فاعلية برنامج تدريبي في مهارات ما وراء الذاكرة وأثرة على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم

إعداد

د.صفاء محمد بحيرى

مدرس علم النفس

معهد الحاسبات الآلية بالعباسية

مقدمة

تعد الذاكرة أحد أهم العمليات المعرفية التي يمارسها العقل البشري بل هي تمثل محورها الأساسي،فهي تؤثر على كل الأنشطة المعرفية وعلى كافة أنشطتنا العقلية، وتشغل الذاكرة النصيب الأكبر من اهتمامات أطر تجهيز المعلومات, فقد أفردت لها النماذج والنظريات والتوصيفات المتنوعة كمحاولات لفهم طبيعتها وكيفية عملها وزيادة جودتها، لما لها من تأثير على كافة الجوانب المعرفية والنفسية والحركية والاجتماعية إلي غير ذلك من الجوانب.

ويعتبر العلماء أن الذاكرة العاملة تمثل متغيراً مهماً من المتغيرات المعرفية التي تقف خلف كفاءة وفاعلية نظم تجهيز ومعالجة المعلومات لدى المتعلمين، حيث أشارت نتائج الدراسات المتعددة إلى أهميتها البالغة في التمييز بين ذوى صعوبات التعلم والعاديين من المتعلمين،ومن هذه الدراسات: (سيجل وريانSiegel & Ryan, ١٩٨٩؛ سوانسون Swanson, ١٩٩٤،١٩٩٣،١٩٩٢ ؛ سوانسن وكوشران وإيورس Cochran & Ewars, Swanson, ١٩٨٩)

ونظرا لاعتماد الأنشطة المعرفية المتعددة وعمليات التفكير العليا على كفاءة الذاكرة العاملة فقد أعزي إليها أسباب الفروق الفردية التي تتضح

بين العاديين، وذوى صعوبات التعلم. ويتضح ذلك فيما أشارت إليه (سوانسونSwanson ,١٩٩٤) بأن الارتباط بين مستوى كفاءة الذاكرة العاملة والتحصيل يميل إلى الارتفاع،كما يشير (لطفي عبد الباسط,٢٠٠٠) إلى أن من المسببات الجوهرية التي لا يمكن تجاوز أثرها وينبغي البحث عن دورها عند محاولة وصف نظام التجهيز المعرفي لدى ذوى صعوبات التعلم هي الذاكرة العاملة.

وعلى ذلك فإن معرفة وتشخيص وعلاج اضطرابات الذاكرة لدى ذوى صعوبات التعلم تمثل أهدافاً تربوية مهمة تسعى إلى تحقيقها كافة الأنظمة التربوية.

ويشير بجوركلاند وآخرون Bjorklnd et al., (١٩٩٤:٩٥٥) إلى أن تعلم استراتيجيات ما وراء الذاكرة يجعل الأطفال قادرين على التمييز بين الاستراتيجيات التي تحقق الأداء الأفضل والمراقبة المعرفية لأنشطتهم العقلية أكثر من التركيز على التفاصيل. ويضيف (إمام مصطفى وصلاح الشريف،٢٠٠٠: ٣١) أن التدريب المستمر لما وراء الذاكرة يساهم في اشتقاق استراتيجيات معرفية تصل بالعمليات المعرفية إلى الاستخدام الأمثل لها.ويرى ليكانجيل وآخرون Lucangeli et al., (١٩٩٥:١٢١) أن برامج "تدريب ما وراء الذاكرة Metamemory Training ينبغي أن تركز على جانبين، **الأول:** يتضمن تدريس المعرفة بالعمليات العقلية ووظائف الذاكرة، **والثاني:** فيشتمل على أنشطة تنمى كيفية مراقبة الفرد لأدائه أثناء استخدامه الذاكرة.

وقد أظهرت الدراسات أن هناك قدراً كبيراً من الاتفاق بين علماء النفس على أن الذاكرة ليست مجالا سيكولوجيا متجانسا، وأن ارتقاءها ليست عملية أحادية أو ذات جانب واحد، وإنما ارتقاء مجموعة من العوامل

المتفاعلة في طرق عديدة، والمتضمنة للقدرات الأساسية واستراتيجيات التذكر، وما وراء الذاكرة والمعرفة بالمجال (شنايدر Schneider,٢٣٩:٢٠٠٠).

ويشير كوكس Cox (١٩٩٤:٤٢٣) أن هذه البرامج ينبغي أن توجه الأطفال إلى عدم التركيز بصورة مفرطة على أساليب استخدام الاستراتيجيات،ولكن ينبغي أن تركز على نتائج استخدام الذاكرة، والتدريب على التأمل والتفكير، والذي يتضمن ثلاث خطوات رئيسية تتمثل في:(الوعي بالذاكرة A waraness Memory – تغذية راجعة Feedback – مراقبة الذات Self- Monitoring) وأن تكامل هذه العناصر الثلاثة يعد عاملا مؤثراً في انتقال أثر التعلم.

كما توصلت نتائج الدراسات لكل من:(كوبفر Kopfer ,١٩٩٣؛ وكوكس Cox,١٩٩٤؛ ولوكانجلي وآخرون Lucangeli et al,١٩٩٥؛ وروبرت Robert ,١٩٩٦) في هذا المجال إلى أن تدريب ما وراء الذاكرة يسهم بفاعلية في انتقال أثر التدريب واختيار الاستراتيجيات الفعالة في هذه المرحلة.

وتوصلت دراسة فان ايد Van Ede (١٩٩٤:٢٥١) إلى أن تدريب الأطفال على مراقبة الذات وتوعيتهم بالذاكرة، أظهر تحسناً في الأداء التذكري عقب التدريب مباشرة،ثم في مرحلة انتقال أثر التدريب. كما توصلت دراسة جون وآخرون **John et al.** (١٩٩٢:١٥٧) إلى أن التدريب على مراقبة الذات واستخدام التغذية الراجعة أدى إلى ارتفاع ملحوظ في الإنجاز الأكاديمي.

ويتفق كل من: باريس **Paris** ,١٩٧٨؛برون وآخرون **Brown et al.**,١٩٨٥؛وينر **Weinert** ,١٩٨٨؛سيجيلر **Siegler** ,١٩٩٦) على أن

الجوانب التي تكشف عن تحسن الذاكرة هي سعة الذاكرة العاملة، واستراتيجيات الذاكرة، وما وراء الذاكرة.

ويدعم ذلك فتحي الزيات (١٩٩٥) ذاكراً أن ما وراء الذاكرة ربما يعد أعظم المكونات أهمية في تحسين وزيادة كفاءة وفعالية الذاكرة، ومن ثم فإن التدريب المستمر لما وراء الذاكرة يمكننا من اشتقاق استراتيجيات معرفية تصل بعملياتنا المعرفية إلى الاستخدام الأمثل.

ويؤكد (العربي عطاء الله ,٢٠٠٢) أن طرق تحسين الذاكرة تعتمد علي الإدراك والمعرفة الأولي لموضوع التذكر ثم الاحتفاظ بما يتم إدراكه ومعرفته؛ولهذا يجب العمل علي تقوية الدافع للمعرفة الجديدة وتعلمها, كذلك الاعتماد علي أكثر من حاسة واحدة عند التعلم والإدراك.

ويضيف (إمام مصطفى وصلاح الدين الشريف،٣٣:٢٠٠٠) أن العديد من الدراسات أكدت على أن ما وراء الذاكرة تلعب دورا مؤثرا في معالجة المعلومات وتحسين أداء الذاكرة بطرق مختلفة، واعتمادا على الجانب المتضمن في هذه العملية من جوانب مكونات ما وراء الذاكرة، فهي بالتالي تؤثر في تعلم الطلاب،وإنجازهم الأكاديمي.

مشكلة الدراسة

نبعت مشكلة الدراسة من خلال نتائج الدراسات السابقة التي أشارت إلى أن طبيعة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم تختلف اختلافا كبيرا عن العاديين، حيث أشار لطفي عبد الباسط (٢٠٠٠) إلي أن أسباب صعوبات التعلم لدى ذوي صعوبات التعلم تكمن في اضطراب وظيفة الذاكرة العاملة, أيضا أشار(رو- ينج Ru -Ying, ١٩٩٤) تفوق مجموعة الطلبة العاديين على مجموعة الطلبة ذوى صعوبات التعلم فى أداء الذاكرة.

لذلك هناك تأكيد من الدراسات السابقة على الدور الذي يمكن أن تقوم به استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تنمية وتحسين التعلم لدى من يعانون من صعوبات في تعلم القراءة والرياضيات كما في دراسة: جون وزملاؤه ,.John etal ١٩٩٢ ؛ بنسون وآخرون ,.Benson et al ١٩٩٧) حيث أبرزت نتائجها إلى تحسن التنبؤ بالأداء فى الاختبارات لدي الطلبة من ذوي صعوبات التعلم، وتم إرجاع هذا التحسن إلى تدريب ما وراء الذاكرة.

ومن خلال الإطلاع علي العديد من الدراسات السابقة لم تجد الباحثة – في حدود علمها– دراسات تناولت التدريب على استراتيجيات ما وراء الذاكرة لتحسين صعوبات تعلم القراءة والرياضيات.

لذلك تسعى الدراسة الحالية إلى التساؤل عن مدي فاعلية برنامج تدريبي في مهارات ما وراء الذاكرة وأثرة على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم

ويمكن بلورة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

(١) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات أفراد المجموعات (ت١ ,ض١ / ت٢ , ض٢) على اختبار ما وراء الذاكرة.ومنه تتفرع التساؤلات التالية:

(أ) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة ؟

(ب) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة ؟

(٢) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات (ت١, ض١ / ت٢ , ض٢) على اختبار الذاكرة العاملة.ومنه تتفرع التساؤلات التالية:

(أ) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم في الرياضيات) في القياسين القبلي والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة ؟

(ب) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة ؟

(٣) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات (ت١ , ض١ / ت٢ , ض٢) على التحصيل الأكاديمى.ومنه تتفرع التساؤلات التالية:

(أ) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١(ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) بعد تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات؟

(ب) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات ؟

(ج) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) بعد تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى القراءة ؟

(د) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة ؟

(٤) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ / ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات – القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى.ومنه تتفرع التساؤلات التالية:

(أ)إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة ؟

(ب) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة ؟

(ج) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات ؟

(د) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى القراءة؟

(هـ) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة ؟

(و) إلي أي مدي توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة ؟

هدف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى الكشف عن مدى ارتباط الذاكرة العاملة بالتحصيل الدراسى لدى التلميذات ذوات صعوبات التعلم، والعمل على تحسين الذاكرة العاملة لديهن في تعلم الرياضيات والقراءة باستخدام برنامج تدريبي في مهارات ما وراء الذاكرة، والكشف عن تأثيرات ذلك البرنامج في الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوات صعوبات التعلم من أفراد العينة التجريبية، ومدى استمرارية تأثيره من خلال القياس التتبعي بعد فترة المتابعة من القياس البعدي للكشف عن مدى فاعلية البرنامج في تحسين الذاكرة العاملة لديهن في تعلم الرياضيات والقراءة ضد احتمالات الانتكاسة كنتيجة لعودة الممارسات والتفاعلات السلبية التي كانت سائدة في المدرسة قبل التعرض للبرنامج التدريبي.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من أهمية الفئة المستهدفة وهي فئة الأطفال من ذوي صعوبات التعلم, حيث أوضحت الدراسات إلى أن الأطفال من ذوي صعوبات التعلم لديهم إخفاق في الذاكرة العاملة (سوزان وسوزان Susan &susan, ٢٠٠٠ ؛السيد محمد أبو هاشم ,١٩٩٨ ; فوقية عبد الفتاح،٢٠٠٤).

كما تنبع أهمية هذه الدراسة أيضا من خلال ما نلاحظ من ندرة الأبحاث والدراسات التي تعرضت لبيان فاعلية البرامج التدريبية في مهارات

ما وراء الذاكرة وأثرها على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لـدى ذوى صعوبات التعلم في البيئات العربية على الرغم مـن أن نتـائج الدراسـات الأجنبية أكدت على فاعلية ونجاح هذه البرامج وامتداد تأثيرهـا الإيجـابي لفترات طويلة لدي تلك الفئة من الأطفال.

ويمكن تحديد أهمية الدراسة في جانبين أساسيين وهما:

- **الجانب النظري:**

ويتمثل فيما يمكن أن توفره هذه الدراسة من إلقاء الضوء علـى دور استراتيجيات ما وراء الذاكرة ومدى تأثيرها على العمليات العقلية المتضمنة في عمل الذاكرة العاملـة ,كـذلك اسـتخدام الدراسـة للمـدخل المعرفـي لفهم وتفسير ظاهرة صعوبات التعلم، للوقوف على أهم الأسـباب المؤديـة إلى ظهورها, أيضا توضيح الدور الذي يقوم بـه الأداء الاسـتراتيجي فـي تحسين العمليات المعرفية، وانتقال أثر التعلم الاستراتيجي علـى التحـصيل بصفة عامة.

- **الجانب التطبيقي:**

تتمثل الأهمية التطبيقية لهذه الدراسة في الكشف عن مدى فاعلية البرامج التدريبية في مهارات ما وراء الذاكرة وأثرها على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم، ومدى إمكانية استمرار تأثيراته، وتتزايد هذه الأهمية مع ما نلاحظه من ندرة استخدام هذه البرامج فـي المجتمعـات العربية نظراً لما يتطلبه من جهد ووقت، حيث يمكن لتوالي هذه النوعية من البرامج أن تساعد على انتشار تلك البرامج مع تلك الفئة من الأطفـال فـي تحسين الذاكرة العاملة لديهم ليس في تعلم الرياضيات والقراءة فقط بل فـي مناهج أخري وذلك من خلال إرشاد التلاميذ ذوى صعوبات التعلم لاكتـساب بعض الاستراتيجيات التى تيسر لهم فهم المواد الدراسية , وأيـضا إرشـاد

المعلمين حول كيفية استخدام بعض الاستراتيجيات الفعالة فى التدريس لذوى صعوبات التعلم, وكذلك توجيه التربويين والمهتمين بذوى صعوبات التعلم بأهمية تدريب هذه الفئة من التلاميذ وتشجيعهم.

تحديد المصطلحات:

١- ما وراء الذاكرة:Met Memory

هى معرفة التلميذ بالعوامل المؤثرة على استدعائه، والمتمثلة فى عوامل الفرد والمهمة والإستراتيجية (شنايدر وآخرون Schneider, et al.,) (٢٠٠١).

ويتحدد إجرائيا:"بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى اختبار ما وراء الذاكرة (فرزبرغ)"

٢- الذاكرة العاملة: Working Memory

هى مخزن مؤقت ذو سعة محدودة يقوم بالتجهيز والتخزين المؤقت للمعلومات إلى جانب دعمه لعمليات التفكير لدى الإنسان من خلال بناء رابطة بين الإدراك والذاكرة طويلة المدى والفعل (بادلي Baddeley -417 423:2004,).

وتتحدد إجرائيا بالدرجة التى يحصل عليها التلميذ فى اختبار الذاكرة العاملة " الذاكرة اللفظية،الذاكرة البصرية، الذاكرة البصرية المكانية".

٣- التلميذات ذوات صعوبات التعلم: Learning Disabilities Students

يمكن تعريفهم إجرائيا بأنهم:"مجموعة غير متجانسة من التلميذات ذوات الذكاء المتوسط أو فوق المتوسط، يظهرن تباعدا دالا بين أدائهن

المتوقع وبين أدائهن العقلي في مجال أو أكثر من المجالات الأكاديمية الأساسية، وهن لا يعانين من إعاقات حسية أو عقلية"

٤- التحصيل الدراسي: Academic Achievement

هو بمثابة عملية اكتساب للمعلومات والمعارف المدرسية بطريقة منظمة, ويستدل عليها في ضوء استجابات الطلبة على ما تتضمنه الاختبارات المدرسية, أو الاختبارات التحصيلية, أو المواقف الاختبارية الأخرى (أديب محمد الخالدي,٢٠٠٣:٩٠).

ويعرف إجرائيا بأنه:"مجموع الدرجات التى تحصل عليها التلميذة فى مادتي (اللغة العربية والرياضيات) فى الاختبارات "إعداد/ الباحثة" خلال مدة زمنية قدرها حصة دراسية.

الإطار النظري للدراسة:

أولا: وراء الذاكرة:Met Memory

تعددت الأطر التي تناولت الذاكرة بالدراسة، ذلك لأنها تعد من أهم موضوعات علم النفس، حيث تعد العمود الفقري الذي يدور حوله، وتعتمد علية العديد من العمليات المعرفية الأخرى.

ويشير لو Lui (١٩٩٩: ٢٠-٣٨) إلى أن الاتجاه المعرفي يعد من أفضل الاتجاهات المعاصرة لفهم الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي المرتبط بالذاكرة، ويعد مفهوم الوعي بما وراء الذاكرة تطوراً مهماً ومؤثراً في دراسة الذاكرة، ويجمع علماء علم النفس المعرفي على أن التحدي الحقيقي الذي يواجه علم النفس المعرفي يتمثل في مدى إمكانية مضاعفة الذاكرة من حيث الفاعلية، وسعة الاستيعاب، وكفاءة نظم المعالجة (فوقية عبد الفتاح، ٢٠٠٥، ص ١٠١).

ويرى فؤاد أبو حطب(١٩٨٣: ١٩٣) أنه على الرغم من تنبؤ الفلاسفة بوجود الذاكرة منذ زمن بعيد، إلا أن البحث العلمي في هذا المجال بدأ مع تجارب ابيجهاوس،١٨٨٥ والذي يعد أول سيكولوجي درس التذكر بشكل منظم.

١- تعريف ما وراء الذاكرة:

في عام ١٩٧١ قدم" جون فلافيل" Flavell مصطلح ما وراء الذاكرة مشيراً من خلاله إلى " المعرفة بالعمليات والمحتويات التي تتفاعل داخل الذاكرة "، ولاحظ فلافيل (١٩٧٩) أن ما وراء الذاكرة ليس بمعزل عن الجوانب العقلية الأخرى كما اعتبر ما وراء الذاكرة جزءا من أجزاء ما وراء المعرفة بصفة عامة , والتى عرفها بأنها: " معرفة الفرد وإدراكه للعمليات والتراكيب المعرفية فلافيل وآخرون (Flavell, et al.,.(2001, p.54

وعرفها سترنبرج Sternberg (١٩٩٦: ٤٥٩) بأنها "فهم الأفراد لعملياتهم المعرفية وتحكمهم فيها.وعرفها ويلسون ووينج Welson & Wing (١٩٩٣: ٢٨)بأنها: معلومات الأفراد عن عمليات تفكيرهم واستراتيجياتهم وقدرتهم على مراقبة وتنظيم هذه العمليات، مما يتطلب من المتعلمين تحليل ومراقبة طريقة تعلمهم". أما ما وراء الذاكرة فهى نوع خاص من ما وراء المعرفة يختص بالوعي بعمليات الذاكرة وما يحدث فيها من أنشطة.

ويعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من أكثر التكوينات النظرية أهمية فى علم النفس المعرفي، ويرجع هذا المفهوم بأصوله إلى فلافيل (١٩٧٩) الذى اشتقه من السياق العام للبحث فى عمليات الذاكرة الإنسانية, حيث يرى أن ما وراء المعرفة يعبر عن معرفة الفرد بعملياته المعرفية

الذاتية وأي إنتاج معرفي يرتبط بها مثل، الخصائص أو الإمكانات المتعلقة بتجهيز ومعالجة المعلومات.

ويمكن تقسيم اتجاهات تعريف مفهوم ما وراء الذاكرة إلى:

أ- ما وراء الذاكرة باعتبارها معلومات عن عمليات الذاكرة:

حيث اتفق العديد من الباحثين على تعريف ما وراء الذاكرة بأنها " المعلومات التى يملكها الأفراد عن ذاكرتهم وكل ما يناسب عملية تخزين واسترجاع المعلومات (فلافيل Flavell, ١٩٧٩ ؛ كافنيوغ و آخرون ; Cavanaugh, et al., ١٩٨٢؛ ديكسون وآخرون,.Dixon et al ; ١٩٨٩, ؛ ويلسون Wilson,١٩٨٩؛ أندرسون و وترز Andreassen & Waters,١٩٨٩).

ب-ما وراء الذاكرة باعتبارها نظام التجهيز الخاص بالذاكرة:

ويعرفها إيد فان Van Ede(١٩٩٣) بأنها: "المعرفة بالجوانب الغريبة والفريدة الخاصة بنظام تذكر الفرد، وحساسيته بالنسبة لخبرته السابقة بالتذكر والتخزين والاسترجاع لأنماط عديدة من المعلومات فى مواقف مختلفة.

ج-ما وراء الذاكرة باعتبارها الوعي بالمكونات الأدائية التذكرية:

وعرفها جولتنى Gaultney (١٩٩٨) بأنها:" المكونات الأدائية للذاكرة التى تقيم الحالة الراهنة لذاكرة الفرد، ومصادر تحكمه ومراقبة كفاءة النشاط المعرفى. وعرفها جوسوامى Goswami (١٩٩٨) بأنها:" معرفة الفرد بعمليات الذاكرة ونشاطاتها لديه ووعيه بها وبكيفية تقييمها".

نلاحظ من التعريفات السابقة أنه يمكن اعتبار مفهوم ما وراء الذاكرة:

- مكون معرفي يتضمن: وعى الفرد الذاتي بمنظومة ذاكرته، وقدرته وإمكاناته ومدى تقديره لسعه ذاكرته، ووعيه بالمهام التي يؤديها،

بالإضافة إلى مدى وعيه بالاستراتيجيات المختلفة، وانتقاء الإستراتيجية المناسبة للمهام التي يؤديها في ضوء إمكاناته.

