[٢]

برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"

أ.د. إنشراح إبراهيم المشرفي
أستاذ مناهج وطرق تعليم الطفل والرئيس الأسبق لقسم العلوم التربوية كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة الإسكندرية

أ.م.د. إيمان محمد صديق فراج
أستاذ التربية الخاصة المساعد بقسم العلوم الأساسية
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة الإسكندرية

برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"

أ.د. إنشراح إبراهيم المشرفي*، أ.م.د. إيمان محمد صديق فراج**

مقدمة:

تحتل عملية القراءة مكانة خاصة في حياة الإنسان؛ فالقراءة أداة من أدوات التواصل، يمكن للمرء من خلالها أن يتواصل بشكل أفضل مع الآخرين، وأن يناقشهم ويتحدث إليهم حول ما يقرأ عنه من مواضيع مختلفة وما يفكر فيه ويعبر عن آرائه، ونظراً لأهمية مرحلة القراءة وخصوصيتها وتأثيرها الواضح على نمو الطفل من جميع الجوانب اللغوية والاجتماعية والوجدانية والانفاعلية والنفسية؛ أصبحت من أولويات الأهداف التربوية والتعليمية على الصعيدين الدولي والعربي.

وبما أن القراءة لها أهمية بالغة في حياة الفرد عامة؛ فإن لها قيمة أكبر لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ حيث يتكون لديهم من خلال القراءة الرصيد اللغوي كأساس تعتمد عليه المراحل التعليمية التالية، كما أنها تسهم في تطوير التواصل الاجتماعي والفكري بينهم من خلال تفاعلهم مع محتوى المادة المقروءة، بالإضافة إلى أن اكتساب المهارات الأساسية للقراءة يمهد السبيل للتلاميذ للوصول إلى الهدف الأساسي من القراءة وهو الفهم القرائي (سناء رجب، ٢٠٠٧).

وتتطور القراءة في مراحل مماثلة لمراحل تطور النمو اللغوي والعقلي للمتعلم، وتختلف فيه كل مرحلة عن الأخرى فهي ذات بنية محددة، وتتبع نظاماً هرمياً

* أستاذ مناهج وطرق تعليم الطفل والرئيس الأسبق لقسم العلوم التربوية كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة الإسكندرية.

** أستاذ التربية الخاصة المساعد بقسم العلوم الأساسية– كلية التربية للطفولة المبكرة– جامعة الإسكندرية.

مضطرداً، وتحتاج القراءة في مراحلها الأولى إلى معرفة لغوية تتمثل في فهم الألفاظ وإنتاجها، كما تحتاج إلى معرفة ذهنية تتمثل في الوعي بأن اللغة تتكون من صور صوتية ومكتوبة ذات وحدات متباينة الأحجام (ماهر عبد الباري، ٢٠١٠).

وقد تواجه القاريء عدة مشكلات عند تعلم القراءة؛ من أهمها "صعوبات القراءة" وهي ما يطلق عليها مصطلح العسر القرائي "الديسليكسيا" Dyslexia، وهي حالة يواجه فيها الفرد صعوبة بالغة في الربط بين الأصوات والحروف التي تمثلها في الكلمات المكتوبة، بحيث لا يستطيع قراءة الكلمة المكتوبة بسرعة وسهولة؛ مما يعوق عملية القراءة، بالإضافة إلى مواجهة صعوبة في قراءة الكلمات غير المألوفة، حيث يبذل جهوداً كبيرة في قراءتها، مما يجعله ينسى الجزء الذي قرأه من الجملة، وبالتالي يتأثر الاستيعاب والفهم القرائي (راضي الوقفي، ٢٠١١).

وتعود كلمة "ديسلكسيا" Dyslexia إلى اليونانية وتعني "الصعوبة في قراءة الكلمات في اللغة"، وقد عَرفت الجمعية الكويتية للدسلكسيا (٢٠١٣) العسر القرائي بأنه" صعوبة تعلم القراءة والكتابة، وخاصةً تعلم التهجئة الصحيحة والتعبير عن الأفكار كتابةً، ويؤثر بشكل أكبر على أولئك الذين يتلقون تعليماً مدرسياً عادياً"، وهذا ما أكدت عليه دراسة أوفييدو، بولا وآخرون (Oviedo& et al, 2013)؛ فهي صعوبة تعلم خاصة تؤثر على تطور القراءة والكتابة والمهارات المتعلقة بهما، وتوجد على الأرجح مع الفرد منذ الولادة، وتتواصل معه طيلة حياته؛ فالأمر غالباً ما يكون وراثياً.

كما عزا الباحثون والخبراء أسباب صعوبات القراءة إلى ضعف الطالب اللغوي أو إلى أسباب تتعلق بالمعلم وطرائق التدريس واستراتيجياته (محمد الحوامدة، ٢٠١٠)، وقد أثبتت العديد من الدراسات أن دور المعلم وطرائق التدريس واستراتيجياته من الأسس التي تقوم عليها عملية التعلم الفعال؛ لأن جودة التدريس وفعاليته يؤدي إلى اندماج التلاميذ في الأنشطة التعليمية لأطول وقت ممكن (شارلوتي دانيلسون، ٢٠٠١).

وقد أوضحت دراسة كريستين وآخرون,Kristen &2014) et al) أن الخطوة الأولى والأهم في تحسين أداء القراءة والكتابة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي

العسر القرائي هي الكشف المبكر عن الصعوبات؛ حيث أجرى أوفييدو، وبولا وآخرون (Oviedo & et al, 2013) دراسة حالة على تلميذ ذو عسر قرائي (عمره ٧ سنوات) في المستوى الأول من التعليم الابتدائي بهدف التقييم التشخيصي وعلاج صعوبات تعلم القراءة والكتابة، وأشارت الدراسة إلى ضرورة التدخل المناسب في وقت مبكر لمنع الفشل المدرسي في المستقبل (عبد الستار محفوظي، وآخرون، ٢٠١٠، ١٩).

وعليه وفي ضوء هذه الحقيقة يشير الموقع الرسمي لمركز رياضة الدماغ (Official Brain Gym® Web Site, 2005) أنه من أجل التغلب على هذه المشكلة في عملية التعلم، تقدم أنشطة رياضة الدماغ مجموعة من تمارين عمليات التفكير في الدماغ من أجل العمل على تحسين عملية التنسيق بين بعض الوظائف الدماغية وبين حركات الجسم، وفي الواقع توصف رياضة الدماغ على أنها عملية "إعادة تعليم" للعقل والجسم لتعزيز عملية تعلم المهارات المختلفة بشكل أسهل وأكثر فاعلية.

ويطلق مصطلح الرياضة الدماغية Brain Gym على سلسلة سريعة وممتعة من الأنشطة الفعالة والتي تساعد على تهيئة الطفل ذي صعوبات التعلم إلى إتقان وإجادة مهارات التفكير والتنسيق المنظم، إذ يتم تعليم هذه الأنشطة ضمن سياق العمل المتوازن لتحقيق الأهداف المنشودة لجعلها أكثر سهولة وأكثر تنسيقاً، كما ينظر إلى الأنشطة الفعالة والمتوازنة التي تحث عليها رياضة الدماغ على أنها جزء لا يتجزأ من برنامج شامل للتطور الذاتي والذي يعمل على تحقيق التوازن بين الحركة والتعلم بشكل منسجم، وتساعد على التحدي لأي صعوبة في التعلم واجتيازها، مما ينعكس بالتقدم بشكل أفضل نحو الهدف المنشود (أحمد الشريفين وفرح عدنان، ٢٠١٢)، (Keith, J. 2007).

وتقوم رياضة الدماغ أيضاً على التدخل المبكر بهدف دمج حركات الجسم مع الذهن والتعلم من خلال سلسلة من التمرينات المصممة لمساعدة المتعلمين على إحداث تنسيق بين أدمغتهم وأجسادهم بشكل متكامل، وتهدف أيضاً إلى إحداث توازن بين نصفي الدماغ الأيمن والأيسر، وتحسين معدل تدفق الدوبامين والنورابينفرين وزيادة تدفق الدم إلى القشرة الجبهية، وإلى تحسين الذاكرة والمهارات الأكاديمية

كالقراءة والعدّ والامتثال للمعلم وحل الواجبات والمهارات الاجتماعية كالتواصل الاجتماعي وتكوين العلاقات والأصدقاء والسلوك والكفاءة الاجتماعية (Brain Gym International, 2011).

ولعل هذا يتفق مع هيات (Hyatt, K. 2007)؛ حيث يرى أن أي من نشاطات الرياضة الدماغية والتي من المفترض أن تُحسن الأداء الأكاديمي للأفراد لا تشتمل على استخدام عملية التعليم كأحد مكونات هذه الأنشطة؛ ولكن الهدف الرئيسي منها هو العمل على تهيئة التلاميذ لعملية التعلم، كما إنها لا تشتمل على أي عمليات تقييم لتحديد الوظائف الدماغية الملائمة لاكتساب محتوى التعلم أو المهارة، وعملية التقييم الوحيدة الضرورية في الرياضة الدماغية هي العمل على استخدام بعض الحركات البسيطة القادرة على تنشيط الوظائف الدماغية لدى التلاميذ.

وفي ضوء محاولة الباحثتين لإيجاد استراتيجيات تدريسية علاجية حديثة لمساعدة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بناءً على معرفة خصائصهم والسبب وراء ظهور الصعوبات القرائية؛ فقد ظهرت عدة أساليب حديثة لتدريس القراءة، وعلاج صعوبات تعلم القراءة؛ وتأسيساً على ما سبق فإن البحث الحالي يسعى إلى تصميم برنامج رياضة دماغية ودراسة أثره في تنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، ويتضمن مهارات وأنشطة: الوعي الصوتي، التعرف على الكلمة/ فك الرموز، الفهم القرائي/ الاستيعاب.

مشكلة البحث:

تعتبر صعوبات القراءة من أكثر صعوبات التعلم شيوعًا؛ فنسبة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة تصل حوالي (٨٠%) من مجموع التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم بصفة عامة (راضي الوقفي، ٢٠١١)، ونسبة انتشارها في المجتمع تتراوح بين (٤- ١٠%) وفق الدراسات المسحية المختلفة التي أجريت للتعرف على هذه الصعوبة، والتي غالباً ما تشمل الأطفال والمراهقين (عبد الستار محفوظي، وآخرون، ٢٠١٠، ٢٢)، وهذا ما أكدت عليه دراسة جينيفير إدن (٢٠١٣)؛ حيث

أشارت إلى أن العسر القرائي هو اضطراب عصبي يؤثر على (٥%- ١٥ %) من الأمريكيين.

وتتمثل مشكلة البحث الحالي في تدني المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات القراءة (الديسلكسيا)، وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات كدراسة كلاً من: فاطمة القحطاني (٢٠١٩)، وعلياء باعمر (٢٠١٨)، وإنعام الريامي وآخرون (٢٠١٨)، وسميه الشيزاوية (٢٠١٦)، وحفظة الفارسية (٢٠١٦)، وفيوليت فؤاد وآخرون (٢٠١٤)، وأمل الرحبية (٢٠١٢)، وألكسندرا وآخرون (Alexandra Al. et ,2017)، وقد تلمست الباحثتان وجود المشكلة من خلال الزيارات الميدانية الإشرافية لبرنامج التدخل المبكر فيما يعانونه تلاميذ الصف الثاني الابتدائي من صعوبات تعلم القراءة على الرغم من الجهود المبذولة من قبل معلمات صعوبات التعلم؛ ومما أظهر المشكلة تدني نتائج التحصيل في مادة اللغة العربية لذوي صعوبات القراءة، إضافة إلى ذلك ما قامت به الباحثتان من استطلاع آراء (٢٠) معلمة من معلمات صعوبات التعلم حول تدني مستوى التلاميذ في القراءة في الصف الثاني، والاستراتيجيات المستخدمة من قبل المعلمات لتحسين مهاراتهم القرائية؛ إذ أكدت العينة على وجود تدن واضح في بعض المهارات القرائية والمتمثلة في (التعرف على الكلمة/ فك الرموز، والفهم القرائي/ الاستيعاب)، وكذلك الاستراتيجيات المستخدمة من قبل المعلمات لا تفي بالنتائج المرجو تحقيقها.

ولعل هذا يتفق مع ما أظهرته دراسة المؤتمر العلمي الأول للصحة النفسية (٢٠٠٧) عن ارتفاع نسبة صعوبات التعلم في البيئة العربية بشكل كبير؛ حيث بلغت نسبة صعوبات القراءة (٢٥- 24 %) (حمد العجمي، وفوزي الدوخي، ٢٠١٠)، في حين أوضحت نتائج دراسة نادجا كارلسون (Nadja Carlsson, 2011) أن من بين كل خمسة طلاب سويديين يعاني شخص واحد من صعوبات القراءة والكتابة، وأن حوالي ٥٪ من تلاميذ المدارس في السويد لديهم عسر قرائي.

وعلى صعيد آخر، وعلى الرغم من حجم المشكلة عالمياً وعربياً؛ فإن صعوبات القراءة تقف خلف العديد من أنماط المشكلات والصعوبات الأكاديمية

(فاطمة القحطاني، ٢٠١٩)؛ حيث تؤكد الدراسات وجود حوالي (١٠) مليون تلميذ يعانون من صعوبات في تعلم القراءة، ما بين (١٠ ١٥%) منهم يعجزون عن الالتحاق بالجامعة، و(٢%) فقط منهم يستكملون أربع سنوات من الدراسة الجامعية (منى اللبودي، ٢٠٠٥)، هذا كله يعزز الرغبة في الاهتمام بالتلاميذ المعسرين قرائياً خاصةً بعد أن أثبتت الدراسات المسحية بأن صعوبات القراءة والكتابة من أكثر الصعوبات الأكاديمية شيوعاً بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، لأنها أساس كل مادة تعليمية تتطلب القراءة (حمزة السعيد، ٢٠٠٩)، (Atalay, M. A 2014) لذا لابد من البحث عن برامج تعليمية علاجية.

كما تعددت البحوث والدراسات التي تناولت مدى تأثير وأهمية الرياضة الدماغية في التعلم وتحسين الأداء والسلوكيات الأكاديمية، وعلى درجات تحصيل القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم مثل دراسة كلاً من: حنان باقبص (٢٠١٧)، وأحمد الشريفين وفرح عدنان (٢٠١٢)، وزانج وآخرون (Zhang Tal et ,2019.)، وزكزاسني(Szczasny, Annette L. 2016) ، وجوليان باجيل (Pagel, Juliane M, 2012)، وشيري نوسبام (Nussbaum, Sherri S.,) 2010، وآن تيلور (Taylor, Ann Elizabeth, 2009).

وفي ضوء تلك الحقائق من جهة، وما كشفت عنه نتائج الدراسات السابقة عن مدى أهمية وخطورة مشكلة العسر القرائي لدى التلاميذ، وندرة الدراسات– في حدود علم الباحثتان– التي تناولت استخدام الرياضة الدماغية لتحسين المهارات القرائية لدى تلاميذ ذوي صعوبات القراءة (الديسلكسيا)؛ فقد جاء هذا البحث كإضافة علمية جديدة.

بناء على ماتقدم ذكره تتجلى مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي:

- ما فعالية برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)؟

ويتفرع من السؤال الرئيس أسئلة فرعية على الوجه التالي:

١- إلى أي مدى توجد فروق في مستوى المهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة) لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بالمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج؟

٢- إلى أي مدى توجد فروق في مستوى المهارات القرائية (مهارات الفهم القرائي) لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بالمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج؟

٣- إلى أي مدى توجد فروق في مستوى المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بالمجموعتين التجريبية والمجموعة الضابطة قبل وبعد تطبيق البرنامج؟

٤- إلى أي مدى توجد فروق في مستوى المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بالمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس المهارات القرائية المستخدم؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التحقق من فعالية برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)؛ وذلك من خلال:

١- تشخيص العسر القرائي لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائية.

٢- تصميم برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا).

٣- تطبيق البرنامج المقترح على تلاميذ الصف الثاني الابتدائي "عينة البحث" لتنمية بعض المهارات القرائية لديهم.

٤- التحقق من فاعلية البرنامج المقترح في تنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي.

أهمية البحث:

يمكن إبراز أهمية البحث الحالي من خلال استعراض النقاط التالية:

أهمية نظرية:

- تكمن الأهمية النظرية من أهمية المرحلة العمرية التي يتصدى لها البحث الحالي؛ حيث تتناول تلاميذ الصف الثاني الابتدائي الذي يمكن فيه التأكد من مظاهر العسر القرائي لتشخيصها وتقييمها، وخطورة مرحلة التعليم الأساسي باعتبارها المرحلة الحرجة التي يكتسب فيها التلميذ المهارات اللغوية التي تمكنه من اكتساب المعرفة.
- إمكانية تقديم المساعدة للكثير من المعسرين قرائياً ولاسيما الذين يعانون من نسبة بسيطة أو متوسطة بداخل المدرسة العادية، بما يتواءم مع السياسات العالمية الحالية التي تفضل "الدمج" وتحاول الابتعاد عن سياسات "الفصل" و"الاستبعاد" لاسيما إذا لم تكن هناك حاجة خاصة أو ملحة له وذلك تلافياً لآثاره السلبية على التلاميذ وأولياء أمورهم.
- محاولة مساعدة المعلمين القائمين على رعاية ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) في علاج بعض هذه الصعوبات عن طريق برنامج الرياضة الدماغية.
- المساعدة في فهم مشكلة تعليم ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، وإثارة الاهتمام والوصول إلى طرق تشخيصها ومحاولة رسم برامجها العلاجية مما يسهم في دعم الخدمة المقدمة لهم.
- من المتوقع عندما يتم استخدام الممارسات المختلفة والتطبيقات التي يتضمنها هذا الأسلوب أن تؤدي إلى حدوث المزيد من التعلم، وأن تضفي عليه معنى ومغزى، وهو الأمر الذي يعطي لهذا الأسلوب التعليمي أهميته من حيث هو وسيلة تعليمية تعمل على تفريد التعلم بحيث يسير فيه كل متعلم ذوي عسر قرائي وفقا لقدراته وإمكاناته ونقاط القوة لدية.
- تناول البحث برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية، والكشف عن مدى أثره على المجموعة التجريبية، كما هناك ندرة في الدراسات العربية على المستوى العربي وذلك في حدود علم الباحثتان يمكن الارتكاز عليها، والاحتكام لما تكون قد أسفرت عنه من نتائج.

- تسليط الضوء على فئة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة وإثراء الجانب المعرفي عن هذه الفئة واحتياجاتها، وهي من أكثر فئات ذوي الاحتياجات الخاصة شيوعاً، والتي يتزايد الاهتمام بها في الفترات الأخيرة محلياً وعالمياً، ويعتبر رعاية هؤلاء الأطفال ودعمهم في الوقت الحاضر من أبرز العلامات التي تدل على تطور المجتمعات وتقدمها.

أهمية تطبيقية:

- قد يساعد هذا البحث في إثراء مجال استخدام الرياضة الدماغية مع التلاميذ ذوي الاحتياجات الخاصة عامةً، وعلى الأخص صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، ومن ثم تطوير البرامج المقدمة لهم لتناسب خصائصهم وتلبي احتياجاتهم.
- استخدام برامج الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى الأطفال من فئة صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، ودورها الهام والبارز في تعليمهم خاصةً وأنها وسيلة تعليمية جذابة ومشوقة يميل الأطفال إليها ويحبونها.
- من المتوقع أن تسهم نتائج البحث الحالي في تقديم بعض التوصيات والمقترحات التربوية للمؤسسات والهيئات القائمة على رعاية الأطفال من فئة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، بما يسهم بإيجابية في إعداد البرامج التدريبية المناسبة لهم، وتطوير مهاراتهم القرائية.
- يُأمل أن يُستفاد من البرنامج المعد فى البحث الحالي لإعداد برامج تعليمية وتربوية مشابهة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب.
- يمكن أن يفتح هذا البحث المجال أمام الباحثين لإجراء دراسات مشابهة عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بصفة عامة باستخدام وسائل واستراتيجيات أخرى، وفي مراحل عمرية مختلفة.

مسلمات البحث:

استند البحث إلى المسلمات التالية:

- لا غنى لأي متعلم عن التمكن من مهارات القراءة.
- تنمية مهارات القراءة هدف رئيس من أهداف المرحلة الابتدائية.

- الصعوبات التي تواجه التلاميذ أثناء تعلم القراءة تحد من قدرتهم القرائية.
- وضع برامج علاجية مناسبة للمعسرين قرائياً ضرورة لتنمية مهارات القراءة لديهم.
- إن التدريب على مهارات الوعي الصوتي يسهم في تحسين القراءة والتهجئة وبالتالي الفهم القرائي.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الجوانب الآتية:

- **الحدود الزمنية:** استغرق تطبيق البحث الميداني عاماً دراسياً كاملاً، (٢٠٢١/ ٢٠٢٢ م).
- **الحدود المكانية:** تم تطبيق البرنامج المقترح والاختبارات القبلية والبعدية على عينة البحث في مدرسة ليسيه الحرية إدارة وسط التعليمية، محافظة الإسكندرية.
- **الحدود البشرية:** تلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) في الصف الثاني الابتدائي، والذين تم تصنيفهم وفق إجراءات التشخيص المتبعة في البحث، وقد بلغ عدد العينة (١٢) تلميذ وتلميذة، تتضمن (٨) ذكور، و(٤) إناث.
- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على مهارات الوعي الصوتي كمدخل تدريبي أساسي للبرنامج، ومهارات القراءة وهي: (تعرف الكلمة/ فك الشفرة، والفهم القرائي/ الاستيعاب).

