فعالية برنامج تدريبي باستخدام إستراتيجيات التذكر في تحسين الذاكرة العاملة لدى الأطفال

أ. فاطمة خلفان الفوري
وزارة التربية والتعليم - سلطنة عُمان
د. صبري محمود عبد الفتاح أ. د. على مهدي كاظم أ. د. عبد القوي سالم الزبيدي
amkazem@gmail.com - amkazem@squ.edu.om
قسم علم النفس، كلية التربية - جامعة السلطان قابوس
سلطنة عُمان

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تقصي فاعلية برنامج تدريبي باستخدام إستراتيجيات التذكر في تحسين الذاكرة العاملة لدى عينة من طلبة الصف الرابع في محافظة مسقط بسلطنة عُمان. وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي من خلال تقسيم الطلاب المشاركين (ن=57) إلى مجموعتين؛ مجموعة تجريبية (ن=29) ومجموعة ضابطة (ن=28). وقد خضعت المجموعتان للقياس القبلي بينما خضعت المجموعة التجريبية فقط للبرنامج التدريبي، ومن ثَمَّ تم إجراء القياس البعدي على المجموعتين. أما القياس التتبعي فقد تم إجراؤه على المجموعة التجريبية فقط بعد انتهاء البرنامج بفترة شهر. وتكون البرنامج التدريبي من (14) جلسة تدريبية بواقع جلستين في الأسبوع. وقد تم استخدام النسخة الإلكترونية المعربة من بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال لقياس مكونات الذاكرة العاملة. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة (المنفذ المركزي، المكون اللفظي، والمكون البصري-المكاني) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وذلك بعد عزل أثر القياس القبلي. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات أداء الطلاب في المجموعة التجريبية على اختبارات الذاكرة العاملة عبر القياسات (القبلي، والبعدي، والمتابعة) وذلك بالنسبة لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة، حيث كان أداء الطلاب على الاختبار البعدي أفضل من أدائهم على الاختبار القبلي، وكذلك كان أداؤهم على الاختبار التتبعي أفضل من أدائهم على الاختبار البعدي.

The Effectiveness of a Training Program Using Mnemonic Strategies to Enhance Children's Working Memory

Fatma Khalfan Al-Foori
Ministry of Education - Sultanate of Oman
Sabri M. Abdelfattah Ali Mahdi Kazem Abdulqawi S. Alzubaidi
Department of Psychology, College of Education, Sultan Qaboos University
Sultanate of Oman

Abstract

This study aims at investigating the effectiveness of a training program using mnemonic strategies to enhance working memory in a sample of 4th graders in Muscat governorate in Sultanate of Oman. The study utilized a quasi-experimental research design by dividing participant students (N=57) into two groups; an experimental group (n=29) and a control group (n=28). Both groups took the pre-test while the experimental group only underwent the training program. Both groups took the post-test, but only the experimental group took the follow-up test one month after the end of the training program. The training program consisted of (14) training sessions; two sessions a week. The Arabic translated version of the Automated Working Memory Assessment Battery was used to measure students' working memory. The results of the study showed that there were significant differences in means of working memory components (center executive, phonological loop, and vision-spatial sketchpad) between the experimental group and the control group in the post-test favoring the experimental group after controlling the post-test. The results also showed that there were significant differences in the means performance of students in the experimental group on the working memory tests across the pre-test, the post-test, and the follow-up test for each of the three components of working memory. Students' performance on the post-test was better than the pre-test and their performance on the follow-up test was better than their performance on the post-test.

المقدمة:

التذكر هو عملية استرجاع لما سبق تعلمه، والاسترجاع أمر ضروري في مواجهة مواقف الحياة؛ حيث يصبح المتعلم بحاجة إلى الاستعانة بخبراته وتجاربه السابقة بطريقة شعورية واضحة، فإذا لم نتذكر شيئاً عن خبراتنا السابقة فلن نتمكن من تعلم أي شيء جديد. وتعتبر الذاكرة من العمليات العقلية العليا المهمة في حياة الفرد؛ ذلك لأن الكثير من العمليات العقلية المعرفية الأخرى تعتمد عليها مثل: حل المشكلات، والتفكير، والإدراك، والوعي (الثبيتي، 2012)، فالإدراك، والوعي، عمليتان تستلزمان القدرة على تخزين المعلومات، وتعتمدان في الغالب على المقارنة بين الماضي والحاضر، والتعلم يتطلب اكتساب عادات ومعلومات جديدة، والتحدث يحتاج إلى تذكر للكلمات، ويعتمد حل المشكلات على حفظ سلسلة من الأفكار وغيرها من الأنشطة الإنسانية. وفي حقيقة الأمر فإن كل ما يفعله الفرد تقريباً يعتمد على الذاكرة (العدل، 2000)، فهي تمثل محور العمليات المعرفية ومركز نظام تجهيز المعلومات الذي يؤثر على جميع الأنشطة المعرفية، وهذا يشكل أهمية كبيرة تستوجب التعمق في دراسة الذاكرة والتعرف إلى العوامل المختلفة التي تؤثر عليها (البرعمي، 2013).

وتُعرف الذاكرة بأنها عملية معرفية تقوم على أساس تلقي المعلومات وترميزها وخزنها واسترجاعها عند الحاجة إليها (العتوم، 2014)، كما أنها نشاط معرفي عقلي يُظهر القدرة على ترميز وتخزين ومعالجة المعلومات المستقبلة أو المدخلة واستعادتها، وهي قدرة مترابطة مع باقي الوظائف المعرفية (زكري، 2008). ويعتبر القرن السابع عشر بداية الاهتمام بمفهوم الذاكرة في علم النفس المعرفي، عندما أشار "جون لوك" إلى مفهوم تخزين المعلومات، وبعدها تعرض هب Hubb عام 1949 إلى مفهوم ذاكرة المدى الطويل وذاكرة المدى القصير (الأنصاري وسليمان، 2013)، فذاكرة المدى الطويل لها القدرة على الاحتفاظ بقدر كبير جداً من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الأحيان إلى عدة سنوات؛ لما تمتاز به من سعة كبيرة جداً لتخزين المعلومات، بينما ذاكرة المدى القصير تُعد مخزناً مؤقتاً للمعلومات؛ فهي تستطيع الاحتفاظ بالمعلومات لفترة زمنية قصيرة لا تتجاوز "30 ثانية"؛ لذا تعتمد على قدرة الفرد على تنظيم المعلومات وربطها بالخبرات التي سبق الاحتفاظ بها (زكري، 2008). وقد استبدل بادلي Baddeley مصطلح ذاكرة المدى القصير بمصطلح الذاكرة العاملة لاعتقاده أن الذاكرة العاملة تعد نظاماً حيوياً فعَّالاً ونشطًا يركز على متطلبات التخزين والمعالجة، بينما مفهوم ذاكرة المدى القصير يركز على وظيفة التخزين فقط دون معالجة؛ ولذا اعتبره نظاماً سلبياً على عكس الذاكرة العاملة (الفار، 2012).

فالذاكرة العاملة تتميز عن ذاكرة المدى القصير بسعة التخزين، والمعالجة، والقدرة على إنجاز العمليات المعرفية؛ كالمقارنة، والاستدلال، والعمليات المنطقية والعددية والتي تختلف على حسب اختلاف المهمة التي يقوم بها الفرد (Klapp, Marshbum, & Lester, 1983)، وتعرف الذاكرة العاملة بالمكان الذي يتم فيه تخزين المعلومات ومعالجتها في ذات الوقت وهي ترتكز على التفاعل بين القدرة على التخزين والقدرة على المعالجة (Baddeley, 1992)، ويعرفها دينينج وهولمز (Dunning & Holmes, 2014) بأنها النظام المعرفي المسؤول عن صيانة ومعالجة المعلومات أثناء القيام بالأنشطة المعرفية المعقدة، وهو أمر مهم للكثير من الوظائف اليومية بما في ذلك القراءة، والفهم، والحساب الذهني. كما يشير ألواي (Alloway, 2006) إلى أن مفهوم الذاكرة العاملة هو نظام مسؤول عن تخزين ومعالجة المعلومات بشكل مؤقت وهو نظام عقلي معقد يُستخدم لدعم الأنشطة الإدراكية اليومية التي تحتاج إلى معالجة وتخزين المعلومات، وتتميز بقدرة محدودة. وقد ظهر مصطلح الذاكرة العاملة للمرة الأولى على يد ميللر وجالنترو بريبرام (Miller, Galanter & Pribram, 1960) في كتابهم المعنون بـ "تخطيط وبناء السلوك" حيث كانت بدايات مفهوم الذاكرة العاملة في علوم الحاسبات وفي دراسات التعلم عند الحيوان، وفي نهاية الأمر انتقل المصطلح إلى علم النفس المعرفي (سعد، 2010).

وتقوم الذاكرة العاملة بوظيفتين رئيسيتين، هما: الوظيفة الإجرائية التنفيذية، حيث تستقبل المعلومات من الذاكرة الحسية، وتعمل على معالجتها أولياً ومن ثَمَّ ترميزها ونقلها إلى ذاكرة المدى الطويل، أما الوظيفة الثانية: فتتمثل في الربط والتكامل بين المعلومات التي تمت معالجتها سابقاً والمعلومات الجديدة بذاكرة المدى الطويل (جودة والصايغ، 2012)، وتتضمن هذه المعلومات مجموعة من الكلمات المنطوقة والأرقام المكتوبة وحتى الأفكار المجردة (Cowan, 2014). ومن أشهر وأفضل النماذج التي حددت مكونات الذاكرة العاملة نموذج المكونات المتعددة Multiple-Component Model الذي اعتمده بادلي وهتش (Baddeley & Hitch, 1974)، والذي يوضح أن الذاكرة العاملة تعمل على تخزين المعلومات ومعالجتها (البصرية واللفظية) في أنظمة تخزين خاصة. ووفقاً لهذا النموذج فإن الذاكرة العاملة تشتمل علي:

1 - المكون التنفيذي أو المنفذ المركزي Center Executive: هو النظام المسؤول عن تحويل الانتباه، واستدعاء المعلومات من ذاكرة المدى الطويل، وتحديد الإستراتيجيات المعرفية المناسبة، يضاف إلى ذلك دوره النشط في حل المشكلات، والفهم اللغوي، واتخاذ القرارات، كما يعمل على الإشراف على المكونين: المكون اللفظي والمكون البصري – المكاني (الفار، 2012)، أي أنه منسق إستراتيجي مسؤول عن الانتقاء والاختيار الإستراتيجي، والضبط والتنسيق للعمليات المختلفة المتضمنة في التخزين والتجهيز قصير الأمد للمعلومات، وبالأخص ضبط وتنسيق أداء المكون اللفظي والمكون البصري- المكاني (الكيال، 2006).

2 - المكون اللفظي Phonological Loop: هو المسؤول عن تخزين وصيانة المعلومات اللفظية والأصوات، وكذلك حفظ المعلومات المكتوبة، حيث يحتفظ بالمعلومات الصوتية لمدة ثانيتين، أو ثلاث ثوانٍ، ثم تتضاءل ما لم يتم تنشيطها بالتسميع والتكرار. ويحوي منظومتين فرعيتين، وهما مخزنٌ صوتي، وعملية تسميع غير صوتية، حيث تجد المعلومات طريقها إلى المخزن الصوتي، إما بطريقة مباشرة عن طريق التمثيل السمعي للمثيرات الصوتية "الكلام المسموع" أو بطريقة غير مباشرة عن طريق شفرات صوتية مولدة داخلياً للمثيرات غير الصوتية "الكلمات المكتوبة" (Baddeley, Allen & Hitch, 2011).

3 - المكون البصري - المكاني Visio-Spatial Sketchpad: هو المسؤول عن تخزين المعلومات البصرية – المكانية مثل الصور، والأشكال، والأماكن، فهو بمثابة خريطة ذهنية للبيئة المحيطة بالفرد، يستقبل المعلومات البصرية من مدخلات الذاكرة الحسية ثم يقوم بتصنيفها وتنظيمها في شكل مجموعات قابلة للتفسير، إما وفقاً لنوع المعلومات البصرية، أو وفقاً لنوع العلاقات المكانية التي تربط مثير معين بالمثيرات المحيطة به، ثم يعمل على ترميزها وتخزينها في المستودع الفرعي المناسب لها، وعند قيامه بعملية الاسترجاع البصري فإن المعلومات البصرية المخزنة في هذين المخزنين الفرعيين تعملان بتكامل تام معاً لإنتاج الصورة الذهنية للمعلومات المطلوبة (أمين وبرغوت، 2009).

ولما كان للذاكرة العاملة بمكوناتها الثلاثة، هذا الدور الحيوي والضروري في حياتنا اليومية، من تخزين ومعالجة للمعلومات، فقد اتجه العديد من الباحثين لتدريب الذاكرة العاملة للحصول على أعلى كفاءة لمواردها، فمجمل البحوث الحالية تشير إلى أن تدريب الذاكرة العاملة من خلال برامج التدخل لتحسين وتطوير أداء الذاكرة العاملة يُعد أمراً واعداً بشكل كبير في تعديل سلوك الفرد، وبطريقة إيجابية فاعلة، وبخاصة عند الأطفال، مما يؤثر على تحصيلهم الدراسي، وعلى كفاءة قدراتهم العقلية (الفار، 2012)، ونظراً لأهمية الذاكرة في عملية التعلم؛ فإن معظم البحوث والدراسات التي ركزت على عمليات معالجة الذاكرة Memory Processing وعلاقتها بعملية التعلم، قد اهتمت بكمية المادة المسترجعة وبالأساليب التي تساعد عملية الاسترجاع، وقد نتج عن هذا الاهتمام التوصل إلى العديد من هذه الأساليب الخاصة بمعاونة الذاكرة، والتي تسمى في بعض الأحيان "حيل الذاكرة"، والتي تعد بمثابة إستراتيجيات للذاكرة Mnemonic Strategies أو ما يطلق عليها بمعينات للذاكرة Memory

Aids وهي عمليات معرفية ذات خصائص معينة، تتحول إلى إستراتيجيات عندما تصبح إجراءات يقوم بها الفرد لكي تعينه على تذكر مادة معينة، فهي تهدف إلى تنظيم المعلومات بحيث يسهل تذكرها عند عملية الاسترجاع (الهواري، 2001)، ويعرفها سولسو (Solso, 2000) بالأساليب أو الحيل التي تساعد على تقوية أو تعزيز عملية الاحتفاظ والتخزين أو الاسترجاع للمعلومات الموجودة في الذاكرة، وهذا التعريف يتضمن جانبين من جوانب عمليات الذاكرة هما: حفظ وتخزين المعلومات، واستدعاء المعلومات المختزنة.

كما أن الأطفال في أي عمر لديهم مخزون من الإستراتيجيات المتنوعة ويستخدمونها عندما يواجهون مطالب التعلم (Lehmann & Hasselhorn, 2007)، فاستخدام الطلبة لإستراتيجيات تذكر معينة مثل التسميع، والتنظيم، والتخيل، والحروف الأولى، والقصة، يؤدي إلى نمو وتحسن أدائهم لمهام التعلم، كما أنها تعزز المادة المتعلمة عديمة المعنى، عن طريق ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعنى، وتزودنا بمنبهات استرجاع مميزة، بالإضافة إلى أنها تفرض على الطالب أن يكون مشاركاً فاعلاً في عملية التعلم، فالوعي بأهمية استخدام مثل هذه الإستراتيجيات أثناء التعلم يساعد على استرداد المعلومات بطريقة أفضل (زكري، 2008)، لذا وجه الباحثون الأنظار إلى الدراسات التجريبية لتحديد أهمية بعض إستراتيجيات التذكر في التعلم، ومن ثَمَّ زيادة القدرة على استعادة المعلومات وسهولة تذكرها. ومن خلال استطلاع الأدبيات والدراسات السابقة في علم النفس المعرفي خاصة في مجال إستراتيجيات التذكر، تم التوصل إلى العديد من الإستراتيجيات التي تعتبر من معينات الذاكرة وهي كالآتي:

1 - إستراتيجية التسميع Rehearsal Strategy: يقصد بها الطريقة التي يردد بها الفرد المعلومات ترديداً لفظياً أو بصرياً كي يتم حفظها في الذاكرة. ويوجد تسميع لفظي يناسب المعلومات اللفظية، وتسميع ذاتي، حيث يزود المتعلم بتغذية راجعة مباشرة عن الأداء (زكري، 2008)، كما أن هذه الإستراتيجية مفيدة جداً للاحتفاظ بالمعلومات، وتتصف بسهولة التعلم وإمكانية تطبيقها بشكل واسع لدى جميع الفئات سواءً عند الطلبة العاديين أو المتأخرين دراسياً، أو ذوي صعوبات تعلم (Baddely, 2004). ويوجد في نظام الذاكرة نوعين من عمليات التسميع هما: تسميع المحافظة ويتطلب هذا النوع من التسميع إعادة المعلومات وتكرارها في الذهن بصفة مستمرة، ويستخدم عندما يكون الهدف هو الاستخدام الفوري أو العاجل للمعلومات. والنوع الثاني هو التسميع التكاملي، ويتم اللجوء إليه عندما يرغب الفرد في الحفاظ على المعلومات في ذاكرته لمدة طويلة، وفي هذه الحالة لا يكتفي الفرد بتسميع المعلومات أو ترديدها، بل يحاول ربطها ببعض الأشياء المألوفة بالنسبة له كي تساعده على تذكرها بسهولة لاحقاً، وهذا يساعده على نقل المعلومات إلى ذاكرة المدى الطويل (الثبيتي، 2012).

