فعالية برنامج قائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية فى تحسين الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم

إعداد

رانيا سعد بدران البعلي

مدرس بقسم التربية الخاصة

كلية التربية بالإسماعيلية

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى بحث فعالية برنامج قائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم، وقد تكونت عينة البحث من (٢٠) تلميذًا وتلميذة منهم (١٠) ذكور و(١٠) إناث ملتحقين بمدرسة المستشار على عبد الهادي للتعليم الأساسي التابعة لإدارة القصاصين التعليمية بمحافظة الإسماعيلية، وقد تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٩-١٠) سنوات، وتكونت أدوات البحث من اختبار القدرة العقلية، واختبار المسح النيورولوجي السريع، مقياس مهام الذاكرة العاملة، البرنامج التدريبي القائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية وقد توصلت نتائج البحث إلى فعالية البرنامج القائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وذلك بالنسبة لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، حيث أظهر تلاميذ المجموعة التجريبية تقدمًا وتحسنًا ملموسًا في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي.

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة السمعية البصرية – الذاكرة العاملة – صعوبات التعلم.

The Effectiveness of a Program Based on Audiovisual Feedback in Improvement Working Memory for Pupils with Learning Disabilities.

Prepared by
Dr. Rania Saad Badran Elbaly
Faculty of Education – Suez Canal University

The present study aimed to study the effectiveness of atraining program Based on audiovisual Feedback in Improvement Working Memory for Pupils with Learning Disabilities. The studysample included (20) Pupils, (10) males and (10) females Those Pupils are selected from Ali Abed El hady of Basic Education school of Al ksasseen Administration in Ismailia. They are divided into two groups: experimental and controlled ones taking into account their harmony in terms of the chronological age, intelligence level, social and economic levels, and the Working Memory. The study concluded theeffectiveness of a training program Based on audiovisualFeedback in Improvement Working Memory for Pupils with Learning Disabilities.

Key Word: Audiovisual Feedback - Working Memory - Learning Disabilities.

مقدمة البحث:

تعد صعوبات التعلم Learning Disabilities إحدى الفئات الرئيسة في مجال التربية الخاصة، ويُوصف بها أولئك التلاميذ الذين يُعانون من اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية، وقد احتل موضوع صعوبات التعلم موقعًا مهمًا وأصبح مألوفًا لدى جميع المشتغلين بالتربية الخاصة، حيث بدأ الاهتمام بها بهدف تقديم الخدمات التربوية والبرامج العلاجية للتلاميذ الذين يُعانون منها وذلك في النصف الأخير من القرن الماضي، وبالرغم من أنها عرفت بالدرجة الأولى باعتبارها صعوبات أكاديمية، إلا أن العديد من المتخصصين يرون أنها ذات أساس نمائي.

كما تحتل الذاكرة دورًا فعالاً في تكيف الإنسان وحل مشكلاته؛ وذلك لأنها من أهم العمليات المعرفية للتعلم في مختلف الثقافات والعصور، فعن طريق الذاكرة تمتلئ الحياة العقلية بتصورات ومفاهيم متعددة عما أدركه الفرد من أشياء في مواقف سابقة تسمح له هذه التصورات والمفاهيم بتنظيم سلوكه ونشاطه في المواقف التالية في المستقبل، والذاكرة الجيدة هي التي يتذكر صاحبها مادة التذكر بسرعة ويحتفظ بها لفترة طويلة ويسترجعها بدقة.

وقد ظهر مصطلح الذاكرة العاملة (Working Memory) منذ عدة عقود من الزمن، وهى تُمثل نظامًا ديناميًا نشطًا يتوسط كل من نظامي الذاكرة قصيرة وطويلة الأمد وتقاس فعاليتها من خلال قدرتها على حمل كميات كبيرة أو صغيرة من المعلومات، وفي الآونة الأخيرة أصبحت الذاكرة العاملة الأساس الذي تُبني عليه الدراسات الحديثة التي تُجري في ميدان صعوبات التعلم، لذلك فهي تعد منبئًا للكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث أن قصور الذاكرة العاملة يرتبط ارتباطا وثيقًا بقصور في تعلم المهارات الأكاديمية داخل الفصل الدراسي مما يؤدي إلى ظهور التلاميذ ذوي صعوبات التعلم داخل حجرات الدراسة وهذا ما أكدته بعض الدراسات منها: بزراوي (٢٠١٥)؛ عبد الهادي (٢٠٠٩)؛ عمرو والناطور(٢٠٠٦)؛ Helen& Xavier (2006); Swanson (2011); Swanson, Conner & Disabil (2009) والتي توصلت جميعها إلى أن هناك علاقة ارتباطية بين ضعف الذاكرة العاملة وبين صعوبات التعلم وان الذاكرة العاملة ترتبط ارتباطا ذا دلالة بصعوبات التعلم وأن هناك علاقة تأثير وتأثر متبادلة بينهم.

وتهتم التغذية الراجعة بجميع المعلومات التي يُمكن تقديمها إلى التلاميذ باختلاف مراحلهم الدراسية،وباختلاف وسائل نقلها وإيصالها سواء كانت هذه الوسائل داخلية أو خارجية والتي تهدف إلى تعديل أداء التلاميذ في المهارات التعليمية المختلفة وصولاً إلى الأداء الأمثل لهذه المهارة، فالتعلم الفعال يتم من خلال تحسين أداء التلاميذ عن طريق التغذية الراجعة التي تُسهم وتسهل عملية التعلم، فالتغذية الراجعة ضرورية لكل عملية تعلم.

وتُعد التغذية الراجعة السمعية البصرية (Feedback audio visual) هي الركيزة الأساسية التي يُبنى ويتأسس عليها تعلم جميع المهارات سواء كانت أكاديمية أو حركية أو غيرها فهي لها دور مهم في عملية التعليم والتعلم باعتبارها إحدى السلوكيات المندرجة ضمن الاتصال والتفاعل ما بين المعلم والتلاميذ، وتتدرج ضمن أشكال التقييم الذي يقوم به المعلم عند كل عملية تعليمية يقدمها للتلاميذ، حيث أن تقديم المعلومات عن طريق حاستي السمع والبصر يكون لها أثر عظيم و دور مهم في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم وهذا ما أكدته العديد من الدراسات ومنها: البواليز(٢٠٠٦)؛ حمد (٢٠١٧)؛ قزاز (٢٠١٥)؛ كامل (٢٠١٥)؛ المحمدي (٢٠١٦)؛ Gray (2011)، والتي توصلت جميعها إلى فعالية البرامج المستخدمة في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم، ومن هنا فقد جاءت البحث الحالي من أجل التعرف على فعالية برنامج قائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم، ويعد هذا البرنامج هو البرنامج الأول الذي يعتمد على التغذية الراجعة السمعية البصرية وذلك في حدود ما اطلعت عليه الباحثة من أبحاث ونظرًا لندرة الدراسات المرتبطة باستخدام التغذية الراجعة السمعية البصرية فقد اتجهت الباحثة إلى دراسة هذا الموضوع، أيضًا نظرًا لأهمية الذاكرة العاملة في معالجة المعلومات والحقائق لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وحل المشكلات النفسية والأكاديمية واتخاذ القرارات جاءت هذا البحث.

مشكلة البحث:

ظهرت مشكلة البحث من خلال ملاحظة الباحثة أثناء زياراتها الميدانية لمدارس التربية العملية كمشرفه علي طلاب كلية التربية قسم التربية الخاصة داخل مدارس التربية الخاصة ومدارس الدمج أن هناك بعض التلاميذ يعانون من

صعوبات أثناء عملية التعلم والتحصيل الدراسي داخل حجرات الدراسة ترجع إلى طبيعة الذاكرة لدى هؤلاء التلاميذ فقد أكدت العديد من الدراسات على وجود علاقة تأثير وتأثر قويه بين صعوبات التعلم وانخفاض الذاكرة العاملة منها: بزراوي (٢٠١٥)؛ عبد الهادي (٢٠٠٩)؛ عمرو والناطور(٢٠٠٦)؛Helen& Xavier (2006); Swanson (2011); Swanson, Conner & Disabil (2009)، كما وجدت الباحثة أن هناك بعض الدراسات التي أجريت على هذه الفئة من التلاميذ وتناولت فعالية برامج مختلفة لتحسين الذاكرة العاملة لديهم ومنها: البواليز (٢٠٠٦)؛ حمد (٢٠١٧)؛ قزاز (٢٠١٥)؛ كامل (٢٠١٥)؛ المحمدي (٢٠١٦)؛ Gray (2011)، والتي توصلت جميعها إلى فعالية تلك البرامج في تحسين الذاكرة العاملة لدي ذوي صعوبات التعلم؛ إلا أنه من خلال إطلاع الباحثة على الأبحاث الدراسات المرتبطة باستخدام التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم فقد وجدت ندره في تلك الدراسات لذلك اتجهت الباحثة لدراسة هذا الموضوع. ولهذا يمكن أن تتلخص مشكلة البحث الحالي في السؤال الرئيس التالي: ما فعالية برنامج قائم التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم وذلك من خلال:

(١) التعرف فعالية برنامج قائم التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم

(٢) الكشف عن استمرارية فعالية البرنامج في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي فيما يلي:

(١) **الأهمية النظرية**:

(أ) يتوقع أن تسهم هذا البحث في مساعدة الأشخاص المهتمين بفئة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم حيث أنها تقدم إطارًا نظريًا قد يستفيدوا منه.

(ب) تكتسب الذاكرة العاملة أهمية كبيرة في عملية التعليم والتعلم، فيترتب عليها استيعاب الدروس وحل المشكلات المختلفة.

(ج) تظهر أهمية البحث أيضًا في أنها قد تُساهم بصورة علمية في تنشيط الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية، مما يوجه اهتمام الباحثين إلى وضع الحلول والمقترحات والإستراتيجيات المناسبة وتحديد الإجراءات العلمية والتربوية للتصدي لهذه المشكلة بصورة علميه وفعاله.

