فعالية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين عمليات التذكر وخفض العبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية

THE EFFECTIVENESS OF A TRAINING PROGRAM BASED ON META-MEMORY STRATEGIES IN IMPROVING MEMORY PROCESSES AND REDUCING THE COGNITIVE LOAD OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

إعداد

أ.د. عاد السعيد البنا

أستاذ علم النفس التربوى

كلية التربية – جامعة دمنهور

د. رشا عبد السلام المدبولى

مدرس علم النفس التربوى

كلية التربية – جامعة دمنهور

أ.رحاب فؤاد الششتاوى

باحثة ماجستير تخصص علم نفس تربوى

كلية التربية جامعة دمنهور

مجلة الدراسات التربوية والانسانية . كلية التربية . جامعة دمنهور

المجلد الثالث عشر – العدد الرابع – الجزء الثانى – لسنة ٢٠٢١

فعالية برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين عمليات التذكر وخفض العبء المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية

أ.د. عادل السعيد البنا
د. رشا عبد السلام احمد المدبولي
رحاب فؤاد محمد الششتاوي

الملخص:

هدف البحث الحالي الي التعرف علي فعالية برنامج تدريبي قائم علي استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين التذكر وخفض العبء المعرفي لدي طالبات المرحلة الثانوية. وتكونت عينه البحث من (٦٠) طالبة من الصف الاول الثانوي العام بمدرسة بركة غطاس الثانوية المشتركة، إدارة ابوحمص التعليمية، محافظة البحيرة بمتوسط عمري قدرة (١٥.٥) طبق عليهم مقياس التذكر من إعداد الباحثة ومقياس ناسا للعبء المعرفي ترجمة عادل البنا& سعيد عبد الغني ٢٠٠٨، وأيضا طبق عليهم البرنامج التدريبي لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة. وبعد تحليل النتائج باستخدام اختبار (T test) للعينات المرتبطة والمستقلة لدلالة الفروق بين المتوسطات، معامل ثبات ألفا كرونباخ،معامل الارتباط لبيرسون، توصل البحث الي النتائج التالية:

وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس التذكر في اتجاه أفراد المجموعة التجريبية. وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس التذكر في اتجاه التطبيق البعدي. لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس التذكر. وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس العبء المعرفي في اتجاه أفراد المجموعة الضابطة. وجدت فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي و البعدي لمقياس العبء المعرفي

في اتجاه التطبيق البعدي. لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي و التتبعي لمقياس العبء المعرفي.

الكلمات المفتاحية: ما وراء الذاكرة، التذكر، العبء المعرفي.

The effectiveness of a training program based on Meta memory strategies to improving remembers process and reducing cognitive load for secondary students.

Prof. Adel Al-Saeid Al-Banna

D. Rasha Abdel Salam Al Madbouly

Rehab Fouad Mohammed ELSheshtawy

Abstract

The current research aimed to identify the effectiveness of a training program based on meta memory strategies to improving remember process and reducing cognitive load for secondary students The research sample consisted of (60) students of the secondary students of Brka- ghtas secondary school –Abo Hommos – bihera government with average age of(15.5) responded to remember scale prepared by the researcher ,and Nasa - Ltx for cognitive load ,and the training program based on meta memory strategies. After analyzing the results using the T- test independent samples T-test, paired samples T-test, Alfa kronpakh ….the research found the following results:

There are statistically significant differences between testing group and controlling group after remember scale to ward for testing group.

There are statistically significant differences between middle degree of testing group in the after and the before applied of remember scale to ward for the after apply.

There are not statistically significant differences between middle degree of testing group in the after and the continuous applied on the remember scale.

There are statistically significant differences between testing group and controlling group after cognitive load scale to ward for testing group.

There are statistically significant differences between middle degree of testing group in the after and the before applied of cognitive load scale to ward for the after apply.

There are not statistically significant differences between middle degree of testing group in the after and the continuous applied on the cognitive load scale.

Keywords: Meta memory, remember, cognitive load.

المقدمة:

يتوقف رقى الأمم وتقدمها الحضاري علي الاهتمام بالعلم والتعليم ومن ثم الاهتمام بالعنصر البشرى الذي هو ركيزة المجتمع وذلك عن طريق الاهتمام بالطلبة والطالبات فهم بناة المستقبل وبناة الامة ومن ثم الاهتمام بتعلمهم وكيفيه تحصيلهم ومحاولة مساعدتهم حتي يتوصلوا للهدف المنشود وللتغلب على المشكلات التي تحول دون تعلمهم ونجد ان الطلاب خاصة فى المرحلة الثانوية يتعرضون الى عبء معرفي مصاحب للمواد التعليمية التي يدرسونها وقد أشارت العديد من الدراسات الى ضرورة خفض العبء المعرفي لدى طلاب العلوم وفروعها المختلفة مثل كلا من ويجاند وهانز (Weigand & Hanze 2009) وهناك دراسات أخرى اهتمت بالعبء المعرفي المصاحب لحل المشكلة وذلك في مختلف فروع العلوم ومنها د راسه كل من مرينبور، وسويلر (Sweller, 2005,160 Merrienboer&)، (Opfermann, Van ، et al.,2015) (Gog, Schmeck ، (Huang, Chen, Yu & Chen, 2014) ، (Turan & Goktas2016) و(العامري، وعلي، وكاظم، ٢٠١٦)، كما ان هناك العديد من الدراسات التي تشير الي ضرورة استخدام ما وراء الذاكرة ويؤكد كل من (Antonietti, Lagnazi & Perego,5) أن تعليم استراتيجيات تفكير ما وراء الذاكرة يشمل زيادة وعي المتعلم بالمعتقدات والمعلومات المتعلقة بالاستراتيجيات التي يمكن استخدامها في مواقف التعلم أو التذكر، ومتى تكون هذه الاستراتيجيات ذات فائدة، وما هي المهارات اللازمة لهذه الاستراتيجيات، وما الوقت اللازم لتطبيقها، وما الصعوبات التي يمكن مواجهتها، وما الفائدة التي يتم اكتسابها، وتتضمن أيضا تقييم ومراجعة الذات حول استعدادات الفرد وعادته المتبعة في اختيار الاستراتيجية المناسبة، وكل هذا يعمل على تطوير عملية الوعي المعرفي والضبط والتنظيم الذاتي التي هي جزء من عمليات ما وراء الذاكرة.

مشكلة البحث:-

تعتبر المرحلة الثانوية من أهم المراحل العمرية فى حياة الفرد والذى هو ركيزة المجتمع بالتالي لابد من الاهتمام به ومراعاة المشكلات التي تعوق هذه المرحلة حيث ان طلاب المرحلة الثانوية يعيش في مرحلة العمليات الشكلية طبقا لنظرية(بياجية)

تتميز تلك المرحلة بقدرة الطالب على التفكير المجرد والتصنيف والتعميم والقيام بعمليات الاستقراء والاستنباط في حل المشكلات وبالرغم من تلك المميزات لتلك المرحلة الا ان هؤلاء الطلاب يعانون من عبء معرفي حيث يستخدم أساليب تعلم تقليدية في المدارس لا تستثمر القدرات العقلية التي تتميز بها هذه المرحلة مما يؤدى الى ضرورة خفض العبء المعرفي على الذاكرة أثناء التعلم ويعتقد اصحاب نظرية العبء المعرفي انهم قادرون على مواجهة التعلم التقليدي فقد ذكر (Cooper, 1998) ان تقديم محتوى بسيط يتضمن القليل من تفاعل العناصر المعرفية يجعل الطالب قادرا على استيعاب النص كما اوصى بالبعد عن تضمين مستويات عالية من التفاعل لان ذلك يؤدي الى تعلم غير فعال. بسبب زيادة العبء المعرفي على الذاكرة والابتعاد قدر الامكان عن الزيادة المعرفية في المعلومات التي من شأنها ان تقلل من عملية التعلم (ابو رياش، ٢٠٠٧، ص ٢٠١). فيحدث العبء المعرفي الزائد عندما يكون مجموع المعالجة المطلوبة تفوق القدرة المعرفية للمتعلم وان تخفيض العبء المعرفي يعمل على اعادة توزيع المعالجة (Ayres, 2006, 287) ويتضح ان استخدام استراتيجيات جديدة في خفض العبء المعرفي من الضروري بحثها ومعرفة مدي جدواها في خفض العبء المعرفي قد تعددت الدراسات في استخدام استراتيجيات الخاصة بعرض المادة العلمية مثل استراتيجية الشكل والاكمال والمنظمات الرسومية، أيضا استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة حيث أنها ترتبط بصفة عامة وما وراء الذاكرة بصفة خاصة والذاكرة العاملة على سبيل المثال أكدت دراسة (Gama,2005)على أن عمليات ما وراء المعرفة تساعد الافراد في تحديد المعطيات والاهداف والعقبات الخاصة بحل المشكلات ويشير (Cubukcu,2008:88;Line2001:25) يجب حث الطلاب على اتباع استراتيجيات ما وراء الذاكرة عند التخطيط للاحتفاظ بالمعلومات كنتيجة لعمليات الوعي بأهمية نقل المعلومات الي الذاكرة طويلة المدي حيث يتم من خلال الذاكرة العاملة توظيف إشارات او مفاتيح Cues تستخدم لانتقاء معالجة المعلومات وبالتالي استدعائها عند الحاجة لها، حيث أن عمليات ما وراء الذاكرة تتضمن ثلاثة عمليات أساسية وهي الوعي والمراقبة والتحكم وفقا لنموذج كلا

من(Nelson and Narens, 1994)و(flavel, 1979) ومن استراتيجيات ما وراء الـذاكرة اسـتراتيجيات التوجيه،اسـتراتيجيات التخطيط،اسـتراتيجيات لتنظـيم المعالجـة المعرفية للمعلومات، استراتيجيات فحص تنفيذ الافعال الموجودة بالخطة، استراتيجيات تقـويم مخرجـات المهمة،اسـتراتيجيات للإعـادة المختصـرة وتنظـيم الـذات، اختيـار الاستراتيجية، التنبؤ بالمخرجات، تقييم العمل، التقييم الذاتي، الاسئلة الذاتية، التعزيز الذاتي(في:منى عمارة، ٢٠١٣).

وتتحدد المشكلة في الاسئلة الاتية:-

١-الكشف عن مدي فعالية البرنامج التدريبي المقترح لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين التذكر لدي طالبات المرحلة الثانوية.

٢-الكشف عن مدي فعالية البرنامج التدريبي المقترح لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة في خفض العبء المعرفي لدي طالبات المرحلة الثانوية.

٣-ما مدي استمرارية فعالية البرنامج التدريبي المقترح لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين التذكر لدي طالبات المرحلة الثانوية بعد توقف تنفيذة بشهرين .

٤-ما مدي استمرارية فعالية البرنامج التدريبي المقترح لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة في خفض العبء المعرفي لدي طالبات المرحلة الثانوية بعد توقف تنفيذة بشهرين.

الاهداف:-

تهدف الدراسة الحالية الي:-

١-الكشف عن مدي فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين التذكر لدي طالبات المرحلة الثانوية.

٢-الكشف عن مدي فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في خفض العبء المعرفي لدي طالبات المرحلة الثانوية.

٣-التعرف علي مدي استمرارية فعالية البرنامج التدريبي المقترح لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين التذكر لدي طالبات المرحلة الثانوية بعد توقف تنفيذة بشهرين .

٤-التعرف علي مدي استمرارية فعالية البرنامج التدريبي المقترح لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة في خفض العبء المعرفي لدي طالبات المرحلة الثانوية بعد توقف تنفيذة بشهرين.

الاهمية:-

يمكن توضيح الاهمية من خلال بعدين وهما:

الاهمية النظرية:

١-تعد هذه الدراسة استكمالا للدراسات السابقة التي تناولت استخدام استراتيجيات وطرق يمكن من خلالها خفض العبء المعرفي.

٢-تعد هذه الدراسة مهمة لاستخدام المهارات العليا من الذاكرة والتفكير وذلك لاستخدام استراتيجيات ومهارات ما وراء الذاكرة.

٣-أيضا استكمالا للدراسات التي تربط بين الذاكرة والعبء المعرفي ومواجهة الشكوى لدى الطلبة وخاصة في مرحلة المراهقة من العبء المعرفي الزائد الذي تفرضه بعض طرق التدريس، ومواجهة الشكوى من ضعف القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات عند الحاجة واجراء المعالجات الفاعلة في الذاكرة..

٤-تعد هذه الدراسة مهمه لاستخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة وهي استراتيجيات مختلفة عن تلك المستخدمة لتحسين التذكر.

الاهمية التطبيقية:-

١-تساعد هذه الدراسة واضعي المناهج في العملية التعليمية بالنظر الى استراتيجيات ما وراء الذاكرة عند وضع المناهج.

٢-تفيد الفرد بشكل خاص علي استخدام ما وراء الذاكرة وما وراء المعرفة في انجاز المهام.

٣-تفيد المعلمين في معرفة ان تدريبهم باستخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة سوف يؤدي الي النتائج المرغوبة.

أدوات البحث:-

- مقياس NASA-TLX لقياس العبء المعرفي.ترجمة عادل البنا& سعيد عبد الغني
- مقياس التذكر من اعداد الباحثة.
- مقياس مهارات ما وراء الذاكرة اعداد(مني عمارة)
- البرنامج التدريبي القائم علي استراتيجيات ما وراء الذاكرة.

مصطلحات الدراسة:-

العبء المعرفي:-Cognitive load

وفقا لنظرية العبء المعرفي لكل من(Pass& Van merriboer,1994) فان العبء المعرفي هو تلك بناء متعدد الابعاد يمثل العبء الذي تفرضه إحدى المهام المحددة علي البنية المعرفية للفرد الذي يقوم بأداء المهمة.

التذكر :- Retrieve & Remember

هو عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة، وقد يكون ذلك في صورة استدعاء أو تعرف كما عرفه حسنين الكامل (1973:15)،ويري فؤاد أبو حطب (1986:249) أن التذكر يشمل تخزين المعلوماتStorage واسترجاعها أو استرداداها Retrieval ولا يتم هذا الا بعد التعلم الأساسي أو الاكتساب حين يتطلب الأمر اعادة قياسه بعد فترة من الزمن.

التعريف الإجرائي للتذكر: القدرة علي التذكر عن طريق استدعاء الخبرة المتعلمة ويقاس عن طريق الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالبات علي اختبارات التذكر الاتية:

التذكر السمعي للأرقام: تذكر الطالبات أكبر عدد من الارقام التي سمعتها وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات علي اختبار التذكر السمعي للأرقام.

التذكر السمعي للكلمات: تذكر الطالبات أكبر عدد من الكلمات التي سمعتها وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات علي اختبار التذكر السمعي للكلمات.

التذكرلسمعي للجمل: تذكر الطالبات أكبر عدد من الجمل التي سمعتها والتي تعكس مقدار المعلومات اللفظية المستدعاه وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات علي اختبار تذكر السمعي للجمل.

التذكر البصري للكلمات والعدد: تذكر الطالبات اكبر عدد من الاعداد المقابلة للكلمات بطريق صحيحة وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة علي اختبار تذكر الكلمات والعدد.

ما وراء الذاكرة:-Meta-Memory:-

التعريف الذي أوردة (Nelson&Narens,1994)و(Dunlosky et.al) والذي تم تعريفة علي أنه "معارف الفرد حول ذاكرته بالإضافة إلي مراقبته وتحكمه في عمليات تعلمة وذاكرته"

التعريف الاجرائي:-

كما عرفته(مني عمارة،٢٠١٣) بأنه الوعي بعلميات الذاكرة والعوامل المؤثرة فيها، والمراقبة المستمرة لتلك العمليات من خلال أحكام يصدرها الفرد خلال عملية تعلمة ودور هذه الاحكام في تحكم الفرد في عمليات ذاكرته من خلال التخطيط للاستذكار واختيار الاستراتيجية الملائمة والتقويم المستمر لأدائه.

حدود الدراسة:-

تتحدد الدراسة الحالية بما يلي:

منهج الدراسة:-

تستخدم الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي ويستخدم مجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ويجري عليها القياس القبلي والقياس البعدي والتتبعي وذلك لمعرفة فعالية البرنامج التدريبي القائم علي استراتيجيات ما وراء الذاكرة ومعرفة أثرة علي تحسين التذكر وخفض العبء المعرفي لدي طالبات المرحلة الثانوية.