تحديد المصطلحات:

الرياضة الدماغية Brain Gym:

معنى Brain Gym: هي كلمة مركبة، تعني كلمة Gym حركات رياضية، و Brain الدماغ.

المعنى اللغوي: الرياضة: هي القيام بحركات خاصة تكسب البدن قوة ومرونة، والدماغ: هو حشو الرأس من الأعصاب ونحوها وفيه المخ والمخيخ والنخاع المستطيل (إبراهيم مصطفى وآخرون، ٢٠١٠، ٢٩٦، ٣٨٥).

المعنى اصطلاحاً: الرياضة الدماغية هي حركات بسيطة تستخدم لدمج جميع المجالات بالدماغ للمساعدة في تعزيز التعلم (Brain Gym® International, 2011)، فهي عبارة عن سلسلة منتظمة من الحركات البسيطة المشابهة إلى حد بعيد للحركات التي يقوم بها الأطفال في أول ثلاث سنوات من حياتهم، والتي تؤدى إلى

تنشيط الدماغ وتحسين عملية إعادة الترتيب العصبي (Dennison, P. E. & Dennison, G, 2003).

المعنى إجرائياً: تُعرّف الباحثتان الرياضة الدماغية إجرائياً في هذا البحث بأنها: مجموعة من التمارين الرياضية المحددة ب (١٣) تمريناً؛ والتي تم تدريب التلاميذ عليها في البرنامج المطبق في هذا البحث.

البرنامج Program :

المعنى اللغوي: البرنامج هو عمل لإنجاز واجبات معينة خلال فترة محددة (إبراهيم مصطفى وآخرون، ٢٠١٠).

المعني اصطلاحاً: يعرف البرنامج بأنه "مجموعه من العناصر والإجراءات المتكامله والمترابطة والمؤلفة من عدد من الأهداف والموضوعات ومفرداتها والموارد البشريه والأنشطة والفعاليات والأساليب التي تهدف إلى تزويد المتدربين بمعارف ومهارات وخبرات واتجاهات محددة لتطوير أدائهم فى ضوء حاجاتهم التدريبية المتمثلة بمهاراتهم التي ظهر ضعف فى أدائها" (وفاء عبد الله وآخرون، ٢٠١٩).

المعنى إجرائياً: تُعرّف الباحثتان البرنامج إجرائياً في هذا البحث بأنه: خطة عمل ونظام متكامل من الخبرات المخططة والمنظمة، ويتضمن سلسلة من الإجراءات والنشاطات والمواقف التدريبية، والأهداف العامة والخاصة، والتعليمات المتصلة بطريقة تقديم تلك الخبرات، وكيفية التعامل معها، وتتضمن مهارات وتمارين الرياضة الدماغية المحددة التي تم اختيارها ويبلغ عددها (١٣) تمريناً من أصل (٢٦)، وتنفذ من خلال أنشطة وطرائق موزعة على مجموعة من الجلسات التدريبية البالغة (٢٨) جلسة، مدة كل جلسة (٤٠-٤٥) دقيقة؛ بهدف تنمية بعض المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا).

القراءة Reading:

المعنى اللغوي: تُعرّف القراءة في القاموس اللغوي بأنها: "تحريك النظر على رموز الكتابة منطوقة بصوت عال أو من غير صوت، مع إدراك العقل للمعاني التي ترمز إليها في الحالتين" (مجدي وهبه، وكامل المهندس، ١٩٨٤).

المعني اصطلاحاً: تُعرّف القراءة بأنها: "عملية معقدة تشمل تفسير الرموز التي يتلقاها القارئ، وتتطلب هذه الرموز فهم المعاني، وتتطلب الربط بين الخبرة الشخصية وهذه المعاني (مسعد أبو الديار، ٢٠١٢)، وعرّفها جاد البحيري وعبد الستار محفوظي (٢٠١٤، ١٥) بأنها: "إدراك الرموز المكتوبة والنطق بها ثم استيعابها وترجمتها إلى أفكار، وفهم المادة المقروءة ثم التفاعل مع المقروء، وأخيراً الاستجابة إلى ما تمليه هذه الرموز".

عسر القراءة ديسليكسيا Dyslexia:

المعنياصطلاحاً: تُعرّف الجمعية العالمية للدسلكسيا (The International Dyslexia Association, 2008) عسر القراءة بأنه: "صعوبة تعلم تخص اللغة، وتشمل مجموعة من العوارض التي تؤدي إلى صعوبات تتعلق باللغة، وتحديداً القراءة، وعادةً يواجه الطلاب ذوو عسر القراءة صعوبات أخرى تتعلق باللغة مثل: الإملاء، والكتابة، ونطق الكلمات، ويؤثر عسر القراءة على الفرد طيلة حياته، إلا أن درجات التأثر قد تتغير عبر مراحل حياة الشخص.

المعنى إجرائياً: وتُعرّف الباحثتان عسر القراءة "الديسليكسيا" إجرائياً في هذا البحث بأنها: إحدى صعوبات التعلم التي تخص اللغة، وهي اضطرابات أو خلل فونولوجي أساسها وراثي في الغالب، قد تؤثر على اكتساب اللغة ومعالجتها، وتشمل مجموعة من العوارض التي تؤدي إلى صعوبات تتعلق بالقراءة، وتعبر عن نفسها في صعوبة قراءة الكلمات المكتوبة، وصعوبة رؤية الكلمات والأحرف المتشابهة، ومعالجة المعلومات اللغوية صوتياً (تسلسل الأصوات، الترميز، الذاكرة الآنية وقصيرة المدى)، وتؤثر على المهارات القرائية لفك الشفرة، والفهم القرائي، على الرغم من توافر القدر الملائم من الذكاء وظروف التعليم والتعلم، والإطار الثقافي والاجتماعي، ولا ترجع إلى نقص الدافعية، ولكنها ربما تحدث مقترنة بأي من هذه الظروف، ويجب أن يتلقى المعسر قرائياً تعليماً خاصاً وبرامج علاجية.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً الإطار النظري:

يتناول هذا الجزء ثلاث محاور رئيسة وهي: مهارات القراءة، وصعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، والرياضة الدماغية.

المحور الأول: مهارات القراءة:

إن أول كلمة أوحى بها الله سبحانه وتعالى إلى نبينا محمد صل الله عليه وسلم– كلمة اقرأ؛ فكانت أول آيات الذكر الحكيم التي نزلت عليه في قوله تعالى: {اقْرَأْ بِاسْمِ رَبِكَ الذِي خَلَقْ، خَلَقَ الإِنْسَانَ مِنْ عَلَقْ، اقْرَأْ وَرَبُكَ الأَكْرَمْ، الَذِي عَلَمَ بِالقَلَمَ، عَلَمَ الإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ} (سورة العلق، ١– ٥)؛ وما كانت القراءة لتتبوأ هذه المنزلة في كتاب الله– عز وجل– إلا لأهميتها وتأثيرها الفعال والمستمر في حياة الفرد وتقدم المجتمع وازدهاره، فهي من أهم وسائل كسب المعرفة والثقافة التي تُمكن الإنسان من الاتصال المباشر بالمعارف الإنسانية في حاضرها وماضيها، بالإضافة إلى أثرها البالغ في تكوين الشخصية الإنسانية بأبعادها المختلفة.

والقراءة عملية يَبنى فيها القارئ الحقائق التي تكمن وراء الرموز المكتوبة، ولابد لهذا البناء من أن يتصل بالخبرة لتفسر له تلك الرموز، ومن الخطأ أن نعتبر تمييز الحروف والنطق بالكلمات قراءة، فتلك عملية آلية لا تتضمن صفات القراءة التي تنطوي على كثير من العمليات العقلية، كالربط والإدراك والموازنة والفهم والاختيار والتقويم والتذكر والتنظيم والاستنباط والابتكار في كثير من الأحيان، فهي عملية تفاعلية بين النص المقروء وخبرات الفرد السابقة، وتتطلب عدداً من العمليات العقلية كالإدراك السمعي، والإدراك البصري، والانتباه، والذاكرة، والفهم اللغوي (محمد خصاونة وآخرون، ٢٠١٦).

ويمكن تقسيم المهارات القرائية إلى مكونين رئيسيين هما: التعرف على الكلمة، والفهم القرائي، وكلا المكونين متكاملان؛ فبينما يتم التركيز على تَعرُف الكلمات خلال المراحل الأولى لتعلم القراءة، يتم التركيز على الفهم القرائي ومعاني النصوص موضوع القراءة خلال المراحل اللاحقة لتعلمها (عبد الستار محفوظي، وآخرون، ٢٠١٠، ١٦).

وقد أوضحت نظرية جين شال (Chall, 1983) مراحل تطور تعلم القراءة والتي تتوافق مع نتائج البحوث التي دَرست تطور تعلم القراءة؛ ويمكن إيجاز هذه المراحل على النحو التالي:

- **المرحلة الأولى:** بداية القراءة أو التهجئة: وهي تبدأ من (٦-٧سنوات)، وتعادل الصف الأول إلى الثاني، والمهارات التي يتعلمها في هذه الفترة: التهجئة، وقراءة بعض الكلمات غير القياسية التي يحفظها بالنظر(الكلمات البصرية).
- **المرحلة الثانية:** مرحلة الطلاقة: وتبدأ من (٧- ٩ سنوات)، وتعادل الصف الثاني والثالث، والمهارات التي يتعلمها في هذه الفترة هي؛ ما تعلمه في الصف الأول، ويصل مرحلة الطلاقة (القراءة بدقة وسرعة وتعبير).
- **المرحلة الثالثة:** القراءة للحصول على معلومات جديدة/ للتعلم: وتبدأ من الصف الرابع إلى الثامن؛ والمهارات التي يتعلمها في هذه الفترة هي؛ يقرأ التلميذ ويتعلم، يقرأ نصوصاً فيها وجهة نظر واحدة، ويقرأ نصوصاً قليلة التعقيد.
- **المرحلة الرابعة، والخامسة:** حيث يصل الفرد إلى مرحلة البناء وإعادة البناء في الجامعة وما بعد الجامعة (عبد الستار محفوظي، وآخرون، ٢٠١٠، ١٩).

وتبدأ عملية القراءة بالتحليل الإدراكي الحسي للكلام المكتوب بملامحه الكلية والجزئية، من خلال تمييز الحروف بملاحظة الاختلافات البصرية بينها، ومعرفة أوجه التطابق بين الحروف والأصوات (الفونيمات) (محمود سليمان، ٢٠٠٦)، فتعليم القراءة يجب أن يكون في ضوء أسسها اللغوية؛ حيث إن القراءة تتطور في مراحل مماثلة لمراحل تطور النمو اللغوي والعقلي للمتعلم، وتختلف فيه كل مرحلة عن الأخرى فهي ذات بنية محددة، وتتبع نظامًا هرميًا مضطردًا، وتحتاج القراءة في مراحلها الأولى إلى معرفة لغوية تتمثل في فهم الألفاظ وإنتاجها، كما تحتاج إلى معرفة ذهنية تتمثل في الوعي بأن اللغة تتكون من صور صوتية ومكتوبة ذات وحدات متباينة الأحجام، وهذا ما يطلق عليه الوعي الصوتي(الفونولوجي) Phonological Awareness (ماهر عبد الباري، ٢٠١٠).

ويعد تعلم التطابق بين الصور الصوتية والصور المكتوبة من المهام الأساسية التي يتعرض لها القارئ المبتدئ، وقد حدد محمود سليمان (٢٠١٢) عدة مشكلات تواجه القارئ ذات صلة بهذه المهمة تعزى لعدة أسباب وهي:

١- إن الخصائص السمعية للفونيمات تختلف باختلاف السياق الصوتي الذي ترد فيه؛ حيث إن لكل فونيم أشكالاً لفظية متعددة، فالعين في (عَدنان، عِنب، عُمر، عَامر) تتنوع صوتيًا مما يصعب عملية بناء قواعد التطابق.

٢- إن الفونيمات مفاهيم لغوية مجردة ليس لها وجود مادي، وبذلك فهي لا تتطابق مع الأصوات الثابتة، حيث تتداخل أجزاء الكلام معًا لترافقها في أثناء اللفظ، فنجد أن كلمة (كتب) هو حدث سمعي ليس له أجزاء سمعية واضحة يمكن مطابقتها مع الرموز المكتوبة، حيث تتكون الكلمة من ستة أصوات (فونيمات) وهي ك / فتحة / ت / فتحة / ب / فتحة، بينما تنطق بثلاث أصوات (ك / ت / ب).

٣- تعدد صور الرسم الإملائي للفونيم الواحد فمثلا: (ك) في (كتاب، يكتب، شباك) تتعدد صور رسمها بتغير موقعها في الكلمة، وهذه المشكلات تسهم في إحداث صعوبات القراءة، والتي يمكن تفسيرها على أنها اضطرابات ذات أساس لغوي، حيث ترتبط هذه الصعوبات بالأصوات والمفردات والمستويات العليا من اللغة، فالتأخر في اكتساب المعرفة الصوتية أو تعلم اللغة المنطوقة يقود إلى تأخر تعلم القراءة وقصور في اكتساب مهاراتها.

مما سبق يتضح أهمية تعلم مهارات القراءة واكتسابها في المرحلة الابتدائية، وتأثير ذلك على حياة الفرد مستقبلاً، وهذا ما دعا الباحثتان لدراسة صعوبات تعلم القراءة؛ والوقوف على أسبابها ومظاهرها.

المحور الثاني: صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا):

يشار إلى عسر القراءة بالمصطلح "ديسليكسيا Dyslexia"؛ حيث أن أول من وضع مصطلح الديسلكسيا (Dyslexia) هو عالم الأعصاب الألماني برلين Berlin في عام (١٨٧٢)، ويقصد بها صعوبة تعلم القراءة، وقد وضعها مستخدماً اللغة اليونانية القديمة، حيث تتكون الكلمة في أصلها اليوناني من مقطعين Dys، وتعني ضعف أو عسر أو صعوبة، وlexia وتعني الكلمة المكتوبة أو اللغة، وعلى ذلك فهي تعني ضعف أو عسر أو صعوبة القدرة على الاتصال اللغوي؛ ومن ثم أصبح المعنى الذي تشير إليه كلمة Dyslexia صعوبة قراءة الكلمات المكتوبة

(الصعوبة/ العسر في القراءة)؛ ولكن لا نستطيع التكلم عن هذا العجز قبل السابعة فالأخطاء قبل هذا العمر واردة وهذا أمر طبيعي (راضي الوقفي،٢٠١١).

وعُسر القراءة (الدسلكسيا) هو إحدى إعاقات التعلم التي تصيب الفرد مبكراً كغيرها من إعاقات مرحلة النمو (أحمد حمزة، ٢٠٠٨)، فهو اضطراب تَعلمي يتضح بشكل أساسي كصعوبة في القراءة والهجاء، كما أنه منفصل ويختلف عن صعوبات القراءة الناجمة عن أسباب أخرى، مثل مشاكل في الرؤية أو السمع، أو بسبب ضعف مستوى وعدم ملائمة تعليم القراءة (Birsh et al, 2005).

وعلى الرغم من الاعتقاد بأن عُسر القراءة يكون نتيجة لاختلال عصبي، إلا أنه لا يُعد إعاقة ذهنية؛ حيث يصيب "عُسر القراءة" أشخاصاً بمستويات ذكاء مختلفة، سواء كان ذكاء متوسط أو فوق المتوسط أو العالي (Louise,2001 Brazeau- Ward&)، وهو ناتج عن خلل في استخدام العمليات اللازمة لاكتساب هذه القدرة (راضي الوقفي، ٢٠٠٣).

وتُعَرفْ الجمعية العالمية لعسر القراءة "الديسلكسيا"؛ (The International Dyslexia Association, 2008,1) عسر القراءة بأنه نوع من العجز عن التعلم المستند إلى اللغة ويشير إلى مجموعة من الأعراض تحدث لدى الأشخاص الذين لديهم صعوبات في مهارات نوعية للغة، لاسيما القراءة، والتلاميذ من ذوي العسر القرائي (الديسلكسيا) يمرون بصعوبات خاصة بمهارات اللغة الأخرى: كالتهجئة، والكتابة، ونطق الكلمات (مسعد أبو الديار، ٢٠١٢، ١٠٦).

كما يعرفها سليمان إبراهيم (٢٠١٠) بأنها: "معاناة الفرد المصاب باضطرابات عصبية أساسها وراثي في الغالب، قد تؤثر على اكتساب اللغة ومعالجتها، ولأنها تتنوع في درجات حدتها فإنها تظهر من خلال صعوبات الإدراك والتعبير اللغوي بما فيها المعالجة الصوتية والقراءة والكتابة والتهجي والخط والرياضيات، ولا ترجع إلى نقص الدافعية والضعف الحسي والفرص البيئية أو التربوية غير المناسبة أو ظروف محددة أخرى، ولكنها ربما تحدث مقترنة بأي من هذه الظروف".

ويعد عسر القراءة صعوبة تعلم، لأنه يمكن أن يعيق نجاح الفرد في حياته الأكاديمية، والمدرسية إذا ما دُرسَ بالطرائق التقليدية، وفي حالات عسر القراءة

الشديد يجب أن يتلقى المعسر قرائياً تعليماً خاصاً وتدريبات خاصة أو مساعدة خاصة" (سليمان إبراهيم، ٢٠١٠).

وتتجلى مظاهر العسر القرائي لدى صعوبات القراءة في إيجاد صعوبة في تذكر الحروف والكلمات والأعداد، وتدني مهارة القراءة لديهم، بحيث تكون قراءتهم بطيئة، ويبذلون جهداً كبيراً لإتمامها، فهم غالباً ما يخلطون بين الحروف المتشابهة صوتيًا مثل: (ط، ت)، (س، ص)، والحروف المتشابهة في الشكل مثل: (ع، غ)، كما يعانون من اضطرابات نطقية كحذف الأصوات من الكلام، والتلعثم، وضعف في تذكر الكلمات والمفردات المختلفة، بالإضافة إلى الخلط الواضح في الاتجاهات كعدم القدرة على تمييز اليمين من اليسار (زيدان السرطاوي وآخرون،٢٠١٠)؛ حيث أظهرت دراسة عبير الخلقي (٢٠٠٧) بعض المتغيرات النفسية المرتبطة بعسر القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؛ حيث أدت نتائج الدراسة على وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة إحصائياً بين درجات العسر القرائي، ودرجات الإدراك البصري والإدراك السمعي ودرجات الذاكرة قصيرة المدى ودرجات الثقة بالنفس لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسط التلاميذ ذوي العسر القرائي، ومتوسط التلاميذ العاديين في الإدراك السمعي، وفي الإدراك البصري، وفي الذاكرة قصيرة المدى، وفي الثقة بالنفس، في اتجاه متوسط التلاميذ العاديين، ووجود تأثير سالب دال إحصائياً للإدراك البصري، وللذاكرة قصيرة المدى على العسر القرائي لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي.

وقد لخص إسماعيل لعيس (٢٠٠٩) العوامل الرئيسة المسؤولة عن تعلم اللغة (القراءة والكتابية)، ومن ثم أصبحت تمثل أساساً لتفسير عسر القراءة؛ وذلك على النحو التالي:

- القدرة على تسمية المنبهات (المثيرات): تشمل قدرة التلميذ على السرعة والدقة في تسمية الصور، الألوان، الأعداد والأحرف، حيث تظهر الصعوبة لدى عسيري القراءة في هذا المجال أكثر عندما يتعلق الأمر بأشباه كلمات (لا تحمل معنى في اللغة)، وهو ما يمكن أن يعكس خللاً في تنظيم المفردات في الذهن.
- القدرة على التذكر: عن طريق الترميز الصوتي للمنبهات البصرية البسيطة أو المعقدة كنص قراءة مثلاً.

- القدرة على توظيف الوعي الفونولوجي (القدرة الفونولوجية): المتمثلة في القدرة على استشعار مكونات اللغة الشفوية، وتحليلها ذهنياً وفق مستويات مختلفة مثل أصوات مقاطع، وكلمات، إلخ، عن طريق عمليات التقطيع، والدمج، والتعويض، والتحويل فيما بين هذه المكونات، حيث تكون اللغة الشفوية ليس فقط كأداة تواصل، بل أيضاً كموضوع للتحليل، هنا كذلك يجد عسيرو القراءة صعوبات كبيرة في القيام بهذه العمليات بالمقارنة مع القراء العاديين من نفس السن.

في حين صنّف عبد الستار محفوظي وآخرون (٢٠١٠) المظاهر الأساسية المرتبطة بالعسر القرائي إلى مظاهر تتعلق بالمعالجة الصوتية للمعلومات، والقراءة، والإملاء (التهجئة)، والكتابة، والذاكرة، والتنظيم، والحركة، وتطور القدرة على الكلام، والاستماع، وفي السطور التالية سوف نورد بعض من هذه المظاهر المرتبطة بالبحث الحالي، وهي على النحو التالي:

- ✓ **مظاهر تتعلق بالمعالجة الصوتية للمعلومات:** وهي جانب ضروري لتطور الوعي الفونولوجي (الصوتي) كأحد أهم العوامل المؤثرة في العسر القرائي، والتي تتضمن القدرة على التفريق بين الأصوات، ولا سيما الأصوات المتشابهة، وتذكر تلك الأصوات والتعرف عليها بداخل الكلمات، وهي كلها جوانب يمكن أن تشكل صعوبة للمعسرين قرائياً، ويعزو معظم المختصين العسر القرائي إلى خلل في معالجة المعلومات الصوتية.
- ✓ **مظاهر تتعلق بالقراءة:** وتتمثل فيما يلي:

- صعوبة في التعرف على الأصوات الموجودة داخل الكلمات.
- صعوبة في ترتيب الأصوات والحروف داخل الكلمات بالترتيب الصحيح.
- استبدال الكلمات المتشابهة في المعنى عند القراءة الجهرية، مثل قول "سيارة" بدلاً من "قطار".
- صعوبة في إدراك القوافي/ السجع والجناس الاستهلالي والكلمات المتشابهة (سواء في بدايات أو نهايات أصواتها) بصورة عامة.
- صعوبة أحياناً في نطق بعض الأصوات داخل كلمة ما بصوت مرتفع.
- عكس، أو حذف، أو إضافة بعض الأحرف في الكلمات عند القراءة.
- صعوبة في معرفة مكان التوقف، أو إدراك الخطأ أو الانتقال إلى السطر المطلوب.