- مكون تحكمى يعمل على المراقبة الذاتية لكفاءة عمليات الذاكرة والتنظيم والتقويم الذاتي.

٢- النماذج التى تناولت ما وراء الذاكرة:

- **نموذج فلافيل وولمان Flavell &Wellman (١٩٧٧:٦-٧)**: أوضح فيه أن ما وراء الذاكرة يمكن تصنيفه إلى فئتين رئيسيتين يجب أن يكتسبها الفرد خلال النمو:

الفئة الأولى: يختص بالمتغيرات: وتشير إلى أن الأداء في موقف التذكر متأثر بعدد من العوامل أو المتغيرات، وقد ميز فلافيل وويلمان بين ثلاث أنواع رئيسية لهذه المتغيرات:

النوع الأول: يشمل خصائص الفرد المتصلة بالذاكرة مثل: المفهوم الذاتي المرتبط بالقدرة على التذكر، وتكوين أفكار واضحة عن نقاط القوة والضعف المرتبطة بذاكرته، ومعرفة الفرد حول كيف ومتى ولماذا يتذكر أو ينسى (جوينروكوستس Joyner & Kurtz-costes,١٩٩٧: ٢٧٥)

النوع الثانى: يشمل خصائص المهمة المتصلة بالذاكرة، ويشمل العوامل التى تجعل المهمة المتصلة بالذاكرة أسهل،مثل(المواد المألوفة أو المفردات عالية الارتباط)، وأصعب، مثل: القوائم الطويلة عندما يكون الوقت المتاح للاستذكار قصيراً.

النوع الثالث: يشمل المتغيرات المرتبطة بالاستراتجيات التذكرية التى يمكن استخدمها (نيدزويمسكه Niedzwemska, ٢٠٠٤: ٣ -٦).

وعلى الرغم من أن فلافيل وولمان Flavell &Wellman (١٩٧٧: ٢٢) قد ميزا بين هذه التصنيفات الثلاث (الفرد، المهمة، الإستراتيجية)، إلا

أنهما افترضا أن هناك معرفة يجب اكتسابها متعلقة بالتفاعل بين متغيرات الفرد والمهمة والإستراتيجية , فالأفراد من ذوي المعرفة الخاصة بما وراء الذاكرة المتطورة لا يعتبرون تصنيفات ما وراء الذاكرة مستقلة عن بعضها البعض، ولكنها متفاعلة ومتداخلة.

الفئة الثانية فتختص بالحساسية: وهى تتضمن عمليات المراقبة والتنظيم للتمثيلات العقلية للمعلومات.

وقد رأى فلافيل فى عام ١٩٨١ أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل، ومن ثم قام بتطوير هذا النموذج من خلال:

- تعميم التصنيف الخاص بما وراء الذاكرة ليكون ضمن المعرفة بصفة عامة.
- إظهار وتمييز ما وراء المعرفة العامة فيما يتعلق بالأشخاص والمهام والاستراتيجيات.
- تقديم مصطلح "خبرات ما وراء المعرفة"Met cognitive experiences للإشارة إلى موقف المعالجة المعرفية التي تنشأ خلالها مفاهيم وإدراكات جديدة عن المعرفة, ويعتمد النموذج على ثلاثة عناصر هى: (المعرفة بما وراء المعرفة- الخبرات المرتبطة بما وراء المعرفة - السلوكيات "الأداءات" المعرفية)، والعناصر الثلاثة فى حالة تفاعل مستمر مع بعضهم البعض

- **نموذج بروكوسكى وآخرون Brokowski et al. (١٩٨٩)**: وقد طورا نموذجا لما وراء المعرفة يؤكد على العلاقات الديناميكية المتدخلة بين الاستراتيجيات, وأساليب اكتساب المعرفة مثل: استراتيجيات المراقبة والمعرفة العامة والخاصة بالاستراتيجيات، وخصائص الدافعية وقاموا بتسميته "نموذج التجهيز الجيد للمعلومات Good Information Processor "واعتقدوا أن استراتيجيات الذاكرة هي العنصر الرئيسي فى هذا النموذج،وأن الأفراد الجيدون فى معالجة المعلومات يتسمون بأربع صفات هى:

- لديهم معرفة عامة بالاستراتيجيات، وهى: وعى الفرد بالجهد العقلى اللازم لاستخدام تلك الاستراتيجيات.
- لديهم معرفة عن استراتيجيات محددة، وهى:معرفة متى وأين تستخدم تلك الاستراتيجيات.
- يمتلكون مهارات تسمح لهم باكتساب ما وراء الذاكرة، مثل أسلوب اختبار الذات Self-Testing ويتضح ذلك عندما يتم اختبار الذات فى الحكم على كفاءة إستراتيجية جديدة، أو إجراء مقارنة بين بعض الاستراتيجيات، لتحديد أي منها أكثر فعالية فى أداء المهمة التذكرية.
- لديهم تفاعل بين مكونات المعالجة الجيدة للمعلومات، فمثلاً عندما تكون لدى الفرد معرفة بإستراتيجية محددة فيقوم بتقييم أدائه بها.

- **نموذج نلسون ونارينس Nelson& Narens (١٩٩٤):** يمثل هذا النموذج أحد الإطارات النظرية الهامة لما وراء الذاكرة كلمن و ويفر Kelemen &Weaver (١٩٩٧: ١٣٩٤) وهو يقوم على تحليل المكونات المختلفة لنظام الذاكرة. وقد صنف كل من" نيلسون ونارنيس "عمليات المراقبة والتحكم فى شكل مراحل كلية لنظام الذاكرة، وهى مرحلة الاكتساب والاحتفاظ والاسترجاع، وأشارا إلى ميكانيزمات معينة تسمي الآليات النفعية "servomechanisms" وذلك لوصف التفاعل بين المكونات الخاصة بما وراء الذاكرة الإجرائية.وقد ميز الباحثان "المستوى الأعلى" Meta-Level عن "المستوى المدرك بالحواس – الشيء- Object-Level، حيث ترتبط عمليات التحكم بالمستوى الأعلى، ويشيرا إلي أنها تؤثر تأثيرا مباشرا على المستوى المدرك بالحواس، وأيضا يفترضا أن المستوى الأعلى يستطيع تعديل المستوى المدرك بالحواس وليس بالعكس، وبصفة خاصة فإن المعلومات تتدفق من المستوى الأعلى إلى المستوى المدرك بالحواس(نيلسون

ونرين Nelson &Naren, ١٩٩٤:٢٠-٢١؛ **بليـود وآخـرون Plude ,et al.**, ١٩٩٨:٣١).

- **نموذج باريس وأوكا Paris&Oka (١٩٨٦)**: اقترحا تصنيفا لمتغيرات ما وراء المعرفة ؛حيث قاما بعرض فئتين لهما أهمية خاصة هما:

- الوعى بالمعرفة ويتضمن: (المعرفة بالمهمة وخصائص الاستراتيجي – المعرفة بزمان ومكان وسبب استخدام استراتيجيات معينة " متى وكيـف تفكر عند استخدام إستراتيجية ما").
- مراقبة الذات: وتشمل استمرار تقييم العمليـات المعرفيـة والتخطـيط لاستخدامها وتنظيم تلك العمليات.

ويشير باريس وأكا Paris& Oka (١٩٨٦: ١٠٥) إلى أن تـدريب الطلاب على استخدام استراتيجية محددة غير كافي لضمان الـتعلم المـنظم ذاتياً، لذلك فإن الطلاب بحاجة لأن يكونوا مقتنعين بقيمـة الاسـتراتيجيات المعرفية التي يستخدموها بشكل مستقل.

بعد استعراض بعض نماذج ما وراء الذاكرة نلاحظ ما يلى:

- اتفق نموذجا: (فلافيل وولمـان Flavell&Wellman ,١٩٧٧: ٢٢؛ باريس وأكا Paris& Oka ,١٩٨٦: ١٠٥)على أن المعرفة بفئتى ما وراء الذاكرة (الوعي – المراقبة) تؤثر بشكل عال في سلوك الذاكرة.
- اتفق نموذجا فلافيل Flavell ,١٩٨١؛ **نلسون ونارينس Nelson& Narens** ,١٩٩٤)على أن هناك تفاعلاً بين المكونات الخاصـة بمـا وراء الذاكرة.
- نموذج **نلسون ونـارنيسNelson& Narens (١٩٨٩)** وصـف سمات الأفراد الجيدين فى معالجة المعلومات، وتتمثـل فـى المعرفـة الجيدة، والمراقبة الماهرة للسلوك الذاتى.

وقد استفادت الباحثة من نماذج ما وراء الذاكرة فى أثناء بناء البرنامج التدريبي لما وراء الذاكرة حيث قام البرنامج المقترح على: (خصائص الفرد – خصائص المهمة – الاستراتيجيات – المراقبة الذاتية – التنظيم الذاتى)، وفيما يلي تعرض الباحثة لهذه المكونات بشئ من التفصيل:

أ- خصائص الفرد من حيث وعيه بتقدير سعته لذاكرته التى تمارس تأثيرا قويا فيما يستخدمه من استراتيجيات، وما يتوافر لدى الفرد من الوعي بمتى ؟ كيف ؟ لماذا ؟ يتشتت انتباه الفرد أثناء التشفير والتخزين. ويوضح سيرلمان وهيرمان Searleman & Herman (١٩٨٤: ٢٨١) فى (فوقية عبد الفتاح،١٢٣:٢٠٠٥) أن هناك فروق فردية بين المتعلمين فى كم المعلومات ونوعيتها التى يعرفونها عن ذاكرتهم، فالبعض يعرف كثيراً منها، والبعض الآخر لا يعرف سوى القليل، وتؤثر تلك الفروق فى عمليات التحكم الإجرائي فى استخدام الاستراتيجيات الخاصة، وفى تعميم استخدامها، فيتطلب التعميم معرفة التعلم بالتوقيت الذى يكون فى حاجة إلى استخدام الإستراتيجية الملائمة لمتطلبات المهام، وكيفية استخدامها بمرونة عند تعلم مهام جديدة، كما تؤثر تلك المعرفة على كفاءة التذكر، فعندما يبالغ الفرد فى سعة ذاكرته لن يجد مبرراً منطقياً لأن يستخدم استراتيجيات تشفير المعلومات ولا يبدى أي اهتمام لمزيد من الانتباه، حيث يتولد لديه اعتقاد خاطئ أنه ليس فى حاجة لاستخدام استراتيجيات تساعده على التذكر، ولن يحاول بذل المزيد من الجهد, وكلما اتجهت تقديرات الفرد نحو الموضوعية كانت مؤشراً لوعى الفرد بتقدير سعة الذاكرة لديه ,وبذلك يمكن القول أن عدم توافر الوعي المعرفي لدى الفرد بتقدير سعة الذاكرة لدية يمكن أن يكون من أسباب المشكلات التي يعانى منها الطلاب فى التخصصات المختلفة.

ب- **خصائص المهمة من حيث الوعى** بمدى السهولة والصعوبة فى معالجة المهام، فإدراك المتعلم لصعوبة المهام تجعله يحدد الاستراتيجيات الأكثر مناسبة لمعالجة هذه المهام. فيرى (هاميلتون Hamilton,١٩٨٨: ١٣٣) ارتباط تقدير صعوبة المهام بكل من مقدار المادة، والألفة بالمعلومات، وسرعة تقديم المادة وطريقة تنظيمها. فكلما كانت المعلومات المطلوب تعلمها أكثر كانت المهام أكبر،وكذلك كلما كانت الألفة بالمعلومات أو الأدوات ذات صلة بالفرد تيسر تذكر هذه المعلومات.وتؤثر طريقة تنظيم المادة فى تقدير صعوبة المهمة، ويساعد تقدير صعوبة المهمة على اختيار الإستراتيجية المناسبة (ميلر Miller,١٩٩٠: ١٠٤).

ج- **الاستراتيجيات والوعى** بانتقاء الملائم منها لمتطلبات المهام تتضح أهميتها من خلال نموذج بروكوسكى وآخرون .Brokowski et al (١٩٨٩) حيث اعتقدوا أن استراتيجيات الذاكرة هى العنصر الرئيسى فى النموذج، وأيضا باريس وأكا Paris & Oka, ١٩٨٦: ١٠٥) حيث أكدا على أن المعرفة بمتى وكيف نفكر؟ عند استخدام إستراتيجية ما يؤثر على الوعى بما وراء الذاكرة. ويوضح جابر عبد الحميد (١٩٩٩: ٣٠٧) أنه من الواجب والضروري أن تدرس استراتيجيات التعلم والتدريس للتلاميذ على نحو صريح بدءاً من الصفوف الأولى بالمدرسة الابتدائية، وأن يستمر خلال المرحلة الثانوية

د - **المراقبة الذاتية**: هى "امتلاك الفرد ميكانيزم مراجعة الذات لمراقبة تحقيق الهدف (أونل وأبيدي Oneil & Abedi,١٩٩٦: ٢٤٤)، ويعرفها(شنيدر وبجوركولاند Schneider & Bjorklund,١٩٩٧: ٤٦٧) بأنها تتبع الفرد لأدائه للمهام أثناء محاولة إنجازه للمهمة المطلوبة منه.

ومن الدراسات التى تناولت قدرة الأطفال على التنبؤ بالقدرة على التذكر فى المستقبل من خلال مراقبة أدائهم السابق، دراسة: "فايس و شنايدر,Vise & Schneide" التى توصلت إلى أن الأطفال فى سن ما قبل المدرسة يفرطون فى التنبؤ بأدائهم على التذكر، فى حين أن أطفال المرحلة الابتدائية يكونوا أكثر دقة.

ومن العوامل التى تؤثر على أداء الأطفال أثناء المراقبة والتنبؤ الدقيق للتذكر:

- استخدام المهام المألوفة (شنيدر و بجوركولاند Schneider& Bjorklund,١٩٩٧: ٤٦٧).
- استخدام المهام البسيطة وأخرى ذات معنى.
- الدافعية (برسلي و غالا Pressley & Ghaala,١٩٩٠: ١٩٠).
- نقص الخبرة لدى الأطفال.

أشكال مراقبة الذات: حاول بعض الباحثين استخدام أشكال متعددة لمراقبة الذات تتمثل بعضها فى:

١- الشعور بالمعرفة: وهو إحساس الفرد بأنه يعرف المعلومة وقادر على تذكرها (نيلسون وآخرون ,.Nelson et al, ١٩٨٦:٢٤٧).

٢- الأحكام على التعلم:هو حكم الفرد بأنه أتقن حفظ المادة التى تعلمها (كورت Koriat,١٩٩٧:٣٤٩).

٣- الصعوبة المؤقتة: وهى شعور الفرد بإن المعلومة تدور فى ذهنه، ولكنه لا يستطيع أن يتذكرها (شوارتز و سميثSchwartz & Smith , ١٩٩٧: ٦٨).

٤- التنظيم الذاتى:هي أنشطة المتعلم المعرفية التى تساعده على اختيار المعلومات وعمل روابط بنائية بين المعلومات المتعلمة فى صورة تجميع

أو اختصار أو انتقاء الفكرة أو المبدأ الأساسي، وأيضا تنظيم بيئة الـتعلم بما يجعله يصل إلى درجة الـتمكن (بينتـرش و ديجـرو Pintrich &Degroo,١٩٩٠:٤٠).

ويذكر "سيجلمان Sigelman" أن بداية التنظيم الذاتى يمكن أن يـرى أثناء سنوات ما قبل المدرسة، ولكن نادرا ما يستخدمه هؤلاء الأطفال.

ثانياً: الذاكرة العاملة: Working Memory

تعتبر الذاكرة العاملة مخزن مؤقت ذو سعة محدودة يقوم بالتجهيز والتخزين المؤقت للمعلومات إلى جانب دعمه لعمليات التفكير لدى الإنسان من خلال بناء رابطة بين الإدراك والذاكرة طويلة المدى والفعل (بادلي Baddeley,٢٠٠٤: ٤١٧-٤٢٣).

فلقد اشتقت معظم البحوث فى مجال الذاكرة من الأدبيات المتعلقة بموضوع معالجة المعلومات، ويعتبر هذا النموذج من أكثر النماذج الحيوية والأكثر تأثيراً فى مجال علم النفس المعرفي فى الوقت الراهن (بادلي Baddeley, ١٩٩٢ : ٢٨٢). أما الافتراضات الأساسية لنموذج معالجة المعلومات فتتمثل فيما يلى:

- أن هناك عددا من العمليات، ومراحل من المعالجة تظهر ما بين المثير والاستجابة.
- أن كل مرحلة تقوم بعملها فى ضوء المعلومات المتوفرة لها.
- أن هذه العمليات تقوم بتحويل المعلومات بطريقة ما، وأن المعلومات الجديدة هى بمثابة المدخلات للمراحل التالية فى ذلك النموذج.

يمكن القول أن نموذج مـعالجة المعلومات يركز على الكيفية التى يتم من خلالها نقل وتحويل المدخلات وتخفيضها أو الإضافة إليها، وتخزينها واسترجاعها،واستخدمها (سوانسون وآخرون Swanson, et al., ١٩٩٨).

إن الانسياب أو التدفق الافتراضي لعملية معالجة المعلومات يسير وفق نظام الخطوة خطوة أو المراحل، حيث تبدأ أولا بالإحساس، وتنتهي بالاستجابة، وإذا أردنا أن نتحدث بتفصيل أكبر حول هذا النظام سنجد أنه يبدأ بالإحساس، ثم مرحلة المعالجة قبل الإدراكية Pre-Perceptual Processing، ثم المعالجة الإدراكية، فالمعالجة المعرفية، فالذاكرة قصيرة المدى، فالذاكرة العاملة، وأخيرا الذاكرة طويلة المدى (ميرسرMercer, ١٩٧٧؛ليفينLevine, ٢٠٠٢)

وهذا يعنى بأن الأنظمة المختلفة للتخزين فى الذاكرة تشكل محورا رئيسيا فى نموذج معالجة المعلومات وتتمثل أنظمة التخزين الذاكرة بما يلى:

- المسجل أو المستقبل الحسىSensory register.
- الذاكرة قصيرة المدى Short- term memory
- الذاكرة العاملة Working memory
- الذاكرة طويلة المدىLong-term memory

وفيما يلى إيضاح لأهم الملامح فى تلك المراحل المختلفة:

- **المسجل أو المستقبل الحسىSensory register:** ويعد أول أنظمة الذاكرة ويقوم بعمله كمصفاة للمدخلات، ويساعد علـى الاحتفـاظ وتفـسير المعلومات التى تصله من المستقبلات الحسية لفترة – بضع ثواني- كافية يتم إدراكها وتحليلها،وما لم يكن هناك مجهود من الفرد فى تركيز الانتباه علـى تلـك المعلومـات فإنهـا سـتفقد مـن المـسجل الحـسى (ميرسـر Mercer,١٩٧٧؛ليرنرLerner, ٢٠٠٠).

• **الذاكرة قصيرة المدى Short- term memory:** هى مخزن مؤقتا للمعلومات، وهى محدودة السعة، لذا يمكن للمعلومات أن تفقد فى هذه المرحلة أو تختفي خلال فترة وجيزة، لكن فقدان المعلومات وتلاشيها يستغرق وقتا أطول من المسجل الحسى(ليرنير Lerner, ٢٠٠٠).والعامل الرئيسي الذي يقف خلف سعة الذاكرة قصيرة المدى هو قدرة الشخص على ترميز الوحدات المعرفية، بحيث يمكن اختصارها وتسجيلها في عدد أصغر من الوحدات المعرفية (فتحي الزيات،١٩٩٨). وتتأثر سعة الذاكرة قصيرة المدى بعدد من العوامل (كثافة المعلومات – تشابه وحدات المعلومات– عدد الوحدات المعرفية الخاضعة لعمليات المعالجة خلال تتابع الأنشطة المعرفية – الزمن المتاح للمعالجة(سوانسون وآخرون ,.Swanson, et al ١٩٩٨). ولقد أشار كانتور وآخرين .Cantor, et al (١٩٩١) إلى الذاكرة قصيرة المدى على أنها منظم مؤقت للمعلومات يمكن الاحتفاظ فيها بمقدار محدود من المعلومات، ولكن تحتوى الذاكرة العاملة على سلوكيات مركبة مثل الاستدلال وحل المشكلات.

• **الذاكرة العاملة Working memory:** مازال موضوع الذاكرة العاملة أحد الموضوعات المثيرة للجدل، فالبعض يعتبر أن الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة هما شيئا واحد (ليرنرLerner,٢٠٠٠)، فى حين يرى البعض الأخر بأن هناك اختلافات بين الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة، أمثال: (سوانسون وآخرون ,.Swanson, et al ١٩٩٨؛ليفينLevine,٢٠٠٢), في حين يقترح بادلى (بادلي Baddeley,٢٠٠٢) استبدال مفهوم الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة العاملة ,لاعتقاده بأن الذاكرة العاملة هى نظام ديناميكي فعال لأن هذا النظام يركز

على متطلبات التخزين والمعالجة، فى حين أنه يرى أن مفهوم الذاكرة قصيرة المدى يركز فقط على وظيفة التخزين.

- **الذاكرة طويلة المدى Long-term memory**: تعتبر المخزن الدائم للذاكرة، ولتعلم وحفظ المعلومات لفترات زمنية طويلة، لابد من نقل هذه المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة العاملة وأخيرا الذاكرة بعيدة المدى، والمعلومات التى تصل إليها تبقى فيها لفترات طويلة. فقد أشارت نتائج البحوث الإكلينيكية وبحوث علم النفس العصبي بأن الذكريات تبقى فى الذاكرة طويلة المدى لفترات زمنية طويلة (سمب و إليس Semb & Ellis,١٩٩٤).

