الفروق في مستوى تجهيز المعلومات لدى مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة في ضوء اختلاف إستراتيجيات التجهيز والسرعة الإدراكية لدى طلاب الجامعة

د. مروان بن علي الحربي
قسم علم النفس - كلية التربية
جامعة الملك عبد العزيز

الفروق في مستوى تجهيز المعلومات لدى مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة في ضوء اختلاف إستراتيجيات التجهيز والسرعة الإدراكية لدى طلاب الجامعة

د. مروان بن علي الحربي

قسم علم النفس – كلية التربية

جامعة الملك عبد العزيز

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١- تحديد الفروق في مستوى تجهيز المعلومات بين مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف استراتيجيات تجهيز المعلومات و السرعة الإدراكية لدى طلاب المرحلة الجامعية

٢- تحديد اثر التفاعلات الثنائية و الثلاثية بين سعة الذاكرة العاملة واستراتيجيات تجهيز المعلومات و السرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات. وشملت عينة الدراسة (٣٠٦) طلاب . وأظهرت نتائج الدراسة :

١- وجود فروق دالة إحصائيا في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة في ضوء اختلاف استراتيجيات تجهيز المعلومات و السرعة الإدراكية

٢- عدم وجود فروق دالة في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مختلفي استراتيجيات تجهيز المعلومات عند مستويات مختلفة من السرعة الإدراكية .

٣- عدم وجود أثر دال للتفاعلات الثنائية و الثلاثية بين كل من سعة الذاكرة و استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات .

مقدمة:

يعتبر إطار تجهيز المعلومات من أهم الأطر النظرية في علم النفس المعرفي، لما يقدمه من مفاهيم ونماذج ومكونات أساسية لفهم وتفسير الفروق الفردية كماً وكيفاً في مستوى و سعة واستراتيجيات تجهيز المعلومات أثناء أداء مهام الانتباه والإدراك والذاكرة والتفكير. ويتميز هذا الإطار باهتمامه بالمعرفة أكثر من اهتمامه بالنواتج النهائية للسلوك، وبتحديد السرعة والدقة التي تؤدى بها هذه العمليات ، ويعتبر نموذج مستوى تجهيز المعلومات level of information processing والذي قدمه كريك و لوكهارت Craik & Lockhart (1972) كغيره من النماذج المعرفية التي تركز على العلاقة بين عملية التجهيز و المستوى الذي تعالج به المادة المتعلمة من قبل المتعلم في الذاكرة و يفترض واضعا النموذج أن المفردات التي يتم معالجتها عند مستوى عميق deeply سوف يتم تجهيزها بصورة أفضل من المعلومات التي تمت معالجتها عند مستوى حسي سطحي Superficial Sensory، وأن مراحل التجهيز تبدأ بالمستوى الضحل وتنتهي بالمستوى العميق، على اعتبار أن المستوى العميق من التجهيز له أثر على حفظ وتذكر المادة المتعلمة بشكل اكبر وأعمق من مجرد تكرارها .

وبشكل عام يهدف نموذج مستوى تجهيز المعلومات إلى تحديد أفضل الطرق التي تحفظ فيها المعلومات في ذاكرة المتعلم في مدة زمنية قصيرة، وبصورة تجعلها أكثر ديمومةً، واستقراراً في الذاكرة . فجودة تجهيز المعلومات تعتمد على مدى إيجاد شبكة من الترابطات ذات معنى من بين المفردات المراد تجهيزها (Craik،2002)، و يقوم المستوى العميق من تجهيز المعلومات بدور هام في العملية التعليمية وإثارة الدافعية لدى الطلاب، وحل المشكلات، وتقليل العبء المعرفي، الأمر الذي يؤدي في نهاية المطاف إلى رفع المستوى التحصيلي للطلاب بصفة خاصة وارتفاع مستوى العملية التعليمية بصفة عامة. (علي، ٢٠٠٦، المحمدي، ٢٠١٠).

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن استرجاع المعلومات من الذاكرة في مهام التجهيز ذات المستوى العميق يتطلب سرعة وسعة تذكر أكبر، واستراتيجيات تجهيز أكثر فعالية من استرجاع المعلومات ذات المستوى السطحي Eysenck & (Eysenck1997)، والى وجود فروق دالة إحصائيا في سعة تجهيز المعلومات السمعي /

البصري قصير الأمد تبعا لمتغيرات الجنس، والمرحلة الدراسية، ومستوى المعلومات، ونوعها (عبد السلام، ١٩٩٨)، وعدم وجود فروق دالة بين طلاب القسم العلمي والأدبي في مستوى وسرعة التجهيز (الصافي، ٢٠٠٠)، و وجود فروق دالة احصائياً بين طلاب الأقسام العلمية والأقسام الأدبية في مستوى تجهيز المعلومات لصالح طلاب الأقسام العلمية، و وجود فروق دالة احصائياً بين الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي في مستوى تجهيز المعلومات لصالح المستقلين عن المجال الإدراكي (المحمدي، ٢٠١٠)؛ لذلك يحتل موضوع مستوى تجهيز المعلومات أهمية كبرى لدى المختصين بالدراسات النفسية والتربوية، فهو يمثل محصلة نهائية للعديد من العمليات المعرفية كسعة الذاكرة العاملة واستراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية.

و تعتبر سعة الذاكرة العاملة Working memory capacity تفسيراً بديلاً للفروق الفردية في القدرات العقلية من خلال تسليط الضوء عليها بدلا من القدرات العقلية وتُعد – كذلك – عاملاً مهماً في تحديد معدل تعلم وتقييم مستويات أداء الطلاب في مجال العلوم النظرية والتطبيقية، كما أنها تلعب دوراً في التنبؤ بنتائج التحصيل، ومن ثم فإنها تقدم فهماً شاملاً لمهارات التعلم لدى الطلاب خاصة مهارات القراءة والحساب والفهم Troche & Rammsayer،(2009). وفي نفس الوقت ترتبط بعلاقة قوية بالقدرة على التعلم والنجاح المدرسي، وبالتالي يمكن اعتبارها أحد مصادر تلك الفروق بين الطلاب ذوي التحصيل المرتفع والطلاب ذوي التحصيل المنخفض (الحربي، ٢٠١١).

وتقوم سعة الذاكرة العاملة بشكل عام على مفهوم الوحدة، وهي عدد مفردات وحدة المعلومات في الذاكرة، لأن تنظيم المعلومات في صورة وحدة معرفية واحدة ييسر من عمل الذاكرة العاملة في التشفير باعتبارها وحدة معرفية واحدة، و يقلل الجهد على الذاكرة ويسمح بتجهيز المزيد من الوحدات المعرفية (عبد الفتاح، ٢٠٠٥). فالأفراد ذوي القدرة المنخفضة، يعانون من انخفاض في مستويات أدائهم على مجموعة متنوعة من مهام الذاكرة مقارنة مع الأفراد ذوي القدرات العالية، خاصةً على مكوني الذاكرة الرئيسية و الذاكرة الثانوية (Engle & Gathercole، 2007). وعليه يتم افتراض أن الفروق الفردية في سعة الذاكرة العاملة تعود جزئيا إلى القدرة على تجهيز

المعلومات في الذاكرة الأساسية ، والقدرة على البحث عن المعلومات من الذاكرة الثانوية .