- صعوبة في ترتيب الحروف الأبجدية.
- صعوبة في نطق الكلمات متعددة المقاطع، حتى الشائع منها.
- ضعف في التعامل مع الكلمات بصورة ولا سيما الكلمات التي لم يقابلها من قبل.
- بطء القراءة والتردد فيها من دون نبرة معبرة.
- عدم الميل إلى القراءة من أجل الهواية أو المتعة.
- قدرة أفضل في القراءة للفهم من قراءة الكلمات منفصلة.
- الخطأ في قراءة الكلمات التي بها أصوات متشابهة "مثل لعبة وعلبة".

✓ **مظاهر تتعلق بالذاكرة:** تتمثل في ضعف الذاكرة اللفظية العاملة قصيرة الأجل، مما يعني أنه سيكون من الصعب عليه تذكر القوائم أو المتواليات، كما يعاني من ضعف الذاكرة اللفظية العاملة طويلة الأجل، والتي قد ترجع إلى خلط أثناء عملية التعلم، أو ضعف استراتيجيات التنظيم أحياناً.

✓ **مظاهر تتعلق بالتنظيم:** تتمثل في استراتيجيات تنظيمية ضعيفة خاصة بعملية التعلم، وضعف التنظيم الخاص بالجدول الدراسي، أو الجدول اليومي، والأدوات، والأجهزة وبقية الأشياء التي يستخدمها في عملية التعلم، مثل: ضعف تذكر الواجب المدرسي.

✓ **مظاهر تتعلق بتطور القدرة على الكلام:** مثل: الخلط بين الأصوات المتشابهة، وضعف القدرة على النطق الصحيح، وصعوبة في مزج الأصوات في كلمات أو خلطها أو تركيبها، وضعف في القدرة على إدراك القوافي والجناس في الكلمات، وصعوبة في تسمية الأشياء.

✓ **مظاهر تتعلق بالاستماع:** يمكن أن يجد المعسر قرائياً صعوبة في التعلم باستخدام حاسة السمع؛ أي من خلال الاستماع.

وتختلف أعراض عُسر القراءة وفقاً لشدة الاضطراب، وكذلك عمر الفرد المصاب، وهناك مؤشرات دالة على صعوبات القراءة في المراحل العمرية المختلفة، سنذكر فيما يلي المؤشرات الدالة على وجود صعوبات تعلم القراءة لدى التلاميذ في المرحلة العمرية الواقعة بين عمر خمس سنوات إلى الصف الرابع الابتدائي (٥ إلى ٩ سنوات)؛ ومن أعراضها ما يلي:

- صعوبة تعلم الأبجدية، وقد يعانون من صعوبة في التهجئة الصوتية.
- يرتكبون أخطاء في القراءة والتهجئة مثل:
  - عكس الحروف ت إلى ب مثل" بيت" إلى "تبت"، أو ٦ إلى ٢.
  - عكس الكلمات "فص" بدلاً من "صف".
  - قلب الأحرف والأرقام "٧" إلى "٨".
  - إبدال مواضع الحروف "سوريا" إلى روسيا"، و"درب" إلى "برد".
  - الاستبدال "توت" إلى "دود".
- يعتمدون على التخمين والسياق.
- صعوبة في تعلم واكتساب المفردات اللغوية الجديدة.
- صعوبة في تذكر الحقائق العامة.
- صعوبة العد بشكل متسلسل، كما أنهم يخلطون بين معاني إشارات العمليات الحسابية الأربعة (+،−، =، ×).
- بطء تعلم وفهم المهارات الجديدة حيث إنهم قد يعتمدون على حفظها بدون فهم.
- صعوبة في التخطيط، وتنظيم وإدارة الوقت، والمواد والمهمات.
- عدم براعة في استعمال وإمساك القلم الرصاص.
- صعوبة في تتبع مكان الوصول في القراءة، ويرتكبون أخطاء عند الانتقال من نهاية السطر إلى بداية السطر الذي يليه أثناء القراءة، وضعف في التناسق الحركي.
- بطء تعلم الارتباط بين الأحرف وأصواتها التي تمثلهم (مراسلات الصوت الرمز).
- صعوبة تحديد أو توليد كلمات مقفية، أو عد المقاطع في الكلمات (الوعي الصوتي).
- صعوبة تجزئة (تقسيم) الكلمات إلى المقاطع الصوتية المكونة لها، أو مزج الأصوات لعمل كلمات (الوعي فونيمي).
- صعوبة استرجاع كلمة أو مشاكل التسمية.
- صعوبة تعلم فك شفرة الكلمات (التعرف على الكلمات).
- الخلط بين قبل / بعد، واليمين / اليسار، وفوق / تحت.

- صعوبة التمييز بين أصوات مماثلة في الكلمات؛ خلط الأصوات في نطق كلمات متعددة المقاطع (التمييز السمعي).
- صعوبة تحديد أو توليد كلمات القافية، أو صعوبة في عد عدد من المقاطع في الكلمات، وكلهما يعتمد على الوعي الصوتي.
- صعوبة تجزئة الكلمات إلى الأصوات الفردية أو مزج الأصوات عند إنتاج الكلمات، مما يدل على انخفاض الوعي الصوتي.
- صعوبات استرجاع كلمة أو تسمية الأشياء أيضاً. (راضي الوقفي، ٢٠١١)، (Handler et al, 2011)، (Peer, Lindsay, et. al, 2014)

المحور الثالث: الرياضة الدماغية Brain Gym:

أسس الرياضة الدماغية المختص في التربية الحسية الحركية الأمريكي "بول دينسون وزوجته قابل دينسون" Paul Dennison عام ١٩١١ المعتمدة منذ ذلك الحين، واستخدمت إلى الآن في علاج العديد من الاضطرابات السلوكية والانفعالية التي تؤدي إلى صعوبات في التعلم في أمريكا، وقد أشار دينسون (Paul Dennison, 2010, 16) أنه إذا كانت التربية البدنية توقظ الدماغ، فإن حركات Brain Gym تذهب إلى أبعد من هذا باستثارة التآزر والتناسق بين اليدين والعينين لكي ينجح التلميذ في التحصيل الاكاديمي، كما تنمي العمليات العقلية كالتركيز، والتفكير والتذكر والإبداع.

وقد أطلق مصطلح الرياضة الدماغية (Brain Gym) على سلسلة سريعة وممتعة من الأنشطة الفعالة التي تساعد على تهيئة المتعلم للوصول إلى إتقان مهارات التفكير والتنسيق المنظم، إذ يتم تعليم هذه الأنشطة ضمن سياق العمل المتوازن لتحقيق الأهداف المنشودة لجعلها أكثر سهولة وأكثر تنسيقاً(Dennison, 2010) .

ووفقاً لأورلوفسكي وهارت (Orlowski & Hart, 2010)؛ تُعرّف الرياضة الدماغية على أنها "سلسلة من حركات الجسم البسيطة المستخدمة لدمج جميع المجالات الدماغ لتعزيز التعلم وبناء احترام الذات"، كما يمكن تعريفها بأنها حركات تسهل تدفق المعلومات داخل الدماغ لاستعادة القدرة الفطرية للتعلم والعمل بأعلى كفاءة (Cohen & Goldsmith, 2003).

وتعتبر الأنشطة الفعّالة والمتوازنة التي تحث عليها رياضة الدماغ جزء لا يتجزأ من برنامج شامل للتطور الذاتي والذي يعمل على تحقيق التوازن بين الحركة والتعلم بشكل منسجم، كما يساعد على تحدي واجتياز أي صعوبات في التعلم، وبالتالي التقدم بشكل أفضل نحو الهدف المنشود (Keith, 2007).

ويرى بيدرسون (Pederson, 2008, 3) أن برنامج الرياضة الدماغية طريقة فريدة ومتميزة يمكن من خلالها إكساب المتعلمين حافزاً قوياً للتقدم والعمل بنشاط وفاعلية عن طريق مجموعة من الحركات البسيطة التي تعمل على تكامل عمل وظائف الدماغ مع حركات الجسم، لذلك لابد من القيام بتمارين رياضة الدماغ قبل البدء بعملية التعلم لأنها تؤدي لاكتساب المهارات التي تزيد من سهولة التعلم، وهذا ما أكدته بعض الدراسات العربية والأجنبية؛ مثل دراسة كلاً من: هاني مراد وسارة رياض (٢٠٢٠) والتي أسفرت نتائجها عن فعالية برنامج تدريبي سلوكي باستخدام الرياضة الدماغية لخفض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، ودراسة زهنج وآخرون (Zhang T, et al, ٢٠١٩) والتي هدفت إلى تصميم وتطوير نظام تقييم للوظائف المعرفية للألعاب الرياضية القائمة على الرياضة الدماغية brain gym.

ويرى كلاً من دينسون ودينسون (Dennison, P. & Dennison, G, 2003,13- 14) أن هناك ثلاث أسس نظرية تقوم عليها رياضة الدماغ وهي:

- إعادة القولبة العصبية Neurological Re-patterning: يعتمد هذا الجزء على العديد من النشاطات المرتكزة على ما يسمى بالحساسية للمجال Domain Delicato، والتي ترى بأن على الفرد أن يتقن مهارات الحركة خلال المراحل المختلفة لنموه، ولكن إذا لم يمر الفرد بأي مرحلة فإن التطور العصبي يبدأ عنده بالتراجع ومثال ذلك، إذا قام الطفل بالمشي دون المرور بمرحلة الزحف فإن هناك نقصاً حدث في إحدى الحركات مما يؤدي بالفرد للتراجع في عملية التطور العصبي وبالتالي لابد من تعليم الطفل عملية الزحف لإعادة الترتيب العصبي.
- السيطرة الدماغية Cerebral Dominance: يقوم هذا الافتراض على أن تفاوت واضطراب السيطرة المخية هو السبب الرئيسي والمباشر المسؤول عن نقص الانتباه وصعوبة القراءة.

- التدريب الإدراكي الحركي Perceptual-Motor Training: يقوم هذا الافتراض على أن مشاكل التعلم تنتج عن عدم الانسجام والتآزر في عمل مهارات النظر والاستماع والحركة (التآزر البصري السمعي الحركي)، وبالتالي إذا كان الطفل يعاني من مشاكل أكاديمية فإن الطريقة المثلى لحل مشكلته تعليمية المهارات الحسية المناسبة ليتمكن من التخلص من مشاكل التعلم؛ وبالتالي فإن هناك بعض الاستراتيجيات التي تم وضعها لتعليم مهارات حركية مثل الزحف ورمي الكرة والمشي على خط أو دعامة متوازنة وغيرها من الحركات.

وقد أجرى بلومان (Ploughman, 2008)؛ دراسة سريرية على عينة من التلاميذ ذوي صعوبات القراءة الذين يمارسون الرياضة الدماغية، وأسفرت نتائج دراسته على تحسن قدرتهم على القراءة، وفسر نتائجة بأنه من المحتمل أن يكون التحسن نتيجة تأثير التمارين الدماغية على تدعيم البروتينات العصبية الداخلية في الدماغ؛ حيث استخلص أن ممارسة التمارين الرياضية يزيد من حجم المخ في المناطق المتورطة في المعالجة التنفيذية، ويحسن الإدراك لدى الأطفال الذين يعانون من الشلل الدماغي، ويعزز مهارات الفونيمي لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبة في القراءة.

وتقوم استراتيجية رياضة الدماغ على تعزيز عمليات التعلم الكلي للدماغ من خلال استخدام مجموعة من الحركات القائمة على أنماط ونماذج مُتعلمة مسبقاً لتعزيز أداء التلميذ واتجاهاته نحو عملية التعلم، وتهدف رياضة الدماغ إلى تحقيق أهداف التعلم الآتية: (Dennison, 2010)

- تحسين مستوى الاستمتاع بعملية التعلم واعتبارها أحد النشاطات الممتعة للمتعلم.
- تعتمد هذه الاستراتيجية على الذكاء الفطري للمتعلم وتحترم مستوى ذكائه.
- أنها تعمل على زيادة الوعي حول أهمية الحركة في النشاطات اليومية الروتينية التي يقوم بها المتعلم.
- تؤكد على قدرة المتعلم في ملاحظة الحركات المختلفة والاستجابة المناسبة للاحتياجات الفردية التي تحفز ظهور هذه الحركات.
- تعزز لدى المتعلم مستويات المسؤولية الذاتية عن عملية التعلم.

- تؤكد على أن كل متعلم ذو قيمة كبيرة في نشاطات التعلم.
- تمكين المتعلم من عمليات التعلم الذاتي.
- تشجيع المتعلم على الإبداعية والتعبير عن الذات.
- تعزز لدى المتعلم أهمية تقدير الجوانب الفنية والرياضية والحركية في عمليات التعلم المختلفة.

خطوات الرياضة الدماغية:

تعتمد الرياضة الدماغية على العديد من المداخل والتي أهمها الماء، والتنفس العميق المشبع بالأكسجين؛ فهي تمرينات بدنية ذات طبيعة انكاسية تؤدى قبل عملية التعلم، وهناك أربع خطوات إجرائية فريدة يجب مراعاتها وهي على النحو الآتي:

- **التدرج:** التدرج من السهل إلى الصعب ومن العام إلى الخاص دائماً مما يهيئ عقل التلميذ وجسده للرغبة في التعلم، وهذا يسمح لجميع الأنظمة الجسدية بالمشاركة في عملية التعليم، مما يجلب الوضوح للتحديات المحددة لرغبات المتعلم.
- **تحديد الأهداف:** مما يعزز تحديد المشاكل، تحليل المواقف، المراقبة الذاتية وحلول المشاكل وتقنية ضبط الذات من خلال التدريب على النشاط المحدد للمهارة.
- **إتباع نظام تقنية ال PACE:** تمارس الرياضية الدماغية تبع لنظام PACE، وهي اختصار لعدد من الكلمات ذات المؤشرات الآتية: حرف (P) Positive بحيث يصبح التلميذ ايجابياً وأكثر تواصل وكفاءة، وحرف (A) Active أي النشاط، وحرف (C) "Clean" الوضوح، وحرف: (E) وهو إشارة إلى الطاقة "Energetic"، إذ يتم تزويد الطاقة في جسم الإنسان من خلال شرب الماء (Dennison, 2003, 4).

محاور الرياضة الدماغية:

تشمل الرياضة الدماغية ثلاث محاور رئيسة؛ كما يلي:

- محور التواصل الجانبي (Laterality): يصف هذا المحور العلاقة بين جانبي الدماغ، ويعد أساسياً في مهارات القراءة والكتابة والمحادثة، كما يعد أساسياً لبرمجة الحركة الكاملة للجسم ولمهارة الحركة والتفكير في الوقت ذاته.

- **محور التركيز (Focus)**: يصف العلاقة بين المناطق الأمامية والخلفية للدماغ، ويؤثر على الفهم والاستيعاب ودمج المعلومات الجديدة مع الخبرات القديمة.
- **محور التوازن (Centering)**: يهتم بالعلاقة بين الأجزاء العلوية والسفلية في الدماغ، كما يسمح التمركز بالتوازن بين العواطف والأفكار المنطقية بعكس التوتر؛ مما يساعد على الهدوء والتنظيم (ياسمين بريك، ٢٠٠٥، ٧٣).

حركات الرياضة الدماغية:

يذكر بول دينسون (Paul Dennison, 2010, 45) أن هناك عدة أنواع لحركات الرياضة الدماغية؛ من أهمها:

١- **حركات خط المنتصف (Midline movements)**: وتؤدي تلك الحركات إلى التحكم في التناسق الحسي الحركي للجسم؛ بما يساعد في التنظيم التناظري لحركات كل جانب، مثل ما يحدث في التآزر بين العينين واليدين أثناء الكتابة، وتعمل تلك الحركات على تكامل كلا الجانبين (اليمين واليسار) والذي يسمح باجتياز خط الوسط بالجسم.

٢- **تمارين الطاقة (Energy exercises)**: تعمل تمارين الطاقة على تحسين التوازن والاستقامة، وتحسين الثبات في الاتجاهات المختلفة، وتحسين التمركز مع الجاذبية في الأوضاع المختلفة لأعلى وأسفل، والتوجه الفراغي بما يساعد على التخطيط، والتنظيم، واستقامة الأشياء.

٣- **تمارين الأوضاع المتعمقة (Deepening attitudes)**: تساعد تلك التمارين على استرخاء العضلات، والتعامل مع الأبعاد المختلفة (أمام- خلف)، وإعادة تشكيل الأبعاد، بما يساعد على التوازن وإدراك الجزء من الكل.

الدراسات السابقة:

أولاً: دراسات تناولت صعوبات تعلم القراءة:

ناقشت دراسة فاطمة القحطاني (٢٠١٩) مظاهر صعوبات القراءة في مرحلة رياض الأطفال في الدراسات العربية والأجنبية واتبعت الباحثة في دراستها المنهج

النظري، وتمثلت الأداة في جمع المعلومات من نتائج الدراسات السابقة والتي تمثل تطبيقها على عينة من أطفال الروضة، وقد استنتجت الدراسة أن المهارات ماقبل الأكاديمية هي (مهارة التعرف على الحروف، مهارة الإدراك الفونولوجي، مهارة التعرف على الأرقام، مهارة التعرف على الألوان، مهارة التعرف على الأشكال) مهارات أساسية للتنبؤ بوجود صعوبات قراءة لدى الأطفال مستقبلاً، وركزت الدراسة في نتائجها على (مهارة التعرف على الحروف الهجائية، ومهارة الإدراك الفونولوجي) التي تؤثر على القراءة بشكل واضح وملحوظ للمعلمين مما يساعد على اكتشاف الأطفال المعرضين لصعوبات القراءة مبكراً، وأن التدريب على الإدراك الفونولوجي يساعد كثيراً على تحسن مهارة التعرف على الحروف والقراءة، واتجهت دراسة إنعام الريامي وآخرون (٢٠١٨) إلى التعرف على أثر برنامج للتعلم باللعب لمعالجة الضعف القرائي لدى طالبات الصف الخامس بمدرسة دارسيت للتعليم الأساسي، وتم تطبيق ستة اختبارات لقياس مهارة القراءة وهي: اختبار قياس مهارات التهيئة للقراءة، واختبار أسس القراءة، واختبار الاستيعاب، واختبار القراءة الأدائية، واختبار تحديد المستوى في مهارتي القراءة الجهرية والكتابة تم التحقق من صدقها وثباتها، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات الاختبار البعدي لقياس مهارات القراءة في مادة اللغة العربية للصف الخامس ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا ما أهتمت به دراسة محمد بشير (٢٠١٧) حيث أجرى برنامج مقترح لعلاج الصعوبات في تعلم القراءة وقد تحقق من مدى فعاليته، وتناولت دراسة الكسندرا Alexandra A. Et (Al, 2017) استكشاف أدوار المتغيرات المعرفية واللغوية في التنبؤ بقدرات القراءة لمجموعتين من الأفراد ذوي صعوبات القراءة (أي عسر القراءة والضعف اللغوي المحدد) وفحص المتغير (المتغيرات) الأكثر تنبؤية في التمييز بين مجموعتين، وبينت النتائج أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في مقاييس القدرة المعرفية واللغوية التي تنبأت بالأفراد المصابين بعسر القراءة والكلام، وضعف القدرة اللغوية على القراءة، مما يدل على أن المتغيرات المعرفية واللغوية التي تكمن وراء صعوبتها في قدرات القراءة لم تكن متماثلة في المجموعتين، أظهر تحليل دالة تمييزية أنه يمكن استخدام مقياس الفهم اللفظي، الوعي الصوتي، وكفاءة فك التشفير الصوتي للتمييز

بين المجموعتين، وتدعم هذه النتائج مبدأ أن عسر القراءة والضعف اللغوي المحدد هما مجموعتان فرعيتان من صعوبات القراءة، واتجهت دراسة عبير طوسون (٢٠١٦) إلى بيان أثر برنامج تدريبي في تحسين مستوى الوعي الفونولوجي، وكذلك أثره على تحسين مستوى القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات القراءة، وقد أثبتت نتائج الداسة جدوى البرنامج، في حين هدفت دراسة حفظة الفارسية (٢٠١٦) إلى قياس برنامج تدريبي قائم على مهارات الوعي الفونولوجي وأثره على تحسين مهارة القراءة لدى تلاميذ ذوي صعوبات القراءة، حيث يعتبر الفشل في تعلم مهارة القراءة من أكثر المشكلات شيوعاً لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، بالإضافة إلى أن صعوبات القراءة ليست صعوبات منفصلة؛ إذ قد يظهر أثرها في مجالات أخرى من المنهاج، وأسفرت النتائج عن فعالية البرنامج في تحسين الوعي الفونولوجي، والذي كان بدوره له أثر على تحسن صعوبات القراءة لدي التلميذات، وقدمت سلوى عبد الكريم ونايفة آل سليم (٢٠١٤) دراسة تجريبية هدفت إلى قياس أثر برنامج قرائي مقترح في تنمية المهارات القرائية لدى الطالبات ذوات صعوبات التعلم بمرحلة التعليم الأساسي بسلطنة عمان، وأوضحت نتائج الدراسة أثر البرنامج في تحقيق هدف الدراسة.

