الذاكرة المستقبلية وعلاقتها بالانتباه الانفعالي والعبء المعرفي باستخدام الإلماعات الانفعالية

د. هبه إبراهيم محمد الناغي
مدرس علم النفس التربوي
كلية التربية – جامعة بورسعيد
Popaelnaghi2017@gmail.com

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى فحص علاقة الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا بكل من الانتباه الانفعالي والعبء المعرفي، بالإضافة إلى بحث تأثير كل من الانتباه الانفعالي والعبء المعرفي وأنواعه المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، والعبء المعرفي وثيق الصلة على التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باستخدام ثلاث إلماعات انفعالية (إيجابية، سلبية، ومحايدة) لدى عينة مكونة من (ن= ٢٤٣) طالبا وطالبة بكلية التربية. وتمثلت أدوات البحث في: مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا، مهام الذكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، مقياس الانتباه الانفعالي، ومقياس العبء المعرفي. وخلصت نتائج البحث إلى عدم وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا والانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية (الانتباه الانفعالي السمعي، الانتباه الانفعالي البصري) المستخدمة، بينما وجدت علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيا بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا والعبء المعرفي وأنواعه الفرعية الثلاثة، بالإضافة إلى إمكانية التنبؤ بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا من خلال العبء المعرفي وثيق الصلة. وبالنسبة للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، وجد أن هناك تأثير إيجابي دال إحصائيا لنوع الإلماعة الانفعالية على التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث لصالح الإلماعة المحايدة مقارنة بالإلماعات الانفعالية (الإيجابية والسلبية)، بينما وجد تأثير إيجابي لنمط مهام الانتباه الانفعالي على التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث عبر الإلماعات الانفعالية الإيجابية والسلبية والدرجة الكلية للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث دون الإلماعة الحيادية، في حين أثرت أنواع العبء المعرفي الثلاثة تأثيرا إيجابيا على التذكر المستقبلي عبر الإلماعات الانفعالية الإيجابية والسلبية والمحايدة والدرجة الكلية للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث.

الكلمات المفتاحية: الذاكرة المستقبلية، التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، الانتباه الانفعالي، العبء المعرفي، الإلماعات الانفعالية.

Prospective Memory and its Relationship to Emotional Attention and Cognitive Load Using Emotional Cues

Research Summary:

The aim of the present research was to examine the relationship of self-perceived prospective memory to both emotional attention and cognitive load, as well as to examine the impact of emotional attention and cognitive load that has three types: extraneous cognitive load, intrinsic cognitive load, and german cognitive load relevant to event- based prospective memory using Three emotional cues (positive, negative and neutral) among a sample of (n = 243) students at the Faculty of Education. Research tools were: self-perceived prospective memory scale, event-based prospective memory tasks, emotional attention scale, and cognitive load scale. The study concluded that there was no statistically significant correlation between the self-perceived prospective memory and the emotional attention and its used sub-tasks (auditory, audiovisual attention), while a statistically significant correlation was found between the self-perceived prospective memory and the cognitive load and its three subtypes. In addition to the possibility of predict future self-perceived prospective memory through the german cognitive load. For event-based prospective memory, there was a statistically significant effect of emotional cues on event-based prospective memory in favor of neutral cue compared to emotional cues (positive and negative), while the pattern of emotional attention tasks was influenced by event-based prospective memory via positive, negative emotional cues and the overall score of event-based prospective memory without neutrality cue, while the three types of cognitive load influenced event-based prospective memory through positive, negative, neutral and the overall score of event-based prospective memory

Keywords: Prospective memory, event-based prospective memory, emotional attention, cognitive load, emotional cues

مقدمة البحث:

تعد الذاكرة نظاما بالغ الأهمية لدى الإنسان للقيام بوظائفه المعرفية المختلفة، وأداء مهامه في الحياة اليومية والتي تتطلب منه تخزين واستدعاء المعلومات، وقد ذكرت بحوث مختلفة أن من ٥٠٪ إلى٨٠٪ من جميع الأحداث والذكريات، هي

أحداث وذكريات تتعلق بالمستقبل (Kliegel and Martin, 2003). فالتخطيط للمستقبل وتشكيله من خلال توقع الأنشطة المطلوبة والهامة مستقبلا، ثم تخزين تلك الخطط والنوايا في الذاكرة حتى تتطلب الظروف تفعيلها في الوقت المناسب يعرف بالذاكرة المستقبلية Prospective Memory. ونوايا الذاكرة المستقبلية موجودة في شتى مجالات حياتنا اليومية، والتنفيذ الناجح للنوايا له أهمية تطبيقية في مجال الصحة كتذكر تناول الدواء يوميا في موعده، وفي مجال الحياة الاجتماعية كإرجاع الكتاب لصديق، ومجال العمل كتقديم أوراق العمل قبل الموعد النهائي لتسليمه، ومجال الأمن والأمان كتذكر إطفاء مفتاح الموقد بعد الطبخ (Cona, Kliegel and Bisiacchi, 2015, 1)، وبالتالي فللذاكرة المستقبلية وظيفة تكيفية تساعد على البقاء على قيد الحياة (Ligda, 2009, 2). والذاكرة المستقبلية هي شكل من أشكال الذاكرة التي تنطوي على تذكر أداء الأحداث المخطط لها والنوايا وتنفيذها في الوقت المحدد مستقبلا (McDaniel and Einstein, 2007).

ونظرا لأهمية الذاكرة المستقبلية وتطبيقاتها في العديد من المجالات الحياتية، اهتمت البحوث في الآونة الأخيرة بفحص العوامل الانفعالية والمعرفية المسئولة عن التذكر المستقبلي، ويعد الانتباه الإنفعالي Emotional attention أحد هذه العوامل، إلا أنه هناك قلة في البحوث التي اهتمت بفحص العلاقة بين الذاكرة المستقبلية والانتباه الانفعالي في البيئة الأجنبية أو العربية – وذلك في حدود علم الباحثة، كما أن العبء المعرفي Cognitive load من أهم العوامل المعرفية المؤثرة في عملية التذكر المستقبلي التي تتضمن العديد من الأنشطة المصاحبة التي يمارسها الفرد أثناء الاحتفاظ بالنوايا واستدعائها وتنفيذها فور ظهور الإلماعات Cues التي تعد مثيرا بارزا لتنشيط عملية التذكر المستقبلي لدي الأفراد، مما يشكل عبء على الذاكرة العاملة (Khan, Sharma and Dixit, 2008; Ligda, 2009; Berggren, Koster and Derakshan, 2012; Kumari and Singh, 2015;.

ويسعي البحث الحالي إلى دراسة الذاكرة المستقبلية وعلاقتها بكل من الانتباه الانفعالي، والعبء المعرفي لدى طلبة الجامعة.

مشكلة البحث:

نبعت مشكلة البحث الحالي من المصادر الآتية:

- يعد علم النفس المعرفي أحد إتجاهات علم النفس المعاصرة والهامة في تفسير وفهم الكثير من جوانب النشاط العقلي، وخاصة العمليات العقلية كالتفكير والانتباه والذاكرة والإدراك، ولعل الذاكرة المستقبلية من المجالات الحديثة نسبيا في بحوث علم النفس المعرفي (Kilegel and Martin, 2013)، كما أن الانتباه الانفعالي والعبء المعرفي من المجالات الحديثة نسبيا للدراسة والبحث سواء في البيئة العربية أو الأجنبية.
- تهتم معظم الأدبيات النفسية بذاكرة الماضي، بينما هناك نقص في المعارف الديناميكية والكامنة عن الذاكرة المستقبلية، وقد ظهر في أواخر القرن (٢٠) اهتمام الباحثين بالذاكرة المستقبلية، فضلاً عن الجدل النظري حول طبيعة خصائص وعمليات الاستدعاء (Khan, Sharma and Dixit, 2008, 518).
- تعد الذاكرة المستقبلية أحد أهم كفاءات الإنسان التي تشير إلى قدرة الفرد على التخطيط للمستقبل وتنفيذه من خلال توقع الأنشطة الهامة والمطلوبة مستقبلا، ثم تخزين تلك الخطط والنوايا في الذاكرة وتنفيذها حين تتطلب الظروف ذلك في الوقت المناسب (Clark– Foos, Brewer, Marsh, Meeks and Cook, 2009, 2)، والتنفيذ الناجح للنوايا المستقبلية أهمية تطبيقية في مجالات الحياة المختلفة (Cona, Kliegel and Bisiacchi, 2015,1)، والفشل في التذكر المستقبلي تتفاوت أضراره وخطورته بدءا من مجرد الإحساس بالضيق والارتباك كنسيان إجراء مكالمة لصديق للاطمئنان عليه كأحد مظاهر التفاعل الاجتماعي، مرورا بتهديد الأمن الشخصي مثل نسيان ارتداء راكب الدراجة خوذة الأمان قبل قيادتها أو تناول الدواء مرتين (Mahy and Moses, 2015, 472)، وقد تكون العواقب وخيمة، مثل حدوث مصادمات كارثية نتيجة نسيان قائد الطيارة بإجراء ما في وقت محدد أثناء قيادة الطائرة، أو حدوث

مضاعفات أو وفيات نتيجة نسيان القيام بإجراء ما في وقت محدد بعد إتمام عملية جراحية معينة....إلخ (Dismukes and Nowinski, 2007, 2).

- يبرز في أحداث الحياة اليومية للفرد عدد من الإلماعات التي تعد مثيرا بارزا لتنشيط عملية التذكر المستقبلي، وتتفاوت كفاءة هذه الإلماعات في استثارة الذاكرة المستقبلية وفق عدد من الخصائص كأهمية الإلماعة وبروزها ومدى وضوحها وبؤريتها (Graf and Grondin, 2006, 15)، وعلى الرغم من التقدم في مجال البحث في الذاكرة المستقبلية، إلا أن هناك تناقض بشأن تأثير الإلماعات الانفعالية وخصائصها على التذكر المستقبلي، حيث خلصت عدد من البحوث إلى وجود تأثير للإلماعات الانفعالية على التذكر المستقبلي لصالح الإلماعات الإيجابية والسلبية مقارنة بالإلماعات المحايدة مثل Altgassen, Phillips, Henry, Rendell, Kliegel (2010), Rea, Kullmann, Veit, Casile, Braun, Belardinelli, Birbaumer and Caria (2011), May, Manning, Einstein, Becker and Owens (2014)، بينما خلص بحث Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel (2011) وبحث Kumari and Singh (2015) إلى وجود تأثير للإلماعات الإيجابية في أداء مهمة الذاكرة المستقبلية لدى المفحوصين، وأظهرت نتائج بحث Yang (2014) إلى أن الإلماعات السلبية معززة لأداءات الذاكرة المستقبلية مقارنة بالمحايدة، وعلى النقيض أوضح Rendell, Philips, Henry, Brumby-Rendell, Garcia, Altgassen, and Kliegel (2011) أن الإلماعات السالبة لم تثير الذاكرة المستقبلية أفضل مقارنة بالإلماعات المحايدة.
- لم تهتم أدبيات البحث بدراسة مدى تأثير الانتباه الانفعالي (السمعي، البصري) على التذكر المستقبلي باستخدام الإلماعات الانفعالية، وذلك في حدود علم الباحثة، على الرغم من الدور الذي يلعبه الانتباه الانفعالي في الانتباه للعديد من الإلماعات والمثيرات الانفعالية المختلفة التي يواجهها الفرد في حياته اليومية (Vuilleumier and Huang, 2009).

- أشار كل من Kumari and Singh (2015) إلى ضرورة فحص العوامل المعرفية المؤثرة عن التذكر المستقبلي، ويعد العبء المعرفي من أهم هذه العوامل ولكنها أقل بحثا، كما هناك قلة – وذلك في حدود علم الباحثة في البحوث السابقة التي تناولت علاقة العبء المعرفي بالذاكرة المستقبلية في البيئة الأجنبية.
- وجود تناقض في النتائج الخاصة بتأثير العبء المعرفي على أداء المفحوصين على المهام المصاحبة للذاكرة المستقبلية، حيث أظهر بحث Einstein and McDaniel (1995), Khan, Sharma and Dixit (2008) أن أداء الأفراد في المهام المصاحبة للذاكرة المستقبلية لم يختلف باختلاف العبء المعرفي (منخفض – مرتفع)، إلا أن بحث d`Yewalle, Luwel and Brunfaut (1999) أوضح أن أداء الأفراد على المهام المصاحبة تدهور تحت العبء المعرفي المرتفع. وبالنسبة لتأثير العبء المعرفي على الذاكرة المستقبلية، بينت نتائج عدد من البحوث مثل بحث Khan, Sharma and Dixit (2008) وبحث Kumari and Singh (2015) إلى وجود تأثير سلبي لزيادة العبء المعرفي على الذاكرة المستقبلية، كما أن أثر العبء المعرفي أكثر ضرراً في مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت(2008) Khan, Sharma and Dixit ، بينما وجد Ligda (2009) وجود علاقة ارتباطية بين الذاكرة المستقبلية والعبء المعرفي لدى المفحوصين الذين نفذوا مهام الذاكرة المستقبلية فورا، بينما لم توجد علاقة ارتباطية بين الذاكرة المستقبلية والعبء المعرفي لدى مجموعات المفحوصين الذين تأخروا في التنفيذ أو فشلوا في تنفيذ مهام الذاكرة المستقبلية.
- نظرا لتعدد أنواع الذاكرة المستقبلية، واجه الباحثون صعوبة في تحديد المنهجية والأسلوب لقياس الذاكرة المستقبلية (Ligda, 2009, 4)، كما أن كثير من الطرق التي تقيس الذاكرة المستقبلية هدفت إلى التمييز بين ذاكرة الماضي، والذاكرة المستقبلية؛ نظرا لأن الذاكرة المستقبلية تتطلب ذاكرة الماضي لتذكر المعلومات نفسها من أجل الحدث في المستقبل، وبالتالي ترتبط الذاكرة المستقبلية بذاكرة الماضي، وهذا يجعل من الممكن فصل هاتين العمليتين أثناء الاختبار، ومن أهم الطرق المتبعة في قياس الذاكرة المستقبلية: التقرير الذاتي، المهام المتعلقة

بالذاكرة المستقبلية، الاختبارات المعيارية، التقييم التكنولوجي (Reese and Cherry, 2002). ولاختلاف المنهجيات المتبعة بالبحوث أدى إلى اختلاف نتائج البحوث حول الذاكرة المستقبلية. ويستخدم البحث الحالي أساليب التقرير الذاتي لقياس الذاكرة المستقبلية وأنواعها الثلاثة، والطرق المعيارية لقياس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث باستخدام الإلماعات الانفعالية.

وفي ضوء ما سبق من عرض، يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن مدى وجود علاقة بين الذاكرة المستقبلية وكل من الانتباه الانفعالي والعبء المعرفي باستخدام الإلماعات الانفعالية.

ويمكن صياغة أسئلة البحث الحالي فيما يأتي:

١- ما العلاقة بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا والانتباه الانفعالي لدى طلبة الجامعة؟

٢- ما العلاقة بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا والعبء المعرفي لدى طلبة الجامعة؟

٣- ما الإسهام النسبي لكل من الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية والعبء المعرفي وأبعاده الفرعية في الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا لدي طلبة الجامعة؟

٤- هل يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باختلاف نوع الإلماعة الانفعالية (إيجابية، سلبية، محايدة) لدى طلبة الجامعة؟

٥- هل يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باختلاف الانتباه الانفعالي لدى طلبة الجامعة؟

٦- هل يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باختلاف أنواع العبء المعرفي لدى طلبة الجامعة؟

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

١- الكشف عن علاقة الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا بالانتباه الانفعالي والعبء المعرفي لدى طلبة الجامعة.

٢- التعرف على الإسهام النسبي لكل من الانتباه الانفعالي والعبء المعرفي في الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا.

٣- التعرف على مدى اختلاف الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث باختلاف عدد من المتغيرات: خصائص الإلماعة كنوع الإلماعة الانفعالية (إيجابية، سلبية، محايدة)، الانتباه الانفعالي (مهام الانتباه الانفعالي السمعي، مهام الانتباه الانفعالي البصري)، العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة).

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي فيما يلي:

١- تقديم إطار نظري إلى المكتبة العربية والمصرية يتعلق بمفهوم الذاكرة المستقبلية وأنواعها والعوامل المؤثرة فيها وأطرها النظرية والبحثية، بالإضافة إلى تعزيز القاعدة المعرفية للذاكرة المستقبلية بإضافة إطار نظري لهذه المتغير مع البنى المعرفية والعلمية الأخرى كالانتباه الانفعالي، العبء المعرفي، والإلماعات الانفعالية.

٢- إضافة أدوات وإجراءات لقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا، والتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، وقياسها تحت مصادر العبء المعرفي المختلفة.

٣- تقديم معلومات بناء على إجراءات البحث عن العوامل المؤثرة في الذاكرة المستقبلية كالعبء المعرفي، والدور الذي تلعبه عملية الانتباه الانفعالي في استدعاء وتنفيذ النوايا المستقبلية.

٤- تقديم مقياس لقياس الانتباه الانفعالي، ومقياس آخر لقياس العبء المعرفي مقنن على طلبة المرحلة الجامعية، لإفادة الباحثين من هذا المجال.

مصطلحات البحث:

١- **الذاكرة المستقبلية Prospective Memory**: تعرفها الباحثة إجرائيا بأنها "نمط من أنماط الاحتفاظ بالأفعال التي عُقد العزم على أدائها في المستقبل واسترجاعها وتنفيذها فور الانتهاء من نشاط ما أو عند ظهور حدث معين أو في

التوقيت المناسب". وتقاس في البحث الحالي باستخدام نمطين من أساليب القياس، يتمثل **النمط الأول:** في الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على مفردات مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتية وفقا لأنواع الذاكرة المستقبلية المتمثلة في:

- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: تعرف إجرائيا بأنها "تذكر تنفيذ أداء الأفعال والنوايا المستقبلية ومراقبة الاقتراب من وقت الأداء المناسب في المستقبل".
- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: تعرف إجرائيا بأنها "تذكر أداء الأفعال والنوايا المستقبلية والعمل على تنفيذها عقب الانتهاء من نشاط راهن".
- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: تعرف إجرائيا بأنها "تذكر أداء الأفعال والنوايا المستقبلية والعمل على تنفيذها فور ظهور إلماعة بيئية أثناء الانشغال بأداء الأنشطة المصاحبة".

أما **النمط الثاني:** فيتمثل في مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، ويتم فيها تقديم الإلماعة الانفعالية أثناء المهمة المصاحبة (الانتباه الانفعالي) بدون عبء معرفي وتحت أنواع (شروط) العبء المعرفي الثلاثة، ويتم تقييم الذاكرة المستقبلية للمفحوصين من خلال كم عدد المرات التي تم تذكر تنفيذ الإجراء المقصود من مهمة الذاكرة المستقبلية (وتعرف بطريقة الاختبارات المعيارية - الموضوعية).

٢- **الانتباه الإنفعالي Emotional Attention:** تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه "عملية تركيز واعي نحو المثيرات الانفعالية (الصور، الأصوات، الإيماءات، الكلمات،..) المختلفة دون غيرها وفقا لمقتضيات الموقف وحالة الفرد ويقاس الانتباه الانفعالي بالبحث الحالي من خلال نمطين من المهام، هما:

- **المهمة الأولى:** الانتباه الانفعالى السمعي: ويعرف بوعي الفرد وقدرته على تحديد الحالة الانفعالية والشعور نحو الأصوات ذات الشحنة الانفعالية (الإيجابية، السلبية، والمحايدة).
- **المهمة الثانية:** الانتباه الانفعالى البصري: ويعرف بوعي الفرد وقدرته على تحديد الحالة الانفعالية والشعور نحو الصور أو الألفاظ ذات الشحنة الانفعالية (الإيجابية، السلبية، والمحايدة).

٣- **العبء المعرفي Cognitive Load**: تعرفه الباحثة إجرائيا بأنه "إجمالي الجهد العقلي المبذول مضافا إلى الذاكرة العاملة أثناء إنشغال الفرد بتعلم محتوى دراسي أو أداء مهمة معينة"، وتتمثل أبعاد العبء المعرفي، فيما يأتي:

- **البعد الأول:** العبء المعرفي الدخيل: يعرف إجرائيا بأنه "الجهد العقلي الناتج عن الأنشطة العقلية المضافة على الذاكرة العاملة بسبب طريقة تقديم المهمة أو المواد التعليمية غير الملائمة وزيادة المتطلبات المعرفية غير الضرورية وغير المبررة".
- **البعد الثاني:** العبء المعرفي الجوهري: يعرف إجرائيا بأنه "الجهد العقلي الناتج عن الأنشطة العقلية المضافة على الذاكرة العاملة بسبب صعوبة المهمة وطبيعة المحتوى المقدم وزيادة عدد العناصر المتداخلة والمتفاعلة، والتي يجب معالجتها في آن واحد".
- **البعد الثالث:** العبء المعرفي وثيق الصلة: يعرف إجرائيا بأنه "الجهد العقلي الناتج عن انشغال الفرد المعرفي باستخدام المعلومات والأنشطة المفيدة في بناء المخططات المعرفية وأداء المهام كالتفسير الذاتي والبحث والتحقق".

٤- **الإلماعات الانفعالية Emotional Cues**: تعرفها الباحثة بأنها مثيرات انفعالية خارجية تحفز الذاكرة لاستدعاء النوايا والخطط المستقبلية وتنفيذها.

الخلفية النظرية والبحوث السابقة:

تتناول الباحثة في الخلفية النظرية للبحث الحالي المتغيرات التالية: الذاكرة المستقبلية، الانتباه الانفعالي، والعبء المعرفي، موضحة العلاقة بين متغيرات البحث الثلاثة، مدعمة هذه الخلفية النظرية بالبحوث السابقة ذات الصلة بالبحث بالإضافة إلى تعقيب علي هذه الخلفية، وأخيرا فروض البحث.

الذاكرة المستقبلية:

البحث في أصول الذاكرة المستقبلية وتطورها قليل، وربما يرجع ذلك إلى أن البحوث التجريبية في الذاكرة المستقبلية حديثة نسبيا مقارنة بالأنواع الأخرى للذاكرة (Ligda, 2009, 4). وهناك نقاش وجدل حول طبيعة الذاكرة المستقبلية ضمن الأنظمة الفرعية للذاكرة، فمعظم الباحثين مثل Einstein and

McDaniel (1996), Surddendorf and Busby (2005), يشيرون إلى أن الذاكرة المستقبلية تنتمي إلى أنظمة الذاكرة المؤقتة (العرضية) The espisodic memory والتي تختص بذاكرة الأحداث المرتبطة بخبرات الأفراد، بينما يذكر البعض أن الذاكرة المستقبلية تنتمي لفئة عمل تنفيذية أوسع (1988) Winograd نظرا إلى أنها تتطلب بنى أخرى كمتطلبات مثل الدوافع والانتباه والمرونة واليقظة.

وعلى النقيض من الذاكرة المستقبلية، تتضمن ذاكرة الماضي retrospective memory تذكر الأحداث والمعلومات التي تم مواجهتها في الماضي (Burges and Shallice, 1997). وفي الحقيقة تختلف الذاكرة المستقبلية عن ذاكرة الماضي، فذاكرة الماضي تؤكد على الأحداث التي حدثت في وقت سابق، في حين تتناول الذاكرة المستقبلية الأحداث والنوايا المستقبلية، وبالتالي تعتبر شكل من أشكال المستقبل. وتتضمن ذاكرة الماضي ما نعرفه، كما تحتوي على محتوى معلوماتي، بينما تركز الذاكرة المستقبلية على وقت الفعل دون التركيز على المحتوى المعلوماتي (Baddeley, 1997). كما يختلف هذان النوعان من الذاكرة اختلافا نوعيا يتمثل في عدد من الخصائص: كالتوجه الزمني (المستقبل مقابل الماضي)، المرجعية (النية مقابل المحتوى)، التوجه المسبق (معلومات سابقة مقابل حالة الاستدعاء)، والنشاط المتضمن (التخطيط، المراقبة، ترتيب الأولويات مقابل غياب هذه الأنشطة) (Kvavilashvili, 1992).

إلى جانب وجود أوجه شبه بين الذاكرتين المستقبلية والماضية يظهر في التأثير الإيجابي للحوافز وأهمية المهمة (Meacham and Singer, 1977). ويذكر كل من Cona, Kliehel and Bisiacchi (2015, 1) أن الذاكرة المستقبلية تتضمن مكونين، هما: مكون الماضي ومكون المستقبل، حيث يدعم مكون الماضي تذكر الفرد لمحتوى النوايا أي الخطط والمعلومات المنوي أداؤها في المستقبل، في حين يتضمن المكون المستقبلي استدعاء النوايا عند مواجهة الحدث المناسب أو ظهور إلماعة بيئية خارجية (Einstein, Holland, McDaniel and Guynn, 1992) وهناك بعض الأدلة التي تؤكد دور ذاكرة الماضي في الأداء الصحيح للذاكرة المستقبلية، لكن يبدو

أن هذا الدور ضئيل نسبيا (McDaniel, Einstein, Graham and Rall, 2004).

وتعد الذاكرة المستقبلية وظيفة معقدة تتألف من مكونات ومراحل وعمليات، حيث تتشكل الذاكرة المستقبلية من أربع مراحل رئيسة: تشفير النوايا، حفظ النوايا، استدعاء النوايا، تنفيذ النوايا (Kliegel, Martin, McDaniel and Einstein, 2002)، فالذاكرة المستقبلية تشير إلى القدرة على تنفيذ الأفعال المخطط لها في المستقبل، وتعد هي المسئولة عن الفشل في الحياة اليومية (Kliegel and Martin, 2003).

وهناك مدى واسع من المهام والنوايا التي تندرج تحت مصطلح الذاكرة المستقبلية، فبعض المهام تعد عادات وتشير إلى المهام التي تحتاج إلى التنفيذ أكثر من مرة عبر فترة من الزمن كتناول المضاد الحيوي ٣ مرات لمدة شهر، وبعض المهام والنوايا تستخدم إلماعات خارجية مثل وضع زجاجة الدواء بالقرب من السرير لتناول الدواء قبل النوم. كما يمكن أن تكون مهام الذاكرة المستقبلية طويلة المدى كتذكر إرجاع الكتاب إلى المكتبة خلال أسبوعين، أو تكون مهام الذاكرة المستقبلية قصيرة المدى مثل تذكر إطفاء موقد النار عندما يغلي الماء في الوعاء. وعادة ما يقع العديد من الفئات تحت مهام الذاكرة المستقبلية (Einstein and McDaniel, 1996). وفي ضوء ذلك هناك تصنيفات متعددة للذاكرة المستقبلية لعل أكثرها إنتشارا ووضوحا في أدبيات البحث Einstein and McDaniel (1996, 167), McDaniel and Einstein (2000), Smith and Bayen (2006) هو تصنيف الذاكرة المستقبلية بناء على السياق الذي يتم في إطاره تنفيذ النوايا المخزنة مسبقا، أو الآلية التي يعتمد عليها لاستدعاء وتنفيذ النوايا المقصودة، على النحو الآتي:

١- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت Time- based prospective memory وهي تتضمن تذكر أداء فعل محدد في وقت مسبق التحديد في المستقبل أو بعد مرور فترة زمنية معينة. ومن أمثلة هذا النوع: تذكر تناول الدواء عند الساعة السادسة، تذكر موعد تسليم مهام العمل في موعدها،

تذكر مقابلة صديق في وقت لاحق (Marsh, Hicks, cook and Mayhorn, 2007).

٢- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط Activity- based prospective memory وهي تشير إلى تذكر الفرد أداء فعل عقد العزم على أدائه بعد الإنتهاء من نشاط راهن، كتذكر شراء بعض المستلزمات بعد الانتهاء من العمل، تذكر غسل الملابس بمجرد عودة الأطفال من المدرسة (Smith and Bayen, 2006).

٣- الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث Event- based prospective memory وهي تتضمن تذكر أداء الفعل المنوي عندما يحدث حدث خارجي (إلماعة Cue) أو ما يسمى الحدث الهدف target event في البيئة، كتذكر إرسال رسالة لزميل بمجرد رؤية صندوق البريد. ويكون الفرد منشغل بأداء أنشطة أخرى تسمى الأنشطة المصاحبة، والتي تتطلب مزيد من الانتباه (Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel, 2011) . وقد ميز كل من McDaniel, Einstein, Graham and Rall (2004) بين نوعين من مهمة الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث إلى: مهام التنفيذ الفورية Immediate- execute task والمهام متأخرة التنفيذ Delayed- execute task وتتضمن المهام فورية التنفيذ الاستجابة في أقرب وقت بمجرد ملاحظة إلماعة معينة وأداء الفعل المنوي، أما المهام متأخرة التنفيذ فتتضمن التأخير بين إدراك إلماعة معينة وأداء الفعل المنوي، ويعد هذا النوع من المهام أكثر شيوعا في الحياة اليومية، عندما تحول ظروف الموقف تأخر ظهور الإلماعة والفعل المنوي.

وأجرى كلا من McDaniel, Einstein, Graham and Rall (2004) بحثًا أنجز فيه المفحوصون مهام تتضمن تأخيرات متنوعة ومقاطعة بين الإلماعات والاستجابات، وقد تبين أن التذكر المستقبلي يضعف عندما يكون هناك تأخير أو انقطاع خلال المهمة، كما أن استخدام التذكيرات ألغى آثار مهمة الانقطاع. كما خلص بحث Mc Bride, Beckner and Abney (2011) إلى أن التذكر

المستقبلي في مهمة الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث ينخفض مع التأخيرات الأطول، بالإضافة إلى أن أخطاء النسيان في الذاكرة المستقبلية يتبع شكل انحنائي مع انخفاض كبير في الأداء بالنسبة للتأخير الأقصر، وانخفاض بطئ بالنسبة للتأخير الأطول.