وبهذا يمكن اعتبار الذاكرة العاملة مرحلة وسطى هامة فى وظائف الذاكرة، ومن حيث السعة تعتبر أقل سعة من الذاكرة طويلة المدى، لكنها ليست محدودة السعة كالذاكرة قصيرة المدى(ليفين Levine,٢٠٠٢)، كما تعتبر هذه المرحلة من الذاكرة محطة مهمة ومؤقته، فهي المرحلة التى يتم فيها تخزين الأفكار فى الوقت الذي يجرى فيه العمل على تطوير تلك الأفكار، أو استخدمها كجزء من النشاط, وعلى هذا فإنه يتم فى هذه الذاكرة إحداث تكامل بين العمليات الآلية والعمليات المراقبة ألتي تمكن المتعلم من الاستجابة إلى المتطلبات التعليمية العامة والمحددة التى يواجهونها فى مختلف المواقف.

ويرى دانيمان وكاربنتر Daneman, and Carpenter (٢٠٠١) أن الذاكرة قصيرة المدى هى حاجز لمخزن غير نشط من المعلومات، بينما تمثل الذاكرة العاملة الجزء النشط من منظومة تجهيز المعلومات، وهى مسئولة عن وظيفتي التجهيز والتخزين معاً، وتقل المعلومات منها بالتضاؤل، وذلك إذا هبط مستوى تنشيط المعلومات أو إذا نشطت أبنية معرفية إضافية تتجاوز سعة الذاكرة العاملة.

وينظر كلمنت Klement (١٩٩٦: ٨١) إلى الذاكرة العاملة كمكون من مكونات النموذج المعرفي العام لتجهيز المعلومات، وتؤثر على عملية الإدراك وحل المشكلات واشتقاق معلومات جديدة، وهى تقوم بمعالجة وتعديل المثيرات البيئية التي يتعرض لها الفرد، وتختص بتحليل ومقارنة ما هو مخزون فى الذاكرة طويلة المدى، وذلك عندما تقوم بتحديد صفات المثير البيئي للفرد.

ويعطى البحث فى موضوع صعوبات التعلم اهتماما بالغا بهذه المرحلة من معالجة المعلومات، بصفتها المرحلة التى تتكون فيها استراتيجيات التعلم التى تبلور قدرة الطالب على تجميع كل معارفه وخبراته، وصياغتها كإستراتيجية يتمكن بها من التعلم والاكتساب. ولهذا فإن دراسات متعددة (سواسون Swanson,١٩٩٤) انتهت إلى كون الذاكرة العاملة عاملا ثابتا في التمييز بين صعوبات التعلم وبين العاديين، وإنها ترتبط ارتباطا قويا بالقدرة على أداء مهام متعددة أكاديمية ولغوية، كاكتساب اللغة والاستيعاب القرائي وحل المشكلات والتعامل مع الرياضيات. وقد ظهر فى إحدى الدراسات أن معامل الارتباط بين قدرة الذاكرة العاملة والاستيعاب القرائى يتراوح بين ٠,٧٢-٠,٩٠ (كيلون و كرستال Keyllon & Christal,١٩٩٠).

ويؤكد بادلى وبادلى Baddeley &Baddeley (١٩٧٤, ١٩٩٢) على وجود ثلاثة مكونات رئيسية للذاكرة العاملة:

المكون الأول: المنفذ المركزى Central executives أو نظام التحكم التنفيذي وهو المسئول عن إحداث التكامل والترابط بين المعلومات الواردة من حاجز الحفظ الصوتي ومسودة التجهيز البصري المكاني، والذاكرة طويلة المدى بما يؤدى إلى القدرة على التخزين المؤقت للمعلومات، كما أنه المسئول عن الانتباه والتخطيط وضبط السلوك والتحكم فيه، واختيار

أو انتقاء الاستراتيجيات الملائمة وتجاهل غير الملائمة، وتركيب المعلومات بين النظامين الفرعيين المتمثلين فى حاجز الحفظ الفونولـوجي، ومـسودة التجهيز البصري المكاني، والذاكرة طويلة المدى (ميدن وروس Medin & Ross,١٩٧٧). وهو جزء أكثر تعقيدا من الجزئيين الآخرين الذين يقومـان بوظيفة مساعدة المكون الرئيسى.

ويشير لندر وآخـرون Linder, et al., (١٩٩٤) إلـى أن المكـون التنفيذي هو أساس الذاكرة العاملة، ورغم إن سعته تكون محـدودة إلا أنـه يشبه منظومة ضبط انتباهي attention control system مـسئولة عـن ضبط وترتيب العمليات المتضمنة فى التخزين والتجهيـز قـصير المـدى للمعلومات.

وقد أورد بادلى Baddeley (١٩٩٩) عدة دراسات تحـاول الكـشف عن بعض خصائص نظام التحكم التنفيذى فى الذاكرة العاملـة، كـان مـن أبرزها دراسات دانمان وكاربنتر Daneman & Carpenter (١٩٨٠)، حيث أظهرت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطيه إيجابية وقوية بـين الاسـتيعاب القرائي ومدى الذاكرة العاملة.

المكون الثانى:حاجز الحفظ اللفظى A phonological Loop يختص بالذاكرة اللفظية والتخزين، وهو مكون مهم فى فهم اللغة حيث تتم مقارنـة الكلمة المسموعة بما هو ماثل فى البناء المعرفي الصوتي المتضمن فى هذا المكون، ويتكون هذا النظام من جزأين هما:

(أ) مخزن فونولوجى: Phonemic Store يختزن المعلومات اللفظية فـى ترتيب متسلسل لمدة ثانيتين حيث إذا لم يحـدث تـسميع للمـادة موضـوع الحفظ،فإنها تتحلل وتتلاشى.ولقد أشار ريتشاردسون Richardson (١٩٩٤) إلى أن هذا المخزن الفونيمى لا يمكن توظيفه، أو أن يقوم بعمله إلا بعـد أن

تتشبع سعه التجهيز للمكون التنفيذي المركزي، كما أنه خامل وغير نشط وترتبط سعه تخزينه بالفترة التي يقضيها الفرد فى تكرار المعلومات التى يتعرض لها بشكل ضمني.

(ب) عملية الضبط اللفظية: Articulator control process المسئول عن عمليات التحكم فى المعلومات اللفظية المسموعة والمنتجة لاستراتيجيات التسميع الذاتى، للإبقاء على المعلومات المعروضة،عن طريق إعادة تنشيطها.وأكد جوبتا وبرين Gupta & Brain (٢٠٠٣) على أهمية دور العلاقة التفاعلية القائمة بين الإدراك السمعي للمثيرات ومكون الحاجز اللفظي التى تؤدى إلى تمثيل وتشفير وتخزين المدخلات اللفظية السمعية، ثم إعادة تنشيطها مرة أخرى فى صورة مخرجات صوتية لفظية وقت استدعائها. ويعتبر هذا المكون أكثر ارتباطا بفهم اللغة وتيسر عملية اكتساب اللغة من خلال دراسة سعة فهم الجملة الصوتية والجانب اللغوي (بادلى Baddeley,٢٠٠٣)

وقد أجري بادلى وهتش Baddeley & Hitch (١٩٧٤) تجربة لمعرفة خصائص حاجز الحفظ اللفظي، وأشارت النتائج إلي أن المهمات اللفظية ومهمات المعالجة تعتمد على مصادر منفصلة عندما تكون بسيطة، إلا أنها تتشارك فى نفس المصادر وهو مخزن المصادر العقلية المركزي عندما تكون هذه المهمات صعبة ومعقدة , وقد تم التوصل إلى نتائج مشابهة عندما تم استبدال مهمات المحاكاة العقلية بمهمات الاستيعاب.

المكون الثالث: المخطط البصرى المكانى Visual-Spatial وهو النظام الخدمي الثنائي فى نموذج بادلى، وهو مكلف بالمحافظة على المعلومات البصرية والمكانية فى الذاكرة العاملة. فقد قام بادلى ولبرمان Baddeley& Lieberman (١٩٨٠) بدراسة لإثبات وجود المخطط البصري المكاني، وقد

أظهرت نتائج الدراسة استقلال الأداء البصري المكاني عن الأداء اللفظـــى , وهذا يشير إلى وجود نظام بصري منفصل فى الذاكرة العاملة. ولقد توصلت العديد من الدراسات إلى عدم وجود تداخل بين النوعين من المهام – اللفظية والبصرية المكانية – مما يدل على انفصال الوظيفتين (ميدن وروس Medin & Ross, ١٩٧٧).

إضافة إلى ذلك فقد اتجه بادلى Baddeley (١٩٩٩) إلى محاولـــة التمييز بين نظاميين فرعيين آخرين يشكلان المخطط البصري المكـــاني , إذ يختص أحد هذين القسمين بالمعلومات البصرية (التخيل البـــصري)، بينمـــا يختص القسم الأخر بالتخيل البصري المكاني.

ويطلق سوانسون وآخرون Swanson, et al., (١٩٩٠) على نظام التجهيز والمعالجة السابق نظام المحيط Peripheral System،والذى تبدو عناصـــره مستقلة عن بعضها البعض لكنها فى الحقيقة ترتبط فيما بينها,ويقوم المنفذ المركزي بالتنسيق بين سعتي النظامين الفرعيين (حاجز الحفظ-المخطط البصري المكاني) فى أنشطة التجهيز والمعالجة والاسترجاع من الذاكرة طويلة المدى.

وترى الدراسات ان نموذج الذاكرة العاملة ثلاثي المكونات يفتقد إلى آلية التفاعل بين النظامين التابعين: التكرار الـــصوتي واللوحـــة البـــصرية المكانية، كما أنه لا يمتلك آلية لدور الذاكرة العاملة في الوعي الشعوري الذي يعتمد بدرجة كبيرة على الذاكرة العاملة (بـــادلي و أندريـــد Baddeley & Andrade ٢٠٠٠). لذلك اقترح (بادلى Baddeley, ١٩٩٦) مكـــون رابـــع أطلق عليه الجسر المرحلي Episodic Buffer وهو بمثابة مخزن محـــدود السعة يعمل على دمج المعلومات ليصبح لدينا مراحل متكاملـــة، ويخـــضع الجسر المرحلي انتباهنا لسيطرة مكون الضبط التنفيذي المركزي كمـــا أنـــه

يمتلك قابلية الدخول إلى الوعي الشعوري، وبذلك يعد الجسر المرحلي بمثابة خاصية جوهرية في إدارة الذاكرة العاملة على أن تكون مجال عمل شامل، ويعتبر الجسر المرحلي المسئول عن التخزين فى مكون الضبط التنفيذي المركزي (بادليBaddeley ,٢٠٠٠).

ويختلف النموذج المعدل للذاكرة العاملة عن النموذج الثلاثي القديم في أنه يركز الانتباه على عمليات الدمج للمعلومات بدلا من الفصل بين الأنظمة التابعة.

وأظهرت الدراسات أن الذاكرة العاملة البصرية المكانية ليست نموذجا واحدا مستقلا، ولكن يمكن تقسيمها إلى نظامين فرعيين، أحداهما بصري والآخر مكاني، ولكل واحد منهما عمليات التخزين والتجهيز الخاصة به, فالاحتفاظ أو التخزين مستقل عن العمليات التجهيزية، بينما يعتمد التجهيز على العمليات التنفيذية، لذلك ظهرت الحاجة إلى وجود مكون رابع للذاكرة العاملة يسمى الجسر المرحلي، قادر على دمج المعلومات البصرية المكانية والصوتية معا، وبالتالي إمكانية ربطها بالذاكرة طويلة المدى، كما أنه يكمل الدور التخزينى الذي يفتقده مكون الضبط التنفيذي (بادلي وريبوفس Baddeley & Repovs,٢٠٠٦:٥-٢١).

ولوحظ أن المشكلات التي يواجهها الفرد في الذاكرة العاملة قد تؤثر بشكل كبير على التعلم والإنتاجية الأكاديمية , فالطلبة من ذوى صعوبات التعلم الذين يعانون من مشكلات فى الذاكرة العاملة، قد يواجهون مشكلات فى المحافظة على التطور المنطقي للأفكار أثناء كتابتها أو تسميعها، ولديهم نزعة إلى نسيان جزء من المهمة أثناء عملهم على جزء آخر من تلك المهمة، ولديهم ميل إلى نسيان ماذا كانوا يفعلون سابقا أثناء حلهم للمسائل الرياضية (ليفين Levine ,٢٠٠٢).

الدراسات السابقة:

أولا الدراسات الأجنبية

بإطلاع الباحثة علي البحوث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع دراستها؛ وجدت أن هناك اهتمام متزايد في المجتمعات الغربية بذوي صعوبات التعلم ففي مجال الاهتمام بالإنجاز الأكاديمي هدفت دراسة (جون وزملاؤه ,.John et al ,١٩٩٢) إلى بحث تأثير المراقبة الذاتية والتعزيز المشروط على السلوك فى المهام والإنجاز الأكاديمي لدى الأطفال ذوى صعوبات التعلم,علي عينة من (٦) أطفال من ذوى صعوبات التعلم، تراوحت أعمارهم بين ٧-١١ سنة, وتوصلت فيها النتائج إلى أن المراقبة الذاتية للسلوك في أثناء أداء المهام أدت إلى تحسن فى هذا السلوك وفى الإنجاز الأكاديمي , وأن إضافة التعزيز المشروط إلى مراقبة الذات جعل سلوك الأطفال ذوى صعوبات التعلم مشابها لسلوك العاديين فى مرحلة انتقال أثر التدريب.

وفي مجال بحث العلاقة بين ما وراء الذاكرة وأداء الذاكرة , **هدفت** دراسة:(رو- ينج Ying-Ru ,١٩٩٤)، إلى توضيح العلاقة بين ما وراء الذاكرة وأداء الذاكرة لدى الطلبة ذوى صعوبات التعلم والطلبة العاديين، ومقارنة الفروق فى ما وراء الذاكرة وسلوكيات التذكر بين المجموعتين,وتكونت عينتها من (٤٤) تلميذاً, "٢٢" تلميذا من ذوى صعوبات تعلم ,"٢٢" تلميذا من العاديين من الصف الخامس والسادس, طبقت عليهم بطارية ما وراء الذاكرة العامة (Belmont&Borkowski,1998)، كما قدمت للأطفال مهمة ذاكرة (استدعاء فرز) تتمثل فى حفظ مجموعة من الكلمات القابلة للتصنيف، ثم محاولة استدعاء تلك الكلمات،بالإضافة إلى

قياس دقة التنبؤ بسعة الذاكرة لدى الأطفال على تلك المهمة,وتوصلت النتائج فيها إلى وجود علاقة دالة بين بعض جوانب ما وراء الذاكرة وأداء الـذاكرة لدى مجموعة الطلبة العاديين فقط، وقد تفوقت مجموعة الطلبة العاديين على مجموعة الطلبة ذوى صعوبات التعلم في أداء الذاكرة.

وفي نفس مجال الاهتمـام قـام (جـوالتنى Gaultney ,١٩٩٨): بدراسة هدفت إلى توضيح العلاقة بين ما وراء الذاكرة وأداء الذاكرة لـدى أطفال ذوى صعوبات التعلم، وأطفال عاديين وكان عددهم (٢٠) طفلا مـن الصف الثالث، و(٣٤) طفلا من الصف الرابع و(٢٤) طفـلا مـن الـصف الخامس. وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمهـا: تفـوق أداء الأطفال العاديين على أداء الأطفال ذوى صعوبات التعلم فى الاستدعاء ومـا وراء الذاكرة وسلوك التذكر.

وفي مجال كشف أثر الوعي بالذاكرة فى انتقال أثر التعلم هدفت دراسة بنسون وآخرون Benson et al.,(١٩٩٧): إلى بحث أثر الوعي بالذاكرة فى انتقال أثر التعلم لدى القراء العاديين والآخرين من ذوى صعوبات التعلم, وتكونت عينتها من(٤٨) طفلا عاديين وأطفال من ذوى صعوبات تعلم, وتراوحت أعمارهم بين (٧-٩) سنوات، وتسلم الأطفال تعليمات عن الوعي بالذاكرة تتمثل فى كيفية التخطيط ومطابقة النماذج وكيفية الاستفادة من إعادة المشاهدة، وتم الاختبار بعد يوم واحد، وكذلك بعد أسبوع ,وقد أشارت النتائج فيها إلى أن القراء العاديين كانوا أكثر استفادة فى انتقال الأثر في الاختبار بعد يوم واحد وبعد أسبوع، وكان القراء ذوى صعوبات التعلم أداؤهم أفضل في الاختبار الذي جاء بعد يوم واحد، بينما جاء أداؤهم أقل فى مرحلة انتقال أثر التدريب بعد أسبوع.

وكان هناك أيضا اهتمام من الباحثين في المجتمعات الغربية بموضوعات وثيقة الصلة بالدراسة الحالية وإن كانت العينات المستخدمة فيها من الطلاب العاديين ؛لذا فقد رأت الباحثة أن تعرض لبعض منها نظرا لإمكانية الاستفادة منها

فقد قام فان أيد Van Ede (١٩٩٤) بدراسة هدفت إلى تحسين مكونات المعرفة والتحكم فى ما وراء الذاكرة لدى طلاب الجامعة من خلال مقرر يشتمل على مهارات ما وراء الذاكرة مثل: المعرفة المرتبطة بالذاكرة بشكل عام، ومعرفة مهمة الذاكرة وإستراتيجية المعرفة والتحكم وتنظيم الذاكرة , ولتحسين التحكم فى الذاكرة قدم للطلاب شرح عن كيفية عمل "عمليات التحكم والتنظيم"، وأشارت أهم النتائج إلى أن التدريب على مراقبة الذات يؤدى إلى تحسن الاستدعاء من الذاكرة، وكذلك المعرفة بمهام الذاكرة، وذلك عقب التدريب مباشرة، وأيضا خلال مرحلة انتقال أثر التعلم.

ففي حين قدم روبرت Robert (١٩٩٦) دراسة هدفت إلى معرفة العلاقة بين تدريب ما وراء الذاكرة، ودقة التنبؤ في الاختبارات والتحصيل السابق للطلاب وخصائص الطلاب، يتضمن التحصيل السابق: متوسط درجات الطلاب خلال المرحلة الثانوية، عدد المقررات الرياضية التي تم دراستها، متوسط درجات الرياضيات، الدرجة فى اختبار تحديد المستوى فى الرياضيات. تتضمن خصائص التلاميذ على: السن والنوع والفترة السابقة لدراسة الرياضيات، وزمن الدراسة، وإجمالي عدد المسائل التي تم حلها، وعدد مرات الاتصال بالمعلم ,وتم تدريب ما وراء الذاكرة بواسطة برنامج كمبيوتر تعليمي يتمثل في تدريب على التنبؤ بالأداء، وتدريب على الإستراتيجية وإمداد المفحوصين بتغذية راجعة، وطبق اختبار آخر بعد

أسبوع ,وقد أشارات أهم النتائج إلى تحسن التنبؤ بالأداء فى الاختبارات، وتم إرجاع هذا التحسن إلى تدريب ما وراء الذاكرة.

قام جلهر كول وسوزان gathercole& susan (٢٠٠٠) هدفت إلي بناء اختبارات مناسبة للاستخدام مع الأطفال الصغار , ويستخدم الصدق البنائي للاختبارات الفرعية كمقاييس لمكونات الذاكرة العاملة, وقد تكونت العينة من ٨٧ طفلا من ثلاث مدارس , ولقد شملت الاختبارات ١٣ اختبار للذاكرة العاملة لكل طفل, وشملت الاختبارات: التعرف القرائي , الفهم القرائي, التهجي, الحساب, التفكير غير اللفظي, وقد جاءت النتائج لتؤكد علي أن الفروق في الذاكرة العاملة قد أكسبت الأطفال أنواع من المهارات المعرفية المعقدة التي لها أهمية حقيقية في الحياة اليومية.

أما دراسة جراهام وأناهيتون graham& una hutton (٢٠٠١) فقد هدفت إلي تحديد مدي الذاكرة العاملة لدي الأطفال من أجل زيادة قدراتهم التحصيلية, وتكونت العينة من ٨١ طفلا من سن ٩-١١ سنة , حيث استخدمت الدراسة اختبار الذاكرة العاملة بشكل فردي علي التلاميذ وذلك باستخدام الكمبيوتر, وهذا الاختبار عبارة عن مجموعة من المهام اللفظية والحسابية, وقد أشارت النتائج علي وجود فروق جوهرية بين المهام اللفظية والعددية للذاكرة العاملة, كذلك يجب مراعاة تحليل أداء الذاكرة في مجالات عديدة مثل النمو المعرفي ومراحل العمر الزمني, كذلك الإعاقات المعرفية بوصفها عوامل لها تأثير دال علي الذاكرة.

كذلك قام هيلري وماري hilary & mary (٢٠٠١) بدراسة هدفت للتعرف الدور الفعال للذاكرة في استعادة النشاط لدي الأطفال في ثلاث تجارب مختلفة, وتكونت العينة من ٥٢ طفلا في مرحلة رياض الأطفال, وقد أوضحت النتائج أن الاسترجاع الكلي يتأثر بالتدعيم فكلما كان هناك تدعيم

زاد نسبة الاسترجاع الكلي بالنسبة للأنشطة المتغيرة أما بالنسبة للأنشطة الثابتة فإنها لم تتأثر بالتدعيم, كذلك وجد أن الطفل يستدعي الأنشطة الثابتة أكثر من الأنشطة المتغيرة.