2 - إستراتيجية التنظيم Organization Strategy: يقصد بإستراتيجية التنظيم محاولة اشتقاق تنظيم أو ترتيب للكلمة المتعلمة؛ كأن نوجد قواسم مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر، أي محاولة تنظيم وحدات المادة الأقل عمومية داخل وحدات أكثر عمومية أو ذات رتب أعلى؛ مثلاً (الأخضر، الأصفر، الأحمر، الأزرق) كلها تنتمي إلى فئة الألوان، كذلك (خوخ، مشمش، برتقال) كلها فواكه...وهكذا (جلجل، 2008). كما أن تنظيم المعلومات بحيث تكون أنماطاً من الوحدات وليست وحدات متفرقة ترتبط فيما بينهما بدرجات متباينة من التنظيم، فإن القدرة على التذكر تتوقف على مدى دقة هذا التنظيم، لذا فإن المواد ذات المعنى حتى لو تم عرضها بطريقة عشوائية فإنها تكون قابلة للحفظ أسرع من المقاطع عديمة المعنى بسبب ما فيها من تنظيم ارتباطي. فتنظيم المعلومات سواءً من الطالب نفسه أم نتيجة طريقه معينة تعلمها يسهل عليه عملية الحفظ والتذكر (العدل، 2000). ويتفرع من إستراتيجية التنظيم إستراتيجيتان هما:

أ - التجزيل (التحزيم) Chunking Strategy: هي تلك الإجراءات التي يتدرب عليها الطلبة لتنظيم المفردات والمعلومات التي يتم اكتسابها عن طريق تجميع الوحدات الصغيرة،

من المعلومات في وحدات كبيرة تكون مترابطة وذات معنى كي تعينهم على التذكر مقاساً بالتعرف والاستدعاء لديهم (محمود، 2006). ويشير لي وآخرون (Li, Ning, Ramanathan, He, & Pan, 2013) إلى اتفاق علماء النفس على أن عملية تجميع المعلومات في مجموعات أو وحدات فردية يزيد من سعة وقدرة الذاكرة العاملة، كما يفيد في حفظ كميات هائلة من المعلومات. فعلى سبيل المثال رقم الهاتف 93208215 قد يتم تقسيمه إلى وحدتين أو جزأين 8215-9320، فتجميع عناصر المفردات المتباينة في كتل يسهل تخزين واسترداد المعلومات.

ب - التعنقد (التجميع) Clustering Strategy: يرى محمود (2006) أن هذه الإستراتيجية تقوم على دمج المفردات المرتبطة معاً عند الاستدعاء دون النظر إلى ترتيب عرضها في فئات Categories، أو تجميع سينماتي Semantic Grouping فإذا عرضت قائمة مفردات مثل (مكتب، تفاح، ثوب، خبز، حذاء، كتاب، باص، قبعة) فإن المتذكر ربما يلاحظ أوتوماتيكياً أن القائمة تحتوي على مجموعة من الملابس مثل (ثوب - حذاء- قبعة)، وأشياء تؤكل مثل (خبز- تفاح) ومع إعادة البحث النشط بين مفردات القائمة ربما يكتشف الفرد أيضاً مجموعة من المفردات تتصل بالمدرسة مثل (مكتب، كتاب، باص). وعندما يقوم الفرد بتكرار هذه العناصر في كل فئة معاً يؤدي في النهاية إلى حفظ القائمة كلها.

3 - إستراتيجية المواضع والمواقع المكانية Method of Location: هذه الطريقة تجعلنا نقوم بعمل طريقاً معروفاً داخل المنزل بحيث نقوم بتوزيع الأفكار والمعلومات في مخيلتنا في أمكنة داخل المنزل. مثل مدخل المنزل في غرفة الاستقبال، ثم الغرفة الخلفية وهكذا...، بحيث نقوم بوضع صورة لكل معلومة في مكان معين نبدأ بمدخل المنزل، وهكذا إلى بقية الغرف التي حددناها في المنزل، وعندما يريد الإنسان تذكر هذه المعلومات فإنه يعود بتخيله لتلك الأمكنة، أو الغرف في المنزل، وكأنه يمشي داخل المنزل، بحيث يقوم بالتنقل من غرفة لغرفة، أي يتخيل المنزل بغرفه المتعددة، ومن ثَمَّ يحدث تذكر للمعلومة التي يريدها، والتي ربطها بهذه الغرف. وهكذا نستطيع تذكر تسلسل الجمل والمعلومات بشكل دقيق، ومنظم كما وضعناها منظمة في تلك الغرف، وهذه الطريقة يمكن أن يتبعها الطالب عند التحصيل العلمي، وتعلم اللغات، كما يمكن استخدامها في مواقع العمل (بن رعود، 2012).

4 - إستراتيجية التأمل أو التصور العقلي Meditation Technique: تقوم على أساس ربط كلمتين تريد تذكرهما بكلمة ثالثة جديدة أو فكرة أو هيئة تربطهما معاً ليكون لها القدرة على توجيه تذكر الكلمتين الأصليتين في المستقبل. وتتطلب التأمل والتفكير واستخدام خيالك العقلي قبل الوصول إلى الكلمة الرابطة للكلمتين معاً. فإذا أردت تذكر كلمتي: جمل وشباك، فتصور الجمل الضخم يحاول بكل قواه الدخول من الشباك الصغير. موقف مضحك وطريف وغير معقول بالتأكيد، ولكنه قد يعينك على التذكر (العتوم، 2014). فإستراتيجية التأمل أو التصور العقلي هي إستراتيجية لتخزين المعلومات على هيئة صور ذهنية تعتبر نظائر مباشرة للأشياء، والأفعال، وتعتمد على الخصائص الحسية الإدراكية الواقعية لها، وتفيد هذه الإستراتيجية في زيادة معنى المعلومات من خلال الربط بينها وبين الخبرات الحسية (زكري، 2008).

5 - إستراتيجية التوليف القصصي Narrative Story Technique: تقوم هذه الإستراتيجية على توليف قصص تربط بين مجموعة الكلمات المراد حفظها وتذكرها بحيث تؤلف هذه الكلمات مع بعضها البعض قصة ذات معنى، وتعتمد على قدرة الفرد في تكوين صورة ذهنية للخبرات الجديدة التي يواجهها، وفيها يتم استحضار صور متخيلة للخبرات والمعلومات المراد تعلمها من خلال تصور قصة خيالية، يقوم المتعلم فيها بإيجاد روابط وتصور علاقات بين ما لديه من مخزون وما يريد تعلمه من معلومات وخبرات جديدة، حيث يستخدم جهداً ذهنياً بهدف تنظيم المعلومات والخبرات وترتيبها بصورة سمعية أو بصرية أو بأكثر من صورة على شكل قصة حتى يسهل استرجاعها بطريقة مناسبة وبوقت أسرع (إبراهيم، 2007).

6 - إستراتيجية المختصرات (الحروف الأولى) First-Letter Technique: تتمثل في أخذ الحرف الأول من كل كلمة في قائمة من المفردات أو الجمل المراد تذكرها ومحاولة بناء كلمة أو جملة لها معنى أو دلالة لدى الفرد من الحروف الأولى. فلو كان لديك أربعة زملاء في مجموعة النشاط الصفي، وكانت أسماؤهم: صالح، وداود، ويوسف، وقاسم، فإن الحروف الأولى من الأسماء الأربعة تشكل الكلمة "صديق". ولو كان الاسم الذي تريد تذكر اسمه بالكامل هو قاسم أحمد سلامة يوسف فإنك تتذكر الاسم كاملاً إذا تذكرت الحرف الأول من كل اسم لتقرأ "قاسي" وتستطيع إعادة ترتيب القائمة ليصبح ترتيب الأحرف الأولى ذات دلالة ومعنى أكثر في المثال، حسب درجة إبداعك وخيالك (العتوم، 2014).

وقد بات من الضروري الاهتمام بإستراتيجيات التذكر بهدف توجيه الطلبة ومساعدتهم على استخدام هذه الإستراتيجيات لتحسين كفاءة الذاكرة العاملة لديهم، وذلك لأن الذاكرة العاملة تلعب دوراً حاسماً في حياة الأفراد، وبالأخص طلبة المدارس، بما يزيد من كفاءتهم في معالجة الكم الهائل من المعلومات التي يتلقونها في الموقف التعليمي والذي يتطلب منهم الاستذكار الجيد والتفاعل النشط من أجل زيادة مستوى تحصيلهم الدراسي وتفعيل عملية التعلم من خلال توظيف المعلومات السابقة في مواقف التعلم الجديدة (Alloway, Gathercole, & Elliott, 2010). وعليه تهدف الدراسة الحالية إلى تصميم برنامج يقوم على تدريب الطلاب على إستراتيجيات التذكر حتى يصبحوا قادرين على استخدام هذه الإستراتيجيات، فتظل المعلومات نشطة في ذاكرتهم العاملة مما يمكنهم من الاستفادة منها وربطها بالمعلومات الجديدة، ومن ثَمَّ يكون بناؤهم المعرفي منظماً ومترابطاً وذا معنى، مما يؤدي إلى تحسين كفاءة أداء الذاكرة العاملة لديهم.

الدراسات السابقة:

تم إجراء العديد من الدراسات التي أيدت فاعلية إستراتيجيات التذكر وأثرها في تحسين الذاكرة العاملة، وتنشيط عملية استرجاع المعلومات، بوصفها جهازاً مسؤولاً عن معالجة المعلومات، وتخزينها لأداء مهمة معرفية. فقد هدفت دراسة الهواري (2001) إلى التحقق من فاعلية التدريب على استخدام بعض معينات الذاكرة (القصة، التنظيم، المواضع المكانية) في معدل التذكر لدى عينة من التلاميذ بطيء التعلم. وتألفت عينة الدراسة من (90) تلميذاً بالصف الخامس الابتدائي، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، حيث تكونت كل مجموعة من (30) تلميذاً في كل مجموعة. واستخدمت الدراسة اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح، ومقياس ستانفورد بينيه للذكاء، وقوائم الكلمات، واختبارات تعرف واستدعاء. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعات الدراسة في التعرف. وفي المقابل أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في الاستدعاء بين ثلاث مجموعات من الطلبة تعود إلى فاعلية التدريب على معينات الذاكرة، وذلك لصالح إستراتيجية القصة.

وسعت دراسة كليجبرج وزملائه (Klingberg, et al. 2005) إلى تدريب الذاكرة العاملة باستخدام الحاسوب لدى عينة من الأطفال الذين يعانون نقص الانتباه وفرط النشاط، حيث شملت عينة الدراسة (53) طفلاً أعمارهم ما بين (7-12) سنة بهدف استكشاف العلاقة بين قصور الذاكرة العاملة وفرط النشاط من خلال التدريب الحاسوبي المنظم لمهارة الذاكرة العاملة لمدة استمرت (20) يوماً. وقد استكمل (44) مشاركاً المدة، وتم متابعة (42) مشاركاً منهم بعد (3) شهور من القياس البعدي. وقد تم تعريض المشاركين بشكل عشوائي لبرنامج محوسب لتدريب الذاكرة العاملة للمقارنة بين المجموعات. وأشارت النتائج إلى أن هناك أثراً دالاً للمعالجة والتدريب في كل من القياس البعدي، والمتابعة، وخلصت الدراسة كذلك إلى أن الذاكرة العاملة يمكن تحسينها بالتدريب لدى الأطفال، وأن هذا التدريب حسن أيضاً من كفاءة الاستجابة والاستدلال، وأدى إلى انخفاض كبير في أعراض نقص الانتباه، وفرط النشاط سواءً في مرحلة التدريب، أو بعد المتابعة.

وهدفت دراسة محمود (2006) إلى التعرف على فاعلية استخدام إستراتيجيتي التجزيل (التحزيم) والتعنقد (التجميع) على التذكر (التعرف والاستدعاء) لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم بمحافظة بني سويف، وتكونت عينة الدراسة من (45) تلميذاً وتلميذة بالصف السادس الابتدائي، واعتمدت الدراسة على المنهج التجريبي في التصميم فقد تم تقسيم العينة إلى ثلاث مجموعات بصورة عشوائية، المجموعة الضابطة وعددها (15) تلميذًا وتلميذة، والمجموعة التجريبية الأولى وعددها (15) تلميذاً وتلميذة، والمجموعة التجريبية الثانية وعددها (15) تلميذاً وتلميذة، حيث لم تتعرض المجموعة الضابطة لأي تدريب، بينما خضعت المجموعة التجريبية الأولى لإستراتيجية التجزيل، وخضعت المجموعة التجريبية الثانية لإستراتيجية التعنقد، بواقع (7) جلسات لكل إستراتيجية، واستغرقت كل جلسة ما يقارب (35) دقيقة، كما استخدمت الدراسة مقياس «رافن» للذكاء، واختبارات التعرف والاستدعاء. وأظهرت النتائج وجود أثر لتدريب الأطفال على استخدام إستراتيجيتي التجزيل والتعنقد على التذكر (التعرف والاستدعاء)، ولم تختلف هذه الفاعلية باختلاف الإستراتيجية.

وقام يون (Yuan, 2007) بدراسة لاستكشاف فاعلية التدريب المعرفي باستخدام الحاسوب على الذاكرة العاملة، والذكاء السائل، والتحصيل الدراسي في مقرر العلوم على عينة قوامها (89) تلميذاً بالصف السابع والثامن في شمال ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وخضع التلاميذ لقياس الذاكرة العاملة والذكاء، وتحصيل العلوم قبل وبعد التدريب، والذي استمر ثلاثة أشهر، حيث تم تدريب المجموعة التجريبية على الذاكرة العاملة، بينما تدربت المجموعة الضابطة تدريباً ليس له علاقة بالذاكرة العاملة، وتلا ذلك قياس القدرة الاستيعابية للذاكرة العاملة باستخدام اختبار الأرقام عن طريق السماع واختبار في القراءة. وأظهرت النتائج ظهور تحسن دال بعد التدريب مباشرة في كل من الذاكرة العاملة، والذكاء وتحصيل العلوم.

كما هدفت دراسة جلجل (2008) إلى معرفة مدى فعالية بعض التدريبات على إستراتيجيات الذاكرة باستخدام الكمبيوتر في تحسين الذاكرة العاملة لدى تلاميذ صعوبات التعلم، وتكونت العينة من (30) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي، وتم اختيارهم بطريقة عشوائية، تتراوح أعمارهم ما بين (83-91) شهراً، وجرى تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، مجموعة تتلقى تدريبات التكرار باستخدام الكمبيوتر، ومجموعة ثانية تتلقى التدريب على إستراتيجيات الذاكرة (التسميع، والتنظيم) باستخدام الكمبيوتر، ومجموعة ضابطة لم تتلقَ أي تدريبات، واستغرق زمن البرنامج التدريبي ستة أسابيع (شهر ونصف) بواقع أربع جلسات كل أسبوع، تستغرق الجلسة حوالي (45) دقيقة. وأظهرت النتائج وجود فروقاً دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات الأساسية وأبعادها لصالح القياس البعدي، وهذا يشير إلى فعالية تدريبات إستراتيجيات الذاكرة باستخدام الكمبيوتر في تحسين الذاكرة العاملة.