ومع أن مهام الذاكرة المستقبلية صنفت إلى المهام المعتمدة على: الوقت، النشاط، والحدث، إلا أن معظم أدبيات البحث اهتمت ببحث الفرق بين مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت ومهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، فالذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت تشير إلى التنفيذ ذاتي المنشأ Self-initiated للنوايا المتأخرة، كما يرتبط بالقدرة على تقدير مرور الوقت بكفاءة وبشكل صحيح، بالإضافة إلى أن للمراقبة تأثير دال على أداء الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت (Khan, Sharma and Dixit, 2008, 517 – 519) ،أما مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث فتتطلب معينات أو مثيرات بيئية (خارجية) تعرف بالإلماعة(Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel, 2011). ويعتمد البحث الحالي على استخدام مقاييس التقرير الذاتي لقياس أنواع الذاكرة المستقبلية الثلاثة، كما اعتمدت الباحثة على الاختبارات المعيارية لقياس الذاكرة المستقبلية القائمة على الحدث بإلماعة انفعالية لتحقيق أهداف البحث والتحقق من فروضه.

وعلى الرغم من تقدم البحث في مجال الذاكرة المستقبلية إلا أنه هناك تناقض بشأن أداء الأفراد في مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت والمعتمدة على الحدث، فقد أظهر بحث Einstein, McDaniel, Richardson, Guynn and Gunfer (1995) إلى انخفاض أداء الأفراد في مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، وخلص بحث Sellen, Louie, Harris and Wilkins (1997) إلى أن أداء الأفراد على مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث كان أفضل لأن تنفيذ الفعل المنوي كان أفضل عندما نتج عن إلماعات خارجية لمهمة الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث عن تلك الناتجة عن إلماعات داخلية للمهمة المعتمدة على الوقت، مما يجعل هناك سهولة لاستكمال المهام المعتمدة على الحدث، بينما أشار

d`Ydewalle, Utsi and Brunfaut (1996) أن أداء الأفراد كان أفضل في مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت مقارنة بمهام الذاكرة المستقبلية القائمة على الحدث.

وهناك عدة محاولات نظرية لشرح وتفسير ميكانيزمات الذاكرة المستقبلية وعملية التذكر المستقبلي، إلا أن هناك ثلاث تصورات نظرية رئيسة في بحث عملية التذكر المستقبلي، على النحو الآتي:

١- قدم Smith (2003, 2008, 2010) نظرية الانتباه الاستعدادي والذاكرة The preparatory attentional and memory (PAM) theory التي تفترض أن التذكر المستقبلي يتطلب عمليات استراتيجية وتحكم، وزيادة أداء الذاكرة المستقبلية يتطلب زيادة هذه العمليات، كما وصفت هذه النظرية كيفية وضع النية في بؤرة الانتباه مرورا بوضع خطة شعورية واعية ثم إعادة تجميع هذه الخطة لتنفيذ هذه النية.

وتقترح هذه النظرية نوعين من العمليات المسئولة عن أداء الذاكرة المستقبلية الناجح، والمكون الأول هو عملية المراقبة التي تبدأ عندما يقوم الفرد ببناء النية ثم الاحتفاظ بها حتى يتم تنفيذها، ويشمل مكون المراقبة عملية استهلاك الجهد a capacity– consuming process وهي عملية مماثلة لتلك المستخدمة عند المحافظة على الانتباه؛ لأن هناك حاجة إلى تخزين النية والاحتفاظ بها في الذاكرة، فعملية المراقبة ضرورية لتذكر تنفيذ الفعل المنوي في الظرف المناسب أو الوقت الصحيح، بينما يتضمن المكون الثاني استخدام عناصر من عمليات ذاكرة الماضي للتمييز بين نية الذاكرة المستقبلية المقصودة والأفكار غير المرغوبة، في محاولة للحفاظ على التركيز على الحدث الهدف وليس الخيارات الأخرى المحيطة به، ولتذكر النوايا المنوي تنفيذها في المستقبل (Smith and Bayen, 2004). ووفقا لهذه النظرية ينبغي تعزيز الذاكرة المستقبلية عند إعطاء الانتباه الكامل للمهمة المطلوبة خاصة عندما يتم تقسيم الانتباه بين مهام متعددة. وقد أجرى McDaniel, Robinson – Riegler and Einstein (1998) بحث أظهر أن التذكر المستقبلي يكون أفضل في المهام التي يتم فيها تركيز الانتباه بدلا من المهام التي يتم

فيها توزيع الانتباه. وهذه النتائج متسقة مع نظرية (PAM)، والتي أظهرت أن التذكر المستقبلي كان أفضل عند إعطاء الانتباه كاملا.

٢- أجرى Einstein and McDaniel (1990) أبحاثاً ذكرا خلالها أن الأفراد أثناء مهام الذاكرة المستقبلية غالبا ما تبرز النوايا في العقل بدلا من أن يتم مراقبتها باستمرار والاحتفاظ بها عن وعي. وفي عام (٢٠٠٠) قدمت النظرية الارتباطية الانعكاسية Reflexive- associative theory تصورا لتفسير التذكر المستقبلي في ضوء المهام المرتبطة بالحدث، والتي تفترض أنه عندما تتولد النوايا المقصودة لمهمة الذاكرة المستقبلية لدى الإنسان، فإنه يتم تكوين ارتباط بين إلماعة الهدف والفعل المنوي أداؤه مستقبلا، وعند حدوث إلماعة الهدف في وقت لاحق فإن ذلك يستثير نظام الذاكرة الارتباطية الانعكاسية استدعاء الفعل المنوي أداؤه واسترجاعه تلقائيا إلى الوعي الشعوري (McDaniel and Einstein, 2000) ، أي أن هذه النظرية تشير إلى أن التذكر المستقبلي يتضمن عمليات استرجاع تلقائي متعددة، تقفز فيها النوايا إلى الذهن بدلا من مراقبتها والحفاظ عليها بشكل واعي (McDaniel, Guynn, Einstein and Breneiser, 2004, 606).

٣- وقد طور كل من McDaniel and Einstein (2005, 2007) ، النظرية الارتباطية الانعكاسية لتفسير ميكانيزمات الذاكرة المستقبلية، وأطلق عليها نموذج العمليات المتعددة Multi-process model وتفترض هذه النظرية أن استدعاء نوايا الذاكرة المستقبلية لا يتطلب دائما إلى عملية المراقبة النشطة، ولكن يمكن استدعاء هذه النوايا تلقائيا على نحو لا إرادي، أي أن حدوث الإلماعة يمكن أن يؤدي إلى استدعاء النية دون الحاجة إلى عمليات الانتباه الاستعدادي؛ لذلك يمكن استخدام عمليات متعددة لتذكر مستقبلي ناجح. وعلاوة على ذلك كان يعتقد أنه سيكون من غير الملائم الاعتماد فقط على المراقبة النشطة التي تتطلب مصادر انتباه عديدة، وهذا قد يتداخل مع أشكال المعالجة المطلوبة لمهام مختلفة خلال فترة الاحتفاظ بالنوايا.

وتؤدي إلماعات التذكر المستقبلي إلى الاستدعاء اللاإرادي للنية عندما يتم توافر واحد على الأقل من الشروط الأربعة، وهي: ارتباط الإلماعة بالفعل الهدف ارتباطًا مرتفعًا، بروز الإلماعة، توجيه الانتباه نحو خصائص الإلماعة المناسبة من قبل العمليات الأخرى التي يتم أداؤها أثناء الفترة بين ظهور الإلماعة والفعل الهدف، أو أن يكون العمل المنوي بسيط. وقد وجدت أبحاث أخرى أنه على الرغم من أن العديد من جوانب مهام الذاكرة المستقبلية لاإراديا، إلا أنها تنطوي على كمية صغيرة من المعالجة (Einstein, McDaniel, Thomas, Mayfield, Shank, Morrisette and Breneiser, 2005, 329) ، كما يفترض نموذج العمليات المتعددة إلى أن نمط الإلماعة من حيث البؤرية مقابل اللابؤرية يلعب دورا هاما في عملية التذكر المستقبلي، حيث إن الإلماعة اللابؤرية تفرض مطالب أكبر من الاندماج في العمليات الاستراتيجية والمراقبة الموجهة نحو التعرف على الإلماعة أثناء تجهيز ومعالجة المهمة المصاحبة، وذلك بالمقارنة بالإلماعات البؤرية التي لا تتطلب بالضرورة تنشيط ومراقبة، بل يعتمد فيها الفرد على عمليات الاستدعاء اللاإرادي (Einstein and McDaniel, 2005; McDaniel and Einstein, 2000).

وأوضحت نتائج التجربة الثانية ببحث Mc Bride, Beckner and Abney (2011) أنه لم يوجد تأثير للتأخير على التذكر المستقبلي بالمهام ذات الإلماعة البؤرية، كما أن نوع الإلماعة (بؤرية – لابؤرية) لم يؤثر على وقت المراقبة، حيث أن المراقبة انخفضت بشكل دال بين ١ – ٢,٥ دقيقة في المهمة المصاحبة، وانخفاض الدقة في المهمة اللابؤرية دون المهمة البؤرية، بالإضافة إلى أن أخطاء النسيان في الذاكرة المستقبلية يحدث مع التأخير الأطول بالنسبة للمهام اللابؤرية، كما أشارت نتائج المهمة البؤرية إلى انعدام النسيان خلال فترات التأخير التي تحدث من ١- ١٠ دقائق.

وتستنتج الباحثة - مما سبق من عرض- أن سياق الموقف الذي يحدث فيه عملية التذكر المستقبلي ومحددات الموقف هما اللذان يحددان نمط العمليات المستخدمة في عملية استدعاء وتنفيذ النوايا المستقبلية، كما أن نمط مهمة الذاكرة المستقبلية يحدد طبيعة هذه العمليات، فالمهام المعتمدة على الوقت تتطلب مراقبة الوقت المناسب بينما ظهور إلماعة بؤرية واضحة ييسر عملية الاستدعاء اللاإرادي دون

قدر كبير من الانتباه، بالإضافة إلى أن تعدد المهام المصاحبة ولابؤرية الإلماعة يتطلب انتباه استعدادي ومراقبة لحدوث الإلماعة.

كما أن بروز الإلماعة يعد أمرا هاما لتحديد متطلبات العمليات ذاتية المنشأ، فالإلماعات البارزة تسهل عملية التحويل من المهمة المصاحبة للفعل المخطط له والمنوي بواسطة جذب الانتباه التلقائي نسبيا. وعلى الرغم من ذلك فإن بحث بروز الإلماعة قد أهمل كثيرا في بحوث الذاكرة المستقبلية (Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel, 2011, 917). وقد هدف بحث Harrison and Einstein (2010) إلى دراسة ما إذا كان استدعاء نوايا الذاكرة المستقبلية يمكن أن يحدث في غياب عمليات الانتباه الاستعدادي، وإنما يحدث استدعاء النوايا المستقبلية لاإراديا باستخدام إلماعات بارزة واضحة على عينة مكونة من (١٢٦) طالب جامعي، وخلصت نتائج البحث إلى وجود مستويات مرتفعة من عمليات الاستدعاء اللاإرادي للنوايا المستقبلية بالنسبة للإلماعات البارزة والواضحة، مما يؤكد افتراض نموذج العمليات المتعددة.

وتشير أدبيات البحث إلى أن الانفعال يزيد من بروز إلماعات الذاكرة المستقبلية، مما يعزز من نجاح التذكر المستقبلي، كما أن أدبيات البحث في مجال الانتباه أوضحت أن الأهداف الوجدانية تكون أكثر سرعة من الأهداف المحايدة (hman, Flykt and Esteves, 2001; hman, Lundvist and Esteves, 2001)، وقد أشار ليدوكس LeDoux (1998) أن للمحتوى الانفعالي أثرا محسنا على أداء الذاكرة، وبالتالي فتذكر الفرد للمواقف ذات المحتوى الانفعالي يكون أفضل من التي لا تحتوي على انفعالات. بالإضافة إلى أن الذاكرة تكون أفضل في حالة العناصر الانفعالية من العناصر المحايدة في مهام الذاكرة الماضية (Buchanan and Adolphs, 2004; Cahill and McGaugh, 1995; Denburg, Buchanan, Tranel and Adolphs, 2003) وبالتالي فمن المتوقع أن الانفعال ربما ينشط من تميز إلماعة الذاكرة المستقبلية، ومن ثم يستطيع الفرد تحديد الإلماعة ونجاح التذكر المستقبلي (May, Manning, Einstein, Becker and Owens, 2014, 2).

ومن هذا المنظور فإن الإلماعات الانفعالية ربما تعزز وتحسن أداء الذاكرة المستقبلية إما عن طريق زيادة مستويات المراقبة النشطة أو تحفيز عمليات الاستدعاء اللاإرادي (May, Manning, Einstein, Becker and Owens, 2014, 3) بينما يري كل من Harrison and Einstein (2010) أن التذكر المستقبلي المرتفع يمكن أن يحدث مع عدم وجود المراقبة النشطة المقصودة، فالانفعال يعزز من أهداف الذاكرة المستقبلية لتكون بارزة مما يخفض من الحاجة إلى المراقبة النشطة ويحفز الاستدعاء الإرادي مقابل الاستدعاء اللاإرادي، بالإضافة إلى أنه من فوائد الإلماعات الانفعالية عدم وجود تضارب أو تشويش على أداء المهام المصاحبة للذاكرة المستقبلية (May, Manning, Einstein, Becker and Owens, 2014, 2). وقد تناولت عدد من البحوث السابقة تأثير الإلماعات الانفعالية على الذاكرة المستقبلية مع البالغين من صغار السن وكبار السن، وكانت النتائج متناقضة، حيث أجرى Altgassen, Phillips, Henry, Rendell and Kliegel (2010) بحث لفحص تأثير الإلماعات الانفعالية على أداء الذاكرة المستقبلية نتيجة الفروق العمرية على عينة مكونة من (٤١) من كبار السن، (٤١) شاب، وخلصت النتائج إلى أن للإلماعات الانفعالية تأثير دال إحصائيا أدى إلى زيادة أداء الذاكرة المستقبلية، حيث إن الإلماعات الانفعالية الواضحة والبارزة سهلت أداء المفحوصين في مهام الذاكرة المستقبلية، وخفضت العجز لدى كبار السن المرتبط بالعمر، كما ألغت تأثير الفروق العمرية ، إلا أن تأثير العمر في التذكر المستقبلي ظهر في الإلماعات المحايدة. بينما هدف بحث كل من Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel (2011) لفحص تأثير إلماعات الهدف الانفعالي على أداء الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث لدى (٣٠) فردا مما يعانون من الاكتئاب و(٢٩) فردا من البالغين الأصحاء، وتم معالجة (٩) إلماعات انفعالية مقسمة بالتساوي إلى (٣) كلمات إيجابية، (٣) كلمات سلبية، (٣) كلمات محايدة، وتمثلت المهمة المصاحبة في مهمة تصنيف الكلمات. وقد خلصت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائيا بين المفحوصين الذين يعانون من الاكتئاب والمفحوصين الأصحاء في أداء مهمة الذاكرة المستقبلية، وكان هناك تأثير للإلماعات الإيجابية لدى المفحوصين الأصحاء، حيث كانوا أفضل تذكرا

للإلماعات الإيجابية من المفحوصين الذين يعانون من الاكتئاب، إلا أنه لم يوجد فرق دال بين المجموعتين في تذكر الإلماعات السالبة والمحايدة. وأظهر بحث Rea, Kullmann, Veit, Casile, Braun, Belardinelli, Birbaumer and Caria (2011) أن الإلماعات المرتبطة بأحداث انفعالية سارة تستحث التذكر المستقبلي على نحو أفضل بالمقارنة بالإلماعات المرتبطة بأحداث غير السارة، كما أن الإلماعات الانفعالية الموجبة والسالبة أدت إلى تذكر مستقبلي أفضل مقارنة بالإلماعات المحايدة، بالإضافة إلى أن المثيرات السلبية تؤثر سلبيا على التذكر المستقبلي مقارنة بالمثيرات المحايدة. بينما خلص بحث Yang (2014) إلى نتيجة متناقضة، حيث وجد تأثير دال إيجابي للإلماعات السلبية على التذكر المستقبلي على (٣٦) من الشباب الأصحاء، وأن الإلماعات السلبية معززة لأداء الذاكرة المستقبلية وذلك على حساب أداء المهمة المصاحبة، في حين لم يوجد تأثير للإلماعات الإيجابية، بالإضافة إلى عدم وجود تأثير دال إحصائيا للإثارة الانفعالية على التذكر المستقبلي، كما ظهر تأثير للتعزيز الانفعالي على هذا النوع من الذاكرة.

وقام كل من May, Manning, Einstein, Becker and Owens, (2014) بإجراء تجربتين للتحقق من تأثير الإلماعات الانفعالية على الذاكرة المستقبلية لدى البالغين من صغار السن وكبار السن، وتقييم ما إذا كانت المراقبة تختلف تبعا لنوع إلماعة الذاكرة المستقبلية، بالإضافة إلى فحص تأثير الإلماعات الانفعالية على تكرار أخطاء التذكر المستقبلي لدى كبار السن. وتكونت العينة الأولى من (٤٠) طالب جامعي بمتوسط عمر (١٩,١) سنة، و(٣٦) من كبار السن الأصحاء بمتوسط عمر (٦٩,٦) سنة، بينما تمثلت العينة الثانية من (٢٧) من كبار السن الأصحاء بمتوسط عمر (٧٦,٣) سنة، وتمثلت الإلماعات الانفعالية في إلماعتين لكل فئة انفعالية، وأشارت النتائج إلى وجود تأثير لنوع الإلماعة على التذكر المستقبلي لصالح الإلماعات الموجبة بالمقارنة مع الإلماعات المحايدة، ولصالح الإلماعات السالبة بالمقارنة مع الإلماعات المحايدة، إلا أنه لم يوجد فرق دال في التذكر المستقبلي بين الإلماعات السلبية والإلماعات الإيجابية لدى العينة الكلية، كما خلصت النتائج إلى عدم وجود تأثير لكل من العمر والتفاعل الثنائي بين نوع الإلماعة والعمر على التذكر

المستقبلي، وأظهرت النتائج أن الإلماعات الانفعالية تحسن من التذكر المستقبلي دون الحاجة إلى زيادة المجهود والانتباه والمراقبة عند الاستجابة لهذه الإلماعات الانفعالية مما يحسن من أداء الذاكرة المستقبلية دون التأثير على أداء المهام المصاحبة مقارنة بالإلماعات المحايدة، كما أن ذاكرة البالغين الأكبر سنا تعزز عن طريق المحتوى الانفعالي. بينما أظهرت نتائج التجربة الثانية وجود تأثير دال إحصائيا لنوع الإلماعة على معدل تكرار أخطاء الذاكرة المستقبلية، حيث ارتكب كبار السن مزيد من أخطاء التكرار في الإلماعات المحايدة مقارنة بالإلماعات الانفعالية السلبية. وخلصت نتائج البحث إلى أن التذكر المستقبلي لدى البالغين صغار السن كان أفضل مع الإلماعات السلبية عن المحايدة عند مستوى (٠,٠١)، بينما كان التذكر المستقبلي أفضل لدى كبار السن مع الإلماعات الموجبة مقارنة بالمحايدة عند مستوى (٠,٠١)، في حين لم يختلف التذكر المستقبلي مع الإلماعات السلبية أو الموجبة سواء لدى البالغين من صغار السن أو كبار السن.

وتناول بحث Cona, Kliegel and Bisiacchi (2015) بحث تأثير الإلماعات الانفعالية على مكونات الذاكرة المستقبلية (المكون المستقبلي، مكون الماضي) باستخدام الإمكانيات المرتبطة بالحدث Event- related potentials (ERPs) وهي أداة مستخدمة في مجال علم أعصاب الانفعالات، واستخدمت في البحث للتعرف على نوع العمليات المعرفية المتضمنة في الذاكرة المستقبلية لدى عينة من (٢٤) طالب جامعي، وباستخدام (٢٢٨) صورة من نظام الصور الانفعالي الدولي International Affective Picture System (IAPS) روعي أن تكون الصور انفعالية ومحايدة، وأوضحت نتائج الـ (ERPs) أن إلماعات التذكر المستقبلي الانفعالية ليست فقط هي الوحيدة المثارة تلقائيا، والعمليات من أسفل إلى أعلى، وجذب الانتباه، لكن كان هناك توظيف أكبر للعمليات من أعلى إلى أسفل، وهذه العمليات استخدمت لتوجيه الانتباه نحو المثير الانفعالي واستدعاء النية من الذاكرة، وذلك للأهمية التحفيزية للمثير الانفعالي، كما كشفت النتائج عن ارتباط إلماعة الذاكرة المستقبلية السارة بالمكون المستقبلي للذاكرة المستقبلية وتوظيف أكثر للمراقبة، بينما أظهرت إلماعات الذاكرة المستقبلية غير السارة ارتباط بمكون الماضي للذاكرة المستقبلية.

وبمراجعة نتائج البحوث السابقة ذات الصلة تبين أن الإلماعات الانفعالية تكون أكثر بروزا ووضوحا من الإلماعات المحايدة، وبالتالي يكون لها تأثير أفضل على التذكر المستقبلي، ومن ثم فيمكن أن يكون للإلماعات الانفعالية تطبيقات هامة، حيث يمكن استخدام إلماعات الذاكرة المستقبلية الانفعالية لتذكر مستقبلي ناجح ومنع العواقب الوخيمة الناجمة سواء عن أخطاء التكرار أو أخطاء النسيان للذاكرة المستقبلية؛ لذا يستخدم البحث الحالي الإلماعات الانفعالية (الإيجابية، السلبية، والمحايدة) لفحص تأثيرها على التذكر المستقبلي لدى أفراد العينة المستهدفة، والتحقق من فروض البحث.

ونظرا إلى أن نظام الذاكرة القصيرة المدى والمسئول عن استقبال العديد من الإلماعات ذات سعة محدودة، وتلك الإلماعات المستحثة سواء من البيئة أو داخل الفرد تفوق هذه السعة، الأمر الذي يدفع الفرد إلى التركيز على بعضها دون الأخرى، وذلك وفقا لأهميتها لدى الفرد، ودلالتها، وخصائصها كالوضوح والبروز والبؤرية وما يتفق مع حالته المزاجية (Le Doux, 1993; Dolocos and Cabeza, 2002). وعملية انتقاء مثيرات انفعالية دون غيرها تعرف بالانتباه الانفعالي Emotional attention وهذه العملية الانتقائية قد تكون مقصودة أو غير مقصودة من قبل الأفراد. ويعد الانتباه الانفعالي عملية هامة في نظام تجهيز المعلومات الانفعالية.

الانتباه الانفعالي:

يؤدي تعدد الإلماعات الانفعالية في الأحداث إلى التنافس بينها في الإستحواذ على سعة الانتباه الانفعالي المحددة لدى مجهز المعلومات، وهناك مجموعة من العوامل المؤثرة في الانتباه إلى انفعالات معينة دون غيرها، ومن هذه العوامل: أهداف المهمة، وأهميتها للفرد في ضوء علاقتها بالمعلومات الانفعالية، فالإنتباه يكون أفضل للإلماعات الانفعالية عن الإلماعات المحايدة، والإنفعالات السالبة عن الانفعالات الموجبة، وتسمى هذه بأفضلية الانفعالات المهددة Threat Supperierity عند تجهيز المعلومات الانفعالية، بالإضافة إلى السياق الذي يحدث فيه الأحداث، والتحكم الإرادي للفرد في الانتباه، وطبيعة المعلومات الانفعالية (Vuilleumier and

Huang,2009; Knight, Seymour, Gaunt, Baker, Nesmith, and Mather,2007).

والانتباه الانفعالي يشير إلى تركيز الأفراد الواعي على مشاعرهم وملاحظتها في مواقف الحياة المختلفة، فالأفراد يختلفون في كفاءة الانتباه إلى مشاعرهم ومشاعر الآخرين واستيعاب خبراتهم عن هذه المشاعر (Zadeh, Schouraki and Halavarti, 2008) ، ويعتمد الانتباه الانفعالي على استقبال المثيرات والإشارات من البيئة أو من داخل الفرد ذاته، وهذه المثيرات والإشارات تحفز نظام تجهيز المعلومات الانفعالية داخل الفرد للانتباه (Vuilleumier, 2005).

وأشارت نتائج البحوث السابقة (Schupp, Jungh□fer, Weike, and Hamm 2003; Knight, Seymour, Gaunt, Baker, Nesmith, and Mather, 2007) إلى أن الانتباه إلى الصور التي تعبر عن الانفعالات (السارة وغير السارة) أكثر من الصور المحايدة، وأضاف Knight, Seymour, Gaunt, Baker, Nesmith, and Mather (2007) أن الانتباه للانفعالات مرتفعة الاستثارة كان أفضل، وللانفعالات السلبية عن الانفعالات الإيجابية. وبينت نتائج كل من بحث Algom, Chaujut and Lev (2004) وبحث Villeumier (2005) أن المفحوصين كانوا أكثر انتباها إلى المثيرات الانفعالية من المثيرات المحايدة باستخدام مهمة ستروب Stroop Task حيث وجد أن المفحوصين أظهروا سرعة أقل في الاستجابة للمثيرات ذات الدلالات الانفعالية من المحايدة سواء في مهمة الكلمات أو مهمة الصور، كما يذكر Schupp, Stockburger, Bublutzky, Jungh□fer, Weike, and Hamm (2007) أن الإلماعات الانفعالية توجه عمليات الانتباه البصري الانفعالي، ومن هذه الإلماعات: إيماءات اليد الانفعالية، الكلمات المشحونة انفعاليا، والوجه.

وبالتالي فإن الانتباه الانفعالي يلعب دورا هاما في الانتباه للإلماعات والمثيرات الانفعالية المختلفة التي يواجهها الفرد في حياته اليومية من ناحية، ومن ناحية أخرى تلعب الانفعالات دورا هاما ومؤثر في التذكر المستقبلي، فقد أشار بحث Kliegel,

Jager, Phillips, Federspiel, Imfeld, Keller and Zimprich (2005) أن الحالة الانفعالية للفرد تؤثر على دقة وطريقة تفعيل النوايا المستقبلية كالحزن، كما أثر القلق والاكتئاب سلبيا على كفاءة استدعاء النوايا المستقبلية (Kliegel and Jager, 2006). فالإنفعالات تتمتع بموضع متميز نسبيا في العديد من العمليات المعرفية متضمنة الانتباه والذاكرة (Cahill and Mc Gaugh, 1995; Ochsner, 2000; Buchanan and Adolphs, 2004)

وعلى الرغم من التقدم في مجال البحث في الذاكرة المستقبلية بصفة عامة، وفي مجال بحث علاقة الانتباه بعملية التذكر المستقبلي بصفة خاصة، وأهمية دور الانفعالات في عملية التذكر المستقبلي، إلا أنه لم تهتم أدبيات البحث بفحص دور الانتباه الانفعالي في الذاكرة المستقبلية، فتنفيذ النوايا المستقبلية يتطلب الانتباه ليوازن بين المعلومات الخارجية (المهمة المصاحبة) والمعلومات المحتفظ بها داخليا (النوايا) (Benoit, Gilbert, Frith and Burgess, 2011,1) ، وخلص بحث Harrison, Mullet, Whiffen, Ousterhout and Einstein (2014) إلى أن تنفيذ النوايا المستقبلية يتأثر بعملية الانتباه، ويضيف Lourenço and Maylor (2015) أن مشتتات الانتباه قد تلعب دورا واضحا في تشتيت الانتباه، وإعاقة التذكر المستقبلي إلا أنها في بعض السياقات قد تيسر عملية التذكر، فمثلا أثناء إنهماك الفرد في عمله، قد يتذكر دفع فاتورة التليفون بمجرد سماع رنة اتصال، وانتهى بحث Finstad, Bink, McDaniel and Einstein (2006, 706) إلى أن فترات الراحة التي قد تتخلل المهام المصاحبة للتذكر المستقبلي تضعف من الذاكرة المستقبلية، كما أن الذاكرة المستقبلية تتأثر سلبيا بتزايد مطالب تلك المهام المصاحبة والتي قد تؤدي إلى توزيع الانتباه. وفي بحث أجراه Kohn, Fink, Rak and McLaughlin (2012) لفحص تأثير الإلماعات الانفعالية على أداء مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث تحت عبء الانتباه (موزع – غير موزع)، وخلصت النتائج إلى أن أداء الذاكرة المستقبلية كان أفضل مع الإلماعات الانفعالية (إيجابية – سلبية) مقارنة بالإلماعات الحيادية تحت شرط الانتباه الموزع، بينما لم يوجد تأثير لتلك الإلماعات الانفعالية تحت شرط الانتباه غير الموزع، كما لم يوجد

تأثير لنوع الانتباه (موزع – غير موزع) على التذكر المستقبلي عند استخدام الإلماعات الانفعالية، بينما وجد تأثير لنوع الانتباه على التذكر المستقبلي عند استخدام الإلماعات المحايدة لصالح الانتباه غير الموزع، مما يشير إلى أن الإلماعات الانفعالية تؤدي إلى الاستدعاء اللاإرادي التلقائي للتذكر المستقبلي نظرا لأنها أكثر وضوحا وبروزا من الإلماعات المحايدة، وانخفاض الحاجة إلى تركيز الانتباه (الانتباه الموزع) والمراقبة، وهذا يدعم نموذج العمليات المتعددة.