وقام هانلى وبرودنتHanley and Broadbent (٢٠٠٣): بدراسة هدفت إلي معرفة أثر التكرار اللفظي للمعلومات المترابطة وغير المترابطة على الاستدعاء للمعلومات، وقد أسفرت النتائج فيها إلى أن التكرار للمعلومات غير المترابطة يؤثر سلبا على التشغيل اللفظي للمعلومات كما يؤثر سلبا على الاستدعاء لها عكس تأثير المعلومات المترابطة.

أما شنايدر وآخرون (Schneider, et al.,2004): فقاموا بدراسة هدفت إلى بحث ارتقاء استراتيجيات الذاكرة لدى الأطفال الصغار، وإلى معرفة تأثير ما وراء الذاكرة على أداء الذاكرة وسلوك التذكر،علي عينة من (١٠٠) طفلا من رياض الأطفال، متوسط أعمارهم ست سنوات ونصف, وقد أشارت أهم النتائج إلى وجود علاقة بين ما وراء الذاكرة وأداء الذاكرة، واستخدام الاستراتيجيات بعد سنة من القياس.

ثانياً: الدراسات العربية

وإذا انتقلنا على مجال الدراسات العربية التي سعت لتناول اضطرابات الذاكرة العاملة لذوى صعوبات التعلم، فإننا نشهد تناقضاً واضحاً لذلك الازدهار الذي شاهده وما زال يشاهده مجال البحث في الدراسات الأجنبية، حيث مازالت الدراسات الوصفية الارتباطية قليلة والدراسات التجريبية نادرة, ومن أهم هذه الدراسات التي اهتمت بالذاكرة العاملة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة الحساب:

دراسة السيد محمد أبو هاشم (١٩٩٨): والتي هدفت إلي محاولة التعرف علي مكونات الذاكرة العاملة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي

صعوبات التعلم في القراءة الحساب, وتكونت العينة فيها من ١٦٤ تلميذا بالمرحلة الابتدائية, منهم ٨١ من العاديين, و٨٣ من ذوي صعوبات التعلم, وقد توصلت النتائج إلي وجود فروق دالة إحصائيا بين التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في مكونات الذاكرة العاملة (لفظية – غير لفظية), لصالح التلاميذ العاديين.

ودراسة فوقية عبد الفتاح (٢٠٠٤): والتي أجريت أيضا بهدف الكشف عن طبيعة العلاقة بين اضطرابات الذاكرة العاملة وصعوبات تعلم القراءة لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي من ذوى صعوبات التعلم والعاديين فى القراءة، وتكونت عينتها من (٥٠) تلميذا وتلميذة من ذوى صعوبات التعلم فى القراءة، و(٥٠) تلميذا وتلميذة من العاديين، أسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق بين العاديين وذوى صعوبات تعلم القراءة فى مهام سعة الذاكرة لصالح العاديين، ووجود فروق فى استخدام إستراتيجية التنظيم لصالح العاديين.

وفي حين قام عماد أحمد حسن و مصطفي محمد علي (٢٠٠٣) بدراسة هدفت إلي بحث علاقة كل من المثيرات اللفظية وغير اللفظية في الاستدعاء الفوري والمرجأ لدي التلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم من الحلقة الأولي من التعليم الأساسي, حيث بلغت العينة ٢٥ مفحوصا من العاديين, و٢٥ مفحوصا من ذوي صعوبات التعلم , وقد أوضحت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا في كل من الاستدعاء الفوري والمرجأ لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بين الكلمة المكتوبة والكلمة المسموعة لصالح الكلمة المكتوبة, وبين الكلمة المسموعة والثلاثة متغيرات معا (المكتوبة /المسموعة/الصورة) لصالح الثلاثة متغيرات معا.

قام حسنى النجار (٢٠٠٧): بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر برنامج تدريبي لمهارات ما وراء الذاكرة على عمليات الذاكرة، وبعض استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بالعينة المستخدمة في الدراسة وعددها (٥٢) تلميذاً وتلميذة، وقد أشارت النتائج إلى وجود تأثير دال إحصائيا للبرنامج التدريبي لمهارات ما وراء الذاكرة.

ومن خلال عرض الباحثة يكون قد اتضح أن هذه الدراسات القليلة لا تتناسب مع أهمية موضوع الذاكرة العاملة وتأثيراته على مستوي التحصيل لدي ذوي صعوبات التعلم خاصة لدي التلميذات في مرحلة التعليم الابتدائي، مما دعي الباحثة الحالية إلى العمل على إعداد برنامج تدريبي في مهارات ما وراء الذاكرة لبيان أثرة على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم, وقد استفادت الباحثة من مراجعة الدراسات السابقة في مجال الذاكرة العاملة لدى ذوى صعوبات التعلم في صياغة إطارها النظري سواء في موضوع فيما وراء الذاكرة أو الذاكرة العاملة من حيث تحديد المفهوم بدقة والتحقق من أهمية الدراسة ؛ نظراً لما أكدته الدراسات السابقة من أن إخفاق الذاكرة العاملة يؤدى إلىٰ صعوبات تعلم كما جاء فى دراسة كل من (Susan &susan,2000 ; فوقية عبد الفتاح،٢٠٠٤).

كما ساعدت هذه الدراسات أيضا على إعداد أدوات القياس الخاصة بما وراء الذاكرة والذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم، وإعداد البرنامج التدريبي في مهارات ما وراء الذاكرة لبيان أثرة على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم وتفسير ما توصلت إليه الدراسة من نتائج على ضوء الدراسات السابقة.

فروض الدراسة:

انطلاقاً من مشكلة الدراسة ومراجعة الدراسات السابقة في مجال مهارات ما وراء الذاكرة وأثرة على الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي لدى ذوى صعوبات التعلم، توصلت الباحثة إلى وضع **الفروض الرئيسية التالية:**

(١) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات (ت١ / ض١ / ت٢ / ض٢) على اختبار ما وراء الذاكرة.ويتفرع منه:

(أ) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة فى اتجاه القياس البعدى.

(ب) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة فى اتجاه القياس البعدى.

(٢) يوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات (ت١ / ض١ / ت٢ / ض٢) على اختبار الذاكرة العاملة.ويتفرع منه:

(أ) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه القياس البعدى.

(ب) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه القياس البعدى.

(٣) يوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات المجموعات (ت١ / ض١ / ت٢ / ض٢) على التحصيل الأكاديمي.ويتفرع منه:

(أ) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) بعد تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات فى اتجاه المجموعة ت١.

(ب) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات فى اتجاه القياس البعدى.

(ج) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) بعد تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى القراءة فى اتجاه المجموعة ت٢.

(د) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة فى اتجاه القياس البعدى.

(٤) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ و ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات – القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى.ويتفرع منه

(أ) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة ".

(ب) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة.

(ج) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات.

(د) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى القراءة.

(هـ) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة.

(و) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة.

إجراءات الدراسة:

أولاً:عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة فى صورتها الأولية من (٣٢٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي ١٤٢٨-٢٧ هـ تم اختيارهن عشوائيا من أربعة مدارس ابتدائية هى: (الثامنة الابتدائية، الخامسة والأربعون الابتدائية، والحادية والعشرون الابتدائية، والثلاث والعشرون

الابتدائية) فى إدارة الهفوف والمبرز التابعتين لمحافظة الإحساء، وقد تراوح متوسط أعمارهن (١٠,٦-١١,٦) سنة.

ولتحديد وتشخيص العينة الأساسية للبحث قامت الباحثة بالخطوات الآتية:

- تم استبعاد التلميذات اللاتي تعانين من أى إعاقة حسية (سمعية – بصرية) أو تعانين من إعاقة عقلية، وذلك من خلال السجلات المدرسية والصحية وملاحظات المعلمات للتلميذات.
- لتحديد محك التباعد قامت الباحثة بتطبيق بطارية ستانفورد بينية العرب للذكاء (الصورة الرابعة) تعريب وتقنين مصرى حنوره(٢٠٠١) على عينة الدراسة الأولية،وتم حصر التلميذات اللاتي حصلن على نسبة ذكاء تزيد عن (٩٠)(واستبعاد التلميذات اللاتى حصلن على نسبة أقل من ذلك. تم تطبيق الاختبارات التحصيلية فى:" الحساب – القراءة" (إعداد/ الباحثة)،على أفراد العينة الأولية (٤٢٠) تلميذة لحساب الفرق بين الدرجة المعيارية للذكاء والدرجة المعيارية للاختبارات التحصيلية، تم اختيار التلميذات اللاتي لديهن تباعد مقداره انحراف معياري واحد على الأقل لصالح درجات الذكاء ,وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (٧٧) تلميذة، (٤٥) تلميذة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات، (٣٢) تلميذة من ذوات صعوبات القراءة.
- تم تطبيق اختبار ما وراء الذاكرة "لفرز برغ " فتم استبعاد (٧) تلميذات حصلن على درجات متوسطة، ثم تم تطبيق اختبار الذاكرة العاملة (إعداد/ الباحثة).
- بلغت عينة الدراسة الأساسية (٦٠) تلميذة، (٣٠) تلميذة من ذوات صعوبات تعلم الرياضيات، (٣٠) تلميذة من ذوات صعوبات القراءة، وبناءا على ذلك تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين: ت١ (صعوبات تعلم رياضيات) ت٢ (صعوبات تعلم قراءة)، ض١ (صعوبات تعلم

رياضيات) ض٢ (صعوبات تعلم قراءة)، ولقد تم مجانستهم فى المتغيرات التالية: العمر الزمنى، العمر العقلى، الاختبارات التحصيلية (رياضيات – قراءة) مهارات ما وراء الذاكرة، مهام الذاكرة العاملة.

١- من حيث متغيري العمر الزمني، والذكاء:

قامت الباحثة برصد الأعمار الزمنية لتلميذات المجموعتين التجـريبيتين والمجموعتين الضابطتين، كذلك رصدت درجاتهن على مقياس ستانفورد بينه للذكاء – الصورة الرابعة (إعداد/ مصرى حنورة،١٩٩)، ثـم قارنـت بـين المجموعات الأربعة باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادى الاتجاه، وفيما يلى يوضح الجدولين (١،٢) نتائج هذا التحليل.

جدول (١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين على متغيري العمر الزمني والذكاء

المتغير	ت١		ض١		ت٢		ض٢	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
العمر الزمني	١٠,٩٣٣	٠,٣٨٩	١١,٠٣٣	٠,٣٦٨	١٠,٨٨٧	٠,٣٥٣	١٠,٨٨	٠,٣٢١
الذكاء	١٠١,٦	٤,٧٧٨	١٠٢,١٣	٤,٤٧	١٠٣	٤,٤٠٨	١٠٣,٢٧	٥,١٨٩

جدول (٢)

تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات التلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين على متغيرى العمر الزمنى والذكاء

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
العمر الزمني	بين المجموعات	٠,٢٢٥	٣	٠,٠٧٥	٠,٥٨٤	غير دالة
	داخل المجموعات	٧,٢٠٨	٥٦	٠,١٢٩		
	الكلى	٧,٤٣٣	٥٩			
الذكاء	بين المجموعات	٢٦,٧٣٣	٣	٨,٩١١	٠,٤	غير دالة
	داخل المجموعات	١٢٤٨,٢٦٧	٥٦	٢٢,٢٩		
	الكلى	١٢٧٥	٥٩			

- يتضح من الجدولين رقم (١، ٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على متغيري العمر الزمني والذكاء، مما يشير إلى تجانس التلميذات بالمجموعات الأربعة قبل تطبيق البرنامج من حيث العمر الزمني ومستوى الذكاء.

٢- من حيث الاختبار التحصيلى في الرياضيات:

- قارنت الباحثة بين درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات قبل تطبيق برنامج ما وراء الذاكرة باستخدام اختبار " ت "، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ قبل تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات

المجموعة ت١			المجموعة ض١			قيمة " ت "	مستوى الدلالة
ن	م	ع	ن	م	ع		
١٥	١٠,٤٧	٢,٠٦٦	١٥	١١,٥٣	٢,٢٦٤	١,٣٤٨-	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٧٦ (٠,٠٥) = ٢,٠٥

- يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات)

٣- من حيث الاختبار التحصيلى فى القراءة:

- قارنت الباحثة بين درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على الاختبار التحصيلى فى القراءة قبل تطبيق برنامج ما وراء الذاكرة باستخدام اختبار " ت "، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٤) دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ قبل تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى القراءة

المجموعة ت٢			المجموعة ض٢			قيمة "ت"	مستوى الدلالة
ن	م	ع	ن	م	ع		
١٥	١٠,١٣	١,٥٩٨	١٥	١٠,٨٧	١,٨٤٦	-١,١٦٣	غير دالة

- مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٧٦ (٠,٠٥) = ٢,٠٥

- يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على الاختبار التحصيلى فى القراءة.

٤- من حيث مستوى ما وراء الذاكرة:

- قارنت الباحثة بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على اختبار ما وراء الذاكرة قبل تطبيق البرنامج باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادى الاتجاه، وفيما يلى يوضح الجدولين (٤، ٥) نتائج هذا التحليل.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين قبل تطبيق البرنامج على اختبار ما وراء الذاكرة

المتغير	ت١		ض١		ت٢		ض٢	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
ذ.التقريرية العامة	١٣,١٣	١,٨٤٦	١١,٨	١,٩٣٥	١٢,٣٣	٢,٠٩٣	١٢,٥	٢,٠٧١
فهم النصوص	١٧,٨٧	١,٩٢٢	١٧,٥٣	٢,٢٣٢	١٨,٩٣	٢,٣٤٤	١٩,٠٧	٢,٥٢
استراتيجيات التنظيم	١٥,٢	١,٩٧١	١٤,٦	١,٦٨٢	١٥,٤٧	١,٩٢٢	١٤,٨٧	١,٩٢١
الدرجة الكلية	٤٦,٢	٣,٤٠٦	٤٣,٩٣	٢,٤٦٣	٤٦,٧٣	٤,٢٨٤	٤٦,٦٧	٤,٧٠١

جدول (٦) تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات التلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين قبل تطبيق البرنامج على اختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	مصدر التباين	المجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	بين المجموعات	١٤,٦	٣	٤,٨٦٧	١,١٤٣	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٣٨,٤	٥٦	٤,٢٥٧		
	الكلي	٢٥٣	٥٩			
فهم المنصوص	بين المجموعات	٢٦,٣١٧	٣	٨,٧٧٢	١,٧١	غير دالة
	داخل المجموعات	٢٨٧,٣٣٣	٥٦	٥,١٣١		
	الكلي	٣١٣,٦٥	٥٩			
استراتيجيات التنظيم	بين المجموعات	٦,٤٦٧	٣	٢,١٥٦	٠,٦١١	غير دالة
	داخل المجموعات	١٩٧,٤٦٧	٥٦	٣,٥٢٦		
	الكلي	٢٠٣,٩٣٣	٥٩			
الدرجة الكلية للاختبار	بين المجموعات	٧٨,٥٨٣	٣	٢٦,١٩٤	١,٨٠٣	غير دالة
	داخل المجموعات	٨١٣,٦	٥٦	١٤,٥٢٩		
	الكلي	٨٩٢,١٨٣	٥٩			

- يتضح من الجدولين رقم (٤، ٥) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على اختبار ما وراء الذاكرة قبل تطبيق البرنامج.

٥- من حيث مستوى الذاكرة العاملة:

- قارنت الباحثة بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على اختبار الذاكرة العاملة قبل تطبيق البرنامج باستخدام أسلوب تحليل التباين أحادى الاتجاه، وفيما يلى يوضح الجدولين (٦، ٧) نتائج هذا التحليل.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين قبل تطبيق البرنامج على اختبار الذاكرة العاملة

المتغير	ت١		ض١		ت٢		ض٢	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
ذ. اللفظية	٨,٣٣	١,٣٤٥	٧,٨	١,٤٢٤	٧,٨٧	١,٥٥٢	٧,٤٧	١,٥٩٨
ذ.البصرية	٩,٥٣	١,٠٦	٩,٠٧	١,٠٣٣	٩,٦	٠,٩١	٨,٨٧	١,١٢٥
ذ.البصرية المكانية	٥,٨٧	١,٣٠٢	٦,٥٣	١,٣٠١	٧,٠٧	١,٢٢٣	٦,٦	١,٤٥٤

جدول (٨) تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات التلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين على قبل تطبيق البرنامج على اختبار الذاكرة العاملة

أبعاد الذاكرة العاملة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
ذ. اللفظية	بين المجموعات	٥,٧٣٣	٣	١,٩١١	٠,٨٦٩	غير دالة
	داخل المجموعات	١٢٣,٢	٥٦	٢,٢		
	الكلى	١٢٨,٩٣٣	٥٩			
ذ.البصرية	بين المجموعات	٥,٧٣٣	٣	١,٩١١	١,٧٨٤	غير دالة
	داخل المجموعات	٦٠	٥٦	١,٠٧١		
	الكلى	٦٥,٧٣٣	٥٩			
ذ. البصرية المكانية	بين المجموعات	١٠,٩٨٣	٣	٣,٦٦١	٢,٠٩٢	غير دالة
	داخل المجموعات	٩٨	٥٦	١,٧٥		
	الكلى	١٠٨,٩٨٣	٥٩			

- يتضح من الجدولين رقم (٦، ٧) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على اختبار الذاكرة العاملة قبل تطبيق البرنامج.

ثانيا: أدوات الدراسة:

(١) اختبار ما وراء الذاكرة فرز برغ **Wuerzbarg Met memory Test** تعريب – فتون خرنوب (٢٠٠٧).ملحق (١)

*وصف الاختبار:

قام شنايدر وشلغمولر وفايس(Schneider, Schlagmuller, & Vise (٢٠٠١) بتصميم هذا الاختبار بهدف تقييم ما وراء الذاكرة التقريرية لدى أطفال المرحلة الابتدائية من (٦-١٢) سنة ,وقد اعتمد هذا الاختبار على نظرية ما وراء الذاكرة (لفلافيل وويلمان،١٩٧٧).ويتكون الاختبار من ثلاث اختبارات فرعية وهى:

(١)اختبار ما وراء الذاكرة التقريرية العام: ويهدف إلى تقييم معرفة الأطفال حول العوامل أو المتغيرات المؤثرة على الاستدعاء والمتعلقة بمتغيرات الفرد والمهمة والإستراتيجية, ويتكون من خمسة بنود تتعلق بالمجالات التالية: (المعرفة بخصائص الفرد المرتبطة بالذاكرة – المعرفة بخصائص المهمة المرتبطة بالذاكرة – المعرفة بالتفاعل بين المتغيرات-المعرفة بفوائد الاستراتيجيات).

(٢) اختبار ما وراء الذاكرة الخاص بفهم النصوص: يهدف إلى تقييم معرفة الأطفال حول الجوانب المتعددة لاستدعاء النص ويتكون من ست بنود تتعلق بالمجالات التالية: (المعرفة بخصائص الفرد المرتبطة بالذاكرة – المعرفة بخصائص المهمة المرتبطة بالذاكرة -المعرفة بفوائد الاستراتيجيات).

(٣) اختبار ما وراء الذاكرة الخاص باستراتيجيات التنظيم: يهدف إلى تقييم معرفة الأطفال حول استراتيجيات التنظيم الدلالي، ويتكون الاختبار من خمسة بنود:

أ- يقيس البند "الأول" معرفة الأطفال باستراتيجيات التخزين المختلفة عند تعلم أسماء الحيوانات.

ب- يقيس البند "الثانى" معرفة الأطفال باستراتيجيات الاسترجاع عند تعلم أسماء الحيوانات.

ج- يقيس كل من "البند الثالث والرابع" إحكام التلميذات على سهولة أو صعوبة المهمة عند تعلم قوائم من الكلمات وتقديم تبرير لذلك.

د- يقيس "البند الخامس" معرفة الأطفال باستراتيجيات التخزين المختلفة عند تعلم الأشياء (شلغمولروآخرون ,.Schlagmuller , et al., ٢٠٠١:٩٤).

***التطبيق:** يستغرق تطبيق اختبار ما وراء الذاكرة نصف ساعة، ويمكن أن يطبق بطريقة فردية أو جماعية.

***طريقة تقدير الدرجات:** يتكون الاختبار من (١٦) سؤالاً، يتضمن كل سؤال ثلاث حلول مقترحة، يتم تقييمها وفقاً لنوع الأسئلة المتضمنة فى الاختبار.

***الخصائص السيكومترية للاختبار:**

أولا:فى البيئة الأجنبية:

الثبات:استخدم معد الاختبار عينتين لتقدير الثبات بألفا كرونباخ، وقد بلغ معامل الثبات للاختبار الكلى (٠,٧٧) ,أما بالنسبة للاختبارات الفرعية، فقد تراوحت معاملات الاتساق الداخلي بين (٠,٥٥ و٠,٧٦) ,ثم قام الباحثون بإعادة تطبيق الاختبار بعد أربعة شهور، وقد بلغ معامل الثبات بالإعادة (٠،٧١).

الصدق: تم التحقق من صدق الاختبار من خلال تطبيق اختبار ما وراء الذاكرة على العينة السابقة ذاتها، وتم حساب معاملات الارتباط الداخلي على الاختبارات الفرعية الثلاثة لما وراء الذاكرة وقد تراوحت معاملات الارتباط الداخلي بين الاختبارات الفرعية الثلاثة بين (٠,١٥ و٠,٢٨) (شلغمولروآخرون ,.Schlagmuller , et al., ٢٠٠١:٩٦).