بينما هدفت دراسة كافيولي وآخرين (Caviola, Mammarella, Cornoldi & Lucangeli, 2009) إلى التحقق من إمكانية تحسين الذاكرة العاملة البصرية وخاصة القدرة على استعادة المعلومات المكانية المتتابعة عن طريق التدريب ما وراء المعرفي. وقد تكونت عينة الدراسة من (46) طفلاً في الصف الرابع، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (22) طفلاً، ومجموعة ضابطة تكونت من (24) طفلاً، خضعت المجموعتين لاختبارات قبلية كاختبار وكسلر للذكاء، واختبار كورسي لمهام الذاكرة العاملة المكانية المتتابعة (Corsi, 1972)، واثنين من مهام الذاكرة البصرية المكانية. وقد تم تدريب المجموعة التجريبية في البرنامج التدريبي على مدار(7) جلسات على الذاكرة المكانية المتتابعة، واستغرقت الجلسة الواحدة ما يقارب (40) دقيقة. وتم خلال التدريب استخدام أنشطة متنوعة وإستراتيجيات مختلفة كإستراتيجية الصور الذهنية، كما شاركت المجموعة الضابطة في الأنشطة المعرفية التي كانت تدار من قبل معلميهم من دون التركيز على الذاكرة العاملة. وأوضح القياس البعدي للتدريب تحسن محدود في الأداء في نشاط (Corsi) لبعض المهام المتعلقة بالذاكرة العاملة المكانية المتتابعة،

وفي المقابل لم يلاحظ أي جدوى وفائدة للتدريب سواءً على نشاط الذاكرة العاملة اللفظية أو نشاط الذاكرة العاملة التتابعية المكانية.

وأجرت أمين وبرغوت (2009) دراسة هدفت إلى التحقق من مدى فعالية برنامج يعتمد على العديد من الأنشطة والمهام التربوية المتكاملة في تنمية مستوى الذاكرة العاملة لدى عينة من أطفال متلازمة داون (القابلين للتعلم) في المكون اللفظي، والمكون غير اللفظي، ومكون المعالج المركزي، وتنمية بعض المهارات اللغوية لديهم. وتكونت عينة الدراسة من (10) أطفال من إحدى مراكز رعاية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بمحافظة الإسكندرية، تتراوح أعمارهم ما بين (10-12) عاماً، وقد استخدمت الدراسة مقياس ستانفورد بينيه للذكاء (الصورة الرابعة)، ومقياس الذاكرة العاملة للأطفال المتخلفين عقلياً (متلازمة داون)، إلى جانب البرنامج التدريبي الذي تضمن عدداً من الأنشطة والمهام المختلفة التي تقوم على أساس ألعاب الأطفال فضلاً عن الألعاب التعليمية. وقد تضمن البرنامج (48) جلسة، يقدم فيها (96) نشاطاً تدريبياً موزعة على الأنشطة الحركية والقصصية والأغاني والألعاب التعليمية بمعدل (23) نشاطاً لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة، وقد استغرقت مدة البرنامج ثلاثة أشهر تقريباً، بواقع أربعة أيام أسبوعياً، وبواقع جلسة في اليوم الواحد، مدة الجلسة (60) دقيقة. توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية على مقياس الذاكرة العاملة للأطفال في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية على مقياس الذاكرة العاملة لأطفال متلازمة داون في القياسين البعدي والتتبعي.

كما سعت دراسة الفار (2012) إلى التحقق من فاعلية التدريب على مهام الذاكرة العاملة المبرمجة حاسوبياً، على تحسين كفاءة مكونات الذاكرة العاملة الأربعة: المنفذ المركزي، المكون اللفظي، المكون البصري- المكاني -، والرف - المرجأ المؤقت. وأجريت الدراسة على عينة قوامها (40) طفلاً وطفلة، (16) من الذكور و(24) من الإناث، في عمر الثامنة. وقد استخدمت الدراسة المنهج التجريبي في تقسيم الأطفال المشاركين عشوائياً إلى مجموعتين متكافئتين: إحداهما تجريبية تضم (20) طفلاً وطفلة (8 من الذكور، و12 من الإناث)، والأخرى ضابطة تضم (20) طفلاً وطفلة (8 من الذكور، و12 من الإناث) وكانت المجموعتان متجانستين في العمر، حيث كانوا جميعاً في عمر الثامنة. وقد تم تطبيق ثلاث مهام من بطارية الذاكرة العاملة للأطفال إعداد ألواي (Alloway, 2007)، وتعريب وتقنين (سليمان، 2010)، واستخدمت الدراسة المهام الملائمة لقياس مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة (العد، المدى المكاني، إعادة الأرقام بالعكس). وخضعت المجموعة التجريبية لبرنامج التدخل بعد القياس القبلي مباشرة، للتدريب على المهام الحاسوبية التي تتضمن مجموعة من مهام الذاكرة العاملة البسيطة، والمعقدة على مدار خمسة أسابيع بمعدل خمسة أيام في الأسبوع، واستغرق تطبيق المهام بين 25-35 دقيقة، وتم التطبيق بشكل فردي، وبعد 20 يوماً أو أكثر، خضعت العينة ككل للقياس القبلي والبعدي والتتبعي لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة على حدة، وأشارت النتائج إلى أن التدريب الحاسوبي للذاكرة العاملة رفع كفاءة المكونات الأربعة للذاكرة العاملة، وأن الأداء يظل بنفس الكفاءة حتى بعد مرور شهر على التدريب، ولكن هذا التحسن يقتصر على المكونين اللفظي والبصري – المكاني فقط، بينما يتراجع قليلاً في كل من: المنفذ المركزي، والرف - المرجأ المؤقت.

وهدفت دراسة دينينج وهولمز وجاسيركول (Dunning, Holmes & Gathercole, 2013) إلى التحقق من أن تدريبات الذاكرة العاملة تؤدي إلى تحسين الأداء للأطفال الذين يعانون من أداء منخفض للذاكرة العاملة. تكون مجتمع الدراسة من (425) طفلاً من سن (8) سنوات من مدارس شمال شرق إنجلترا. وقد تم اختيار تسع مدارس بالطريقة العشوائية العنقودية، وتكونت العينة من (49) طفلاً من الذكور، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: مجموعة التدريب التكيفي وعددها (15) طفلاً، مجموعة التدريب غير التكيفي عددها (19) طفلاً، والمجموعة الضابطة بدون تدخل وعددها (15) طفلاً، خضعت المجموعات الثلاث إلى اختبار قبلي، تم تطبيق (8) اختبارات من بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال من إعداد ألواي (Alloway,

2007)، مهمة استدعاء الأرقام والكلمات، مهمة العد، مهمة استدعاء الأرقام بالعكس، مهمة المدى المكاني والسيد أكس) إلى جانب اختبار وكسلر للذكاء. وقد استمر التدريب لمدة (6) أسابيع خضعت خلاله المجموعات التجريبية لبرنامج محوسب (CWMT) كوجمد (Cogmed) لتدريب الذاكرة العاملة، ما يقارب (20-25) جلسة تدريبية بواقع (30-45) دقيقة للجلسة، بعدها تم تطبيق الاختبار البعدي على المجموعات، وتم تكرار المهام السابقة في الاختبار القبلي وأضافت مهمات جديدة مثل مهمة التذكر السمعي، ومتاهات الذاكرة من مهام بطارية الذاكرة العاملة. وبعد (12) شهراً من التطبيق الثاني للاختبار تم تطبيق الاختبار التتبعي. وأسفرت النتائج عن فعالية تدريبات الذاكرة العاملة على تحسن أداء الأطفال ذوي الأداء المنخفض في الذاكرة العاملة.

بينما سعت دراسة دافيس وشيلدرون وكولمار (Davis, Sheldon & Colmar, 2014) للتحقق من فاعلية استخدام إستراتيجيات الذاكرة العاملة في تحسين الانتباه والأداء الأكاديمي في مقرر الرياضيات. وقد تكونت عينة الدراسة من أربعة طلاب (3 من الذكور، وطالبة)، في عمر الثمان سنوات ونصف، في مدرسة ابتدائية بمدينة ويلز بأستراليا، وتم إخضاع الطلبة لبرنامج تدريبي من خلال التخطيط لأربعة دروس في مادة الرياضيات باستخدام ثمان إستراتيجيات لتحسين الذاكرة العاملة منها التصور الذهني، والتساؤل الذاتي، كما تم استخدام مقياس قائمة الذاكرة العاملة (Alloway, Gathercole & Kirkwood, 2008) والمتضمن (12) بنداً على أساس خصائص الأطفال الذين يعانون من ضعف وسوء الذاكرة العاملة. وأظهرت النتائج أنه قبل التدريب كان مستوى أداء الطلبة المستهدفين للمهمة بمتوسط 64% وخلال مرحلة التدريب والتدخل في الأسابيع من 2-4 ارتفع متوسط سلوك الطلاب على المهمة بنسبة 80% و100%. كما لوحظ زيادة بين متوسط عدد حل المشكلات الرياضية بشكل صحيح قبل التدخل، حيث كان 49% قبل التدريب ولكنه أصبح خلال التدخل والتدريب (85% - 100%). وأظهرت نتائج تحليل مقياس الذاكرة العاملة استجابات إيجابية عن البرنامج والإستراتيجيات المتبعة في تقديم الدروس، مؤكدين أن التدريب كان ممتعاً، وأنهم يحبون مساعدة بعضهم للآخر، ومن ثَم أدى استخدام الطلبة لإستراتيجيات الذاكرة إلى تحسن الانتباه، والأداء الأكاديمي في مقرر الرياضيات.

أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية من خلال:

(1) إثراء أدبيات علم النفس التربوي فيما يتعلق بالذاكرة الإنسانية من خلال فحص النموذج المعرفي متعدد المكونات للذاكرة العاملة والذي قدمه بادلي وزملائه في البيئة العربية (سلطنة عُمان) وما يتناوله هذا النموذج، من كون أن الذاكرة العاملة تشكل دوراً أساسياً في الكثير من المهارات العقلية المعرفية كالتفكير، والاستدلال، والإدراك، وحل المشكلات.

(2) اهتمام الدراسة الحالية بتصميم برنامج تدريبي قائم على إستراتيجيات وأنشطة مختلفة متعلقة بالتذكر لتنمية الذاكرة العاملة لدى الأطفال، ومعرفة مدى إمكانية تدريب الأطفال على تطبيق إستراتيجيات ومعينات الذاكرة عند الدراسة والاستذكار، والتعرف إلى نتائجها الإيجابية على أداء الذاكرة العاملة لديهم.

(3) يتوقع أن تفيد نتائج الدراسة الحالية كل من المعلم والمتعلم في ترتيب مواقف التعلم، واختيار الإستراتيجيات الفعالة والناجزة من أجل تحسين الأداء ورفع مستوى التحصيل الدراسي، حيث يرى زكري (2008) ضرورة الاهتمام بإستراتيجيات التذكر، وتصميم البرامج التي تحسن الذاكرة العاملة من أجل الوصول لمستوى أفضل من الإنجاز ورفع الأداء الأكاديمي للطلبة. وكذلك أشار سعد (2010) إلى العلاقة القوية بين الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي، فتحسين أداء الذاكرة العاملة لدى الطلبة يمكن أن

يؤدي إلى تحسين تحصيلهم الدراسي.

(4) يتوقع أن تفيد نتائج الدراسة الحالية مخططي البرامج التعليمية في إعداد برامج تدريبية تهدف إلى تحسين الذاكرة العاملة للمتعلمين - خاصة الأطفال - مما يمكن أن ينعكس إيجابياً على خبراتهم التعليمية، حيث أكد الكيال (2006) على أهمية إدراك المعلم لقدرة الأطفال على كيفية معالجة المعلومات من خلال تزويدهم بالمهارات والإستراتيجيات لإجراء تغيير في عاداتهم الدراسية والسلوكية.

مشكلة الدراسة:

يواجه الطلبة وخاصة صغار السن منهم العديد من المشكلات المتمثلة في عدم قدرتهم على توظيف ما لديهم من معلومات وخبرات سابقة في المواقف الحالية، ويعود ذلك إلى ضعف قدرتهم على استدعاء واسترجاع المعلومات اللفظية والبصرية والمكانية، كما يعانون من صعوبة في استرجاع خبراتهم في صورة منظمة تكون متوافقة مع المواقف التي يواجهونها. وهذا يعني أن هؤلاء الطلبة يعانون ضعفاً في كفاءة الذاكرة العاملة لديهم، مما يمكن أن ينعكس أثره على العديد من المهارات اللغوية، ومن ثَمّ يعيق تعليمهم وتفاعلهم مع الآخرين، سواء على المستوى الأكاديمي، أو الحياتي (أمين والبرغوت، 2009). وتعتمد الذاكرة العاملة في نشاطها وفاعليتها على مهارات عقلية معرفية كمهارات التعلم، ولا يمكن أن يستمر التعلم بدون تذكر ونسيان، وهي عمليات لابد أن يمارسها الطالب باستمرار، كما أن الكثير من الطلبة ربما يسيئون الحكم على أنفسهم من خلال فشلهم في عملية تذكرهم للمعلومات اللفظية والبصرية والمكانية والوقائع والأحداث الجارية في حياتهم، وكذلك ضعف كفاءتهم في استرجاعها، واستخدامها وتوظيفها في مواقف الحياة الواقعية، بالإضافة إلى تدني قدرتهم على الاحتفاظ بهذه المعلومات، فضلاً عن عدم إلمامهم بالإستراتيجيات التي قد تعينهم على تطوير قدرتهم على التذكر (الثبيتي، 2012). فقد أكدت الدراسة المسحية التي أجرتها وزارة التعليم العالي (2012) على خريجي (18) مؤسسة تعليمية من مؤسسات التعليم العالي بأن الخريجين من الطلبة يعانون من نقص في القدرات (حل المشكلات، والتفكير، والتحليل، والتعلم) والمهارات (التخطيط، والتنظيم، واتخاذ القرارات). وأظهرت نتائج العديد من الدراسات الدور الكبير الذي يمكن أن تقوم به الذاكرة العاملة في عملية التعلم خلال مرحلة الطفولة، بالإضافة إلى أهميتها في الكثير من المهارات التي يمارسها الأطفال في أنشطتهم اليومية كالتفكير، واتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والتخطيط، وحل المسائل الحسابية (الأنصاري وسليمان، 2013).

وتشير الملاحظات اليومية للمعلمين وبعض القائمين على تدريس الأطفال أنهم يعانون من مشكلات في الفهم والاستيعاب والنسيان للمعلومات والخبرات السابقة التي مروا بها في المواقف التعليمية، ولديهم صعوبات في إعادة تنظيم المعلومات اللفظية في علاقات تفاعلية لحل المشكلات اللفظية في الذاكرة العاملة، ويرى فريق البحث أن سبب ذلك ربما هو ضعف وعي هؤلاء الأطفال بأساليب تنمية ذاكراتهم، وخاصة أن مهارات التذكر تحتل قاعدة الهرم المعرفي في تصنيف بلوم للأهداف المعرفية، وعليه ترتكز باقي المهارات العقلية (العويضي، 2011)؛ وعليه فقد أصبح من الضروري البحث عن وسائل وأساليب يمكن من خلالها مساعدة الطلبة في استرجاع المعلومات وتذكرها. وعلى أساس ذلك استهدفت الدراسة الحالية تطوير برنامج تدريبي يستخدم مجموعة من إستراتيجيات ومعينات الذاكرة، والتي من خلالها يمكن تحسين الذاكرة العاملة لدي الأطفال.

أهداف الدراسة:

1. تصميم برنامج تدريبي باستخدام إستراتيجيات ومعينات الذاكرة يهدف إلى تنمية الذاكرة العاملة لدي طلبة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.
2. التحقق من فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية الذاكرة العاملة لدى طلبة الحلقة الأولى

من التعليم الأساسي.