ونظرا للنقص في البحوث التي اهتمت بفحص العلاقة بين الذاكرة المستقبلية والانتباه الانفعالي في البيئة الأجنبية أو العربية – وذلك في حدود علم الباحثة، فإن البحث الحالي يسعى إلى التحقق من فحص هذه العلاقة، بالإضافة إلى بحث مدى تأثير الانتباه الانفعالي (السمعي، البصري) على عملية التذكر المستقبلي باستخدام الإلماعات الانفعالية.

كما اهتمت البحوث السابقة في الآونة الأخيرة بفحص العوامل المسئولة عن الفشل في التذكر المستقبلي، ويعد العبء المعرفي Cognitive Load من أهم هذه العوامل ولكنها أقلها بحثا، وعلى الرغم من أن هناك بحوث اهتمت ببحث تأثير العوامل والمكونات المعرفية على الذاكرة المستقبلية، إلا أن المعروف قليل نسبيا مقارنة ببحث تأثير العوامل الانفعالية على الذاكرة المستقبلية، كما تجاهلت البحوث أثناء معالجة العلاقة بين العوامل المعرفية المؤثرة والذاكرة المستقبلية تناول العبء المعرفي الذي ربما يتداخل مع هذه العلاقات (Kumari and Singh, 2015)، وبالتالي هناك حاجة لإجراء البحوث وتصميم التجارب لفحص تأثير العبء المعرفي بشكل منهجي على أداء الذاكرة المستقبلية.

العبء المعرفي:

يرتبط العبء المعرفي بالقدرات العقلية، فهذه القدرة تميز الفرد عن غيره في بعض المواقف مثل معالجة المعلومات التعليمية أو حل المشكلات، ويعد عبء الذاكرة العاملة أو ما يعرف بالعبء المعرفي أحد الركائز الهامة في نظرية العبء المعرفي، فمعالجة المعلومات يتم عن طريق نوعين من أنواع الذاكرة، هما: الذاكرة العاملة، والذاكرة طويلة المدى، والذاكرة العاملة هي المكون النشط الذي يقوم بمعالجة هذه المعلومات التي إذا تجاوزت سعتها، فإن ذلك يشكل عبئا معرفيا على الفرد (Ayres).

(and paas, 2012, 827) وتستند نظرية العبء المعرفي على البنية المعرفية للأفراد، كما تهتم النظرية بتعلم المهام المعرفية المعقدة، والتي غالبا ما يكون عدد عناصر المعلومات التي تحتاج إلى معالجتها في وقت واحد كبير، كما أن الذاكرة العاملة هي مخزن مؤقت صغير الحجم يتميز بمحدوديته من حيث طول مدة احتفاظه بالمعلومات وسعته لأنه يستطيع الاحتفاظ بمتوسط (٧ ± ٢) من العناصر خلال (٣٠) ثانية، والعنصر هو وحدة من المعلومات تأخذ فراغا واحدا من (٧ ± ٢) من الفراغات التي تشكل سعة الذاكرة العاملة، وعندما تتجاوز المعلومات المستلمة سعة الذاكرة العاملة، فإن ذلك يشكل عبئا معرفيا على الفرد (Sweller, 2010,29).

وعرف سويلر (Sweller (1988, 257 العبء المعرفي بأنه العبء العقلي الذي يحدث للفرد عند أداء مهمة معينة، ومجموع الأنشطة العقلية التي تشغل سعة الذاكرة العاملة خلال وقت معين. ويذكر كل من Chandler and sweller (1996, 151) أن العبء المعرفي يشير إلى مستوى مرتفع من التفاعل بين عناصر التعلم الذي يعقد في وقت واحد في الذاكرة العاملة. وفي عام (٢٠٠٣م) قدم Sweller تعريفا آخر للعبء المعرفي بأنه مقدار الطاقة العقلية Mental Energy اللازمة لمعالجة مقدار المعلومات المقدمة للمتعلم في وقت ما، ويشير إلى مقدار النشاط العقلي المفروض على الذاكرة العاملة في وقت ما (In: Leahy and Sweller, 2011).

وقد استندت نظرية العبء المعرفي على افتراضين، هما:

١- افتراض المعالجة النشطة: يعني أن الفرد يقوم بمعالجة المعلومات بصورة نشطة من خلال ثلاث عمليات معرفية، هي: الانتباه إلى كل ما يتعلق بالموضوع، تنظيم الموضوع عقليا بصورة مترابطة ومتماسكة، ربط الخبرات الجديدة مع الخبرات السابقة بحيث تشكل بنية متكاملة مترابطة.

٢- افتراض القناة الثنائية: تفترض نظرية العبء المعرفي أن المعالجة النشطة للمعلومات تتم عن طريق مخزنين منفصلين، هما: القناة السمعية وتقوم بمعالجة المدخلات السمعية واللفظية، والقناة البصرية – المكانية التي تقوم بمعالجة المدخلات البصرية والمكانية (Elliott, Kurz, Beddow and Frey, 2009).

وتميز نظرية العبء المعرفي بين ثلاث أنواع للعبء المعرفي** في ضوء مصادر العبء على الذاكرة العاملة، كما يأتي:

١- العبء المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive Load: هو عبء معرفي غير مرغوب وغير ضروري يفرض على الفرد نتيجة الطريقة أو التصميم التي يتم بها تقديم المعلومات إلى الأفراد أو عن طريق أنشطة التعلم المطلوبة وغير المبررة وغير المرتبطة بمهمة التعلم، الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع درجة تفاعل عناصر المهمة في الذاكرة العاملة (Krischner, Pass, Kirschner, 2009, 36) ويمكن تخفيض العبء المعرفي الدخيل عن طريق إمداد المتعلمين بالمعلومات الضرورية؛ لأن ذلك سيؤدي إلى خفض الجهد العقلي المبذول في البحث عن المعلومات ومعالجتها (Lin, Hsun, Hung, Hwang and Yeh, 2009, 506) ويضيف Kalyuage, Chandler and Sweller (1998, 1) إلى أن عدم التوافق بين خبرة المتعلم وصعوبة المهمة يحدث بشكلين، هما: أن تفوق صعوبة المهمة خبرة المتعلم، أن تفوق خبرة المتعلم صعوبة المهمة؛ لذلك يجب تغيير التصاميم التعليمية للأفضل واستخدام المخططات وإزالة النصوص الزائدة.

٢- العبء المعرفي الجوهري Intrinsic Cognitive Load: يشير هذا العبء إلى عدد عناصر المعلومات في المهمة والتفاعل بين هذه العناصر، وكلما تضمنت المهمة عناصر أكثر وزاد التفاعل بينها، كلما زاد العبء المعرفي الجوهري. ومن العوامل التي يتوقف عليها العبء المعرفي الجوهري: خبرة المتعلم وقدرته على ربط العناصر، مدى تعقد المحتوى المقدم للمتعلم، الطرق التعليمية المستخدمة في بيئة التعلم (Elliott, Kurz, Beddow and Frey, 2009, 6). وتشير تفاعلية العناصر Element Interactivity إلى الطريقة التي تتفاعل بها

** بمراجعة الخلفية النظرية للعبء المعرفي والبحوث السابقة في البيئة العربية، وجدت الباحثة أن معظمها اتفق على تسمية أنواع العبء المعرفي استنادا إلى نظرية العبء المعرفي بـ: العبء المعرفي الدخيل Extraneous Cognitive Load، العبء المعرفي الجوهري Intrinsic Cognitive Load، والعبء المعرفي وثيق الصلة German Cognitive Load وذلك في ضوء مصدر العبء على الذاكرة العاملة والناتج عن طبيعة المهمة أو المادة التعليمية التي يتم معالجتها من قبل الأفراد.

العناصر المكونة لمهمة مع بعضها البعض، فالمهام ذات التفاعلية المنخفضة يسهل معالجتها وتعلمها، وذلك لأنها تحتوي على عناصر يمكن تعلمها بمعزل عن بعضها البعض، مما يؤدي إلى عبء معرفي منخفض على الذاكرة العاملة على عكس المهام ذات تفاعلية العناصر المرتفعة، وبذلك تكون المهمة صعبة بسبب عدد العناصر التي يجب استيعابها في وقت واحد وتحميلها في الذاكرة العاملة، وكلما زادت خبرة المتعلم كلما كان قادرا على دمج العناصر مع بعضها البعض في بنيته المعرفية .(Ayres, 2006, 390-391)

٣- العبء المعرفي وثيق الصلة German Cognitive Load: يشير إلى مجموع العمليات المعرفية التي ينشغل بها المتعلم حينما يتفاعل مع المهمة أو المادة التعليمية، فحينما يتفاعل الفرد مع المادة التعليمية عن طريق المعلومات والأنشطة المفيدة كالتفسير الذاتي وبناء المخططات والتي تساهم مباشرة في التعلم، وتمكن الأفراد من إتقان المادة التعليمية (Pass, Tuovinen, Tabbers and Van Gerven, 2003, 64)، وتفترض نظرية العبء المعرفي أنه يجب زيادة العبء المعرفي وثيق الصلة إلى أقصى حد ممكن (Schnotz and Kürschner, 2007, 476) . ويعد التفسير الذاتي أحد الأنشطة التي تفرض عبء معرفي وثيق الصلة على الذاكرة العاملة، ويقصد به الجهد الذي يبذله الفرد لفهم الأساس المنطقي للمادة المتعلمة (Chong, 2005, 109).

ويذكر Sweller (2010, 10) أن العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري هما اللذان يحددان إجمالي العبء المعرفي، وإذا تجاوز العبء المعرفي مساحة الذاكرة العاملة فإن التعلم ومعالجة المعلومات سينخفض مقدراهما، أي أن التغير في الذاكرة طويلة المدى سيكون غير مفيد.

ويشير كل من Coren and Ward (1989) إلى أن الأفراد لديهم سعة انتباه محدودة، لذلك فمن المحتمل أن يؤثر العبء المعرفي المرتفع على مراقبة الوقت، وبالتالي يؤثر على أداء الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، وبالتالي يبدو أن مصادر الانتباه ومراقبة الوقت عامل حاسم في الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت (In: Khan, Sharma and Dixit, 2008, 219). بينما أظهرت نتائج بحث

Berggren, Koster and Derakshan (2012) أن العبء المعرفي يعوق البروز الانفعالي، الأمر الذي يخفض من آثار الانفعال والانتباه للانفعالات، لأن الفرد ينشغل بأداء مهام العبء المعرفي، الأمر الذي يساعد الفرد على تنظيم تفكيره وإصدار استجابة منافسة للانفعال، وهذه النتيجة تتفق مع ما ذكره Ligda (2009, 39) من أن الأفراد يتذكرون بمعدل أسرع في حالة العبء المعرفي المرتفع مقارنة بالعبء المعرفي المنخفض في مهام الذاكرة المستقبلية فورية التنفيذ، مما يشير إلى أن أداء الذاكرة المستقبلية يكون أفضل عند أداء أنشطة أخرى تتطلب مزيد من الانتباه، لأن العبء المعرفي المنخفض يسمح للأفراد بالتفكير في أمور أخرى تكون مشتتة لذهن وانتباه الأفراد، مما يؤثر في استدعاء وتنفيذ نوايا الذاكر المستقبلية بعد مهمة العبء المعرفي. وقد أوضح كل من Einstein and McDaniel (1995), Khan, Sharma and Dixit (2008) أن أداء الأفراد في المهام المصاحبة للذاكرة المستقبلية لم يختلف باختلاف العبء المعرفي (منخفض – مرتفع)، إلا أن أداء الأفراد على المهام المصاحبة تدهور تحت العبء المعرفي المرتفع في بحث كل من d`Yewalle, Luwel and Brunfaut (1999).

وأجرى كل من Khan, Sharma and Dixit (2008) بحث للتحقق من تأثير العبء المعرفي (منخفض – مرتفع) ونمط مهمة الذاكرة المستقبلية (المعتمدة على الوقت – المعتمدة على الحدث) في دقة الذاكرة المستقبلية لدى (٨٠) مفحوص بمتوسط عمر (٢٦,٤١) سنة. وأظهرت نتائج البحث وجود تأثير دال إحصائيا للعبء المعرفي (منخفض – مرتفع) في دقة الذاكرة المستقبلية سواء المعتمدة على الوقت أو المعتمدة على الحدث، حيث كان أداء المفحوصين متقارب تحت شرط العبء المعرفي المنخفض، وأن أثر العبء المعرفي المرتفع كان أكثر ضررا في مهمة الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، كما وجد تأثير دال إحصائيا للتفاعل الثنائي بين نمط مهمة الذاكرة المستقبلية ومستوى العبء المعرفي على دقة الذاكرة المستقبلية، بالإضافة إلى أن مراقبة الوقت أمر بالغ الأهمية في نجاح الأداء في تقدير الوقت الملائم لتنفيذ مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، بينما أظهر المفحوصون أفضل

أداء في مهام الذاكرة المستقبلية باستخدام الإلماعات البيئية الخارجية، كما أن تكرار مراقبة الوقت تحت العبء المعرفي المنخفض أكبر تحت العبء المعرفي المرتفع.

تناول بحث Ligda (2009) الكشف عن أثر نوع مهمة الذاكرة المستقبلية والعبء المعرفي والفرقة الدراسية والتخصص على التذكر المستقبلي (التنفيذ الفوري، التأخر في الاستدعاء والتنفيذ، الفشل في التنفيذ) لدى (٢٧٠) طالب جامعي تحت سن الـ (٣٥) سنة، وقد بينت النتائج وجود تأثير دال إحصائيا لنوع المهمة ومستوى العبء المعرفي على سرعة أداء الذاكرة المستقبلية لدى مجموعة التنفيذ الفوري، حيث كان أداء الذاكرة المستقبلية أسرع عندما قدمت مهام الذاكرة المستقبلية القائمة على الحياة بعد العبء المعرفي المرتفع، بينما لم يوجد تأثير دال للتفاعل الثنائي بين نوع المهمة المستقبلية ومستوى العبء المعرفي على سرعة التذكر المستقبلي. وفي بحث Kumari and Singh (2015) عن أثر الانفعالات والعبء المعرفي على الذاكرة المستقبلية لدى (١٢٠) طالب جامعي، خلصت النتائج إلى وجود تأثير دال إحصائيا للمثيرات الانفعالية والعبء المعرفي على التذكر المستقبلي، وأن أداء المفحوصين في مهمة الذاكرة المستقبلية كان أفضل مع الإلماعات الإيجابية تليها الانفعالات المحايدة ثم الانفعالات السلبية. كما أدت زيادة العبء المعرفي إلى انخفاض أداء الذاكرة المستقبلية، كما أظهرت النتائج وجود تفاعل ثنائي دال إحصائيا بين الانفعالات والعبء المعرفي، حيث وجد تأثير مفيد للانفعالات الإيجابية دون الانفعالات السلبية لا يظهر إلا مع العبء المعرفي المرتفع.

تعقيب على الخلفية النظرية والبحوث السابقة:

من استقراء الأطر النظرية والبحوث السابقة، يمكن استخلاص ما يأتي:

١- تصنف الذاكرة المستقبلية وفقا للسياق الذي يتم فيه استدعاء النوايا المستقبلية وتنفيذها إلى: الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط، والذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث.

٢- الذاكرة المستقبلية تبلغ ذروتها لدى الشباب؛ لذلك أجريت معظم البحوث السابقة على الشباب، باستثناء البحوث التي اهتمت بدراسة الفروق بين الشباب

وكبار السن في عملية التذكر المستقبلي، أو فحص أخطاء الذاكرة المستقبلية لدى كبار السن، وبالتالي سوف يستهدف البحث الحالي طلبة الجامعة.

٣- تلعب إلماعات التذكر المستقبلي دورا هاما في مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، كما أن الانفعال يلعب دورا رئيسا في بروز الإلماعات التي بدورها تيسر عملية التذكر المستقبلي اللاإرادي للنوايا والأفعال المستقبلية.

٤- تباينت الأبحاث في عدد ونوعية الإلماعات الانفعالية المستخدمة للتحقق من تأثير الإلماعات الانفعالية على الذاكرة المستقبلية، حيث استخدم Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel (2011) (٩) كلمات انفعالية موزعة بالتساوي على الإلماعات الإيجابية والسلبية والمحايدة، واستخدم May, Manning, Einstein, Becker and Owens (2014) (٦) كلمات انفعالية موزعة بالتساوي على الفئات الانفعالية الثلاثة، واستخدم بحث Kumari and Singh (2015) (٣) كلمات انفعالية، أما بحث Cona, Kliegel and Bisiacchi (2015) استخدم صور انفعالية من نظام الصور الانفعالي الدولي.

٥- تتأثر الذاكرة المستقبلية بعدد من العمليات المعرفية كالانتباه، وعلى الرغم من بحث العلاقة بينهما، وتأكيد أهمية تركيز الانتباه في عملية التذكر المستقبلي للتعرف على المعلومات الهامة والضرورية (النوايا والفعل المنوي) دون غيرها من المعلومات غير الهامة (المهام المصاحبة) في التذكر المستقبلي، بالإضافة إلى دور الانتباه إلى الإلماعات خاصة عند تعدد المهام المصاحبة التي تتطلب توزيع الانتباه والمراقبة، إلا أن الانتباه الانفعالي لم ينل البحث الكافي لدراسة مدى وجود علاقة بين التذكر المستقبلي والانتباه الانفعالي خاصة عندما تكون الإلماعات البيئية انفعالية.

٦- تباينت نتائج البحوث حول مدى تأثير العبء المعرفي على الذاكرة المستقبلية، وربما يرجع ذلك إلى المنهجية والمعالجة المستخدمة للعبء المعرفي في تلك البحوث من جهة، ومن جهة أخرى تناولت البحوث العبء المعرفي بمعالجة صعوبة المهمة (تعبر المهمة السهلة عن عبء معرفي منخفض، بينما تعبر المهمة الصعبة

عن عبء معرفي مرتفع) كنوع من زيادة عدد العناصر المطلوب من المفحوصين معالجتها أثناء عملية التذكر المستقبلي – وهذا ما يعرف بالعبء المعرفي الجوهري.

٧- لم تتناول البحوث السابقة – في حدود علم الباحثة، تأثير أنواع (مصادر) العبء المعرفي الثلاثة، المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة على الذاكرة المستقبلية.

٨- اعتمدت البحوث السابقة على المهمة المزدوجة عند فحص تأثير العبء المعرفي على عملية التذكر المستقبلي، دون الاهتمام باستخدام أساليب التقرير الذاتي التي تعد أداة هامة لجمع المعلومات في مجال البحث العلمي.

فروض البحث:

يسعى البحث الحالي إلى التحقق من صحة الفروض الآتية:

١- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا ودرجاتهم على مقياس الانتباه الانفعالي.

٢- توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا ودرجاتهم على مقياس العبء المعرفي.

٣- يختلف مدى إسهام كل من الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية، والعبء المعرفي وأبعاده الفرعية في التنبؤ بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا لدى طلبة الجامعة.

٤- يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع الإلماعة الانفعالية (إيجابية، سلبية، محايدة) لدى طلبة الجامعة.

٥- يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث اختلاف دال إحصائيا باختلاف الانتباه الانفعالي (السمعي – البصري) لدى طلبة الجامعة.

٦- يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث اختلاف دال إحصائيا باختلاف أنواع العبء المعرفي (عبء معرفي دخيل، عبء معرفي جوهري، عبء معرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة.

الطريقة والإجراءات:

أولاً: عينة البحث:

- **عينة التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات البحث:** تكونت هذه العينة من (٢٠٠) طالب وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية، من طلاب الفرق الدراسية الأربع (ن١= ٤٨، ن٢= ٩٢، ن٣= ٢٢، ن٤= ٣٨) بكلية التربية – جامعة بورسعيد، بمتوسط عمر زمني (١٩,٢٩٢) وانحراف معياري قدره (١,٠٢٩).
- **العينة الأساسية:** تكونت عينة البحث الأساسية من (٢٤٣) طالب وطالبة (ن١ =٤٠ طالبا، ن٢ = ٢٠٣ طالبة) تم اختيارهم بطريقة عشوائية من طلاب الفرق الأربع (ن١= ٧٢، ن٢= ٨١، ن٣= ٣٣، ن٤= ٥٧) من شعب علم النفس، اللغة الإنجليزية، الكيمياء بكلية التربية – جامعة بورسعيد، بمتوسط عمر زمني (١٩,٥٦) وانحراف معياري قدره (٠,٩٧٦)، للتحقق من فروض البحث الحالي. ويرجع اختيار طلبة الجامعة؛ نظرا لأن معظم أدبيات البحث أشارت إلى أن الذاكرة المستقبلية تكون أفضل وأكثر استقرار لدى البالغين الصغار بل وتبلغ ذروتها في مرحلة الشباب، وأن أداء الذاكرة المستقبلية ينخفض بشكل ملحوظ بعد العمر من ٣٥ إلى ٤٠ عام (Rendell and Craik, 2000; Kliegel, Martin and Moor,2003; Zimmermann and Meier, 2006)

ثانيا: أدوات ومهام البحث:

١- **مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتياً:** (إعداد الباحثة)

- الهدف من بناء المقياس: قياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا لدى طلبة الجامعة باستخدام أسلوب التقرير الذاتي.
- خطوات بناء المقياس: قامت الباحة باتباع الخطوات الآتية لتحديد أبعاد المقياس وبناء مفرداته:

أ- الاطلاع على أدبيات البحث التي تناولت الذاكرة المستقبلية، ومراجعة المقاييس والأساليب المستخدمة في قياس الذاكرة المستقبلية، ومن هذه المقاييس، استبيان الذاكرة المستقبلية والماضية The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ) الذي أعده Broadbent, et al.

(1982) وهو يتكون من (٢٥) سؤالا لقياس ذاكرة الماضي وسؤالين فقط لقياس الذاكرة المستقبلية، واستبيان الذاكرة اليومية الذي أعده Sunderland, et al. (1984) وتضمن (١٨) سؤال و(٣) أسئلة تتعلق بالذاكرة المستقبلية، واستبيان الذاكرة المستقبلية والماضية The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ) الذي طوره Smith, Sala, Logie and Maylor (2000) الذي تكون من (١٦) مفردة لقياس التقارير الذاتية للفشل في التذكر المستقبلي وتذكر الماضي لدى المرضي الذين يعانون من الزهايمر، ويقيس أربعة أبعاد: الذاكرة المستقبلية، ذاكرة الماضي، الذاكرة طويلة الأمد، والذاكرة قصيرة الأمد (In: Crawford, Smith, Maylor, Sala and Logie, 2003). ومقياس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث الذي أعده كل من Salthouse, Berish, and Siedlecki (2004) ومقياس قلق الذاكرة المستقبلية Prospective Memory Concerns Questionnaire (PMCQ) الذي أعده Sugden (2015) وتكون من (٤٢) مفردة تقيس كل من:بعد نسيان السلوك، بعد قلق الذاكرة المستقبلية، وبعد الإلماعات والاسترجاع.

وهناك العديد من الملاحظات عن مقاييس الذاكرة المستقبلية الموضحة أعلاه، على النحو الآتي:

- جميع المقاييس تنتمي إلى ثقافات غير مصرية، تتباين في العادات والتقاليد والثقافة، مما يجعل هناك تباين في الأنشطة والأعمال التي يمارسها الأفراد في إطار كل ثقافة.
- معظم هذه المقاييس أعدت بهدف بحث الفروق بين الذاكرة المستقبلية وذاكرة الماضي ومدى وجود علاقة بينهما مثل استبيان الذاكرة المستقبلية والماضية The Prospective and Retrospective Memory Questionnaire (PRMQ) الذي أعده Broadbent, et al. (1982) وطوره Smith, Sala, Logie and Maylor (2000) وهذا لا يتفق مع هدف البحث الحالي، وهناك بعض المقاييس التي اهتمت بقياس نوع واحد من الذاكرة المستقبلية

كمقياس الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث الذي أعده كل من Salthouse, Berish, and Siedlecki (2004).

ب- صياغة تعريف إجرائي للذاكرة المستقبلية، وتحديد أنواع الذاكرة المستقبلية، المتمثلة في: الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، والذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط، والذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث.

ج- تم صياغة مفردات المقياس، حيث اشتمل المقياس في صورته الأولية على (٣٦) مفردة من نمط ليكرت الخماسي البعد (دائما، غالبا، أحيانا، نادرا، أبدا)، موزعة على ثلاثة أبعاد على النحو الآتي: الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت: (١، ٥، ٨، ١٢، ١٥، ١٩، ٢٢، ٢٥، ٢٨)، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط: (٢، ٦، ٩، ١٣، ١٦، ٢٠، ٢٣، ٢٦، ٢٩، ٣١، ٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦)، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: (٣، ٤، ٧، ١٠، ١١، ١٤، ١٧، ١٨، ٢١، ٢٤، ٢٧، ٣٠، ٣٢)، وقد صيغت المفردات صياغة تقريرية إيجابية.

د- للتحقق من صدق المقياس ومدى ملاءمة المفردات وانتمائها للأبعاد؛ تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٤) من الأساتذة المتخصصين[†] في مجال علم النفس التربوي، وقد حظيت المفردات بنسبة اتفاق (٧٥٪)، وتم تعديل صياغة بعض المفردات، ومن أمثلة ذلك: المفردة رقم (٦) قد عُدلت الصياغة من "أقوم بشراء أدواتي واحتياجاتي الدراسية بعد الانتهاء من الكلية" إلى "أتذكر شراء أدواتي واحتياجاتي الدراسية بعد الانتهاء من اليوم الدراسي بالكلية"، وتغير المفردة رقم (٢٠) من "تعليمات المراقب تذكرني بكتابة بياناتي الشخصية فور استلام ورقة الامتحان" إلى "اكتب بياناتي الشخصية على ورقة الإجابة فور سماع تعليمات المراقب".

ه- للتحقق من صلاحية المقياس ومفرداته لقياس الذاكرة المستقبلية وأبعاده الفرعية الثلاثة، تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (٢٠٠) طالب وطالبة من

[†] أ.د. أحمد عبد الرحمن (أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية- جامعة الزقازيق)، أ.د. حسين طاحون(أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية- جامعة عين شمس)، أ.د. عادل سعد خضر(أستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية- جامعة الزقازيق)، أ.د. شيرين دسوقي(أستاذ علم النفس التربوي المساعد بكلية التربية- جامعة بورسعيد).

طلبة كلية التربية – جامعة بورسعيد، لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس (الثبات، الاتساق الداخلي، الصدق) ومفرداته على النحو الآتي:

- **ثبات المقياس:**

- تم حساب قيم معامل ثبات المقياس ككل في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية لمقياس الذاكرة المستقبلية باستخدام طريقة ألفا كرونباخ، وذلك بغرض التعرف على أثر وجود المفردة ضمن المفردات أو حذفها على قيمة الثبات للمفردات ككل، ولبيان مدى اتساق كل مفردة مع مجموعة مفردات المقياس ككل، ويوضح الجدول رقم (١) نتائج هذا التحليل:

جدول(١). ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية

المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات
١	٠,٩١٠	١٠	٠,٩١	١٩	٠,٩١١	٢٨	٠,٩٠٩
٢	٠,٩١٢	١١	٠,٩٠٩	٢٠	٠,٩٠٨	٢٩	٠,٩٠٨
٣	٠,٩١٢	١٢	٠,٩١١	٢١	٠,٩٠٧	٣٠	٠,٩٠٩
٤	٠,٩١٢	١٣	٠,٩١٢	٢٢	٠,٩٠٩	٣١	٠,٩٠٧
٥	٠,٩٠٩	١٤	٠,٩١	٢٣	٠,٩١	٣٢	٠,٩٠٩
٦	٠,٩١	١٥	٠,٩١١	٢٤	٠,٩٠٩	٣٣	٠,٩٠٩
٧	٠,٩١١	١٦	٠,٩٠٩	٢٥	٠,٩٠٧	٣٤	٠,٩٠٨
٨	٠,٩٠٨	١٧	٠,٩١	٢٦	٠,٩٠٨	٣٥	٠,٩٠٧
٩	٠,٩١١	١٨	٠,٩٠٩	٢٧	٠,٩٠٧	٣٦	٠,٩٠٨
معامل ثبات ألفا العام للمقياس= ٠,٩١٢							

ويتبين من الجدول رقم (١) أن قيمة معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل دون حذف أي مفردة منها يساوي(٠,٩١٢)، بينما تراوحت قيم معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل في حالة حذف درجة كل مفردة على حدة ما بين(٠,٩٠٧) إلى(٠,٩١٢). وبمقارنة قيمة ثبات ألفا العام للمقياس ككل دون حذف أي مفردة منها بقيمة ثبات ألفا بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمقياس، وجد أن هناك بعض المفردات غير الثابتة، حيث أن قيمة ثبات ألفا العام للمقياس في حالة حذف هذه المفردة يكون مساوي له في حالة وجودها، مما يشير إلى أن وجود هذه المفردات لا يؤثر على ثبات المقياس سواء بالسلب أو الإيجاب، وتتمثل هذه المفردات في الأرقام(٢، ٣، ٤، ١٣)

وعددها(٤) مفردات، مما يجب حذفها من الصورة النهائية لمقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا.

- حساب معامل الثبات الكلي للمقياس وأبعاده الفرعية بطريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل ثبات ألفا لتقدير ثبات درجات مقياس الذاكرة المستقبلية ككل وأبعاده الفرعية مستعيناً بالدرجات التى حصل عليها من أفراد العينة السابق الإشارة إليها. وقد تبين أن معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل بعد حذف المفردات غير الثابتة والتي يجب حذفها يساوي (٠,٩١٣) وهو معامل ثبات مرتفع. بينما بلغت معامل ثبات الأبعاد الفرعية المتمثلة في: الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث (٠,٧٤١ – ٠,٨٣٠ – ٠,٨٠٧) على الترتيب، وهي معاملات ثبات مقبولة.

