحثة مدة زمنية كافية لكل جلسة، بالإضافة إلي أنهما تم استخدام فنيات متنوعة وطرق مختلفة أثناء الجلسات التدريبية، كما أن التقويم البنائي المستمر طوال جلسات التدريب، والتقويم الذي كان يتم في نهاية كل جلسة، والتقويم الذي كان يتم في نهاية مجموعة الجلسات، كان الهدف منه هو تحديد مدى استفادة الأطفال من التدريب الخاص بالبرنامج، وتحديد نقاط الضعف والتركيز عليها وبذل أقصى جهد للتخفيف من حدتها، وكذلك تحديد نقاط القوة لتدعيمها، كل ما سبق كان له أثر كبير في مشاركة الأطفال الإيجابية أثناء جلسات البرنامج ؛ مما أدى إلى استمرار فاعلية البرنامج.

٣ـ الفرض الثالث ونتائجه :

ينص الفرض الثالث على أنه : " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية"، ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب للدرجات المرتبطة، وجدول (١٢) يوضح نتيجة هذا الإجراء :

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية

الأبعـــاد	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
ارتداء الملابس وتجهيز الحقيبة	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتساوية	٠				
التسوق	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتساوية	٠				
التنقل	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتعادلة	٠				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٠	داله عند مستوى ٠,٠٥
	الموجبة	٤	٢,٥٠	١٠,٠٠		
	المتعادلة	٠				

يتضح من جدول (١٢) السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطات رتب الأطفال بالمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج، على جميع أبعاد بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية والدرجة الكلية للمقياس فى اتجاه القياس البعدى، مما يعنى تحسن درجات تلاميذ المجموعة التجريبية بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.

٤ـ الفرض الرابع ونتائجه:

ينص الفرض الرابع على أنه : "لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطى رتب أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي (بعد ستة أشهر من انتهاء تطبيق البرنامج) على بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية"، ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار اختبار ويلكوكسون لإشارات الرتب للدرجات المرتبطة ، وجدول (١٣) يوضح نتيجة هذا الإجراء :

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطات رتب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لبطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية للأطفال ذوي الإعاقة البصرية الدماغية

الأبعـــاد	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
ارتداء الملابس وتجهيز الحقيبة	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٤١	غير دالة
	الموجبة	٢	١,٥٠	٣,٠٠		
	المتساوية	٢				
التسوق	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٠٠	غير دالة
	الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠		
	المتساوية	٣				
التنقل	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	١,٠٠	غير دالة
	الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠		
	المتساوية	٣				
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠٠,٠	١,٦٣	غير دالة
	الموجبة	٣	٢,٠٠	٦,٠٠		
	المتعادلة	١				

يتضح من جدول (١٣) السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات رتب الأطفال بالمجموعة التجريبية فى القياسين البعدى والتتبعى، على جميع أبعاد بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية والدرجة الكلية للبطاقة ، مما يعنى استمرار التحسن لدى أطفال المجموعة التجريبية حتى فترة المتابعة.

تفسير نتائج الفرض الثالث الرابع:

تشير نتائج الفرض الثالث إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى جميع أبعاد بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية والدرجة الكلية للبطاقة لصالح القياس البعدي ، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى فعالية البرنامج المستخدم ونجاحه في تحسين أنشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية ويرجع ذلك إلى أن استخدام المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي قد ساعدهم على تنظيم المعلومات المختلفة وتوليد الأفكار، بالإضافة إلى تنمية المرونة في أفكارهم من خلال توليد أكبر قدر ممكن البدائل المقترحة لحلول المشكلات وتفسير الظواهر المختلفة، كما أن استخدام الأطفال للبرنامج التدريبي ساعدهم في حلول المشكلات بحيث تتميز بالتنوع، وكذلك التوافق الجيد والمواجهة الإيجابية للشدائد والصدمات التي قد يواجهونها، كما أن هذا البرنامج التدريبي ساعدهم على القدرة على التعافي من التأثيرات السلبية، وتطوير المعلومات المتاحة لديهم وتحسينها وتوجيهها توجيهاً إيجابياً للتعامل مع الضغوط الأكاديمية والنفسية المفروضة عليهم، مما جعلهم قادرين على تحديد نوعية وطبيعة أنشطة الحياة اليومية، وتفسير الأنشطة والأحداث اليومية بعمق، كما عملت الباحثة على توجيه أسئلة تتحدى تفكير التلاميذ من خلال البرنامج، والذي ساعد على إعمال الأطفال لعقولهم لتحسين أنشطة الحياة اليومية لديهم، وتكوين بنية معرفية سليمة والتعلم من خبراتهم الجديدة في بيئة البرنامج، والابتعاد عن الأعمال الروتينية، واستغراق الوقت الكافي للنظر إلى إيجابيات وسلبيات اختيارات اتخاذ القرار وحل المشكلة، والوصول إلى قناعات مع الأطفال بأن الفكرة الأولى التي تتبادر إلى الذهن ليس بالضرورة أن تكون هى الجيدة، وتقييم جميع النتائج بعناية، وتحليل الأبعاد المختلفة للمشكلة وتحديد العقبات، والتفكير في

