فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي عُسر القراءة

ولاء رجب •

الملخص:

استهدف البحث الحالي التحقق من فاعلية برنامج تدريبي لتحسين الوظائف التنفيذية للأطفال ذوي عُسر القراءة، وتكونت عينة البحث من (٢٠) طفلًا ممن تبلغ أعمارهم بين ٨ و٩ سنوات بمتوسط عمري قدره (٥,٠٥) و انحراف معياري قدره (٩,٨٣٩)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية، وتتكون من (١٠) أطفال، والمجموعة الضابطة، وتتكون من (١٠) أطفال، وقد استخدمت الباحثة مقياس صعوبات التعلم الأكاديمية (إعداد أسماء أحمد محمد: ٢٠١٤)، ومقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية (BRIEF) (إعداد: جيويا، إسكويث، جاي، وكنورثي، ترجمة أسماء حمزة: ٢٠١١)، واختبار المصفوفات المتتابعة رافن٢ (الإصدار الإكلينكي): ٢٠١٨، والبرنامج التدريبي (إعداد الباحثة). وقد توصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطات رتب أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه المجموعة التجريبية، كذلك توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي ومتوسطات رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس البعدي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه القياس البعدي، بينما توصلت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي ومتوسطات رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس التتبعي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي – الوظائف التنفيذية – عُسر القراءة.

• مدرس بكلية الدراسات العليا للطفولة جامعة عين شمس

Abstract:

The present study aimed to investigate effectiveness of a training program to Improving Executive Functions in Children with Dyslexia. The participation of the study (20) Child with Dyslexia between the ages of (8-9) year, with an average age of (5, 05) years and a standard deviation of (9,839) years. Divided into two groups: Experimental group which consisted of (10) Children and control group which consisted of (10) Children. The searcher used: academic learning difeculties scale (prepared by: Asmaa Ahmad Mohamed: 2014), Behavior Rating Inventory of Executive Functions scale (BRIEF), (prepared by: Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy) (Translated by: Asmaa Hamza: 2011), The Raven's 2 Progressive Matrices (Clinical Edition): 2018, training program (prepared by: the Searcher). The results of the study found that: there are statistically significant differences between the mean ranks of experimental group and control group on excutive funcitions scale for children with Dyslexia in favor of the experimental group , The results also found that there are statistically significant differences between the mean ranks of experimental group in pre and post-test on excutive funcitions scale for children with Dyslexia in favor of the post-test , While the results found that there are no statistically significant differences between the mean ranks of the experimental group in post-test and follow-up test on excutive funcitions scale for children with Dyslexia.

Keywords: (Training program – executive functions – Dyslexia)

المقدمة:

القراءة هي إحدى الطرق الأساسية لاكتساب المعرفة، وتعد القراءة والكتابة هما مفتاحا التحصيل الأكاديمي، ويظهر الطلاب الضعفاء في القراءة صعوبة كبيرة في تعلم مواضيع مختلفة أثناء المدرسة وبعدها (Maughan et al, 2009). ونجد أن ما يقرب من ٨٠٪ من الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم يعانون من مشاكل في القراءة. وقد يعرف الأطفال المصابون بعُسر القراءة الكثير من الكلمات ويستخدمونها في التحدث، ومع ذلك لم يستطعوا تحديد الرموز المكتوبة وفهمها. وتشمل المشاكل الرئيسية التي يواجهها هؤلاء الطلاب: عدم القدرة على قراءة الكلمات المتشابهة، وتخمين الكلمات من حروف البداية والنهاية، وقراءة الكلمات بترتيب عكسي، والمشاكل الشديدة في التهجي، وعدم الرغبة في التعلم، وصعوبة تمييز الكل عن الأجزاء (Brooks et al, 2011).

كما أن إحدى مشاكل الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة هي الوظائف التنفيذية (Seidman, 2006)؛ حيث تلعب الوظائف التنفيذية دورًا أساسيًا في التحكم في السلوك وتوجيهه وهي ضرورية للتوافق، كما تسمح هذه الوظائف للأفراد ببدء المهام وإكمالها، والتعامل مع التحديات، وتحديد المواقف غير المتوقعة، والسرعة في وضع الخطط، وإدارة الضغوط اليومية، وعدم القيام بالسلوكيات غير اللائقة (Anderson & Bushman, 2001; Smith & Jonides, 1999).

كما يشير مصطلح الوظائف التنفيذية إلى بنية عامة تتضمن وظائف مختلفة، مثل: صنع القرار والتخطيط والكف والتنظيم، ويتطلب مهارات معرفية عالية في الدماغ مثل: الانتباه والذاكرة العاملة واللغة والإدراك والتفكير الإبداعي، وتساعد هذه الوظائف الأفراد على إنجاز مهام التعلم الخاصة بهم، والوظائف العقلية والأنشطة الأكاديمية (Best, Miller, & Jones, 2009; (Tops et al, 2013.

وتؤدي الوظائف التنفيذية دورًا رئيسيًا في التحصيل الدراسي والأكاديمي Blair, (2016)؛ حيث أظهرت الأبحاث أن أي فشل في تطوير الوظائف التنفيذية من شأنه أن يتداخل مع التخطيط لبدء المهام وإنهائها وتذكرها، ونتيجة لذلك، قد تنتهي بضعف الذاكرة واضطراب التعلم (Brocki et al, 2010)، علاوة على ذلك ترتبط الوظائف التنفيذية بأداء الطلاب الأكاديمي(Rosselli et al, 2006; Swanson & Jerman, 2007).

مشكلة الدراسة:

يعتقد معظم التربويين وعلماء الإدراك أن مهارات الاستماع والتحدث تسبق القراءة والكتابة، وأن تعلم مهارات الاستماع والتحدث يهيئ الطفل للقراءة والكتابة بصورة أفضل، كما

تعتبر هذه المهارات مهارات معرفية واجتماعية؛ إذ إن تكوينها وتحسينها ضروريٌ للنجاح في التفاعل الاجتماعي، ويُعرف عُسر القراءة بأنه أهم عامل في الفشل المدرسي. هذه المشكلة هي أبسط علامة يمكن أن تتنبأ بفشل الطفل في معظم المجالات التعلمية، ومن ثم، تم تشخيص عُسر القراءة وعلاجه من خلال نظريات وأبحاث مختلفة (Mirmehdi et al, 2003)، فعادةً ما يكون عدم القدرة على القراءة هو أحد أكبر الصعوبات التي تواجه الطلاب في التعلم؛ نظرًا لأن صعوبة القراءة مرتبطة بمعظم مشاكل الكلام والكتابة، فقد تم ذكر العديد من الأسماء لهذا النوع من المشكلات، لكن عُسر القراءة[1] هو الأكثر شيوعًا، في إعاقة القراءة[2]، يفقد الشخص القدرة على القراءة تمامًا، ولكن في عُسر القراءة لا يفقد الشخص قدرته تمامًا (Berninger et al, 2008)، وما يقرب من ٨٠٪ من الطلاب الذين يعانون من صعوبات التعلم يجدون صعوبة في القراءة (Mayes et al , 2006)، ويجدون صعوبة في تعلم مدلول الكلمات وفهم القراءة (Wallace et al , 2005).

وخلال العقد الماضي، تم الاهتمام بمجال الوظائف التنفيذية بشكل متزايد، من وجهة نظر عصبية؛ حيث يرتبط المصطلح بشبكة واسعة من وظيفة قشرة الفص الجبهي، ويتضمن عددًا من العمليات المعرفية، مثل: التنظيم الذاتي للسلوك، وتحسين المهارات المعرفية والاجتماعية التي تشكلت خلال فترة الطفولة (Zelazo et al , 2003)، وفي دراسة أجراها آدامز وآخرون (Adams et al , 2001) على ٢١ طفلاً تتراوح أعمارهم بين ٨ إلى ١١ سنة، أظهرت النتائج أن الطلاب ذوي صعوبات القراءة لديهم مشكلة أكبر في الوظائف التنفيذية، وفي دراسة فان دير سلويز وآخرين Van der sluis et al (٢٠٠٤)، اهتموا بمقارنة كف الاستجابة، كوظيفة تنفيذية، لثلاث مجموعات من الطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة، والذين يعانون من مشكلة في تعلم الرياضيات، والمجموعة العادية، حيث أظهرت النتائج أن الطلاب الذين يعانون من مشكلة في تعلم الرياضيات لديهم أكبر ضعف في وظيفة كف الاستجابة مقارنة مع الطلاب العاديين والطلاب المتعُسرين قرائياً، وكذلك الطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة لديهم رتب أقل في وظيفة كف الاستجابة مقارنة مع الطلاب العاديين.

كما يُعتقد أن الأطفال، الذين يعانون من اضطرابات التعلم بشكل دائم، يعانون أيضًا من مشكلة في واحدة أو أكثر من العمليات الأساسية (Stoetet al , 2007) التي يُنظر إليها على أنها: إهمال، وعدم انتباه، وضعف في الفهم، وضعف في التفكير والتحدث والقراءة والكتابة

1 Dyslexia
2 Reading Disability

والتهجئة والحساب، وتحدث هذه الأعراض المذكورة بسبب عجز الوظائف التنفيذية (Ehsan et al, 2019).

وقد أكدت العديد من الدراسات، مثل دراسة باميلا Pamela (٢٠١٤) أن المعُسرين قرائيًا لديهم عجز في الوظائف التنفيذية الآتية: الطلاقة الصوتية، والانتباه البصري – المكاني، والانتباه السمعي، والإبدال اللفظي، والذاكرة قصيرة المدى البصرية واللفظية، كما أكدت دراسة ثايس باربوسا وآخرين Thais Barbosa et al (٢٠١٩) أن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة يعانون من صعوبات في الوظائف التنفيذية (التحول، الذاكرة العاملة، الكف)، كما أثبتت هذه الدراسة أن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة يعانون من قصور في الوظائف التنفيذية.

بالإضافة إلى ذلك، فإن التحليلات الشمولية في الأدبيات الخاصة بالوظائف التنفيذية[1] في عُسر القراءة تظهر أن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة يكون أداؤهم أقل من أقرانهم في اختبارات الوظائف التنفيذية.

على سبيل المثال، تم تحليل ميتا[2] لـ ٤٨ دراسة، وذلك بمقارنة القراء العاديين بالأطفال المصابين بعُسر القراءة، نتج عنه اعتدال بشكل عام؛ حيث كان متوسط حجم التأثير[3] ٠,٥٧ (Hedges 'g) للوظائف التنفيذية (وتم استخدام اختبارات WISC–IV Coding، WCST ، Tower of Hanoi، MFFT، TMT،Stroop)، ومع مقاييس الوظائف التنفيذية المختلفة التي تخفف من حجم التأثير حيث تم استخدام اختبار وكسلر الطبعة الرابعة –WISC IV ليكون أكثر دقة في التفريق بين المشاركين المصابين بعُسر القراءة عن أقرانهم العاديين (متوسط حجم التأثير لـ1.83þ) (Booth et al, 2010).

وبالمثل، أسفر تحليل ميتا (التحليل البعدي) لـ ١٣ دراسة قارنت بين الأطفال المصابين بعُسر القراءة والقراء العاديين عن وجود حجم تأثير إجمالي معتدل للوظائف التنفيذية، كما تم قياسه بواسطة اختبار ويسكونسون WCST، برج لندن Tower of Londonواختبارات أخرى للتخطيط والتنظيم ووضع الاستراتيجيات والانتباه للتفاصيل وتذكر التفاصيل (0.595– ¼ g)، كما أظهرت نتائج الذاكرة العاملة اللفظية حجم تأثير أكبر بكثير من حجم تأثير الذاكرة العاملة البصرية، وبالرغم من أن أحجام التأثير لكلا النوعين كانت قوية (اللفظي: 0.920– ¼ g، البصري: 0.637– ¼ g) إلا أن هذه الفجوة WM بين

1 Excutive Functions EFs)(
2 meta-analysis
3 effect size

المُعسرين قرائيًا والقراء العاديين تزداد مع العمر، وبشكل عام، تشير النتائج إلى وجود علاقة قوية بين عُسر القراءة والخلل التنفيذي EdF (Johnson et al, 2010).

انطلاقًا من الأدبيات السابقة، ونظرًا لأهمية هذا المجال، عمدت الباحثة إلى تصميم برنامج تدريبي لتحسين الوظائف التنفيذية لدى عينة من الأطفال المُعسرين قرائيًا؛ حيث تبين إستقرائيًا– في حدود إطلاع الباحثة – أنه لا توجد دراسة تناولت هذا الموضوع.

هذا، وقد تبلورت مشكلة الدراسة في الأسئلة الآتية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطي رتب أفراد المجموعة الضابطة، في القياس البعدي، على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه المجموعة التجريبية؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي ومتوسطي رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس البعدي وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه القياس البعدي؟
- هل لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي ومتوسطي رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس التتبعي، على مقياس الوظائف التنفيذية؟

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبي لتحسين الوظائف التنفيذية، لدى عينة من الأطفال المُعسرين قرائيًا، والتحقق من مدى استمرارية تأثير البرنامج بعد انتهاء فترة المتابعة.

أهمية الدراسة:

- تعد مشكلة عُسر القراءة من المشكلات الأساسية، التي قد ينجم عنها العديد من الاضطرابات السلوكية والانفعالية، التي قد تصيب الأطفال في المرحلة الابتدائية؛ حيث تمثل هذه المرحلة خطوة مهمة في حياة التلاميذ، توضع فيها اللبنات الأساسية، التي يتحدد على أساسها مستواهم العلمي في المراحل التالية.
- تزايد فئة المعُسرين قرائيًا في الصفوف الدراسية؛ مما جعل هذه الفئة مهمة للبحث والدراسة.

- نظراً لأن عُسر القراءة قد ينجم عن اضطراب في الوظائف التنفيذية؛ لذا عمدت الباحثة إلى تصميم برنامج تدريبي لتحسين أداء الوظائف التنفيذية وتعديل بعض العمليات المعرفية لدى عينة من الأطفال ذوي عُسر القراءة.

مصطلحات الدراسة:

الوظائف التنفيذية: تعرفها (حمزة، ٢٠١١) بأنها "مدى واسع من المهارات المعرفية، ونوع من النشاطات المعرفية التي يقوم بها الفرد أثناء حل المشكلة من خلال قيامة بمجموعة من العمليات المعرفية، مثل: التخطيط، وكف الاستجابة، والمرونة المعرفية، والضبط الانفعالي، والذاكرة العاملة، والمراقبة، وتنظيم الأدوات وذلك لتنفيذ هدف معين".

وتُعرف إجرائيًا بأنها "مجموع الرتب التي يحصل عليها المفحوص على مقياس الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي عُسر القراءة من عينة البحث".

عُسر القراءة: هو عدم قدرة الفرد المتوسط أو مرتفع الذكاء على اكتساب مهارات القراءة، بما يتناسب مع مستوى قدراته العقلية، وهو بصفة أساسية إعاقة أو خلل وظيفي في معالجة الدماغ للغة، سواء القراءة، أو الكتابة، أو التهجئة (Clair & Gathercole, 2007).

البرنامج التدريبي[1]: يُعرف إجرائيًا بأنه مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية، التي يقوم بها المشاركون في البرنامج وفق مخطط تم وضعه بدقة وعناية، وذلك من خلال التدريب المتدرج والمنظم على مهارات الوظائف التنفيذية، التي تشتمل على تحسين هذه الوظائف: (كف الاستجابة، والتحول / المرونة المعرفية، والمبادأة، والذاكرة العاملة، والتخطيط، والمراقبة، وتنظيم الأدوات)، من خلال إكساب الأطفال المهارات والخبرات اللازمة لذلك لدى عينة البحث من الأطفال ذوي عُسر القراءة.

الإطار النظري

أولاً: عُسر القراءة:

وفقًا للدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM-5®)، فإن اضطراب التعلم المحدد (النوعي) هو: اضطراب نمائي عصبي ذو أساس بيولوجي، تنتج عنه تشوهات على المستوى المعرفي، ويتضمن هذا الأساس البيولوجي التفاعل بين كل من العوامل الوراثية، والعوامل المؤثرة على تكوين ونمو الجنين، والعوامل البيئية. وتتمثل إحدى السمات الرئيسة لاضطراب التعلم المحدد في الصعوبات في المهارات الأكاديمية، بما في ذلك: طلاقة

1 Training program

القراءة[1]، والفهم القرائي[2]، والتعبير الكتابي[3]، والتفكير الرياضي[4]، ويجب أن تستمر هذه الصعوبات لمدة ستة أشهر على الأقل، وتظل المهارات أقل من المهارات المتوقعة للعمر الزمني.(American Psychiatric Association, 2013a, 2013b)

هذه الاضطرابات يتم تحديدها أيضًا باستخدام مصطلحات "صعوبات التعلم" (ICD–10 F81)، وتشمل المجموعة المرضية حالات عُسر القراءة (عُسر القراءة النمائي)، وهي حالة مستمرة من عدم القدرة على اكتساب مهارات القراءة، على الرغم من أن النمو العقلي واللفظي مناسب للعمر، وعدم وجود أي اضطراب في أجهزة التحليل السمعي أو البصري، علاوة على توافر ظروف التعلم المثلى.

يشير الدليل التشخيصي والإحصائي للاضطرابات العقلية DSM5 إلى أن عسر القراءة هو مصطلح بديل يستخدم للإشارة إلى وجود نمط من صعوبات التعلم، التي تتميز بمشاكل في دقة أو طلاقة التعرف على الكلمات، وسوء فهم المعاني المستترة، والقدرات الهجائية الفقيرة، إذا تم استخدام عسر القراءة لتحديد نمط معين من هذه الصعوبات، فمن المهم أيضًا تحديد أي صعوبات إضافية قد تكون موجودة، مثل صعوبات في استيعاب ما يقرأ أو فهم المنطق الرياضي .(American Psychiatric Association, 2013a, 2013b)

ويعرف كل من كلير وجاثركولي Clair & Gathercole (٢٠٠٧) عُسر القراءة Dyslexia على أنه: عدم قدرة الفرد المتوسط أو مرتفع الذكاء على اكتساب مهارات القراءة بما يتناسب مع مستوى قدراته العقلية، وهو بصفة أساسية إعاقة أو خلل وظيفي في معالجة الدماغ للغة، سواء عبر القراءة، أو الكتابة، أو التهجئة.