- حساب معامل الثبات الكلي للمقياس بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان/براون، وجتمان: تم حساب معامل الثبات الكلي لمقياس الذاكرة المستقبلية (بعد حذف المفردات غير الثابتة) بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان/براون، وجتمان، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للمقياس باستخدام معادلة سبيرمان/براون (٠,٨٥٧)، وباستخدام معادلة "جتمان" (٠,٨٤٧)، وهومعامل ثبات مقبول مما يدل على ثبات مقياس الذاكرة المستقبلية ككل.

- **الاتساق الداخلي للمقياس:**

قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، المتمثلة في أبعاد مقياس الذاكرة المستقبلية الثلاثة، ويوضح الجدول رقم (٢) نتائج هذا التحليل:

جدول(٢). معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بمقياس الذاكرة المستقبلية

المفردة	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت	المفردة	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط	المفردة	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث
١	٠,٥٨١**	٦	٠,٤٩٥**	٧	٠,٥٠٣**
٥	٠,٦٣٥**	٩	٠,٤٤٤**	١٠	٠,٦٠٧**
٨	٠,٥٩٦**	١٦	٠,٤٧٤**	١١	٠,٧١٧**
١٢	٠,٤٨٣**	٢٠	٠,٦٢٢**	١٤	٠,٥٢٨**

١٥	**٠,٥٧١	٢٣	**٠,٤٤٢	١٧	**٠,٥١٩
١٩	**٠,٤٦٤	٢٦	**٠,٦٢٩	١٨	**٠,٥٠٥
٢٢	**٠,٥٥٦	٢٩	**٠,٦٥٨	٢١	**٠,٧٣٤
٢٥	**٠,٧١٦	٣١	**٠,٦٨٦	٢٤	**٠,٥١٧
٢٨	**٠,٥٧٥	٣٣	**٠,٥٩٥	٢٧	**٠,٧٧١
		٣٤	**٠,٧٠٤	٣٠	**٠,٤١٤
		٣٥	**٠,٦٩٥	٣٢	**٠,٥٩٧
		٣٦	**٠,٦٤١		

(**) دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من الجدول رقم (٢) أن جميع مفردات بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت ارتبطت بهذا البعد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث امتدت قيم معاملات الارتباط من (٠,٤٦٤) إلى (٠,٧١٦)، كما اتضح أن جميع مفردات بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط ارتبطت بهذا البعد ارتباطاً دالاً إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث امتدت قيم معاملات الارتباط من (٠,٤٤٢) إلى (٠,٧٠٤)، بينما امتدت قيم معاملات ارتباط مفردات بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث من (٠,٤١٤) إلى (٠,٧٧١)، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي لكل بعد من أبعاد الذاكرة المستقبلية.

كما تم حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد من الأبعاد الثلاثة للذاكرة المستقبلية والدرجة الكلية للمقياس، وبلغ معامل ارتباط كل من بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، والذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط، والذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث بالدرجة الكلية للمقياس على الترتيب: (٠,٨٥٢)، (٠,٩٣٩)، (٠,٨٧٧) وجميعها دال عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يشير إلى اتساق البناء الداخلي لمقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا.

- **صدق المقياس:**

(١) <u>صدق المفردات:</u>

للتحقق من صدق مفردات مقياس الذاكرة المستقبلية، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمقياس، وذلك بعد استبعاد درجة المفردة التى حُسب معامل ارتباطها باعتبار أن بقية المفردات محكاً لهذه المفردة. وكانت نتائج التحليل موضحة بالجدول رقم (٣):

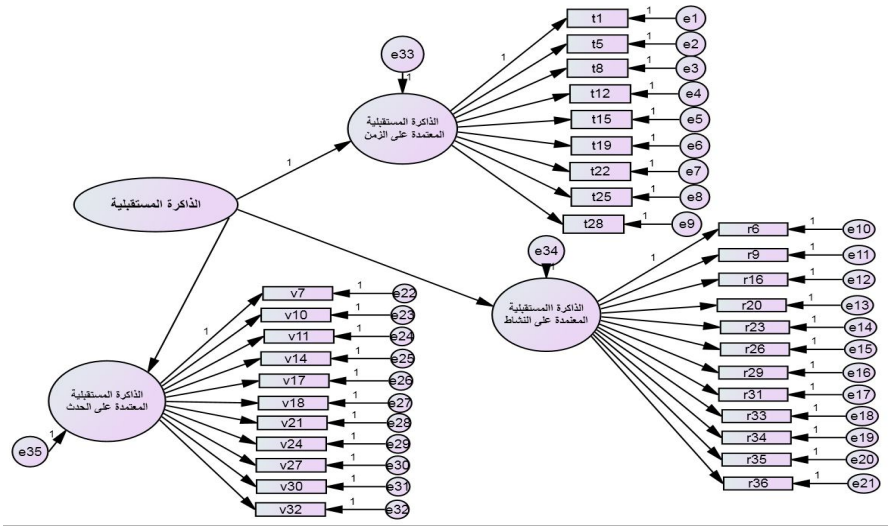
جدول(٣). صدق مفردات مقياس الذاكرة المستقبلية

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	٠,٤٣١**	١٢	٠,٣٠٨**	٢١	٠,٥٩٩**	٢٩	٠,٥٥٨**
٥	٠,٤٥٧**	١٤	٠,٤١٥**	٢٢	٠,٤٦٥**	٣٠	٠,٥٠٩**
٦	٠,٣٩٨**	١٥	٠,٣٣٣**	٢٣	٠,٤٠٩**	٣١	٠,٥٩٢**
٧	٠,٣٢٤**	١٦	٠,٤٦٨**	٢٤	٠,٤٩٦**	٣٢	٠,٤٩٣**
٨	٠,٥٦٩**	١٧	٠,٣٥٨**	٢٥	٠,٦٢٣**	٣٣	٠,٥٠١**
٩	٠,٣٤٤**	١٨	٠,٤٣٢**	٢٦	٠,٥٧٣**	٣٤	٠,٦٠٥**
١٠	٠,٤٢٢**	١٩	٠,٣٣٧**	٢٧	٠,٥٩١**	٣٥	٠,٦١٤**
١١	٠,٤٧٠**	٢٠	٠,٥٧٧**	٢٨	٠,٤٥٩**	٣٦	٠,٥٢٦**

ويتضح من الجدول رقم (٣) أن قيم معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمقياس بعد استبعاد درجة المفردة من الدرجة الكلية قد تراوحت ما بين(٠,٣٠٨) إلى(٠,٦٢٣)، وجميع هذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى صدق المفردات المكونة لمقياس الذاكرة المستقبلية.

(٢) <u>صدق المقياس ككل:</u>

للتحقق من صدق مقياس الذاكرة المستقبلية، تم تحليل استجابات أفراد عينة التحقق من أدوات البحث – السابق الإشارة إليها- على المفردات الـ(٣٢) المكونة للمقياس بعد حذف المفردات غير الثابتة، وذلك باستخدام صدق التحليل العاملي التوكيدي، حيث تم حساب صدق المقياس بطريقة التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis (CFA) من الدرجة الثانية، لفحص البنية الكامنة للأداة من خلال بحث مطابقة البيانات التي تم جمعها مع النموذج الوارد في الشكل رقم (١) بواسطة الحزمة الإحصائية AMOS (Version 20):



شكل (١). البينة الكامنة لمقياس الذاكرة المستقبلية

ويوضح الجدول رقم (٤) تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية واللامعيارية ، والخطأ المعياري، والنسبة الحرجة ودلالتها لمفردات وأبعاد مقياس الذاكرة المستقبلية باستخدام الحزمة الإحصائية AMOS:

جدول (٤). تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية واللامعيارية والخطأ المعياري والنسبة الحرجة لمفردات وأبعاد مقياس الذاكرة المستقبلية

المفردات	الوزن الانحداري المعياري (التشبع)	الوزن اللانحداري اللامعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة
١	٠,٥٠٧	١	–	-
٥	٠,٥٦٤	٠,٩٥٢	٠,٢٣٢	٤,١١١***
٨	٠,٦١	١,١٦٦	٠,٢٧١	٤,٣٠٥***
١٢	٠,٣٩٦	٠,٨٦٦	٠,٢٦٩	٣,٢١٩***
١٥	٠,٤٤٥	٠,٨٩	٠,٢٥٤	٣,٥٠٥***
١٩	٠,٣٣١	٠,٧٨١	٠,٢٨	٢,٧٨٨**
٢٢	٠,٤٤٣	٠,٩٣٧	٠,٢٦٨	٣,٤٩٦***
٢٥	٠,٦٨٤	١,٥١١	٠,٣٣	٤,٥٨٣***
٢٨	٠,٥١١	١,١١٢	٠,٢٨٨	٣,٨٦٠***
الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت	٠,٨٦٣	١	–	–
٦	٠,٤١٥	١	–	–
٩	٠,٣٧٤	٠,٨٧٩	٠,٣٠٦	٢,٨٧١**

١٦	٠,٤٩٨	١,٢٩١	٠,٣٨١	٣,٣٩٠***
٢٠	٠,٦٠٤	١,٣٧٩	٠,٣٧٢	٣,٧٠٦***
٢٣	٠,٤	١,٠٤٧	٠,٣٥	٢,٩٩٥**
٢٦	٠,٦٠٦	١,٥٦٧	٠,٤٢٢	٣,٧١٢***
٢٩	٠,٦٢	١,٥٥٢	٠,٤١٥	٣,٧٤٥***
٣١	٠,٦٣٦	١,٧٦	٠,٤٦٥	٣,٧٨٤***
٣٣	٠,٥١٤	١,٣٢٦	٠,٣٨٥	٣,٤٤٣***
٣٤	٠,٦٥١	١,٦٣	٠,٤٢٧	٣,٨١٨***
٣٥	٠,٦٧	١,٥٨٥	٠,٤١١	٣,٨٥٩***
٣٦	٠,٥٥٦	١,٥٣٩	٠,٤٣١	٣,٥٧٣***
الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط	٠,٨٩٤	٠,٩٧٧	٠,٣٠٤	٣,٢١٦**
٧	٠,٣٧	١	–	–
١٠	٠,٥٠٥	١,٥٧٤	٠,٥١٦	٣,٠٤٩**
١١	٠,٦٦٣	١,٩٩١	٠,٥٩٣	٣,٣٥٩***
١٤	٠,٥٢	١,٤٥٣	٠,٤٧١	٣,٠٨٦**
١٧	٠,٤٠٣	١,١٢٤	٠,٤١	٢,٧٣٩**
١٨	٠,٤٠٤	١,١٧٤	٠,٤٢٩	٢,٧٤٠**
٢١	٠,٧٣٢	١,٩٧	٠,٥٧١	٣,٤٥١***
٢٤	٠,٥١٣	١,٣٣٨	٠,٤٣٦	٣,٠٦٩**
٢٧	٠,٧٦١	٢,١٩٦	٠,٦٣١	٣,٤٨٣***
٣٠	٠,٤١٩	١,١٣٣	٠,٤٠٥	٢,٧٩٤**
٣٢	٠,٥٦٤	١,٥٩١	٠,٥	٣,١٨٤**
الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث	٠,٧٤١	٠,٦٦٥	٠,٢٣	٢,٨٨٥**

ويتبين من الجدول رقم (٤) أن جميع تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية أكبر من (٠,٣) وتتراوح بين (٠,٣٣١)، (٠,٨٩٤)، وهذا مؤشر على صدق بنية مكونات مقياس الذاكرة المستقبلية، كما حقق النموذج مؤشرات حسن المطابقة على النحو الآتي:

١- قيمة كا^{2} عند درجات حرية (٤٦١) يساوي (١١,٢٣٩) ومؤشر الدلالة P= ٠,٤٥٤ وهي غير دالة مما يدل على مطابقة النموذج للبيانات.

٢- مؤشر حسن المطابقة (GFI) يساوي (٠,٩٥٠) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٣- مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI) يساوي (٠,٩٥٩) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٤- مؤشر المطابقة المعياري (NFI) يساوي (٠,٩٣٦) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٥- مؤشر الافتقار للمطابقة المقارن (PCFI) يساوي (٠,٩٣٧) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٦- مؤشر الافتقار للمطابقة المعياري (PNFI) يساوي (٠,٩٠٥) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٧- مؤشر جذر متوسط مربع البواقي (RMSEA) يساوي (٠,٠٠٩)، وتنحصر قيمته ما بين (صفر) و(٠,٠٥)، ويشير إلى مطابقة النموذج لاقترابه من الصفر.

والمؤشرات السابقة تدل على مطابقة النموذج للبيانات مما يدل على تمتع المقياس بمستوى مرتفع من الصدق.

و- صياغة المقياس في صورته النهائية: بعد القيام بالمعالجات الإحصائية المناسبة وتحليل استجابات أفراد العينة المستخدمة للتحقق من صلاحية المقياس، تم حذف(٤) مفردات غير الثابتة ، ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من(٣٢) مفردة.

- وصف المقياس: يتكون مقياس الذاكرة المستقبلية في صورته النهائية من(٣٢) مفردة لقياس الذاكرة المستقبلية لدى طلاب الجامعة، وموزعة على أبعاده الفرعية الثلاثة المتمثلة في الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط، الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث بالترتيب على النحو الآتي:(٩، ١٢، ١١) مفردة.

- تقدير الدرجات: يجيب المفحوص على مقياس خماسي التدريج بطريقة "ليكرت" من دائما= ٥، غالبا=٤، أحيانا= ٣، نادرا= ٢، أبدا=١ بحيث تبلغ الدرجة القصوى على المقياس (١٦٠) درجة، والدرجة الدنيا تبلغ على المقياس (٣٢)

درجة، ويلاحظ أن جميع المفردات موجبة. ومن ثم تعتبر الدرجة المرتفعة عن درجة البديل المحايد مؤشراً لارتفاع التذكر المستقبلي، وفي المقابل تعتبر الدرجة المنخفضة عن درجة البديل المحايد مؤشراً لانخفاض التذكر المستقبلي.

٢- مهام الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث: (إعداد الباحثة)

- الهدف من المهمة: هدفت هذه المهمة إلى القياس الفعلي للقدرة على التذكر المستقبلي باستخدام إلماعات انفعالية (إيجابية، سلبية، ومحايدة)، حيث يعد هذا النمط من المهام أحد طرق قياس التذكر المستقبلي المعروف بالاختبارات المعيارية Standardized Tests، حيث يتضمن الاختبار المعياري النموذجي الخطوات التالية كما ذكر كل من Einstein, McDaniel, Thomas, Mayfield, Shank, Morrisette and Breneiser (2005):

أ- إعطاء المفحوصين تعليمات عن المهمة المصاحبة وغير مسموح لهم ممارستها إلا عند بدء الإشارة.

ب- إعطاء المفحوصين تعليمات عن مهمة أخرى تشمل الذاكرة المستقبلية.

ت- يقوم المفحوصون بأداء الأنشطة الأخرى خلال فترة تأخير بين نية شُكلت وعرض إلماعة الهدف.

ث- يعاد للمفحوصين المهمة المصاحبة الأولى دون ذكر مهمة الذاكرة المستقبلية.

ج- تقديم إلماعة الهدف أثناء المهمة المصاحبة، بينما يتم تقييم الذاكرة المستقبلية للمفحوصين كم عدد المرات التي تم تذكر تنفيذ الإجراء المقصود من مهمة الذاكرة المستقبلية.

واتبعت الباحثة هذه الخطوات، وفيها عرض على المفحوصين ثلاث إلماعات انفعالية (كلمات انفعالية) طلب منهم الاحتفاظ بها في نيتهم، وتقديم استجابة معينة مستقبلا عند ظهور إحدى هذه الكلمات وليس مرادافاتها، ثم تم إعطاء مهمة أخرى، هي الاستجابة لأدوات البحث المتمثلة في (مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة

ذاتيا، مقياس العبء المعرفي) كفترة تأخير بين تشكيل النية وظهور إلماعة الهدف، ثم تم عرض المهمة المصاحبة المتمثلة في مقياس الانتباه الانفعالي (حيث تم إدراج الكلمات الانفعالية به)، ولم يتم تذكير المفحوصين بمهمة التذكر المستقبلي، وأثناء ذلك تم تقييم عدد مرات تذكر الكلمات المستهدفة.

- قامت الباحثة بالاطلاع على الأبحاث التي اتبعت طريقة الاختبارات المعيارية، كما في بحث McBride, Beckner and Abney (2011) حيث طلب من المفحوصين أثناء مشاهدة الأفلام التي ظهرت على الشاشة، اختيار العنوان الصحيح للفيلم (كمهمة مصاحبة)، والقيام بالضغط على زر (المسطرة) عند ظهور شريحة فيلم يظهر فيها مركبة أو نظارة (مهمة الذاكرة المستقبلية)، وقد تم عرض كل شريحة لمدة (٥) ثواني. وفي بحث أجراه Khan, Sharma and Dixit (2008) للتحقق من تأثير العبء المعرفي ونوع مهمة الذاكرة المستقبلية على دقة التذكر المستقبلي، تمثلت المهمة المصاحبة في حل (١٢٠) سؤال ذات البدائل الأربعة عن المعلومات العامة، منقسمين بالتساوي إلى مجموعتين مجموعة تمثل العبء المعرفي المنخفض، والمجموعة الأخرى تكون مصحوبة بسماع قصة مسجلة يسمعها المفحوصون أثناء الحل لتمثل العبء المعرفي المرتفع، وأثناء أداء المفحوصين للمهمة المصاحبة طلب منهم الضغط مرتين بالجانب الأيسر للماوس على الجانب الأيمن للشاشة عند ظهور إحدى الكلمات الثلاثة (الكوكب، العملة، الدولة) والتي ظهرت على الترتيب بحيث تكون الفترة الزمنية بين ظهور كل كلمتين (٥) دقائق وذلك لتقييم التذكر المستقبلي القائم على الحدث، بينما تم معالجة مهمة الذاكرة المعتمدة على الوقت، بالطلب من المفحوصين الضغط بالجانب الأيسر للماوس على الجانب الأيمن للشاشة كل ٥ دقائق حيث وضعت ساعة على يمين المشارك، وطلب من المفحوصين فحص الوقت أثناء حل أسئلة المعلومات العامة، وقام الباحث بتسجيل عدد مرات تحول المفحوصين تجاه الساعة لفحص الزمن.
- وفي ضوء ذلك تكونت مهمة الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث وفقا لطريقة الاختبارات المعيارية بالبحث الحالي، من الأجزاء الآتية:

أ- **الجزء الأول: الإلماعات الانفعالية للذاكرة المستقبلية:** تمثلت في ثلاث كلمات انفعالية (إيجابية، وسلبية، ولا انفعالية) هي على الترتيب (الابتهاج، الغضب، الحيادية)، وقد تميزت هذه الكلمات بأنها إلماعات ذات طابع انفعالي، وواضحة، وبارزة، وبيئية، وقصيرة الأمد. وتم إدراج هذه الكلمات في المهمة المصاحبة الممثلة في مقياس الانتباه الانفعالي، بواقع (١٠) مفردات لكل كلمة، ويحصل المفحوص على الدرجة (٠) في حالة الفشل في تذكر الكلمة وإعطاء الاستجابة المطلوبة، والدرجة (١) في حالة تذكر الكلمة عند ظهورها وإعطاء الاستجابة المطلوبة، ومن ثم يحصل المفحوص على كل إلماعة من إلماعات التذكر المستقبلي على درجة تتراوح من (٠ إلى ١٠).

وقد طلب من كل مفحوص الانتباه للكلمات الثلاثة والاحتفاظ بها لحين ظهورها مرة أخرى أثناء التجربة وذلك بوضع علامة (×) في العمود المخصص لذلك بجوار رقم السؤال الذي يظهر فيه إحدى هذه الكلمات، بشرط ظهور الكلمة صراحة لفظا أو أي من تصريفاتها وليس مرادفاتها، **مثال:** الاستجابة بوضع علامة (×) عند ظهور لفظ مبتهج، مبهج، بهجة كتصريفات لكلمة الابتهاج، وعدم الاستجابة للمرادفات فرح، سعادة، سرور، غير حزين. وعلى المفحوص عدم تسجيل هذه الكلمات بأي طريقة.

ب- **الجزء الثاني: "المهمة المصاحبة":** هدفت هذه المهمة إلى شغل انتباه المفحوصين عن تذكر النوايا المخزنة (الاستجابة بالطريقة المطلوبة عند ظهور الإلماعة/ الكلمة)، حيث تتضمن مهام التذكر المستقبلي في الحياة العديد من المهام المصاحبة التي ينشغل الأفراد بأدائها. وتمثلت هذه المهمة في البحث الحالي في مقياس الانتباه الانفعالي، وقسم المقياس إلى خمس أقسام، هي: مهام الانتباه الانفعالي السمعي، مهام الانتباه الانفعالي البصري، مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي دخيل، مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي جوهري، مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي وثيق الصلة، حيث عرض فيه مقطع صوتي، أو صورة يليها كلمة تمثل انفعال ما، وتم إدراج الكلمات الثلاثة ضمن هذه الاستجابات، وعلى المفحوص تحديد مدى تطابق الكلمة مع الانفعال الذي

يعبر عن المقطع الصوتي أو الصورة بوضع علامة (√) أسفل العمود الذي يعبر عن إجابته. وقد روعي عند عرض الإلماعات، ما يأتى:

- تسلسل ترتيب عرض المفردات التي تضمنت الإلماعات بحيث عرضت مفردة لإلماعة الابتهاج، ثم الغضب، يليها الحيادية وهكذا حتى الانتهاء من عرض (٣٠) مفردة لإلماعات التذكر المستقبلي.
- الفصل بين المفردات التي تضمنت الإلماعات بعدد من المفردات الأخرى بدون إلماعات التذكر المستقبلي ما بين ثلاث مفردات إلى خمس مفردات.

ت- **الجزء الثالث: "مهمة التأخير بين تشكيل النية وظهور الإلماعة":** وفقا لخطوات الاختبارات المعيارية النموذجية، فإنها تتضمن مهمة تتضمن أنشطة أخرى بهدف إعطاء فترة زمنية لتشكيل النية المستهدفة (الاحتفاظ بالكلمات الانفعالية المستهدفة) والاحتفاظ بها، وكفترة تأخير بين التعليمات وظهور الإلماعة، وتمثلت مهمة التأخير في البحث الحالي في الاستجابة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا، ومقياس العبء المعرفي.

٣- مقياس الانتباه الانفعالي: (إعداد الباحثة)

- الهدف من بناء المقياس: قياس الانتباه الانفعالي لطلبة الجامعة باستخدام نمطين من المهام: مهام الانتباه الانفعالي السمعي، مهام الانتباه الانفعالي البصري.
- خطوات بناء المقياس: قامت الباحة باتباع الخطوات الآتية لتحديد أبعاد المقياس وبناء مفرداته:

أ- الاطلاع على أدبيات البحث التي تناولت الانتباه بصفة عامة والانتباه الانفعالي بصفة خاصة، ومراجعة المقاييس والأساليب المستخدمة في قياس الانتباه الانفعالي، ومن هذه المقاييس نظام الصور الانفعالية الدولي (International Affective Picture System (IPAS) وهو مكون من مجموعة من المثيرات الانفعالية المعيارية للتحقق التجريبي من الانفعال والانتباه إلى الانفعالات عن طريق مجموعة من الصور التي تتضمن انفعالات (إيجابية، سلبية، محايدة)

(Lang, Bradley and Cuthbert, 1997). مهمة ستروب Stroop Task التي اعتمد عليها عند بناء مهمة ستروب الانفعالية Emotional Stroop Task (2008) Zadeh, Shouraki, and Halavati وتهدف إلى قياس الانتباه ذو المحتوى الوجداني للمثيرات الانفعالية (Mulgrew, 2008)، ومقياس الانتباه الانفعالي الذي تكون من ثلاثة أبعاد، تمثلت في: الانتباه للمشاعر الانفعالية، الانتباه الانفعالي البصري، الانتباه الانفعالي السمعي (زينب بدوي، ٢٠١١). **وهناك بعض الملاحظات عن مقاييس الانتباه الانفعالي الموضحة أعلاه، على النحو الآتي:**

- بعض مقاييس الانتباه الانفعالي اعتمدت على مهام تقيس الانتباه المعرفي باستخدام الانفعالات، على الرغم من التباين بين الانتباه للانفعالات ومعالجتها، وبين الانتباه كعملية معرفية.
- اعتمدت بعض المقاييس على مهام الصور ومهام الكلمات كمهمة ستروب، أما نظام الصور الانفعالي الدولي فاعتمد على الصور، وبعضها اعتمد على عبارات التقرير الذاتي والصور والأصوات كمقياس زينب بدوي (٢٠١١)، وذلك يرجع إلى تنوع الأبعاد التي تناولتها مقاييس الانتباه الانفعالي، وفي إطار ذلك اتبعت الباحثة في البحث الحالي أسلوب المهمات لقياس الانتباه الانفعالي قياساً موضوعياً قائم على الصور والأصوات لاستحضار الانفعال أمام المفحوص بدلا من الاعتماد على أسلوب التقرير الذاتي واستعادة الانفعالات والمواقف الانفعالية التي مر بها الفرد، وهذا قد يؤدي إلى خطأ النسيان أو تزييف الاستجابة.

ب- صياغة تعريف إجرائي للانتباه الانفعالي، ومهمات الانتباه الانفعالي القائمة على الانتباه الانفعالي السمعي، والانتباه الانفعالي البصري.

ج- تم صياغة مفردات المقياس، حيث اشتمل المقياس في صورته الأولية على نمطين من المهام موزعة على خمس أقسام، روعي فيها أن تتضمن انفعالات سلبية، إيجابية، ولا انفعالات "محايدة" على النحو الآتي:

١- **مهام الانتباه الانفعالي السمعي: تكونت من (٢٣) مقطع صوتي تراوح مدته بين (١٩)، (٣٠) ثانية، وذلك من المفردة (١ إلى ٢٣) ، وتضمنت المقاطع أصوات تعبر عن أنواع مختلفة من الانفعالات، ويطلب من المفحوصين تحديد مدى مطابقة الكلمة المكتوبة أسفل كل مقطع مع الانفعال الذي يسمعه، وتعطي الإجابة الخاطئة (٠) والإجابة الصحيحة (١) درجة، وهذا النمط يمثل القسم الأول.**

٢- **مهام الانتباه الانفعالي البصري: تضمن (١١٥) صورة تم عرضها بواسطة برنامج Power Point ، حيث كانت مدة عرض الصورة (٥) ثوان لمشاهدة الصورة – وذلك في ضوء إجراءات البحوث السابقة (Lang, Bradley and Cuthbert, 1997) ، (زينب بدوي، ٢٠١١)، وطلب فيها من المفحوصين ملاحظة محتواها وتحديد مدى مطابقة الاستجابة الانفعالية المكتوبة أسفل كل صورة أو عدم مطابقتها، وتعطي الإجابة الخاطئة (٠) والإجابة الصحيحة (١) درجة. وقسمت مهام الانتباه الانفعالي البصري إلى أربعة أقسام‡؛ وذلك لوضع المفحوصين تحت أربع شروط تجريبية في ضوء متغير العبء المعرفي على النحو الآتي:**

- **القسم الثاني "الانتباه الانفعالي البصري بدون عبء معرفي": يطلب فيه من المفحوص تحديد مدى تطابق أو عدم تطابق الكلمة مع الانفعال في الصورة المعروضة، وتكون من (٣٠) صورة، وذلك من المفردة (٢٤ إلى ٥٣).**
- **القسم الثالث "الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي دخيل": وفيه يعرض على المفحوص مجموعة من الصور المشوشة أو المجزأة إلى أجزاء وعليه تجميعها في ذهنه والتركيز فيها، ويطلب منه بذل مزيد من الجهد، لتحديد مدى تطابق الكلمة التي تعقب كل صورة مع الانفعال الذي يعبر عنها، وتضمن القسم (٣٠) صورة، من المفردة (٥٤ إلى ٨٣). مثال:**

‡ في البحث الحالي: تم تطبيق مقياس الانتباه الإنفعالي لتحقيق هدفين، أولهما: كمهمة مصاحبة للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، ثانيهما: لاختبار الفروض البحثية التي تبحث العلاقة بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا والانتباه الانفعالي، بالإضافة إلي بحث مدي اختلاف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باختلاف كل من: الانتباه الانفعالي اعتمادا على درجة المفحوص في القسمين الأول والثاني، والعبء المعرفي من خلال استخدام الأقسام الثلاثة الأخيرة للانتباه الانفعالي كمهمة ثانوية لكل نوع من أنواع العبء المعرفي الثلاث يتم خلالها قياس التذكر المستقبلي عبر الإلماعات الإنفعالية الثلاث.

