برنامج تدريبي لتنمية الوظائف التنفيذية وأثره في المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم

أ.م.د/ مروة مختار بغدادي
أستاذ علم النفس التربوي المساعد
كلية التربية–جامعة بني سويف

ملخص:

هدف البحث الحالي إلى تنمية الوظائف التنفيذية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، والتعرف على أثر ذلك في مهاراتهم قبل الأكاديمية، بالإضافة إلى التعرف على بقاء أثر البرنامج التدريبي في كل من الوظائف التنفيذية والمهارات قبل الأكاديمية. وتم استخدام المنهج التجريبي؛ لملاءمته لطبيعة وأهداف البحث، واشتملت عينة البحث على (١٣) من أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم بالمستوى الثاني بروضة مدرسة طه حسين الابتدائية المشتركة، بمحافظة بني سويف، بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٧–٢٠١٨م، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية وعددها (٧) أطفال، تعرضوا للبرنامج التدريبي، ومجموعة ضابطة وعددها (٦) أطفال لم يتعرضوا للبرنامج التدريبي، تم تطبيق الأدوات التالية عليهم: اختبار رافن للذكاء: إعداد "رافن" " وتقنين فؤاد أبو حطب" (١٩٧٧)، واختبار المسح النيورولوجي السريع: تعريب "عبدالوهاب محمد كامل" (٢٠٠١)، وبطارية المهارات قبل الأكاديمية إعداد "عادل عبدالله " (٢٠٠٥)، ومقياس الوظائف التنفيذية: إعداد الباحثة، والبرنامج التدريبي إعداد الباحثة. وباستخدام اختبار "مان ويتني" واختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطات الرتب المرتبطة وغير المرتبطة، بينت النتائج فعالية البرنامج التدريبي في تنمية الوظائف التنفيذية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم من أطفال المجموعة التجريبية، والذي حسن من مهاراتهم قبل الأكاديمية، ووجود بقاء لأثر البرنامج التدريبي.

الكلمات المفتاحية:

الوظائف التنفيذية– المهارات قبل الأكاديمية– أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

A Training Program for Developing Executive Functions and Its Effect on Pre-Academic Skills of At-Risk Kindergarten Children

Marwa Mukhtar Boghdady
Assistant Professor of Educational Psychology
Faculty of Education, Beni-Suef University

Abstract:
The current research aimed at developing executive functions of at risk kindergarten children, identifying its effect on pre-academic skills, and identifying the remaining effect of the training program. The experimental method was used because it is suitable for research nature and aims. Research sample included (13) at-risk kindergarten children in the second grade at kindergarten of Taha Hussein primary school in Beni-Suef; divided into experimental group (n=7) and control group (n=6). The following tools were used: Raven's Intelligence Test, adapted by Abo Hatab (1977); Rapid Neurological Scan Scale prepared and translated by Abd El-Wahab Mohamed Kamel (2001), Battery of Assessming Pre-Academic Skills Defects by Adel Abd-Allah (2005), Executive Functions Scale by the researcher, the training program by the researcher. By using Mann-Whitney and Wilcoxon tests, research results revealed the effectiveness of the training program on developing executive functions of at risk kindergarten children, its effect on their pre-academic skills, and the remaining effect of the training program for experimental group.

Key words: executive functions - pre-academic skills- at-risk kindergarten children.

مقدمة:

تعد الوظائف التنفيذية وظائف معرفية عليا تقع في أعلى مستوى من التسلسل الهرمي المعرفي، حيث تعمل على إدارة ومراجعة الأفكار، وفك شفرة المعلومات المقدمة، وتنظيم السلوكيات، والتخطيط لانجاز الهدف المطلوب، وتساعد على الأداء بصورة توافقية، وإصدار الاستجابات الملائمة، وكف الاستجابات غير الملائمة، وتعد بالغة الأهمية في المواقف التي تتطلب تكيف سريع ومرونة في الأداء مع التغيرات المختلفة، كما تلعب دوراً في المعالجة العقلية للمعلومات وجمعها وانتقائها لتمكن من الاستجابة وفق المواقف المختلفة (Cirino & Willcut, 2017).

وتشير الوظائف التنفيذية إلى عمليات ما وراء معرفية مقصودة تمثل نظام معرفي يقوم بضبط وإدارة وتنظيم العمليات المعرفية، كما تعد بمثابة النسق الأعلى الذي ينظم عمليات الانتباه، أو النظام الذي يربط العمليات المعرفية المسئولة عن التفكير المجرد واكتساب القواعد لتنفيذ هدف مستقبلي بتنظيم التفكير والسلوك، وتتكون من مهارات متمايزة ولكنها مترابطة كالكف، والتحول، والتحديث، والتخطيط، والتحكم الانفعالي؛ فيؤدي الكف إلى قمع استجابة مسيطرة لصالح استجابة أخرى، أو عدم وجود استجابة على الإطلاق، بينما يقصد بالتحول القدرة على التبديل بين القواعد أو المهام، أما الذاكرة العاملة فتشير إلى القدرة على التعامل مع المعلومات المخزنة مؤقتا في الذاكرة وتحديثها، ويشير التخطيط إلى تحديد خطوات متسلسلة متفاعلة يتم مراقبتها وتعديلها لتحقيق أهداف معينة، ويتمثل التحكم الانفعالي القدرة على ضبط الانفعالات وتعديل الاستجابات الانفعالية لتلائم الموقف (Duran, Byers, Cameron, & Grissmer, 2018).

وفي الروضة تمثل مهارات الوظائف التنفيذية مجموعة من العمليات التي تيسر تعلم الأطفال وتسهم في سلوكياتهم التوافقية، فالأطفال ذوي مهارات الوظائف التنفيذية المرتفعة يرتفع أداؤهم في المهارات قبل الأكاديمية، مقارنة بأداء اقرأنهم ذوي الوظائف التنفيذية المنخفضة، كما تؤثر الوظائف التنفيذية على استعداد الأطفال للمدرسة، وتنبئ

بمخرجاتهم الاجتماعية والانفعالية والأكاديمية (Weiland, Barata, & Yoshikawa, 2014).

وتعتبر المهارات قبل الأكاديمية منبئاً بتطور مهارات الأطفال في القراءة والحساب، وتتضمن تلك المهارات المرتبطة بتعلم القراءة كالتعرف على الحروف، والوعي الصوتي، والهجاء، واكتساب المهارات العددية كالتعرف على الأرقام، وفهم الحجم، والعد، وبجانب التركيز على تلك المجالات، أكد الباحثون على الوظائف التنفيذية باعتبارها عمليات معرفية أكثر عمومية، وتعد المسئولة عن التحصيل في القراءة والحساب(Nesbitt, Farran, & Fuhs, 2015).

وترتبط الوظائف التنفيذية بالمهارات قبل الأكاديمية من جانبين: الجانب الأول هو أن الوظائف التنفيذية هي مطلب مباشر لأداء المهارات قبل الأكاديمية حيث يوجد لكل مهارة وظيفة أو أكثر من الوظائف التنفيذية، فعلى سبيل المثال يعتمد حل الحساب على الذاكرة العاملة وتخزين واسترجاع ومعالجة المعلومات أثناء تخزينها، والجانب الثاني هو أن الوظائف التنفيذية تؤثر في التحصيل بطريقة غير مباشرة، حيث تسهل تنظيم السلوكيات المرتبطة بالتعلم كقدرة الأطفال على الانتباه لشرح المعلمة، كما تسهم في سلوكيات الأطفال الموجهة نحو الهدف، واستمرار الأطفال في المهمة والتي تضمن تحقيق أقصى مستويات التعلم والاستفادة من أنشطة التعلم، ومن ثم فالأطفال ذوي الأداء المرتفع على مهام الوظائف التنفيذية يكونون أقل تشتتا وأكثر انغماسا في المهمة، وتزداد مشاركتهم في الأنشطة، بما ينعكس ايجابياً على مهاراتهم قبل الأكاديمية (Cragg & Gilmore, 2014).

وبجانب ما تسهم به الوظائف التنفيذية من تحقيق المشاركة الصفية، فهي تدعم المهام الأكاديمية المحددة، خاصة في الحساب، حيث تمثل تباينا كبيراً في أداء الرياضيات أكثر من المهارات الأخرى، بما في ذلك الأداء الرياضي المبكر، فالقدرة على العد بتتابع يتطلب الاحتفاظ بالمعلومات القديمة في العقل وتحديثها، بالإضافة إلى كف

تداخل باقي الأرقام، كما تتطلب المرونة والكفاءة في تعلم العمليات الجديدة والانتباه الانتقائي وكف العمليات التي تم تعلمها سابقاً (Simanowski & Krajewski, 2017). كما ترتبط الوظائف التنفيذية في مرحلة الروضة بمهارات اللغة حيث تساعد الطفل على التركيز على مجالات متعددة من المعلومات في نفس الوقت ومراقبة أخطائه، واتخاذ قرارات في ضوء المعلومات المتاحة والتي تعد هامة في اكتساب ونمو المهارات المبكرة للغة (Lonigan, Lerner, Goodrich, Farrington, & Allan, 2016).

وترتبط المستويات المرتفعة من الوظائف التنفيذية من جهة بالدرجات المرتفعة على مقاييس اللغة والقراءة والحساب، ومن جهة أخرى ترتبط بالمستويات المنخفضة من السلوكيات اللاتوافقية، كما تساعد على مزيد من الفهم للعوامل المؤثرة على النمو، والتي تؤدي بدورها لتحديد مبكر للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم الأكاديمية أو المعرضين للمشكلات الاجتماعية والانفعالية، حيث توجد علاقة بين الوظائف التنفيذية وصعوبات التعلم في القراءة والحساب في سن المدرسة (Hlavaty, 2015).

وعلى الرغم مما يعانيه الأطفال المعرضون لخطر صعوبات التعلم من مشكلات التكيف مع متطلبات الدراسة الأكاديمية والالتزام بالروتين المدرسي، إلا أن البحوث قد أهملت برامج التدخل لتنمية الوظائف التنفيذية لدى هذه الفئة (Meltzer & Krishnan, 2007). ومن هنا ظهرت الحاجة إلى تصميم برامج تهدف إلى تنمية الوظائف التنفيذية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم ومعرفة أثر ذلك في تحسين مهاراتهم قبل الأكاديمية. مما سبق يتضح أن الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم لديهم قصور في الوظائف التنفيذية والذي يؤثر بصورة سلبية في مهاراتهم قبل الأكاديمية. ومن هنا نبعت مشكلة البحث الحالي.

مشكلة البحث:

حظيت الوظائف التنفيذية باهتمام الباحثين لعلاقتها بالانتقال الناجح إلى المدرسة وبإتقان مهارات القراءة والكتابة، بما ينعكس على جودة التعليم، وقد ظهر ذلك في الاهتمام

بالوظائف التنفيذية كمكون أساسي من مكونات الاستعداد المدرسي وكمنبئات بالكفاءة الأكاديمية والاجتماعية، وذلك على أساس أن الأطفال المهيئين نفسياً للتوافق مع متطلبات الدراسة على المستوى الاجتماعي والوجداني والمعرفي يكونون في وضع أفضل للتعلم(Brock, Kaufman, Nathanson, Grimm, 2009).

وزاد الاهتمام في الآونة الأخيرة ببحث الوظائف التنفيذية ونموها لدى أطفال ما قبل المدرسة، نظرا لتأثير القصور فيها على العديد من أنماط الاضطرابات النمائية والعديد من المخرجات كالكفاءة الاجتماعية والانفعالية والتحكم في السلوكيات والفهم الاجتماعي والاستعداد للمدرسة والتحصيل الأكاديمي في المرحلة الابتدائية، كما أن المهام التي يكلف بها الطفل في مرحلة الروضة تتطلب استخدامه للوظائف التنفيذية، والتي تعد منبئاً بالمهارات الأكاديمية اللاحقة في القراءة والحساب (Hughes & Ensor, 2011).

كما ترتبط الوظائف التنفيذية بعلاقة سببية بالأداء في تعلم الرياضيات واللغات، وقد قامت العديد من البحوث باختبار هذه الفرضية واعتمدت في إجراءاتها إما على مقارنة نتائج عينات عادية بعينات لديهم صعوبات تعلم في الحساب والقراءة، أو على دراسة العلاقة التنبؤية بين هذه الوظائف والأداء في اللغات والرياضيات، والافتراض الرئيسي لهذه البحوث هو أن الوظائف التنفيذية ترتبط بالسياق المدرسي لأنها تمكن الأطفال من التكيف لمتطلبات الفصل والتعلم ومنها؛ إتباع التعليمات، والانتباه والمشاركة في فرص التعلم (Thompson & Gathercole, 2006).

وبحث (Willoughby, Magnus, Feagans, & Blair, 2017) العلاقة بين الوظائف التنفيذية والاستعداد للمدرسة لدى الأطفال في سن ٣-٥ لدى عينة تكونت من ١١٢٠ طفلاً وطفلة. وتوصلت الدراسة إلى وجود قصور في الوظائف التنفيذية لدى الأطفال بلغت نسبته ٩%. وارتبط هذا القصور بالقصور في الاستعداد للمدرسة والقصور في المهارات قبل الأكاديمية بالروضة. وأوصت الدراسة بمزيد من البحث للوظائف التنفيذية في مرحلة الروضة وتنميتها.

وعلى الرغم من وجود العديد من البحوث التي بينت طبيعة الارتباط بين القدرات المعرفية والقصور فيها وصعوبات التعلم، إلا أن البحوث الحديثة في مجال علم النفس العصبي قد بينت كيف أن الوظائف التنفيذية تسهم في التعرف على ذوي صعوبات التعلم، حيث يرتبط القصور في الوظائف التنفيذية بالتعرض لخطر صعوبات التعلم، فالفهم والاهتمام المتزايد بدور الوظائف التنفيذية وبصورة خاصة لدى أطفال الروضة من شأنه أن ييسر تصميم برامج التدخل والبرامج التدريبية التربوية التي تستهدف الأطفال المعرضين للخطر، فمع دخول الطفل المدرسة تعمل المستويات المرتفعة من مهارات الوظائف التنفيذية على زيادة اكتساب مهارات القراءة والحساب، كما تزيد من المثابرة والصلابة للأطفال المعرضين للخطر (Rothlisberger, Neuenschwander, Cieli, & Roebers, 2013).

ويعاني الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم من قصور في الوظائف التنفيذية مقارنة بالعاديين، والتي تؤثر بصورة دالة في جوانب نموهم الجسمية والنفسية والاجتماعية والانفعالية، حيث يظهر هؤلاء الأطفال قصوراً في الذاكرة العاملة والكف والتحول، كما يتدنى أداؤهم على مقاييس التقدير السلوكية للوظائف التنفيذية، وتحديداً على مهارات المرونة المعرفية والتخطيط، بجانب القصور في الأداء على مهام الذاكرة العاملة (Reiter, Tucha, & Lange, 2005). إن البحوث التي تناولت القيمة التنبؤية للوظائف التنفيذية بالأداء الأكاديمي اللاحق ركزت على أطفال الروضة والأطفال في سن المدرسة حيث تنمو الوظائف التنفيذية في هذا السن مما يجعلها متغير هام للتعرف على الأطفال المعرضين للخطر والذين يحتاجون للتدخلات اللاحقة، كما أن القصور في اللغة يصاحبه قصور في الوظائف التنفيذية تحتاج إلى تدخل وتحسين (Hendry, Jones, & Charman, 2016).