المشاركون في الدراسة:- تمثل عينة الدراسة طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة بركة غطاس الثانوية المشتركة _ إدارة ابوحمص التعليمية _محافظة البحيرة، والتي تم

اختيارها بطريقة مقصودة لإجراء الدراسة الحالية، وتم اختيار عينة الدراسة علي مرحلتين:

–المرحلة الاولي: تمثل عينة حساب الخصائص السيكو مترية لأدوات الدراسة، وقد بلغ عددها (٣٠) طالبة من الصف الأول الثانوي في بداية الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٠) متجانسة في العمر الزمني.

–المرحلة الثانية: تمثل العينة الأساسية، وبلغ عدد العينة الكلي ٦٠ طالبة من طالبات الصف الاول الثانوي بمتوسط عمري (١٥) عام تمثل (٣٠) طالبة للمجموعة الضابطة و(٣٠) طالبة للمجموعة التجريبية متجانسة في العمر الزمني والتحصيل الدراسي والذكاء.

الإطار النظري

نظرية العبء المعرفي:–(Cognitive load theory CLT)

يعد سويلر هو مؤسس نظرية العبء المعرفي والتي تعود جذورها إلي عام ١٩٨٠ وبالنظر إلي تصنيف النظريات المعرفية فإن نظرية العبء المعرفي تقع ضمن نطاق أكبر وهو نظريات السعة المحدودة Limited capacity theories (Goldnman, 1991)،ويقوم هذا التصنيف النظري لنظرية العبء المعرفي علي أساس الافتراض الأساسي لهذه النظرية وهو أن الإنسان لدية سعة معرفية محدودة تتسم بالقدرة علي الانتباه لعدد محدود من المصادر البيئية وسعة محدودة للذاكرة العاملة الأمر الذي يضعف من القدرة علي الانتباه الانتقائي للمثيرات المتعددة ويؤثر علي معالجة البيانات الحسية القادمة من البيئة الخارجية (Strehler,2008:27)،وتؤكد النظرية أن سعة الذاكرة العاملة والحدود المستمرة خاصة فقط بالمعلومات الجديدة الداخلة عن طريق الذاكرة الحسية.الذاكرة العاملة ليس لها حدود في التعامل مع المعلومات المسترجعة من الذاكرة طويلة المدي(Sweller,2003,2004؛Ericsson and Kintsch,1995)

مفهوم العبء المعرفي:–

هو السعة المطلوبة للذاكرة العاملة من أجل بناء المخطط المعرفي وعملة الآلي الذى يحدث تغيرات في الذاكرة طويلة الأمد(Sweller,1989,p.460).

العبء المعرفي:-يشير الى الجهد الكلي من النشاط العقلي للأداء الذي يفرض علي الذاكرة العاملة للفرد عند أي نقطة في نفس الوقت (Copper1998:11).

تنص نظرية العبء المعرفي بحسب سويلر (Instructional design technical area،Sweller1999،in) على أن التعلم الأفضل يحدث لدى البشر عندما يتم إبقاء العبء على الذاكرة العاملة عند الحد الأدنى من أجل تسهيل التغيرات ت في الذاكرة طويلة المدى.

وتستند نظرية العبء المعرفي علي ثلاثة افتراضات رئيسية حول كيفية تعلم الأفراد هي((Elliott et al , 2009: 5)

١- افتراض المعالجة النشطة :Active processing assumption

يستند هذا الافتراض علي المدخل المعرفي للتعلم Cognitive Approach to learning والذي يدمج المتعلمين في عمليات عقلية وأنشطة تسهم بشكل مباشر في بناء المعرفة، وتتضمن عملية بناء المعرفة بعض من الانشطة المعرفية مثل الانتباه إلي المادة التعليمية المقدمة والتنظيم العقلي لها في بناءات متماسكة وإحداث التكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات المستبقة لدى الفرد(Mayer &Moreno, 2003:44)، ونجد هنا أن الفرد يقوم بعمليات معالجة عقلية معرفية ذات طابع آلي، بمعني أنه بعد أن يحظى الفرد بقدر مناسب من التدريب والممارسة العملية،فإنه يمكن أن يتمتع بالقدرة علي تكوين صور عقلية تتناسب مع عمليات المعالجة العقلية الآلية، فإنه يتطلب من الفرد توظيف قدر محدود من الموارد المعرفية المتاحة له في الذاكرة العاملة(Moreno,2006:171)

٢- افتراض ازدواجية القناة Dual channel assumption:

افتراض المعالجة النشطة يتكامل مع افتراض ازدواجية القناة، حيث أن المعالجة المعرفية للمعلومات تحدث في قناتين منفصلين،ويعتبر فرض ازدواجية القناه هو أحد الملامح الرئيسية لنظرية التشفير المزدوج ل(Paivio)،ونظرية الذاكرة العاملة ل(Baddeley) حيث يفترض نموذج ((Baddeley ,1986) للذاكرة العاملة وجود عدة وظائف تنفيذية مركزية تنسق بين أداء نظامين فرعيين للذاكرة، وهما:

القناة اللفظية السمعية: لمعالجة المدخلات السمعية والتمثيلات اللفظية.

القناة البصرية المرئية: لمعالجة المدخلات البصرية والتمثيلات التصويرية.

٣–افتراض محدودية السعة Limited capacity assumption:

تفترض نظرية العبء المعرفي محدودية الذاكرة العاملة وهي ذاكرة الوعي لدي الانسان حيث يكون لدي الانسان وعي بالمعلومات المتاحة لدية والتي يتم معالجتها في الذاكرة العاملة بشكل جزئي فمن خلال الذاكرة العاملة يمكن للإنسان الادراك والتقييم لكل ما يدور حولة من خلال استدعاء الوظائف الإدراكية المتعلقة بموقف ما من الذاكرة طويلة المدي إلي الذاكرة العاملة حيث يتم معالجة المعلومات المتاحة لدية معرفيا في الذاكرة العاملة وعندما يتم التعامل مع المعلومات الجديدة تعاني الذاكرة العاملة من محدودية سعتها والفترة الزمنية المستغرقة في معالجتها المعرفية للمعلومات:(Baddeley,2003,190).

يمكن للذاكرة العاملة أن تحتفظ فقط بنحو سبعة عناصر زائد أو ناقص اثنين(+٧ أو –٢)، أو أجزاء من المعلومات، في وقت واحد (ميلر، ١٩٥٦). بالإضافة إلى ذلك، عند معالجة المعلومات (على سبيل المثال، التنظيم والتباين والمقارنة)، بدلاً من تخزينها فقط، ربما يكون البشر قادرين على إدارة عنصرين أو ثلاثة من المعلومات في وقت واحد، اعتمادًا على نوع المعالجة المطلوبة (Kirschner، Sweller، & كلارك، ٢٠٠٦). وأخيرًا، تُفقد المعلومات الجديدة الموجودة في الذاكرة العاملة، إذا لم يتم التدرب عليها، في غضون ١٥ إلى ٣٠ ثانية (.2006، Dri scoll).

لا تقتصر محدودية الذاكرة علي كمية المعلومات التي تتحملها ولكن أيضا محدودية الفترة الزمنية لبقاء هذه المعلومات حيث تسمح الذاكرة العاملة البشرية بالحفاظ علي المعلومات في حالة نشطة لفترة وجيزة من الوقت تتراوح من (٠–٦٠)ثانية(.Smith&Jonides,1998) كما أكد(Baddeley 1998)أن المدي الزمني لبقاء العناصر في الذاكرة العاملة يتوقف علي مدي بقاء العناصر نشطة دون إعادتها في الذاكرة العاملة كما أنه افترض أن مدى الذاكرة العاملة محدود بسبب عدم تنشيط

المعلومات المخزنة في الآونة الأخيرة (Baddeley&Hitch,2003). يستند افتراض الافتراض المزدوج نظرية بايفيو (Paivio)والذاكرة العاملة (Baddeley 1998))

ومن الخصائص المهمة الأخرى للذاكرة العاملة أن قدرتها موزعة على اثنين من المعالجات المستقلة جزئيًا (Sweller et al 1998). وكلاهما يشير إلى وجود قناتين منفصلتين لمعالجة المعلومات البصرية والسمعية. إن تأثير نموذج المعالجة المزدوجة هذا هو أن سعة ذاكرة العمل المحدودة يمكن أن يتم توسيعها بشكل فعال من خلال استخدام كل من القنوات البصرية والسمعية بدلاً من قنوات المعالجة وحدها معروف مثل تأثير الشكل (Sweller،1998)، هذه النتيجة لها آثار مهمة بالنسبة للتصميم التعليمي.

مبادئ نظرية العبء المعرفي في تصميم التعلم والتعليم

١-مبدأ الامثلة العملية: تساعد المتعلم على توفير الكثير من الوقت والجهد خلال عمليات التعلم وحل المشكلات

٢-مبدأ الإكمال: تساعد المتعلم على بناء مخططات معرفية في حل المشكلات.

٣-مبدأ تركيز الانتباه: تقديم النص متكاملا.

٤-مبدأ التشكيلية (الانموذج): هو استثمار المكونين الفرعيين في الذاكرة العاملة (البصرية والمكانية) والحلقة الصوتية يحفف العبء المعرفي.

٥-مبدأ الاسهاب: اي عدم التكرار في عرض المعلومات بشكلين مختلفين.

٦-مبدأ نقص الخبرة: اي وجود اختلافات بين التصاميم التعليمية باختلاف خبرات المتعلم.

٧-مبدأ عزل العناصر المتفاعلة: يؤكد المبدأ على فصل وفرز العناصر المتفاعلة في الموقف التعليمي وتقديمها كل وحدة على حده، من اجل خفض مستوى العبء المعرفي وحدوث التعلم.

٨-مبدأ التخيل: اي تخيل المفاهيم او المسائل اثناء التعلم.

٩-مبدأ تلاشي التوجيهات تدريجيا: المبدأ يرتبط بالمبدأ الاول والثاني حيث يمثل هذا المبدأ الى المتعلم المبتدئ خطوات حل الامثلة كمخطط معرفي (خبرات سابقة)

ويتم تصميم المشكلات على. شكل اسئلة ويطلب حلها بهدف الغاء التوجيهات (Sweller , 2008. P5)

وفقاً لنظرية العبء المعرفي يمكن تمييز ثلاثة أنواع مختلفة من العبء المعرفي:

١-العبء المعرفي الجوهري أو الداخلي (Intrinsic Cognitive Load): يشير العبء المعرفي الجوهري الي عدد من العناصر التي يجب معالجتها في وقت واحد في الذاكرة العاملة لبناء مخطط (مدي التفاعل). تفاعل العنصر يعتمد على كل من تعقيد المواد التي يتم تعلمها والمتعلمين والخبرة أي توافر المخطط والتلقائية ويرتبط بصعوبة محتوى المادة التعليمية، ومدى التعقيد لفكرة أو مجموعة مفاهيم، وينتج عن التفكير في المهمة والتفاعل بين طبيعة المادة المتعلمة وخبرة المتعلم.

٢.العبء المعرفي الخارجي (Extraneous Cognitive Load): يتمثل في أساليب عرض المادة التعليمية، والأدوات والأنشطة المستخدمة في العرض، وطبيعة المعلم، والانفعالات الداخلية للمتعلم، والتصاميم التعليمية غير المناسبة، و انفصال الانتباه وابتعاده عن مهمة التعلم. وهذا النوع من العبء المعرفي يمكن تعديله وتقليصه باستخدام الأساليب التعليمية المناسبة، واهمال النصوص المكررة، واستخدام التقنيات التعليمية المناسبة التي تستخدم النماذج المزدوجة السمعية والبصرية، إضافة إلى استراتيجيات حل المشكلة والأمثلة المعالجة.

يُعُّد العبء المعرفي الكلي مزيجاً من النوعين السابقين: فإما أن يكون العبء المعرفي الكلي زائداً بسبب زيادة العبء المعرفي الخارجي وتدني نسبة العبء المعرفي الداخلي؛ وبالتالي تكون فاعلية المادة التعليمية متدنية، ويمكن للطلاب فهمها بسهولة، وهنا يكون العبء المعرفي الخارجي غير ذي صلة بالموضوع وليس له أي تأثير، أو أن يكون العبء المعرفي الداخلي مرتفعاً بسبب ارتفاع درجة صعوبة المادة التعليمية ومن العوامل الخارجية التي من شأنها أن تتسبب في إعاقة عملية التعلم لأنها تؤدي إلى إضافة عبء معرفي خارجي مرتفع يمكن أن يؤدي إلى عبء كلي يتجاوز سعة الذاكرة العاملة مما يؤدي لفشل عملية التعلم(Pitts،220، Erry،Ginns) وتقترح دارسة سويلر وفان مرينبور وباس(Sweller ,van

merrienboer and pass 1998) وجود نوع ثالث من أنواع العبء المعرفي هو:

٣. العبء المعرفي المناسب(وثيق الصلة بالموضوع): Germane Cognitive Loadوهو ذلك العبء المخصص لمعالجة وبناء المخططات العقلية، ويرتبط هذا النوع من العبء بدرجة الجهد المستخدم في إنتاج وبناء المخططات العقلية –السكيما (Sckema)–؛ وهي بنى المعرفة التنظيمية والتي تعمل على تنظيم المعرفة حول عدد من المفاهيم والأحداث والمواقف، فهي بنى تعكس العلاقات القائمة بين هذه المفاهيم أو المواقف اعتماداً على أسس معينة كالتشابه أو الاختلاف أو ارتباطات أخرى؛ حيث تقوم الذاكرة العاملة بمعالجة المعلومات الجديدة وتنظيمها في المخططات العقلية مما يؤدي إلى زيادة العبء المعرفي على الذاكرة العاملة، وغالباً ما يقترن هذا النوع من العبء بالرغبة والدافعية للتعلم ولا بد هنا من توضيح أن تصميم وتخطيط العملية التعليمية يقلل من اللجوء إلى العبء المعرفي وثيق الصلة بالموضوع؛ شريطة أن يبقى العبء المعرفي الكلي ضمن حدود سعة الذاكرة العاملة لتسهيل اكتساب وبناء المخططات العقلية المعرفية.وتؤكد نظرية العبء المعرفي علي ضرورة التقليل من العبء المعرفي المتداخل المرتبط بالتصميمات والانشطة التعليمية التي تقدم للطلاب وخفض العبء المعرفي المتأصل حتي يتولد عنه زيادة في سعة الذاكرة العاملة الغير مستخدمة التي يجب استخدامها عن طريق زيادة العبء المعرفي وثيق الصلة بالتعلم ويمكن تحقيق ذلك عن طريق توجيه انتباه المتعلم من العمليات الغير المرتبطة بالتعلم والتركيز علي العمليات المرتبطة بالتعلم أي اكتساب وأتمته الصور العقلية.

ووفقا لما ذكرة (عادل البنا، ٢٠٠٨،١٥) فإن التعلم الفعال Efficient Learning هو التعلم الذي يعمل علي إدارة العبء المعرفي الجوهري وزيادة العبء وثيق الصلة بالموضوع.

مفهوم التذكر: العملية العقلية التي تمكن الفرد من استقبال المعلومات والمثيرات والاحتفاظ بها ثم استرجاعها، أو التعرف عليها في مواقف لاحقة.

التذكر: اختيار الفرد للمعلومات المتعلمة ومهارة الاحتفاظ بها واستدعاء الاحداث الماضية والمعلومات السابقة " قدرة الفرد علي تخزين واستخدام المعلومات المتعلمة عند طلبها واستدعائها " (Onan:2014 , p. 87)

التذكر: تعتبر الذاكرة كبناء يحفظ عمليات تشفير وتخزين واسترجاع المعلومات وبناء عمليات تنظيم واسترجاع المواقف المعروفة (المتعلمة)(Un.Acikgoz)

التعريف الإجرائي للتذكر: القدرة علي التذكر عن طريق استدعاء الخبرة المتعلمة ويقاس عن طريق الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالبات علي اختبارات التذكر الاتية:

التذكر السمعي للأرقام: تذكر الطالبات أكبر عدد من الارقام التي سمعتها وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات علي اختبار التذكر السمعي للأرقام.