(ابتسامة)

(بهجة)

- القسم الرابع "الانتباه الانفعالي تحت العبء المعرفي الجوهري": في هذا القسم أثناء عرض الصور على المفحوصين تم عرض قصة قصيرة مسموعة، وطلب منهم أثناء سماع القصة تحديد مدى تطابق الكلمة التي تعقب كل صورة مع الانفعال الذي يعبر عنها، والانتباه إلى القصة والاستماع جيدا لها؛ لأن بعد هذا القسم سيطرح عليهم مجموعة من الأسئلة التي تدور حول القصة. واشتمل هذا القسم على (٣٠) صورة، وامتد من المفردة (٨٤ إلى ١١٣).
- القسم الخامس "الانتباه الانفعالي تحت العبء المعرفي وثيق الصلة": اشتمل هذا القسم على (٢٥) صورة تتضمن مواقف انفعالية مختلفة تتنوع بين الإيجابية والسلبية والحيادية، وذلك من المفردة (١١٤ إلى ١٣٨)، وطلب من كل مفحوص تحديد مدى تطابق الكلمة أو عدم التطابق مع الانفعال بالصورة، كما طلب من المفحوص تقديم وصفا وتفسيرا للحدث الانفعالي بالصورة كنوع من التفسير الذاتي للموقف الذي حدث فيه الانفعال من وجهة نظره، وذلك ببطاقة قدمت للمفحوصين لكتابة وصف وتفسير كل صورة بجوار رقم الصورة، حيث كانت مدة تقديم الوصف لكل صورة حوالي (٤٠) ثانية. مثال:

(ابتسامة)

(غضب وخوف)

٣- للتحقق من صدق المقياس ومدى ملاءمة المفردات للهدف منها ومدى مطابقة المفردة (الصوت/ الصورة) للاستجابة الانفعالية، وتصنيف المفردة من حيث الإيجابية أو السلبية أو الحيادية، بالإضافة إلى تحديد مدى جودة ووضوح الصورة والصوت؛ تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٤) من الأساتذة المتخصصين (السابق الإشارة إليهم) في مجال علم النفس التربوي، وقد حظيت المفردات بنسبة اتفاق (٧٥٪)، وتم تغيير الانفعال للمقطع الصوتي رقم (٥)

من انزعاج إلى غضب، والمقطع الصوتي رقم (٦) من خوف إلى حزن، والمقطع الصوتي رقم (٢٣) من ابتهاج إلى حماس، كما تم استبدال الصورة رقم (٦) بصورة أخرى لعدم وضوحها.

٤- للتحقق من صلاحية المقياس ومفرداته لقياس الانتباه الانفعالي تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (٢٠٠) طالب وطالبة من طلبة كلية التربية – جامعة بورسعيد، لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس (الثبات، الاتساق الداخلي، الصدق) ومفرداته على النحو الآتي:

- **ثبات المقياس:**

قامت الباحثة بحساب قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية لمقياس الانتباه الانفعالي، وقد بلغ قيمة معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل دون حذف أي مفردة منها يساوي(٠,٨٥٨)، بينما تراوحت قيم معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل في حالة حذف درجة كل مفردة على حدة ما بين(٠,٨٥٠) إلى(٠,٨٦٢). وبمقارنة قيمة ثبات ألفا العام للمقياس ككل دون حذف أي مفردة منها بقيمة ثبات ألفا بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمقياس، وجد أن هناك بعض المفردات غير الثابتة، حيث إن قيمة ثبات ألفا العام للمقياس في حالة حذف هذه المفردة يكون مساوي له أو أعلى من حالة وجودها، مما يشير إلى أن وجود هذه المفردات يؤثر سلبا على ثبات المقياس، وتتمثل هذه المفردات في الأرقام (٣، ٤، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٩، ٢٣، ٢٤، ٢٥، ٣١، ٤٠، ٤٦، ٤٧، ٥١، ٥٢، ٥٦، ٦٠، ٦٥، ٦٦، ٨٢، ٨٣، ٩٥، ٩٧، ١٠٥، ١٠٧، ١٠٩، ١١٠، ١٢٢، ١٢٤، ١٢٦، ١٢٩، ١٣٠، ١٣١، ١٣٦، ١٣٨) وعددها (٣٧) مفردة، مما يجب حذفها من الصورة النهائية لمقياس الانتباه الانفعالي. ويوضح الجدول رقم (٥) نتائج تحليل ثبات مفردات مقياس الانتباه الانفعالي باستخدام طريقة ألفا كرونباخ.

جدول(٥). ثبات مقياس الانتباه الانفعالي

المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات
١	٠,٨٥٦	٢٩	٠,٨٥٧	٥٧	٠,٨٥٧	٨٥	٠,٨٥٧	١١٣	٠,٨٥٤
٢	٠,٨٥٢	٣٠	٠,٨٥٦	٥٨	٠,٨٥٦	٨٦	٠,٨٥٦	١١٤	٠,٨٥٤

المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات
٣	٠,٨٥٩	٣١	٠,٨٥٩	٥٩	٠,٨٥٣	٨٧	٠,٨٥٧	١١٥	٠,٨٥٧
٤	٠,٨٥٩	٣٢	٠,٨٥٧	٦٠	٠,٨٥٨	٨٨	٠,٨٥٧	١١٦	٠,٨٥٧
٥	٠,٨٥٧	٣٣	٠,٨٥٥	٦١	٠,٨٥٧	٨٩	٠,٨٥٧	١١٧	٠,٨٥٧
٦	٠,٨٥٣	٣٤	٠,٨٥٧	٦٢	٠,٨٥٧	٩٠	٠,٨٥	١١٨	٠,٨٥٥
٧	٠,٨٥٧	٣٥	٠,٨٥٧	٦٣	٠,٨٥٦	٩١	٠,٨٥٧	١١٩	٠,٨٥٧
٨	٠,٨٥٦	٣٦	٠,٨٥٥	٦٤	٠,٨٥٦	٩٢	٠,٨٥٧	١٢٠	٠,٨٥٥
٩	٠,٨٥٤	٣٧	٠,٨٥٧	٦٥	٠,٨٥٨	٩٣	٠,٨٥٦	١٢١	٠,٨٥٧
١٠	٠,٨٥٥	٣٨	٠,٨٥٤	٦٦	٠,٨٦٢	٩٤	٠,٨٥٦	١٢٢	٠,٨٥٩
١١	٠,٨٦٠	٣٩	٠,٨٥٧	٦٧	٠,٨٥٧	٩٥	٠,٨٥٩	١٢٣	٠,٨٥٦
١٢	٠,٨٥٩	٤٠	٠,٨٥٩	٦٨	٠,٨٥٧	٩٦	٠,٨٥١	١٢٤	٠,٨٦
١٣	٠,٨٥٨	٤١	٠,٨٥٧	٦٩	٠,٨٥١	٩٧	٠,٨٥٩	١٢٥	٠,٨٥٣
١٤	٠,٨٥٩	٤٢	٠,٨٥٦	٧٠	٠,٨٥٧	٩٨	٠,٨٥٧	١٢٦	٠,٨٦
١٥	٠,٨٦١	٤٣	٠,٨٥٤	٧١	٠,٨٥٧	٩٩	٠,٨٥٧	١٢٧	٠,٨٥٧
١٦	٠,٨٥٦	٤٤	٠,٨٥٧	٧٢	٠,٨٥٧	١٠٠	٠,٨٥٧	١٢٨	٠,٨٥٧
١٧	٠,٨٥٥	٤٥	٠,٨٥٦	٧٣	٠,٨٥٦	١٠١	٠,٨٥٧	١٢٩	٠,٨٦
١٨	٠,٨٥٧	٤٦	٠,٨٦٠	٧٤	٠,٨٥٤	١٠٢	٠,٨٥٢	١٣٠	٠,٨٥٩
١٩	٠,٨٦٠	٤٧	٠,٨٥٩	٧٥	٠,٨٥٧	١٠٣	٠,٨٥٦	١٣١	٠,٨٦
٢٠	٠,٨٥٧	٤٨	٠,٨٥٤	٧٦	٠,٨٥٧	١٠٤	٠,٨٥٧	١٣٢	٠,٨٥٦
٢١	٠,٨٥٤	٤٩	٠,٨٥٦	٧٧	٠,٨٥٥	١٠٥	٠,٨٥٩	١٣٣	٠,٨٥٧
٢٢	٠,٨٥٥	٥٠	٠,٨٥٥	٧٨	٠,٨٥٧	١٠٦	٠,٨٥٧	١٣٤	٠,٨٥٦
٢٣	٠,٨٦١	٥١	٠,٨٥٩	٧٩	٠,٨٥١	١٠٧	٠,٨٥٩	١٣٥	٠,٨٥٧
٢٤	٠,٨٥٩	٥٢	٠,٨٦٠	٨٠	٠,٨٥٧	١٠٨	٠,٨٥٣	١٣٦	٠,٨٥٨
٢٥	٠,٨٥٩	٥٣	٠,٨٥٢	٨١	٠,٨٥٦	١٠٩	٠,٨٥٩	١٣٧	٠,٨٥١
٢٦	٠,٨٥٧	٥٤	٠,٨٥٢	٨٢	٠,٨٥٩	١١٠	٠,٨٥٩	١٣٨	٠,٨٦٠
٢٧	٠,٨٥٦	٥٥	٠,٨٥٧	٨٣	٠,٨٦٠	١١١	٠,٨٥٧		
٢٨	٠,٨٥٤	٥٦	٠,٨٦٠	٨٤	٠,٨٥٦	١١٢	٠,٨٥٦		
معامل ثبات ألفا العام للمقياس= ٠,٨٥٨									

- حساب معامل الثبات الكلي للمقياس ومهامه الفرعية بطريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل ثبات ألفا لتقدير ثبات درجات مقياس الانتباه الانفعالي ككل وأقسامه الفرعية الخمسة باستخدام درجات أفراد العينة الاستطلاعية السابق الإشارة إليها. وقد تبين أن معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل بعد حذف المفردات

غير الثابتة والتي يجب حذفها يساوي (٠,٩٠٠) وهومعامل ثبات مرتفع. بينما بلغ معامل ثبات الأقسام الفرعية الخمسة (٠,٧٣٥ – ٠,٧٥٠ – ٠,٧٢٤ – ٠,٨١٣ – ٠,٧٢٣) على الترتيب، وهي معاملات ثبات مقبولة.

- حساب معامل الثبات الكلي للمقياس بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان/براون، وجتمان: تم حساب معامل الثبات الكلي لمقياس الانتباه الانفعالي (بعد استبعاد المفردات غير الثابتة) بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان/براون، وجتمان، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للمقياس باستخدام معادلة سبيرمان/براون يساوي (٠,٩٠٥)، وباستخدام معادلة "جتمان" يساوي (٠,٩٠١) وهو معامل ثبات مرتفع مما يشير إلى ثبات مقياس الانتباه الانفعالي ككل.

- **الاتساق الداخلي للمقياس:**

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للقسم الذي تنتمي إليه، ويوضح الجدول رقم (٦) معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للقسم الذي تنتمي إليه:

جدول(٦). معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية للقسم الذي تنتمي إليه بمقياس الانتباه الانفعالي

المفردة	القسم الأول	المفردة	القسم الثاني	المفردة	القسم الثالث	المفردة	القسم الرابع	المفردة	القسم الخامس
١	٠,١٧٢*	٢٦	٠,١٣٩*	٥٤	٠,٥٥٧**	٨٤	٠,٥٢٧**	١١٤	٠,٥٩٧**
٢	٠,٥٨٢**	٢٧	٠,١٤٠*	٥٥	٠,٢٤٩**	٨٥	٠,١٣٩*	١١٥	٠,١٦٠*
٥	٠,١٣٩*	٢٨	٠,٤٨٨**	٥٧	٠,٣٦١**	٨٦	٠,٣٢٧**	١١٦	٠,٢٩٢**
٦	٠,٥٤٠**	٢٩	٠,٤٢٨**	٥٨	٠,١٦٧*	٨٧	٠,٤٩٣**	١١٧	٠,٣٧٣**
٧	٠,١٧٩*	٣٠	٠,١٦٠*	٥٩	٠,٥١١**	٨٨	٠,٥٣٢**	١١٨	٠,٥٨٣**
٨	٠,١٣٩*	٣٢	٠,١٥٤*	٦١	٠,٣٨٣**	٨٩	٠,٦٦٠**	١١٩	٠,٤٦٢**
٩	٠,٣٢٤**	٣٣	٠,٤٤٨**	٦٢	٠,٣٤١**	٩٠	٠,٦٣٥**	١٢٠	٠,٥٩٩**
١٠	٠,٥٦٦**	٣٤	٠,٢٢١**	٦٣	٠,٢٨٢**	٩١	٠,٤٦٨**	١٢١	٠,٣٦٥**
١٦	٠,٣٨٢**	٣٥	٠,٣٢١**	٦٤	٠,٣٠٤**	٩٢	٠,٤٩٣**	١٢٣	٠,٣٢٢**
١٧	٠,٥٦٨**	٣٦	٠,٢١٣**	٦٧	٠,٢٧٨**	٩٣	٠,٣٤٠**	١٢٥	٠,٧٠٦**
١٨	٠,٣٩٩**	٣٧	٠,١٨١**	٦٨	٠,٢٦٢**	٩٤	٠,٢٩٦**	١٢٧	٠,٤٦٥**
٢٠	٠,٢٥٢**	٣٨	٠,٤٧٤**	٦٩	٠,٦٧١**	٩٦	٠,٥٤١**	١٢٨	٠,١٩٤**

المفردة	القسم الأول	المفردة	القسم الثاني	المفردة	القسم الثالث	المفردة	القسم الرابع	المفردة	القسم الخامس
٢١	٠,٢٦٦**	٣٩	٠,١٩٨**	٧٠	٠,٣٠٠**	٩٨	٠,٤٩٣**	١٣٢	٠,٤٤٧**
٢٢	٠,٥٦٨*	٤١	٠,١٨٣**	٧١	٠,٤٠٣**	٩٩	٠,٥٦٦**	١٣٣	٠,٢٢١**
		٤٢	٠,٤١٢**	٧٢	٠,٣٥٣**	١٠٠	٠,٣٦٤**	١٣٤	٠,٤٦٥**
		٤٣	٠,٥٢٩**	٧٣	٠,٣٢٨**	١٠١	٠,٥٣٧**	١٣٥	٠,١٩١**
		٤٤	٠,١٣٩*	٧٤	٠,٥١٩**	١٠٢	٠,٥٧٤**	١٣٧	٠,٦٥١**
		٤٥	٠,٢٣٥**	٧٥	٠,٣٥٩**	١٠٣	٠,٣٤٨**		
		٤٨	٠,٥٦٥**	٧٦	٠,٣٥٣**	١٠٤	٠,٥٤٩**		
		٤٩	٠,١٣٨*	٧٧	٠,٥٠٤**	١٠٦	٠,٤٤٤**		
		٥٠	٠,٤٠١**	٧٨	٠,١٩٤**	١٠٨	٠,٤٧٥**		
		٥٣	٠,٦٣٩**	٧٩	٠,٦٠٩**	١١١	٠,٤١٤**		
				٨٠	٠,٢١١**	١١٢	٠,١٩٢**		
				٨١	٠,٣٤٨**	١١٣	٠,٥٢٩**		

(*) دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) (**) دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من الجدول رقم (٦) أن جميع مفردات القسم الأول "مهام الانتباه الانفعالي السمعي" ارتبطت بهذا القسم ارتباط دال إحصائيا عند مستوى دلالة(٠,٠١) حيث امتدت قيم معاملات الارتباط من (٠,١٣٩) إلى (٠,٥٨٢) باستثناء معاملات ارتباط المفردات ذات الأرقام (١، ٥، ٧، ٨) كانت دالة عند مستوى (٠,٠٥)، كما اتضح أن جميع مفردات القسم الثاني "مهام الانتباه الانفعالي البصري" ارتبطت بهذا البعد ارتباطاً دالاً إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث امتدت قيم معاملات الارتباط من (٠,١٣٩) إلى (٠,٦٣٩) باستثناء معاملات ارتباط المفردات ذات الأرقام (٢٦، ٢٧، ٣٠، ٣٢، ٤٤، ٤٩) كانت دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، بينما امتدت قيم معاملات ارتباط مفردات القسم الثالث "مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي دخيل" من (٠,١٧٦) إلى (٠,٦٧١)، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) ما عدا المفردة رقم (٥٨) كان معامل ارتباطها بدرجة القسم الثالث دالة عند مستوى (٠,٠٥)، وارتبطت مفردات القسم الرابع "مهام الانتباه الانفعالي بعبء معرفي جوهري" بهذا القسم ارتباط دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) باستثناء المفردة رقم (٨٥) كانت دالة عند مستوى (٠,٠٥)، حيث امتدت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,١٣٩) ، (٠,٦٦٠)، كما امتدت قيم

معاملات ارتباط مفردات القسم الخامس "مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي وثيق الصلة" من (٠,١٦٠) إلى (٠,٧٠٦)، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) ما عدا المفردة رقم (١١٥) كان معامل ارتباطها بدرجة القسم الثالث دالة عند مستوى (٠,٠٥)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي لكل قسم من أقسام مقياس الانتباه الانفعالي.

- كما تم حساب معاملات ارتباط درجة كل قسم من أقسام مقياس الانتباه الانفعالي والدرجة الكلية للمقياس، وبلغ معامل ارتباط كل من قسم من الأقسام الخمسة بالدرجة الكلية للمقياس (٠,٩٦١)، (٠,٩٩١)، (٠,٨٣٣)، (٠,٨٣٥)، (٠,٧٤٣)، (٠,٧٦٠) على الترتيب، وجميعها دال عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يشير إلى اتساق البناء الداخلي لمقياس الانتباه الانفعالي.

- **صدق المقياس:**

(١) <u>صدق المفردات:</u>

للتحقق من صدق مفردات مقياس الانتباه الانفعالي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمقياس، وذلك بعد استبعاد درجة المفردة التى حُسب معامل ارتباطها باعتبار أن بقية المفردات محكاً لهذه المفردة. وكانت نتائج التحليل موضحة بالجدول رقم (٧):

جدول(٧). صدق مفردات مقياس الانتباه الانفعالي

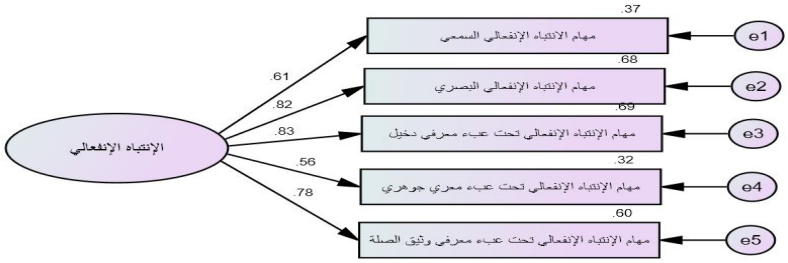
المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١	٠,١٥٥*	٣٥	٠,٢٢٣**	٦٣	٠,١٤٢*	٨٨	٠,٢٦٣**	١١٥	٠,١٥٧*
٢	٠,٦٥٦**	٣٦	٠,١٣٨*	٦٤	٠,٣٥٣**	٨٩	٠,٢٨٦**	١١٦	٠,١٣٨*
٥	٠,١٤١*	٣٧	٠,١٣٨*	٦٧	٠,١٣٨*	٩٠	٠,٧٥٦**	١١٧	٠,٢٢٥**
٦	٠,٥٢٣**	٣٨	٠,٤٦٨**	٦٨	٠,١٣٩*	٩١	٠,١٥٥*	١١٨	٠,٤٤٣**
٧	٠,١٣٩*	٣٩	٠,١٨٩**	٦٩	٠,٧٠٢**	٩٢	٠,٢١٧**	١١٩	٠,١٧٧*
٨	٠,١٤٤*	٤١	٠,١٣٨*	٧٠	٠,٢٠٦**	٩٣	٠,١٣٩*	١٢٠	٠,٤٤٦**
٩	٠,١٨١**	٤٢	٠,٣١٠**	٧١	٠,١٦٠*	٩٤	٠,١٣٨*	١٢١	٠,١٩٤**
١٠	٠,٣٣٥**	٤٣	٠,٤٨١**	٧٢	٠,٢٦٠**	٩٦	٠,٦٩٦**	١٢٣	٠,٣١١**
١٦	٠,١٧٠*	٤٤	٠,١٣٨*	٧٣	٠,١٥٣*	٩٨	٠,٢٦٧**	١٢٥	٠,٥٣٣**

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
١٧	٠,٣٣٤**	٤٥	٠,١٥١**	٧٤	٠,٤٩٠**	٩٩	٠,٢٢٣**	١٢٧	٠,١٧٨*
٢٠	٠,١٤٤*	٤٨	٠,٥٤١**	٧٥	٠,١٤٠*	١٠٠	٠,٢٣٠**	١٢٨	٠,١٦٤*
٢١	٠,١٤٨*	٤٩	٠,١٩٢**	٧٦	٠,٢٦٠**	١٠١	٠,٢١٦**	١٣٢	٠,٣١٤**
٢٢	٠,٣٣٧**	٥٠	٠,٣٣٠**	٧٧	٠,٣٧٩**	١٠٢	٠,٦٨٢**	١٣٣	٠,١٨٧**
٢٦	٠,١٤٤*	٥٣	٠,٦٤٧**	٧٨	٠,١٤٩*	١٠٣	٠,١٦٢*	١٣٤	٠,٣٠٢**
٢٧	٠,١٣٩*	٥٤	٠,٦٦٥**	٧٩	٠,٦٨٨**	١٠٤	٠,٢٠٨**	١٣٥	٠,١٥٦*
٢٨	٠,٥٤٨**	٥٥	٠,١٣٨*	٨٠	٠,١٧٦*	١٠٦	٠,١٣٨*	١٣٧	٠,٦٧٨**
٢٩	٠,٢٤١**	٥٧	٠,٢٦٧**	٨١	٠,١٦٣*	١٠٨	٠,٥٥٦**		
٣٠	٠,١٤٢*	٥٨	٠,١٣٨*	٨٤	٠,٣٣٨**	١١١	٠,١٥٤*		
٣٢	٠,١٤٣*	٥٩	٠,٤٩٧**	٨٥	٠,١٢٤*	١١٢	٠,١٣٨*		
٣٣	٠,٣٨١**	٦١	٠,١٤٠*	٨٦	٠,٢٦٣**	١١٣	٠,٤٥٩**		
٣٤	٠,١٣٨*	٦٣	٠,١٦٥*	٨٧	٠,١٥٩*	١١٤	٠,٥٧٥**		

ويتضح من الجدول رقم (٧) أن قيم معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمقياس بعد استبعاد درجة المفردة من الدرجة الكلية قد تراوحت ما بين(٠,١٢٤) إلى(٠,٧٥٦)، وجميع هذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١)، باستثناء معاملات ارتباط المفردات ذات الأرقام (١، ٥، ٧، ٨، ١٦، ٢٠، ٢١، ٢٦، ٢٧، ٣٠، ٣٢، ٣٤، ٣٦، ٣٧، ٤١، ٤٤، ٥٥، ٥٨، ٦١، ٦٣، ٦٧، ٦٨، ٧١، ٧٣، ٧٥، ٧٨، ٨٠، ٨١، ٨٥، ٨٧، ٩١، ٩٣، ٩٤، ١٠٣، ١٠٦، ١١١، ١١٢، ١١٥، ١١٦، ١١٩، ١٢٧، ١٢٨، ١٣٥) كانت دالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، مما يشير إلى صدق المفردات المكونة لمقياس الانتباه الانفعالي.

(٢) <u>صدق المقياس ككل:</u>

للتحقق من صدق مقياس الانتباه الانفعالي، اختبر صدق مهام مقياس الانتباه الانفعالي (المتمثلة في الأقسام الخمسة) على العامل الكامن الواحد (الدرجة الكلية لمقياس الانتباه الانفعالي)، حيث تم حساب صدق المقياس بطريقة التحليل العاملي التوكيدي (CFA) Confirmatory Factor Analysis ، لفحص البنية الكامنة للأداة من خلال بحث مطابقة البيانات التي تم جمعها مع النموذج الوارد في الشكل رقم (٢) بواسطة الحزمة الإحصائية (AMOS (Version 20:



شكل (٢). البينة الكامنة لمهام مقياس الانتباه الانفعالي المتشبعة على عامل كامن واحد

ويوضح الجدول رقم (٨) تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية واللامعيارية، والخطأ المعياري، والنسبة الحرجة ودلالتها للمهام (الأقسام الخمسة) المكونة لمقياس الانتباه الانفعالي باستخدام الحزمة الإحصائية AMOS:

جدول (٨). تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية واللامعيارية والخطأ المعياري والنسبة الحرجة لمهام مقياس الانتباه الانفعالي

المهام (الأقسام)	الوزن الانحداري المعياري (التشبع)	الوزن اللانحداري اللامعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة
مهام الانتباه الانفعالي السمعي (القسم الأول)	٠,٦١١	١	–	–
مهام الانتباه الانفعالي البصري (القسم الثاني)	٠,٨٢٥	١,٨٧١	٠,٢١٤	٨,٧٣٠***
مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي دخيل (القسم الثالث)	٠,٨٣٠	٢,٤٠٦	٠,٢٧٥	٨,٧٦١***
مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي جوهري (القسم الرابع)	٠,٥٦٥	١,٨٠٢	٠,٢٧٠	٦,٦٧٥***
مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي وثيق الصلة (القسم الخامس)	٠,٧٧٥	١,٧٩٥	٠,٢١٣	٨,٤١٨***

ويتبين من الجدول رقم (٨) أن جميع تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية أكبر من (٠,٣) وتتراوح بين (٠,٥٦٥)، (٠,٨٣٠)، وهذا مؤشر على صدق بنية مكونات مقياس الانتباه الانفعالي، حيث حقق النموذج مؤشرات حسن المطابقة على النحو الآتي:

١- قيمة كا^{2} عند درجات حرية (٥) يساوي (٠,٢٣٧) ومؤشر الدلالة P= ٠,٦٣٢ وهي غير دالة مما يدل على مطابقة النموذج للبيانات.

٢- مؤشر حسن المطابقة (GFI) يساوي (٠,٩٣١) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٣- مؤشر حسن المطابقة المصحح (AGFI) يساوي (٠,٩٧٣) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٤- مؤشر المطابقة المعياري (NFI) يساوي (٠,٩١٣) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٥- مؤشر الافتقار للمطابقة المقارن (PCFI) يساوي (٠,٩٦١) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٦- مؤشر الافتقار للمطابقة المعياري (PNFI) يساوي (٠,٩٥٦) ويشير إلى مطابقة النموذج للبيانات لاقترابه من الواحد.

٧- مؤشر جذر متوسط مربع البواقي (RMSEA) يساوي (٠,٠٣٨)، وتنحصر قيمته ما بين (صفر) و(٠,٠٥)، ويشير إلى مطابقة النموذج لاقترابه من الصفر.

والمؤشرات السابقة تدل على مطابقة النموذج للبيانات مما يدل على تمتع المقياس بمستوى مرتفع من الصدق.

٥- صياغة المقياس في صورته النهائية: بعد القيام بالمعالجات الإحصائية المناسبة وتحليل استجابات العينة الاستطلاعية للتحقق من صلاحية المقياس، تم حذف(٣٧) مفردة غير الثابتة ، ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من(١٠١) مفردة.

- وصف المقياس: يتكون مقياس الانتباه الانفعالي في صورته النهائية من(١٠١) مفردة لقياس الانتباه الانفعالي لدى طلاب الجامعة، باستخدام نمطين من مهام الانتباه الانفعالي السمعية والبصرية وموزعة على خمسة أقسام، على النحو الآتي: مهام الانتباه الانفعالي السمعي، مهام الانتباه الانفعالي البصري، مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي دخيل، مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء

معرفي جوهري، مهام الانتباه الانفعالي تحت عبء معرفي وثيق الصلة، (١٤، ٢٢، ٢٤، ٢٤، ١٧) على الترتيب.

- تقدير الدرجات: يحصل المفحوص عند الاستجابة على مفردات المقياس على (١) درجة إذا أجاب إجابة صحيحة، و(٠) درجة إذا أجاب إجابة خاطئة.

وفي البحث الحالي قد اعتمدت الباحثة على مجموع درجات المفحوص في القسمين الأول والثاني للتحقق من صحة الفروض البحثية سواء التي تبحث العلاقة بين التذكر المستقبلي المدرك ذاتيا والانتباه الإنفعالي، أو مدي اختلاف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باختلاف الانتباه الانفعالي.

٤- مقياس العبء المعرفي: (إعداد الباحثة)

- الهدف من بناء المقياس: قياس الجهد العقلي من خلال السعة العقلية التي يخصصها طلبة الجامعة للتعامل مع متطلبات المهمة التعليمية المطروحة.
- خطوات بناء المقياس: قامت الباحة باتباع الخطوات الآتية لتحديد أبعاد المقياس وبناء مفرداته:

أ- الاطلاع على أدبيات البحث التي تناولت العبء المعرفي، ومراجعة المقاييس والطرق المستخدمة في قياس العبء المعرفي، حيث يعد قياس العبء المعرفي أداة هامة في نظرية العبء المعرفي وتنقسم طرق القياس إلى طرق مباشرة وأخري غير مباشرة، ومن الطرق الذاتية غير المباشرة مقياس ترتيب الجهد العقلي Mental Effort Rating Scales الذي أعده باس (1992) Pass لقياس العبء المعرفي من خلال (٩) مستويات للجهد العقلي مرتبة تدريجيا من جهد عقلي منخفض جدا إلى جهد عقلي مرتفع جدا (Ayres and Pass, 2012, 827). واستبيان ناسا NASA-TLX 1988 لقياس عبء المهمة A Task Load ويتكون هذا الاستبيان من (٦) مقاييس فرعية تقيس مختلف العوامل المرتبطة بإنجاز المهمة، هي: مقياس المطالب العقلية والإدراكية للمهمة، مقياس المطالب البدنية والمادية للمهمة، مقياس المطالب الزمنية للمهمة، مقياس الأداء ومدى النجاح فيه، مقياس الجهد المبذول، ومقياس مستوى الإحباط والاسترخاء خلال المهمة، ويتم جمع درجات المفحوص على المهام الفرعية الست للحصول

على درجة كلية للعبء المعرفي (Sweller, Ayres and Kalyuga, 2011, 73 – 83). ومن الطرق المباشرة المستخدمة في قياس العبء المعرفي مقاييس المهمة المزدوجة Dual Task وتعتمد على أداء المفحوصين لمهمتين في نفس الوقت، تكون أحداهما المهمة الأساسية والأخرى تمثل المهمة الثانوية، مثال عندما يهدف أحد الباحثين إلى قياس فهم المقروء لدى عينة من المفحوصين، عندئذ يقوم الباحث بتطبيق اختبار لفهم المقروء (المهمة الأساسية) وفي نفس الوقت يطلب منهم العد الخلفي بداية من العدد (١٠٠) (المهمة الثانوية) حتى الانتهاء من اختبار الفهم، واتبع كل من بحث Khan, Sharma, Dixit (2008) وبحث Kumari and Singh (2015) مقاييس المهمة المزدوجة لفحص تأثير العبء المعرفي على التذكر المستقبلي.

