فعالية برنامج تدريبي لتحسين الذكاء العام لدى عينة من أطفال اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال تنمية الذاكرة العاملة

إعداد

أ.د./ محمد نجيب الصبوة — **د./ وسام سمير هجرس**

قسم علم النفس – جامعة القاهرة — **معالج نفسي بمستشفى الزهراء الجامعي**

ملخص :

هدفت الدراسة الراهنة إلى فعالية برنامج تدريبي لتحسين أداء أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة على اختبار الذكاء العام من خلال تدريبهم على برنامج لتنمية الذاكرة العاملة من إعداد الباحثة، وتم سحب عينة مشخصه بواسطة أطباء متخصصين في الطب النفسي من مستشفى الزهراء الجامعي، والمركز الخاص بالطب النفسي للدكتور ياسر أحمد نصر، والذين تراوحت أعمارهم بين (٨-١٢) سنة، وتنقسم العينة فيما بينها إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية (١٠ أطفال من الجنسين) بمتوسط عمر ١٠,٠٤٤ سنة وانحراف معياري ١,٤٨٥ سنة. أما أطفال العينة الضابطة، كانت متوسط أعمارهم ١٠,٠٤٩ سنة وانحراف معياري ١,٤٧٩٩ سنة، والأخرى ضابطة (١٠ أطفال من الجنسين)، وكانت متوسط أعمارهم ١٠,٠٤٩ سنة وانحراف معياري ١,٤٧٩٩ سنة. تم حساب التكافؤ بين المجموعتين، واتبعت الدراسة الحالية المنهج التجريبي؛ حيث يتم فيه معالجة المتغير المستقل والتحكم فيه بشكل عمدي، وطبق عليهم بطارية الاختبارات، وهي مكون من مقابلة مبدئية، وقائمة "ضعف الانتباه وفرط النشاط"، من ترجمة جمعة يوسف وزينب حسنين، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) من إعداد عبدالرقيب البحيري (٢٠١٧)، وبطارية تقييم الذاكرة العاملة من إعداد محمود علاء إبراهيم وإشراف ومراجعة أ.د./ محمد نجيب الصبوة (٢٠١٧)، ثم تم تطبيق البرنامج التدريبي لتنمية الذاكرة العاملة، ومرّ البرنامج بثلاث مراحل هي خط الأساس، والتدخل، والمتابعة، وتم استخدام أسلوب مان ويتني في التحليل الإحصائي، وأسفرت النتائج عن وجود فروق جوهرية بين متوسطات المجموعة التجريبية في القياس البعدي بالمقارنة بخط الأساس، وأسفرت أيضاً النتائج عن وجود فروق جوهرية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التدريبي في القياس القبلي والبعدي والتتبعي في الذكاء العام، ولم تظهر أي فروق جوهرية بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة التي لم تخضع لبرنامج تنمية الذاكرة العاملة في القياس القبلي والبعدي والتتبعي في الذكاء العام، الأمر الذى يدل على كفاءة البرنامج التدريبي.

الكلمات المفتاحية : الذكاء العام، الذاكرة العاملة، اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة.

مقدمة :

تهدف الدراسة الراهنة إلى تحسين أداء أطفال اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة على اختبار الذكاء العام للأطفال: التعديل الرابع الذي أعده للبيئة المصرية عبدالرقيب البحيري (٢٠١٧)، من خلال برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة من إعداد الباحثة.

ويندرج هذا الموضوع ضمن تطبيقات علم النفس المعرفي في مجال العمل الإكلينيكي، حيث يُعد الذكاء العام من الموضوعات الأساسية المهمة التي يهتم المربون وعلماء النفس بدراستها والبحث فيها، لما له من انعكاسات على كثير من المجالات التربوية والاجتماعية التي تتصل ببرامج التعلم والمناهج والعلاقات الاجتماعية والسياسية بين الأفراد والشعوب، حيث يختلف الناس في مستوياتهم العقلية اختلافاً كبيراً؛ فمنهم العبقري، ومنهم المتوسط، ومنهم الأبلة، وهكذا تختلف نسبة الذكاء من فرد لآخر، وعندما نستطيع أن نلاحظ هذا الاختلاف ونصفه، ونقيسه، ونحلله، ونفسره، فإننا بذلك نكون قد أخضعنا مثل هذه الظاهرة للدراسة العلمية الموضوعية الدقيقة (الدرديرى، ٢٠٠٤ ،١١؛ البهي، ٢٠٠٠ ، ١٣).

واختلاف الناس في مستويات ذكائهم مظهر من مظاهر الفروق الفردية بينهم. ولذا كان المدخل الطبيعي لدراسة الذكاء، هو دراسة هذه الفروق؛ حيث بدأ الاهتمام بموضوع الفروق الفردية في الذكاء وقياسه منذ عام ١٩٠٤م حيث كلفت وزارة التعليم في باريس عالم النفس الفرنسي بينيه **Alfrd Binet** ومجموعة من زملائه أن يضعوا أداة لتحديد تلاميذ الصف الأول الابتدائي المعرضين لخطر الرسوب، بحيث يمكن أن يتلقى هؤلاء الأطفال اهتماماً علاجياً. ولقد أسفرت جهودهم عن وضع أول اختبار للذكاء، ولقد انتقل إلى الولايات المتحدة بعد عدة سنوات، وانتشر اختبار الذكاء وكذلك فكرة وجود شيء يطلق عليه الذكاء يمكن قياسه موضوعياً والتعبير عنه بتقدير نسبة الذكاء (البهي، ٢٠٠٠، ١٣؛ عبدالحميد، ٢٠٠٣، ٩).

ومنذ ذلك الحين مر مفهوم الذكاء برحلة فكرية طويلة من التطور حتى وصل إلى اتجاهين: **الأول** يقدم أطراً عامة للذكاء وللتطور المعرفي لدى الأطفال بوجه خاص، وهو اتجاه يعتمد على نظريات لا تركز على فهم جانب واحد فقط من جوانب الذكاء ولكنها تركز على فهم الإطار العام للتطور المعرفي لدى الطفل. وقد بدأ هذا الاتجاه مع بدايات علم النفس الارتقائي على يد عالم النفس السويسري جان بياجيه (١٩٨٠-١٨٩٦) **Jean Piaget** ، والروسي ليف فيجوتسكي (١٨٩٦-١٩٣٤) **Lev Vygotsky** ، ويمثلان الجهود المبكرة لدراسة الذكاء. **أما الاتجاه الثاني** فيهتم بجوانب أكثر تحديدا وخصوصية في نمو الذكاء لدى الأطفال، وهو اتجاه يقوم على افتراض أنه إذا كان الذكاء يعتمد على بعض العمليات التي تقاس تقليدياً في اختبارات الذكاء المتنوعة (مثل مهارات الانتباه وخطط الذاكرة وبنية المعلومات ومهارات حل المشكلات والقدرة على الاستدلال)؛

فإن فهم نمو هذه العمليات وكيفية اكتسابها يمثل بُعداً رئيسياً في فهم نمو الذكاء، نظراً لأن اكتساب هذه العمليات ودرجة إجادتها هو ما يحدد الأداء الذكي على وجه الإجمال (طه، ٢٠٠٦، ١٩١).

وتبنت هذه الدراسة الاتجاه الثاني الذي يمثل المنحى المعرفي حيث يُعد من أبرز اتجاهات علم النفس التي ركزت على العمليات المعرفية من تذكر وتفكير، واستخدام اللغة، وفهم المعلومات، والإدراك، وحل المشكلات؛ بهدف التعرف على النشاطات المعرفية التي يقوم بها الدماغ في عملية التعلم، ولهذا تعد الذاكرة إحدى أهم عمليات الذكاء فهى العملية التي عن طريقها يتم الاحتفاظ بنواتج الخبرة والتعلم، واستخدام هذه النواتج في حل المشكلات الجديدة التي قد تطرأ في المستقبل (كنانة، ٢٠١٢، ١؛ طه، ٢٠٠٦، ٢٠١).

ومن ناحية أخرى، تعد الذاكرة العاملة أكثر أنواع الذاكرة التي حظيت باهتمام الباحثين لما لها من دور أساسي في معالجة المعلومات، وتؤثر تأثيراً حيوياً على الإدراك واتخاذ القرار، وحل المشكلات، واشتقاق وابتكار المعلومات الجديدة، فهي تمثل نظاماً نشطاً من خلال التركيز المتزامن على كل من متطلبات المعالجة والتخزين، ومن ثم فإن الذاكرة العاملة هي مكون نشط يقوم بالمعالجة وينقل المعلومات ويحولها إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل ويحول منها، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية من المعلومات حيثما يتم معالجة معلومات أخري إضافية لتتكامل مع الأولي مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف **(Wong, 1998, 177)**.

ومن هنا لابد من زيادة الاهتمام بهذه المشكلة من قبل كافة مؤسسات التنشئة الاجتماعية، بدءاً من الأسرة، ثم المدرسة، مروراً بكافة المؤسسات التي يفترض أن تقدم خدمات تربوية، وتعليمية، ونفسية للأطفال، ومما لاشك فيه أن سلوك هذا الطفل ومستوى نشاطه قد يؤثر على استجابات الآباء والمعلمين والقائمين على رعاية هذا الطفل، وعلى أسلوب معاملتهم له، مما يؤثر بالتالي في نموه ومستقبله التعليمي والاجتماعي فيما بعد (غراب، ٢٠١٠، ٣٤٥؛ هجرس، ٢٠١٥، ٢٣).

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها :

تعتبر مشكلة اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة من القضايا الملحة، ولعل أكثر ما يحير عديد من المعلمين والباحثين والآباء والأمهات، هو كيفية التخلص من الأعراض المصاحبة للاضطراب والتي تزعج الطفل ومن حوله، وتترك آثاراً سلبية على مناحي حياته التربوية والاجتماعية والانفعالية. ويرى جمعة يوسف (٢٠٠٠) أن الدراسات التي أجريت في هذا الصدد أن الأطفال المصابين باضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة يؤدون بشكل سيئ على اختبارات الأداء المتواصل، والمهام الأدائية التي تتطلب من المشارك التحكم والاستجابة في عدد من الحروف على شاشة الحاسب الآلي، ولا يعتبر ضعف الانتباه عند هؤلاء الأفراد قصداً أو نوعاً من العناد، ولكنه يعكس العجز عن مواصلة التركيز (الدسوقي، ب ت، ١٦).

وتشير الدراسات السابقة إلى أن حوالي ٥٠% من التغير في الذكاء العام بين الأفراد يمكن أن نشرحه من خلال الفروق في قدرة الذاكرة العاملة، وأن ضعف الذاكرة العاملة موجود لدى من يعانون ضعف الانتباه وفرط الحركة وصعوبات التعلم، واضطرابات معالجة اللغة، والسكتة الدماغية، وضحايا الإصابات الصادمة للدماغ، وهذا يرجع إلى أن الذاكرة العاملة هي واحدة من القدرات المعرفية الحاسمة والضرورية لمواصلة الانتباه، واتباع التعليمات وتنفيذ التعليمات ذات الخطوات المتعددة، وتذكر المعلومات في الحال، والتفكير المنطقي. أو المحافظة على التركيز، كما تساعدنا الذاكرة العاملة على ضبط الانتباه، ومقاومة التشتت، وتعزز الذاكرة العاملة قدرة الطفل على استيعاب الرياضيات، وفهم المقروء، وفي حل المسائل المعقدة، وحل الاختبارات (أبو الديار، ٢٠١٢، ١٦).

وفى ضوء ما سبق يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات الآتية:

١ – هل توجد فروق جوهرية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية التي خضعت للتدريب على مهمات الذاكرة العامة، والضابطة في القياس البعدي بالمقارنة بخط الأساس في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة؟

٢ – وهل توجد فروق جوهرية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التدريبي في القياس القبلي والبعدي والتتبعي في الذكاء العام والقدرات التركيبية؟

مفاهيم الدراسة والأطر النظرية المفسرة لها :

أولاً : مفهوم الذكاء :

إن الأساس الذي يستند إليه مفهوم الذكاء هو أساس علمي ظاهر يأتي، حيث مدلوله يتضمن ما يقوم به الفرد نتاجاً لعمليات ذهنية تجاه أي موقف. فالذكاء يشير إلى شئ غير ملموس يمتلكه المتعلم، ولا يظهر على صورة أداء مباشر، ونستدل عليه عن طريق آثاره ونتائجه. فأول من أعطى افتراضات للذكاء هو "ستيرنبرج" **Sternberg** ، حيث افترض أن الذكاء هو القدرة على التعلم من الخبرة، وهو عملية الفهم

وضبط عمليات التفكير (قطامي، ٢٠٠٩، ٢٠٦)، وتعددت تعريفات الذكاء حسب تتعدد مداخل دراسة الذكاء، ولكن هنا في هذه الدراسة نريد شرح الذكاء من منظور التعديل الرابع لاختبار الوكسلر للأطفال من حيث التعريف والنظريات المفسرة له:

عرف وكسلر Wechsler الذكاء بأنه طاقة الفرد الكلية أو الشاملة لأن يعمل لتحقيق أهدافه في الحياة، ويفكر تفكيراً عقلانياً، وأن يتعامل مع البيئة بشكل فعال وناجح (قطامي، ٢٠٠٩، ٢٠٦).

مكونات الذكاء العام من المنظور المعرفي :

ويتكون الذكاء من منظور التعديل الرابع لاختبار الوكسلر من أربعة مكونات للقدرات المعرفية وهي : الفهم اللفظي، والاستدلال الإدراكي، والذاكرة العاملة، وسرعة المعالجة المعرفية. بالإضافة إلى مؤشر القدرة العامة للذكاء والذى يكون شاملاً لكل المكونات الأربعة، ولكن أكثر المكونات الأربعة أهمية هو مكون الذكرة العاملة، حيث اضطراب الذاكرة العاملة يظهر لدى من يعانون ضعف الانتباه وفرط الحركة وصعوبات التعلم، واضطرابات معالجة اللغة بشكل واضح في عملية التعلم، وهذا يرجع إلى أن الذاكرة العاملة هي واحدة من القدرات المعرفية الحاسمة والضرورية لمواصلة الانتباه وضبطه، ومقاومة التشتت، وكل مكون ينبثق منه مجموعة من الاختبار التي تقيسه، واختبار الوكسلر التعديل الرابع للأطفال يغطي المدى العمري من (٢-١٦) سنه (أبو الديار، ٢٠١٢، ١٦؛ الفيتورى، ٢٠١٤، ١٢).

النظريات المفسرة للذكاء :

لقد تعددت النظريات المفسرة للذكاء، ولكن هنا نلقي الضوء على النظرية المفسرة للذكاء العام من وجهة نظر اختبار الوكسلر التعديل الرابع للأطفال، حيث أكدت عدة نظريات في الأداء المعرفي على أهمية الذكاء السائل.

- **نظرية "كاتل" للذكاء السائل والمتبلور (١٩٧١) :**

تعتبر هذه النظرية من النظريات العاملية التي وضعها "رايموند كاتل" **(R. Cattell (1971**، وقد قدم كاتل **(Cattell)** نموذجاً هرمياً جعل على قمته العامل العام **(G)** وأدنى منه عاملين مساعدين هما الذكاء المتبلور، ويشير إلى الذكاء اللفظي الناتج عن تراكم المعلومات والمهارات في ثقافة معينة، والثاني الذكاء السائل (وهو ذكاء مجرد متصل بعمليات التفكير الأساسية بصرف النظر عن المعلومات المكتسبة من خلال الثقافة. وقد أدت هذه النظرية دوراً في التفرقة بين قدرات الذكاء ذات الأسس الحيوية وبين القدرات ذات الأساس الثقافي وكانت أساساً لما يعرف فيما بعد باختبارات الذكاء المتحررة من التأثير الثقافي. ويرى كاتل أن الاختبارات التي تقيس القدرة على الاستدلال الرياضي والقدرة على الاستدلال الاستقرائي اللغوي والقدرة على القياس المنطقي تتضمن نمطي الذكاء السائل والمتبلور على حد سواء، كما هي الحال بالنسبة لاختبار ستانفورد بينيه أو وكسلر (الغنودي، ٢٠١٧، ١٩٤؛ منشورات جامعة القدس المفتوحة، ٢٠١٢م، ٤١١؛ **Preece, 2012, 1**).