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن سعة الذاكرة العاملة من العوامل المؤثرة في استراتيجيات تجهيز المعلومات (Whitney,et.al,1991) ، و أنها ترتبط بالاستراتيجيات الفعالة في تجهيز المعلومات (Embretson,1995)، وأنها تؤثر في استراتيجيات تجهيز المعلومات أثناء القراءة والفهم اللغوي،(O'Reilly & Ruth 1995)، و وجود فروق بين الطالبات ذوات السعة العالية للذاكرة العاملة وذوات السعة المنخفضة في استخدام استراتيجيات تجهيز المعلومات لصالح ذوات السعة العالية (بدوي، ٢٠٠٢)، و وجود فروق دالة بين الطلاب ذوي صعوبات تعلم القراءة والعاديين في سعة الذاكرة وإستراتيجيتي التجهيز(التسميع، التنظيم) لصالح التلاميذ العاديين(عبد الفتاح، ٢٠٠٥)، و وجود فروق في سعة الذاكرة العاملة لدى تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي تعزى إلى اختلاف مستوى المعلومات والتي يتم من خلالها تمثل الأشياء في العالم الخارجي وإعطاءها المعاني الخاصة بها(علي، ٢٠٠٦).

ويعتبر مفهوم استراتيجيات تجهيز المعلومات Information-Processing Strategies أحد المفاهيم الأكثر استخداماً عند دراسة العمليات المعرفية مثل : الانتباه، والإدراك، الذاكرة، والتفكير، وحل المشكلات . وفي مجال أبحاث الذاكرة العاملة يعبر هذا المفهوم عن الخطوات التي يتبعها الفرد للتعامل مع المعلومات وإعدادها وتجهيزها لتحقيق هدف معين (سيد، ١٩٩٨) .ويأتي الاهتمام بهذه الطرائق نظراً لما تؤديه من دورهام في سعة ومستوى تجهيز المعلومات في الذاكرة العاملة (عبد الفتاح، ٢٠٠٥)، وبما تؤديه في إجبار المتعلم على أن يكون مشاركا نشطاً في عملية التعلم، وتزوده بعلامات استرجاع متميزة، وتوفر سياق يمكن على أساسه تنظيم المفردات المتعلمة بربطها بمعلومات أكثر ألفةً ومعنى(جابر، ١٩٩٤) .

وأشارت بعض الدراسات (Wilding ،1999،1996،O'Neill & Douglas، رشوان، ٢٠٠٣؛ Ikier، et al،2008) إلى أهمية استخدام استراتيجيات تجهيز المعلومات في عملية التعلم ،لأنها تساعد المتعلمين على استرجاع المادة التعليمية بشكل أكثر كفاءة . وتوصل بعض الباحثين إلى تحديد عدد من استراتيجيات تجهيز المعلومات الفاعلة التي

يستخدمها الأفراد في تخزين المعلومات في الذاكرة ومن هذه الاستراتيجيات : (١) إستراتيجية التسميع Rehearsal Strategy وتتمثل هذه الإستراتيجية في محاولة الفرد التكرار الشفوي أو الكتابي للمعلومات والذي لا يخضع إلى أية ترجمة معرفية لهذه المعلومات . (٢) إستراتيجية التنظيم Organizing Strategy وتتمثل هذه الإستراتيجية في تنظيم المعلومات أو فقرات المادة المتعلمة الأقل ارتباطا في وحدات مرتبطة ذات معنى، وتعتبر إستراتيجية التنظيم ذات كفاءة عالية في عملية تجهيز المعلومات . (٣) إستراتيجية التخيل Imagination Strategy وتتمثل هذه الإستراتيجية في تكوين صور عقلية يتم من خلالها ربط المفردات المراد تخزينها بصورة تخيلية من واقع خبرات الفرد الحسية (بدوي، ٢٠٠٢). ومما يزيد من أهمية استراتيجيات تجهيز المعلومات ما أشار إليه نياز Niaz (1996) بان الزيادة في كم المعلومات التي يتم معالجتها في الذاكرة العاملة يؤدي إلى تحميلها فوق طاقتها مما يتسبب في انخفاض الأداء العقلي، وصعوبة الفهم الذي يتطلب التنسيق بين عدد كبير من المعلومات، فإذا كانت المتطلبات المعرفية اكبر من سعة الذاكرة لدى المتعلم فانه لن يستطيع تخزين المعلومات ما لم تكن لديه استراتيجيات تجهيز مناسبة تساعده في التقليل من الحمل على الذاكرة العاملة من خلال تجميع وحدات صغيرة من المعلومات لها معنى في الذاكرة، وهذا يجعل المعلومات تشغل حيزاً صغيراً في الذاكرة العاملة .

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى وجود دور فعال لإستراتيجيات تجهيز المعلومات في مستوى وسعة الذاكرة Randall،(1992 et.al)، وأن التعرف على النمط البصري للأشكال لا يتأثر بالتغيرات الكبيرة في عمق تجهيز المعلومات Biederman & Gerhardstein،(1993) . وأن استخدام إستراتيجية تنظيم وترتيب المعلومات له تأثير ايجابي على كم التجهيز والتذكر طويل الأمد (احمد، ١٩٩٤)، وأنها لا تختلف باختلاف التخصص الأكاديمي(غانم، ١٩٩٤)، وأن التدريب على استخدام إستراتيجيات تجهيز المعلومات يزيد من معدل الاستدعاء من الذاكرة قصيرة المدى بنسبة (٢١%)، ومن الذاكرة طويلة المدى بنسبة (٧%) (Krinsky & Krinsky, 1994، 1996). كما أنها تعد فعالة في تسهيل عملية الاستدعاء المباشر للمعلومات اللفظية المألوفة وغير المألوفة (حسانين، ١٩٩٦)، وان إستراتيجيات (التسميع – التنظيم) تختلف باختلاف نمط

الأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال عن المجال الإدراكي(شلبي، ١٩٩٩)، و وجود علاقة بين استراتيجيات تجهيز المعلومات والتحصيل الأكاديمي، وأن أكثر استراتيجيات التجهيز استخداما لدى طلاب المرحلة الجامعية هي : إستراتيجيات التوضيح اللفظي، والتنظيم، والتخيل، والتسميع(سيد، والشريف، ١٩٩٩، الصافي،٢٠٠٠)، و عدم وجود فروق في تأثير إستراتيجيتي الكلمة المفتاحية والتخيل في الاسترجاع من الذاكرة طويلة وقصيرة المدى، ووجود تأثير للتفاعلات الثنائية بين إستراتيجية التجهيز(متآني – متتابع) وأسلوب الاعتماد /الاستقلال عن المجال الإدراكي على اختبارات الذاكرة العاملة (العدل، ٢٠٠٠)، وأن استراتيجيات تجهيز المعلومات في الذاكرة تختلف باختلاف نوع المهمة، و وجود تأثير لإستراتيجيات تجهيز المعلومات في أداء الذاكرة (رشوان، ٢٠٠٣).