ثانياً: دراسات تناولت الرياضة الدماغية:

اتجهت دراسة هاني مراد وسارة رياض (٢٠٢٠) إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي سلوكي باستخدام الرياضة الدماغية لخفض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، ولتحقيق الهدف استخدم الباحثان المنهج الشبه تجريبي القائم على المقارنة بين المجموعات التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، وتم استخدام ثلاث أدوات لجمع المعلومات، مقياس تشخيص صعوبات التعلم، مقياس اضطراب نقص الانتباه والنشاط الزائد، والبرنامج التدريبي السلوكي، وتوصلت النتائج إلى فعالية البرنامج، وتناولت دراسة تشانغ (Zhang, 2019) تصميم وتطوير نظام تقييم للوظائف المعرفية للألعاب الرياضية القائمة على الرياضة الدماغية brain gym، كما أجرت حنان باقبص (٢٠١٧) دراسة في جدة بالمملكة العربية السعودية للتعرف على أثر استراتيجية رياضة الدماغ في تحسين بعض المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى أطفال الروضة ذوي اضطراب تشتت الانتباه والنشاط الذائد، وقد أكدت نتائج الدراسة

فاعلية البرنامج، وتوصلت دراسة سيكزاني (Szczasny, Annette L. 2016) إلى تأثير برنامج الرياضة الدماغية على درجات تحصيل الرياضيات والقراءة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما أسفرت نتائج دراسة أحمد الشريفين وفرح عدنان (٢٠١٢) عن فعالية برنامج إرشادي قائم على تمارين رياضة الدماغ في خفض مستوى اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد، وتأثيرها على درجات تحصيل طلاب الصف الخامس، في حين ناقشت دراسة تايلور (Taylor, 2009) عما إذا كان التدخل الذي يتضمن تمارين الرياضة الدماغية Brain Gym المصمم لزيادة التحصيل الدراسي في مجالات الرياضيات وفنون القراءة/ اللغة سيكون ناجحاً، وقد استخدمت الدراسة ثلاث مجموعات: مجموعة العلاج الأولي، مجموعة العلاج المتأخر، ومجموعة المراقبة، كانت كل مجموعة من المجموعات الثلاث مؤلفة من ٢٠ طالباً في الصف الخامس، واستخدمت درجات الكفاءة العالمية في مهارات الرياضيات والقراءة / اللغة للطلاب كمقياس للإنجاز الأكاديمي، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام تمارين الرياضة الدماغية في التحصيل الدراسي لكلاً من الرياضيات والقراءة لدى التلاميذ.

كما ناقشت دراسة شتشاسني (Szczasny, 2016) تأثير تدخل " Brain Gym" على درجات تحصيل الرياضيات والقراءة لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي، واهتمت دراسة إياد الشلعوط (٢٠١٠) بالتعرف على تأثير برنامج مقترح للتمرينات الحركية الموجهة للدماغ في تنمية سرعة رد الفعل، كما أوضحت دراسة دينسون ودينسون (Dennson & Dennison, 2003) العلاقة بين الحركة والإدراك والانتباه والمعرفة على طلاب ذوي صعوبات التعلم، حيث قاما بملاحظات هؤلاء الطلاب بعد تطبيق برنامج للرياضة الدماغية، ووجدا أن هناك تحسن في عمليات التعلم والقراءة، كما وجدا تطور في الكفاءات الحسية للأفراد.

خلاصة وتعقيب عام:

من خلال مجموعة البحوث والدراسات العربية والأجنبية السابقة ذات العلاقة بمتغيرات البحث الحالي؛ يمكن الاستفادة منها سواء من حيث المنطلقات النظرية للبحث الحالي أو إجراءاته التجريبية، وقد تنوعت أهداف الدراسات السابقة في التعرف على مدى فاعلية استخدام الرياضة الدماغية في تنمية العديد من المتغيرات

المختلفة مثل تنمية المهارات الاجتماعية والمعرفية، وتحسين التحصيل الدراسي، وإكساب المهارات الأكاديمية المختلفة، وبالنسبة للبحث الحالي فقد توافق مع الدراسات السابقة في تناول فاعلية استخدام الرياضة الدماغية، ولكنه اختلف معها في المتغيرات التابعة وهي مهارات القراءة.

ويتضح من خلال الدراسات السابقة تباين اهتمامات الباحثين في تناولهم للرياضة الدماغية؛ فمعظم البحوث والدراسات التي تعرضت لها كانت من خلال البرامج التدريبية، وأجريت من خلال المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين، وقد استفادت الباحثتان من هذه الدراسات من حيث الاعتماد على المنهج شبه التجريبي في استخدام مجموعتين من التلاميذ ذوي عسر القراءة، والذين تعرضوا لبرنامج البحث، وإجراء القياس القبلي– البعدي– التتبعي لبيان مدى تحقق الأهداف المنشودة من البرنامج.

أما بالنسبة للعينة فقد تباينت الدراسات السابقة؛ حيث تناولت بعض الدراسات عينات من التلاميذ بالمرحلة الابتدائية، وتناولت دراسات أخرى التلاميذ ذوياضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد، بينما ذهبت دراسات أخرى لتناول التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، أما البحث الحالي فتكونت عينته من التلاميذ ذوي عسر القراءة.

ومن حيث الأدوات فقد تنوعت الأدوات المستخدمة في الدراسات السابقة تبعاً للتنوع وتعدد المتغيرات فيها، أما بالنسبة للبحث الحالي فقد تم استخدام خمس أدوات ملائمة لطبيعة متغيرات البحث.

وقد استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة في معرفة كيفية اختيار أنشطة البرنامج وتصميم بيئة تعلم تحقق أسس ومعايير الرياضة الدماغية، وإعداد المفاهيم الأساسية للبحث، والنقاط الواجب تضمينها حتى يكون الإطار النظري متكاملاً من متغيرات البحث المختلفة، كما استفادت الباحثتان من الدراسات السابقة في اختيار الأساليب الإحصائية المناسبة ومقارنة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسات السابقة مع البحث الحالي.

ويتضح من خلال هذا العرض أن مهارات القراءة تعد من أكثر المهارات احتياجاً لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم القراءة أو العسر القرائي؛ كما يتضح محدودية البحوث والدراسات التي تناولت برامج الرياضة الدماغية لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي، ومن هذا المنطلق يتناول البحث الحالي برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)

فروض البحث:

في ضوء مشكلة البحث الحالي وأهدافه وأهميته النظرية والتطبيقية والإطار النظري، وفي ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسات السابقة؛ تقدم الباحثتان فروضاً مؤداها:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات التعرف على الكلمة) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات الفهم القرائي) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه أفراد المجموعة التجريبية.

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس المهارات القرائية لتلاميذ

الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث.

منهج البحث وإجراءاته:

تستعرض الباحثتان منهج البحث، والعينة وخصائصها، والأدوات المستخدمة فيه، والأساليب الإحصائية الخاصة بتحليل النتائج والتحقق من صحة فروض البحث، وذلك على النحو التالي:

منهج البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، لتحديد فاعلية برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى فئة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)، ويعتمد البحث على المعالجات القبلية– البعدية– التتبعية للمجموعتين.

تحديد متغيرات تجربة البحث:

- المتغير المستقل ويتمثل في: برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية.
- المتغيرات التابعة وتتمثل في:
- مستوى بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بالصف الثاني الابتدائي.

عينة البحث:

- **العينة الاستطلاعية:** تهدف العينة الاستطلاعية إلى التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث (الصدق–الثبات)، وتكونت العينة الاستطلاعية من (٣٠) تلميذ وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) الملتحقين بالمرحلة الابتدائية في الصف الثاني بمدرسة ليسيه الحرية، بمدى عمر زمني من (٧–٨) سنوات.
- **العينة الأساسية:** تكونت العينة الأساسية للبحث من (١٢) تلميذ وتلميذة، بواقع (٨ ذكور، ٤ إناث)، تم اختيارهم من أصل (٢٨) تلميذ وتلميذة من تلاميذ بالصف الثاني بمدرسة ليسيه الحرية الملتحقين، بمدى عمر زمني من (٧– ٨)

سنوات، وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تعرضت لبرنامج البحث، والأخرى ضابطة تعرضت لبرنامج الأنشطة الاعتيادي بالمدرسة.

شروط اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة بالصف الثاني الابتدائي إجرائياً في البحث الحالي وفقاً للمعايير التالية:

١- حصول التلميذ على ذكاء متوسط أو فوق المتوسط في اختبار الذكاء ستانفورد بينيه Stanford Binet لقياس لذكاء (الصورة الرابعة).

٢- حصول التلميذ على درجة أقل من متوسط العينة التي ينتمي إليها في التحصيل الدراسي لمادة اللغة العربية للصف الثاني الابتدائي.

٣- لا يعاني التلميذ من أي إعاقة عقلية، أو بصرية، أو سمعية، أو جسدية، أو انفعالية، أو من سوء الظروف التعليمية أو البيئية.

٤- تنطبق على التلميذ الخصائص السلوكية لذوي صعوبات القراءة من وجهة نظر المعلمين والآباء، كما تقاس بمقياس التقدير التشخيصي لذوي صعوبات القراءة (إعداد: فتحي الزيات، ٢٠٠٧).

ويوضح جدول (١) وصفاً لمجموعتي البحث التجريبية، والضابطة، من حيث العمر الزمني بالشهور والعمر العقلي بالشهور ومعامل الذكاء على النحو التالي:

جدول (١)

وصف لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة من حيث العمر الزمني بالشهور ومعامل الذكاء

(ن = ١٢)

المجموعة	ن	العمر الزمني بالشهور				معامل الذكاء			
		يتراوح		المتوسط	الانحراف المعياري	يتراوح		المتوسط	الانحراف المعياري
		من	إلى			من	إلى		
التجريبية	٦	٨٥	٩٤	٨٩.٦٧	٣.١٤	٩١	١٠٨	١٠١	٥.١٢٥
الضابطة	٦	٨٨	٩٥	٩١.١٧	٢.٧٩	٩١	١١٠	٩٩	٥.٧١٨
العينة الكلية	١٢	٨٥	٩٥	٩٠.٤٢	٢.٩٧	٩١	١١٠	١٠٠	٥.٤٢٢

التكافؤ بين أفراد العينة:

روعي تكافؤ أفراد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من حيث بعض المتغيرات الوسيطة والتابعة على النحو التالي:

أولاً: التكافؤ فى المتغيرات الوسيطة:

للتأكد من مدى تحقق التكافؤ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى العمر الزمني والذكاء وصعوبات تعلم القراءة، واستخدمت الباحثتان اختبار مان ويتني Mann-Whitney- U Test.

ويوضح جدول (٢) نتائج اختبار "مان ويتنى" وقيمة (U) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى العمر الزمني والذكاء وصعوبات تعلم القراءة:

جدول (٢)

نتائج اختبار "مان ويتنى" وقيمة (U) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى العمر الزمني والذكاء وصعوبات تعلم القراءة

(ن=١٢)

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة " Z "	قيمة "U"	مستوى الدلالة
العمر الزمنى بالشهور	التجريبية	٦	٨٩.٦٧	٣.١٤	٥.٦٧	٣٤	٠.٨٠٦	١٣	غير دالة
	الضابطة	٦	٩١.٤٧	٢.٧٩	٧.٣٣	٤٤			
الذكاء	التجريبية	٦	١٠١	٥.١٢٥	١٣.٣٣	١٦٠	٠.٥٨٠	١٠	غير دالة
	الضابطة	٦	٩٩	٥.٧١٨	١١.٦٧	١٤٠			
صعوبات القراءة	التجريبية	٦	١٤.٥٠	٣.٢٧	٧	٤٢	٠.٤٨٥	١٥	غير دالة
	الضابطة	٦	١٣.١٧	٣.٦٦	٦	٣٦			

Z = ٢.٥٨ عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، Z = ١.٩٦ عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥

يتضح من الجدول السابق عدم فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى العمر الزمني ومعامل الذكاء وصعوبات تعلم القراءة.

ثانياً: التكافؤ فى المتغيرات التابعة:

للتأكد من مدى تحقق التكافؤ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلي للمهارات القرائية، استخدمت الباحثتان اختبار مان ويتني Mann-Whitney- U Test.

ويوضح جدول (٣) نتائج اختبار "مان ويتني" وقيمة (U) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلي للمهارات القرائية:

جدول (٣)

نتائج اختبار "مان ويتني" وقيمة (U) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلي للمهارات القرائية

(ن=١٢)

المتغيرات		المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	قيمة "U"	مستوى الدلالة
المهارات القرائية	مهارات التعرف على الكلمة	التجريبية	٦	١٨.٢٦	٦.٩٧	٤.٥	٣٦	٠.٣٢١	١٦	غير دالة
		الضابطة	٦	١٧.٩٧	٦.٥٧	٤.٢	٣٤			
	مهارات الفهم القرائي	التجريبية	٦	١٧.١٢	٤.٠١	٥.٨٣	٣٦	٠.٦٥٠	١٤	غير دالة
		الضابطة	٦	١٦.٣٤	٣.٧٦	٧.١٧	٣٥			
	المجموع الكلى	التجريبية	٦	١٧.١٧	٦.٥٨	٤.٤٢	٣٤.٥	٠.٠٨٠	١٧.٥	غير دالة
		الضابطة	٦	١٧.٨٣	٣.٨٥	٦.٥٨	٣٥.٥			

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلي للمهارات القرائية.

ومن خلال الطرح المتقدم يتضح التكافؤ بين أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس القبلي لكلاً من (العمر الزمنى– الذكاء– صعوبات تعلم القراءة– المهارات القرائية)؛ وعليه يُمكن إرجاع الفروق فى القياس البعدي ل (المهارات القرائية) بين أطفال المجموعتين إن وجدت لأثر المتغير المستقل (برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية).

أدوات ومواد المعالجة التجريبية للبحث:

أدوات ضبط متغيرات العينة:

- قائمة البيانات الأولية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) (إعداد/ الباحثتان).
- مقياس ستانفورد بينيه للذكاء– الصورة الخامسة (ترجمة وتعريب/ صفوت فرج، ٢٠١١).
- مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم القراءة(إعداد/مصطفى الزيات، ٢٠٠٧).

أدوات جمع البيانات:

- مقياس المهارات القرائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) (إعداد/ الباحثتان).
- برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) (إعداد/ الباحثتان).

قائمة البيانات الأولية للتلميذ ذو صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) (إعداد/ الباحثتان)* :

مبررات اختيار الأداة:

- جمع بيانات أولية عن التلاميذ لتحديد أي إعاقة أو مشكلات صحية، أو حسية أو حركية قد يعاني منها التلميذ، وبالتالي استبعاده من عينة البحث.
- جمع بيانات أولية عن العمر الزمني، ومعامل الذكاء؛ لاستبعاد التلاميذ غير الملائمين لشروط اختيار العينة.

وصف الأداة:

هي استمارة لجمع البيانات الأولية عن التلميذ، كما أنها استمارة موحدة تشمل جميع بيانات التلميذ الأولية، والمتضمنة أسم التلميذ، الفصل الدراسي، المدرسة،

---

*ملحق رقم (١).

تاريخ ميلاد التلميذ، الجنس، عنوان السكن، رقم التليفون، معدل الذكاء، الحالة الصحية للتلميذ، المشكلات الحسية أو الحركية، أو النفسية، وغيرها من البيانات الأساسية الهامة.

مقياس ستانفورد بينيه للذكاء– الصورة الخامسة (ترجمة وتعريب/ صفوت فرج، ٢٠١١):

وقع اختيار الباحثتان على مقياس ستانفورد بينيه (الصورة الخامسة) لقياس ذكاء التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) بالعينة الكلية لهذا البحث، وذلك للعديد من الأسباب والمبررات من أهمها:

١- اتفاق علماء القياس النفسي على أن مقياس ستانفورد بينيه للذكاء من أكثر إختبارات الذكاء المتوفرة شمولاً وأوسعها إنتشاراً واستخداماً، كما أنه أكثرها ملاءمة لقياس ذكاء التلاميذ بصورة فردية.

٢- اتصاف هذا المقياس بالعديد من المزايا الهامة كوضوح ودقة التعليمات الخاصة بتطبيق وتصحيح كل بند من بنوده، ودقة تقنينه على عينات كبيرة وممثلة، وكذلك تميزه بمعاملات ثبات وصدق مرتفعة.

٣- استخدام مقياس ستانفورد– بينيه في تشخيص أنواع مختلفة من حالات العجز النمائي، وتقييم المستوى المعرفي للأفراد، وتشخيص الإعاقة الذهنية لدى الأطفال في المراحل المبكرة.

٤- الاعتماد على مقياس ستانفورد بينيه في الغالبية العظمى إن لم يكن في جميع الحالات عند تشخيص الإعاقة الذهنية بعيادات الصحة النفسية المختلفة وغيرها من العيادات الحكومية والخاصة بالمجتمع المصري.

٥- استخدام اختبار ستانفورد بينيه في العديد من الدراسات المصرية والعربية التي تناولت مجال صعوبات التعلم.

٦- التغيرات التي تميز الصورة الخامسة عن الصور السابقة لمقياس ستانفورد بينيه.

ثبات المقياس:

- **معامل ثبات ألفا كرونباخ Cronbach's alpha:**

تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة ألفا كرونباخ وبلغت قيمة معامل ثبات المقياس ككل (٠.٧٩٢).

- **معامل ثبات إعادة التطبيق Test Re-Test Method:**

تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة إعادة التطبيق، وذلك بإعادة تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية البالغ عددها (٣٠) طفل وطفلة بفاصل زمني قدره أسبوعين، وبلغ معامل ثبات إعادة التطبيق للمقياس ككل (٠.٨٣٠**)، وهو معامل ثبات دال إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم القراءة (إعداد/ مصطفى الزيات، ٢٠٠٧)* :

هذه البطارية تمثل مجموعة من المقاييس (تسعة مقاييس، وقد اقتصرت الدراسة الحالية على استخدام مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم القراءة بهدف تشخيص واختيار عينة البحث) تقوم على تقدير المعلم أو الأب أو الأم لمدى تواتر الخصائص السلوكية المميزة لذوي صعوبات التعلم من حيث الحدة والتكرار والديمومة، من خلال الملاحظة المباشرة التي تقوم على رصد هذه الأنماط السلوكية في الفصل أو المدرسة أو البيت، المتعلقة بصعوبات التعلم.

الهدف من المقياس:

تهدف هذه المقاييس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذي يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة باضطراب أو صعوبات التعلم. وقد أعدت هذه المقاييس بهدف الحصول على تقدير المعلم لمدى تواتر هذه الخصائص السلوكية لدى التلاميذ، فمعرفة المعلم الجيدة بالتلميذ موضوع التقدير وتكرار ملاحظته لهذه الخصائص لديه، ضرورية للاستخدام الصحيح لهذه المقاييس والحكم والتقدير الصادق من خلالها؛ ومن ثم فإن الاهتمام بقراءة كل فقرة أو خاصية سلوكية وتقدير مدى تواتر ظهورها لدى الأبن أو التلميذ موضوع التقدير يعد أمراً أساسياً عند الاستجابة على هذه المقاييس، وفي التشخيص الجيد لهذه الصعوبات.

وصف المقياس:

تم إعداد مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم للاستخدام في الكشف والتشخيص لذوي صعوبات التعلم من التلاميذ من الصف الثاني حتى الصف الثالث

---

* ملحق رقم (٢).

الإعدادي، وهي مقاييس تقدير ثابتة وصادقة من النوع معياري المرجع وتتكون من تسعة مقاييس مستقلة منها خمسة مقاييس تتناول اضطراب العمليات المعرفية، المتمثلة في: الانتباه، والإدراك البصري، والإدراك السمعي، والإدراك الحركي، والذاكرة وثلاثة أخرى تتناول صعوبات التعلم الأكاديمية المتمثلة في القراءة، والكتابة، والرياضيات، والمقياس السابع منها يتناول اضطرابات السلوك الانفعالي والاجتماعي.

كل مقياس يتكون من (٢٠) بنداً تصف أشكال السلوك المرتبطة بصعوبات التعلم في المجال النوعي المعين، وعلى القائم بالتقدير قراءة كل بند وتحديد على أفضل نحو ممكن مدى انطباق مضمون السلوك الذي يصفه البند على التلميذ موضوع التقدير، وقد تم اختيار بنود كل مقياس من خلال الخصائص السلوكية التي كشفت عنها نتائج البحوث والكتابات النظرية حول الصعوبات النوعية الخاصة في التعلم، والتي تم تحكيمها والتأكد من صلاحيتها من قبل عدد من المحكمين البارزين في مجال صعوبات التعلم، وكذلك من خلال التحليلات الإحصائية الملائمة للبنود.

مقاييس البطارية:

مقاييس صعوبات التعلم النمائية، مقاييس صعوبات التعلم الأكاديمية، مقاييس صعوبات السلوك الاجتماعي والانفعالي، وسوف يعتمد البحث الحالي على مقاييس صعوبات التعلم الأكاديمية (صعوبات القراءة.

ثبات مقاييس التقدير التشخصية:

- طريقة الاتساق الداخلي: لحساب الثبات بهذه الطريقة تم استخدام معادلة ألفا كرونباخ التي تعتمد على تباين مفردات مقاييس التقدير، وقد تم إيجاد معامل ألفا على درجات أفراد العينة موزعة وفقاً لكل من العمر الزمنى والصف الدراسي، أن معاملات الثبات مرتفعة بالنسبة للمقاييس الفرعية الثمانية في كل مستوى من المستوبات العمرية والصفية المختلفة، فقد كانت بالنسبة لصعوبات التعلم الاكاديمية تتراوح بين (0.931، 0.971).
- معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية: لحساب الثبات بهذه الطريقة يتم حساب معامل الارتباط بين جزئي الاختبار (الفقرات ذات الأرقام الفردية وعددها ١٠ مفردات، والفقرات ذات الأرقام الزوجية وعددها ١٠ فقرات)، وقد أتضح أن

معاملات الثبات مرتفعة بالنسبة للمقاييس الفرعية الثمانية في كل مستوى من المستويات العمرية والصفية المختلفة، فقد كانت بالنسبة لصعوبات التعلم الاكاديمية تتراوح بين (٠.٩٢٧، 0959).