وتشير نتائج البحوث إلى أهمية تنمية وتعزيز الوظائف التنفيذية والتي تنعكس على تقوية التعلم المبكر، ويلاحظ على البحوث في مجال تعلم أطفال ما قبل المدرسة

تركيزها بصورة كبيرة على التعلم لمجالات محددة من المحتوى كالقراءة وكالعد، في مقابل التركيز المحدود على التدخلات القائمة على الوظائف التنفيذية والتي تستهدف بصورة أساسية نمو المهارات العامة المرتبطة بالمجال، والتي تؤثر كماً وكيفاً على قدرة الطفل على التعلم ومهارات التحكم في الانتباه والذاكرة والتخطيط والمثابرة وحل المشكلات، لذا أوصى (Graham, 2017) بضرورة الاهتمام بتنمية الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وعدم الاقتصار على تنمية مهاراتهم قبل الأكاديمية. مما سبق يتبين وجود قصور في الوظائف التنفيذية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم، والذي يؤثر بصورة سلبية في مهاراتهم قبل الأكاديمية، والتي ترتبط بمستويات تعلمهم اللاحقة في المرحلة الابتدائية، كما أوصت العديد من البحوث بضرورة تصميم برامج لتنمية الوظائف التنفيذية لدى تلك الفئة من الأطفال، ومن هنا نبعت مشكلة البحث الحالي، والتي يمكن تحديدها في السؤالين الرئيسين التاليين:

السؤال الأول: ما فعالية البرنامج التدريبي في تنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم؟. ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١- هل توجد فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للوظائف التنفيذية؟.

٢- هل توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي للوظائف التنفيذية للمجموعة التجريبية؟.

٣- هل توجد فروق بين القياسين البعدي والتتبعي للوظائف التنفيذية للمجموعة التجريبية؟.

السؤال الثاني: ما أثر تنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم في المهارات قبل الأكاديمية؟. ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١- هل توجد فروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمهارات قبل الأكاديمية؟

٢- هل توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمهارات قبل الأكاديمية للمجموعة التجريبية؟

٣- هل توجد فروق بين القياسين البعدي والتتبعي للمهارات قبل الأكاديمية للمجموعة التجريبية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فعالية برنامج تدريبي في تنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، بالإضافة إلى التعرف على أثر ذلك في المهارات قبل الأكاديمية، والتعرف على بقاء أثر البرنامج لأطفال المجموعة التجريبية، ومناقشة وتفسير هذه النتائج في ضوء البحوث السابقة.

أهمية البحث:

أولاً: الأهمية النظرية:

تتمثل أهمية البحث النظرية في الاهتمام بمجال جديد للدراسات المعرفية وهو الوظائف التنفيذية، والتي تؤثر في الجوانب الاجتماعية والانفعالية للسلوك، والجوانب الأكاديمية للتعلم والانجاز. كما ركز البحث على عينة قصدية من أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم. كما يعد هذا البحث بداية للعديد من البحوث في البيئة العربية في تناول الوظائف التنفيذية لدى هؤلاء الأطفال. بجانب ما يسهم فيه البحث من إلقاء الضوء على الوظائف التنفيذية بمفهومها، ومكوناتها، ونماذجها، والحاجة لضرورة التدخل ببرامج تدريبية لتنميتها.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

يفيد البحث الحالي التربويين، والمهتمين بالتعامل مع أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم وقدراتهم المعرفية، حيث يوفر صورتين لقياس الوظائف التنفيذية؛ الأولى مصورة للطفل، والثانية للمعلمة. كما يوفر البحث برنامج ذي فائدة للمسئولين عن تدريب هذه الفئة من الأطفال، ورسم الخطط التربوية والتعليمية، مما يوفر الوقت والجهد، ويوجه العمل التربوي لصالح أهداف العملية التعليمية، كما يمكن تضمين أنشطة البرنامج في مناهج ومقررات طفل الروضة.

مصطلحات البحث:

البرنامج التدريبي:

هو مجموعة من الأنشطة التدريبية تم تصميمها وفق أسس علمية وتربوية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم لتزويدهم بالخبرات والمعلومات والمفاهيم والاتجاهات لتنمية وظائفهم التنفيذية، والتي يمكن أن تؤثر بدورها في مهاراتهم قبل الأكاديمية.

الوظائف التنفيذية:

هي مجموعة من القدرات المعرفية المنتظمة والعمليات المركزية الموجهة للسلوك نحو هدف معين وتشمل الكف والمرونة المعرفية والذاكرة العاملة. وتُعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على مقياس التقدير السلوكي للوظائف التنفيذية بصورتيه، حيث تم الاعتماد على متوسط تقدير المعلمة وأداء الطفل، وذلك لعدم اختلاف عدد العبارات أو النهاية العظمى للصورتين.

المهارات قبل الأكاديمية:

هي السلوكيات التي تعتبر ذات أهمية بالنسبة للطفل قبل أن يبدأ تعليمه النظامي مثل: التعرف على الأرقام، والحروف والأشكال الهندسية والألوان، والوعي أو الإدراك الفونولوجي، وتُعرف إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطفل على بطارية المهارات قبل الأكاديمية المستخدمة في البحث الحالي.

أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم:

هم أولئك الأطفال الذين يلتحقون بروضة مدرسة طه حسين الابتدائية المشتركة، والذين تتراوح أعمارهم ما بين (٥) إلى (٦) سنوات، والذين حصلوا على درجات أقل من (٥٠) على بطارية المهارات قبل الأكاديمية، ويعانون من قصور نيورولوجي يتضح في مستوى أدائهم على مقياس المسح النيورولوجي السريع، والذين حصلوا على درجات أعلى من (٥٠) على المقياس، كما تتراوح نسبة ذكائهم من (٩٠) إلى (١١٠) في مقياس "رافن" للذكاء.

الإطار النظري والبحوث السابقة:

يتناول هذا الجزء من البحث الإطار النظري والبحوث السابقة المرتبطة بموضوع البحث، حيث يتم تناول مفهوم الوظائف التنفيذية، ومكوناتها، ونماذجها، والوظائف التنفيذية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وأثر الوظائف التنفيذية في المهارات قبل الأكاديمية، ودور الاستراتيجيات في تنمية الوظائف التنفيذية. وفيما يلي تفصيل ذلك:

مفهوم الوظائف التنفيذية:

تعرف الوظائف التنفيذية بأنها تكوين فرضي يضم مجموعة من المهام العقلية كالتخطيط والتنظيم ووضع الاستراتيجيات وتحديد الأهداف والانتباه للتفاصيل، والتي تسهم في الوصول للأهداف، فهي قدرات مركزية منظمة للذات توجه وتقود الوظائف المعرفية الأخرى نحو انجاز هدف كحل مشكلة ما وتنظيم الاستجابات الانفعالية، لذا تعد الوظائف التنفيذية مجموعة من عمليات التحكم منها الكف وتأجيل الاستجابة وتنظيم الهدف والربط بين العمليات المعرفية الأخرى (Miyake & Friedman, 2012).

وتعرف الوظائف التنفيذية بأنها عمليات متعددة تساعد على التنظيم الذاتي للسلوك ومنها تحديد الهدف والتخطيط واتخاذ القرار وإصدار الأحكام ومراقبة نواتج السلوك أثناء الأداء، وغيرها من العمليات الموجهة لتحقيق هدف مستقبلي، وينظر إليها باعتبارها مدى واسع من الأنشطة المعرفية التي تستخدم أثناء حل المشكلات لتنفيذ هدف مستقبلي مثل الكف والتحول والمراقبة والتخطيط والتنظيم والمبادأة، والذاكرة العاملة والضبط الانفعالي، بما يؤثر على الأداء والسلوك (Shaul & Schwartz, 2014)، وتشير الوظائف التنفيذية إلى مفهوم عصبي نفسي يتحدد في القدرة على تنظيم السلوك والانفعالات والمعالجة المعرفية لتحقيق الضبط الذاتي والسلوكيات الموجهة بالهدف لمضاعفة النواتج المستقبلية (Lonigan et al., 2016)، لذا تعتبر الوظائف التنفيذية مجموعة واسعة من القدرات المعرفية التي تستخدم في حل المشكلات وإدارة الذات بصورة ناجحة، وتعد مؤشراً لجوانب النمو الأكاديمية والاجتماعية.

ويُلاحظ على التعريفات السابقة اتفاقها على أن الوظائف التنفيذية هامة وضرورية، ليست فقط للنمو المعرفي أو الأداء الوظيفي الفعال، وإنما أيضاً لحل المشكلات وتحقيق الأهداف والتفاعل الاجتماعي. ويؤدي القصور في الوظائف التنفيذية إلى خلل في عمليات الانتباه والتذكر وضعف التحكم في السلوك وكف الاستجابات وتطوير الاستراتيجيات المعرفية والتي تعد جميعها محور اكتساب المعرفة ومهارات التعلم.

مكونات الوظائف التنفيذية:

بين "بادلي" في نموذجه المعدل إلى أن المنفذ المركزي يتكون من مكونات فرعية مسئولة عن وظائف مستقلة وهي الوظائف التنفيذية، واختلفت نتائج البحوث في تحديد طبيعة الوظائف التنفيذية تبعاً لخصائص العينة، ومهمة القياس، وأسلوب التحليل الإحصائي، إلا أن معظم البحوث التي أُجريت على الأطفال حتى سن السادسة تتفق حول إمكانية قياس الوظائف التنفيذية بمهام مختلفة كالكف، والتحول، والتخطيط، والتحديث، والتحكم الانفعالي (Hughes, Ensor, Wilson, & Graham, 2010). ولقياس الوظائف التنفيذية عند الأطفال يتم استخدام مقاييس التقدير السلوكي للطفل وللأفراد الذين على صلة به كالوالدين أو المعلمة (Collins, 2011). ووفقاً لـ (Isquith, Gioia, & Espy, 2004; Kraybill, 2013; Miller, Giesbrecht, Muller, McInerney, & Kerns, 2012) تتكون الوظائف التنفيذية لدى طفل الروضة من المهارات التالية:

الكف:

هو القدرة على التوقف بطريقة قصدية وفي الوقت المناسب عن السلوكيات غير الملائمة والاستجابات الآلية المسيطرة، ومنع استرجاع المعلومات التي ليس لها علاقة من الذاكرة ومقاومة التداخل بين ذاكرة الأحداث السابقة، ويعد هاماً للتعلم حيث يعتبر الأساس في أداء المهام المختلفة، ويؤدي القصور فيه إلى عدم التركيز والاندفاعية بدون تفكير، فيسبق الفعل التفكير.

التخطيط أو التنظيم:

هو القدرة على تحديد خطوات متسلسلة ووضع أهداف متفاعلة، يتم مراقبتها وتعديلها وإعادة تقييمها وتحديثها بصورة مستمرة في ضوء المعلومات الجديدة والتغذية الراجعة، وذلك لانجاز مهمة معينة، أو حل مشكلة ما، ويعد التخطيط هاماً لاتخاذ القرار والأداء الأكاديمي، ويؤدي القصور فيه إلى تأخر البدء في المهام والتكليفات، والشعور بالتوتر عند التعامل مع المشكلات.

التحول أو المرونة العقلية:

هو القدرة على تكييف السلوك مع المواقف المتغيرة، وتحويل الانتباه من مثير لآخر، وتغيير التركيز من نشاط لآخر بسرعة ومرونة، ويعتبر هاماً للتعلم، حيث يتضمن تكوين تمثيل لإستراتيجية أو قاعدة ما في الذاكرة العاملة، ثم الانتقال إلى قاعدة جديدة تتضمن كف قاعدة سبق تكوينها، ويؤدي القصور فيه الجمود الذهني وعدم الانفتاح.

التحكم الانفعالي:

هو القدرة على ضبط الانفعالات، والتحكم وتعديل الاستجابات الانفعالية بمرونة لتلائم الموقف، والاستفادة من الانفعالات الايجابية في التغلب على العقبات، ويعد هاماً للحفاظ على الأداء في المواقف الصعبة وتحقيق الأهداف وضمان النجاح، ويؤدي القصور فيه إلى المبالغة في ردود الأفعال، والقابلية السريعة للانزعاج والضيق.

التحديث أو الذاكرة العاملة:

هي القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها ومراقبتها وتشفيرها واستدعاؤها عند الحاجة، وتعد هامة للتعلم حيث تمكن من استبدال المعلومات التي لم يعد لها علاقة بالمعلومات الجديدة، ويؤدي القصور فيها إلى مشكلات في تذكر موضوع أو أحداث.

نماذج الوظائف التنفيذية:

تتعدد النماذج المفسرة للوظائف التنفيذية لتشمل: نموذج المهارة السائدة، ونموذج القائمة، والنموذج الهرمي، والنموذج الوظيفي، وتتباين نظرة تلك النماذج إلى الوظائف التنفيذية، كما تصنف مكوناتها وفق أسس مختلفة، وفيما يلي عرض مفصل لتلك النماذج:

نموذج المهارة السائدة Predominant Skill Model:

يتضمن هذا النموذج ترشيح مهارة واحدة فقط من الوظائف التنفيذية وهي الكف كمهارة ممثلة للوظائف التنفيذية وللقدرة العقلية العامة، ثم وصف جميع المهارات الأخرى وفق هذه القدرة المحددة، حيث تم الاعتماد على الكف لتفسير جميع مهارات الوظائف التنفيذية (Dempsters,1992). إلا أن هذا النموذج باعتماده على عملية واحدة مسيطرة على الوظائف التنفيذية وهي الكف حجب تأثير المهارات الأخرى للوظائف التنفيذية.

نموذج القائمة List Model:

يعتمد هذا النموذج على تصنيف الوظائف التنفيذية إلى مهارات، بدأت بالقدرة على المبادأة بالسلوكيات وكف الاستجابات غير الملائمة، وبعد ذلك تم إضافة مهارات أخرى مثل تحويل الانتباه، وتطبيق سلوكيات محكومة بالقواعد، والتكيف مع التغيرات التي تحدث في البيئة، والاحتفاظ بالمعومات ومعالجتها في الذاكرة العاملة، ثم شمل النموذج مهارات أخرى كالتنظيم والتخطيط للأفكار والسلوكيات وانتقاء الأهداف المرتبطة بالمهمة ومراقبة وتقييم الانفعالات وحل المشكلات (Isquith, Roth, & Gioia, 2010).

النموذج الهرمي Hierarchy Model:

يقدم هذا النموذج تفسيراً للوظائف التنفيذية بالاعتماد على الدمج بين نموذج القائمة ونموذج المهارة السائدة، حيث ينظر للوظائف التنفيذية باعتبارها ميكانيزم معرفي إشرافي عام، يشمل العديد من الوظائف المتداخلة اللازمة للمراقبة والتحكم في السلوكيات الموجهة بالأهداف وحل المشكلات، والتي تنسق بين الأنشطة المعرفية، والاستجابات الانفعالية، والسلوكيات العامة (Carlson, Davis & Leach, 2005).

النموذج الوظيفي Function Model:

ينظر هذا النموذج للوظائف التنفيذية وفق مخرجاتها أو نواتجها والتي تتحدد في التحكم في التفكير والسلوك، كما ترتبط عمليات الوظائف التنفيذية ببعضها البعض وتشمل: التحكم في الكف والتحول أو المرونة المعرفية والذاكرة العاملة، والتخطيط، والتحكم الانفعالي، وهذه العمليات تعد ضرورية لتحديد وتخطيط الأهداف (Miyake, Friedman, Emerson, Witzki, Howerter, 2000). وسوف يعتمد البحث الحالي على هذا النموذج.

الوظائف التنفيذية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم

يعاني الأطفال المعرضون لخطر صعوبات التعلم من القصور في العديد من مهارات الوظائف التنفيذية، وتؤكد نتائج العديد من البحوث وجود فروق بين العاديين وذوي صعوبات التعلم في الأداء على الوظائف التنفيذية (Alahmadi, 2017). وبحثت دراسة (Roello, Ferretti, Colonnello, & Levi, 2015) العلاقة بين الوظائف التنفيذية واللغة لدى أطفال ما قبل المدرسة المعرضين لخطر صعوبات التعلم (ن=٦٠) والعاديين (٥٨)، وأشارت النتائج إلى أن الأطفال المعرضين للخطر تدنى أداؤهم على مهام الوظائف التنفيذية مقارنة بأقرانهم العاديين، وهدف بحث (Duivenvoorden, Goudoever, & Oosterlaan, 2013) إلى التعرف على العلاقة بين الوظائف التنفيذية والحساب لدى الأطفال العاديين (ن=٢٣٠) والأطفال ممن يعانون من صعوبات نمائية (٢٠٠)، وبينت النتائج أن الأطفال ذوي الصعوبات النمائية انخفض أداؤهم في الوظائف التنفيذية والحساب مقارنة بالعاديين وذلك في مرحلة الروضة والصف الأول بالمدرسة الابتدائية.