ثانيا: فى البيئة العربية:

لم تستخدم بطارية ما وراء الذاكرة فى البيئة المصرية والعربية إلا فى دراسة واحدة فقط – فى حدود علم الباحثة–وهى دراسة فتون خرنوب (٢٠٠٧) وقد قامت بحساب صدق وثبات البطارية كما يلى:

الثبات: قامت فتون خرنوب(٢٠٠٧) بحساب الثبات عن طريق الفا كرونباخ وقد بلغت (٠،٦٥) بالنسبة للاختبار الكلى. وإعادة التطبيق بفاصل زمنى قدره أسبوعان من التطبيق الأول وبلغ معامل الثبات (٠،٨٦).

قامت الباحثة فى الدراسة الحالية بحساب ثبات الاختبار بالطريقتين التاليتين:

١- **طريقة معامل ألفا لكرونباخ:** وقد بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (٠،٨١) وهو معامل ثبات يمكن الوثوق به.

٢- طرقة إعادة تطبيق الاختبار بعد مرور شهر من تاريخ التطبيق الأول وقد بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين (٠،٨٢)

الصدق: قامت فتون خرنوب (٢٠٠٧) بالتحقق من صدق الاختبار عن طريق صدق المحتوى،وكذلك بحساب قيمة الصدق لكل مفردة عن طريق حساب معاملات الارتباط بين الدرجة على كل مفردة والدرجة الكلية لكل اختبار فرعى.

وقامت الباحثة فى الدراسة الحالية بحساب الصدق عن طريق الاتساق الداخلي وتم حساب معاملات الارتباط بين درجات مجموعة من التلاميذ (ن = ٦٠) على أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠،٤٦: ٠،٥٨) وهى معاملات دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠،٠١).

(٢)-اختبار الذاكرة العاملة: إعداد/ الباحثة، ملحق (٢).

الذاكرة اللفظية: يتكون هذا الاختبار من مجموعة غير مترابطة من الجمل موزعة على خمس مستويات تتباين فى عدد الجمل حيث تراوحت الجمل فى المستويات الخمسة بين (٢-٦). تعرض الجملة على المفحوص لمدة (١٥) وبها كلمة "هدف" ضمن كلمات الجملة وبعد مرور (١٠) ثواني يسأل المفحوص هل الكلمة كانت ضمن كلمات الجملة السابقة أم لا. ويسجل إجابته بنعم أو لا، ويطلب منه حفظ الكلمة التي عرضت علية.. ويتم الانتقال إلى الجمل التالية، يستغرق تطبيق هذا الاختبار من (١٥-٢٠) دقيقة تشمل مرحلتي حفظ واستدعاء، يسبق التطبيق الفعلي للاختبار جملتين للتدريب على كيفية الأداء.

الذاكرة البصرية: قامت الباحثة بإعداد هذه المهمة فى ضوء مهمة الذاكرة البصرية التي أعدها لطفي عبد الباسط (٢٠٠١) تم إعداد مجموعات من البطاقات رسمت عليها عشوئيا أشكال مربعات ومعينات ,حيث تباينت عدد البطاقات بين المجموعات فى المستويات الخمسة (٢-٦) بطاقات. يطلب من المفحوص عد المثلثات بكل بطاقة ويحتفظ بهذا العدد وبعد انتهاء بطاقات كل مستوى بفاصل زمنى (١٠) ثوانى وتسجل إجابة المفحوص، يسبق التطبيق الفعلى للاختبار جملتين للتدريب على كيفية الأداء.

الذاكرة البصرية المكانية: يتكون هذا الاختبار من ٢٠ بطاقة (١٠) بطاقات لفظية "اعتمدت الباحثة على الذاكرة اللفظية، ولكن بدلا من تحديد كلمة هدف أصبحت المهمة تحديد مكان ظهور الكلمة داخل الجملة حيث يختلف موضع الكلمة داخل الجملة، (١٠) بطاقات يوجد بها مربعات فى كل مربع صور لأشياء مألوفة للتلميذة وبعد مرور (١٠) ثواني يعرض على التلميذة المربعات فارغة ويطلب منها تحديد مكان الصورة.

الكفاءة السيكومترية لاختبار الذاكرة العاملة:

الصدق: قامت الباحثة بحساب صدق اختبار الذاكرة العاملة من خلال صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معاملات الارتباط بين درجات مجموعة من التلميذات (ن = ٦٠) على مكونات أو أبعاد اختبار الذاكرة العاملة، حيث تراوحت معاملات الارتباط ما بين (٠,٤١: ٠،٥٥) وهى معاملات دالة إحصائيا عند ستوى دلالة (٠,٠١).

الثبات: قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار بالطريقتين التاليتين:

١- طريقة معامل ألفا لكرونباخ وقد بلغ معامل الثبات بهذه الطريقة (٠,٧٥).

٢- طريقة إعادة تطبيق الاختبار بعد مرور شهر من تاريخ التطبيق الأول, وقد بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين (٠,٨٠).

(٣) الاختبارات التحصيلية: إعداد/الباحثة، ملحق (٣).

قامت الباحثة ببناء اختبارين للتحصيل أحداهما للغة العربية والآخر للرياضيات فى ضوء الخطوات التالية:

- تم الاطلاع على الأسئلة التشخيصية فى مادة الرياضيات واللغة العربية للصفوف العليا للمرحلة الابتدائية "إعداد الإدارة العامة للقياس والتقويم".
- تم الاستعانة ببعض النماذج من الاختبارات التحصيلية التي تضعها معلمات مادة الرياضيات واللغة العربية للصف الخامس الابتدائي فى مدارس المملكة – محافظة الإحساء.
- تم الرجوع إلى منهجي اللغة العربية والرياضيات لتلميذات المرحلة الابتدائية للصف الخامس، والاستعانة أيضا بالموجهات التربويات لكل مادة للمساعدة فى تحليل المهارات الأساسية والتحكيم على الاختبارات النهائية.
- اقتصرت الاختبارات على قياس المستويات الثلاثة الأولى من مدرج بلوم وهى: التذكر،الفهم،التطبيق.

بتحليل محتوى منهج (اللغة العربية – الرياضيات) لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ويتضمن اختبار اللغة العربية (القراءة – الكتابة – الفهم) بلغ المجموع الكلى للاختبار على (٤٠) درجة,و **يتضمن اختبار الرياضيات** (١٠) تمارين منهم جمع وضرب وطرح وقسمة من خلال المسائل الرياضية واللفظية ,وبلغ مجموع الاختبار الكلى (٤٠) درجة.

الكفاءة السيكومترية للاختبار:

الصدق: قامت الباحثة بحساب صدق الاختبار من خلال صدق الاتساق الداخلى:

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل سؤال من أسئلة الاختبار والدرجة الكلية للاختبار على عينة قوامها (٦٠) تلميذا وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وقد تراوحت معاملات الارتباط لاختبار الرياضيات ما بين (٠,٥٠: ٠,٥٢) ولاختبارات اللغة العربية ما بين(٠,٤٩: ٠,٥٥) وهى معاملات دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١).

الثبات: تم حساب معامل ثبات الاختبارات التحصيلية فى (الرياضيات – اللغة العربية) بطريقة إعادة تطبيق الاختبار بعد مرور ثلاثة أسابيع من تاريخ الانتهاء من التطبيق الأول للاختبار، وذلك على نفس أفراد العينة وقد بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثانى لاختبار الرياضيات (٠,٦٨)، و لاختبارات اللغة العربية (٠,٧٠) وهو معامل ثبات مقبول.

(٤) البرنامج المستخدم فى الدراسة: ملحق (٤)

- **الهدف العام للبرنامج:**

– يهدف البرنامج فى صورته العامة إلى تحسين أداء الذاكرة العاملة باستخدام مهارات ما وراء الذاكرة لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات والقراءة

- روعي عند اختيار محتوى البرنامج التدريبي أن يكون غير مرتبط بمادة دراسية معينة، وتكون الكلمات المستخدمة فى البرنامج متضمنة فى الكتب الدراسية المقررة علية خلال سنوات الدراسة الأولى.

- **اشتمل البرنامج على ثلاث مراحل:**

- **مرحلة التدريب:**تهدف إلى (أن تتعرف التلميذة على الإستراتيجية المستخدمة فى إنجاز المهمة – التعرف على العوامل التي تجعل المهمة سهلة أو صعبة – التعرف على الفائدة من استخدام الاستراتجيات المتدرب عليها).
- **مرحلة التقييم:** تهدف إلى التقييم عقب التدريب مباشرة.
- **مرحلة تقييم انتقال أثر التدريب:** تهدف إلى تقييم مدى الاحتفاظ بالخبرات السابقة لمعالجة المواقف المشابهة فى مرحلة انتقال أثر التدريب.

- **الأساس النظري:**

استفادت الباحثة مما توصل إلية المتخصصون فى علم النفس المعرفي فى تفسيرهم لكيفية تحسين التعلم والذاكرة، فقد ميزا فلافيل وويلما**Flavell &Wellman**(١٩٧٧:٢٢) بين(الفرد–المهمة–الإستراتيجية)، إلا أنهم افترضا أن هناك معرفة يجب اكتسابها متعلقة بالتفاعل بين المتغيرات الثلاثة(الفرد، المهمة، الإستراتيجية)، فالأفراد من ذوي المعرفة الخاصة بما وراء الذاكرة المتطورة لا يعتبرون تصنيفات ما وراء الذاكرة على أنها مستقلة عن بعضها البعض،ولكنها متفاعلة ومتداخلة.وما أشار إلية باريس وأكا Paris&Oka (١٩٨٦:١٠٥) إلى أن تدريب الطلاب على استخدام إستراتيجية محددة هى غير كافية لضمان التعلم المنظم ذاتياً لذلك فان الطلاب بحاجة لأن يكونوا مقتنعين بقيمة الاستراتيجيات المعرفية التي يستخدمونها بشكل مستقل. وقد أشار فلافيل Falavell (٢٠٠١) إلى أن

التغذية الراجعة التي تقدم للمفحوص يكون لها تأثير ايجابي على الأداء. وما اقترحه (شنايدر Schneider, ١٩٩٧) أن أسلوب مراقبة الذات يدفع الطفل إلى تتبع وتقييم أداءه أثناء المهمة، وبعض الدراسات السابقة التي اهتمت ببرامج التدريب لما وراء الذاكرة كدراسة(جون وآخرون John et al., ; ١٩٩٢،؛إيدي فان Van Ede,١٩٩٤؛روبيرت Robert,١٩٩٦؛ بينسون وآخرون Benson et al., (١٩٩٧)؛ فتون خرنوب،٢٠٠٧).

عدد جلسات البرنامج: يتكون البرنامج فى صورته النهائية من (١٠) جلسات تدريبية، وتتم كل جلسة على أربع خطوات رئيسية هى: (تنشيط المعرفة السابقة بمراجعة عن الجلسة السابقة، أداء التدريبات التي تشتمل عليها الجلسة، ملخص شامل فى نهاية الجلسة، تكليف التلاميذ بمهام للجلسة القادمة) بيريزوجارسيا Perez&Garcia (٢٠٠٢:٩٧).

وصف البرنامج:

الجلسة الأولى: التمهيدية والتى تهدف إلى تقديم تعريف عام بالبرنامج وأهدافه ومحتوياته.

الجلسة الثانية: أن تتعرف التلميذة على العوامل التى تجعل مهمة التذكر أسهل أو أصعب (متغير الفرد – الخصائص الشخصية).

الجلسة الثالثة: أن تتعرف التلميذة على الإستراتيجية التى يجب أن يستخدمها (متغير الإستراتيجية).

الجلسة الرابعة:أن تتعرف التلميذة على خصائص المهمة(متغير تقييم الصعوبة).

الجلسة الخامسة: أن تتعرف التلميذة على الإستراتيجية المستخدمة(متغير الحساسية)

الجلسة السادسة: (التدريب على الوعى بالذاكرة).

الجلسة السابعة: (التدريب على متغير الحساسية المعرفية).

الجلسة الثامنة: (تنمية مهارة التنظيم الذاتى).

الجلسة التاسعة: (تنمية مهارة المراقبة).

الجلسة العاشرة:(الدمج) مراجعة على جميع المتغيرات التى تم التدريب عليها.

استغرق تطبيق البرنامج (٩) أسابيع، بواقع جلستين أسبوعيا، مدة الجلسة (٤٥) دقيقة، بالإضافة إلى جلسات القياس القبلي والقياس البعدى، وعلي هذا استغرق تطبيق البرنامج شهرين.

التحكيم على البرنامج:

تم عرض البرنامج على(٨) أساتذة فى مجال علم النفس, ملحق(٥) للتأكد من مدى صلاحية محتوى البرنامج، والتحقق من الصدق الظاهري للبرنامج، ومدى مناسبته للهدف الذى وضع من أجله، وتراوحت نسب الاتفاق بين (٧٠%-٩٥%) مع إجراء التعديلات التي تم اقتراحها.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

الفرض الرئيسي الأول: ينص على أنه:" يوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات فى اختبار ما وراء الذاكرة لدى المجموعات(ت١/ض١/ت٢/ض٢).وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليل التباين أحادى الاتجاه، والجدولين (٩-١٠) يوضحان نتائج هذا التحليل.

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين بعد تطبيق البرنامج على اختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	ت١ (ن = ١٥)		ض١ (ن = ١٥)		ت٢ (ن = ١٥)		ض٢ (ن = ١٥)	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
ذ. التقريرية العامة	٢١,٦٧	١,٧٥٩	١١,٩٣	١,٧٥١	٢٠,٨	١,٥٢١	١٢,٨	٢,٢٤٢
فهم النصوص	٢٥,٨	٢,٣٣٦	١٧,٩٣	٢,٧٨٩	٢٩,٣٣	٢,٨٤٥	١٩,٢	٢,٥٩٧
استراتيجيات التنظيم	٢٣,٢	١,٤٧٤	١٤,٥٣	١,٥٥٢	٢٢,٩٣	٢,٤٠٤	١٥,٢	٢,٠٤٢
الدرجة الكلية	٧٠,٦٧	٢,٥٨٢	٤٤,٤	٢,٨٩٨	٧٣,٠٧	٤,٥١١	٤٧,٢	٥,١٠٢

جدول (١٠)

تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات التلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين بعد تطبيق البرنامج على اختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
د. التقريرية العامة	بين المجموعات	١١٩٠,٥٣٣	٣	٣٩٦,٨٤٤	١١٧,٥٤٢	٠,٠١
	داخل المجموعات	١٨٩,٠٦٧	٥٦	٣,٣٧٦		
	الكلى	١٣٧٩,٦	٥٩			
فهم النصوص	بين المجموعات	١٣٢٠,٦٦٧	٣	٤٤٠,٢٢٢	٦٢,٧١٨	٠,٠١
	داخل المجموعات	٣٩٣,٠٦٧	٥٦	٧,٠١٩		
	الكلى	١٧١٣,٧٣٣	٥٩			
استراتيجيات التنظيم	بين المجموعات	١٠١٢,٤٦٧	٣	٣٣٧,٤٨٩	٩٢,٨٨٧	٠,٠١
	داخل المجموعات	٢٠٣,٤٦٧	٥٦	٣,٦٣٣		
	الكلى	١٢١٥,٩٣٣	٥٩			
الدرجة الكلية للاختبار	بين المجموعات	١٠٢٩٤,٠٧	٣	٣٤٣١,٣٥٦	٢٢٣,٣٦٨	٠,٠١
	داخل المجموعات	٨٦٠,٢٦٧	٥٦	١٥,٣٦٢		
	الكلى	١١١٥٤,٣٣	٥٩			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار.

ولمعرفة اتجاه دلالة الفروق التى ترجع لمتغير المجموعة (تجريبية أولى / ضابطة أولى / تجريبية ثانية / ضابطة ثانية) استخدمت الباحثة اختبار توكى Tukey للمقارنات البعدية، وذلك للمقارنة بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة على اختبار ما وراء الذاكرة بعد تطبيق البرنامج، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة على اختبار ما وراء الذاكرة باستخدام اختبار توكى

الأبعاد	المجموعة	العدد	المتوسط	فروق المتوسطات ودلالتها		
				١	٢	٣
ذ.التقريرية العامة	١- ت١	١٥	٢١,٦٧	-		
	٢- ض١	١٥	١١,٩٣	٩,٧٣٣**	-	
	٣- ت٢	١٥	٢٠,٨	٠,٨٦٧	٨,٨٦٧**	-
	٤- ض٢	١٥	١٢,٨	٨,٨٦٧**	٠,٨٦٧	٨**
فهم النصوص	١- ت١	١٥	٢٥,٨	-		
	٢- ض١	١٥	١٧,٩٣	٧,٨٦٧**	-	
	٣- ت٢	١٥	٢٩,٣٣	٣,٥٣٣**	١١,٤**	-
	٤- ض٢	١٥	١٩,٢	٦,٦**	١,٢٦٧	١٠,١٣**
استراتيجيات التنظيم	١- ت١	١٥	٢٣,٢	-		
	٢- ض١	١٥	١٤,٥٣	٨,٦٦٧**	-	
	٣- ت٢	١٥	٢٢,٩٣	٠,٢٦٧	٨,٤**	-
	٤- ض٢	١٥	١٥,٢	٨**	٠,٦٦٧	٧,٧٣٣**
الدرجة الكلية	١- ت١	١٥	٧٠,٦٧	-		
	٢- ض١	١٥	٤٤,٤	٢٦,٢٧**	-	
	٣- ت٢	١٥	٧٣,٠٧	٢,٤	٢٨,٦٧**	-
	٤- ض٢	١٥	٤٧,٢	٢٣,٤٧**	٢,٨	٢٥,٨٧**

* دالة عند (٠,٠٥) **دالة عند (٠,٠١)

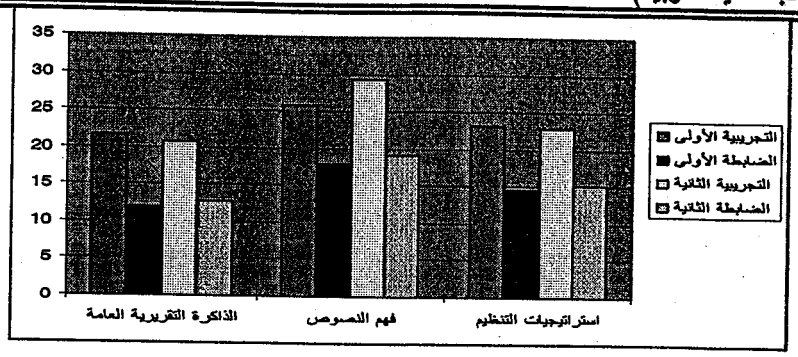
يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات كل من:

- التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار فى اتجاه المجموعة ت١.
- التلميذات بالمجموعتين ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) وت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على بعد ما وراء الذاكرة الخاصة بفهم النصوص فى اتجاه المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة).

- التلميذات بالمجموعتين ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار فى اتجاه المجموعة ت١.
- التلميذات بالمجموعتين ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار فى اتجاه المجموعة ت٢.
- التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار فى اتجاه المجموعة ت٢.

كما يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) وت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة الخاصة بالذاكرة التقريرية العامة، واستراتيجيات التنظيم وكذلك على الدرجة الكلية لاختبار ما وراء الذاكرة، كما لم توجد فروق بين المجموعتين الضابطتين على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالى الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (تجريبية أولى / ضابطة أولى / تجريبية ثانية / ضابطة ثانية) بعد تطبيق البرنامج على اختبار ما وراء الذاكرة.



شكل (١) الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة بعد تطبيق البرنامج على اختبار ما وراء الذاكرة

يتضح من الشكل البياني السابق ارتفاع متوسط درجات كل من المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعتين الضابطتين وذلك على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة.

ويتفرع من هذا الفرض:

(أ) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلي والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة فى اتجاه القياس البعدى.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

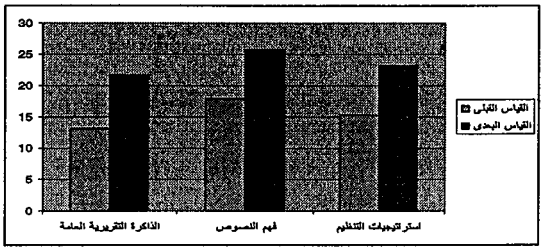
جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى لاختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة	مربع إيتا
	م	ع	م	ع			
ذ. التقريرية العامة	١٣,١٣	١,٨٤٦	٢١,٦٧	١,٧٥٩	٢٥,٣٨٣-	٠,٠١	٠,٩٨
فهم النصوص	١٧,٨٧	١,٩٢٢	٢٥,٨	٢,٣٣٦	١٤,٩٧٦-	٠,٠١	٠,٩٤
استراتيجيات التنظيم	١٥,٢	١,٩٧١	٢٣,٢	١,٤٧٤	١٢,٢٢-	٠,٠١	٠,٩١
الدرجة الكلية	٤٦,٢	٣,٤٠٦	٧٠,٦٧	٢,٥٨٢	٢٥,٠٨٨-	٠,٠١	٠,٩٨

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار ما وراء الذاكرة فى اتجاه القياس البعدى. وتدل قيم مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (ما وراء الذاكرة) كبير، حيث تراوحت قيم مربع إيتا ما بين (٠,٩١) لبعد ما وراء الذاكرة الخاصة باستراتيجيات التنظيم، و (٠,٩٨) لبعد ما وراء الذاكرة الخاصة بالذاكرة التقريرية العامة.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة.



شكل (٢) الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة

يظهر الشكل البياني السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياس البعدى لاختبار ما وراء الذاكرة مقارنة بالقياس القبلى لنفس أفراد المجموعة، مما يشير إلى فاعلية وجدوى برنامج ما وراء الذاكرة المقدم لأطفال المجموعة ت١.

(ب) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى علـــى اختبار ما وراء الذاكرة فى اتجاه القياس البعدى.