- **الذكاء السائل أو المرن[1] :**

هو القدرة على الاستدلال وحل المشكلات التي تؤثر في التعلم في الحياة اليومية في كل من المواقف التعليمية والمهنية، ويرتبط الذكاء السائل مع عوامل وراثية ووظائف عصبية، ويضم

(1) Fluid intelligence.

الاستدلال، والتذكر، وسرعة المعالجة، ويصل الذكاء السائل إلى نموها الأقصى في سن حوالي ١٤–١٥ سنة ثم تتضاءل تدريجياً ابتداءً من سن ٢٢سنة وحتى عمر متأخر، ويشير هذا النوع بصورة أساسية إلى الكفاية العقلية غير اللفظية والمتحررة نسبياً من تأثيرات العوامل الثقافية، كتصنيف أشكال وإدراك المتسلسلات والمصفوفات الارتباطية، ويمكن قياسه باختبارات الإدراك والتقدير والفهم، والاستدلال، والتي ترتبط بالخبرات المخزونة بالذاكرة ارتباطاً ضعيفاً، ويصل التذبذب في مستوى هذه القدرات إلى أقصاه اعتماداً على تباين العوامل الوراثية (بلبل، ٢٠١٦، ٦٨؛ الدروبي، ٢٠١٦، ٤٢).

وقد أوضحت البحوث المعاصرة القدرات التي يرتكز عليها الذكاء السائل ومنها الذاكرة العاملة فهي أحد المكونات الأساسية للذكاء السائل، وبالتالي أصبحت مكوناً أساسياً في مقياس وكسلر لذكاء الأطفال – الطبعة الرابعة **(WISC-IV)**، كما أنها وثيقة الصلة كذلك بالتحصيل الدراسي والتعلم، وقد أدخلت بعض التغييرات على مقياس وكسلر لذكاء الأطفال – الطبعة الرابعة **(WISC-IV)** لتعزيز قياس الذاكرة العاملة، فقد تم تعديل اختبار تسلسل الحروف – الأرقام من اختبار وكسلر: الطبعة الثالثة **WAIS-III** ودمجه في مقياس وكسلر: الطبعة الرابعة **WISC-IV** ، ولجعل المعرفة الرياضية المطلوبة للاختبار الفرعي أكثر ملاءمة عمرياً، ولزيادة مهام الذاكرة العاملة، فقد روجع المجال الحسابي للمقياس، وبناء على البحوث التي تشير إلى وجود مطالب أو أعباء على الذاكرة العاملة لمهمة إعادة الأرقام بالعكس أكبر من الأعباء والمطالب على الذاكرة العاملة لمهمة إعادة الأرقام للأمام، وبالتالي تم إضافة درجات معالجات منفصلة لهاتين المهمتين، وتم أيضاً تعديل اختبار الحساب من اختبار وكسلر الطبعة الثالثة **WAIS-III** ودمجه في مقياس وكسلر: الطبعة الرابعة **WISC-IV**، وتم وضعه كاختبار فرعي إضافي لاختبارات الذاكرة العاملة (عامر، ٢٠٠٨، ٣٥؛ البحيري، ٢٠١٧، ٢٣).

كما أسفرت البحوث الحديثة عن أن سرعة معالجة المعلومات هي أيضاً مكوناً أساسياً للذكاء السائل، وترتبط ارتباطاً دينامياً بالسعة العقلية[2] وأداء ونمو القراءة، أضف إلى ذلك فإن سرعة المعالجة شديدة التأثر بالحالات العصبية مثل الصرع، واضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة وإصابة الدماغ، وتعد سرعة المعالجة ذات أهمية كبيرة حيث يتم تقييمها تحديداً في الأطفال لعلاقتها بالنمو العصبي، وترى الدراسات الاكلينيكية في علم النفس المعرفي العصبي النمائي أن هناك تفاعلاً دينامياً بين الذاكرة العاملة وسرعة المعالجة والاستدلال، وعلى سبيل المثال فإن المعالجة بشكل أسرع للمعلومات ربما تقلل المطالب على الذاكرة العاملة، وتسهل الاستدلال، ولقد تم وضع اختبار الحذف كاختبار فرعي تكميلي جديد في مقياس وكسلر الطبعة الرابعة **WISC-IV** ، من أجل قياس سرعة المعالجة، بالإضافة إلى الاختبارات الفرعية الأساسية، وهى: اختبار الترميز، واختبار البحث عن

(2) Mental capacity.

الرمز. والاختبارات الفرعية التي تستخدم بصورة شاملة كجزء من التقييم العصبي النفسي (البحيري، ٢٠١٧، ٢٣؛ محمد، ٢٠٢١، ٤١٩).

- **الذكاء المتبلور[3] :**

يعرف على إنه الناتج المباشر للاختلافات الفردية في المؤثرات التي تؤثر على البناء النفسي بشكل غير مباشر من خلال سمات التعلم، والتثقيف والخبرات، أو هو القدرة على تطبيق أساليب الخبرة المتعلمة مسبقاً على المشاكل الحالية، ويحوي هذا الذكاء درجة كبيرة من محددات المهارات المكتسبة ثقافياً، بالإضافة إلى إنه يعتمد على القدرات الأولية المعروفة مثل الاستعدادات اللفظية والعددية والمكانية والميكانيكية وغيرها، وأثبتت الدراسات والأبحاث أن الذكاء المتبلور يتحسن على المدى الطويل أو البعيد عكس الذكاء السائل الذى يتحسن على المدى القريب بالتدريب على مكونات لمكونات الذاكرة العاملة (**Horn & Cattell, 1967, 108; Cattell,1979, 209; Cattell, 1992, 360; Sternberg , 2005, 6**).

- **العلاقة بين الذكاء السائل والمتبلور من حيث الاختلاف والتشابه :**

- الذكاء السائل يتعلق بعادات التفكير، والذاكرة، وسرعة معالجة المعلومات وهو يتزايد حتى مرحلة المراهقة ثم ينخفض ببطء مع التقدم في العمر، ولكن الأبحاث والدراسات التجريبية توصلت نتائجها إلى أنه يمكن تحسين الذكاء السائل عند الكبار وذلك من خلال التدريب على مهام الذاكرة العاملة، أما الذكاء المتبلور فهو يتعلق بالمعارف والمهارات التي تكتسبها عن طريق الخبرة والتربية على مدار الحياة **(Feiyue et al., 2009, 3459)**.
- الذكاء السائل يرتبط أكثر بالعوامل الوراثية والوظائف الحيوية والفسيولوجية ويظهر أكثر في الأداء على المواقف الجديدة، بمعنى المستقلة عن الخبرة والبيئة لذلك سماه كاتل بالذكاء الوراثي، أما الذكاء المتبلور فينمو نتيجة تفاعل الذكاء السائل لدى الفرد مع بيئته، ويرتبط أكثر بالعوامل الثقافية والتعليمية والأداء على المواقف المألوفة **(Chuderski, 2013, 245)**.
- الذكاء المتبلور يتكون من العادات المميزة والمتكونة منذ مدة طويلة، والتي تكون أقل خضوعا أو لا تخضع للتدهور، فإن الذكاء المتبلور يعكس أساساً التأثيرات البيئية لذلك أسماه كاتل بالذكاء البيئي (ياسين، ٢٠١٧، ٦٧).
- يتمثل الذكاء المتبلور في العمليات العقلية التي تتعلق بإدراك المفاهيم والمصطلحات المتعلقة بموضوعات متنوعة مثل قياس المعلومات العامة، واختبارات الحصيلة اللغوية، ومجالات كثيرة أخرى وهو ينشأ في مرحلة المراهقة.

(3) Crystallized Intelligence.

- مقاييس الذكاء السائل متنوعة وكثيرة وأشهرها اختبار "رافن" **(Raven)** للمصفوفات المتتابعة الملونة والعادي والمتقدم على حسب المرحلة العمرية **(Barbey et al., 2013, 82)**.
- قبل سن (١٥–٢٠ سنة) تنعكس الفروق الفردية في القدرتين بالدرجة الأولى، كما تعكس الفروق في الفرص الثقافية والاهتمامات؛ أما عند البالغين فإنها تمثل أيضاً الفروق في السن حيث إن الفجوة بين القدرة المتبلورة والقدرة السائلة تزداد بازدياد الخبرة، والاضمحلال بمرور الزمن، على القدرة السائلة (المعلول، ٢٠١٦، ١٥٥).
- وكشف كاتل في دراسته عن وجود علاقة سببية بين نوعي الذكاء السائل والمتبلور أي أن الذكاء السائل يؤثر في الذكاء المتبلور على نحو أقوى من تأثير الذكاء المتبلور في الذكاء السائل، فبتحسن الذكاء السائل يتحسن الذكاء المتبلور ولكن بعد وقت.
- ومن المقاييس الفرعية في الطبعة الرابعة لمقياس وكسلر لذكاء الأطفال الخاصة بقياس الذكاء السائل، وهي: (اختبار إكمال الصور، واختبار استدلال المصفوفات، واختبار الحساب، واختبار المتشابهات، واختبار الحذف، واختبار إعادة الأرقام، والبحث عن الرمز، وتسلسل الحروف والارقام)، وبناءً على ما سبق سوف يتم الاعتماد على مجموعة الاختبارات الفرعية السابق ذكرها لقياس الذكاء السائل من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الطبعة الرابعة (البحيري، ٢٠١٧، ٣٦).

ثانياً: مفهوم الذاكرة العاملة :

لقد ظهر مفهوم الذاكرة العاملة للمرة الأولى على يد "ميلر وجالانتر" في كتاب "تخطيط السلوك"، وقد استخدم هذا المفهوم في علوم الحاسبات، والدراسات الخاصة بعلوم الحيوان، وانتقل هذا المصطلح إلى علم النفس المعرفي ليشير إلى النظم المعنية بحفظ ومعالجة المعلومات (عبدالواحد، ٢٠١٠، ٢٤٩–٢٥٠).

ويُعد مفهوم الذاكرة العاملة من المفاهيم الحديثة نسبياً في علم النفس المعرفي، وقد تم تقديم عديد من التعريفات لهذا المفهوم، وسوف نعرض هنا تعريف بادلى ولوجى سنة ١٩٩٩، وذلك بسبب أنه التعريف الأكثر شمولا بين التعريفات، كما أنه أشار إلى الأدوار المختلفة للذاكرة العاملة مثل الفهم والتمثيل العقلي للبيئة المباشرة والآلية الخاصة بذلك من خلال الربط بين المعلومات والخبرات السابقة والخبرات الحالية، بالإضافة إلى أنه أشار إلى دور الذاكرة العاملة في عملية حل المشكلات.

ويعرفها بادلى ولوجى (١٩٩٩) على أنها "تتضمن عدداً من المكونات الوظيفية للمعرفة التي تمكن الأفراد من الفهم، والتمثيل العقلي للبيئة المباشرة من خلال الربط بين الخبرات الحالية والسابقة بهدف اكتساب معرفة جديدة وحل المشكلات" (رفعت، ٢٠١١، ١٠).

النظريات المفسرة للذاكرة العاملة :

هناك عدد من النماذج النظرية التي قامت بتفسير الذاكرة العاملة، وآلياتها في معالجة المعلومات وحفظها، ومن بين أشهر هذه النماذج ما يلي:

نموذج المكونات المتعددة للذاكرة العاملة لبادلى وهيتش :

قدم بادلى وهيتش **Baddeley & Hitch (1974)** تفسيراً للذاكرة العاملة؛ حيث ذكرا أن الذاكرة العاملة تتكون من المكون البصرى المكاني، والمكون الصوتي اللفظي، والمكون التنفيذي، ومكون الرابط الدلالي المؤقت **(Strenberg, 1999, p.166).**

كما ذكر بادلى أن المكون اللفظي يحتفظ بالمعلومات اللفظية الصوتية، بينما يكمن دور المكون البصرى/ المكاني في حفظ المعلومات البصرية/ المكانية ومعالجتها (الدوخى، ٢٠١٢، ٥٨).

ثم جاء بادلى بعد ذلك ليقدم نموذجه **Baddeley's model** مع هيتش، مع اكتشاف المكون الثالث للذاكرة العاملة وهو المكون التنفيذي والذى يقوم بدور المنظم والمشرف على أداء المكونات الأخرى (المكون البصرى/ المكاني والمكون اللفظي)، كما إنه يتولى إدارة اتخاذ القرارات وعملية نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى (الدوخى، ٢٠١٢، ٥٩).

وفيما يلي عرض لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة ووظائفه :

- **المكون اللفظي – الصوتي** : وهو المكون المسئول عن معالجة المعلومات اللفظية، ويتكون من مكونين فرعيين هما :

- **المخزن الصوتي** : والذي يحفظ المواد الصوتية/ اللفظية في الذاكرة لمدة من ١,٥ إلى ٢ ثانية قبل أن تتلاشى من الذاكرة.
- **التسميع اللفظي الذاتي** : والذى يسمح بإبقاء المواد في الذاكرة السمعية عن طريق الترديد الصامت لها (عباس، ٢٠٠٩، ٢٣).

وقد قدم بادلى عددا من الأدلة على وجود هذا المكون في الذاكرة وهي :

- ✓ **تأثير التشابه:** حيث أن الكلمات ذات الأصوات المتشابهة يصعب تذكرها بدقة.
- ✓ **تأثير طول الكلمة:** أي أنه كلما كانت الكلمة أطول كان من الصعب تثبيتها في الذاكرة، وذلك يوضح دور عملية التسميع الذاتي التي يقوم بها المكون اللفظي السمعي.
- ✓ **تأثير الكلام عديم الصلة:** ويظهر ذلك التأثير عندما يطلب من المشاركين ترديد كلمة دخيلة عن الكلمة المراد حفظها، ثم يطلب منهم ذكر الكلمة الأساسية؛ حيث نجد أن استجابته تتضمن خلطاً وغموضاً.
- ✓ **تأثير الكبح اللفظي:** وهو التأثير الذي يظهر عندما يطلب من المشاركين ترديد كلمة دخيلة عن الكلمة المراد حفظها، ثم يطلب منهم ذكر الكلمة الأساسي؛ حيث لوحظ تراجع في الأداء بسبب تأثير الكبح اللفظي (رفعت، ٢٠١١، ٣٥).

- **المكون البصري/ المكاني** : وهو المكون الثاني للذاكرة العاملة والمسئول عن حفظ ومعالجة المعلومات البصرية/ المكانية أو الصور البصرية المكانية، كما أن له دوراً في حل المشكلات البصرية المكانية والتوجه البصري المكاني (الدوخي، ٢٠٠٩، ٤٣-٤٤).
- **المكون التنفيذي** : وهو المكون الثالث في المنظومة التي قدمها بادلى من مكونات الذاكرة العاملة، وهو الذي يقوم بدور المشرف على المكون اللفظي والمكون البصري المكاني، كما تتلخص وظائف هذا المكون في التالي :
  - الانتباه الانتقائي لمنبهات معينة وتجاهل المنبهات الأخرى، أو ما يعرف بالانتباه الانتقائي.
  - اختيار الخطط الملائمة لحل المشكلات.
  - تنسيق وضبط إيقاع تدفق المعلومات.
  - التنشيط الوقتي للذاكرة طويلة المدى. (عباس، ٢٠٠٩، ٢٨)
- **مكون الرابط الدلالي** : وهو يمثل حلقة وصل لتكامل المعلومات وتآلفها، كما أنه هو من يقوم بنقل المعلومات الى الذاكرة طويلة المدى (الدوخي، ٢٠٠٩، ٤٩).

وقد نجح كاون في تفسير العلاقة بين الذاكرة العاملة والتسميع المعتمد على الكلام، والترميز اللفظي، وبذلك توصل إلى العلاقة بين الذاكرة العاملة والمهام اللفظية المختلفة كالقراءة وفهم الجمل، ومن خلال نموذج كاون والذي أشار إلى وجود علاقة بين المهام اللفظية مثل القراءة وفهم الجمل والذاكرة العاملة، ومن خلال الطرح السابق نتبين وجود علاقة بين الذاكرة العاملة وكفاءة المهام اللفظية (عباس، ٢٠٠٩، ٤٢-٤٣).