ويظهر ذوي صعوبات تعلم القراءة قصوراً في الوظائف التنفيذية فيما يتعلق بقدرتهم على الكف والاستجابة للمشتتات (Brosnan, Demetre, Hamill, Robson, Shepherd, & Cody, 2002). وبالنسبة لذوي صعوبات تعلم الحساب بينت نتائج

بحث (Holm, Aunio, Bjorn, Klenberg, Korhonen, & Hannula, 2017) أن لديهم قصور في الوظائف التنفيذية تمثل في القابلية للتشتت وتوجيه الانتباه وتحويله والمبادأة وتنفيذ المهمة والتخطيط والتقييم. وفي بحث (Forrest, 2001) حول الفروق بين ذوي صعوبات التعلم اللفظية وغير اللفظية والعاديين في الوظائف التنفيذية، بينت النتائج وجود قصور في الوظائف التنفيذية لدى ذوي صعوبات التعلم اللفظية وغير اللفظية مقارنة بالعاديين انعكست على أدائهم الأكاديمي وعلاقاتهم الاجتماعية.

ويوصي (Sullivan, 2017) بضرورة تصميم برامج للتدخل تستهدف تنمية الوظائف التنفيذية لذوي صعوبات التعلم وأن تراعي الفروق في الفئات الفرعية ونوع الصعوبة، حيث إن تنمية الوظائف التنفيذية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم لها تأثيرات إيجابية في خفض حدة الصعوبة لديهم، كما تعد محوراً رئيسياً في الحد من العديد من جوانب القصور المعرفية لديهم، وخاصة الذاكرة والانتباه والإدراك والقدرة على حل المشكلات وتكوين المفاهيم، ومن ثم تعد التدخلات التي تستهدف تنمية الوظائف التنفيذية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم ذات فائدة تربوية، وتنعكس على جميع جوانب التعلم والنمو لديهم.

أثر الوظائف التنفيذية في المهارات قبل الأكاديمية:

يتأثر أداء الأطفال وتحصيلهم في القراءة والحساب في المدرسة، بالعديد من العوامل والمهارات والتي تشمل قدرة الطفل على التعرف على الحروف والهجاء والوعي الصوتي كمؤشرات للقراءة والحساب في الروضة. وتؤثر الوظائف التنفيذية في العديد من مجالات التعلم التي تشمل اللغة والقراءة والكتابة، كما ترتبط الوظائف التنفيذية بالتحصيل المدرسي الذي يرتبط بالاستعداد للمدرسة في مرحلة الطفولة وتعد ضرورية للأداء الدراسي في المواد المختلفة (Best, Miller, & Naglieri, 2011).

وبحث (Mulder, Verhagen, Ven, Slot, & Leseman, 2017) العلاقة التنبؤية بين الوظائف التنفيذية في عمر سنتين وبين المهارات قبل الأكاديمية في عمر ٥

سنوات، على عينة اشتملت ٥٥٢ طفل، وتوصلت النتائج إلى أن الوظائف التنفيذية للأطفال في عمر عامين كانت منبئا قويا بمهاراتهم قبل الأكاديمية في القراءة والحساب في عمر ٥ سنوات، كما بينت أن الفروق الفردية في المهارات قبل الأكاديمية والتي تظهر قبل دخول المدرسة يمكن أن ترجع إلى الاختلافات في الوظائف التنفيذية في سن الروضة، وأوصت الدراسة بتصميم برامج لتنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة ومعرفة أثرها على المهارات المرتبطة بالقراءة والحساب.

وتنبئ الوظائف التنفيذية في مرحلة الروضة للأطفال في عمر ٤-٥ سنوات بنمو القراءة والحساب في المراحل اللاحقة (Bryce, Whitebread, & Szucs, 2015). وأشار (Fitzpabatrick, McKinnon, Blair, & Willoughby, 2014) إلى أن الوظائف التنفيذية ارتبطت بصورة دالة بالمهارات قبل الأكاديمية في الحساب والقراءة لدى أطفال قبل المدرسة بعد ضبط الذكاء. وهدف بحث (Weiland & Yoshikawa, 2013) إلى التعرف على فاعلية برنامج ما قبل الروضة في تحسين الوظائف التنفيذية والقراءة واللغة والحساب واستعدادهم للمدرسة، واشتملت عينة الدراسة على ٢٠١٨ طفلا تراوحت أعمارهم من ٤ إلى ٥ سنوات، وأشارت النتائج إلى وجود تأثيرات متوسطة إلى كبيرة للبرنامج على اللغة والقراءة ومهارات الحساب والأعداد للأطفال، ووجود تأثير منخفض على الوظائف التنفيذية.

وهدف بحث (Shaul & Schwartz, 2014) إلى تحديد إسهام الوظائف التنفيذية في المهارات قبل الأكاديمية (القراءة والوعي الصوتي والكتابة والحساب) لدى ٥٤ طفل تراوحت أعمارهم من ٥ إلى ٦ سنوات من ٤ روضات مختلفة. وبينت النتائج إلى إسهام الوظائف بصورة دالة في القراءة والحساب كما بينت دور الوظائف التنفيذية في نمو المهارات قبل الأكاديمية وكان الإسهام الأكبر في الكتابة.

وفي بحث (Monette, Bigras, & Guay, 2011) الذي هدف إلى التعرف على دور المكونات المختلفة للوظائف التنفيذية (الكف-المرونة-الذاكرة العاملة) لدى

أطفال الروضة في المهارات الأكاديمية المختلفة (الحساب–القراءة–الكتابة) في نهاية الصف الأول، أشارت النتائج إلى أن المكونات المختلفة للوظائف التنفيذية أسهمت في التنبؤ بالمهارات الأكاديمية المختلفة حيث أسهمت الذاكرة العاملة في التنبؤ بالحساب في مقابل الكبح والذي أسهم في القدرات اللفظية.

كما ترتبط الوظائف التنفيذية بالمهارات قبل الأكاديمية المرتبطة بالقراءة والحساب كل على حدا، ففي المراحل المبكرة يمكن أن يتم تضمين الوظائف التنفيذية في تكامل المعلومات السمعية والبصرية وفي الاسترجاع الآلي للمعلومات اللغوية من الذاكرة أثناء التعرف على الأصوات والحروف، كما يعتمد الوعي الصوتي والتعرف على الحروف والأصوات على قدرة الطفل على إصدار استجابة انتقائية لأصوات الكلام والتحكم في المعلومات اللفظية أثناء تخزينها (Altemeier, Abbott & Berninger, 2008).

وترتبط الوظائف التنفيذية بمهارات اللغة حيث إن استخدام الأطفال للغة يسهل أدائهم على الوظائف التنفيذية. كما يرتبط القصور في الوظائف التنفيذية بالقصور في اللغة من خلال أن الوظائف التنفيذية يكون لها تأثير سببي في نمو اللغة حيث تسهل مهارات الانتباه الجيدة تعلم اللغة، ومن ناحية أخرى ترتبط مهارات اللغة بصورة سببية بنمو الوظائف التنفيذية حيث يستخدم الطفل التفكير اللفظي لمساعدته على أداء مهام الوظائف التنفيذية بجانب دور حديث الذات والذاكرة العاملة اللفظية في تدعيم تلك العلاقة(Henry, Messer, & Nash, 2012).

وتؤكد نتائج (Slot & Suchodoletz, 2018) العلاقة بين المهارات قبل الأكاديمية المرتبطة بتعلم القراءة ومهارات اللغة من جانب، والوظائف التنفيذية من جانب آخر، والتي أوصت في ضوء نتائجها بضرورة تصميم برامج لتنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة لتأثيراتها الواسعة على نمو مهارات اللغة والقراءة لديهم على عينات تراوحت أعمارهم من ٤ إلى ٦ سنوات.

وبالنسبة للمهارات قبل الأكاديمية المرتبطة بالحساب، فإن المعلومات العددية تحتاج إلى أن يتم معالجتها وتحديثها، كما تحتاج إلى تذكر طويل المدى للمعرفة بالحقائق وتتابع الخطوات اللازم لحل المشكلات الحسابية الأمر الذي يتطلب مزيد من الكف للتفاصيل غير المرتبطة والتحول بين المعلومات والإجراءات المصاحبة وكلها مهارات يتم قياسها في المناهج وفي تحصيل الحساب في المدرسة. ويتطلب حل المسائل الحسابية أو حتى المهام العددية البسيطة من الطفل أن يحتفظ بتعليمات المعلمة ويختار إستراتيجية ويتحول بين الاستراتيجيات عند الضرورة بجانب تذكر الخطوات الحسابية ويتجاهل المشتتات (Bull & Lee, 2014).

وتعد الوظائف التنفيذية مهمة وضرورية لنمو القدرة الحسابية للطفل ويتمثل دورها في تشفير والاحتفاظ بالشفرات اللفظية التي يستخدمها الأطفال في العد كما تعد مهمة في الإجراءات الحسابية الأخرى كالجمع والطرح والمقارنة والحجم (Ven, Kroesbergen, Boom, & Leseman, 2012). وثمة علاقة بين التحول وتعلم الحساب، حيث يدعم التحول الانتقال بين الاستراتيجيات المختلفة لحل المشكلات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب، والمسائل متعددة الخطوات، فالكبح والتحول لا يؤثران فقط على فهم الكميات للأعداد وربطها بالكلمة الدالة على الرقم، بل يؤثران في التحصيل الدراسي في الحساب، كما تساعد فالذاكرة العاملة على الاحتفاظ بالمعلومات في العقل وتنشيط المعلومات من الذاكرة طويلة المدى لربطها بالمعلومات الحالية أثناء إجراء العمليات الحسابية، ويدعم هذا ما نجده عند الأطفال ذوى صعوبات تعلم الحساب الذين يظهرون قصور في الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى، كما أن الأطفال ذوي الكف المنخفض يكونون أقل احتمالاً لتقييم والتحول بين استراتيجيات حل المسائل الحسابية، كما تعد الوظائف التنفيذية هامة بالنسبة للمسائل اللفظية والتي تتطلب بناء والتعامل مع نماذج المسائل في عقله (Verdine, Irwin, Golinkoff, & Hirsh-Pasek, 2014)، كما أوصى (Viterbori, Usai, Traverso, & Franchis, 2015) بضرورة عمل برامج لتنمية الوظائف

التنفيذية لأطفال الروضة لتأثيراتها المباشرة وغير المباشرة على مهاراتهم اللاحقة في الحساب.

أساليب تنمية الوظائف التنفيذية:

تتنوع الأساليب التي تستهدف تنمية الوظائف التنفيذية لتأخذ المناحي التالية:

أولاً: الممارسة والتدريب المباشرة:

يتحدد هذا المدخل في تصميم برامج للتدخل لتنمية مهارات الوظائف التنفيذية من خلال جلسات تدريب متكررة على كل مهارة على حدا، فالممارسة تحسن من الأداء على المهارات المحددة وتعمم ذلك على المهام ذات الصلة والمرتبطة بما يسهم في التحسن الشامل لمهارات الوظائف التنفيذية (Diamond & Lee, 2011).

ثانياً: تحسين علاقات المعلمة بالطفل وتهيئة بيئة تعلم ايجابية:

يركز المدخل الثاني لتنمية مهارات الوظائف التنفيذية على تحسين جودة التفاعلات بين المعلمة والطفل، بجانب تهيئة بيئة تعلم داعمة وايجابية ومستجيبة للطفل، بما يدعم مخرجات ونواتج تعلم الطفل فيما يتعلق بمهارات الوظائف التنفيذية خاصة بالنسبة للتحكم في الكف والانتباه، حيث يجعل الأطفال أكثر تركيزا واقل تشتتا كما يؤثر بصورة مباشرة على المهارات قبل الأكاديمية فيما يتعلق بالكلمات وتعلم الحروف ومهارات الحساب من ناحية، والسلوك الصفي من ناحية أخرى. ويتم ذلك بالتركيز على خمس مهارات أساسية؛ الأولى هي تدعيم السلوك الايجابي للطفل بالانتباه له وتشجيعه والمدح، والثانية هي تحفيز الجهد المبذول للتعلم ومشاركة الطفل بالبواعث والمكافآت، والثالثة هي الحد من المشكلات السلوكية من خلال بنية صفية فعالة وجيدة، والرابعة هي الحد من السلوكيات غير الملائمة بتتابعات غير عقابية كالتجاهل المقصود والحرمان المؤقت، والخامسة هي بناء علاقات ايجابية مع الأطفال (Gupta & Venkatesan, 2014).

ثالثاً: تعزيز طاقة اللعب:

يؤكد هذا المدخل على طاقة اللعب والسياق الذي يستخدم فيه لتنمية مهارات الوظائف التنفيذية في مرحلة الطفولة المبكرة، فالأطفال خلال اللعب الاجتماعي في سنوات ما قبل المدرسة تبدأ لديهم تشكيل مبادئ الصداقة كما يستمتعون بالتعاون والعب مع الأقران، وللاستمرار في اللعب يكون على الأطفال أن يقوموا بتمثيلات عقلية وأداء ادوار اجتماعية، ومن ثم تدعم تفاعلات الأقران نمو المهارات الاجتماعية والانفعالية والتي تعد أساس التعاون الاجتماعي الفعال وسلوكيات التعاطف كما يحفز نمو المهارات المعرفية التي تحدد التبادل الاجتماعي فيما يتعلق بالتحكم في الكف ووضع الطفل نفسه مكان الآخر وحل المشكلات بمرونة، ويتطلب اللعب الدرامي من الأطفال ممارسة الثلاث مهارات الأساسية للوظائف التنفيذية حيث يتطلب لعب الدور أن يحتفظ الطفل بشخصيته والدور الذي يؤديه بجانب ادوار الآخرين في عقله (تدريب الذاكرة العاملة) كما يتطلب كف الدوافع السلوكية للأداء بطريقة لا تتناسب مع الشخصية (توظيف وتحويل الانتباه أو المرونة العقلية) بجانب التوافق مع التغيرات غير المتوقعة في سيناريوهات اللعب، كما يعد اللعب أساس للتنظيم الانفعالي والذي يعد المهارة الثالثة للوظائف التنفيذية (Slot, Mulder, Verhagen, & Leseman, 2017).

رابعاً: تنمية التعلم الانفعالي الاجتماعي:

يركز هذا المدخل على مهارات التنظيم والفهم والتوافق الانفعالي. ويعد تعليم الأطفال في سنوات ما قبل المدرسة عن انفعالاتهم إستراتيجية فعالة لبناء مهارات وظائف تنفيذية من خلال أربع استراتيجيات: تركز الأولى على مساعدة الأطفال على تسمية وتعرف الانفعالات بهدف التحكم فيها وإدارتها وذلك باستخدام صور للانفعالات وقصص وكروت لصور وجوه بها مجموعة من الانفعالات، وتشمل الثانية دروس عن الاهتمام والرعاية الشخصية يتم فيها التأكيد على قيمة الصداقة والتعاون، وتتمثل الثالثة في استخدام الإشارات العلنية لتدعيم التحكم الانفعالي، مثل الضوء الأحمر للتوقف عن

الانفعال غير المرغوب، أو الأداء كالسلحفاة تجاه الانفعالات غير المناسبة، وكل طريقة توجه الأطفال عند التشتت بأن يوجهوا أنفسهم للتوقف، وأخذ نفس عميق والهدوء وأن يقولوا المشكلة، وكيف يشعرون فيها، وتتمثل الإستراتيجية الرابعة في توجيه إرشادات لحل المشكلات الاجتماعية والصراعات وتشمل تحديد المشكلة واقتراح حلول والتفكير في النتائج المترتبة عليها واختيار أفضل خطة (O'Connor, 2014).