حلول وبدائل مختلفة، واستخدام الأسلوب المنهجي للمقارنة بين البدائل، والمقارنة والموازنة بين النتائج المترتبة على كل اختيار، كما أن البرنامج ساعد الأطفال على ضبط انفعالاتهم الذاتية المرتبطة بأنشطة الحياة اليومية ورفع مستوى وعيهم حول نقاط قوتهم وضعفهم وحل مشكلاتهم اليومية، وإدارة الضغوط والانفعالات سواء أكانت داخلية أو خارجية المصدر .

وأشارت نتائج الفرض الرابع إلى عدم وجود فروق ذات دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي بالنسبة للمجموعة التجريبية فى بطاقة ملاحظة انشطة الحياة اليومية لدى الأطفال ذوي الاعاقة البصرية الدماغية ، وذلك بعد سته أشهر من انتهاء تطبيق جلسات البرامج، أي أن البرنامج استمرا في فاعليته، ويمكن تفسير ذلك بأن الأطفال تلقوا التدريب على أنشطة عديدة ومتنوعة، وأشتمل البرنامج على عدد كاف من الجلسات وخصصت الباحثة مدة زمنية كافية لكل جلسة، بالإضافة إلي أنه تم استخدام فنيات متنوعة وطرق مختلفة أثناء التدريب، كما أن التقويم البنائي المستمر طوال جلسات التدريب، والتقويم الذي كان يتم في نهاية كل جلسة، والتقويم الذي كان يتم في نهاية مجموعة الجلسات، فكان الهدف منه هو تحديد مدى استفادة الأطفال من التدريب الخاص بالبرنامج، وتحديد نقاط الضعف والتركيز عليها وبذل أقصى جهد للتخفيف من حدتها، وكذلك تحديد نقاط القوة لتدعيمها، كل ما سبق كان له أثر كبير في مشاركة الأطفال الإيجابية أثناء التدريب مما أدى إلى استمرار فاعلية البرنامج.

برنامج الأنشطة القائم على التكييفات البيئية والإتاحة البصرية لدى الاطفال ذوى الضعف البصرى الناتج عن مشاكل بالقشرة الدماغية (CVI) لتحسين سلوكياتهم البصرية ومهارات الحياة اليومية :(اعداد الباحثة)

إن المتأمل للبرامج المقترحة السابقة و مراجعة منهجية للأدبيات باستخدام قواعد البيانات الإلكترونية التالية: SCOPUS، MEDLINE/PubMed، egyptian Knowledge Bank، MEDLINE/EBSCO .. تضمنت البرامج والمقالات المرجعيةالمنشورة بين عامي (٢٠١٥الى٢٠٢٣) باستخدام مصطلحات ، السلوكيات البصرية لذوي الاعاقة البصرية الدماغية ، (CVI) ، الاتاحة البصرية،مهارات الحياة اليومية وذلك من خلال اعداد قائمة السلوكيات البصرية القائمة على الاستراتيجيات التي تعمل على تعديل البيئة المادية، بهدف دعم وتعزيز

الكفاءات اليومية للأشخاص ذوى الاعاقة البصرية الدماغية وذلك بهدف تحسين السلوكيات البصرية لهؤلاء الاطفال والتى يمكن أن تؤثر جميعها على الفرد المصاب بـ CVI في أي وقت. والتى تساعد فى تقييم كيفية استخدام الأفراد لمهاراتهم التعويضية في كل سلوك بصري فى المرحلة العمرية من (٤-٧) سنوات مع مراعاه خصائص الأطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية فى هذه المرحلة واحتياجاتهم وإمكاناتهم، ومن خلال تتبع نتائج المؤتمرات والندوات والإطلاع على الإطار النظرى ، والأدبيات والبحوث والدراسات والبرامج السابقة ، والتعرف على الاتجاهات العالمية الحديثة المرتبطة بموضوع البحث الحالى ؛ تم التوصل إلى بناء البرنامج الحالى

(أ) **مصادر بناء البرنامج** .