وبعد الطرح السابق والذي تضمن عرضاً لبعض نظريات الذاكرة العاملة تتبنى الباحثة نموذج المكونات المتعددة للذاكرة العاملة لبادلى وهيتش والتطور النهائي الذي لحق به بإضافة بادلى المكون الرابع سنة ٢٠٠٠ وذلك للأسباب الآتية :

١ – النموذج الأكثر شمولاً في تناول الذاكرة العاملة.

٢ – النموذج الذي قدم مكونات الذاكرة العاملة بالتفصيل، كما قدم الأدلة التجريبية على وجود كل مكون من المكونات.

٣ – النموذج الذي اهتم بالنظر إلى وظائف الذاكرة العاملة مثل حل المشكلات واتخاذ القرار وعملية الفهم والتمثيل العقلي للبيئة المباشرة.

ثالثاً: مفهوم اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة:

ستتناول الباحثة اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة من وجهة نظر نموذج باركلى، وعرف باركلى اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة بانه اضطراب سلوكي يتسم بأربعة أعراض أساسية وتشمل (الحركة المفرطة، وضعف الانتباه، والاندفاعية، وعدم الطاعة) **(Barkley, 1990, 19)**.

وتم إدخال تعديلات على الطبعة الخامسة من الدليل التشخيصي على تشخيص اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة لكي يتوافق مع فكرة استمرار الاضطراب إلى مرحلة الرشد، فكان التغير الواضح في التشخيص هو أنه يمكن تشخيص الراشد على أنه من ذوي اضطراب ضعف الانتباه وفرط النشاط الحركي إذا تبقى لديه عدة أعراض في أكثر من محيط (محيط الأسرة، والأصدقاء، والعمل)، ويمكن تشخيص هذا الاضطراب في حالة ظهوره قبل عمر ١٢ سنة وليس قبل سن ٧ سنوات كما كان في الطبعة الثالثة من الدليل نفسه.

اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة من الدليل الإحصائي والتشخيصي الخامس (٢٠١٣)

ويتكون من :

١ – الدلالات التشخيصية من الدليل الإحصائي التشخيصي الخامس (٢٠١٣).

٢ – التصنيف من الدليل الإحصائي التشخيصي الخامس (٢٠١٣).

[١] الدلالات التشخيصية من الدليل الإحصائي التشخيصي الخامس (٢٠١٣) :

- أن يوجد لدى الطفل المواصفات المذكورة في البند رمز * أو **

* وجود ستة من علامات نقص الانتباه الآتية والتى تستمر لمدة ستة شهور على الأقل بدرجة تخل بتكيف الطفل ولا تناسب مرحلته العمرية التى يعيشها :

✓ **ضعف الانتباه:** حيث يقل مدى الانتباه لدى الطفل ويظهر في صورة الأعراض الآتية:

- يفشل غالباً في الانتباه إلى تفاصيل هامة، ويرتكب أخطاء إهماليه في واجباته المدرسية أو عمله وأنشطته الحياتية.
- لديه صعوبة في المحافظة على انتباهه في المهام أو اللعب.
- غالباً يبدو أنه لا يستمع عندما يكون الكلام موجها إليه بصورة مباشرة.
- لا يتبع التعليمات غالباً ويجد صعوبة في إنهاء واجباته المدرسية أو عمله، وليس ذلك بسبب سلوك العناد أو عدم فهم التعليمات.
- غالباً يجد صعوبة في ترتيب مهامه وأنشطته.
- غالباً لا يحب الأنشطة أو المهام التي تحتاج إلى مجهود ذهني ويتجنبها أو يتكاسل في أدائها (مثل الواجبات المدرسية).
- غالباً يفقد أدواته اللازمة لمهامه وأنشطته (مثل أقلامه وكراساته وكتبه).
- يسهل تشتته بالمثيرات الخارجية.
- ينسى المهام اليومية المطلوبة منه غالباً.

** وجود ستة من علامات فرط الحركة والاندفاعية الآتية والتي ظلت لمدة ستة شهور على الأقل بدرجة تخل بتكيف الطفل ولا تناسب مرحلته العمرية التي يعيشها.

- ✓ **فرط الحركة:** تزداد كمية الحركة لدى الطفل بما يعوق توافقه، ويسبب إزعاجاً للآخرين ويلاحظ ذلك في الأعراض الآتية :
  - يجد صعوبة في الجلوس ساكناً.
  - غالباً ما يتحرك تاركاً مكانه في الفصل أو في الأماكن الأخرى التي يتوقع منه فيها أن يظل جالسا.
  - غالباً ما يدور جرياً أو يتسلق المناضد بإفراط في الأماكن التي لا يليق فيها ذلك (في حالات المراهقين والبالغين قد ينحصر ذلك في شعور داخلي بعدم الاستقرار).
  - غالباً يجد صعوبة في أن يلعب أو يمارس أنشطة ترفيهية في هدوء.
  - يبدو غالباً في حركة كما لو كان يعمل بمحرك.
  - غالباً ما يتحدث كثيراً.
- ✓ **الاندفاعية** : يندفع في تصرفاته أو كلامه وألفاظه من دون تفكير لما يناسب الموقف. وتلاحظ هذه الاندفاعية في الأعراض الآتية:
  - غالباً يندفع في إجابات قبل أن يكمل سماع الأسئلة.
  - يجد صعوبة في انتظار دوره سواء في اللعب أو المواقف الجماعية.
  - غالباً يقاطع أو يقحم نفسه على الآخرين (سواء في محادثة أو لعب).

باقي دلالاته التشخيصية كما ذكرها الدليل الإحصائي التشخيصي الخامس (٢٠١٣) :

- بعض الأعراض الاندفاعية الحركية أو أعراض نقص الانتباه التي سببت خللاً كانت موجودة قبل سن سبع سنوات.
- بعض الخلل الناتج من الأعراض يحدث في مكانين أو أكثر (مثل البيت والمدرسة).
- يوجد دليل واضح على الخلل الإكلينيكي الملحوظ اجتماعياً أو دراسياً أو وظيفياً.
- الأعراض المذكورة لا تعزى إلى اضطراب تشوه النمو أو الفصام أو اضطراب ذهاني آخر، ولا تعزى لاضطراب عقلي آخر (مثل اضطراب الوجدان أو القلق أو اضطراب انشقاقي أو اضطراب في الشخصية).

[٢] التصنيف من الدليل الإحصائي والتشخيصي الخامس (٢٠١٣) :

- اضطراب ضعف الانتباه المصحوب بفرط الحركة (النوع المركب): وهو الذي تتوافر فيه مواصفات كل أعراض ضعف الانتباه (البند: ⇐ – *) وفرط الحركة والاندفاعية (البند: ⇐ – **)، وظلت على الأقل لمدة ستة شهور.
- اضطراب ضعف الانتباه وفرط حركة ويغلب فيه ضعف الانتباه: وهو الذي تتوافر فيه مواصفات من أعراض نقص الانتباه (البند: ⇐ – *) مع عدم وجود أعراض فرط الحركة والاندفاعية (البند: ⇐ – **)، وظلت على الأقل لمدة ستة شهور.

- اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة الذي يغلب فيه فرط الحركة الاندفاعي: وهو الذي تتوافر فيه أعراض فرط الحركة والاندفاعية (البند: ⇐ – **) مع عدم وجود أعراض لضعف الانتباه (البند: ⇐ – *)، وظلت على الأقل لمدة ستة شهور

النظرية المفسرة لاضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة :

نموذج رسل باركلى Russell Barkley's Model :

وقدم باركلى هذا النموذج في عام ١٩٩٧، ويتكون من ثلاث طبقات تصف الوظائف التنفيذية، هي :

١ – الطبقة الأولى: وتسمى بطبقة الكف السلوكي، وهي وظيفة مركزية تضم ثلاث عمليات مترابطة وهذه العمليات، هي : إمكانية كف استجابة "مسيطرة" على الشخص من حيث عقله وكيانه، وتشغله، وإمكانية إيقاف استجابة جارية الآن فعلاً، إمكانية حماية عملية جارية يمكن أن تعطل بواسطة أحداث أخرى دخيلة. وعمليات الكف الثلاث ضرورية من أجل القيام بأربع وظائف تنفيذية تشملها الطبقة الثانية.

٢ – الطبقة الثانية وتشمل: الذاكرة العاملة، واستيعاب الكلام وتمثيله عقلياً، وتنظيم مستوى الاستثارة، والانفعالات والدوافع، وإعادة تجميع عناصر سلوكية للإتيان بسلوك جديد.

٣ – الطبقة الثالثة وتشمل: المرونة السلوكية، وضبط وتنظيم ومراقبة المخرجات السلوكية اللازمة لإنتاج المهمة المطلوبة.

ويعرف هذا النموذج بنموذج باركلى للمنع وهو نموذج قائم على نتائج مجموعة من الدراسات التي تناولت اضطرابات الانتباه المصحوبة بالنشاط الزائد مثل دراسة كل من (**Barkley, 2003; Willicutt et al., 2005; Barkley, 1997**)، وهذا النموذج يقوم على مسلمة أساسية مؤداها "أن اضطراب الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد إنما يرتبط باضطراب في الوظائف التنفيذية"، ويشير مصطلح الوظيفة التنفيذية إلى مجموعة من الوظائف العليا التي تهدف إلى تنظيم السلوك وتوجيهه نحو الهدف، وتتضمن تلك الوظيفة مجموعة من العمليات المساعدة مثل الذاكرة العاملة، والمرونة المعرفية، واليقظة، والتخطيط، والتنظيم.

ويرى ذلك النموذج أن مصطلح اضطراب الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد إنما يرتبط باضطراب نمائي في الوظائف التي تقوم بها العمليات السابقة، ويظهر ذلك بوضوح في عدم القدرة على ضبط النفس والسيطرة عليها، ويضيف "باركلى" أنه على الرغم من أن الدماغ يعمل كوحدة متكاملة إلا أن القشرة الجبهية والأمامية تؤدي دورا أساسيا في عملية الكف والعمليات التنفيذية.

الدارسات السابقة :

تُعد الدراسات السابقة من أهم المصادر التي يرجع إليها الباحث لمساعدته في تحديد مشكلة الدراسة واستخلاص فروضها والتأكد من صحة فروض نظرية ما أو الاستفادة من بعض نتائجها في فهم بيانات الدراسة الحالية وتفسير نتائجها، ومن هذا المنطلق يستوجب على الباحثة مراجعة الانتاج النظري، والدراسات السابقة حول موضوع الدراسة الحالية، وعلى ضوء مراجعة هذا الإنتاج البحثي اتضح أنه على المستوى العربي لم يتم تناول متغيرات الدراسة الحالية معاً في تصميم واحد، وهي: (الذكاء العام، والذاكرة العاملة)، أما بالنسبة للدراسات الأجنبية وجد عدد قليل جداً منها، وهذا في حدود علم الباحثة، وهي دراسات نادرة لم يتجاوزوا عددها ست دراسات، قد فحصت المتغيرات الحالية في الدراسة الراهنة.

وسوف يتم عرض ما استطاعت الباحثة الحصول عليه من الدراسات العربية والأجنبية، مع مراعاة التسلسل الزمني لكل فئة منهما في ضوء متغيرات الدراسة الحالية.

أجرى كيلينجبرج وآخرون (2002) ,.Klingberg et al دراسة كان هدفها أثر تدريب الذاكرة العاملة على أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة، وتكونت عينة الدراسة من المجموعة التجريبية ٢٤ طفلاً وطفلةً والمجموعة الضابطة تكونت من ٢٦ طفلاً وطفلةً بمدى عمري يتراوح بين ٧ إلى ١٢ سنة بحيث لا تقل نسبة الذكاء عن ٨٠ درجة ذكاء، وقام الباحث بتطبيق البرنامج بمعدل يتراوح بين ٢٥ إلى ٣٠ دقيقة يومياً في الجلسة اليومية على مدار أقل من ٢٠ يوماً والمتابعة كل ثلاثة شهور، واستخدم في الفحص قائمة كونرز لسلوك الوالدين والمعلمين، ومصفوفات رافن واختبار وكسلر للأطفال (الجزء الخاص باختبار إعادة الأرقام)، واختبار وكسلر للراشدين (الجزء الخاص باختبار رموز الأرقام)، وأظهرت الدراسة النتائج التالية، وجود تحسن في الذكاء السائل، وانخفاض ملحوظ في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة سواء في مرحلة التدخل أو في المتابعة.

كما أجرى فورسبيرج وآخرون (2005) ,.Forssberg et al دراسة كشفت عن مدى تحسن أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال التدريب على برنامج للذاكرة العاملة، وتكونت عينة الدراسة من سبع بنات وستة أولاد يمثلون المجموعة التجريبية، وتكونت المجموعة الضابطة من سبع بنات وخمسة أولاد، بمدى عمري يتراوح بين ٧ إلى ١٥ سنة، وتم اختيار أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة حسب تشخيص الطبيب النفسي، وقام الباحث بتدريب الأطفال على البرنامج بمعدل ٢٠ دقيقة يومياً في الجلسة من ٤ إلى ٦ أيام في الأسبوع خلال ٥ أسابيع، واستخدم في الفحص مصفوفات رافن واختبار وكسلر للأطفال (الجزء الخاص باختبار إعادة الارقام)، واختبار وكسلر للراشدين (الجزء الخاص باختبار سعة الأرقام)، وأسفرت النتائج عن

تحسن في الذكاء السائل بالتدريب على الذاكرة العاملة (في المهام المتعلقة بالأداء العقلي والنشاط الحركي)، وانخفاض في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة بالتدريب على الذاكرة العاملة (في المهام المتعلقة بالأداء العقلي والنشاط الحركي).

كما فحصت دراسة بير وآخرين Pier et al., (2011) أثر تدريب الذاكرة العاملة على نمو الذكاء السائل من خلال برنامج على الحاسوب على أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة، وتكونت عينة الدراسة من ٢٥ طفلاً وطفلةً يمثلون المجموعة التجريبية، وتكونت المجموعة الضابطة من ٢١ طفلاً وطفلةً بمدى عمري يتراوح بين ٧ و١٢ سنة، وقام الباحث بتطبيق البرنامج بمعدل ٣٥ دقيقة يومياً في الجلسة اليومية على مدار٢٠ جلسة، وتم اختيار أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة حسب تشخيص الطبيب النفسي، واستخدم في الفحص بعض اختبارات مقياس الوكسلر لذكاء الأطفال (اختبار إعادة الأرقام، واختبار سعة الأرقام)، واختبار المصفوفات المتتابعة لرافن، وقاموا بالقياس القبلي– البعدي للتعرف على مدى تأثير البرنامج على تنمية الذكاء السائل لدى الأطفال، وتوصلت الدراسة إلى تحسن في الذكاء السائل من خلال تنمية الذاكرة العاملة، وانخفاض في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة.

وافترضت دراسة زيليتشوفسكا وآخرين Zelechowska et al., (2017) أن تدريب الذاكرة العاملة يحسن من مكونات الذاكرة العاملة ولا يؤثر على الذكاء العام، وتكونت العينة من ٦٩ طفلاً وطفلةً حيث تراوح المدى العمري من ٨–١٠ سنوات، وقسمت إلى مجموعتين هما المجموعة التجريبية التي تكونت من ٢٢ طفلاً و٢٠ طفلةً، والمجموعة الضابطة، وتكونت من ١٠ أطفال و١٧ طفلةً، واستخدم في القياس القبلي لتحديد خط الأساس مقياس وكسلر لذكاء الأطفال، ومصفوفات رافن، ومقياس لتقييم الذاكرة العاملة، وبعد ذلك تم البدء في تطبيق البرنامج العلاجي، وهو يتكون من ١٠ جلسات تستغرق الجلسة ٤٥ دقيقة، ثم تطبيق القياس البُعدي، وأسفرت نتائج الدراسة عن تحسن في مكونات الذاكرة العاملة، وتحسن في الذكاء العام أيضاً، وبالقياس التتبعي بعد ١٥ شهراً للدراسة أظهرت ثبات نتائج الدراسة التي تفيد وجود تحسن جوهري في مكونات الذاكرة العاملة والذكاء.