مما سبق يتضح وجود قصور في الوظائف التنفيذية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وأن التدخلات التي تستهدف تنمية الوظائف التنفيذية فعالة في تحسين المهارات قبل الأكاديمية، وفي ضوء ذلك يمكن صياغة الفروض على النحو التالي:

فروض البحث:

في ضوء ما تم عرضه من إطار نظري وبحوث سابقة تتعلق بمتغيرات البحث، يمكن صياغة الفروض على النحو التالي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للوظائف التنفيذية لصالح المجموعة التجريبية.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للوظائف التنفيذية لصالح القياس البعدي.

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للوظائف التنفيذية.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي للمهارات قبل الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية.

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمهارات قبل الأكاديمية لصالح القياس البعدي.

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمهارات قبل الأكاديمية.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي؛ لملاءمته لطبيعة وأهداف البحث؛ حيث تَمَّ الاعتماد على تصميم المجموعتين؛ المجموعة التجريبية والتي تم تعريضها للبرنامج التدريبي، والمجموعة الضابطة والتي لم يتم تعريضها للبرنامج.

ثانياً: عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (١٣) من أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم بالمستوى الثاني، بروضة مدرسة طه حسين الابتدائية المشتركة، بمحافظة بني سويف، بالفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٧-٢٠١٨م، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية وعددها (٧) أطفال، تعرضوا للبرنامج التدريبي ومتوسط أعمارهم (٥.٦٦) عاماً، وانحراف معياري (٢.٤٣) عاماً، ومجموعة ضابطة عددها (٦) أطفال، لم تتعرض للبرنامج ومتوسط أعمارهم (٥.٥٢) عاماً، وانحراف معياري (٢.١٧) عاماً، كما اشتملت عينة البحث على معلمات هؤلاء الأطفال والذين بلغ عددهن خمس معلمات.

ثالثاً: أدوات البحث:

تم استخدام الأدوات التالية:

١- اختبار رافن للذكاء: إعداد "رافن" وتقنين "فؤاد أبو حطب" (١٩٧٧).

٢- اختبار المسح النيورولوجي السريع: تعريب "عبدالوهاب محمد كامل" (٢٠٠١).

٣- بطارية المهارات قبل الأكاديمية إعداد "عادل عبدالله " (٢٠٠٥)

٤- مقياس الوظائف التنفيذية: إعداد الباحثة. ملحق (٢)

٥- البرنامج التدريبي. إعداد الباحثة. ملحق (٣)

وفيما يلي وصف تفصيلي لكل أداة من هذه الأدوات:

١- اختبار رافن للذكاء: إعداد "رافن" وتقنين "فؤاد أبو حطب" (١٩٧٧):

أعد هذا المقياس "رافن" وقام "فؤاد أبوحطب" (١٩٧٧) بتقنينه على البيئة العربية، والمقياس يتكون من (٥) مجموعات هي (أ ، ب ، ج ، د ، هـ) وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (١٢) مفردة، ومن ثم فإن عدد مفردات المقياس الكلية هي (٦٠) مفردة. وتتابع المجموعات الخمس حسب درجة الصعوبة، وكل مفردة عبارة عن رسم أو تصميم هندسي أو نمط شكلي، حذف منه جزء وعلى المفحوص أن يختار الجزء الناقص من بين (٦) أو (٨) بدائل معطاه. وفي الدراسة الحالية تم الاعتماد على المجموعتين (أ) و (ب) فقط، لحساب نسبة الذكاء.

صدق المقياس:

قام مُعد المقياس بتقدير الصدق المرتبط بالمحك، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين هذا المقياس ومقياس ذكاء الشباب اللفظي لـ"حامد زهران" (٠.٧٣)، وذكاء الشباب المصور لـ"حامد زهران" (٠.٧٨) وجميعها دال عن مستوى دلالة (٠.٠١) (فؤاد أبوحطب، ١٩٧٧).

وفي الدراسة الحالية تم استخدام طريقة صدق المحك مع مقياس الذكاء المصور لـ"أحمد زكي صالح" (١٩٧٧) (٠.٧٢) وهي قيمة مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١).

ثبات المقياس:

قام مُعد المقياس بتقدير ثبات المقياس بطريقة "كيودر ريتشاردسون" (٢٠) على عينات في أعمار مختلفة، وقد تراوحت قيم معاملات الثبات بهذه الطريقة ما بين (٠.٨٧) إلى (٠.٩٥)، كما تراوحت قيم معاملات الثبات بطريقة إعادة التطبيق ما بين (٠.٤٦) إلى (٠.٨٦) (فؤاد أبوحطب، ١٩٧٧). وفي البحث الحالي بلغت قيمة الثبات بطريقة "ألفا كرونباخ" (٠.٨٠) للمجموعة (أ)، (٠.٨٢) للمجموعة (ب).

٢- اختبار المسح النيورولوجي السريع: تعريب "عبدالوهاب محمد كامل" (٢٠٠١):

من الأساليب الفردية المختصرة والذي يستغرق (٢٠) دقيقة في تطبيقه، وهو وسيلة لرصد الملاحظات الموضوعية عن التكامل النيورولوجي، ويتضمن الاختبار سلسلة من المهام المختصرة والتي تبلغ (١٥) مهمة مشتقة من الفحص النيورولوجي للتلاميذ، وهذه المهام قد تم تطويرها وتعديلها من خلال المقاييس المستخدمة في الفحوص النيورولوجية والنمائية للتلاميذ في مراحل العمر المختلفة. وهذه المهام هي: مهارة اليد- التعرف على الشكل وتكوينه-التعرف على الشكل براحة اليد-تتبع العين لمسار حركة الأشياء-نماذج الصوت-التصويب بإصبع على الأنف-دائرة الأصابع والإبهام-الاستثارة التلقائية المزدوجة لليد والخد-العكس السريع لحركات اليد المتكررة-مد الذراع والأرجل- المشي بالترادف (رجل خلف رجل لمسافة ثلاثة أمتار)-الوقوف على رجل واحة-الوثب- تمييز اليمين واليسار-ملاحظات سلوكية شاذة أي غير منتظمة.

والدرجة الكلية التي يتم الحصول عليها من تطبيق المقياس إما أن تكون مرتفعة (أكبر من ٥٠) وتوضح ارتفاع معاناة التلميذ، أو درجة عادية (٢٥ فأقل) وتشير هذه الدرجة إلى السواء نيورولوجياً، أما الدرجة التي تقع بين (٢٥) و(٥٠) فإنها تدل على وجود احتمال لتعرض الطفل لاضطرابات في المخ أو القشرة المخية، ويزداد هذا الاحتمال بزيادة الدرجة. وتشير الدرجة العادية إلى سلامة التلميذ النيورولوجية، بينما تشير الدرجة المرتفعة إلى ارتفاع الاضطراب في الخصائص النيورولوجية.

ثبات المقياس:

اعتمد مُعد المقياس على حساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس والدرجات الفرعية والتي تراوحت بين (٠.٠٩٢) إلى (٠.٦٧٠)، كما استخدم معد المقياس طريقة "ألفا كرونباخ" والتي بلغت قيمة معامل الثبات بها (٠.٧٧) وذلك بعد حذف درجات الجزء الخاص بالاختبار الفرعي (١١). وفي البحث الحالي تم استخدام طريقة "ألفا

كرونباخ" لتقدير معامل الثبات للمقاييس الفرعية، والتي بلغ عددها (١٥) اختباراً فرعياً، ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (١)

قيم معاملات ثبات المقاييس الفرعية للمسح النيورولوجي بطريقة "ألفا كرونباخ"

المقاييس الفرعية	معامل ألفا لكرونباخ	المقاييس الفرعية	معامل ألفا لكرونباخ	المقاييس الفرعية	معامل ألفا لكرونباخ
١	٠.٨١	٦	٠.٨٠	١١	٠.٨٠
٢	٠.٨٢	٧	٠.٨٣	١٢	٠.٨١
٣	٠.٨٠	٨	٠.٨٢	١٣	٠.٧٩
٤	٠.٨٢	٩	٠.٨١	١٤	٠.٨٣
٥	٠.٨٠	١٠	٠.٨١	١٥	٠.٨١

صدق المقياس:

استخدم مُعد المقياس طريقة التحليل العاملي والتي أسفرت نتائجها عن استخراج (٣) عوامل فسرت (٤٩.٤%) من نسبة التباين الكلي للمصفوفة. كما استخدم مُعد المقياس الصدق المرتبط بالمحك، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية للمسح النيورولوجي السريع والدرجات الفرعية والكلية لمقياس تقدير سلوك التلميذ لفرز حالات صعوبات التعلم (-٠.٨٧٤) إلى (-٠.٦٧٤). وفي البحث الحالي تم استخدام صدق المحك، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين الدرجة الكلية لمقياس المسح النيورولوجي السريع، والدرجة الكلية لمقياس تقدير سلوك التلميذ لفرز حالات صعوبات التعلم إعداد "مصطفى كامل" (١٩٩٠) (-٠.٨٠) وهي قيمة مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١).

٣- بطارية المهارات قبل الأكاديمية إعداد "عادل عبدالله" (٢٠٠٥)

تشتمل هذه البطارية على خمسة مقاييس فرعية يتم من خلالها تحديد أطفال الروضة الذين توجد لديهم مؤشرات تدل على إمكانية تعرضهم لصعوبات تعلم أكاديمية لاحقة عندما يلتحقون بالمرحلة الابتدائية، وتضم المقاييس الفرعية الخمسة التي تتألف منها البطارية ما يلي:

١- الوعي أو الإدراك الفونولوجي.
٢- التعرف على الحروف الهجائية.
٣- التعرف على الأرقام.
٤- التعرف على الأشكال.
٥- التعرف على الألوان.

ويتألف كل مقياس من هذه المقاييس الخمسة من عشرين عبارة تعكس ما يصدر عن الطفل من سلوكيات أو مظاهر سلوكية تعد بمثابة مؤشرات لصعوبات التعلم في هذا الجانب أو ذاك. ويوجد أمام كل عبارة اختياران هما (نعم، لا) تحصل على (١، ٠) على التوالي حيث تسير العبارات في الاتجاه الإيجابي فتصبح الدرجة "صفر" هي التي تدل على القصور، وبذلك فكلما قلت الدرجة التي يحصل عليها الطفل في أي مقياس فرعي عن (٥٠%) من درجته التي تتراوح بين "صفر" إلى "٢٠" يصبح ذلك بمثابة مؤشر أو منبئ بصعوبات تعلم لاحقة يمكن أن يتعرض لها الطفل.

ثبات البطارية:

لحساب الثبات اتبع معد البطارية أكثر من طريقة حيث تراوحت قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لسبيرمان براون من (٠.٦٨٣) إلى (٠.٨٩٢)، وتراوحت قيم معامل ألفا لكرونباخ من (٠.٧٧٤) إلى (٠.٩٤٥)، كما تراوحت قيم "ر" الدالة على الاتساق الداخلي وذلك بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس الفرعي الذي تنتمي إليه بين (٠.٥٧) إلى (٠.٩٥) وهي جميعا قيم دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١). وفي البحث الحالي تم استخدام طريقة "ألفا كرونباخ" لتقدير معامل الثبات للمقاييس الفرعية، ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (٢)

قيم معاملات ثبات بطارية المهارات قبل الأكاديمية بطريقة "ألفا كرونباخ"

المقاييس الفرعية	معامل ألفا لكرونباخ
الوعي أو الإدراك الفونولوجي	٠.٨٧
التعرف على الحروف الهجائية	٠.٨٧
التعرف على الأرقام	٠.٨٦
التعرف على الأشكال	٠.٨٩
التعرف على الألوان	٠.٨٨

صدق البطارية:

تمت صياغة عبارات البطارية في إطار تصنيف المهارات السابقة على المهارات الأكاديمية والتي تعرف بالمهارات قبل الأكاديمية والذي قدمه العديد من الباحثين في هذا المجال أمثال تورجيسين Torgesen وليرنر Lerner وفورمان Forman. كما قام معد المقياس بالاستبقاء على العبارات التي نالت (٩٠%) على الأقل من إجماع المحكمين عليها، كما تراوحت قيم الصدق التلازمي باستخدام أدوات اللعب واستخدامها كمحك خارجي بين (٠.٧٢٥) إلى (٠.٩٣١) وذلك للمقاييس الفرعية المتضمنة وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠١)، كما تراوحت قيم "ت" الدالة على الصدق التمييزي عند المقارنة بين الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم بالروضة وأقرانهم العاديين بين (٩.٦٩) إلى (١٢.٦٢) وهي قيم دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١). وفي البحث الحالي تم استخدام الصدق التمييزي للمقارنة بين الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم بالروضة وأقرانهم العاديين، حيث بلغت قيمة "ت" (١٠.٨٣) وهي قيم دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١).

٤- مقياس الوظائف التنفيذية. إعداد الباحثة: (ملحق٢)

مر إعداد هذا المقياس بالخطوات التالية:

١- الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة (Anderson & Reidy, 2012; Blair, Zelazo, & Greenberg, 2005; Gioia, Espy, & Isquith, 2003; Isquith, Crawford, Espy, & Gioia, 2005).

٢- صياغة بنود المقياس في صورتين؛ (أ) صورة المعلمة، والتي اشتملت على (٥١) بنداً موزعة على خمسة أبعاد؛ البعد الأول: الكبح، البعد الثاني: تحويل التحكم، البعد الثالث: التحكم الانفعالي، البعد الرابع: الذاكرة العاملة، البعد الخامس: التخطيط/التنظيم، أمام كل منها ثلاثة اختيارات (كبيرة، متوسطة، منخفضة) تأخذ التقديرات (١، ٢، ٣) على الترتيب حيث إن العبارات سالبة الصياغة. (ب) صورة الطفل، والتي اشتملت على (٤٧) صورة، موزعة على خمسة أبعاد؛ البعد الأول: الكبح، البعد الثاني: تحويل التحكم، البعد الثالث: التحكم الانفعالي، البعد الرابع: الذاكرة العاملة، البعد الخامس: التخطيط/التنظيم، وأسفل كل منها ثلاثة اختيارات تعبر عن درجة انطباق العبارة على الطفل (كبيرة، متوسطة، منخفضة) تأخذ التقديرات (١، ٢، ٣) على الترتيب حيث إن البنود سالبة الصياغة.

٣- تم عرض المقياس بصورته السابقة على مجموعة من المحكمين، بلغ عددهم (٧) محكمين (ملحق١)، للتأكد من أن البنود والصور مناسبة للهدف من المقياس بأبعاده المختلفة، والتأكد من السلامة اللغوية، وتمثلت ملاحظات المحكمين في حذف بعض البنود والصور، وتعديل البعض الآخر.

٤- تم عمل التعديلات التي أشار بها المحكمون، ليصل عدد بنود المقياس في هذه المرحلة إلى (٤٠) بنداً، و(٤٠) صورة. ثم تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية والتي بلغت (٧٥) طفلاً وطفلة بالمستوى الثاني بروضة مدرسة طه حسين الابتدائية المشتركة ومعلماتهم، للتأكد من الصدق والثبات على النحو التالي:

صدق المقياس:

تم استخدام صدق المحك حيث بلغت قيمة معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للأطفال عينة البحث الاستطلاعية في هذا المقياس ودرجاتهم في مقياس المصفوفات المتتابعة لـ"رافن" (٠.٦٢) و(٠.٦٧) لصورة المعلمة والطفل على الترتيب، وهما قيمتان مرتفعتان ودالتان عند مستوى دلالة (٠.٠١).