كما تعتبر السرعة الإدراكية Speed Perception من أكثر قدرات الإدراك تأكيداً في البحوث العاملية نظير تواجدها في جميع القدرات العقلية بمستويات متفاوتة ، وتعد كذلك من المصادر المعرفية الأساسية للوقوف على الفروق الفردية بين الأفراد. والعامل الأقرب إلى قدرات الحكم والمقارنة، كما تتميز بنضوجها المبكر فهي أولى القدرات العقلية نضوجا لدى الفرد،و من العوامل والوظائف المعرفية الهامة المكونة لنموذج تجهيز المعلومات Information Processing في المخ، و تعد مؤشراً لنمو المهارات الأكاديمية والقدرات المعرفية لدى الطلاب العاديين والذين يعانون من صعوبات التعلم. وأن الوراثة لا تلعب وحدها الدور الأساسي في تحديد مستوى السرعة الإدراكية عند المتعلمين، وإنما من الممكن تحسينها عن طريق التعلم والتدريب، فمستوى سرعتها ليس ثابتاً بل قد يقل ويزداد(معوض، ١٩٩٤ ؛ ريان،٢٠٠٦)

ويرجع اهتمام البحوث في مجالي علم النفس التربوي والمعرفي بمتغير السرعة الإدراكية باعتبارها سرعة إيجاد الأشكال ، وإجراء المقارنات ، والتحديد السريع للنمط البصري، أو تعيينه من بين عدة أنماط بصرية . وأداء الأعمال البسيطة التي تتضمن عملية الإدراك البصري ، وكذلك لتأثيرها في الأداء على بعض العمليات المعرفية كالتفكير، والتذكر ، والانتباه ، والقدرات العقلية والتحصيل الدراسي (علي ، والكيال ، ٢٠٠١) .

وترجع الفروق الفردية بين الأفراد على عامل السرعة الإدراكية إلى : الطلاقة الإدراكية والاستعداد لدى الفرد، وسرعة القرار والاستعداد الذي يساعد على الاختيار عندما تكون الاستجابة غير محددة من المدخلات الحسية، والى القدرة على التجهيز الفوري للمعلومات (محمد، و الشحات، ٢٠٠٦) . كما توجد العديد من العوامل التي تؤثر على سرعة إدراك الأفراد للمثيرات ومنها : درجة وضوح الشكل وتركيبه الجرافيكي، والمسافة الفاصلة بين المثير والفرد ، وحجم المثير المعروض، وحجم طباعته، فالحروف والكلمات ذات الأحجام الصغيرة لا تدرك من مسافات بعيدة بالمقارنة بالحروف والكلمات ذات الأحجام الكبيرة، وبالمقابل تؤدي درجة ازدحام الحروف في الكلمة الواحدة ، و وجود فراغات بينها دوراً في السرعة الإدراكية، فوجود فراغات مناسبة بين الحروف والكلمات يزيد من سرعة إدراكها، وأيضاً يؤدي عامل التشابه والاختلاف بين الحروف والكلمات دوراً في السرعة الإدراكية، فالحرف أو الكلمة اللذين يقعان بين حروف، أو كلمات مشابهة لهما في الخصائص يصعب إدراكهما بشكل صحيح .كما يؤدي موقع الحرف أو الكلمة دوراً في السرعة الإدراكية، فالحروف أو الكلمات التي تأخذ حيزاً للأعلى تكون أسهل وأسرع إدراكا من الحروف غير المرتفعة، والتي تكون اقرب للسطر (Nazir et al،1998، Hughes&Wilkins، 2002، الزعبي والحمداني، ٢٠٠٧). وبالتالي يعتبر موقف التعلم موقفاً إدراكيا في حد ذاته، فقدرة المتعلم على استيعاب وفهم ما يقدم له في الفصل الدراسي ترتبط بسلامة وصحة ودقة العمليات المعرفية لديه، فالقصور في عمليات الإدراك والذاكرة يؤدي إلى عرقلة عملية التعلم .

وتشير نتائج بعض الدراسات إلى أن عامل السرعة الإدراكية يلعب دوراً هاماً في زيادة متوسطات الأداء على اختبارات الذاكرة والقدرات العقلية (علي، ١٩٩٣) وأن أصحاب السرعة الإدراكية المرتفعة من ذوي مستوى التجهيز العميق للمعلومات يكون لديهم قدرة عالية على انتقاء المثيرات في ضوء سعة الذاكرة العاملة مما يؤدي إلى التحقق من المثيرات والتنشيط الدلالي للبحث عن التفاصيل في الذاكرة (Lavie،1995). وارتباطها بتجهيز المعلومات في الذاكرة العاملة Capeda al، et (2001). وأن أصحاب السرعة الإدراكية المرتفعة أفضل من ناحية سرعة تجهيز المعلومات (الكيال ، وعلي ، ٢٠٠١). و وجود فروق بين ذوي مستوى التجهيز المتوسط وذوي مستوى التجهيز العميق

في التعرف على النمط البصري لصالح العميق (شاهين، ٢٠٠٤)، و وجود علاقة إرتباطية بين التعرف البصري الفوري والسرعة الإدراكية (آدم، ٢٠٠٧).

والملاحظ من خلال العرض السابق عدم وجود دراسات تناولت الفروق في مستوى تجهيز المعلومات بين مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف استراتيجيات تجهيز المعلومات و السرعة الإدراكية ؛ لذلك يفترض الباحث على مستوى التعلم الجديد أن تؤثر استراتيجيات تجهيز المعلومات و مستوى السرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات لدى مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة، فاكتساب المعلومات الجديدة التي لا تقوم على خبرات سابقة مخزنة في الذاكرة، تعتمد بشكل كبير على جودة وكفاءة وسرعة عملية الإدراك، فالتغيرات اللاحقة التي تحدث في مكوني الحفظ والاسترجاع ترجع إلى بطء أو عدم دقة الإدراك لمثيرات التعلم ،أو إلى طبيعة النمط الإدراكي المفضل(الاعتماد / الاستقلال عن المجال) فحينما لا يتذكر المتعلم المعلومات الجديدة،قد يكون من الواضح أنه لم يدركها، أولم يعطها المعنى أو التفسير المناسب لها ، لذلك فإن عمليات الاسترجاع تكون في هذه الحالة غير دقيقة وغير كاملة (المحمدي، ٢٠١٠ ؛ الحربي، ٢٠١١) ،و في هذا الصدد تشير آدم (٢٠٠٧) إلى أن طلاب المرحلة الجامعية بصورة عامة، وطلاب كليات التربية بصورة خاصة يتلقون المعلومات والمعارف والمفاهيم بالطريقة الإلقائية دون استخدام الوسائل البصرية الإيضاحية والصور والرسوم البيانية، مع أن طبيعة المواد المقررة تتطلب استخدام الوسائل البصرية الإيضاحية، مما يضعف الخبرة الإدراكية عند الطالب ويسهم في سوء تجهيز المعلومات، و يؤثر في قدرة الطلاب على التعرف البصري ؛ الأمر الذي ينعكس على استيعابهم وعلى تحصيلهم الدراسي في كل مادة دراسية .

وانطلاقًا من هذه المشكلة البحثية برزت الحاجة إلى إجراء هذا البحث بهدف التعرف على الفروق في مستوى تجهيز المعلومات لدى مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف استراتيجيات تجهيز المعلومات و مستوى السرعة الإدراكية لدى طلاب المرحلة الجامعية.