كما هدفت دراسة كولمان وآخرين Coleman et al., (2019) عن كشف أثر تدريب الذاكرة العاملة على مدى تحسن القدرات العقلية وأعراض اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة، وأيضاً الذاكرة العاملة، وتكونت العينة من ١٥ طفلاً كانوا ١٢ ذكوراً و٣ إناث؛ حيث تراوح المدى العمري من ٨–١٠ سنوات، واستخدم في القياس القبلي لتحديد خط الأساس مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) واستخدام مقايس الذاكرة العاملة في الوكسلر كمؤشر لقياسها، ومقياس كونرز للوالدين، ومقياس للانتباه، وبعد ذلك تم البدء في تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم، وطريقة استخدامه بواسطة التدريب على الحاسب الآلي، وهو يتكون من ٢٠ جلسة، وتستغرق الجلسة ٤٥ دقيقة، ثم تطبيق القياس البعدي

وبعد ثلاثة شهور تم قياس المتابعة الأولي، **وأسفرت النتائج عن** تحسن في الذاكرة العاملة، وتحسن في القدرات العقلية، وتحسن أعراض اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة، وبالقياس التتبعي بعد ثلاثة شهور للدراسة أظهرت ثبات نتائج الدراسة، التي تفيد وجود تحسن جوهري في الذاكرة العاملة، وانخفاض في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة والقدرات العقلية.

وفي العام نفسه أجرى جونز وآخرون Jones et al., (2019) دراسة كشفت عن مدى فاعلية برنامج الرجوع للخلف لتحسن أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة، والذكاء السائل والوظائف المعرفية من خلال التدريب على برنامج الرجوع للخلف المصمم لتنمية الذاكرة العاملة، وتكونت عينة الدراسة من ٤١ طفلاً واستوفي الشروط ٣٩ طفلاً، واستمر حتى نهاية التدريب ٣٤ طفلاً، ١٩ طفلاً خضعوا للتدريب كمجموعة تجريبية، و١٥ طفلاً، بمدى عمري يتراوح بين ٧ إلى ١٤ سنة، وتم اختيار أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة حسب تشخيص الطبيب النفسي، وقد خضع المشاركون وحضروا جلستين مدة كل منهما ٦٠ دقيقة لاستكمال إجراءات الاختبار القبلي، وقام الباحثون بتدريب الوالدين على كيفية تطبيق البرنامج مع أطفالهم في المنزل تحت إشراف الباحث؛ بحيث قام الوالدان بتدريب طفلهما لمدة ١٦ جلسة في المنزل تخللها أربع جلسات تدريب مع الباحث، وبذلك يكون الطفل قد تلقي ٢٠ جلسة، ١٦ جلسة مع الوالدين وأربع مع الباحث على مدى خمسة أسابيع أي بمعدل أربع جلسات تقدم للطفل في الأسبوع الواحد، وتستمر جلسة التدريب الكاملة حوالي ١٥ دقيقة، وفي نهاية الجلسات كان الباحث يقوم بتطبيق القياس البعدي ثم إعادة الإجراءات ذاتها بعد ثلاثة أشهر من تطبيق البرنامج، واستخدم الباحث في الفحص اختبار ذكاء غير لفظي[4]، ومقياس رافن للمصفوفات المتدرجة[5]، وقائمة مراجعة سلوك الطفل[6]، ومقياس كونرز للوالدين[7]، وأسفرت النتائج عن تحسن ملحوظ في الذكاء السائل والوظائف المعرفية بالتدريب على برنامج الرجوع للخلف، ووجود تحسن في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة نتيجة التدريب على برنامج الرجوع للخلف، وتحسن في الذاكرة العاملة، وبالقياس التتبعي بعد ثلاثة شهور للدراسة أظهرت ثبات نتيجة الدراسة التي تفيد وجود انخفاض جوهري في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة والذاكرة العاملة والذكاء.

تعقـيب :

قامت الباحثة في هذا الفصل بمراجعة ما تمكنت من الحصول عليه من دراسات سابقة لها صلة بموضوع الدراسة الحالية، وقد كان الهدف من هذه المراجعة تغذية معلوماتها حول البحوث التي تناولت موضوع دراستها حتى تستطيع الإلمام بموضوع وعناصر دراستها. وقد تفاوتت هذه الدراسات في أهدافها وفروضها وتساؤلاتها، بالإضافة إلى تفاوت الأدوات المستخدمة في كل منها،

(4) The Test of Nonverbal Intelligence.

(5) The Ravens Standard Progressive Matrices.

(6) The Child Behavior Checklist.

(7) The Conners' Parent Rating Scale.

وكذلك اختلاف نتائجها. وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في تحديد الإطار النظري للدراسة الحالية وفي رسم تصوري للإجراءات التي اتخذتها لوضع هدف الدراسة موضع التنفيذ.

وفي نهاية عرض الدراسات التي تناولت كفاءة البرامج التدريبية للذاكرة العاملة وأثرها على مكوناتها، وأيضاً أثرها على مدى تحسن الذكاء العام بشكل عام، والذكاء السائل بشكل خاص، من خلال أثر تدريب الذاكرة العاملة، ويظهر من خلال عرض الدراسات السابقة عدة نقاط أبرزها ما يلي:

١ – اتفقت أغلب الدراسات السابقة على أن مدة التدريب تستغرق من أربعة إلى ستة أسابيع بمعدل من ثلاث إلى خمس جلسات في الأسبوع، ولا تتخطي الجلسة وقتاً يتراوح من بين ١٥ دقيقة إلى ٤٥ دقيقة.

٢ – يتم تطبق الجلسات بشكل فردي وليس جماعي.

٣ – تطبيق البرنامج التدريبي بالتعاون مع الوالدين من حيث الفحص والتدريب أيضاً.

٤ – فعالية البرامج التدريبية التي تناولتها الدراسات السابقة في تحسين الذكاء العام بشكل عام والذكاء السائل بشكل خاص، بالإضافة إلى تحسين مكونات الذاكرة العاملة وانخفاض اعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة.

٥ – وتظهر الدراسات السابقة بالقياس التتبعي لكل بحث ثبات نتائج الدراسة التي تفيد وجود تحسن جوهري في الذكاء العام والذاكرة العاملة.

٦ – أوضحت الدراسات السابقة أن البرامج التدريبية ذات تأثير على المجتمع من خلال ملاحظات الوالدين، أو القائمين بالرعاية، أو المعلمين، بوجود تحسن ملحوظ في مستوى التحصيل الدراسي ناتج عن تحسن الذكاء العام، والذاكرة العاملة، وانخفاض أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة.

الخلاصة أن كل الدراسات السابقة أثبتت فعالية البرامج التدريبية لتحسين الذكاء العام لدى عينة من الأطفال من خلال تنمية الذاكرة العاملة، وهذا هو الهدف الرئيسي للمحاولات التدريبية السابق ذكرها من خلال الدراسات السابقة، **وانطلاقاً مما سبق يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي :**

فروض الدراسة الحالية :

من خلال الاطلاع على ما ورد بالإنتاج النفسي النظري وما توصلت إليه الدراسات السابقة فإنه يمكن صياغة فروض الدراسة على النحو التالي :

١ – توجد فروق جوهرية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي خضعت للتدريب على مهمات الذاكرة العاملة، والمجموعة الضابطة في القياس البعدي بالمقارنة بخط الأساس في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة؟

٢ – توجد فروق جوهرية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التدريبي في القياس القبلي والبعدي والتتبعي في الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة؟

منهج الدراسة وإجراءاتها :

أولاً : منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وهو عبارة عن معالجة للمتغيرات المستقلة ورصد أثر هذه المعالجة على المتغيرات التابعة، مع ضبط بقية الظروف الأخرى التي يمكن أن تؤثر على النتائج، والدراسة الراهنة دراسة تجريبية باعتبارها تهدف إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي لتحسين الذكاء العام لعينة من أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة من (٨ إلى ١٢) سنة من خلال تنمية الذاكرة العاملة، ويندرج تحت هذا المنهج التجريبي، مجموعة من المكونات، نعرض لها على النحو الآتي:

ثانياً: التصميم البحثي:

اتبعت الدراسة الراهنة التصميم التجريبي للمجموعة الضابطة غير المتكافئة بقياس قبلي–بعدي متكرر، حيث يتم التوزيع العشوائي لأفراد الدراسة على المجموعتين التجريبية والضابطة، مما يحقق توزيع الفروق الفردية عشوائياً بين المجموعتين، وبذلك يقل تأثيرها فلا تمثل اختلافاً ثابتاً في الخصائص، ويتم قياس قبلي وقياس بعدي لكل مجموعة، حيث يحدد القياس القبلي في هذا التصميم مستوى المجموعات في المتغير التابع قبل المعالجة؛ حتى يمكن في ضوء المقارنة بين القياسين القبلي والبعدي في المجموعة التجريبية معرفة مقدار التغير الذي حدث نتيجة المعالجة، كما توضح المقارنة بين القياسين الأول والثاني في المجموعة الضابطة احتمال حدوث تغيير في المتغير التابع دون معالجة (القرشي، ٢٠٠١، ١٩٣–٢٠٠).

ثالثاً : وصف العينات :

- **العينة الاستطلاعية** : تم اختيار مجموعة من الأطفال تراوحت أعمارهم من (٨–١٢) سنة من المترددين على مستشفيي الزهراء الجامعي، وأحد مراكز الطب النفسي الخاصة، وتكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من (١٦) طفلاً بواقع ٨ ذكور و٨ إناث من أطفال اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة المشخصة في (قسم الطب النفسي في مستشفى الزهراء) بمتوسط عمري ١٠,٤٤ سنة وانحراف معياري ٢,٦٤، سنة و(١٦) طفلاً من الأسوياء بواقع ٧ ذكور و٩ إناث بمتوسط عمري ١٠,٧٥ سنة وانحراف معياري ٢,٥٩ سنة.
- **عينة الدراسة الأساسية** : تم اختيار العينة الأساسية من عشرين طفل من الأطفال المصابة بضعف الانتباه وفرط الحركة، وتراوحت أعمارهم من (٨–١٢) سنة من المترددين على مستشفيي الزهراء الجامعي، وأحد مراكز الطب النفسي الخاصة بالأطفال. وانقسمت العينة إلى العينة التجريبية وتكونت من (١٠) أطفال بواقع خمسة ذكور وخمس إناث من الأطفال، والعينة الضابطة وتكونت من (١٠) أطفال مرضه بنفس المرض بواقع خمسة ذكور وخمس إناث، **وقد تم اختيار العينة وفقاً لما يلي :**

١ – السن: اشتملت عينة الدراسة الأساسية على مجموعة من الأطفال الذين تراوحت أعمارهم من (٨ –١٢) سنة بمتوسط عمر ١٠,٠٤٤ سنة وانحراف معياري ١,٤٨٥ سنة لأطفال العينة التجريبية، أما أطفال العينة الضابطة فكانت أعمارهم بمتوسط عمر ١٠,٠٤٩ سنة وانحراف معياري ١,٤٧٩٩ سنة.

٢ – ألا تقل نسبة ذكاء الطفل على مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) عن ٨٠ درجة ذكاء.

٣ – ألا تقل درجة الفهم عن ٧ درجات موزونة.

٤ – أن يكون لأطفال العينة أخوة.

٥ – خلو العينة من العلاج بالأدوية الكيميائية حتى تتمكن الباحثة من قياس اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة.

٦ – خلو العينة من أي اضطرابات نفسية أخرى.

٧ – أن يكون الطفل بصحة جيدة وليس لديه من قبل مشاكل صحية عضوية أو عصبية.

- **التكافؤ بين أطفال مجموعتي الدراسة :**

حيث تم حساب التكافؤ بين مجموعتين الدراسة: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة من الأطفال المصابة بضعف الانتباه وفرط الحركة في العمر والمستوى التعليمي للأطفال، والمستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة باستخدام مقياس من إعداد عبدالعزيز الشخص على عدد من المتغيرات تمثل المستوى الاجتماعي والاقتصادي، ودخل الاسرة[8].

جدول (١) يوضح التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات الدخيلة

المجموعات / المتغيرات	المجموعة التجريبية ن = ١٠		المجموعة الضابطة ن= ١٠		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
العمر	١٠,٠٤٤	١,٤٨٥	١٠,٠٤٩	١,٤٧٩	٠,٠٠٨–	٠,٩٩٤
نسبة الذكاء	٨٤,٧٥	٢,٥٤	٨٥,١٣	٢,٨٧	٠,٣٩١–	٢,٧٣
مستوى تعليم الطفل	٥,٣٠	,٦٧٥	٥,٢٠	٠,٧٨٩	٠,٣٠٥	٠,٧٦٤
المستوى الاجتماعي والاقتصادي	٢,١٥	٠,٦٨	٢,٥٤	٠,٨٠	٠,٤٧٥–	٠,٥٢٤

وبعد التحقق من اختبار ليفن لقياس التجانس بين عينتي الدراسة في كل من العمر، ونسبة ذكاء الأطفال، ومستوى تعليم الاطفال، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، وقد تبين أن قيمة التباين أكبر

(٨) بناءً على تقرير الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء لعام ٢٠٢٠ م تم تعديل مستوى دخل الفرد وقامت الباحثة بتقسيم مستوى الدخل إلى سبع مستويات بناءً على تقرير المركز وهم: المستوى الأول = ١٥٠٠ جنيه، المستوى الثاني = ٣٠٠٠ جنيه، المستوى الثالث = ٥٠٠٠ جنيه، المستوى الرابع = ٧٠٠٠ جنيه، المستوى الخامس = ١٠٠٠٠ جنيه، المستوى السادس = ١٥٠٠٠ جنيه، المستوى السابع = ٢٥٠٠٠ جنيه.

من مستوى الدلالة (٠,٠٥)، وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين مما يدل على التكافؤ والتجانس بين العينتين، ومن نتائج اختبار ت؛ تبين عدم وجود فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغير العمر، ومستوى تعليم الاب، ومهنته، ومستوى تعليم الأم، ومهنتها، ودخل الأسرة.

رابعاً : وصف أدوات الدراسة والتحقق من الكفاءة القياسية النفسية لها :

[١] مقابلة مبدئية :

وهي من إعداد الباحثة، وتشمل هذه المقابلة مجموعة من البنود حول الطفل وأسرته والبيئة المحيطة به وهي (المعلومات الأساسية عن الطفل، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، والتاريخ المرضى للحالة، والعادات الشخصية، وشبكة العلاقات الأسرية، وتصور الحالة وأسرتها لمشكلاتها ودوافعها للتخلص منها، واتجاهات الآباء نحو هذه المشكلة سواء إيجابية أو سلبية، ومدى استعدادهم للتعاون مع الباحثة)، بالإضافة إلى التعرف على الأعراض والمشكلات السلوكية المصاحبة لضعف الانتباه وفرط الحركة من داخل الأسرة أو مع الزملاء بالمدرسة.