ثبات المقياس:

تم استخدام طريقة "ألفا كرونباخ" لتقدير ثبات المقياس بصورتيه، والتي بلغت (٠.٨٣)، (٠.٨٧)، (٠.٨٥)، (٠.٨٢)، (٠.٨٧) لصورة المعلمة، كما بلغت (٠.٨٤)، (٠.٨٧)، (٠.٨٨)، (٠.٨٣)، (٠.٨٥) لصورة الطفل، للأبعاد الكبح، وتحويل التحكم، والتحكم الانفعالي، والذاكرة العاملة، والتخطيط/التنظيم على الترتيب، وهي قيم مرتفعة ويمكن الاعتماد عليها.

الاتساق الداخلي:

يوضح الجدول التالي معاملات الارتباط بين درجات المقاييس الفرعية والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (٣)

معامل الارتباط بين درجة كل مقياس فرعي والدرجة الكلية لمقياس الوظائف التنفيذية

المقاييس الفرعية	معامل الارتباط لصورة الطفل	معامل الارتباط لصورة المعلمة
الكف	٠.٧٤**	٠.٦٩**
تحويل التحكم	٠.٧٤**	٠.٧١**
التحكم الانفعالي	٠.٧٢**	٠.٧٥**
الذاكرة العاملة	٠.٧٨**	٠.٧٣**
التخطيط/التنظيم	٠.٧٣**	٠.٧٥**

** دالة عند ٠.٠١

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الارتباط مرتفعة ودالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)، فقد تراوحت بين (٠.٦٩) إلى (٠.٧٨). وبذلك يمكن الاعتماد على نتائجه في البحث الحالي.

وبذلك تكون المقياس في صورتين من (٤٠) بنداً لصورة المعلمة، و(٤٠) صورة للطفل، موزعة على خمسة أبعاد؛ البعد الأول: الكبح، البعد الثاني: تحويل التحكم، البعد الثالث: التحكم الانفعالي، البعد الرابع: الذاكرة العاملة، البعد الخامس: التخطيط/التنظيم، (ملحق٢). وكل منها له ثلاثة اختيارات (بدرجة كبيرة، متوسطة، صغيرة) تأخذ التقديرات (١، ٢، ٣)، وبذلك تكون النهاية العظمى لكل صورة من الصورتين (١٢٠) درجة ، والنهاية الصغرى (٤٠) درجة، وكلما اقتربت الدرجة من (١٢٠) دل ذلك على ارتفاع الوظائف التنفيذية للطفل، وكلما اقتربت درجته من (٤٠) دل على انخفاض الوظائف التنفيذية له، وذلك بالنسبة لكل صورة.

٥- البرنامج المقترح. إعداد الباحثة. (ملحق ٣)

يمثل البرنامج في البحث الحالي مجموعة الأنشطة المتنوعة والمتكاملة لتنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم بالمستوى الثاني، والتعرف على أثر ذلك في مهاراتهم قبل الأكاديمية، وتم تقديم هذه الأنشطة في عدد من الجلسات قامت بها الباحثة مع أطفال المجموعة التجريبية. وفيما يلي عرض للبرنامج من خلال العديد من النقاط المرتبطة به وهي: الأساس النظري، والمبادئ والأسس، ومصادر اشتقاق البرنامج، والفنيات والوسائل المستخدمة، والهدف العام والأهداف الإجرائية، والمحتوى.

الأساس النظري للبرنامج:

يقوم البرنامج الحالي على نظرية التحكم والتعقيد المعرفي Cognitive complexity and control والتي تقدم تفسيرا لنمو الوظائف التنفيذية وفق تعقيد العمليات المعرفية التي يستخدمها الطفل لبناء الخطط لحل المشكلات المختلفة ، كما تؤكد على القاعدة المعرفية للأطفال. ويقوم التعقيد المعرفي في أنظمة القواعد لدى الأطفال

على العديد من المبادئ حيث يتم تكوينه في الحديث الذاتي الموجه والذي يربط الظروف السابقة بالنواتج اللاحقة وتسمح الزيادة المرتبطة في العمر في درجة تأمل الأطفال مثل هذه القواعد بمزيد من التعقيد، فعندما يتأمل الأطفال في القواعد التي يقوموا بتجهيزها فإنهم حينها يكونا قادرين على تضمينها وفق قواعد أعلى، ووفق هذه النظرية تم تأصيل القدرة المتزايدة للطفل على تعقيد القاعدة كي تسمح له بتدريب التحكم المتزايد لكل من أفكاره وسلوكه وفق السن (Goswami, 2004).

وتدعم نظرية التحكم والتعقيد المعرفي التأثير الميسر لاستخدام المعرفة والاستراتيجيات على نمو الوظائف التنفيذية، ووفقا لهذه النظرية تعتمد الوظائف التنفيذية بصورة كبيرة على بناء مترابط من استخدام الاستراتيجيات فيما يتعلق بتنفيذ الهدف. فتلك الاستراتيجيات كما اشارت اليها الأدبيات هي خطط مقصودة وتحتاج إلى جهد للوصول إلى الأهداف (Bjorklund, 2012).

أسس ومبادئ البرنامج:

تم تصميم البرنامج التدريبي في إطار مجموعة من الأسس والمبادئ بحيث روعي تقديم أنشطة للأطفال مألوفة ومتنوعة من واقع البيئة تلائم الخصائص الجسمية والعقلية والاجتماعية والانفعالية للأطفال والفروق الفردية، كما روعي فيها التدرج في من السهل إلى الصعب ومن العام إلى الخاص، كما انبثقت الأنشطة من الألعاب التي يفضلها الأطفال في مثل هذه المرحلة العمرية، كما تم تقديم المساعدة للطفل في أداء المهام إذا تطلب الأمر، وتشجيع الاستقلالية في الأداء ومراقبة الذات، كما تم تهيئة بيئة تعليمية آمنة لدعم شعور الأطفال بالتحكم والكفاءة والثقة بالنفس، وكذلك إتاحة فرص التجريب والاكتشاف والتخمين.

الفنيات المستخدمة:

تم استخدام العديد من الفنيات وفق أهداف كل جلسة، والتي تمثلت في: المناقشة والحوار، والتعزيز، والتغذية الراجعة، والعصف الذهني، والعمل في مجموعات، والعمل في أزواج، والملاحظة، ولعب الأدوار.

الوسائل المستخدمة:

تم استخدام العديد من الوسائل والأدوات المناسبة لأهداف كل جلسة وهي: أقلام رصاص، أقلام ألوان فلومستر، ممحاة، صور ومجسمات لمجموعة من الحيوانات– الفواكه–النباتات–الخضراوات، صور ملونة، صور يقوم الأطفال بتلوينها، مكعبات بلاستيكية ملونة، كرات ملونة، لوحات من الورق المقوى، نرد، أظرف، مسرح للعرائس، فقاعات هوائية، لعبة السلم والثعبان، قصص وحواديت، مجموعة من الكراسي، طبلة وعصا، كروت عليها صورة أذن ولسان، أناشيد، ومجموعة من أغاني الأطفال المسجلة، مثلثات ملونة من الورق المقوى، لعبة صياد السمك، صناديق بلاستيكية فارغة، أطواق بلاستيكية ملونة، حلوى، قوائم مصورة بالأنشطة اليومية، متاهة، حروف مجسمة، أكواب بيضاء وملونة، كرات صغيرة من الفلين، أطباق فارغة، منضدة، ملعقة، استيكرات، علب ملونة، مجسمات صواريخ أو دبابات، بازل، فوازير، صور بها أجزاء ناقصة، مجسمات للانفعالات.

مصادر اشتقاق البرنامج:

تم إعداد البرنامج بأنشطته المختلفة في ضوء مجموعة من المراجع والمصادر العلمية المتنوعة التي تعد ذات صلة ببرنامج الدراسة الحالية ومناسبتها للمرحلة العمرية التي تناولها البحث، وقد شملت (Diamond, 2012; Diamond & Ling, 2016; Rothlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel, & Roebers, 2012; Thorell, Lindqvist, Nutley, Bohlin, & Klingberg, 2009; Traverso, Viterbori, & Usai, 2015).

الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج بصورة عامة إلى تنمية الوظائف التنفيذية والتعرف على أثر ذلك في تحسين المهارات قبل الأكاديمية لدى الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم بمرحلة الروضة وذلك من خلال تنمية مهارة الكف، والتخطيط، والتحول، والذاكرة، والتحكم الانفعالي لهؤلاء الأطفال.

الأهداف الإجرائية للبرنامج:

يهدف البرنامج إلى تحقيق الأهداف الإجرائية التالية:

- التعرف على الجو العام للحضانة من حيث المكان والأنشطة التي يتم تقديمها للأطفال.
- التعرف علي معلمة الروضة وتهيئتها لمساعدة الباحثة في البرنامج.
- إشاعة روح المودة والألفة بين الباحثة ومعلمة الروضة.
- التعرف على الأطفال وأسمائهم من خلال تعاملهم مع معلمة الروضة.
- التعرف على بعض السلوكيات التي يقوم بها الأطفال أثناء تفاعلهم مع المعلمة.
- تعرف الأطفال بالباحثة.
- التعرف على الأطفال وأسمائهم من خلال تعاملهم مع معلمة الروضة.
- التعرف على مستوى الوظائف التنفيذية للأطفال من خلال تفاعلهم مع الأنشطة التي تقدمها المعلمة لهم.
- التعرف على بعض السلوكيات التي يقوم بها الأطفال أثناء تفاعلهم مع المعلمة.
- التعرف على مستوى الوظائف التنفيذية للأطفال من خلال تفاعلهم مع الأنشطة التي تقدمها الباحثة.
- التعرف على بعض السلوكيات التي يقوم بها الأطفال أثناء تفاعلهم مع الباحثة.
- إشاعة روح المودة والألفة بين الباحثة وبين الأطفال.
- مشاركة الأطفال في ألعابهم وتهيئتهم لتلقي البرنامج.
- بث روح الحماس والتعاون لدى الأطفال لتلقي أنشطة البرنامج.

- التوقف بطريقة قصدية وفي الوقت المناسب عن السلوكيات غير الملائمة.
- التوقف القصدي عن أداء الاستجابات الآلية المسيطرة.
- منع استرجاع المعلومات التي ليس لها علاقة من الذاكرة.
- مقاومة التداخل بين ذاكرة الأحداث السابقة.
- تحديد خطوات متسلسلة لأداء مهمة أو نشاط معين.
- وضع أهداف متفاعلة يتم مراقبتها وتعديلها.
- إعادة تقييم الأهداف وتحديثها باستمرار في ضوء المعلومات الجديدة.
- تكييف سلوك الأطفال مع المواقف المتغيرة.
- تحويل الانتباه من مثير لآخر.
- تغيير التركيز من نشاط لآخر بسرعة ومرونة.
- تكوين تمثيل لإستراتيجية أو قاعدة ما في الذاكرة.
- الانتقال إلى قاعدة جديدة تتضمن كف قاعدة سبق تكوينها.
- الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة.
- معالجة ومراقبة وتشفير المعلومات.
- واستدعاء المعلومات المطلوبة عند الحاجة.
- استبدال المعلومات السابقة التي لم يعد لها علاقة بالمعلومات الجديدة.
- ضبط الانفعالات والتحكم فيها.
- تعديل الاستجابات الانفعالية بمرونة لتلائم المواقف المتغيرة.
- الاستفادة من الانفعالات الايجابية في التغلب على العقبات.

محتوى البرنامج:

تضمن البرنامج مجموعة من الأنشطة الحركية، والذهنية، والفنية، تم تصميمها لتنمية الوظائف التنفيذية لأطفال المجموعة التجريبية المعرضين لخطر صعوبات التعلم، والتي يمكن بدورها أن تحسن مهاراتهم قبل الأكاديمية. وتكون البرنامج من ست مراحل

تضمنت كل منها عدداً من الجلسات لتحقيق هدف معين أو مجموعة من الأهداف تسهم في تحقيق الهدف العام للبرنامج، وامتدت لمدة ثلاثة أشهر مقسمة إلى (٣٨) جلسة، تتضمن كل جلسة نشاطين بواقع (٣) جلسات أسبوعياً، وتراوح زمن الجلسات من ٣٠ دقيقة إلى ٤٠ دقيقة. وفيما يلي عرض لمراحل البرنامج:

المرحلة الأولى: التهيئة:

اشتملت هذه المرحلة على أربعة جلسات، هدفت إلى تهيئة المناخ الملائم للبرنامج من حيث إشاعة روح المودة والألفة بين الباحثة والأطفال، والتعرف على الأطفال وبعض سلوكياتهم ومشاركتهم في ألعابهم، لتقبل التدريب المقدم لهم، والقيام بالأنشطة والمهام المستهدفة، كما هدفت هذه المرحلة إلى تهيئة جو من التعاون بين الباحثة والمعلمة بما يسهم في فعاليات تنفيذ وتقييم جلسات البرنامج.

المرحلة الثانية: الكف:

تضمنت هذه المرحلة سبعة جلسات لتدريب الأطفال على التوقف بطريقة قصدية وفي الوقت المناسب عن السلوكيات غير الملائمة والاستجابات الآلية المسيطرة، ومنع استرجاع المعلومات التي ليس لها علاقة من الذاكرة ومقاومة التداخل بين ذاكرة الأحداث السابقة.

المرحلة الثالثة: التخطيط:

تضمنت هذه المرحلة تسع جلسات لتدريب الأطفال على تحديد خطوات متسلسلة ووضع أهداف متفاعلة يتم مراقبتها وتعديلها وإعادة تقييمها وتحديثها بصورة مستمرة في ضوء المعلومات الجديدة والتغذية الراجعة، وذلك لانجاز مهمة معينة، أو حل مشكلة ما.

المرحلة الرابعة: التحول:

تضمنت هذه المرحلة ست جلسات لتدريب الأطفال على تكييف السلوك مع المواقف المتغيرة، وتحويل الانتباه من مثير لآخر، وتغيير التركيز من نشاط لآخر بسرعة ومرونة، وتكوين تمثيل لإستراتيجية أو قاعدة ما في الذاكرة العاملة، ثم الانتقال إلى قاعدة جديدة تتضمن كف قاعدة سبق تكوينها.

المرحلة الخامسة: الذاكرة العاملة:

تضمنت هذه المرحلة سبع جلسات لتدريب الأطفال على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها ومراقبتها وتشفيرها واستدعاؤها عند الحاجة، واستبدال المعلومات التي لم يعد لها علاقة بالمعلومات الجديدة.

المرحلة السادسة: التحكم الانفعالي

تضمنت هذه المرحلة خمس جلسات لتدريب الأطفال على ضبط الانفعالات، والتحكم وتعديل الاستجابات الانفعالية بمرونة لتلائم الموقف، والاستفادة من الانفعالات الايجابية في التغلب على العقبات.

تحكيم البرنامج:

تم عرض البرنامج على مجموعة من السادة المحكمين، والذين بلغ عددهم (٧) محكمين (ملحق ١) لإبداء الملاحظات حول البرنامج ومدى مناسبته لأطفال الروضة من حيث المحتوى والأهداف ومدى مناسبة المحتوى للأهداف، وقد تم عمل ملاحظات السادة المحكمين والتي اشتملت على إعادة ترتيب بعض الجلسات وحذف البعض الآخر، وحذف جلسات المرحلة الخاصة بإعادة التدريب حيث أنها متضمنة في الجلسات الأساسية للبرنامج، كما أن محتوى أنشطة الجلسات يتضمن مجموعة من الألعاب والتفاعل المستمر بين الباحثة وأطفال المجموعة التجريبية في جميع الجلسات. وقد تم عمل جميع ملاحظات السادة المحكمين.

رابعاً: خطوات السير في البحث:

للإجابة عن تساؤلات الدراسة تم المرور بالخطوات التالية:

١. جمع الأدبيات المرتبطة بموضوع البحث من إطار نظري ودراسات سابقة.
٢. إعداد البرنامج لتنمية الوظائف التنفيذية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم في ضوء الأدبيات.
٣. إعداد مقياس الوظائف التنفيذية والتأكد من صدق وثبات الأدوات المستخدمة.