صدق مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم:

تم التحقق من صدق مقاييس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم بعدة طرق هي: صدق المحتوى، وصدق التكوين والصدق التكويني والصدق العاملي، والصدق المحكي، وفيما يلي مدى صدق مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم بكل من هذه الطرق:

- صدق المحتوى: تم استخدام معاملات ارتباط كل فقرة بمجموع درجات المقياس الفرعي الذي تنتمي إليه لأفراد العينة الكلية للدراسة؛ حيث إن مي معاملات الارتباط تزيد عن ٠.٦٥، مما يشير إلى اتساق فقرات المقاييس الفرعية فيما تقيسه من ناحية، ومصداقية المقاييس الفرعية في قياسها للخصائص السلوكية موضوع التقدير من ناحية أخرى.
- الصدق البنائي أو صدق التكوين: للتحقق من الصدق البنائي تم حساب العلاقات الارتباطية البينية بين درجات المقاييس الفرعية الثمانية لبطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجات هذه المقاييس، وكانت جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠.٠٠١، حيث تراوحت قيمها بين (٠.٦١١) إلى (٠.٨٦٠).

مقياس تقييم المهارات القرائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) (إعداد/ الباحثتان)*:

الهدف من المقياس:

يهدف هذا المقياس إلى تقييم مستوى المهارات القرائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة؛ من خلال جمع معلومات تساعد في التعرف على التلاميذ الذين يعانون

* ملحق رقم (٣).

قصوراً في المرتبطة بتعرف الكلمة (فك الشفرة)، والفهم القرائي (الاستيعاب)؛ وتقديم صورة شاملة عن نقاط القوة والضعف لديهم في كل مهارة من تلك المهارات للاختبار، فمجموع نتائج الاختبارات الفرعية المرتبطة بكل مهارة تقدم مستوى قدرات التلميذ في كل منها، ونواحي القصور الخاصة بكل فرع من الفروع الداخلية، كذلك تشخيص ومتابعة مدى تطور التلميذ وتقدمه في إحدى تلك المهارات عند تقديم برامج وأنشطة علاجية موجهة.

مبررات اختيار المقياس:

حاجة البحث إلى أداة لتحديد وقياس المهارات القرائية للتلاميذ ذوي العسر القرائي في الصف الثاني الابتدائي، والتي تشمل مهارات التعرف على الكلمة، ومهارات الفهم القرائي.

وصف المقياس:.

يتكون المقياس من مجموعة اختبارات لتقييم مهارات القراءة، يؤديها التلميذ بإشراف المختبر، واستبيان عن التلميذ، ويقوم المختبر بتعبئته وفق ما يلاحظه على التلميذ.

وهناك عدد من اختبارات المهارات المختلفة التي تعتبر ضرورية لزيادة فاعلية القراءة.

وتقسم هذه المهارات إلى قسمين:

- تعرف على الكلمة (فك الشفرة) Word recognition.
- الفهم القرائي (الاستيعاب) Reading comprehension (فهم المسموع، فهم المقروء).

وكلا النوعين أو المكونين متكاملان وضروريان في عملية تعلم القراءة، وإذا حدث خلل في هذه المكونات يؤدي إلى العسر القرائي.

محتويات المقياس:

يبين الجدول التالي رقم (٤) محتويات المقياس وأبعاده الرئيسة والفرعية وإجمالي عدد المهام، والدرجات المقررة؛ وذلك على النحو التالي:

جدول (٤)

محتوى مقياس تقييم المهارات القرائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)

الاختبار	الأبعاد الرئيسة	عدد المهام	رقم المهمة	الدرجة المقررة
مقياس تقييم المهارات القرائية	اختبار مهارات التعرف على الكلمة	٧	(١ – ٧)	١٠ × ٧ = ٧٠ درجة
	اختبار مهارات الفهم القرائي	٧	(٨ – ١٤)	١٠ × ٧ = ٧٠ درجة
	المجموع	١٤	(١ – ١٤)	١٠ × ١٤ = ١٤٠ درجة

ويتكون هذا المقياس من اختبارين رئيسين؛ هما: اختبار مهارات التعرف على الكلمة، واختبار مهارات الفهم القرائي، ويتضمن كل اختبار فرعي من الاختبارين عدداً من المهام. ويوضح جدول رقم (٥) عدد مهام المقياس في الاختبارات الفرعية، ونوعية المهام؛ وذلك على النحو التالي:

جدول (٥)

مهام مقياس تقييم المهارات القرائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)

المقياس	مهام اختبار مهارات التعرف على الكلمة		مهام اختبار مهارات الفهم القرائي	
مقياس تقييم المهارات القرائية	المهمة الأولى	اختبار قراءة الحركات القصيرة والطويلة	المهمة الثامنة	اختبار المرادف المناسب للكلمة
	المهمة الثانية	اختبار دمج المقاطع/ الأصوات لتكوين الكلمات	المهمة التاسعة	اختبار الضد المناسب للكلمة
	المهمة الثالثة	اختبار تحويل الحروف المبعثرة إلى كلمات	المهمة العاشرة	اختبار إكمال الجمل الناقصة
	المهمة الرابعة	اختبار قراءة الكلمات الحقيقية	المهمة الحادية عشر	اختبار ترتيب الكلمات
	المهمة الخامسة	اختبار قراءة الكلمات غير الحقيقية	المهمة الثانية عشر	اختبار علامة الترقيم المناسبة
	المهمة السادسة	اختبار التعرف على الإملاء الصحيح للكلمة	المهمة الثالثة عشر	اختبار ترتيب الأحداث
	المهمة السابعة	اختبار قراءة الجمل	المهمة الرابعة عشر	اختبار تحديد الفكرة العامة

مواد المقياس:

كراسة الأسئلة والاستجابات: وتحتوي على:

- استمارة تسجيل نتائج استجابات المفحوص لاختبارات المقياس، والذي يتضمن استبانة المعلومات العامة عن التلميذ، واستمارة رصد درجات التلميذ في المقياس.
- الاختبارات والمهام.
- كراسة دليل المقياس: يحتوي على تعليمات حول كيفية إجراء كل اختبار.
- كراسة بطاقات المقياس: يحتوي على البطاقات المصورة لبعض بنود الاختبار.
- تعليمات تطبيق المقياس: تعليمات التطبيق موضحة بالتفصيل في المقياس ملحق رقم (٣).

حساب مستوى القراءة للمفحوص:

يتم تصنيف مستوى الضعف القرائي للتلميذ في مقياس التقييم التشخيصي لصعوبات القراءة لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي بناء على مجموع درجات استجابات التلميذ للاختبار؛ والذي أجمالي درجاته (١٤٠) درجة، فإذا حصل التلميذ على أقل من ٥٠% (٦٩ درجة فأقل) من إجمالي درجات المقياس يكون لديه صعوبات شديدة؛ وذلك على النحو التالي:

شديد	متوسط	خفيف
(أقل من ٦٩ درجة)	(٧٠- ٨٥ درجة)	(أكثر من ٨٥ درجة)

- **المعالجة الإحصائية للمقياس:** تم تطبيق المقياس على عينة قوامها (٥٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي العاديين، ثم حساب صدق وثبات المقياس.
- **صدق المقياس:** تم استخدام صدق المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي.

صدق المحكمين:

تم عرض المقياس على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس ورياض الأطفال، والتربية الخاصة بلغ عددهم (١٠) محكمين* لإبداء آرائهم في المقياس من حيث: مدى ملائمة المقياس لأهداف الدراسة، مدى ملائمة مهام المقياس للفئة العمرية المستهدفة، مدى ملائمة المهام المحددة لكل صعوبة من صعوبات المقياس، وتراوحت معاملات الصدق للعبارات ما بين (٠.٧: ١) وهي معاملات مقبولة.

صدق الاتساق الداخلي:

تم إيجاد التجانس الداخلي للمقياس عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات الأفراد على كل عبارة من عبارات المقياس والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه.

وقد أسفرت النتائج عن أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما تم إيجاد معامل الارتباط بين درجات الأفراد على الدرجة الكلية للبعد والدرجة الكلية للمقياس، وقد تبين أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١).

ثبات المقياس:

تم حساب ثبات المقياس باستخدام طريقة آلف كرونباخ، وطريقة إعادة تطبيق المقياس بفاصل زمني قدرة أسبوعين بين التطبيقين الأول والثاني، وقد تبين أن جميع قيم معاملات الثبات دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، مما يوضح ثبات المقياس.

خصائص المقياس:

- للمقياس صدق وثبات عاليين.

---

* ملحق رقم (٤).

- يتكون المقياس من اختبارين رئيسين؛ كل اختبار يحتوي على سبع مهمات فرعية.
- يتم الاستجابة على الاختبارات بشكل فردي.
- يعطي الاختبار درجات تخص دقة الحل.
- يمكن تطبيق اختبارات المقياس كلاً على حده.
- سهل التطبيق، سهل التصحيح.
- يحتاج إجراء الاختبار إلى تدريب مبسط لتطبيقه.
- فقرات الاختبار تتناسب وقدرة المفحوص في المرحلة العمرية الخاصة به.
- يمكن إعطاء المفحوص فترة زمنية للاستراحة بين كل اختبار وآخر.

برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لتنمية بعض المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) (إعداد/ الباحثتان)* :

حتى تتمكن الباحثتان من إعداد هذا البرنامج كان لزاماً عليهما الاطلاع على خطوات إعداد برامج المهارات القرائية، والتعرف على أنشطة الرياضة الدماغية الملائمة لهذا البرنامج، واستعراض خطوات البرنامج بهدف تنمية المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا).

تعريف البرنامج:

يُعرّف البرنامج إجرائياً في هذا البحث بأنه: خطة عمل ونظام متكامل من الخبرات المخططة والمنظمة، ويتضمن سلسلة من الإجراءات والنشاطات والمواقف التدريبية، والأهداف العامة والخاصة، والتعليمات المتصلة بطريقة تقدم تلك الخبرات، وكيفية التعامل معها، وتتضمن مهارات وتمارين الرياضة الدماغية محددة تم اختيارها تنفذ من خلال أنشطة وطرائق موزعة على مجموعة من الجلسات التدريبية البالغة (٢٨) جلسة مدة كل جلسة (٤٠-٤٥) دقيقة، بهدف تنمية بعض المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا).

---

* ملحق رقم (٥).

الهدف العام للبرنامج:

يهدف برنامج البحث الحالي إلى تنمية بعض المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) باستخدام برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية.

المبادئ والأسس العامة للبرنامج:

راعت الباحثتان عدداً من الأسس العامة التي ينبغي توافرها عند إعداد وتصميم برامج الرياضة الدماغية؛ ومن أهمها:

- تحديد الأهداف المنشودة من البرنامج، ثم تحليل وتقسيم المهارات القرائية إلى ثلاثة مستويات متدرجة في الصعوبة، وعلى التلميذ اجتياز التحديات التي تقابله عند كل مستوى من هذه المستويات تباعاً مع تقديم التعزيز الفوري والتغذية الراجعة، وحصد النقاط وفقاً لمستوى الإنجاز.
- تمارين الرياضة الدماغية تنفذ جماعياً في بداية كل جلسة، حيث يقلد الحضور المعلمة ويقومون بنفس حركاتها.
- تنشيط المخ يكون عن طريق تمرين أو عدة تمارين للرياضة الدماغية حسب نوع التمرين وطبيعة النشاط؛ بحد أقصى (٣) تمارين في الجلسة.
- اختيار أنشطة متنوعة تشجع على التفاعل بين التلاميذ أثناء ممارستها، وتتيح المجال للتلميذ للمنافسة سواء مع أقرانه أو مع المعلم.
- تنوع أنشطة البرنامج كي يشعر التلميذ بالإثارة والمتعة، ولا يشعر بالملل.
- اختيار محتوى للبرنامج يثير تفكير وخيال التلميذ.
- تقديم النشاط في سياق ذي معنى، بحيث تُعرض الكلمة في جملة أو قصة أو نشيد يحتوي على مهارة من مهارات الوعي الصوتي.
- استخدام الأدوات والخامات والمستهلكات البيئية المبسطة في الأنشطة.
- تشجيع التعلم التعاوني والتشاركي؛ ومن ثم تنوعت مشاركات التلاميذ في أداء المهام ما بين الفردية والجماعية.
- تحديد تعليمات وقواعد محددة وبسيطة لإنجاز مهام وأنشطة البرنامج، وتختلف هذه التعليمات والقواعد من نشاط لآخر ومن مرحلة لأخرى.

- تسجيل الملاحظات اليومية التي قد يواجهها التلاميذ أثناء المشاركة في الجلسات.

اختيار محتوى البرنامج:

تم تحديد محتوى البرنامج الحالي على أساس مجموعة من الاعتبارات النظرية والتطبيقية، والتي اعتمدت عليها الباحثتان عند تصميم البرنامج، وتتمثل فيما يلي:

١- الاستفادة من الإطار النظري والبحوث والدراسات السابقة والتي سبق الإشارة إليها في متن البحث.

٢- الاطلاع على محتوى بعض البرامج التربوية والتي تناولت تنمية المهارات القرائية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا).

٣- الاطلاع على محتوى بعض البرامج التربوية القائمة على استخدام الرياضة الدماغية.

٤- تحديد المهارات القرائية المتضمنة في البحث؛ وتقسيمها إلى ثلاث مجالات.

٥- اختارت الباحثتان (١٣) تمريناً فقط من تمارين الرياضة الدماغية البالغ عددها (٢٦) تمريناً؛ وذلك لملائمة تلك التمارين لخصائص وسمات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة، وطبيعة البرنامج.

٦- تم تثبيت تمرينان في بداية كل جلسة؛ وهما: تمرين (شرب الماء)، وتمرين (التنفس).

٧- يشتمل محتوى البرنامج في بدايته على مهارات الوعي الصوتي كتدريب أساسي هام يعتمد عليه في التهيئة لاكتساب مهارات البرنامج الأساسية (التعرف على الكلمة، الفهم القرائي).

والجدول التالي رقم (٦) يوضح محتوى الجلسات التدريبية للبرنامج من تمارين الرياضة الدماغية والمهارات القرائية، وتوزيعها على جلسات البرنامج والمدة الزمنية للتطبيق؛ على النحو التالي:

جدول (٦)
محتوى الجلسات التدريبية للبرنامج من تمارين الرياضة الدماغية والمهارات القرائية
وتوزيعها على جلسات البرنامج والمدة الزمنية للتطبيق

المهارات	رقم الجلسة	تمارين الرياضة الدماغية		المهارات القرائية	عدد الأنشطة
مهارات الوعي الصوتي	الأولى" تهيئة لغوية"	الحركات المتقاطعة	تمارين أساسية في بداية كل جلسة: تمرين شرب الماء + تمرين التنفس	التحدث	٢
	الثانية	الحركات المتقاطعة		سرعة النفاذ إلى المعجم اللغوي	٢
	الثالثة	الحركات المتقاطعة + الثمانية النائمة		الذاكرة الصوتية	٢
	الرابعة	الحركات المتقاطعة + الثمانية النائمة		التعرف على الصوت	٢
	الخامسة	الحركات المتقاطعة+ الثمانية النائمة		التعرف على الصوت الأول	٣
	السادسة	الحركات المتقاطعة+ الثمانية النائمة		التعرف على الصوت الأخير	٢
	السابعة	الثمانية النائمة + الرسم بالقلم على المرآة		السجع	٣
	الثامنة	الثمانية النائمة + الرسم بالقلم على المرآة		الوعي بعدد الكلمات في الجملة	٣
	التاسعة	الحركاتالمتقاطعة+ الرسم بالقلم على المرآة		الوعي بالمقاطع الصوتية	٤
	العاشرة	الحركاتالمتقاطعة+ الرسم بالقلم على المرآة		الحذف	٤
	الحادية عشر	الثمانية النائمة + الحركات المتقاطعة		الدمج	٢
	الثانية عشر	الحركاتالمتقاطعة+ الرسم بالقلم على المرآة		الإضافة	٢
	الثالثة عشر	الحركاتالمتقاطعة +الرسم بالقلم على المرآة		الاستبدال	٣
مهارات التعرف على الكلمة	الرابعة عشر	تنشيط الذراع + دحرجة الرقبة		التعرف على الحروف بصرياً	٤
	الخامسة عشر	تنشيط الذراع + دحرجة الرقبة		التعرف على الحروف في مواضع مختلفة بصرياً	٢
	السادسة عشر	دحرجة الرقبة + طي الرجل		قراءة الحروف الهجائية بحركاتها "القصيرة"	٢
	السابعة عشر	دحرجة الرقبة + طي الرجل		قراءة الحروف الهجائية بحركاتها "الطويلة"	٢
	الثامنة عشر	تنشيط الذراع + دحرجة الرقبة + طي الرجل		قراءة الحروف الهجائية بحركاتها "الطويلة"	٢
	التاسعة عشر	طي الرجل + فتح الأذنين جيداً		قراءة الكلمات بحركاتها "الطويلة"	٤
	العشرون	طي الرجل + فتح الأذنين جيداً		قراءة الكلمات	٢
	الواحدة والعشرون	فتح الأذنين جيداً + التثاؤب		قراءة مقطعاً مكون من حرفين بينهما حرف علة	١
	الثانية والعشرون	طي الرجل + فتح الأذنين جيداً + التثاؤب		قراءة كلمة مكونة من ثلاث أحرف	١
مهارات الفهم القرائي	الثالثة والعشرون	النقاط الإيجابية + نقاط الفضاء		قراءة الجمل	١
	الرابعة والعشرون	نقاط الفضاء + نقاط التوازن		الفهم السمعي للوحدات الأكبر "القطعة"	١
	الخامسة والعشرون	نقاط التوازن + نقاط الدماغ		الفهم السمعي للوحدات الأكبر "الجمل"	٢
	السادسة والعشرون	نقاط الدماغ + نقاط الرسوخ		الوصف والتعبير	٢
	السابعة والعشرون	النقاط الإيجابية + نقاط الفضاء + نقاط التوازن		الفهم القرائي للكلمات من السياق	٣
	الثامنة والعشرون	نقاط التوازن + نقاط الدماغ + نقاط الرسوخ		التخمين في معاني الكلمات	٣
مجموع تمارين وأنشطة البرنامج		١٣ تمرين مكررين		٦٥ نشاط	

الفنيات المستخدمة في البرنامج:

راعت الباحثتان عدداً من الفنيات عند إعداد وتصميم برنامج البحث الحالي؛ من أهمها:

- **تفريد التعليم:** تم مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين التلاميذ من حيث التفاوت والتباين في مستوياتهم وفقاً لاستعداد وقدرات كلاً منهم على حده.
- **التمركز حول المتعلم:** الأنشطة والمهام تتمركز حول ما يستطيع التلميذ القيام به وفق قدراته وخبراته، وليس المعلم.
- **تحديد المستوى الملائم للتعلم:** إذا كانت المهمات التعليمية سهلة جداً فإن التلميذ لن يشعر بالتحدي مما يمنعه من استخدام أقصى قدر ممكن من الجهد والمقدرة، أما إذا كانت المهمة التعليمية صعبة فسوف يواجه بالفشل.
- **التكامل في محتوى الخبرات المقدمة للتلميذ:** ارتباط أنشطة البرنامج بأهدافه العامة والإجرائية، وملائمة المحتوى لخصائص وسمات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة.
- **التسلسل وتنظيم المعلومات:** التدرج في تعلم المهارات خطوة بخطوة من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد، وتنظيم المعلومات وبناءها على الخبرات السابقة، واستخدام أنشطة وفعاليات ووسائل تربوية قريبة من بيئة التلميذ تثير اهتمامه وتساعده على الوصول إلى الاستجابة الصحيحة.
- **تحليل المهمة:** تجزئة المهمة إلى خطوات ومكونات سهلة يمكن للتلميذ تعلمها وتطبيقها؛ حيث تساعد هذه الطريقة التلميذ على تعلم مهارات تكاد تكون مستحيلة أن يتعلمها.
- **تكرار الخبرات التعليمية:** إعادة ومراجعة الطفل للمهمة إلى أن يتعلمها، ويكون التكرار حتى بعد تعلم مهمة أخرى، حيث عمد البرنامج إلى تكرار بعض الأنشطة سواء النشاط كامل أو جزء منه.
- **التعزيز:** الاهتمام بتقديم تعزيز فوري واضح وصريح للتلميذ فور إظهاره للاستجابة الصحيحة حتى يتمكن من الربط بين الاستجابات والتعزيز الذي يحصل عليه مما يقوي عملية التعلم، وقد تنوع التعزيز المستخدم ما بين التعزيز المعنوي كالمدح والثناء والتعزيز المادي كالمكافأة.

- التغذية الراجعة: تقديم تغذية راجعة فورية لكل مهارة من مهارات البرنامج قبل الانتقال للمهارة التالية.

الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج:

تم تحديد الزمن اللازم لتطبيق البرنامج من خلال طبيعة ومحتوى البرنامج، وكذلك في ضوء الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت برامج الرياضة الدماغية وبرامج تعلم المهارات القرائية، وذلك على النحو التالي:

- استغرق تطبيق البرنامج (١٠) أسابيع، بواقع ٣ جلسات أسبوعياً.
- يتكون البرنامج من (٢٨) جلسة، مدة الجلسة تتراوح بين (٤٠- ٤٥) دقيقة.
- تم تطبيق برنامج البحث في الفترة من نوفمبر ٢٠٢١ وحتى مايو ٢٠٢٢، بمدرسة ليسيه الحرية بمحافظة الإسكندرية.

