الإسهام النسبي لمهارات ما وراء الذاكرة في أداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية

إعداد

سامح عيد محمد علي* أ.د. زينب عبد العليم بدوي

أ.د. اعتدال عباس حسانين

المستخلص: هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الإسهام النسبي لمهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتكونت عينة الدراسة من (١١١) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني والثالث الإعدادي. واستخدمت الدراسة مقياس مهارات ما وراء الذاكرة (إعداد الباحث) ومقياس الذاكرة المستقبلية (إعداد الباحث)، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير لمهارات ما وراء الذاكرة على أداء الذاكرة المستقبلية.

الكلمات المفتاحية: ما وراء الذاكرة، الذاكرة المستقبلية، تلاميذ المرحلة الإعدادية.

مقدمة:

موضوع ما وراء الذاكرة من الموضوعات الهامة التي شغلت بال الباحثين في علم النفس عامة وعلم النفس المعرفي خاصة مع بداية انطلاق أبحاث جان بياجيه حول النمو المعرفي للطفل والتي ركزت على الطريقة التي يفكر بها الطفل وكيف يتغير تفكيره من مرحلة عمرية لأخري، ومن هنا نشأ مفهوم ما وراء الذاكرة الذي أصبح مع تطور البحث في هذا المجال جزءاً من مظلة أشمل هي ما وراء المعرفة بما تضمه من (ما وراء الانتباه، وما وراء الادراك، وما وراء الذاكرة، وما وراء الفهم).

---

* بحث مشتق من رسالة دكتوراة، تحت إشراف:

أ.د/ زينب عبد العليم بدوي أستاذ علم النفس التربوي- كلية التربية- جامعة قناة السويس.

أ.د/ اعتدال عباس حسانين أستاذ علم النفس التربوي- كلية التربية- جامعة قناة السويس.

ويعتبر جون فلافل John Flavell أول من تناول مصطلح ما وراء الذاكرة –Meta Memory في مجال علم النفس المعرفي لما تمثله من أهمية في تحسين أداء الذاكرة، فوعي الفرد بطبيعة العمليات التي تؤديها ذاكرته وقدرته على اختيار استراتيجيات التذكر المناسبة ومراقبته لأدائه من شأنه أن يساعده في رفع كفاءة ذاكرته وأدائه لمهام التذكر بسهولة ويسر.

وهناك اتفاق بين العلماء في مجال علم النفس المعرفي على أن التحدي الحقيقي الذي يواجهونه اليوم يتمثل في مدي إمكانية مضاعفة الذاكرة الإنسانية من حيث فعاليتها وسعة استيعابها من خلال تفعيل دور الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية كضرورة حتمية لمواجهة الانفجار العلمي الحالي (فضلون سعد مصطفي الدمرداش، ٢٠٠٨: ٤٣).

وقد قام شنايدر وبريسلي (Schneider, & Presseley, 1997) بتحليل أكثر من (٦٠) دراسة تناولت أثر ما وراء الذاكرة على الذاكرة، فوجدوا أن هناك أثراً لما وراء الذاكرة على الذاكرة بشكل عام، مع ملاحظة أن بعض عمليات ما وراء الذاكرة مثل مراقبة أداء الذاكرة له أثر أكبر من أثر المعرفة الصريحة (الوعي بما وراء الذاكرة) لما وراء الذاكرة.

وتعتبر الذاكرة المستقبلية من القضايا الجديرة بالاهتمام في موضوع الذاكرة، فهي تؤدي دوراً مهماً في الحياة اليومية، وتشير إلى قدرة الفرد على تذكر الفعل المقصود في المستقبل مثل: مقابلة شخص ما في وقت معين، أو إعطاء رسالة لشخص بمجرد رؤيته، فهي ترتكز على توافر النية والعزم المسبق على استدعاء أحداثً أو أداء أفعال في أوقات لاحقة، وبالتالي فهي تختلف عن الذاكرة الاستعادية (الاسترجاعية) التي تعتمد على استرجاع أحداث أو معارف مرت بخبرات الفرد الماضية (زينب عبد العليم بدوي، ٢٠١٦).

وبالتالي فالذاكرة المستقبلية تتطلب تذكر أمرين هما: (ماذا أفعل؟) و (ما هو الوقت؟) وما الحالة التي أقوم بها بهذا الفعل؟)، وهذا يعني أن أداء الذاكرة المستقبلية يعتمد على دلالة خارجية أو مراقبة ذاتية (ما وراء الذاكرة) (Khan, & Sharma, 2007).

مشكلة الدراسة:

لاحظ الباحث في مجال عمله كمُعلم تزايد مشكلات النسيان لدي التلاميذ وعدم معرفتهم لكيفية تشفير وتنظيم المعلومات وتذكرها بسهولة مما كان له الأثر السلبي على تحصيلهم ومن ثم النفور من العملية التعليمية، لذلك قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة بلغت (٥٠) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الأول والثاني الإعدادي، وقام بتوجيه مجموعة من الأسئلة لهم حول كيفية قيامهم بمذاكرة الدروس، والاستراتيجيات المستخدمة لتذكر المعلومات، ومدى كفاءة ذاكرتهم، ومدي استخدام استراتيجيات التنظيم والربط بين المعلومات أثناء تشفيرها.

كما قام الباحث بإعطائهم عدداً من الأنشطة لمعرفة مدى كفاءة الذاكرة المستقبلية لديهم كقيامهم بإعطاء المعلم كراسات المادة بعد انتهاء الحصة، أو وقوف التلاميذ للمعلم بعد انتهاء الحصة، أو يُذّكر التلاميذ المعلم بقول شيء ما لهم في وقت محدد.

وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج تمثلت في: عدم وعي التلاميذ بمهارات ما وراء الذاكرة، واعتمادهم على الحفظ الصم للمعلومات دون الاعتماد على استراتيجيات التنظيم والربط بين المعلومات، وضعف الذاكرة المستقبلية لديهم، بالإضافة إلى أن التلاميذ الذين كانوا يعانون من ضعف أداء الذاكرة المستقبلية لم يكن لديهم أيضا وعياً بمهارات ما وراء الذاكرة.

ولوحظ أن هناك عدداً من الدراسات أشارت إلى أهمية ما وراء الذاكرة في تحسين أداء الذاكرة المستقبلية، مثال دراسات (Reese, 2000؛ Khan, & Sharma, 2007؛ Khan, 2014؛ Geurten, Lejeune, & Meulemans, 2016؛ Cottini, Basso, & Palladino, 2018؛ Cottini, Basso, Saracini & Palladino, 2019؛ Lavis, & Mahy, 2021)، وقد أكدت نتائج تلك الدراسات على:

١- وجود رابطة قوية بين أداء الذاكرة ومعرفة الفرد بها وأدائه على الذاكرة المستقبلية، حيث إن المعرفة بما وراء الذاكرة يُحسن من أداء الذاكرة المستقبلية.

٢- ارتباط تحسن الذاكرة المستقبلية والاسترجاعية بما وراء الذاكرة، وأن ما وراء الذاكرة يعتبر مؤشراً للذاكرة المستقبلية أكثر من الذاكرة الاسترجاعية.

٣- تنمية ما وراء الذاكرة يجعل الأداء أكثر كفاءة على مهام الذاكرة المستقبلية.

وبناءً على ما سبق يمكن صياغة مشكلة البحث الحالي في السؤال التالي:

١- ما الإسهام النسبي لمهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

هدف الدراسة:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على مدي الإسهام النسبي لمهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

أهمية الدراسة:

– الأهمية النظرية:

١– أهمية العينة محور اهتمام الدراسة وهي تلاميذ المرحلة الإعدادية والتي تمثل مرحلة المراهقة، وأهمية البرنامج التدريبي الذي تقدمه الدراسة لهذه المرحلة ومدي إمكانية الاستفادة منه في تنمية مهارات ما وراء الذاكرة ليتمكن التلاميذ من إتمام العملية التعليمية بيسر ونجاح.

٢– تضيف الدراسة بعض المعارف حول الدور الذي تلعبه مهارات ما وراء الذاكرة في أداء الذاكرة المستقبلية.

٣– توجيه النظر إلى أهمية الذاكرة المستقبلية على اختلاف أنواعها بالنسبة للتلاميذ، ومدي ارتباطها بأداء مهامهم اليومية.