مشكلة الدراسة :

تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤلات التالية :

س/١ هل توجد فروق في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف السرعة الإدراكية لدى طلاب المرحلة الجامعية؟.

س/ ٢ هل توجد فروق في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟.

س/ ٣ هل يختلف مستوى التجهيز المعلومات باختلاف استراتيجيات التجهيز عند مستويات مختلفة من السرعة الإدراكية لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟

س/ ٤ هل يختلف مستوى تجهيز المعلومات بتفاعل كل من سعة الذاكرة العاملة و السرعة الإدراكية واستراتيجيات تجهيز المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟

أهداف الدراسة :

هدفت الدراسة الحالية إلى :

١- تحديد الفروق بين مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في مستوى تجهيز المعلومات في ضوء اختلاف السرعة الإدراكية واستراتيجيات تجهيز المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية

٢- تحديد اثر التفاعلات الثنائية والثلاثية لكل من سعة الذاكرة العاملة واستراتيجيات تجهيز المعلومات و السرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية .

أهمية الدراسة :

تبرز أهمية الدراسة الحالية من خلال :

١- تركيزها على بعض المتغيرات المعرفية الهامة (سعة الذاكرة العاملة و استراتيجيات تجهيز المعلومات و السرعة الإدراكية ومستوى تجهيز المعلومات) لدى طلاب المرحلة الجامعية كنوع من الاهتمام بتحسين جودة التعليم العالي في المملكة العربية السعودية .

٢- الاستفادة من نتائج الدراسة في إعداد برامج تدريبية تتناسب و طبيعة و مستوى المتغيرات البحثية وخصائص مجتمع الدراسة، بشكل يهدف إلى تقليل من الفقد السريع في المعلومات، وانخفاض التحصيل، و التي يعاني منها الطلاب دون أسباب مرضية أو صعوبات تعلم. عبر تحسين مستوى سعة الذاكرة العاملة و السرعة الإدراكية، و استراتيجيات تجهيز المعلومات، مما يسهم في تحقيق هدف جودة التعليم الذي تدعو إليه التوجهات التربوية الحديثة

٣- توفير بيانات عن متغيرات الدراسة تفيد أعضاء هيئة التدريس بالكليات التربوية بحيث يمكنهم استخدام أساليب تعليمية وطرق عرض للمعلومات تساعد الطلاب على زيادة سرعة إدراكهم للمعلومات، وتساعد على تحديد و استخدام استراتيجيات التجهيز الفاعلة مما يؤدي بهم إلى التجهيز العميق للمعلومات وزيادة سعة الذاكرة الأمر الذي ينعكس على مستوى تحصيلهم الدراسي .

مصطلحات البحث :

١- مستوى تجهيز المعلومات : Level of Information Processing هي المساحة التي يمكن توظيفها من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة في ظل عمليات تجهيز المعلومات .

(الزيات، ٢٠٠٦)

التعريف الإجرائي: هي عدد العناصر التي يستطيع المفحوص تجهيزها مع إدراك العلاقات الناتجة بينها من خلال تفاعل شبكة ترابطات المعاني بين هذه العناصر . وبزيادة عدد المفردات التي تم تجهيزها مع تحديد العلاقات بينها يزداد مستوى تجهيز المفحوص للمعلومات.

(المحمدي، ٢٠١٠)

٢- سعة الذاكرة العاملة Working memory capacity هي القدرة على الاستدعاء الكامل لسلسلة من العناصر والوحدات المعرفية . (الحربي،٢٠١١)

التعريف الإجرائي: هي الدرجة التي يحصل عليها المفحوص على مقياس سعة الذاكرة المستخدم في الدراسة الحالية والتي تمثل عدد العناصر التي يستطيع المفحوص تذكرها

٣- استراتيجيات تجهيز المعلومات Information-Processing Strategies هي تكوينات فرضية مكتسبة منظمة يتحكم فيها أنماط من الميكانزمات الوسيطة داخل الذاكرة العاملة، يتبعها الفرد لتحويل وتنظيم المثيرات إلى رموز تتقبلها الذاكرة، بما يؤثر على سعة ومستوى تجهيز المعلومات (عبد الفتاح، ٢٠٠٥).

التعريف الإجرائي: وهي الطريقة التي يحددها المفحوص لوصف الخطوات التي اتبعها في حفظ الوحدات المعرفية المعروضة عليه في اختبار سعة الذاكرة العاملة المستخدم في الدراسة الحالية.

٤- السرعة الإدراكية Speed Perception هي السرعة في تحديد العناصر الصغيرة والدقيقة في نموذج بصري معين .(الشرقاوي وآخرون، ١٩٩٣)

التعريف الإجرائي: هي الدرجة الكلية التي يحصل عليها المفحوص على أبعاد اختبار السرعة الإدراكية (شطب الكلمات . ومقارنة الأعداد . والصور المتماثلة) المستخدم في الدراسة الحالية.

الدراسات السابقة

أولاً : دراسات تناولت السرعة الإدراكية " أو المجال الإدراكي "

قامت شلبي (١٩٩٩) بدراسة أسلوب الاعتماد / الاستقلال عن المجال وأثره على الإستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع – التنظيم) وحل المشكلات (تحليل الوسائل – العمل بين الأمام و الخلف) لدى طلاب المرحلة الجامعية. وأشارت نتائج الدراسة إلى اختلاف الإستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع (التسميع – التنظيم) باختلاف نمط الأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال عن المجال الإدراكي (التسميع لصالح المعتمدين، التنظيم لصالح المستقلين) .

قام العدل (٢٠٠٠) بدراسة أثر الأسلوب المعرفي (الاعتماد /الاستقلال عن المجال الإدراكي) وإستراتيجية تجهيز المعلومات (متآني –متتابع)، وطريقة قياس الذاكرة

(الاستدعاء و التعرف) على الذاكرة العاملة، وبلغت عينة الدراسة (٤٩٢) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير للتفاعلات الثنائية بين إستراتيجية التجهيز (متآني – متتابع) والأسلوب المعرفي (الاعتماد / الاستقلال) على درجات الطلاب في اختبارات الذاكرة العاملة في اختباري الكلمات والأشكال، لصالح المستقلين ذوي التجهيز المتتابع في حين لا يوجد هذا التأثير في اختباري الأعداد والرموز.

قام كابيدا وآخرون (Capeda et.al (2001 بدراسة هدفت إلى التعرف على أثر متغير العمر في العلاقة بين السرعة الإدراكية والذاكرة العاملة. وتراوحت أعمار أفراد العينة مابين (٧ سنوات و ٨٢ سنة)، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة بين السرعة الإدراكية وتجهيز المعلومات في الذاكرة العاملة، وأن الأطفال الصغار والمسنين يحتاجون إلى زمن أطول في السرعة الإدراكية وتجهيز المعلومات في الذاكرة العاملة.