٤. انتقاء عينة البحث من الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم في ضوء الأداء على مقياس رافن للذكاء واختبار المسح النيورولوجي السريع وتقدير المعلمة لمهاراتهم قبل الأكاديمية على النحو التالي:

أ- تطبيق بطارية المهارات قبل الأكاديمية على جميع الأطفال بالمستوى الثاني (٢٤٧ طفلاً وطفلة) بمساعدة معلمات فصول هذا المستوى، وذلك للتعرف على الأطفال منخفضي المهارات قبل الأكاديمية، وهم أولئك الأطفال الذين حصلوا على درجات أقل من (٥٠) درجة وهي تمثل نسبة (٥٠%) حيث إن الدرجة الكلية للبطارية (١٠٠)، وقد بلغ عدد هؤلاء الأطفال (٣٠) طفلاً وطفلة تراوحت درجاتهم بين (٣٢) و(٤٠) درجة.

ب-تطبيق مقياس المسح النيورولوجي السريع على عينة الأطفال السابقة (منخفضي المهارات قبل الأكاديمية) وذلك للتعرف على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم وفي ضوء نتائج هذه المرحلة بلغ عدد الأطفال الذين حصلوا على درجات أعلى من (٥٠) على المقياس (١٣) طفلاً وطفلة من عينة منخفضي المهارات قبل الأكاديمية، وهذا يدل على الاضطراب النيورولوجي لهؤلاء الأطفال.

ج- تطبيق مقياس المصفوفات المتتابعة للذكاء على هؤلاء الأطفال منخفضي المهارات قبل الأكاديمية، وذلك لاستبعاد الأطفال مرتفعي الذكاء (١١١ فما فوق) أو منخفضي الذكاء (٨٨ فأقل) وقد كانت نسب ذكاء هؤلاء الأطفال ذوي الاضطراب النيورولوجي متوسطة تراوحت بين (٩٠) إلى (١١٠).

د- تم تقسيم الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم والبالغ عددهم (١٣) طفلاً وطفلة إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية (ن=٧) ومجموعة ضابطة (ن= ٦).

٥. التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث قبل تطبيق البرنامج في نسبة الذكاء، والعمر الزمني، والوظائف التنفيذية، والمهارات قبل الأكاديمية على النحو التالي:

أ- التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في نسبة الذكاء والعمر الزمني:

يوضح الجدول التالي نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نسبة الذكاء والعمر الزمني.

جدول (٤)

نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نسبة الذكاء العمر الزمني

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z
الذكاء	التجريبية	٧	٦.٥٧	٤٦.٠٠	١٨.٠٠	٠.٤٤٣
	الضابطة	٦	٧.٥٠	٤٥.٠٠		
العمر الزمني	التجريبية	٧	٥.٩٣	٤١.٥٠	١٣.٥٠	١.٣٣٦
	الضابطة	٦	٨.٢٥	٤٩.٥٠		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في نسبة الذكاء أو العمر الزمني.

ب- التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في الوظائف التنفيذية:

يوضح الجدول التالي نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مهارات الوظائف التنفيذية.

جدول (٥)

نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي للوظائف التنفيذية

الوظائف التنفيذية	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z
الكف	التجريبية	٧	٦.٥٠	٤٥.٥٠	١٧.٥٠	٠.٥٠٨
	الضابطة	٦	٧.٥٨	٤٥.٥٠		
تحويل التحكم	التجريبية	٧	٦.٩٣	٤٨.٥٠	٢٠.٥٠	٠.٠٧٦
	الضابطة	٦	٧.٠٨	٤٢.٥٠		
التحكم الانفعالي	التجريبية	٧	٧.٧٩	٥٤.٥٠	١٥.٥٠	٠.٨٢٣
	الضابطة	٦	٦.٠٨	٣٦.٥٠		
الذاكرة العاملة	التجريبية	٧	٦.٨٦	٤٨.٠٠	٢٠.٠٠	٠.١٥٨
	الضابطة	٦	٧.١٧	٤٣.٠٠		
التخطيط/التنظيم	التجريبية	٧	٦.٤٣	٤٥.٠٠	١٧.٠٠	٠.٥٨٧
	الضابطة	٦	٧.٦٧	٤٦.٠٠		
الدرجة الكلية	التجريبية	٧	٦.٧١	٤٧.٠٠	١٩.٥٠	٠.٢٩٠
	الضابطة	٦	٧.٣٣	٤٤.٠٠		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي لمهارات الوظائف التنفيذية.

ج- التحقق من تكافؤ مجموعتي البحث في المهارات قبل الأكاديمية:

يوضح الجدول التالي نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المهارات قبل الأكاديمية.

جدول (٦)

نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية (ن=٦) والمجموعة الضابطة (٦) في القياس القبلي للمهارات قبل الأكاديمية

المهارات قبل الأكاديمية	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z
الوعي أو الإدراك الفونولوجي	التجريبية	٧	٦.٥٧	٤٦.٠٠	١٨.٠٠	٠.٤٥٠
	الضابطة	٦	٧.٥٠	٤٥.٠٠		
التعرف على الحروف الهجائية	التجريبية	٧	٦.١٤	٤٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٩٢١
	الضابطة	٦	٨.٠٠	٤٨.٠٠		
التعرف على الأرقام	التجريبية	٧	٦.٨٦	٤٨.٠٠	٢٠.٠٠	٠.١٥٤
	الضابطة	٦	٧.١٧	٤٣.٠٠		
التعرف على الأشكال	التجريبية	٧	٦.٧٩	٤٧.٥٠	١٩.٥٠	٠.٢٣٧
	الضابطة	٦	٧.٢٥	٤٣.٥٠		
التعرف على الألوان	التجريبية	٧	٦.٨٦	٤٨.٠٠	٢٠.٠٠	٠.١٥٠
	الضابطة	٦	٧.١٧	٤٣.٠٠		
الدرجة الكلية	التجريبية	٧	٦.١٤	٤٣.٠٠	١٥.٠٠	٠.٨٧٧
	الضابطة	٦	٨.٠٠	٤٨.٠٠		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي للمهارات قبل الأكاديمية.

٦. تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية في ثمان وثلاثين جلسة، بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً، ونشاطين في كل جلسة، وتراوح زمن كل جلسة من ٣٠ إلى ٤٠ دقيقة، وبدأ التطبيق من الأحد ١٠/١ واستمر حتى الخميس ١٢/٢٨ من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧م، مع عدم تعريض المجموعة الضابطة لأي برنامج أو أنشطة تدريبية غير المنهج المقرر.

٧. تطبيق مقياس الوظائف التنفيذية و المهارات قبل الأكاديمية على مجموعتي البحث تطبيقاً بعدياً.

٨. تطبيق مقياس مهارات الوظائف التنفيذية و المهارات قبل الأكاديمية على المجموعة التجريبية بعد مرور شهرين من الانتهاء من تطبيق البرنامج في الأسبوع الأول من شهر فبراير.

٩. جمع وتبويب بيانات البحث ومعالجتها إحصائياً للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها.

١٠. مناقشة وتفسير النتائج وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة والتي ترتبط بنتائج البحث الحالي.

خامساً: الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية المناسبة لاختبار صحة فروض الدراسة والتي تمثلت في اختبار مان–ويتني لدلالة الفروق بين الرتب غير المرتبطة، واختبار ويلكوكسون لدلالة الفروق بين الرتب المرتبطة. وتمت جميع المعالجات الإحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS (V.12).

نتائج البحث:

١– **نتائج الفرض الأول والذي ينص على:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للوظائف التنفيذية لصالح المجموعة التجريبية. تم استخدام اختبار "مان ويتني" ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (٧)

نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية (ن=٧) والمجموعة الضابطة (٦) في القياس البعدي للوظائف التنفيذية

الوظائف التنفيذية	المجموعة	المتوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z
الكف	التجريبية	١٨.٦٢	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٤٢
	الضابطة	٩.٨٧	٣.٥٠	٢١.٠٠		
تحويل التحكم	التجريبية	١٨.٤٢	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٥١
	الضابطة	٩.٣٥	٣.٥٠	٢١.٠٠		
التحكم الانفعالي	التجريبية	١٨.٨٦	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.١٠٠
	الضابطة	٩.١٦	٣.٥٠	٢١.٠٠		
الذاكرة العاملة	التجريبية	٢٠.٤٤	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٦٤
	الضابطة	١٢.٢٣	٣.٥٠	٢١.٠٠		
التخطيط/التنظيم	التجريبية	١٨.٤٥	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠١٢
	الضابطة	٩.٢٤	٣.٥٠	٢١.٠٠		
الدرجة الكلية	التجريبية	٩٤.٧٩	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٠٨
	الضابطة	٤٩.٨٥	٣.٥٠	٢١.٠٠		

****دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١.**

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للوظائف التنفيذية لصالح المجموعة التجريبية.

٢- **نتائج الفرض الثاني والذي ينص على:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده في الوظائف التنفيذية لصالح التطبيق البعدي. تم استخدام اختبار "ويلكوكسون" ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (٨)

نتائج اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للوظائف التنفيذية

الوظائف التنفيذية	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z
الكف	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧٥
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
تحويل التحكم	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٨٤
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
التحكم الانفعالي	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧٥
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
الذاكرة العاملة	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧٥
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
التخطيط/التنظيم	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٤١٠
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
الدرجة الكلية	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧١
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			

*** دالة عند ٠.٠٥**

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده في الوظائف التنفيذية لصالح التطبيق البعدى، فقد بلغ متوسط درجاتهم في القياس القبلي: ٩.٣٣، ٩.٣٠، ٩.٢٥، ١٢.٣٢، ٩.١١، ٤٩.٣١ وهو أقل من متوسط درجاتهم في القياس البعدي والذي بلغت قيمته: ١٨.٦٢، ١٨.٤٢، ١٨.٨٦، ٢٠.٤٤، ١٨.٤٥، ٩٤.٧٩ وذلك بالنسبة للكف، وتحويل التحكم، والتحكم الانفعالي، والذاكرة العاملة، والتخطيط/التنظيم، والدرجة الكلية على الترتيب.

٣- **نتائج الفرض الثالث والذي ينص على:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للوظائف

التنفيذية. تم استخدام اختبار "ويلكوكسون" ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (٩)

نتائج اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للوظائف التنفيذية

الوظائف التنفيذية	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z
الكف	سلبي	٤	٣.٧٥	١٥.٠٠	٠.١٧٣
	ايجابي	٣	٤.٣٣	١٣.٠٠	
	محايد	٠			
تحويل التحكم	سلبي	١	٣.٥٠	٣.٥٠	٠.٥٥٧
	ايجابي	٣	٢.١٧	٦.٥٠	
	محايد	٣			
التحكم الانفعالي	سلبي	٣	٣.٠٠	٩.٠٠	٠.٤١٢
	ايجابي	٢	٣.٠٠	٦	
	محايد	٢			
الذاكرة العاملة	سلبي	٥	٣.٣٠	١٦.٥٠	٠.٤٣١
	ايجابي	٢	٥.٧٥	١١.٥٠	
	محايد	٠			
التخطيط/التنظيم	سلبي	٥	٣.٧٠	١٨.٥٠	٠٧٦٨
	ايجابي	٢	٤.٧٥	٩.٥٠	
	محايد	٠			
الدرجة الكلية	سلبي	٣	٤.١٧	١٢.٥٠	٠.٤٢٠
	ايجابي	٣	٢.٨٣	٨.٥٠	
	محايد	١			

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للوظائف التنفيذية.

٤- **نتائج الفرض الرابع والذي ينص على:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للمهارات قبل الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية. تم استخدام اختبار "مان ويتني" ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (١٠)

نتائج اختبار "مان ويتني" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (ن=٧) والمجموعة الضابطة (٦) في القياس البعدي للمهارات قبل الأكاديمية

المهارات قبل الأكاديمية	المجموعة	المتوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z
الوعي أو الإدراك الفونولوجي	التجريبية	١٦.٢٥	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.١١٩
	الضابطة	١٠.٣١	٣.٥٠	٢١.٠٠		
التعرف على الحروف الهجائية	التجريبية	١٧.٩٩	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٢٩
	الضابطة	١١.١٧	٣.٥٠	٢١.٠٠		
التعرف على الأرقام	التجريبية	١٦.٧٤	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٤٦
	الضابطة	١٠.٣٦	٣.٥٠	٢١.٠٠		
التعرف على الأشكال	التجريبية	١٨.٥٠	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٢٤
	الضابطة	١١.٣٦	٣.٥٠	٢١.٠٠		
التعرف على الألوان	التجريبية	١٨.٧٧	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠٣١
	الضابطة	١٢.٠٣	٣.٥٠	٢١.٠٠		
الدرجة الكلية	التجريبية	٨٨.٢٥	١٠.٠٠	٧٠.٠٠	٠.٠٠	**٣.٠١٧
	الضابطة	٥٥.٢٣	٣.٥٠	٢١.٠٠		

****دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١.**

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدى للمهارات قبل الأكاديمية لصالح المجموعة التجريبية.

٦- **نتائج الفرض الخامس والذي ينص على:** توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده في المهارات قبل الأكاديمية لصالح التطبيق البعدي. تم استخدام اختبار "ويلكوكسون" ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (١١)

نتائج اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي في المهارات قبل الأكاديمية

المهارات قبل الأكاديمية	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z
الوعي أو الإدراك الفونولوجي	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧٥
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
التعرف على الحروف الهجائية	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧٥
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
التعرف على الأرقام	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧٥
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
التعرف على الأشكال	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٨٨
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
التعرف على الألوان	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٧١
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			
الدرجة الكلية	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	*٢.٣٦٦
	ايجابي	٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	
	محايد	٠.٠٠			

*** دالة عند ٠.٠٥**

يتضح من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج وبعده في المهارات قبل الأكاديمية لصالح التطبيق البعدى، فقد بلغ متوسط درجاتهم في القياس القبلي: ١٠.٤٤، ١١.٢٠، ١٠.٢٢، ١١.٣٠، ١٢.٢٤، ٥٥.٤٠ وهو أقل من متوسط درجاتهم في القياس البعدي والذي بلغت قيمته: ١٦.٢٥، ١٧.٩٩، ١٦.٧٤، ١٨.٥٠، ١٨.٧٧، ٨٨.٢٥، وذلك بالنسبة لمهارات: الوعي أو الإدراك الفونولوجي، التعرف على الحروف الهجائية، التعرف على الأرقام، التعرف على الأشكال، التعرف على الألوان، والدرجة الكلية على الترتيب.

٦- **نتائج الفرض السادس والذي ينص على:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمهارات قبل الأكاديمية. تم استخدام اختبار "ويلكوكسون" ويوضح الجدول التالي نتائج ذلك.