[٢] اختبار ضعف الانتباه وفرط الحركة :

اختارت الباحثة الدليل المختصر لاستخدام الصورة الرابعة من قائمة "ضعف الانتباه وفرط النشاط، من ترجمة جمعة يوسف وزينب حسنين وتتشكل أبعاد القائمة على الأنماط الثلاثة الأساسية للاضطراب، وهي نمط غير منتبه، ونمط مفرط النشاط – المندفع، والنمط المختلط، ويتكون من ثلاث مقاييس فرعية هما: المقياس الفرعي الأول: وهو يطلق عليه النمط المشتت ويقيس ضعف الانتباه ويشمل البنود من (١–٩)، المقياس الفرعي الثاني: وهو يطلق عليه النمط مفرط النشاط – المندفع ويقيس فرط الحركة والاندفاعية ويشمل البنود من (١٠–١٨)، المقياس الفرعي الثالث: وهو يقيس ضعف الانتباه ويشمل العبارات من (١–١٨)، ويسهل إجراء هذا المقياس بواسطة الوالدين والمعلمين والاختصاصيين النفسيين وغيرهم من الأفراد الذين لديهم معرفة كبيرة بسلوك المشارك، أو الذين تتاح لهم فرصة كبيرة لملاحظته، ويمكن استخدام هذا المقياس في البيت وفي المدرسة، ويفيد في تشخيص الاضطراب لدى الأفراد الذين تتراوح أعمارهم الزمنية بين ٣–١٨ عاماً، ويتم حساب درجة ضعف الانتباه وفرط الحركة؛ حيث تقسم القائمة إلى ثلاثة أنماط النمط المشتت (أي ضعف الانتباه) وهو من (١–٩)، ونمط مفرط النشاط – المندفع (أي فرط الحركة مع الاندفاعية) وهو من (١٠–١٨) النمط المختلط وهو من (١–١٨)، ويتم تصحيح كل بند وفق أربعة بدائل، وكل بديل يأخذ درجة حيث تأخذ وهي أبداً = ١، أحياناً = ٢، كثيراً = ٣، كثيراً جداً = ٤، ويمكن اجراء الفحص من خلال الوالدين أو المدرسين.

[٣] بطارية فحص الذاكرة العاملة :

تم اختيار بطارية تقييم الذاكرة العاملة من إعداد محمود علاء إبراهيم وإشراف ومراجعة أ.د./ محمد نجيب الصبوة (٢٠١٧)، ويرجع ذلك الاختيار إلى احتواء البطارية على المكونات الأربعة للذاكرة العاملة وهم (مكون المنفذ المركزي، والمكون الصوتي – اللفظي، والمكون البصري – المكاني، ومكون الرابط الدلالي)، بالإضافة إلى أن البطارية تم تكوينها وبنائها على نموذج بادلي المطور، وهو النموذج المقام على أساسه البرنامج التدريبي الحالي، **فاختبار مكون المنفذ المركزي للذاكرة العاملة: اختبار التداخل بين اللون والكلمة هو** المكون الفرعي الذى تم وضعه ليكون مسئولا بواسطة الانتباه عن مراقبة الأنظمة الفرعية الأخرى للذاكرة العاملة. في النموذج الأول (١٩٧٤) تم اقتراح هذا النظام على أنه مجموعة من قدرات المعالجة العامة، والتي تسند لها جميع المسائل المعقدة، والمرتبطة مباشرة بالمكونين الفرعيين الآخرين. ولذلك فنري أن المنفذ المركزي مشترك في أي وقت يحدث فيه معالجة أو أي تعامل مع فيض المعلومات السائل من الداخل أو من الخارج، ويمثله اختبار التداخل بين اللون والكلمة من بطارية ديليس كابلان لتقييم الوظائف التنفيذية، وطريقة التصحيح هي يقوم الباحث بتسجيل درجة المعالجة الصحيحة، ويعطي للمشارك درجة واحدة عن كل إجابة صحيحة، و**اختبار المكون الصوتي – اللفظي للذاكرة العاملة: اختبار سلسلة الجمع المتواصل** ويتكون اختبار سلاسل الأرقام من جزأين، الأول مجموعة عمليات جمع حسابية بسيطة (المعالجة) يزداد عددها بزيادة مستويات الاختبار (حمل المعالجة)، والثاني هو أن يقوم المشارك باسترجاع الأرقام التي طلب منه أن يضيفها بترتيب عرضها نفسه عليه (كفاءة الذاكرة العاملة)، وطريقة التصحيح هي يقوم الباحث بتسجيل درجتين هما درجة المعالجة الصحيحة، ودرجة الاستدعاء الصحيح وهم : درجات المعالجة: يعطي للمشارك درجة واحدة عن كل إجابة جمع صحيحة، ودرجات الاسترجاع: يعطي للمشارك درجة واحدة عن كل استرجاع صحيح، والدرجة النهائية للاختبار = درجة المعالجة + درجة الاسترجاع = (العظمى: ١٠٨)، و**اختبار مكون الرابط الدلالي للذاكرة العاملة: اختبار الروابط الدلالية المؤقتة**، يتكون هذا الاختبار من قصتين، تتكون كل قصة من ١٤ مقطعاً، بحيث يحتوي كل مقطع على ٤:٢ كلمات كحد أقصى. هاتان القصتان تحويان تفاصيل تجمع بين كل أنواع المعلومات الواردة للذاكرة العاملة، ولها دلالات لدى من يطبقها من المشاركين بحيث تساعد هذه المعلومات على تنشيط ما يرتبط بها من دلالات من الذاكرة طويلة المدى، وطريقة التصحيح هي درجتان على كل مقطع يتذكره تذكراً صحيحاً، ودرجة واحدة عن كل مقطع يتذكر بعض كلماته، وصفر عن كل مقطع ينساه المشارك، أو يتذكره خطأً، والدرجة العظمى للاختبار: مجموع درجات القصة الأولى + مجموع درجات القصة الثانية = العظمى ٠,٥٦ ، و**اختبار المكون البصري – المكاني للذاكرة العاملة: اختبار سلاسل الصور** ويقيس اختبار سلاسل الصور المكون البصرى – المكاني للذاكرة العاملة؛ حيث يتكون هذا الاختبار من ستة مستويات بكل مستوى مجموعة من

البطاقات تبدأ من بطاقتين وتنتهي بسبع بطاقات، كل بطاقة تحتوي على مجموعة من الصور المتشابهة ما عدا صورة واحدة، وعلى المشارك هنا تحديد الصورة المختلفة بين باقي الصور داخل البطاقة الواحدة (المعالجة) ثم ينتقل للبطاقة التالية ليحدد الصورة المختلفة، وبعد انتهاء بطاقات كل مستوي، يعرض على المشارك بطاقة كبيرة بها عدد من الصور ليستخرج منها الصور التي حددها على أنها مختلفة (كفاءة الذاكرة العاملة) من بين عدد كبير من الصور، وذلك بحسب ترتيب عرضها عليه، **طريقة التصحيح هي:** درجة المعالجة يتم حساب درجة لكل اختيار صحيح للصورة المختلفة، رجة التذكر: يتم احتساب درجة لكل تذكر للصورة في ترتيبها الصحيح، والدرجة الكلية: درجة التذكر + درجة المعالجة = العظمى ١٠٨ .

[٤] مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) :

ويتكون اختبار وكسلر لذكاء الأطفال من أربعة مكونات وهم (الفهم اللفظي، والاستدلال الادراكي، وسرعة المعالجة، والذاكرة العاملة) ويتفرع منها عشر اختبار فرعية تدعم مكون الذكاء السائل مأخوذة من اختبار وكسلر للأطفال (الطبعة الرابعة) تعريب وتقنين عبد الرقيب البحيري، وهما: الفهم، والمتشابهات، والحساب، وإعادة الأرقام، واستدلال المصفوفات، والترميز، والحذف، وتسلسل الحروف والأرقام، والبحث عن الرمز، وإكمال الصور، ولمزيد من التوضيح أنظر المقياس.

التحقق من الكفاءة القياسية النفسية للمقاييس :

- **الدليل المختصر لاستخدام الصورة الرابعة من قائمة ضعف الانتباه/ فرط الحركة :**

ويتم التحقق من كفاءة المقياس عن طريق حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، والصدق باستخدام اختبار مجدي الدسوقي لضعف الانتباه وفرط الحركة كاختبار محكي

جدول (٢) يوضح معاملات الثبات والصدق لأبعاد مقياس ضعف الانتباه وفرط الحركة على عينة عددها (ن=١٦)

البُعـد	مرضى			أسوياء		
	معاملات الثبات		معاملات الصدق	معاملات الثبات		معاملات الصدق
	ألفا كرونباخ	تجزئة نصفية		ألفا كرونباخ	تجزئة نصفية	
ضعف الانتباه	٠,٧٩	٠,٨٨	٠,٧٢	٠,٩٢	٠,٩٨	٠,٧٨
فرط الحركة	٠,٩١	٠,٨٣	٠,٦١	٠,٨٢	٠,٩٧	٠,٨٨
النمط المختلط	٠,٧٠	٠,٧٣	٠,٧٥	٠,٨٦	٠,٨٦	٠,٨٨

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة الثبات والصدق أعلى من ٠,٧ ويعني هذا أن معاملات الثبات والصدق مرتفعة ومرضية.

- **بطارية فحص الذاكرة العاملة :**

ويتم التحقق من كفاءة بطارية تقييم الذاكرة العاملة عن طريق حساب الثبات بمعامل ألفا كرونباخ، أما الصدق تم التحقق منه عن طريق حساب صدق التعلق بمحك باستخدام مكون الذاكرة العاملة من مقياس وكسلر الصورة الربعة تعريب وتقنين عبدالرقيب البحري ٢٠١٧) كاختبار محكي.

جدول (٣) يوضح معاملات الثبات والصدق لأبعاد بطارية تقييم الذاكرة العاملة على عينة عددها (ن=١٦)

البُعد	مرضى			أسوياء		
	معاملات الثبات		معاملات الصدق	معاملات الثبات		معاملات الصدق
	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية		ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	
اختبار التداخل بين اللون والكلمة	٠,٧٠	٠,٧١	٠,٧٢	٠,٧٠	٠,٧٢	٠,٥٨
اختبار سلسلة الجمع المتواصل	٠,٧٣	٠,٧٤	٠,٥١	٠,٨٦	٠,٨١	٠,٧٥
اختبار سلاسل الصور	٠,٧٠	٠,٧٧	٠,٦٦	٠,٧٠	٠،٧١	٠,٧٣
اختبار الروابط الدلالية المؤقتة	٠,٧١	٠,٧١	٠,٦١	,٨٤	٠,٨٦	٠,٥٨

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة الثبات أعلى من (٠,٧) وهذا يعني أن معاملات ثبات مرتفعة ومرضية، والصدق أقل بنسبة بسيطة من الثبات ولكن مرضية أيضاً.

- **مقياس وكسلر لذكاء الأطفال الصورة الرابعة :**

ويتم التحقق من كفاءة مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) عن طريق حساب الثبات بمعامل ألفا كرونباخ، والصدق عن طريق حساب صدق التعلق بمحك باستخدام اختبار المصفوفات الملونة كاختبار محكي مع الدرجة الكلية لمقياس ذكاء وكسلر حتى لا يحدث تباين كبير بين درجات الاختبارات الفرعية لمقياس وكسلر واختبار المصفوفات الملونة.

جدول (٤) يوضح معاملات الثبات لأبعاد مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) بطريقة ألفا كرونباخ والتجزئة النصفية على عينة عددها (ن=١٦)

البُعد	مرضي		أسوياء	
	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية	ألفا كرونباخ	التجزئة النصفية
المتشابهات	٠,٨٩	٠,٨٦	٠,٧٤	٠,٧٨
إعادة الأرقام	٠,٨٩	٠,٨٠	٠,٧٥	٠,٨٠
الترميز	٠,٨٧	٠,٨٩	٠,٧٠	٠,٧٩
تسلسل الحروف – الأرقام	٠,٨٩	٠,٨٣	٠,٧٤	٠,٨٠
استدلال المصفوفات	٠,٨٨	٠,٨٦	٠,٧٥	٠,٨١
الفهم	٠,٨٨	٠,٨٤	٠,٧٣	٠,٧٩
البحث عن الرمز	٠,٨٨	٠,٨٩	٠,٧٣	٠,٧٨
إكمال الصور	٠,٩١	٠,٩١	٠,٧٣	٠,٧٦
الحذف	٠,٨٨	٠,٨٩	٠,٩٠	٠,٩٠
الحساب	٠,٨٨	٠,٩٤	٠,٧٤	٠,٨١
درجة وكسلر الكلية	٠,٩٠	٠,٩٢	٠,٧٨	٠,٨٣

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة الثبات بألفا كرونباخ أعلى من (٠,٧) وهذا يعني أن معاملات ثبات مرتفعة ومرضية.

جدول (٥) يوضح معامل الصدق مقياس وكسلر لذكاء الأطفال (الصورة الرابعة) بصدق التعلق بمحك الاختبار المحكي: اختبار المصفوفات الملونة على عينة عددها (ن=١٦)

البُعد	صدق التعلق بمحك الاختبار المحكي: اختبار المصفوفات الملونة	
	المرضي ن=١٦	أسوياء ن=١٦
درجة ذكاء وكسلر	٠,٧٢	٠,٦٤

ويتضح من الجدول السابق أن الصدق ٠,٦٤ أقل من ٠,٧ ولكنها تعتبر نتيجة مرضية.

خامساً: التحليلات الإحصائية:

وتضمنت التحليلات الإحصائية المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار فريدمان وويكلوكسون للمجموعات المرتبطة وغير المرتبطة، والإحصاءات الوصفية.

سادساً: البرنامج التدريبي لتحسين الذكاء من خلال تنمية مكونات الذاكرة العاملة :

- **تعريف برنامج التدخل التنموي** : هو مجموعة من الإجراءات والمهارات التطبيقية النشطة تعكسها مجموعة من الأساليب النفسية العلمية توجهها نظرية أو أكثر من النظريات في علم النفس، ويقوم بتطبيقه أحد الاختصاصيين النفسيين العياديين، يحكم أداؤه نموذج العالم– المهني، ويتم في جلسات معدة سلفاً وسرية، وفي إطار أخلاقيات التدخل، بهدف إحداث أشكال جوهرية من التغيير الإيجابي الفعال، ويكون له مؤشرات للكفاءة أو الفاعلية، ومؤشرات للتأثير من وجهة نظر عملية واجتماعية (الصبوة، ٢٠١٥، ١٥١).
- **نوعية البرنامج التدريبي** : البرنامج التدريبي هنا هو برنامج تنموي محلي مفصل ويتوفر فيه الكفاءة والتأثير، وهذا النمط من البرامج يشيع بشدة في بحوث التدخل العلاجية أو غير العلاجية التي تنشرها الدوريات العلمية المتخصصة، وتوجد بكثرة في رسائل الماجستير والدكتوراه؛ حيث أن البرامج المفصلة دائما يكون لها جلسات محددة سلفاً، ولها أهداف علاجية فرعية قصيرة المدى وإجراءات علاجية تدور بين المريض والمعالج (الصبوة، ٢٠١٥، ١٥٦).
- **التعريف الإجرائي للبرنامج التدريبي** : هو مجموعة من الإجراءات والأساليب التدريبية المستمدة من النموذج المتعدد المكونات لبادلي **Baddeley**، وتهدف إلى إيجاد طرق ووسائل لتنمية مكونات الذاكرة العاملة لدى أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة مما يساعد الأطفال على تحسين مستوى الذكاء العام.

- **هدف البرنامج التدريبي** : تحسين الذكاء العام لدى عينة من أطفال اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال البرنامج التدريبي المعد لتنمية الذاكرة العاملة.
- **إجراءات التطبيق** : بدأت إجراءات الدراسة العملية لهذا البرنامج التدريبي من ٢٠٢٠/١٠/١٠ إلى ٢٠٢٠/١٢/٣ . وقد طبق هذا البرنامج في جلسات تطبيق فردية، وأجرى التطبيق في مكان مفتوح يتوفر فيه الهدوء وعدم وجود أي مؤثرات دخيلة أثناء إجراء تطبيق البرنامج، أي قد راعت الباحثة تهيئة موقف التطبيق، وتنظيمه من حيث الإجراءات الاحترازية للحماية من الوباء المنتشر، بالإضافة إلى توفير مقدار كبير من الهدوء للمتدربين حتى يتسنى لهم التخلص من أية مشتتات، يمكن أن تؤثر في أدائهم، ويساعدهم على طرح أية تساؤلات أو تعليقات يمكن للباحثة الاجابة عنها أو العكس. وقبل أن تبدأ الباحثة جلسات التطبيق كانت تتأكد من رغبة المتدربين التامة وأسرهم في المشاركة وفقاً لموافقات مكتوبة من أولياء الأمور في التطبيق بحرية، ودون أي إجبار، وعندما تطمئن الباحثة لجدية المتدربين وحرصهم على المشاركة تبدأ في الاجراءات التالية :

١ – تقديم فكرة عامة عن موضوع البرنامج التدريبي والهدف منه، وأن هذا البرنامج يهتم بتحسين الذكاء العام لدى أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال تنمية الذاكرة العاملة، ومن المهم في هذا البرنامج التدريبي أن يلتزم المتدرب وأسرته بكل التعليمات الموضوعة والمنصوص عليها في البرنامج التدريبي حتى لا يؤثر على العملية التدريبية أثناء التطبيق بالسالب، وتخرج نتائج غير حقيقية أو غير معبرة عن الواقع الحقيقي للتدريب.