اعتمدت الباحثة فى بناء البرنامج على الأساس النظري الخاص بخصائص الاطفال ذوى الاعاقة البصرية الدماغية والسلوكيات البصرية وطرق تحسينها من خلال الاتاحة البصرية والتكييفات البيئية والذى تم عرضها فى الفصل الثانى للبحث ، والتي ارتكزت على وجود مجمل السلوكيات البصرية التى تم الاستعانة بها فى البرنامج وعددها ١٦ بند وتضم ما يلى :الاهتمام البصري - التعرف البصري - تأثير الفوضى/الازدحام /التباعد - قدرات المجال البصري- تأثير اللون -إمكانية الوصول إلى النموذج- التوجيه البصري للأطراف العلوية- التوجيه البصري للأطراف السفلية- الوصول إلى الأشخاص - تأثير الضوء - فترة الاستجابة - تأثير الحركة- التكامل الحسي والتأثير على الرؤية - الفضول البصري - مظهر العيون - حركة العيون .تضمنت البرنامج بمجمل ٢٤ جلسة موزعة على ٤ محاور اساسية وهى

أ. البعد البصري الحركي: ويمثل بقدرة الفرد على النظر والتحكم في حركة جسمه وأطرافه.

ب. بعد التوجيه البصري الحركي: هو قدرة الفرد على توجيه حركات جسمه بناء على معلومات بصرية.

ج. البعد التنسيقي الحركي البصري: هو قدرة الفرد على رؤية وتحكم وتنسيق حركاته وأطرافه مع بعضها البعض.

د. بعد المهارات البصرية الدقيقة: مثل القدرة على التمييز ورؤية التفاصيل الدقيقة.

ومن الدراسات والأبحاث العلمية التي تناولت هذه الفئة وتم الاستعانة بها فى بناء البرنامج منها

Stribing, A., Stodden, D. F. (2022).& Bakke, H. A., Cavalcante, W. A. (2019).& Vancleef, K., Janssens, E. (2020).& Fazzi, E., .Micheletti, S. (2021).& Bennett, C. R., Bauer, C. M. (2021)

(ب)استراتيجيات للطلاب ذوي الإعاقة البصرية الدماغية تم وضع تصور للاستراتيجيات المتبعة بالبرنامج المقترح وتم ذكرها فيما سبق بالبحث الحالى ص(٤٤-٤٨)

وفيما يلى نوضح تعريف مجمل السلوكيات البصرية المتضمنة فى البرنامج :

١ـ الاهتمام البصري: هذا تقييم لقدرة طفلك على النظر والحفاظ على النظر من أجل التعرف عليه. على سبيل المثال، قد يركز طفلك على منطقة صغيرة واحدة فقط في حين أنه غير قادر على معالجة أو فهم العناصر الأخرى. نحن نعتبر قدرتها على الحفاظ على نظرها في البيئات المزدحمة وغير الملائمة، بالإضافة إلى قدرتها على الحفاظ على نظرها أثناء المرض أو التعب.

٢ـ التعرف البصري: هذا تقييم لقدرات طفلك على التعرف بصريًا على العناصر المعروفة أو فئات العناصر المعروفة. قد يتعرف طفلك على لعبته أو كوبه المفضل على الفور، لكنه قد لا يتعرف على لعبة أو كوب مشابه وغير مألوف.

٣ـ تأثير الفوضى/الازدحام/التباعد: هذا تقييم لعدد الأشياء التي يمكن لطفلك تحملها في الشاشة. في بعض الأحيان يؤدي تباعد العناصر إلى تحسين الانتباه البصري لدى الأطفال والتعرف البصري. قد يواجه طفلك مشكلة في الفوضى البصرية — عندما تكون هناك أشياء كثيرة في بيئة ما، فقد تمتزج معًا. أو قد تكون قادرة على تحديد العناصر في عرض تقديمي خطي يمكن التنبؤ به، ولكن ليس عندما تكون العناصر متناثرة على الطاولة، لأنها معقدة للغاية من الناحية البصرية.

٤ـ قدرات المجال البصري: هذا تقييم للوعي بالمجال البصري والقدرة على التعرف على المواد في جميع المجالات. قد لا يستجيب طفلك لعناصر في مجال بصري معين أو قد يولي المزيد من الاهتمام لجانب واحد، مع وجود عجز بصري في جانب آخر. تشمل المجالات المرئية التي تم تقييمها الحقول الطرفية اليمنى واليسرى، والمجال البصري العلوي، والمجال البصري السفلي.