التذكر السمعي للكلمات: تذكر الطالبات أكبر عدد من الكلمات التي سمعتها وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات علي اختبار التذكر السمعي للكلمات.

التذكر ا لسمعي للجمل: تذكر الطالبات أكبر عدد من الجمل التي سمعتها والتي تعكس مقدار المعلومات اللفظية المستدعاه وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات علي اختبار تذكر السمعي للجمل.

التذكر البصري للكلمات والعدد: تذكر الطالبات اكبر عدد من الاعداد المقابلة للكلمات بطريق صحيحة وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة علي اختبار تذكر الكلمات والعدد.

التذكر البصري للصور والارقام: تذكر الطالبات أكبر عدد من الاعداد المرتبطة بالصور وتقاس بالدرجة الكلية التي تحصل عليها الطالبة علي اختبار التذكر البصري للصور.

تذكر بصري حركي: تذكر الطالبات تسلسل النماذج الحركية، وتقاس في هذه الدراسة بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات في اختبار الاستدعاء البصري الحركي.

نموذج الذاكرة الحسية (Atkinson and shiffrin 1968)

يطلق عليه نموذج النماذج، قد اعتمد علي فكرة بني الذاكرة الإستاتيكية، تقوم بتخزين المعلومات أما عمليات التحكم والسيطرة فهي متغيرة، وهي العمليات المسئولة عن تجهيز المعلومات وقد افترض هذا النموذج ضمنيا وجود ذاكرة عاملة مؤقتة حيث أن الذاكرة قصيرة المدي في هذا النموذج لا تستعمل كمستودع أو مخزن سلبي فقط ولكنها تعمل كذاكرة نشطة مسئولة عن اتخاذ القرار وحل المشكلات وتجهيز المعلومات وغيرها من العمليات المعرفية الأخرى هناك عدة أبعاد للتذكر ومنها تذكر الكلمات، وتذكر الجمل، وتذكر الأرقام، وتذكر الصور.

بعد تذكر الكلمات: استخدم بعد تذكر الكلمات في بحوث التعلم اللفظي واستخدمت كلمه أو أكثر لهذه الغاية. وقد تكون الكلمة ذات معني او عديمة المعني، وافترض عدد من الباحثين أن تعلم الكلمات ذات معني أسهل من الكلمات عديمة المعني؛ أي أن التذكر يتأثر بمعني الكلمة موضوع التذكر (Maazoni , Nelson, 2000).

بعد تذكر الجمل: لم يقتصر الباحثون علي دراسة تذكر الكلمات علي أنها وحدات منفصله ومستقلة، بل تناولوا دراسة العلاقة بين الكلمات ؛ لأن الأفراد ينزعون الي تشكيل علاقات بين الكلمات، ويشير الباحثون إلي أن معظم أوضاع التعلم، تتضمن كلمات متربطة، كما في الشعر أو النثر مثلا. (Tulving , 1993).

بعد تذكر الارقام: لا يمكن الاحتفاظ بكل المواد بالدرجة نفسها من السهولة، إن قائمة الارقام يكون تذكرها أسهل من تذكر أبيات من الشعر. وبوجه عام فقد أظهرت نتائج الدراسات أن سعه الذاكرة للأرقام أفضل بعض الشيء من سعتها للحروف والمقاطع (Pressley , Meter ,1994).

بعد تذكر الصور: يعد هذا البعد مهارة اجتماعية مهمه تضفي علي من يجيدها ميزة خاصة،وربما كان لامتلاكها فائدة تطوريه من حيث أنها تمكن الفرد من تمييز أفراد جماعته، والتفريق بينهم وبين الأخرين (Anderson ,2002)

ما وراء الذاكرة:

تطور مفهوم ما وراء الذاكرة

تمتد جذور ما وراء الذاكرة إلي أولي الأبحاث التجريبية التي قامت علي الذاكرة الإنسانية وهي ما قام به H.Ebbinghaus عام ١٨٨٥ والتي لم تكن خالية تماما من جوانب الوعي الشعوري التي ربما ينتج عنها عمليات ما وراء الذاكرة وذلك خلال اقتراحه طرق لقياس الذاكرة منها استخدام مقاطع عديمة المعني يتم تعلمها. حيث وجد أن الأفراد قد يستخدمون استراتيجيات تمكنهم من ترتيب وتنظيم هذه المقاطع من أجل إعطائها معني ييسر عملية استرجاعها Dunlosky and Bjork , 2008: 11– (18) ومع ظهور الثورة المعرفية في أواخر ١٩٥٠ وحتي قبل ١٩٦٠ تضمن علم النفس المعرفي أعمالاً كانت أوضح مثال علي عمليات ما وراء الذاكرة.

الابعاد المكونة لمهارات ما وراء الذاكرة

–تحديد الهدف المراد تحقيقه.

–تركيز الانتباه علي الهدف والاحتفاظ به.

–المرونة في استخدام مصادر المعلومات والعمليات المعرفية والاستراتيجيات من أجل تحقيق الهدف.

–النقد الذاتي للأفعال والاحداث.

المبررات التي دعت إلي بحث ما وراء الذاكرة

معظم الابحاث في أواخر ١٩٦٠ وحتي ١٩٧٠ كانت مركزة علي الذاكرة ولا شيء غير الذاكرة ومنها الابحاث التي اهتمت ببنية الذاكرة سواء قصيرة المدي أو طويلة المدي وسعة كل منهما ودور الذاكرة العاملة في كل هذا.

وخلال عام ١٩٧٠ تم الربط بين أعمال العديد من العلماء مثل Ellen Mark man , Henry Wellman و Joseph Hart, Ann Brown بما قام به Tulving and Madigan للتعرف علي طبيعة وفهم عمليات التأمل الذاتي ومعرفة الأفراد حول ذاكرتهم وعملياتهم المعرفية.

وبناء عليه نادي (Nelson and Narens ,1994) إلي بحث ما وراء الذاكرة وخاصة مع ظهور ما وراء المعرفة وذلك للأسباب الآتية:

-عدم تأكيد الأبحاث المبكرة للذاكرة علي أن الفرد كائن حي يمكنه الاستنباط والتأمل. ومن ثم كان هناك ضرورة لاستخدام طرقا لوصف الذاكرة الانسانية يتضح من خلالها التحكم التأملي للتعلم والذاكرة.

-إهمال النماذج المرتبطة بتصور Craik and Lockhart (١٩٧٢) لمستويات معالجة المعلومات – كمثال للأبحاث المبكرة للذاكرة – لعمليات ما وراء الذاكرة. حيث تم إهمال الدور الكامن والمهم للتأمل والتحكم الذاتي في التعلم. (In: Dunlosky and Bjork , 2008)

تعريف ما وراء الذاكرة

يعد Flavell أول من أشار الي مصطلح ما وراء الذاكرة سنة ١٩٧١ موضحا من خلاله المعرفة بالعمليات والمحتويات داخل الذاكرة. فقد لاحظ Flavell أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن الجوانب العقلية الأخرى مما دعا إلي وضع ما وراء الذاكرة أو ممارسة المراقبة والتأملات حول عمليات الذاكرة ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة وتتضمنت التعريفات الأساسية لما وراء الذاكرة عادة " ما يدركه الفرد عن ذاكرته الخاصة

تعريف (Nelson and Narens , 1994: 12) ما وراء الذاكرة علي أنها " معرفة الفرد وادراكه لذاكرته أو أي شيء يتصل بعملية تخزين المعلومات واسترجاعها "

وقد طور (Flavell , 2004: 275) تعريفه لما وراء الذاكرة ليصبح " معلومات الفرد عن الذاكرة وكل ما يتعلق بعملية التشفير والتخزين وإعادة التعامل (اكتشاف) مع المعلومات وخاصة التي تتيح الانخراط والتدريب علي سلسلة من الاستراتيجيات التي تساعد في حل مشاكل الذاكرة في أي موقف من مواقف الحياه اليومية ".

كما عرفها (مختار أحمد الكيال ٢٠٠٥) (بأنها الوعي الذاتي للفرد بسعة ذاكرته وتشخيص سهولة وصعوبة المهام ومتطلبات معالجتها، وانتقاء ما يناسبها من استراتيجيات تذكر وتوظيفها بما يحقق زيادة ودقة أحكامة حول قدرته علي المراقبة والتنظيم ولتقويم الذاتي لذاكرته).

كما أشار (Dunlosky et al.,2007) الي ما وراء الذاكرة علي أنها "معارف الفرد حول ذاكرته وهي أحد أوجه ما وراء المعرفة التي تهتم بمراقبة وضبط الأفراد لعمليات تعلمهم واسترجاعهم "

ما وراء الذاكرة Met memory:معارف الفرد حول ذاكرته بالإضافة إلي مراقبته، وتحكمه في عملية تعلمة وذاكرته (Nelson and Dunlosky et al , 2007: 12 :1994 , Narens , 137) وهذا يتناسب مع ما وراء الذاكرة من مدخل العمليات الذهنية ومع المقاييس المستخدمة لقياسه

التمييز بين الذاكرة وما وراء الذاكرة

تعد المشكلة الأساسية في مفهوم ما وراء المعرفة بصفه عامة وما وراء الذاكرة بصفه خاصة هي صعوبة التمييز بين المعرفة وما وراء المعرفة والذاكرة وما وراء الذاكرة. فعلي سبيل المثال، المهارة الخاصة بقراءة النص تختلف عن المهارة الخاصة بمراقبة فهم الفرد للنص، فالأول يعد مثالاً لمهارة معرفية الثاني مثالاً لمهارة ما وراء المعرفة. ولكن ليس كل الأشياء واضحة بشكل قاطع بين المعرفة وما وراء المعرفة كما في المثال السابق حيث يمكن أن تتبادل وظائف الذاكرة مع وظائف ما وراء الذاكرة من حين لأخر.

وقد افترض (Flavell , 1979: 907) في نموذجة الخاص بما وراء الذاكرة أن الذاكرة وما وراء الذاكرة مختلفان في المحتوي والوظيفة الا أنهم متشابهان في الشكل والنوع حيث يمكن لكل منهما أن يتم اكتسابه أو نسيانه، وأن يكون صحيحاً أو غير صحيح. وبالتالي يمكن التمييز بين الذاكرة وما وراء الذاكرة من حيث: المحتوي، والوظيفة كما يلي:-

-من حيث المحتوي : محتوى الذاكرة عبارة عن الأشياء الموجودة في الواقع أو في شكل صور ذهنية (مثل الأفراد، الموضوعات، الأحداث، الظواهر الطبيعية، بالإضافة الي معالجة هذه الأشياء والمعلومات أثناء أداء المهام). أما محتوي ما وراء الذاكرة هو المعرفة، والمهارات، والمعلومات حول المعرفة علي اعتبار أنها جزءاً من العقل

-من حيث الوظيفة : تكون وظيفة الذاكرة توفير المعرفة من أجل حل مشكلة، أو إتمام مهمة والوصول بها إلي نهاية جيدة، بينما تكون وظيفة ما وراء الذاكرة تنظيم عمليات الفرد المعرفية أثناء حل المشكلة أو تنفيذ مهمة ما. (Gama , 2005: 11-12)

مهارات ما وراء الذاكرة: التعريف الإجرائي: هي الوعي بعمليات الذاكرة والعوامل المؤثرة فيها، والمراقبة المستمرة لتلك العمليات من خلال أحكام يصدرها الفرد خلال عملية تعلمة ودور هذه الأحكام في تحكم الفرد في عمليات ذاكرته من خلال التخطيط والاستذكار واختيار الاستراتيجية الملائمة والتقويم المستمر لأدائه وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب علي استبيان ما وراء الذاكرة وتحليل البرتوكولات.

النماذج النظرية الذاكرة

نموذج ما وراء الذاكرة ل (Flavell , 1979)

يعد Flavell هو أول من أرسي بظلال ما وراء الذاكرة وأشار اليها بشكل صريح وقدم لها نموذجا يوضح مكوناتها ما وراء المعرفة

المعرفة حول المعرفة المرتبطة بالذاكرة (ما وراء الذاكرة)

وهي اكتساب الفرد المعرفة حول عملياته المعرفية، ومنظور الفرد لقدراته المعرفية كما يراها الأخرون أي معرفة الفرد لطبيعته وطبيعة الاخر كمجهز أو معالج للمعلومات وذلك من خلال معرفته بثلاثة متغيرات هي:

الاخرين كمعالج معرفي Cognitive processor ويرتبط هذا المتغير بمعرفه الفرد وأفكاره عن الاختلاف ما بين ثلاثة متغيرات فرعية هي:

أ – المتغير المرتبط بالفرد: ويشمل كل ما يعتقد الفرد أو يعرفه عن نفسه أو عن متغيرات داخل الفرد: مثل اعتقاد الفرد أنه متميز في معالجة المعلومات اللفظية ولكنه ضعيف في معالجة المهام المكانية أي المعرفة أو الاعتقاد حول التباين الموجود داخل الفرد.

متغيرات خارجية (بيئية):وتعني المقارنة بين الافراد، ومثال علي ذلك يمكن أن نحكم بأن فرد ما أسرع من أخيه في القراءة، ولكن أخيه أكثر اتقاناً منه في عمله مع أقرانه.

المتغيرات العامة: وهو الاهم ويعني الأفكار المكتسبة حول النواحي العامة للمعرفة البشرية، فعلي سبيل المثال: اعتقاد الفرد حول مفهوم الخطأ، فقد يعتقد الفرد أنه يفهم شيئا ما ثم يكتشف أنه أخطأ أو فشل في فهمه.

ب –المتغيرات المرتبطة بالمهام: وتعني أن يتعلم الفرد كيفية مواجهة طبيعية المعلومات التي تقدم له وتؤثر في عملية المعالجة.

فمثلا، الخبرة تعلم الفرد أنه لكي يفهم ويعالج المعلومات الصعبة بكفاءة فمن الضروري أن يتقدم ببطء ويعالج بعمق وينفذ ذاتيا، وهو ما يؤدي الي تعلمه الكثير من الانواع المختلفة من المعلومات التي تواجهه وعن نوع المعالجة التي تتطلبها ومن ثم يجب علي الفرد أن يأخذ مطالب المهمة في اعتباره، وبناءاً عليه يعمل علي تحقيق الهدف من المهمة.

ج– المتغيرات المرتبطة بالاستراتيجيات: وتشير الي أن الفرد يتعلم الكثير عن الاستراتيجيات المعرفية أو الطرق الاجرائية التي تمكنه من تحقيق أهداف متنوعة.

استراتيجيات ما وراء الذاكرة و استراتيجية التوجيه Orientation strategies: وهي التي تجعل متطلبات المهمة واضحة كي يضع المتعلم من خلالها أهدافة الخاصة بمعالجة المهمة.

وهي تتضمن استراتيجيات مثل: الأسئلة التي يسألها المتعلم لنفسة حول متطلبات المهمة،ومدي فهمة لها، وحول الصعوبات المحتملة، والمعلومات الناقصة واللازمة لفهم المهمة. فالتقدم للأمام والخلف أثناء قراءة التعليمات أو إعادة قراءة المهمة يعمل علي تشكيل تمثيل عقلي متناسق. كما أن هناك استراتيجيات أخري تيسر التوجيه وتعمل علي وضوح فضاء المشكلة مثل: رسم النماذج، واستخدام الرموز، وإنشاء الجداول، وتحديد الأفكار الرئيسية، والإشارة الي العلاقات الموجودة بين مكونات المهمة. وتكون هذه المسارات التي توجهنا خلال حل المشكلة وتحركنا من الحالة المبدئية الي الهدف

النهائي لحيز المشكلة نشطة في الذاكرة العاملة. (In Efklides , 2009: 79- 80: Lompscher , 1999) استراتيجية التخطيط Planning strategies: ويوضح Kreitler and Kreitler (1978) أن استراتيجيات التخطيط تكون مصاحبة للعمليات عالية المستوي والتي تؤدي بالضرورة إلي ضبط الانتاجات الدنيا من أجل معالجة المهمة. ويمكن توظيف استراتيجيات التخطيط في مستويات مختلفة من العمومية تتراوح ما بين التفاصيل المجردة إلي المستوى الذي يوضح أدق التفاصيل المعينة علي تنفيذ عمل معين (In:Efklides , 2009: 80)) وتتضمن استراتيجية التخطيط بناء الأهداف الفرعية وتسلسل الخطوات والإجراءات، وجدولة الوقت، وفحص الخطوات من أجل مراقبة التقدم فيا نقوم به من عمل الخ.