3. الكشف عن مدى استمرارية فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية الذاكرة العاملة إلى فترة ما بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج (القياس التتبعي).

فرضيات الدراسة:

1 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي في اختبار الذاكرة العاملة.

2 - لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية في القياسات القبلي والبعدي والتتابعي في اختبار الذاكرة العاملة.

مصطلحات الدراسة:

البرنامج التدريبي: "مجموعة، أو سلسلة من النشاطات والفعاليات التي ينبغي القيام بها للوصول إلى هدف معين يرمي إلى تنظيم للعلاقات يستطيع المتعلم من خلالها تنفيذ مهارات لم يكن قادراً على أدائها قبل تلقي البرنامج" (جودة والصايغ، 2012: 402).

الذاكرة العاملة: يُعرف بادلي (Baddeley) الذاكرة العاملة بأنها «مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إنتاج أو إصدار استجابات جديدة، وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معاً، وهذه المكونات تشمل المكون التنفيذي، وهو يعمل على التنسيق بين المكون اللفظي والبصري المكاني، وذاكرة المدى الطويل، ويقوم بوظائف الكف وتحويل الانتباه، والمكون اللفظي فهو يستقبل المعلومات اللفظية وتنقيتها، وتحليل محتواها والتكرار اللفظي لها، والمكون البصري والمكاني فيقوم بالاحتفاظ بالمعلومات البصرية المكانية والدمج بينها، وتكرار المعلومات وتخزينها تحت إشراف المكون المركزي» (Baddely, 1992: 557).

وتُعرف الذاكرة العاملة إجرائياً بأنها مجموع الدرجات التي يحصل عليها المفحوص في مهام الذاكرة العاملة (مهمة العد، ومهمة استدعاء الشكل المختلف، ومهمة إعادة الأرقام بالعكس)، كما تقيسها بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال إعداد "ألواي" (Alloway, 2007) تعريب وتقنين (سليمان، 2010).

إستراتيجيات الذاكرة: يقصد بها مجموعة من الأساليب أو الطرق والتقنيات التي يتدرب عليها المفحوص ليستخدمها في معالجة وتخزين المعلومات، وهي تهدف إلى تنظيم المعلومات، بحيث تكون أسهل في حفظها وتذكرها (إبراهيم، 2007). وتضم الإستراتيجيات الفرعية الآتية:

1 - إستراتيجية التنظيم (التحزيم) Chunking Strategy: هي عملية تقسيم الطالب للمفردات أو الوحدات الصغيرة من المعلومات إلى وحدات كبيرة مترابطة ذات معنى تساعده على التذكر.

2 - إستراتيجية التنظيم (التجميع) Clustering Strategy: هي عملية تجميع ودمج الطالب للمفردات المرتبطة معاً في مجموعات أو فئات أكبر ذات معنى بناءً على خصائصها المشتركة كي تعينه على التذكر.

3 - إستراتيجية المختصرات (الأحرف الأولى) Acronyms Strategy: هي عملية أخذ الطالب الحرف الأول من كل كلمة في قائمة المفردات أو العبارات التي يريد تذكرها لتكوين وبناء كلمة أو جملة أو بيت شعري يعطي معنى أو دلالة لديه من الحروف الأولى تعينه على التذكر.

4 - التصور الذهني Meditation Strategy : هي عملية تكوين تمثيلات عقلية للأشياء والمفردات والأحداث والمواقف والموضوعات التي ليس لها وجود فيزيقي.

5 - إستراتيجية المواضع المكانية Location Strategy: هي عملية ربط الطالب للأفكار والمفردات المراد حفظها بمواقع وأماكن مألوفة لديه بطريقة متسلسلة في ذهنه، ويتم استرجاعها عن طريق التحرك الفعلي خلال مواضع الصور المكانية.

6 - إستراتيجية التوليف القصصي Narrative Story Technique: هي عملية توليف قصص تربط بين مجموعة الكلمات المراد حفظها وتذكرها، بحيث تؤلف هذه الكلمات مع بعضها قصة خيالية ذات معنى من خلال إيجاد روابط وتصور علاقات بما لديه من مخزون وما يريد تعلمه من معلومات جديدة.

7 - إستراتيجية التسميع (التكاملي) Rehearsal Strategy: هي عملية ترديد الطالب للمعلومات ترديداً لفظياً وربطها ببعض الأشياء المألوفة بالنسبة له لكي يتم حفظها في الذاكرة.

المنهجية والإجراءات

منهج الدراسة وتصميمها:

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي (Quasi-Experimental Design)؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية وأهدافها وفروضها، باعتبارها تجربة تهدف إلى معرفة فعالية برنامج تدريبي قائم على استخدام العديد من إستراتيجيات التذكر والأنشطة والمهام التربوية في تحسين كفاءة الذاكرة العاملة لدى عينة من طلبة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي (الصف الرابع)، والذين تم توزيعهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) في مدرسة رحاب المعرفة، وهي إحدى مدارس التعليم الأساسي في ولاية السيب بمحافظة مسقط بسلطنة عُمان، حيث تلقت المجموعة التجريبية برنامجاً تدريبياً في إستراتيجيات التذكر، بينما تلقت المجموعة الضابطة أنشطة تثقيفية وترفيهية لا صلة لها بالذاكرة العاملة، ولا تؤدي إلى تنمية الذاكرة العاملة، ومن ثَمَّ تم قياس فاعلية البرنامج التجريبي من خلال التغيرات الحاصلة في درجات الطلبة على اختبارات الذاكرة العاملة المستخدمة في الدراسة الحالية (القبلي والبعدي) للمجموعتين التجريبية والضابطة، ومقارنة أداء المجموعتين في مستوى التحسن في أداء الذاكرة العاملة، ثم القياس التتبعي للمجموعة التجريبية فقط بعد مرور فترة كافية من الزمن لا تقل عن شهر؛ لمقارنة أدائهم في القياس القبلي، والبعدي، والمتابعة، وذلك لمعرفة مدى استقرار النتائج بعد تطبيق البرنامج التدريبي. والجدول (1) يوضح كيفية تصميم الدراسة، وهو تصميم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية مع القياسين (القبلي والبعدي):

جدول (1) تصميم المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الدراسة الحالية

المجموعة	القياس القبلي o	المعالجة التجريبية x	القياس البعدي o
تجريبية	اختبار المصفوفات المتتابعة الملون بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال	برنامج تدريبي قائم على إستراتيجيات التذكر	بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال
ضابطة	اختبار المصفوفات المتتابعة الملون بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال	أنشطة تثقيفية وترفيهية	بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال

أما بالنسبة لمتغيرات الدراسة الحالية فقد تمثلت في المتغير المستقل (البرنامج التدريبي) الذي تم بناؤه على أساس مكونات الذاكرة العاملة، ويعتمد في الأساس على استخدام عدد من إستراتيجيات التذكر، والمتغير التابع (الذاكرة العاملة) متمثلاً في درجات الطلبة على بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال إعداد "ألواي" (Alloway, 2007) الخاصة بالذاكرة العاملة - تعريب وتقنين (سليمان، 2010).

المجتمع والعينة:

تكون مجتمع الدراسة المستهدف بالبرنامج التدريبي من جميع طلبة الصف الرابع بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، المسجلين بالمديرية العامة للتربية والتعليم بمحافظة مسقط للعام الدراسي 2015/2014، موزعين على ولايات محافظة مسقط بمدارس التعليم الأساسي الحكومية في سلطنة عُمان والبالغ عددهم (7971) طالباً وطالبة، وفقاً لإحصاءات الكتاب السنوي الصادر من وزارة التربية والتعليم. بواقع (3983) ذكور و(3988) إناث، (49.96%) ذكور، و(50.03%) إناث. وقد تم اختيار الصف الرابع؛ لأن هذه المرحلة تعتبر نهاية الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في سلطنة عُمان، حيث يزداد احتياج الطلبة إلى استدعاء واسترجاع المعلومات اللفظية والبصرية والمكانية بهدف توظيفها في مواقف التعلم، مما يمكن أن ينعكس إيجابياً على تحصيلهم الدراسي. وقد تراوحت أعمار الطلبة في هذه المرحلة ما بين (10-11) سنة.

أما عينة الدراسة فقد تكونت من طلبة الصف الرابع للتعليم الأساسي المسجلين للعام الدراسي 2015/2014 بمدارس محافظة مسقط؛ حيث تم اختيار ولاية السيب من بين ولايات محافظة مسقط الست بطريقة قصدية لتسهيل إجراءات البحث وتطبيق الدراسة، ثم تم اختيار مدرسة رحاب المعرفة للتعليم الأساسي الحلقة الأولى (1-4) من هذه الولاية بصورة عشوائية من بين ثمانِ عشرة مدرسة من المدارس الموجودة في ولاية السيب بمحافظة مسقط، بعدها تم اختيار صفين عشوائياً من بين فصول الصف الرابع في المدرسة مقسمين بطريقة لا عشوائية على مجموعتين: مجموعة تجريبية تألفت من (29) طالباً وطالبة (15من الذكور و14 من الإناث) ومجموعة ضابطة مؤلفة من (28) طالباً وطالبة (18 من الذكور و10 من الإناث)، تتراوح أعمارهم ما بين (9-10) سنوات؛ حيث يكون الأداء على مهام الذاكرة العاملة أكثر استقراراً، وأعمار الطلبة تسمح بفهم كامل للتعليمات الخاصة بالتدريب، والجدول (2) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيري المجموعة والنوع الاجتماعي:

جدول (2) توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيري المجموعة والنوع الاجتماعي

المجموعة	النوع الاجتماعي	العدد	النسبة المئوية[1]	المجموع
التجريبية	ذكور	15	26.5	29
	إناث	14	24.5	
الضابطة	ذكور	18	31.6	28
	إناث	10	17.5	
المجموع		57	%100	57

(1) النسب المئوية مقربة.

أدوات الدراسة:

لاختبار صحة فرضيات الدراسة تم استخدام ثلاث أدوات، وهي: بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال، واختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملون، والبرنامج التدريبي لتحسين الذاكرة العاملة، وفيما يلي وصف لكل أداة:

الأداة الأولى: بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال:

تم تطبيق النسخة الإلكترونية من بطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال إعداد "ألواي" (Alloway, 2007) - تعريب وتقنين (سليمان، 2010) - والتي تتضمن 12 مهمة لقياس مكونات الذاكرة العاملة (المكون اللفظي، المكون البصري - المكاني، المنفذ المركزي) لدي الأطفال. وصممت تلك المهام بحيث تتضمن تخزين المعلومات (لفظية، وبصرية، ومكانية، وبصرية/ مكانية، وتنفيذية)، ثم معالجتها. وقد استخدمت الدراسة الحالية ست مهام من المهام الملائمة لقياس مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة، وفي هذه البطارية يقوم البرنامج تلقائياً بتقديم المنبهات وتصحيح الدرجات وإعدادها على ملف بصيغة Microsoft Excel للاستخدام في برامج

المعالجات الإحصائية. وفيما يلي وصف للمهام المستخدمة لقياس مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة (الأنصاري وسليمان، 2013):

1. مهام الذاكرة العاملة اللفظية وتشمل:

1.1. مهمة العد Count Recall: يقدم للطالب عدد من الدوائر والمثلثات ثم يقوم بحساب عدد الدوائر، ثم يتذكر عدد الدوائر فقط في السلسلة على التوالي. يبدأ الاختبار بمجموعة من المحاولات من صف واحد، وتزداد المجموعة حتى سبعة صفوف من الدوائر والمثلثات. وتوجد درجتان لهذا الاختبار: (أ) يحصل الطالب على درجة على حساب العدد الصحيح للدوائر الموجودة في الصف. ويتم الإشارة لتلك الدرجة على أنها درجة «الدقة»، (ب) يحصل الطالب على درجة لتذكر العدد بطريقة صحيحة في السلسلة. ويوجد سببان لاعتبار الإجابة غير صحيحة: (أ) يتذكر الطالب رقماً لم يكن موجوداً في السلسلة الأصلية، (ب) لا يتذكر الطالب الأرقام بالترتيب الصحيح. ويسجل في كراسة الإجابة عدد الدوائر في كل صف بالترتيب الذي يجب أن يتم تذكرها به. ودرجة الفرد على مهمة العدد = مجموع درجاته الصحيحة في العد+ درجاته في التذكر.

2.1. مهمة التذكر السمعي Listening Recall: في هذه المهمة يسمع الطالب سلسلة من العبارات، وعليه أن يقرر إذا ما كانت العبارة التي استمع إليها صحيحة أو غير صحيحة، وفي نهاية المحاولة يقوم الطالب بذكر آخر كلمة في كل عبارة بالترتيب الصحيح. الاختبار يبدأ بجملة واحدة، ثم تزداد لتصل إلى مجموعة من ست جمل. يحصل الطالب على درجتين لهذا الاختبار: (أ) درجة عندما يجيب بصواب أو خطأ على كل جملة وتعرف الدرجة على أنها درجة الدقة، (ب) درجة عند تذكر الطالب للكلمة الأخيرة في كل جملة. وهناك سببان لاعتبار إجابة الطالب غير صحيحة: (أ) أن يتذكر الطالب كلمة ليست من الجملة الأصلية، على سبيل المثال: (يبيض - أقطان) بدلاً من (يبيض - أسنان)، (ب) لا يتذكر الطالب الكلمات بالترتيب الصحيح لها مثلاً (يبيض - أسنان) بدلاً من (أسنان - يبيض). ويسجل في كراسة الإجابات الإجابة الدقيقة (صواب أو خطأ) والكلمة الأخيرة في كل جملة يجب تذكرها. ودرجة الطالب على مهمة الاستدعاء السمعي = مجموع درجاته الصحيحة + درجاته في التذكر.

2. مهام المكون المنفذ المركزي ويشمل:

1.2. مهمة تذكر الأرقام بالعكس Backward Digit Recall: في هذه المهمة، يسمع الطالب سلسلة من الأرقام، وعليه تذكر تلك السلسلة بترتيب عكسي، يبدأ الاختبار بمجموعة من رقمين، ويتزايد لمجموعة من سبعة أرقام، ولكي يحصل الطالب على الدرجة الصحيحة لكل محاولة، يجب تذكر الرقم العكسي الصحيح. مثال: عندما يسمع الطالب سلسلة مكونة من أربعة أرقام، وهي (2-9-7-5) يقوم بالاستدعاء العكسي للأرقام، وتكون الصورة الصحيحة هي (5-7-9-2). ويوجد سببان لاعتبار الإجابة غير صحيحة: (أ) يتذكر الطالب رقماً غير موجود في السلسلة الأصلية. ويجب على الطالب تذكر تلك السلسلة بالترتيب العكسي لما يتم تدوينه على بيان الدرجات. ودرجة الفرد على مهمة استدعاء الأرقام بالعكس = مجموع الأرقام العكسية التي يستطيع الفرد تذكرها بالترتيب الصحيح.

2.2. مهمة استدعاء الشكل المختلف Odd-One-Out: في هذه المهمة، يرى الطالب ثلاثة أشكال في صف على شاشة الحاسب الآلي، فيه شكلان متماثلان والثالث مختلف. ويطلب من الطالب التعرف على الشكل المختلف من بينها، وذلك بالإشارة بإصبعه على الشاشة إلى مكان الشكل المختلف، وفي نهاية كل محاولة يتذكر الطالب مكان الشكل المختلف، وبالترتيب الصحيح من خلال اختيار المربع الصحيح على الشاشة. وتقدم المثيرات بشكل تزايدي تبدأ بمجموعة من شكلين وتنتهي بمجموعة من سبعة أشكال. توجد درجتان لهذا الاختبار: (أ) يحصل الطالب على درجة عندما يشير إلى الشكل المختلف الصحيح، ويشار إلى ذلك "بدرجة الدقة"، (ب) يحصل الطالب على درجة عندما يتذكر الوضع الصحيح للشكل المختلف. وهناك

سببان لاعتبار الإجابة غير صحيحة: (أ) أن يشير الطالب إلى الموقع الخطأ، (ب) لا يتذكر الطالب أماكن الأشكال المختلفة بالترتيب الصحيح. ويسجل في كراسة الإجابة مكان الشكل؛ لكي يتم تذكره. ويتم تزويد بيان الدرجة باستخدام الأرقام لتحديد كل مكان. ودرجة الفرد على مهمة استدعاء الشكل المختلف = مجموع درجاته الصحيحة في تحديد الإجابة + درجاته في الإشارة إلى المكان الصحيح.