أسباب عُسر القراءة[5]:

تثار أسئلة حول الأسباب الكامنة وراء عُسر القراءة، فالقراءة هي مهارة معقدة تتطلب عمل العديد من وظائف الدماغ المختلفة؛ حيث يجب أن يتم توجيه النظر إلى أنه – تقريبًا– في منتصف مقطع الكلمة التي يجب قراءتها، يتم إسقاط العديد من أحرف الكلمة – قدر الإمكان – في منطقة شبكية العين، والتي لديها ما يكفي من قوة بصرية عالية للقراءة، ويجب تمديد مجال الانتباه بحيث يتم توجيه الانتباه إلى جميع الحروف، التي يجب التعرف عليها،

1 reading fluency
2 reading comprehension
3 written expression
4 mathematical reasoning
5 Causes of Dyslexia

كما يجب التعرف على نمط وموقع تسلسل الحروف، في وقت واحد تقريبًا؛ الأمر الذي يتطلب قدرة دماغية للتعرُّف المتزامن. هذا التعرف المتزامن[1] على تسلسل الحروف هو مهمة بصرية، يتم إجراؤها بشكل أكثر صعوبة بسبب "تأثير الازدحام[2]"؛ حيث يقلل تأثير الازدحام من القدرة على التعرف على الحرف كحرف؛ لكي يُقرأ محاطًا بأحرف أخرى. (Stuart & Burian, 1962; Stromeyer & Julesz, 1972; Strasburger et al., 1991).

كما يجب إقران تسلسلات الحروف، التي تتم معالجتها بصريًا، مع متواليات الصوت والمعاني المكتسبة المخزنة في الذاكرة، وأخيرًا، يجب تخزين الكلمات في الذاكرة ودمجها في جمل، علما بأن العجز في واحدة أو أكثر من هذه القدرات المطلوبة للقراءة، قد يسبب اضطرابًا وعُسرًا في القراءة. ومن غير الواضح ما إذا كانت حركات العين، غير الطبيعية، هي أيضًا سبب لعُسر القراءة أم هي نتيجة له، كما أن ضعف القدرة على معالجة المحفزات السمعية أو الضعف الصوتي يلعب دورًا أساسيًا في التسبب في عُسر القراءة، وأيضًا العجز في تحويل الانتباه البصري (Biscaldi et al., 1998, 2000; Hutzler et al., 2006; Blythe et al, 2018; Stein 2018a, b, Werth, 2019).

ويمكن أن يكون عُسر القراءة وراثيًا، وقد اقترحت الأبحاث أن عددًا من الجينات الموروثة قد تهيئ شخصًا للإصابة بهذا الاضطراب الدماغي، وتشمل عوامل الخطر، التي يمكن أن يتعرض لها الطفل، انخفاض الوزن عند الولادة، الولادة المبكرة، والتعرض للمواد أثناء الحمل التي تؤثر على نمو الدماغ (Shannon, 006).

ولا تزال الأسباب الدقيقة لعُسر القراءة غير واضحة تمامًا، لكن من الجانب التشريحي والدماغي، أظهرت الدراسات اختلافات في طريقة تطور وظائف دماغ الشخص المصاب بعُسر القراءة؛ حيث تلعب مناطق متعددة في الدماغ والعمليات المعرفية دورًا مهمًا؛ وذلك عندما يربط شخص ما رموز الأبجدية، بالمعنى الذي تنقله هذه الكلمات. وبينما يكون عُسر القراءة عادة حالة يولد بها الأشخاص ، إلا أنه قد ينتج أحيانًا عن إصابة دماغية أو سكتة دماغية أو خَرَف، علاوة على ذلك، وُجد أن معظم الأشخاص المصابين بعُسر القراءة لديهم مشاكل في تحديد الأصوات داخل الكلمة و/ أو تعلم كيفية تمثيل الحروف لتلك الأصوات، وهذا هو العامل الرئيسي في صعوبات القراءة لديهم، كما لا يرجع عُسر القراءة إلى نقص الذكاء أو نقص الرغبة في التعلم (Chisom, 2016).

1 simultaneous recognition
2 Crowding Effect

عُسر القراءة عند الأطفال[1]:

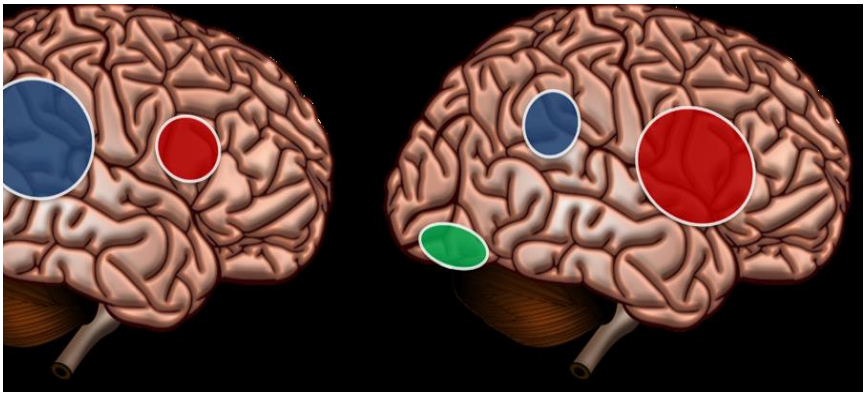
يمكن اكتشاف عُسر القراءة عند الأطفال في وقت مبكر، مثل مرحلة ما قبل المدرسة، إذا لم يتم علاجها، ويمكن أن تستمر أعراض عُسر القراءة إلى ما بعد الطفولة أو المراهقة، وقد تستمر حتى مرحلة البلوغ.

وعلى الرغم من أن كل طفل فريد من نوعه، إلا أن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة يميلون إلى البدء في التحدث لاحقًا، ولديهم مفردات من الكلمات أقل مقارنة بالأطفال الآخرين في سنهم. وفي كثير من الأحيان، يخلطون بين الأحرف مثل "b" و "d" (أو "p" و "q")، وقد يفتقرون أيضًا إلى الانتباه.

هذا النقص في التركيز ليس مقصودًا؛ نظرًا لأن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة يضطرون إلى العمل بجهد مضاعف في القراءة والكتابة، ومن ثم، فإنهم يتعبون بشكل أسرع ويصبحون شاردي الذهن.

شكل الدماغ لدى الطلاب الذين يعانون من عسر القراءة

شكل الدماغ لدى الطلاب غير المصابين بعُسر القراءة



الأحمر: المنطقة الجبهية اليسرى. مهم للتعويض.

الأزرق: المنطقة الصدغية الجدارية اليسرى. مهم للمعالجة الصوتية.

1 Dyslexia in Children

الأخضر: المنطقة الصدغية القذالية اليسرى. مهم للمعالجة الإملائية. (Brehmer, et al, 2022)

ونظرًا لأن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة يحتاجون إلى الدعم والتشجيع من الآباء والمعلمين، فإن اكتشاف الاضطراب في أقرب وقت ممكن أمر بالغ الأهمية، ويعد فهم ومساعدة الطفل أمرًا مهمًا حتى يتمكنوا من تطوير أنفسهم واندماجهم بشكل صحيح في البيئة المدرسية، مما يسمح لهم بالمنافسة.

وعندما لا يتم علاج عُسر القراءة في وقت مبكر، فإن الأطفال يتأخرون أكثر فأكثر في المدرسة، وعندئذ قد يصبحون محبطين أكثر فأكثر، ويشعرون بالفشل، وغالبًا ما تؤدي مشكلات تقدير الذات إلى سلوك سيء ومشكلات انفعالية، مثل الاكتئاب والقلق، وحتى الانقطاع عن المدرسة. (Mattiset al 1975; Giofrè et al, 2019; Brosnan et al, 2020).

ثانيًا: الوظائف التنفيذية

تلعب الوظائف التنفيذية EFs دورًا مهمًا في الحياة اليومية، مما يسمح للأفراد بالتخطيط المسبق وتركيز الانتباه والانتقال بين المهام المختلفة؛ حيث تلعب الوظائف التنفيذية دورًا رئيسيًا في السماح للأفراد بالحفاظ على مستويات فعالة من الاستقلال في أداء المهام (Heather J. Ferguson et al, 2022). وقد ظهر مصطلح الوظائف التنفيذية، لأول مرة في الطب، ليشير إلى وظائف الفص الجبهي؛ حيث أشار جولدشتاين في كتابات مبكرة إلى أعراض مرضية لمصابي الحرب الذين أصيبوا في الفص الجبهي، وفقدوا نتيجة لذلك القدرة على التخطيط والتفكير المجرد، وكذلك القدرة على أداء المهام الجديدة والمعقدة مع الاحتفاظ بالقدرة على أداء المهام الروتينية. (عبد الجواد ، عبد العزيز : ٢٠١٢)

وعلى الرغم من عدم وجود تعريف متفق عليه للوظائف التنفيذية، إلا أنها يمكن أن توصف، على نطاق واسع، بأنها مجموعة من عمليات الضبط المعرفي عالية المستوى، التي تُمكن من تحقيق السلوكيات المستهدفة المطلوبة لتحقيق هدف معين (Miyake et al, 2000) .

وتُعرف الوظائف التنفيذية بأنها القدرات التي تجعل الفرد قادرًا على أن يندمج بنجاح واستقلال، وتسمح بوضع الأهداف وحفظها في الذاكرة النشطة، ومراقبة الأداء، ومنع الأفكار غير المرتبطة بالهدف من التداخل عند تحقيقه، وهي العمليات العليا لضبط السلوك وتوجيهه في سياق البيئة المتغيرة دومًا؛ فهي نظام إشرافي يقوم بدور مهم في التخطيط، والقدرة على الاستدلال، والتكامل بين الأفكار والأفعال، ومعالجة المعلومات المحددة؛ بحيث تمنع التضارب

بينها (Hall, 2008; Jurado &Rosselli, 2007; Willoughby, Blair, Wirth & Greenberg, 2012; Willoughby, Kupersmidt & Voegler-Lee, 2012).

فالوظائف التنفيذية هي في الواقع مصطلح شامل يغطي معظم العناصر المعرفية، التي تحدث في المناطق الأمامية أو الجبهية المشتركة مع مسارات عصبية أخرى، وبالتالي، فإن تنفيذ السلوكيات المستهدفة سيكون مقصودًا ومرنًا وملائمًا (Miyake et al, 2000).

مكونات الوظائف التنفيذية:

تتضمن الوظائف التنفيذية عدة مكونات هي: الذاكرة العاملة[1] ، والتخطيط [2]، وكف الاستجاب[3]، والمبادأة[4]، ومجموعة التحويل أو المرونة المعرفية[5] ، ومراقبة الذات [6]، أو مراقبة الفعل[7] (Yerys et al ,2007).

المرونة المعرفية cognitive flexibility: هي القدرة على الانتقال بسهولة من موقف أو نشاط أو جانب من المشكلة، إلى جانب آخر، حسب متطلبات الموقف، وتتضمن القدرة على تقبل التغيير، والمرونة في حل المشكلة، وتحويل أو تبديل الانتباه من موضوع لآخر". (Gioia et al , 2000)، ومن ثم، فهي تعني قدرة الفرد على التنفيذ بشكل عملي ومختلف أو تغيير الأفكار استجابة لتغيرات الموقف (South et al , 2007). وتساعدنا المرونة المعرفية على الحفاظ على الانتباه أو تحويله للاستجابةً لمتطلبات مختلفة أو لتطبيق قواعد مختلفة في أماكن مختلفة(Heidi Moawad, 2022). وتكفل المرونة المعرفية تنقل الطلاب بحرية بين المواقف أو الأنشطة، واستخدام حل المشكلات للاستجابة لموقف ما، و يؤدي انهيار الأداء في هذه الوظيفة إلى مواجهة الطلاب لصعوبة في الانتقال بين المهام أو عدم استعدادهم للنشاط التالي (Vanessa Leaver, 2022). كما أن الاضطراب في المرونة المعرفية هي مشكلة رئيسة يعاني منها الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم (Wittlin NE, 2010).

التخطيط Planning: هو "القدرة على توقع الأحداث المستقبلية لمجموعة من الأهداف، ووضع تسلسل لخطوات تنفيذ المهمة في الوقت المناسب، وتجهيز المعلومات وإعادة تنظيمها، وتقدير الأفكار الرئيسية" (Gioia et al , 2000)، كما يعد التخطيط نشاطًا معقدًا وديناميكيًا

1 working memory
2 planning
3 response inhibition
4 initiation
5 Set-shifting /cognitive flexibility
6 self- monitoring
7 monitoring of action

للتصميم والتحكم والقياس وتحسين الإجراءات المتتالية فيما يتعلق بعرضه مستقبليًا مع الوعي بالتغييرات التي تحدث في المواقف الآنية، بحيث يختار الفرد الخطط المناسبة وينفذها ويحللها (Meltzer , 2011). ويتضمن التخطيط إشراك الطلاب في إدارة متطلبات المهام الحالية والمستقبلية، والمعروفة أيضًا باسم تحديد الأولويات. وقد يظهر انهيار الأداء في التخطيط والتنظيم في الفصل الدراسي، في شكل عدم القدرة على الوفاء بالمواعيد النهائية، مثل عدم تنفيذ الواجبات المنزلية أو المهام في المواعيد المطلوبة، أو عدم القدرة على تلبية المتطلبات ضمن المهام المحددة مثل المشاريع طويلة الأجل (Vanessa Leaver, 2022).

تنظيم الأدوات Organization of Materials: هو القدرة على تقبل النظام في العمل، وإعادة الأشياء إلى مكانها، والاهتمام بالنظام أو النظافة، وترتيب الأدوات والأغراض، والمحافظة على مكان العمل أو الاستذكار منظمًا ونظيفًا، كما تتعلق هذه العملية بتوفير المتعلم المواد والأدوات المطلوبة للدراسة، كالأقلام والمسطرة والكتب والملفات... إلخ، وتجهيز المكان وترتيبه قبل البدء في الدراسة (Gioia et al, 2000)، وقد يظهر انهيار في الأداء في الفصل الدراسي مثل عدم وجود نظام، واستخدام غير فعال للمساحة، وعدم تنظيم المكتب أو عدم ترتيب الخزانة، وقد يفقد الطلاب أيضًا –في كثير من الأحيان– المواد الأساسية للتعلم مثل الأقلام والكتب والكشكول (Vanessa Leaver, 2022).

كف الاستجابة response inhibition: هو "القدرة على مقاومة الدوافع، والقدرة على إيقاف ومنع أحد السلوكيات المكتسبة في الوقت المناسب" (Gioia et al, 2000)، ومن ثم، فإن هذه القدرة تعمل على كف الاستجابات غير المناسبة والدوافع غير الملائمة (Brian et al , 2003)، و يقترح باركلي Barkley أن كف الاستجابة متعدد الأبعاد، يتطلب ثلاث عمليات مترابطة: (أ) منع الاستجابة المسيطرة لحدث ما، (ب) الكف عن الاستجابة الحالية أو الاستجابة النمطية، وخلق فرصة لاتخاذ القرار المناسب بشأن الاستجابة، (ج) حماية الاستجابات الموجهة ذاتيًا من الاستجابات المنافسة، والتي تحدث في هذا المدى الزمني (ضبط التداخل[1]) (Barkley, 1997). والكف هو الجانب المستقبلي للفكر والسلوك للوظائف التنفيذية، والتي معها الفرد العادي يمكن أن يمنع حدوث السلوكيات السائدة غير المرغوبة، ويُظهر السلوك المستهدف المرغوب، فالأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم يكون لديهم قصور في التخطيط وكف الاستجابة (Sakineh SK & Khosrorad R , 2015). ويتضمن كف الاستجابة قيام الطلاب بإيقاف سلوكهم غير المرغوب فيه مؤقتًا أو مراقبته أو إيقافه (الأفكار والأفعال) في الوقت المناسب، وقد يظهر انهيار في الأداء في هذه الوظيفة،

1 interference control

في الفصل الدراسي، من حيث السلوكيات، مثل المناداة على زميل في الفصل أثناء شرح الدرس، أو لمس أشياء الآخرين أو غيرها، أو الأرق أو السلوكيات المفرطة النشاط، وقد يظهر الطلاب أيضًا عدم القدرة على اتباع الإرشادات المناسبة للعمر والأداء غير المتسق في الاختبارات (Vanessa Leaver, 2022).

المراقبة الذاتية أو الإدارة الذاتية Self-monitoring or self-management: هي "القدرة على المحافظة على المهمة – مراقبة ذاتية موجهة- وتقييم الأداء أثناء وبعد الانتهاء مباشرة من أداء المهمة، لضمان الدقة أو التنفيذ المناسب للأهداف، والحفاظ على مسار السلوك مع الآخرين" (Gioiaet al , 2000)، ومن ثم، فهي القدرة على متابعة الأفكار والأعمال والتصحيح الذاتي لها، وهي نوع من التغذية الراجعة الداخلية التي يقوم بها الفرد لنفسه وبنفسه، وتسهم في نقل مسؤولية نجاح السلوك والنشاط المعرفي للفرد من البيئة الاجتماعية إلى الفرد نفسه، مما يجعله أكثر قدرة على العمل مستقبلًا بشكل أكثر استقلالًا وتحملًا للمسؤولية (Jurado & Rosselli , 2007)، وتتضمن المراقبة الذاتية أو الإدارة الذاتية للطلاب مراقبة أدائهم وقياسه في ضوء المعيار العام لما هو متوقع. وقد يظهر انهيار في الأداء في هذه الوظيفة، في الفصل الدراسي، على أنه نقص في الوعي بكيفية تأثير سلوك الطلاب على تعلمهم وعلى الآخرين في بيئتهم. وقد يرتكب الطلاب أخطاء مهملة في كثير من الأحيان ولا يتمكنون من التعرف عليها، أو ارتكاب أخطاء في متطلبات المهمة وفهم التعليمات، أو التسرع في عملهم، وغالبًا لا يكملون عملهم بشكل نهائي (Vanessa Leaver, 2022).