٥ـ تأثير اللون: هذا تقييم لكيفية تفاعل طفلك مع الألوان المختلفة والأبيض والأسود، وكيف يستخدم اللون للانتباه البصري والتعرف على الأشياء، وكيف يستخدمه كوظيفة استراتيجية شاملة. يقال إن العديد من الأطفال المصابين بـ CVI يلاحظون لونًا واحدًا أكثر من غيره. نحاول أن نرى كيف يساعدها اللون على فهم العالم.

٦ـ إمكانية الوصول إلى النموذج: هذا تقييم "للنموذج الذي يمكن الوصول إليه". فكر في شخصية شائعة، مثل دونالد داك: على الرغم من أنها رسوم متحركة، إلا أننا نعرف أنها بطة. قد يواجه الطفل المصاب بالـ CVI صعوبة في التعرف على هذا المرض. قد يرى طفلك عناصر ثلاثية الأبعاد ولكن لديه مشكلة في الصور، على سبيل المثال. أو ربما يرى الألوان ولكنه يواجه صعوبة في التعامل مع الرسومات بالأبيض والأسود أو بالخط.

٧ـ التوجيه البصري للأطراف العلوية: هذا تقييم للوصول مع الحفاظ على الاهتمام البصري، والوصول إلى الدقة، والنظر أثناء استكشاف كائن ما. قد يحمل طفلك شيئًا ما بين يديه ولكن لا يمكنه النظر إليه في نفس الوقت، أو قد يحدق بعيدًا أثناء اللعب بشيء ما. أو قد تبالغ في تقدير مدى وصولها أو تقلل من شأنه أو قد تصل بشكل مبدئي.

٨ـ التوجيه البصري للأطراف السفلية: هذا هو تقييم لقدرتها على التحرك بدقة أو وضع قدمها بدقة، مثل الحذاء أو الصعود على الرصيف أو الكرسي.

٩ـ الوصول إلى الأشخاص: قد يواجه طفلك صعوبة في النظر إلى الوجوه وصعوبة في التعرف على الوجه. يواجه بعض الأطفال صعوبة في تفسير تعابير الوجه. على سبيل المثال، قد تبتسم، ولن تبتسم هي أو تنظر في عينيك. يصف العديد من الآباء أطفالهم وهم ينظرون "من خلالهم" أو وراءهم.

١٠ـ تأثير الضوء: هذا تقييم لتشتيت الضوء، والحاجة إلى الضوء، وحساسية الضوء، والانجذاب للضوء، والحاجة إلى الإضاءة الخلفية. قد يتأثر طفلك بالضوء لدرجة أنه مجرد هدف بصري؛ يستفيد أطفال آخرون من الأشياء المضاءة لتحسين الاهتمام البصري أو التعرف.

١١ـ فترة الاستجابة: هذا تقييم لدرجة التأخر في الانتباه البصري والتأخر في التعرف البصري. قد يستغرق طفلك وقتًا طويلاً للنظر إلى شيء ما ووقتًا طويلًا لفهم ما يراه.

١٢ـ تأثير الحركة: هذا تقييم لحاجتها للحركة لجذب الانتباه البصري. إلهاء الحركة البيئية. عدم القدرة على متابعة العناصر سريعة الحركة. ضعف إدراك الحركة (صعوبات في فهم سرعة أو مسافة أو اتجاه حركة الأشياء)؛ وظاهرة تسمى البصر العمياء (القدرة على تجنب الأشياء أثناء الحركة، دون الوعي بالعائق). قد يحتاج طفلك إلى شيء ما لتحريكه ليعلم بوجوده. أو قد يواجه صعوبة في تقييم المسافة والسرعة، مثل كرة أو سيارة تتجه نحوهما.

١٣ـ التكامل الحسي والتأثير على الرؤية: هذا تقييم لتأثير المدخلات الحسية المتنافسة على استخدام الرؤية. قد لا يتمكن طفلك من الاستماع أو الشعور بالاهتزاز أثناء انشغاله بالنظر.

١٤ـ الفضول البصري: فكر في الذهاب إلى متجر البقالة. يتعلم الطفل باستمرار عن الأشكال والأشياء عندما يشاهد أمه أو أبيه وهو يحمل الحزام الناقل من مكانه في العربة. قد لا يستوعب الطفل المصاب بفيروس نقص المناعة البشرية دروس الحياة العرضية هذه بسبب ضعف بصره. على هذا النحو، يعد هذا تقييمًا لإمكانية الوصول إلى "التعلم العرضي" للمواد والأحداث عن بعد مع أو بدون دعم تعويضي ولجميع المجالات البصرية.