3. مهام الذاكرة العاملة البصرية- المكانية وتشمل:

1.3. مهمة المدى المكاني Spatial Span: في هذه المهمة، يرى الطالب صورة مكونة من شكلين، حيث يكون الشكل ناحية اليمين عليه نقطة حمراء، ويحدد الطالب إذا ما كان الشكل ناحية اليمين هو الشكل نفسه، أو عكس الشكل ناحية اليسار. يتم استدارة الشكل ذي النقطة الحمراء ثم يطلب من الطالب تذكر مكان كل نقطة حمراء على الشكل بالترتيب الصحيح، وذلك بالإشارة إلى صورة ذات ثلاث نقاط مثل البوصلة. يبدأ الاختبار بمجموعة واحدة من الأشكال، وتتزايد إلى مجموعة من سبعة أشكال، ودرجة الفرد على مهمة المدى المكاني = مجموع درجاته الصحيحة في تحديد الإجابة + درجاته في الإشارة إلى المكان الصحيح.

2.3. مهمة الأرجوز (مستر أكس) Mr. X: في هذه المهمة، يشاهد الطالب صورة لشكلين للأرجوز، واحد عليه قبعة صفراء، والآخر عليه قبعة زرقاء مع نقطة حمراء على واحد منهما. ويتم استدارة شكل الأرجوز ذي القبعة الزرقاء في ستة مواقع محتملة. وعلى الطالب أن يحدد إذا ما كان الأرجوز ذو القبعة الزرقاء يمسك الكرة في اليد نفسها مثل الأرجوز ذي القبعة الصفراء أو يد مختلفة، وفي نهاية كل محاولة يجب على الطالب تذكر موقع كل كرة بالترتيب الصحيح، وذلك بالإشارة إلى صورة ذات ست نقاط مثل البوصلة تقدم على شاشة الحاسب الآلي. يبدأ الاختبار بسلسلة من مجموعة واحدة من الأرجوزات، وتتزايد إلى سبع مجموعات من الأرجوزات. ودرجة الفرد على مهمة الأرجوز = مجموع درجاته الصحيحة في تحديد الإجابة + درجاته في الإشارة إلى المكان الصحيح.

الخصائص السيكومترية لبطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال:

الصدق:

تم التحقق من صدق مهام الذاكرة العاملة الرئيسية الست مسبقاً في عدة دراسات عربية، ومنها دراسة سليمان، (2010) باستخدام صدق المحك، حيث تم تطبيق ست مهام تقيس الذاكرة قصيرة المدى متضمنة في نفس البطارية، وتتبع نفس الإجراءات المستخدمة في قياس الذاكرة العاملة، وقد تراوحت معاملات الارتباط ما بين هذه المهام ومهام الذاكرة العاملة 0.76 إلى 0.85 وهي تشير إلى درجة عالية من الصدق يمكن الاعتماد عليها. وفي دراسة الأنصاري وسليمان (2013) تم التحقق من صدق التكوين الفرضي أو صدق المفهوم باستخدام التحليل العاملي التوكيدي، حيث تم توصيف نموذج نظري يتضمن ست مهام تتشبع عليها ثلاثة عوامل (المكون اللفظي، والمنفذ المركزي، والمكون البصري –المكاني) وأظهرت النتائج مطابقة النموذج العاملي لبيانات الدراسة، وهي نفس النتيجة التي توصل إليها ألواي على النسخة الأصلية من البطارية (Alloway, 2007).

أما في الدراسة الحالية ونظراً لصعوبة تطبيق النسخة الإلكترونية من بطارية مهام الذاكرة العاملة على أعداد كبيرة من الطلبة بصورة فردية، ومن ثَمَّ جمع بيانات تكفي لإجراء التحليل العاملي التوكيدي فقد استندت الدراسة الحالية إلى نتائج الدراسات السابقة العربية والأجنبية، والتي أظهرت صدق البنية العاملية للنسخة الإلكترونية من بطارية مهام الذاكرة العاملة.

الثبات:

1. ثبات إعادة التطبيق: للتحقق من ثبات المهام الست للبطارية في الدراسة الحالية تم تطبيق البطارية على عينة استطلاعية قوامها (28) طالباً وطالبة، من خارج عينة الدراسة من طلبة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بالصف الرابع من نفس المدرسة التي وقع عليها الاختيار، وتم إعادة تطبيق الاختبار بفترة زمنية فاصلة قدرها 14 يوماً. وقد بلغ معامل الثبات لجميع مهام الذاكرة العاملة الخمس معاً (0.96) وهو معامل مقبول لإجراء هذه الدراسة، حيث تم حذف مهمة (تذكر الأرقام بالعكس) إحدى مهام مكون المنفذ المركزي لانخفاض نسبة الثبات (0.43).

2. ثبات الاتساق الداخلي: تم التحقق من ثبات الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل ألفا لكرونباخ لجميع مهام الذاكرة العاملة الخمس معاً، حيث بلغت قيمته (0.88)، وهو معامل ثبات مناسب وكاف لإجراء هذه الدراسة. ويلاحظ أن مهمة (تذكر الأرقام بالعكس) إحدى مهام مكون المنفذ المركزي قد تم حذفها نظراً لانخفاض نسبة الثبات (0.51). والجدول (3) يبين معاملات ثبات إعادة التطبيق، وثبات الاتساق الداخلي لمهام بطارية الذاكرة العاملة الخمس:

جدول (3) معاملات ثبات مهام بطارية الذاكرة العاملة

م	مهام بطارية الذاكرة العاملة	معامل إعادة التطبيق	معامل ألفا كرونباخ
1	العد	0.74	0.65
2	التذكر السمعي	0.83	0.64
3	استدعاء الشكل المختلف	0.93	0.69
4	المدى المكاني	0.91	0.69
5	الأرجوز	0.84	0.65
6	الذاكرة العاملة	0.96	0.88

الأداة الثانية: اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملون (Colored Progressive Matrices):

أعد هذا الاختبار في الأصل "جون رافن" Raven وهو أحد اختبارات الذكاء (غير اللفظية) العالمية المشهورة في قياس القدرة العقلية العامة والمتحررة من أصل الثقافة، ومن أكثر الاختبارات تقنيناً في الأبحاث المعاصرة في مختلف الدول (كاظم وآخرون، 2008)، فقد تم تقنينه من قبل كاظم وآخرين عام (2008) للأطفال العُمانيين، ويهدف الاختبار إلى قياس القدرات العقلية للأطفال من سن (5-11) سنة. ويتكون الاختبار من (3) مجموعات هي (أ، أ ب، ب) وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (12) مصفوفة، ومن ثَمَّ فإن عدد مصفوفات المقياس الكلية هي (36) مصفوفة، وتتابع المجموعات الثلاث حسب درجة الصعوبة، وكل مصفوفة تتضمن مربعاً كبيراً - مقدمة السؤال - يحتوي على خلفية من أشكال معينة عبارة عن تصميم هندسي أو نقش معين أو رسومات تربطها علاقة محددة، ويتضمن هذا المربع الكبير في أقصى يساره السفلي على جزء صغير - على هيئة مربع - قد نزع من الشكل الأساسي المعروض بهذه المقدمة، ثم تلا هذه المقدمة (6) بدائل تشبه المربع السفلي المنزوع من المربع الأساسي الذي يمثل مقدمة السؤال، حيث يحتوي كل بديل من هذه البدائل على شكل قد يتسق مع خلفية الأشكال الواردة بمقدمة السؤال وقد لا يتسق، وتتضمن هذه البدائل بديلاً واحداً فقط يمثل الجواب الصحيح، وعلى الطالب أن يختار هذا الجزء من بين البدائل الـ (6) الموجودة أسفل مقدمة السؤال، والبيانات التي يمكن الحصول عليها ثنائية التقسيم، حيث تقدر الإجابة الصحيحة بالدرجة (1) والخاطئة بالدرجة (صفر)، لكل مصفوفة من مصفوفات الاختبار، وبذلك تتراوح الدرجة الخام على اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة بين (صفر – 36) درجة.

وتم التأكد من ثبات اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة المقنن للأطفال العُمانيين مسبقاً (كاظم وآخرون، 2008) بثلاث طرائق وكانت المؤشرات المحسوبة مرتفعة ومقبولة، فقد بلغ معامل

الثبات بإعادة تطبيق الاختبار (0.85)، وبطريقة التجزئة النصفية تراوح معامل الثبات بين 0.74 - 0.85، وبحساب الاتساق الداخلي (ألفا لـكرونباخ) تراوح معامل الثبات بين 0.81 - 0.91، وهي معاملات مقبولة. أما الصدق فقد تم التحقق من عدة مؤشرات له، منها الصدق المرتبط بمحك (التلازمي)، وصدق البناء باستخدام التحليل العاملي.

التكافؤ بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في الذكاء:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين في الذكاء، تم استخدام اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملونة وقد تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة لحساب المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة، حيث جاء مستوى الدلالة أكبر من (0.05)، وهذا يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة في نسبة الذكاء، وذلك كما في الجدول (4):

جدول (4) نتائج اختبار "ت" للعينات المستقلة للمقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة في نسبة الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
التجريبية	29	61.90	24.95	0.29	0.702
الضابطة	28	59.96	25.90		

الأداة الثالثة: البرنامج التدريبي لتحسين الذاكرة العاملة:

أولاً - الهدف العام للبرنامج: يهدف البرنامج إلى تحسين الذاكرة العاملة لدى الأطفال من خلال التدريب على مجموعة من الإستراتيجيات والأنشطة التربوية القائمة على إستراتيجيات التذكر؛ وذلك لتنمية ثلاثة مكونات رئيسة للذاكرة العاملة: المنفذ المركزي، والمكون اللفظي، والمكون البصري - المكاني.

ثانياً - الأهداف الخاصة (الإجرائية) للبرنامج التدريبي:

1. تعريف الطلبة بمفهوم الذاكرة العاملة.
2. تعريف الطلبة بمكونات الذاكرة العاملة وأهم وظائفها.
3. تعريف الطلبة بمفهوم إستراتيجيات التذكر وخصائصها.
4. تصنيف الطلبة للمعلومات في فئات مرتبطة ذات معنى.
5. تمكين الطلبة من بناء كلمات أو جمل لها معنى.
6. تمثيل الطلبة للمعلومات على هيئة صور ذهنية.
7. توليف قصص تربط بين مجموع الكلمات المراد حفظها.
8. تطبيق الطلبة لإستراتيجيات التذكر في الموقف التعليمي.

ثالثاً - أسس بناء البرنامج التدريبي: تم بناء البرنامج في ضوء الأسس التربوية والنفسية الآتية:

1. الاستناد إلى نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات كإطار مرجعي، والأسس النظرية والنماذج المفسرة لمكونات الذاكرة العاملة.
2. الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت أهمية تنمية وتحسين الذاكرة العاملة لدى الأطفال في مرحلة الحلقة الأولى من التعليم الأساسي من خلال تطبيق إستراتيجيات التذكر، وتأثير البرامج التدريبية المحوسبة المعتمدة على التدريبات والأنشطة في تنمية الذاكرة العاملة ومكوناتها، والتي تؤثر بدورها على أداء الطلبة في جميع المهام

والسلوكيات الممارسة.

رابعاً - محتوى البرنامج: بهدف إعداد محتوى مناسب للبرنامج تم القيام بالخطوات الآتية:

1. الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والنماذج المتعلقة بالذاكرة العاملة.
2. التعرف على خصائص وسمات أفراد العينة ومدى ملاءمة تدريبات وأنشطة البرنامج لهم.
3. تحديد الأساليب التدريبية التي سوف يتم تطبيقها في جلسات البرنامج التدريبي.
4. إعداد محتوى وتدريبات وأنشطة تعتمد بصورة عامة على المواد اللفظية والبصرية المصورة، والبصرية الحركية والتسجيلات الصوتية البصرية، والتي يتم عرضها من خلال جهاز عرض البيانات، حيث إنه تم استخدام برنامج العروض التقديمية PowerPoint Microsoft لعرض المحتوى المخصص للجلسات؛ وذلك لتوظيف المواد اللفظية، والبصرية، والبصرية المكانية، من أجل إدخال عنصر التشويق والإثارة والقضاء على مشكلة الملل وضعف الانتباه لدى الطلبة.
5. إعداد أوراق العمل الخاصة بالبروتوكولات أثناء الجلسات، فبعد أن يتم شرح الإستراتيجية وكيفية التدريب عليها وأدائها، يتم تقديم أوراق عمل خاصة بالبروتوكولات المعبرة عن وصف أداء الطلبة لمهمة التدريب ومناقشتهم فيها.
6. إعداد استمارات لتقويم الجلسات، بالإضافة إلى استمارة لتقويم البرنامج بصفة عامة.
7. عرض البرنامج في صورته النهائية على مجموعة من المحكمين المختصين في المجال؛ بهدف إبداء الرأي في محتوى البرنامج عامة ومحتوى كل جلسة على وجه الخصوص، والأساليب والوسائل والفنيات والأنشطة المصاحبة، ومدى مناسبة الفترة الزمنية لوقت الجلسة وما تتضمنه من مهام وتدريبات، وأساليب تقويم البرنامج والجلسات المصاحبة له.

خامساً - تحكيم البرنامج التدريبي: تم عرضه على مجموعة محكمين، بلغ عددهم (10) من المختصين والأساتذة في علم النفس المعرفي والتربوي، والإرشاد النفسي، والمناهج التعليمية، والإدارة التربوية في جامعة السلطان قابوس وجامعة نزوى ودائرة المناهج والمركز الوطني للتوجيه المهني بوزارة التربية والتعليم، للتحكيم من حيث الأهداف، والأهمية، وخطوات الجلسات، بالإضافة إلى ملاءمة الجلسات للعينة من حيث المحتوى والزمن والفنيات والأنشطة المستخدمة، والإستراتيجيات المتبعة بما يتلاءم مع خصائص المرحلة الدراسية لعينة الدراسة، ولإضافة أية مقترحات يرونها مناسبة، وذلك من خلال التحقق من الصدق الظاهري ومناسبة الهدف الذي وضع من أجله البرنامج، وقد تم الأخذ بنسبة اتفاق لا تقل عن (80%) بين آراء المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة.

سادساً - الفترة الزمنية للبرنامج: يتكون البرنامج التدريبي من (14) جلسة، بواقع جلستين في الأسبوع لمدة شهر ونصف الشهر، وتتراوح الفترة الزمنية لتطبيق الجلسة الواحدة (90) دقيقة (حصتان تدريسيتان) يقدم فيها تدريبات وأنشطة متنوعة.

سابعاً - المراحل التنفيذية للبرنامج التدريبي: مر البرنامج التدريبي بعدة مراحل، والجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5) المراحل التنفيذية للبرنامج التدريبي

م	المرحلة	الهدف
1	مرحلة التمهيد (الجانب المعرفي للبرنامج)	- التعارف والتآلف مع عينة الدراسة، من أجل تهيئة الطلبة لجلسات التدريب، وتوضيح الفكرة العامة للبرنامج بما يتضمن من أهداف، وإستراتيجيات، والفترة الزمنية، ومواعيد تنفيذ الجلسات. - تحديد موعد تطبيق الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية، وبدء جلسات التدريب للمجموعة التجريبية، وإنهاء البرنامج وإجراء الاختبار البعدي للمجموعتين، واختبار المتابعة للمجموعة التجريبية.
2	البناء والتدريب (الجانب التنفيذي للبرنامج)	مرحلة التدريب الفعلي وتضم (14) جلسة تدريبية، حيث تم تطبيق البرنامج التدريبي على مدار الشهر ونصف الشهر بمقدار جلستين في الأسبوع ومدة كل جلسة (90) دقيقة، تم من خلالها العمل على تحسين مكونات الذاكرة العاملة لدى الطلبة، والذي بدوره ينمي لديهم الكثير من المهارات، مما يساعدهم على التفاعل مع البيئة المحيطة بهم بشكل مناسب. وتقسم الـ (14) جلسة وفقاً لإستراتيجيات التدريب المتبعة (7 إستراتيجيات) (التنظيم "التحزيم"، والتنظيم "التجميع" والتصور الذهني، والأحرف الأولى، والمواضع المكانية، والتوليف القصصي، والتسميع التكاملي) بواقع (جلستان) لكل إستراتيجية.
3	الإنهاء	تم فيها اختتام جلسات التدريب بتاريخ 5102/4/6م، والتأكيد على ضرورة الاستمرار في التدريب على الإستراتيجيات المستخدمة من أجل زيادة وبقاء الفاعلية من خلال ممارسة هذه الفنيات في محتويات المواد الدراسية وجميع مواقف حياة الطالب الأكاديمية والمهنية، كما تم تكريم الطلبة المجيدين والأكثر تفاعلاً في البرنامج التدريبي.