(ب) **الأهمية التطبيقية**:

(أ) يُمكن استخدام الأساليب والفنيات والتدريبات المقدمة في هذا البرنامج في تدريب فئات أخرى لديها مثل هذه المشكلات.

(ب) تكمن أهمية البحث فيما تُسفر عنه من مجموعة من التوصيات قد تُسهم في التخطيط للبرامج التدريبية التي تستهدف تحسين الذاكرة العاملة.

(ج) يعد تحسين أداء الذاكرة العاملة هدفًا تربويًا تسعى إلى تحقيقه جميع الأنظمة التربوية على اختلاف فلسفتها وتوجهاتها، وهذا الهدف ظهر في ظل نتائج العديد من الدراسات التي أجريت على الذاكرة بصفه عامة والذاكرة العاملة بصفة خاصة، والتي أشارت جميعها إلى أن الذاكرة العاملة يُمكن أن تتحسن من خلال استخدام البرامج المختلفة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً: صعوبات التعلم:

جاء تعريف الجمعية الأمريكية للطب النفسي وذلك في الطبعة الرابعة المعدلة من الدليل التشخيصي الإحصائي للاضطرابات العقلية (DSM- 4, 2004, p. 28) حيث عرف صعوبات التعلم بأنه ظهور مشكلات في مجالات القراءة، والحساب، والتعبير الكتابي والتي تؤثر بشكل كبير على الإنجاز الدراسي للتلاميذ حتى وإن لم يكن الأداء في الاختبارات التي تقيس كل مهارة على حدة بشكل واضح دون المستوى المنتظر من عمر الشخص والذكاء والتعليم المناسب للعمر.

ويتفق ذلك مع تعريف يوسف (٢٠٠٥، ص ٥٨) لمفهوم صعوبات التعلم بأنه مجموعة غير متجانسة من التلاميذ ذوي الذكاء المتوسط أو فوق المتوسط، والذين يُظهرون تباعدًا واضحًا بين أدائهم المتوقع وبين أدائهم الفعلي في مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية، وربما ترجع هذه الصعوبة لديهم إلى الاضطرابات في وظائف نصفي المخ المعرفية والانفعالية، كما أن هؤلاء التلاميذ لا يُعانون من مشكلات حسية سواء كانت سمعية أو بصرية أو حركية وأنهم ليسوا بمعاقين فكريًا، ولا يعانون من حرمان بيئي، أو من اضطرابات انفعالية.

كما يمكن تعريف صعوبات التعلم علي أنها تباعدًا سلبيًا يظهر بين أداء التلاميذ الفعلي في مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية التي تقيسها الاختبارات التحصيلية وبين أدائهم المتوقع التي تقيسها اختبارات الذكاء ويكون ذلك في شكل قصور في أداء المهام المرتبطة بالمجال الأكاديمي بالمقارنة بأقرانهم في نفس العمر الزمني والمستوى العقلي بشرط أن يُستبعد الأطفال الذين يُعانون من الإعاقات المختلفة سواء كانت سمعية، أو بصرية، أو حركية (العدل،٢٠١١، ص٢٧).

وتري الباحثة أن معظم التعريفات السابقة تدور حول أن صعوبات التعلم عند التلاميذ هي عبارة عن تباعد واضح بين أدائهم الفعلي في الاختبارات التحصيلية وبين أدائهم المتوقع وذلك بالرغم من أنهم لديهم ذكاء متوسط أو فوق المتوسط.

كما يتفق كل من هلاهان، ولويد وكوفمان، ويس، ومارتنيز (٢٠٠٧، ص٥٣)؛ Reid، Lerner &Johns (2012) ، Richards & Lassonde (2011) & Linenemann & Hagaman (2013) أن صعوبات التعلم بمثابة حالة مزمنة ذات أصل نيورولوجي تؤثر سلبًا وبشكل انتقائي على النمو والتكامل كما أنها قد تؤثر أيضًا على كل القدرات اللفظية وغير اللفظية، أو على أحداهما فقط وتنشأ صعوبات التعلم المحددة كحالة إعاقة مميزة وتختلف في مظهرها وفي درجة حدتها ويمكن لمثل هذه الحالة على امتداد حياة الفرد أن تؤثر على تقديره لذاته وعلى مستوى تعليمية وأدائه الوظيفي والمهني وتنشئته الاجتماعية، وأنشطة الحياة اليومية.

ويُعرف الدليل التشخيصي الإحصائي الخامس للاضطرابات العقلية (DSM-5, 2013, pp. 66 -75) والصادر عن الجمعية الأمريكية للطب النفسي والذي تناول فيه مفهوم صعوبات التعلم ولكن من جهة مختلفة تمامًا عن المفاهيم السابقة حيث ورد هذا المفهوم في ذلك الإصدار على أنها "اضطرابات التعلم الخاصة" Specific Learning Disorder، حيث عرفت اضطرابات التعلم الخاصة بأنها صعوبات في التعلم تتضح بظهور واحدة أو أكثر من هذه الأعراض تستمر لمدة ستة أشهر على الأقل وهذه الأعراض (نطق غير دقيق للكلمة أو بشكل بطئ وبذل جهد أثناء قراءة الكلمات، صعوبة فهم المتعلم لما يقرأه من كلمات أو نصوص، صعوبة الهجاء، صعوبة الأعمال الكتابية، صعوبة إتقان الأعداد والمسائل الحسابية أو التجميع، صعوبات التفكير الرياضي، تظهر صعوبات التعلم في السنوات الدراسية المبكرة ولكنها لا تضح بشكل كامل حتى تتخطى المهارات الأكاديمية إمكانيات المتعلم الحدود، لا تندرج الإعاقات الفكرية أو حدة الأبصار أو السمع الغير صحيح أو الاضطرابات النفسية والعصبية الأخرى ضمن اضطرابات التعلم الخاصة) هو ما تتبناه الباحثة تعريفًا إجرائيًا لهذا البحث.

ثانيًا: الذاكرة العاملة:

يرى Baddeley & Hitch (2003) أن مصطلح الذاكرة العاملة قد قدم في بداية السبعينيات ليشير إلى عملية الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة إلى حين استخدامها في جهة معرفية ما، فلقد قدم مفهوم الذاكرة العاملة امتدادًا للمفهوم القديم للذاكرة قصيرة المدى، حيث يختلف المفهوم الأول عن الثاني في نقطتين هما:

(أ) أن الذاكرة العاملة اقترحت لتشمل عددًا من الأنظمة الفرعية وليست نظامًا واحدًا.

(ب) وجود تأكيد كبير على الدور الوظيفي للذاكرة العاملة في المهام المعرفية مثل التعليم والفهم.

يُعد مفهوم الذاكرة العاملة من المفاهيم التي من الصعب الوصول إلى تحديد تعريف لها؛ وذلك لأنها عبارة عن عملية معرفية معقدة، وذات نشاط عقلي لا يكون بمعزل عن الوظائف العقلية الأخرى مثل الانتباه والإدراك والتخزين والاستجابة وغيرها (الرقاد، ٢٠١٠، ص٩٥).

ويتفق كل من: Dahlin & Karin (2012); Holmes & Gathercole (2014) إلى أن الذاكرة العاملة هي النظام المعرفي المسئول عن حفظ المعلومات ومعالجتها في الذاكرة قصيرة الأمد، وذلك من خلال القيام بالأنشطة المعرفية المعقدة مثل حل بعض المسائل الحسابية الذهنية.

كما يُعرف قزاز(٢٠١٥ ، ص١١٧) الذاكرة العاملة على أنها هي مكون من مكونات الدماغ التي تقوم بتخزين المعلومات لفترة زمنية محددة، وتعمل على معالجتها وتقاس من خلال اختبار يُحدد سعتها، وتتضمن عدة مكونات منها اللفظي وغير اللفظي والمكاني والتنفيذي، ولها دورًا رئيسًا في عملية التعلم.

ومن هنا ترى الباحثة أن المعلومات التي توجد في الذاكرة العاملة تكون بصفة مؤقتة فقط لأن المعلومات تنتهي بمجرد دخول المعلومة الجديدة؛ إلا أن هذه المعلومات يُمكن المحافظة على ديمومتها من خلال الإعادة والتكرار لهذه المعلومة.

ويعرف حمد (٢٠١٦، ص١١) الذاكرة العاملة بأنها: "عملية تخزين المعلومات اللفظية والبصرية لفترة زمنية قصيرة لا تتعدى ثانيتين، ومعالجة هذه المعلومات وإعادة تخزينها بالطريقة المناسبة لها في الذاكرة طويلة المدى وتتطلب الذاكرة العاملة عملية الانتباه".

وقد تبنت الباحثة الحالية تعريف أمل الزغبي (٢٠١٧) للذاكرة العاملة بأنها: "قدرة التلميذ على تخزين المعلومات المستقبلة فقط لفترة زمنية قصيرة جدًا، ثم القيام بمعالجة هذه المعلومات عند أداء بعض المهام المعرفية كالانتباه والإدراك".

الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم:

توجد علاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم فكثير من الأطفال تُحدد مدارسهم أن لديهم صعوبات تعلم في مواد القراءة والحساب ولديهم ضعف ملحوظ في الذاكرة العاملة، وهناك دراسات عدة تبحث في الإسهام المحتمل لقدرات الذاكرة العاملة في مشكلات التعلم في الصف الدراسي، فمن الملاحظ أن الذاكرة قصيرة المدى لدى ذوي صعوبات التعلم أقل كفاءة وفاعلية بسبب الافتقار إلى اشتقاق الاستراتيجيات الملائمة المتعلقة: بالتسميع، والتنظيم، والترميز، وتجهيز

المعلومات ومعالجتها، أو الاحتفاظ بها واختيارها وتنفيذها، حيث يستخدم ذو صعوبات التعلم استراتيجيات أقل فاعلية وكفاءة في استرجاعهم للمعلومات من الذاكرة طويلة المدى، كما يفتقرون إلى مهارات الضبط والمراجعة الذاتية لتقويم فاعلية هذه الاستراتجيات، كما أن الأطفال الذين لا يستطيعون تذكر الأشكال والحروف والكلمات بصريًا قد تكون لديهم صعوبات في تعلم الكتابة، وتسمى هذه العملية بفقدان الذاكرة البصرية، وقد يعود ذلك إلى ضعف استخدام التخيل والتصور لدى هؤلاء الأطفال، وغالبًا ما تظهر هذه العملية في مرحلة الطفولة المبكرة، وإذا كان لدى الطفل صاحب الصعوبة مشكلات في الذاكرة بشكل عام وتأثر في الأداء التحصيلي لديه، فإنه يكون لديه صعوبات في الذاكرة القائمة على المعنى والحفظ التي تُعرف بأنها عملية فهم المعلومات والاحتفاظ بها، وذلك بربطها بما يعرفه المتعلم مسبقًا، فالطفل الذي يستخدم ذاكرة الحفظ قد يُعالج الكلمة الجديدة على أنها جزء غير مترابط ومعلومات منفصلة دون محاولة إيجاد أي علاقة أو معنى لها، وخلاصة القول هو أن الذاكرة جزء أساسي في عملية التعلم، وأن كثيرًا من الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات مختلفة في الذاكرة (أبو الديار، ٢٠١٢، ص. ٧٢)

ثانيًا: التغذية الراجعة السمعية البصرية:

هناك ميزة مهمة جدًا للوسائل السمعية البصرية وهي القدرة على جذب الانتباه لأنها تركز على استغلال العديد من الحواس وخاصة السمع والبصر حيث أنهما يساعدان على الفهم بسرعة وبقاء أثر التعلم لمدة أطول، فترى الباحثة أن اجتماع الحاستين يجذب الانتباه وهي أولى خطوات تنمية الذاكرة العاملة

فالتغذية الراجعة السمعية البصرية تُعني التحكم في عرض بعض المقاطع التي تحتوي على مجموعة من المهارات التي توفر رؤية كل التفاصيل بالصوت والصورة وتكرار المشاهدة بحسب الحاجة فهناك بعض التفاصيل التي لا تظهر في المرة الأولى ويُمكن ملاحظتها عند إعادة العرض، فهي تتصف بالصدق والأمانة والدقة في تقديم المعلومة وتوجد شرائط التسجيل الدقيق (صوت وصورة) ليبين جميع الأنشطة والتفاعلات، وذلك بالاعتماد على أجهزه سمعية بصرية، تُخاطب سمع وبصر التلميذ ذوي صعوبات التعلم، ففيها لا يتمكن التلميذ من الاستماع إلى

ملاحظات المشرف فقط بل يسمع ويرى ما قام به هو نفسه من أداء، فالنظر إلى التغذية الراجعة من زاوية مصدرها، يمكن ملاحظة قيام المتعلم بالتغذية الراجعة تجاه نفسه من خلال محكات محددة وهو ما يُعرف بالتقويم الذاتي الذي يكون فيه المرسل والمستقبل واحدًا، وقد يكون المشرف أو الزملاء، بشكل منفرد أو متجمعين مصدرًا للتغذية الراجعة، والتي تُسمى بالتغذية الراجعة الموضوعية، من ناحية أخرى فإن استخدام مقاطع الفيديو التي تتضمن مجموعة من الأنشطة المختلفة التي يتدرب عليها التلميذ ويقوم بها ويقوم ذاته من خلالها ويتعلم منه ما يفيده في ممارسته (أحمد، والساسي، ٢٠١٣، ص. ١٢٣).

وترى الباحثة أن التغذية الراجعة السمعية البصرية لها دور مهم جدًا في تحسين أداء الذاكرة العاملة لأنها تعمل على إعلام التلاميذ بنتيجة تعلمهم سواء كانت صحيحة أم خاطئة كما تشجع التلاميذ على الاستمرار في عملية التعلم لاعتماده على الحواس في التعلم فيتم عرض النشاط على التلميذ من خلال بعض مقاطع الفيديو ثم يتم اختبار الذاكرة العاملة باستخدام بعض الأسئلة المتعلقة بالفيديو وبناءًا على إجابات التلاميذ سواء كانت صحيحة أم خاطئة يتم عرض الفيديو مره أخرى كتغذية راجعه سمعية بصرية لتصحيح الخطأ والتأكد من الصواب، حيث يتم فيها تلقي المعلومات عن طريق حاستي السمع والبصر.

وتعرف الباحثة التغذية الراجعة السمعية البصرية إجرائيًا بأنها عملية نقل معنى أو فكرة أو مهارة أو معلومة للتلاميذ عن طريق استخدام بعض مقاطع الفيديو اعتمادًا على حاستي السمع والبصر لاستقبال المعلومة وتحويلها إلى صورة ذهنية في الذاكرة يُمكن استدعائها بعد فترة زمنية قصيرة.

مميزات التغذية الراجعة السمعية البصرية:

يذكر أحمد والساسي (٢٠١٣، ص ١٢٧) بعض مميزات التغذية الراجعة السمعية البصرية المبنية على أسس نفسية وتقنية تجعل منها أكثر كفاءة في عملية التعليم والتعلم في النقاط التالية:

(١) القدرة على جذب الانتباه لأنها تركز على استغلال العديد من الحواس وخاصًة حاستي (السمع والبصر)، فاجتماع هاتين الحاستين تزيد من انتباه التلاميذ وتزيده قوة وعمقًا، ويعتمد هذا النوع من التغذية الراجعة

على الأفلام المتحركة ومقاطع الفيديو وهذه الحركة تُلفت انتباه التلاميذ ومعروف أن الانتباه عملية أساسية تعتمد عليها عمليات الإدراك والتذكر والتعلم وضمان الانتباه يُعني ضمان العمليات الأخرى.

(٢) نقل الأفكار والمفاهيم والتعبير عنها بوضوح، نظرًا لقدرتها الكبيرة على التغلب على عوائق الاتصال الفكري، كما أنها تتصف بالصدق والأمانة والدقة في المعلومة.

دراسات سابقة:

أجريت العديد من الدراسات فيما يتعلق بتحسين أداء الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم، فمنها الدراسات الوصفية التي اهتمت بتحديد العلاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم، ومنها الدراسات التجريبية التي ركزت على دور وفعالية البرامج التدريبية المختلفة في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم، أما فيما يتعلق بالدراسات التي تناولت استخدام التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لديهم فإنه لا توجد دراسة عربيه حول هذا الموضوع وذلك بعد إطلاع الباحثة على الأدب النظري المتعلق بموضوع البحث.

أولاً: دراسات تناولت العلاقة بين صعوبات التعلم والذاكرة العاملة:

قام John & Sharman (2004) بقياس الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في القراءة، وقد تضمنت الدراسة عينة قوامها (٨٧) تلميذًا من تلاميذ المرحلة الابتدائية، واستعانت الدراسة بأدوات قياس الذاكرة العاملة وتشخيص صعوبات التعلم، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم اضطراب في أداء الذاكرة العاملة وخاصة اللفظية وهذا هو السبب في إعاقة أدائهم في القراءة.

كما جاءت دراسة إدريس (٢٠٠٩) والتي هدفت إلى دراسة ومعرفة العلاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم لدى تلاميذ وتلميذات الصف السادس الابتدائي بالمدينة المنورة، وإلى معرفة نسبة انتشار صعوبة تعلم القراءة والرياضيات بين تلاميذ وتلميذات الصف السادس الابتدائي بالمدينة المنورة، وقد تكونت عينة الدراسة من (٢٦) تلميذًا من العاديين، و(٢٦) تلميذًا من ذوي صعوبات تعلم القراءة، و(٢٩) تلميذًا من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، و(٢٣) تلميذًا من ذوي صعوبات تعلم

القراءة والرياضيات، و(٢٢) تلميذة من العاديات، و(٢٢) تلميذة من ذوات صعوبات تعلم القراءة، و(٣٥) تلميذة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات، و(١٧) تلميذة من ذوات صعوبات تعلم القراءة والرياضيات، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة مجموعة من الأدوات منها اختبار الذكاء اللفظي واختبار الذاكرة العاملة لسوانسون (١٩٩٦) والدرجات التحصيلية للتلاميذ والتلميذات في مادتي القراءة والرياضيات، وبإجراء المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها لا تختلف مكونات الذاكرة العاملة باختلاف نوع الصعوبة (صعوبة قراءة أو صعوبة حساب أو صعوبة قراءة وحساب معًا)، كما توجد فروق بين التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتلاميذ العاديين في مكونات الذاكرة العاملة لدى العاديين.

وهذا يتفق مع دراسة Swanson (2011) والتي هدفت إلى فحص ودراسة الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وقد تكونت عينة الدراسة من (٧٨) تلميذًا من تلاميذ مرحلة ما قبل المدرسة من ذوي صعوبات التعلم، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود قصور واضح في أداء الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم.

كما أكدت أيضًا هذه العلاقة دراسة Passolunghi, & Mammarella (2016) والتي هدفت إلى دراسة العلاقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم، وقد تكونت عينة الدراسة من (٣٥) تلميذًا وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الملتحقين بالصفوف (الثالث إلى الخامس) والذين يُعانون من صعوبات تعلم في الرياضيات وحل المسائل اللفظية، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود قصور في مهام الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

ثانيًا: دراسات تناولت فعالية البرامج التدريبية في تحسين الذاكرة العاملة لذوي صعوبات التعلم:

جاءت دراسة البواليز (٢٠٠٦) التي هدفت إلى استخدام أثر استراتيجية الحواس المتعددة في تحسين الذاكرة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وقد تناولت الدراسة في عينتها مجموعة من الطلاب ذوي صعوبات التعلم الذين يدرسون في غرف مصادر التعلم في لواء المزار الجنوبي، البالغ عددهم (٣٢) طالبًا وطالبة، منهم (١٥) طالبًا من الذكور، و(١٧) طالبة من الإناث، تم توزيعهم بالطريقة العشوائية

إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (١٦) طالبًا وطالبة لكل مجموعة، وقد تم تدريب المجموعة التجريبية باستخدام الإستراتيجية المقترحة لتحسين الذاكرة، وذلك لمدة ستة أسابيع بواقع حصة يوميًا، وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق في أداء المجموعة التجريبية على الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي ترجع إلى استخدام استراتيجية الحواس المتعددة.