– الأهمية التطبيقية:

١– تقديم برنامج للمعلمين لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢– في ضوء نتائج البحث يمكن تدريب التلاميذ على إستراتيجيات التذكر الفعالة مثال (التسميع، التنظيم الفئوي، الحروف الأولي، المواضع المكانية) لتنمية مهارات ما وراء الذاكرة وتحسين أداء الذاكرة المستقبلية.

حدود الدراسة:

١– الحدود الموضوعية: تتحدد الدراسة الحالية بدراسة الإسهام النسبي لمهارات ما وراء الذاكرة في أداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٢– الحدود المكانية: تتحدد الدراسة بعينة من مدارس الصف الثاني والثالث الإعدادي من المجتمع الكلي بإدارة أبوصوير التعليمية في محافظة الإسماعيلية.

٣– الحدود الزمانية: تم تطبيق الدراسة الحالية في العام الدراسي ٢٠٢٠–٢٠٢١م.

مصطلحات الدراسة:

١– مهارات ما وراء الذاكرة Meta–memory Skills

يعرفها الباحث بوعي الفرد بذاكرته وسِعتها ونواحي القوة والضعف بها، وقدرته على تحديد مدي سهولة وصعوبة مهام الذاكرة التي يؤديها واختيار استراتيجيات التذكر المناسبة لها، وذلك في إطار تنظيم ومراقبة وتقييم أدائه لتلك المهام، ويقاس إجرائيا بالدرجات التي يحصل عليها التلميذ في مقياس مهارات ما وراء الذاكرة، واستخدم هذا التعريف في إعداد مقياس مهارات ما وراء الذاكرة. وتشمل مهارات ما وراء الذاكرة على ما يلي:

١- مهارة الوعي **Awareness**: وتشير إلى مدي معرفة الفرد بقدرات ذاكرته وعملياتها وإستراتيجيات التذكر ومدي رضاه عن ذاكرته.

٢- مهارة التشخيص **Diagnosis**: وتشير إلى قدرة الفرد على تحديد مدي سهولة وصعوبة المهام واستخدام الإستراتيجيات المناسبة لكل مهمة.

٣- مهارة المراقبة الذاتية **Self-Monitoring**: وتشير إلى قدرة الفرد على الحكم على مدي تعلمه وفقاً لأحكام ما وراء الذاكرة المختلفة (التعلم، الشعور بالمعرفة، الثقة في استرجاع المعلومات، التذكر/المعرفة).

٤- مهارة التنظيم الذاتي **Self-Regulation**: وتشير إلى قدرة الفرد على التخطيط لكيفية أداء المهمة واستخدام إستراتيجيات التذكر.

٥- مهارة التقويم الذاتي **Self-Evaluation**: وتشير إلى قدرة الفرد على تقييم تعلمه قبل وبعد أداء المهمة، وإصدار حكما حول مدي صحة استجاباته واختياره لإستراتيجية التذكر المناسبة ولخطوات أداءه للمهمة.

٢- الذاكرة المستقبلية **Prospective Memory**

يعرفها الباحث بقدرة الفرد على تذكر أداء أفعال سيؤديها في المستقبل اعتماداً على وقت أدائها أو نشاطٍ ما يؤديه أو حدث خارجي مصاحب لها، وتقاس إجرائياً بالدرجات التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الذاكرة المستقبلية، واستخدم هذا التعريف في إعداد مقياس الذاكرة المستقبلية.

فروض الدراسة:

١- تسهم مهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي لدراسة مدي إسهام مهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

عينة الدراسة:

١- عينة التحقق من الخصائص السيكومترية:

الهدف من هذه العينة هو التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة، والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند إجراء الدراسة الأساسية، وقد اشتقت العينة من العينة الكلية وبلغت (ن=٢١٢) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني والثالث الإعدادي بواقع (٨٩) تلميذاً بنسبة (٤٢٪) و(١٢٣) تلميذة بنسبة (٥٨٪)، وقد اشتقت العينة بطريقة عشوائية بسيطة من مدرسة الواصفية الإعدادية المشتركة (والتي تتضمن ٣٥ فصلاً للصف الثاني والثالث الإعدادي، وكان متوسط كل فصل ٢٠ تلميذاً وتلميذة)، ومدرسة ٢٥ يناير الإعدادية بنات (والتي تتضمن ٢٢ فصلاً للصف الثاني والثالث الإعدادي، وكان متوسط كل فصل ٢٠ تلميذة)، ومدرسة الرياض الإعدادية المشتركة (والتي تتضمن ١٥ فصلاً للصف الثاني والثالث الإعدادي، وكان متوسط كل فصل ٢٠ تلميذاً وتلميذة)، حيث تم ترقيم الفصول بالمدارس ومن خلال البرنامج الإحصائي (SPSS) واختيار الأمر (Random Select Cases) تم اختيار ٦ فصول من مدرسة الواصفية الإعدادية المشتركة، و ٤ فصول من مدرسة ٢٥ يناير الإعدادية بنات، و ٥ فصول من مدرسة الرياض الإعدادية المشتركة، وكان متوسط عمر التلاميذ (١٤,٣٠٦سنة) و الانحراف المعياري (,٦٤٩).

٢– عينة الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (١١١) تلميذاً وتلميذة من تلاميذ الصف الثاني والثالث الإعدادي بمدرسة الوراورة الإعدادية المشتركة بإدارة أبوصوير التعليمية بمحافظة الإسماعيلية، وقد تم اختيارها بطريقة عشوائية؛ وكان متوسط عمر التلاميذ (١٤,٠٨٥) وانحراف معياري (,٦٦٦٧).

أدوات الدراسة:

١- مقياس مهارات ما وراء الذاكرة (إعداد الباحث)

تحقيقاً لأهداف الدراسة قام الباحث ببناء مقياس لقياس مهارات ما وراء الذاكرة (الوعي، والتشخيص، والمراقبة الذاتية، والتنظيم الذاتي، والتقويم الذاتي)، وتم بناء المقياس بعد الاطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والمقاييس ذات العلاقة بمهارات ما وراء الذاكرة، واستفاد الباحث من أفكارها وفقراتها بما يتناسب مع البيئة والفئة العمرية للدراسة، ومن تلك المقاييس:

١- مقياس ديكسون، ١٩٨٢: ويتكون هذا المقياس من ١٢٠ مفردة موزعة على ثمانية أبعاد لما وراء الذاكرة هي: الاستراتيجية (١٨ مفردة، المهمة (١٦ مفردة)، السعة (١٧ مفردة)، التغيير (١٨ مفردة)، النشاط (١٢ مفردة)، القلق (١٤ مفردة)، التحصيل (١٥ مفردة)، الضبط (٩ مفردات).

٢- مقياس ترويير وريتش، ٢٠٠٢: ويتكون المقياس من ٥٧ مفردة موزعة على ثلاثة أبعاد لما وراء الذاكرة هي: الرضا عن الذاكرة (١٨ مفردة)، قدرة الذاكرة (٢٠ مفردة)، إستراتيجيات الذاكرة (١٩ مفردة).

٣- مقياس آندي حجازي، ٢٠١٠: ويتكون من ٩٩ فقرة موزعة على ثلاث عمليات هي: الوعي، الضبط والتنظيم الذاتي، مراقبة التعلم؛ وتتكون كل عملية من ٣٣ فقرة.

٤- مقياس محمد حسن معابرة، ٢٠١٢: ويتكون من ٤٢ فقرة موزعة على ثلاث عمليات هي: الوعي (١٢ فقرة)، والتشخيص (١٥ فقرة)، والمراقبة (١٥ فقرة).

وهذه المقاييس بها بعض الإيجابيات وبعض السلبيات، وقد استفاد الباحث من إيجابياتها (مثال: وضوح فقراتها، الصياغة اللغوية للفقرات، تنوع مهارات ما وراء الذاكرة التقريرية والإجرائية)؛ وحاول الباحث تلافي سلبياتها (مثال: لا تعكس كل جوانب ما وراء الذاكرة، ويحتوي بعضها على عدد كبير جداً من الفقرات) في إعداد المقياس الحالي.

الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى قياس مهارات ما وراء الذاكرة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

وصف المقياس:

يتكون المقياس في صورته الأولية من (٧٥) مفردة موزعة على خمسة أبعاد بحيث يُمثل كل بُعد مهارة من مهارات ما وراء الذاكرة، وقد خصص لقياس بُعد الوعي (١٥) مفردة، وبُعد التشخيص (١٥) مفردة، وبُعد المراقبة (١٥) مفردة، وبُعد التنظيم (١٥) مفردة، وبُعد التقويم (١٥) مفردة. وتوجد أمام كل مفردة خمسة بدائل يختار المفحوص إحداها، والبدائل هي: دائما، غالبا، أحيانا، نادراً، أبداً، وذلك استناداً إلى طبيعة الفقرات.

تصحيح المقياس:

يُعطي البديل دائما (٥) درجات، غالبا (٤) درجات، أحيانا (٣) درجات، نادراً درجتين، أبداً درجة واحدة. وعند تحديد درجة مهارات ما وراء الذاكرة تحسب الدرجة الكلية من خلال الإجابة على جميع مفردات المقياس، والدرجة المرتفعة تدل على مستوي مرتفع في تلك المهارات، في حين تشير الدرجة المنخفضة إلى تدني مستوي مهارات ما وراء الذاكرة.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: صدق مقياس مهارات ما وراء الذاكرة:

(أ) صدق المحكمين:

عرض الباحث مقياس مهارات ما وراء الذاكرة في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في علم النفس التربوي وعددهم (٧)، لإبداء آرائهم فيما يتعلق بمدي سلامة اللغة للمفردات، ووضوح المعني، ومدي ملائمة كل مفردة للبُعد الذي تقيسه. وملحق رقم (٢) يوضح أسماء السادة المُحكَّمين. وقد أجري تعديل على بعض المفردات وفقاً لآرائهم؛ ومن أمثلة ذلك:

– المفردة (٧) في بُعد الوعي، تغيرت نصاً من "أتذكر اسم الكتاب الذي قرأت فيه أي معلومة" إلى "أتذكر اسم الكتاب الذي قرأت فيه معلومة مهمة".

– المفردة (٣) في بُعد الوعي، تغيرت نصاً من "أتذكر الأمور البسيطة بصعوبة" إلى "أجد صعوبة في تذكر الأمور السهلة".

– المفردة (٤) في بُعد المراقبة، تغيرت نصاً من "عندما يوجه إليّ المعلم سؤالا أشعر بأنني أعرف الإجابة جيداً" إلى "عندما يوجه إلى المعلم سؤالا يمكنني تحديد إذا ما كنت أعرف الإجابة أم لا".

وقد بلغ عدد المفردات المعدلة (٧) مفردات، وتم حساب نسبة اتفاق المُحكَّمين على مفردات المقياس اعتماداً على معادلة لوشي لحساب صدق المحكَّمين "ص. م= (ن و – ن/٢) / ن/٢"

حيث ان:

ص. م= صدق المُحكَّمين

ن و= عدد المُحكَّمين الذين وافقوا على المفردة.

ن= إجمالي عدد المُحكَّمين. (Lawshe, 1975, 567)

ووفقاً لمعيار الحكم الذي ارتضاه الباحث كما في الجدول رقم (٢) بناءً على الجدول المُعدل الذي وضعه (Ayre, & Scally, 2014, 82) تراوحت نسبة الاتفاق ما بين (٨٥,٧٪: ١٠٠٪)، وهي نسبة مقبولة تدل على توافر الصدق من منظور المُحكَّمين.

جدول (١) معيار الحكم على مفردات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة من قِبَل المحكمين

نسبة الاتفاق بين المحكمين	الحكم على المفردة
٩٠٪ الي ١٠٠٪	مقبولة
٨٠٪ الي أقل من ٩٠٪	تُعدل
أقل من ٨٠٪	تحذف

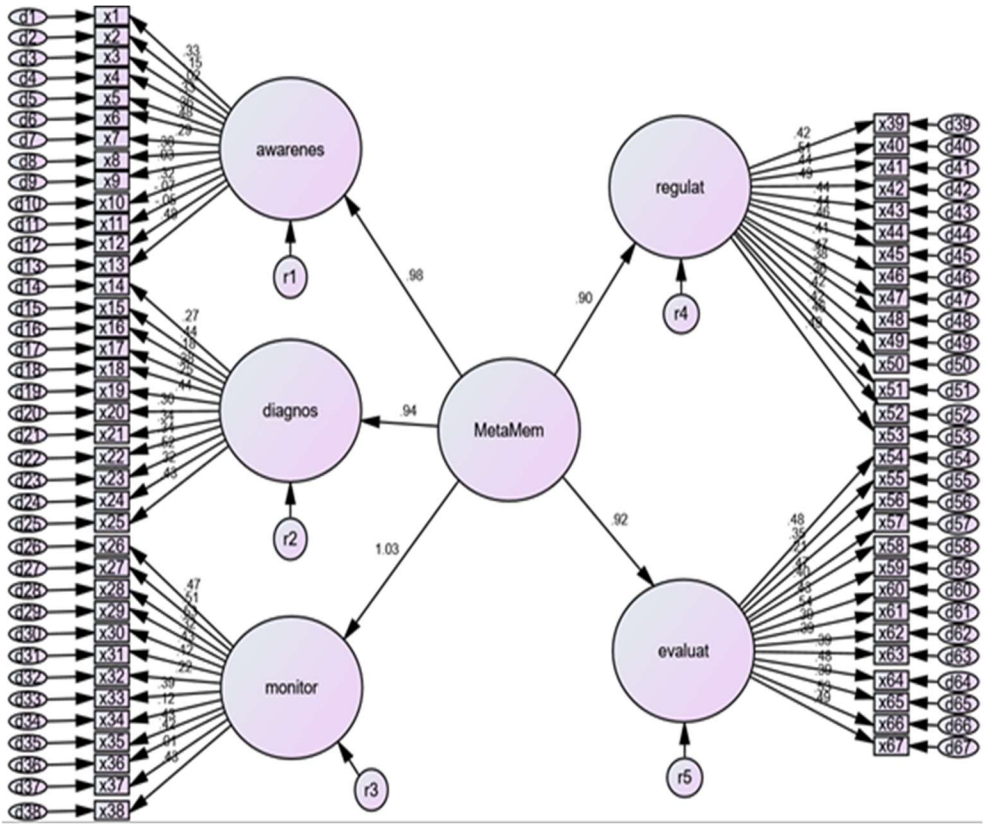
وتتلخص آراء وملاحظات السادة المحُكمين في:

أ- المفردات (٤، ١٢، ٢١، ٢٦، ٢٨، ٣٦، ٤١، ٧٣) لم تحز على نسبة اتفاق أعلي من ٨٠٪، وبالتالي تم حذفهم لتصبح مفردات المقياس ٦٧ مفردة.

ب- المفردات (٣، ٧، ٣٤، ٥٢) حازت على اتفاق ٨٥,٧٪ وبالتالي تم تعديلهم وفقاً لرأي السادة المحكمين.

(ب) الصدق العاملي التوكيدي:

قام الباحث بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من الصدق العاملي لمقياس مهارات ما وراء الذاكرة باستخدام البرنامج الإحصائي أموس Amos 21، حيث تم اختبار تشبع مفردات المقياس والأبعاد الخمسة على العامل الكامن للحصول على نموذج مهارات ما وراء الذاكرة، كما هو موضح بالشكل رقم (١):



شكل (١) المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمفردات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