الذاكرة العاملة Working memory : هي "القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات في المخ، وتشفيرها، وتذكر تسلسل الخطوات لتحقيق الهدف" (Gioia et al, 2000)، ومن ثم، تعمل الذاكرة العاملة على الاحتفاظ بالمعلومات على الرغم من وجود مثيرات مشتتة للانتباه، مما يسمح للأطفال بإعمال العقل في هذه المعلومات، ويجعل من الممكن تذكر الخطط والتعليمات، فهي نظام محدود السعة يتضمن كل العمليات والميكانيزمات المتمثلة في التخزين المؤقت للمعلومات، واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى، بهدف إنجاز الأعمال واستخدامها بشكل فعال في مهام التعلم والقراءة وحل المشكلات، والتحكم في العمليات المعرفية (Hughes & Graham, 2002; Zelazo, Carlson, & Kesek, 2008, Reed, 2012)، كما تتحكم الذاكرة العاملة في قدرتنا على الاحتفاظ بأجزاء مميزة من المعلومات ومعالجتها خلال فترات زمنية قصيرة وتتضمن قدرة الطلاب على الاحتفاظ بالمعلومات في أذهانهم لفترة من الوقت من أجل متابعة التعليمات وإكمال المهام، وقد يظهر انهيار في الأداء في وظيفة الذاكرة العاملة

في الفصل الدراسي على أنه ضعف انتباه أو سوء في الفهم، كما يواجه الطلاب صعوبة في حل المشكلات عقليًا، خاصةً استنتاج المهام والرياضيات، والعثور على معلومات متسلسلة، أو ترتيب جميع الحقائق بالترتيب (Heather J. Ferguson et al, 2022).

المبادأة Initiation: هي "القدرة على بدء مهمة أو نشاط بشكل مستقل، وابتكار أفكار أو استجابات أو استراتيجيات جديدة لحل المشكلات" (Gioia et al, 2000)، وتتضمن قدرة الطلاب على بدء مهمة أو نشاط باستقلالية لتوليد الأفكار ومراقبة الاستجابات والاستراتيجيات، وقد يظهر انهيار في الأداء في هذه الوظيفة في الفصل الدراسي في سلوكيات، مثل عدم البدء في المهام بشكل مستقل، أو تجنب أداء المهام، وقد يحتاج الطلاب –غالبًا– إلى دعم لبدء المهام. (Vanessa Leaver, 2022).

سمات الوظائف التنفيذية[1] :

تشمل سمات الوظائف التنفيذية، ما يلي:

- معالجة المعلومات الجديدة[2].
- تذكر الحقائق[3].
- استدعاء المعلومات[4].
- إجراء الحسابات[5].
- تخطيط الأحداث والأفعال[6].
- صنع القرار[7].
- التركيز وتوجيه الأفكار[8].
- التنظيم[9].
- التخيل[10].
- تعلم المفاهيم[11](Heidi Moawad, 2022) .

الوظائف التنفيذية في الفصل الدراسي:

1 Features of Executive Functions
2 Processing new information
3 Memorizing facts
4 Recalling information
5 Making calculations
6 Planning events and actions
7 Decision making
8 Focusing and directing thoughts
9 Organizing
10 Imaginatiing
11 Learning concepts

في الفصل الدراسي، يعد فهم، ما هو متوقع من قدرة الطالب على التعلم بما يتناسب مع عمره، أمرًا مهمًا؛ وهذا يعني أنه يمكن التعرف على الطلاب الذين يواجهون صعوبات في التعلم وفهمهم بشكل أفضل. وتمثل القوائم التالية أنواع المهام المناسبة بشكل عام لمستويات الوظائف التنفيذية للطلاب في المدارس الابتدائية. ومن المهم مراعاة عوامل النمو وعوامل البيئة عند النظر في قوائم المهارات المتعلقة بالطلاب.

المرحلة الابتدائية الدنيا (٥- ٧ سنوات):

- اكمل المهمات المكونة من ٢-٣ خطوات.
- ترتيب غرفة النوم أو غرفة الألعاب أو المكتب بشكل مستقل.
- بدء وتنفيذ الأعمال الروتينية البسيطة ومهام المساعدة الذاتية، لكن قد يحتاج الطفل إلى من يذكره بفعل سلوك، مثل رتب سريرك.
- إحضار أشياء، مثل الكتب والأوراق من / وإلى المدرسة.
- إكمال الواجبات المنزلية (بحد أقصى ٢٠ دقيقة).
- كف السلوكيات غير المرغوبة واتباع القواعد، كاستخدام اللغة المناسبة (على سبيل المثال، عدم الشتائم)، وارفع يدك قبل التحدث في الفصل (Dawson & Guar , 2004 ;Vanessa Leaver, 2022).
- زيادة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات المعقدة ومعالجتها؛ حيث تبرز الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية المكانية عند قياسها باختبارات مدى الذاكرة Zelaze,et al , 2003).
- تحسن مهارات التخطيط الاستراتيجي، والسلوك الموجه لهدف (Anderson et al., 2008).
- تنمو عمليات مهمة مثل ضبط الانتباه وثلاثة مجالات تنفيذية أخرى، هي المرونة المعرفية، وتجهيز المعلومات ووضع الأهداف (مرسي ، ٢٠١٨) .

المرحلة الابتدائية العليا (٨-١١ سنة):

- قم بتنفيذ المهمات، بما في ذلك تلك التي تتضمن تأخيرًا زمنيًا، مثل تذكر إحضار شيء ما إلى المنزل من المدرسة، دون تذكير.

- قم بالأعمال الروتينية التي تستغرق من ١٠ إلى ٣٠ دقيقة، مثل إعداد الطاولة والتنظيف.
- إحضار الكتب والأوراق والواجبات إلى المنزل وإعادتها إلى المدرسة.
- إكمال غالبية الواجبات المنزلية دون مساعدة (ساعة واحدة كحد أدنى).
- التخطط لمشاريع مدرسية بسيطة، مثل كتابة تقرير عن كتاب: حدد كتابًا، واقرأ كتابًا، واكتب تقريرًا.
- تذكر التغييرات في الجدول اليومي بما في ذلك الأنشطة المختلفة بعد المدرسة.
- وفر المال للأشياء المرغوبة وخطط لكيفية كسب المال.
- منع السلوك غير المرغوب وتنظيم السلوك، مثل التصرف، بشكل مناسب، عندما يكون المعلم خارج الفصل، والامتناع عن السلوك السيئ (Dawson & Guar , 2004 ;Vanessa Leaver, 2022).
- التمكن من صياغة المفاهيم، واتساع الذاكرة العاملة (Anderson et al., 2008).
- تتضح هنا الوظائف التنفيذية، مثل: التخطيط المعقد، ومراقبة الذات، والقدرة على التجريد العقلي للأفكار والمعتقدات لتصبح واقعًا ملموسًا (مرسي ، ٢٠١٨).

المجالات التي تأثرت بقصور الوظائف التنفيذية: اللغة والتعلم[1]:

- إدارة الوقت[2].
- اتباع الإرشادات[3].
- عدم التنظيم (الفوضى)[4].
- صعوبة اتباع الروتين[5].
- آخر من يبدأ / آخر من ينتهي من تنفيذ الشيء[6].
- التعلم من أخطاء الماضي[7].
- قصر فترة الانتباه[8]. (Dawson & Guar , 2004)

1 AREAS IMPACTED BY EF DEFICITS: LANGUAGE AND LEARNING:
2 Time management
3 Following directions
4 Disorganization
5 Difficulty following routines
6 Last to start / last to finish
7 Learn from past mistakes
8 Short attention span

المجالات التي تأثرت بعيوب الوظائف التنفيذية، أكاديميًا[1]:

-الفهم (الذاكرة العاملة)[2] .
- الترجمة (الذاكرة العاملة) [3].
- كلمات متعددة المعاني[4].
- التعبير والتعميمات[5].
- العصف الذهني[6].
- تحديد الأخطاء[7].
- تخطي الاتجاهات[8].
- طريقة واحدة فقط لحل المشكلات[9].
- عدم التعرف على الأشكال المتعددة لنفس[10] (Dawson & Guar , 2004) .

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات تناولت العلاقة بين الوظائف التنفيذية وعُسر القراءة.

- دراسة مرسي (٢٠١٨)، هدفت هذه الدراسة للتعرف على أهم جوانب القصور فى الوظائف التنفيذية المنبئة بصعوبات التعلم في مجالي القراءة والحساب، وتألفت عينة الدراسة من (٩٦) تلميذًا، ممن سبق تشخيصهم كصعوبات تعلم، بالصفوف الدراسية، الرابع والخامس والسادس الإبتدائي، وتم استخدام الاختبارات التحصيلية، ومقياس الوظائف التنفيذية (إعداد: عبدالعزيز الشخص، وهيام فتحي: ٢٠١٣)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك ثلاث وظائف تنفيذية، وهي: الذاكرة العاملة، والتخطيط، وتنظيم الأدوات، وهى أهم الوظائف على التوالي، التي يمكن أن تتبئ بصعوبات تعلم القراءة، كما أن الذاكرة العاملة وكف الاستجابة هما أهم الوظائف على التوالي، التى يمكن أن تتنبأ بصعوبات تعلم الحساب، وأكدت النتائج على وجود علاقة ارتباطية موجبة بين صعوبات تعلم الحساب وقصور الوظائف التنفيذية الأخرى.

---

1 AREAS IMPACTED BY EF DEFICITS: ACADEMICS:
2 Comprehension (working memory)
3 Decoding (working memory(
4 Multiple meaning words
5 Idioms and generalizations
6 Brainstorming
7 Identifying mistakes
8 Skip over directions
9 Only one approach to problem solving
10 المادة Not recognizing multiple representations of same material

- دراسة ثايس باربوسا وآخرين Thais Barbosa et al (٢٠١٩) وهدفت هذه الدراسة إلى التحقق مما إذا كان الأطفال، الذين يعانون من عُسر القراءة، يعانون من صعوبات في الوظائف التنفيذية (التحول، الذاكرة العاملة، الكف)، وقد شارك في الدراسة عينة مكونة من ٤٧ طفلاً، تتراوح أعمارهم بين (٨ – ١٣) عامًا؛ (٢٤) منهم يعانون من عُسر القراءة و(٢٣) من الأطفال العاديين، وتم استخدام مجموعة من الاختبارات العصبية النفسية، وكشفت النتائج عن وجود صعوبات في الوظائف التنفيذية، لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة، عند مقارنتهم مع الأطفال العاديين، بما في ذلك عمليات تعديل الانتباه الانتقائي، والتحويل، والكف، كما أن هذه الصعوبات تتأثر بعجز الذاكرة العاملة الصوتية، المرتبط عادةً بعُسر القراءة.
- دراسة جوكسين أكيوريك وجونكا بومين Gokcen Akyurek & Gonca Bumin (٢٠١٩)، وهدفت هذه الدراسة إلى فحص ودراسة الوظائف التنفيذية، عند الأطفال المصابين بعُسر القراءة، باستخدام عينة عشوائية، تتكون من ١٥٨ طفلًا يعانون من عُسر القراءة (متوسط العمر: ١٠,٤٨ ± ٢,٣٧ عامًا؛ ٥٥ فتاة)، المجموعة الضابطة من الأطفال العاديين (العدد = ١٦٧؛ متوسط العمر: ١٠,٠٨ ± ٢,٦٣ سنة ؛ ٥٩ فتاة)، وكانت المجموعتان متجانستين، من حيث العمر والجنس، وتم استخدام مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية (BRIEF)، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في رتب المعلم والوالدين على مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية BRIEF بين الأطفال ذوي عُسر القراءة والمجموعة الضابطة عند مستوى دلالة (P <0.001).
- دراسة صبري وأبوعرب (٢٠٢١)، وهدفت هذه الدراسة للتعرف على الفروق بين ثلاث فئات، هي: تلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة، وتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة، وتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في مستوى أداء الوظائف التنفيذية، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٠) تلميذًا من ذوي صعوبات تعلم القراءة، و(٣٠) تلميذًا من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، و(٣٠) تلميذًا من ذوي صعوبات الكتابة، ويتراوح سن العينة ما بين ٨ – ١٠سنوات. وقد استخدمت الباحثتان: استمارة البيانات الأولية، ومقياس صعوبات التعلم الأكاديمية (إعداد أسماء أحمد محمد عبد العال: ٢٠١٢) ومقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية: (BRIEF) (من إعداد: جيويا، إسكويث، جاي، وكنورثي، ترجمة حمزة: ٢٠١١)، وباستخدام بعض أساليب الإحصاء الوصفي، توصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) في مقياس الوظائف التنفيذية ككل

وأبعاده بين نوع صعوبات التعلم الاكاديمية المختلفة، وجاء ترتيب نوع صعوبات التعلم الأكاديمية في المجموع الكلي كالتالي: الرياضيات، ثم الكتابة، ثم القراءة.

- دراسة لي لي جي وآخرين Lili Ji et al (٢٠٢١)، وهدفت هذه الدراسة إلى مقارنة مجموعات من الطلاب، لديهم أشكال مختلفة من صعوبات التعلم LDs (أقل من ٢٥٪) في الوظائف التنفيذية، والذاكرة المستقبلية PM، وتكونت العينة من الطلاب الذين يعانون من صعوبات في الرياضيات (MD، n = 30)، والطلاب الذين يعانون من صعوبات في القراءة (RD، n = 27)، والطلاب الذين يعانون من صعوبات في الرياضيات والقراءة (RDMD، n = 27)، والطلاب العاديين (TD، n = 30)، وقد تم اختيارهم من المدرسة الإعدادية (الصفوف: ٧-٩)، وتم استخدام اختبار the Learning Adaptability Test (AAT)، ومقياس التقدير للطالب (PRS)، ومقياس المصفوفات المتتابعة العادية لرافن (RSPM). وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين يعانون من صعوبات في الرياضيات MDs وصعوبات في الرياضيات والقراءة RDMDs يعانون من القصور في الذاكرة المستقبلية PM. وتختلف أوجه القصور باختلاف نوع صعوبات التعلم LDs؛ فالطلاب الذين يعانون من صعوبات الرياضيات والقراءة RDMDs أظهروا قصورًا شديدًا في الذاكرة المستقبلية PM، والتحول، والكف، والتحديث، وبالمقارنة، فإن الطلاب الذين لديهم صعوبات في الرياضيات MDs عانوا من عجز في الذاكرة المستقبلية PM والتحول، بينما الطلاب الذين لديهم صعوبات في القراءة RDs عانوا من عجز في التحديث فقط.

- دراسة نور زد الدهان وآخرين Noor Z. Al Dahhan et al (٢٠٢٢)، وكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق على المستويين السلوكي والدماغي، فيما إذا كان أداء القراءة، لدى الأفراد المصابين بعُسر القراءة، مرتبطًا بشكل أكبر بالوظائف التنفيذية EFs أو بالحالة التشخيصية لاضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه المصاحب، وشارك ثمانية وثمانون طفلاً في ثلاث مجموعات: الأطفال العاديين (ن = ٣٧ ؛ متوسط العمر ٨,١١-١٢,٤٥ سنة)، عُسر القراءة فقط (DD ؛ ن = ٢٤ ؛ متوسط العمر ١٠,٦١-١٣,٦٤ عامًا)، وعُسر القراءة مع اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه (DD + ADHD ؛ ن = ٢٧ ؛ متوسط العمر ١٠,٠٢-١٢,٩٦ سنة)، وتم استخدام اختبار كونرز Conner's، ومقاييس طلاقة القراءة، والتصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI)، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات

دلالة إحصائية بين مجموعة عُسر القراءة النمائي واضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه DD وADHD ومجموعة عُسر القراءة النمائي DD في مقاييس طلاقة القراءة، وأثناء التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) أظهر القراء العاديون عادةً نشاطًا أكبر لشبكة القراءة في النصف المخي الأيسر من الأطفال الذين يعانون من DD أو ADHD + DD، كما لم يُظهر الأطفال المصابون بعُسر القراءة النمائي واضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه DD وADHD ومجموعة عُسر القراءة النمائي DD نشاطًا تفاضليًا، لكن أطفال عُسر القراءة النمائي DD الذين يعانون من عدم إعاقة الوظائف التنفيذية EFs أظهروا نشاطًا أكبر من أولئك الذين يعانون من ضعف الوظائف التنفيذية EFs في المناطق المتعلقة بالقراءة في المخ، وبالتالي، لم يكن لحالة ADHD وحدها أي تأثير ملموس على أداء القراءة أو تنشيط الدماغ، كما ارتبط ضعف الوظائف التنفيذية EFs في عُسر القراءة – بغض النظر عن حالة اضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه – بعجز أكبر في طلاقة القراءة وانخفاض أكبر في التنشيط.

- دراسة مينق دينج وآخرين Meiqi Deng et al (٢٠٢٢)، وكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق من الوظيفة التنفيذية وسمات التخطيط للطلاب ذوي صعوبات التعلم المختلفة، وتكونت عينة الدراسة من الطلاب الذين يعانون من صعوبة في الرياضيات (MD ؛ ن = ١٧)، وصعوبة القراءة (RD ؛ ن = ١٢)، وتم تقييم القواسم المشتركة، أي الطلاب الذين يعانون من صعوبة في الرياضيات وصعوبة في القراءة (MDRD ؛ ن =٢٢)، جنبًا إلى جنب مع أقرانهم العاديين (TD ؛ ن = ٢٢)، على مجموعة من المقاييس المعرفية (الذاكرة العاملة، والكف، والتخطيط) التي تم تطبيقها بشكل فردي. وكشفت النتائج عن اختلافات كبيرة بين المجموعات، على مختلف المقاييس المعرفية؛ حيث أظهر الطلاب، في مجموعات MD و RD وMDRD، أداءً ضعيفًا، مقارنة بمجموعة TD في جميع مهام الذاكرة العاملة والكف والتخطيط، كما أظهرت مجموعة MDRD ضعفًا عامًا عند مقارنتها بالمجموعات الأخرى؛ مما يشير إلى قصور معرفي حاد لدى الطلاب المصابين بـ MDRD، كما أظهرت المجموعة RD عجزًا في الكف والتخطيط للمهام التي تتطلب مهارات لفظية؛ وأظهر طلاب MD عجزًا في الكف والتخطيط على المهام المتعلقة بالأرقام، ومع ذلك، لم يتم العثور على فرق بارز بين مجموعات MD وRD وTD في الذاكرة العاملة.