وهناك العديد من الملاحظات عن طرق ومقاييس العبء المعرفي الموضحة أعلاه، على النحو الآتي:

- على الرغم من بساطة وسهولة تطبيق مقياس باس Pass (1992) وعدم تداخله مع العمليات والإجراءات التعليمية التي يجري بحثها إلا أن من عيوبه أنه قائم على الاستبطان الذاتي، ومشكوك في نتائجه إلا أن استخدامه بعناية يعطي نتائج قيمة، بالإضافة إلى عدم ثبات الإطار المرجعي للفرد، وهذا يرجع إلى تغير الدافع والحالة الوجدانية للمفحوص مما أدى إلى انخفاض ثبات المقياس (Ayres and Pass, 2012, 827).
- وبالنسبة لاستبيان NASA-TLX 1988 فهو استبيان بسيط في تطبيقه إلا أنه لا يمكن له أن يتتبع التغيرات في العبء المعرفي الناتج عن التغيرات في الظروف والشروط التجريبية.
- تعتمد طريقة المهام المزدوجة لقياس العبء المعرفي، على أمرين: الأول، أن المهمة الثانوية تضيف عبئا معرفيا على الذاكرة العاملة عن أدائها بتأني مع المهمة الأساسية، الأمر الثاني: يتعلق بدراسة أثر زيادة العبء المعرفي من خلال استخدام المهمة الثانوية، وفي هذه الطريقة يمارس المفحوصون المهمة الأساسية وفي نفس الوقت تعرض عليهم المهمة الثانوية بقيم يزداد فيها العبء تدريجيا.

وهذه الطريقة تتميز بقدرتها على التعرف على وقت زيادة العبء المعرفي لأقصى درجة، والوقت الذي ينقص فيه، الأمر الذي يساعد على التعرف على المرحلة التي يحدث فيها العبء المعرفي، كما أن هذه الطريقة لا تتأثر بالفروق الفردية بين المفحوصين كالفروق في القدرات والمعرفة السابقة (Ayres and Pass, 2012, 828).

- وفي ضوء أدبيات البحث السابقة، اعتمدت الباحثة في البحث الحالي على طريقتين لقياس العبء المعرفي، بما يحقق أهداف البحث، فاستخدام طريقة واحدة لقياس العبء المعرفي مثل التقرير الذاتي للعبء المعرفي قد يكون غير كافي لوصف أسباب وآثار العبء المعرفي، لذلك يمكن استخدام أكثر من مقياس أو طريقة (Deleeuw and Mayer, 2008; Antonenko and Niederhauser, 2010) ، فاعتمدت الباحثة على طريقة المهام المزدوجة لفحص تأثير العبء المعرفي على أداء الذاكرة المستقبلية (المهمة الأساسية) وأثناء أداء المهمة المصاحبة (مقياس الانتباه الانفعالي)، كما اعتمدت الباحث على أسلوب التقرير الذاتي للحصول على درجة لكل نوع من أنواع العبء المعرفي لبحث العلاقة بين الذاكرة المستقبلة المدركة ذاتيا وأنواع العبء المعرفي الثلاثة، على النحو الآتي:
  - **<u>طريقة المهام المزدوجة</u>**: حيث تضمنت الأقسام: الثالثة والرابعة والخامسة بمقياس الانتباه الانفعالي مهام ثانوية لزيادة العبء المعرفي على الذاكرة العاملة، تمثلت على الترتيب في عرض صور مشوشة ومجزأة بالقسم الثالث لتمثل العبء المعرفي الدخيل الذي يرتبط بطريقة التصميم أو التنظيم غير المناسب للمهمة والذي يتطلب من المفحوص جهدا إضافيا نتيجة ارتفاع درجة التفاعل بين العناصر في الذاكرة العاملة بسبب طريقة التصميم، والأنشطة الإضافية غير المبررة والمطلوب ممارستها لأداء المهمة، أما القسم الرابع فتمثل العبء المعرفي الجوهري، حيث تم عرض قصة مسموعة للمفحوصين أثناء الاستجابة على مقياس الانتباه الانفعالي، وطلب من المفحوصين سرد أحداث القصة بعد سمعها، مما يزيد من عدد العناصر المتفاعلة بالمهمة والمطلوب معالجتها في نفس الوقت بالذاكرة العاملة، الأمر الذي يخفض من المساحة

الحرة بالذاكرة العاملة لمعالجة المهمة الأساسية، أما بالنسبة لمعالجة العبء المعرفي االجوهري بالقسم الرابع بالمقياس، وسوف يحصل المفحوص على درجتين عن كل حدث رئيس ذكره من أحداث القصة (مثل ابن يعطي لأمه ورقة ويتركها بالشارع ويذكر لها بأن تعطيها لأي شخص إذا تأخر عليها)، ودرجة واحدة عن كل حدث من الأحداث الثانوية (مثل مقابلة الأم العجوز لطفل وتقدم له حلوى وتسأله عن اسمه ويرد عليها بأن اسمه عبد الله). وتضمن القسم الخامس بمقياس الانتباه الانفعالي مهمة ثانوية حيث طلب من المفحوصين تقديم وصفا وتفسيرا للحدث الانفعالي بالصورة كنوع من التفسير الذاتي للموقف الذي حدث فيه الانفعال من وجهة نظره، فالتفسير الذاتي للأنشطة والمهام التي يمارسها الفرد أثناء التعلم أو المهمة المكلف بها مما يساهم في مباشرة في أداء المهمة الأساسية، وهذا يتضمن العبء المعرفي وثيق الصلة. ويحصل المفحوص على الدرجة (٢) عند تقديم تفسير للحدث الانفعالي بالصورة، والدرجة (١) عند ذكر الانفعالات فقط بالصورة بدون تفسير، ويحصل على الدرجة (٠) عند عدم تقديم التفسير أو عدم ذكر الحدث الانفعالي.

- **<u>أسلوب التقرير الذاتي:</u>** قامت الباحثة ببناء مقياس لقياس العبء المعرفي وأبعاده الثلاثة المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة، على افتراض أن المفحوصين قادرون على تفحص عملياتهم المعرفية وقدراتهم العقلية، وتقدير مقدار الجهد العقلي المبذول في أداء المهمة أو التعلم.

ب- صياغة تعريف إجرائي للعبء المعرفي، وتحديد أنواع العبء المعرفي في ضوء مصادر العبء المعرفي، المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة.

ج- تم صياغة مفردات المقياس، حيث اشتمل المقياس في صورته الأولية على (٥٠) مفردة من نمط ليكرت الخماسي البعد (يحدث كثيرا جدا، يحدث كثيرا، يحدث في بعض الأحيان، يحدث قليلا، يحدث قليلا جدا)، موزعة على ثلاثة أبعاد على النحو الآتي: (١٥) مفردة للعبء المعرفي الدخيل، و(١٧) مفردة للعبء المعرفي

الجوهري، و(١٨) مفردة للعبء المعرفي وثيق الصلة، وقد صيغت المفردات صياغة تقريرية.

د- للتحقق من صدق المقياس ومدى ملاءمة المفردات وانتمائها للأبعاد؛ تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٤) من الأساتذة المتخصصين في مجال علم النفس التربوي، وقد حظيت المفردات بنسبة اتفاق (٩٧٪)، وفي ضوء ذلك تم تعديل الجملة الافتتاحية لمفردات المقياس من "في المحاضرات أبذل مزيد من الجهد نتيجة....." إلى "أبذل مزيد من الجهد في دراستي نتيجة لـ.....". كما حُذف ثلاث مفردات في بعد العبء المعرفي الدخيل بسبب تكرارها مثل المفردة "مقدار الأنشطة غير المرتبطة بموضوع التعلم"، أو لعدم إنتمائها للبعد وهما المفردتين "مقدار الإحباط الذي واجهني أثناء التعلم"، "مقدار الضغط النفسي الذي عانيت منه أثناء التعلم"، وتم تعديل صياغة المفردة رقم (١٧) بالعبء المعرفي الجوهري من "تداخل المهام المطلوبة في تعلم المحتوى التعليمي" إلى "مقدار المهام والتكليفات المطلوب إنجازها لإجتياز المقرر الدراسي".

ه- للتحقق من صلاحية المقياس ومفرداته لقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية الثلاثة، تم تطبيق المقياس على العينة المستهدفة، لحساب الخصائص السيكومترية للمقياس (الثبات، الاتساق الداخلي، الصدق) ومفرداته على النحو الآتي:

- **ثبات المقياس:**

- تم حساب قيم معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ في حالة حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية لمقياس العبء المعرفي، ويوضح الجدول رقم (٩) نتائج هذا تحليل:

جدول(٩). ثبات مقياس العبء المعرفي

المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات
١	٠,٨٧٦	١	٠,٨٧٤	١٣	٠,٨٧٢	٨	٠,٨٧٣
٢	٠,٨٧٣	٢	٠,٨٧٤	١٤	٠,٨٧٤	٩	٠,٨٧١
٣	٠,٨٧٤	٣	٠,٨٧٤	١٥	٠,٨٧٢	١٠	٠,٨٧٤
٤	٠,٨٧٧	٤	٠,٨٧	١٦	٠,٨٧٢	١١	٠,٨٨٢

المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات	المفردة	معامل الثبات
٥	٠,٨٧٣	٥	٠,٨٧٤	١٧	٠,٨٧٤	١٢	٠,٨٧١
٦	٠,٨٧٨	٦	٠,٨٧٦	١	٠,٨٧٢	١٣	٠,٨٧٣
٧	٠,٨٧٤	٧	٠,٨٧٦	٢	٠,٨٧٣	١٤	٠,٨٧٤
٨	٠,٨٧٦	٨	٠,٨٧٤	٣	٠,٨٧٥	١٥	٠,٨٧٢
٩	٠,٨٧٣	٩	٠,٨٧٣	٤	٠,٨٧	١٦	٠,٨٧٤
١٠	٠,٨٧٤	١٠	٠,٨٧٣	٥	٠,٨٧١	١٧	٠,٨٧١
١١	٠,٨٧١	١١	٠,٨٧٤	٦	٠,٨٧٣	١٨	٠,٨٧٣
١٢	٠,٨٧٣	١٢	٠,٨٧١	٧	٠,٨٧٢		
معامل ثبات ألفا العام للمقياس= ٠,٨٧٦							

ويتبين من الجدول رقم (٩) أن قيمة معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل دون حذف أي مفردة منها يساوي(٠,٨٧٦)، بينما تراوحت قيم معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل في حالة حذف درجة كل مفردة على حدة ما بين(٠,٨٧٠) إلى(٠,٨٨٢). وبمقارنة قيمة ثبات ألفا العام للمقياس ككل بقيمة ثبات ألفا بعد حذف درجة المفردة من الدرجة الكلية للمقياس، وجد أن هناك بعض المفردات غير الثابتة، وتتمثل هذه المفردات في الأرقام (١، ٤، ٦، ٨) بالبعد الأول، والمفردتين رقم (٦، ٧) بالبعد الثاني، والمفردة رقم (١١) بالبعد الثالث، بإجمالي عدد (٧) مفردات، مما يجب حذفها من الصورة النهائية لمقياس العبء المعرفي.

- حساب معامل الثبات الكلي للمقياس وأبعاده الفرعية بطريقة ألفا كرونباخ: تم حساب معامل ثبات ألفا لتقدير ثبات درجات مقياس العبء المعرفي ككل وأبعاده الفرعية مستعيناً بالدرجات التي حصل عليها أفراد العينة السابق الإشارة إليها. وقد تبين أن معامل ثبات ألفا العام للمقياس ككل بعد حذف المفردات غير الثابتة والتي يجب حذفها يساوي (٠,٨٨٧) وهومعامل ثبات مرتفع. بينما بلغت معامل ثبات الأبعاد الفرعية المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة (٠,٧٦٥ – ٠,٨٠٢ – ٠,٨٥٥) على الترتيب، وهي معاملات ثبات مقبولة.

- حساب معامل الثبات الكلي للمقياس بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان/براون، وجتمان: تم حساب معامل الثبات الكلي لمقياس العبء

المعرفي (بعد حذف المفردات غير الثابتة) بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتي سبيرمان/براون، ومعادلة جتمان، حيث بلغ معامل الثبات الكلي للمقياس باستخدام معادلة سبيرمان/براون (٠,٦١٦)، وباستخدام معادلة "جتمان" بلغ (٠,٦١٤)، وهو معامل ثبات مقبول مما يدل على ثبات مقياس العبء المعرفي ككل.

- **الاتساق الداخلي للمقياس:**

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، والمتمثلة في أبعاد مقياس العبء المعرفي، ويوضح الجدول رقم (١٠) نتائج هذا التحليل:

جدول(١٠). معاملات ارتباط درجة المفردة بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه بمقياس العبء المعرفي

المفردة	العبء المعرفي الدخيل	المفردة	العبء المعرفي الجوهري	المفردة	العبء المعرفي وثيق الصلة
٢	٠,٦٧٥**	١	٠,٥١٦**	١	٠,٦٣٣**
٣	٠,٥٤٤**	٢	٠,٣٧٥**	٢	٠,٣٦٩**
٥	٠,٦٣٢**	٣	٠,٦٠٨**	٣	٠,٦٦٣**
٧	٠,٥٨٦**	٤	٠,٤١٥**	٤	٠,٦٤٢**
٩	٠,٥٢٩**	٥	٠,٤٢٤**	٥	٠,٥٢٥**
١٠	٠,٤٣٤**	٨	٠,٣٧٨**	٦	٠,٥٧٣**
١١	٠,٤٨٢**	٩	٠,٥٩٦**	٧	٠,٦٣٧**
١٢	٠,٦٠١**	١٠	٠,٥٤٥**	٨	٠,٤٩٩**
		١١	٠,٧١٣**	٩	٠,٥٧٧**
		١٢	٠,٥٨٨**	١٠	٠,٤٩٢**
		١٣	٠,٥١٤**	١٢	٠,٦٨٢**
		١٤	٠,٥١٢**	١٣	٠,٥٠٦**
		١٥	٠,٥٤٢**	١٤	٠,٤٦٢**
		١٦	٠,٤٥٧**	١٥	٠,٥٨٢**
		١٧	٠,٥٢٤**	١٦	٠,٤٨٤**
				١٧	٠,٥٥٢**
				١٨	٠,٥٠١**

(**) دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من الجدول رقم (١٠) أن جميع مفردات بعد العبء المعرفي الدخيل ارتبطت بهذا البعد ارتباط دال إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث امتدت قيم

معاملات الارتباط من (٠,٤٣٤) إلى (٠,٦٧٥)، كما اتضح أن جميع مفردات العبء المعرفي الجوهري ارتبطت بهذا البعد ارتباطاً دالاً إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) حيث امتدت قيم معاملات الارتباط من (٠,٣٧٥) إلى (٠,٧١٣)، بينما امتدت قيم معاملات ارتباط مفردات بعد العبء المعرفي وثيق الصلة من (٠,٣٦٩) إلى (٠,٦٨٢)، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى الاتساق الداخلي للأبعاد الفرعية للعبء المعرفي.

- كما تم حساب معاملات ارتباط درجة كل بعد من الأبعاد الفرعية الثلاثة للعبء المعرفي والدرجة الكلية للمقياس، وبلغ معامل ارتباط كل من العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، والعبء المعرفي وثيق الصلة بالدرجة الكلية للمقياس: (٠,٧١٨)، (٠,٨٢١)، (٠,٨٢٥) على الترتيب، وجميعها دال عند مستوى دلالة (٠,٠١) مما يشير إلى اتساق البناء الداخلي لمقياس العبء المعرفي.

- **صدق المقياس:**

(٣) <u>صدق المفردات:</u>

للتحقق من صدق مفردات مقياس العبء المعرفي، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة المفردة والدرجة الكلية للمقياس، وذلك بعد استبعاد درجة المفردة التى حُسب معامل ارتباطها باعتبار أن بقية المفردات محكاً لهذه المفردة. وكانت نتائج التحليل موضحة بالجدول رقم (١١):

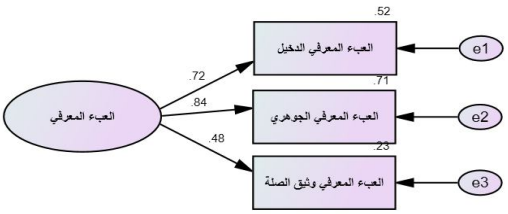
جدول(١١). صدق مفردات مقياس العبء المعرفي

المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط	المفردة	معامل الارتباط
٢	٠,٣٤٠**	٣	٠,٥٨٣**	١٥	٠,٤٥٤**	٨	٠,٣٧٥**
٣	٠,٣١٧**	٤	٠,٢٣٩**	١٦	٠,٣١٣**	٩	٠,٤٨٣**
٥	٠,٣٦٨**	٥	٠,٢٩٦**	١٧	٠,٤٧١**	١٠	٠,٣٢٣**
٧	٠,٢٤٨**	٨	٠,٣٣٥**	١	٠,٣٨١**	١٢	٠,٤٨١**
٩	٠,٣٧٤**	٩	٠,٣٩٩**	٢	٠,٢٦٢**	١٣	٠,٣٩٩**
١٠	٠,٣١٤**	١٠	٠,٣٥٧**	٣	٠,٥٢٨**	١٤	٠,٣١١**
١١	٠,٤٦٨**	١١	٠,٥١٤**	٤	٠,٤٨٦**	١٥	٠,٤٢١**
١٢	٠,٣٣٠**	١٢	٠,٤١٤**	٥	٠,٣٩٠**	١٦	٠,٣٢١**
١	٠,٣٢٠**	١٣	٠,٢٧٣**	٦	٠,٤٨٨**	١٧	٠,٤٦٦**
٢	٠,٢٨٦**	١٤	٠,٤١٦**	٧	٠,٤٤٧**	١٨	٠,٣٧٧**

ويتبين من الجدول رقم (١١) أن قيم معاملات ارتباط درجة كل مفردة بالدرجة الكلية للمقياس بعد استبعاد درجة المفردة من الدرجة الكلية قد تراوحت ما بين(٠,٢٣٩) إلى(٠,٥٨٣)، وجميع هذه القيم دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١)، مما يشير إلى صدق المفردات المكونة لمقياس العبء المعرفي.

(٤) صدق المقياس ككل:

قامت الباحثة بحساب صدق مقياس العبء المعرفي - الذي تم بناءه في ضوء نظرية العبء المعرفي - عن طريق التحليل العاملي التوكيدي باستخدام برنامج AMOS (Version 20)، واختبر صدق أبعاد المقياس على متغير كامن واحد، وتم تحليل استجابات أفراد العينة - السابق الإشارة إليها- على مفردات المقياس والمكون من(٤٠) مفردة بعد حذف المفردات غير الثابتة، لفحص البنية الكامنة للمقياس من خلال بحث مطابقة البيانات التي تم جمعها مع النموذج الوارد في الشكل رقم (٣):



شكل (٣). البينة الكامنة للأبعاد الثلاثة المكونة لمقياس العبء المعرفي على عامل كامن واحد

ويوضح الجدول رقم (١٢) تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية واللامعيارية، والخطأ المعياري، والنسبة الحرجة ودلالتها لأبعاد مقياس العبء المعرفي باستخدام الحزمة الإحصائية AMOS:

جدول (١٢). تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية واللامعيارية والخطا المعياري والنسبة الحرجة لأبعاد مقياس العبء المعرفي

الأبعاد	الوزن الانحداري المعياري (التشبع)	الوزن اللانحداري اللامعياري	الخطأ المعياري	النسبة الحرجة
العبء المعرفي الدخيل	٠,٧٢١	١	-	-
العبء المعرفي الجوهري	٠,٨٤٣	١,٦٥١	٠,٣٩٧	٤,١٦٠***
العبء المعرفي وثيق الصلة	٠,٤٨٢	١,٢٨٩	٠,٣١٦	٤,٠٨٠***

وبمراجعة الجدول رقم (١٢) تبين أن جميع تقديرات الأوزان الانحدارية المعيارية أكبر من (٠,٣) وامتدت من (٠,٤٨٢)، (٠,٨٤٣)، وهذا مؤشر على صدق بنية مكونات مقياس العبء المعرفي، كما حقق النموذج جميع المؤشرات التي تدل على تطابق النموذج المقترح تطابقا تاما، مما يحقق صدق مقياس الانتباه الانفعالي.

و- صياغة المقياس في صورته النهائية: بعد القيام بالمعالجات الإحصائية المناسبة وتحليل استجابات أفراد عينة التحقق من صلاحية المقياس، تم حذف(٧) مفردات غير الثابتة ، ليصبح المقياس في صورته النهائية مكون من(٤٠) مفردة.

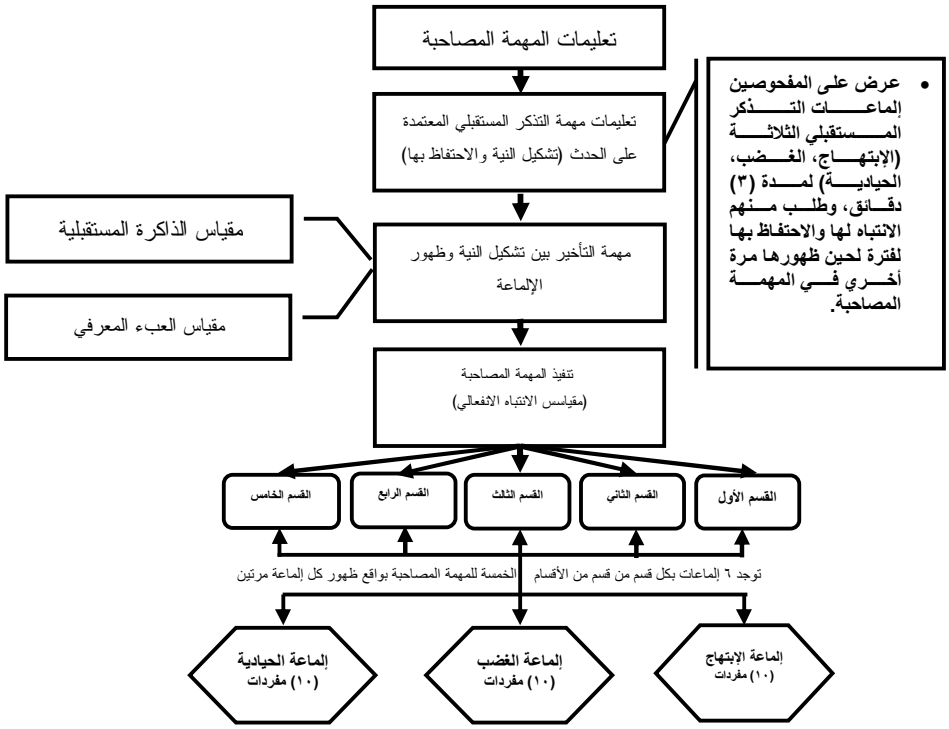
- وصف المقياس: يتكون مقياس العبء المعرفي في صورته النهائية من(٤٠) مفردة لقياس العبء المعرفي لدى طلاب الجامعة، وموزعة على أبعاده الفرعية الثلاثة المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة، بالترتيب على النحو الآتي:(٨، ١٥، ١٧) مفردة.
- تقدير الدرجات: يجيب المفحوص على مقياس خماسي التدريج بطريقة "ليكرت" من يحدث كثيرا جدا= ٥، يحدث كثيرا=٤، يحدث في بعض الأحيان= ٣، يحدث قليلا= ٢، يحدث قليلا جدا=١ بحيث تبلغ الدرجة القصوى على المقياس ككل وأبعاده الفرعية المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة على الترتيب (٢٠٠، ٤٠، ٧٥، ٨٥) درجة، بينما بلغت الدرجة الدنيا على المقياس ككل وأبعاده الفرعية الثلاثة على الترتيب (٤٠، ٨، ١٥، ١٧) درجة، ويلاحظ أن جميع المفردات موجبة. ومن ثم تعتبر الدرجة المرتفعة عن درجة البديل المحايد مؤشراً لارتفاع العبء المعرفي لدى المفحوص، وفي المقابل تعتبر الدرجة المنخفضة عن درجة البديل المحايد مؤشراً لانخفاض العبء المعرفي لدى المفحوص.

رابعًا: إجراءات البحث:

تتحدد إجراءات هذا البحث على النحو الآتي:

١- التحقق من الخصائص السيكومترية المستخدمة في البحث الحالي على عينة من طلبة كلية التربية – جامعة بورسعيد.

٢- تطبيق جميع أدوات البحث على العينة الأساسية المكونة من (٢٤٣) طالبة وطالبة من طلبة كلية التربية – جامعة بورسعيد، وتم توزيع أفراد العينة على (١٠) مجموعات بحد أقصى (٢٥) طالب وطالبة بالمجموعة لتطبيق أدوات البحث الحالي. ويوضح الشكل رقم (٤) إجراءات تطبيق أدوات البحث للتحقق من فروض البحث:



شكل (٤) إجراءات تطبيق أدوات البحث على العينة الأساسية

٣- التحليل الإحصائي لبيانات العينة الأساسية على أدوات البحث باستخدام معامل الارتباط التتابعي لبيرسون، تحليل الانحدار، اختبار "ت" لعينتين مترابطتين، وتحليل التباين ذي التصميم العاملي للقياسات المتكررة، بواسطة برنامج الجزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية (22) SPSS.

٤- استخلاص النتائج وتفسيرها في ضوء أدبيات البحث والثقافة السائدة، وصياغة التوصيات والمقترحات التي أسفرت عنها نتائج البحث.

نتائج البحث ومناقشتها:

الفرض الأول: ينص الفرض الأول على أنه "توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا ودرجاتهم على مقياس الانتباه الانفعالي". ولاختبار صحة الفرض استخدمت الباحثة معامل الارتباط التتابعي لبيرسون لحساب قيمة معامل الارتباط بين درجات الطلبة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وأبعاده الفرعية ودرجاتهم على مقياس الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية، ويوضح الجدول رقم (١٣) نتائج هذا التحليل:

جدول (١٣). معاملات الارتباط بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وأبعاده الفرعية ودرجاتهم على مقياس الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية

الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا / الانتباه الانفعالي	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث	الدرجة الكلية (الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا)
مهام الانتباه الانفعالي السمعي	٠,١١٤	٠,٠٧٠	٠,٠٧٤	٠,١٠٤
مهام الانتباه الانفعالي البصري	٠,١٤٨**	٠,١٤٠**	٠,٠٦٩	٠,٠٧٤
الدرجة الكلية "الانتباه الانفعالي"	٠,٠٤٢	٠,٠٥٨	٠,٠٨٣	٠,٠٠٣

(**) دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

ويتضح من الجدول رقم (١٣) عدم وجود علاقة ارتباطية بين الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت وكل من مهام الانتباه الانفعالي السمعي والدرجة الكلية على مقياس الانتباه الانفعالي، حيث بلغت قيم معامل الارتباط على الترتيب (٠,١١٤)، (٠,٠٤٢). كما أظهرت النتائج عدم وجود علاقة ارتباطية بين درجات بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط ودرجات كل من مهام الانتباه الانفعالي السمعي والانتباه الانفعالي ككل، بمعاملات ارتباط بلغت (٠,٠٧٠)، (٠,٠٥٨) على الترتيب. كما تبين عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وبعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث وبين درجاتهم على مقياس الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية (السمعية، البصرية)، حيث تراوحت معاملات الارتباط من (٠,٠٦٩)، و(٠,١٠٤).

بينما وجدت علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أفراد العينة على بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت ومهام الانتباه الانفعالي البصري عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، حيث بلغت قيم معاملات الارتباط (٠,١٤٨).

ووجدت علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين بعد الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط ومهام الانتباه الانفعالي البصري بقيمة (٠,١٤٠) لدى طلبة الجامعة.