ثامناً ـ تقييم البرنامج التدريبي: أثناء التدريب تم تقديم مهمة تدريبية في نهاية كل جلسة؛ وذلك للتأكد من مدى ممارسة المتدربين لمهام الإستراتيجيات. وقد كان هناك استمارة تقويم ذاتي (تسجيل الانطباع والمشاعر بعد الجلسة) تهدف لمعرفة جوانب القصور والمشكلات التي واجهت الطلبة أثناء التدريب، ومدى ممارستهم لمهام التدريب بعد كل جلسة في ضوء إستراتيجيات البرنامج، وتضمنت الاستمارة تقويم ذاتي لأداء الطالب على المهام والتي من خلالها يصدر الطالب حكماً على ما تم أثناء تنفيذ الجلسة من تدريبات وغيرها، بالإضافة إلى تقويم محتوى الجلسة (المعلومات والأنشطة المقدمة، وطرق العرض المتبعة، وأساليب التعامل مع الطلبة، ومدى مناسبة الفترة الزمنية للجلسة لما تحتويه من مهام وتدريبات وأنشطة). وتعتمد استمارة التقويم على تدريج ثلاثي (بدرجة كبيرة، بدرجة متوسطة، بدرجة ضعيفة) حيث يعطى الطلبة درجة تتراوح بين واحدة وثلاث على كل عبارة من عبارات الاستمارة، ويتم تطبيقها بعد كل جلسة من جلسات التدريب.

وكذلك يتم تقديم بطاقة الملاحظة والتي تهدف إلى التحقق من مدى تمكن الطلبة من تطبيق الإستراتيجيات المستخدمة في الجلسة، ومدى تحقق الأهداف في كل جلسة، ومناسبة الزمن للجلسة التدريبية، ومقترحات الجلسة القادمة، وهي بطاقة بتدرج خماسي (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة) بحيث تعطى كل عبارة من العبارات الواردة في البطاقة درجة من واحد إلى خمس. وتعبأ من قبل الملاحظ أثناء سير الجلسة، وقد تم اختيار المعلمة الأولى بالمدرسة كملاحظ للجلسة؛ وذلك لمعرفتها بخصائص وسمات الطلبة ومستواهم التحصيلي. وبالإضافة لذلك فهناك واجبات منزلية تقدم في ختام كل جلسة للتعرف على مدى ممارسة المتدربين لما تم التدريب عليه. وفي نهاية البرنامج تم إجراء تقويم ختامي بعد انتهاء التطبيق؛ حيث تم إجراء تقويم لمعرفة مدى تأثير البرنامج في تحسين مكونات الذاكرة من خلال استمارة استطلاع رأي تتضمن آراء الطلبة المتدربين حول كفاءة البرنامج والتدريبات المعطاة لهم، وهي ذات تدرج خماسي (بدرجة عالية جداً، بدرجة عالية، بدرجة متوسطة، بدرجة منخفضة، بدرجة منخفضة جداً) حيث يعطى الطلبة درجة تتراوح بين واحدة وخمس على كل عبارة من عبارات الاستمارة، وتم تطبيق الاستمارة بعد انتهاء البرنامج. كما تمت متابعة العينة وذلك عن طريق إعادة تطبيق الاختبار (بطارية مهام الذاكرة العاملة) بعد شهر من نهاية البرنامج للتأكد من بقاء فاعلية البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية.

تاسعاً ـ مخطط جلسات البرنامج التدريبي لتحسين الذاكرة العاملة: عنوان الجلسة - تاريخ تنفيذ الجلسة ومدتها الزمنية - الأهداف المراد تحقيقها في الجلسة التدريبية - الأساليب والفنيات المستخدمة في الجلسة من أجل تحقيق الأهداف المنشودة - الأدوات المستخدمة والمساعدة على تنفيذ تطبيقات الجلسة - إجراءات التنفيذ وتحتوي كل مجموعة من الأنشطة والممارسات

التدريبية - المحتوى (يتضمن مجموعة من الأنشطة والممارسات التدريبية) - التقويم: الواجب المنزلي، بطاقة تسجيل مشاعر وانطباع الطلبة، بطاقة الملاحظة.

عاشراً - الإجراءات المقترحة لتنفيذ الجلسات التدريبية: بدء الجلسة التدريبية بالترحيب بأعضاء المجموعة التدريبية، مناقشة الواجب المنزلي، مناقشة الموضوع الرئيسي للجلسة، تطبيق التدريبات الأساسية في الجلسة، ممارسة الأساليب والفنيات التدريبية المختلفة لتحقيق أهداف الجلسة، إنهاء الجلسة بالتلخيص والتقويم، تسجيل مشاعر وانطباع أعضاء المجموعة التدريبية عن الجلسات التدريبية.

أحد عشر: الفنيات والأساليب المستخدمة في البرنامج: العمل في مجموعات (التعلم التعاوني)، المحاضرة الموجزة، المناقشة والحوار، العصف الذهني، التخيل، لعب الأدوار، التعزيز المادي والمعنوي، المسابقات، الواجبات المنزلية.

اثنا عشر: الأدوات المستخدمة في البرنامج التدريبي: سبورة الفصل، أقلام ودفاتر لتسجيل الاستجابات وحل التمارين، أفلام مرئية، أوراق للأنشطة، جهاز حاسب آلي، صور ورسوم توضيحية، جهاز العرض المرئي، بطاقات التقويم، هدايا رمزية، مجسمات.

إجراءات الدراسة

1. مراجعة الأطر النظرية والدراسات السابقة العربية والأجنبية؛ لإعداد الإطار النظري في مجال تحسين كفاءة الذاكرة العاملة خاصة لدي الأطفال.
2. بناء البرنامج القائم على إستراتيجيات الذاكرة في ضوء الأهداف، ونموذج تصميم يحقق أهداف بناء البرنامج، والخطوات التنفيذية له، ومن ثَمَّ عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين.
3. الحصول على الموافقة الرسمية لتطبيق البرنامج من المكتب الفني للدراسات والتطوير بوزارة التربية والتعليم ومن دائرة تنمية الموارد البشرية (مركز التدريب والإنماء المهني).
4. الاختيار العشوائي لعينة الدراسة من مدارس صفوف الرابع الأساسي للعام الدراسي 2015/2014 بولاية السيب.
5. مقابلة إدارة المدرسة وتوضيح الهدف العام للبرنامج وشروطه وإجراءات تنفيذه، والاتفاق حول مكان تنفيذ الجلسات والفترة الزمنية المخصصة لذلك، وكذلك الاتفاق مع المعلمة الأولى لحضور الجلسات التدريبية.
6. الاختيار العشوائي لشعبتين من شعب الصف الرابع الأساسي، وتقسيمهما بطريقة لا عشوائية إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة.
7. عقد لقاء تعريفي بالبرنامج التدريبي مع أولياء أمور الطلبة، وتوزيع تعهد كتابي لضمان موافقة أولياء الأمور لمشاركة أبنائهم في جلسات البرنامج التدريبي.
8. تطبيق اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملون؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الذكاء.
9. تطبيق القياس القبلي على المجوعتين التجريبية والضابطة وهو عبارة عن خمس مهام تنتمي لبطارية مهام الذاكرة العاملة للأطفال حيث جري تقسيم هذه المهام إلي مجموعتين: مجموعة تحوي ثلاثة مهام ومجموعة تحوي مهمتين، وذلك تجنباً للجهد والملل الذي قد يصيب الطلبة من جراء تطبيق المهام الخمس بنفس الوقت. وقد تمت عملية التطبيق بصورة فردية لكل طالب، واستغرق تطبيق كل مهمة ما بين 10-15 دقيقة.
10. تطبيق مادة المعالجة (البرنامج التدريبي) لمدة شهر.
11. تطبيق الاختبار البعدي لبطارية مهام الذاكرة العاملة على المجموعتين (التجريبية

والضابطة) ومقارنته بنتائج الاختبار القبلي بهدف التحقق من فعالية البرنامج التدريبي ومدى تأثيره في تحسين الذاكرة العاملة لدى العينة التجريبية المستهدفة في الدراسة.

12. تطبيق الاختبار التتابعي لبطارية مهام الذاكرة العاملة على المجموعة التجريبية بعد مرور شهر من تطبيق الاختبار البعدي؛ بهدف التحقق من استمرار فاعلية البرنامج التدريبي.
13. جمع البيانات وإدخالها في برنامج (SPSS) بهدف تحليلها إحصائياً لاختبار فروض الدراسة والوصول إلى النتائج وتفسيرها.

المعالجة الإحصائية:

بعد أن تم تطبيق البرنامج التدريبي على أفراد المجموعة التجريبية تم جمع البيانات، ومن ثَمَّ معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS) من أجل التحقق من فروض الدراسة، حيث استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية: الإحصاء الوصفي المتمثل في (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري)، معامل الاتساق الداخلي، معامل ارتباط بيرسون، اختبار "ت" للعينات المستقلة، تحليل التباين المتعدد المشترك، تحليل التباين الأحادي، تحليل التباين للقياسات المتكررة، اختبار (LSD).

نتائج الدراسة

نتائج الفرضية الأولى:

لاختبار صحة الفرضية الأولى، والتي تنص على: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي لاختبار الذاكرة العاملة" تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعتي الدراسة في مكونات الذاكرة العاملة، وفي الدرجة الكلية في القياس البعدي، كما يوضح الجدول (6):

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبار الذاكرة العاملة

مكونات الذاكرة العاملة	التجريبية (ن=29)		الضابطة (ن=28)	
	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
المكون اللفظي	66.29	10.69	28.91	9.48
مكون المنفذ المركزي	71.20	14.93	37.67	14.53
المكون البصري- المكاني	60.67	12.16	28.25	10.90
الكلي (الذاكرة العاملة)	65.02	9.55	30.40	9.71

* يتراوح المدى النظري للدرجات بين (10 - 154) درجة.

يتضح من الجدول (6) أن هناك فروقاً ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للقياس البعدي في مجمل مكونات الذاكرة العاملة الثلاث (اللفظي، المنفذ المركزي، البصري-المكاني) وفي مستوى الذاكرة العاملة بشكل عام بين المجموعتين التجريبية والضابطة، فقد كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (66.29) أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (28.91) في المكون اللفظي، كما كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (71.20) أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (37.67) في مكون المنفذ المركزي، وكذلك كان المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (60.67) أعلى من المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (28.25) في المكون البصري-المكاني، كما حصلت المجموعة التجريبية على أعلى متوسط في مستوى الذاكرة العاملة بشكل عام حيث بلغ المتوسط الحسابي (65.02) بينما بلغ متوسط المجموعة الضابطة (30.40).

وللتحقق من دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مكونات الذاكرة العاملة (القياس البعدي) مع استبعاد فاعلية القياس القبلي لمكونات الذاكرة العاملة، تم إجراء تحليل التباين المتعدد المشترك Multivariate Analysis of Covariance (MANCOVA). وفي هذا التحليل كانت المجموعة (التجريبية × الضابطة) متغيراً مستقلاً، وكانت مكونات الذاكرة العاملة (المنفذ المركزي، المكون اللفظي، المكون البصري- المكاني) والدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس البعدي هي المتغيرات التابعة، وكانت الدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس القبلي هي المتغير المشترك Covariate، والذي نريد استبعاد أثره. ويوضح جدول (7) قيم ويلكس لمبدا Wilks' Lambda لمعرفة أثر المجموعة (التجريبية × الضابطة):

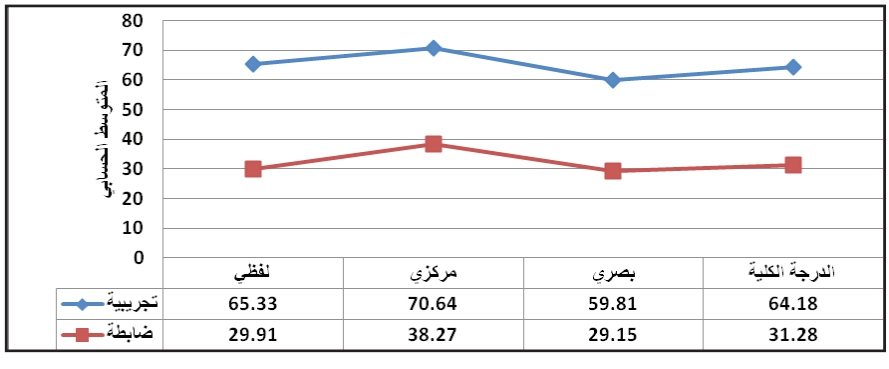
جدول (7) قيم ويلكس لمبدا لمعرفة أثر المجموعة (التجريبية × الضابطة)

مصدر التباين	قيمة ويلكس لمبدا	قيمة "ف"	الاحتمال	حجم الأثر
المتغير المشترك	0.30	58.52	0.001 >	0.77
المجموعة	0.07	229.38	0.001 >	0.93

توضح قيم ويلكس والمبينة في جدول (7) أن تأثير المجموعة (التجريبية × الضابطة) على المتغيرات التابعة (مكونات الذاكرة العاملة في القياس البعدي) والدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس البعدي كان دال إحصائياً (ويلكس لمبدا = 0.07، ف = 229.38، مستوى الدلالة 0.001> ، ايتا^2 = 0.93) حتى بعد استبعاد تأثير المتغير المشترك (مكونات الذاكرة العاملة في القياس القبلي). وتشير قيمة حجم الأثر (ايتا^2) إلى أن نحو 93% من التباين في القياس البعدي يرجع إلى تأثير المجموعة. وتعتبر قيمة ايتا^2 صغيرة إذا كانت حول 0.01 ومتوسطة إذا كانت حول 0.06 وكبيرة إذا كانت حول 0.14 (Cohen ,1988; Miles, & Shevlin, 2001). والجدول (8) يوضح المتوسطات المعدلة (المتوسطات بعد استبعاد تأثير الدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس القبلي) وأعداد الطلاب في كل من المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس البعدي. ويوضح شكل (1) هذه المتوسطات بيانياً:

جدول (8) المتوسطات الحسابية المعدلة للمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمكونات الذاكرة العاملة

المكون	التجريبية (ن=29)	الضابطة (ن=28)
المكون اللفظي	65.33	29.91
مكون المنفذ المركزي	70.64	38.27
المكون البصري - المكاني	59.81	29.15
الدرجة الكلية	64.18	31.28



الشكل (1)
متوسطات المجموعتين التجريبية والضابطة في الذاكرة العاملة

ولمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية المعدلة في مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة (اللفظي، المنفذ المركزي، البصري- المكاني) والدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس البعدي، تم إجراء تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA (ANOVA لكل مكون من هذه المكونات على حدة وللدرجة الكلية للذاكرة العاملة. وفي كل تحليل كانت المجموعة (التجريبية × الضابطة) متغيراً مستقلاً بينما كان أحد المكونات الذاكرة العاملة أو الدرجة الكلية للذاكرة العاملة هو المتغير التابع، والجدول (9) يلخص نتائج هذه التحليلات:

جدول (9) نتائج تحليل التباين الأحادي لمعرفة فاعلية المجموعة (التجريبية والضابطة) على القياس البعدي لاختبار الذاكرة العاملة

مصدر التباين	المكون	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف $_{(1، 52)}$	الاحتمال	حجم الأثر
المجموعة	اللفظي	18396.18	18396.18	400.03	0.001>	0.18
	المنفذ المركزي	14206.71	14206.71	131.94	0.001>	0.71
	البصري- المكاني	13585.64	13585.64	201.51	0.001>	0.79
	الكلي (الذاكرة العاملة)	15553.67	15553.67	701.06	0.001>	0.93
الخطأ	اللفظي	2483.28	45.99			
	المنفذ المركزي	5814.57	107.68			
	البصري- المكاني	3640.61	67.42			
	الكلي (الذاكرة العاملة)	1198.05	22.19			

يتضح من جدول (9) أن جميع قيم "ف" دالة إحصائياً، وهو ما يشير إلى أن أداء الطلاب على الاختبار البعدي لمكونات الذاكرة العاملة (المكون اللفظي - المنفذ المركزي - المكون البصري- المكاني) والدرجة الكلية للذاكرة العاملة قد اختلف بصورة دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. وعن اتجاه هذه الفروق، يوضح جدول 8 أن أداء الطلاب على الاختبار البعدي للذاكرة العاملة كان أعلى بصورة دالة إحصائياً في المجموعة التجريبية منه في المجموعة الضابطة، وذلك لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة، وأن هذا الفرق صاحبه حجم أثر (ايتا^2) مرتفع وفقاً للقيم الارشادية المقبولة لحجم الأثر (Cohen, 1988; Miles, & Shevlin, 2001).