٢ – تقوم الباحثة بتطبيق البرنامج التدريبي على المتدربين ثم تترك فترة تطبيق البرنامج ذاتها وهي شهرين؛ ثم تقوم الباحثة بعمل المتابعة الأولى من خلال تطبيق بطارية الاختبارات على المتدربين؛ ويعاد تطبيق بطارية الاختبارات على المتدربين بعد شهرين من إجراء المتابعة الأولي ويسمي هذا الفحص بالمتابعة الثانية.

٣ – وقد استغرقت جلسات التطبيق ٨ أسابيع بمعدل ثلاث جلسات في الأسبوع تستغرق الجلسة الواحدة ٤٥ دقيقة مع المتدرب وقد تسرب ثلاث حالات من التطبيق تم أخذ غيرهم.

- **وصف البرنامج التدريبي لتحسين الذكاء العام لدى عينة من أطفال اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال تنمية الذاكرة العاملة:**

✓ **المراحل التنفيذية للبرنامج التدريبي** : يشمل البرنامج التدريبي أربع مراحل، هي:

١ – **المرحلة الأولى:** وهي مرحلة تحديد خط الأساس لتحديد الدرجات على كل الاختبارات لكل من مكونات الذاكرة العاملة، وكذلك الدرجات على مقياس الذكاء السائل (قبل التدخل)، واضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة، ويسمي كذلك مرحلة القياس القبلي لدى كل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

٢ – **المرحلة الثانية:** وهي مرحلة التدخل باستخدام البرنامج التدريبي بهدف تنمية كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة.

٣ – **المرحلة الثالثة:** مرحلة القياس البعدي وتكون بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج مباشرةً ويتم ذلك عادة في الجلسة الأخيرة من البرنامج التدريبي.

٤ – **المرحلة الرابعة:** وهي مرحلة القياس التتبعي، وتكون مرتين في كل مرة تكون مساوية لمدة البرنامج التدريبي.

- ✓ **بنية الجلسات** : لكل جلسة إطار واضح ومحدد ومنظم، وتتضمن كل جلسة ما يلي:

١ – الهدف التدريبي طويل المدى للجلسة.

٢ – جدول أعمال الجلسة.

٣ – الإجراءات.

- ✓ **التوقيت** : مدة كل جلسة ٤٥ دقيقة بواقع ثلاث جلسات في الأسبوع، والتطبيق يتم بشكل فردي لأنها تجربة تدريبية مضبوطة.

- **طريقة تطبيق البرنامج** : حيث يتم تقسيم المجموعة التجريبية إلى نصفين، بحيث يتم تدريب خمس حالات في أيام السبت والاثنين، والأربعاء، ويتم تدريب الحالات الخمس الأخرى أيام الأحد والثلاثاء والخميس، أي تحصل كل حالة على ثلاث جلسات تدريبية في مدار الأسبوع من المجموعة التجريبية.

عرض نتائج الدراسة :

أ) نتائج الفرض الأول :

١ – الفروق بين المجموعتين في القياس القبلي لضمان التكافؤ بين المجموعتين وعدم وجود فروق بينهما، ويوضحها الجداول التالية من حيث متغير الذكاء والذاكرة العاملة :

جدول (٦) نتائج الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس القبلي في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة واضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة

متغيرات الدراسة	المجموعة التجريبية= ١٠		المجموعة الضابطة= ١٠		قيمة ذ	الدلالة
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
مكون الاستدلال الادراكى	١٠٤	١٠,٤٠	١٠٦	١٠,٦٠	-٠,٠٨٤	٠,٩٣٣
مكون الفهم اللفظى	١٢٢,٥	١٢,٢٥	٨٧,٥	٨,٧٥	-١,٣٤٦	٠,١٧٨
مكون سرعة المعالجة	١٢٠	١٢	٩٠	٩	-١,٢١٩	٠,٢٢٣
مكون الذاكرة العاملة	١١٣	١١,٣٠	٩٧	٩,٧٠	-٠,٦٣٣	٠,٥٢٧
نسبة الذكاء الكلية	٩٣	٩,٣٠	١١٧	١١,٧٠	-٠,٩٢١	٠,٣٥٧
مكون المنفذ المركزي	١٠٧,٥٠	١٠,٧٥	١٠٢,٥٠	١٠,٢٥	-٠,١٨٩	٠,٨٥٣
المكون الصوتى – اللفظى	١٠٠,٥٠	١٠,٠٥	١٠٩,٥٠	١٠,٩٥	-٠,٣٤٧	٠,٧٢٨
مكون الرابط الدلالى	٩٥	٩,٥	١١٥	١١,٥٠	-٠,٧٧٧	٠,٤٨١
المكون البصري – المكانى	١٠٤	١٠,٤٠	١٠٦	١٠,٦٠	-٠,٠٧٦	٠,٩٤٠

بالنظر في الجدول السابق يتضح من النتائج أن مجموعتي الدراسة على خط أساس متقارب في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة، وفي مكون اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة مما يدعم وجود تكافؤ بين المجموعتين في خط الأساس، وبالتالي يؤدي إلى نتائج حقيقية وصادقة.

٢ – الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي لمعرفة فعالية البرنامج العلاجي في مدى تحسن نسبة الذكاء العام والذاكرة العاملة ويوضحه الجدول التالي :

جدول (٧) نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة

متغيرات الدراسة	المجموعة التجريبية = ١٠		المجموعة الضابطة = ١٠		قيمة ذ	الدلالة
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
مكون الاستدلال الادراكى	١٤٣	١٤,٣٠	٦٧	٦,٧٠	-٣,٠٨٥	٠,٠٠٢
مكون الفهم اللفظى	١٥٢	١٥,٢٠	٥٨	٥,٨٠	-٣,٥٨٧	٠,٠٠٠١
مكون سرعة المعالجة	١٥٥	١٥,٥	٥٥	٥,٥	-٣,٨٤٥	٠,٠٠٠١
مكون الذاكرة العاملة	١٥٥	١٥,٥	٥٥	٥,٥	-٣,٨٢٧	٠,٠٠٠١
نسبة الذكاء الكلية	١٥٠	١٥	٦٠	٦	-٣,٤٢٤	٠,٠٠١
مكون المنفذ المركزي	١٥٢	١٥,٢٠	٥٨	٥,٨٠	-٣,٥٥٨	٠,٠٠٠١
المكون الصوتى – اللفظى	١٤٣	١٤,٣٠	٦٧	٦,٧٠	-٢,٩٢٢	٠,٠٠٣
مكون الرابط الدلالى	١٣٣,٥	١٣,٣٥	٧٦,٥	٧,٦٥	-٢.١٩٢	٠,٠٣
المكون البصري – المكانى	١٤٦	١٤,٦٠	٦٤	٦,٤٠	-٣,١٠٦	٠,٠٠٢

بفحص الجدول السابق تتضح وجود فروق دالة عند (٠,٠٠١) و(٠,٠٠٠١) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البُعدي بعد انتهاء البرنامج التدريبي في اتجاه تفوق المجموعة

التجريبية، حيث يظهر لنا من خلال التحقيق في الجدول السابق أن درجات المجموعة التجريبية ارتفعت بشكل ملحوظ في كل من نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبة للذاكرة العاملة، وهذه النتيجة تؤكد لنا بشكل مبدئي فعالية البرنامج التدريبي.

٣ – الفروق بين مجموعتي الدراسة في المتابعة الأولى (بعد شهرين من انتهاء العلاج للوقوف على مدى استمرار التحسن لدى أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة ويوضحها الجدول التالي :

جدول (٨) نتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتابعة الأولي في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة (بعد شهرين من انتهاء التدريب)

متغيرات الدراسة	المجموعة التجريبية = ١٠		المجموعة الضابطة = ١٠		قيمة ذ	الدلالة
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
مكون الاستدلال الادراكي	١٤٦	١٤,٦٠	٦٤	٦,٤٠	٣,٢٧٠–	٠,٠٠١
مكون الفهم اللفظي	١٥٢	١٥,٢٠	٥٨	٥,٨٠	٣,٥٨٧–	٠,٠٠٠١
مكون سرعة المعالجة	١٥٥	١٥,٥	٥٥	٥,٥	٣,٨٤٥–	٠,٠٠٠١
مكون الذاكرة العاملة	١٥٥	١٥,٥	٥٥	٥,٥	٣,٨٢٧–	٠,٠٠٠١
نسبة الذكاء الكلية	١٥١	١٥,١٠	٥٩	٥,٩٠	٣,٥٠٤–	٠,٠٠٠١
مكون المنفذ المركزي	١٥١	١٥,١٠	٥٩	٥,٩٠	٣,٤٨٤–	٠,٠٠٠١
المكون الصوتي – اللفظي	١٣٨,٥	١٣,٨٥	٧١,٥٠	٧,١٥	٢,٥٦٥–	٠،٠١٠
مكون الرابط الدلالي	١٤٤	١٤,٤٠	٦٦	٦,٦٠	٢,٩٧٧–	٠,٠٠٣
المكون البصري – المكاني	١٤٩	١٤,٩٠	٦١	٦,١٠	٣.٣٣٢–	٠,٠٠١

بالاطلاع على الجدول السابق وجود فروق عند (٠,٠٠٠١) بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد انتهاء العلاج بشهرين في أول متابعة، حيث نجد من خلال التدقيق في النتائج السابقة أن أطفال المجموعة التجريبية قد استمروا في ارتفاع التقديرات لديهم في الأداء على مقياس الذكاء والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة، وقد يرجع ذلك الاستمرار في التراكم التدريبي إلى توفر شروط انتقال أثر التعلم، وهم: المكونات المشتركة، والتشابه، والتعميم، والتماثل، ودرجة التعلم للخبرة، وعامل الوقت والفواصل الزمنية.

٤ – الفروق بين مجموعتي الدراسة في المتابعة الثانية (بعد أربع شهور من انتهاء التدريب) للوقوف على مدى استمرار التحسن لدى أطفال اضطرابات ضعف الانتباه وفرط الحركة ويوضحها الجدول التالي :

جدول (٩) نتائج الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتابعة الثانية في نسبة الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة (بعد أربع شهور من انتهاء التدريب)

متغيرات الدراسة	المجموعة التجريبية = ١٠		المجموعة الضابطة = ١٠		قيمة ذ	الدلالة
	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
مكون الاستدلال الادراكي	١٤,٦٠	١٤٦	٦,٤٠	٦٤	٣,٢٧٠–	٠,٠٠١
مكون الفهم اللفظي	١٥,٢٠	١٥٢	٥,٨٠	٥٨	٣,٥٨٧–	٠,٠٠٠١
مكون سرعة المعالجة	١٥,٥	١٥٥	٥,٥	٥٥	٣,٨٤٥–	٠,٠٠٠١
مكون الذاكرة العاملة	١٥,٥	١٥٥	٥,٥	٥٥	٣,٨٢٧–	٠,٠٠٠١
نسبة الذكاء الكلية	١٥,١٠	١٥١	٥,٩٠	٥٩	٣,٥٠٤–	٠,٠٠٠١
مكون المنفذ المركزي	١٥,١٠	١٥١	٥,٩٠	٥٩	٣,٤٨١–	٠,٠٠٠١
المكون الصوتي – اللفظي	١٣,٩٠	١٣٩	٧,١٠	٧١	٢,٥٩٧–	٠,٠٠٩
مكون الرابط الدلالي	١٤,٦٥	١٤٦,٥	٦,٧٥	٦٧,٥	٢,٨٥٣–	٠,٠٠٤
المكون البصري – المكاني	١٤,٦٥	١٤٦,٥	٦,٣٥	٦٣,٥	٣,١٤١–	٠,٠٠٢

يوضح الجدول السابق وجود فروق بين المجموعة التجريبية والضابطة، حيث نجد استمرار في الارتفاع في تقديرات أفراد المجموعة التجريبية في الأداء على كل من استخبار الذكاء العام والقدرات التركيبية للذاكرة العاملة، وذلك بعد مرور أربع أشهر على انتهاء البرنامج التدريبي، وقد يرجع ذلك إلى ترتيب الأنشطة المقدمة للأطفال المشارك في البرنامج التدريبي على مكونات الذاكرة العاملة في ترتيب يتفق مع أساليب تحسين الذاكرة العاملة كأسلوب التجزيل؛ حيث يبدأ البرنامج التدريبي بأنشطة تدريبيه على المكون المنفذ المركزي، ثم أنشطة تدريبيه على المكون البصري– المكاني، ثم أنشطة تدريبيه على المكون السمعي– الصوتي، ثم أنشطة تدربيه على المكون البصري– المكاني، ثم أنشطة تدريبيه على المكون السمعي– الصوتي، ثم أنشطة تدريبيه على مكون الرابط الدلالي، وتتميز أنشطة البرنامج التدريبي بالترتيب التصاعدي المجزأ أجزاء صغيرة، من الأسهل إلى الاصعب وذلك لرفع التراكم التدريبي عند الأطفال، مما يدعم الهدف الرئيسي للبرنامج التدريبي وهو تحسين الذكاء العام من خلال التدريب على تنمية الذاكرة العاملة لدى أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة.

ب) نتائج الفرض الثاني : نتائج الفروق داخل مجموعتي الدراسة، كل منهما على حدة، عبر مراحل التدريب المتتالية ونعرض لها بالشكل التالي :

١ – الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ونعرض لها في الجدول التالي:

جدول (١٠) نتائج الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

متغيرات الدراسة	الفروق بين القياسين القبلي والبعدي		قيمة ذ	الدلالة
	متوسط الرتب الموجبة	متوسط الرتب السالبة		
مكون الاستدلال الادراكى	٥,٥	١	٢,٥٥٢-	٠,٠١
مكون الفهم اللفظى	٥	٠	٢,٦٧٣-	٠,٠١
مكون سرعة المعالجة	٥,٥	٠	٢,٨٤١-	٠,٠١
مكون الذاكرة العاملة	٥,٥	٠	٢,٨٤٢-	٠,٠٠٤
نسبة الذكاء الكلية	٥,٥	٠	٢,٨١٤-	٠,٠١
مكون المنفذ المركزي	٥,٥	٠	٢,٨٠٩-	٠,٠١
المكون الصوتى – اللفظى	٥,٥	٠	٢,٨٢٣-	٠,٠١
مكون الرابط الدلالي	٥,٥	٠	٢,٦٧٧-	٠,٠١
المكون البصري – المكانى	٥,٥	٠	٢,٨٠٥-	٠,٠١

يظهر لنا من خلال النظر في الجدول السابق وجود فروق جوهرية بين القياسين القبلي والبعدي لدى أطفال العينة المتلقين للبرنامج العلاجي مما يدعم كفاءة وفعالية البرنامج في تحقيق أهدافه، وذلك عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، وهو مستوى دلالة مرتفع.