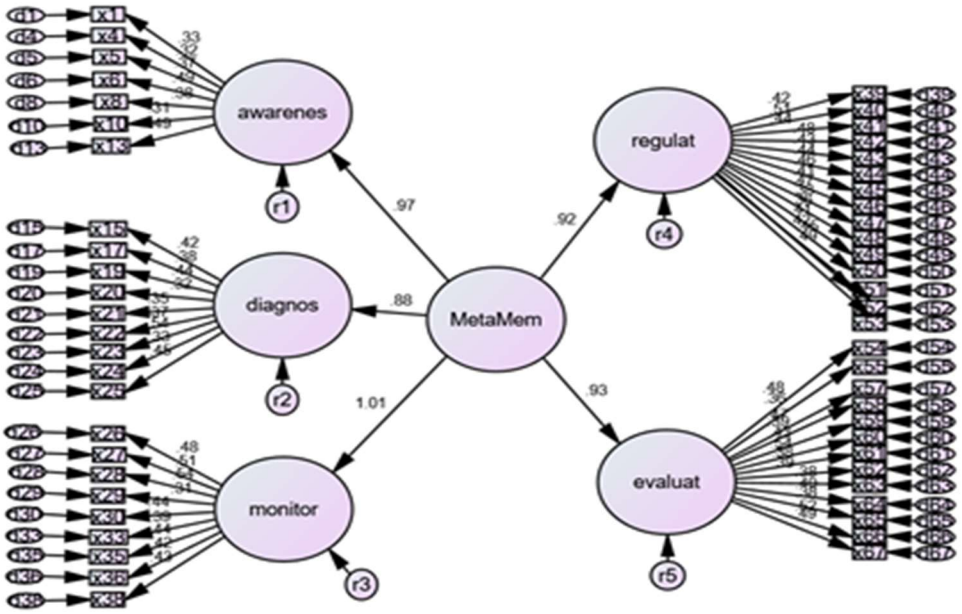
وتم الحكم على جودة مطابقة النموذج العاملي عن طريق مؤشرات حسن المطابقة التي تدل الي أي حد يمثل النموذج البيانات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٢) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي لمفردات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

المؤشر	X^2	RMR	GFI	CFI	NNFI	AGFI	RMSEA
القيمة	٣٢٨٧,٧١٦	٠,١١٢	٠,٦٨٥	٠,٥٨٠	٠,٥٩١	٠,٦٦٤	٠,٠٥٠

مما سبق يتبين عدم تحقق معظم مؤشرات حسن المطابقة، أي عدم وجود جودة مطابقة مقبولة للنموذج المقترح لقياس مهارات ما وراء الذاكرة، وعليه تستدعي هذه الحالة إجراء بعض التعديلات لتحسين جودة مطابقة النموذج.

وعليه قام الباحث بحذف الفقرات (٢، ٣، ٧، ٩، ١١، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٣١، ٣٢، ٣٤، ٣٧، ٥٦) التي كانت درجات تشبعها (ارتباطها) منخفضة (أقل من ٠,٣)، وهي الفقرات التي لم تكن معبرة بدرجة كافية عن المتغير الكامن وأصبحت تشكل عبء على النموذج، والشكل التالي رقم (٢) يوضح بنية النموذج المُعدل لمهارات ما وراء الذاكرة:



شكل (٢) المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي المُعدل لمفردات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

وتم الحكم على جودة مطابقة النموذج العاملي عن طريق مؤشرات حسن المطابقة التي تدل الي أي حد يمثل النموذج البيانات، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي المُعدل لمفردات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

المؤشر	X^2	RMR	GFI	CFI	AGFI	NNFI	RMSEA
قبل التعديل	٣٢٨٧,٧١٦	٠,١١٢	٠,٦٨٥	٠,٥٨٠	٠,٦٦٤	٠,٥٩١	٠,٠٥٠
بعد التعديل	١٨٧٤,٨٩٥	٠,٠٩٤	٠,٧٤٩	٠,٧٣٤	٠,٧٢٨	٠,٧٢٢	٠,٠٤٥

مما سبق يتبين تحقق معظم مؤشرات حسن المطابقة، أي وجود جودة مطابقة مقبولة للنموذج المقترح لقياس مهارات ما وراء الذاكرة.

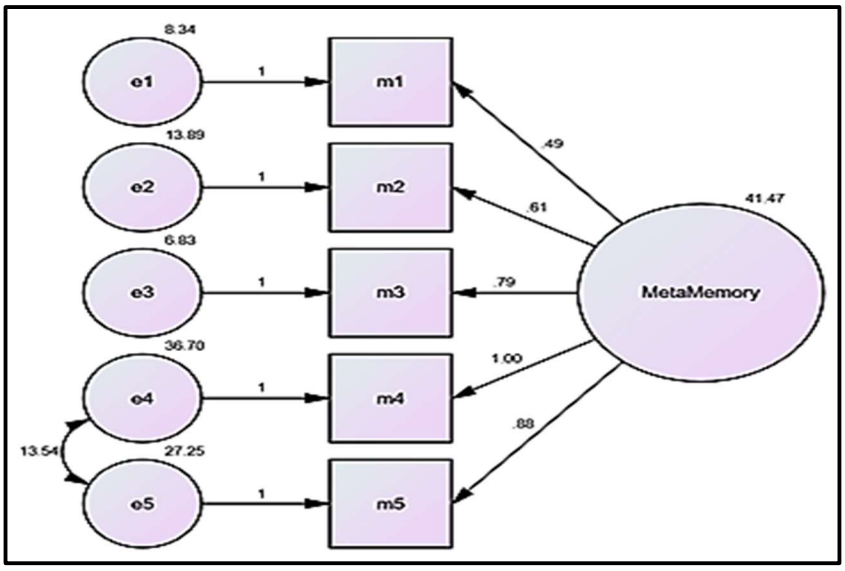
كما قام الباحث باختبار تشبع أبعاد المقياس الخمسة على عامل كامن واحد (مهارات ما وراء الذاكرة)، وكشفت النتائج عن تشبع الأبعاد الخمسة على العامل الكامن، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٤) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

الأبعاد	التشبع على العامل الكامن	الخطأ المعياري	قيمة "ت"
الوعي	٠,٤٩٤	٠,٠٤٩	١٠,١٥٤**
التشخيص	٠,٦١٤	٠,٠٦٢	٩,٩٨٢**
المراقبة الذاتية	٠,٧٨٥	٠,٠٦٧	١١,٦٤٤**
التنظيم الذاتي	١,٠٠٠	——	——
التقويم الذاتي	٠,٨٨١	٠,٠٦٥	١٣,٥٢٢**

** دالة عند مستوي ٠,٠١

يتبين من الجدول السابق أن جميع أبعاد مقياس مهارات ما وراء الذاكرة متشبعة على العامل الكامن الواحد، حيث إن قيم (ت) دالة عند ٠,٠١. ويوضح الشكل التالي المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد المقياس كما يلي:



شكل (٣) المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

وقد حقق نموذج التحليل العاملي التوكيدي لأبعاد مهارات ما وراء الذاكرة مؤشرات حسن المطابقة على النحو التالي:

- بلغت قيمة كا^2 = ٦,٥٥٣ عند درجات حرية = ٤، وكانت قيمة p = ٠,١٦١، وهي غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى مطابقة النموذج للبيانات. كما تم التحقق من مطابقة النموذج من خلال عدة مؤشرات أخري، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي لأبعاد مقياس مهارات ما وراء الذاكرة

المؤشر	القيمة المثالية للمؤشر	قيمة المؤشر
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	كلما اقترب من الواحد الصحيح كان أفضل	٠,٩٨٧
مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI)		٠,٩٥٣
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)		٠,٩٨٩
مؤشر المطابقة غير المعياري (NNFI)		٠,٩٨٩
مؤشر المطابقة المتزايد (IFI)		٠,٩٩٦
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)		٠,٩٩٥
مؤشر جذر متوسط مربع البواقي (RMR)	كلما اقترب من الصفر كان أفضل	٠,٦٧٥
مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA)		٠,٠٥

مما سبق يتبين توافر الصدق لمقياس مهارات ما وراء الذاكرة، حيث تشبعت أبعاده على عامل كامن واحد.

ثانياً: ثبات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة:

تحقق الباحث من ثبات مقياس مهارات ما وراء الذاكرة من خلال ألفا كرونباخ للمقياس ككل بعد حذف المفردة وكانت قيمته (٠,٩١٢)، وذلك بتطبيق المقياس (٥٣ مفردة) على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية (٢١٢) تلميذاً وتلميذة، والجدول التالي يوضح معامل الثبات بعد استبعاد كل مفردة.