جدول (١٢)

نتائج اختبار "ويلكوكسون" لدلالة الفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمهارات قبل الأكاديمية

المهارات قبل الأكاديمية	اتجاه فروق الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z
الوعي أو الإدراك الفونولوجي	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٣٤٢
	ايجابي	٢	١.٥٠	٣.٠٠	
	محايد	٥			
التعرف على الحروف الهجائية	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.١٥٣
	ايجابي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	
	محايد	٧			
التعرف على الأرقام	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٢٠٣
	ايجابي	١	١.٠٠	١.٠٠	
	محايد	٦			
التعرف على الأشكال	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	١.٠٠٣
	ايجابي	١	١.٠٠	١.٠٠	
	محايد	٦			
التعرف على الألوان	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٨٩٤
	ايجابي	١	١.٠٠	١.٠٠	
	محايد	٦			
الدرجة الكلية	سلبي	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	٠.٩٧٧
	ايجابي	٢	١.٥٠	٣.٠٠	
	محايد	٥			

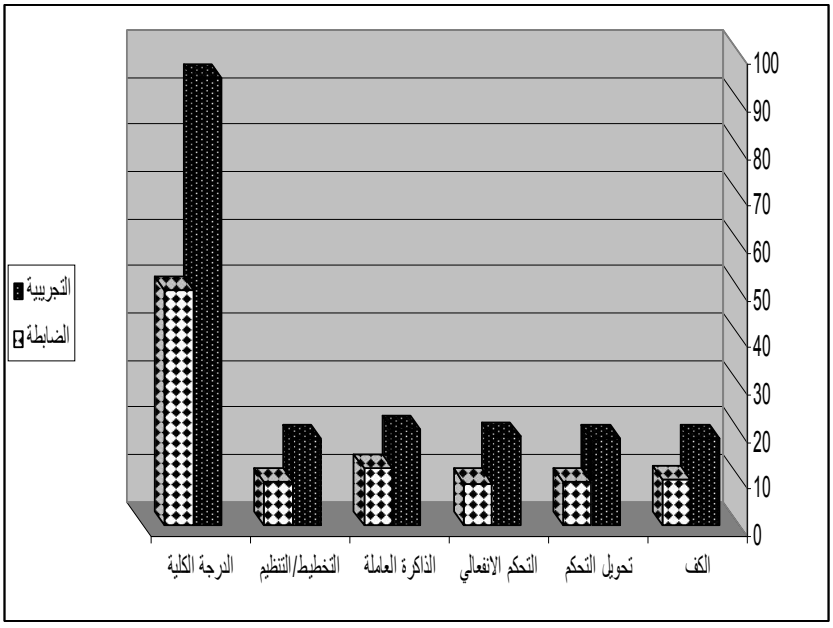
يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي للمهارات قبل الأكاديمية.

مناقشة وتفسير النتائج:

بينت نتائج البحث الحالي فعالية البرنامج التدريبي في تنمية قدرة الأطفال على التوقف عن السلوكيات غير الملائمة والاستجابات النمطية المتكررة في الوقت المناسب، ويعد هذا التأثير للبرنامج هاماً بالنسبة للأطفال في أداء مهامهم التعليمية المختلفة، حيث يساعدهم على تركيز انتباههم وعدم اندفاعهم قبل استجاباتهم للمواقف المختلفة. كما ساعدت أنشطة البرنامج في تحسين مهارات الأطفال على تحديد أولوياتهم والعمل على

تنفيذها من خلال خطوات يقوموا بترتيبها في ضوء ما هو متاح من معلومات لديهم، ويعد هذا هاماً في تحسين قدرتهم على اتخاذ القرار والسيطرة على المواقف المختلفة، وحل ما يواجهونه من مشكلات بثقة. وكذلك عملت أنشطة البرنامج على تحسين مهارات الأطفال للتكيف مع المواقف المختلفة بمرونة وانفتاح، مع الابتعاد عن الجمود، وكذلك التحكم في انفعالاتهم المختلفة وعدم المبالغة فيها أثناء المواقف، بما يتلاءم مع طبيعة كل موقف، الأمر الذي يساعدهم على الصمود والمثابرة أمام العقبات والمشكلات. وجميع ما سبق لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال ذاكرة نشطة وفعالة ساعد البرنامج في تحسينها بصورة ملحوظة، من خلال أنشطة حسنت من قدرة الأطفال على الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها ومراقبتها وتشفيرها واستدعاؤها عند الحاجة.

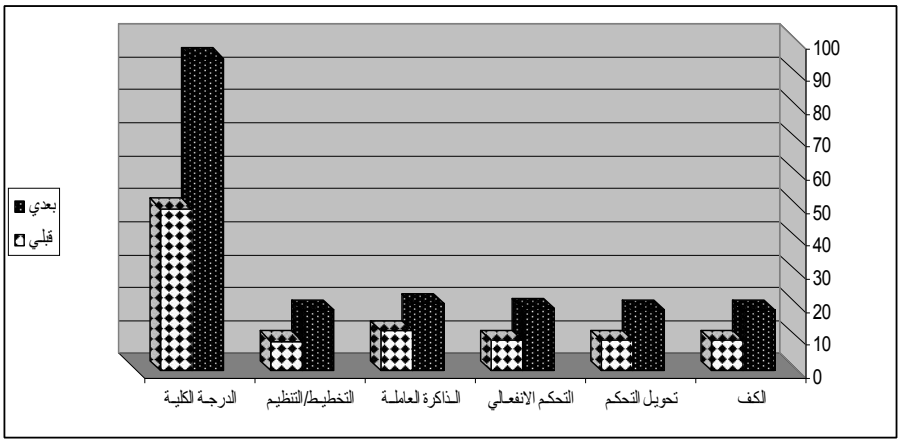
وتوضح الأشكال التالية نتائج البحث المرتبطة بالوظائف التنفيذية لدى أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للوظائف التنفيذية.



شكل (١)

متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للوظائف التنفيذية

يتضح من الشكل السابق فعالية البرنامج التدريبي في تنمية الوظائف التنفيذية لدى أطفال المجموعة التجريبية حيث يلاحظ ارتفاع مستوى أطفال المجموعة التجريبية (الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم وتعرضوا للبرنامج) في هذه المهارات.



شكل (٢)

متوسطات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للوظائف التنفيذية

يتضح من الشكل السابق وجود أثر للبرنامج التدريبي في تنمية الوظائف التنفيذية لدى أطفال المجموعة التجريبية حيث يلاحظ وجود فروق في القياسين القبلي والبعدي للوظائف التنفيذية لصالح القياس البعدي.

ويرجع هذا التحسن إلى ما اعتمد عليه البرنامج من استراتيجيات متنوعة في تحسين الوظائف التنفيذية المختلفة، فقد اعتمد البرنامج في تقديم أنشطته على جلسات تدريبية متكررة لكل مهارة على حدا، فقد أشار (Diamond & Lee, 2011) إلى أن الممارسة تحسن من الأداء على المهارات المحددة وتعمم ذلك على المهام ذات الصلة والمرتبطة بما يسهم في التحسن الشامل لمهارات الوظائف التنفيذية. كما تم مراعاة تهيئة بيئة تعلم داعمة وايجابية ومناسبة للطفل بما أسهم في تحسين شبكة العلاقات الاجتماعية لأطفال المجموعة التجريبية مع المحيطين بهم، بما يدعم مخرجات ونواتج تعلم الطفل فيما يتعلق بمهارات الوظائف التنفيذية خاصة بالنسبة للتحكم في الكف والانتباه، حيث

يجعل الأطفال أكثر تركيزا واقل تشتتا وهذا ما أكده (Gupta & Venkatesan, 2014)، من خلال تدعيم السلوك الايجابي للطفل بالانتباه له وتشجيعه والمدح، وتحفيز الجهد المبذول للتعلم ومشاركة الطفل بالبواعث والمكافآت، والحد من المشكلات السلوكية من خلال بنية صفية فعالة وجيدة، والحد من السلوكيات غير الملائمة بتتابعات غير عقابية كالتجاهل المقصود والحرمان المؤقت، بجانب بناء علاقات ايجابية مع الأطفال وفق ما أشار إليه (Raver et al , 2011).

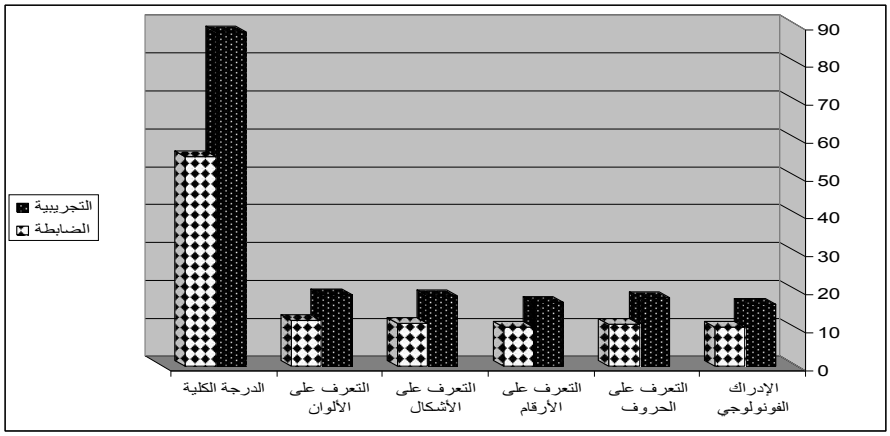
كما وظفت أنشطة البرنامج طاقة اللعب عند الأطفال من خلال توفير فرص للعب الاجتماعي الذي ساعدهم على تكوين صداقات تساعدهم في الاستمتاع بالتعاون والعب مع أقرانهم، فقد ساهمت أنشطة البرنامج في تحسين قدرة الأطفال على القيام بتمثيلات عقلية وأداء ادوار اجتماعية دعمت هذه التفاعلات، والتي تحدد التبادل الاجتماعي فيما يتعلق بالتحكم في الكف ووضع الطفل نفسه مكان الآخر وحل المشكلات بمرونة. كما تضمنت جلسات البرنامج أنشطة للعب الدرامي، والذي من خلاله يمارس الطفل مهارات الوظائف التنفيذية المختلفة وفق ما أشار إليه (Slot et al., 2017) من أن لعب الدور يتطلب يحتفظ الطفل بشخصيته والدور الذي يؤديه بجانب ادوار الآخرين في عقله ويسهم هذا في تدريب الذاكرة وتحسينها، كما يتطلب لعب الدور أن يقوم الطفل بكف الدوافع السلوكية للأداء بطريقة لا تتناسب مع الشخصية والذي يعد توظيف وتحويل للانتباه أو المرونة العقلية، بجانب ما يتطلبه لعب الدور من الطفل من توافقه مع التغيرات غير المتوقعة في سيناريوهات اللعب، كما يعد اللعب الدرامي أساس للتنظيم الانفعالي والذي يعد المهارة الثالثة للوظائف التنفيذية.

كما حسنت أنشطة البرنامج من مهارات التنظيم والفهم والتوافق الانفعالي للأطفال، حيث يعد تعليم الأطفال في سنوات ما قبل المدرسة التعبير عن انفعالاتهم إستراتيجية فعالة لبناء مهارات وظائف تنفيذية من خلال استخدام صور للانفعالات وقصص وكروت لصور وجوه بها مجموعة من الانفعالات ساعدتهم على تسمية وتعرف

الانفعالات بهدف التحكم فيها وإدارتها وذلك وفق ما بينه (Gupta & Venkatesan, 2014) ، كما تضمنت أنشطة البرنامج استخدام الإشارات لتدعيم التحكم الانفعالي كالضوء الأحمر للتوقف عن الانفعال غير المرغوب أو الأداء كالسلحفاة تجاه الانفعالات غير الملائمة.

إن تحسين وتنمية الوظائف التنفيذية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم من خلال أنشطة البرنامج المختلفة انعكس أثره في أداء الأطفال وقدرتهم على التعرف على الحروف والهجاء والوعي الصوتي والتي تعد بمثابة مؤشرات للتحصيل في لقراءة والحساب.

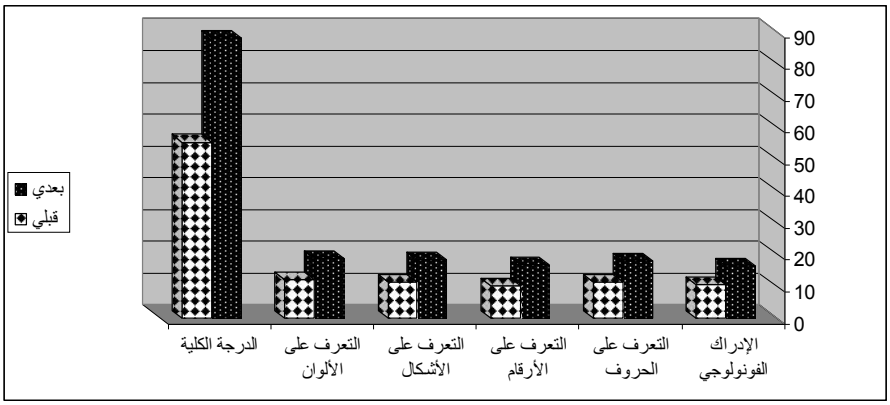
وتوضح الأشكال التالية نتائج البحث المرتبطة بالمهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي للمهارات قبل الأكاديمية.



شكل (٣)

متوسطات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للمهارات قبل الأكاديمية

يتضح من الشكل السابق فعالية البرنامج التدريبي في تنمية المهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال المجموعة التجريبية حيث يلاحظ ارتفاع مستوى أطفال المجموعة التجريبية (الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم وتعرضوا للبرنامج) في هذه المهارات.



شكل (٤)

متوسطات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي للمهارات قبل الأكاديمية

يتضح من الشكل السابق وجود أثر للبرنامج التدريبي في تنمية المهارات قبل الأكاديمية لدى أطفال المجموعة التجريبية، حيث يلاحظ وجود فروق في القياسين القبلي والبعدي للمهارات قبل الأكاديمية لصالح القياس البعدي.

وهذا ما أكدته نتائج العديد من البحوث فقد أشار (Best et al., 2011) إلى أن الوظائف التنفيذية تؤثر في العديد من مجالات التعلم كاللغة والقراءة والكتابة، كما ترتبط بالتحصيل المدرسي والاستعداد للمدرسة في مرحلة الطفولة والتي تعد ضرورية للأداء الدراسي في المواد المختلفة. كما بينت نتائج (Mulder et al., 2017) أن الوظائف التنفيذية للأطفال تعد منبئا بمهاراتهم قبل الأكاديمية في القراءة والحساب، كما بينت أن الفروق الفردية في المهارات قبل الأكاديمية والتي تظهر قبل دخول المدرسة يمكن أن ترجع إلى الاختلافات في الوظائف التنفيذية في سن الروضة. كذلك توصل (Bryce et al., 2015) إلى أن الوظائف التنفيذية في مرحلة الروضة تنبئ بنمو القراءة والحساب في المراحل اللاحقة. وأشار (Fitzpabatrick et al., 2014) إلى أن الوظائف التنفيذية ارتبطت بصورة دالة بالمهارات قبل الأكاديمية في الحساب والقراءة لدى أطفال قبل المدرسة بعد ضبط الذكاء.

كما بينت نتائج (Shaul & Schwartz, 2014) إسهام الوظائف التنفيذية بصورة دالة في القراءة ونمو المهارات قبل الأكاديمية. وكذلك وجد (Monette et al., 2011) أن المكونات المختلفة للوظائف التنفيذية أسهمت في التنبؤ بالمهارات الأكاديمية المختلفة حيث أسهمت الذاكرة العاملة في التنبؤ بالحساب في مقابل الكبح والذي أسهم في القدرات اللفظية. فقد بين (Altemeier et al., 2008) أنه في المراحل المبكرة يمكن تضمين الوظائف التنفيذية في تكامل المعلومات السمعية والبصرية وفي الاسترجاع الآلي للمعلومات اللغوية من الذاكرة أثناء التعرف على الأصوات والحروف، بجانب ما يعتمد عليه الوعي الصوتي والتعرف على الحروف والأصوات من قدرة الطفل على إصدار استجابة انتقائية لأصوات الكلام والتحكم في المعلومات اللفظية أثناء تخزينها، فالوظائف التنفيذية ترتبط باللغة حيث تسهل مهارات الانتباه الجيدة تعلم اللغة ومن ناحية أخرى ترتبط مهارات اللغة بصورة سببية بنمو الوظائف التنفيذية حيث يستخدم الطفل التفكير اللفظي لمساعدته على أداء مهام الوظائف التنفيذية بجانب دور حديث الذات والذاكرة العاملة اللفظية في تدعيم تلك العلاقة.