أجرى Gray (2011) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج تدريب الذاكرة العاملة على الذاكرة العاملة، والانتباه، والسلوك، والأداء الأكاديمي للمراهقين من ذوي اضطراب نقص الانتباه وفرط الحركة الشديد وصعوبات التعلم، وقد بلغت عينة الدراسة (٦٠) طفلاً تتراوح أعمارهم بين (١٢ – ١٧) عامًا وتم اختيارهم بطريقه عشوائية للدخول في البرنامج التدريبي الذي استمر (٣) أسابيع، وقد أظهر المراهقون في برنامج تدريب الذاكرة العاملة تحسنًا أكبر في بعض مقاييس الذاكرة العاملة مقارنة بالمراهقين في برنامج التمارين في الرياضيات.

كما جاءت دراسة القزاز (٢٠١٥) والتي هدفت إلى بناء برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة لدى طلاب صعوبات الكتابة وقياس أثره على مهارات الكتابة لدى عينة قوامها (٦٤) طالبًا منهم (٣٦) بالصف الخامس تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية عددها (١٨) وأخرى ضابطة عددها (١٨) و (٢٨) بالصف السادس تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية عددها (١٤) ومجموعة ضابطة وعددها (١٤)، وتم تطبيق البرنامج التدريبي ومقياس صعوبات الكتابة، ومقياس سعة الذاكرة، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وأظهرت نتائج الدراسة فعالية البرنامج في زيادة سعة الذاكرة العاملة وفي تنمية مهارات الكتابة لدى المجموعة التجريبية أكثر من المجموعة الضابطة كما كانت الفاعلية أكثر لدى طلبة الصف السادس أكثر من طلاب الصف الخامس.

ويتفق ذلك مع دراسة المحمدي (٢٠١٦) هدفت الدراسة إلى بحث فعالية برنامج تدريبي لتحسين أداء الذاكرة العاملة لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، وشملت عينة الدراسة (٢٠) طفلاً منهم (١٨) ذكور، (١٨) إناث، ممن تراوحت أعمارهم ما بين (٤،٥ – ٥،٥) عامًا، واستخدمت الباحثة بطارية المسح المبكر، ومقياس العسر القرائي، واختبار القدرة العقلية العامة (٥ – ٧) أعوام، ومقياس أداء الذاكرة

العامة، والبرنامج التدريبي لتحسين أداء الذاكرة العاملة للأطفال ذوي صعوبات التعلم بمرحلة الروضة، وتوصلت الدراسة إلى فعالية البرنامج التدريبي لتحسين أداء الذاكرة العاملة لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.

ويتفق ذلك مع دراسة حمد (٢٠١٧) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي في تحسين مستوى الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات التعلم في محافظة مسقط بسلطنة عمان وقد تكونت عينة الدراسة من (١٠) طالبات ذوات صعوبات التعلم بالصف الخامس الأساسي، تم اختيارها بالطريقة القصدية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وكل مجموعة (٥) طالبات، واستخدم في الدراسة اختبار رافن لتشخيص صعوبات التعلم وبطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال من إعداد ألواي والبرنامج التدريبي من إعداد الباحثة، والذي يتكون من (١٦) جلسة تدريبية بواقع جلستين (٢) في الأسبوع واستغرق تطبيق البرنامج شهرين، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق بين درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي يعزي للبرنامج التدريبي المطبق عليهم.

فروض البحث:

(١) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) لصالح المجموعة التجريبية.

(٢) توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) لصالح التطبيق البعدي.

(٣) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) وذلك بعد مرور فترة من تطبيق البرنامج.

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدم في البحث الحالي المنهج التجريبي (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) نظرًا لملائمته للبحث الحالي ومتغيراتها حيث تتناول البحث أثر برنامج التغذية الراجعة السمعية البصرية وهو (متغير مستقل) على الذاكرة العاملة وهي (متغير تابع).

ثانيًا: عينة البحث:

تكونت عينة البحث النهائية من (٢٠) تلميذًا من ذوي صعوبات التعلم منهم (١٠) ذكور، و(١٠) إناث الملتحقين بمدرسة المستشار على عبد الهادي للتعليم الأساسي التابعة لإدارة القصاصين التعليمية بمحافظة الإسماعيلية للعام الدراسي (٢٠١٧- ٢٠١٨م)، وقد تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٩-١٠) سنوات،ولديهم قصور في الذاكرة العاملة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وقوام كل منهما (١٠) تلاميذ وتلميذات، وقد بلغ متوسط أعمارهم الزمنية (٩،٥) سنه بانحراف معياري قدرة (٠،٨٥) سنه، ومعامل ذكائهم يتراوح مابين (١٠٠ – ١١٠)، مقسمة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد اشتقت هذه العينة من بين أفراد العينة الأولية وهي مجتمع الصفوف الرابع والخامس الابتدائي بمدرسة المستشار علي عبد الهادي والتي بلغ عددهم (١٠٠) تلميذ وتلميذة والتي تم اختيارها وفق محكات تشخيص ذوي صعوبات التعلم وبخطوات منظمة، وتم تقسيم العينة النهائية إلى مجموعتين على النحو التالي:

(١) مجموعة تجريبية وعددهم (١٠) تلاميذ (٥) ذكور، و(٥) إناث.
(٢) مجموعة ضابطة وعددهم (١٠) تلاميذ (٥) ذكور، و(٥) إناث.

خطوات اختيار العينة:

تم تحديد واختيار أفراد عينة البحث باستخدام بعض المحكات المتفق عليها في دراسات وبحوث تشخيص ذوي صعوبات التعلم، وذلك وفق الخطوات التالية:

(١) قامت الباحثة باختيار عينة البحث الأولية والتي بلغ عددها (١٠٠) تلميذًا وتلميذة (٥٦) تلميذة، (٤٤) تلميذ.

(٢) قامت الباحثة بمتابعة التلاميذ داخل الفصول، وذلك لاستبعاد التلاميذ الباقين للإعادة والذين يُعانون من أي إعاقات سمعية أو بصريه أو عقلية أو غيرها وتم استبعاد (٨) تلاميذ وبالتالي وصل عدد أفراد العينة (٩٢) تلميذًا وتلميذة.

(٣) ثم قامت الباحثة بتطبيق اختبار القدرة العقلية مستوى (٩ – ١١) سنة (إعداد/ فاروق عبد الفتاح،٢٠٠٢)، وذلك لاختيار التلاميذ الذين يتراوح ذكائهم من (١٠٠- ١١٠) واستبعاد من هم أقل أو أعلى من ذلك، وتم استبعاد (٢٣) تلميذًا وتلميذة وأصبح عدد أفراد العينة (٦٩) تلميذًا وتلميذة.

(٤) بعد ذلك قامت الباحثة بتطبيق اختبار المسح النيورولوجي السريع (إعداد وتعريب/ عبد الوهاب محمد كامل،٢٠٠١)، وذلك لفرز التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وبالتالي وصل عدد أفراد العينة (٤٥) تلميذًا وتلميذة وتم استبعاد (٢٤) تلميذ وتلميذة.

(٥) تم تطبيق اختبار الذاكرة العاملة (إعداد/ أمل الزغبي،٢٠١٧)، وتم اختيار التلاميذ الذين لديهم قصور في مهام الذاكرة العاملة، وتم استبعاد (١٥) تلميذ وتلميذة ممن حصلوا على درجات متوسطة أو أعلى من المتوسط فبلغ عدد أفراد العينة (٣٠) تلميذ وتلميذة.

(٦) بعد ذلك تم استبعاد (١٠) تلاميذ وذلك لارتفاع نسبة غيابهم في البحث وذلك لدى (٦) تلاميذ، وعدم رغبة (٤) في المشاركة في حضور جلسات البرنامج التدريبي، وبذلك أصبح عدد أفراد العينة النهائية (٢٠) تلميذًا وتلميذة (١٠) من الذكور و(١٠) من الإناث.

تكافؤ عينة البحث:

(١) **العمر الزمني**: حيث أن جميع أفراد العينة يمثلوا مرحلة عمرية واحدة تتراوح ما بين (٩-١٠) سنوات.

(٢) **معامل الذكاء**: حيث جميع أفراد العينة تراوحت معاملات ذكائهن ما بين (١٠٠-١١٠) حيث تم تطبيق اختبار القدرة العقلية (إعداد/ فاروق عبد الفتاح،٢٠٠٢).

(٣) **مهام الذاكرة العاملة**: وذلك حسب اختبار الذاكرة العاملة (إعداد/ أمل الزغبي،٢٠١٧).

وقامت الباحثة بحساب الفروق بين المجموعتين في كل من العمر الزمني والذكاء وجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

الفروق بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من العمر الزمنى، ومعامل الذكاء، والذاكرة العاملة ودلالتهما الإحصائية (ن=١٠).

متغيرات التكافؤ	المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت	د.ح	الدلالة
العمر	التجريبية	٥،٤٧	٤،٣٤	٠،٣٤	١٨	غير دال
	الضابطة	٥،٨٨	٤،٥٠			
معاملات الذكاء	التجريبية	١٠٣،١٢	٤،٤٨	٠،٨٦	١٨	غير دال
	الضابطة	١٠٥،٢٤	٥،٧٣			
مهام الذاكرة العاملة (الدرجة الكلية)	التجريبية	٤،٢٦	١،١١	١،٧٦	١٨	غير دال
	الضابطة	٤،٣٩	٠،٩٩			

يتضح من الجدول (١) ما يلي:

(١) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط عمر أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط عمر أفراد المجموعة التجريبية.