مراحل تطبيق البرنامج:

- **مرحلة الإعداد:** شملت هذه المرحلة التعرف على المحتوى المقترح للبرنامج، ومدى ارتباطه بأهداف البرنامج، وصياغة الأهداف العامة والإجرائية، وتطبيق الدراسة الاستطلاعية لتحديد واختيار الأنشطة المناسبة للتطبيق، وتصميم أنشطة البرنامج وفقاً لأسس الرياضة الدماغية، ووضع خطة زمنية للجلسات، وتوفير جميع الأدوات والوسائل اللازمة للبرنامج.
- **مرحلة التنفيذ:** شملت هذه المرحلة تنفيذ الخطة الزمنية لجلسات البرنامج وما تتضمنه من أنشطة وممارسات، مع الالتزام بتعليمات كل جلسة، ومتابعة التلاميذ أثناء العمل، وتقديم التدعيم الفوري لاستجاباتهم، واستخدام التغذية الراجعة والتقويم المرحلي المستمر.
- **مرحلة التقويم:** شملت هذه المرحلة ملاحظة وتقدير أداء التلاميذ أفراد عينة البحث، وقياس مدى تحقق الأهداف المنشودة من البرنامج.
- **مرحلة المتابعة:** شملت هذه المرحلة متابعة لأثر البرنامج على أفراد عينة البحث من المجموعة التجريبية بعد مرور شهر من انتهاء تطبيق البرنامج.

تقويم ومتابعة البرنامج:

اعتمدت الباحثتان على بعض الآليات لتقويم ومتابعة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) أفراد العينة التجريبية أثناء تطبيق جلسات البرنامج على النحو التالي:

- **التقويم المرحلي المستمر**: من خلال أنشطة مصاحبة وختامية لتقويم أداء التلاميذ أفراد عينة البحث أثناء وبعد انتهاء أنشطة الجلسات، ويتم خلالها الملاحظة المباشرة لأفراد العينة أثناء العمل.
- **التقويم النهائي**: في نهاية جلسات البرنامج ككل.

صدق البرنامج:

تم عرض برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية فى صورته الأوّلية على عدد (٨) من أساتذة الصحة النفسية، ومناهج وطرق تعليم الطفل، وصحة الطفل بالجامعات المصرية* مصحوباً بمقدمة تمهيدية تضمنت توضيحاً لمجال البحث، والهدف منه، والتعريف الإجرائي لمصطلحاته، بهدف التأكد من صلاحيته وصدق بنائه وقدرته على تنمية بعض المهارات القرائية لدى فئة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة، ويوضح الجدول الآتي نسب إتفاق المحكمين.

جدول (٧)

نسب إتفاق المحكمين على برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية (ن=٨)

م	البند	عدد مرات الاتفاق	عدد مرات الاختلاف	نسبة الاتفاق %
١	وضوح أهداف البرنامج.	٨	صفر	١٠٠
٢	الترابط بين أهداف البرنامج ومحتواه.	٧	١	٨٧.٥٠
٣	التسلسل المنطقي لمحتوي البرنامج.	٧	١	٨٧.٥٠
٤	الترابط بين جلسات البرنامج.	٧	١	٨٧.٥٠
٥	كفاية المدة الزمنية المُخططة للبرنامج.	٨	صفر	١٠٠
٦	فعالية الاستراتيجيات التدريسية ومدي ارتباطها بأهداف البرنامج.	٧	١	٨٧.٥٠
٧	فعالية الوسائل التعليمية المستخدمة ومدي ارتباطها بأهداف البرنامج.	٨	صفر	١٠٠
٨	فعالية الأنشطة المختلفة ومدي ارتباطها بأهداف البرنامج.	٧	١	٨٧.٥٠
٩	التكامل بين الأنشطة المختلفة داخل البرنامج.	٧	١	٨٧.٥٠
١٠	كفاية وملائمة أساليب التقويم المستخدمة فى البرنامج.	٨	صفر	١٠٠
	النسبة الكلية للاتفاق على البرنامج	% ٩٢.٥٠		

* ملحق رقم (٦).

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الاتفاق الكلية من قبل المحكمين على صلاحية برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة قد بلغت (٩٢.٥٠ %) وهي نسبة اتفاق مرتفعة؛ مما يُشير إلى صلاحية البرنامج للتطبيق والوثوق بالنتائج التى سيُسفر عنها البحث.

الأسلوب الإحصائي المستخدم:

اعتمدت الباحثتان على الأسلوب الإحصائى الذي يتناسب مع طبيعة البحث الحالي، وحجم العينة الأساسية والمتغيرات المستخدمة، وذلك من خلال استخدام الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For The Social Science (SPSS)، وقد تم التعامل مع المقاييس المستخدمة فى البحث الحالي بالمعالجة الإحصائية الآتية:

- اختبار مان ويتني Mann-Whitney-U Test حيث يُعد اختبار مان– ويتنى هو الاختبار اللامعلمي البديل لاختبار"ت" لعينتين مستقلتين، فى حالة عدم توافر شروط الاختبار المعلمي. (أسامة ربيع، ٢٠٠٧، ١٥٧)
- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon حيث يُعد إختبار "ويلكوكسن" لعينتين غير مستقلتين بديلاً لنظيره من الاختبارات المعلمية مثل اختبار "ت" لعينتين غير مستقلتين، في حال عدم تحقق الافتراضات اللازمة لإجراء اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين. (صلاح الدين علام، ٢٠١٠، ٢٥٨)
- حجم التأثير مربع إيتا (η2) للتعرف على حجم تأثير برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى فئة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة، وتتراوح قيمة حجم التأثير من (صفر–١)؛ حيث يري كوهين (Cohen, 1998) أن القيمة (٠.١) تعني حجم تأثير منخفض، بينما تعني القيمة (٠.٣) حجم تأثير متوسط، فى حين تعني القيمة (٠.٥) حجم تأثير مرتفع. (Corder, G; Foreman, D, 2009, 59)

إجراءات البحث:

- الاطلاع على بعض الكتب والمراجع المتخصصة بهدف تكوين خلفية نظرية عن سمات وخصائص التلاميذ ذوي العسر القرائي، وأسس تعليمهم، وسماتهم وأهم خصائصهم، والمهارات اللغوية اللازمة لهم.

- مراجعة الدراسات والأدبيات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، والتي يمكن الاستفادة منها في اختيار تمارين الرياضة الدماغية لأنشطة البرنامج في بيئة التعلم للتلاميذ ذوي العسر القرائي.
- بناء إطار نظري يتناول المفاهيم الأساسية للبحث والأسس التربوية المرتبطة بالبرامج التربوية للتلاميذ ذوي العسر القرائي وكيفية إعدادها.
- تحديد فروض البحث.
- إعداد وتقنين أدوات البحث والتحقق من صدقها وثباتها.
- اختيار تمارين الرياضة الدماغية المناسبة لأهداف البحث، وإعداد البرنامج.
- اختيار أفراد العينة النهائية للبحث من التلاميذ ذوي العسر القرائي، وفقاً للشروط الموضوعة لخصائص أفراد العينة، واستبعاد التلاميذ الذين لا تنطبق عليهم الشروط، وتكوين مجموعتين إحداهما تجريبية تخضع لبرنامج البحث، والأخرى ضابطة تتعرض لبرنامج الأنشطة الاعتيادي بالمدرسة.
- التحقق من تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث المتغيرات البحثية للبحث.
- إجراء القياس القبلي لمقياسي مهارات القراءة للتلاميذ ذوي العسر القرائي على عينة البحث.
- تطبيق برنامج البحث الحالي على أفراد المجموعة التجريبية.
- إجراء القياس البعدي لعينة البحث على مقياس مهارات القراءة للتلاميذ ذوي العسر القرائي.
- إجراء القياس التتبعي للمجموعة التجريبية بعد فترة مقدارها أربعة أسابيع من انتهاء البرنامج.
- معالجة نتائج البحث إحصائياً.
- مناقشة نتائج البحث وتفسيرها.
- تقديم التوصيات والمقترحات التربوية.

التحقق من صحة فروض البحث:

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على

الاختبار الفرعي (مهارات التعرف على الكلمة) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي".

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار"ويلكوكسون" (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين القبلي والبعدي للمهارات القرائية ومجموعها الكلي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثتان بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة على اختبار "مهارات التعرف على الكلمة" وأبعاده الفرعية قبل وبعد تطبيق البرنامج، والتي يوضحها الجدول رقم (٨).

جدول (٨)

المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أفراد العينة على اختبار "مهارات التعرف على الكلمة" وأبعاده الفرعية قبل وبعد تطبيق البرنامج

(ن= ٦)

الأبعاد	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
قراءة الحركات القصيرة والطويلة	٣.٦٤	٧.١٤	٠.٩٢	٠.٦٤
دمج المقاطع/الأصوات لتكوين الكلمات	٣.٢٥	٧.٣٨	١.٠٣	٠.٥٢
تحويل الحروف المبعثرة إلى كلمات	٢.٨٩	٧	٠.٨٤	٠.٧٨
قراءة الكلمات الحقيقية	٣.٧٥	٦.٨٨	١.٠٣	٠.٨٣
قراءة الكلمات غير الحقيقية	١.٧٥	٥.٢٥	٠.٤٦	٠.٤٦
التعرف على الإملاء الصحيح للكلمة	٢.٤٨	٥.٧٥	١.٠٦	٠.٩٩
قراءة الجمل	٢.٦٤	٦	٠.٨٤	١.٤٢
الدرجة الكلية	١٨.٢٦	٤٥.٤٩	٦.٩٧	٤.١٠

يتضح من الجدول رقم (٨) أن هناك فروق ظاهرة بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي، في كل أبعاد اختبار مهارات التعرف على الكلمة.

كما تم استخدام الأسلوب الإحصائي اللابارامتري لاختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي لعينتين مرتبطتين، والجدول رقم (٩) يوضح دلالة الفروق بين درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي "لاختبار مهارات التعرف على الكلمة"، وأبعاده الفرعية.

جدول (٩)

نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة(Z) للفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي على اختبار "مهارات التعرف على الكلمة " وأبعاده الفرعية (ن= ٦)

الأبعاد	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
قراءة الحركات القصيرة والطويلة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ ٤.٥	٠ ٣٦	-2.59	0.01
دمج المقاطع/الأصوات لتكوين الكلمات	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ١	٠ 4.5	٠ 36	-2.57	0.01
تحويل الحروف المبعثرة إلى كلمات	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	0 4.5	٠ 36	-2.59	0.01
قراءة الكلمات الحقيقية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ 0	٠ 4.5	٠ 36	-2.58	0.01
قراءة الكلمات غير الحقيقية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.56	0.01
التعرف على الإملاء الصحيح للكلمة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	0 4.5	٠ 36	-2.54	0.01
قراءة الجمل	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	0 4.5	٠ 36	-2.54	0.01
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.54	0.01

Z = ٢.٥٨ عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، Z = ١.٩٦ عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥.

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات التعرف على الكلمة) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) في اتجاه القياس البعدي، مما يعنى تحسن درجات أفراد العينة في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) في تنمية مهارات التعرف على الكلمة (المتغير التابع) استخدمت الباحثتان مربع إيتا (η^2) باستخدام المعادلة التالية:

$$(\eta^2) = \frac{Z^2}{Z^2 + ٤}$$

جدول (١٠)

جدول مرجعي يحدد مستويات حجم التأثير بـ (η^2)

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
(η^2)	٠.٠١	٠.٠٦	٠.١٤

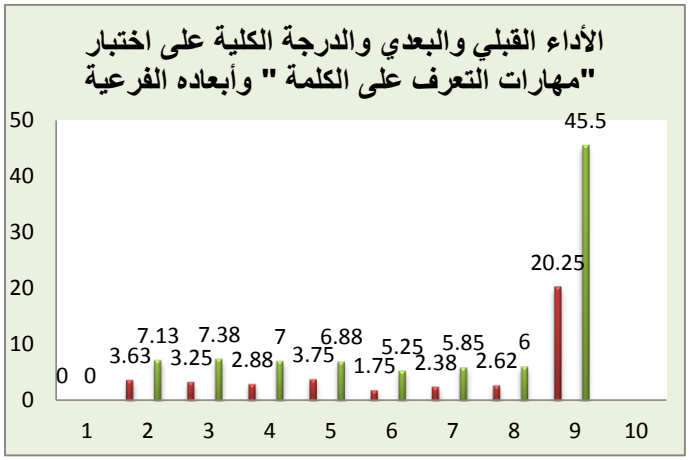
جدول (١١)

قيمة Z وإيتا تربيع وحجم تأثير متغير البرنامج على الأبعاد الفرعية لاختبار "مهارات التعرف على الكلمة" باستخدام مربع إيتا (η^2)

الأبعاد	Z	Z^2	إيتا تربيع (η^2)	حجم التأثير
قراءة الحركات القصيرة والطويلة	-2.59	٥.١٨	٠.٥٦٤	كبير
دمج المقاطع/الأصوات لتكوين الكلمات	-2.57	٥.١٤	٠.٥٦٢	كبير
تحويل الحروف المبعثرة إلى كلمات	-2.59	٥.١٨	٠.٥٦٤	كبير
قراءة الكلمات الحقيقية	-2.58	٥.١٦	٠.٥٦٣	كبير
قراءة الكلمات غير الحقيقية	-2.56	٥.١٢	٠.٥٦١	كبير
التعرف على الإملاء الصحيح للكلمة	-2.54	٥.٠٨	٠.٥٥٩	كبير
قراءة الجمل	-2.54	٥.٠٨	٠.٥٥٩	كبير
الدرجة الكلية	-2.54	٥.٠٨	٠.٥٥٩	كبير

وتدل قيم مربع إيتا في جدول رقم (١٠) على أن حجم تأثير متغير برنامج التدخل المشترك لعلاج العسر القرائي "الديسليكسيا" على أبعاد مهارات "التعرف على الكلمة" كبير.

والشكل البياني رقم (١) يوضح الفرق بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي والدرجة الكلية في أبعاد الاختبار الفرعي "مهارات التعرف على الكلمة" من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا):



شكل (١)الفروق بين درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي والدرجة الكلية على اختبار "مهارات التعرف على الكلمة "

كما يبدو واضحاً من التمثيل البياني الذي يشير على أن متوسط درجات أفراد العينة في القياس القبلي جاء أقل بصورة واضحة من متوسط درجات القياس البعدي على اختبار "مهارات التعرف على الكلمة" وأبعاده والدرجة الكلية للاختبار.

وبناء على ذلك يتضح صحة الفرض الأول وقبوله، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال البحثي الأول.

اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على

الاختبار الفرعي (مهارات الفهم القرائي) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثتان بحساب المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد العينة على اختبار مهارات الفهم القرائي وأبعاده الفرعية قبل وبعد تطبيق البرنامج، والتي يوضحها الجدول رقم (١٢).

جدول (١٢)

المتوسط والانحراف المعياري لدرجات أفراد العينة على اختبار مهارات الفهم القرائي وأبعاده الفرعية قبل وبعد تطبيق البرنامج

(ن= ٦)

الأبعاد	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
المرادف المناسب للكلمة	٢.٧٥	٦.٢٥	١.٢٨	١.١٦
الضد المناسب للكلمة	١.٧٥	٤.٣٨	١.١٦	٠.٧٤
إكمال الجمل الناقصة	٣.١٣	٥.٣٨	٣.٨٠	١.٦٨
ترتيب الكلمات	٢.٧٥	٦	١.٢٨	٠.٩٣
علامة الترقيم المناسبة	٢.١٣	٧.٣٧	٠.٩٩	٠.٧٤
ترتيب الأحداث	٢.٧٥	٦.١٣	٠.٨٨	١.١٣
تحديد الفكرة العامة	١.٨٨	٥.٧٥	٠.٦٤	٠.٧١
الدرجة الكلية	١٧.١٢	٤١.٢٥	٤.٠١	٠.٣٤

يتضح من الجدول رقم (١٢) أن هناك فروق ظاهرة بين متوسطات درجات أفراد عينة الدراسة قبل وبعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي، في كل أبعاد اختبار مهارات الفهم القرائي.

كما تم استخدام الأسلوب الإحصائي اللابارامتري لاختبار ويلكوكسون Wilcoxon Test لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي لعينتين مرتبطتين.

والجدول رقم (١٣) يوضح دلالة الفروق بين درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي" لاختبار مهارات الفهم القرائي"، وأبعاده الفرعية:

جدول (١٣)

نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة(Z) للفروق بين متوسطات رتب درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي على اختبار "مهارات الفهم القرائي" وأبعاده الفرعية قبل وبعد تطبيق البرنامج (ن = ٦)

الأبعاد	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	الدلالة
المرادف المناسب للكلمة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.59	0.01
الضد المناسب للكلمة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.54	0.01
إكمال الجمل الناقصة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	0 4.5	٠ 36	-2.41	0.02
ترتيب الكلمات	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	0 4.5	٠ 36	-2.56	0.01
علامة الترقيم المناسبة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.56	0.01
ترتيب الأحداث	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.60	0.01
تحديد الفكرة العامة	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	0 4.5	٠ 36	-2.59	0.01
الدرجة الكلية	الرتب السالبة الرتب الموجبة التساوي	٠ ٦ ٠	٠ 4.5	٠ 36	-2.52	0.01

Z = ٢.٥٨ عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، Z = ١.٩٦ عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥.

يتضح من الجدول رقم (١٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات الفهم القرائي) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي"، مما يعنى تحسن درجات أفراد العينة في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.

ولمعرفة حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) في تنمية مهارات الفهم القرائي (المتغير التابع) استخدمت الباحثتان مربع إيتا (η^2)، كما يوضحه الجدول رقم (١٤).

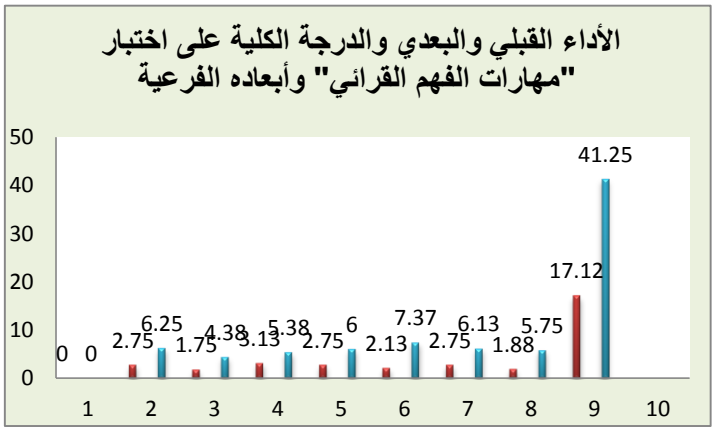
جدول (١٤)

قيمة Z وإيتا تربيع وحجم تأثير متغير البرنامج على الأبعاد الفرعية لاختبار "مهارات الفهم القرائي" باستخدام مربع إيتا (η^2)

الأبعاد	Z	Z^2	إيتا تربيع (η^2)	حجم التأثير
المرادف المناسب للكلمة	-2.59	٥.١٨	٠.٥٦٤	كبير
الضد المناسب للكلمة	-2.54	٥.٠٨	٠.٥٥٩	كبير
إكمال الجمل الناقصة	-2.41	٤.٨٢	٠.٤٩٠	كبير
ترتيب الكلمات	-2.56	٥.١٢	٠.٥٦١	كبير
علامة الترقيم المناسبة	-2.56	٥.١٢	٠.٥٦١	كبير
ترتيب الأحداث	-2.60	٥.٢	٠.٥٦٥	كبير
تحديد الفكرة العامة	-2.59	٥.١٨	٠.٥٦٤	كبير
الدرجة الكلية	-2.52	٥.٠٤	٠.٥٥٧	كبير

تدل قيم مربع إيتا في الجدول رقم (١٤) على أن حجم تأثير متغير برنامج التدخل المشترك لعلاج العسر القرائي "الديسليكسيا" على أبعاد مهارات الفهم القرائي كبير.

والشكل البياني رقم (٢) يوضح الفرق بين متوسط درجات أفراد عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدى للدرجة الكلية في أبعاد الاختبار الفرعي "مهارات الفهم القرائي" من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا):



شكل (٢)

الفروق بين درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي والدرجة الكلية على اختبار "مهارات الفهم القرائي "

كما يبدو واضحاً من التمثيل البياني الذي يشير على أن متوسط درجات أفراد العينة في القياس القبلي جاء أقل بصورة واضحة من متوسط درجات القياس البعدي على اختبار "مهارات الفهم القرائي وأبعاده والدرجة الكلية للاختبار.

وبناء على ذلك يتضح صحة الفرض الثاني وقبوله، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال البحثي الثاني.

اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات درجات أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه أفراد المجموعة التجريبية.

ولاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثتان اختبار مان ويتني Mann-Whitney-U Test لحساب دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدي للمهارات القرائية ومجموعها الكلى.

كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير (η2) للتعرف على حجم تأثير برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة.