٣ – استراتيجية لتنظيم المعالجة المعرفية للمعلومات Strategies for Regulating Cognitive Processing: وقد أشار (Nelson and Nares , 1994: 137)) الي أن هده الاستراتيجيات تظهر عندما لا تقابل المعالجة الأولية للمعلومات بالرضا الكافي. فهي تتضمن معرفة كيف ومتي تكون بداية ونهاية العمليات المعرفية، وتطبيق الاستراتيجيات المعرفية، وزيادة الجهد، وإدارة الوقت.

٤ – استراتيجيات فحص (مراقبة) تنفيذ الأفعال الموجودة بالخطة Strategies for checking (monitoring) the implementation of the planned action ويوضحها (Veenman and Elshout , 1999,511) علي أنها الاستراتيجيات التي يطبقها المتعلم لمراقبة المعالجة المعرفية ومن ثم مراقبة خطته. فهي تتضمن مراقبة مدي الالتزام بتسلسل خطوات خطة المعالجة وجدولة الوقت التي تم وضعها من قبل، واكتشاف الأخطاء، ومراحل التنفيذ، واكتشاف التناقض بين الأفعال وما هو موجود بالخطة، وفحص مدي ملائمة الاستراتيجيات والادوات المستخدمة للمهمة. ويشير (Kuhn , 2000:360)ل إلي أنها تتضمن أيضا تحديد الاحتياجات الجديدة والتي تظهر من خلال تنفيذ الخطط خاصة، إذا كان هناك حاجة لمدخلات وملاحظات أكثر يجب وأن تتضمنها الخطة.

٥- استراتيجيات تقويم مخرجات المهمة Strategies for the evaluation of the outcome of task processing:وطبقا (Veenman and Elshout 1999,512,) لتتضمن استراتيجيات التقويم تقييم مخرجات المعالجة المعرفية ومن ثم تقييم المعايير أو المحكات الموضوعة مسبقاً لتحديد مدي جودتها. كما أنها تتضمن استراتيجيات لتقويم جودة الخطة، وتنظيم وتطبيق الاستراتيجيات التي استخدمت لمعالجة المعلومات.

٦-استراتيجيات للإعادة المختصرة وتنظيم الذات Strategies for recapitulation and self – regulation:ويشير SC hunk and Zimmerman(1998)الي انها تتضمن استراتيجيات لتقييم المساعي الكلية للمهمة، ما حدث منذ بداية المعالجة الي نهايتها، ونواحي القوة والضعف، والأسباب التي أدت الي المخرجات، وما الذي يجب مراعاته في المستقبل. (In:Efklides 2009: 80)

٧ – اختيار الاستراتيجيات Selecting Strategies: يقرر الطلاب أي الاستراتيجيات أكثر ملائمة للمهمة الحالية. وربما تعتمد اختيار الاستراتيجية علي فهم الفرد لأسلوب تعلمة learning style ونواحي القوة لديه، بالإضافة إلي فهمة لخصائص المشكلة.

٨ – التنبؤ بالمخرجاتPredicting outcome: ويمكن رؤيتها بشكل أكبر في صفوف تعلم الرياضيات والعلوم، حيث يساعد التنبؤ الطلاب علي فهم نوعية المعلومات التي يحتاجونها لحل المشكلة بشكل ناجح. كما يساعد التنبؤ أيضا الطلاب علي مقارنة أفكارهم الأولية بالمخرجات النهائية للمشكلة أو التجربة.

٩- تقييم العمل Evaluating Work: حيث يراجع الطلاب عملهم ويحددوا مواطن القوة والضعف في تفكيرهم. The Learning Classroom , 2003:160

١٠- التقييم الذاتي Self – assessing: يتأمل الطلاب تعلمهم ويحددوا كيفية تعلم شيئا ما بشكل جيد أو كيف ينمو مهاراتهم. (The Learning Classroom , 2003:160)

١١-الأسئلة الذاتيةSelf-question:وهي تستخدم بشكل شائع في مهام القراءة، ولكنها مفيدة أيضا في مهام الكتابة وحل المشكلة بكل أنواعها. وتختلف هذه الاستراتيجية عن الموجودة في استراتيجيات الذاكرة (التساؤل الذاتي) في أن المتعلم هنا يستخدمها لفحص ذاكرته وتجهيز المعلومات ونواحي القوة الضعف الخاصة بها. فعندما يتعلم الطلاب أن يسألوا أسئلة (سواء لأنفسهم أو للأخرين) أثناء دراستهم واكتسابهم وتخزينهم واسترجاعهم لمعلومات ما، فإنهم يوجهوا تفكيرهم بشكل قصدي ويوضحوا المناطق التي يحتاجوا فيها إلي مساعدة (SC hunk and Zimmerman ,2003:61)

١٢-التعزيز الذاتي Self –Reinforcement: وهي الاستراتيجيات التي يقوم خلالها الأفراد بتزويد أنفسهم بتعزيز علي أداء الاستجابات وترجع أهمية التعزيز الي أنه:

أ – يزيد من إمكانية حدوث الاستجابات في المستقبل.

ب – التعزيز يزيد من الأداء الأكاديمي، وبالتالي يجب أن يتم التركيز علي التعزيز الذاتي إلي جانب التعزيز الخارجي (كالذي يتلقاه الطالب من المعلم).

ج – من المفترض أن التعزيز من أهم مكونات السلوك المنظم ذاتياً ، وبالرغم من أن التعزيز الذاتي يحس من الإبقاء علي السلوك بمرور الوقت، إلا أنه قد يكون تقديم تعزيز خارجي خلال اكتساب مهارات التنظيم الذاتي أكثر أهمية (SChunk and Zimmerman 2003: 61)

مهارات ما وراء الذاكرة:

١- مهارة الوعى : وهو " ما نعرفه حول عملياتنا المعرفية " أي أنه يتضمن الإدراك حول المعرفة بالإضافة الي الوعي بما يمتلكه الفرد من معرفه وعمليات معرفية.((Young and Fry,2008:1

ومن أنواع الوعي بما وراء الذاكرة عدد من المهارات منها:

-مهارات الوعي بالذات كمتعلم

-مهارات الوعي بالمهمة

-مهارات الوعي بالاستراتيجية

–مهارات الوعي بالتفاعلات

٢– مهارة المراقبة: وهي تشمل المهارات المرتبطة بالتقييم المستمر لجودة أداء المهمة والتنبؤ بالنجاح والفشل في المهمة، وتعتبر المراقبة هي المصدر الحقيقي لما وراء الذاكرة لكونها تعبر عن وعي الفرد بأي عناصر الموقف التعليمي سيتمكن من ادخالها وتخزينها واسترجاعها بكفاءة (مختار الكيال، ٢٠٠٦ ب: ٨)

٣–مهارة التحكم: وهي السلوك المرتبط بالتغير في سير المهمة التي تم إجرائها وذلك كنتيجة للمراقبة المعرفية ويتم الكشف عنها بواسطة السلوكيات التي يسلكها المتعلم أثناء انخراطه في عملية التعلم.مثل عندما يشعر المتعلم عدم فهم قطعة من نص ما فإنه يعيد قراءتها.

قياس ما وراء الذاكرة:

مقاييس ذاتية:وهي خاصة بمعرفة الفرد بذاكرته وكيفية التعرف عليها ومن أمثلتها:

–استبان ما وراء الذاكرة للراشدين إعداد (Dixon , et al , 1988) وقد تم تعريبه وتقنينه دراسة (إمام مصطفي سيد، ٢٠٠٠)

–مقابلة ما وراء الذاكرة:إعداد (Dehn , 2008) ويتضمن عدة أسئلة عامة حول استراتيجيات الذاكرة وما وراء الذاكرة.

–ومن المقاييس المتوفرة لقياس ما وراء الذاكرة في سياق الفصل المدرسي والتي أثبتت صدقها وثباتها في العديد من الدراسات ومنها:

–اختبار استراتيجيات التعلم والاستذكار (LASSI) والذي قدمة (Weistein et al, 1988)

–بطارية ما وراء الذاكرة للأطفال:إعداد (Belmont and Borkowski , 1988) : ويقيس مدي وعي الاطفال بذاكرتهم واستراتيجياتها وما له من صلة تخزين واسترجاع المعلومات وتم تعريبه وتقنينه دراسة (حسني النجار،٢٠٠٧).

–المقاييس المتلازمة: وهي تهدف إلي تقييم المعرفة حول الذاكرة التي يستخدمها الفرد في الاداء علي مهمة ذاكرة ما مثل: مقاييس التنبؤ بالأداء –مقاييس الاستعداد للاستدعاء –البروتوكولات اللفظية

الدارسات السابقة:

اولاً الدراسات المتعلقة بالعبء المعرفي

دراسة Flad (٢٠٠٢) هدفت الي التعرف علي أثر زيادة العبء المعرفي في مقاييس التقارير الذاتي والمهام الثنائية للجهد العقلي خلال عملية حل المشكلة، وتكونت عينه الدراسة من (٧٢) طالبا جامعيا، واستخدمت الدراسة مقياسا للمهام الثنائية لتقدير العبء المعرفي الناتج عن العمل، واشارت النتائج الي وجود علاقة موجبة ودالة احصائيا بين العبء المعرفي وصعوبة المهمة،وبين العبء المعرفي وفاعلية الذات والجهد العقلي المقرر ذاتيا.

دراسة البنا (٢٠٠٨) (العبء المعرفي المصاحب لأسلوب حل المشكلة في ضوء مستويات صعوبة المهمة وخبرة المتعلم، مجلة كلية التربية) استهدفت الى التعرف على اثر مستوى صعوبة المهمة وخبرة المتعلم في العبء المعرفي المصاحب لحل المشكلات. اجريت الدراسة في مصر، واستخدم الباحث استراتيجية الهدف الحر، واستراتيجية تحليل المعاني النهائية مستخدما المنهج التجريبي، تكونت عينة من الدراسة من(٤٥٠) طالبا وطالبة من كلية التربية في جامعة الاسكندرية، حيث قسم الباحث الطلبة وفق مستوى خبراتهم، مرتفع، متوسط، منخفض، ومستخدما مقياس (NASA) TLX، اظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في انخفاض مستوى العبء المعرفي المصاحب لحل المشكلات على وفق مستويات الصعوبة ولصالح مستوى المهمة السهلة، كما اظهرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية في انخفاض مستوى العبء المعرفي المصاحب لحل المشكلات وفقا لاستراتيجية الهدف الحر، وتحليل المعاني النهائية لصالح استراتيجية الهدف الحر.

دراسة أزهار السباب (٢٠١٦)(العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفقا لمستوياتها لدي طلبة الجامعة) استهدفت الي معرفة مستوى العبء المعرفي ومستوى السعة العقلية لدى طلبة الجامعة بحسب المتغيرات (الجنس– التخصص الدراسي) والتعرف على الدلالة الاحصائية للعلاقة الارتباطية بين مستوى العبء المعرفي وبين السعة العقلية وفق المستويات الثلاثة(السعة المرتفعة– السعة المتوسطة– السعة

المنخفضة) تكونت عينة البحث من (٤٠٠) طالب وطالبة من خمس كليات علمية وخمسة كليات انسانية تم اختيارهم بطريقة عشوائية ومن المراحل المنتهية وبواقع (٢٠) طالب و(٢٠) طالبة من كل كلية،اي من الكليات العلمية (٢٠٠) طالب وطالبة وكذلك نفس الشيء من الكليات الانسانية من جامعة تكريت ولتحقيق اهداف البحث تم بناء مقياسيين احدهما للعبء المعرفي والذي يتكون من عشرين فقره والاداة الثانية مقياس السعة العقلية الذي يتكون من اربعين فقره وبعد التأكد من الخصائص السيكو مترية لهما واستخراج الصدق والثبات، تم تطبيق المقياسيين على عينة البحث. فأظهرت النتائج ان طلبة الجامعة عنهم مستوى مرتفع من العبء المعرفي وخاصتا الكليات العلمية،كما اظهرت النتائج ان طلبة الجامعة سعتهم العقلية متوسطة بصورة عامة عند الذكور والاناث ولكن الكليات العلمية سعتهم العقلية اوسع من الكليات الانسانية، كما اظهرت النتائج هناك علاقة ارتباطية بين العبء المعرفي والسعة العقلية وفقا لمتغيرات الجنس والتخصص.

دراسة محمد يوسف الزعبي (٢٠١٧) " أثر العبء المعرفي وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية في البيئات متعددة الوسائط على التذكر هدفت الد راسة للكشف عن أثر العبء المعرفي وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية في البيئات متعددة الوسائط على التذكر .تكونت عينة الد راسة من (١٩٤) طالبا تم اختيارهم قصدي ا بنا ء على رسوبهم وحصولهم على علامة أقل من علامة المحك (٢٠) في الاختبار القبلي المكون من (٤٠) سؤالا الذي تم اخضاعهم له من طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مدارس لواء الرمثا .واستخدمت الد راسة المنهج التجريبي للإجابة عن أسئلتها من خلال استخدام خمس أدوات وهي: ١–اختبار تحصيلي موضوعي ٢–اختبار تقدير الصعوبة ٣ –واختبار التذكر المقالي ٤–اختبار حل المشكلة ٥ –أداة حاسوبية.

أظهرت نتائج تحليل التباين Two–Way Anova المتعدد ونتائج اختبار – Tukey HSDللمقارنات البعدية الثنائية في مرحلتي الدراسة وجود فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05)بين تقدير الصعوبة لدى الطلبة المشاركين

بالبرنامج التي تحتوي(الصور(مقارنة بتقدير الصعوبة لدى نظائرهم من الطلبة المشاركين بالبرنامج التي تحتوي الكلمات لصالح تقدير الصعوبة لدى الطلبة المشاركين بالبرنامج التي تحتويالكلمات.وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05)بين تقدير الصعوبة لدى الطلبة المشاركين بالبرنامج التي تحتوي الصورمقارنة بتقدير الصعوبة لدى نظائرهم من الطلبة المشاركين بالبرنامج التي تحتوي الصور والكلمات(لصالح تقدير الصعوبة لدى الطلبة المشاركين بالبرنامج التي تحتوي الصور والكلمات وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تحصيل الطلبة المشاركين في البرنامج غير محددة الزمن منظم وغير منظم مقارنة بتحصيل نظائرهم المشاركين بالبرنامج محددة الزمن(٤٥) ثانية لصالح المشاركين بالبرنامج غير محددة الزمن وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0.05)بين تحصيل الطلبة المشاركين في البرنامج غير محددة الزمن)منظم وغير منظم(مقارنة بتحصيل نظائرهم المشاركين بالبرنامج محددة الزمن٦٠ثانية لصالح المشاركين بالبرنامج غير محددة الزمن.

ب – الدراسات المتعلقة بالتذكر:

أحمد الرفاعي محمد (١٩٨٩):تأثير معينات التذكر بحجرة الدراسة وتداخل المعلومات علي الاسترجاع أثناء الامتحان،هدفت هذه الدراسة الي دراسة تأثير معينات التذكر بحجرة الدراسة وتداخل المعلومات علي الاسترجاع أثناء الامتحان،وبلغ عدد أفراد عينة الدراسة (١٠٨) طالبا

حيث قسم الطلاب الي مجموعتين ضابطة وتجريبية، بطريقة الازواج المتناظرة وذلك حسب مستوي التحصيل السابق كما يعبر عنه المعدل التراكمي لكل طالب،حيث بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة ٥٤ طالبا.وقد أخذ في الاعتبار المتغيرات الاتية:العمر الزمني – قلق السمة– قلق الموقف – الذكاء التذكر قصير المدى بالإضافة الي مستوى التحصيل السابق،حيث تم قياس قلق السمة بمقياس القلق الصريح للراشدين لتيلور، وقيس قلق الموقف بمقياس قلق الاختبار لجابر عبد الحميد جابر، وقيس الذكاء باستخدام اختبار الذكاء العالي للسيد محمد خيرى، وقيس التذكر

قصير المدي بواسطة اختبارات حسنين الكامل، كما أخذ المعدل التراكمي لكل طالب مقياسا لمستوي تحصيله العام، وأما العمر الزمني كان مقياسه عمر الطالب وقت اجراء البحث بالسنوات.وقد استخدم تحليل التباين ووجد فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة الضابطة،أي أن المجموعة الضابطة التي حصلت علي معينات تذكر ولم تتعرض لتداخل المعلومات أثناء الاسترجاع كانت أفضل من المجموعة التجريبية التي حرمت من معينات التذكر وتعرضت لتداخل المعلومات أثناء استرجاع بعض المعلومات النفسية.