- دراسة أنجيلوس ساندرافيليس Angelos Sandravelis (٢٠٢٣)، وهدفت هذه الدراسة إلى فحص ودراسة الاختلافات بين الطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة والطلاب، من ثنائيي اللغة في الوظائف التنفيذية، وتضمنت هذه الدراسة الطلاب الناطقين باللغة الألبانية في التعلم الابتدائي والثانوي، الذين تم تعليمهم اللغة اليونانية كلغة ثانية، في فصول الدعم للطلاب الأجانب والعائدين إلى الوطن، من بين المشاركين، كان ٤٨ من الذكور و٢٢ من الفتيات، و٢٤ من القراء العاديين و٢٤ من الطلاب الذين يعانون من صعوبات في القراءة، وتم جمع البيانات من خلال إجراء الاختبارات التالية: مصفوفات رافن الملونة المتتابعة – CPM، واختبار القراءة (Padeliadu & Antoniou، 2007)، واختبار مسارات ألوان الأطفال ١ و ٢ (CCTT –1 & 2)، وأسفرت النتائج عن وجود اختلافات بين الطلاب الناطقين باللغة الألبانية العاديين، الذين يعانون من عُسر القراءة في الإدراك البصري والذاكرة البصرية، ولم يتم تأكيد هذه الاختلافات، كما أظهر جميع الطلاب المستوى نفسه من الإدراك البصري والانتباه، وعانوا في مستوى مماثل في مهمة الذاكرة البصرية، علاوة على ذلك، فقد وجد أن الإدراك البصري يبدو مهمًا في جميع مهارات القراءة، فقط للطلاب من ذوي صعوبات التعلم.

المحور الثاني: دراسات تناولت برامج لتحسين الوظائف التنفيذية لدى الاطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة

- دراسة ميدينا وجومارايس Mediana, G. B. K. & Guimaraes, S. R. K (٢٠١٩)، وكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق من تأثير برنامج التدخل، الذي يتضمن الطريقة الصوتية المرتبطة بالوظائف التنفيذية (EFs) في أداء سبعة طلاب، يعانون من عُسر القراءة، بمتوسط عمر ١٠,٧ سنوات، وتمت مقارنة أداء المجموعة التجريبية مع ثلاث مجموعات ضابطة، تم تقييم المجموعات الأربع في الوعي الصوتي والقراءة والوظائف التنفيذية، قبل وبعد التدخل، الذي تلقته المجموعة التجريبية، واستخدم الباحثان اختبار تقييم عمليات القراءة (PROLEC)، واختبار مهام الوعي الصوتي، واختبار القراءة: فهم الجمل (TELCS)، ومهمة تكرار الأرقام بترتيب معكوس ومباشر، ومهمة الذاكرة العاملة البصرية المكانية، ومهمة الطلاقة اللفظية، وأظهرت النتائج أن التركيز على تنمية الوعي الصوتي، وتحسين الوظائف التنفيذية، فعال لتعزيز أداء الأطفال من ذوي عُسر القراءة في القراءة.

- دراسة عماد يوسف وآخرين Emad Yousef et al (٢٠١٩)، وهدفت هذه الدراسة إلى التحقق من تأثير التدخل القائم على الوظائف التنفيذية في تحسين المشاركة المدرسية ومفهوم الذات الأكاديمي لدى الطلاب المصابين بعُسر القراءة، وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ تلميذًا يعانون من عُسر القراءة، وتم اختيارهم، وفقًا لمعايير البحث، وتم توزيعهم بشكل عشوائي على المجموعات التجريبية (ن = ١٥) والمجموعة الضابطة (ن = ١٥) من طلاب الصف الثالث الابتدائي، وتم استخدام استبيان المشاركة المدرسية واستبيان مفهوم الذات الأكاديمي في الاختبارين، القبلي والبعدي، كما تم تصميم البرنامج بناءً على الوظائف التنفيذية، وتم تطبيقه على المجموعة التجريبية، خلال سبع جلسات أسبوعية، استمرت كل منها ٩٠ دقيقة، بينما لم تتلق المجموعة الضابطة أي تدخل، وكشفت نتائج الدراسة عن فعالية التدخل القائم على الوظائف التنفيذية، كما أن التدخل القائم على الوظائف التنفيذية أثر بشكل كبير على المشاركة المدرسية ومفهوم الذات الأكاديمي للطلاب المصابين بعُسر القراءة.
- دراسة إحسان أكباري وآخرين Ehsan Akbari et al (٢٠١٩)، وهدفت هذه الدراسة إلى التحقق من فعالية تدريب الذاكرة العاملة بمساعدة الكمبيوتر في تحسين الوظائف التنفيذية وأداء قراءة الطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من ٢٠ تلميذاً يعانون من اضطراب القراءة، في الصفين الثالث والرابع من المدرسة الابتدائية، واستخدمت الدراسة النسخة المحوسبة من اختبار برج لندن، واختبار ستروب، واختبار الذاكرة لـ كورنولد، واختبارات القراءة، وبرنامج الذاكرة العاملة بمساعدة الحاسوب في عشرين جلسة، مدة كل جلسة ٤٥ دقيقة، وأظهرت النتائج أن البرنامج المساعد للذاكرة العاملة بالكمبيوتر فعال في تحسين الوظائف التنفيذية وتحسن القراءة لدى الطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة.
- دراسة سعدي وآخرين (٢٠٢٠)، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحسين الوظائف التنفيذية، الكف والمرونة والتنظيم والتخطيط لدى التلاميذ المعُسرين قرائيًا، والذين تتراوح أعمارهم ما بين ٨ إلى ١٣ سنة؛ حيث اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، بعد تحديد العينة القصدية، التي بلغ عددها (ن= ١٢) تلميذًا وتلميذة، من تلاميذ الصف الثالث والرابع الإبتدائي؛ وللتحقق من فرضيات البحث استخدمت الدراسة الأدوات التالية: اختبار كاتل للذكاء، استبيان الملمح التنفيذي، واختبار عُسر القراءة، وإستراتيجية ما وراء المعرفة (KWL)، وأظهرت

النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيق القبلي والبعدي للوظائف التنفيذية؛ حيث سجّل المعُسرون قرائيًا، في القياس البعدي، مستوى عاليًا لنشاط الوظائف التنفيذية؛ مما يؤكد فرضية وجود فاعلية لإستراتيجية ما وراء المعرفة (KWL) في تحسين نشاط الوظائف التنفيذية لدى المُعُسرين قرائيًا.

- دراسة أباسي فشامي وآخرين Abbasi Fashami et al (٢٠٢٠)، وهدفت هذه الدراسة لمقارنة فعالية إعادة التأهيل المعرفي والتغذية المرتدة العصبية في تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المصابين بعُسر القراءة، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وشملت عينة الدراسة جميع الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٨ و ١٢ عامًا، الذين يعانون من عُسر القراءة، وتم اختيار عينة من ٣٦ طالبًا عن طريق أخذ العينات المقصودة، ثم تم تعيينهم عشوائيًا إلى واحد من المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة، وقد تلقت إحدى المجموعات التجريبية إحدى عشرة جلسة إعادة تأهيل، مدتها ٦٠ دقيقة، باستخدام برنامج تدريب الذاكرة العاملة، وتلقت المجموعة التجريبية الثانية ثلاثين جلسة من تدخل التغذية المرتدة العصبية، مدة كل جلسة ٤٥ دقيقة، بينما لم تتلق المجموعة الضابطة أي تدخل، ولجمع البيانات، تم استخدام اختبار القراءة وعُسر القراءة، وقوائم تقدير السلوك للوظائف التنفيذية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن إعادة التأهيل المعرفي والتغذية المرتدة العصبية كانتا فعالتين، بشكل كبير، في تحسين مكونات الوظائف التنفيذية، في كل من مرحلتي الاختبار القبلي والبعدي (P <.05)، كما أظهرت مقارنة المتوسطات عدم وجود فرق دال بين إعادة التأهيل المعرفي والتغذية المرتدة العصبية من حيث تأثيرهما على مكونات الوظائف التنفيذية (P> .05)، ومع ذلك، فقد وجدت فروق ذات دلالة بين المجموعتين التجريبيتين والمجموعة الضابطة لصالح المجموعتين التجريبيتين (P <0.05).

- دراسة أنجيلا باسكوالوتو وباولا فينوتي Angela Pasqualotto & Paola Venuti (٢٠٢٠)، وهدفت هذه الدراسة إلى فحص مدى الاستجابة للعلاج، لدى ٤٩ طفلًا إيطاليًا مصابًا بعُسر القراءة، (ن = ٢٥ لمجموعة التدريب المعرفي CT ؛ ن = ٢٤ لمجموعة العلاج الصوتي Ph–T)، بما في ذلك ١٩ أنثى (٣٨,٧٧%) و٣٠ ذكرا (٦١,٢٢ %). وتم استخدام مقياس وكسلر للذكاء Wechsler Intelligence Scale للأطفال، وبطارية اختبارات لتقييم عُسر القراءة النمائي، واختبار قراءة النص MT (دقة القراءة MT والسرعة، كورنولدي وكولبو، ١٩٩٨).

في الجزء أ، قارنت الباحثتان بين فعالية العلاج القائم على الصوت (Ph–T) مع التدريب المعرفي للوظائف التنفيذية (CT)، وفي الجزء ب، تحرت الباحثتان ما إذا كانت متسلسلة العلاج (CT + Ph–T) لها تأثير علاجي أكبر، مقارنة بتأثير العلاج الصوتي النقي (Ph–T + Ph–T). وأظهرت النتائج بعد ٢٤ ساعة من العلاج تحسنًا ملحوظًا في الوظائف التنفيذية (EFs) للمجموعة المتسلسلة فقط. وبالنظر في دقة القراءة، استفاد الأطفال بشكل كبير من كلا العلاجين، ومع ذلك شهدت المجموعة المتسلسلة فقط تحسنًا، بشكل ملحوظ في سرعة القراءة. وبشكل حاسم، يرتبط تحسن القراءة بالتحسن في الوظائف التنفيذية EFs، كما تشير النتائج إلى أن الجمع بين التدريب المعرفي للوظائف التنفيذية EFs مع العلاج القائم على الصوت، يمكن استخدامه بشكل فعال في إعادة تأهيل عُسر القراءة.

- دراسة معاش (٢٠٢٠)، وهدفت هذه الدراسة إلى بحث فاعلية برنامج قائم على نظرية التعلم المسند للدماغ، في تحسين الوظائف التنفيذية ومستويات الفهم القرائي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طالبة من طالبات الصف التاسع المتوسط ممن تتراوح أعمارهن بين (١٣ –١٤) سنة، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية، تكونت من (٢٥) طالبة، و مجموعة ضابطة وتكونت من (٢٥) طالبة. وتكونت أدوات الدراسة من مقياس الوظائف التنفيذية (إعداد الباحثة)، واختبار مستويات الفهم القرائي الصورة (أ ، ب) (إعداد الباحثة)، والبرنامج القائم على نظرية التعلم المسند للدماغ (إعداد الباحثة)، واستخدمت الباحثة الأسلوب الإحصائي اختبار "ت"، وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج في تحسين الوظائف التنفيذية، ومستويات الفهم القرائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة.
- دراسة فاطمة عليدوستي وآخرين Fatemeh Alidoosti et al (٢٠٢١)، وكان الهدف من هذه الدراسة هو التحقق من فاعلية تأثير الواجبات المنزلية المعرفية، بمساعدة الكمبيوتر على تحسين الوظائف التنفيذية، وأداء القراءة لدى الأطفال، الذين يعانون من عُسر القراءة. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٨–١١ سنة، ممن لديهم عُسر قراءة؛ حيث تم تشخيصهم باستخدام DSM–5 واختبارات القراءة. وقد تلقت المجموعة التجريبية التدريب على الواجبات المنزلية المعرفية بمساعدة الكمبيوتر، بينما لم يكن لدى المجموعة الضابطة أي تدخل. وتم تقييم جميع المشاركين باستخدام اختبارات الورق والقلم (اختبار القراءة وعُسر القراءة (NEMA) والاختبارات الوظيفية (برج هانوي، واختبار go / no go، واختبار لأوجه التشابه، واختبار مدى الأرقام) قبل وبعد التدريب. وأسفرت النتائج

عن فعالية الواجبات المنزلية المعرفية بمساعدة الكمبيوتر في تحسين الوظائف التنفيذية وأداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة.

- دراسة موسافي وآخرين Mousavi et al (٢٠٢٢)، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد فعالية التمارين (التمارين الرياضية واللياقة البدنية) على الوظائف التنفيذية لعملية حل المشكلات، والتخطيط، والذاكرة العاملة لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة، وتكونت عينة الدراسة من ٢٤ طالبًا وطالبة؛ تم تقسيمها إلى مجموعة تجريبية (ن = ١٢) ومجموعة ضابطة (ن = ١٢)، واشتملت أدوات البحث على اختبار القراءة وعُسر القراءة، واختبار برج لندن، واختبار N–Back، كما تضمن التدخل تمرينات اللياقة البدنية والتمارين الرياضية، وأجري للمجموعة التجريبية ٣ جلسات في الأسبوع، ساعة واحدة لكل جلسة، لمدة ٣ أشهر. وأظهرت النتائج وجود فروق، ذات دلالة إحصائية، بين متوسطي رتب أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطي رتب أفراد المجموعة الضابطة، في الوظائف التنفيذية، التخطيط والذاكرة العاملة في الاختبار البعدي لصالح المجموعات التجريبية، كما أظهرت النتائج أن تأثير البرنامج يفسر ٦٢٪ من التغييرات في التخطيط و٣٦٪ من التغييرات في الذاكرة العاملة.
- دراسة العوامره (٢٠٢٢)، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج إلكتروني في القراءة، في ضوء معايير كواليتي ماترز على التحصيل القرائي والوظائف التنفيذية لدى الطلاب ذوي صعوبات القراءة، واضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة. وتكونت عينة الدراسة من الطلبة ذوي صعوبات القراءة واضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة في الصف الثالث الابتدائي، وعددهم (٧) طلاب كمجموعة تجريبية، تم اختيارهم بالطريقة القصدية. وقد أعد الباحث اختبار التحصيل القرائي ومقياس الوظائف التنفيذية، كما عمل الباحث على إعداد برنامج إلكتروني في القراءة. واستخدمت الدراسة التصميم شبه التجريبي، ولأغراض المعالجة الإحصائية، تم استخدام اختبار ويلكوكسون للإجابة عن أسئلة الدراسة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق، دالة إحصائيًا، بين القياس القبلي والبعدي على اختبار التحصيل القرائي ومقياس الوظائف التنفيذية لصالح القياس البعدي.
- دراسة سيف وآخرين Seif et al (٢٠٢٢)، كان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد فعالية برنامج إعادة التأهيل القائم على الوظائف التنفيذية لعلاج العجز المعرفي للأطفال، الذين يعانون من عُسر القراءة، وتألفت العينة من ٤٠ طالبًا، يعانون من عُسر القراءة في الصف الرابع والخامس من المدرسة الابتدائية، وتم تقسيمهم إلى

مجموعتين: المجموعة التجريبية (ن = ٢٠)، والمجموعة الضابطة (ن = ٢٠)، وبعد إجراء مقياس التحكم، كاختبار تمهيدي على كلا المجموعتين، تم تطبيق برنامج إعادة التأهيل القائم على الوظائف التنفيذية على المجموعة التجريبية في ١٢ جلسة، كل جلسة لمدة ٦٠ دقيقة بواقع مرتين في الأسبوع، لكن لم تتلق المجموعة الضابطة أي تدخل، ثم أجابت المجموعتان على الاستبيان المذكور، كاختبار لاحق، وتم تحليل البيانات باستخدام القياس المتكرر ANCOVA. وأظهرت النتائج أن هناك فروقًا دالة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في العجز المعرفي، وضعف التركيز، وضعف التحول والاندفاع لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك تشير هذه النتائج إلى أن برنامج إعادة التأهيل، القائم على الوظائف التنفيذية، قد حسن العجز المعرفي لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة.

- دراسة شوتكو، سوروشكينا، ياكوفينكو، وآخرين Chutko, Surushkina, Yakovenko et al (٢٠٢٢)، وهدفت هذه الدراسة إلى فحص شدة ضعف الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المصابين بعُسر القراءة، وتقييم فعالية العلاج باستخدام كورتيكسين، وتكونت عينة الدراسة من ٦٠ طفلاً، تتراوح أعمارهم بين ٨-١١ عامًا، يعانون من عُسر القراءة. وتم تقييم مهارات القراءة باستخدام طريقة Fotekova و Akhutina، وشملت التقييمات التشخيصية الفحص العصبي مع اختبارات عُسر القراءة وتخطيط كهربية الدماغ مع التحليل البصري والكمي، كما تم تقييم شدة ضعف الذاكرة باستخدام اختبار Test "Operative memory"، وتقييم عجز الانتباه والاندفاع باستخدام مقياس SNAP-IV، واختبار (TOVA). وتكونت مجموعة الدراسة من ٣٠ مريضًا يتلقون الكورتيكسين Cortexin ممن يعانون من عُسر القراءة، ومجموعة أخرى من ٣٠ مريضًا يتلقون Encephabol ممن يعانون من عُسر القراءة. وتألفت المجموعة الضابطة من ٦٠ طفلاً من العمر نفسه، ليس لديهم عُسر القراءة، وأسفرت النتائج عن أن الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة لديهم مستويات أعلى من عدم الانتباه والاندفاع، إلى جانب مستويات أقل بكثير في الذاكرة العاملة، مقارنة بأطفال المجموعة الضابطة، كما أشارت النتائج إلى الانخفاض في الانتباه والذاكرة العاملة الملحوظة هنا، جنبًا إلى جنب مع زيادة مستوى الاندفاع، وكانت هذه علامات ضعف في الوظائف التنفيذية لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة، وأوضحت النتائج أن دورات كورتيكسين Cortexin و Encephabol أدت إلى زيادات كبيرة في مهارات القراءة، وتحسين الانتباه والذاكرة العاملة في كلا المجموعتين، وكانت فعالية العلاج أعلى، إلى حد ما، مع الكورتيكسين

Cortexin (شوهد التحسن في ٧٣,٣٪من المرضى) عن Encephabol (٦٠,٠٪)، وبالمقارنة أظهر تحليل EEG أن دورات العلاج بالكورتيكسين Cortexin لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة ، أدت إلى تغيرات فسيولوجية عصبية ملحوظة، تدل على تنشيط الأنظمة التنظيمية للدماغ.