قام الكيال وعلي (٢٠٠١) بدراسة أثر تفاعل مستويات تجهيز المعلومات والأسلوب المعرفي والسرعة الإدراكية في مدى الانتباه لدى طلاب الجامعة، وكشفت نتائج الدراسة عن وجود تأثير دال للتفاعل الثلاثي بين مستوى التجهيز العميق – والأسلوب المعرفي المستقل عن المجال الإدراكي والسرعة الإدراكية المرتفعة في مدى الانتباه إلى الألفاظ والأشكال.

قامت آدم (٢٠٠٧) بدراسة التعرف البصري الفوري وعلاقته بالسرعة الإدراكية على عينة من طلبة كلية التربية ،و بلغ حجم العينة(١٢٠) طالبًا وطالبة ،و أشارت النتائج إلى وجود علاقة إرتباطية موجبة بين التعرف البصري الفوري والسرعة الإدراكية لدى أفراد عينة البحث بشكل عام، ولم توجد فروق بين الذكور والإناث وبين طلبة السنة الأولى والسنة الرابعة على مقياس التعرف البصري الفوري، و كذلك على مقياس السرعة الإدراكية.

قام المحمدي (٢٠١٠) بدراسة علاقة الأسلوب المعرفي(الاعتماد / الاستقلال) ومستوى تجهيز المعلومات والتخصص الدراسي بالقدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائياً بين الطلاب المعتمدين والطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي على اختبار مستوى تجهيز المعلومات، والى

عدم وجود تفاعل دال إحصائياً بين الأسلوب المعرفي و مستوى تجهيز المعلومات والتخصص الدراسي على القدرة على حل المشكلات.

ثانياً : دراسات تناولت استراتيجيات تجهيز المعلومات و سعة الذاكرة

قام ويتني و آخرون Whitney.et.al (1991) بدراسة الفروق في سعة الذاكرة العاملة في ضوء استخدام استراتيجيات تجهيز المعلومات السيمانتية لتسهيل فهم النصوص المقروءة لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن سعة الذاكرة العاملة من العوامل المؤثرة في استراتيجيات تجهيز المعلومات .

قام غانم (١٩٩٤) بدراسة الفروق بين استراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة لدى طلاب كلية التربية، وأظهرت نتائج الدراسة أن استراتيجيات التشفير(بروفة التفضيل، التجزيل، بروفة الصم، الأحرف الأولى، السجع، الوسيط اللغوي) لا تختلف باختلاف التخصص الأكاديمي، وكانت الاستراتيجيات الأكثر استخداما في مهمة الأعداد على الترتيب : التفصيل، التجزيل، والصم، وكانت الاستراتيجيات الأكثر استخداما في مهمة الحروف على الترتيب : التفصيل، التجزيل والصم، أما بالنسبة لمهمة الكلمات العيانية كانت بروفة الصم الأكثر استخداما .

قام أحمد (١٩٩٤) بدراسة تأثير إستراتيجية التنظيم على أداء الذاكرة طويلة الأمد في مادة الفيزياء بالمرحلة الابتدائية، وأشارت النتائج إلى أن استخدام إستراتيجية تنظيم وترتيب المعلومات كان لها تأثير ايجابي على كم التجهيز والتذكر طويل الأمد .

قام كرينسكي و كرينسكي Krinsky & Krinsky(1994)، (1996 بدراستين الأولى هدفت إلى التعرف على أثر التدريب على استخدام إستراتيجية الكلمة المفتاحية على الأداء في اختبارات الذاكرة قصيرة وطويلة المدى لدى طلاب وطالبات المرحلة الابتدائية . وأشارت نتائجها إلى أن معدل الاستدعاء من الذاكرة قصيرة المدى زاد بنسبة (٢١%)، ومن الذاكرة طويلة المدى زاد بنسبة (٧%) بعد التدريب على استخدام إستراتيجية الكلمة المفتاحية . بينما اهتمت الدراسة الثانية بالتعرف على فاعلية استخدام الكلمة الوتدية على الاسترجاع من الذاكرة طويلة وقصيرة المدى لدى طلاب وطالبات المرحلة الابتدائية وأشارت نتائجها إلى أن استخدام الكلمة الوتدية كإستراتيجية لتجهيز

المعلومات كان لها اثر على الاسترجاع من الذاكرة قصيرة المدى بينما لم يوجد لها اثر على الاسترجاع من الذاكرة طويلة المدى .

قامت امبيرتسون (1995) Embretson بدراسة طبيعة العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة واستراتيجيات تجهيز المعلومات أثناء حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن سعة الذاكرة العاملة ترتبط بالاستراتيجيات الفعالة في تجهيز المعلومات الواردة في نص المشكلات التي عرضت على المفحوصين .

قام اورلي و روث (1995) O'Reilly & Ruth بدراسة أثر اختلاف مستويات سعة الذاكرة العاملة في استراتيجيات تجهيز المعلومات أثناء القراءة لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن سعة الذاكرة العاملة تؤثر في استراتيجيات تجهيز المعلومات أثناء القراءة والفهم اللغوي.

قامت حسانين (١٩٩٦) بدراسة اثر استخدام إستراتيجية الصورة المقرونة باللفظ على الاستدعاء المباشر للمعلومات اللفظية المألوفة وغير المألوفة لدى طلاب الصف الرابع بالمرحلة الابتدائية، وأشارت النتائج إلى فاعلية استخدام الصورة المقرونة باللفظ في تسهيل عملية الاستدعاء المباشر للمعلومات اللفظية المألوفة وغير المألوفة.

قامت دي بيني و آخرون،(1997) De Beni et.al بدراسة مقارنة لأثر استخدام إستراتيجيتي إحلال الأماكن والتسميع في حالتي العرض الشفهي والمكتوب للمعلومات على نوع الاستدعاء الحر(شفهي / مكتوب) لدى طلاب المرحلة المتوسطة، وأشارت النتائج إلى وجود اثر دال للتفاعل بين نوع الإستراتيجية (إحلال الأماكن والتسميع)، ونوع عرض المعلومات (شفهي / مكتوب) على نوع الاستدعاء الحر، حيث كان الاستدعاء الحر أفضل في حالة استخدام إستراتيجية إحلال الأماكن في حالتي العرض الشفهي والمكتوب للمعلومات.

قام عبد السلام (١٩٩٨) بدراسة اثر عرض المعلومات بأساليب حسية مختلفة (سمعية -بصرية) في مستويات مختلفة (وحدات- فئات-علاقات) على سعة تجهيز المعلومات السمعي / البصري قصير الأمد لدى طلاب وطالبات المرحلتين الابتدائية والإعدادية، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيا في سعة تجهيز المعلومات

السمعي / البصري قصير الأمد تبعا لمتغيرات الجنس، والمرحلة الدراسية، ومستوى المعلومات، ونوعها (سمعية –بصرية) .

قام سيد و الشريف (١٩٩٩) بدراسة ما وراء الذاكرة، و استراتيجيات تجهيز المعلومات . و أساليب الاستذكار والحمل العقلي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية،وأشارت النتائج إلى وجود علاقات موجبة ودالة بين استراتيجيات تجهيز المعلومات (التشفير، الاسترجاع) والتحصيل الأكاديمي، وكانت أكثر استراتيجيات التشفير استخداما لدى الطلاب: إستراتيجية التوضيح اللفظي، إستراتيجية التنظيم، إستراتيجية التخيل العقلي وإستراتيجية التسميع على الترتيب .