حسين عبدالله الصمادي، نايفة محمد قطامي (٢٠٠٧): فعالية برنامج تدريبي في تنمية الذاكرة للطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة العاديين،تهدف هذه الدراسة الي دراسة فعالية برنامج تدريبي في تنمية الذاكرة للطلبة ذوي صعوبات التعلم،وقد تألف مجتمع الدراسة من الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الصف الرابع الأساسي والطلبة العاديين،التابعين لوزارة التربية والتعليم في مدارس مديرية التربية والتعليم لمنطقة اربد،والبالغ عددهم (١٠٠) طالبا طالبة.(٥٠) منهم من ذوي صعوبات التعلم ملتحقين بغرف المصادر ،و(٥٠) طالبا وطالبة عاديين في الصفوف العادية تم اختيارهم قصدا في العام الدراسي ٢٠٠٦/٢٠٠٧،وكذلك طلبة الصف الرابع الأساسي العاديين وقد تم تقسيمهم الي اربع مجموعات مجموعتين تجريبيتين الاولي من ذو صعوبات التعلم وأخري ضابطة من ذوي صعوبات التعلم والمجموعة التجريبية الثانية من الطلبة العاديين ومجموعة ضابطة أخري من الطلبة العاديين من،وقد تم استخدام أسلوب تحليل التباين المشترك (ANCOVA) للمقارنة بين متوسطات علامات الطلبة علي اختبار التذكر في المجموعات.

سلامة عقيل سلامة المحسن، أحمد محمد عوض الغرانية (٢٠١٢): فعالية برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة في تنمية القدرة علي التذكر، تهدف الدراسة الي الكشف عن فاعلية برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة في تنمية القدرة علي التذكر لدي طلبة الصف السابع الأساسي، وتحديد ما اذا كانت القدرة علي التذكر تختلف باختلاف الجنس،ولتحقيق أهداف الدراسة أعد اختبار يقيس قدرة الطلبة علي التذكر، تكون من

خمسة اختبارات فرعية هي:اختبار التذكر السمعي للكلمات، واختبار التذكر السمعي للجمل،واختبار التذكر السمعي للأرقام،واختبار تذكر الصور، واختبار تذكر النصوص،كما بني برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة شمل ثلاثة أبعاد لتدريب ما وراء الذاكرة هي:بعد التدريب الصريح لما وراء الذاكرة،وبعد التدريب الضمني لما وراء الذاكرة،وبعد عدم التدخل،وتكونت عينه الدراسة من (٨٠) طالبا وطالبة من طلبة الصف السابع الاساسي من مدارس المقصورة التابعة الي مديرية التربية الشمالية الغربية في محافظة المفرق،حيث اختيروا بالطريقة العشوائية البسيطة ولقد كشف نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب،وجود فروق دالة احصائيا بين المتوسطات الحسابية المعدلة الخاصة بدرجات الطلبة علي الاختبار البعدي للقدرة عي التذكر لصالح طلبة المجموعة التجريبية المتلقين لبرنامج التدريبي،وكشفت نتائج تحليل التباين الثنائي المصاحب متعدد المتغيرات وجود فروق دالة احصائيا لمتغير المجموعة علي درجات الطلبة عل أبعاد اختبار القدرة علي التذكر، ووجود أثر دال احصائيا لمتغير الجنس والتفاعل بين (المجموعة والجنس)في القدرة علي تذكر الصور لصالح الاناث في المجموعة التجريبية،فيما كانت لصالح الذكور في المجموعة الضابطة.

عماد محمد الغزو(٢٠١٥):أثر برنامج تدريبي لتحسين الذاكرة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في عينة سعودية، هدفت هذه الدراسة الي استقصاء فاعلية برنامج تدريبي في تحسين الذاكرة للطلبة ذوي صعوبات التعلم،وبلغ عدد أفراد العينة الدراسة (٥٠) طالبا وطالبة تم اختيارهم قصديا من ذوي صعوبات التعلم الملتحقين في غرف المصادر وموزعين الي مجموعتين: واحدة تجريبية وواحدة ضابطة وضمت كل مجموعة (١٣)طالبا و(١٢) طالبة.وقد تم اعداد مقياس للتذكر،وبرنامج تدريبي لتحسين الذاكرة واستخدام المقياس للكشف عن مستوي التذكر لدي أفراد الدراسة قبل تطبيق البرنامج وبعدة علما بأن البرنامج طبق لمدة ثلاثة أشهر علي المجموعة التجريبية فقط،وباستخدام تحليل التباين المشترك (ANCOVA)لتحليل الدراسة تبين وجود فروق دالة احصائيا في العلامات المتحققة علي مقياس الذاكرة الكلي وعلي جميع أبعاده بين المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة لدي فئة الطلبة ذوى صعوبات التعلم،

ولصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج التدريبي. ولم تظهر فروق دالة احصائيا في العلامات المتحققة علي مقياس الذاكرة الكلي ولا علي أبعاده تعزي لمتغير الجنس أو تفاعل الجنس مع المجموعة.

ج– الدراسات المتعلقة بما وراء الذاكرة:

دراسة إمام سيد وصلاح الدين الشريف (١٩٩٩) بعنوان "ما وراء الذاكرة، واستراتيجيات التذكر والحمل العقلي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدي طلاب كلية التربية "

هدفت الدراسة إلي التعرف علي عمليات ما وراء الذاكرة، ومعرفة استخدام استراتيجيات التذكر والاستذكار والحمل العقلي وعلاقتهما بالتحصيل الأكاديمي لطلاب شعبتي اللغة العربية والطبيعة والكيمياء بكلية التربية، وتكونت العينة الأساسية من (١٧٢) طالباً وطالبه (٧٩ طبيعة وكيمياء،٩٣ لغة عربية)، واستخدمت الدراسة قائمة ما وراء الذاكرة واستراتيجيات التذكر واساليب الاستذكار (MMSSTI) وتتكون هذه القائمة من (٩٣) مفردة تستخدم لتقييم أربعة أبعاد رئيسية تتضمن أبعاد فرعية، وقد توصلت النتائج الي وجود علاقات ارتباطية بين التحصيل الأكاديمي لطلاب الشعبتين ومتغيرات الدراسة وجاءت متغيرات التمثيلات العقلية للمعلومات، والترابط / التنظيم، والتوضيح اللفظي، والاسترجاع، والفهم والاستبصار أكثر المتغيرات تأثيرا علي التحصيل الأكاديمي لطلاب

الشعب العلمية، وجاء الحمل العقلي سلبي التأثير، ومتغيرات الضبط، وتقسيم الوقت، والتمثيلات العقلية للمعلومات، والترابط / التنظيم أكثر المتغيرات تأثيرا علي التحصيل الاكاديمي لطلاب الشعب الأدبية وجاء التوضيح اللفظي، واستخلاص المعلومات الهامة والحمل العقلي سلبي التأثير، كذلك أشارت النتائج إلي تمييز الطلاب ذوي التحصيل الاكاديمي المرتفع باستخدامهم لعمليات ما وراء الذاكرة ، واستراتيجيات التذكر ، وأساليب الاستذكار بصورة واضحة بالمقارنة بالطلاب ذوي التحصيل المنخفض ، مما يبين اختلاف هذه المتغيرات باختلاف مستويات التحصيل.

دراسة مارتن ومينتزيس وكلافيجو (Martin, Mintzes & Clavijo,200 0) بدراسة هدفت إلى الكشف عن التغيرات في عمليات ما وراء الذاكرة وهي)الوعي المعرفي، والمراقبة للتعلم، والتنظيم الذاتي) ، عند طلبة يستخدمون استراتيجية خرائط المفاهيم أثناء تعلمهم ودراستهم في مادة الأحياء، وقد تكونت العينة من (36) طالبا و (38)طالبة من المرحلة الثانوية، حيث كان يطلب منهم تمثيل ما فهموا على شكل خرائط مفاهيمية، واستمر التدريب(7) أيام، ثم قام الباحثون بجمع الخرائط المفاهيمية من الطلبة، واجراء المقابلات بشكل فردي معهم حول ما تعلموه من استخدام استراتيجية الخرائط المفاهيمية مع تسجيل المقابلات على أشرطة كاسيت من أجل تحليلها لاحقا . وأظهرت النتائج أن الطلبة الذين يستخدمون الخرائط المفاهيمية امتلكوا مستويات متقدمة من الفهم والوعي المعرفي والقدرة على مراقبة التعلم وتنظيم وضبط التعلم الخاص بهم.

في دراسة(Kelemen, 2000) ، والتي هدفت إلى كشف العلاقة بين استخدام تلميحات ما وراء الذاكرة وبين دقة مراقبة ما وراء الذاكرة)مراقبة التعلم) ، ولأغراض الدراسة اختبرت ثلاث تجارب ما وراء الذاكرة في تصنيف فقرات من قوائم، وتكونت عينة دراسة من (120)طالبا من كلية جامعية انقسموا إلى (4)مجموعات، اثنتين تجريبية واثنتين ضابطة، وتم الحصول على أحكام التعلم من المجموعات الأربع إما فورا بعد الدراسة، أو بعد تأخير بسيط على الأقل 30 .دقيقة، وظهرت النتائج متناقضة مع نتائج دراسات سابقة، والتي كانت تشير إلى أنه لا ميزة وجدت لتأخير أحكام التعلم، ففي التجربة رقم)1 (أستخدم وبشكل متعارف عليه التنبؤ المعتمد على تلميحات ما وراء الذاكرة(Meta memory Cues)، وفي تجربة رقم (2) استخدمت المعرفة المعتمدة على دقة الأحكام، وفي تجربة رقم (3) فحصت الفاعلية النسبية من أربعة تلميحات مختلفة لما وراء الذاكرة. وقد أظهرت النتائج: اكتشاف أهمية التفاعل بين التوقيت والتعبير عن التلميحات لأحكام التعلم المتأخرة: حيث أحكام التعلم المتأخرة كانت أكثر دقة من أحكام التعلم الفورية، وذلك فقط عندما استعملت التلميحات المعتمدة على المعرفة فعندها تحسنت دقة أحكام التعلم المتأخرة بشكل دال وقد ظهر أثر كبير دال إحصائيا لاستخدام تلميحات ما وراء الذاكرة على دقة المراقبة لما وراء الذاكرة)والتي هي

عملية الحكم على التعلم) ، وأن دقة أحكام ما وراء الذاكرة تختلف باختلاف الأفراد والمواقف، كما انها ذات تأثير قوي على سلوكيات تذكرهم..

وفي دراسة جولد سميث و كوريات و الليزر (Goldsmith, Koriat & Eliezer, 2005)والتي بعنوان: " التنظيم الاستراتيجي للجزء المستخدم في الذاكرة عبر الوقت" ، والتي هدفت للكشف عن أثر استخدام استراتيجيات التذكر على التذكر بمرور الوقت أداء الذاكرة، وكذلك هدفت إلى دراسة العلاقة بين أداء الذ اكرة وعمليات ما وراء الذاكرة وهي:)الوعي، التنظيم الذاتي، والمراقبة (كمكونات لما وراء الذاكرة باستخدام استراتيجيات معينة للتذكر مع تدريب تنظيمها في الذاكرة؛ قام الباحثون بإجراء ثلاث تجارب مختلفة لاختبار فرضيات الدراسة، وأشارت النتائج إلى وجود علاقة دالة بين أداء الذاكرة وبين ما وراء الذاكرة بصفة عامة، ووجود تأثير دال إحصائيا بين أداء الذاكرة والمكونات الفرعية لما وراء الذاكرة والمتمثلة في عمليات)الضبط والتنظيم الذاتي، والمراقبة) ، وظهرت أيضا علاقة بين ما وراء الذاكرة وبين تدريب السلوك الاستراتيجي المرتبط بالذاكرة باستخدام استراتيجيات معينة على التذكر والتحكم بالذاكرة.

وفي دراسة تتعلق بتدريب استراتيجيات التنظيم الذاتي وحل المشكلة)من استراتيجيات ما وراء الذاكرة((Perels, Gurtler & Schmitz,200 5) بتدريب متنوع حول اكتساب مهارتي حل المشكلات الرياضية والتنظيم الذاتي من خلال استراتيجيات تتعلق بهما، وقد تكونت عينة الدراسة من (549) طالبا من طلبة الصف الثامن، وتضمنت الدراسة (4) تدريبات مختلفة في دروس نحو ألمانية. أكدت النتائج أنه من الممكن تحسين مكونات عمليتي حل المشكلة والتنظيم الذاتي خلال فترة تدريب قصيرة المدى، وأظهر التقويم أن الجمع بين استراتيجيات التنظيم الذاتي وحل المشكلة يقود لأفضل النتائج في تحسين عملية الضبط والتنظيم الذاتي، إضافة إلى أنه من الممكن تحسين عملية حل المشكلة من خلال تدريب استراتيجيات حل المشكلة والتنظيم الذاتي معا، أو بشكل منفصل كل على حدة.

دراسة علاء الدين عبد المجيد محمد (٢٠٠٧) بعنوان (السعة العقلية والعمليات المعرفية وما وراء الذاكرة كمنبئات للتحصيل الدراسي في ضوء النمذجة متعددة الحدود

هدفت الدراسة الي التعرف علي العلاقات الارتباطية بين التحصيل الاكاديمي كمتغير تابع وكل من السعة العقلية والعمليات المعرفية وما وراء الذاكرة كمتغيرات مستقله وكذلك التعرف علي الفروق بين الطلاب المرتفعين والطلاب المنخفضين علي المتغيرات المستقلة وكذلك التعرف علي التأثيرات المشتركة للتفاعلات الثنائية لكل من النوع والتخصص علي المتغيرات المستقلة ومقدار حجم التأثير ونسبة التباين المفسر لكل من النوع و التخصص.وقد استخدمت عينة قوامها (٤٦٠) طالب وطالبة (٢٣٤ طالبا، ٢٢٦ طالبة)من طلاب الفرقة الاولي جامعة جنوب الوادي وبكليات التربية والآداب والعلوم والهندسة والخدمة الاجتماعية خلال العام الدراسي (٢٠٠٤ – ٢٠٠٥) وقد توصلت النتائج الي وجود علاقة ارتباطية داله احصائيا بين درجات الطلاب في التحصيل الاكاديمي ودرجاتهم في كل من السعه العقلية والتخطيط كعمليه والتخطيط كمكون ما وراء معرفي وما وراء الذاكرة وتوجد فروق ذات دلالة احصائية في التحصيل الدراسي بين الطلاب المرتفعين والطلاب المنخفضين في متغير السعة العقلية لصالح الطلاب المرتفعين. يوجد تأثير دال احصائيا لتفاعل متغيري نوع الطالب (ذكر – أنثي)ومتغير (علمي – أدبي) علي السعة العقلية والتخطيط وما وراء الذاكرة لدي طلاب الجامعة وتوجد فروق دالة احصائيا في التحصيل الدراسي بين الطلاب المرتفعين والطلاب المنخفضين في متغير التخطيط كمكون ما وراء المعرفي لصالح الطلاب ذو التخطيط الأعلى.توجد فروق دالة احصائيا في التحصيل الدراسي بين الطلاب المرتفعين والطلاب المنخفضين في متغير السعة العقلية لصالح الطلاب ذوي ما وراء الذاكرة الأعلى.ويمكن التنبؤ بالتحصيل الدراسي من خلال متغيرات البحث (السعة العقلية، والتنبؤ كعملية، والتخطيط كمكون ما وراء المعرفي، وما وراء الذاكرة)

دراسة حسني النجار (٢٠٠٧) بعنوان (أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة علي عمليات الذاكرة وبعض استراتيجيات تجهيز المعلومات لدي تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي) هدفت الدراسة الي الكشف عن أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة في عمليات الذاكرة (التشفير – الاستدعاء – التعرف) وبعض استراتيجيات تجهيز المعلومات (التجهيز المتأني – التجهيز المتتابع – التجهيز المركب) لدي تلاميذ الحلقة

الاولي من التعليم الاساسي. وقد أجريت الدراسة علي عينة متمثلة (٥٢) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. وتم تقسيم العينة الي مجموعتين:مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية. وقد اشتملت أدوات الدراسة علي بطارية ما وراء الذاكرة للأطفال، واختبارات عمليات الذاكرة (التشفير – الاستدعاء – التعرف)، وبطارية كوفمان لتقييم الأطفال. استخدم الباحث تحليل التباين احادي والثنائي واختبار "ت" ومعامل ولكوكسون وقوة وحجم الأثر وقد توصلت النتائج الي وجود تأثير دال احصائيا للبرنامج التدريبي لما وراء الذاكرة في متغير ما وراء الذاكرة لدي تلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي.وجود تأثير دال إحصائيا للبرنامج التدريبي لما وراء الذاكرة في متغير استراتيجيات تجهيز المعلومات (التجهيز المتأني – التجهيز المتتابع – التجهيز المركب) لدي تلاميذ الحلقة الاولي من التعليم الاساسي.