التعقيب

أكدت جميع الدراسات، التي تناولها البحث في المحور الأول، على وجود علاقة بين الوظائف التنفيذية و عُسر القراءة، وكشفت نتائج هذه الدراسات عن وجود صعوبات في الوظائف التنفيذية لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة، ولكن اختلفت هذه الدراسات من حيث نوعية الوظائف، التي تناولتها الدراسة بالبحث، مثل: دراسة ثايس باربوسا وآخرين Thais Barbosa et al (٢٠١٩) التي تناولت وظائف (التحول، الذاكرة العاملة، والكف)، ودراسة مينق دينج وآخرين Meiqi Deng et al (٢٠٢٢) التي قامت بفحص وظائف (الذاكرة العاملة والكف والتخطيط)، أما بقية الدراسات التي تناولها البحث فقامت بدراسة الوظائف التنفيذية بمقياس واحد شامل، ومن ثم، تناولت كافة الوظائف التنفيذية، مثل: دراسة مرسي (٢٠١٨)، ودراسة جوكسين أكيوريك وجونكا بومين Gokcen Akyurek & Gonca Bumin (٢٠١٩)، ودراسة صبري وأبوعرب (٢٠٢١).

كما اختلفت أيضًا هذه الدراسات، من حيث الأدوات المستخدمة في القياس؛ فبعض الدراسات استخدمت أدوات تطبق على الوالدين والمعلمين؛ مثل: دراسة جوكسين أكيوريك وجونكا بومين Gokcen Akyurek & Gonca Bumin (٢٠١٩)، التي استخدمت مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية (BRIEF)، وكذا دراسة صبري وأبوعرب (٢٠٢١)، بينما قامت بعض الدراسات بتطبيق الأدوات والمقاييس على الأطفال، كدراسة نور زد الدهان وآخرين Noor Z. Al Dahhan et al (٢٠٢٢) ، ودراسة أنجيلوس ساندرافيليس Angelos Sandravelis (٢٠٢٣).

كما قامت بعض تلك الدراسات بعقد مقارنة بين الوظائف التنفيذية لدى ذوي صعوبات التعلم المختلفة، وتحديد الوظائف التنفيذية المسؤولة عن كل نوع من أنواع صعوبات التعلم، كدراسة مرسي (٢٠١٨)، ودراسة مينق دينج وآخرين Meiqi Deng et al (٢٠٢٢)، ودراسة لي لي جي وآخرين Lili Ji (٢٠٢١)، بينما اهتمت دراسة نور زد الدهان وآخرين Noor Z. Al Dahhan et al (٢٠٢٢) بالتحقق، على المستويين السلوكي والدماغي، فيما إذا كان أداء القراءة، لدى الأفراد المصابين بعُسر القراءة، مرتبطًا بشكل أكبر بالوظائف التنفيذية، أو بالحالة التشخيصية لاضطراب فرط الحركة ونقص الانتباه المصاحب.

بينما شمل المحور الثاني، على الدراسات التي تناولت برامج لتحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال الذين يعانون من صعوبات في القراءة، واختلفت نوعية البرامج والتدخلات التي تم استخدمها لتحسين الوظائف التنفيذية؛ فمن هذه الدراسات دراسة ميدينا وجومارايس Mediana, G. B. K. & Guimaraes, S. R. K (٢٠١٩) التي استخدمت برنامج التدخل، الذي يتضمن الطريقة الصوتية المرتبطة بالوظائف التنفيذية للطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة، ودراسة إحسان أكباري وآخرين Ehsan Akbari et al (٢٠١٩)، التي استخدمت تدريب الذاكرة العاملة بمساعدة الكمبيوتر في تحسين الوظائف التنفيذية، وأداء قراءة الطلاب الذين يعانون من عُسر القراءة، ودراسة سعدي وآخرين (٢٠٢٠) التي استخدمت إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المُعُسرين قرائيًا، ودراسة أباسي فشامي وآخرين Abbasi Fashami et al (٢٠٢٠)، التي قامت بمقارنة فعالية إعادة التأهيل المعرفي والتغذية المرتدة العصبية في تحسين الوظائف التنفيذية، لدى الأطفال المصابين بعُسر القراءة، ودراسة سامية مقيطف معاش (٢٠٢٠)، التي استخدمت برنامجًا قائمًا على نظرية التعلم المسند للدماغ في تحسين الوظائف التنفيذية ومستويات الفهم القرائي، ودراسة فاطمة عليدوستي وآخرين Fatemeh Alidoosti et al (٢٠٢١)، التي استخدمت الواجبات المنزلية المعرفية بمساعدة الكمبيوتر لتحسين الوظائف التنفيذية وأداء القراءة لدى الأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة، ودراسة موسافي وآخرين Mousavi et al (٢٠٢٢)، التي أثبتت فعالية التمارين (التمارين الرياضية واللياقة البدنية) على الوظائف التنفيذية لعملية حل المشكلات، والتخطيط، والذاكرة العاملة لدى الأطفال، الذين يعانون من عُسر القراءة، ودراسة العوامره (٢٠٢٢)، التي استخدمت برنامجًا إلكترونيًا في القراءة، في ضوء معايير كواليتي ماترز على التحصيل القرائي والوظائف التنفيذية لدى الطلاب ذوي صعوبات القراءة، ودراسة سيف وآخرين Seif et al (٢٠٢٢)، التي استخدمت برنامج إعادة التأهيل القائم على الوظائف التنفيذية لعلاج العجز المعرفي للأطفال الذين يعانون من عُسر القراءة.

ولم تكتف دراسة شوتكو، سوروشكينا، ياكوفينكو، وآخرين Chutko, Surushkina, Yakovenko et al (٢٠٢٢) بإحداث تغيرات معرفية، بل عملت على إحداث تغيرات فسيولوجية عصبية ملحوظة، تدل على تنشيط الأنظمة التنظيمية للدماغ.

وبالرغم من اختلاف البرامج والتدخلات التي تم استخدامها، إلا أنها جميعاً أثبتت فعاليتها، ومن الملاحظ من خلال الدراسات السابقة، هناك دراسات قليلة بل ونادرة، قامت بتناول هذا الموضوع في العالم العربي؛ لذاعمدت الباحثة إلى تصميم برنامج لتحسين الوظائف التنفيذية لدى عينة من الأطفال المتعُسرين قرائيًا.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة، في صياغة التساؤلات وتحديد أهدافها، واختيار الأدوات والأساليب الإحصائية المناسبة لها، كما استفادة هذه الدراسة من المعلومات والمفاهيم النظرية في بناء الإطار النظري للدراسة، كما تم الاستفادة في تفسير النتائج من خلال مقارنة نتائج البحث الحالي بنتائج الدراسات السابقة.

فروض الدراسة:

- توجد فروق، ذات دلالة إحصائية، بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية، ومتوسطات رتب أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي، ومتوسطات رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس البعدي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه القياس البعدي.
- لا توجد فروق، ذات دلالة إحصائية، بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي، ومتوسطات رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس التتبعي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية.

الإجراءات المنهجية للدراسة:

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلاً ممن يبلغ عمرهم (٨-٩) سنوات، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية، وتتكون من (١٠) أطفال، والمجموعة الضابطة وتتكون من (١٠) أطفال، من الأطفال المترددين على مركز رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة بجامعة عين شمس.

وتم إجراء التكافؤ بين المجموعتين، التجريبية والضابطة، في كل من العمر الزمني، والعمر العقلي، وعُسر القراءة، والوظائف التنفيذية، وللتحقق من التكافؤ تم استخدام اختبار "مان ويتني"، وذلك على النحو التالي:

أولاً: التكافؤ من حيث العمر الزمني

تكونت عينة الدراسة من (٢٠) طفلاً، ممن تبلغ أعمارهم (٨-٩) سنوات، ويوضح الجدول التالي دلالة الفروق بين متوسطي رتب أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني.

جدول (١) التكافؤ من حيث العمر الزمني

المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	مستوى الدلالة
التجريبية	١٠	١٢,١٥	١٢١,٥٠	٣٣,٥٠	٨٨,٥٠	-١,٤٠٧	غير دالة
الضابطة	١٠	٨,٨٥	٨٨,٥٠				

يتضح من جدول (١) عدم وجود فروق، دالة إحصائيًا، بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني.

ثانيًا: التكافؤ من حيث العمر العقلي

تراوحت معاملات ذكاء مجموعتي العينة بين (٩٠ – ١١٠) درجة، وذلك على مقياس المصفوفات المتتابعة رافن ٢ (الإصدار الإكلينكي)، وتم اختبار دلالة الفروق بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعتين في العمر العقلي.

جدول (٢) التكافؤ من حيث العمر العقلي

المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	مستوى الدلالة
التجريبية	١٠	٩,٨٥	٩٨,٥٠	٤٣,٥٠	٩٨,٥٠	-٠,٤٩٤	غير دالة
الضابطة	١٠	١١,١٥	١١١,٥٠				

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر العقلي، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في العمر العقلي.

ثالثًا: التكافؤ من حيث عُسر القراءة:

تم اختبار دلالة الفروق بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة للتأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى عُسر القراءة ، وذلك على النحو التالي:

جدول (٣) التكافؤ من حيث عُسر القراءة

المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	مستوى الدلالة
التجريبية	١٠	١١,٧٠	١١٧	٣٨	٩٣	-٠,٩٣٤	غير دالة
الضابطة	١٠	٩,٣٠	٩٣				

يتضح من جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في عُسر القراءة ، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في مستوى عُسر القراءة.

رابعًا: التكافؤ من حيث الوظائف التنفيذية:

تم تطبيق مقياس الوظائف التنفيذية على المجموعتين، التجريبية والضابطة، وحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب أفراد كلتيهما على المقياس؛ وذلك للتأكد من تكافؤ مجموعتي العينة في هذا المتغير.

جدول (٤) نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لأبعاد المقياس والدرجة الكلية.

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	مستوى الدلالة
الكف	التجريبية	١٠	١٥,١٠	٥٠,١٠١	٥٠.٤٦	٥٠.١٠١	-٠,٢٦٧	غير دالة
	الضابطة	١٠	٨٥,١٠	٥٠,١٠٨				
المرونة المعرفية	التجريبية	١٠	٩٥,٩	٩٩	٥٠.٤٤	٥٠.٩٩	- ٠,٤٢٢	غير دالة
	الضابطة	١٠	٠٥,١١	١١٠				
المبادأة	التجريبية	١٠	٦٥,١٠	٥٠,١٠٦	٥٠.٤٨	٥٠.١٠٣	- ٠,١١٥	غير دالة
	الضابطة	١٠	٣٥,١٠	٥٠,١٠٣				
الذاكرة العاملة	التجريبية	١٠	٤٠,١٠	١٠٤	٠٠.٤٩	٠٠.١٠٤	- ٠,٠٧٦	غير دالة
	الضابطة	١٠	٦٠,١٠	١٠٦				

التخطيط	التجريبية	١٠	٦٥,١٠	٥٠.١٠٦	٥٠.٤٨	٥٠.١٠٣	٠,١١٥ -	غير دالة
	الضابطة	١٠	٣٥,١٠	٥٠.١٠٣				
التنظيم	التجريبية	١٠	١٥,١٠	٥٠.١٠١	٥٠.٤٦	٥٠.١٠١	٠,٢٦٧ -	غير دالة
	الضابطة	١٠	٨٥,١٠	٥٠.١٠٨				
المراقبة	التجريبية	١٠	٩٥,٩	٥٠.٩٩	٥٠.٤٤	٥٠.٩٩	٠,٤٢٢ -	غير دالة
	الضابطة	١٠	٠٥,١١	٥٠.١١٠				
الدرجة الكلية	التجريبية	١٠	٩٥,٩	٥٠.٩٩	٥٠.٤٤	٥٠.٩٩	٠,٤١٧ -	غير دالة
	الضابطة	١٠	٠٥,١١	٥٠.١١٠				

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية للمقياس، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في الوظائف التنفيذية.

منهج الدراسة:

المنهج المناسب للدراسة الحالية هو المنهج التجريبي، وقد قسمت العينة إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة؛ وتم تعريض المجموعة التجريبية للمتغير التجريبي (المستقل)، وهو البرنامج التدريبي، بينما لم تتعرض المجموعة الضابطة لهذا البرنامج؛ حيث كانت بمثابة محك تقاس في ضوئه نتائج التجربة، لمعرفة مدى فاعلية البرنامج في تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المُعسرين قرائيًا وهؤلاء هم المجموعة التجريبية.

أدوات الدراسة:

١- مقياس صعوبات التعلم الأكاديمية (إعداد: عبد العال : ٢٠١٤).
٢- مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية (BRIEF) (إعداد: جيويا، إسكويث، جاي، وكنورثي، ترجمة حمزة: ٢٠١١).
٣- اختبار المصفوفات المتتابعة رافن ٢ (الإصدار الإكلينكي) he Raven's 2 Progressive Matrices (Clinical Edition) : ٢٠١٨ .
٤- البرنامج التدريبي (إعداد الباحثة).

أولاً: مقياس صعوبات التعلم الأكاديمية (إعداد: عبد العال: ٢٠١٤):

وصف المقياس: هو عبارة عن استبيانة مقننة، صممت لتستخدم بفاعلية في قياس وتشخيص صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية، وتشمل ثلاثة محاور من صعوبات التعلم؛ المحور الأول: صعوبات خاصة بالكتابة، وتعني صعوبات تظهر في صورة انخفاض في

القدرة على كتابة اللغة والتهجي واستعمال الألفاظ وتنظيم الأفكار عن المستوى المتوقع والمحور الثاني: صعوبات خاصة بالقراءة وتعني صعوبات تظهر فى انخفاض القدرة على الفهم القرائي أو الإبدال فى الكلام أو انخفاض القدرة العامة على القراءة، بشكل غير المتوقع، والمحور الثالث: صعوبات خاصة بإجراء العمليات الحسابية، وتعني صعوبات تظهر في انخفاض القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية.

ويتكون المحور الأول الخاص بصعوبات تعلم الكتابة من (١٣) بندًا، والمحور الثاني الخاص بصعوبات تعلم القراءة من (١١) بندًا، والمحور الثالث صعوبات تعلم الرياضيات، ويتكون من (١٣) بندًا، وفي هذا البحث سيتم استخدام المحور الخاص بصعوبات تعلم القراءة فقط.

- الخصائص السيكومترية للأداة:

١- **صدق المقياس:** تم حساب صدق المقياس باستخدام الاتساق الداخلي، وتم التوصل إلى أن جميع معاملات الارتباط دالة عند مستوى ٠,٠١ والذى يؤكد صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

٢- **ثبات المقياس:** تم حساب ثبات المقياس عن طريق التجزئة النصفية للمقياس ككل، وجاء معامل التجزئة النصفية ٠,٨٦ أي بمعامل مرتفع.

ثانيًا: مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية (BRIEF) (إعداد: جيويا ، إسكويث ، جاي ، وكنورثي ، ترجمة حمزة: ٢٠١١).

وصف المقياس: هو عبارة عن استبيانة مقننة، صممت لتقييم الوظائف التنفيذية والسلوكيات المرتبطة بها، من خلال تقدير الأنشطة اليومية، التي يقوم بها الأفراد من عمر (٥ – ١٨) سنة، والمقياس عبارة عن (٨٦ بنداً)، وهو ذو نسختين، نسخة للآباء، ونسخة للمعلمين، وللمقياس ثلاثة تقديرات (غالباً، أحياناً، نادرًا) لتقييم السلوك الذي يقوم به في آخر ستة أشهر ماضية (Mares , et. al., 2007)، ويتكون المقياس من (٨) مقاييس فرعية (Gioia, et. al., 2000a)، وهي: (١) مقياس الكف Inhibit: ويقيس القدرة على وقف أو تأجيل السلوك في الوقت المناسب، والتحكم في الدوافع. (٢) مقياس التحول Shift: ويقيس المرونة في التفكير Flexibility، والقدرة على تغيير التفكير في الوقت المناسب، والقدرة على عمل تغييرات Changes، وتحولات Transition، من شئ لشئ آخر. (٣) مقياس الضبط الانفعالي Emotional Control: ويقيس القدرة على الضبط والتحكم الانفعالي والتعديل من شئ لشئ آخر، والاستجابة انفعاليًا Emotional Response بشكل ملائم. (٤) مقياس المبادأة Initiate: ويقيس القدرة على البدء في مهمة Task، أو حل مشكلة ما بشكل مستقل

Independently. (٥) مقياس الذاكرة العاملة Working Memory: ويقيس القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات Hold Information في العقل، ومعالجتها بهدف إكمال نشاط ما . (٦) مقياس التخطيط Planning : ويقيس القدرة على وضع الأهداف Set Goals، وتطوير الخطوات لتحقيق الهدف. (٧) مقياس تنظيم الأدوات Organization of Materials: ويقيس القدرة على إدراك Recognize المفاهيم المهمة، وتنظيم الأداة Organize of Materials. وتشير إلى قدرة الطفل على تنظيم بيئته مثل المدرسة، حجرة النوم، المكتب، والحفاظ علىها بشكل مرتب. (٨) مقياس المراقبة Monitor: ويقيس القدرة على مراقبة الذات، ومراقبة المهام، وتشير مراقبة الذات Self – Monitoring إلى القدرة على إدراك تأثير سلوك الشخص على الآخرين، ومراقبة المهمة تشير إلى قدرة الطفل على فحص أدائه للتأكيد على دقة وإنجاز الهدف. ويستغرق تطبيق هذا المقياس (١٠ – ١٥) دقيقة.

طريقة تقدير رتب المقياس:

تم استخراج الدرجة الكلية على المقياس لكل طالب، بحيث كان للمقياس ٣ تقديرات (غالباً– أحياناً – نادرًا)، وبحيث تأخذ الرتب (٣-٢-١)، وبحيث يتراوح مدى الرتب بين (٨٤ – ٢٥٢)؛ حيث كانت أقل درجة على المقياس (٨٤) درجة وتعبر عن المستوى المرتفع في الوظائف التنفيذية، وعلى العكس كانت أعلى درجة على المقياس (٢٥٢) درجة، والتي تعبر عن المستوى المنخفض في الوظائف التنفيذية؛ حيث كانت كل عبارات المقياس سلبية وتقيس اللا سواء في الوظائف التنفيذية.