ويرجع التحسن في المهارات قبل الأكاديمية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم نتيجة تنمية وظائفهم التنفيذية، وذلك لأن المهارات قبل الأكاديمية المرتبطة بالحساب على سبيل المثال، تحتاج إلى أن يتم معالجتها وتحديثها، كما تحتاج إلى تذكر طويل المدى للمعرفة بالحقائق وتتابع الخطوات اللازم لحل المشكلات الحسابية مما يتطلب مزيد من الكف للتفاصيل غير المرتبطة والتحول بين المعلومات والإجراءات المصاحبة، وكذلك تتطلب المهام العددية البسيطة من الطفل أن يحتفظ بتعليمات المعلمة ويختار إستراتيجية ويتحول بين الاستراتيجيات عند الضرورة بجانب تذكر الخطوات الحسابية ويتجاهل المشتتات (Bull & Lee, 2014). فالوظائف التنفيذية وفق ما أشار إليه (Ven et al., 2012) تعتبر مهمة وضرورية لنمو القدرة الحسابية للطفل ويتمثل دورها في تشفير والاحتفاظ بالشفرات اللفظية التي يستخدمها الأطفال في العد كما تعد

مهمة في الإجراءات الحسابية الأخرى كالجمع والطرح والمقارنة والحجم. كما يدعم التحول الانتقال بين الاستراتيجيات المختلفة لحل المشكلات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب، في المسائل متعددة الخطوات، كما أن الكبح والتحول لا يؤثران فقط على فهم الكميات للأعداد وربطها بالكلمة الدالة على الرقم، بل يؤثران في التحصيل الدراسي في الحساب. فالذاكرة العاملة تساعد على الاحتفاظ بالمعلومات في العقل وتنشيط المعلومات من الذاكرة طويلة المدى لربطها بالمعلومات الحالية أثناء إجراء العمليات الحسابية، ويدعم هذا ما نجده عند الأطفال ذوى صعوبات تعلم الحساب الذين يظهرون قصور في الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى. كما تعد الوظائف التنفيذية هامة بالنسبة للمسائل اللفظية والتي تتطلب بناء والتعامل مع نماذج المسائل في عقله (Verdine et al., 2014).

وتتفق نتائج البحث الحالي في هذا الجانب مع نتائج العديد من البحوث التي بينت ارتباط الوظائف التنفيذية بالأداء في المهارات قبل الأكاديمية المرتبطة بالحساب(Viterbori et al., 2015; Willoughby et al., 2012)

ثانياً: التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي، فإنه يمكن تقديم مجموعة من التوصيات على النحو التالي:

١- التركيز على الأنشطة التي تتضمن الوظائف التنفيذية تناسب الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم وتتحدى قدراتهم.

٢- توفير المناخ النفسي الملائم من حيث التركيز على حسن العلاقة بين الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم ومن يتعامل معهم، بما يدعم مهاراتهم قبل الأكاديمية والوظائف التنفيذية.

٣- التركيز على بعض الاستراتيجيات؛ كالممارسة والتدريب المباشر، والعصف الذهني والحوار والمناقشة والتعلم الذاتي عند تقديم أنشطة الوظائف التنفيذية، والمهارات قبل الأكاديمية للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٤- التنوع في استخدام أساليب التعزيز عند التعامل مع الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم، وتقديم التغذية المرتدة بما يحفز وظائفهم التنفيذية.

٥- عمل دورات تدريبية لمعلمات رياض الأطفال لتعريفهم بكيفية التعرف على الأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم وكيفية التعامل معهم، وإعداد الأنشطة الملائمة لهم.

ثالثاً: البحوث المقترحة:

في ضوء نتائج البحث الحالي، يمكن تقديم مجموعة من البحوث المقترحة كما يلي:

١- أثر الوظائف التنفيذية في بعض الجوانب غير المعرفية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم مثل مفهوم الذات والدافعية وفعالية الذات.

٢- التعرف على العلاقة بين الوظائف التنفيذية وتحصيل ذوي صعوبات التعلم خلال المراحل التعليمية المختلفة "دراسة طولية تتبعية".

٣- العلاقة بين الوظائف التنفيذية والاستعداد للمدرسة للأطفال المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٤- برنامج لتنمية الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة (بطيئ التعلم، المتأخرين دراسياً، مضطربي الانتباه ذوي النشاط الحركي الزائد).

٥- برنامج إرشادي للوالدين ومعرفة أثره في تنمية الوظائف التنفيذية لأبنائهم.

٦- برامج قائمة على الوظائف التنفيذية في الحد من المشكلات السلوكية لدى أطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

٧- برامج قائمة على الوظائف التنفيذية في تنمية ذاكرة الأحداث الشخصية لأطفال الروضة المعرضين لخطر صعوبات التعلم.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

عادل عبد الله محمد (٢٠٠٥). *بطارية اختبارات لبعض المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة كمؤشرات لصعوبات التعلم*. القاهرة: دار الرشاد.

عبدالوهاب محمد كامل (٢٠٠١). *اختبار المسح النيورولوجي السريع*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

فؤاد أبو حطب (١٩٧٧). *بحوث في تقنين الاختبارات النفسية*. القاهرة: الأنجلو المصرية.

مصطفى محمد كامل (١٩٩٠). *قائمة تقدير سلوك التلميذ لفرز حالات صعوبات التعلم، كراسة التعليمات*. القاهرة: الأنجلو المصرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alahmadi, N. (2017). Cognitive control in children with learning disabilities: neuromarker for deficient executive functions. *NeuroReport, 28*, 638-644.

Altemeier, L., Abbott, R., & Beminger, V. (2008). Executive functions for reading and writing in typical literacy development and dyslexia. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 30*(5), 588-606.

Anderson, P. &Reidy, N. (2012). Assessing executive functions in preschoolers. *Neuropsychological Review, 2*, 345-360.

Best, J., Miller, P., & Naglieri, J. (2011). Relations between executive function and academic achievement from ages 5 to 17 in a large representative national sample. *Learning and Individual Differences, 21*(4), 327-336.

Bjorklund, D. (2012). *Children's Thinking: Cognitive Development And Individual Differences*. Belmont, CA: Wadsworth Cenage Learning.

Blair, C., Zelazo, P., & Greenberg, M. (2005). The measurement of executive function in early childhood. *Developmental Neuropsychology, 28*, 561-571.

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

Bryce, D., Whitebread, D., & Szucs, D. (2015). The relations among executive functions, metacognitive skills and educational achievement in 5 and 7 year old children. *Metacognition and Learning, 10*, 181-198.

Bull, R. & Lee, K. (2014). Executive functioning and mathematics achievement. *Child Development Prespectives, 8*(1), 36-41.

Carlson, S., Davis, A., & Leach, J. (2005). Less is more: Executive function and symbolic representation in preschool children. *Psychological science, 16*, 609-616.

Cirino, P. & Willcutt, E. (2017). An introduction to the special issue: contributions of executive function to academic skills. *Journal of Learning Disabilities, 50*(4), 355-358.

Collins, J. (2011). *Validity of teacher ratings on the behavior rating inventory of executive function-preschool version.* Doctoral Dissertation. The Temple University Graduate Board.

Cragg, L., & Gilmore, C. (2014). Skills underlying mathematics: The role of executive function in the development of mathematics proficiency. *Trends in Neuroscience and Education, 3*, 63-68.

Dempster, F. (1992). The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unified theory of cognitive development and aging. *Developmental Review, 12*(1), 45-75.

Diamond, A. (2012). Activities and programs that improve children's executive functions. *Current Directions in Psychological Science, 21*(5), 335-341.

Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science, 33*(3), 959-964.

Diamond, A., & Ling, D. (2016). Conclusions about interventions, programs, and approaches for improving executive functions that appear justified and those that, despite much hype, do not. *Developmental Cognitive Neuroscience, 18*, 34-48.

Duivenvoorden, J., Goudoever, J., & Oosterlaan, J. (2013). Executive function and IQ predict mathematical and attention problems in very preterm children. *Plosone, 8*(2), 1-7.

Duran, C., Byers, A., Cameron, C., & Grissmer, D. (2018). Unique and compensatory associations of executive functioning and visuomotor integration with mathematics performance in early elementary school. *Early childhood Research Quarterly, 42*, 21-30.

Forrest, B. (2001). *The relationship among math skills, executive function and social abilities in children with nonverbal learning disabilities*. Doctoral Dissertation. Columbia University.

Gioia, G., Espy, K., & Isquith, P. (2003). *Behavoir Rating Inventory of Executive Function, Preschool Version (BRIEF-P).* Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.

Goswami, U. (2004). Topics in atypical cognitive development. In U. Goswami (Ed.). *Handbook Of Childhood Cognitive Development* (pp.441-444). Oxford, England: Blackwell.

Graham, S. (2017). Attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD), learning disabilities (LD), and executive functioning: Recommendations for future research. *Contemporary Educational Psychology, 33*(3), 1-15.

Gupta, S. & Venkatensan, S. (2014). Efficacy of training program on executive functions in children with learnind disability. *Guru Journal of Behavioral and Social Sciences, 2*(2), 283-291.

Hendry, A., Jones, E., & Charman, T. (2016). Executive functions in the first three years of life: precursors, predictors, and patterns. *Developmental Reviews, 42*, 1-33.

Henry, L., Messer, D., & Nash, G. (2012). Executive functioning in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 53*, 37-45.

Hlavaty, L. (2015). *Executive function in the preschool period: insights on developmental disorders*. Master Thesis. Case Western Reserve University.

Holm, M., Aunio, P., Bjorn, P., Klenberg, L., Korhonen, J., & Hannula, M. (2017). Behavoiral Executive functions among adolescents with mathematics difficulties. *Journal of Learning Disabilities, 50*(4), 355-480.

Hughes, C., & Ensor, R. (2011). Individual differences in growth in executive function across the transition to school predict externalizing and internalizing behaviors and self-perceived academic success at 6 years of age. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 663-676.

Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A., & Graham, A. (2010). Tracking executive function across transition to school: a laten variable approach. *Developmental Neeuropschology, 35*, 20-36.

Isquith, P., Crawford, J., Espy, K., & Gioia, G. (2005). Assesment of excutive function in preschool aged children. *Mental Retardation and Developmental Disabilities, 11*, 209-215.

Isquith, P., Gioia, G. & Espy, K. (2004). Excutive function in preschool children: Examination throught everyday behavior. *Development Neuropsychology, 26*, 403-422.

Isquith, P., Roth, R., & Gioia, G.(2010). *Tasks of Excutive Control (TEC) Professional Manual*. Lutz, FL: Psychological Assesment Resources, Inc.

Kraybill, J. (2013). *A latent factor analysis of preschool excutive functions: investigations of antecedents and outcomes.* Doctoral Dissertation. Virginia Polytechnic Institue. State University.

Lonigan, C., Lerner, M., Goodrich, J., Farrington, A., & allan, D. (2016). Excutive Function of Spanish-Speaking Language-Minority Preschoolers: Structure and Relations with early Literacy Skills and Behavioral Outcomes. *Journal of Experimental child Psychology, 114*, 46-65.

Meltzer, L., & Krishnan, K. (2007). Excutive function difficulties and learning disabilities: understandings and misunderstandings. In: L. Meltzer (Eds.). *Excutive Function in Education: From Theory to Pracice* (pp. 77-105). New York: Guilford Press.

Miller, M., Giesbrecht, G., Muller, U., McInerney, R., & Kerns, K. (2012). A latent variable approach to determining the structure of excutive function in preschool children. *Journal of Cognition and Development, 13*, 395-423.

Miyake, A., & Friedman, N. (2012). The nature and organization of individual differences in excutive functions: Four general conclusions. *Current Directions in Psychological Science, 21*, 8-14.

Miyake, A., Friedman, N., Emerson, M., Witzki, A., Howeter, A., & Wager, T. (2000). The unity and diversity of excutive functions and their contributions to complex "Frontal Lobe" tasks: a latent variable analysis. *Cognitive Psychology, 41*, 49-100.

Monette, S., Bigras, M., & Guay, M. (2011). The role of excutive functions in school achievement at the end of grade 1. *Journal of Experimental Child Psychology, 109*, 158-173.

Mulder, H., Verhagen, J., Ven, S., Slot, P. & Leseman, P. (2017). Early Excutive Function at Age Two Predicts Emergent Mathematics and Literacy at Age Five. *Fronties in Psychology, 8*(1706), 1-14.

Nesbitt, K., Farran, D., & Fuhs, M. (2015). Executive function skills and academic achievement gains in prekindergarten: contributions of learning-related behaviors. *Developmental Psychology, 51*, 865-878.

O'Conner, C. (2014). *Is children's participation in activities related to excutive function development?*. Master Thesis. The University of Utah.

Reiter, A., Tucha, O., & Lange, K. (2005). Exutive functions in children with dyslexia. *Dyslexia, 11*(2), 116-131.

Roello, M., Ferretti, M., Colonnello, V., & Levi, G. (2015). When words lead to solutions: Excutive function deficits in preschool children with specific language impairments. *Research in Development Disabilities, 37*, 216-222.

Rothlisberger, M., Neuenschwander, R., Cieli, P., & Roebers, C. (2013). Excutive Functions in 5 to 8 years olds: Developmental changes and Relashionship to Academic Achievement. *Journal of Educational and Developmental Psychology, 3*(2), 153-167.

Rothlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E. & Roebers, C. (2012). Improving excutive functions in 5 and 6 years olds: Evaluation of a small group intervention in pre-kindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development, 21*, 411-429.

Shaul, S., & Schwartz, M. (2014). The role of excutive funcutions in school readiness among preschool-age children. *Journal of Reading and Writing, 27*, 749-768.

Simanowaski, S., & Krajewski, K. (2017). Specific Preschool Excutive functins Predict Unique Aspects of Mathematics Development: A 3 Year Longitudinal Study. *Child Development, 88*(4), 1211-1218.

Slot, P., & Suchodoletz, A. (2018). Bidirectionality in preschool children's excutive functions and language skills: Is one developing skill the better predictor of the other?. *Early Childhood Research Quarterly, 42*, 205-214.

Slot, P., Mulder, H., Verhagen, J., & Leseman, P. (2017). Preschoolers' cognitive and emotional self-regulation in pretend play: relations with excutive functions and quality of play. *Infant Child Development, 35*(4), 20-38.

Sullivan, c. (2017). *The effects of a gross motor development program on excutive functions in children with intellectual disabilities, autism spectrum disorders, attention deficit-hyperactivity disorders, and learning disabilities*. Doctoral Dissertation. Columbia University.

Thompson, H. & Gathercole, S. (2006). Excutive functions and achievement in school: Shifting, updating, inhibition, and working memory. *Quarterly journal of Experimental Psychology, 59*, 745-759.

Thorell, L., Lindqvist, S., Nutley, S., Bohlin, G., & Kligberg, T. (2009). Training and transfer effects of excutive functions in preschool children. *Developmental Science, 12*(1), 106-113.

Traveros, L., Viterbori, P., & Usai, M. (2015). Improving excutive function in childhood: evaluation of a trining intervention for 5 year old children. *Frontiers in Psychology, 6*(5),1-14.

Ven, S., Kroesbergen, E., Boom, J., & Leseman, P. (2012). The development of excutive functions and early mathematics: a dynamic relationship. *British journal of Educational Psychology, 82*, 100-109.

Verdine, B., Irwin, C., Golinkoff, R., & Hirsh-Pasek, K. (2014). Contributions of excutive function and spatial skills to preschool mathematics achievement. *Journal of Experimental Child Psychology, 126*, 37-51.

Viterbori, P., Usai, M., Traverso, L., & Franchis, V. (2015). How preschool executive functioning predicts several aspects of math achievement in Grades 1 and 3: A longitudinal study. *Journal of Experimental Child Psychology, 140*, 38–55.

Weiland, C. & Yoshikawa, H. (2013). Impacts of a prekindergarten program on children's mathematics, language, literacy, executive function, and emotional skills. *Child Development, 84*(6), 2112-2130.

Weiland, C., Barata, M., & Yoshikawa, H. (2014). The co-occuring development of executive function skills and receptive vocabulary preschool-aged children: a look at the direction of the developmental pathways. *Infant and Child Development, 23*, 4-21.

Willoughby, M., Magnus, B., Feagans, L., & Blair, C. (2017). Developmemtal delays in executive function from 3 to 5 years of age predict kindergarten academic readiness. *Journal of Learning Disabilities, 50*(4), 359-372.