(٢) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسط ذكاء أفراد المجموعة الضابطة ومتوسط ذكاء أفراد المجموعة التجريبية.

(٣) لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة ومتوسطات درجات المجموعة التجريبية في الدرجة الكلية لمقياس مهام الذاكرة العاملة بمهامه الثلاثة، مما يدل علي التكافؤ بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الذاكرة العاملة.

ثالثًا: أدوات البحث:

تعددت الأدوات التي استخدمتها الباحثة على النحو التالي:

(أ) اختبار المسح النيورولوجي السريع، (إعداد وتعريب/ عبد الوهاب محمد كامل، ٢٠٠١).

(ب) اختبار القدرة العقلية مستوى (٩ – ١١)، (إعداد/ فاروق عبد الفتاح،٢٠٠٢).

(ج) مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين–معالجة)، (إعداد/أمل الزغبي،٢٠١٧).

(د) برنامج قائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية، (إعداد/ الباحثة).

وفيما يلي عرض لهذه الأدوات بشيء من التفصيل.

(١) **اختبار المسح النيورولوجي السريع**، (إعداد وتعريب/ عبد الوهاب محمد كامل، ٢٠٠١).

هو وسيلة لرصد الملاحظات الموضوعية عن التكامل النيورولوجي، ويتضمن سلسة من المهام والتي تبلغ (١٥) مهمة مشتقة من الفحص النيورولوجي للأطفال، 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 – الوقوف على رجل واحدة – الوثب – تمييز اليمين واليسار – ملاحظات سلوكية شاذة أي غير منتظمة.

والدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ إما أن تكون مرتفعة (أكبر من ٥٠) وتدل على معاناة الطفل، أو تكون درجة عادية (أقل من ٢٥) وتدل على السواء النيورولوجي، أو تقع الدرجة ما بين (٢٥ – ٥٠) وفي هذه الحالة تدل الدرجة على وجود احتمال لتعرض الطفل لاضطرابات في المخ أو القشرة المخية ويزداد هذا الاحتمال بزيادة الدرجة.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

ثبات الاختبار: قام المؤلف بحساب معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للاختبار والدرجات الفرعية والتي تراوحت بين (٠،٠٩٢ – ٠،٦٧٠)، كما استخدم مُعد الاختبار طريقة ألفا كرونباخ والتي بلغت قيمة معامل الثبات بها (٠،٧٧).

صدق الاختبار: كما قام المؤلف بحساب صدق الاختبار باستخدام طريقة التحليل العاملي التوكيدي، أيضًا استخدام الصدق المرتبط بالمحك حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠،٨٧٤ – ٠،٦٧٤)، ومن خلال نتائج الصدق والثبات السابقة للاختبار يمكن القول أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق والثبات، مما يمكنا استخدامه في البحث الحالي.

(٢) **اختبار القدرة العقلية مستوى (٩ – ١١)**، (إعداد/ فاروق عبد الفتاح،٢٠٠٢).

صممت هذه الاختبارات لقياس القدرة العقلية العامة في النجاح الدراسي والمجالات الأخرى خارج حجرات الدراسة، ويمكن تفسير درجات الأفراد في هذه الاختبارات على اعتبار أنها مؤشرات على القدرة العقلية العامة، ويتطلب الأداء الجيد في هذه الاختبارات الاستخدام الكفء للرموز اللغوية والعددية وقدرة الفرد على تحصيل المعلومات وحفظها في صورة رمزية للاستخدام في المواقف اللغوية والمشكلات المجردة، كما صممت هذه الاختبارات مثل الاختبارات الأخرى التي تقيس القدرة العقلية العامة على أساس أن العوامل المختلفة التي تُكون هذه القدرة العقلية ترتبط فيما بينها، من السهل تطبيق أي اختبار من هذه الاختبارات، وعلى من يقوم بالتطبيق إتباع التعليمات.

الخصائص السيكومترية للاختبار:

ثبات الاختبار: قام مُعد الاختبار بحساب معاملات ثبات الاختبارات بتطبيق معادلة سبيرمان – براون وقد بلغ متوسط معامل ثبات الأسئلة للمستوى (٩ -١١) سنة (٠،٥٩).

صدق الاختبار: كما قام مُعد الاختبار بحساب معامل الارتباط الثنائي الأصيل لدرجات أسئلة كا اختبار من الاختبارات الثلاثة وقد بلغ معامل ارتباط مستوى

(٩ – ١١) سنه (٠،٤٧)، ومن خلال نتائج الصدق والثبات السابقة للاختبار يمكن القول أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الصدق والثبات، مما يمكن استخدامه في البحث الحالي.

(٣) **مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة)**، (إعداد/ أمل الزغبي، ٢٠١٧).

يهدف هذا المقياس إلى قياس قدرة التلاميذ على كل من التخزين والمعالجة للمثيرات اللفظية، والمثيرات البصرية – المكانية كما تهدف إلى قياس قدرة التلاميذ على تحديد متطلبات كل مهمة في حالة أداء المهام المزدوجة والقدرة على توزيع المهام على المكونين الفرعيين للذاكرة العاملة (اللفظي – البصري المكاني)، وقد أُعدت هذه المهام في ضوء نظرية بادلي وهى تنقسم إلى مجموعة من المهام الفرعية وفقًا لتصنيف بادلي لمكونات الذاكرة العاملة وهى:

(١) مهام تهدف إلى قياس قدرة التلاميذ على التخزين والمعالجة آنيًا للمثيرات اللفظية (مهمة مدى الجمل – مهمة المعنى).

(٢) مهام تهدف إلى قياس قدرة التلاميذ على التخزين والمعالجة للمثيرات البصرية – المكانية (مهمة المصفوفة البصرية – مهمة الأشكال المتطابقة).

(٣) مهام تهدف إلى قياس كفاءة أداء المنفذ المركزي من خلال قياس قدرة التلاميذ على تحديد متطلبات كل مهمة في حالة أداء المهام المزدوجة والقدرة على توزيع المهام على المكونين الفرعيين للذاكرة العاملة (اللفظي – البصري المكاني)، وكذلك تهدف إلى قياس كفاءة أداء المنفذ المركزي من خلال قياس قدرة التلاميذ على تحويل الانتباه عبر أكثر من مهمة دون أن يفقد اتصاله بالمهمة الأولى (مهمة الحروف – مهمة الأشكال).

الخصائص السيكومترية للاختبار:

ثبات المقياس: تم حساب ثبات المهام باستخدام طريقة إعادة التطبيق، حيث تم تطبيق المهام على (٥٠) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، ثم أعيد تطبيق المهام مرة ثانية على نفس العينة بفاصل زمني (١٤) يوم، حيث بلغت قيم معاملات الارتباط بين التطبيقين للمهام مدى الجمل – المعنى – المصفوفة البصرية – الأشكال المتطابقة – الحروف – الأشكال (٠،٨٣١ – ٠،٧٦٢ – ٠،٧٤٣ –

٠،٨٢١ – ٠،٧٥٤ – ٠،٨٨١) على التوالى، كما قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معامل ثبات الفاكرونباخ على عينة قوامها (٢٠) تلميذًا وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وبلغ على التوالي (٠،٧٢٣ – ٠،٧٧٧ – ٠،٨٤٥ – ٠،٨٦٤ – ٠،٧٢١ – ٠،٨٩٢).

صدق المقياس: تم حساب صدق المهام من خلال صدق المحك الخارجي، وقد بلغت قيم معاملات الارتباط بيم مهمتي مدى الجمل والمعنى وبعد المكون اللفظي (٠،٧٣٢ – ٠،٨٤٢)، كما بلغت قيم معاملات الارتباط بين مهمتي الحروف والأشكال وبعد المعالج المركزي (٠،٧٨٣ – ٠،٧٧٦)، وهى قيم مرتفعة تدل على ثبات مهام الذاكرة العاملة المعدة، ثم قامت الباحثة بالتحقق من صدق المقياس بحساب معاملات الارتباط بين المجموع الكلي لمقياس مهام الذاكرة العاملة وكل بعد فرعي على حدا وذلك بتطبيقه على عينة بلغ قوامها (٢٠) تلميذًا وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وكانت جميعها دالة إحصائيًا حيث بلغ معامل ثبات الدرجة الكلية (٠،٨٩٩).

(٤) **برنامج قائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية**، (**إعداد/ الباحثة**).

تم إعداد البرنامج التدريبي في ضوء الأطر النظرية للذاكرة العاملة والتغذية الراجعة السمعية البصرية والدراسات السابقة في هذا الصدد وخاصة التي تناولت برامج لتحسين الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم.

١ـ مفهوم البرنامج:

تقصد الباحثة بالبرنامج التدريبي بأنه عملية منظمة ومخطط لها مسبقًا تستغرق عدد من الجلسات التي تضم مجموعة مختلفة من الأنشطة والتدريبات المتعددة المتعددة،والتي يتم تقديمها لمجموعة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وهم أعضاء المجموعة التجريبية بهدف تحسين مهام الذاكرة العاملة لديهم وعدم تطبيقه علي أفراد المجموعة الضابطة.

٢ـ هدف البرنامج:

يهدف البرنامج القائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية إلى تحسين الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال الأهداف الإجرائية التالية:

(أ) تنمية قدرة التلاميذ على التخزين والمعالجة آنيًا للمثيرات اللفظية (مهمة مدى الجمل – مهمة المعنى).

(ب) تنمية قدرة التلاميذ على التخزين والمعالجة للمثيرات البصرية – المكانية (مهمة المصفوفة البصرية – مهمة الأشكال المتطابقة).

(ج) تنمية كفاءة أداء المنفذ المركزي من خلال قياس قدرة التلاميذ على تحديد متطلبات كل مهمة في حالة أداء المهام المزدوجة والقدرة على توزيع المهام على المكونين الفرعيين للذاكرة العاملة (اللفظي – البصري المكاني)، وكذلك تهدف إلى قياس كفاءة أداء المنفذ المركزي من خلال قياس قدرة التلاميذ على تحويل الانتباه عبر أكثر من مهمة دون أن يفقد اتصاله بالمهمة الأولى (مهمة الحروف – مهمة الأشكال).