الخصائص السيكومترية للأداة:

١- **حساب الثبات:** تم قياس معامل الثبات للمقياس عن طريق التجزئة النصفية، وتم الوصول إلى أن معامل الثبات للمقياس ككل هو (٠,٨٩) وهو يعتبر معامل ثبات جيد ويصل إلى مستوى الدلالة (٠,٠١).

٢- **صدق المقياس:** عن طريق التحليل العاملي، تم الوصول إلى تشبع كل بنود المقياس، ما عدا البندين رقم (٤٠)، و(٦٣) فلم يتشبعا على أي عامل؛ لذا فقد أخذت الباحثة قرارًا بحذفهما ليصبح عدد بنود المقياس (٨٤) بنداً بدلاً من (٨٦) بنداً.

ثالثًا: اختبار المصفوفات المتتابعة رافن ٢ (الإصدار الإكلينكي) The Raven's 2 Progressive Matrices (Clinical Edition).

وصف المقياس:

اختبار المصفوفات المتتابعة رافن٢ ، أصدرته شركة بيرسون، وهو اختبار غير لفظي، لتقييم القدرة المعرفية العامة، والتي يعرفها واضعوه رافن و آخرون Raven et al (٢٠١٨) على أنها القدرة على التفكير بوضوح، والقدرة على حل المشكلات المعقدة للأفراد، كما أنه مناسب لأعمار من (٤ سنوات إلى ٩٠ سنة و ١١ شهرًا)، والمقياس يفحص الوظائف المعرفية، مثل: الإدراك، والاهتمام بالتفاصيل البصرية Visual Details ، والاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning، والذكاء السائل Fluid Intelligence، والذكاء البصري الواسع Broad Visual Intelligence ، والتصنيف والقدرة المكانية lassification And Spatial Ability، والتجهيز المتزامن Simultaneous Processing، والذاكرة العاملة Working Memory .

ويشتمل الاختبار على دليل التطبيق، ومفتاح التصحيح، و٢٥ ورقة إجابة وكراسات الاختبار، ويوفر الدليل إرشادات تطبيق الاختبار، وتفسير الرتب، وهناك صور مختلفة للاختبار، يمكن أن يطبق ورقيًا، أو رقميًا مختصرًا أو كاملًا (Ravenet al , 2018).

ويشتمل الاختبار على (٦٠) مفردة ثابتة، موزعة على خمس مجموعات (A, B, C, D, E)، وتشمل كل مجموعة على (١٢) فقرة، تعطى مجموعات المفردات (A, B, C) للأطفال الذين تتراوح أعمارهم من أربع سنوات إلى ثماني سنوات وأحد عشر شهراً، وللبالغين من عمر ثمانين سنة إلى تسعين سنة وأحد عشر شهراً، وتعطى مجموعات المفردات (B, C, D, E) للأطفال والبالغين من عمر تسع سنوات إلى تسع وسبعين سنة وأحد عشر شهراً، أما بالنسبة للحدود الزمنية لتطبيق الاختبار فهي (ثلاثون دقيقة) من عمر أربع سنوات إلى ثماني سنوات وأحد عشر شهراً، و(خمس وأربعون دقيقة) من عمر تسع سنوات إلى تسعين سنة وأحد عشر شهراً (Raven et al , 2018).

وستتناول الدراسة الحالية المجموعات الثلاث الأولى (A, B, C) والمؤلفة من (٣٦ مفردة)، والمخصصة للأطفال من (٤ سنوات حتى عمر ٩ سنوات)، وهم المتضمنون في الدراسة الحالية، والوقت المحدد لتطبيقها هو (٣٠ دقيقة).

الخصائص السيكومترية للأداة:

فيما يتعلق بخصائصه السيكومترية، فقد تراوحت معاملات الثبات لإصدار رافن٢ من (٠,٧٨ إلى ٠,٨٩) في جميع صوره المختلفة، وعبر الفئات العمرية المختلفة، أما صدق الاختبار، فقد تم التحقق منه من خلال الارتباط بين رتبه، والأداء على مقياس كوفمان المختصر للذكاء، الإصدار الثاني —The Kaufman Brief Intelligence Test Second Edition (KBIT-2) (Kaufman2004 ، وكان معامل الارتباط (٠,٧٥)،

واختبار ناجليري للقدرة غير اللفظية، الإصـــدار الثالث Naglieri Nonverbal Ability Test—Third Edition (NNAT3) (Naglieri, 2015) (٠,٧٧)، واختبار التحصـــيل واســع المدى، الإصــدار الخامس The Wide Range Achievement Test—Fifth Edition (WRAT5) (Wilkinson & Robertson, 2017) تراوح ما بين (٠,٤٣-٠,٦٢)، ويرجع ذلك إلى أن المقياس الأخير هو اختبار للتحصيل، بينما رافن٢ هو اختبار للذكاء.

وتم التحقق من الخصـــائص الســيكومترية لاختبار رافن ٢ على البيئة المصـــرية، وذلك للفئة العمرية من ٤ إلى ٩ سنوات، وتم التوصل إلى أن الاختبار يتمتع بقيم ثبات ألفا كرونباخ مرتفعة، تراوحت من (٠,٧٥-٠,٩٣)، وبناء على ذلك، تم تقديم جداول حدود الثقة، عند مستوى دلالة (٠,٠٥، ٠,٠١)، كما أظهرت النتائج أيضاً أن متوسط الرتب يزداد بصورة دالة عبر الفئات العمرية المختلفة؛ مما يشـــير إلى صـــدق تمايز العمر والتغيرات الارتقائية. وبينت نتائج التحليلات العاملية الاســتكشــافية، والتوكيدية أيضًــا، أن الاختبار يقيس بالفعل عاملًا عامًا واحداً،غير لفظي (صبري، عبد الرحيم: ٢٠٢٢) .

البرنامج التدريبي لتحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المعُسرين قرائيًا (إعداد الباحثة):

البرنامج التدريبي Training program: يُعرف إجرائيًا بأنه مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية، التي يقوم بها المشاركون في البرنامج وفق مخطط تم وضعه بدقة وعناية، وذلك من خلال التدريب المتدرج والمنظم على مهارات الوظائف التنفيذية، التي تشتمل على تحسين (كف الاستجابة، والتحول، والمبادأة، والذاكرة العاملة، والتخطيط، والمراقبة، وتنظيم الأدوات) من خلال إكساب الأطفال المهارات والخبرات اللازمة لذلك، لدى عينة البحث من الأطفال ذوي عُسر القراءة.

أولًا:أهداف البرنامج:

لكي يضمن للبرنامج النجاح يجب أن يبنى البرنامج بناءً محددًا، يشتمل على أهداف محددة، كما يجب تحديد عدة ضوابط لكل موقف تدريبي، هى: المدة الزمنية، والمواد التدريبية، والوسائل التعليمية، والهدف العام، وأهداف الجلسة الخاصة، وإجراءات الجلسة، وفنيات التدريب، والأساس النظري، والمناقشات، والنشاط المنزلي، ولكل برنامج تدريبي أهداف عامة وأهداف إجرائية، وفيما يلي عرض لأهداف البرنامج الحالي:

١- الهدف العام للبرنامج:

استهدف البرنامج الحالي تحسين الوظائف التنفيذية، من خلال التدريب المتدرج والمنظم على مهارات الوظائف التنفيذية، التي تشتمل على تحسين (كف الاستجابة، والتحول، والمبادأة،

والذاكرة العاملة، والتخطيط، والمراقبة، وتنظيم الأدوات) لدى عينة البحث من الأطفال ذوي عُسر القراءة.

٢- الأهداف الإجرائية للبرنامج:

أ- أن يستطيع الطفل الانتقال بسهولة من موقف أو نشاط أو جانب من المشكلة، إلى جانب آخر، حسب متطلبات الموقف.

ب- أن يستطيع الطفل تقبل التغيير، والمرونة في حل المشكلة، وتحويل أو تبديل الانتباه من موضوع لآخر.

ج- أن يستطيع الطفل وضع تسلسل لخطوات تنفيذ المهمة في الوقت المناسب، وتجهيز المعلومات وإعادة تنظيمها، وتقدير الأفكار الرئيسة أو المفاهيم المفتاحية.

د- أن يتمكن الطفل من توقع الأحداث المستقبلية لمجموعة الأهداف.

هـ- أن يتقبل الطفل النظام في المدرسة والمنزل، وإعادة الأشياء إلى مكانها، والاهتمام بالنظام والنظافة، وترتيب الأدوات والأغراض، والمحافظة على مكان الاستذكار منظمًا ونظيفًا.

و- أن يستطيع الطفل الحفاظ على المواد والأدوات المطلوبة للدراسة، كالأقلام والمسطرة والكتب والملفات ...إلخ، وتجهيز المكان وترتيبه قبل البدء في الدراسة.

ز- أن يستطيع الطفل كف أو منع الاستجابات الخاطئة أو غير المرغوبة.

ح- أن يتمكن الطفل من متابعة الأفكار والأعمال والتصحيح الذاتي لها، والقيام بالتغذية الراجعة الداخلية التي يقوم بها الطفل لنفسه وبنفسه، والتي تسهم في نقل مسؤولية نجاح السلوك والنشاط المعرفي للطفل من البيئة الاجتماعية إلى الطفل نفسه؛ مما يجعله أكثر قدرة على العمل مستقبلاً بشكل أكثر استقلالًا وتحملًا للمسؤولية.

ط- أن يستطيع الطفل الاحتفاظ بالمعلومات في المخ، وتشفيرها، وتذكر تسلسل الخطوات لتحقيق الهدف.

ك- أن يتمكن الطفل من بدء مهمة أو نشاط بشكل مستقل، وابتكار أفكار أو استجابات أو إستراتيجيات جديدة لحل المشكلات.

الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

يستند البرنامج الحالي على مجموعة من الأسس العامة، والأسس النظرية، والفلسفية، والنفسية والتربوية، التي من شأنها تدعيم البرنامج، ويمكن تلخيص الأسس، التي يقوم عليها البرنامج الحالي، فيما يلي:

١- **الأسس العامة:**

- وضوح الأهداف التي يتم تنفيذ البرنامج في ضوئها.
- توافر المشاركة التفاعلية من جانب جميع الأفراد المشاركين في البرنامج.
- تحديد المدى الزمني والأساليب والفنيات المستخدمة في البرنامج.
- التقييم الموضوعي للبرنامج (سميرة عبد السلام: ٢٠١٠) .

٢- **الأسس النظرية:**

يعتمد البرنامج التدريبي على التراث السيكولوجي لنظريتي باركلي ونظرية بادلي، والنظرية السلوكية لـ سكنر في الإشراط الإجرائي، ونظرية باندورا في التعلم الاجتماعي بالملاحظة.

٣- **الأسس الفلسفية:**

يستند البرنامج التدريبي إلى الأسس الفلسفية العامة، التي تتضمن تحسين الوظائف التنفيذية، لدى الأطفال المُعُسرين قرائيًا، وتعديل وتغيير السلوك للأفضل.

الأسس النفسية والتربوية:

أخذت الباحثة في الاعتبار الخصائص والسمات، التي تميز الأطفال ذوي عُسر القراءة، ويتم ذلك في ضوء ما يلي:

- التدرج من المهام البسيطة، التي تناسب قدرات الطفل، ثم المهام الأصعب.
- عدم الانتقال بالطفل من مرحلة إلى مرحلة أخرى ، إلا بعد التأكد من إتقان الطفل للمرحلة السابقة.
- تزويد الأطفال ذوي عُسر القراءة بالتغذية الراجعة.
- التدريب بشكل فردي وبشكل جماعي على حسب المهارة التي يتدرب عليها الأطفال، بما يساعدهم على حسن توظيف قدراتهم قدرالإمكان.
- استمرار دافعية الطفل طوال أداء كل مهمة من خلال التعزيز المستمر أو المتقطع.
- مرونة التعامل مع الأطفال وإشاعة جو من الود بين الباحثة والأطفال.
- الاعتماد على استخدام الحواس في الأنشطة والألعاب، حتى يتم تثبيت المعلومة بطرق متنوعة.
- استخدام عبارات وألفاظ واضحة ومفهومة بالنسبة للأطفال.

محتوى البرنامج:

يشتمل البرنامج التدريبي على (٣٩) جلسة تدريبية، بواقع ثلاث جلسات أسبوعيًا، تم توزيعها إلى ثلاث مراحل، كما يلي:

- **المرحلة الأولى:** تتكون من جلستين، يتم فيهما التعارف بين الباحثة والمجموعة التجريبية، وتكوين اتجاه دافعي موجب نحو البرنامج.
- **المرحلة الثانية:** وتتكون من (٣٥) جلسة، يتم في هذه الجلسات التدريب على مهارات الوظائف التنفيذية (كف الاستجابة – المبادأة – المرونة المعرفية أو التحويل – الذاكرة العاملة – التخطيط – المراقبة – تنظيم الأدوات)، بحيث تم تخصيص (٥) جلسات لكل مهارة من مهارات الوظائف التنفيذية.
- **المرحلة الثالثة:** وتتضمن جلستين، يتم فيهما تقييم البرنامج، كما يتم تطبيق القياس البعدي للمقاييس، وتشجيع الأطفال على ممارسة المهارات التي تم تعلمها، والتأكيد على استمراية أثر البرنامج خلال فترة المتابعة، وضمان استمرارية فعاليته في القياس التتبعي.

الفنيات المستخدمة في البرنامج:

استخدمت الباحثة عددًا من الأساليب والفنيات في البرنامج التدريبي، وهي: النمذجة – التشكيل – التسلسل – الحث – لعب الدور – التعزيز – الحوار والمناقشة – الواجب المنزلي – التقبل غير المشروط.

الأدوات والوسائل المستخدمة: حقيبة تدريبية للتدريب على الوظائف التنفيذية.

زمن البرنامج:

تم تطبيق البرنامج على مدار ثلاثة عشر أسبوعًا، ويتكون البرنامج من (٣٩) جلسة تدريبية بواقع ثلاث جلسات أسبوعيًا، تنقسم كالآتي:

- جلستان يتم فيهما التعارف بين الباحثة والمجموعة التجريبية، وتكوين اتجاه دافعي موجب نحو البرنامج.
- (٣٥) جلسة للتدريب على الوظائف التنفيذية.
- جلستان يتم فيهما تقييم البرنامج.
- زمن الجلسة التدريبية (٤٥ دقيقة).

- ونظراً لصغر العينة، في السن، وأيضاً لأن البرنامج تدريبي قائم على الأنشطة والتدريبات؛ تعذر استخدام انشطة وتدريبات، تتناسب مع سن العينة، في بُعد الضبط الانفعالي؛ لذا تم استبعاد هذا البعد.

تقويم البرنامج:

- **التقويم القبلي:** تم تقييم الأداء السابق للأطفال، الذين طبق عليهم البرنامج، باستخدام مقياس الوظائف التنفيذية.
- **التقويم خلال الجلسات:** تم من خلال تقييم أداء الأطفال في نهاية كل جلسة من الجلسات؛ وذلك لقياس قدرة الأطفال على تنفيذ الأداء المطلوبة منهم في نهاية الجلسة، وأيضًا من خلال الواجب المنزلي.
- **التقويم النهائي:** تم في النهاية إجراء تقييم شامل؛ حيث تم التطبيق البعدي لمقياس الوظائف التنفيذية، وكذا التطبيق التتبعي لمقياس الوظائف التنفيذية، وذلك بعد مرور شهر من انتهاء البرنامج.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

قامت الباحثة بمعالجة البيانات ،التي تم الحصول عليها باستخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، بالاعتماد على حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية والمعروفة اختصارًا بـ "SPSS" ، وهي:

- اختبار مان ويتني Mann–Whitney ، وقيمة Z لاختبار دلالة الفروق لعينتين مستقلتين، أثناء المكافئة بين المجموعتين التجريبية والضابطة، وفي اختبار صحة بعض الفروض.
- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon ، وقيمة Z لاختبار دلالة الفروق لعينتين مرتبطتين في اختبار صحة بعض الفروض.

نتائج الفرض الأول:

نص الفرض الأول على أنه: "توجد فروق، ذات دلالة إحصائية، بين متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية ومتوسط رتب أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي، وذلك على

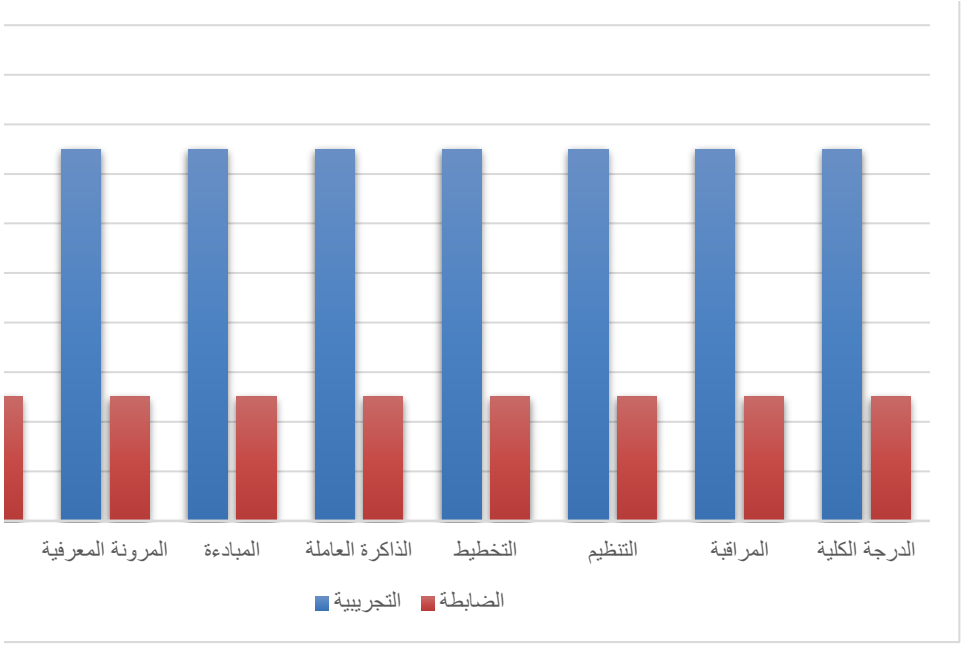
مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه المجموعة التجريبية"، وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار "مان ويتني" Mann–Whitney. ويوضح الجدول (٥) نتائج ذلك:

جدول (٥) نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لأبعاد المقياس والدرجة الكلية.