والجدول رقم (١٥) يوضح دلالة الفروق بين درجات أفراد العينة في القياسين القبلي والبعدي "لاختبار مهارات الفهم القرائي"، وأبعاده الفرعية:

جدول (١٥)

نتائج اختبار "مان ويتنى" وقيمة (U) وقيمة حجم التأثير لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدي للمهارات القرائية ومجموعها الكلي (ن=١٢)

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	قيمة "U"	مستوي الدلالة	حجم التأثير (η2)	
										القيمة	الدلالة
مهارات التعرف على الكلمة	التجريبية	٦	٤٥.٤٩	٤.١٠	4.5	36	2.54	صفر	٠.٠١	٠.٥٥٩	مرتفع
	الضابطة	٦	١٧.٩٧	٦.٥٧	4.2	34					
مهارات الفهم القرائي	التجريبية	٦	٤١.٢٥	٠.٣٤	4.5	36	2.52	صفر	٠.٠١	٠.٥٥٧	مرتفع
	الضابطة	٦	١٦.٣٤	٣.٧٦	7.17	35					
المجموع الكلى لمهارات القرائية	التجريبية	٦	43.50	٤.٤٤	9.5	57	2.53	صفر	٠.٠١	٠.٥٥٨	مرتفع
	الضابطة	٦	17.17	9.11	3.5	21					

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدي للمهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة– مهارات الفهم القرائي)، ومجموعها الكلي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

كما يتضح من الجدول السابق أن حجم تأثير (η2) برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة بلغ (٠.٥٥٨) وهو حجم تأثير مرتفع، أي أن نسبة التباين فى المجموع الكلي للمهارات القرائية والتي ترجع لبرنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية هي (٨٣.٢%).

وبناء على ذلك يتضح صحة الفرض الثالث وقبوله، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال البحثي الثالث.

اختبار صحة الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع على أنه "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث".

لاختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار"ويلكوكسون" (Wilcoxon Signed Ranks Test) لحساب دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي للمهارات القرائية ومجموعها الكلي، والنتائج يوضحها الجدول الآتي:

جدول (١٦)

نتائج اختبار ويلكوكسون وقيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمهارات القرائية ومجموعها الكلي

(ن=٦)

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	توزيع الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z"	قيمة "U"	مستوي الدلالة
مهارات التعرف على الكلمة	البعدي	٤٥.٤٩	٤.١٠	الرتب السالبة	٢	4.5	36	2.54	صفر	٠.٠١
	التتبعي	٤٤.١٠	٤.٠٨	الرتب الموجبة	٤	4.3	34			
				الرتب المتعادلة	صفر					
مهارات الفهم القرائي	البعدي	٤١.٢٥	٠.٣٤	الرتب السالبة	٢	4.5	36	2.52	صفر	٠.٠١
	التتبعي	٤١.٠٠	٠.٣٥	الرتب الموجبة	٤	4.4	35			
				الرتب المتعادلة	صفر					
المجموع الكلى للمهارات القرائية	البعدي	٤٥.٤٩	٤.١٠	الرتب السالبة	٢	4.5	36	2.53	صفر	٠.٠١
	التتبعي	٤١.٠٠	٠.٣٥	الرتب الموجبة	٤	4.4	35			
				الرتب المتعادلة	صفر					

يتضح من جدول (١٦) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي للمهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة– مهارات الفهم القرائي)، ومجموعها الكلي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

وبناء على ذلك يتضح صحة الفرض الرابع وقبوله، وبذلك يكون قد تم الإجابة على السؤال البحثي الرابع.

مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

أوضحت نتائج الفرض الأول وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات التعرف على الكلمة) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) في اتجاه القياس البعدي، مما يعنى تحسن درجات أفراد العينة في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.

وتُبرز نتائج هذا الفرض أهمية استخدام برامج الأنشطة القائمة على الرياضة الدماغية في تنمية المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"، كما أنها تتفق مع توصيات العديد من المربين والباحثين والتي أكدت على حاجة هؤلاء التلاميذ إلى التدريب على المهارات القرائية بالاقتران مع تدخلات علاجية مدروسة، كبعض البرامج والتقنيات الحديثة واستخدام التكنولوجيا وتعلم الأقران وإدخال مناهج المهارات المختلفة ضمن البرنامج الأكاديمي؛ حيث تتيح هذه البرامج والتقنيات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا" الفرصة للتفاعل مع محتوى البرنامج، وزيادة انتباههم وإثارة دافعيتهم وتحفيزهم على المشاركة الإيجابية في عملية التعليم، وزيادة سرعة الاستجابة لاكتساب المهارات القرائية، مما انعكس بدوره على مدى استفادة أفراد المجموعة التجريبية من برنامج البحث وتحقيق البرنامج لأهدافه المنشودة.

وقد يكون تقديم الدعم المستمر والمتواصل للتلاميذ أفراد العينة ساعد في تحقيق فاعلية البرنامج؛ حيث أكدت دراسة كلاً من بينتيس(Benitez, A, 2010) ، وبراندلر (Brandler, W, 2014) أن التلاميذ ذوي الاحتياجات التعليمية يحتاجون إلى الدعم خلال المراحل الأولية لتعليم القراءة ضمن النظام الأبجدي المعقد، ويتناسب مقدار الدعم مع احتياجات المتعلم ثم سحب هذا الدعم تدريجياً حتى يحقق للتلاميذ استقلالهم القرائي.

كذلك اعتماد الباحثتان على الدمج بين مهارات واستراتيجيات القراءة المختلفة كما أكدته فاعليته العديد من الدراسات منها دراسة كلاً من إسماعيل لعيس (٢٠٠٩)، وجاد البحيري وآخرون (٢٠١٠)، ولينه المنصوري (٢٠١٦)؛ فتعليم

الوعي الصوتي يجب أن يكمل بتعليم وعي أصوات الحروف واستراتيجيات قراءة الكلمة، وهذا ما تم تحقيقه بالبرنامج.

بالإضافة إلى أن التدريب المكثف كان له أثر إيجابي في اكتساب المهارات القرائية لدى التلاميذ أفراد العينة؛ وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة سهام الشيباني (٢٠١٤) والتي أثبتت تحسن المهارات القرائية والحد من صعوبة القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الصف الثاني الابتدائي نتيجة للتدريب المكثف.

أوضحت نتائج الفرض الثاني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات الفهم القرائي) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي"، مما يعنى تحسن درجات أفراد العينة في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.

ويمكن أن نُرجع نتائج هذا الفرض إلى مراعاة برنامج البحث لمجموعة من المعايير والأسس التي تراعي طرق وأساليب تعليم التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"؛ من أهمها مراعاة خصائص ومتطلبات وسمات هذه الفئة، والحرص على تحليل المهام وتبسيط المهارات، وتكرار الخبرات التعليمية المقدمة لهم، وتقديم التعزيز الفوري للاستجابات الصحيحة، وتزويدهم بالتغذية الراجعة المباشرة.

كما يتضح أهمية برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية في تنمية المهارات القرائية؛ حيث لاحظت الباحثتان خلال جلسات البرنامج إندماج التلاميذ أفراد المجموعة التجريبية معاً وزيادة توافقهم وانخفاض معدل السلوكيات السلبية فيما بينهم، كما لاحظت تحسناً ملحوظاً في تفاعلهم مع المعلمين، والتزامهم بالتعليمات والنظام والانصياع للأوامر أثناء تطبيق جلسات البرنامج.

وقد يكون ما ساعد في تحقيق فاعلية البرنامج؛ تعليم الأطفال مهارات الإتقان والدقة والسرعة في القراءة والاحتفاظ بهذه المهارات، واستراتيجيات القراءة الأولية وتأثيرها عند الانتقال إلى أوضاع ومهمات قرائية متعددة، وتنظيم المواد والمثيرات التعليمية لتسهيل عملية التعلم للتلميذ مع الإقلال من عدد المثيرات المقدمة غير

المرتبطة بالمهمة، وتشجيع التلميذ كي يقوم بالتركيز على تلك المثيرات المهمة،و زيادة حده المثيرات ذات العلاقة بالمهمة، واستخدام المثيرات والخبرات الجديدة وغير المألوفة (Kere, J, 2014).

وتتفق نتائج الفرضين الأول والثاني مع نتائج دراسة كلاً من هاني مراد وسارة رياض (٢٠٢٠) والتي توصلت إلى فاعلية برنامج تدريبي سلوكي باستخدام الرياضة الدماغية في خفض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، كما أظهرت نتائج دراسة حنان باقبص (٢٠١٧) أثر استراتيجية رياضة الدماغ في تحسين بعض المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى أطفال الروضة ذوي اضطراب تشتت الانتباه والنشاط الذائد، كما أسفرت نتائج دراسة أحمد الشريفين وفرح عدنان (٢٠١٢) عن فعالية برنامج إرشادي قائم على تمارين رياضة الدماغ في خفض مستوى اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد، وتأثيرها على درجات تحصيل طلاب الصف الخامس، في حين أكدت نتائج دراسة تايلور (Taylor, 2009) أن التدخل الذي يتضمن تمارين الرياضة الدماغية Brain Gym المصمم لزيادة التحصيل الدراسي في مجالات الرياضيات وفنون القراءة/ اللغة كان ناجحاً وفعّالاً، وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام تمارين الرياضة الدماغية في التحصيل الدراسي لكلاً من الرياضيات والقراءة لدى التلاميذ.

أوضحت نتائج الفرض الثالث وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدي للمهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة– مهارات الفهم القرائي)، ومجموعها الكلي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

وترجع تلك الفروق في المهارات القرائية لصالح أفراد المجموعة التجريبية لتعرضهم– دون أفراد المجموعة الضابطة– للبرنامج التدريبي، مما يدل على فاعلية برنامج الأنشطة المستخدم في البحث والذي اعتمد على تقنية الرياضة الدماغية في تنمية المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"؛ ويتبين

من هذا الفرض مدى استفادة أفراد المجموعة التجريبية من البرنامج التدريبي، وبالتالي تحسنت لديهم المهارات المرتبطة بالتعرف على الكلمة والمهارات المرتبطة بالفهم القرائي من خلال التمارين والأنشطة المستخدمة في البرنامج.

كما يرجع تفوق الأطفال أفراد المجموعة التجريبية إلى محتوى البرنامج من التمارين والأنشطة المتنوعة والتي تم اختيارها وفقاً لمجموعة من المعايير والشروط لتناسب خصائص وسمات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"؛ وتلبي احتياجاتهم، والتنوع في الأنشطة المختارة التي أثارت اهتمام التلاميذ وربطت التعليم بالمتعة والترفيهة والتسلية.

كذلك استخدام الباحثتان لبعض الفنيات السلوكية؛ من أهمها التعزيز Reinforcement والتي أشارت البحوث والدراسات(Bogon, J& et al, 2014) إلى أهميته مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم؛ حيث إن التعزيز يساعد التلاميذ على إنجاز المهام العلاجية، وتغيير اتجاهاتهم نحو المهام التي يقومون بها، كما يساعد التعزيز سواء كان إيجابياً أو سلبياً في تدعيم السلوك المرغوب الذي يقوم التلميذ به، ويزيد من كفاءته، ويقلل من الأخطاء التي يرتكبها أثناء القيام بالمهام، وكذلك استخدام أسلوب النمذجة Modeling؛ حيث أثبتت الدراسات أن التعليم بالنموذج يكون أكثر فاعلية إذا احتل النموذج مكانة مميزة في حياة التلميذ، لأن الأفراد بصورة عامة يميلون إلى تقليد أبطالهم المفضلين أكثر من غيرهم.

ويمكن أن تعزى نتائج هذا الفرض إلى مراعاة الباحثتان للعديد من العناصر التي يتم بموجبها تقديم الأنشطة لهؤلاء التلاميذ، والتي تتضمن العديد من المكونات الهامة من أهمها: الربط بين القواعد والتوقعات المنتظرة من التلاميذ، وتحديد الأهداف أو الأغراض التعليمية المناسبة، وربط تلك الأهداف أو الأغراض بالدروس السابقة، وإعطاء عدد كاف من الأمثلة على الدرس، وحث التلاميذ على الاستجابة، وإتاحة الفرص الإضافية للتدريب والممارسة عقب حدوث الاستجابات غير الصحيحة مباشرة من جانب التلميذ، وقضاء قدر أكبر من الوقت من جانب المدرب في عملية التعلم مما جعل التلميذ أكثر إيجابية، وإتاحة قدر أكبر من الفرص للتعلم عن طريق طرح الأسئلة، وتشجيع التلاميذ على المشاركة الفعالة في أداء الأنشطة المطلوبة.

وتتفق نتائج الفرض الثالث مع نتائج دراسة تشانغ (Zhang, 2019) والتي أكدت أهمية تصميم وتطوير نظام تقييم للوظائف المعرفية للألعاب الرياضية القائمة على الرياضة الدماغية brain gym وفاعليتها مع التلاميذ أفراد العينة، واتفقت معها نتائج دراسة سيكزاني (Szczasny, Annette L. 2016)؛ والتي توصلت إلى تأثير برنامج الرياضة الدماغية على درجات تحصيل الرياضيات والقراءة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، كما ناقشت نتائج دراسة شتشاسني (Szczasny, 2016) تأثير تدخل "Brain Gym" على درجات تحصيل الرياضيات والقراءة لدى طلاب الصف الرابع الابتدائي، وأوضحت نتائج دراسة إياد الشلعوط (٢٠١٠) تأثير برنامج مقترح للتمرينات الحركية الموجهة للدماغ في تنمية سرعة رد الفعل، وأيدت نتائج دراسة دينسون ودينسون (Demenson & Dennison,2003) العلاقة بين الحركة والإدراك والانتباه والمعرفة على طلاب ذوي صعوبات التعلم، حيث قاما بملاحظات هؤلاء الطلاب بعد تطبيق برنامج للرياضة الدماغية، ووجدا أن هناك تحسن في عمليات التعلم والقراءة، كما وجدا تطور في الكفاءات الحسية للأفراد.

أوضحت نتائج الفرض الرابع أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي للمهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة– مهارات الفهم القرائي)، ومجموعها الكلي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

وتعني نتائج هذا الفرض بدورها استمرار التحسن لدى أفراد المجموعة التجريبية حتى فترة المتابعة، وتفسر الباحثتان ذلك بأن استخدام فنيات وأساليب تدريب تناسب خصائص وسمات التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"؛ قد ساعد على بقاء أثر التعلم لفترة أطول من تلك التي قدمتها الطريقة الاعتيادية المتبعة في تعليمهم، ومع استمرار أثر التعلم استمر مستوى التحسن في المهارات القرائية لدى التلاميذ، ويمكن إرجاع بقاء أثر التعلم إلى وجود روابط صحيحة مرتبة بين مهارات البرنامج، وتنظيمها بشكل سليم وربطها بالمتعلم.

وتتفق نتائج هذا الفرض مع ما أكدته نتائج الدراسات المتنوعة من فاعلية استخدام برامج الأنشطة والتقنيات الحديثة في تعليم وتدريب التلاميذ ذوي صعوبات

تعلم القراءة "الديسلكسيا" وتحسين مهارات القراءة لديهم؛ مثل دراسة إنعام الريامي وآخرون (٢٠١٨) والتي أكدت نتائجها أثر برنامج للتعلم باللعب في معالجة الضعف القرائي لدى طالبات الصف الخامس، كما أظهرت نتائج دراسة محمد بشير (٢٠١٧) جدوى برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم القراءة لدى عينة من التلاميذ، وأيدت نتائج دراسة حفظة الفارسية (٢٠١٦) فاعلية برنامج تدريبي قائم على مهارات الوعي الفونولوجي وأثره على تحسين مهارة القراءة لدى تلاميذ ذوي صعوبات القراءة.

مما سبق؛ يتضح أن استخدام برامج الأنشطة القائمة على الرياضة الدماغية في تنمية المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا" تلعب دوراً أساسياً في تعلم هؤلاء التلاميذ، وتعتبر من أساليب التعليم والتدريب الهامة التي يجب الإهتمام بها، فهي تمارين وأنشطة شيقة وجذابة ومبهجة تحقق مبادئ التعلم ولكن في بيئة التعلم ككل، وتوفر المتعة والتسلية للتلاميذ، ومثيرة لانتباههم، ولها تأثير إيجابي في تنمية مهاراتهم المختلفة.

وبناء على ما سبق عرضه من نتائج يتضح أن البرنامج بهذه الصورة التي أظهرتها دلالات النتائج يعكس درجة جيدة من الفاعلية، ويمكن القول أن مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسليكسيا" قد تحسنت بدرجة كبيرة لدى التلاميذ "عينة البحث" ودالة عند مستوى (٠.٠١)، وبذلك فقد تحققت الإجابة عن تساؤلات البحث، وتم التحقق من صحة الفروض وقبولها.

خلاصة نتائج البحث:

خلصت النتائج التي تم التوصل إليها في البحث الحالي إلى أهمية إعداد برامج مناسبة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسليسكيا" بما يتلاءم مع مؤشرات الصعوبات التي تواجههم، وقد أشارت نتائج البحث إلى جدوى فاعلية برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي، حيث توصل البحث إلى النتائج التالية:

- أوضحت نتائج الفرض الأول أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب درجات متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات التعرف على الكلمة) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا)

في اتجاه القياس البعدي، مما يعنى تحسن درجات أفراد العينة في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.

- أوضحت نتائج الفرض الثاني أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار الفرعي (مهارات الفهم القرائي) من مقياس المهارات القرائية لتلاميذ الصف الثاني الابتدائي ذوي صعوبات تعلم القراءة (الديسلكسيا) المستخدم في البحث في اتجاه القياس البعدي"، مما يعنى تحسن درجات أفراد العينة في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج.
- أوضحت نتائج الفرض الثالث أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى القياس البعدي للمهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة– مهارات الفهم القرائي)، ومجموعها الكلي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.
- أوضحت نتائج الفرض الرابع أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى القياسين البعدي والتتبعي للمهارات القرائية (مهارات التعرف على الكلمة– مهارات الفهم القرائي)، ومجموعها الكلي لصالح أطفال المجموعة التجريبية.

ومن هنا يمكن القول أن التحسن الذي طرأ في مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي "الديسليكسيا" من أفراد عينة البحث يعود إلى فاعلية وجدوى برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية المستخدم في البحث، والذي كان له أثر إيجابي ومؤثر، وذلك كان هدف أساسي يسعى البرنامج المستخدم في البحث الحالي لتحقيقه.

استنتاجات البحث:

من خلال البحث الحالي وفي ضوء ما توصل إليه من نتائج؛ أمكن للباحثتان استخلاص بعض الاستنتاجات الهامة:

- أهمية استخدام استراتيجيات التدخل أو تقنيات التعلم كالرياضة الدماغية في سبيل تصويب أو تصحيح أو علاج أوجه القصور في أياً من المهارات المختلفة التي قد توجد لدى التلاميذ، وأهمية الإجراءات المتبعة للحد أو التقليل من أوجه القصور العديدة التي يعاني أولئك التلاميذ.
- استخدام الاستراتيجيات والتقنيات الديثة عادةً ما يكون من شأنه أن يؤدي إلى تحسين مستوى التحصيل الدراسي أو الأداء الأكاديمي بصفة عامة من جانب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث أنهم عادةً ما يقوموا باستخدام ما اكتسبوه أثناء تعلمهم بتلك الاستراتيجية، وبطبيعة الحال هناك عدد من المخرجات التي عندما يتوفر أغلبها قد يتحقق قدر معقول من التقدم من جانب التلاميذ الذين يتم تعليمهم باستخدام تلك الاستراتيجية حيث يصير بمقدورهم أن يصبحوا مستقلين في تعلمهم، ومنتجين كمتعلمين.
- أهمية مساعدة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة على استخدام استراتيجيات وتقنيات تعلم مختلفة؛ إذ أن التعلم هو عملية اكتساب المعلومات واستبقائها بما يساعد الفرد على أن يقوم بتطبيقها، وبالتالي فإن تعليمهم الاستراتيجية يمكن أن يترك أثره عليهم حيث يمكن أن يساعدهم إلى حد كبير في تجاوز مشكلات سوء التنظيم والإحباط، ومشكلات التذكر وإتباع التعليمات، ومشكلات الإدراك البصري والسمعي في مواقف التعلم.
- إتاحة الفرص الكافية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة لممارسة ما تعلموه من معلومات جديدة، وتلقي التغذية الراجعة المناسبة، وتطبيق المعارف التي اكتسبوها أو المهارات التي تعلموها على مواقف يألفونها ومواقف أخرى لا يألفونها مع خفض كم المساعدة التي يتلقونها في سبيل ذلك حتى تنتهي تماماً، ويعمل ذلك على انتقال أثر التدريب والتعليم إلى تلك المواقف مما يسهم في استمرار أدائهم لها وتحسن الأداء بدرجة كبيرة، وتحقيق الاستفادة منه على مدى فترة زمنية طويلة.
- استخدام برنامج الأنشطة القائم على الرياضة الدماغية يعد من أفضل الطرق والاستراتيجيات التعليمية المناسبة لتعليم التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة؛ نظراً لما يتسم به ذلك من التفاعل بين المدرب والتلاميذ، ومن ثم يصبح للتلميذ دور إيجابي يتميز بكونه عنصر نشط وفعّال داخل الفصل، كما أن استخدام أنشطة

تعليمية هادفة وجيدة تم إعدادها بطريقة علمية منظمة يدفع المتعلم على التفاعل مع المواقف التعليمية.

- لا يتعارض استخدام الأنشطة القائمة على الرياضة الدماغية مع الاستراتيجيات التعليمية الأخرى بل يتفق مع أسس تعليم التلاميذ المعسرين قرائياً ويحققها بفاعلية، مثل تحليل المهام وتجزئة المهارات، والتدرج من الأسهل إلى الأصعب، ومن المحسوس إلى المجرد، واستخدام أساليب التعزيز المختلفة وتقديم التغذية الراجعة الفورية.
- أظهرت نتائج البحث الحالي فاعلية البرنامج المعد والقائم على الرياضة الدماغية في تنمية بعض المهارات القرائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة "الديسلكسيا"، ويتبين من ذلك بوضوح أهمية التركيز على تنمية تلك المهارات بصورة صحيحة لدى التلاميذ، والاهتمام بجوانب نموها، والتركيز على جوانب القوة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة ومعرفة احتياجاتهم التعليمية لكل تلميذ على حده استنادا إلى الاستراتيجية المستخدمة في البرنامج.