جدول (٦) قيمة ألفا لكل مفردة مع الدرجة الكلية بعد استبعاد درجة المفردة في مقياس مهارات ما وراء الذاكرة (ن=٢١٢)

المفردة	قيمة ألفا	المفردة	قيمة ألفا	المفردة	قيمة ألفا	المفردة	قيمة ألفا
١	.٩١١	١٥	.٩١١	٢٩	.٩١٠	٤٣	.٩١٠
٢	.٩١١	١٦	.٩١٠	٣٠	.٩١٠	٤٤	.٩١١
٣	.٩١١	١٧	.٩١٠	٣١	.٩١٠	٤٥	.٩١٠
٤	.٩١٠	١٨	.٩١٠	٣٢	.٩١٠	٤٦	.٩١٠
٥	.٩١١	١٩	.٩٠٩	٣٣	.٩١٠	٤٧	.٩١١
٦	.٩١١	٢٠	.٩١١	٣٤	.٩١٠	٤٨	.٩١٠
٧	.٩١٠	٢١	.٩١٠	٣٥	.٩١١	٤٩	.٩١١
٨	.٩١٠	٢٢	.٩١٠	٣٦	.٩١١	٥٠	.٩١٠
٩	.٩١١	٢٣	.٩١٠	٣٧	.٩١٠	٥١	.٩١١
١٠	.٩١٠	٢٤	.٩١٠	٣٨	.٩١٠	٥٢	.٩٠٩
١١	.٩١٢	٢٥	.٩١٠	٣٩	.٩١٠	٥٣	.٩١٠
١٢	.٩١١	٢٦	.٩١٠	٤٠	.٩٠٩		
١٣	.٩١١	٢٧	.٩٠٩	٤١	.٩١٠		
١٤	.٩١٠	٢٨	.٩١٠	٤٢	.٩١١		
قيمة ألفا الكلية لما وراء الذاكرة= ٩١٢.							

ويتبين من الجدول السابق،

عند مقارنة قيمة ألفا لكل مفردة بقيمة ألفا الكلية للمقياس، لم تحذف أي مفردة من مفردات المقياس. كما قام الباحث بحساب الثبات لمفردات كل بُعد من أبعاد المقياس، فكانت قيمة ألفا للبُعد الأول (الوعي)= ٠,٥٣٩، حيث كان عدد مفرداته (٧) مفردات، ولم يحذف منها أي مفردة، وبلغت قيمة ألفا للبُعد الثاني (التشخيص)= ٦٢٦,، حيث كان عدد مفرداته (٩) مفردات، ولم يحذف منها أي مفردة، وبلغت قيمة ألفا للبُعد الثالث (المراقبة)= ٦٨٢, حيث كان عدد مفرداته (٩) مفردات، ولم يحذف منها أي مفردة، وبلغت قيمة ألفا للبُعد الرابع (التنظيم)= ٧٨٣,، حيث كان عدد مفرداته (١٥) مفردة ولم يحذف منها أي مفردة، وبلغت قيمة ألفا للبُعد الخامس (التقويم)= ٧٥٣,، حيث كان عدد مفرداته (١٣) مفردة، ولم يحذف منها أي مفردة. ومن الواضح أن المقياس يتمتع بدرجة عالية من الثبات، فقد بلغت قيمة ألفا= ٩١٢,.

٢- مقياس الذاكرة المستقبلية (إعداد الباحث)

أعد الباحث مقياس الذاكرة المستقبلية وفقاً للخطوات التالية:

أ- مسح الدراسات والبحوث السابقة العربية والأجنبية (في حدود المتاح) التي تناولت الذاكرة المستقبلية.

ب- الاطلاع على مقاييس ومهام الذاكرة المستقبلية، ومن هذه المقاييس:

١- مقياس الذاكرة المستقبلية الذي أعده (Zollig et al., 2007) والذي يقيس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، ويتكون من مهمة لقياس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث من خلال أداء المفحوص مهمة مستمرة عبارة عن عرض ازواج من الكلمات (٥٤ زوج) بألوان مختلفة وتحديد ما إذا كانت الكلمتان ينتميان لنفس الفئة أم لا، وتمثلت المهمة المستقبلية في الضغط على زر محدد عند ظهور أزواج الكلمات (ظهرت ٣ مرات) باللون الأرجواني أو الرمادي.

٢- مقياس الذاكرة المستقبلية الذي أعده (Zimmermann, & Meier, 2006) والذي يقيس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، ويتكون من مهمة لقياس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث من خلال أداء المفحوص مهمة مستمرة عبارة عن عرض ٩٦ زوج من الصور المختلفة وعليه تحديد مع إذا كانت الصور متطابقة أم لا، وتمثلت المهمة المستقبلية في الضغط على زر محدد عند ظهور صورة قطة أو كلب (ظهرت ٤ مرات).

٣- مقياس الذاكرة المستقبلية الذي أعدته (زينب عبد العليم بدوي، ٢٠٠٧) والذي تناول قياس الذاكرة المستقبلية بأنواعها الثلاثة من خلال صياغة (١٦) عبارة تقريرية.

٤- مقياس الذاكرة المستقبلية الذي أعدته (عبير محمد أنور وفاتن صلاح عبد الصادق، ٢٠١٣) ويتكون من (٢١) عبارة لقياس نوعي الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث والمعتمدة على الوقت.

وهناك عدة ملاحظات حول مقاييس الذاكرة المستقبلية آنفة الذكر، هي:

١- اقتصرت بعض المقاييس على نوع واحد أو نوعين من أنواع الذاكرة المستقبلية، وهذا لا يفي بالغرض من قياس الذاكرة المستقبلية في البحث الراهن.

٢– اعتمدت بعض المقاييس على صياغة عبارات تقريرية في قياس الذاكرة المستقبلية، وهذا النوع من المقاييس يقيس التذكر المستقبلي كسمة وليس كقدرة.

أعد الباحث بصفة مبدئية مقياس الذاكرة المستقبلية، وقد تكون من (٧) مهام رئيسية تقيس الذاكرة المستقبلية بأنواعها الثلاثة، وتضم كل مهمة رئيسية (مهمة مستمرة و٣ مهام لقياس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث والنشاط والوقت)، وفيما يلي وصفاً تفصيلياً لهذه المهام:

الهدف العام من المهام:

تهدف إلى قياس القدرة على التذكر المستقبلي عند أداء مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث والمعتمدة على النشاط والمعتمدة على الوقت.

١– مهمة التشابه والاختلاف:

وصف المهمة:

– تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص (٢٠) زوجاً من الكلمات تتدرج من السهل للصعب، وتنتمي لفئات مختلفة (خضراوات وفاكهة وظواهر طبيعية وحيوانات).

– ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

– يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار قدرتهم اللفظية وعليهم تقييم تلك الكلمات بناءً على معرفتهم اللغوية أو استخدام الحدس في حالة عدم التأكد، وذلك من خلال تحديد ما إذا كنت الكلمتان تنتميان لنفس الفئة أم لا.

– تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض الأزواج في تسلسل عشوائي بشكل أفقي وسط شاشة الكمبيوتر بثلاثة ألوان (أخضر وأصفر وأزرق)، بحيث يُعرض كل زوج بأحد الألوان السابقة.

– مدة عرض كل زوج خمس ثواني بفاصل زمني ثانيتين بين كل زوج.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

– المهمة المستمرة: إذا كانت الكلمات تنتمي لنفس الفئة يضع علامة (√) تحت تنتمي، وإذا لم تنتم يضع علامة (√) تحت لا تنتمي.

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور زوج الكلمات باللون الأسود، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض الأزواج، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر زوج يظهر.

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد مرور أول دقيقة، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة، حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

٢- مهمة التمييز:

وصف المهمة:

- تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص (٢٠) صورة لأنواع من الخضراوات والفاكهة.

- ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

- يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار معلوماتهم وعليهم تقييم تلك الصور بناءً على خبراتهم العلمية ومعلوماتهم العامة أو استخدام الحدس في حالة عدم التأكد، وذلك من خلال تحديد ما إذا كنت الصور تنتمي للخضروات أو الفاكهة.

- تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض الصور في تسلسل عشوائي وسط شاشة الكمبيوتر.

- مدة عرض كل صورة خمس ثواني بفاصل زمني ثانيتين بين كل صورة.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

- المهمة المستمرة: إذا كانت الصورة تنتمي للفاكهة يضع علامة (√) تحت الفاكهة، وإذا كانت تنتمي للخضروات يضع علامة (√) تحت الخضروات في ورقة الإجابة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور صورة (طماطم)، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر صورة تظهر.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض الصور، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد إتمام أول دقيقتين، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة، حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

٣– مهمة المعرفة العامة:

وصف المهمة:

– تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص (٢٥) سؤالاً من متعدد لقياس المعرفة العامة في التخصصات المختلفة (جغرافيا وتاريخ وعلوم ولغة عربية).

– ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

– يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار المعرفة العامة لديهم في التخصصات المختلفة وعليهم الإجابة على الأسئلة التالية بناءً على معرفتهم العامة أو استخدام الحدس في حالة عدم التأكد، وذلك من خلال الاختيار من بين الاختيارات الثلاثة لكل سؤال.

– تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض الأسئلة بتسلسل عشوائي وسط الشاشة، ويتبع عرض كل سؤال ثلاث اختيارات يختار المفحوص من بينها.

– مدة عرض كل سؤال (١٠) ثوان، بفاصل زمني ثانيتين بين كل سؤال والذي يليه.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

– المهمة المستمرة: على المفحوص قراءة الأسئلة جيداً، والإجابة عليها بوضع علامة (√) في المربع المناسب بورقة الإجابة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور كلمة (الأرض) في أي من الأسئلة المعروضة، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض الأسئلة، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر سؤال يظهر.

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد إتمام أول (٣) دقائق، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

٤- مهمة الأحداث التاريخية:

وصف المهمة:

- تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص (٢٥) حدثاً تاريخياً لقياس المعرفة العامة للأحداث التاريخية.

- ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

- يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار المعرفة العامة لديهم في الأحداث التاريخية وعليهم الإجابة على الأحداث التالية بناءً على معرفتهم العامة أو استخدام الحدس في حالة عدم التأكد، وذلك من خلال الاختيار من بين الاختيارات الثلاثة لكل حدث.

- تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض الأحداث التاريخية بتسلسل عشوائي وسط الشاشة، ويتبع عرض كل حدث ثلاث اختيارات تتضمن تواريخ يختار المفحوص من بينها.

- مدة عرض كل حدث (١٠) ثوان، بفاصل زمني ثانيتين بين كل حدث والذي يليه.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

- المهمة المستمرة: على المفحوص قراءة الأحداث جيداً، والإجابة عليها بوضع علامة (√) في المربع المناسب بورقة الاجابة.

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور التاريخ (٢٠٢٠) في أي من الاختيارات المعروضة، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض الأحداث التاريخية، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر حدث يظهر.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد إتمام أول ٤ دقائق، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

٥– مهمة الوجوه:

وصف المهمة:

– تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص (٢٠) صورة تتضمن وجوه أشخاص.

– ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

– يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار معلوماتهم وعليهم تقييم تلك الصور بناءً على خبراتهم ومعلوماتهم العامة أو استخدام الحدس في حالة عدم التأكد، وذلك من خلال التعرف على أصحاب الصور وكتابة أسمائهم في ورقة الإجابة.

– تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض الصور في تسلسل عشوائي وسط شاشة الكمبيوتر.

– مدة عرض كل صورة عشر ثوان بفاصل زمني ثانيتين بين كل صورة.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

– المهمة المستمرة: التعرف على اسم كل وجه يتم عرضه على الشاشة وكتابته في ورقة الإجابة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور صورة (الرئيس عبد الفتاح السيسي)، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض الصور، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر صورة تظهر.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد إتمام أول دقيقتين، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة، حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

٦- مهمة الخريطة:

وصف المهمة:

- تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص (٢٠) اسماً لأماكن جغرافية عشوائياً على الشاشة ومعهم خريطة للعالم.
- ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

- يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار المعرفة العامة لديهم في الخريطة وعليهم التعرف على مواقع الأماكن الجغرافية التالية بناءً على معرفتهم العامة أو استخدام الحدس في حالة عدم التأكد.
- تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض أسماء الأماكن الجغرافية وخريطة العالم في تسلسل عشوائي وسط شاشة الكمبيوتر.
- مدة عرض كل اسم عشر ثوان بفاصل زمني ثانيتين بين كل اسم والذي يليه.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

- المهمة المستمرة: التعرف على موقع كل مكان جغرافي يتم عرضه على الخريطة بكتابة رقمه المحدد على الخريطة في ورقة الإجابة.
- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور اسم (مصر) ضمن الأماكن الجغرافية المعروضة، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.
- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض أسماء الأماكن الجغرافية، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر اسم يظهر.
- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد إتمام ٣ دقائق، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة، حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

٧– مهمة تحديد الاختلاف:

وصف المهمة:

– تتكون المهمة من شقين، يتضمن الشق الأول (مهمة مستمرة) وفيها يعرض على المفحوص خمسة أزواج من الصور المختلفة (اشخاص وحيوانات ومباني) بحيث يضم كل زوج صورتين متطابقتين تقريباً، ولكن بينهم خمس اختلافات.

– ويتضمن الشق الثاني (مهام الذاكرة المستقبلية) يؤديها المفحوص أثناء أدائه للمهمة المستمرة.

إجراءات المهمة:

– يوجه الباحث تعليماته للمفحوصين بأنه يرغب في اختبار قدرتهم على التركيز من خلال محاولة التعرف على الاختلافات بين الصور.

– تظهر نقطة تثبيت "شاشة فارغة" لمدة ثانيتين، ثم تُعرض الأزواج في تسلسل عشوائي وسط شاشة الكمبيوتر.

– مدة عرض كل زوج (٩٠) ثانية بفاصل زمني ثانيتين بين كل زوج والذي يليه.

طريقة الاستجابة: على المفحوص القيام بالآتي:

– المهمة المستمرة: التعرف على الاختلافات في كل زوج يتم عرضه على الشاشة بكتابتها في المكان المخصص لها في ورقة الإجابة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: عند ظهور شخص داخل أحد الأزواج، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: بعد انتهاء عرض أزواج الصور، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة أمام آخر زوج يظهر.

– الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: بعد إتمام ٣ دقائق، يتم وضع علامة (√) تحت المشاهدة، حيث تظهر على الشاشة ساعة رقمية.

طريقة التصحيح: يتم إعطاء درجة واحدة عن كل استجابة صحيحة على مهام الذاكرة المستقبلية، وتكون الدرجة الكلية (٣) درجة.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: صدق مقياس الذاكرة المستقبلية:

(أ) صدق المُحكَّمين:

عرض الباحث مقياس الذاكرة المستقبلية في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة المتخصصين في علم النفس التربوي وعددهم (٧)، لإبداء آرائهم فيما يتعلق بمدي قياس كل مهمة للذاكرة المستقبلية، ومدي ملاءمتها للعينة. وملحق رقم (٣) يوضح أسماء السادة المُحكَّمين.

وجاءت أهم ملاحظات السادة المُحكَّمين كما يلي:

- يري بعض المُحكَّمين ضرورة توضيح تعليمات مهام الذاكرة المستقبلية.

- ضرورة تنويع الوقت اللازم في الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، حتى لا يعتاد عليه المفحوص.

وتم حساب نسبة اتفاق المُحكَّمين بنفس الطريقة المستخدمة في مقياس ما وراء الذاكرة، وتراوحت نسبة الاتفاق بين (٨٥,٧٪: ١٠٠٪) كما هو موضح في الجدول (٧)، مما يشير إلى توافر الصدق من منظور المُحكَّمين.

جدول (٧) التكرارات والنسب المئوية لاتفاق المُحكَّمين وقيمة معادلة لوشي على كل مهمة في مقياس الذاكرة المستقبلية

المهمة	التكرار	النسبة المئوية	قيمة لوشي
التشابه والاختلاف	٥	٨٥,٧٪	,٧٤١
التمييز	٥	٨٥,٧٪	,٧٤١
المعرفة العامة	٦	١٠٠٪	١
الأحداث التاريخية	٧	١٠٠٪	١
الوجوه	٥	٨٥,٧٪	,٧٤١
الخريطة	٧	١٠٠٪	١
تحديد الاختلاف	٧	١٠٠٪	١

يتضح من الجدول السابق أن مهام (التشابه والاختلاف، والتمييز، والوجوه) حازت على اتفاق ٨٥,٧٪ وبالتالي تم تعديلهم وفقاً لرأي السادة المُحكَّمين، ومن أمثلة التعديلات ما يلي:

– تنويع الوقت المحدد للذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت منعاً للتكرار في المهام المختلفة.