وللتحقق من صحة هذا الفرض اســتخدمت الباحثــة مقيــاس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (١٣)

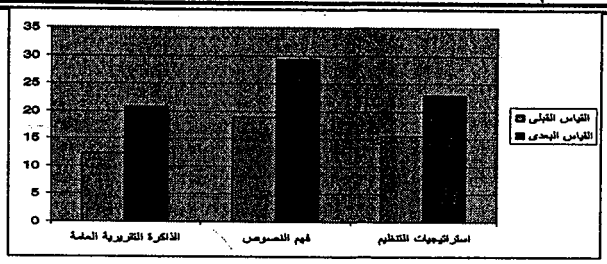
دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم في القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة	مربع إيتا
	م	ع	م	ع			
الذاكرة التقريرية العامة	١٢,٣٣	٢,٠٩٣	٢٠,٨	١,٥٢١	١٧,٧٥٩-	٠,٠١	٠,٩٦
فهم النصوص	١٨,٩٣	٢,٣٤٤	٢٩,٣٣	٢,٨٤٥	٢٠,٩٨١-	٠,٠١	٠,٩٧
استراتيجيات التنظيم	١٥,٤٧	١,٩٢٢	٢٢,٩٣	٢,٤٠٤	١٣,١٤٧-	٠,٠١	٠,٩٣
الدرجة الكلية	٤٦,٧٣	٤,٢٨٤	٧٣,٠٧	٤,٥١١	٢٦,٨٩٤-	٠,٠١	٠,٩٨

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار ما وراء الذاكرة فــى اتجاه القياس البعدى. وتدل قيم مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (ما وراء الذاكرة) كبير، حيث تراوحــت قــيم مربع إيتا ما بين (٠,٩٣، ٠,٩٨).

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياســين القبلى والبعدى على أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة.



شكل (٣)

الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى على اختبار ما وراء الذاكرة

يظهر الشكل البياني السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياس البعدى لاختبار ما وراء الذاكرة مقارنة بالقياس القبلى لنفس أفراد المجموعة، مما يشير إلى فاعلية وجدوى البرنامج المقدم لأطفال المجموعة ت٢.

ترجع الباحثة ظهور الفروق الدالة إحصائيا بين المجموعات الأربعة لصالح المجموعتين التجريبيتين المتدربتين إلى أن ذلك البرنامج ساعد على زيادة الوعى بالذاكرة وكيفية عملها وحث المفحوصين على ملاحظة التغيرات فى سلوك الذاكرة والتى تمت من خلال مراقبة الذات.

يمكن تفسير نتائج هذا الفرض في ضوء الدراسات السابقة: فقد اتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه كل من دراسة :(روبرت Robert,١٩٩٦؛وفان ايد Van Ede,١٩٩٤ ؛و جون وزملاءه John et al., ١٩٩٢؛) في أن المراقبة الذاتية للسلوك فى أثناء أداء المهام أدت إلى تحسن فى هذا السلوك وفى الانجاز الأكاديمي، ولتحسن التحكم في الذاكرة قدم للطلاب شرح عن كيفية عمل: عمليات التحكم والتنظيم".

وتفسر الباحثة تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة إلى أن البرنامج التدريبي لما وراء الذاكرة قد أظهرا أثرا ايجابيا على أداء التلميذات

لمتغير ما وراء الذاكرة، مما أدى إلى تحسن وعى التلميذات بقيمة الاستذكار الاستراتيجي وقدرتهن على مراقبة وتنظيم أنشطة استذكارهم، وبما وفره للتلميذات من فرص لمراقبة أدائهن وتقييمهن المستمر لنتائج استخدامهن للإستراتيجية من خلال نمذجة الباحثة لكيفية استخدام الإستراتيجية وتشجيع التلميذات على استخدام تلك الإستراتيجية فى المواقف الجديدة.

ويتضح الأثر الايجابي الفعال للبرنامج المستخدم فى الدراسة من خلال تقديم معلومات عن كيفية الوعي بسعة الذاكرة لدى التلميذات وكيفية إدراكهن لصعوبة وسهولة معالجتهن للمهام التى تعرض عليهن، كذلك تدريبهن على كيفية المراقبة الذاتية وتنظيم الذات، وهذا ما أشار إليه (لوردس و جارسيا Lourdes&Garcia,٢٠٠٢: ٩٨) فى أن التدريب على معلومات ما وراء الذاكرة تعطى المتعلمين الفرصة لإدراك الوعي بأن إستراتيجية معينة تساعد على المعالجة وبالتالي يتحسن أدائهم، كما تزيد من وعيهم، وقد عبر(جوننج Gunning,٢٠٠٥:٣١٣) بأن الأفراد يحتاجون إلى أن يعرفوا معلومات عن الوعي بما وراء الذاكرة لتساعدهم على تطوير إستراتيجيتهم التي يستخدموها بما يتلاءم مع المهام التي يتعرضون لها.

اتضح كذلك أن الفروق بين صعوبات الرياضيات وصعوبات القراءة كانت بسيطة فى كل من اختبار الذاكرة التقريرية، واختبار استراتيجيات التنظيم، ولكن توجد فروق بين صعوبات الرياضيات وصعوبات القراءة فى اختبار فهم النصوص لصالح صعوبات القراءة يرجع إلى معرفة التلميذات حول الجوانب المتعددة لاستدعاء النص، وقدرتهن على استرجاع مغزى القصة من استرجاعها حرفيا،وأن معرفة الفرد لمطالب معالجة المعلومات المختلفة بالنسبة لمهام الذاكرة المتعددة تمكنه من أخذ ذلك في الاعتبار ثم يدمجهم إلى خطط وأفعال لاحقة لإنجاز الهدف.

يؤكد فلافـــل وويلمـــان Flavell&Wellman (١٩٧٧: ٢٩-٣٠) (30 أن ما وراء الذاكرة هى شكل من أشكال المعرفة الاجتماعية، وهى ما يتم اكتسابها وارتقاءها نتيجة التعلم والتدريب، حيـــث أن كميـــة ونوعيـــة الخبرات والتفاعلات الاجتماعية للطفل والخاصة بالمعرفة بالذاكرة، ومـــدى استفادة الطفل من هذه الخبرات وملاحظته لسلوكه الخـــاص بالتـــذكر فـــى المواقف المختلفة التى يمارسه فيها تلعب دورا مهما فى ارتقـــاء مـــا وراء الذاكرة.

كما يشير برسلى وميتر Pressley &Meter (١٩٩٤:١٠٩) إلـــى أن هناك أنماطا من المعرفة الخاصة بما وراء الذاكرة يمكن تقديمها للأطفال من خلال التعليمات المباشرة مما يمكنهم من استخدام هذه المعرفة فى توجيه عمليات المعالجة المعرفية اللاحقة.

يشير كل من هاملتون وجالاتـــا Hamilton& Ghatala (١٩٩٤: ٣١٦-٣١٧) إلى عدد من الإجراءات التى يستطيع المدرسون اســـتخدامها لتنمية قدرة الطلاب على التنظيم الذاتى بها(التخطـــيط للهـــدف- المراقبـــة الذاتية-التعزيز الذاتى) وهذا ما اتبعته الباحثة فى تصميمها للبرنامج.

(أ) الفرض الرئيسى الثانى ينص على أنه: " يوجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات فى اختبار الذاكرة العاملـــة لـــدي المجموعات (ت١ / ض١ / ت٢ / ض٢).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام تحليـــل التبـــاين أحـــادى الاتجاه، والجدولين (١٤-١٥) يوضحان نتائج هذا التحليل.

جدول (١٤)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للتلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين بعد تطبيق البرنامج على اختبار الذاكرة العاملة

أبعاد الذاكرة العاملة	ت١		ض١		ت٢		ض٢	
	م	ع	م	ع	م	ع	م	ع
ذ. اللفظية	١١,٨	١,٧٨١	٧,٩٣	١,٢٢٣	١٥,٠٧	١,٦٦٨	٧,٦٧	١,٢٩١
ذ. البصرية	١٦,٤	١,١٨٣	٩,١٣	٠,٩٩	١٢,٤٧	١,٣٠٢	٨,٩٣	١,١٦٣
ذ. البصرية المكانية	١٣,٧٣	١,١	٦,٨	١,٧٤	١٠,٤٧	١,٣٠٢	٦,٤٧	١,٥٠٦

جدول (١٥)

تحليل التباين أحادى الاتجاه لدرجات التلميذات بالمجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين بعد تطبيق البرنامج على اختبار الذاكرة العاملة

الذاكرة العاملة الخاصة بـ	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
ذ. اللفظية	بين المجموعات	٥٥٦,٥٨٣	٣	١٨٥,٥٢٨	٨١,٤٢٣	٠,٠١
	داخل المجموعات	١٢٧,٦	٥٦	٢,٢٧٩		
	الكلى	٦٨٤,١٨٣	٥٩			
ذ. البصرية	بين المجموعات	٥٥٣,٧٣٣	٣	١٨٤,٥٧٨	١٣٦,٠٠٥	٠,٠١
	داخل المجموعات	٧٦	٥٦	١,٣٥٧		
	الكلى	٦٢٩,٧٣٣	٥٩			
ذ. البصرية المكانية	بين المجموعات	٥٢٩,١٣٣	٣	١٧٦,٣٧٨	٨٦,٠٣٨	٠,٠١
	داخل المجموعات	١١٤,٨	٥٦	٢,٠٥		
	الكلى	٦٤٣,٩٣٣	٥٩			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (ت١، ت٢، ض١، ض٢) على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة والدرجة الكلية للاختبار.

ولمعرفة اتجاه دلالة الفروق التى ترجع لمتغير المجموعة (تجريبية أولى / ضابطة أولى / تجريبية ثانية / ضابطة ثانية) استخدمت الباحثة اختبار توكى Tukey للمقارنات البعدية، وذلك للمقارنة بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة على اختبار الذاكرة العاملة بعد تطبيق البرنامج، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١٦)

دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة على اختبار الذاكرة العاملة باستخدام اختبار توكى

أبعاد الذاكرة العاملة	المجموعة	العدد	المتوسط	فروق المتوسطات ودلالتها		
				١	٢	٣
ذ.اللفظية	١- ت١	١٥	١١,٨	-		
	٢- ض١	١٥	٧,٩٣	٣,٨٦٧**	-	
	٣- ت٢	١٥	١٥,٠٧	٣,٢٦٧**	٧,١٣٣**	-
	٤- ض٢	١٥	٧,٦٧	٤,١٣٣**	٠,٢٦٧	٧,٤**
ذ.البصرية	١- ت١	١٥	١٦,٤	-		
	٢- ض١	١٥	٩,١٣	٧,٢٦٧**	-	
	٣- ت٢	١٥	١٢,٤٧	٣,٩٣٣**	٣,٣٣٣**	-
	٤- ض٢	١٥	٨,٩٣	٧,٤٦٧**	٠,٢	٣,٥٣٣**
ذ.البصرية المكانية	١- ت١	١٥	١٣,٧٣	-		
	٢- ض١	١٥	٦,٨	٦,٩٣٣**	-	
	٣- ت٢	١٥	١٠,٤٧	٣,٢٦٧**	٣,٦٦٧**	-
	٤- ض٢	١٥	٦,٤٧	٧,٢٦٧**	٠,٣٣٣	٤**

* دالة عند (٠,٠٥)　　**دالة عند (٠,٠١)

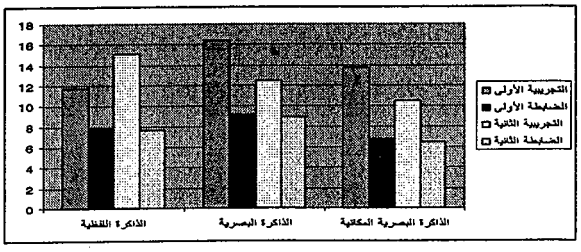
يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات كل من:

- التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١(ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه المجموعة ت١.
- التلميذات بالمجموعتين ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) وت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على بعد الذاكرة اللفظية، وفى اتجاه المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) على بعدى الذاكرة البصرية، والذاكرة البصرية المكانية.

- التلميذات بالمجموعتين ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه المجموعة ت١.
- التلميذات بالمجموعتين ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه المجموعة ت٢.
- التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه المجموعة ت٢.

كما يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعتين الضابطتين على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة (تجريبية أولى / ضابطة أولى / تجريبية ثانية / ضابطة ثانية) بعد تطبيق البرنامج على اختبار الذاكرة العاملة.



شكل (٤) الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعات الأربعة بعد تطبيق البرنامج على اختبار الذاكرة العاملة

يتضح من الشكل البياني السابق ارتفاع متوسط درجات كل من المجموعتين التجريبيتين مقارنة بالمجموعتين الضابطتين وذلك على جميع أبعاد الذاكرة العاملة.

ويتفرع من هذا الفرض:

(أ) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه القياس البعدى.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (١٧)

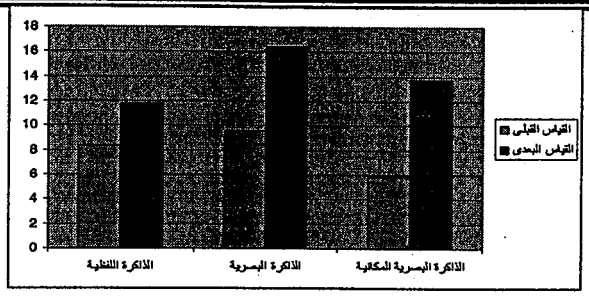
دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار الذاكرة العاملة

أبعاد الذاكرة العاملة	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة	مربع إيتا
	م	ع	م	ع			
الذاكرة اللفظية	٨,٣٣	١,٣٤٥	١١,٨	١,٧٨١	٩,٥٣٩-	٠,٠١	٠,٨٧
الذاكرة البصرية	٩,٥٣	١,٠٦	١٦,٤	١,١٨٣	١٥,٠٤٧-	٠,٠١	٠,٩٤
الذاكرة البصرية المكانية	٥,٨٧	١,٣٠٢	١٣,٧٣	١,١	٢٢,٤٧٣-	٠,٠١	٠,٩٧

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه القياس البعدى. وتدل قيم مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (الذاكرة العاملة) كبير، حيث تراوحت قيم مربع إيتا ما بين (٠,٨٧) للذاكرة اللفظية، و (٠,٩٧) للذاكرة البصرية المكانية.

وفيما يلى يوضح الشكل البياني التالي الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على أبعاد اختبار الذاكرة العاملة.



شكل (٥)

الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة

يظهر الشكل البياني السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياس البعدى لاختبار الذاكرة العاملة مقارنة بالقياس القبلى لنفس أفراد المجموعة، مما يشير إلى فاعلية وجدوى برنامج ما وراء الذاكرة المقدم لأطفال المجموعة ت١ فى تحسين الذاكرة العاملة لديهم.

(ب) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه القياس البعدى.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (١٨)

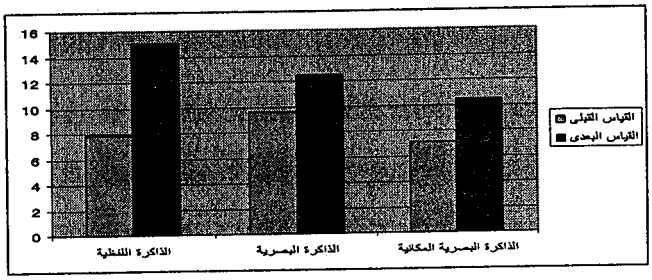
دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار الذاكرة العاملة

أبعاد الذاكرة العاملة	القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة	مربع إيتا
	م	ع	م	ع			
الذاكرة اللفظية	٧,٨٧	١,٥٥٢	١٥,٠٧	١,٦٦٨	-١٨,٣٣	٠,٠١	٠,٩٦
الذاكرة البصرية	٩,٦	٠,٩١	١٢,٤٧	١,٣٠٢	-٩,٣٥٢	٠,٠١	٠,٨٦
ذ. البصرية المكانية	٧,٠٧	١,٢٢٣	١٠,٤٧	١,٣٠٢	-٩,٠٥٦	٠,٠١	٠,٨٥

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى لاختبار الذاكرة العاملة فى اتجاه القياس البعدى. وتدل قيم مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (الذاكرة العاملة) كبير، حيث تراوحت قيم مربع إيتا ما بين (٠,٨٥، ٠,٩٦).

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على أبعاد اختبار الذاكرة العاملة.



شكل (٦)

الفروق بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على اختبار الذاكرة العاملة

يظهر الشكل البياني السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياس البعدى لاختبار الذاكرة العاملة مقارنة بالقياس القبلى لنفس أفراد المجموعة، مما يشير إلى فاعلية وجدوى البرنامج المقدم لأطفال المجموعة ت٢.

ويمكن تفسير ذلك بان الذاكرة العاملة متغير على درجة عالية من الأهمية فى التباين الكلى للفروق الفردية فى مستوى التحصيل، فمن خلال

تنظيم ووعى المجموعة التجريبية بمهارات ما وراء الذاكرة تحسن أداءهم لأن الذاكرة العاملة بالتنسيق والتحكم فى تدفق المعلومات اللفظية والبصرية المكانية والعددية وتنشيط المعلومات المخزنة وربطها بالمعلومات المقدمة والاستفادة بها تم تخزينها فى البناء المعرفي واختيار وتوليف واشتقاق أفضل الاستراتيجيات الملائمة والفعالة فى المهام المعرفية المختلفة.

يلاحظ أن المشكلات التى يواجهها الفرد فى الذاكرة العاملة قد تؤثر بشكل كبير على التعلم والإنتاجية الأكاديمية. فالتلميذات ذوات صعوبات التعلم اللاتي يعانين من مشكلات فى الذاكرة العاملة قد يواجهن مشكلات فى المحافظة على التطور المنطقى للأفكار أثناء كتابتها أو تسميعها، ولديهن نزعة إلى نسيان جزء من المهمة أثناء عملهن على جزء آخر من تلك المهمة، ولديهن ميل إلى نسيان ماذا كانوا يفعلن سابقا أثناء حلهن للمسائل الرياضية (ليفين Levine,٢٠٠٢).

وأيضا ما أكدته دراسة جثركول وسوزان gathercolle&susan (٢٠٠٠) على ان الفروق فى الذاكرة العاملة قد أكسبت الأطفال أنواع المهارات المعرفية المعقدة التى لها أهمية كبرى فى الحياة اليومية، ودراسة جراهام وأنا هيتون graham &hutton (٢٠٠١) التى أشارت نتائجها إلى وجود فروق بين المهام اللفظية والعددية للذاكرة العاملة.

لذلك فإن تدريب التلميذات على أنماط من المعرفة الخاصة بما وراء الذاكرة ,و تقديمها لهن من خلال التعليمات المباشرة يمكنهن من استخدام هذه المعرفة فى توجيه عمليات المعالجة المعرفية اللاحقة، ويمكن أن تشمل هذه المعلومات المعرفة عن أنواع المواد المرتبطة بكل إستراتيجية والجهد المطلوب لاستخدام الاستراتيجيات.

فتدريب التلميذات على الوعي بتقدير ذاكرتهم والوعي بتقدير مدى سهولة أو صعوبة المهام المقدمة لهن، والوعى بانتقاء الإستراتيجية الملائمة لمعالجة كل مهامه، وكذلك الوعى بالتنظيم الذاتى والمراقبة الذاتية أدى إلى زيادة تركيزهن على المهام التى يؤدونها مما أدى إلى زيادة سعة الذاكرة العاملة باستخدام الإستراتيجية الملائمة لكل عملية وتحسن أدائها

ويتضح ذلك فيما أشارت إلية سوانسون Swanson (١٩٩٤) بأن الارتباط بين مستوى كفاءة الذاكرة العاملة والتحصيل تميل إلى الارتفاع.كما يشير لطفى عبد الباسط(٢٠٠٠) إلى أن من المسببات الجوهرية التى لا يمكن تجاوز أثرها وينبغى البحث عن دورها عند محاولة وصف نظام التجهيز المعرفى لدى ذوات صعوبات التعلم هى الذاكرة العاملة.

فوعى الفرد بما يستخدمه من استراتيجيات ومدى ملاءمتها لكل من المهام وإمكاناته المعرفية وموقف التعلم وأيضا التدريب على معرفة التلميذات بخصائص المهمة المرتبطة بالذاكرة وخصائص الفرد المرتبطة بالذاكرة والتفاعل بينهم واستخدام إستراتيجية التنظيم للمهام عند استرجاعها وكذلك الحكم على سهولة أو صعوبة المهمة ساعد على تنشيط الذاكرة العاملة وتحسن الأداء.ففى تجربة قام بها بادلى Baddeley (١٩٩٠) أكد فيها أن طول المفردات التى تعبر عن المعلومات تؤثر سلبا على تشغيل وتجهيز الكلمات فى الحلقة اللغوية، حيث يتدهور الأداء كلما زاد طول الكلمات أو المفردات التى تعبر عن المعلومات المراد استرجاعها، واتفقت نتائج هذا الفرض مع ما توصلت إلية دراسة (إليس Ellis,١٩٩٩) التى أوضحت أن كلما زادت مظاهر التشابه بين المفردات التى تعبر عن معلومات محددة كلما زادت احتمالية الإبدال بين تلك المفردات أثناء استرجاعها لفظيا أو المعنى اللغوي.