٢ – الفروق بين القياس البعدي وقياسات المتابعة (الأولى والثانية) للمجموعة التجريبية ونعرض لها في الجدول التالي :

جدول (١١) نتائج الفروق بين القياس البُعدي
وقياسات المتابعة (الأولى والثانية) للمجموعة التجريبية

متغيرات الدراسة	الفروق بين القياس البعدى والمتابعة الاولى		قيمة ذ	الدلالة	الفروق بين القياس البعدى والمتابعة الثانية		قيمة ذ	الدلالة
	متوسط الرتب الموجبة	متوسط الرتب السالبة			متوسط الرتب الموجبة	متوسط الرتب السالبة		
مكون الاستدلال الادراكي	١,٥٠	٠	١,٣٤٢-	٠,١٨٠	١,٥٠	٠	١,٣٤٢-	٠,١٨٠
مكون الفهم اللفظي	٠	٠	٠.٠٠٠	١	٠	٠	٠.٠٠٠	١
مكون سرعة المعالجة	٠	٠	٠,٠٠	١	٠	٠	٠,٠٠	١
مكون الذاكرة العاملة	١	٠	١-	٠,٣١٧	١	٠	١-	٠,٣١٧
نسبة الذكاء الكلية	١,٥٠	٠	١,٤١-	٠,١٥٧	١,٥٠	٠	١,٤١-	٠,١٥٧
التداخل بين اللون والكلمة	٤	٤	١,٠٣٥-	٠,٣٠١	٣,٣٣	٥,٢٠	١,١٥٥-	٠,٢٤٨
اختبار سلسلة الجمع المتواصل	٣,٥	٣,٥	٠,٠٠٠	١	٢	٠	١,٦٣٣-	٠,١٠٢
اختبار الروابط الدلالية المؤقتة	٣	٣	٠,٤٤٧-	٠,٦٥٥	٠	٢,٥٠	٢,٠٧٠-	٠,٠٦٣
اختبار سلاسل الصور	٣	٣,٧٥	٠,٩٧٣-	٠,٣٣٠	٥	٤,٣٣	١٠٦٣-	٠,٢٤٨

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق بين القياسات لدى المجموعة التجريبية بعد انتهاء البرنامج التدريبي، حيث نجد من خلال التدقيق في النتائج السابقة للمقارنة بين القياس البُعدي والمتابعة الأولى عدم وجود فروق بين القياسين بمعنى أن التحسن مستمر، والتراكم التدريبي شديد

جداً، أما بالنسبة للمقارنة بين القياس البعدي والمتابعة الثانية، فنجد أيضاً عدم وجود فروق بين القياس البعدي والمتابعة الثانية أي بعد أربعة أشهر من انتهاء البرنامج العلاجي مما يدعم الاستمرار في التراكم التدريبي، والاستقرار في التحسن الناتج عن التدريب على البرنامج العلاجي، وعدم وجود أي انتكاسات بعد مرور ضعفي مدة التدريب.

٣ – الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ونعرض لها في الجدول التالي :

جدول (١٢) نتائج الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة

متغيرات الدراسة	الفروق بين القياس القبلي والبعدي		قيمة ذ	الدلالة
	متوسط الرتب الموجبة	متوسط الرتب السالبة		
مكون الاستدلال الادراكي	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون الفهم اللفظي	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون سرعة المعالجة	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون الذاكرة العاملة	٠	٠	٠,٠٠٠	١
نسبة الذكاء الكلية	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون المنفذ المركزي	٤	٥,٢٩	١,٧٥٥–	٠,٠٧٩
المكون الصوتي – اللفظي	٣,٧٥	٣	١–	٠,٣١٧
مكون الرابط الدلالي	٢,٥٠	٠	١,٨٩٠–	٠,٠٥٩
المكون البصري – المكاني	٥,٧٥	٣,٥٠	١,٤٦٩–	٠,١٤٢

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة، حيث أن هذه المجموعة لم تتلق أي جلسات تدريبية، وبالتالي يمكننا أن نجزم أن أي تحسن طراً على المجموعة التجريبية يرجع إلى البرنامج التدريبي وليس لأي سبب آخر.

٤ – الفروق بين القياس البعدي وقياسات المتابعة (الأولى والثانية) للمجموعة الضابطة ونعرض لها في الجدول التالي :

جدول (١٣) نتائج الفروق بين القياس البعدي وقياسات المتابعة (الأولى والثانية) للمجموعة الضابطة

متغيرات الدراسة	الفروق بين القياس البعدي والمتابعة الاولى		قيمة `	الدلالة	الفروق بين القياس البعدي والمتابعة الثانية		قيمة ذ	الدلالة
	متوسط الرتب الموجبة	متوسط الرتب السالبة			متوسط الرتب الموجبة	متوسط الرتب السالبة		
مكون الاستدلال الادراكي	٠	٠	٠,٠٠٠	١	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون الفهم اللفظي	٠	٠	٠,٠٠٠	١	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون سرعة المعالجة	٠	٠	٠,٠٠٠	١	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون الذاكرة العاملة	٠	٠	٠,٠٠٠	١	٠	٠	٠,٠٠٠	١
نسبة الذكاء الكلية	٠	٠	٠,٠٠٠	١	٠	٠	٠,٠٠٠	١
مكون المنفذ المركزي	٤	٦،٢٥	٠,٣١٢-	٠,٧٥٥	٥,٢٥	٤	١,٧٦-	٠,٠٧٩
المكون الصوتي – اللفظي	٣,٥٠	٣,٥٠	٠,٨١٦-	٠,٤١٤	٣,٨٨	٤,١٧	٠,٢٦٤-	٠,٧٩٢
مكون الرابط الدلالي	٤,٥٧	٦,٥٠	١,١٨٥-	٠,٢٣٦	٤,٥٠	٣,٦٣	٠,٠٨٦-	٠,٩٣١
المكون البصري – المكاني	٥,٤٠	٤,٥٠	٠,٥٨٧-	٠,٥٨٧	٤,٤٠	٣	١,٤٠٦-	٠,١٦٠

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق بين مختلف القياسات لدى المجموعة الضابطة والتي لم نتلق أي جلسات تدريبية، فبالنظر إلى النتائج السابقة نجد عدم وجود فروق بين القياس البُعدي وقياس المتابعة الأولى بعد شهرين من القياس البُعدي، والأمر نفسه بين القياس البُعدي وقياس المتابعة الثانية بعد مرور أربعة أشهر من القياس البُعدي، مما يدعم كفاءة البرنامج العلاجي في تحسين اضطرابات أفراد المجموعة التجريبية، حيث إن هذه النتائج تثبت أن التحسن راجع إلى البرنامج العلاجي وليس للصدفة أو أي عوامل خارجية أخرى.

تعليق عام على نتائج الدراسة :

بعد التدقيق في نتائج الدراسة نستخلص مجموعة من النقاط نذكرها فيما يلي :

١ – ثبوت التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي، وظهور طابع تراكمي يمتد أثره إلى فترات المتابعة والتي وصلت إلى أربعة أشهر بعد انتهاء العلاج في الدراسة الحالية.

٢ – انتهت جميع النتائج إلى إثبات كفاءة البرنامج العلاجي، وفعاليته.

٣ – تحسن نسبة الذكاء العام بشكل ملحوظ من خلال تنمية الذاكرة العاملة لدى أطفال العينة التجريبية.

٤ – أسفر البرنامج عن تنمية ملحوظة في مكونات الذاكرة العاملة الأربعة، وهي (مكون المنفذ المركزي، والمكون البصري–المكاني، والمكون السمعي–اللفظي، ومكون الرابط الدلالي).

٥ – ارتفعت معدلات التحصيل العلمي حيث كانت الشكوى من انخفاض المستوى التعليمي في المدرسة هي سبب التحويل على العيادة النفسية، لتلقي العلاج عبر تطبيق البرنامج الحالي، وأثبت البرنامج فعاليته في تنمية الذاكرة العاملة، مما أدى إلى نجاح كل أفراد العينة، وانتقلوا للعام الدراسي الثاني، وزاد تحصيلهم وانتباههم.

٦ – وبعد انتهاء التجربة تم تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة الضابطة بعد عمل التعديلات الطارئة على البرنامج.

مناقشة نتائج فروض الدراسة الحالية :

أولاً : مناقشة نتائج الفروض في ضوء مدى تحقق صحة الفروض ومدى اتساق تلك النتائج مع نتائج الدراسات السابقة :

أسفرت نتائج البحث الحالي عن تحقق صحة القروض التي افترضتها الباحثة، حيث أسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للذكاء العام لدى عينة من أطفال اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة، والذاكرة العاملة ذاتها لدى العينة في اتجاه القياس البُعدي نتيجة للبرنامج التدريبي المستخدم، بهدف تحسين نسية الذكاء العام، عبر تنمية مكونات الذاكرة العاملة، وأن هذا التحسن كان أكبر في مكون الرابط الدلالي، كما أسفرت نتائج القياسي التتبعي بعد أربعة شهور عن احتفاظ الأطفال بالتحسن في نسبة الذكاء العام ومكونات الذكرة العاملة، وعن استمرار التحسن في المتغيران حتى بعد انتهاء التدريب، حيث وجدت فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعدي والتتبعي للذاكرة العاملة في مكون الرابط الدلالي في اتجاه القياس التتبعي على الرغم من أن حجم التحسن قد تزايد بشكل دال في القياس التتبعي، واتفقت هذه النتيجة مع دراسة سعيدة عطار وفرح بن يحيى (٢٠١٧) التي كشفت عن دور الرابط الدلالي عند التلاميذ الموهوبين في تنمية الذاكرة العاملة، وقد أجريت الدراسة على عينة بلغ قوامها ٧١ تلميذاً وتلميذة من الصف الثاني والثالث ابتدائي، والذي أظهر وجود فرق ذي دلالة احصائية لصالح التلاميذ الموهوبين، مما يشير الى قدرة هذا المكون على التنمية والتمييز بين التلاميذ العاديين والموهوبين.

بينما لم يظهر تحسن دال لدى أطفال المجموعة الضابطة الذين لم يمارسوا أي تدريب، والذي اتضح من خلال وجود فرق دال بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البُعدي للذكاء العام، ومكونات الذاكرة العاملة في اتجاه المجموعة التجريبية.

وتأكدت العلاقة بين الذكاء العام والذاكرة العاملة في ضوء الدراسات السابقة والتي تتفق مع نتائج الدراسة الحالية، ومنها: دراسة باكيام وآلوي **Packiam & Alloway, (2009)** وهدفت للتعرف على أثر فاعلية تدريب الذاكرة العاملة في تحسين الذكاء المتبلور، والتحصيل الدراسي لدى أطفال صعوبات التعلم، وتكونت عينة الدراسة من ١٥ طفلاً ٧ منهم المجموعة التجريبية بمتوسط عمر

١٢,٩ سنة وانحراف معياري سنة، و٨ أطفال يمثلون المجموعة الضابطة بمتوسط عمر ١٣ سنة وانحراف معياري ٠,٤ سنة، وبتطبيق البرنامج التدريبي، واستخدم القياس القبلي– البعدي. أسفرت نتائج الدراسة عن وجود تحسن جوهري في التحصيل الدراسي، وتحسن غير جوهري في الذكاء المتبلور (أي تحسن بسيط، وهذا يعني تحسن الذكاء المتبلور على المدى البعيد).

وأكدت دراسة منصور ألفيس وفلوريس ميندوزا **Mansur-Alves & Flores-Mendoza, (2015)** أن تدريب الذاكرة العاملة يحسن الذكاء، وتكونت عينة الدراسة من ٥٣ طالباً في البرازيل منهم ٣١ طالبة و٢٢ طالباً بمتوسط عمر ١١,١٧ سنة، وانحراف معياري ٠,٣٧٦١ سنة، وطبق البرنامج التدريبي، واستخدم القياس القبلي – البعدي في الدراسة، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود تحسن جوهري في الذكاء السائل لدى الطلاب.

كما اتفقت أيضاً نتائج الدراسة الحالية أيضا مع نتائج الدراسات والبحوث التي قامت على مفاهيم الدراسة (الذكاء السائل، والذاكرة العاملة، واضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة)، هي: دراسة كل من كيلينجبرج وآخرين **Klingberg, et al., (2002)** ، وأجرا فورسبيرج وآخرين **Forssberg et al., (2005)**، ودراسة بير وآخرين **Pier et al., (2011)** ، ودراسة زيليتشوفسكا وآخرين **Zelechowska et al., (2017)** ، ودراسة كولمان وآخرين **Coleman et al., (2019)** ، ودراسة جونز وآخرين **Jones et al., (2019)** ، التي أشارت نتائجها جميعاً إلى فعالية التدريب بالبرنامج التدريبي المُعد من أجل تحسين نسبة الذكاء العام عند أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال تحسين مكونات الذكرة العاملة الأربعة في تحسين وزيادة سعة وكفاءة الذاكرة العاملة، وأن التدريب من شأنه أن يؤدي إلى تحسن باقي التأثير لفترة زمنية طويلة في المتغيرات الثلاثة لدى الأطفال الذين يمثلون العينة المستهدفة بعد انتهاء التدريب، وهو الأمر الذى نصت عليه تجارب انتقال أثر التدريب والممارسة في التعلم، والجدير بالذكر أيضاً أن عملية التعلم تتم في مستويات متتابعة يعتمد كل منها على المستوى السابق عليه، وهذه المستويات تبدأ بالانتباه ثم الإدراك ثم الذاكرة فبعد الانتباه يتم إدراك المعلومات والتعرف عليها، ثم يتم تسجيلها في الذاكرة العاملة التي تستدعي الخبرات السابقة المتصلة بالموضوع من الذاكرة طويلة المدى، حيث تتم عملية المقارنة والمعالجة للمعلومات بإعطائها معنى بناءً على الخبرات السابقة؛ فكل هذه المكونات تعمل معاً في علاقة تفاعلية، وهذا ما يفقده أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة وخاصة الأطفال الذين يعانون من اضطراب الانتباه الانتقائي والمتواصل للمعلومات، وكذلك اضمحلالاً واختفاءً للمعلومات من الذاكرة العاملة الأمر الذي ينتج عنه عجزهم عن مواصلة التحصيل الدراسي في المجالات الأكاديمية (عاشور، ٢٠٠٧، ٣).

ويتبين لنا من خلال الدراسات السابقة أن الذكاء يتكون من نوعين هما: الذكاء المتبلور وهو ثابت لا يتأثر بالتدريب، والذكاء السائل غير ثابت، ويتحسن بالتدريب على مكونات الذاكرة العاملة،

وهذا يعني أن الذاكرة العاملة أحد مكونات الذكاء السائل، وبالتالي التدريب لأغراض تطوير مهارات الذاكرة العاملة والوظائف التي تؤديها من شأنه أن يحسن نسبة الذكاء السائل وبالتالي تتحسن نسبة الذكاء العام.

ومن ثم تتفق الدراسات السابق ذكرها مع نتائج الدراسة الحالية التي قامت بتصميم برنامج تدريبي لتلبية احتياجات أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة من جانب المهارات المعرفية المتعلقة بالذاكرة العاملة، وقد ارتكز على أسلوب العلاج التعويضي الذي يعتمد على إكساب بعض الأساليب التي تساعد على تأدية الوظائف المختلفة للذاكرة العاملة، وبالتالي تقليل الأثر الذي قد ينجم عن ضعف الذاكرة العاملة وأبعادها، كما أنه يتضمن توظيفاً لتلك الأساليب في مواقف تعلم طبيعية.

ويمكن عزو تلك النتائج إلى أن البحث قد اعتمد في تجربته على برنامج تدريبي شامل لمكونات الذاكرة العاملة الأربعة، وهى (مكون المنفذ المركزي، والمكون البصري– المكاني، والمكون اللفظي – الصوتي، ومكون الرابط الدلالي)، وبالتالي لم يترك جزءً في الذاكرة العاملة لم ينميه ولكن نمى المكونات الأربعة حتى يظهر التحسن في الذكاء العام بشكل واضح، بالإضافة إلى الأخذ في الاعتبار المرحلة العمرية المختارة؛ حيث إن المرحلة العمرية قد يكون لها تأثير قوي وشديد على مجريات حياة الطفل؛ حيث تذهب أغلب الحالات إلى العيادة محولة من المدرسة بشكوي التأخر الدراسي من سن (٨–١٢) سن، وبالتالي عند استخدام برنامج تدريبي لتحسين الذكاء العام من خلال تنمية الذاكرة العاملة في بداية ظهور المشكلة قد يوفر الجهد والوقت والمال في حل المشكلة في وقت مبكر، وقد يتجنب الطفل ظهور تدهور في نسبة الذكاء العام، ولكن بالعكس عند تعرض الطفل إلى التدريب قد يحسن نسبة الذكاء العام ويصبح التحسن مستمراً لوقت طويل وهذا ما أثبتته الدراسات السابق ذكرها.