توصيات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث؛ توصي الباحثتان بما يلي:

- الاهتمام بالكشف المبكر عن صعوبات تعلم القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وبصفة خاصة تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من التعليم الأساسي حتى يتسنى علاجهم بسهولة ونجاح.
- ضرورة تدريب معلمي المرحلة الابتدائية على اكتشاف وتشخيص صعوبات التعلم لدى التلاميذ بصفة عامة، وصعوبات القراءة بصفة خاصة، وطرق علاجها باستخدام الاستراتيجيات والتقنيات الحديثة.
- اعتماد تقنية الرياضة الدماغية كأسلوب رئيس في علاج صعوبات تعلم القراءة لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الابتدائية؛ بحيث تدرج في الجدول اليومي لهم.
- التنوع في الأنشطة التعليمية المقدمة للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية؛لتحسين التحصيل الدراسي لديهم، وزيادة تفاعلهم مع أقرانهم العاديين.

- تنظيم البرامج التوعوية لأولياء أمور التلاميذ المعرضون لخطر صعوبات التعلم القرائية؛ لتعريفهم بأهمية استخدام الرياضة الدماغية للحد من الصعوبات القرائية "الديسليسكيا" في المستقبل.
- تعاون الجامعات مع وزارة التربية والتعليم لإمداد المدارس الابتدائية بالبرامج العلاجية الحديثة للتلميذ ذوي صعوبات التعلم وتدريب المعلمين على استخدامها.

البحوث المقترحة:

إن أهمية البحث العلمي لا تبدو فيما نصل إليه من نتائج بقدر ما تبدو فيما تجلبه من نقاط تثير لدى الباحثين الحاجة إلى أبحاث ودراسات جديدة، وعلى ذلك فإن الباحثتان تقترحان البحوث والدراسات التالية:

١- برنامج أنشطة قائم على الرياضة الدماغية لعلاج مشكلات الانتباه لدى الأطفال ذوي تشتت الانتباه المصحوب بفرط الحركة (ADHD) في الصفوف الأولى من التعليم الأساسي.

٢- دراسة لتحديد المهارات القرائية الأكثر صعوبة لدى التلاميذ ذوي صعوبات القراءة في المراحل الأولية من التعليم الابتدائي.

٣- برنامج مقترح لدى التلاميذ ذوي العسر القرائي بالمرحلة الابتدائية وأثره في الحد من بعض المتغيرات النفسية المرتبطة بعسر القراءة.

٤- دراسة مقارنة بين برنامجين أنشطة أحدهما قائم على الرياضة الدماغية والآخر قائم على استراتيجية التقييميات المتعددة "FAD" لعلاج العسر القرائي في الصفوف الأولى.

٥- دراسة مقارنة بين برنامجين أنشطة لعلاج العسر القرائي في الصفوف الأولية والصفوف العليا، وأثرهما في تطوير المهارات القرائية لذوي صعوبات القراءة.

المراجع:

- إبراهيم، سليمان (٢٠١٠). سيكولوجية صعوبات التعلم ذوي المحنة التعليمية بين التنمية والتنحية، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر: دار الوفاء.
- إبراهيم،فيوليت فؤاد وصابر، أماني أحمد وحامد، محمد سعد عثمان (٢٠١٤). فاعلية الإرشاد الوالدي في تنمية مهارات القدرات القرائية لدى عينة من الأطفال ذوي العسر القرائي، مجلة الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس، مركز الإرشاد النفسي، ع٣٧، يناير ٢٠١٤: مصر، ص ٥٨٥- ٦١٨.
- أبو الديار، مسعد نجاح (٢٠١١). الوعي الفونولوجي وعلاقته بالفهم القرائي لدي عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية. المجلة المصرية للدراسات النفسية. الجمعية المصرية للدراسات النفسية. مج ٢١، ع ٧١، أبريل، ٤٨٧- ٥٢٥.
- أبو الديار، مسعد نجاح (٢٠١٢). القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم، سلسلة إصدارات مركز تقويم وتعليم الطفل، الكويت: الأمانة العامة للأوقاف، الصندوق الوقفي للتنمية الصحية.
- أبو الديار، مسعد نجاح، وآخرون (٢٠١٢). العمليات الفونولوجية وصعوبات القراءة والكتابة، سلسلة إصدارات مركز تقويم وتعليم الطفل، الكويت:الأمانة العامة للأوقاف،الصندوق الوقفي للتنمية الصحية.
- أحمد، عبير طوسون (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي لتحسين مستوى الوعي الفونولوجي وأثره على تحسين مستوى القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات القراءة. مجلة الإرشاد النفسي، رقم الوثيقة ١١٤٧٥٥، ع٤٥، ص ١٧٧-٢٢٢.
- إدن، جينيفير (٢٠١٣). صور الأشعة على المخ تستخدم لإيجاد دلائل على الديسلكسيا، الجمعية الكويتية للدسلكسيا، ٦/٣/ ٢٠١٣، http://www.dyslexia-adults.com/ t140.html.
- باعمر، علياء بنت عقيل بن سالم وامام، محمود محمد (٢٠١٨). أثر استراتيجية القراءة ألموجهة في تحسين مهارات الفهم القرائي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي ذوات صعوبات القراءة في محافظة ظفار بسلطنة عمان، رسالة ماجستير، جامعة السلطان قابوس، كلية التربية، عمان، مسقط، ص١-٢١٨.
- باقبص، حنان علي (٢٠١٧). أثر استراتيجية رياضة الدماغ في تحسين بعض المهارات الأكاديمية والاجتماعية لدى أطفال الروضة ذوي اضطراب تشتت الانتباه والنشاط الزائدة. مجلة كلية رياض الأطفال. جامعة بورسعيد- كلية رياض الأطفال. ع١٠. يونيو، ص١٥٧-٢٠٠.
- البحيري، جاد ومحفوظي، عبد الستار (٢٠١٤). مسح أهم الدراسات والبحوث المتعلقة باكتساب المهارات القرائية الأساسية باللغة العربية، المرصد العربي للتربية، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، تونس.

- بشير، محمد ثاني (٢٠١٧). برنامج مقترح لعلاج الصعوبات في تعلم القراءة. مركز تحقيق المخطوطات، جامعة قناة السويس- كلية الآداب والعلوم الإنسانية. المؤتمر الدولي الأول قراءة التراث العربي والإسلامي بين الماضي والحاضر، الإسماعيلية، مج٥، ص ٤٨٥-٤٧٣. فبراير ٢٠١٧.
- بريك، ياسمين. (٢٠٠٥). الرياضة الدماغية. مجلة بريد المعلم. السعودية، ديسمبر، ٧٢-٧٤.
- الجمعية الكويتية للدسلكسيا (٢٠١٣). تعريف الدسلكسيا، ٢٠١٣/٣/٦، http://www.dyslexia-adults.com/t140.html
- جال. هـ. رويد، ترجمة صفوت فرج. (٢٠١١). مقياس ستانفورد بينيه للذكاء- الصورة الخامسة (تقنين البيئة المصرية والعربية). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- حمزة، أحمد عبد الكريم (٢٠٠٨). سيكولوجية عسر القراءة، الديسلكسيا، الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الحوامدة، محمد (٢٠١٠). أخطاء القراءة الجهرية في اللغة العربية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في محافظة أربد وعلاقتها ببعض المتغيرات. المجلة الأردنية في العلوم التربوية، الأردن، ٦ (٢)، ص ١٠٩- ١٢٧.
- خصاونة، محمد والخوالدة، محمد وضمرة، ليلى محمد وأبو هواش، راضي (٢٠١٦). صعوبات التعلم الأكاديمية. عمان: دار الفكر.
- الخلقي، عبير أحمد محمد (٢٠٠٧). بعض المتغيرات النفسية المرتبطة بعسر القراءة لدى أطفال المرحلة الابتدائية، دراسة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، قسم الصحة النفسية، جامعة الزقازيق.
- دانيلسون، شارلوتي (٢٠٠١). مهنة التدريس- ممارستها وتعزيزها: إطار نموذجي. (ترجمة عبد العزيز سعود العمر). الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.
- ربيع، أسامة. (٢٠٠٧). التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS. القاهرة: المكتبة الاكاديمية.
- رجب، سناء (٢٠٠٧). برنامج مقترح لعلاج بعض صعوبات القراءة الجهرية وتنمية الوعي الفونولوجي لدى طلاب الصف السادس الابتدائي، مجلة القراءة والمعرفة، مصر، ع.٦٥، ص١٥٢-٢١٢.
- الرحبية، أمل أحمد ناصر (٢٠١٢). مدى شيوع صعوبات تعلم القراءة وعلاقتها ببعض المتغيرات التصنيفية لدى تلاميذ التعليم الأساسي بسلطنة عُمان. رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة الخليج العربي، البحرين.
- الريامي، إنعام والخروصي، حسين بن على والهادي، إبراهيم والوهيبي، سناء والفليتي، وفاء (٢٠١٨). أثر برنامج للتعلم باللعب لمعالجة الضعف القرائي لدى طالبات الصف الخامس بمدرسة دارسيت للتعليم الأساسي (٥-١٠)، المجلة التربوية الدولية المتخصصة، دار سمات للدراسات والأبحاث، مج٧, ع٦، الأردن، ص٤٢-٤٣.

- الزيات، فتحي مصطفي (٢٠٠٧). دليل بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم، مصر: دار النشر للجامعات.
- السرطاوي، زيدان أحمد؛ والسرطاوي، عبد العزيز؛ وخشان، أيمن، أبو جودة، وائل (٢٠١٠). مدخل إلي صعوبات التعلم، المملكة العربية السعودية، الرياض: أكاديمية التربية الخاصة.
- السعيد، حمزة خالد (٢٠٠٩). صعوبات تعلم القراءة: تشخيصها وعلاجها، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- سليمان، محمود (٢٠٠٦). دور التدريب على الوعي الصوتي في علاج بعض صعوبات القراءة، المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية للقراءة والمعرفة "من حق كل طفل أن يكون قارئا متميزاً"، جمعية القراءة والمعرفة، مصر، يوليو ٢٠٠٦، مج. ١، ص ١٣٢- ١٨٣.
- سليمان، محمود (٢٠١٢). الوعي الصوتي وعلاج صعوبات القراءة: منظور لغوي تطبيقي، القاهرة: عالم الكتب.
- الشريفين، أحمد عبد الله محمد وعدنان، فرح (٢٠١٢). فاعلية برنامج ارشادي مستند إلى رياضة الدماغ في خفض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة الإمام محمد بن سعود الاسلامية- عمادة البحث العلمي. ع٢٣ السعودية ربيع الآخر،١٢٥- ١٧٦.
- الشلعوط، إياد على محمد (٢٠١٠). تأثير برنامج مقترح للتمرينات الحركية الموجهة للدماغ في تنمية سرعة رد الفعل .مجلة جامعة النجاح للأبحاث. رسالة دكتوراة، منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان، ع٧، مج٢٤، ص ١- ٩١.
- الشيباني، سهام (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي لتنمية الوعي الصوتي لدى أطفال المدرسة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في مدينة طرابلس بليبيا، مجلة عالم التربية، مصر، مج.٤٦، ع. ١٥: ١٨٩-٢٤٤.
- الشيزاوية، سمية إبراهيم خميس (٢٠١٦). فاعلية برنامج محوسب باستخدام السبورة التفاعلية في تنمية مهارات الطلاقة القرائية لدى طالبات الحلقة الثانية المدرجات ببرنامج صعوبات التعلم، رسالة ماجستير، غير منشورة. جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان.
- عبد الباري، ماهر (٢٠١٠). سيكولوجية القراءة وتطبيقاتها التربوية، الأردن: دار المسيرة.
- عبد الكريم، سلوى السعيد؛ وآل سليم، نايفة بنت عيد سبتى (٢٠١٤). أثر برنامج قرائي مقترح في تنمية المهارات القرائية لدى الطالبات ذوات صعوبات التعلم بمرحلة التعليم الأساسي بسلطنة عمان: دراسة تجريبية، مجلة الفهرست، دار الكتب والوثائق القومية- مركز الخدمات الببليوجرافية، مصر ع٤٧، ص ٦٥-٩٢.
- عبد الله، وفاء سعد عبد الحميد وآخرون (٢٠١٩). فاعليه برنامج مقترح في ضوء مهارات القرن ٢١ في تنميه الأداء التدريسي للطالب معلم العلوم، مجله البحث العلمي في التربية، جامعه

عين شمس، كليه البنات للأداب والعلوم التربية، ع٢٠، ج٣.
- العجمي، حمد والدوخي، فوزي (٢٠١٠). نسب انتشار صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت، دراسة مسحية، المجلة التربوية، الكويت، ع٩٥، مج٢٤، ص ١٨١ ٢٣٨.
- علام، صلاح الدين محمود. (٢٠١٠). الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل بيانات البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: دار الفكر العربي.
- الفارسية، حفظة أحمد درويش (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي قائم على مدخل الوعي الصوتي في تحسين مهارة فك الترميز لدى تلاميذ الصف الثالث الأساسي من ذوي صعوبات القراءة، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة السلطان قابوس، سلطنة عُمان.
- القحطاني، فاطمة بنت محمد بن هادي (٢٠١٩). بعض مظاهر صعوبات القراءة في مرحلة رياض الأطفال في الدراسات العربية والأجنبية وسبل علاجها: دراسة نظرية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، ع٥، مج٣، مارس ٢٠١٩. مصر، ص٨١- ٩٩.
- اللبودي، منى (٢٠٠٥). صعوبات القراءة والكتابة" تشخيصها وعلاجها. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- لعيس، إسماعيل (٢٠٠٩). علاقة الوعي الفونولوجي بمستوى القدرة القرائية لدى تلاميذ الطور الابتدائي عسيري القراءة، مجلة الطفولة العربية، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، العدد الثامن والثلاثون، الكويت، (٢٨- ٤٦)
- المنصوري، لينه طلال حسن (٢٠١٦). دراسة مقارنة بين أحاديي وثنائيي اللغة لتطور مهارات الوعي بالأصوات في مرحلة رياض الأطفال، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية الاقتصاد المنزلي، قسم دراسات الطفولة، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.
- محفوظي، عبد الستار وهينز، تشارلز وأبو الديار، مسعد والبحيري، جاد (٢٠١٠). استراتيجيات نموذجية لتدريس مهارات القراءة وفق طريقة أورتن وغيلنهام (طريقة الحواس المتعددة)، سلسلة إصدارات، الطبعة الأولى، الكويت: الأمانة العامة للأوقاف، الصندوق الوقفي للتنمية الصحية، مركز تقويم وتعليم الطفل.
- مراد، هاني فؤاد سيد محمد سليمان ورياض، سارة عاصم (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي سلوكي مستخدم الرياضة الدماغية لخفض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد لتلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية، مجلة التربية، جامعة الزهر، ع١٨٥، مج٢، مصر، ٦٢٣ ٦٧٢.
- مصطفي، إبراهيم وأحمد، الزيات وعبد القادر، حامد والنجار، محمد (٢٠١٠). قاموس المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية، القاهرة: المكتبة الإسلامية للطباعة والنشر والتوزيع.

- الوقفي، راضي (٢٠١١). صعوبات التعلم النظري والتطبيقي، الأردن: دار المسيرة للطباعة والنشر.
- وهبه، مجدي والمهندس، كامل (١٩٨٤). معجم المصطلحات العربية في اللغة والأدب، مادة "القراءة"، بيروت: مكتبة لبنان.
- Alexandra A. Lauterbach, Yujeong Park, Linda J and Lombardino. (2017). The roles of cognitive and language abilities in predicting decoding and reading comprehension: comparisons of dyslexia and specific language impairment. Annals of Dyslexia, v67, n3, p201-218.
- Atalaya, M. A. (2014). Different Practice of Reading in Debremarkos Elementary School (DMCTE), International Journal of Computer Applications (0975- 8887) Volume 85- No 8, January 2014.
- Benitez, A. (2010): "Neurobiology and neurogenesis of dyslexia". Neurology (in spanish) 25: 563–81. doi: 10.1016/j.nrl.2009.12.010. PMID 21093706. Retrieved 13 February 2015.
- Birsh, Judith R. Judith R. Birsh. (2005). Multisensory Teaching of Basic Language Skills. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing. P8. ISBN 978-1-55766-678-5 |isbn=.
- Brain Gym® International Website. (2011). what is Brain Gym®. Retrieved from http://www. braingym.org
- Brandler, William. (2014). The genetic relationship between handedness and neurodevelopmental disorders.". Trends in molecular medicine 20: 83–90. doi: 10.1016/j.molmed.2013.10.008. PMC 3969300. PMID 24275328.
- Brazeau-Ward, Louise. (2001). Dyslexia and the University Canada: Canadian Dyslexia Centre. Revision: 2005.
- Bogon, Johanna; Finke, Kathrin; Stenneken, Prisca. (2014): "TVA-based assessment of visual attentional functions in developmental dyslexia". Frontiers in Psychology 5: 1172. doi:10.3389/fpsyg.2014.01172. PMC 4199262. PMID 25360129. (16 October 2014)

- **Cohen, I., & Goldsmith, M. (2003). Hands On: How to use Brain Gym®. Ventura: Education Kinesthetic.**
- **Corder, G; Foreman, D. (2009). Nonparametric statistics for non-statisticians A Step-by-Step Approach. USA. New Jersey: john Wiley & Sons. Sons, Hoboken.**
- **Dennison, P. E. & Dennison, G. (2003). Brain Gym Handbook Edu-kinesthetic, Inc. Ventura, California, USA., p 11-12. Education, 27, 7- 916.**
- **Dennison, P. E. (2006). Brain Gym® and me: Reclaiming the pleasure of learning. Ventura, CA. Edu-Kinesthetic.**
- **Dennison, Paul. E. (2010). Brain Gym Teacher's Edition: Revised 2010 (3rd Ed.). Edu Kinesthetic, Inc.: UK.**
- **DSM-5TM. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. American Psychiatric Association. New School Library, Washington, DC, 5th Ed.**
- **Handler, SM; Fierson, WM; (2011). "Learning disabilities, dyslexia, and vision.". Section on, Ophthalmology; Council on Children with Disabilities; American Academy of, Ophthalmology; American Association for Pediatric Ophthalmology and, Strabismus; American Association of Certified, Orthoptists. Pediatrics 127 (3): e818–56. doi:10.1542/peds.2010-3670. PMID 21357342.**
- **Keith, J. (2007). Brain Gym, Building stronger Brains or wishful Thinking? Remedial and special Education, 28 (2), p117- 124.**
- **Kere, Julia. (2014): "The molecular genetics and neurobiology of developmental dyslexia as model of a complex phenotype." Biochemical and biophysical research communication 452: 236–43. doi: 10.1016/j.bbrc.2014.07.102. Retrieved 14 February 2015.**
- **Kristen D. Ritchey and David L. Coker, Jr. (2014). Identifying Writing Difficulties in First Grade: An Investigation of Writing and Reading**

Measures, Learning Disabilities Research & Practice, 29 (2), 54–65.

- Nadja Carlsson. (2011). Those with Reading and Writing Difficulties Find Lifelong Learning Problematic, University of Gothenburg, 15 June 2011 http://www.medicalnewstoday.com/releases/228568.php.
- Nussbaum, Sherri S. (2010). The effects of 'Brain Gym' as a general education intervention: Improving academic performance and behaviors, Northcentral University, ProQuest Dissertations Publishing, 2010. 3411166.
- Official Brain Gym® Web Site. (2005). Retrieved October. 2, 2005, from: http://www.braingym.org/.
- Orlowski, M. A., & Hart, A. (2010). Go! Including movement during routines and transitions. Young Children, 65(5), p88-93.
- Oviedo, Paula Outon; Gonzalez, Rebeca Abal. (2013). Diagnostic Assessment and Treatment of Reading Difficulties: A Case Study of Dyslexia, Online Submission, US-China Education Review B v3 n5 p305-312 May 2013 University of Santiago de Compo stela, Galicia, Spain, ERIC Number: ED543444.
- Pagel, Juliane M. (2012). Movement in the Special Education Classroom: The Effectiveness of Brain Gym® Activities on Reading Abilities, Southwest Minnesota State University, ProQuest Dissertations Publishing. 1517660.
- Pederson. I. (2008). ADD/ADHD and Brain Gym, p3.
- Peer, Lindsay; Reid, Gavin. (2014). Multilingualism, Literacy and Dyslexia. Routledge. p. 219. ISBN 978-1-136-60899-5.
- Ploughman, M. (2008). Exercise is brain food: The effects of physical activity on cognitive function. Developmental Nero-habilitation. 11(3), p 236-240.
- Szczasny, Annette L. (2016). A Study of the Effect of the 'Brain Gym' Intervention on the Math and Reading Achievement Scores of Fourth

Grade Students, Thesis. Dissertation/ thesis number 10128009. United States-Illinois. ISBN978-1-339-86041-1. University of St. Francis. p69.

- Taylor, Ann Elizabeth. (2009). A study of the effects of Brain Gym exercises on the achievement scores of fifth-grade students, The University of Memphis, ProQuest Dissertations Publishing, 3400183.
- The International Dyslexia Association (2008) Dyslexia, Website: http://www.interdys.org.
- Zhang T, Lin CC, Yu TC, Sun J, Hsu WC, Wong AM. (2019). Fun cube-based brain gym Cognitive function assessment system. Compute Boil Med. 2017 May 1; 84:1-8. doe: 10.1016/j.compbiomed.2017.03.003. PubMed PMID: 28315750.