دراسة ايمان خلف عبد المجيد فواز (٢٠٠٩) بعنوان " عمليات ما وراء الذاكرة وعلاقتها باستراتيجيات حل المشكلة لدي التلاميذ المتروبين والمندفعين " وتهدف الدراسة الي معرفة العلاقة بين عمليات ما وراء الذاكرة (الوعي – التشخيص – المراقبة) والاسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع) لدي تلاميذ الصف الثاني الثانوي وتهدف لمعرفة الفروق بين (مرتفعي – منخفضي)عمليات ما وراء الذاكرة وحل المشكلات وايضا معرفة (مرتفعي – منخفضي) عمليات ما وراء الذاكرة في الاسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع). وتضمنت العينة (٤١٦) طالبا وطالبه بالصف الثاني الثانوي (٢٠٨ طالبا، ٢٠٨ طالبة) و(٢٠٨ علمي،٢٠٨ أدبي) متوسط عمر زمني ١٥,٥سنه. وقد استخدمت الباحثة الطرق الاحصائية الاتية المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري _ معامل الارتباط، اختبار (ت)لدلالة فروق بين المتوسطات تحليل التباين العاملي، اختبار نيو مان – كواز للمقارنة بين المتوسطات وأوضحت النتائج وجود فروق بين مرتفعي عمليات ما وراء الذاكرة ومنخفضي عمليات ما وراء الذاكرة. وتوصلت الي وجود علاقة ارتباطية بين عمليات ما وراء الذاكرة والاسلوب المعرفي (التروي – الاندفاع). توجد فروق داله احصائيا بين مرتفعي عمليات ما وراء الذاكرة ومنخفضي عمليات ما وراء الذاكرة في استراتيجيات حل المشكلات.

دراسة مروة حسين طه (٢٠١٣) (برنامج تدريسي قائم علي ما وراء الذاكرة لتنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم في مقرر طرق تدريس الدراسات الاجتماعية للطالبة المعلمة) تهدف الدراسة الي تزويد الطالبة المعلمة باستخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تدريس مادة الدراسات الاجتماعية وقد طبقت الباحثة البرنامج علي مقرر طرق التدريس لطالبات الفرقة الثالثة شعبة دراسات اجتماعية واستخدمت المنهج الوصفي والمنهج الشبه تجريبي حيث كانت عينة البحث تتكون من (٥٨) طالبة قسمت الي مجموعتين أحدهما تجريبية تتكون من (٢٨) طالبة والأخرى مجموعة ضابطة وتتكون أيضا من (٢٨) طالبة من كلية البنات جامعة عين شمس استخدمت الباحثة مقياس الوعي بما وراء الذاكرة واختبار التحصيل المعرفي وأشارت النتائج الي ارتفاع التحصيل المعرفي نتيجة لتطبيق البرنامج علي المجموعة التجريبية وبقاء أثر التعلم لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة أندي محمد حجازي (٢٠١٤) " أثر استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في مواقف تعلمية– تعليمية مختلفة. في عمليات تفكير ما وراء الذاكرة لدى عينة من طالبات الصف السابع الأساسي في المدارس الخاصة العربية في مدينة دبي " هدفت الدراسة الي استقصاء أثر استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في مواقف تعلمية – تعليمية مختلفة في عمليات تفكير ما وراء الذاكرة الرئيسية الثلاث؛ واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وبلغت عينة الدراسة (٥١) طالبة من الصف السابع توزعوا علي مجموعتين :تجريبية وعدد أفرادها (25) طالبة، وضابطة وعدد أفرادها (26) طالبة . واستخدم في الدراسة" مقياس عمليات ما وراء الذاكرة "من تصميم الباحثة متضمنا ثلاثة مقاييس فرعية لكل عملية من عمليات ما وراء الذاكرة الثلاث)عملية الوعي، وعملية الضبط والتنظيم الذاتي، وعملية المراقبة للتعلم .)وبعد تطبيق المواقف التعلمية – التعليمية المختلفة التي تستخدم استراتيجيات ما وراء الذاكرة الثماني علي العينة التجريبية، أظهرت النتائج أن قيمة" ف "ذات دلالة إحصائية عند مستوى(0.5) لعمليات ما وراء الذاكرة الرئيسية الثلاث مجتمعة لصالح المجموعة التجريبية، وذات دلالة إحصائية عند (0.5) لكل عملية من عمليات تفكير ما وراء الذاكرة علي حده

بفروعها الثلاثة لصالح المجموعة التجريبية، ما يؤكد أثر استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في مواقف تعلمية تعليمية في تطوير عمليات تفكير ما وراء الذاكرة لدى الطلبة.

نتائج الدراسة:

نتائج الفرض الأول ومناقشتها:ينص الفرض الأول على أنه: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس التذكر لصالح أفراد المجموعة التجريبية

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت t–test لحساب دلالة الفروق بين القياس البعدي لمتوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس التذكر وكانت النتائج كما يلي:

جدول (١) متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس التذكر ونتائج اختبار ت

التذكر	المجموعة التجريبية (ن=30)		المجموعة الضابطة (ن=30)		قيمة (ت)	الدلالة	مربع إيتا ^{2}
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)			
التذكر السمعي	124.07	16.6	49.9	17	17.05	**	0.83
التذكر البصري	18.467	2.47	11	2.53	11.55	**	0.7
التذكر البصري الحركي	9.33	1.21	4.96	1.97	10.32	**	0.65
الدرجة الكلية	151.87	20	65.9	19.6	16.80	**	0.83

الجدولية دالة (*)عند (٠.٠٠٥،٥٨)=٢.٠٢، قيمة ت الجدولية دالة (**) قيمة ت عند(٠.٠٠١،٥٨)= ٢.٧٠

ومن جدول (١) يتبين ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ بين درجات الاختبار البعدي لكل أبعاد مقياس التذكر والدرجة الكلية بين افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة لصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وكان حجم تأثير البرنامج على الدرجة الكلية للتذكر ٠.٨٣ أي أن ٨٣% من التغير في التذكر لدى أفراد العينة يرجع إلى البرنامج.

جدول (٢) ترتيب حجم التأثير في أبعاد التذكر

البعد	حجم التأثير
التذكر السمعي	0.83
التذكر البصري	0.7
التذكر البصري الحركي	0.65

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني علي أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التذكر لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بتطبيق لمقياس التذكر على المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج. ولتحليل نتائج الطلاب عينة الدراسة على المقياس المعد لذلك قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

(١ – ١) حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التذكر وتحديد اتجاه هذه الفروق وذلك باستخدام اختبار (ت) لمتوسطين مرتبطين. ويوضح جدول النتائج التي توصلت إليها الباحثة.T–test

جدول (٣) دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس التذكر

التذكر	القياس القبلي (30= ن)		القياس البعدي (30=)		قيمة (ت)	الدلالة	η2 مربع إيتا
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)			
التذكر السمعي	56.03	14.7	124.1	16.6	19.65	0.01	0.93
التذكر البصري	9.6	2.87	18.47	2.47	12.39	0.01	0.841
التذكر البصري الحركي	4.8	1.21	9.333	1.21	17.05	0.01	0.909
الدرجة الكلية	70.43	16.8	151.9	20	19.67	0.01	0.93

قيمة ت الجدولية دالة (*)عند (٢٩، ٠.٠٥)=١.٦٩، قيمة ت الجدولية دالة (**) عند(٢٩،٠.٠١)= ٢.٤٦

(١ – ٢) حساب حجم تأثير البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية كمتغير مستقل على التذكر كمتغير تابع له وكذلك حساب نسبة تباين التذكر والتي ترجع للبرنامج التدريبي باستخدام معادلة مربع إيتا وكانت النتائج على النحو المبين بالعمود الأخير بجدول (٢).

ويتضح من جدول (٢) أنه:

حصل الطلاب (عينة الدراسة التجريبية) في التطبيق البعدي علي مقياس التذكر على متوسط درجات مرتفع وذلك بالمقارنة بمتوسط الدرجات في التطبيق القبلي وذلك بفرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي. وللتحقق من حجم تأثير البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية كمتغير مستقل على التذكر كمتغير تابع تم حساب قيمة مربع إيتا فبلغت قيمة مربع إيتا للدرجة الكلية لمقياس التذكر (٠.٩٣) وهذا يعني أن ٩٣% من تباين التذكر كما قيست بواسطة المقياس المعد لذلك يمكن تفسيرها بالبرنامج التدريبي أما باقي التباين فتفسره متغيرات أخرى.

جدول(٤) ترتيب حجم التأثير البرنامج على أبعاد التذكر كما يلي:

البعد	حجم التأثير
التذكر السمعي	0.93
التذكر البصري الحركي	0.909
التذكر البصري	0.841

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٢) تحقق الفرض الثاني للدراسة، حيث كشفت النتائج في جدول (٢) أنه:

ارتفعت متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج عن متوسطا تهم في التطبيق القبلي بفرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق البعدي لذا يتم قبول الفرض.

نتائج الفرض الثالث ومناقشتها:

ينص الفرض الثالث علي أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس التذكر ".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بتطبيق لمقياس التذكر على المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، وبعد الانتهاء من التطبيق بشهرين. ولتحليل نتائج الطلاب عينة الدراسة على المقياس المعد لذلك قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

(١ – ١) حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس التذكر وتحديد اتجاه هذه الفروق وذلك باستخدام اختبار (ت) T-test لمتوسطين مرتبطين. ويوضح جدول النتائج التي توصلت إليها الباحثة.

جدول (٦) دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس التذكر

التذكر	القياس البعدي (ن= ٣٠)		القياس التتبعي (ن= ٣٠)		قيمة (ت)	الدلالة
	المتوسط(م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)		
التذكر السمعي	124.1	16.6	123.5	16.65	1.27	غير دال
التذكر البصري	18.47	2.47	18.07	2.664	1.75	غير دال
التذكر البصري الحركي	9.333	1.21	9.433	0.898	0.55	غير دال
الدرجة الكلية	151.9	20	151	19.36	1.65	غير دال

قيمة ت الجدولية دالة (*)عند (٢٩، ٠.٠٥)=١.٦٩، قيمة ت الجدولية دالة (**) عند(٢٩،٠.٠١)= ٢.٤٦

ويتضح من جدول (٦) أنه:

حصل الطلاب (عينة الدراسة التجريبية) في التطبيق البعدي علي مقياس التذكر على متوسط درجات مقارب وذلك بالمقارنة بمتوسط الدرجات في التطبيق التتبعي وذلك حيث لا يوجد فرق دال إحصائيًا.

. أنه لا توجد فروق بين القياس التتبعي والقياس البعدي لمقياس التذكر بالدرجة الكلية والأبعاد.

ويمكن تفسير تلك النتائج التي تدل على صحة الفرض الثالث وتحقيقه بأنه: علي بقاء أثر تطبيق البرنامج بعد تطبيقه بفترة زمنية.

بمناقشة النتائج السابقة نجد فروق دالة احصائيا عند (α= ٠.٠٥) في القدرة علي التذكر وأبعاده (التذكر السمعي، التذكر البصري، التذكر البصري الحركي) المختلفة في الاختبار القبلي البعدي والتتبعي للمجموعتين التجريبية (التي طبق عليها البرنامج التدريبي) والمجموعة الضابطة (التي لم يطبق عليها البرنامج) لصالح المجموعة التجريبية.ويمكن رد تفوق تذكر المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة الي فاعلية البرنامج التدريبي،وتحقيقه للهدف الذي سعي اليه، وهو تنمية القدرة علي التذكر، ما يعني إمكانية تنميتها من خلال تعديل المراقبة الذاتية الواعية لتحقيق المزيد من التذكر.وقد يعود التحسن في القدرة علي التذكر لدي طلبة المجموعة التجريبية الي زيادة وعيهم بذاكرتهم في مراقبة الذات (التي تعد مسؤولة عن تحديد مهمة التذكر)،والتي تمكنهم من الحصول علي معرفة ذاتية عن مستوي وظائف الذاكرة لديهم،ما يجعلهم أكثر وعيا باستراتيجيات ما وراء الذاكرة،وبالتالي أكثر استخداما لها، وأكثر قدرة علي الاختيار الجيد للاستراتيجيات الأكثر ملائمة للمهمة المطلوبة منهم،وإن مراقبتهم لذاكرتهم مكنتهم من اختيار الاستراتيجيات الأكثر ملائمة للمهمة المطلوبة منهم، وإن مراقبتهم لذاكرتهم مكنتهم من اختيار استراتيجيات ما وراء الذاكرة الأكثر فاعلية، والأكثر فاعلية،والأكثر مناسبة لتحقيق الأهداف المنشودة،كما تعزو الباحثة التحسن في أداء المجموعة التجريبية،إلي إدراكهم للعلاقة بين وعيهم بذاكرتهم،وقدرتهم علي التذكر، إذ إن وعيهم بما وراء الذاكرة يؤدي الي أداء أفضل في التذكر، وفي ضبط تعلمهم مما يؤدي الي تنظيم انسياب المعلومات واتساقها خلال نظام الذاكرة لديهم.كما أن وعيهم بما وراء الذاكرة يسهم في زيادة وعيهم بأي الاستراتيجيات متاحة،ومتي تستخدم،وكيف، ولماذا يستخدمونها؟ ويمكن القول إن الوعي باستراتيجيات ما وراء الذاكرة قدم تغذية راجعة للطلبة علي تعلمهم، وساعدهم علي التعرف الي أي استراتيجيات ما وراء الذاكرة أكثر ملائمة،أكثر فاعلية، مما ساعدهم علي تحقيق الأهداف المرجوة، والوصول الي تذكر أفضل. ويمكن القول أن استراتيجيات ما وراء الذاكرة قدمت لأفراد المجموعة التجريبية سياقا واضحا مكنهم من تنظيم المفردات،وتعزيز تذكر المادة المتعلمة التي تفتقر الي وضوح المعني،وذلك من خلال ربطها مع معلومات ذات معني، والتي شفرت

مع المادة المتعلمة،وبالتالي تفرض علي المتعلم أن يكون نشطا في عملية التعلم. وتتضح فاعلية البرنامج التدريبي لما وراء الذاكرة في هذه الدراسة من خلال التحسن الملحوظ الذي طرأ علي مستوي أداء طلبة المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج عليهم، والذي ظهر من خلال تفاعلهم في أثناء مهمات التدريب.ومن الممكن عزو نتيجة الدراسة الحالية الي ارتفاع دافعية طلبة المجموعة التجريبية في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي، الأمر الذي ساعدهم علي أداء أفضل علي الاختبار البعدي، نظراً لتوقعهم أهداف عملية التعلم، ومعرفة استراتيجيات ما وراء الذاكرة،وبناء تعلمهم بأنفسهم.وجاءت نتائج الدراسة متفقة مع نتائج دراسة (Schlagmuller&Schneider,2002) التي تدرب فيها المفحوصون علي استخدام ما وراء الذاكرة الضمنية، مما حسن القدرة علي التذكر لديهم،كما اشارت الي أثر التنظيم علي الحفظ والتذكر كاستراتيجية من استراتيجيات ما وراء الذاكرة، وأنها تعمل علي تحسين القدرة علي التذكر.كما جاءت نتيجة الدراسة الحالية متفقة مع نتائج دراسة (Schneider, Schlagmuller &Vise ,1998) التي أشارت الي ان تدريب ما وراء الذاكرة الصريحة له تأثير دال احصائيا في تنمية القدرة علي التذكر لدي الطلبة.