١٥ـ مظهر العيون: هذا تقييم لمحاذاة وتفضيل العين. نقوم بتقييم ما إذا كانت عينا طفلك تعملان معًا. هل عيونهم موجهة بشكل مستقيم عند النظر إلى شيء ما أم أن إحدى العينين تتجه نحو الداخل بينما تخرج الأخرى؟ هل يفضل طفلك أو يستخدم عين واحدة على الأخرى؟ هل هي بديلة؟ غالبًا ما يتم التحقق من صحة هذه المعلومات عن طريق فحوصات قياس البصر السريرية أو فحوصات طب العيون.

١٦ـ حركة العيون: هذا تقييم للمهارات الحركية العينية (المتعلقة بالعين). نحن ننظر إلى الطريقة التي تتحرك بها عينا طفلك في اتجاهات مختلفة: أفقيًا وعموديًا وقطريًا. نقوم بتحليل تحول نظر الطفل من مكان إلى آخر، وكيفية استجابته لهدف متحرك.

المراجع

A. Helo, S. Pannasch, L. Sirri, P. Rama 'The maturation of eye movement behavior: scene viewing characteristics in children and adults 'Vision Res, 103 (2014), pp. 83-91

Acik, A. Sarwary, R. Schultze-Kraft, S. Onat, P. Konig Alimović S, Jurić N, Bošnjak VM. Functional vision in children with perinatal brain damage. The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine. 2014 Sep 1;27(14):1491–4

Assessing Visual Search Performance in Ocular Compared to Cerebral Visual Impairment Using a Virtual Reality Simulation of Human Dynamic Movement Arch Dis Child, 102 (9) (2017), pp. 853-857

Bakke, H. A., Cavalcante, W. A., Oliveira, I. S. D., Sarinho, S. W., & Cattuzzo, M. T. (2019). Assessment of motor skills in children with visual impairment: A systematic and integrative review. Clinical Medicine Insights: Pediatrics, 13, 1179556519838287.

Bauer, C. M. et al. Multimodal MR-imaging reveals large-scale structural and functional connectivity changes in profound early blindness. PLOS ONE 12, e0173064, doi:10.1371/journal.pone.0173064 (2017).

Ben Itzhak N, Franki I, Jansen B, Kostkova K, Wagemans J and Ortibus E. (2022). An individualized and adaptive game-based therapy for cerebral visual impairment. International Journal of Child-Computer Interaction. 31:C. Online publication date: 1-Mar-2022.

Ben Itzhak N, Franki I, Jansen B, Kostkova K, Wagemans J and Ortibus E. (2023). Usability and user experience of an individualized and adaptive game-based therapy for children with cerebral visual impairment. International Journal of Child-Computer Interaction. 35:C. Online publication date: 1-Mar-2023. https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2022.100551

Bennett C, Bex P and Merabet L. (2021). Assessing visual search performance using a novel dynamic naturalistic scene. Journal of Vision. 10.1167/jov.21.1.5. 21:1. (5). Online publication date: 11-Jan-2021.

Bennett CR, Bex PJ, Merabet LB. Assessing visual search performance using a novel dynamic naturalistic scene. Journal of Vision. 2021;21 (1). Publisher's VersionAbstract

Bennett, C. R., Bauer, C. M., Bailin, E. S. & Merabet, L. B. Neuroplasticity in cerebral visual impairment (CVI): Assessing functional vision and the neurophysiological correlates of dorsal stream dysfunction. Neuroscience & Biobehavioral Reviews 108, 171-181, doi:https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.10.011 (2020).

Bennett, C. R., Bauer, C. M., Bex, P. J., Bottari, D., & Merabet, L. B. (2021). Visual search performance in cerebral visual impairment is associated with altered alpha band oscillations. Neuropsychologia, 161, 108011.

Blackwell Publishers, Malden, MA (2000), pp. 82-114

Boonstra, N. et al. Changes in causes of low vision between 1988 and 2009 in a Dutch population of children. Acta Ophthalmologica 90, 277-286, doi:10.1111/j.1755-3768.2011.02205.x (2012).

Bowman R. The importance of assessing vision in disabled children–and how to do it. Community eye health. 2016;29(93):12. pmid: 27601794

Br J Ophthalmol, 102 (4) (2018), pp. 424-432

Burton MJ, Ramke J, Marques AP, Bourne RR, Congdon N, Jones I, et al. The Lancet Global Health commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. Lancet Glob Health. 2021; 9(4):e489–e551

Chadha RK, Subramanian A The effect of visual impairment on quality of life of children aged 3–16 years British Journal of Ophthalmology 2011;95:642–645. pmid:20852314 View Article- PubMed/NCBI- Google Scholar

Chang M and Borchert M. (2021). Validity and reliability of eye tracking for visual acuity assessment in children with cortical visual impairment. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 10.1016/j.jaapos.2021.07.008. Online publication date: 1-Oct-2021.