نتائج الفرضية الثانية:

لاختبار صحة الفرضية الثانية والتي تنص على "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي درجات طلبة المجموعة التجريبية في القياسات القبلي والبعدي والتتابعي في اختبار الذاكرة العاملة" تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياسات الثلاثة (القبلي، والبعدي، والتتابعي) لاختبار الذاكرة العاملة، والجدول (10) يوضح ذلك:

جدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية في القياس (القبلي، والبعدي، والمتابعة) لاختبار الذاكرة العاملة (ن=29)

مكونات الذاكرة العاملة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المكون اللفظي	قياس قبلي	33.29	10.33
	قياس بعدي	66.29	10.69
	قياس تتابعي	71.05	11.43
المنفذ المركزي	قياس قبلي	43.00	14.94
	قياس بعدي	71.20	14.93
	قياس تتابعي	79.24	13.56
المكون البصري - المكاني	قياس قبلي	31.87	10.18
	قياس بعدي	60.67	12.16
	قياس تتابعي	69.03	13.46

مكونات الذاكرة العاملة	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الكلي (الذاكرة العاملة)	قياس قبلي	34.66	9.13
	قياس بعدي	65.02	9.55
	قياس تتابعي	71.88	10.99

لمعرفة دلالة الفروق في المتوسطات الحسابية بين القياس (القبلي، والبعدي، والتتابعي) تم استخدام تحليل التباين المتعدد للقياسات المتكررة Repeated Measures Multivariate Analysis of Variance MANOVA، وأظهرت نتائج التحليل أن قيمة (ويلكس لمبدا Wilks' Lambda) تساوي (0.34)، وقيمة "ف" المقابلة لها تساوي (80.168)، وهي دالة عند مستوى<0.001 حجم الأثر= 0.78 مما يشير إلى أن أداء أفراد المجموعة التجريبية على اختبار الذاكرة العاملة قد اختلف بصورة دالة احصائياً بين القياسات القبلي، والبعدي، والتتابعي. وتشير قيمة حجم الأثر (ايتا^2) إلى أن مرات التطبيق قد فسرت 78% من التباين في درجات الطلاب على مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة. وتعتبر هذه القيمة لحجم الأثر (ايتا^2) مرتفعة وفقاً للقيم الارشادية المقبولة لحجم الأثر (Cohen,1988; Miles, & Shevlin, 2001). وفي ضوء هذه النتائج تم استخدام تحليل التباين الأحادي بهدف الكشف عن تأثير مرات القياس (القبلي، والبعدي، والتتابعي) على أداء الطلاب على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة الثلاثة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة كلاً على حدة، وفي كل تحليل كانت المجموعة مرات التطبيق (القبلي، البعدي، المتابعة) متغيراً مستقلاً بينما كان أحد المكونات الذاكرة العاملة أو الدرجة الكلية للذاكرة العاملة هو المتغير التابع. والجدول (11) يبين ذلك:

جدول (11) نتائج تحليل التباين الأحادي لأثر مرات القياس (القبلي، والبعدي، والتتابعي) على أداء الطلاب على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة

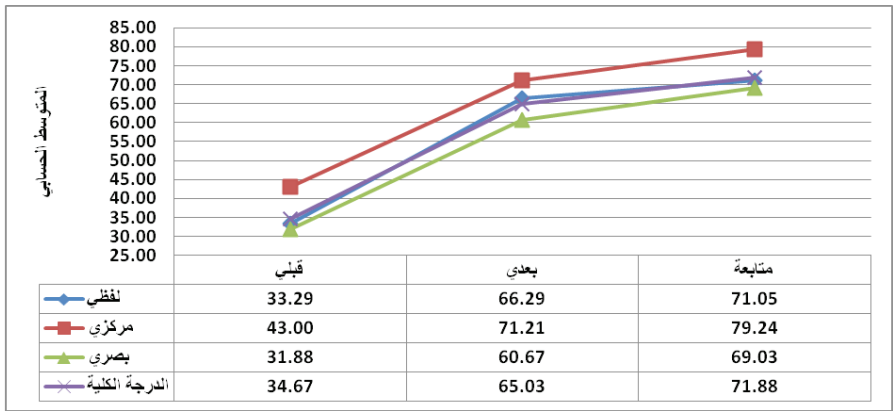
مصدر التباين	المكونات	مجموع المربعات	متوسط المربعات	ف $_{(2، 56)}$	الاحتمال	حجم الفاعلية
القياس (القبلي، البعدي، المتابعة)	اللفظي	24527.79	12263.90	348.05	0.001>	0.93
	المنفذ المركزي	21011.65	10505.83	115.70	0.001>	0.81
	البصري - المكاني	22034.91	11017.46	269.43	0.001>	0.91
	الكلي (الذاكرة العاملة)	22750.55	11375.28	678.15	0.001>	0.96
الخطأ	اللفظي	1973.21	35.24			
	المنفذ المركزي	5085.01	90.80			
	البصري - المكاني	2289.92	40.89			
	الكلي (الذاكرة العاملة)	939.34	16.77			

يتضح من الجدول (11) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى <0.001 في أداء الطلاب على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة وفقاً لمرات القياس (القبلي، والبعدي، والتتابعي). وبهدف تحديد الفروق في كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة تم استخدام اختبار Fisher's Least Significance Difference (LSD Test) لإجراء المقارنات الثنائية بين مرات القياس بالنسب لأداء الطلاب على كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة، والجدول (12) يوضح نتائج المقارنات الثنائية:

جدول (12) نتائج اختبار (LSD) للمقارنات الثنائية لأداء الطلاب على كل مكون من مكونات الذاكرة وفقاً لمرات القياس (القبلي، والبعدي، والتتابعي)

مكونات الذاكرة العاملة	مصدر التباين (مرات القياس)		فرق المتوسطات	الاحتمال	إتجاه الفروق
اللفظي	القبلي	البعدي	33.000-	0.001>	البعدي
	القبلي	المتابعة	37.76-	0.001>	المتابعة
	البعدي	المتابعة	4.76-	0.002	المتابعة
المنفذ المركزي	القبلي	البعدي	28.21-	0.001>	البعدي
	القبلي	المتابعة	36.24-	0.001>	المتابعة
	البعدي	المتابعة	8.03-	0.001	المتابعة
البصري - المكاني	القبلي	البعدي	28.79-	0.001>	البعدي
	القبلي	المتابعة	37.15-	0.001>	المتابعة
	البعدي	المتابعة	8.36-	0.001>	المتابعة
الكلي (الذاكرة العاملة)	القبلي	البعدي	30.34-	0.001>	البعدي
	القبلي	المتابعة	37.21-	0.001>	المتابعة
	البعدي	المتابعة	6.86-	0.001>	المتابعة

نلاحظ من جدول (12) أن أداء الطلاب على الاختبار البعدي كان أفضل من أدائهم على الاختبار القبلي وأن أداءهم على الاختبار التتبعي كان أفضل من أدائهم على الاختبار البعدي، وذلك لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة على حدة وللدرجة الكلية لمكونات الذاكرة العاملة وهو ما يشير بوضوح إلى أن فاعلية البرنامج التدريبي كان مستمراً (القياس التتبعي) حتى بعد انقضاء فترة زمنية فاصلة (قدرها شهر تقريباً) منذ انتهاء البرنامج التدريبي. والشكل 2 يوضح استمرار التحسن في مستوى الذاكرة العاملة في القياس البعدي وفي قياس المتابعة:



الشكل (2)

رسم بياني لمتوسطات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي والمتابعة في الذاكرة العاملة

المناقشة

أولاً ـ مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

أظهرت نتائج تحليل التباين المتعدد المشترك MANCOVA وما تلاه من تحليلات التباين الأحادي ANOVs لبيانات القياس البعدي أنه - وبعد استبعاد تأثير القياس القبلي للذاكرة العاملة (الدرجة الكلية) - كان هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في جميع مكونات الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة في القياس البعدي، وأن اتجاه جميع الفروق كان لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما يؤشر على فاعلية البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدد

من الدراسات السابقة التي هدفت إلي فحص فاعلية برامج تدريبية قائمة على إستراتيجيات التذكر في تحسين كفاءة الذاكرة العاملة ومنها دراسات إبراهيم (2007) وجلجل (2008) والفار (2010) و(Dunning, Holmes & Gathercole (2013 و(Dunning & Holmes (2014. وفي المقابل لم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات (Caviola, et al. 2009)، و (Yaun, 2007).

ويمكن تفسير الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الأداء على اختبار الذاكرة العاملة في ضوء فاعلية البرنامج التدريبي الذي خضعت له المجموعة التجريبية وهو برنامج يعتمد على استخدام بعض إستراتيجيات التذكر، ويتضمن عدداً من الأنشطة والتدريبات التي تسهم في تحسين الذاكرة العاملة لدى الطلبة المتدربين، حيث أسهم البرنامج في تعريف طلبة المجموعة التجريبية بمكونات الذاكرة العاملة، ومهام كل مكون وكذلك إستراتيجيات التذكر وطريقة استخدامها من خلال نمذجة كل إستراتيجية وكيفية تطبيقها. وكذلك تم من خلال البرنامج إتاحة الفرصة لطلبة المجموعة التجريبية للقيام بالممارسة الفعلية للتطبيقات التدريبية من خلال لعب الأدوار، والتعلم التعاوني والأنشطة الفردية، مع التدريب المكثف والمنظم القائم على التمثيل اللفظي والبصري للمهام التي توظف قدرات الذاكرة العاملة (اللفظية، والبصرية - المكانية)، وجميعها إجراءات أدت إلى تحسين كفاءة الذاكرة العاملة. فقد افترضت نظرية بافيو Paivio أنه من السهل استدعاء أي مفردة من مستودع الذاكرة إذا تم تمثيلها لفظياً وبصرياً (الهواري، 2001).

كما أن التدريب في البرنامج الذي تعرضت له المجموعة التجريبية في الدراسة الحالية باستخدام فنيات وإستراتيجيات مباشرة قد ساعد على زيادة الفهم لعمليات الذاكرة مما سهل أداء التدريبات وتعلمها، ومن ثَمَّ أصبح تذكر المتدربين للمعلومات أفضل، ومن بين هذه الفنيات التمثيل والتخيل اللذان يلعبان دوراً أساسياً في عملية استبقاء المعلومات وتخزينها على شكل صور لفظية، أو صور عقلية ومن ثَمَّ تصبح لدى المتدربين القدرة على استرجاعها عند الحاجة إليها في المواقف التعليمية والحياتية (العتوم والجراح والحموري، 2015). وكذلك أسهمت خصائص البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية في تفوق المجموعة التجريبية التي خضعت للتدريب على المجموعة الضابطة حيث اعتمد البرنامج على التفاعل النشط والمشاركة الفاعلة للطلبة أثناء تنفيذ الجلسات التدريبية نتيجة استمتاعهم بالتدريبات والأنشطة التي تنوعت بين الخيال والقصة ولعب الأدوار والمجموعات التعاونية مما أضفى طابع المرح والمتعة لدى المتدربين، وأثار فيهم الحماس والدافع نحو المزيد من التفاعل. فقد أكدت دراسة جلجل (2008) أن من أسباب فاعلية إستراتيجيات الاستذكار أنها تفرض على المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً في عملية التعلم. وكذلك تم في البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية الاهتمام بوضع الطلبة في مواقف كثيرة تتطلب منهم استرجاع ما تم تعلُّمه مسبقاً؛ للتأكد من تحسن كفاءة الذاكرة العاملة لديهم، وذلك من خلال إجراء (الواجب المنزلي) وما يرتبط به من تواصل مع أسر الطلبة المتدربين، حيث يطلب من كل متدرب تنفيذ النشاط والمهمة المكلف بها، والتي سبق وأن تدرب عليها مع والديه وإخوته، حيث يمكن أن يسهم تكرار المتدرب لهذه المهام بشكل دائم في تحسن كفاءة الذاكرة العاملة، وهذا الأمر الذي أكدت عليه نتائج دراسة أمين وبرغوت (2009).

ثانياً ـ مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

أظهرت نتائج تحليل التباين المتعدد للقياسات المتكررة Repeated Measures MANOVA فروقاً ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في القياسات (القبلي، والبعدي، والمتابعة) في مكونات الذاكرة العاملة مجتمعة في حين أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي ANOVA أن كل مكون من مكونات الذاكرة العاملة على حدة والدرجة الكلية للذاكرة العاملة قد اختلف بين القياسات (القبلي، والبعدي، والمتابعة). وأظهرت نتائج اختبار (Fisher's Least Significance Difference LSD Test) للمقارنات الثنائية أن أداء الطلاب على الاختبار البعدي كان أفضل من أدائهم على الاختبار القبلي، وأن أداءهم على الاختبار التتبعي كان أفضل من أدائهم على الاختبار البعدي، وذلك لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة على حدة وللدرجة

الكلية لمكونات الذاكرة العاملة، وهو ما يشير إلى أن فاعلية البرنامج التدريبي كانت مستمرة (القياس التتبعي) حتي بعد انقضاء فترة زمنية فاصلة (قدرها شهر تقريباً) منذ انتهاء البرنامج التدريبي. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج عدة دراسات هدفت إلي تقصي استمرارية أثر البرامج التدريبية التي تستخدم إستراتيجيات الذاكرة لتنمية الذاكرة العاملة، ومنها دراسات كلينبرج وزملائه (Klingberg, et al., 2005) ودينينج وآخرين (Dunning, et al., 2013). وفي المقابل لم تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسات الفار (2012) وأمين وبرغوت (2009).

ويمكن تفسير نتيجة الدراسة الحالية بأن التدريبات الأسبوعية التي كانت تقدم للطلبة قد ساعدت على احتفاظهم بالإستراتيجيات التي تعلموها أثناء التدريبات التي سبقت جلسات البرنامج، ومن ثَمَّ ظهر لديهم ما يعرف باستمرارية فاعلية التعلم وهو ما نتج عنه تحسن أدائهم على قياس المتابعة. كما يمكن أن يكون إدراك الطلاب لأهمية إستراتيجيات التذكر الجديدة والتي تعلموها أثناء التدريب ومقارنتها بما كان يستخدمونه من إستراتيجيات قديمة قد أدى إلى زيادة احتفاظهم واستخدامهم للإستراتيجيات الجديدة، وهو الأمر الذي انعكس إيجابياً على استمرارية كفاءة الذاكرة العاملة (عكاشة، 2013). وقد عبر الطلاب عن هذا الأمر من خلال إجاباتهم على استمارة التقويم النهائي للبرنامج التدريبي حيث قرروا أنهم أصبحوا مدركين لأهمية استخدام إستراتيجيات التذكر في عملية التعلم.