مما سبق يتضح ارتباط الذكرة المستقبلية المعتمدة سواء على الوقت أو على النشاط بمهام الانتباه الانفعال البصري دون الارتباط بالذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث، وقد يرجع ذلك إلى أن التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث يعتمد على وجود إلماعة بيئية خارجية مما يتطلب عملية مراقبة وانتباه أقل وذلك يتفق مع نظرية العمليات المتعددة التي تفترض أن استدعاء نوايا الذاكرة المستقبلية خاصة المعتمد تنفيذها على إلماعات بيئية لا يتطلب دائما عملية مراقبة نشطة أو الانتباه والعمليات الاستراتيجية المختلفة وإنما تثير إلماعات التذكر المستقبلي الاستدعاء التلقائي اللإرادي للنوايا المخزنة وتنفيذها (Einstein, McDaniel, Thomas, Mayfield, Shank, Morrisette and Breneiser, 2005) . في حين يتطلب التذكر المستقبلي المعتمد على الوقت أو المعتمد على النشاط مزيد من الانتباه والمراقبة للوقت الملائم لتنفيذ الفعل المنوي أو الانتهاء من نشاط راهن لتنفيذ الفعل الذي عقد العزم على أدائه مسبقا. كما تتفق هذه النتيجة مع نظرية الانتباه الاستعدادي والذاكرة (PAM) التي تفترض أن تعزيز الذاكرة المستقبلية يتطلب مزيد من التحكم والعمليات الاستراتيجية وأهمية الشعور الواعي بداية من وضع النية في بؤرة انتباه الفرد ووضع خطة التنفيذ ثم تنفيذها فور الوقت المناسب.

وتفسر الباحثة عدم ارتباط ارتباط التذكر المستقبلي ككل وأنواعه المختلفة بمهام الانتباه السمعي والانتباه الانفعالي ككل في ضوء نظرية العمليات الارتباطية التي تفترض أن نوايا الذاكرة المستقبلية غالبا ما تبرز في العقل بدلا من مراقبتها باستمرار والاحتفاظ بها عن وعي، وبمجرد تكوين الارتباط بين إلماعة الهدف والفعل المنوي مستقبلا، وبظهور الوقت المناسب أو الإلماعة فإن ذلك يستثير نظام الذاكرة الارتباطية الانعكاسية استدعاء الفعل المنوي تلقائيا إلى الوعي وتنفيذه (Mc

(Daniel and Einstein, 2000) ، وقد تم تنفيذ النوايا لا إراديا دون الاعتماد على مصادر الانتباه والمراقبة النشطة نتيجة لعدد من العوامل كبروز الإلماعة، ارتباط الإلماعة بالهدف، مهمة التذكر المستهدفة البسيطة. ومما سبق يتضح أن طبيعة ونمط مهمة التذكر المستقبلي يحدد العمليات العقلية المطلوبة ومدى الوعي بتنفيذ نظام التذكر المستقبلي.

الفرض الثاني: ينص الفرض الثاني على أنه "توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا ودرجاتهم على مقياس العبء المعرفي". ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل الارتباط التتابعي لبيرسون بين درجات أفراد العينة النهائية على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وأبعاده الفرعية ودرجاتهم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية، كما هو موضح بالجدول رقم (١٤) نتائج هذا التحليل:

جدول (١٤). معاملات الارتباط بين درجات طلبة الجامعة على مقياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وأبعاده الفرعية ودرجاتهم على مقياس العبء المعرفي وأبعاده الفرعية

الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا / العبء المعرفي	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط	الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث	الدرجة الكلية (الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا)
العبء المعرفي الدخيل	٠,٠١٠	٠,١٨٥**	٠,١٩٦**	٠,١٧١**
العبء المعرفي الجوهري	٠,١٠٧	٠,١٣١**	٠,١٩٧**	٠,١٨٥**
العبء المعرفي وثيق الصلة	٠,٤٦٠**	٠,٣٦٦**	٠,١٩٧**	٠,٤٠٢**
الدرجة الكلية "العبء المعرفي"	٠,٣٠٣**	٠,٣١٠**	٠,٢٤٧**	٠,٣٤٩**

(**) دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (١٤) بالنسبة لاستجابات المفحوصين على بعد الذاكرة المستقبلية، أظهرت النتائج وجود ارتباطات موجبة بين درجات أفراد العينة على الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت وكل من درجاتهم على العبء المعرفي ككل وبعد العبء المعرفي وثيق الصلة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، بينما لم يوجد ارتباط مع استجاباتهم على بعد العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري. كما أن هناك ارتباط موجب دال بين درجات أفراد العينة على بعد الذاكرة

المستقبلية القائمة على الحدث وكل من درجاتهم على مقياس العبء المعرفي ككل وأبعاده الفرعية الثلاثة عند مستوى دلالة (٠,٠١).

ومن ناحية أخرى وجدت علاقة ارتباطية موجبة بين درجات أفراد العينة على بعد الذاكرة المستقبلية القائمة على النشاط وكل من درجاتهم على مقياس العبء المعرفي ككل وأبعاده الفرعية الثلاثة (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) عند مستوى دلالة (٠,٠١).

بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة بين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وكل من العبء المعرفي وأبعاده الفرعية المتمثلة في: العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، والعبء المعرفي وثيق الصلة عند مستوى دلالة (٠,٠١)، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط ما بين (٠,١٧١)، (٠,٤٠٢).

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه بحث Ligda (2009) إلى أن الأفراد يتذكرون بمعدل أسرع في حالة العبء المعرفي المرتفع مقارنة بالعبء المعرفي المنخفض في مهام الذاكرة المستقبلية فورية التنفيذ. ويمكن تفسير ارتباط الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا وأنواعها الثلاثة: الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، والمعتمدة على النشاط، والمعتمدة على الحدث بالعبء المعرفي وثيق الصلة والعبء المعرفي ككل إلى أن الأفراد يتذكرون بمعدل أسرع عند أداء أنشطة تتطلب بذل مزيد من الجهد العقلي والعمليات العقلية، وقد يرجع وجود علاقة بين الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت والعبء المعرفي وثيق الصلة دون العبء المعرفي الدخيل أو الجوهري، إلى أن العبء المعرفي وثيق الصلة يدفع الفرد للتفاعل مع المهام الذي يؤديها عن طريق المعلومات والأنشطة المفيدة التي تيسر وتسهل إنجاز المهام، الأمر الذي ينشط العمليات العقلية لدى الفرد كالمراقبة والانتباه الموزع وعدم السمح لهم بالإنشغال في أمور مشتتة لذهنهم مما يساعد الفرد على النجاح في تنفيذ الفعل المنوي في الوقت المناسب. وقد تناقضت هذه النتيجة مع بحث Khan, sharma and Dixit (2008) التي خلصت إلى أن العبء المعرفي المرتفع أكثر ضررًا بالتذكر المستقبلي المعتمد على الوقت، وقد يرجع ذلك إلى اعتماد الباحثة على قياس الذاكرة المستقبلية للتحقق من صحة هذا الفرض على التقدير الذاتي للمفحوصين.

الفرض الثالث: ينص الفرض الثالث على أنه "يختلف مدى إسهام الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية والعبء المعرفي وأبعاده الفرعية في التنبؤ بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا".

وللتحقق من صحة الفرض الثالث استخدمت الباحثة تحليل الانحدار المتعدد المتدرج Stepwise Multiple Regression حيث تمثلت المتغيرات المستقلة في: الانتباه الانفعالي ومهامه الفرعية، والعبء المعرفي وأبعاده الفرعية الثلاثة، بينما المتغير التابع: الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا. ويوضح الجدول رقم (١٥) نتائج هذا التحليل:

جدول (١٥). نتائج تحليل الانحدار لبيان إسهام الانتباه الانفعالي والعبء المعرفي في التنبؤ بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا

النموذج	ر	$ر^2$	$ر^2$ المعدلة	الخطأ المعياري	ف	معامل الانحدار الجزئي	بيتا	ت
الثابت						٧٣,٧٤		***١٣,١٥٦
العبء المعرفي وثيق الصلة	٠,٤٠٢	٠,١٦٢	٠,١٥٨	٤,٣٦٩	***٤٦,٥٥٧	٠,٦٢٠	٠,٤٠٢	***٦,٨٢٣

ويتضح من الجدول رقم (١٥) أن (٤٠,٢٪) من تباين الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا يعزي إلى العبء المعرفي وثيق الصلة، وتشير قيمة بيتا إلى قوة إسهام ذات دلالة إحصائية للعبء المعرفي وثيق الصلة في التنبؤ بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا مقارنة بجميع المتغيرات المستقلة التي تم إداخلها بالمعادلة، ويمكن التعبير عن هذه النتيجة في معادلة التنبؤ الآتية:

الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا= ٧٣,٧٤ + ٠,٦٢٠ العبء المعرفي وثيق الصلة

كما أظهرت نتائج التحليل أن المتغيرات غير المنبئة بالذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا تتمثل في: مهام الانتباه الانفعالي السمعي، مهام الانتباه الانفعالي البصري، الدرجة الكلية للانتباه الانفعالي، العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي ككل.

مما يشير إلى أنه يمكن التنبؤ بأداءات التذكر المستقبلي من العبء المعرفي

وثيق الصلة، دون الانتباه الانفعالي، وهذا يتفق مع تفسير كل من Berggren, Koster and Derakshan (2012) و Ligda (2009) إلى أن العبء المعرفي يعوق البروز الانفعالي، الأمر الذي يخفض من آثار الانفعال والانتباه للانفعالات؛ لأن الفرد عند أداء مهام العبء المعرفي خصوصا العبء المعرفي وثيق الصلة، الذي يساعد الفرد على ممارسة أنشطة معرفية مفيدة في إنجاز المهام المكلف بها وتنظيم تفكيره وإصدار استجابة منافسة للانفعال. كما أن أداء الذاكرة المستقبلية يكون أفضل عند أداء أنشطة أخرى تتطلب مزيد من الانتباه: لأن العبء المعرفي وثيق الصلة لا يسمح للأفراد بالتفكير في أمور أخرى تكون مشتتة لذهن وانتباه الأفراد، مما يؤثر في استدعاء وتنفيذ نوايا الذاكر المستقبلية بعد تنفيذ مهمة العبء المعرفي.

الفرض الرابع: ينص الفرض الرابع على أنه "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع الإلماعة الانفعالية (إيجابية، سلبية، محايدة) لدى طلبة الجامعة".

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين ذي القياسات المتكررة Repated Measures ANOVA على المتغير التابع: التذكر المستقبلي بواسطة ثلاث قياسات متكررة للتذكر المستقبلي عبر ثلاث إلماعات انفعالية مقسمة وفقا للشحنة الانفعالية إلى إلماعة موجبة ، إلماعة سلبية، إلماعة محايدة (بمعني أنها لا تحمل أي شحنة انفعالية)، على النحو الآتي: القياس الأول يتمثل في درجات أفراد العينة عند إحداث الاستجابة المطلوبة بمجرد ظهور إلماعة "الابتهاج"، والقياس الثاني تمثل في درجات أفراد العينة عند تذكر الاستجابة المطلوبة والتي تم الاحتفاظ بها بمجرد ظهور إلماعة "الغضب"، أما القياس الثالث فتمثل في درجات أفراد العينة عند تذكر الاستجابة المطلوبة مسبقا بمجرد ظهور إلماعة "الحيادية". ويوضح الجدولان رقم (١٦، ١٧) نتائج هذا التحليل:

جدول (١٦). الإحصاءات الوصفية للقياسات المتكررة للتذكر المستقبلي عبر الإلماعات الانفعالية الثلاثة (الإيجابية، السلبية، المحايدة)

القياسات المتكررة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القياس الأول "الابتهاج" – إلماعة موجبة	٢,٩٨٤	١,٤٠٥
القياس الثاني "الغضب"– إلماعة سالبة	٣,٠٠٤	١,٣٨٦
القياس الثالث "الحيادية"– إلماعة محايدة	٣,٣٠٩	١,٣٠٨

جدول (١٧). نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة للتذكر المستقبلي عبر الإلماعات الانفعالية الثلاثة (الإيجابية، السلبية، المحايدة)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية(*)	متوسط المربعات	ف	مربع إيتا
القياسات المتكررة (نوع الإلماعة)	١٦,١٠٧	١,٩٣٠	٨,٣٤٧	***١٨,٩٩٣	٠,٠٧٣
الخطأ	٢٠٥,٢٢٦	٢٤٧,٠٠٤	٠,٤٣٩		

(*) بلغت قيمة إحصاءة Mauchly`s W (٠,٩٥٦) وهي دالة عند مستوى (٠,٠١) لذلك تم تصحيح درجات الحرية بالنسبة للقياسات المتكررة نظرا لانتهاك فرض الكروانية، وذلك بخفض درجات الحرية للحصول على نفس النسبة الفائية من خلال المعادلة التالية: القيمة الجديدة لدرجات الحرية = القيمة الأصلية لدرجات الحرية × قيمة Epslion بطريقة Huynh–Feldt، وتساوي إحصاءة Huynh–Feld (٠,٩٦٥) (عزت عبد الحميد، ٢٠١١، ٣٦٤ – ٣٦٥).

ويتضح من الجدول رقم (١٧) أن هناك فروقا دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١) بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي للإلماعات الانفعالية الثلاثة (الإيجابية، السلبية، المحايدة)، وقد بلغ حجم تأثير نوع الإلماعة الانفعالية في التذكر المستقبلي (٠,٠٧٣) أي حوالي ٧,٣٪ من تباين التذكر المستقبلي يعزو إلى نوع الإلماعة الانفعالية، وهو حجم تأثير متوسط. ولتحديد مصدر الدلالة الإحصائية تم إجراء المقارنة بين القياسات المتكررة للإلماعات الثلاثة باستخدام اختبار بونفيرروني Bonferroni لإجراء المقارنات الثنائية غير المصححة بين المتوسطات الحدية المقدرة، وهي عبارة عن متوسطات متنبأ بها وليست متوسطات مشاهدة.

جدول (١٨). دلالة الفروق بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي عبر الإلماعات الانفعالية الثلاثة

الإلماعات الانفعالية التذكر المستقبلي	المتوسط الحسابي	"إلماعة الابتهاج"	"إلماعة الغضب"	"إلماعة الحيادية"
		فروق المتوسطات		
"إلماعة الابتهاج" "موجبة"	٢,٩٨٤	–	٠,٠٢١	***٠,٣٢٥
"إلماعة الغضب" "سالبة"	٣,٠٠٤	–	–	***٠,٣٠٥
"إلماعة الحيادية" "محايدة"	٣,٣٠٩	–	–	–

ويتضح من الجدول رقم (١٨) وجود فروقا دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠٠١) في متوسطات درجات التذكر المستقبلي بين كل من قياسات التذكر المستقبلي بالإلماعة الموجبة "الابتهاج" والإلماعة المحايدة "الحيادية" لصالح الإلماعة المحايدة، وبمقارنة متوسطات درجات التذكر المستقبلي بإلماعتي السالبة "الغضب" والمحايدة "الحيادية" وجد أن هناك فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى (٠,٠٠٠١) لصالح الإلماعة المحايدة، بينما لم يوجد فرق دال إحصائيا في التذكر المستقبلي بين كل من قياسات التذكر المستقبلي للإلماعة الإيجابية "ابتهاج" والإلماعة السالبة "الغضب". مما يشير إلى أن للإلماعات الانفعالية تأثير متكافئ على التذكر المستقبلي، وأن التذكر المستقبلي يكون أفضل في حالة استخدام إلماعات محايدة غير انفعالية أي لا تحمل شحنات انفعالية. وقد يرجع ذلك إلى أن الإلماعات المحايدة ميسرة لعملية التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، حيث يكون الفرد أكثر انتباها ومراقبة للإلماعات فور ظهورها، بينما الإلماعات الانفعالية الإيجابية أو السلبية على الرغم من أن الانفعال يلعب دورا هاما في بروز الإلماعات إلا أن الشحنة الانفعالية قد تؤدي إلى توزيع الانتباه والمراقبة والانتباه للانفعالات، مما يكون له آثارا سلبية على أداء التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، وهذا بدوره أدى إلى أن أداء الأفراد في التذكر المستقبلي وهذه النتيجة تختلف مع نتائج البحوث الأجنبية مثل بحث كل من Altgassen, Phillips, Henry, Rendell, Kliegel (2010), Rea, Kullmann, Veit, Casile, Braun, Belardinelli, Birbaumer and Caria (2011), May, Manning, Einstein, Becker and Owens (2014) التي خلصت إلى وجود تأثير للإلماعات الانفعالية على التذكر المستقبلي لصالح الإلماعات الإيجابية والسلبية مقارنة بالإلماعات المحايدة مثل ، بينما خلص بحث Altgassen, Henry, Burgler and Kliegel (2011) وبحث Kumari and Singh (2015) إلى وجود تأثير للإلماعات الإيجابية في أداء مهمة الذاكرة المستقبلية لدى المفحوصين، وأظهرت نتائج بحث Yang (2014) إلى أن الإلماعات السلبية معززة لأداءات الذاكرة المستقبلية مقارنة بالمحايدة، وقد يرجع الاختلاف في النتيجة إلى تنوع العينات المستخدمة من كبار سن وشباب وأصحاء ومرضي الاكتئاب، بينما اتفقت نتيجة البحث الحالي مع

نتائج بحث Rendell, Philips, Henry, Brumby-Rendell, Garcia, Altgassen, and Kliegel (2011) التي خلصت إلى أن الإلماعات السالبة لم تثير الذاكرة المستقبلية أفضل مقارنة بالإلماعات المحايدة.

الفرض الخامس: ينص الفرض الخامس على أنه "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث اختلاف دال إحصائيا باختلاف الانتباه الانفعالي (السمعي، البصري) لدى طلبة الجامعة".

للتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار "ت" T. Test لعينتين مترابطتين لقياس دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد العينة النهائية في التذكر المستقبلي أثناء أداء مهام الانتباه الانفعالي السمعي ومهام الانتباه الانفعالي البصري. ويوضح الجدول رقم (١٩) الإحصاءات الوصفية لأفراد العينة النهائية ونتائج اختبار "ت" ودلالتها الإحصائية:

جدول (١٩). نتائج تحليل اختبار (ت) للفروق بين متوسطي درجات أفراد العينة النهائية في التذكر المستقبلي أثناء أداء نمطين من مهام الانتباه الانفعالي السمعي والبصري

التطبيق / المتغير التابع	مهام الانتباه الانفعالي السمعي		مهام الانتباه الانفعالي البصري		معامل الارتباط	درجات الحرية	قيمة "ت"
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
التذكر المستقبلي لإلماعة "الابتهاج"	١,٥٩٧	٠,٦٩٩	١,٣٨٧	٠,٨٢٢	٠,٧٠٣	٢٤٢	٥,٤٧٩***
التذكر المستقبلي لإلماعة "الغضب"	١,٦٠٥	٠,٧١٠	١,٣٩٩	٠,٨٢٩	٠,٦٢٠	٢٤٢	٤,٧٢١***
التذكر المستقبلي لإلماعة "الحيادية"	١,٦٦٧	٠,٦٩٢	١,٦٤٢	٠,٧٢٧	٠,٦٩٨	٢٤٢	٠,٦٩٧
الدرجة الكلية "التذكر المستقبلي"	٤,٨٦٨	١,٨٠٤	٤,٤٢٨	٢,١٥٧	٠,٨١٨	٢٤٢	٥,٥٣٧***

يتبين من مراجعة النتائج بالجدول رقم (١٩) ما يأتي:

وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١) في متوسطات درجات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث ككل، والتذكر المستقبلي لإلماعة "الابتهاج"،

والتذكر المستقبلي لإلماعة "الغضب" بين مهام الانتباه الانفعالي السمعي، ومهام الانتباه الانفعالي البصري، وبمقارنة متوسطات درجات أفراد العينة في التذكر المستقبلي ككل وعبر إلماعتي "الابتهاج" و"الغضب" أثناء أداء نمطين من مهام الانتباه الانفعالي (السمعي والبصري)، وجد أن أداء المفحوصين في التذكر المستقبلي كان مرتفع أثناء أداء مهام الانتباه الانفعالي السمعي، مما يشير إلى أن لنمط مهام الانتباه الانفعالي تأثير على التذكر المستقبلي بصفة عامة، كما له تأثير على تذكر الإلماعات الإيجابية والسلبية، أي أن للمهام المصاحبة للذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث تأثير دال إحصائيا للتذكر المستقبلي. مما يشير إلى أن طبيعة مهام الانتباه الانفعالي تؤثر على عملية التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث وأداء المفحوصين، وبالتالي فإن طبيعة المهمة المصاحبة – المتمثلة في البحث الحالي في نمط مهام الانتباه الانفعالي- تؤثر في أداء المفحوصين لمهام التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث، كما أن عمليات الانتباه السمعي الانفعالي وجهت التذكر المستقبلي عبر الإلماعات الانفعالية سواء الإيجابية أو السلبية، مما يشير إلى أن طبيعة مهام الانتباه الانفعالي تيسر تنفيذ النوايا المستقبلية للإلماعات.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في متوسط درجات التذكر المستقبلي لإلماعة "الحيادية" بين مهام الانتباه الانفعالي السمعي ومهام الانتباه الانفعالي البصري. مما يشير إلى أن تذكر تنفيذ النوايا المستقبلية للإلماعات اللانفعالية المحايدة لا تختلف باختلاف نمط الانتباه الانفعالي، وأن الانتباه الانفعالي وازن بين أداء المفحوصين على المهام المصاحبة والنوايا المخزنة لحين ظهور الإلماعة التي تحمل شحنة انفعالية سواء إيجابية أو سلبية لتنفيذ تلك النوايا.

وتتفق هذه النتيجة مع بحث Harrison, Mullet, Whiffen, Ousterhout and Einstein (2014) إلى أن تنفيذ النوايا المستقبلية يتأثر بعملية الانتباه، وبحث Kohn, Fink, Rak and McLaughlin (2012) الذي أوضح أن أداء الذاكرة المستقبلية كان أفضل مع الإلماعات الانفعالية (إيجابية – سلبية) مقارنة بالإلماعات الحيادية تحت شرط الانتباه الموزع.

بينما أظهرت نتائج الفرض الأول تعارضا بين نتائج أساليب قياس الذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا من قبل المفحوصين والأساليب الموضوعية، حيث أظهرت عدم

وجود ارتباط بين كل من الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الحدث والذاكرة المستقبلية المدركة ذاتيا والانتباه الانفعالي (السمعي، البصري، والدرجة الكلية)، في حين وجدت فروق دالة إحصائيا في التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث عبر الإلماعات الانفعالية باختلاف نوع الانتباه الانفعالي، مما يشير إلى أن نجاح المفحوص أو إخفاقه في أداءات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث تتوقف على كفاءته وقدرته الفعلية على الانتباه للإلماعات الانفعالية، وبالتالي فإن تقييم الفرد لقدرته على التذكر المستقبلي تتأثر باستيعابه وإدراكه لهذه القدرة ورغبته في ما يعرف بالتطابق الإجتماعي.

الفرض السادس: ينص الفرض السادس على أنه "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة". ويتفرع من هذا الفرض الرئيس الفروض التالية:

الفرض السادس (أ): "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث لإلماعة "الابتهاج" اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة".

الفرض السادس (ب): "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث لإلماعة "الغضب" اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة".

الفرض السادس (ج): "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث لإلماعة "الحيادية" اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة".

الفرض السادس (د): "يختلف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث ككل اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة".

للتحقق من صحة هذه الفروض استخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين ذي القياسات المتكررة Repated Measures ANOVA على المتغير التابع:

التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث وأبعاده الفرعية للإلماعات الثلاثة ذي القياسات المتكررة تحت ثلاث معالجات للعبء المعرفي في ضوء أنواع العب المعرفي الثلاثة، على النحو الآتي: القياس الأول يتمثل في درجات أفراد العينة عند التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث تحت عبء معرفي دخيل، أما القياس الثاني فيتمثل في درجة التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث تحت العبء المعرفي الجوهري، والقياس الثالث يمثل درجة الأفراد في التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث تحت عبء معرفي وثيق الصلة. ويوضح الجدولان رقم (٢٠، ٢١) نتائج الإحصاءات الوصفية لقياسات التذكر المستقبلي وأبعاده الفرعية تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة، ونتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة:

جدول (٢٠). الإحصاءات الوصفية للقياسات المتكررة للتذكر المستقبلي وأبعاده الفرعية عبر الإلماعات الانفعالية (الابتهاج، الغضب، الحيادية) تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة

المتغير التابع / المتغير المستقل	التذكر المستقبلي لإلماعة "الابتهاج"		التذكر المستقبلي لإلماعة "الغضب"		التذكر المستقبلي لإلماعة "الحيادية"		الدرجة الكلية "التذكر المستقبلي"	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العبء المعرفي الدخيل	١,٥٩٧	٠,٦٦٣	١,٦٤٢	٠,٧١	١,٧٣٣	٠,٥٨١	٤,٩٧١	١,٧٤
العبء المعرفي الجوهري	٠,٨١٤٨	٠,٤٢	١,٥٨٤	٠,٧٣	١,٧٢	٠,٦٠٦	٤,١١٩	١,٥١٨
العبء المعرفي وثيق الصلة	١,٣٣٣	٠,٨٠٨	١,٣٢٥	٠,٧٨٦	١,٦٢٦	٠,٧١٣	٤,٢٨٤	١,٨٩٥

جدول (٢١). نتائج تحليل التباين للقياسات المتكررة للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث وأبعاده الفرعية عبر الإلماعات الانفعالية (الابتهاج، الغضب، الحيادية) تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة

المتغير التابع	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مربع إيتا
التذكر المستقبلي لإلماعة "الابتهاج"	القياسات المتكررة (العبء المعرفي)	٧٦,٩١٦	١,٦٦٨	٤٦,١١٢	١٧٠,٦٣٧***	٠,٤١٤
	الخطأ	١٠٩,٠٨٤	٤٠٣,٦٦٧	٠,٢٧		
التذكر المستقبلي لإلماعة "الغضب"	القياسات المتكررة (العبء المعرفي)	١٣,٨٤٦	١,٨٦١	٧,٤٣٩	٢٤,٩٧٧***	٠,٠٩٤
	الخطأ	١٣٤,١٥٤	٤٥٠,٤٦٢	٠,٢٩٨		
التذكر المستقبلي لإلماعة "الحيادية"	القياسات المتكررة (العبء المعرفي)	١,٦٦٥	١,٩١٧	٠,٨٦٩	٤,٨٩٥**	٠,٠٢٠
	الخطأ	٨٢,٣٣٥	٤٦٤,٠٠٤	٠,١٧٧		
الدرجة الكلية "التذكر المستقبلي"	القياسات المتكررة (العبء المعرفي)	٩٩,٢٢٩	١,٨٧٣	٥٢,٩٨٩	٥٠,١٥٦***	٠,١٧٢
	الخطأ	٤٧٨,٧٧١	٤٥٣,١٧٦	١,٠٥٦		

(❖❖❖) تم الإعتماد على قيمة Epslion بطريقة Huynh–Feldt، حيث بلغت إحصاءة Mauchly`s W دالة إحصائيا مستوى (٠,٠١) بالنسبة للقياسات المتكررة مما أدى إلى انتهاك فرض الكروانية.

ويتضح من الجدول رقم (٢١) أن هناك فروقا دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١) بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة)، وقد بلغ حجم تأثير العبء المعرفي في التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" (٠,٤١٤) أي تقريبا ٤١,١٪ من تباين التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" يعزو إلى نوع العبء المعرفي، وهو حجم تأثير كبير. ولتحديد مصدر الدلالة الإحصائية تم إجراء المقارنة بين القياسات المتكررة للتذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" تحت تأثير ثلاث أنواع من العبء المعرفي باستخدام اختبار بونفيرروني Bonferroni وكانت النتائج مبينة بالجدول رقم (٢٢).

جدول (٢٢). دلالة الفروق بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة

التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" تحت معالجة	المتوسط الحسابي	العبء المعرفي الدخيل	العبء المعرفي الجوهري	العبء المعرفي وثيق الصلة
		فروق المتوسطات		
العبء المعرفي الدخيل	١,٥٩٧	-	٠,٧٨٢***	٠,٢٦٣***
العبء المعرفي الجوهري	٠,٨١٤	-	-	٠,٥١٩***
العبء المعرفي وثيق الصلة	١,٣٣٣	-	-	-

وبمراجعة الجدول رقم (٢٢) تبين وجود فروقا دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠٠١) في متوسطي درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري لصالح التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" أثناء العبء المعرفي الدخيل. كما وجدت فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠٠١) في متوسطي درجات تذكر إماعة "الابتهاج" مستقبليا بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي وثيق الصلة لصالح العبء المعرفي الدخيل. وبمقارنة متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الابتهاج" عبر العبء المعرفي الجوهري والعبء المعرفي وثيق الصلة، وجد أن هناك فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى

(٠,٠٠٠١) لصالح العبء المعرفي وثيق الصلة.و يتضح من ذلك أن للعبء المعرفي تأثير إيجابي على التذكر المستقبلي، وأن التذكر المستقبلي يكون أفضل في حالة العبء المعرفي الدخيل، يليه العبء المعرفي وثيق الصلة، ثم العبء المعرفي الجوهري.