Childs Nerv Syst, 36 (5) (2020), pp. 911-917

Christine Roman- Lantzy (2007). Cortical Visual Impairment: An Approach To Assessment And Intervention, (pp. 5,8,).

Colenbrander A. (2010). What's in a name? Appropriate terminology for CVI. J. Vis. Impair. Blind. 104, 583–585.

CrossRefView in ScopusGoogle ScholarCulham, 2003).

Developmental Changes in Natural Viewing Behavior: Bottom-Up and Top-Down Differences between Children, Young Adults and Older Adults Dev Neuropsychol, 31 (1) (2007), pp. 79-102

Diamantis D, Kalozoumis P and Iakovidis D. (2022). Digital Twin for Simulation and Evaluation of Assistive Navigation Systems. Digital Twins for Digital Transformation: Innovation in Industry. 10.1007/978-3-030-96802-1_8. (147-170).

Durnian, J. M. et al. Childhood sight impairment: a 10-year picture. Eye 24, 112-117, doi:10.1038/eye.2009.32 (2010).

Dutton G. CVI Information Day. Visibility Charity, Glasgow. 2018 May 17.

Dutton GN, Calvert J, Ibrahim H, Macdonald E, McCulloch DL, Macintyre-Beon C, Spowart KM. Structured clinical history taking for cognitive and perceptual visual dysfunction and for profound visual disabilities due to damage to the brain in children. Visual impairment in children due to damage to the brain. Mac Keith Press, London. 2010 Jan 1:117–28.

Dutton GN, Lueck AH. Impairment of Vision Due to Damage to the Brain. In: Dutton AHLaGN, editor. Vision and the Brain: Understanding Cerebral Visual Impairment in Children: AFB Press New York; 2015. p. 3-20.

Dutton, G. & Lueck, A. (2015). Vision and the Brain: Understanding Cerebral Visual Impairment in Children. New York, New York: American Foundation for the Blind Press.

Educationvisuallyimpaired.com- diane@strategytosee.com Epidemiology of blindness in children

Fazzi E, Bova S, Giovenzana A, Signorini S, Uggetti C, Bianchi P. Cognitive visual dysfunctions in preterm children with periventricular leukomalacia. Developmental medicine & Child neurology. 2009 Dec;51(12):974–81.

Fazzi, E., et al. (2007). Spectrum of Visual Disorders in Children With Cerebral Visual Impairment. Journal of Child Neurology, 22(3), 294–301. https://doi.org/10.1177/0883073807022003080 1

Fazzi, E., Micheletti, S., Calza, S., Merabet, L., Rossi, A., Galli, J., ... & Semeraro, F. (2021). Early visual training and environmental adaptation for infants with visual impairment. Developmental Medicine & Child Neurology, 63(10), 1180-1193.

Fonteyn-Vinke, B. Huurneman, F.N. Boonstra Freeman RD. Psychiatric considerations in cortical visual impairment. Clinics in Developmental Medicine. 2010 Jan 1;186(1):174–80.

Fricke, TR, Tahhan N, Resnikoff S, Papas E, Burnett A, Suit MH, Naduvilath T, Naidoo K, Global Prevalence of Presbyopia and Vision Impairment from Uncorrected Presbyopia: Systematic Review, Meta-analysis, and Modelling, Ophthalmology. 2018 May 9

G. Purpura, F. Tinelli 'The development of vision between nature and nurture: clinical implications from visual neuroscience ' Childs Nerv Syst, 36 (5) (2020), pp. 911-917

GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators; Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study. Causes of blindness and vision impairment in 2020 and trends over 30 years, and prevalence of avoidable blindness in relation to VISION 2020: the Right to Sight: an analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet Glob Health. 2021 Feb;9(2):e144-e160. doi: 10.1016/S2214-109X(20)30489-7

Gorrie F, Goodall K, Rush R, Ravenscroft J (2019) Towards population screening for Cerebral Visual Impairment: Validity of the Five Questions and the CVI Questionnaire. Yee Cheng Kueh, Universiti Sains Malaysia, MALAYSIA ,PLoS ONE 14(3): e0214290. https://doi.org/10.1371/journal.

H.E.A. Sakki, N.J. Dale, J. Sargent, T. Perez-Roche, R. Bowman

Hatton, D. D., Schwietz, E., Boyer, B. & Rychwalski, P. Babies Count: The national registry for children with visual impairments, birth to 3 years. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus 11, 351-355, doi:https://doi.org/10.1016/j.jaapos.2007.01.107 (2007).