وهذا أيضا ما أكدته دراسة (Goldsmith, Koriat & Eliezer, 2005).توجد علاقة بين أداء الذاكرة وعمليات ما وراء الذاكرة وهي☺الوعي، التنظيم الذاتي، والمراقبة) كمكونات لما وراء الذاكرة باستخدام استراتيجيات معينة للتذكر مع تدريب تنظيمها في الذاكرة ،ووجود تأثير دال إحصائيا بين أداء الذاكرة والمكونات الفرعية لما وراء الذاكرة والمتمثلة في عمليات(الضبط والتنظيم الذاتي، والمراقبة) ، وظهرت أيضا علاقة بين ما وراء الذاكرة وبين تدريب السلوك الاستراتيجي المرتبط بالذاكرة باستخدام استراتيجيات معينة على التذكر والتحكم بالذاكرة.

وقد أظهرت النتائج تحسناً في القدرة علي تذكر الكلمات تعود لاستراتيجيات ما وراء الذاكرة،والطلبة الذين تدربوا علي استراتيجيات ما وراء الذاكرة أصبحت لديهم استراتيجيات تستخدم في تخزين المعلومات، ومن ثم استدعائها عند الحاجة اليها. فالخبرات التي تخزن دون تنظيم أو تعديل او دمج في خبرات الفرد تظهر مفتتة

وناقصة،ولا تخدم صاحبها عند استدعائها.وكثيرا ما تكون الذاكرة القوية نتيجة للتنظيم الذي يضعه الفرد للمادة المطلوب حفظها، فقدرة الطلبة علي اقامة علاقات بين اجزاء المادة كلها أوبين أجزاء منها ؛أي تكوين فئات ضمن المادة تبدو ذات قيمة كبيرة في حفظها واستدعائها.

نتائج الفرض الرابع ومناقشتها:

ينص الفرض الرابع على أنه: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي لمقياس العبء المعرفي لصالح أفراد المجموعة الضابطة "

وللتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت t-test لحساب دلالة الفروق بين القياس البعدي لمتوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في مقياس العبء المعرفي وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٧) متوسطات درجات أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لمقياس العبء المعرفي ونتائج اختبار ت

أبعاد مقياس العبء المعرفي	المجموعة التجريبية (ن=٣٠)		المجموعة الضابطة (ن=٣٠)		قيمة (ت)	الدلالة	مربع ايتا2
	المتوسط(م)	**الانحراف المعياري(ع)**	المتوسط(م)	**الانحراف المعياري(ع)**			
العبء العقلي	**14.33**	**6.66**	**62.17**	**10.6**	**20.98**	**0.01**	**0.88**
العبء البدني	**15.17**	**6.63**	**56.17**	**10.1**	**18.53**	**0.01**	**0.86**
العبء الزمني	**16.17**	**6.91**	**63**	**8.67**	**23.13**	**0.01**	**0.9**
عبء الأداء	**16**	**7.12**	**54.5**	**8.44**	**19.09**	**0.01**	**0.86**
الجهد	**17.33**	**7.85**	**56.5**	**10.2**	**16.68**	**0.01**	**0.83**
الاحباط	**19.67**	**7.42**	**63**	**8.57**	**20.93**	**0.01**	**0.88**
الدرجة الكلية	**98.67**	**35**	**355.3**	**22.8**	**33.67**	**0.01**	**0.95**

قيمة ت عند (٥٨،٠.٠٥)=٢.٠٢، قيمة ت عند(٥٨،٠.٠١)= ٢.٧٠

ومن جدول (٧) يتبين ما يلي:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي ٠.٠١ بين درجات الاختبار البعدي لكل أبعاد مقياس العبء المعرفي والدرجة الكلية بين افراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة لصالح أفراد المجموعة الضابطة. وبالتالي يتم قبول الفرض الرابع، مما يعني أنه توجد فروق دالة احصائيا في استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في خفض العبء المعرفي حيث جاءت النتائج دالة علي انخفاض العبء المعرفي في نتائج المجموعة التجريبية مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة.

وكان حجم تأثير البرنامج علي الدرجة الكلية للعبء المعرفي ٠.٩٥ أي أن ٩٥% من التغير في العبء المعرفي لدى أفراد العينة يرجع إلى البرنامج.

وكان ترتيب حجم التأثير في أبعاد العبء المعرفي كالتالي:

جدول(٨)حجم التاثير لابعاد العبء المعرفي

البعد	حجم التأثير
العبء الزمني	0.9
العبء العقلي	0.88
الاحباط	0.88
العبء البدني	0.86
عبء الأداء	0.86
الجهد	0.83

نتائج الفرض الخامس ومناقشتها:

ينص الفرض الخامس علي أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بتطبيق لمقياس العبء المعرفي على المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج. ولتحليل نتائج الطلاب عينة الدراسة على المقياس المعد لذلك قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

(١ – ١) حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي وتحديد اتجاه هذه الفروق وذلك باستخدام

اختبار (ت) T-test لمتوسطين مرتبطين. ويوضح جدول النتائج التي توصلت إليها الباحثة.

جدول(٩) حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العبء المعرفي وتحديد اتجاه هذه الفروق .

	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	الدلالة	η2مربع إيتا
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)			
العبء العقلي	59	9.77	14.33	6.66	25.14	0.01	0.86
العبء البدني	54	8.03	15.17	6.63	19.84	0.01	0.87
العبء الزمني	62.5	8.48	16.17	6.91	22.48	0.01	0.88
عبء الأداء	56	7.81	16	7.12	21.54	0.01	0.89
الجهد	54.83	8.56	17.33	7.85	15.58	0.01	0.89
الاحباط	63.17	6.63	19.67	7.42	23.8	0.01	0.9
الدرجة الكلية	349.5	17.4	98.67	35	31.69	0.01	0.97

قيمة ت الجدولية دالة (*)عند (٢٩، ٠.٠٥)=١.٦٩، قيمة ت الجدولية دالة (**) عند(٢٩،٠.٠١)= ٢.٤٦

(١ – ٣) حساب حجم تأثير البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية كمتغير مستقل على العبء المعرفي كمتغير تابع له وكذلك حساب نسبة تباين العبء المعرفي والتي ترجع للبرنامج التدريبي باستخدام معادلة مربع إيتا وكانت النتائج على النحو المبين بالعمود الأخير بجدول (٧).

ويتضح من جدول (٩) أنه:

حصل الطلاب (عينة الدراسة التجريبية) في التطبيق البعدي علي مقياس العبء المعرفي على متوسط درجات منخفض وذلك بالمقارنة بمتوسط الدرجات في التطبيق القبلي وذلك بفرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠.٠١ لصالح التطبيق القبلي. وللتحقق من حجم تأثير البرنامج التدريبي المستخدم في الدراسة الحالية كمتغير مستقل على العبء المعرفي كمتغير تابع تم حساب قيمة مربع إيتا فبلغت قيمة مربع إيتا للدرجة الكلية لمقياس العبء المعرفي (٠.٩٧) وهذا يعني أن ٩٧% من تباين العبء المعرفي كما قيست بواسطة المقياس المعد لذلك يمكن تفسيرها بالبرنامج التدريبي أما

باقي التباين فتفسره متغيرات أخرى. وكان ترتيب حجم التأثير البرنامج على أبعاد العبء المعرفي كما يلي:

جدول(١٠) قياس حجم التاثير لابعاد العبء المعرفي

البعد	حجم التأثير
الاحباط	0.9
عبء الأداء	0.89
الجهد	0.89
العبء الزمني	0.88
العبء البدني	0.87
العبء العقلي	0.86

مناقشة نتائج الفرض الخامس:

يتضح من جدول (٩) تحقق الفرض الخامس للدراسة، حيث كشفت النتائج في جدول (٩) أنه:

انخفضت متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيق البعدي لدي المجموعة التجريبية عن متوسطاتهم في التطبيق القبلي بفرق دال إحصائيًا عند مستوى ٠.٠١ لصالح التطبيق القبلي لذا يتم قبول الفرض.

ويمكن تفسير تلك النتائج التي تدل على صحة الفرض الثاني وتحقيقه بأنه: بتدريب الطلاب على البرنامج له أثر في خفض العبء المعرفي.

نتائج الفرض السادس ومناقشتها:

ينص الفرض السادس علي أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي درجات أفراد عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس العبء المعرفي".

وللتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة بتطبيق لمقياس العبء المعرفي على المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج وبعد الانتهاء من تطبيقه بشهرين " قياس تتبعي". ولتحليل نتائج الطلاب عينة الدراسة على المقياس المعد لذلك قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

(١ – ١) حساب دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين البعدي والتتبعي لمقياس العبء المعرفي وتحديد اتجاه هذه الفروق وذلك باستخدام اختبار (ت) T-test لمتوسطين مرتبطين(*). ويوضح الجدول التالي تلك النتائج.

جدول (١١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات عينة الدراسة التجريبية في التطبيقين البعدي والتتبعي مقياس العبء المعرفي

	القياس البعدي		القياس التتبعي		قيمة (ت)	الدلالة
	المتوسط (م)	الانحراف المعياري (ع)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري(ع)		
العبء العقلي	14.33	6.66	14.5	6.61	1	غير دال
العبء البدني	15.17	6.63	15.5	6.48	1.439	غير دال
العبء الزمني	16.17	6.91	15.83	6.96	1.439	غير دال
عبء الأداء	16	7.12	16	7	0	غير دال
الجهد	17.33	7.85	17	7.72	0.812	غير دال
الاحباط	19.67	7.42	20.33	7.06	1.682	غير دال
الدرجة الكلية	98.67	35	99.17	34.7	0.722	غير دال

قيمة ت الجدولية دالة (*)عند (٢٩، ٠.٠٥)=١.٦٩، قيمة ت الجدولية دالة (**) عند(٢٩،٠.٠١)= ٢.٤٦

ويتضح من جدول (١١) أنه:

حصل الطلاب (عينة الدراسة التجريبية) في التطبيق التتبعي علي مقياس العبء المعرفي على متوسط درجات متقارب وذلك بالمقارنة بمتوسط الدرجات في التطبيق البعدي وذلك بدون فروق دال إحصائيًة.

مناقشة نتائج الفرض السادس:

يتضح من جدول (١١) تحقق الفرض السادس للدراسة، حيث كشفت النتائج في جدول (١١) أنه:

أنه لا توجد فروق بين القياس التتبعي والقياس البعدي لمقياس العبء المعرفي بالدرجة الكلية والأبعاد ويمكن تفسير تلك النتائج التي تدل على صحة الفرض السادس وتحقيقه بأنه: علي بقاء أثر تطبيق البرنامج بعد تطبيقه بفترة زمنية

جائت نتائج الدراسة متفقة مع دراسة نموذج بادلي

(Baddeley Model) للذاكرة العاملة ونظرية بايفيو (Paivio) للترميز المزدوج لغويا واللذان يقترحان أن الإنسان يعالج البيانات من خلال قنوات ثنائية :الأولى سمعية، والأخرى بصرية وبالارتباط مع نظرية سويلر للعبء المعرفي، Cognitive load Sweller،during problem solving: effects on learning (١٩٨٨) وحسب ماير (٢٠٠١،،Mayer،Multimedia learning) فإن أفضل طريقة للتعلم وهي الاكثر فاعلية الأكثر تكون من خلال الصور المرئية، والسرد)الكلام(بصوت غير تقليدي؛ وبذلك يستفاد من كل من الذاكرة العاملة البصرية، والذاكرة العاملة السمعية دون التسبب بإرهاق أي واحدة منها، لذلك لا بد من عملية تعليمية لا تشكل عبئا على السعة العقلية لإنتاج المعلومات حتى يكون التعلم فعالا، ويمكن عمل ذلك من خلال عدم تضمين المناهج والأنشطة التعليمية بوحدات زائدة غير مهمة تعمل على تشتيت الانتباه؛ لأن العوامل المشتتة للانتباه تشكل عبئا معرفيا دخيلا على الذاكرة العاملة؛ مما يقلل من اكتساب وتعلم المفهوم أو المهارة المراد تعلمها، وهذا يعني أنه لا بد من التقليل من العبء المعرفي الخارجي، وزيادة سعة الذاكرة العاملة للحصول على تعلم أكثر فاعلية وكفاءة.ويتم ذلك عن طريق استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة التي ساهمت بشكل كبير إلى زيادة القدرة على الاسترجاع الناتج عن سهولة التخزين للمعلومات؛,ومن ارز ماساهم البرنامج التدريبي علي تحسينه وتنشيطه بأنه جعل لديهم قدرة أكبر علي بذل الجهد البصري والحسي والذهني من حيث ربط المعلومات السابقة بالصور الذهنية الجديدة وقدرتهم علي توظيف حواس جديدة بطرق مبتكرة لاستحضار الخبرة اللازمة عند الحاجة إليها واستخدام استراتيجيات التوجيه والتخطيط وتنظيم الذات وتحديد الاهداف مما يؤدي الي تركيز الانتباه والبعد عن المشتتات وادارة الوقت ووعيه بالذاكرة وعملياتها ونقاط القوة والضعف لديه ومراقبته لذاته حيث يستطيع اصدار الاحكام عن مدي سهولة التعلم

وأحكام الثقة وتوجيه المجهود المستخدم مما يساعدالطالب على ترميز المعلومات المختلفة،والربط بين المعلومات لجعلها ذات معني يسهل تذكرها وجعلها عنصرا واحدا في المخطط المعرفي وبالتالي يقل العبء البدني والعقلي المبذول وايضا المجهود المحتاج لأداء المهام وبالتالي الزمن المستخدم لأداء المهام كما أظهرته النتائج في نتائج المجموعة التجريبية التي تعرضت للبرنامج بانخفاض العبء المعرفي لديهم مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تتعرض للبرنامج.وايضا يظهر في اختلاف النتائج القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وبقاء أثر البرنامج في القياس التتبعي.ويؤكد (Antonetti et al2000) علي أن من أهم ميزات التدريب علي ما وراء الذاكرة كأحد مكونات ما وراء المعرفة أنها تقدم استراتيجيات ما وراء معرفية تعمل خلال أي مهام تنافسية في أي تخصص فعندما يواجه الطلاب مشكلات تزداد في صعوبتها، فإنهم يميلون إلي استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة لحل هذه المشكلات أكثر من استخدامهم لأنواع استراتيجيات أخري.(In:Danuwong,2006:30)

ويوصي كل من (Hacker,1998,Zimmerman,1998) بأن التدريب علي ما وراء الذاكرة ونقلها الي حالات أخري داخل نفس المجال أو عبر مجالات أخري يساعد الطلاب علي مراقبة تعلمهم والتحكم فيه، لأنهم عندما يختارون استراتيجية ويستخدمونها لتعميق مستوي معالجتهم يعد هذا أكثر انغماسا فيما وراء الذاكرة،وبالتالي يمكن للمعلمين تقديم هذا الوعي للمتعلمين مما يجعل مهارات ما وراء الذاكرة تعزز التنظيم الذاتي لتعلمهم.

التوصيات والبحوث المقترحة

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية،فإن الباحثة توصي بالآتي:

١-توظيف استراتيجيات ما وراء الذاكرة في المدارس،لما لها من دور فاعل في تحسين التذكر بأبعادها المختلفة.

٢-استخدام الباحثين استراتيجيات اخري لما وراء الذاكرة ودراسة أثرها علي تحسين التذكر.

٣-توظيف استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تدريس المواد الدراسية التي تتميز بعبء معرفي مرتفع.

٤-استخدام البرنامج التدريبي الذي استخدمته الباحثة في خفض العبء المعرفي وتحسين التذكر

٥-التأكيد علي تجنب استخدام الاستراتيجيات التقليدية لعرض المشكلات واداء المهام لتجنب زيادة العبء المعرفي أثناء عرض المادة التعليمية.

٦-اجراء بحوث علي ما وراء الذاكرة للمراحل التعليمية اخري.

٧-اجراء بحوث علي ما وراء الذاكرة وأثرها علي المرونة المعرفية.