٣- **أسس بناء البرنامج**: قد تم بناء البرنامج الحالي بالاعتماد على النموذج المتعدد المكونات للذاكرة العاملة لباديلي الذي يُقسم الذاكرة العاملة إلى ثلاثة مكونات، المكون الأول المنفذ المركزي وهو نظام رئيس يسيطر ويدير عمليات التجهيز (تشفير – تخزين – استرجاع) وإنهاء المعالجات للوصول إلى الاستجابة الصحيحة، ويُعاونه نظامان تابعان يخصص إحداهما بتجهيز المعلومات البصرية المكانية وإدراك العلاقات المكانية ويُسمى المخطط البصري المكاني، والآخر يُخصص لتجهيز المعلومات اللفظية أو اللغوية ويُسمى المكون اللفظي، وتعمل هذه المكونات في آن واحد في تكامل وانسجام تام، لذلك تم بناء جلسات البرنامج على أساس المكونات الثلاثة للذاكرة..

٤- **الخطوات العامة للبرنامج**:

(أ) المرحلة الأولى: الإعداد للبرنامج.

(ب) المرحلة الثانية: مرحلة تنفيذ البرنامج.

٥- **زمن البرنامج**: استغرق البرنامج شهر ونصف في تطبيقه بواقع (٢) جلسات في الأسبوع أي بمعدل (١٦) جلسة وتستغرق الجلسة (٤٥) دقيقة أي بمعدل حصة دراسية.

٦ـ **الأدوات المستخدمة**: اعتمد البحث الحالي على مجموعة متنوعة ومختلفة من الأدوات والوسائل التي تُساعد التلاميذ على تحسين مهام الذاكرة العاملة ومن هذه الأدوات مجموعة من المجسمات المختلفة، مجموعة من الصور والأشكال المختلفة، بازل، مكعبات بألوان مختلفة، مجموعة من المجسمات الهجائية ذات الحروف والكلمات، جهاز كمبيوتر، جهاز العرض المرئي، بعض الهدايا الرمزية التي تُقدم كتعزيز للتلاميذ.

٧ـ **الفنيات المستخدمة في البرنامج**: تضمن البرنامج مجموعة مختلفة من الفنيات تم الاعتماد عليها أثناء القيام بجلسات البرنامج التدريبية ومن هذه الفنيات (التعزيز بنوعيه المادي والمعنوي، الاستبعاد المؤقت، لعب الدور، النمذجة، التشكيل، المناقشة والحوار، التخيل) هذا بالإضافة إلى التغذية الراجعة السمعية البصرية وهي التي تعتمد عليها جميع جلسات البرنامج لأنها هي أهم الفنيات المستخدمة في البرنامج، وتعتمد الباحثة على جميع هذه الفنيات لزيادة احتمالية نجاح البرنامج.

٨ـ **خطوات إعداد البرنامج**: تم إعداد البرنامج التدريبي للذاكرة العاملة من خلال الخطوات التالية:

(أ) مراجعة ومسح الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالذاكرة العاملة.

(ب) مدى ملائمة البرنامج لعينة البحث.

(ج) عرضة على المحكمين.

(د) التعرف على خصائص أفراد العينة وهم من ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الابتدائية.

(هـ) مدى ملائمة الأدوات المستخدمة في البرنامج عند تنفيذه على المجموعة التجريبية.

(و) مدى ملائمة عدد الجلسات وزمن الجلسات والمكان الذي يتم فيه التطبيق عند تنفيذ البرنامج على المجموعة التجريبية.

(ز) تنوع الأنشطة والتدريبات بين السمعية والبصرية والعملية وبين الفردية والجماعية.

٩ـ المراحل التنفيذية للبرنامج التدريبي:

مر البرنامج التدريبي بثلاث مراحل رئيسة هي (مرحلة التمهيد وهى خاصة بالجانب المعرفي للبرنامج، مرحلة التدريب وهى خاصة بالجانب التنفيذي للبرنامج، مرحلة إعادة التدريب وهى خاصة بإنهاء البرنامج وتقييمه ككل) وجدول (٢) التالي يوضح ذلك:

جدول (٢)

المراحل التنفيذية للبرنامج التدريبي.

المرحلة	الهدف
مرحلة التمهيد	وهى المرحلة التمهيدية للبرنامج وهذه المرحلة تضم جلستين (٢) للتعارف والتمهيد والتآلف مع عينة الدراسة،وذلك من أجل تهيئة التلاميذ للدخول في جلسات البرنامج وتعريف التلاميذ عينة الدراسة بأهمية البرنامج وأهدافه ومحتواه ومواعيد وأمكان تنفيذ هذه الجلسات حتى يتسنى لهم الانتظام في حضور هذه الجلسات مما ساعد ذلك من زيادة احتمالية نجاح البرنامج.
مرحلة التدريب	وهي المرحلة التدريبية للبرنامج وهذه المرحلة تضم (٩) جلسات تدريبية، موزعين على ثلاث مراحل فرعية كالتالي: (١) تنمية قدرة التلاميذ على تحسين المكون اللفظي (مهمة مدى الجمل – مهمة المعنى) وذلك بواقع (٣) جلسات. (٢) تنمية قدرة التلاميذ على تحسين المكون البصري/ المكاني (مهمة المصفوفة البصرية – مهمة الأشكال المتطابقة) وذلك بواقع (٣) جلسات. (٣) تنمية قدرة التلاميذ على تحسين المكون المركزي من خلال قياس قدرة التلاميذ على تحديد متطلبات كل مهمة في حالة أداء المهام المزدوجة والقدرة على توزيع المهام على المكونين الفرعيين للذاكرة العاملة (اللفظي – البصري المكاني) وذلك بواقع (٣) جلسات.
مرحلة إعادة التدريب	وهي تضم (٥) جلسات ختامية بحيث يكون جلسة ختامية لكل مرحلة فرعية بالإضافة إلى جلستين عامتين للبرنامج ككل.

صدق البرنامج التدريبي:

تم عرض البرنامج التدريبي على (١٠) محكمين في التربية وعلم النفس وصعوبات التعلم، وقد تم أخذ نسبة اتفاق (٨٠٪) بين آراء المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة وبناء على هذه الآراء قامت الباحثة بإجراء التعديلات اللازمة من حيث الأهداف المرجو تحقيقها في الجلسات التدريبية، والأهمية، والفنيات المستخدمة، والأنشطة والأدوات المستخدمة والمساعدة في تحقيق جلسات البرنامج.

رابعًا: خطوات البحث

قامت الباحثة بإتباع الخطوات التالية لإجراء البحث الميدانية وذلك بعد إعداد أدوات البحث المتمثلة في (البرنامج التدريبي):

(١) تم الحصول على موافقة الجهات المختصة وذلك لإجراء البحث الميدانية بمدرسة المستشار على عبد الهادي للتعليم الأساسي التابعة لإدارة القصاصين التعليمية بمحافظة الإسماعيلية على عينة من التلاميذ ذوي صعوبات.

(٢) تم اختيار عينة البحث النهائية وعددها (٢٠) تلميذًا وتلميذة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وذلك من عينة كلية قوامها (١٠٠) تلميذًا وتلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية بعد قيام الباحثة بتطبيق محكات تشخيص ذوي صعوبات التعلم علي العينة الكلية للوصول إلى العينة النهائية.

(٣) تم إعداد البرنامج التدريبي المستخدم في البحث من خلال الإطلاع على الدراسات السابقة.

(٤) تم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين (١٠) تلاميذ كمجموعة تجريبية، (١٠) تلاميذ كمجموعة ضابطة.

(٥) تم التحقق من تساوي مجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة) في كل من العمر الزمني، ومعامل الذكاء، ومستوى التحصيل، والذاكرة العاملة.

(٦) تم إجراء القياس القبلي على مجموعتي البحث عن طريق تطبيق مقياس مهام الذاكرة العاملة على أفراد المجموعتين (الضابطة والتجريبية).

(٧) تم تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ لمدة شهر ونصف.

(٨) قامت الباحثة بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج بإجراء القياس البعدي علي مجموعتي البحث (الضابطة و التجريبية).

(٩) تم بعد ذلك إجراء القياس التتبعي على المجموعة التجريبية وذلك بعد مرور فترة من انتهاء تطبيق البرنامج وذلك للتحقق من استمرارية تأثير البرنامج عليهم.

(١٠) تم رصد الدرجات والقيام بالمعالجة الإحصائية للبيانات باستخدام الأساليب الإحصائية الملائمة.

(١١) تم استخلاص النتائج ومناقشتها في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة.

(١٢) تم تقديم التوصيات المقترحة في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

خامسًا: الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث:

اعتمدت الباحثة في البحث الحالي على بعض الأساليب الإحصائية الملائمة للدراسة (في ضوء طبيعتها، ومتغيراتها، وحجم العينة) وذلك من خلال استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Sciences(SPSS):

(١) استخدام اختبار مان وتني للمجموعات المستقلة Mann – Whitney Test.

(٢) استخدام اختبار ويلكوكسون للمجموعات المرتبطة Wilcoxon Test.