Kaimara P, Oikonomou A and Deliyannis I. (2021). Could virtual reality applications pose real risks to children and adolescents? A systematic review of ethical issues and concerns. Virtual Reality. 10.1007/s10055-021-00563-w. 26:2. (697-735). Online publication date: 1-Jun-2022.

Kong L, Fry M, Al-Samarraie M, Gilbert C, Steinkuller PG. An update on progress and the changing epidemiology of causes of childhood blindness worldwide. Journal of American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus. 2012 Dec 1;16(6):501–7. pmid:23237744

Kumar, priyanka. (2021). Cortical visual impairment in children. Retrieved from http://www.aao.org

LATEST FROM CVI SCOTLAND ,Yellowstone Blog 25 Troublemakers Thu, 31st Aug 2023, 7:08am ,Yellowstone, a teenager with CVI, has been working as a US Summer Camp counsellor, and is surprised to find children are very unfairly given labels like troublemaker.

M. Tietjen 'The, "What's the Complexity?" Framework 'C. Roman-Lantzy (Ed.), Cortical Visual Impairment: Advanced Principles Louisville, APH Press, KY (2019), pp. 110-183

Macintyre-Beon C, Young D, Calvert J, Ibrahim H, Dutton GN, Bowman R. Reliability of a question inventory for structured history taking in children with cerebral visual impairment. Eye. 2012 Oct;26(10):1393. pmid:22863818

Manley C, Bennett C and Merabet L. (2022). Assessing Higher-Order Visual Processing in Cerebral Visual Impairment Using Naturalistic Virtual-Reality-Based Visual Search Tasks. Children. 10.3390/children9081114. 9:8. (1114).

Marguerite Tibaudo, M.Ed, TVI2022: CORTICAL/CEREBRAL VISUAL IMPAIRMENT (CVI), Assistant Director of CVI Assessment & Intervention

Martín MB, Santos-Lozano A, Martín-Hernández J, López-Miguel A, Maldonado M, Baladrón C, Bauer CM, Merabet LB. Cerebral versus ocular visual impairment: the impact on developmental neuroplasticity. Frontiers in psychology. 2016 Dec 26;7:1958. pmid:28082927

Neumann G, Schaadt AK, Reinhart S, Kerkhoff G. Clinical and psychometric evaluations of the cerebral vision screening questionnaire in 461 nonaphasic individuals poststroke. Neurorehabilitation and neural repair. 2016 Mar;30(3):187–98. pmid:25967758

Nickie Cheetham (2014). To explore how children with Cerebral Visual Impairment can effectively be included within a mainstream setting, BA (Hons) Education and Training Studies, University of Portsmouth, School of Education and Continuing Studie

Pehere N., Chougule P., & Dutton G. N. (2018). Cerebral visual impairment in children: Causes and associated ophthalmological problems. Indian journal of ophthalmology, 66(6), 812–815. pmid:29785989

Philip SS, Dutton GN. Identifying and characterising cerebral visual impairment in children: a review. Clinical and Experimental Optometry. 2014 May;97(3):196–208. pmid:24766507

Philip SS, Tsherlinga S, Thomas MM, Dutton GN, Bowman R. A Validation of an Examination Protocol for Cerebral Visual Impairment Among Children in a Clinical Population in India. Journal of clinical and diagnostic research: JCDR. 2016 Dec;10(12):NC01. pmid:28208897

Philip, S.S. and Dutton, G.N. (2014), Cerebral visual impairment in children: a review. Clin Exp Optom, 97: 196-208. https://doi.org/10.1111/cxo.12155

Rahi J.S.(2007).Childhood blindness: a UK epidemiological perspective. Eye (Lond.) 21, 1249–1253. pmid:17914426

Rahi J.S.,Cable N.,and British Childhood Visual Impairment Study Group (2003). Severe visual impairment and blindness in children in the UK. Lancet 362, 1359–1365. pmid:14585637

Ricci F, Boldini A, Ma X, Beheshti M, Geruschat D, Seiple W, Rizzo J, Porfiri M and Nakayama L. (2023). Virtual reality as a means to explore assistive technologies for the visually impaired. PLOS Digital Health. 10.1371/journal.pdig.0000275. 2:6. (e0000275).

Rinaldi L, Ciricugno A, Merabet LB, Vecchi T, Cattaneo Z. The Effect of Blindness on Spatial Asymmetries. Brain Sci. 2020;10 (10) :E662. Publisher's VersionAbstract

Roman-Lantzy C. CVI Synopsym: We are going to change how our children with CVI see the world. 2018 (20/05/2018). Available from: https://startseeingcvi.com/2018/04/16/we-are-going-to-change-how-our-children-with-cvi-see-the-world/

Roman-Lantzy, C. (2018). Cortical Visual Impairment: An Approach to Assessment and Intervention. 2nd ed., New York, NY: AFB Press.