قائمة المراجع

أولا:المراجع العربية:

١.إبراهيم عبد الستار خضر،أبوزيد (٢٠٠٨): فاعلية التدريب علي استراتيجية ما وراء الذاكرة في معرفة استراتيجيات التذكر واستخدامها في التحصيل الدراسي في مقرر الإحصاء الوظيفي لدي طلاب كليات التربية، مجلة كلية التربية،جامعة أسيوط، (٢٤)الجزء١، ٨٠ – ١٠٨.

٢.أحمد الرفاعي محمد (١٩٨٩):تأثير معينات التذكر بحجرة الدراسة وتداخل المعلومات علي الاسترجاع أثناء الامتحان،مجلة كلية التربية جامعة الزقازيق،كلية التربية، جامعة الزقازيق، (٤)،ع ١٠، ٩٢–٤٥.

٣.أزهار محمد مجيد السباب (٢٠١٦): العبء المعرفي وعلاقته بالسعة العقلية وفقا لمستوياتها لدي طلبة الجامعة.مجلة كلية التربية، الجامعة المستنصرية،ع (٦)،١٣٩– ١٨١.

٤.إمام مصطفي سيد، صلاح الدين حسين شريف (١٩٩٩):ما وراء الذاكرة، استراتيجيات التذكر، أساليب الاستذكار والحمل المعرفي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدي طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية،جامعة أسيوط،(١٥)،الجزء ٢، ٢٩٨– ٣٣٠.

٥.إمام مصطفي سيد (٢٠٠٠): أسلوب العزو وما وراء الذاكرة والدافعية الأكاديمية: متغيرات تنبؤيه للتحصيل الأكاديمي لدي طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية،جامعة المنصورة، (٣٣)، ٩١–٦٣.

٦.إمام مصطفي سيد، صلاح الدين حسين شريف (٢٠٠٠): مدي فعالية برنامج تدريبي لاستراتيجية ما وراء الذاكرة عند الاستذكار وأثرة في التحصيل الاكاديمي واتجاهات الطلاب المعرفية نحو الاستراتيجية، مجلة كلية التربية،جامعة أسيوط، (١٦)، الجزء ١، ٥٩–٣٠.

٧.أندي محمد حجازي (٢٠١٤): أثر استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في مواقف تعلمية- تعليمية مختلفة. في عمليات تفكير ما وراء الذاكرة لدى عينة من طالبات الصف السابع الأساسي في المدارس الخاصة العربية في مدينة دبي،مجلة الطفولة العربية،الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية،(١٦)،ع٦١، ٣٣- ٦٩.

٨.ايمان خلف عبد المجيد فواز (٢٠٠٩): عمليات ما وراء الذاكرة وعلاقتها باستراتيجيات حل المشكلة لدي التلاميذ المتروبين والمندفعين " رسالة ماجستير ،كلية التربية، جامعة سوهاج.

٩.إيمان صلاح ضحا (٢٠١٠):أثر برنامج لتنمية مهارات ما وراء المعرفة في سياق تعاوني علي سلوك حل المشكلة لدي عينة من طلاب الصف الاول الثانوي،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية تربية،جامعة دمنهور.

١٠.حسين محمد ابو الرياش،(٢٠٠٧)، العلم المعرفي، ط ١، دار النشر المسيرة،عمان.

١١.حسين عبدالله الصمادي، نايفة محمد قطامي (٢٠٠٧): فعالية برنامج تدريبي في تنمية الذاكرة للطلبة ذوي صعوبات التعلم والطلبة العاديين،رسالة دكتوراه،كلية الدراسات التربوية العليا،جامعة عمان العربية.

١٢.حسني زكريا النجار (٢٠٠٧): أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة علي عمليات الذاكرة وبعض استراتيجيات تجهيز المعلومات لدي تلاميذ الحلقة الأولي من التعليم الأساسي،رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

١٣.سامية بكري عبد العاطي وسلوي الحمصاني (٢٠١٨): فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء الذاكرة في تحسين التذكر والتحصيل الاكاديمي وخفض قلق الاختبار في مقرر نظريات الشخصية لدي طالبات كلية التربية جامعة الملك سعود.

١٤.سعيد عبد الغني سرور(٢٠١٠): الحمل المعرفي المتداخل للذاكرة العاملة في ضوء الخلفية المعرفية للمتعلم واستخدام الامثلة العملية وإكمال المهام وتقسيم الانتباه،مجلة كلية التربية، جامعة الاسكندرية.

١٥.١٧– سلامة عقيل سلامة المحسن، أحمد محمد عوض الغرانية (٢٠١٢): فعالية برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة في تنمية القدرة علي التذكر، عمادة البحث العلمي،جامعة الامام محمد بن سعود الاسلامية،مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية، ع٢٢١،٢٥–٢٦٠.

١٦.عادل السعيد البنا (٢٠٠٨): العبء المعرفي المصاحب لأسلوب حل المشكلة في ضوء مستويات صعوبة المهمة وخبرة المتعلم، مجلة كلية التربية بكفر الشيخ

١٧.عادل السيد سرايا (٢٠٠٧)، التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى، ط ٢، القاهرة، دار وائل للنشر والتوزيع.

١٨.عزة عبد الرحمن مصطفي (٢٠٢١) :العلاقة بين ما وراء الذاكرة ووجهة الضبط لدى عينه من طالبات الجامعة في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافية ،المجلة التربوية ،جامعة سوهاج ،كلية التربية ،ج ٨٦، ٨٧٥:٩٢٧

١٩.عماد محمد الغزو(٢٠١٥):أثر برنامج تدريبي لتحسين الذاكرة للطلبة ذوي صعوبات التعلم في عينة سعودية،مجلة كلية التربية جامعة أسيوط،مج (٣١)، ٣٠،٢–٦٧.

٢٠.علاء الدين عبد المجيد محمد (٢٠٠٧):السعة العقلية والعمليات المعرفية وما وراء الذاكرة كمنبئات للتحصيل الدراسي في ضوء النمذجه متعددة الحدود،رسالة دكتوراه،كلية التربية بقنا،جامعة جنوب الوادي.

٢١.محمد يوسف الزعبي (٢٠١٧):أثر العبء المعرفي وطريقة العرض والتنظيم وزمن التقديم للمادة التعليمية في البيئات متعددة الوسائط على التذكر،

المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية،المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية، (٥)،٢١٨- ١٨٩.

٢٢.مختار أحمد الكيال (٢٠٠٥): أثر مقدار معلومات ما وراء الذاكرة في فعالية وتعميم استخدام المتعلم لاستراتيجيات التعلم المعرفية دراسة تجريبية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، العدد الثالث،السنه العشرون.

٢٣.مروة حسين طه (٢٠١٣):برنامج تدريسي قائم علي ما وراء الذاكرة لتنمية التحصيل المعرفي وبقاء أثر التعلم في مقرر طرق تدريس الدراسات الاجتماعية للطالبة المعلمة،مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس،كلية البنات جامعة عين شمس،ع٩٠،١٦٠ – ١٣١.

٢٤.منتصر صلاح عمر سليمان (٢٠٠٧) فاعلية التدريب علي العزو السببي وما وراء الذاكرة وأثره في تحسين الدافعية الاكاديمية والكفاءة الذاتية والتعلم القرائي لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم "رسالة دكتوراه،كلية التربية، جامعة أسيوط.

٢٥.مني جميل عمارة (٢٠١٣): فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة علي أداء الذاكرة العاملة أثناء حل المشكلة لدي عينة من طلاب كلية التربية. رسالة ماجستير غير منشورة،كلية تربية،جامعة دمنهور.

٢٦.هبه فؤاد سيد فؤاد(٢٠٢١):نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الحمل المعرفي لتنمية مهارات معالجة المعلومات وعادات الاستذكارلدي تلاميذالصف الخامس الابتدائي المتأخرين دراسياً،مجلة البحث العلمي في التربية ،جامعة عين شمس،كلية البنات للأداب والعلوم والتربية ،ع٢٢،ج٤، ٢١٦-٢٦٧.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1.Artino, A.R., Jr. (2008). Cognitive load theory and the role of learner experience: An abbreviated review for educational practitioners. *AACE Journal, 16*(4), 425-439.

2.Allen, C.G. (2011). The effects of visual complexity on cognitive load as influenced by field dependency and spatial ability. A doctoral dissertation, New York University.

3.Ayres, Paul. 2006, Impact of reducing intrinsic cognitive load on learning in a mathematical domain applied cognitive Psychology (29) 287-289.

4.Baddeley, A. (1998). *Human memory*. Boston: Allyn & Bacon. Bruner, J. S. (1961). The art of discovery. *Harvard Educational Review 31, 21-32.,*

5.Brewer, William F.; Sampaio,(2012), Cristina The Met memory Approach to Confidence: A Test Using Semantic Memory, Journal of Memory and Language, v67 nl p59-77

6.Borkowski ,J& Kurtz (1984),: Children met cognition exploring relations between knowledge process and motivational variables , Journal of Experimental Child Psychology,v37,p335-354.

7.Blayney, P. J., Kalyuga, S., & Sweller, J. (2015). Using cognitive load theory to tailor instruction to levels of accounting students' Expertise. Educational Technology & Society, 18 (4), 199–210.

8.Cecil, Stephen J.; ET, al. (2010), Representational Constraints on the Development of Memory and Met memory: A Developmental-Representational Theory Psychological Review, vl 17 n2 p464-495 Apr.

9.Cooper, G.Tindall , Ford.s, Chandler.P. & sweller.J. 1998, Learning's , *Journal of Experimental psychology*.(7), 68&82.

10.Dixon, P. (1991). From research to theory to practice: Commentary on Chandler and Sweller. *Cognition and Instruction, 8,* 343-350.

11.Flavell, J. (١٩٨٨). First discussant's comments: What is memory development the development of?. Human Development Journal, 14, 000-001.

12.Flavell, J. & Wellman, H. (١٩٩٠). Metamemory. In V. Kail & J. W. Hagen (Eds.), Perspectives on the development of memory and cognition. (1-11). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum

13.Goldsmith, M., Koriat, A. & Eliezer, A. (2005). Strategic regulation of grain size in memory reporting. Journal of Experimental Psychology, general, 131, (1), 73-89.

14.Grimmer, K.(2011): Relations between Children's Met memory and Strategic Performance: Time-Varying Covariates in Early Elementary School, Journal of Experimental Child Psychology, vl08 nl pl39-155.

15.Hertzog, C., Dixon, R., Schulenberg, J. & Hultsch, D. (1987). In the differentiation of memory beliefs from memory knowledge: The factor structure of the meta memory in adulthood scale. Experimental Aging Research,11, (0), 121-120.

16.Huet, Nathalie; et.al. (2010), Occupational Memory Practice and Memory Beliefs with Age Educational Gerontology, v36 n7 p622-637. JERI.S.Janowsky Shimamura, and Larry p R.and ,Arthur Squire(1989):Memory and meta memory:Comparisons Between patients with frontal lob lesions and amnesic patients. Veterans Administration Medical Center, San Diego, California and university of California , San Diego ,La Jolla ,California v 17 (1).3-11.

17.Kalyuga, S., Rank, A. & Paas, F. (2010). Facilitating flexible problem solving:A cognitive load nerspective. Educational Psychology Review, 22(2) ,175-186

18.Kelemen, William, L. (2000). Meta memory cues and monitoring accuracy: Judging what you know and what you will know. Journal of Educational Psychology92, (4), 800-810.

19.Kester, L., Kirschner, P. A., & Merriënboer, J. J. (2005). The management cognitive load during complex cognitive skill acquisition by means of computer- simulated problem solving. British Journal of Educational Psychology, 75(1), 71-85.

20.Kruger, J. L. & Doherty, S.I. (2016). Measuring cognitive load in the presence of educational video: Towards a multimodal methodology. Australasian Journal of Educational Technology, 32(6), 19-31.

21.Mayers, R.E. (1992). Thinking, Problem solving and cognition. 2nd ed., Freeman & Company, New York.

22.Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. New York: Cambridge University Press.

Mayer, R. E., & Moreno

*24.*Merrienboer, J. J., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational Psychology Review:17(2),147*

*25.*Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review, 63, 81-97.*

26.Nelson, T. &Narens, L.Meta memory: A theoretical framework and new findings.In G.H. Bower(Ed).the Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory. 26. 126-141..(1990)

27.OuYang, Y.C., Yin, M. C. & Wang, P. (2010). Cognitive load and learning effects of mobile learning for students with different learning styles. International Journal of Mobile Learning and Organization, 4(3), 281-293.

28.Obwtiz, J. (1990). Metacognition strategy constructing the main idea of text. Journal of Reading, 11, 620-634.

29.O'Sullivan, J. & Howe, M. (1995), Meta memory and memory construction, Consciousness and Cognition: An International Journal, 4,104-110.

30.Paas.F. G. (1992). Training strategies for attaining transfer of problem-solving statistics: A cognitive load approach. Journal of Educational Psychology, 87 (2), 319-334

*31.*Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational Psychologist ,38,(1) 1-4.*

32.Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2004). Cognitive load theory: Instructional implications of the interaction between information structures and cognitive architecture. *Instructional Science, 32*, 1-8.

33.Pressley, M., Borkowski, J. &Schneider, W.(1989):Cognitive strategies good strategy users coordinate metacognition and knowledge. I. vasta& Whitehurst (Eds) ,Annals of Child Development. 26. 126-141.

34.Perels, E, Gurtler, T. & Schmitz, B. (2005). Training of self-regulatory and problem-solving competence. Journal of Darmstadt University of Technology, 0, (1), 001-041.

35.Perez, L.& Garcia,:.(2002) E. Programme for the improvement of Meta memory in people with medium and mild mental retardation.Psychology in Spain. 6(1). 96-101.

36.Peynircioglu, Z. Rabinovitz ,B &. Thompson, L...(2008) Memory and meta memory for Songs: The relative effectiveness of titles, lyrics, and melodies as cues for each other. Psychology of Music. 36(1): 47-61.

37.Pressley, M., Borkowski, J. & OSullivan, J:. (1985) Children's meta memory and the teaching of memory strategies. In D. Forest-Pressley, G.McKinnon, & T. Waller (Eds.), Metacognition, Cognition, and

38.Human performance. 1. 111-154.
39.Schneider, W. Schlagmuller, &Vise, M (1998) The impact of meta memory and domain-specific knowledge on memory performance. European Journal of Psychology of Education. 13.(1). 91- 103.
40.Schneider, W, & Locki, K(2000) The development of metacognitive knowledge in children and adolescents. In T. Perfect & B. Schwartz (Eds.), Applied metacognition (pp.224-257). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
41.Schneider, W: (2000) The development of procedural meta memory in childhood and adolescence. Mazzoni ,G, & Nelson. O (Ed). Metacognition and Cognitive Neuropsychology. USA: Mahwah, NewJersey.
42.Scruggs , T. E , & Mastropieri , M.A (1992) Classroom applications of mnemonic instruction: acquisition , maintenance and generalization. Journal Exceptional Children, 58,(3),219-229.
43.Scruggs, T.E.,& Mastropieri, MA. (1993). Special education for the first century: integrating learning strategies and thinking skills. Twenty Journal Of Learning Disabilities, 26,(6)392-397.
44.Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design* (3rd ed.). Indianapolis IN: Wiley.
45.Sweller, J.(1989): Cognitive technology; some procedures for facilitating learning and problem solving in mathematics and science, Journal of Educational Psychology, 81(4),457-466
46.Sweller, J. (2003): Evolution of human cognitive architecture. *The psychology of learning and motivation, 43, 215–266.*
47.Sweller, J. (2004). Instructional design consequences of an analogy between evolution by natural selection and human cognitive architecture *Instructional Science, 32*, 9-31..
48.Turan, Z. & Goktas, Y. (2016). The flipped classroom instruction efficiency and impact of achievement and cognitive load levels. Journal of E-Learning and Knowledge Society, 12 (4), 51-62.
49.Tulving, E: (1993) Self-knowledge of an amnesic individual is represented abstractly. In T. Srull & R. Wyer, J. (Eds.), The mental representation of trait and autobiographical knowledge about the self-147-156.
50.Van Ede, D:.(1993).. Meta memory in adult: A cross-cultural study. Unpublished Doctoral thesis. University of South Africa, Pretoria.