<u>وبالنسبة للتذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة</u>، تبين من الجدول رقم (٢٤) أن هناك فروقا دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١) بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة)، حيث بلغ حجم تأثير العبء المعرفي في التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" (٠,٠٩٤)، أي حوالي ٩,٤٪ من تباين التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" يرجع إلى نوع العبء المعرفي، وهو حجم تأثير صغير. ولتحديد مصدر الدلالة الإحصائية تم إجراء المقارنة بين القياسات المتكررة للتذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" تحت تأثير ثلاث أنواع من العبء المعرفي باستخدام اختبار بونفيرروني Bonferroni وكانت النتائج مبينة بالجدول رقم (٢٣):

جدول (٢٣). دلالة الفروق بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة

التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" تحت معالجة	المتوسط الحسابي	العبء المعرفي الدخيل	العبء المعرفي الجوهري	العبء المعرفي وثيق الصلة
		فروق المتوسطات		
العبء المعرفي الدخيل	١,٦٤٢	-	٠,٠٥٨	٠,٣١٧***
العبء المعرفي الجوهري	١,٥٨٤	-	-	٠,٢٥٩***
العبء المعرفي وثيق الصلة	١,٣٢٥	-	-	-

ويتضح الجدول رقم (٢٣) عدم وجود فرق دالة إحصائيا في متوسطي درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري. بينما وجدت فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠٠١) في متوسطي درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي وثيق الصلة لصالح العبء المعرفي الدخيل. وبمقارنة متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الغضب" عبر العبء المعرفي الجوهري والعبء المعرفي وثيق الصلة،

وجد أن هناك فرق دال إحصائيا بينهما عند مستوى (٠,٠٠٠١) لصالح العبء المعرفي الجوهري.

كما يتضح من الجدول رقم (٢١) فيما يخص التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة، وجود فروقا دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠١) بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة)، حيث بلغ حجم تأثير العبء المعرفي في التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" (٠,٠٢) أي أن حوالي ٢٪ من تباين التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" يرجع إلى نوع العبء المعرفي، وهو حجم تأثير صغير. و تم استخدام اختبار بونفيرروني Bonferroni لتحديد مصدر الدلالة الإحصائية بإجراء المقارنة بين القياسات المتكررة لتذكر إماعة "الحيادية" مستقبليا خلال تأثير أنواع من العبء المعرفي الثلاثة وكانت النتائج مبينة بالجدول رقم (٢٤)، على النحو الآتي:

جدول (٢٤). دلالة الفروق بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة

التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" تحت معالجة	المتوسط الحسابي	العبء المعرفي الدخيل	العبء المعرفي الجوهري	العبء المعرفي وثيق الصلة
		فروق المتوسطات		
العبء المعرفي الدخيل	١,٧٣٣	-	٠,٠١٢	٠,١٠٧*
العبء المعرفي الجوهري	١,٧٢٠	-	-	٠,٠٥٩
العبء المعرفي وثيق الصلة	١,٦٢٦	-	-	-

ويلاحظ من الجدول رقم (٢٤) عدم وجود فرق دال إحصائيا في متوسطي درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري، وبين العبء المعرفي الجوهري والعبء المعرفي وثيق الصلة. بينما وجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) في متوسطي درجات التذكر المستقبلي لإماعة "الحيادية" بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي وثيق الصلة لصالح العبء المعرفي الدخيل.

وبالنسبة للدرجة الكلية للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة، تبين من الجدول رقم (٢١) أن هناك فروقا دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١) بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث

ككل عبر أنواع العبء المعرفي الثلاثة (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة)، حيث بلغ حجم تأثير العبء المعرفي في التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث (٠,١٧٢)، أي حوالي ١٧,٢٪ من تباين التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث يعزو إلى نوع العبء المعرفي، وهو حجم تأثير متوسط. وتم استخدام اختبار بونفيرروني Bonferroni لتحديد مصدر الدلالة الإحصائية بإجراء المقارنة بين القياسات المتكررة للتذكر المستقبلي المعتمد على الحدث ككل تحت تأثير ثلاث أنواع من العبء المعرفي، وكانت النتائج مبينة بالجدول رقم (٢٥):

جدول (٢٥). دلالة الفروق بين متوسطات درجات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث تحت أنواع العبء المعرفي الثلاثة

التذكر المستقبلي "الدرجة الكلية" تحت معالجة	المتوسط الحسابي	العبء المعرفي الدخيل	العبء المعرفي الجوهري	العبء المعرفي وثيق الصلة
		فروق المتوسطات		
العبء المعرفي الدخيل	٤,٩٧١	–	٠,٨٥٢***	٠,٦٨٧***
العبء المعرفي الجوهري	٤,١١٩	–	–	٠,١٥٦
العبء المعرفي وثيق الصلة	٤,٢٨٤	–	–	–

ويتضح الجدول رقم (٢٥) وجود فرق دال إحصائيا في متوسطي درجات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث ككل بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري عند مستوى دلالة (٠,٠٠٠١) لصالح العبء المعرفي الدخيل. بينما وجدت فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠,٠٠٠١) في متوسطي درجات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث بين كل من العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي وثيق الصلة لصالح العبء المعرفي الدخيل. وبمقارنة متوسطات درجات التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث عبر العبء المعرفي الجوهري والعبء المعرفي وثيق الصلة، لم يوجد فرق دال إحصائيا بينهما.

وتشير الباحثة إلى أن اختلاف التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث باستخدام الإلماعات الانفعالية (الإيجابية، السلبية) والمحايدة اختلاف دال إحصائيا باختلاف نوع العبء المعرفي (العبء المعرفي الدخيل، العبء المعرفي الجوهري، العبء المعرفي وثيق الصلة) لدى طلبة الجامعة، وقد يرجع ذلك إلى أن العبء المعرفي خفض من تأثير الانفعالات، وجعل المفحوص ينشغل بأداء مهام العبء المعرفي مما ساعده

على تنظيم أفكاره وترتيب إجراءاته، مما شكل استجابة منافسة للانفعال الصادر عن الإلماعات المستخدمة، وهذا يتفق مع نتائج بحث Berggren, Koster and Derakshan (2012) كما أن أسلوب قياس العبء المعرفي (المهام المزدوجة) المستخدم في التحقق من صحة هذا الفرض لم يسمح للمفحوص بالتفكير في أمور أخرى مشتته للانتباه، ومعالجة مزيد من المعلومات الأمر الذي يسر من عملية التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث وإعاقة البروز الانفعالي للإلماعات الذي يمثل أحد عناصر المعلومات التي يتم معالجتها في نفس الوقت.

وتبين من مراجعة نتائج الفرض السادس أن تأثير العبء المعرفي في التذكر المستقبلي لإلماعة "الابتهاج" كان تأثير كبير مقارنة بتأثير العبء المعرفي على الإلماعة السلبية "الغضب" و الإلماعة المحايدة "الحيادية". وهذا يتفق مع نتيجة بحث Kumari and Singh (2015) حيث ظهر تأثير فعال للانفعالات الإيجابية دون السلبية لا يظهر إلا مع العبء المعرفي المرتفع على أداءات التذكر المستقبلي لدى المفحوصين.

وبمراجعة المقارنات الثنائية بين القياسات المتكررة للتذكر المستقبلي عبر الإلماعات الثلاثة تحت تأثير مصادر (أنواع) العبء المعرفي الثلاثة، وجد أن التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث ككل وعبر الإلماعات الثلاثة كان أفضل تحت تأثير العبء المعرفي الدخيل، وقد يرجع ذلك إلى أن العبء المعرفي الدخيل والعبء المعرفي الجوهري وفقا لـ Sweller (2010) وطبقا لنظرية العبء المعرفي هما اللذان يحددان إجمالي العبء المعرفي في مساحة الذاكرة العاملة، مما يشير إلى أن مهام العبء المعرفي المستخدمة في البحث الحالي والتي مثلت المصادر (الأنواع) الثلاث للعبء المعرفي على الذاكرة العاملة، قد سمحت للمفحوصين بمعالجة المعلومات الخاصة بعملية التذكر المستقبلي المعتمد على الحدث ولم تتجاوز المساحة التي قد تؤثر سلبيا على معالجة المعلومات بالذاكرة العاملة، مما سمح للفرد من تخطيط الفعل المنوي وتشفيره، ثم الاحتفاظ بالنوايا والأفعال المستقبلية، ومراقبة الإلماعات وتنفيذ النوايا المحتفظ بها فور ظهورها، مما يسر عملية التذكر المستقبلي. وهذا يتفق مع نتائج البحوث التي اهتمت ببحث العلاقة بين الذاكرة العاملة والذاكرة المستقبلية، مثل بحث Smith and Bayen (2005) الذي خلص إلى أن الذاكرة العاملة تؤثر على

عمليات الانتباه الاستعدادي وعمليات الاسترجاع المرتبطة بالذاكرة المستقبلية وفقا لنظرية عمليات الانتباه الإستعادية وعمليات الذاكرة. وتوصل بحث Wang, Ca, Cui, Shum and Chan (2013) إلى أن الذاكرة العاملة تؤثر في عملية استرجاع النوايا لأداء عمل ما مستقبلا.

توصيات البحث:

١- بناء برامج تدريبية لتحسين الذاكرة المستقبلية وخفض أخطائها لدى كبار السن، وذوي صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية.... وغيرها من الفئات التي أثبتت البحوث السابقة انخفاض القدرة لديهم على التذكر المستقبلي.

٢- إجراء مزيد من البحوث للتحقق من العلاقة بين أنواع الذاكرة المستقبلية المتمثلة في: المعتمدة على الحدث، والمعتمدة على الوقت، والمعتمدة على النشاط والانتباه الانفعالي.

٣- التحقق من تأثير العبء المعرفي وأنواعه الثلاثة على كل من الذاكرة المستقبلية المعتمدة على الوقت، والذاكرة المستقبلية المعتمدة على النشاط.

المراجع العربية والأجنبية:

زينب عبد العليم بدوي (٢٠١١). النموذج البنائي للعلاقات بين الإبداع الانفعالي وبعض متغيرات تجهيز المعلومات الانفعالية. *بحوث تربوية ونفسية*. مجلة كلية التربية بالزقازيق، العدد (٧٢)، يوليه، ١٦٧ – ٢٥٤.

عزت عبد الحميد محمد حسن (٢٠١١). *الإحصاء النفسي والتربوي. تطبيقات باستخدام برنامج SPSS18*. القاهرة: دار الفكر العربي.

Algom,D., Chaujut, E. and Lev, S (2004). A rational look at the emotional stroop phenomenon: A generic slow down, not a stroop. Journal Experimental Psychology, General, 133 (3), 323 – 338.

Altgassen, M., Henry, J., Burgler, S. and Kliegel, M. (2011). The influence of emotional target cues on prospective memory performance in depression. Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, May, 33 (8), 910 – 916.

Altgassen, M., Phillips, L. H., Henry, J. D., Rendell, P. G., Kliegel, M. (2010). Emotional target cues eliminate age differences in

prospective memory. The Quarterly journal of Experimental Psychology, 63 (6), 1057 – 1064.

Antonenko, P. and Niederhauser, D. (2010). The influence of leads on cognitive load and learning in a Hypertext Environment. Journal of Computers in Human Behavior, 26 (2), 140 – 150.

Ayres, P. (2006). Using Subjevtive Measures to Detect Variations of Intrinsic Cognitive Load within Problems. Journal of Learning and Instruction, 16 (5), 489 – 400.

Ayres, p. and Pass, F. (2012). Cognitive Load Theory: New Directions and Challenges. Applied Cognitive Psychology, 26, 827 – 832.

Baddeley, A. (1997). Human memory: Theory and practice. Hove, UK: Psychology Press.

Benoit, R. G., Gilbert, S. J., Frith, C. F. and Burgess, P. W. (2011). Rostral Prefrontal Cortex and the Focus of Attention in Prospective Memory. Cerebral Cortex Advance Access Published October 4, 2011, doi: 10.1093/cercor/bhr264.

Berggren, N., Koster, H. W. and Derakshan, N. (2012). The effect of cognitive load in emotional attention and trait anxiety: An eye-movement study. Journal of Cognitive Psychology, 24 (1), 79 – 91.

Buchanan, T. W. and Adolphs, R. (2004). The neuroanatomy of emotional memory in humans. In: Reisberg, D. and Hertel, P. (Eds.), Memory and emotion. New York, NY: Oxford University Press.

Burges, P. and Shallice, T. (1997). The relationship between prospective memory and retrospective memory: neuropsychological evidence. In: Gathercole, S and Conway, M, (Eds.), Cognitive Models of Memory. Psychology Press: London, UK., 249 – 250.

Cahill, L. and McGaugh, J. L. (1995). A novel demonstration of enhanced memory associated with emotional arousal. Consciousness and Cognition, 4 (4), 410 – 421.

Chandler, P. and sweller, J. (1996). Cognitive load while learning to use acpmputer program. Applied Cognitive Psychology, 10 (2), 151 – 170.

Chong, T. (2005). Recent advances in cognitive load theory research: Implications for instructional designera. Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT), 2 (3), 106 – 117.

Clark- Foos, A., Brewer, G. A., Marsh, R. L., Meeks, J. T. and Cook, G. I. (2009). The valence of event- based prospective memory cues or the context in which they occur affects their detection. American Journal of Psychology, 122 (1), 89 – 97.

Cona, G., Kliegel, M., and Bisiacchi, P. S. (2015). Differential effects of emotional cues on components of prospective memory: an ERP study. Frontiers in Human Neuroscience, 9(10), 1 – 15.

Crawford, J. R. Smith, G., Maylor, E. A., Sala, S. D. and Logie, R. H. (2003). The Prospective and retrospective memory questionnaire (PRMQ): Normative data and latent structure in a large non- clinical sample, Memory, 11 (3), 261 – 275.

Deleeuw, K. and Mayer, R. (2008). A Comparison of Three Measures of Cognitive Load: Evidence for Separable Measures of Intrinsic. Extraneous and Germane Load. Journal of Educational Psychology, 100 (1), 223 – 234.

Denburg, N. L., Buchanan, T. W., Tranel, D. and Adolphs, R. (2003). Evidence for preserved emotional memory in normal older persons. Emotion, 3 (3), 239 – 253.

Dismukes, K. and Nowinski, J. (2007). Prospective Memory , Concurrent Task Managementm and Pilot Error. In: Kramer, A., Wiegman, D and Kirlik, A. (Eds.), Attention: From theory to practice. NY: Oxford University Press. Retrieved from PsycINFO database. 225 – 236.

Dolocos, F. and Cabeza, R. (2002).Event-related potentials of emotional memory: encoding pleasant, unpleasant and neutral pictures. Cognitive Affective and Behavioural Neurosciences, 2(3), 252 – 263.

d`Ydewalle, G., Utsi, S. and Brunfaut, E. (1996). Time- and event based prospective memory as afunction of age. The importance of on- going concurrent activities. (Psych.- Rep. No.201). Leuven, Belgium: Katholieke Universiteit Leuven, Laboratory of Experimental Psychology.

d`Yewalle, G., Luwel, K. and Brunfaut, E. (1999). The importance of on – going concurrent activities as afunction of age in time- and event- based prospective memory. European Journal of Cognitive Psychology, 11, Pp. 219 – 237.

Einstein, G. O. and McDaniel, M. A. (1990). Normal aging and prospective memory. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 16 (4), 717 – 726.

Einstein, G. O. and McDaniel, M. A. (1995). Agoing and prospective memory: Examining the influences of self- initiated retrievel processes. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 21, 996 – 1007.

Einstein, G.O. and McDaniel, M. A. (1996). Retrieval processes in prospective memory: Theoretical approaches and some new empirical findings. In M. Brandimonte, G. Einstein & M. McDaniel (Eds.), Prospective memory: Theory and applications. New Jersey: Lawrence Erlbaum, 115-141.

Einstein, G. O. and McDaniel, M. A. (2005). Prospective memory: multiple retrieval process. Current Direction Psychological, 14 (6), 286 – 290.

Einstein, G. O., Holland, L. J., McDaniel, M. A. and Guynn, M. J. (1992). Age- related deficits in prospective memory: the influence of task complexity. Psychology and Aging, 7 (3), 471 – 478.

Einstein,G. O., McDaniel, M. A., Richardson, S. L., Guynn, M. J. and Gunfer, A. R. (1995). Agoing and prospective memory: Examining the influences of self- initiated retrievel processes. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition, 21, 996 – 1007.

Einstein, G. O., McDaniel, M. A., Thomas, R., Mayfield, S., Shank, H., Morrisette, N., and Breneiser, J.(2005). Multiple Processes in Prospective memory retrieval: factors determining monitoring versus spontaneous retrieval. Journal of Experimental Psychology, General, 134 (3), 327 – 342.

Elliott, S. N., Kurz, A., Beddow, P. and Frey, J. (2009). Cognitive load theory: Instruction- based research with applications for designing tests. Paper Presented at the Nattional Association of School Psychologists Annual Convention, Boston, MA.

Finstad, K., Bink, M., McDaniel, M. A. and Einstein, G. O. (2006). Breaks and task switches in prospective memory. Applied Cognitive Psychology, 20, 705 – 712.

Graf, P. and Grondin, S. (2006). Time perception and time- based prospective memory. In: Glicksohn, J. and Myslobodsky, M. S.

(Eds.), Timing the future: the case for a time- based prospective memory, NJ: World Scientific Publishing, ch1, 1 – 24.

Harrison, T. L. and Einstein, G. O. (2010). Prospective memory: Are preparatory attentional processes necessary for a single focal cue?. Memory & Cognition, 38 (7), 860 – 867.

Harrison, T. L., Mullet, H. G., Whiffen, K. N., Ousterhout, H. and Einstein, G. O. (2014). Prospective memory: Effects of divided attention on spontaneous retrieval. Memory & Cognition, 42 (2), 212 – 224.

Kalyuage, S., Chandler, P. and Sweller, J. (1998). Levels of expertise and instructional design. Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergononics Society, 40 (1), 1 – 17.

Khan, A., Sharma, N. K. and Dixit, S. (2008). Cognitive Load and Task Condition in Event- and Time- Based Prospective Memory: An Experimental Investigation. The Journal of Psychology, 142 (5), 517 – 531.

Kliegel, M. and Jager, T. (2006). The Influence of Negative Emotions on Prospective Memory: A Review and New Data. International Journal of Computational cognition, 4 (1), 1 -17.

Kliegel, M. and Martin, M. (2003). Prospective memory research: Why is it relevant?. The International Journal of Psychology, 38 (4), 193 - 194.

Kilegel, M. and Martin, M. (2013). Prospective memory research: Why is it relevant?. The International Journal of Psychology, 38 (1), 1 – 2.

Kliegel, M., Martin, M., & Moor, C. (2003). Prospective memory and aging: Is task importance relevant?. International Journal of Psychology, 38, 207-214.

Kliegel, M., Martin, M., McDaniel, M. A. and Einstein, G. O. (2002). Complex prospective memory and executive control of working memory: a process model. Psychologische Beiträge, 44, 303 – 318.

Kliegel, M. Jager, T., Phillips, L. H., Federspiel, E., Imfeld, A., Keller, M. and Zimprich, D. (2005). Effects of sad mood on time- based prospective memory. Cognition and Emotion, 19 (8), 1199 – 1213.

Knight, M., Seymour, T., Gaunt, J, Baker, C., Nesmith, k. and Mather, M. (2007). Aging and goal-directed emotional

attention: distraction reverses emotional biases. American Psychological Association,7 (4), 705 – 714.

Kohn, S. C., Fink, N. P., Rak, P. and McLaughlin, A. C. (2012). Examining the Effects of Cue Valence and Attention Load on Prospective Memory. Proceedings of Human Factors and Ergonomics Society 56th Annual Meeting, Human Factors and Ergonomics Society, Inc. All rights reserved. DOI 10.1177/1071181312561454.

Krischner, F., Pass, F. and Kirschner, P. A. (2009). A Cognitive Load Approach to Collaborative Learning: United Brains for Complex Tasks. Educational Psychology Review, 21 (1), 31 – 42.

Kumari, S. and Singh, T. (2015). Effect of Emotional Valance and Cognitive Load on Prospective memory. First International Convention of Psychological Sciences (ICPS 2015), at Amsterdam, The Netherlands, 12 – 14 March, 2015.

Kvavilashvili, L. (1992). Remembering intention: A critical review of existing experimental paradigms. Applied Cognitive Psychology, 6, 507 – 524.

Lang, P. J., Bradley, M.M. and Cuthbert, B.N. (1997). Internationa; Affective Picture System (IAPS): Technical Manual and Affective Ratings. Technical Report A-6, University of Florida, Gainesville. FL. Avallibale 25/ 8/ 2016.

Leahy, W. and Sweller, J. (2011). Cognitive load theory, Modality of presentation and the transient information effect. Applied Cognitive Psychology, 25, 943 – 951.

LeDoux, J. E (1993). Cognition versus emotion. again – this time in the brain: a response to parrott and schulkin. Cogntion and Emotion, 7 (1), 61 - 64.

LeDoux, J. E (1998). The emotional brain. New York. Touchstone.

Ligda, S. V. (2009). Investigation of the origins of prospective memory under various cognitive loads. Master`s Theses, The Faculty of the Department of Psychology, San Jose State University.

Lin, Y., Hsun, T., Hung, P., Hwang, G. and Yeh, Y. (2009). A Cognition Load-based Framework for Integrating PDAS into Outdoor Observations. Paper Presented at Proceesings of the 17th International Conference on Computers in Education

[CDROM]. Hong Kong: Asia-Pacific Society for Computers in Education.

Lourenço, J. S., and Maylor, E. A. (2015). When Distraction Holds Relevance: A Prospective Memory Benefit for Older Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health, 12, 6523 – 6541.

Mahy, C. E. and Moses, L. J. (2015). The Effect of retention interval task difficulty on children`s prospective memory: Testing the intention monitoring hypothesis. Journal of Cognition and Development, 16 (5), 742 – 758.

Marsh, R. L., Hicks, J. L., Cook, G. I., & Mayhorn, C. B. (2007). Comparing older and younger adults in an event-based prospective memory paradigm containing an output monitoring component. Aging, Neuropsychology, and Cognition, 14, 168-188.

May, C. P., Manning, M., Einstein, G. O., Becker, L. and Owens, M. (2014). The best of both worlds: emotional cues improve prospective memory execution and reduce repetition errors. Aging, Neuropsychology, and Cognition: A Journal on Normal and Dysfunctional Development, 22 (3), 357 – 375, Doi: 10.1080/13825585.2014.952263.

Mc Bride, D. M., Beckner, J. K. and Abney, D. H. (2011) Effects of delay of prospective memory cues in an ongoing task on prospective memory task performance. Memory & Cognition, 39 (7), 1222 – 1231.

McDaniel, A. and Einstein, O. (2000). Strategic and automatic processes in prospective memory retrieval. Applied Cognitive Psychology, 14 (7), 127 – 144.

McDaniel, G. O. and Einstein, M. A.(2005). Prospective memory: Multiple retrieval processes, Psychological Science, 14 (6), 286 – 290.

McDaniel, M. A. and Einstein, G. O.(2007). Prospective memory: An overview and synthesis of an emerging field. Sage Publications Ltd.

McDaniel,M. A., Einstein, G. O., Graham, T. and Rall, E. (2004). Delaying execution of intentions: Overcoming the costs of interruptions. Applied Cognitive Psychology, 18 (5), 533 – 547.

McDaniel, M. A., Guynn, M. J., Einstein, G. O., and Breneiser, J. (2004). Cue-focused and reflexive-associative processes in

prospective memory retrieval. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 30, 605 – 614.

McDaniel, M. A., Robinson - Riegler, B. and Einstein, G. O. (1998). Prospective remembering: Perceptually driven or conceptually driven processes? Memory & Cognition, 26 (1), 121 – 134.

Meacham, J. A. and Singer, J. (1977), Incentive effect in prospective remembering. The Journal of Psychology, 97, 191 – 197.

Mulgrew, K. (2008). Attention and memory bias for body image and health related information using an emotional stroop task in non clinical sample. PhD thesis, Queens and University of technology.

Ochsner, K. N. (2000). Are affective events richly recollected or simply familiar? The experience and process of recognizing feeling past. Journal Experimental Psychology, General, 129 (2), 242 – 261.

Öhman, A., Flykt,A. and Esteves, F. (2001). Emotion Drives Attention: Detecting the Snake in the Grass, Journal of Experimental Psychology: General, 130 (3), 466 – 478.

Öhman, A., Lundvist, D. and Esteves, F. (2001). The face in the crowd revisited: A threat advantage with schematic stimuli. Journal of Personality and Social Psychology, 80 (3), 381 – 396.

Pass, F., Tuovinen, J. E., Tabbers, H. and Van Gerven, P. W. M. (2003). Cognitive load measurement as a means to advance cognitive load theory. Educational Psychologist, 38 (1), 63 – 61.

Rea, M., Kullmann, S., Veit, R., Casile, A., Braun, C., Belardinelli, M., Birbaumer, N., and Caria, A. (2011). Effects of aversive stimuli on prospective memory. An event-related fMRI study. PLOS ONE,6 (10), e26290.

Reese, C. M. and Cherry, K. E. (2002) . The effects of age, ability, and memory monitoring on prospective memory task performance. Aging, Neuropsychology and Cognition, 9 (2), 98 – 113.

Rendell, P. G., & Craik, F. I. M. (2000). Virtual week and actual week: Age-related differences in prospective memory. Applied Cognitive Psychology, 14, 43-62.

Rendell, P. G., Philips, L. H., Henry, J. D., Brumby-Rendell, T., Garcia, X., Altgassen, M. and Kliegel, M. (2011). Prospective

memory, emotional valence and ageing, Cognition and Emotion, 25 (5), 916 – 925.

Salthouse, T., Berish, D. and Siedlecki, K. (2004). Construct validity and age sensitivity of prospective memory. Memory & Cognition, 32 (7), 1133 – 1148.

Schnotz, W. and Kürschner, C. (2007). A Reconsideration of cognitive load theory. Journal of Educational Psychology Review, 19 (4), 469 – 508.

Schupp, H.T., Junghöfer, M., Weike, A. L. and Hamm, A.O. (2003). Attention and emotion: An ERP analysis of facilitated emotional stimulus processing. Cognitive Neuroscience and Neuron Psychology, 14 (8), 1107 -1110.

Schupp, H., Stockburger, J., Bublutzky, F., Junghöfer, M., Weike, A. and Hamm, A. (2007). Explicit attention interferes with selective emotion processing in human extrastriate cortex. BMC Neuroscience, 8 (16), Doi: 10.1186/471-2202-8-16.

Sellen, A. J., Louie, G., Harris, J. E. and Wilkins, A. J. (1997). What brings intentions to mind? An in situ study of prospective memory. Memory, 4 (5), 483 – 507.

Smith, R. E. (2003). The cost of remembering to remember in event-based prospective memory: Investing the capacity demands of delayed intention performance. Journal of Experimental psychology, 68, 413 – 419.

Smith, R. E. (2008). Connecting the past and the future attention, memory, and delayed intentions. In: Kilegel, M., McDaniel, M. A. and Einstein, G. O. (Eds.), Prospective memory: Cognitive, Neuroscience, Developmental, and Applied Perspectives, NY: Lawrence Erlbaum Association Inc, ch2, 28 – 52.

Smith, R. E. (2010). What costs do reveal and moving beyond the cost debate: Reply to Einstein and McDaniel (2010). Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 36, 1089 – 1095.

Smith, R. E. and Bayen, U. J. (2004). A multinomial model of event-based Prospective memory. Journal experimental Psychology, Learning Memory and Cognition, 30 (4), 756 – 777.

Smith, R. E. and Bayen,U. J. (2005). The effects of working memory resource availability on prospective memory: a formal modeling approach. experimental Psychology, 52(4):243-56.

Smith, R. E. and Bayen,U. J. (2006). The source of Adult Age differences in event – based prospective memory: Anultinomial modeling Approach. Journal experimental Psychology, Learning Memory and Cognition, 32 (3), 623 – 635.

Smith, G., Sala, D. S., Logiem R. H., and Maylor, E. A. (2000). Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: a questionnaire study. Memory, 8 (5), 311 - 322

Sugden, N. (2015). The prospective memory concerns questionnaire An investigation of self-reported prospective memory and its relation to clinical disorders, ageing, naturalistic prospective memory, personality, and social desirability. Australia, Charles Sturt University, 16.

Surddendorf, T. and Busby, J. (2005). Making decisions with the future in mind: Developmental and comparative identification of mental time travel. Learning and Motivation, 36, 110-125.

Sweller, J. (1988).Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science, 12, 257 – 285.

Sweller, J. (2010). Cognitive Load Theory: Recent Theoretical Advances. In Plass, J. L., Moreno, R. and Brunken, R. (Eds.), Cognitive Load Theory, New York: Cambridge University Press, 29-46.

Sweller, J., Ayres, P. and Kalyuga, S. (2011). Cognitive load theory. New York: Springer.

Villeumier, P. (2005). How brains beware: Neural mechanisms of emotional attention. Trends in Cognitive Sciences, 9 (12), 585 – 594.

Vuilleumier, P. and Huang, Y. (2009). Emotional attention uncovering the mechanisns of affective biases in perception. Psychological Science, 18 (3), 148 – 152.

Wang, Y., Cao, X. Y., Cui, J.F., Shum, D.H. and Chan, R. C. (2013). The relation between prospective memory and working memory: Evidence from event-related potential data. Psych Journal. 2(2), 113-121. doi: 10.1002/pchj.24. Epub

Winograd, E. (1988). Some observations on prospective remembering. In M. Gruneberg, P. Morris, & R. Sykes. (Eds.), Practical aspects of memory, New York: Academic Press, (349-353).

Yang, T. (2014). Negative but not positive emotional cues facilitate prospective memory. 4th International Conference on

Prospective Memory, Suor Orsola Benin Casa University. Naples, Italy, May 26 – 30,

Zadeh, H., Schouraki, B. and Halavarti, R. (2008). Using decision trees to model an emotional attention mechanism. the 2008 conference on Artificial General Intelligence 2008: the First AGI Conference, IOS Press Amsterdam, The Netherlands, 374 – 385.

Zimmermann, T. D. and Meier, B. (2006). The effect of implementation intentions on prospective memory performance across the lifespan. *Applied Cognitive Psychology*, 24, 645 – 658.