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	W	Z	مستوى الدلالة
الكف	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	-٣,٧٨٥	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
المرونة المعرفية	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٨٠٣	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
المبادأة	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٧٩٧	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
الذاكرة العاملة	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٧٩٢	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
التخطيط	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٧٩٨	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
التنظيم	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٧٩١	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
المراقبة	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٧٩٨	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				
الدرجة الكلية	التجريبية	١٠	٥,١٥	١٥٥	٠٠.٠	٥٥	- ٣,٧٨٤	٠,٠١
	الضابطة	١٠	٥,٥	٥٥				

يتضح من هذا الجدول، وجود فروق دالة إحصائيًا على مقياس الوظائف التنفيذية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي، وتلك الفروق دالة عند مستوى دلالة ٠,٠١، ويتبين من خلال النظر إلى متوسطات الرتب لكلا المجموعتين، أن متوسطات رتب المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات رتب المجموعة الضابطة، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية، وهذا يدل على أن الفروق لصالح المجموعة التجريبية؛ مما يوضح تحسن الوظائف التنفيذية لدى أفراد المجموعة التجريبية، وهذا يحقق صحة الفرض الأول.

ويوضح الشكل (١) الفروق بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية، والدرجة الكلية للمقياس.



الفروق بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي.

نتائج الفرض الثاني:

نص الفرض الثاني على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي ومتوسط رتب أفراد المجموعة نفسها، في القياس البعدي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه القياس البعدي"، وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon. ويوضح الجدول (٦) نتائج ذلك:

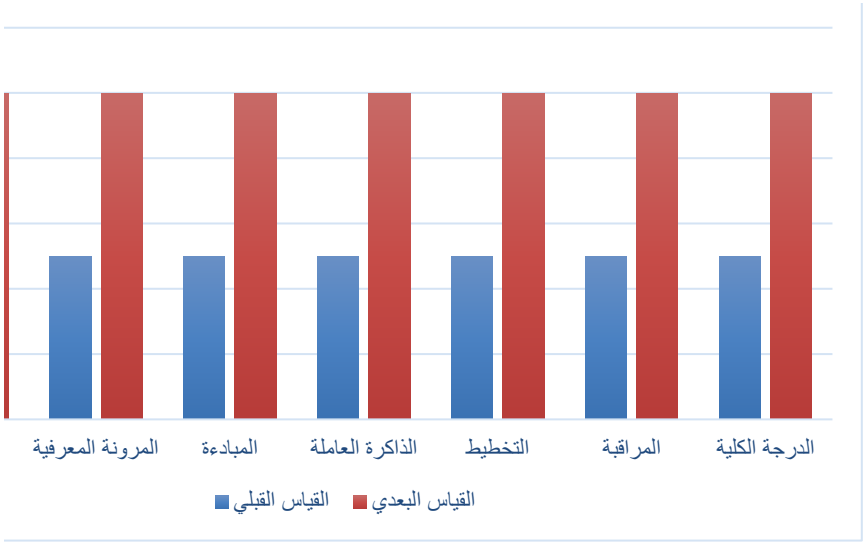
جدول (٦) نتائج اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياس القبلي والقياس البعدي لأبعاد المقياس والدرجة الكلية.

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الكف	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨٠٨	٠,٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
المرونة	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨٩٢	٠,٠٥
المعرفية	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
المبادأة	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨١٩	٠,٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
الذاكرة	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨٢٨	٠,٠٥
العاملة	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
التخطيط	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨٠٦	٠,٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
التنظيم	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨٠٧	٠,٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
المراقبة	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	-٢,٨٠٩	٠,٠٥
	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				
الدرجة	الرتب السالبة	٠	٠٠,	٠٠,	- ٢,٨٠٥	٠,٠٥
الكلية	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥	٥٥		
	الرتب المحايدة	١٠				

يتضح من الجدول السابق، وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي، على جميع أبعاد مقياس

الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية للمقياس في اتجاه القياس البعدي؛ مما يوضح تحسن الوظائف التنفيذية لدى أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، وهذا يحقق صحة الفرض الثاني.

الشكل (٢) يوضح الفروق بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعة التجريبية، في القياسين القبلي والبعدي، على أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية للمقياس.



الفروق بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

نتائج الفرض الثالث:

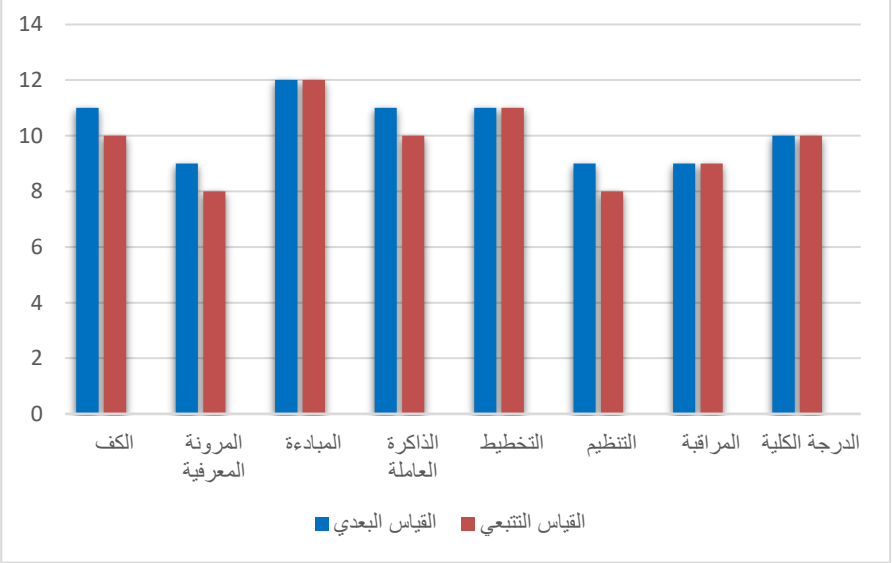
نص الفرض الثالث على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية، في القياس البعدي ومتوسطي رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس التتبعي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه القياس التتبعي". وللتحقق من صحة هذا الفرض، تم استخدام اختبار ويلكوكسون Wilcoxon. ويوضح الجدول (٧) نتائج ذلك:

جدول (٧) نتائج اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياس البعدي والقياس التتبعي لأبعاد المقياس والدرجة الكلية

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	مستوى الدلالة
الكف	الرتب السالبة	٨	٧٥,١٠	٨٦	-٠,٣٦٥	غير دالة
	الرتب الموجبة	١١	٤٥,٩	١٠٤		
	الرتب المحايدة	١				
المرونة	الرتب السالبة	٩	٠٦,٩	٥٠,٨١	-٠,٧٠٥	غير دالة
المعرفية	الرتب الموجبة	٧	٧٩,٧	٥٠,٥٤		
	الرتب المحايدة	٤				
المبادأة	الرتب السالبة	٥	١٢	٦٠	-١,٤٥٢	غير دالة
	الرتب الموجبة	١٤	٢٩,٩	١٣٠		
	الرتب المحايدة	١				
الذاكرة العاملة	الرتب السالبة	٧	١٤,٧	٥٠	-١,٤٥٥	غير دالة
	الرتب الموجبة	١٢	٦٧,١١	١٤٠		
	الرتب المحايدة	١				
التخطيط	الرتب السالبة	٧	٠٧,٩	٥٠,٦٣	-١,٥٦٠	غير دالة
	الرتب الموجبة	١٣	٢٧,١١	٥٠,١٤٦		
	الرتب المحايدة	٠				
التنظيم	الرتب السالبة	٦	٣٣,٧	٤٤	-١,٥٤٩	غير دالة
	الرتب الموجبة	١١	٩١,٩	١٠٩		
	الرتب المحايدة	٣				
المراقبة	الرتب السالبة	٨	٥٠,٩	٧٦	-٠,٤١٧	غير دالة
	الرتب الموجبة	١٠	٥٠,٩	٩٥		
	الرتب المحايدة	٢				
الدرجة الكلية	الرتب السالبة	٥	٨٠,١٠	٥٤	- ١,٣٧٤	غير دالة
	الرتب الموجبة	١٣	٩	١١٧		
	الرتب المحايدة	٢				

يتضح من الجدول السابق، عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعة التجريبية، في القياسين البعدي والتتبعي، على جميع أبعاد مقياس الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية للمقياس.

والشكل (٣) يوضح الفروق بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس الوظائف التنفيذية والدرجة الكلية للمقياس.



الفروق بين متوسطات رتب الأفراد بالمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي

تفسير النتائج:

أشارت نتائج الفرض الأول إلى أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب أفراد المجموعة التجريبية ومتوسطي رتب أفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه المجموعة التجريبية"، كما أشارت نتائج الفرض الثاني إلى أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس القبلي و متوسط رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس البعدي ، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية في اتجاه القياس البعدي". وتعزو الباحثة التحسن الذي طرأ على الوظائف التنفيذية (كف الاستجابة – المبادأة – المرونة المعرفية أو التحويل – الذاكرة العاملة – التخطيط – المراقبة – تنظيم الأدوات) لدى أطفال المجموعة التجريبية، إلى محتوى البرنامج التدريبي المستخدم؛ حيث تم استخدام مجموعة

من الأنشطة والألعاب التي من شأنها تحسين هذه الوظائف التنفيذية؛ إذ عمدت الباحثة إلى تدريب أطفال المجموعة التجريبية على بعض الألعاب، والأنشطة التعليمية التي تعمل على تحسين هذه الوظائف التنفيذية، وذلك على النحو التالي:

تضمن البرنامج التدريبي ألعابًا وأنشطة تعليمية وتدريبية، ساهمت في تحسين وظيفة الذاكرة العاملة Working Memory ، فتم استخدام ألعاب التخمين Guessing games ؛ حيث تم لعبها باستخدام مجموعة من الألوان والأحجام والأشكال المختلفة، بحيث يحاول الأطفال تخمين السمة أو مجموعة السمات التي تحدد القاعدة للمجموعة"، ومن ثم، يتم استخدام الذاكرة العاملة والمرونة المعرفية لوضع الاستجابات السابقة في الاعتبار أثناء تحديدهم للقواعد المحتملة، كما تم استخدام ألعاب الورق Card game ؛ حيث يكتشف الأطفال البطاقات، ويتعين عليهم تذكر مكان البطاقة المطابقة لها كالعبة Concentration وكذا تم استخدام نشاط ترتيب قائمة من الأسماء أبجديًا، وأيضًا نشاط ألعاب التقليد Imitation games؛ حيث يجب على الطفل المُقلد أن يضع في اعتباره تصرفات النموذج، وبذلك فهو يعتمد على الذاكرة العاملة، وتم استخدام ألعاب المنطق والاستدلال Logic and reasoning games، كالعبة البازل puzzles ، بالإضافة إلى أن هذه اللعبة كما استخدمت لتحسين وظيفة الذاكرة العاملة، تم استخدامها أيضًا لتحسين وظيفة المرونة المعرفية.

كما تضمن البرنامج التدريبي ألعابًا وأنشطة تعليمية تدريبية، ساهمت في تحسين وظيفة المرونة المعرفية Cognative Flixibility أو التحويل Shift ، مثل أنشطة أوراق اللعب، فهذه الألعاب يمكن للطفل من خلالها مطابقة أوراق اللعب، سواء بالشكل أو الرقم، فهي جيدة في تحسين التحويل أو المرونة المعرفية، وأيضًا لعبة طريق السمك، وكذا لعبة مكعب روبيك Rubik's Cube وهو من الألغاز المكانية الكلاسيكية؛ حيث يتطلب من الأطفال أن يكونوا مرنين عقليًا، وأن يأخذوا في الاعتبار المعلومات المكانية عند ابتكار الحلول المحتملة، وأيضًا لعبة البالونات الملونة، ولعبة الأصوات، ولعبة عصا الأرقام؛ حيث تعمل هذه الألعاب على تقبل الطفل التغيير في النشاط واللعب والمكان، ومستندة على التمييز والتصنيف، والانتقال من تصنيف إلى آخر؛ مما أدى إلى تحسين وظيفة المرونة المعرفية أو تحويل الانتباه لدى الأطفال في المجموعة التجريبية.

كما اشتمل البرنامج التدريبي أيضًا على أنشطة وتدريبات وألعاب، ساهمت في تحسين وظيفة التخطيط Planning ، ووظيفة المبادأة Initiate ؛ حيث تم استخدام الألعاب التالية: (لعبة البناء والتركيب– لعبة الأشكال الخشبية –لعبة قطار الأطواق –

لعبة تصويب الحلقات –لعبة العصا ذات الأشكال الملونة– لعبة المكعبات– لعبة كرة السلة– لعبة حبل الخرز)، فساعدت هذه الألعاب والأنشطة الطفل على تحسين وظيفة التخطيط لديه، وذلك من خلال: التخطيط والتنظيم لأداء نشاط، وكذا وضع تصور ذهني للعمل النهائي والعمل على تنفيذه خطوة بخطوة، وأيضًا على تحسين قدرة الطفل على البدء في مهمة والعمل بشكل مستقل.

كما احتوى البرنامج على مجموعة من الألعاب والأنشطة، التي تعمل على تحسين وظيفة الكف Inhibit للاستجابة غير المقبولة واستبدالها باستجابة مقبولة، وأيضًا على تحسين وظيفة المراقبة Monitoring ، وهي تشمل لعبة تماثيل إسكندرية؛ ولعبة الكراسي الموسيقية؛ ولعبة الضوء الأحمر، ولعبة الضوء الأخضر، ولعبة إشارة المرور، ولعبة الكلمة السحرية Magic Word Game ؛ حيث ينتظر الأطفال "كلمة سحرية" لبدء إجراء ما، كما تم استخدام لعبة "قال الحكيم"، وهي لعبة تعمل على تنمية وتحسين وظيفة الكف والمرونة المعرفية والمراقبة؛ حيث يتعين على الطفل تتبع القاعدة لتطبيق أوتبديل الإجراءات، حسب الاقتضاء، مثل: افعل هذا، أو افعل كما أقول (ليس كما أفعل).

كما اشتمل البرنامج على مجموعة من الأنشطة، التي تعمل على تحسين وظيفة تنظيم الأدوات Organization of Materials : وذلك من خلال تنمية قدرة الطفل على إدراك Recognize المفاهيم المهمة، وتنظيم الأدوات Organize of Materials ، وتم استخدام فنية الواجب المنزلي؛ وذلك لتحسين قدرة الطفل على تنظيم بيئته مثل: حجرة النوم، والمكتب، والحفاظ عليها بشكل مرتب.

كما تم استخدام العديد من الفنيات والأساليب، التي عملت على تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال في المجموعة التجريبية، وهي: النمذجة – التشكيل – التسلسل– الحث – لعب الدور – التعزيز – الحوار والمناقشة – الواجب المنزلي – التقبل غير المشروط.

كما أشارت نتائج الفرض الثالث إلى أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط رتب أفراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي ومتوسط رتب أفراد المجموعة نفسها في القياس التتبعي، وذلك على مقياس الوظائف التنفيذية"، وذلك بعد شهر من انتهاء تطبيق جلسات البرامج، أي أن البرنامج استمر في فاعليته، ويمكن تفسير ذلك: بأن البرنامج التدريبي تضمن العديد من الأنشطة والألعاب والممارسات والتكليفات المتنوعة، التي تحقق التحسن في كل وظيفة من الوظائف التنفيذية، كما أنه تم تدريب أطفال المجموعة التجريبية على هذه الأنشطة والألعاب والممارسات فترات زمنية كافية، مما أدى إلى اكتسابها؛ حيث راعت الباحثة

ضرورة الانتقال من الأنشطة بشكل متدرج من المهام البسيطة إلى المعقدة، وكذلك تم استخدام العديد من الفنيات والأساليب التي عملت على تنمية وتحسين هذه الوظائف التنفيذية، سواء أثناء التدريب أو بعد التدريب، وذلك من خلال التقويم المستمر خلال الجلسات، ومن خلال أيضاً فنية الواجب المنزلي، ومن ثم، فقد ساهم التقويم المستمر، سواء أثناء الجلسة أو في نهايتها أو في المنزل، بشكل كبير في استمرارية فاعلية البرنامج.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة ميدينا و جومارايس Medina, G. B. K. & Guimaraes, S. R. K (٢٠١٩)، ودراسة إحسان أكباري وآخرين Ehsan Akbari et al (٢٠١٩)، ودراسة سعدي وآخرين (٢٠٢٠)، ودراسة أباسي فشامي وآخرين Abbasi Fashami et al (٢٠٢٠)، ودراسة معاش (٢٠٢٠)، ودراسة فاطمة عليدوستي وآخرين Fatemeh Alidoosti et al (٢٠٢١)، ودراسة موسافي وآخرين Mousavi et al (٢٠٢٢)، ودراسة العوامره (٢٠٢٢)، ودراسة سيف وآخرين Seif et al (٢٠٢٢).

التطبيقات التربوية والتوصيات:

في ضوء ما لاحظته الباحثة، أثناء تطبيق البرنامج، ومن خلال ما أشارت إليه نتائج هذا البحث، توصي الباحثة بما يلي:

- إعداد البرامج التي تعمل على تحسين الوظائف التنفيذية على المستوى المعرفي والفسيولوجي.
- إجراء الدراسات والأبحاث، الخاصة بالوظائف التنفيذية مع مختلف الإعاقات؛ التي قد يؤدي تحسين الوظائف التنفيذيه بها إلى تحسن حالتها.
- تدريب المعلمين والآباء على البرنامج التدريبي؛ لتحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي عُسر القراءة.
- إعداد برامج تدريبية لتحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم المختلفة.
- توفير الكوادر التربوية المدربة على التعامل مع الأطفال، ذوي عُسر القراءة، بما يؤهلهم لتحسين مستوى هؤلاء الأطفال واستغلال قدراتهم بصورة طبيعية.
- تدريب المعلمين والمربين على استخدام الفنيات السلوكية والمعرفية، التي تعمل على حث الطفل على اكتساب وتكرار وتقوية السلوك أو المهارة.

المراجع العربية:

العوامره، حمزه محمد حسن. (٢٠٢٢). برنامج إلكتروني قائم على معايير كواليتي ماترز (QM) وأثره في التحصيل القرائي والوظائف التنفيذية لدى الطلبة ذوي صعوبات القراءة واضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة. **مجلة دراسات: العلوم الإنسانية والاجتماعية**، عدد ٤٩، جزء ٥ ، ١٦٧–١٨٢.