– تحديد الصورة المطلوبة في مهمة الوجوه المشهورة الخاصة بالتذكر المستقبلي المعتمد على الوقت.

– التركيز على عرض صور تتناسب مع المرحلة الإعدادية.

(ب) الصدق العاملي التوكيدي:

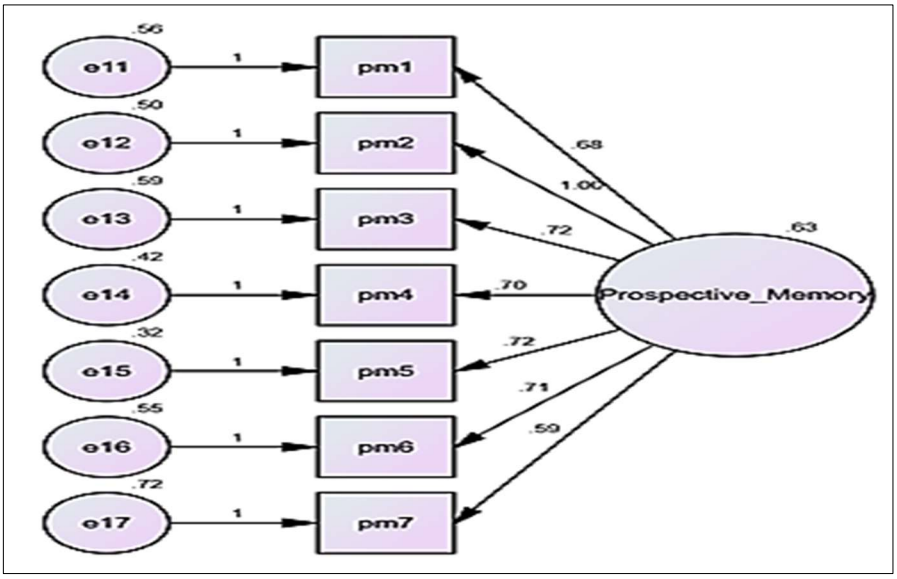
قام الباحث بإجراء التحليل العاملي التوكيدي للتأكد من الصدق العاملي لمقياس الذاكرة المستقبلية باستخدام البرنامج الإحصائي أموس Amos 21، حيث تم اختبار تشبع مهام المقياس السبعة على عامل كامن واحد (الذاكرة المستقبلية)، وكشفت النتائج عن تشبع الأبعاد السبعة على العامل الكامن، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٨) نتائج التحليل العاملي التوكيدي لمهام الذاكرة المستقبلية

المهام	التشبع على العامل الكامن	الخطأ المعياري	قيمة "ت"
التشابه والاختلاف	٠,٦٨١	٠,١٠٠	٦,٧٩٥**
التمييز	١,٠٠٠	—	—
المعرفة العامة	٠,٧٢٥	٠,١٠٤	٦,٩٣٧**
الأحداث التاريخية	٠,٧٠٤	٠,٠٩٣	٧,٥٥١**
الوجوه	٠,٧٢٠	٠,٠٨٨	٨,١٤٢**
الخريطة	٠,٧١٠	٠,١٠١	٦,٩٩٨**
تحديد الاختلاف	٠,٥٩٥	٠,١٠٦	٥,٦٣٣**

** دالة عند مستوي ٠,٠١

يتبين من الجدول السابق أن جميع مهام مقياس الذاكرة المستقبلية متشبعة على العامل الكامن الواحد، حيث إن قيم (ت) دالة عند ٠,٠١. ويوضح الشكل التالي المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمهام المقياس كما يلي:



شكل (٤) المسار التخطيطي لنموذج التحليل العاملي التوكيدي لمهام مقياس الذاكرة المستقبلية

وقد حقق نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمهام الذاكرة المستقبلية مؤشرات حسن المطابقة على النحو التالي:

– بلغت قيمة كا² = ٢٠,٣٤٩ عند درجات حرية = ١٤، وكانت قيمة P=٠,١٢٠، وهي غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى مطابقة النموذج للبيانات. كما تم التحقق من مطابقة النموذج من خلال عدة مؤشرات أخري، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٩) مؤشرات حسن المطابقة لنموذج التحليل العاملي لمهام مقياس الذاكرة المستقبلية

المؤشر	القيمة المثالية للمؤشر	قيمة المؤشر
مؤشر حسن المطابقة (GFI)	كلما اقترب من الواحد الصحيح كان أفضل	٠,٩٦
مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI)		٠,٩٣
مؤشر المطابقة المعياري (NFI)		٠,٩٣
مؤشر المطابقة المقارن (CFI)		٠,٩٧
مؤشر جذر متوسط مربع البواقي (RMR)	كلما اقترب من الصفر كان أفضل	٠,٠٣٦
مؤشر الجذر التربيعي لمتوسط خطأ الاقتراب (RMSEA)		٠,٠٥٣

مما سبق يتبين توافر الصدق لمقياس الذاكرة المستقبلية، حيث تشبعت مهامه على عامل كامن واحد.

ثانياً: ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية:

تحقق الباحث من ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية من خلال ألفا كرونباخ للمقياس ككل بعد حذف المفردة وكانت قيمته (٠,٨٢٦)، وذلك بتطبيق المقياس على عينة التحقق من الخصائص السيكومترية (٢١٢) تلميذاً وتلميذة، والجدول التالي يوضح معامل الثبات بعد استبعاد كل مفردة:

جدول (١٠) قيمة ألفا لكل مفردة مع الدرجة الكلية بعد استبعاد درجة المفردة في مقياس الذاكرة المستقبلية (ن=٢١٢)

المفردة	قيمة ألفا	المفردة	قيمة ألفا	المفردة	قيمة ألفا
١	.٨٢٢	٨	.٨٢٥	١٥	.٨١٠
٢	.٨٢٥	٩	.٨١٣	١٦	.٨٢٤
٣	.٨١٤	١٠	.٨٢٦	١٧	.٨١٨
٤	.٨١١	١١	.٨٢٤	١٨	.٨١٨
٥	.٨١٢	١٢	.٨١١	١٩	.٨٢٣
٦	.٨١٥	١٣	.٨٢٣	٢٠	.٨٢٣
٧	.٨٢٤	١٤	.٨٢٢	٢١	.٨١٩
قيمة ألفا الكلية لما وراء الذاكرة= ٨٢٦.					

يتضح من الجدول السابق أنه بمقارنة قيمة (ألفا) بعد حذف كل مفردة بقيمة (ألفا) الكلية وجد أنه لم تحذف أي مفردة من مفردات مهام الذاكرة المستقبلية، مما يدل على ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية.

كما قام الباحث بحساب ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية من خلال ألفا كرونباخ للمقياس ككل بعد حذف المهمة، والجدول التالي يوضح معامل الثبات بعد استبعاد كل مهمة:

جدول (١١) قيمة ألفا لكل مهمة مع الدرجة الكلية بعد استبعاد درجة المهمة في مقياس الذاكرة المستقبلية (ن=٢١٢)

المهام	التشابه والاختلاف	التمييز	المعرفة العامة	الأحداث التاريخية	الوجوه المشهورة	الخريطة	تحديد الاختلاف
قيمة ألفا	.٧٩٦	.٧٧٦	.٧٩٧	.٧٨٩	.٧٨٤	.٧٩٥	.٨١٢
قيمة ألفا الكلية لمقياس الذاكرة المستقبلية= ٨١٧.							

يتضح من الجدول السابق أنه بمقارنة قيمة (ألفا) بعد حذف كل مهمة بقيمة (ألفا) الكلية وجد أنه لم تحذف أي مهمة من مهام الذاكرة المستقبلية، مما يدل على ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية، وبذلك يمكن الاعتماد على المقياس في الدراسة الحالية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم اختبار فرض الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية التالية:

١- معامل ثبات ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات مقياسي مهارات ما وراء الذاكرة والذاكرة المستقبلية ببرنامج SPSS.

٢- التحليل العاملي التوكيدي للتحقق من الصدق العاملي التوكيدي لمقياس مهارات ما وراء الذاكرة ومقياس الذاكرة المستقبلية باستخدام برنامج أموس Amos 21.

٣- اختبار تحليل الانحدار البسيط باستخدام برنامج SPSS للتعرف على مدي إسهام ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية.