الفرض الرئيسي الثالث ينص على أنه:" توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات فى الاختبار التحصيلى الأكاديمي لدى المجموعات (ت١ / ض١ / ت٢ / ض٢).ويتفرع من الفروض التالية:

(أ) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) بعد تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات فى اتجاه المجموعة ت١.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المستقلة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (١٩)

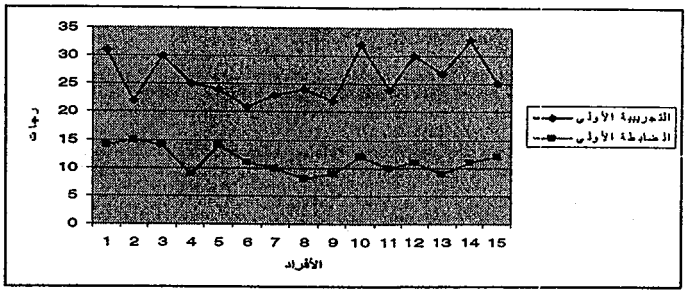
دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ فى القياس البعدى على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات

المجموعة ت١			المجموعة ض١			قيمة " ت "	مستوى الدلالة	مربع إيتا
ن	م	ع	ن	م	ع			
١٥	٢٦,٢	٣,٩٨٦	١٥	١١,٢٧	٢,١٨٧	١٢,٧٢٢	٠,٠١	٠,٨٥

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٧٦ (٠,٠٥) = ٢,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت١ وض١ فى القياس البعدى على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات فى اتجاه المجموعة ت١، مما يدل على تحسن أفراد المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) التى تعرضت لبرنامج ما وراء الذاكرة مقارنة بأفراد المجموعة ض١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) التى لم تتلقى نفس البرنامج. وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (التحصيل فى الرياضيات) كبير، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٨٥) وهى أكبر من القيمة الحدية لحجم التأثير الكبير وهى (٠,١٤).

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات أفراد المجموعتين ت١ وض١ فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات.



شكل (٧)

الفروق بين درجات أفراد المجموعتين ت١ وض١

فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات

يظهر الشكل البياني السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت١ فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات مقارنة بدرجات التلميذات بالمجموعة ض١، مما يشير إلى فاعلية وجدوى برنامج ما وراء الذاكرة فى تحسين مستوى التحصيل فى الرياضيات لدى أطفال المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) التى تعرضت للبرنامج.

(ب) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات فى اتجاه القياس البعدى.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٠)

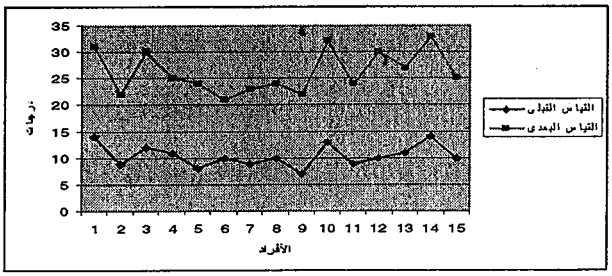
دلالة الفروق بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات

القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع إيتا
م	ع	م	ع			
١٠,٤٧	٢,٠٦٦	٢٦,٢	٣,٩٨٦	٢٤,٤٥٣-	٠,٠١	٠,٩٨

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات فى اتجاه القياس البعدى. وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (التحصيل فى الرياضيات) كبير، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٩٨).

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات.



شكل (٨)

الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين القبلى والبعدى على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات

يظهر الشكل البيانى السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات مقارنة بالقياس القبلى لنفس أفراد المجموعة، مما يشير إلى فاعلية وجدوى برنامج ما وراء الذاكرة المقدم لأطفال المجموعة ت١ فى تحسين مستوى تحصيلهم فى الرياضيات.

(ج) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) بعد تطبيق البرنامج على الاختبار التحصيلى فى القراءة فى اتجاه المجموعة ت٢.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المستقلة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢١)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ فى القياس البعدى على الاختبار التحصيلى فى القراءة

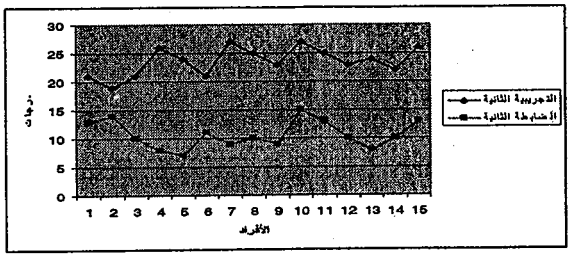
المجموعة ت٢			المجموعة ض٢			قيمة " ت "	مستوى الدلالة	مربع إيتا
ن	م	ع	ن	م	ع			
١٥	٢٣,٦	٢,٤٤٤	١٥	١٠,٦٧	٢,٤١	١٤,٥٩٤	٠,٠١	٠,٨٨

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٧٦ (٠,٠٥) = ٢,٠٥

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعتين ت٢ وض٢ فى القياس البعدى على الاختبار التحصيلى فى القراءة فى اتجاه المجموعة ت٢، مما يدل على تحسن أفراد المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) التى تعرضت لبرنامج ما وراء الذاكرة مقارنة بأفراد المجموعة ض٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) التى لم تتلقى نفس البرنامج. وتدل قيمة مربع

إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (المعالجة) فى المتغير التابع (التحصيل فى القراءة) كبير، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٨٨).

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات أفراد المجموعتين ت٢ وض٢ فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة.



شكل (٩)

الفروق بين درجات أفراد المجموعتين ت٢ وض٢ فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة

يظهر الشكل البيانى السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة مقارنة بدرجات التلميذات بالمجموعة ض٢، مما يشير إلى فاعلية وجدوى برنامج ما وراء الذاكرة فى تحسين مستوى التحصيل فى القراءة لدى أطفال المجموعة ت٢ التى تعرضت للبرنامج.

(د) توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة فى اتجاه القياس البعدى.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٢)

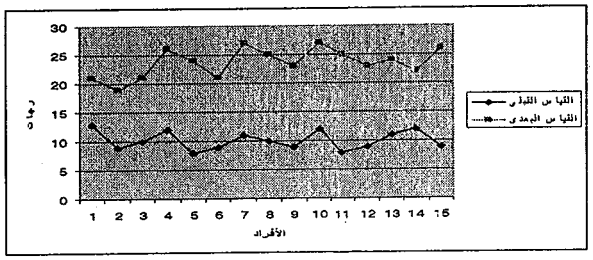
دلالة الفروق بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلى

القياس القبلي		القياس البعدى		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	مربع إيتا
م	ع	م	ع			
١٠,١٣	١,٥٩٨	٢٣,٦	٢,٤٤٤	١٨,٩٧٩-	٠,٠١	٠,٩٦

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلي والبعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة فى اتجاه القياس البعدى. وتدل قيمة مربع إيتا على أن حجم تأثير المتغير المستقل (البرنامج) فى المتغير التابع (التحصيل فى القراءة) كبير، حيث بلغت قيمة مربع إيتا (٠,٩٦).

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على الاختبار التحصيلى فى القراءة.



شكل (١٠)

الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين القبلى والبعدى على الاختبار التحصيلى فى القراءة

يظهر الشكل البيانى السابق ارتفاع درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياس البعدى للاختبار التحصيلى فى القراءة مقارنة بالقياس القبلى لنفس أفراد المجموعة، مما يشير إلى فاعلية وجدوى البرنامج المقدم لأطفال المجموعة ت٢ فى تحسين مستوى التحصيل لديهم.

من خلال عرض الإطار النظري والدراسات السابقة التي أوضحت وجود ارتباطات موجبة بين متغيرات ما وراء الذاكرة والتحصيل الأكاديمي مثل دراسة: (شراو Schraw,١٩٩٤؛ رومالنفل Romalnville,١٩٩٤؛ روبيرت Robert, ١٩٩٦؛؛لوكنجلي Luncangeli, ١٩٩٥؛سامى محمد،١٩٩٦؛ امام مصطفى، ٢٠٠٠ ؛ وصلاح شريف ,٢٠٠٠) التى أشارت إلى الآثار الإيجابية،المترتبة على تدريب عمليات ما وراء الذاكرة تؤدى إلى تحسن التلاميذ فى مستواهم التحصيلى وأدائهم على اختبارات الذاكرة. وتتفق نتائج هذه الدراسات مع ما توصلت إلية الدراسة الحالية من تأثير التدريب لمهارات ما وراء الذاكرة على التحصيل الأكاديمى.

ويمكن تعليل هذه النتيجة بالارتباط القائم بين التحصيل الأكاديمى ومتغيرات ما وراء الذاكرة "والبُرنامج المستخدم فى الدراسة " فالعمليات المعرفية تتضمن المهارات التنفيذية "التخطيط للخطوة القادمة"التى يستخدمها الفرد للتحكم فى معالجة المعلومات.

واستخدام إستراتيجية الارتباط –التنظيم فى تذكر المعلومات غير المترابطة ساعد فى عملية تنظيم وتصنيف وربط هذه المعلومات، مما يساهم فى النجاح الأكاديمى للفرد، فالمادة المنظمة بصورة جيدة يمكن تخزينها واسترجاعها بمستويات عالية من الدقة.

وتبين أنه عندما أتيح للتلميذات تنظيم أسئلة ذاتية فى ظل تعليمات واضحة محددة، والتركيز على المتطلبات اللازمة لفهم المهام، وعدم الاكتفاء بمجرد اكتساب المعلومات حول مراقبة الذات بل التدريب على كيفية تعميم ما تم اكتسابه؛ أصبحت التلميذات على علم بما لم يتم فهمه وكانت الاستجابات أفضل.

ويمكن تفسير هذه النتائج على أساس أن الذاكرة العاملة متغير على درجة عالية من الأهمية فى التباين الكلى للفروق الفردية فى مستوى التحصيل الأكاديمى، فقد أثر البرنامج فى رفع كفاءة الذاكرة العاملة للتلميذات وتأثر بالتالى التحصيل الدراسى، فقد قامت الذاكرة العاملة بالتنسيق وضبط الإيقاع للتدفق المعلومات اللفظية والبصرية والعددية،واستدعاء المعلومات المخزنة فى الذاكرة طويلة المدى عن طريق تنشيط هذه المعلومات وربطها بالمعلومات المقدمة، للاستفادة بها ثم تسكينها فى البناء المعرفي واختيار وتوليف واشتقاق أفضل الاستراتيجيات الملائمة والفعالة فى المهام المعرفية المختلفة المتضمنة فى التعلم.

وقد تتضمن البرنامج وحدات من الجمل المتدرجة فى السهولة والمألوفة الذى ساعد على الاستدعاء المباشر المكاني واللفظي، وساعد على زيادة سعة الذاكرة مما أدى الى تحسن التلميذات فى التحصيل وأصبحن قادرات على الاحتفاظ داخل الوعى بمقدار أكبر من المعلومات ذات الصلة بإتمام المهام المعقدة حتى يتحسن أداءهن.

كما أثبتت دراسة جون وآخرون John et al., (١٩٩٢: ١٥٧) إلى أن التدريب على مراقبة الذات واستخدام التغذية الراجعة أدى إلى ارتفاع ملحوظ في الانجاز الأكاديمي.

الفرض الرابع: ينص على أنه: " **لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ والثانية (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات – القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى**". ويتفرع من هذا الفرض:

(أ)لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٣)

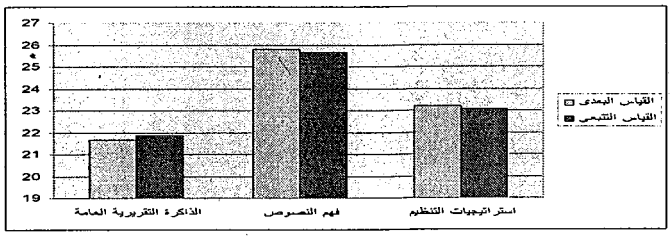
دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى،على اختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	القياس البعدى		القياس التتبعى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الذاكرة التقريرية العامة	٢١,٦٧	١,٧٥٩	٢١,٨٧	١,١٢٥	٦,٧٦-	غير دالة
فهم النصوص	٢٥,٨	٢,٣٣٦	٢٥,٦٧	٢,٢٢٥	٠,٨٥٤	غير دالة
استراتيجيات التنظيم	٢٣,٢	١,٤٧٤	٢٣,٠٧	١,٧١	٠,٧٢	غير دالة
الدرجة الكلية	٧٠,٦٧	٢,٥٨٢	٧٠,٦	٢,٤٤٤	١,١٤٣	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار، مما يشير إلى استمرار فاعلية وتأثير البرنامج حتى فترة المتابعة لدى أطفال المجموعة ت١.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار ما وراء الذاكرة.



شكل (١١) الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار ما وراء الذاكرة

يظهر الشكل البيانى البيانى السابق عدم حدوث تغير كبير فى درجات التلميذات المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة.

(ب) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

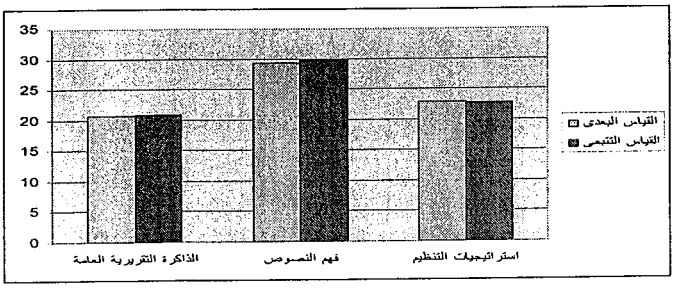
جدول (٢٤) دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى، على اختبار ما وراء الذاكرة

ما وراء الذاكرة الخاصة بـ	القياس البعدى		القياس التتبعى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الذاكرة التقريرية العامة	٢٠,٨	١,٥٢١	٢٠,٨٧	١,١٨٧	٠,٢١١-	غير دالة
فهم النصوص	٢٩,٣٣	٢,٨٤٥	٢٩,٨	٣,٠٠٥	١,٤٥١-	غير دالة
استراتيجيات التنظيم	٢٢,٩٣	٢,٤٠٤	٢٢,٧٣	١,٩٤٤	٠,٦١٢	غير دالة
الدرجة الكلية	٧٣,٠٧	٤,٥١١	٧٣,٤	٤,٣٢٣	٠,٦١٧-	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على جميع أبعاد اختبار ما وراء الذاكرة والدرجة الكلية للاختبار، مما يشير إلى استمرار فاعلية وتأثير البرنامج حتى فترة المتابعة لدى التلميذات المجموعة ت٢.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار ما وراء الذاكرة.



شكل (١٢)

الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار ما وراء الذاكرة

يظهر الشكل البيانى السابق عدم حدوث تغير كبير فى درجات التلميذات المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة.

(ج) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٥)

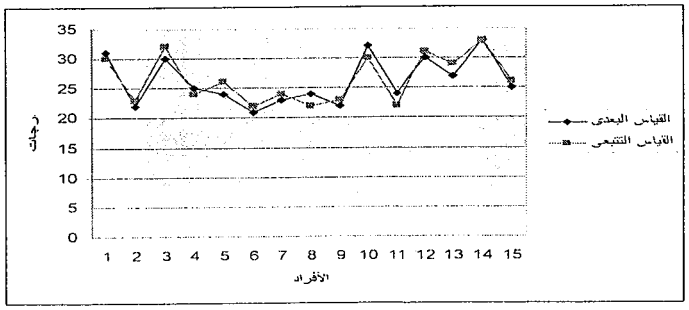
دلالة الفروق بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات

القياس البعدى		القياس التتبعى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
م	ع	م	ع		
٢٦,٢	٣,٩٨٦	٢٦,٤٧	٣,٩٨	٠,٦٩٥-	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات، مما يدل على استمرار فاعلية البرنامج حتى فترة المتابعة التى بلغت شهرين من تاريخ الانتهاء من تطبيق البرنامج.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات.



شكل (١٢)

الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على الاختبار التحصيلى فى الرياضيات

يظهر الشكل البيانى السابق عدم حدوث تغير كبير فى درجات أطفال المجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فـــى الرياضـــيات) فـــى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى الرياضيات.

(د) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجـــات التلميـــذات بالمجموعـــة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فـــى القياســـين البعـــدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى القراءة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض اســـتخدمت الباحثـــة مقيـــاس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٦)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات التلميذات بالمجموعة ت٢

(ذوات صعوبات التعلم فى القراءة)

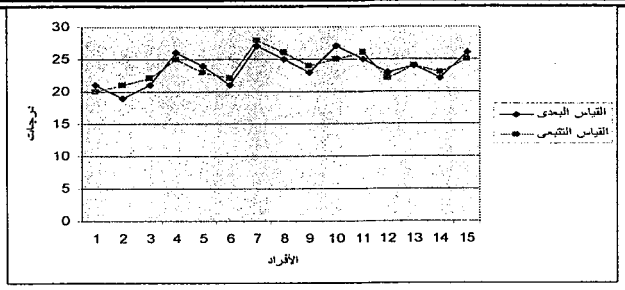
فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى القراءة (ن = ١٥)

القياس البعدى		القياس التتبعى		قيمـــة " ت "	مستوى الدلالة
م	ع	م	ع		
٢٣,٦	٢,٤٤٤	٢٣,٧٣	٢,١٥٤	-٠,٤٣٥	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوســـطي درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية فى القياســـين البعـــدى والتتبعـــى للاختبار التحصيلى فى القراءة، مما يدل على استمرار فاعلية البرنامج حتى فترة المتابعة التى بلغت شهرين من تاريخ الانتهاء من تطبيق البرنامج.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميـــذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على الاختبار التحصيلى فى القراءة.



شكل (١٣)

الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على الاختبار التحصيلى فى القراءة

يظهر الشكل البيانى السابق عدم حدوث تغير كبير فى درجات التلميذات المجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى للاختبار التحصيلى فى القراءة.

(هـ) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

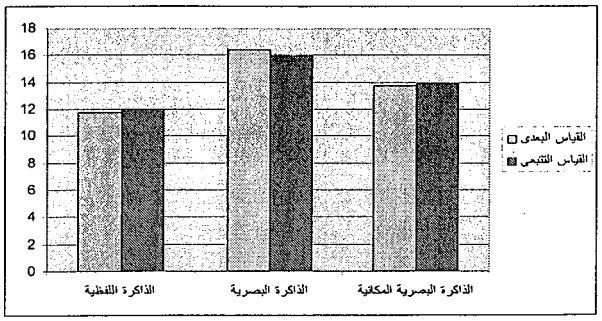
جدول (٢٧) دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى، على اختبار الذاكرة العاملة

أبعاد الذاكرة	القياس البعدى		القياس التتبعى		قيمة " ت "	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الذاكرة اللفظية	١١,٨	١,٧٨١	١٢	١,٦٤٨	٠,٦٧٦-	غير دالة
الذاكرة البصرية	١٦,٤	١,١٨٣	١٥,٩٣	٠,٩٦١	١,٦٠٦	غير دالة
الذاكرة البصرية المكانية	١٣,٧٣	١,١	١٣,٨٧	١,٣٥٦	٠,٤٥٩-	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة، مما يشير إلى استمرار فاعلية وتأثير البرنامج حتى فترة المتابعة لدى التلميذات المجموعة التجريبية الأولى.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار الذاكرة العاملة.



شكل (١٤)

الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت١ (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار الذاكرة العاملة

يظهر الشكل البيانى السابق عدم حدوث تغير كبير فى درجات التلميذات المجموعة التجريبية الأولى (ذوات صعوبات التعلم فى الرياضيات) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة.

(و) لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة مقياس " ت " للمجموعات المرتبطة، والجدول التالى يوضح ذلك.

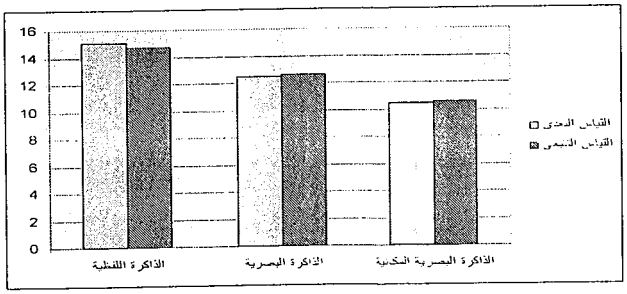
جدول (٢٨) دلالة الفروق بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى، على اختبار الذاكرة العاملة

أبعاد الذاكرة	القياس البعدى		القياس التتبعى		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
الذاكرة اللفظية	١٥,٠٧	١,٦٦٨	١٤,٧٣	١,٥٣٤	١,٤٣٥	غير دالة
الذاكرة البصرية	١٢,٤٧	١,٣٠٢	١٢,٦	١,٢٤٢	٠,٤٣٥-	غير دالة
الذاكرة البصرية المكانية	١٠,٤٧	١,٣٠٢	١٠,٦	١,٥٠٢	٠,٣٩٧-	غير دالة

مستوى الدلالة عند (٠,٠١) = ٢,٩٨ (٠,٠٥) = ٢,١٤

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات التلميذات المجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على جميع أبعاد اختبار الذاكرة العاملة، مما يشير إلى استمرار فاعلية وتأثير البرنامج حتى فترة المتابعة لدى التلميذات المجموعة التجريبية الثانية.

وفيما يلى يوضح الشكل البيانى التالي الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار الذاكرة العاملة.



شكل (١٥) الفروق بين درجات التلميذات بالمجموعة ت٢ (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى على اختبار الذاكرة العاملة

يظهر الشكل البيانى السابق عدم حدوث تغير كبير فى درجات التلميذات المجموعة التجريبية الثانية (ذوات صعوبات التعلم فى القراءة) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار الذاكرة العاملة.