حمزة، أسماء. (٢٠١١). الوظائف التنفيذية وعلاقتها باستراتيجيات الفهم القرائى للغة الإنجليزية لدى طلبة المرحلة الثانوية. **رسالة ماجيستير**. كلية التربية، جامعة الفيوم.

سعدي، زينب؛ عطار، سعيدة؛ سعادي ، زهرة. (٢٠٢٠). أثر إستراتيجية ما وراء المعرفة في تحسين الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المعُسرين قرائيًا. **مجلة دراسات نفسية و تربوية**. المجلد ١٣ ، عدد ٣، ١٤٢ – ١٥٧.

صبري، أمين محمد؛ عبد الرحيم، ولاء رجب. (٢٠٢٢). الخصائص السيكومترية لاختبار المصفوفات المتتابعة رافن ٢ لدى عينة من الأطفال من سن ٤–٩ سنوات. **مجلة الإرشاد النفسي**، مركز الإرشاد النفسي، جامعة عين شمس، عدد ٧١ ، جزء ١، ٣٠٨ – ٣٥١.

صبري، إيمان محمد؛ أبوعرب، شروق شكري. (٢٠٢١). قصور الوظائف التنفيذية لدى تلاميذ صعوبات التعلم الأكاديمية من أطفال المرحلة الابتدائية {دراسة مقارنة}. **مجلة المنهج العلمي والسلوك**. ١٠٤ – ١٨١.

عبد الجواد، داليا؛ عبد العزيز، حمزة. (٢٠١٢). بنية عمليات الضبط التنفيذي: دراسة عاملية لإستبانة التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية لدى شرائح عمرية من ٤ –١٦ سنة. **مجلة كلية التربية** – بالفيوم. المجلد ١، ٢٧١ – ٣١٧ .

عبد العال، أسماء أحمد محمد. (٢٠١٢). مقياس صعوبات التعلم الأكاديمية. مجلة الإرشاد النفسي، **مركز الإرشاد النفسي**، جامعة عين شمس، عدد ٣٢، ٦٨٧ – ٦٩٨.

مرسي، هيام فتحي. (٢٠١٨). قصور الوظائف التنفيذية المنبئة بصعوبات تعلم الحساب والقراءة ، ***مجلة رسالة الخليج العربي***، جزء ١٥٠، عدد ٣٩، ٣٩ – ٥٦.

معاش، سامية مقيطف. (٢٠٢٠). فعالية برنامج قائم على نظرية التعلم المسند للدماغ في تحسين الوظائف التنفيذية ومستويات الفهم القرائي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في دولة الكويت. **رسالة دكتوراة**. كلية التربية، جامعة عين شمس.

المراجع الأجنبية:

Abbasi Fashami N, Akbari B, Hossein Khanzadeh AA. (2020). Comparison of the effectiveness of cognitive rehabilitation and neurofeedback on improving the executive functions in children with Dyslexia. **Quarterly Journal of Child Mental Health**. *7*, (2), 294-311.

Adams JW, Snowling MJ. Executive function and reading impairments in children reported by their teachers as 'hyperactive'. (2001*).* **British Journal of Developmental Psychology**. *19* (2):293–306.

American Psychiatric Association (2013a). Diagnostic and statistical manual of mental disorders. **BMC Med**, 17, 133-137.

American Psychiatric Association. (2013b). *diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*: **American Psychiatric Pub.**

Anderson, Craig A, & Bushman, Brad J. (2001). Effects of violent video games on aggressive behavior, aggressive cognition, aggressive affect, physiological arousal, and prosocial behavior: A meta-analytic review of the scientific literature. **Psychological science**, *12* (5), 353-359.

Anderson, V, Jacobs, R., & Anderson, P. J. (2008). Executive Functions and the Frontal Lobes: A life Span Perspective, **New York: Taylor & Francis Group.**

Angela Pasqualotto & Paola Venuti (2020). A Multifactorial Model of Dyslexia: Evidence from Executive Functions and Phonological-based Treatments. ***Learning Disabilities Research & Practice***, *35* (3), 150–164.

Angelos Sandravelis (2023). Bilingualism and Learning Disabilities: Untangling the role of executive functions. **International Journal of Humanities and Social Science Invention (IJHSSI).** *12* (1), 01-08.

Barkley RA. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. **Psychol Bull.**; *121*(1), 65–94.

Berninger VW, Niielsen KH, Abbott RDet al. (2008). Writing problems in developmental Dyslexia: under-treated. **Journal of school psychology.** *46*(1), 1-21.

Best, John R, Miller, Patricia H, & Jones, Lara L. (2009). Executive functions after age 5: Changes and correlates. **Developmental review.** *29* (3), 180-200.

Biscaldi, M., Gezeck, S. & Stuhr, V. (1998). Poor saccadic control correlates with Dyslexia. **Neuropsychologia**, *36*, 1189-1202.

Biscaldi, M., Fischer, B., & Hartnegg, K. (2000). Voluntary saccadic control in Dyslexia. **Perception**, *29*, 509-521.

Blair, Clancy. (2016). Executive function and early childhood education. **Current Opinion in Behavioral Sciences**, *10*, 102-107.

Blythe, I., Kirkby, J.A. & Liversedge, S.P. (2018). Comments on: "What is developmental Dyslexia?" **Brain Science**, *8*, 26. The relationship between eye movements and reading difficulties. *Brain Science*, *8*. doi: 10.3390/brainsci8060100.

Booth JN, Boyle JME, Kelly SW. (2010). Do tasks make a difference? Accounting for heterogeneity of performance of children with reading difficulties on tasks of executive function: Findings from a metaanalysis**. Br J Dev Psychol**, 28, 133–76.

Brehmer, Daniels, Edwards, Proebstle, Proebstle, Rink, Rotarius, Martin, Sayko (2022). Michigan Dyslexia Handbook: A Guide to Accelerating Learner Outcomes in Literacy. Michigan Department of Education. Version 1.0. www.michigan.gov/mde.

Brian JA, Tipper SP, Weaver B, Bryson SE. (2003). Inhibitory mechanisms in autism spectrum disorders: typical selective inhibition of location versus facilitated perceptual processing. *J* **Child Psychol Psychiatry**. *44*(4):552–60.

Brooks, Allison D, Berninger, Virginia W, & Abbott, Robert D. (2011). Letter naming and letter writing reversals in children with Dyslexia: Momentary inefficiency in the phonological and

orthographic loops of working memory. **Developmental neuropsychology,** *36* (7), 847-868.

Brosnan, M., Demetre, J., Hamill, S., Robson, K., Shepherd, H., Cody, G. (2002). Executive functioning in adults and children with developmental Dyslexia. **Neuropsychologia**. *40*(12):2144-2155.

Chisom, SC, (2016). Understanding Dyslexia. *Research gat.* April 2016. DOI: 10.13140/RG.2.1.3292.4566.

Chutko, S. Yu. Surushkina, E. A. Yakovenko, T. I. Anisimova, M. D. Didur, and S. A. Chekalova (2022). Impairments to Executive Functions in Children with Dyslexia. **Neuroscience and Behavioral Physiology**, *52*, (1).

Clair-Thompson, H. L. &. Gathercole, S. E., (2007). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. **The quarterly journal of experimental psychology,** *59*, 745–759.

Davis AS, D'Amato RC. (2010). Handbook of pediatric neuropsychology. Springer Publishing Company.

Dawson, P. and Guar, R. (2004). Executive Skills in Children and Adolescents, New York: The Guilford.

Démonet, J.F., Taylor, M.J., Chaix, Y. (2004). Developmental Dyslexia**.** ***The lancet***. *363*(9419):1451-1460.

Ehsan Akbari, Sakineh Soltani–Kouhbanani, Razieh Khosrorad (2019). The effectiveness of working memory computer assisted program on executive functions and reading progress of students with reading disability disorder**. Electronic Journal of General Medicine.** *16*(2):em123. https://doi.org/10.29333/ejgm/94044.

Emad Yousefi, Salar Faramarzi, Mokhtar Malekpour, Ahmad Yarmohammadian (2019). The Impact of Executive Functions-Based Intervention on School Engagement and Academic Self-Concept of Students with Dyslexia**. Iranian Evolutionary and Educational Psychology Journal**. 186-195.

Fatemeh Alidoosti, Nasrin Zafar Talai Khales, M.A, Shirin Shojaeifar, M.A. (2021). Improving Executive Functions and Reading Performance of Dyslexic Children in the context of Computer

assisted Cognitive Assignments**. Journal of Experimental Children.** *20*, (4), 51 – 66.

Giofrè, D., Provazza, S., Calcagnì, A., Altoè, G., Roberts, D.J. (2019). Are children with developmental Dyslexia all the same? A cluster analysis with more than 300 cases**. Dyslexia**. *25*(3):284-295.

Gioia, A, Isquith, K, Guy, C. & Kenworthy, L. (2000). Behavior rating inventory of executive function (BRIEF): Professional manual.

Gokcen Akyurek, Gonca Bumin (2019). An Investigation of Executive Function in Children with Dyslexia. . **Psychiatry and Behavioral Sciences.** ; *9* (1-2):10-7.

Heather J. Ferguson, Victoria E.A. Brunsdon & Elisabeth E. F. Bradford. (2022). the developmental trajectories of executive function from adolescence to old age. **Scientific Reports.** https://doi.org/10.1038/s41598-020-80866-1.

Heidi Moawad, (2022). What Is Executive Function and How Can You Improve It? **BRAIN & NERVOUS SYSTEM**.

Heim, S., Tschierse, J., Amunts, K., Wilms, M., Vossel, S., Willmes, K., Grabowska, G., Huber, W. (2008). Cognitive subtypes of Dyslexia**. Acta Neurobiol Exp**. *68*, 73-82.

Hutzler, F., Kronbichler, M., Jacobs, A.M., & Wimmer, H. (2006). Perhaps correlational but not causal: No effect of dyslexic readers' magnocellular system on their eye movements during reading. **Neuropsychologia**, *44*, 637-648.

Johnson ES, Humphrey M, Mellard DF, Woods K, Swanson HL. (2010). Cognitive processing deficits and students with specific learning disabilities: A selective meta-analysis of the literature. **Learn Disab Quart**, *33*, 3–18.

Jurado, M., B., & Rosselli, M. (2007). The Elusive Nature of Executive Functions: A Review of our Current Understanding. **Neuropsychological Review**, *17*, 213 –233.

Khosrorad R, Sakineh SK. (2015). The relationship between executive function and theory of mind in students with mathematics learning's disorder. **Quarterly J Sabzevar Univ Med Sci**; *21***,** (11), 54–62.

Ladányi, e., Persici, V., Fiveash, A., Tillmann, B., Gordon, R.L. (2020). Is atypical rhythm a risk factor for developmental speech and language disorders? Wiley Interdiscip Rev cogn Sci. In press.

Lili Ji, Qi Zhao, Huang Gu1, Yanan Chen, Junfeng Zhao, Xiaowei Jiang and Lina Wu1. (2021). Effect of Executive Function on Event-Based Prospective Memory for Different Forms of Learning Disabilities. **Front. Psychol**. *12*.

Mattis, S., French, J. H., Rapin, I. (1975) Dyslexia in children and young adults: Three independent neuropsychological syndromes. **Developmental Medicine & Child Neurology**. *17*(2), 150-163.

Maughan, Barbara, Messer, Julie, Collishaw, Stephen, Pickles, Andrew, Snowling, M, Yule, William, & Rutter, Michael. (2009). Persistence of literacy problems: spelling in adolescence and at mid-life**. Journal of Child Psychology and Psychiatry**, *50*(8), 893-901.

Mayes SD, Calhoun SL. (2006). Frequency of reading, Math and writing disability in children with clinical disorders. **Learning and individual Differences.** *16* (2), 145-157.

Medina, G. B. K. & Guimaraes, S. R. K (2019). Reading of students with developmental Dyslexia: impacts of an Intervention with Phonic method Associated With the executive Functions stimuli. Rev. Bras. Ed. Esp., **Bauru.***25* (1), 153-172.

Mehlhase, H., Bakos, S., Bartling, J., Schulte-Körne, G., Moll, K. (2020).Word processing deficits in children with isolated and combined reading and spelling deficits: an ERP-Study. Brain Res. In press.

Meiqi Deng, Dan Cai, Xuan Zhou, and Ada W. S. Leung (2022). Executive Function and Planning Features of Students with Different Types of Learning Difficulties in Chinese, Junior Middle School. **Learning Disability Quarterly**. *45* (2) 134–143.

Meltzer L. (2011). Executive function in education: From theory to practice. Guilford Press.

Mirmehdi S, Seyfenaraghi M. (2003). Comparison of Anchoring Patterns in Dyslexic and Dysgraphic Male Students of Fourth and Fifth Elementary Schools with Normal Students in Tehran

City during the 2005-2007 academic year. **Quarterly journal of research in the field of exceptional children**. *3* (1), 75-92.

Miyake A, Friedman NP, Emerson MJ, Witzki AH, Howerter A, Wager TD. (2000). the unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis**. Cogn Psychol**. *41*(1), 49–100.

Mousavi ST, Ashayeri H, Esteki M, Vakili S. (2022). Determining the Effectiveness of Exercises (Fitness and Aerobic) on the Executive Functions of Planning Ability and Working Memory in Children With Dyslexia. **MEJDS.** 12,164.

Munzer, T., Hussain, K., Soares, N. (2020). Dyslexia: neurobiology, clinical features, evaluation and management. **Transl Pediatr**. *9* (1), S36-S45.

Noor Z. Al Dahhan, Kelly Halverson, Carrie P. Peek, Dayna Wilmot, Anila D'Mello, Rachel R. Romeo, Olivia Meegoda, Andrea Imhof, Karolina Wade, Anissa Sridhar, Eric Falke, Tracy M. Centanni, John D.E. Gabrieli, Joanna A. Christodoulou. (2022). Dissociating executive function and ADHD influences on reading ability in children with Dyslexia**. Cortex**. *153*, 126-142.

Pamela, V .Cristiana, V. Anna, C. Stofano, V.Dony, M, (2014). Executive Functions in Developmental Dyslexia. **Journal Frontiers in Human Neuroscience** .pp1**.**

Raven, J., Rust, J., Chan, F., Zhou, X. (2018). Raven's 2 progressive matrices, clinical edition, **Manual. Pearson**.

Rosselli, Monica, Matute, Esmeralda, Pinto, Noemi, & Ardila, Alfredo. (2006). Memory abilities in children with subtypes of dyscalculia. **Developmental neuropsychology**, *30*(3), 801-818.

Seidman, Larry J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. **Clinical psychology review**, *26*(4), 466-485.

Seif. E, S. Basharpoor, M. Narimani, F. Heidari (2022). The Effectiveness of Executive Functions-Based Cognitive Rehabilitation on Improving Cognitive Deficits in Children with Dyslexia. **Quarterly Journal of Research in School and Virtual Learning Year** *9*, 3 (35), 101-111.

Shannon, AJ. (2006). DYSLEXIA: CAUSES, SYMPTOMS, DEFINITION**. Journal of Reading, Writing, and Learning Disabilities International**. *2* (3), 217-223.

Shaywitz, S. E. (1998). Dyslexia. **The New England Journal of Medicine**. *338*,307-321.

Smith, Edward E, & Jonides, John. (1999). Storage and executive processes in the frontal lobes. **Science**, *283* (5408), 1657-1661.

South M, Ozonoff S, McMahon WM. (2007). The relationship between executive functioning, central coherence, and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. **Autism**. *11*(5):437–51.

Stein, J. (2018). What is developmental Dyslexia? **Brain Science**, *8*, 26.

Stoet G, Markey, Handlopez B. (2007). Developmental medicine and child neurology: How soon will we prevent neurdisability in childhood? **From health and medical complete database**. *14*,45-64.

Strasburger, H. Harvey, L.O.Jr., & Rentschler, I. (1991). Contrast thresholds for identification of numeric characters in direct and eccentric view. **Perception & Psychophysics**, *49*(6), 495- 508.

Stromeyer, C.F.3rd, & Julesz, B. (1972). Spatial-frequency masking in vision: Critical bands and spread of masking. **Journal of the Optical Society of America,** *62*, 1221-1232.

Stuart, J.A., & Burian, H.M. (1962). A study of separation difficulty: Its relationship to visual acuity in normal and amblyopic eyes. **American Journal of Ophthalmology**, *53*, 471-477.

Swanson, H Lee, & Jerman, Olga. (2007). the influence of working memory on reading growth in subgroups of children with reading disabilities. **Journal of experimental child psychology**, *96* (4), 249-283.

Thais Barbosa, Camila Cruz Rodrigues, Claudia Berlim de Mello, Mariana Cristina de Souza e Silva, Orlando Francisco Amodeo Bueno (2019). Executive functions in children with Dyslexia. **Neuro-Psiquiatr**. *77* (4). 44-67.

Tops, W, Callens, C, Van Cauwenberghe, E, Adriaens, J, & Brysbaert, M. (2013). Beyond spelling: the writing skills of students with

Dyslexia in higher education. **Reading and Writing**, *26* (5), 705-720.

Van der sluis S, Dejenge PF, Van der leij A. (2004). Inhibition and shifting in children with learning deficits in arithmetic reading of Experimental Child Psychology. *87*,239-66.

Vanessa Leaver (2022). Developing the components of executive function in the primary school classroom. **The Education Hub**. *49* (6), 495- 508

Wallace AJ. (2005). Math learning Disorder. Retrieved from health and medical complete database. Dyslexia and secondary prevention. **Journal of experimental child psychology**, *95*(3), 279-293.

Werth R. (2019). What causes Dyslexia? Identifying the causes and effective compensatory therapy. **Restorative Neurology and Neuroscience .***37*, 591–608.

Wittlin NE. (2010). Diagnostic utility of executive function assessment for adults with learning disorders in reading and mathematics. **Fairleigh Dickinson Univ**. *11*(5):437–51.

Yerys, B. E., Hepburn, S.L., Pennington, B.F & Rogers, S.J. (2007). Executive function in preschoolers with autism: evidence Consistent with a secondary deficit. **Journal of Autism and Developmental Disorders,** *37*, 1068- 1079.

Zelazo, P., Muller, U., Frye, D., Marcovitch, S., Argitis, G., Boseovski, J., Carlson, S. (2003). The Development of Executive Function in Early Childhood. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, *68* (3), I-151.