نتائج البحث ومناقشتها:

نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

ينص الفرض الأول على أنه « توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) لصالح المجموعة التجريبية» وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار مان – وتني (Mann – Whitny) اللابارامتري وذلك لمناسبته لحجم العينة المستخدمة في البحث الحالي وجدول (٣) يوضح النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٣)

نتائج اختبار (مانوتني) للفروق بين متوسطي رتب المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة ودلالتها الإحصائية (ن = ١٠)

البعد	المجموعة	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة Z	الدلالة
المكون اللفظي	التجريبية	١٠٠،٨٧	٥،٢٦	٤،٥٦	٠،٠٠١ دالة
	الضابطة	٤٤،٤٠	٣،٥٠		
المكون البصري/ المكاني	التجريبية	٨٤،٤٠	٤،٤٨	٤،٥٥	٠،٠٠١ دالة
	الضابطة	٣٦،١٢	٧،٢٣		
المنفذ المركزي	التجريبية	٥٠،٨٠	٤،٦١	٤،٥٦	٠،٠٠١ دالة
	الضابطة	٢٤،٣٩	٥،٩٩		
المجموع الكلي	التجريبية	١٤٩،٢٥	١٤،٩٨	٤،٥٦	٠،٠٠١ دالة
	الضابطة	١٠٤،٦٠	١٥،٥٦		

يتضح من الجدول (٣) أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) لصالح المجموعة التجريبية وذلك عند مستوى دلالة (٠،٠٠١)، وهذا فإن دل فأنه يدل على فعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي والذي أدى بدورة إلى ظهور تحسن واضح وملموس في مهام الذاكرة العاملة لدى أفراد المجموعة التجريبية، دون أفراد المجموعة الضابطة والتي لم يُطبق عليها البرنامج والتي لم تُظهر أي تحسن واضح في أداء أفرادها، وترى الباحثة أن الأسباب الرئيسة في الوصول إلى هذه النتائج الإيجابية هو قيام البرنامج على التغذية الراجعة السمعية البصرية حيث الاعتماد على أكثر من حاسة عند تدريب الأطفال تعمل على بقاء المعلومة في ذهن هؤلاء الأطفال وعدم نسيانها بسرعة واستدعائها بسرعة عند الحاجة إليها وبكل سهولة.

ومن الجدير بالذكر أيضًا أنه من أسباب نجاح البرنامج والوصول إلى هذه النتائج الدالة إحصائيًا هو طريقة تقديم البرنامج وما تتضمنه من أنشطة مختلفة ومتنوعة معتمدة على حاستي السمع والبصر، تم وضعها بما يتناسب مع قدرات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم والتي تندرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد، أيضًا مراعاة أهداف البرنامج ومحتواه لخصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ومراعاة عدد جلسات البرنامج للأهداف الموضوعة له، أيضًا من أسباب نجاح البرنامج من وجهة نظر الباحثة هو طريقة اختيار العينة وفق أسس وضوابط علمية بالتالي فإن عملية التشخيص السليم للعينة ساعد في تقديم البرنامج المناسب لها وفق أسس نفسية وتربويه وعلمية دقيقة.

وقد اتفقت نتائج هذا البحث مع نتائج دراسة كل من البواليز (٢٠٠٦)، Gray (2011)، والتي توصلت إلى فعالية البرامج المستخدمة في تحسن الذاكرة العاملة لدى أفراد المجموعة التجريبية عن أفراد المجموعة الضابطة، كما اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة القزاز (٢٠١٥) والتي توصلت إلى فعالية البرنامج في زيادة سعة الذاكرة العاملة وفي تنمية مهارات الكتابة لدى المجموعة التجريبية أكثر من المجموعة الضابطة كما كانت الفاعلية أكثر لدى طلبة الصف السادس أكثر من طلاب الصف الخامس.

وقد تعزو الباحثة هذه النتيجة وهذا التحسن الذي طرأ على المجموعة التجريبية دون المجموعة الضابطة إلى ما يحتويه البرنامج التدريبي من مجموعة متنوعة من الأنشطة والتدريبات التي تضمها الجلسات المختلفة وما قامت به الباحثة في بدايات الجلسات من تعريف عينة البحث (المجموعة التجريبية) بمفهوم الذاكرة العاملة ومكونات ومهام الذاكرة العاملة، وما يحتويه كل مكون من هذه المكونات حيث يحتوى المكون اللفظي على (مهمة مدى الجمل – مهمة المعنى) ويحتوى المكون البصري/ المكاني على (مهمة المصفوفة البصرية – مهمة الأشكال المتطابقة) ويحتوى المكون المركزي على تحديد متطلبات كل مهمة في حالة أداء المهام المزدوجة والقدرة على توزيع المهام على المكونين الفرعيين للذاكرة العاملة (اللفظي – البصري المكاني).

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني على أنه «توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) لصالح التطبيق البعدي» وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) اللابارامتري لمناسبته لحجم العينة المستخدمة في البحث الحالي وجدول (٤) يوضح أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٤)

نتائج اختبار (ويلكوكسون) للفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة ودلالتها الإحصائية (ن = ١٠)

البعد	القياس	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة Z	الدلالة
المكون اللفظي	قبلي	٤٣،٤٠	٨،٠٤	٤،٠٤٦	٠،٠١١ دالة
	بعدي	٩٠،٢٥	١١،٥٠		
المكون البصري/ المكاني	قبلي	٣٠،٦٢	٤،٨٣	٤،٠٤٦	٠،٠١١ دالة
	بعدي	٨٤،١٢	٨،٩٩		
المنفذ المركزي	قبلي	٢٠،٨٠	٨،١٥	٤،٠٤٦	٠،٠١١ دالة
	بعدي	٤٥،٣٩	٦،٢٨		
المجموع الكلي	قبلي	٧٥،٧٥	١٥،٥٠	٤،٠٤٦	٠،٠١١ دالة
	بعدي	١٥٠،٢٧	٢٢،٥٦		

يتضح من الجدول (٤) أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) لصالح القياس البعدي وذلك عند مستوى دلالة (٠،٠١١)، وهذا يدل على فعالية البرنامج المستخدم في البحث الحالي، وقد تعزى هذه النتيجة إلى التزام أفراد المجموعة التجريبية بحضور جلسات البرنامج في مواعيدها المحددة من قبل الباحثة وإلى قيام الباحثة بإخبارهم بميعاد كل جلسة قادمة في نهاية الجلسة المنعقدة وإلى قيامهم أيضًا بأداء الواجبات المنزلية والتكليفات المطلوبة منهم بدقة وإتقان ومراجعة مدى صحتها في بداية كل جلسة جديدة من قبل الباحثة، أيضًا محاولة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من الانتباه أثناء الجلسات لتحقيق أهداف كل جلسة وتحسين الذاكرة العاملة لديهم.

وقد اتفقت نتيجة هذا البحث مع ما توصلت إليه نتيجة دراسة Helen & Xavier (2006) ودراسة المحمدي (٢٠١٦)، والتي توصلت إلى فعالية البرنامج التدريبي المستخدم في تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، ويتفق ذلك أيضًا مع دراسة حمد (٢٠١٧) والتي توصلت نتائج دراستها إلى وجود فروق بين درجات المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي يعزي للبرنامج التدريبي المطبق عليهم.

بالإضافة إلى ذلك ما تحمله جلسات البرنامج من مجموعة من الأهداف المصاغة علميًا وتربويًا بطريقة سهله وبسيطة يُمكن قياسها ومعرفة مدى تحققها وإتقانها من قبل أفراد المجموعة التجريبية، أيضًا ما تتضمنه جلسات البرنامج أنشطة ووسائل وتقنيات حديثة كل ذلك ساعد في تحسين مهام الذاكرة العاملة لدى المجموعة التجريبية، أيضًا ترجع الباحثة ذلك الأثر الفعال للبرنامج إلى فعالية الأنشطة التدريبية المستخدمة بالإضافة إلى جو الألفة والتعاون الذي حظيت به جلسات البرنامج الذي نشأ بين الباحثة والتلاميذ، كذلك التعاون المستمر بين الباحثة والتلاميذ أعضاء المجموعة التجريبية واستخدام الباحثة لفنيات تعديل السلوك المختلفة والتي منها التعزيز بنوعية المادي والمعنوي.

وقد تفسر الباحثة هذه النتيجة التي ظهرت في أداء المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن التطبيق القبلي إلى ما تعرضت له المجموعة التجريبية من مجموعة مختلفة من الأنشطة والتدريبات التي تعتمد على التغذية الراجعة السمعية البصرية وما وفرته هذه الجلسات من تركيز على الحواس السمعية والبصرية والصور المتحركة والأنشطة المختلفة التي أدت بدورها إلى زيادة تركيز والانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (المجموعة التجريبية)، ومن ثم زيادة القدرة على التذكر والاستدعاء وبالتالي تحسن الذاكرة لديهم، أيضًا قيام الباحثة بالتركيز على أهم جوانب الضعف التي تظهر لدى التلاميذ من خلال الواجبات المنزلية التي يكلفون بها في نهاية كل جلسة وذلك بهدف التحسين والتطوير من نقاط الضعف لديهم.

نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني على أنه «لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) وذلك بعد مرور فترة من تطبيق البرنامج وللتحقق من صحة هذا الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) اللابارامتري لمناسبته لحجم العينة المستخدمة في البحث الحالي وذلك لحساب الفروق بين مجموعتين مرتبطتين وذلك لحساب الفروق بين متوسطي رتب القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهام الذاكرة العاملة،وجدول (٥) يوضح أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

جدول (٥)

نتائج اختبار (ويلكوكسون) للفروق بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهام الذاكرة العاملة ودلالتها الإحصائية (ن = ١٠)

البعد	القياس	متوسط الرتب	الانحراف المعياري	قيمة Z	الدلالة
المكون اللفظي	بعدي	٥٠،٤٠	٦،٢٨	١،٠٩٠	٠،١٨٠ غير دالة
	تتبعي	٥٠،٢٥	٦،٥٠		
المكون البصري/ المكاني	بعدي	٤٩،٦٢	٤،٨٣	١،٠٣٦	٠،٠٦٦ غير دالة
	تتبعي	٤٩،١٢	٨،٩٩		
المنفذ المركزي	بعدي	٥٠،٨٠	٨،١٥	٠،٠٠٠	٠،٢٧٦ غير دالة
	تتبعي	٥٠،٨٠	٨،١٥		
المجموع الكلي	بعدي	١٥٠،٧٥	١١،٤١	١،٠١٩	٠،٤٩٢ غير دالة
	تتبعي	١٥٠،٢٧	١٢،٣٦		

يتضح من الجدول (٥) أنه لا توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة) بعد مرور فترة من تطبيق البرنامج وذلك عند مستوى دلاله (٠،٠١١)،وتعزي الباحثة بقاء أثر البرنامج التدريبي للدراسة الحالية إلى أن هذا البرنامج المعد وفق أسس علمية وتربويه قد ساعد في تحسين الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك لأن هذا البرنامج قد راعت فيه الباحثة عند إعداده أن يأخذ في الاعتبار الاحتياجات الأساسية والفعلية لهؤلاء التلاميذ وأن يتم تقديمه لهم بطريقة سهلة ومبسطة وكل هذا قد ساعد في تحسين مهام أداء الذاكرة العاملة لدى عينة البحث.