قام الصافي (٢٠٠٠) بدراسة الفروق في استراتيجيات تجهيز المعلومات ومستوى وسرعة معالجتها في ضوء متغيري التخصص والتحصيل الدراسي لدى طلاب الجامعة، و أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيًا لصالح طلاب القسم العلمي في التجهيز المتتابعة والمتأنية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين طلاب القسم العلمي والأدبي في مستوى وسرعة التجهيز .

قام كارني وليفين (2000) Carney & Levinبدراسة مقارنة لأثر استخدام كل من إستراتيجيتي الكلمة المفتاحية والتخيل في الاسترجاع من الذاكرة طويلة وقصيرة المدى لدى طلاب المرحلة الابتدائية، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق في تأثير إستراتيجيتي الكلمة المفتاحية والتخيل في الاسترجاع من الذاكرة طويلة وقصيرة المدى.

قامت دنيلي وسكوت (2001)Danielle& Scott بدراسة أثر التدريب على استخدام بعض استراتيجيات تجهيز المعلومات في سعة الذاكرة العاملة، وقام الباحثان بإجراء تجربتين، ففي التجربة الأولى والتي شارك فيها (٢١) طالبا جامعياً ممن يدرسون بقسم علم النفس، تلقى أفراد العينة أربع دورات تدريبية لاستخدام إستراتيجية تشكيل قصة، وأشارت نتائج هذه التجربة إلى وجود تحسن ملحوظ في سعة الذاكرة العاملة، أما في التجربة الثانية والتي شارك فيها (٦٠) طالباً جامعياً ممن يدرسون بقسم علم النفس، فان الطلاب الذين لم يتلقوا دورات تدريبية في استراتيجيات تجهيز المعلومات لم تتحسن سعة تجهيز المعلومات لديهم .

قامت بدوي (٢٠٠٢) بدراسة أثر سعة الذاكرة العاملة، ونوع المعلومات في استراتيجيات تجهيز المعلومات(التنظيم، التخيل، التنظيم)، وكفاءة تجهيز المعلومات طويل الأمد لدى طالبات كلية التربية، وأشارت النتائج إلى وجود فروق بين الطالبات ذوات السعة العالية للذاكرة العاملة وذوات السعة المنخفضة في استخدام استراتيجيات تشفير المعلومات لصالح ذوات السعة العالية، وجود فروق بين الطالبات ذوات السعة العالية للذاكرة وذوات السعة المنخفضة في كفاءة تجهيز المعلومات طويل الأمد لصالح ذوات السعة العالية.

قام رشوان (٢٠٠٣) بدراسة استراتيجيات تجهيز المعلومات في الذاكرة، وتأثيرها على مستوى الأداء في بعض المهام اللفظية والشكلية لدى طلاب وطالبات المرحلتين الإعدادية والثانوية، وأشارت نتائج الدراسة إلى اختلاف استراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة لدى تلاميذ عينة البحث باختلاف نوع المهمة، والى وجود تأثير لإستراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة (التسميع الصم، التفصيل، التجزيل، التعنقد، التخيل، السجع، التوسيط) على تعلم المهام اللفظية والشكلية .

قامت عبد الفتاح (٢٠٠٤) بدراسة سعة الذاكرة العاملة واستراتيجيات ومستويات تجهيز المعلومات لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم القراءة والعاديين على عينة عددها (١٠٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الرابع بواقع (٥٠) تلميذ في كل فئة، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة بين التلاميذ من ذوي صعوبات تعلم القراءة والعاديين في سعة الذاكرة وإستراتيجيتي التشفير(التسميع، التنظيم) لصالح التلاميذ العاديين .

قام حبشي (٢٠٠٥) بدراسة الاختلافات الناتجة في توجهات الهدف ونماذج التعلم العقلية واستراتيجيات تجهيز المعلومات في ضوء التفاعل الناتج من التخصص، والفرقة الدراسية والجنس، وتكونت عينة الدراسة من (٣٥٢) من طلاب وطالبات كلية التربية، و أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب التخصص العلمي و طلاب التخصص الأدبي في استراتيجيات تجهيز المعلومات .

قام علي (٢٠٠٦) بدراسة أثر تقديم المعلومات بمستويات مختلفة (وحدات – فئات – علاقات) على سعة الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوى صعوبات

تعلم الحساب وأقرانهم من العاديين. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سعة الذاكرة العاملة بين ذوى صعوبات تعلم الحساب من تلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي وأقرانهم من العاديين لصالح العاديين في مستوى وحدات المعلومات وفئات المعلومات ، والى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سعة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ العاديين في مرحلة التعليم الابتدائي تعزى إلى اختلاف مستوى المعلومات (وحدات – فئات – علاقات) لصالح مستوى العلاقات .

ثالثاً : دراسات تناولت مستوى تجهيز المعلومات و سعة الذاكرة

قام راندال وآخرون Randall،(1992) et.al بدراسة اثر سعة الذاكرة العاملة على مستوى تجهيز المعلومات (سطحي – متوسط – عميق)، وأشارت النتائج وجود معامل ارتباط ايجابي بين سعة الذاكرة العاملة ومستوى تجهيز المعلومات، والى وجود دور فعال لإستراتيجيات تجهيز المعلومات في مستوى وسعة الذاكرة .

قام بيدرمان و جرهاردستين Biederman & Gerhardstein (1993) بدراسة أثر تغير مستوى تجهيز المعلومات في التعرف على النمط البصري لدى طلاب المرحلة الجامعية، واشتملت الدراسة على خمس تجارب، وأشارت النتائج إلى أن التعرف على النمط البصري للأشكال لا يتأثر بالتغيرات الكبيرة في عمق تجهيز المعلومات

قام أيزنك و أيزنك Eysenck & Eysenck(1997) بدراسة اثر عمق مستوى تجهيز المعلومات وسعة التجهيز في الاسترجاع من الذاكرة الأولية والثانوية لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن استرجاع المعلومات من الذاكرة الثانوية في مهام التجهيز العميقة تتطلب سعة مرتفعة للذاكرة أكبر من استرجاع المعلومات من الذاكرة الأولية للمهام ذات مستوى التجهيز السطحي .

قام شاهين (٢٠٠٤) بدراسة أثر مستوى تجهيز المعلومات في التعرف على النمط البصري لدى طلاب المرحلة الجامعية، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق دال احصائياً بين الطلاب ذوي مستوى التجهيز المتوسط وذوي مستوى التجهيز العميق في التعرف على النمط البصري لصالح الطلاب ذوي مستوى التجهيز العميق .

منهج الدراسة وإجراءاتها :

أولاً : منهج الدراسة :

قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي لمناسبته لأهداف الدراسة، ولاعتماده على وصف الواقع والتعبير عنه تعبيراً كمياً بشكل يمد الباحث بدلائل قيمة.

ثانياً: عينة الدراسة :

يلاحظ من الجدول (١) أن مجموع أفراد العينة الذين طُبق عليهم أدوات البحث بلغ (٣٠٦) طلاب ممن يدرسون في كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز. تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقام الباحث بتقسيم أفراد العينة إلى مجموعتين (مرتفعين / منخفضين) في ضوء درجاتهم على مقياس سعة الذاكرة العاملة . ثم تم تقسيم هاتين المجموعتين إلى: .