٤- اختبار تحليل الانحدار المتعدد باستخدام برنامج SPSS للتعرف على مدي إسهام مهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية.

نتائج الدراسة:

التحقق من الفرض:

ينص الفرض على "تسهم مهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية".

ولاختبار هذا الفرض تم إجراء تحليل الانحدار المتعدد للتعرف على تأثير مهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية كما بالجدول التالي:

جدول (١٢) نتائج معاملات الارتباط المتعدد لتأثير مهارات ما وراء الذاكرة في أداء الذاكرة المستقبلية

قيمة (R)	قيمة (R^2)	قيمة (R^2) Adjusted	الخطأ المعياري	قيمة (F)	مستوي الدلالة
٠,٩٠٣	٠,٨١٦	٠,٨٠٧	٢,١٧٧٧	٩٣,٠٨١	٠,٠٠٠

يتبين من الجدول السابق أن القدرة التفسيرية لمهارات ما وراء الذاكرة في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية بلغت (٨٠,٧٪)، كما يتضح أن قيمة اختبار (F) بلغت (٩٣,٠٨١) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوي دلالة (٠,٠١)، وبالتالي نقبل الفرض بوجود تأثير لمهارات ما وراء الذاكرة في أداء الذاكرة المستقبلية، حيث أسهمت مهارات ما وراء الذاكرة في تفسير (٨١,٦٪) من تباين أداء الذاكرة المستقبلية، ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل الانحدار المتعدد كالآتي:

جدول (١٣) نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير مهارات ما وراء الذاكرة في أداء الذاكرة المستقبلية

مهارات ما وراء الذاكرة	معامل الانحدار (B)	الخطأ المعياري	قيمة (Beta)	قيمة (T)	مستوي الدلالة
الوعي	٠,١٦٩	٠,٠٦٨	٠,١٣٦	٢,٤٨٢	٠,٠١٥
التشخيص	٠,١٥٤	٠,٠٤٩	٠,١٦٣	٣,١٠٥	٠,٠٠٢
المراقبة الذاتية	٠,١٦٦	٠,٠٥٦	٠,١٧٠	٢,٩٥٥	٠,٠٠٤
التنظيم الذاتي	٠,٢٣٩	٠,٠٣٢	٠,٤٧٩	٧,٤٣٦	٠,٠٠٠
التقويم الذاتي	٠,١٢٨	٠,٠٤٠	٠,٢٠٣	٣,٢٣٦	٠,٠٠٢

يتبين من الجدول السابق أن معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة (الوعي، التشخيص، المراقبة الذاتية، التنظيم الذاتي، التقويم الذاتي) دالة إحصائياً في التنبؤ بأداء الذاكرة المستقبلية، حيث بلغت قيم معاملات الانحدار المحسوبة (٠,١٦٩، ٠,١٥٤، ٠,١٦٦، ٠,٢٣٩، ٠,١٢٨) على التوالي، بينما بلغت قيمة تأثير مهارة الوعي في أداء الذاكرة المستقبلية (١٣,٦٪)، وقيمة تأثير مهارة التشخيص في أداء الذاكرة المستقبلية (١٦,٣٪)، وقيمة تأثير مهارة المراقبة الذاتية في أداء الذاكرة المستقبلية (١٧٪)، وقيمة تأثير مهارة التنظيم الذاتي في أداء الذاكرة المستقبلية (٤٧,٩٪)، وقيمة تأثير مهارة التقويم الذاتي في أداء الذاكرة المستقبلية (٢٠,٣٪).

ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال العلاقة القوية بين مهارات ما وراء الذاكرة والذاكرة المستقبلية، فمعرفة الفرد بكيفية استخدام استراتيجيات التذكر المختلفة مع تحسن القدرة على مراقبة أداء الذاكرة وتنظيم المعلومات المراد تذكرها وتقييم درجة تعلمهم كان له الأثر الأكبر في أداء الذاكرة المستقبلية. ويتفق ذلك مع نتائج دراسة (Reese, 2000)، ودراسة (Khan, & Sharma, 2007)، ودراسة (Guerten et al., 2016)، ودراسة عبير محمد أنور (٢٠٢٠)، والتي أسفرت نتائجهم عن إسهام مهارات ما وراء الذاكرة في التأثير على أداء الذاكرة المستقبلية.

المراجع

زينب عبد العليم بدوي (٢٠٠٧). الذاكرة المستقبلية وضغوط الحياة النفسية المدركة وعلاقتهما بمهارات إدارة الوقت وبعض متغيرات الشخصية والعمر. مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ١٧ (٧١)، ٨٢-١٤١.

زينب عبد العليم بدوي (٢٠١٦). *علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق (الذاكرة المستقبلية)*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

عبير محمد أنور (٢٠٢٠). ارتقاء الذاكرة المستقبلية والوعي المعرفي بنسق الذاكرة لدي الراشدين والراشدات عبر مرحلتي الرشد والشيخوخة. المجلة المصرية لعلم النفس الإكلينيكي والإرشادي، ٨ (٣)، ٤٢٣-٤٩٥.

فضلون سعد مصطفي الدمرداش (٢٠٠٨). أثر تدريبات ما وراء الذاكرة في بعض عمليات الذاكرة لدي التلاميذ المتخلفين عقلياً القابلين للتعلم. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، ١(٣٨)، ٤٢-٧٠.

Ayre, C., & Scally, A. J. (2014). Critical Values for Lawshe's Content Validity Ratio: Revisiting the Original Methods of Calculation. Journal of Sage. 47 (1), 79-86.

Cottini, M., Basso, D., & Palladino, P. (2018). The Role of Declarative and Procedural Metamemory in Event-Based Prospective Memory in School-Aged Children. Journal of Experimental Child Psychology, 166, 17-33.

Cottini, M., Basso, D., Saracini, C., & Palladino, P. (2019). Performance Predictions and Postdictions in Prospective Memory of School Aged Children. Journal of Experimental Child Psychology, 179, 38-55.

Geurten, M., Lejeune, C., & Meulemans, T. (2016). Time's up! Involvement of metamemory knowledge, executive functions, and time monitoring in children's prospective memory performance. Journal of Child Neuropsychology, 22(4), 443-457 .

Khan, A. (2014). An investigation into prospective memory in children with developmental dyslexia. Journal of Frontiers in psychology. 5 (1308), 1-7.

Khan, A., & Sharma, N. K. (2007). Role of metamemory and demography in prospective and retrospective memory, Journal of psychosocial research, 2 (2), 63 – 75.

Kliegel, M., Martin, M., Mcdaniel, M. A., & Einstein, G. O. (2002). Complex Prospective Memory and Executive Control of Working Memory: A process Model. Psychologische Beitrage, 303-318.

Lavis, L., & Mahy, C. E. V. (2021). "I'll Remember Everything no Matter What!": The Role of Metacognitive Abilities in the Development of Young Children's Prospective Memory. Journal of Experimental Child Psychology 207, 1 – 18.

Lawshe, C. H. (1975). A Quantitative Approach to Content Validity. Personnel Psychology, 28, 563-575.

Reese, C. M. (2000). Prospective memory: Contributions of age, individual differences, and metamemory. Partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of philosophy, University of Louisiana state.

Schneider, W., & Pressley, M. (1997). Memory development between two and twenty. Mahwah, NJ: Erlbaum.

Zimmermann, T. D., & Meier, B. (2006). The Rise and Decline of Prospective Memory Performance Across the Lifespan. The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 59 (12), 2040–2046.

Zollig, J., West, R., Martin, M., Altgassen, M., Lemke, U., & Kliegel, M. (2007). Neural Correlates of Prospective Memory Across the Lifespan. Journal of Neuropsychologia, 45, 3299 – 3314.

The relative contribution of the meta-memory skills in prospective memory performance for Preparatory Stage Pupils

By
Sameh Eid Mohamed Ali

Abstract: The aim of this study was to identify the relative contribution of the meta-memory skills in the prediction of prospective memory performance for preparatory stage pupils, the sample of the study consisted of 111 male and female students, from the second and third preparatory stage pupils. The study used meta-memory skills scale (prepared by researcher), and prospective memory scale (prepared by researcher), the results showed the meta-memory skills effects on prospective memory performance.

Key words: meta-memory skills, prospective memory, Preparatory Stage Pupils.