وترجع الباحثة عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية (الأول والثانية) فى القياسين البعدى والتتبعى لاختبار ما وراء الذاكرة إلى أن البرنامج التدريبى لما وراء الذاكرة قد جعل التلميذة أكثر إدراجا للطرق التى تفكر وتتعلم بها وكيف تقيم سلوكها، ومن ثم خلال انتقال أثر التدريب حاولت استخدام نفس الاستراتيجيات وبالتالى استمر وعيها بكيفية عمل ذاكرتها

وتمثل هذه النتائج تأييدا لما توصلت إلية الدراسات السابقة فى هذا المجال:(كوبفر Kopfer,١٩٩٣؛ كوكس Cox, ١٩٩٤؛ لوكنجليوآخرون Lucangeli et al,١٩٩٥؛ روبيرت Robert,١٩٩٦) إلى أن تدريب ما وراء الذاكرة يسهم بفاعلية فى انتقال أثر التدريب واختيار الاستراتيجيات الفعالة فى هذه المرحلة.

كما توصلت دراسة (فان ايد Van Ede, ١٩٩٤: ٢٥١) إلى أن تدريب التلميذات على مراقبة الذات وتوعيتهم بالذاكرة، أظهرا تحسناً فى الأداء التذكري عقب التدريب مباشرة،ثم فى مرحلة انتقال أثر التدريب. كما توصلت دراسة جون وآخرون John et al., (١٩٩٢: ١٥٧)إلى أن التدريب على مراقبة الذات واستخدام التغذية الراجعة أدى إلى ارتفاع ملحوظ فى الإنجاز الأكاديمى.ودراسة بنسون وآخرون Benson et al., (١٩٧٧) التى أشارت نتائجها إلى أن القراء العاديين وذوات صعوبات التعلم كانوا أكثر استفادة فى انتقال اثر الاختبار.

وهذا ما أكده" فيجوتسكىvigotesky "فى أن الطفل فى بداية تعلمه للإستراتيجية يكون فى حاجة إلى المساعدة حتى يتمكن من استخدام الإستراتيجية، وفى نهاية التدريب يكون قادرا على عمل ذلك فى ظروف محددة، إلى أن يستطيع تطبيق الإستراتيجية فى كثير من المواقف وتطبيق الإستراتيجية بطريقة مرنه وبكفاءة فى العديد من المواقف المتنوعة.

عند تطبيق البرنامج قامت الباحثة بتوجيه التلميذات إلى عدم التركيز بصوره مفرطة على أساليب استخدام الإستراتيجية، ولكن التركيز على نتائج استخدام الذاكرة وتدريبهن على التفكير وتقييم الذات، مع إعطائهن تغذية راجعة عن أدائهن والذي يؤدى إلى تحسن الأداء التذكرى وكذلك انتقال أثر التدريب.

ففى دراسة جايلتونىGaultney (١٤٢:١٩٩٥-١٦٣) قام بتدريب الأطفال على الاستفهام الذاتى بالنسبة لأشياء مألوفة، ومجموعة من الأطفال على أشياء غير مألوفة،ثم قدم لهم اختبار وعقب الإجابة علية كلف كل طفل بمراقبة أداءه وتقدير عدد الأسئلة التى يعتقد أنه اجتاب عليها بصورة صحيحة، وفى مرحلة انتقال أثر التدريب بعد ثلاثة أسابيع قدم للأطفال اختبارا مشابها بدون تعليمات، وأظهرت النتائج أن التلميذات الذين قدم لهم الأشياء المألوفة كان لديهم دقة أعلى بالمقارنة بالتلميذات الذين تم تدريبهم على مراقبة الذات باستخدام أشياء غير مألوفة، وهذا ما أثبتته نتائج الدراسات لكل من(كوبفر Kopfer,١٩٩٣؛ كوكسCox ,١٩٩٤؛ لوكنجليوآخرون Lucangeli et al,١٩٩٥؛ روبيرت Robert,١٩٩٦) في هذا المجال إلى أن التدريب على استراتيجيات ما وراء الذاكرة يسهم بفاعلية في انتقال أثر التدريب واختيار الاستراتيجيات الفعالة في مرحلة الطفولة.

وفي دراسة (فان ايد Van Ede ,١٩٩٤: ٢٥١) وجدت أن تدريب الأطفال على مراقبة الذات وزيادة مستوى وعيهم بالذاكرة، أظهر تحسناً في

الأداء التذكري عقب التدريب مباشرة،ثم في مرحلة انتقال أثر التدريب،ويتفق كل من:(باريس Paris,١٩٧٨؛ براون وآخرون Brown et al. ,١٩٩٥؛ وينـــرت Weinert,١٩٨٨ ؛سيجلر Siegler ,١٩٩٦) على أن الجوانب التي تكشف عـــن تحسن الذاكرة هي سعة الذاكرة العاملة واستراتيجيات الذاكرة وما وراء الذاكرة.

توصيات الدراسة:

استنادا ما توصلت إلية الباحثة من نتائج فى البحث الراهن تقترح بعض التوصيات التربوية فى مجال الاهتمام بالتلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم:

(١) توعية التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم بأهمية مكونات ما وراء الذاكرة فى تحسين الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي فى جميع المجالات.

(٢) ضرورة الاهتمام بمكونات ما وراء الذاكرة عند وضع المناهج والمقررات الدراسية بمشاركة علماء النفس التربوي والمناهج وطرق التدريس, لما لها من تأثير قوى وفعال فى تحسين مهارات ما وراء الذاكرة والذاكرة العاملة والتحصيل الدراسى للتلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم.

(٤) عقد دورات للمعلمين فى مرحلة التعليم الأساسي على كيفية تدريس المقررات الدراسية باستخدام تعليمات مهارات ما وراء الذاكرة،وتوضيح استراتيجيات التعلم الفعالة التى يمكن أن تساهم فى رفع مستوى الأداء المعرفي وزيادة كفاءة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ العاديين وذوى صعوبات التعلم.

(٥) الاهتمام بتدريب التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والعاديين على استخدام استراتيجيات الذاكرة المناسبة للمعلومات المقدمة إليهم حتى يتمكنوا من تذكر المعلومات بسهولة.

(٦) تدريب التلاميذ ذوى صعوبات التعلم على كيفية تطبيق تعليمات ومكونات مهارات ما وراء الذاكرة أثناء الاستذكار حتى يتمكنوا من تشفير وتخزين المعلومات بكفاءة ونجاح واسترجاعها بسهولة عند الحاجة إليها.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١- أديب محمد الخالدي (٢٠٠٣): سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي. عمان:دار وائل.

٢- السيد محمد أبو هاشم(١٩٩٨): مكونات الذاكرة العاملة لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة والحساب.رسالة دكتوراه غير منشورة ,كلية التربية , جامعة الزقازيق.

٣- العربي عطاء الله قويدري(٢٠٠٢): التعليم القرآني وعلاقته بذاكرة الطفل. مجلة التربية, العدد الأربعون بعد المائة, السنة الحادية والثلاثون, قطر.

٤- **إمام مصطفى سيد، صلاح الدين حسين الشريف(٢٠٠٠):** مدى فعالية برنامج تدريبي لإستراتيجية ما وراء الذاكرة عند الاستذكار وأثره في التحصيل الأكاديمي واتجاهات الطلاب المعرفية نحو الإستراتيجية. مجلة كلية التربية بأسيوط،العدد(١٦)،الجزء(١) يناير،ص ص٣١-٥٩.

٥-**حسنى النجار (٢٠٠٧):** أثر برنامج تدريبى لما وراء الذاكرة على عمليات الذاكرة وبعض استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

٦- عماد أحمد حسن و مصطفي محمد علي(٢٠٠٣):أثر المثيرات اللفظية وغير اللفظية في الاستدعاء الفوري والمرجأ لدي التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم بالحركة الأولي من التعليم الأساسي. مجلة دراسات تربوية واجتماعية , المجلد التاسع , العدد الثالث, كلية التربية , جامعة حلوان.

٧- **فؤاد أبو حطب(١٩٨٦)**:القدرات العقلية،القاهرة:الانجلو المصرية، ط٤.

٨- **فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨)**: صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية. القاهرة:دار النشر للجامعات.

٩- ---------- **(١٩٩٥)**: الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر، ط١.

١٠-**فتون محمود خرنوب(٢٠٠٧)**: فعالية برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة وأثره على أداء الذاكرة لدى الأطفال مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي من الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١١- **فوقية عبد الفتاح (٢٠٠٥)**: علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق. القاهرة: دار الفكر العرى.

١٢- **لطفي عبد الباسط إبراهيم (٢٠٠٠)**: دراسة لبعض مسببات اضطرابات نظام التجهيز لدى ذوات صعوبات التعلم، المجلة المصرية للدراسات النفسية – المجلد العاشر، العدد(٢٨).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

13- **Andreassen, C.& Waters, H.S. (1989):** Organization During Study: Relationships Between Meta Memory, Strategy Use And Performance. J. Of Edu Psychology, Vol.81, PP:190-195.

14- **Ashbaker, M.H.& Swanson, H. Lee(1996):** Short – Term Memory And Working Memory Operations And Their Contribution To Reading In Adolescents With And Without L.D. Learning Disabilities: Research& Practice, Vol.11, PP: 206-214.

15- **Baddeley, A. & Repov. G.(2006):** The Multi-Component Model Of Working Memory: Explorations In Experimental Cognitive Psychology, Neuroscience, Vol. 139, PP: 5-21.

16- **Baddeley, A.(2003):** Is Working Memory Back And Looking Forward Department Of Psychology University Of York , Nature Reviews. Neuroscience, Vol.4, No.2, Pp:829-839.

17- **Baddeley, A. (2002):** Is Working Memory Still Working? Pristol University England, European Psychologist , Vol.7, No.2, Pp:85-97.

18- **Baddeley, A.(2000):** The Episodic Buffer A New Component Of Working Memory? Bristol University, Trends In Cognitive Sciences,Vol.4,No.11,PP:417-423.

19- **Baddeley, A. & Andrade, J.(2000):** Working Memory And The Vividness Oflmagery, J. Experimental Psychologist, Vol.7, No.2, PP:85-97

20- **Baddeley, A. D.(1999):** Essentials Of Human Memory. Psychology Press-Have.

21- **Baddeley, A.D. (1992a):** Working Memory. Oxford University Press.

22- **Baddeley,A.D.(1992b):** Working Memory: The Interface Between Memory And Cognition. J.Of Cognitive Neuroscience,4,Pp:281- 288

23- **Baddeley, A.D.,& Lieberman, K.(1980):** Spatial Working Memory. In R. Nickerson (Ed). Attention And Performance VIII. Hillsdale: Erlbaum, N.J.

24- **Baddeley, A.D.,& Hitch, G.(1974):** Working Memory. In G.A. Bower (Ed).Recent In Learning And Motivation (Vo 18). Academic Press. N.Y.

25- **Bjorklund, D.F.; Schneider, W.; Cassel, W.S,& Ashley, E.(1994):**Training And Extension Of A Memory Strategy: Evidence For Utilization Deficiencies In He Acquisition Of An Organizational Strategy In High And Low IQ Children. Child Development,Vol.65,PP:91-965.

26- **Borkowski, J. G., & Hale, C.(1988):** Components Of Children's Metamemory: Implications For Strategy Generalization. In F.E. Weinert & M. Perlmutter (Eds), Memory Development: Universal Changes And Individual Differences(PP.63-100).London: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

27- **Brown, A.L.(1978):** Knowing When, Where, And How To Remember: A Problem Of Meta Cognition. In R. Glaser (Ed.) Advances In Instructional Psychology Vol.53, PP:11-28.

28- **Cantor, J.; Engle, R. & Hamilton, A.(1991):** Short Term Memory. Working Memory And Verbal Abilities: How Do They Relate? Intelligence , Vol.,15., No.2, Pp:229-246.

29- **Cavanauph, J.C.,& Perlmutter,** M.(1982): Met Memory: A Critical Examination. Child Development. Vol.77,PP:124-165

30- **Cox, B.D.(1994):** Children's Use Of Mnemonic Strategies: Variability In Response To Meta Memory Training. J. Of Genetic Psychology, Vol.155, No.4, PP: 423-442.

31- **Daneman, M.& Carpenter, P.A.(1980):** Individual Differences In Working Memory And Reading. Journal Of Verbal Learning, 19,Pp:450-466.

32- **Dixon, R. A.(1989):** Questionnaire Research On Meta Memory And Aging Issues Of Structure And Function. In Poon, L.W. , Rubin, D.C. And Wilson, B.A., Everyday Cognition In Adulthood And Late Life PP:324-415. N.Y. Cambridge University Press.

33- **Flavell, J.H.; Miller, P.H.;& Miller, J.A.(2001):** Cognitive Development. 4th Ed. Englewood Cliffs, N. J. Prentice-Hall.

34- **Flavell, J.& Wellman, H.(1977):** Met Memory In R. V. Kail And J. W. Hagen (Eds), Perspective On The Development Of Memory And Cognition. Hill Sadle, N.J. Lawrence Erlbaum, PP:3-33

35- **Gathercole & Susan E.(2000):**Assessment Of Working Memory In Six- And Seven- Year Old Children. Journal Of Education Psychology.Vol.92,No.2,Pp.377-390.

36- **Goswami, U.(1998):** Cognition In Children, London Psycho. Press, L.T.D. Publishers.

37- **Graham, J., & Ana, Hutton**(2001):What Limits Children's W2oring Memory Span? Theoretical Accounts And Application For Scholastic Development. Journal Of Experimental Psychology,Vol.130,No.2,Pp.184-198.

38- **Gultney, J.(1998):** Meta Cognition In Children Cognitive Learning Working Memory G & Individual Difference, Vol.10, No.1, PP:13-16.

39- **Gupta, P.& Brain ,M.(2003):** Is The Phonological Loop Articulator Of Auditory? .New Jersey, Lawrence, Eelbaum, Hillsadle.

40- **Hammill, D.D.(1990):** On Defining Learning Disabilities: An Emerging Consensus, J. Of L.D.,Vol.23,No.2,PP:74-84

41- **Hilary, H.,& Mary A.**,(2001): Under Stading Children,S Activity Memory: The Role Of Outcomes. Journal Of Experimental Child Psychology,Vol. 79,Pp:162-191.

42- **John,W.M.; Robert, B.R.;& Samuel, A.D.(1992):** Effects Of Self- Monitoring And Contingent Reinforcement On Task Behavior And Academic Productivity Of Learning Disabled Students: A Social Validation Study. J. Psychology In The Schools, Vol. 29, No.7, PP: 157- 172.

43- **Joyner, M.H.,& Kurtz- Costes, B.(1997):** Met Memory Development. In N. Cowan(Ed). The Development Of Memory In Childhood Pp.275-300. Hove, UK: Psychology Press Publishers.

44- **Kelemen, W.L.,& Weaver, C.A. (1997):** Enhanced Met Memory At Delays: Why Judgments Of Learning Improve Over Time? J. Experimental Psychology: Vol.23,No.6(A),Pp:1394-1409.

45- **Kopfer, P.M.(1993):** Meta Cogitative Processes And Attributional Training On Memory Tasks In Individuals With Mental Retardation, Dissertation Abstract International , Vol.54,No.9(A),P.3379.

46- **Koriat, A.(1997): Monitoring One's Own Knowledge During Study:** A Cue Utilization Approach To Judgments Of Learning. J. Of Experimental Psychology, Vol.126, No.4, PP:349-370.

47- **Lerner, J.W.(2000):** Learning Disabilities Theories Diagnosis And Teaching Stategies.8 Th Edition, By Houghton Mifflin Company, Boston, N. Y.

48- **Levine, M.(2002):** Educational Care: A System For Understanding And Helping Children With Learning Differences At Home And In School 2nd Edition Educators Publishing Service, Inc: Cambridge, Massachusetts.

49- **Linder, M.; Bredart, S. & Beerten, A.(1994):** Age Related Differences In Updating Working Memory, British J., Of Psychology ,Vol. 85 ,Pp: 145-152.

50- **Lucangeli, D.; Galderisi, D.;& Cornoldi, C.(1995):** Specific And General Transfer Effects Following Metamemory Training. J.L.D. Research And Practice; Vol.10,No.1,PP:11-21.

51- **Lui, J. (1999):** A Support System For Promoting Meta Cognition In Large Classrooms Dis- Abst. International, Vol.59, No.8,PP:28-38

52- **Mercer, C.(1997):** Students With Learning Disabilities. 5th Edition, By Prentice-Hall Inc: New Jersey, U.S.A.

53- **Nelson, T.D.(1996):** Consciousness And Meta Cognition. American Psychologist, Vol.51, No.2, PP:102-116.

54- **Niedzwienska, A.(2004): Metamemory Knowledge And The Accuracy Of Flashbulb Memories.** Memory, Vol.12,No.5,PP:603-613.

55- **O'neil, H.& Abedl, J.(1996):** Reliability And Validity Of State Meta Cognitive A Assessment J. Of Research, Vol.98, No.4, PP:234-245.

56- **Paris, S.G.;& Oka, E.R.(1986):** Children's Reading Strategies, Meta Cognition, And Motivation. Developmental Review, Vol.6, PP: 25-56.

57- **Pintrich, P. & Degoot, E.(1990):** Motivational And Self-Regulated Learning Components Of Classroom Academic Performance. J. Of Edu. Psycho. Vol.82, PP:33-40.

58- **Plud,D.J.; Nelson, T.O.& Scholnick, E.K.(1998):** Analytical Research Developmental Aspects Of Meatmemory. European J. Of Psychology Of Education ,Vol. (XIII),No.1,PP:29-42.

59- **Pressley, M.; & Ghatala, E.S.(1990):**Self-Regulated Learning:Monitoring Learning From Text. Educational Psychologist, Vol.25,PP:19-43.

60- **Pressley, M.; Levin, J. R.,& Ghatala, E.S.(1984):** Memory Strategy Monitoring In Adults And Children. J. Of Verbal Learning And Verbal Behavior, Vol.23, PP:270-288.

61- **Richardson, L.(1994):** Development The Theory Of Working Memory. Memory And Cognition. Vol. 18, Pp:82-101.

62- **Robert, L.W.(1996):** The Relationship Of Test Performance Predictions (ATTP) To Achievement, Meta Memory Training And Student Characteristics. Dissertation Abstract International, Vol.57, No.8 (A) , P:3392.

63- **Schneider,W.; Kon, V.; Hunnerkopf. M.,& Krajewski, K.(2004):** The Development Of Young Children's Memory Strategies: First Findings From The Wurzburg Longitudinal Memory Study. J. Of Experimental Child Psychology, Vol.88, PP: 193-209.

64- **Schneider, W. (2000):** Research On Memory Development: Historical Trends And Current Themes. International J. Of Behavior Development, Vol.24, No.4, PP:407-420.

65- **Schneider, W. & Bjorklund, D.F.(1997)**: Memory In D. Kuhn And R.S. Siegler (Eds). Hand Book Of Child Psychology PP:467-520. N.Y.: John Wiley And Sons.

66- **Schneider, W. L.;& Bjorklund, D.F., &Maier – Bruckner , W.(1996)**: The Effects Of Knowledge Is, And When It Is Not Enough. International J. Of Behavioral Develo Pment, Vol. 19, No.14, PP:773 -796.

67- **Schwartz, B.L.;& Smith, S.M.(1997)**:The Retrieval Of Related Information Influence Tip Retrieval Of The Tongue States. J. Of Memory And Language, Vol.36 PP:68-86.

68- **Semb, G.& Ellis, J.(1994):** Knowledge Aught In School: What Is Remembered?. Review Of Educational Research, Vol.64,No.2, PP: 253 -286.

69- **Siegal, L.S. & Ryan, E.(1999):** The Development Of Working Memory In Normally Achieving And Subtypes Of Learning Disabled Children Child Development. **Vol.20, No.3, PP: 973-980.**

70- **Sterenberge, R.(1999):** Cognitive Psychology , N.Y. Harcourt Brace College Publishers.

71- **Susan E.G.& Susan J.P.(2000):** Working Memory Deficits In Children With Low Achievement In The National Curriculum At 7 Years Of Age; British. J. Of. Edu. Psycho, Vol.70,PP:177-194.

72- **Swanson, L. Cooney, J. B.& O'Shaughnessy, T.E.(1998):** Learning Disabilities And Memory, In: Wong, B. Learning About Learning Disabilities, 2nd Edition, By Academic Press.

73- **Swanson, L. (1994):** Short- Term Memory And Working Memory: Do Both Contribute To Adults With Learning Disabilities?J. Of L.D.,Vol.27,No.1,PP:34-50.

74- **Swanson, .L., Cochran, K. &Ewers, C.(1990):** Can Learning Disabilities Be Determined Form Working Memory Performance? J. Of L.D.,Vol.23,No.1,PP:59-67.

75- **Van Ede, D.M.(1994a):** Can We Improve Met Memory And Study Skills Of University Students?. In D. Adey, P. Steyn, N. Heman, J. Schoz, State Of The Art In Higher Education, Vol.2,PP: 21-261.

76- **Van Ede, D.M.(1994b):** Should We Tell Student About Met Memory Or Teach Them How To Apply It When Studying? J. Of Cognitive Education,Vol.5, No.2,PP:155-169.

77- **Weinert, F. Epiloguc, (1988):** Memory Development Universal Changes And Individual Difference. N.J. Lawrence Erlbaum Asso.

78- **Wellman, H.M. (1990):** The Child's Theory Of Mind. Cambridge, MA: MIT Press.

79- **Wellman, H.M. (1983):** Met Memory Revisited. In M. T. H. Chi (Ed.), Rends In Memory Development Research. PP:31-51.

80- **Ying-Ru,M.(1994):** Met Memory And Memory: A Comparison Of Students With L.D. And Nondisabled Classmates. Ph.D. University Of Pittsburgh.