S.M. Bova, E. Fazzi, A. Giovenzana, C. Montomoli, S.G. Signorini, M. Zoppello, et al.

Sonksen PM, Dale N. Visual impairment in infancy: impact on neurodevelopmental and neurobiological processes. Dev Med Child Neurol. 2002;44:782–91. pmid:12418621

Stoll, B. J. et al. Trends in Care Practices, Morbidity, and Mortality of Extremely Preterm Neonates, 1993-2012. JAMA 314, 1039-1051, doi:10.1001/jama.2015.10244 (2015).

Stribing, A., Stodden, D. F., Monsma, E., Lieberman, L. J., & Brian, A. S. (2022). Content/face validity of motor skill perception questionnaires for youth with visual impairments: A delphi method. British Journal of Visual Impairment, 40(2), 369-377.

Usability and user experience of an individualized and adaptive game-based therapy for children with cerebral visual impairment2022 https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2022.100551

van Genderen M, Dekker M, Pilon F, Bals I. Diagnosing cerebral visual impairment in children with good visual acuity. Strabismus. 2012 Jun 1;20(2):78–83. pmid:22612357

van Genderen M, Dekker M, Pilon F, Bals I. Diagnosing cerebral visual impairment in children with good visual acuity. Strabismus. 2012 Jun 1;20(2):78–83. pmid:22612357

Vancleef, K., Janssens, E., Petré, Y., Wagemans, J., & Ortibus, E. (2020). Assessment tool for visual perception deficits in cerebral visual impairment: development and normative data of typically developing children. Developmental Medicine & Child Neurology, 62(1), 111-117.

Viewing Strategies in Children With Visual Impairment and Children With Normal Vision: A Systematic Scoping Review Vision Res, 103 (2014), pp. 83-91

Welinder LG, Baggesen KL. Visual abilities of students with severe developmental delay in special needs education—a vision screening project in Northern Jutland, Denmark. Acta Ophthalmol 2012;90:721–6 pmid:21914144

Whiting S.,Jan J.E.,Wong P.K.,Flodmark O.,Farrell K.,and McCormick A.Q.(1985).Permanent cortical visual impairment in children. Dev. Med. Child Neurol. 27, 730–739. pmid:4092845 www.humanware.com-(www.enhancedvision.com)

Zihl J, Dutton GN. Diagnostic Assessment. In Cerebral Visual Impairment in Children 2015 (pp. 123–179). Springer, Vienna.

Zihl, J., & Dutton, G. N. (2015). Cerebral Visual Impairment in Children: Visuoperceptive and visuocognitieve disorders. Wien: Springer.

Guimarães M and Guimarães R. (2022). What Is New in Contrast Sensitivity for Keratoconus Diagnosis?. Keratoconus. 10.1007/978-3-030-85361-7_13. (157-173).

http://www.tsbvi.edu/component/content/article/1725-non-verbal

http://www.tsbvi.edu/Outreach/seehear/archive/LetMeCheckMyCalendar.htm

http://www.tsbvi.edu/seehear/fall02/activity-routines.htm

http;//www.tsbvi.edu/Outreach/seehear/archive/Let Me Check
https://cviscotland.org/index.php
https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2021.100437
https://dx.plos.org/10.1371/journal.pdig.0000275
https://jov.arvojournals.org/article.aspx?articleid=2772178
https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-85361-7_13
https://link.springer.com/10.1007/978-3-030-96802-1_8
https://link.springer.com/10.1007/s10055-021-00563-w
https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S109185312100553X
https://merabetlab.meei.harvard.edu/merabetlab.html
https://scholar.harva rd.edu/merabetlab/r esearch
https://www.mdpi.com/2227-9067/9/8/1114
https://www.nei.nih.gov/about/news-and-events/news/vision-loss-children-whose-eyesight-may-be-2020-requires-new-diagnostic-and-teaching-strategies#:~:text=and%20teaching%20strategies-,Vision%20loss%20in%20children%20whose%20eyesight%20may%20be%2020/20%20requires,July%2014%2C%202020,-Cerebral%20Visual%20Impairment
https://www.proquest.com/dissertations-theses/fidelity-low-vision- simulator-systems-clinical/docview/304492958/se-2?accountid=178282

دينا جمال عبد الفتاح، بسمة اسامة ٢٠٢٢: برنامج تدخل مبكر مقترح لتنمية المهارات البصرية لدى الاطفال ذوى الاعاقة البصرية المخية وتحسين تفاعلهم الاجتماعى / مجلة الارشاد النفسى ،العدد٧٢ج٣ ،ديسمبر