وكذلك يمكن تفسير هذه النتيجة بأن البرنامج التدريبي الذي خضع له أفراد المجموعة التجريبية اشتمل على محتوى متسق مع الغرض الذي صمم من أجله وكذلك اشتمل على استخدام الوسائط المتعددة وتفعيل دور الحاسوب في عرض المثيرات (النصوص، الصوت، الموسيقا، الصور، الحركة) بطريقة جذابة تستثير انتباه واهتمام الطلاب وتنمي ذاكرتهم وتساعدهم على استبقاء المعلومات والاحتفاظ بها، ومن ثَمَّ استرجاعها وهو ما انعكس إيجابياً على استمرارية فاعلية التعلم واستمرار تحسن كفاءة الذاكرة العاملة (القحطاني، 2012). وفي هذا الإطار يري دينينج وآخرون (Dunning et al., 2013) أن طبيعة الذاكرة العاملة تختلف عن باقي المهارات، بحيث لا يمكن اكتسابها وتقويتها بالتدريب المتواصل فقط، وإنما يجب كذلك التركيز، والانتباه، والإثابة، والتعزيز أثناء التعلم، واستمرارية العمل بما اكتسبناه، وهذا ما تم الحرص عليه أثناء تدريب الطلبة على برنامج الدراسة الحالية، من خلال التواصل اللفظي وكلمات الثناء والتعزيز الإيجابي المادي والمعنوي للمتدربين.

كما يمكن أن تعزو استمرارية فاعلية البرنامج في الدراسة الحالية إلى فكرة أن تذكرنا للمعلومات المختلفة يتوقف على طريقة التخزين الصحيحة لها؛ لذا كانت الخطوات المطبقة في التدريب على الإستراتيجيات لها الفاعلية الكبيرة في احتفاظ المتدربين بهذه الإستراتيجيات لفترة طويلة امتدت إلى ما بعد انتهاء التدريب. وهذا ما أشارت إليه دراسة زكريا (2008) من أن الاستخدام الجيد لإستراتيجيات التذكر يلعب دوراً بارزاً في رفع كفاءة المتعلم وجعله أكثر استعداداً لمواجهة المواقف التعليمية بصورة أكثر تميزاً وإبداعاً. وأخيراً ولعل من أهم العوامل التي أسهمت في امتداد فاعلية البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية ذلك التنوع في الإستراتيجيات المستخدمة، بالإضافة إلى الحرص على استخدام البطاقات التقويمية لكل جلسة تدريبية، حيث كان يتم الوقوف على أهم جوانب الضعف والقوة في الجلسة بهدف التحسين والتطوير، وهو ما قد ساعد المتعلمين على الاحتفاظ بالإستراتيجيات التي تدربوا عليها لفترة كافية بعد انتهاء التدريب.

التوصيات:

1. تصميم برنامج مقترح لتدريب معلمات الحلقة الأولى على كيفية استخدام إستراتيجيات التذكر ودورها في تحسين الذاكرة العاملة.
2. توظيف إستراتيجيات التذكر في طرق التدريس كأساليب داعمة لعملية التعلم في المناهج الدراسية.
3. تبني البرنامج المستخدم في الدراسة الحالية من قبل الجهات المختصة بحيث يتم تطبيقه كبرنامج تدريبي لتنمية مهارات الطلبة خلال العام الدراسي أو من خلال البرامج الصيفية التي تعتمدها وزارة التربية والتعليم.
4. إعادة تصميم البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية في صورة برنامج إلكتروني محوسب يتميز بالجاذبية والتشويق، ومن ثَمَّ استخدامه في تحسين مكونات الذاكرة العاملة لدي الأطفال.

المقترحات:

1. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على طلبة الحلقة الثانية للصفوف من (5-9) بهدف التحقق من إمكانية توظيف الإستراتيجيات المستخدمة في الدراسة الحالية في تحسين كفاءة الذاكرة العاملة في مراحل عمرية وتعليمية مختلفة.
1. إجراء دراسات تستند إلى إستراتيجيات أخرى للتذكر بهدف الكشف عن إمكانية توظيف هذه الإستراتيجيات في تحسين الذاكرة العاملة.

المراجع

المراجع العربية:

إبراهيم، فواز (**2007**). أثر عدد من إستراتيجيات التذكر في استرجاع المعلومات في ضوء جنس الطلبة ومستوى دافعيتهم للتعلم. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)* - فلسطين، *21*(**1**)، **83-106**.

أمين، سهى أحمد؛ وبرغوت، رحاب صالح (**2009**). فعالية برنامج للأنشطة المقترحة في تنمية الذاكرة العاملة لأطفال متلازمة داون (القابلين للتعلم) وأثره في تحسين مستوى أدائهم في بعض المهارات اللغوية. *مجلة كلية التربية - جامعة الزقازيق - مصر*، *62*، **259-310**.

الأنصاري، بدر محمد؛ وسليمان، عبد ربه مغازي (**2013** أ). الفروق الفردية في الذاكرة العاملة لدى الأطفال الكويتيين من عمر **4** وحتى **12** سنة. *حوليات الآداب والعلوم الاجتماعية - جامعة الكويت*، *34*، **7-102**.

البرعمي، على سعيد (**2013**). *فاعلية برنامج تحسين مستوى الوعي بنسق الذاكرة بمكونيها (المعرفي والتحكمي) وأثره في تنمية التفكير الناقد والتحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب الصف الثامن الأساسي بسلطنة عُمان* (رسالة دكتوراه غير منشورة). القاهرة: جامعة الدول العربية.

بن رعود، عبيد يسلم (**2012**). واقع الحياة بين التذكر والنسيان: دراسة نظرية نفسية عن طبيعة الذاكرة البشرية. *مجلة كلية التربية* - جامعة صنعاء - اليمن، *1*(**13**)، **45-86**.

الثبيتي، عادل عايض (**2012**). *عمليات الذاكرة لدى طلاب المرحلة الثانوية والجامعة بمحافظة الطائف: دراسة مقارنة* (رسالة ماجستير غير منشورة). مكة: جامعة أم القرى.

جلجل، نصرة محمد (**2008**). مدى فعالية تدريبات التكرار وبعض إستراتيجيات الذاكرة باستخدام الكمبيوتر في تحسين التسمية السريعة والذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية* - جامعة بنها - مصر، *18*(**75**)، **219-273**.

جودة، يسري محمد؛ والصايغ، آمال مصطفى (**2012**). مدى فعالية برنامج معرفي في تنمية سعة الذاكرة العاملة البصرية لدى الطالبات المعاقات سمعياً وغير المعاقات سمعياً: دراسة مقارنة. *دراسات نفسية*، *22*(**3**)، **399-421**.

زكري، نوال محمد (**2008**). *ما وراء الذاكرة وإستراتيجيات التذكر ووجهة الضبط لدى عينة من الطالبات المتفوقات دراسياً والعاديات في كلية التربية بجازان* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة أم القرى، مكة.

سعد، هبة محمد (**2010**). الفروق في الذاكرة العاملة بين العاديين وذوي صعوبات تعلم العلوم من تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة القراءة والمعرفة*- مصر (**118**)، **105-131**.

سليمان، عبد ربه مغازي (**2010**). دور الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية - المكانية في التنبؤ بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ التعليم الأساسي. *مجلة العلوم الاجتماعية* - جامعة الكويت، *38*(**4**)، **44-71**.

العتوم، عدنان يوسف (**2014**). *علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق*. عَمّان: الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العتوم، عدنان يوسف؛ والجراح، عبدالناصر ذياب؛ والحموري، فراس أحمد (**2015**). *نظريات التعلم*. عَمّان: الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العدل، عادل محمد (**2000**). فاعلية الأسلوب المعرفي وإستراتيجية تجهيز المعلومات على الذاكرة العاملة. *مجلة كلية التربية* - جامعة عين شمس، *3*(**24**)، **253-323**.

عكاشة، محمود فتحي (**2013**). فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة على أداء الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلة لدى عينة من طلاب كلية التربية. *المجلة العربية لتطوير التفوق- اليمن*، *4*(**6**)، **71-108**.

العويضي، وفاء حافظ (**2011**). فاعلية برنامج تدريبي قائم على أساليب التذكر في تنمية مهارات القراءة للدراسة لدى عينة من طالبات جامعة الملك عبدالعزيز. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *5*(**3**)، **91-111**.

الفار، رانيا محمد (**2012**). فاعلية التدريب الحاسوبي لمهارات الذاكرة العاملة على أداء مكوناتها الأربعة لدى عينة من الأطفال: دراسة تجريبية. *دراسات نفسية*، *22*(**3**)، **331-369**.

القحطاني، هنادي حسين (**2012**). قدرة مجال الذاكرة العاملة بمقياس ستانفورد بينيه للذكاء الصورة الخامسة على التمييز بين العاديين وذوي صعوبات تعلم وذوي الإعاقة العقلية. *دراسات عربية في علم النفس*، *11*(**4**)، **661 - 685**.

كاظم، على مهدي؛ والزبيدي، عبد القوي سالم؛ والصارمي، عبدالله محمد؛ ويوسف، يوسف حسن؛ والجمالي، فوزية عبد الباقي؛ والمشهداني، سكرين إبراهيم؛ والبلوشي، سناء سبيل؛ والخروصي، حسين علي؛ والبوسعيدي، أميمة بدر؛ والبحراني، وداد عبد الله؛ والفوري، سعاد مبارك (**2008**). تقنين اختبار "رافن" للمصفوفات المتتابعة الملونة على الأطفال العُمانيين في المرحلة العمرية بين **5-11** سنة. *دراسات نفسية*، *18*(**3**)، **391- 429**.

الكيال، مختار أحمد (**2006**). فاعلية برنامج لتحسين مقدار معلومات الوعي بما وراء الذاكرة، وأثره في تحسين كفاءة منظومة التجهيز المعرفي بالذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *الجمعية المصرية للدراسات النفسية، 18*(**58**)، **177-258**.

محمود، سليمان محمد (**2006**). فاعلية استخدام إستراتيجيتي التجزيل والتعنقد على التذكر لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية- جامعة بنها،16*(**66**)، **38-32**.

الهواري، جمال فرغل (**2001**). *فاعلية استخدام بعض معينات الذاكرة في معدل التذكر لدى عينة من تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بطيء التعلم* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الأزهر، مصر.

وزارة التعليم العالي (**2012**). *مسح خريجي التعليم العالي (التعليم العالي الخاص)*. سلطنة عُمان.

المراجع الأجنبية:

Alloway, T. P. (**2006**). How does working memory work in the classroom? *Educational Research and Reviews, 1*(**4**), **134-139**.

Alloway, T. P. (**2007**). *Automated Working Memory Assessment.* London: Pearson Assessment.

Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Kirkwood, H. J. (**2008**). *Working Memory Rating Scale.* London: Pearson Assessment.

Alloway, T., Gathercole, S., & Elliott, J. (**2010**). Examining the link between working memory behaviour and academic attainment in children with ADHD. *Developmental Medicine and Child Neurology, 52* (**7**), **632-636**.

Baddeley, A. (**1992**). Working memory. *Science, 31*(**255**), **556-559**.

Baddeley, A. (**2004**). *Working memory,* In: D. A Balota & E. j Marsh (Eds), Cognitive psychology (**355-361**). New York: Psychology press.

Baddeley, A., & Hitch, G. (**1974**). *Working memory*. New York: Academic Press.

Baddeley, A., Allen, R., & Hitch, G. (**2011**). Binding in visual working memory: The role of the episodic buffer. *Neuropsychologia, 49*(**6**), **1393-1400**.

Caviola, S., Mammarella, I., Cornoldi, C,. & Lucangeli, D. (**2009**). A metacognitive visuospatial working memory training for children. *Journal of Elementary Education, 2* (**1**), **122-136**.

Cohen, J. (**1988**). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (**2**nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum

Corsi, P. M. (**1972**). Human memory and the medial temporal region of the brain (Doctoral dissertation, McGill University, Montreal, Canada). *Dissertation Abstracts International*, *34* (**02**), **819**B. (University Microfilms No. AA**105–77717**).

Cowan, N. (**2014**). Working memory underpins cognitive development, learning, and education. *Educational Psychology Reviews, 9* (**6**), **197-223**.

Davis, N., Sheldon, L., & Colmar, S., (**2014**). Memory mates: A classroom- Based intervention to improve attention and working memory. *Journal of Guidance and Counselling, 24*(**1**), **111-120**.

Dunning, D., & Holmes, J. (**2014**). Does working memory training promote the use of strategies on untrained working memory tasks? *Memory Cognitive*, *42* (**6**), **854-862**.

Dunning, D., Holmes, J., & Gathercole, S. (**2013**). Does working memory training lead to generalized improvements in children with low working memory? A randomized controlled trial. *Memory Cognitive, 16* (**6**), **915-925**.

Klapp, S., Marshbum, E., & Lester, P. (**1983**). Short- term memory does not involve the "Working Memory" of information processing: The demise of a common assumption. *Journal of Experimental Psychology, 112* (**2**), **240-264**.

Klingberg, T., Fernell, E., Olesen, P., Johnson, M., Gustafsson, P., Dahlstrom, K., & Westerberg, H. (**2005**). Computerized training of working memory in children with ADHD-A randomized, controlled trial. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 44*(**2**), **177-186**.

Lehmann, M., & Hasselhorn, M. (**2007**). Variable memory strategy use in children's adaptive intrask learning behavior: Developmental changes and working memory influences in free recall. *Child Development, 78*(**4**), **1068-1082**.

Li, G., Ning, N., Ramanathan, K., He, W., & Pan, L. (**2013**). Behind the magical numbers: Hierarchical chunking and the human working memory capacity. *Journal of Neural Systems*, *32*(**4**), **1-12**.

Miles, J. & Shevlin, M. (**2001**). *Applying Regression and Correlation: A Guide for Students and Researchers*. Sage: London.

Miller, G., Galanter, E., & Pribram, K. (**1960**). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Rinehart, & Winston.

Solso, R. (**2000**). *Cognitive psychology* (**5**th ed.). Bostan: Allyn and Bacom.

Yuan, K. (**2007**). *Impact of computerized cognitive training on working memory, Fluid intelligence and science achievement* (Unpublished doctoral dissertation). Stanford University, USA.

دعوة إلى الباحثين العرب
للمشاركة في مجلة الطفولة العربية بثوبها الجديد

تسترعي الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية عناية الباحثين العرب إلى أن مجلة الطفولة العربية انتهجت خطة إصدار جديدة اعتباراً من العدد (33) - ديسمبر 2007 وفقاً للمحاور الآتية، والتي ستصبح بمثابة الملفات الخاصة لأعداد المجلة، وسيكون كل محور منها عنواناً بارزاً لأغلفتها:

1 - الأطفال والديمقراطية.

2 - الأطفال وثقافة التسامح.

3 - الأطفال والعلوم.

4 - الأطفال وثقافة الصورة.

5 - الأطفال وفضاء اللعب.

6 - الأطفال والثقافة الإلكترونية.

7 - الأطفال والعدالة التربوية.

8 - مدارس المستقبل لأطفال ما قبل المدرسة والرياض (المبنى - التأثيث - اللعب - وسائل الإيضاح - الخبرات... إلخ).

لذا، فإنه يسعد الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية دعوة الباحثين العرب أينما وجدوا للمساهمة في مجلة الطفولة العربية ببحث يعدونه خصيصاً لأي من المحاور المذكورة، هذا وستقوم الجمعية بتقديم مكافأة مالية رمزية* تشجيعاً للأبحاث والدراسات المقدمة، على أن تكون تلك الأبحاث وفقاً لقواعد وشروط النشر في المجلة التي يجدونها على موقع الجمعية الآتي: www.ksaac.org

آملين استجابتكم الكريمة، مع موافاتنا بعنوان الدراسة التي ترغبون في إعدادها وفقاً للمحاور الثمانية المذكورة، ومن ثم تزويدنا بدراستكم حال الانتهاء منها.

ترسل جميع المكاتبات على العنوان الآتي:

الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية

مجلة الطفولة العربية

ص. ب: 23928 - الصفاة: 13100

دولة الكويت

هاتف: 24748250، 24748479، فاكس: 24749381

البريد الإلكتروني: haa49@ksaac.org.kw

* (500 دولار أمريكي) للأبحاث الميدانية والتجريبية، و(150 دولاراً أمريكياً) للأبحاث والدراسات النظرية.