١- ثلاثة مستويات في ضوء المعايير العربية لاختبار السرعة الإدراكية (الشرقاوي، وآخرون، ١٩٩٣) طبقا لمقارنة الدرجة الخام بمتوسط كل مجموعة من المستويات الثلاثة كما تتمثل في الدرجات التالية . فالطلاب ذوو السرعة الإدراكية البطيئة قابلت متوسطات درجاتهم درجات تائية تقع في المدى (١٥-٤٠)، بينما قابلت متوسطات درجات ذوي السرعة الإدراكية المتوسطة درجات تائية تقع في المدى (٤١-٦٥)، أما متوسطات درجات الطلاب ذوو السرعة الإدراكية العالية قابلت درجات تائية تقع في المدى (٦٦-٩٠) .

٢- ثلاثة مجموعات في ضوء متغير استراتيجيات تجهيز المعلومات (التنظيم – التخيل – التسميع) باستخدام محك نسبة الـ٣٣% .

جدول (١) يوضح توزيع مجموعتي (مرتفعي / منخفضي) سعة الذاكرة حسب متغير السرعة الإدراكية

سعة الذاكرة العاملة	السرعة الإدراكية	عدد الطلاب	النسبة المئوية
مرتفعي سعة الذاكرة العاملة	منخفضو السرعة الإدراكية	٤٤	٤.١٤
	متوسطو السرعة الإدراكية	٧٥	٥.٢٤
	مرتفعو السرعة الإدراكية	٤٢	٧.١٣
منخفضي سعة الذاكرة العاملة	منخفضو السرعة الإدراكية	٣٨	٤.١٢
	متوسطو السرعة الإدراكية	٦٨	٢.٢٢
	مرتفعو السرعة الإدراكية	٣٩	٧.١٢
المجموع		٣٠٦	%١٠٠

جدول (٢) يوضح توزيع مجموعتي (مرتفعي / منخفضي) سعة الذاكرة حسب متغير استراتيجيات تجهيز المعلومات

سعة الذاكرة العاملة	استراتيجيات تجهيز المعلومات	عدد الطلاب	النسبة المئوية
مرتفعي سعة الذاكرة العاملة	يستخدمون إستراتيجية التنظيم	٣٢	٤.١٠
	يستخدمون إستراتيجية التخيل	٨٠	١.٢٦
	يستخدمون إستراتيجية التسميع	٥٦	٣.١٨
منخفضي سعة الذاكرة العاملة	يستخدمون إستراتيجية التنظيم	٥١	٦.١٦
	يستخدمون إستراتيجية التخيل	٥٠	٣.١٦
	يستخدمون إستراتيجية التسميع	٣٧	٠.١٢
المجموع		٣٠٦	%١٠٠

ثالثاً : أدوات الدراسة

استخدم الباحث في الدراسة الحالية أربعة أدوات هي :اختبارات السرعة الإدراكية، وسعة الذاكرة العاملة، ومستوى تجهيز المعلومات، وقائمة استراتيجيات تجهيز المعلومات .

أولاً : اختبار السرعة الإدراكية (إعداد الشرقاوي ، وآخرين ، ١٩٩٣)

يهدف هذا الاختبار إلى قياس السرعة في إدراك التفاصيل الدقيقة من خلال سرعة فهم النموذج أو الشكل المقدم ، وتحديد حدوده وخواصه من بين نماذج أو أشكال مشابهة له تتميز بالخداع البصري ، وإدراك أوجه الشبه والاختلاف بينها.

(أ) وصف الاختبار : يتكون هذا الاختبار من ثلاثة أبعاد فرعية هي :

١- شطب الكلمات (Finding A's A) ويهدف إلى قياس القدرة على سرعة شطب (اكتشاف الحرف) باللغة الإنجليزية في فترة زمنية محددة ، وهو عبارة عن خمسة أعمدة من الكلمات كل عمود يحتوي على خمس كلمات تتضمن الحرف ويطلب فيه من الفرد شطب الكلمة التي تحتوي على الحرف (A) وهو يحتوي على قسمين وزمن تطبيق كل قسم دقيقتين. وتكون درجة المفحوص في الاختبار هي مجموع الكلمات الصحيحة التي يقوم المفحوص بشطبها بأسرع ما يمكن.

٢- مقارنة الأعداد: Number Comparison ويهدف إلى قياس القدرة على سرعة مقارنة عددين وتحديد ما إذا كانا متشابهين أم لا في فترة زمنية محددة بحيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي عدد الإجابات الصحيحة مخصوماً منها عدد الإجابات الخاطئة، ويرمز لهذا الاختبار ب (رد - ٢) . ويطلب فيه من الفرد أن يبين أزواج الأعداد المختلفة أو المتشابهة ، وهو عبارة عن قسمين وزمن تطبيق كل قسم دقيقة ونصف .

٣- الصور المتماثلة: Identical Pictures ويهدف إلى قياس القدرة على سرعة مطابقة الشكل الأصلي وتحديده من بين عدة مجموعات من الأشكال ، كل منها يتكون من خمسة أشكال بحيث تكون درجة المفحوص في الاختبار هي عدد الإجابات الصحيحة مخصوماً منها جزء من الإجابات الخاطئة، ويرمز لهذا الاختبار ب (رد - ٣) . وفيه يطلب من الفرد أن يحدد الشكل المشابه للشكل الأصلي من بين عدة مجموعات من

الأشكال ، كل منها يتكون من خمسة أشكال ، وهو عبارة عن قسمين وزمن تطبيق كل قسم دقيقة ونصف .

(ب) الخصائص السيكومترية للاختبار :

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (٩٦) طالباً بجامعة الملك عبد العزيز بمحافظة جدة ، ثم قام بحساب مصفوفة الارتباطات بين الأبعاد الفرعية الأربعة المكونة لاختبار السرعة الإدراكية . و تشير النتائج الموضحة في الجدول (٣) إلى تماسك الاختبار وصدقه في قياس السرعة الإدراكية .

جدول (٣) يوضح مصفوفة الارتباطات بين الأبعاد الفرعية الأربعة المكونة لاختبار السرعة الإدراكية.

البُعد	شطب الكلمات	مقارنة الأعداد	الصور المتماثلة	الأبعاد الكلية للاختبار
شطب الكلمات	–	٠,٤٦ (**)	٠,٥٣ (**)	٠,٥٣ (**)
مقارنة الأعداد	–	–	٧١,٠ (**)	٠,٨١ (**)
الصور المتماثلة	–	–		٠,٧٥ (**)

** دالة عند مستوى (٠,٠٥) لطرف واحد

قام الباحث بإيجاد معامل ثبات اختبار السرعة الإدراكية على عينة مكونة من (٩٦) طالباً جامعياً وقد تم حساب معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة ألفا كرونباخ فوجد أنه يساوي (٠,٨٤) مما يطمئن الباحث لهذا الاختبار من حيث استخدامه في البحث الحالي في قياس ما وضع لقياسه .