ثانياً : مناقشة النتائج في ضوء الأطر النظرية :

لقد انتهت نتائج الدراسة إلى قبول جميع فروض الدراسة الفرعية وفرضها الرئيس، والقائل توجد فروق بين متوسطات رتب القياس القبلي ومتوسطات القياس البعدي في الدرجات على أدوات الدراسة لدى أطفال ذوي ضعف الانتباه وفرط الحركة المتلقين للبرنامج التدريبي، وهم يمثلوا المجموعة التجريبية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة، وبالتالي ثبوت فاعلية البرنامج التدريبي في تحسين الذكاء العام لدى أطفال ضعف الانتباه وفرط الحركة من خلال تنمية مكونات الذاكرة العاملة.

أما عن تفسير النتائج في ضوء النماذج النظرية، ففسرت النماذج النظرية نتيجة الدراسة كما يلي:

- حيث افترضت نظرية كاتل للذكاء أن الذاكرة العاملة أحد المكونات الرئيسية للذكاء السائل، وبالتالي عند تنمية مكونات الذاكرة العاملة يتحسن الذكاء السائل وبالتبعية ترتفع نسبة الذكاء العام وليست بشكل مؤقت، ولكن بشكل مستمر، حيث كشف كاتل بالدراسات والأبحاث عن

وجود علاقة سببية بين نوعي الذكاء السائل والمتبلور؛ أي أن الذكاء السائل يؤثر في الذكاء المتبلور على نحو أقوي من تأثير الذكاء المتبلور في الذكاء السائل، فبتحسن الذكاء السائل يتحسن الذكاء المتبلور ولكن بعد وقت، والذكاء المتبلور ينمو نتيجة تفاعل الذكاء السائل للفرد مع بيئته ويرتبط أكثر بالعوامل الثقافية والتعليمية والأداء في المواقف المألوفة، وهذا يعني تحسن الذكاء المتبلور على المدى الطويل بتحسن الذكاء السائل، وبالتالي يحدث تحسن في الذكاء العام لفترة طويلة من الزمن، وهذا يتفق مع نتائج الدراسة الحالية.

- كذلك افترض نموذج بادلي أربعة مكونات للذاكرة العاملة من أهمهم مكون المنفذ المركزي وهو الذي يقوم بدور المشرف على المكون السمعي– اللفظي والمكون البصري المكاني، كما تتلخص وظائف هذا المكون في :

- ✓ الانتباه الانتقائي لمنبهات معينة وتجاهل المنبهات الأخرى، أو ما يعرف بالانتباه الانتقائي.
- ✓ اختيار الخطط الملائمة لحل المشكلات.
- ✓ تنسيق وضبط إيقاع تدفق المعلومات.
- ✓ يحدد مدخلات المكون اللفظي ومدخلات المكون البصري – المكاني.
- ✓ تنسيق النشاط داخل الذاكرة العاملة ويحكم عملية نقل المعلومات بين الأجزاء الأخرى للنظام المعرفي.
- ✓ التحديث المستمر لمحتوى الذاكرة العاملة بناءً على المدخلات الحسية الجديدة.
- ✓ الحفاظ على المعلومات المخزنة في الذاكرة العاملة ومعالجتها.
- ✓ التنشيط الوقتي للذاكرة طويلة المدى (عباس، ٢٠٠٩، ٢٨؛ الدويني، ٢٠١٨، ٢٠٩).

وأوضح نموذج بادلي كذلك أن من أهم وظائف الذاكرة العاملة هي حل المشكلات واتخاذ القرار وعملية الفهم والتمثيل العقلي للبيئة المباشرة، وهذه الوظائف السابق ذكرها إذا ضعفت يظهر اضطراب في الذاكرة العاملة وفي الذكاء العام، كما أن ضعف هذه الوظائف يظهر اضطراب ضعف الانتباه وفرط الحركة، وبالتالي تنمية مكونات الذاكرة العاملة يظهر تحسناً في أعراض ضعف الانتباه وفرط الحركة.

كما يأتي الارتباط بين الذاكرة العاملة والذكاء السائل من اشتراكهما في التوزيع في الشبكة الجدارية الأمامية للدماغ، وهذا يجعل التدريب على الذاكرة العاملة يمكن أن يحسن الذكاء السائل، حيث أوضحت النتائج أن الذكاء السائل هو نظام عصبي أيمن جانبي، ويشارك في الركائز التشريحية المشتركة مع آليات عمليات الذاكرة العاملة، والناس الأكثر نجاحاً في أداء مهام الذاكرة العاملة، هم أيضاً الأفضل أداءً في مهام الذكاء السائل، ويتفق كل ما سبق مع نتائج الدراسة الحالية **(Barbey et al., 2013, 6 ; Salthouse, 2014, 1)**.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية :

عاشور، أحمد (٢٠٠٧). *الانتباه والذاكرة العاملة لدى عينات مختلفة من ذوي صعوبات التعلم وذوي فرط النشاط والعاديين* **http://www.gulfkids.com/pdf/Ashoor.pdf**

السيد، أميمة (٢٠١١). *فاعلية برنامج تدريبي لتحسين قصور الذاكرة العاملة المقترن بالتقدم في العمر (دراسة تجريبية)*، [رسالة دكتوراه: (غير منشورة)]، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

كنانة، إيزيس (٢٠١٢). *العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة والذكاء العام لدى طلبة جامعة اليرموك*، [رسالة ماجستير: (غير منشورة)]، كلية التربية، جامعة اليرموك.

عبد الحميد، جابر (٢٠٠٣). *الذكاءات المتعددة والفهم*، القاهرة: دار الفكر العربي.

ياسين، حبال (٢٠١٧). *تقنين اختبار كاتل للذكاء ـ على تلاميذ سنة أولي ثانوي*، [رسالة دكتوراه: (غير منشورة)]، كلية العلوم الاجتماعية، الجزائر، جامعة وهران ٢.

الدوخى، حنان (٢٠١٢). *كفاءة الذاكرة العاملة في علاقتها بالتفكير التجريدي الاجتماعي لدى بعض التلاميذ المراهقين من ذوي الاحتياجات الخاصة والأسوياء الكويتيين*، [رسالة دكتوراه: (غير منشورة)]، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

عباس، زينب (٢٠٠٩). *كفاءة مكونات الذاكرة العاملة والتفكير الاجتماعي المجرد لدى مرضى الفصام والأسوياء*، [رسالة ماجستير: (غير منشورة)]، قسم علم النفس – كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت.

الدويني، سمر (٢٠١٨). فعالية زيادة سعة الذاكرة العاملة لدى عينة من أطفال الروضة المصابين باضطراب نقص الانتباه وفرط النشاط باستخدام التدريب المحسوب في خفض أعراض الاضطراب لديهم، *مجلة التربية الخاصة*، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ٧(٢٤)، ١٩٣–٢٦٣.

إبراهيم، سليمان (٢٠١٠). *علم النفس العصبي المعرفي* (رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات المعرفية العقلية)، القاهرة: دار إيتراك للطباعة والنشر.

محمد، سليمان (٢٠٢١) الاسهامات النسبية لبعض المتغيرات الديمغرافية في الذكاء السائل والذكاء العام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام البروفيلات، *مجلة كلية التربية*، جامعة بني سويف، الجزء الأول (عدد يناير)، ٤٠٩–٤٤٨.

عامر، طارق، ومحمد، ربيع (٢٠٠٨). *الذكاءات المتعددة*، عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عامر، طارق (٢٠٠٨). *الذكاءات المتعددة*، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

البحيري، عبدالرقيب (٢٠١٧). *مقياس وكسلر لذكاء الأطفال*، ط٤: (كتاب المثيرات)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

البحيري، عبدالرقيب (٢٠١٧). *مقياس وكسلر لذكاء الأطفال*، ط٤: (الدليل الفني والتفسيري)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

البحيري، عبدالرقيب (٢٠١٧). *مقياس وكسلر لذكاء الأطفال*، ط٤: (دليل التطبيق والتصحيح)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

القرشي، عبدالفتاح (٢٠٠١). *تصميم البحوث في العلوم السلوكية*، الكويت: دار القلم.

الدردير، عبدالمنعم (٢٠٠٤). *علم النفس المعرفي*، ج١، القاهرة: عالم الكتب.

البهي، فؤاد (٢٠٠٠). *الذكاء*، (ط٥)، القاهرة: دار الفكر العربي.

الدسوقي، مجدي (ب ت). *مقياس تقدير أعراض اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (دليل إرشادي للقائمين بعملية الفحص)*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الدسوقي، مجدي (٢٠٠٦). *اضطراب نقص الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد (الأسباب – التشخيص – الوقاية والعلاج)*، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

المعلول، محفوظ (٢٠١٦). علاقة الذكاء الحركي الجسمي والذكاء العام بمفهوم الذات لدى عينة من طلاب كلية التربية البدنية بجامعة طرابلس، *مجلة الجامعة*، جامعة طرابلس، ٢(١٨)، ١٤٢-١٧٢.

طه، محمد (٢٠٠٦). *الذكاء الإنساني*، الكويت، عالم المعرفة، عدد (٣٣٠).

الصبوة، محمد (٢٠١٥). رؤية علمية لكيفية إعداد برامج التدخل في البحوث النفسية والعلاجية. *المجلة المصرية لعلم النفس الإكلينيكي والإرشادي*، ٣(٢)، ١٥١-١٨٠.

أبو الديار، مسعد (٢٠١٢). *الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم*، الكويت: مكتبة الكويت الوطنية.

قطامي، نايفة (٢٠٠٩). *تفكير وذكاء الطفل*، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الفيتوري، نعيمة (٢٠١٤). *دليل التطبيق والتصحيح لاختبار وكسلر لذكاء المراهقين والراشدين المعدل كأداة للفرز النفسي العصبي*، [رسالة دكتوراه: (غير منشورة)]، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

الغنودي، نوري (٢٠١٧). الخصائص الجسمية وعلاقتها بمستوى الذكاء، *مجلة جامعة صبراتة العلمية*، ١(١)، ١٨٩-٢٠٤.

غراب، هشام (٢٠١٠). برنامج إرشادي مقترح للتخفيف من حدة اضطراب التشتت لدى الأطفال، *مجلة مستقبل، التربية العربية*، ١٧(٦٣)، ٣٤٥ –٤٢٢.

هجرس، وسام (٢٠١٥). *العلاقة بين أساليب المعاملة الوالدية ونقص الانتباه وفرط الحركة لدى أطفال نقص الانتباه وفرط الحركة*، [رسالة ماجستير: (غير منشورة)]، كلية الآداب، جامعة حلوان.

الدروبي، يسار (٢٠١٦). *الفروق بين للذكاء السائل والمتبلور في التفكير الاستدلالي (دراسة ميدانية على عينة من طلبة الصفين الأول والثالث الثانوي العام في مدارس محافظة دمشق الرسمية*، [رسالة ماجستير: (غير منشورة)]، كلية التربية، جامعة دمشق.

بلبل، يسرا وحجازي، إحسان (٢٠١٦). التنبؤ بالذاكرة العاملة من المرونة المعرفية والذكاء السائل لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. *دراسات تربوية ونفسية*، (٩٣)، ٥٣–١١٣.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders (DSM -5^{TM} Revised)* Washington, D. C**:** Author

Baddeley, (2003). Working memory and language: an overview, *Journal of Communication Disorders: (36), 189–208.*

Barbey, A.K.; Colom, R. & Grafman, J. (2013). Architecture of cognitive flexibility revealed by lesion mapping, *Neuroimage, (82), 547-554.*

Barkley, R.A.; Koplowitz, S.; Anderson, T. & McMurray, M.B. (1997). Sense of Time in Children with ADHD: Effects of Duration, Distraction, and Stimulant Medication. Journal of International Neuropsychol Ical Society; 3(4) 59-69**.**

Barkley, R.A. (2003**).** Issues in the Diagnosis of Attention - Deficit / Hyperactivity Disorder in Children**.** *Brain & Development, 25, 77-83.*

Barkley, R.A. (2006). *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder, (3th Ed),* The Guilford press New York London**.**

Cattell, B.R. (1979). *The theory of fluid and Crystallized general intelligence checked at the 5-6 year-old level. University of Illinois*

Cattell, B.R. (1992). The Relevance of Fluid and Crystallized intelligence Concepts to Nature-Nuture Investigation, *Mankind Quarterly, 32(4), 359-375.*

Chuderski, A. (2013). When are fluid intelligence and working memory isomorphic and when are they not? *Intelligence, 41, 244-262.*

Cliffs, E. (1981). *Education and Psychological Measurement and Evolution,* (Sixth Edition) New york Prentic Hill, Inc.

Coleman, Marion, Rizzo, Turnbull & Nolty (2019). Virtual Reality Assessment of Classroom – Related Attention: An Ecologically Relevant Approach to Evaluating the Effectiveness of Working Memory Training**,** *Front Psychol: 10-1851*.

Feldman, R. (1996). *Understanding Psychology, (Fourth Edition) McGraw Hill, U.S. A.*

Feiyue, Q.; Qinqin, W.; Liying, Z. & Lifang, L. (2009). Study on improving fluid intelligence through cognitive training system based on gabor stimulus**,** *International Conference on Information Science and Engineering (ICIE2009), 3459-3462.*

Forssberg, Klingberg & Westerberg (2002) Training of Working Memory in Children with ADHD, *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 24(6),781-791*.

Jones, Katz, Buschkueh, Jaeggi & Shah (2020). Exploring N-Back Cognitive Training for Children with ADHD*, Journal of Attention Disorders: 24(5) 704–719.*

Klingberg, Fernell, Pernille, Olesen, Johnson, Gustafsson, Dahlstrom, Christopher, Gillberg, Forssberg & Westerberg (2005) Computerized Training of Working Memory in Children with ADHD—A Randomized, Controlled Trial, *Journal American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 44(2) ,177-186.*

Pier, Prins, Dovis, Ponsioen, Brink & Oord (2011) Does Computerized Working Memory Training with Game Elements Enhance Motivation and Training Efficacy in Children with ADHD? *Cyberpsycology, Behavior, and Social Networking, 14, (3), 115 – 122***.**

Preece, D. (2012). *The effect of working memory (n-back) on fluid intelligence*, A report submitted in the partial fulfilment of the requirements for the award of bachelor of arts psychology honours, Edith cowan university, pp. 1-67.

Sternberg, R. (1999). *Cognitive psychology*. New York: Harcourt, Brace college publishers.

Sergeant, J.A. (2005). Modeling attention-Deficit / Hyperactivity Disorder: a Critical Appraisal of cognitive-Energetic Model. *Biological Psychiatry; 57(11), 48-55.*

Wong, B. (1998). *Learning about Learning Disabilities. (2th Ed.)* San Diego: Academic Press.

Willcutt, E.G. et al. (2005). A Comparison of the Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention – Deficit / Hyperactivity Disorder. *Journal of Abnormal Psychology; 110(1), 157-72***.**

Zelechowska, Sarzynska & Necka (2017). Intelligence Journal of Article Working Memory Training for Schoolchildren Improves Working Memory, with No Transfer Effects on Intelligence, *Journal of Intelligence : 36(5),1-20.*

Efficacy of Training Program for Improving General Intelligence among a sample of ADHD Children, through working Memory

By

Mohamed Najeeb Al-Sabwa
Dept. Psychology
Cairo University

Wesam Samir Mohamed Hagras
Psychology
Al-Zahr University Hospital

Abstract:

The objectives of the current study were to improve the performance of children with attention deficit hyperactivity disorder on the general intelligence test by training them on a training program for the development of working memory prepared by the researcher, and it was applied to a sample of children suffering from ADHD who are aged Between (8-12) years, and they were diagnosed by an expert doctor, and the sample is divided among themselves into two groups, one of them is experimental (10 children of both sexes) on which the training program for the development of working memory was applied, and the other is control (10 children of both sexes), and the program goes through three The stages are baseline, intervention, and follow-up, and the Mann-Whitney method was used in the statistical analysis, and the results resulted in the presence of substantial differences between the averages of the experimental group in the post-measurement compared to the baseline, and the results also resulted in the presence of substantial differences between the mean scores of the experimental group that was subjected to the training program in the pre-, post- and follow-up measurements in general intelligence, and no significant differences appeared.

Key Words: General intelligence - Attention deficit hyperactivity disorder - Working memory.