ومن الجدير بالذكر أيضًا أنه ما ساعد على استمرا أثر البرنامج وبقاء أثرة فترة أطول هو أن البرنامج التدريبي المقدم لهؤلاء المجموعة من التلاميذ يشتمل على مجموعة مختلفة ومتنوعة من التدريبات التي تم عرضها عليهم خلال فترة تطبيق الجلسات تم عرضها عليهم بطريقة مشوقة وبأساليب مختلفة تجعل الذاكرة تظل نشطة لفترة أطول لأن هذه التدريبات والجلسات ركزت واعتمدت على استغلال

حاستي السمع والبصر لديهم بالتالي يصبح نسيانها بالأمر الصعب ومن ثم تظل راسخة في أذهانهم، وبالتالي يُصبح استدعاءها أمر سهل لديهم، كما أن البرنامج التدريبي أعتمد في جلساته على التغذية الراجعة السمعية البصرية والتي أثبتت فعاليتها في دراسات سابقة في تحسين الذاكرة العاملة، كما أن البرنامج التدريبي أعتمد على تفعيل الحواس السمعية البصرية لدى تلاميذ المجموعة التجريبية، وكل هذا ساعد على تحسين أداء الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية بعد مرور فترة من انتهاء تطبيق البرنامج وهذا ما أكدته مجموعة من الدراسات المختلفة منها: Helen& Xavier (2006)؛ عبد الهادي (٢٠٠٩)؛ Swanson, Conner & Disabil (2009)؛ Swanson (2011)؛ بزراوي (٢٠١٥).

ويمكن تلخيص ما سبق بأن نتيجة البحث الحالي قد أكدت فعالية التغذية الراجعة السمعية البصرية في تحسين الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، حيث أظهر البرنامج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريبي وهذا يُشير إلى فعالية البرنامج حيث ظل تأثيره مستمر حتى بعد توقف التدريب على البرنامج بشهر، وأيضًا ما ساعد على استمرارية الفعالية هو مدى دافعية التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (المجموعة التجريبية) في الاستمرار بتطبيق جلسات البرنامج حتى بعد الانتهاء من التطبيق الفعلي لهذه الجلسات، ومدى التشجيع والدعم الذي يجدوه هؤلاء التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من الباحثة أثناء فترة التدريب، وأخيرًا يُمكن القول بأن البرنامج التدريبي القائم على التغذية الراجعة السمعية البصرية الذي تم إعداده كان فعالاً في تحسين الذاكرة العاملة لدى أفراد المجموعة التجريبية.

توصيات البحث:

(١) ضرورة تدريب معلمي ومعلمات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على استخدام استراتيجيات متنوعة لتحسين الذاكرة العاملة لديهم وذلك بالمرحلتين الابتدائية والثانوية.

(٢) العمل من خلال منظومة متكاملة للحد من قصور الذاكرة العاملة لدي ذوي صعوبات التعلم، والعمل على تدريب فئات أخرى لديها هذه المشكلات.

البحوث المقترحة:

(١) فعالية برنامج تدريبي لتحسين الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم في المراحل الدراسية المختلفة.

(٢) إعداد مقياس لمهام الذاكرة العاملة والتحقق من خصائصه السيكومترية.

(٣) فعالية برامج تدريبي لمعلمي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم للتطوير من إمكانياتهم في تحسين الذاكرة العاملة لدى تلاميذهم.

المراجع

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

أحمد، قندوره فهمي، والساسي، الشايب محمد (٢٠١٣). دور التغذية الراجعة الشفوية والتغذية الراجعة السمعية البصرية في تنمية مهارات تنفيذ الدرس لدى المدرسين، **مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية بالجزائر**،١٢ (٤)، ١٢١- ١٢٩.

إدريس، ماجدة طاهر (٢٠٠٩). **الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم في القراءة والرياضيات لدى تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

البواليز، محمد عبد السلام (٢٠٠٦). **أثر استخدام الحواس المتعددة في تحسين الذاكرة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة.

الرقاد، مي أحمد (٢٠١٠). **استقصاء الذاكرة العاملة والمشكلات السلوكية وعلاقتها باضطرابات النوم لدى عينة من الأطفال التوحديين وذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقة العقلية**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية.

الزغبي، أمل عبد المحسن (٢٠١٧). **مقياس مهام الذاكرة العاملة (تخزين – معالجة)**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

العدل، عادل محمد(٢٠١١). **صعوبات التعلم والتدريس العلاجي**، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

المحمدي، مديحة حامد (ديسمبر ٢٠١٦). فعالية برنامج تدريبي لتحسين أداء الذاكرة العاملة لدى أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم، **المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية**، المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، (٣)، ١٧٩ – ٢٤١.

نور الهدى، بزراوي (ديسمبر ٢٠١٥). سعة الذاكرة العاملة عند ذوي صعوبات تعلم القراءة، **مجلة البحوث والدراسات الاجتماعية**، جامعة الشهيد حمة لخضر، الجزائر، (١٣-١٤)، ٢٧٠ –٢٧٧.

حمد، الغالية زاهر (٢٠١٧). **فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة في محافظة مسقط**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة نزوي، عمان.

عبد الهادي، داليا خيري (ديسمبر ٢٠٠٩). الذاكرة العاملة لدى العاديين وذوي صعوبات التعلم والمتأخرين دراسيًا وبطئي التعلم بالصف الخامس الابتدائي، **مجلة كلية التربية، جامعه الأزهر**، ٤(١٤٣)، ٢٢٣ – ٢٨٨.

عمرو، مني محمد؛ الناطور، ميادة سيد (مارس ٢٠٠٦).أثر تنشيط المعرفة السابقة على الاستيعاب القرائي لدى عينة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في محافظة عمان، **مجلة دراسات العلوم التربوية**، ٣٣(١)، ١٥٠ - ١٥٥.

قزاز، إمام محمد، وعبيد، محمود سمير (ديسمبر ٢٠١٥). بناء برنامج تدريبي لتنمية الذاكرة العاملة لدى طلاب ذوي صعوبات الكتابة وقياس أثرة على مهارات الكتابة لديهم، **مجلة المعهد الدولي للدراسة والبحث، جسر، بريطانيا**، ٢ (٣)، ١١٥ – ١٣٤.

كامل، عاصم عبد المجيد (٢٠١٥). **أثر برنامج قائم على التصور العقلي في تحسين أداء الذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى تلاميذ الحلقة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم**، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة القاهرة.

كامل، عبد الوهاب محمد (٢٠٠١). **اختبار المسح النيورولوجي السريع**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

هلاهان، دانيال، ولويد،جون، وكوفمان،جيمس، وويس،مارجريت، ومارتنيز، اليزابيث (٢٠٠٧). **صعوبات التعلم مفهومها – طبيعتها – التعليم العلاجي** (عادل عبدالله مترجم). عمان: دارالفكر.

موسى، فاروق عبد الفتاح (٢٠٠٢). **اختبار القدرات العقلية**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

يوسف، سليمان عبد الواحد (٢٠٠٥). **أنماط معالجة المعلومات لذوي صعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ لتلاميذ المرحلة الإعدادية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قناة السويس، مصر.

American Psychiatric Association (2004*).Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. (4th ed.) ,DSM.IV Washington ,DC :Author.

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* . (5th ed.), DSM.5 Washington ,DC :Author.

Baddeley, D. & Hitch, J. (2003).*In Recent Advances in Learning and Motivation (ed. Bower, G. A.)* 47–89 (Academic, New York, 2003).

Dahlin, K. & Karin, G. (2012). Effects of working memory training on reading in children with special needs. *Read Write*, 24, 479-491.

Gathercole, S. & Holmes, J. (2014).Taking working memory training from the laboratory into schools. *Educational Psychology, 34* (4), 440-450.

Gray, S. (2011).*Evaluation of A Working Memory Training Program in Adolescents with Severe Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Learning Disabilities.* (Doctoral dissertation). University of Toronto: Canada.

Helen, W. & Xavier, S. (2006), Working memory & acquisition of implicit knowledge by imagery, without actual task performance, 139(1), 401-413

John , L. & Sharman, G. (2004). Working memory: Its role in dyslexia and other specific learning difficulties, *Dyslexia, 10* (3)196-214.

Lerner, J. & Johns, B. (2012).*Learning Disabilities and Related Disabilities "Strategies for Success"*. Thirteen Edition. Counol for Exceptional Children.

Passolunghi, M. & Mammarella, I. (2016).Selective spatial working memory impairment in a group of children with mathematics learning disabilities and poor problem-solving skills, *Journal of Learning Disabilities*, *45*(4),341-350.

Reid,R., Lienenmann, T. & Hagaman, L. (2013). *Strategy Instruction for Students with Learning Disabilities. The Guilford Press*.

New York. London. Library of Congress Cataloging - in – Publication Data. United States of America.

Swanson, H., Connor, R. & Disabil, J. (2009). The role of working memory and fluency practice on the reading comprehension of students who are dysfluent readers, *42* (6), 75-548.

Swanson, H. & Lee, A. (2011).Dynamic Testing, Working Memory, and Reading Comprehension Growth in Children with Reading Disabilities, *Journal of Learning Disabilities, 44* (4), 358-371.