ثانياً: مقياس سعة الذاكرة العاملة إعداد (الحربي،٢٠١١)

تهدف هذه الأداة إلى تحديد عدد الوحدات المعرفية التي يستطيع الطالب تشفيرها، واستدعائها . لذلك تم تصميم المهام في شكل وحدات من المفردات التي لا تقدم بصورة مترابطة، لتحديد عدد الوحدات (الكلمات و الأرقام) التي تستطيع الذاكرة العاملة تشفيرها.

(أ) وصف المقياس : يتكون المقياس من (١٤) مهمة اختباريه موزعة بالتساوي على اختباري تجهيز الكلمات و الأرقام . فالمهمة الأولى من اختبار تجهيز الكلمات تتكون من أربع مفردات (كلمات) لا يوجد بينها ارتباط.والمهمة الثانية تتكون من خمسة مفردات لا يوجد بينها أيضا ارتباط. وتزداد مفردات الوحدات تدريجياً حتى تصل إلى المهمة السابعة التي تتكون من(١٠) مفردات واختبار تجهيز الأعداد بنفس الطريقة .

(ب) طريقة إجراء الاختبار : تعرض مفردات كل مهمة من مهام تجهيز الكلمات و الأعداد الـ (١٤) بواسطة جهاز العرض فوق الرأس Projector كل على حدة وفق المدة الزمنية التالية : (٧مهام × ٧ ثوان للعرض) + (٧مهام ×٨ثوان للاستدعاء) لاختبار تجهيز الكلمات. (٧مهام × ٨ ثوان للعرض) + (٧مهام × ١٠ثوان للاستدعاء) لاختبار تجهيز حيث يطلب من المفحوصين الانتباه جيداً إلى الكلمات أو الأعداد وحفظها في ثم يطلب منهم بعد انتهاء الزمن المحدد للعرض باسترجاع أكبر قدر ممكن من الكلمات أو الأعداد . وفيما يختص بتصحيح الاختبار يتم احتساب درجة كل مفحوص على كل اختبار فرعي من خلال عدد مفردات آخر سلسلة كاملة يستطيع استدعائها استدعاءً كاملاً .وتعد (١٠) الدرجة الكلية لكل اختبار فرعي (الحربي، ٢٠١١)

(ج) الخصائص السيكومترية للمقياس :

قام الباحث في دراسة سابقة (الحربي،٢٠١١) بحساب صدق الاختبار عن طريق الاتساق الداخلي على عينة مكونة من (٩٢) طالباً جامعياً، وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة كل مهمة تجهيز للمعلومات في الاختبارين الفرعيين مع الدرجة الكلية للاختبار. وبلغ معامل الارتباط بين الدرجة على مهام تجهيز الكلمات وبين الدرجة الكلية (٠.٨٦)، في حين بلغ معامل الارتباط بين الدرجة على مهام تجهيز الأعداد وبين الدرجة الكلية (٠.٧٣) وهي دالة عند مستوى (٠١.٠). وبلغ معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (٠.٨٦).وقام الباحث في الدراسة الحالية بإعادة حساب معامل الاتساق الداخلي بين درجة كل مهمة تجهيز للمعلومات في الاختبارين الفرعيين مع الدرجة الكلية للاختبار على عينة مكونة من (٨٠) طالباً جامعي، وبلغ معامل الارتباط بين الدرجة على مهام تجهيز الكلمات وبين الدرجة الكلية (٠.٧٩)، في حين بلغ معامل الارتباط بين الدرجة على مهام تجهيز الأعداد وبين الدرجة الكلية (٠.٨٣)، في حين بلغ

معامل ثبات الاختبار باستخدام طريقة ألفا كرونباخ (٠.٧٨) مما يطمئن الباحث لهذا الاختبار من حيث استخدامه في الدراسة الحالية في قياس ما وضع لقياسه.

ثالثاً: اختبار مستوى تجهيز المعلومات إعداد (المحمدي، ٢٠١٠).

يهدف هذا الاختبار إلى تحديد عدد المفردات المعرفية التي يستطيع المفحوص تشفيرها، واستدعائها، وإدراك العلاقات المتبادلة بينها، وبزيادة عدد المفردات التي تم تجهيز المعلومات ها مع تحديد العلاقات بين هذه العناصر المكونة لكل مهمة يزداد مستوى تجهيز المفحوص للمعلومات، لذلك تم تصميم المهام في شكل وحدات من المفردات التي تقدم بصورة مترابطة، لتحديد عدد الوحدات التي تستطيع الذاكرة العاملة تشفيرها واستدعائها.

(أ) وصف الاختبار: يتكون الاختبار بشكل عام من أربعة اختبارات فرعية تقيس تجهيز (الكلمات و الأرقام، والصور، والأشكال الهندسية) ويحتوى كل اختبار فرعي على ثمان مهام وكل مهمة تتكون من (٤٨) وحدة (كلمة، رقم، صورة، شكل) تعرض كل مهمة تجهيز على المفحوص لفترة زمنية محددة ثم يُطلب من المفحوص كتابة أكبر عدد ممكن منها بأي ترتيب مع تحديد العلاقات بين هذه الوحدات.

(ب) طريقة إجراء الاختبار: تعرض مفردات كل مهمة من مهام تجهيز الكلمات الثمانية بواسطة جهاز العرض فوق الرأس Projector كل على حدة وفق المدة الزمنية المحددة في الجدول رقم (١٠)، (٨ مهام × ٧ ثوان للعرض) + (٨ مهام × ٨ثوان للاستدعاء)، حيث يطلب من المفحوصين الانتباه جيداً إلى الكلمات وحفظها في ذهنهم. ثم يطلب منهم بعد انتهاء الزمن المحدد للعرض باسترجاع أكبر قدر ممكن من الكلمات بأي ترتيب يراه المفحوصين وكذلك يطلب منهم تحديد وتوضيح العلاقة بين الكلمات المستدعاة، ثم بعد ذلك يتم عرض مفردات مهام تجهيز الأعداد بواسطة جهاز العرض فوق الرأس كل على حدة وفق المدة الزمنية المحددة في الجدول رقم (٤)، ثم بعد ذلك يتم عرض مفردات مهام تجهيز الصور بواسطة جهاز العرض فوق الرأس بإتباع نفس الإجراءات السابقة، ثم بعد ذلك يتم عرض مفردات مهام تجهيز الأشكال الهندسية بواسطة جهاز العرض فوق الرأس بإتباع نفس الإجراءات السابقة .ويصحح الاختبار من خلال إعطاء درجة واحدة لكل عنصر تم استدعاؤه بشكل

صحيح في كل مهمة من المهام المكونة لاختبار تجهيز المعلومات. وأقصى درجة يحصل عليها المفحوص (٦) درجات على كل مهمة، و تعطى (٤) درجات لكل علاقة صحيحة يستطيع المفحوص تحديدها من خلال إدراكه لتفاعل شبكة ترابطات المعاني بين هذه العناصر الستة المكونة لكل مهمة تجهيز، و أعلى درجة يستطيع المفحوص الحصول عليها في هذا الاختبار ككل هي : (٣٢٠) وأدنى درجة على هذا الاختبار هي (صفر).

(ج) الخصائص السيكومترية للاختبار : قام الباحث في دراسة سابقة (المحمدي،٢٠١٠) بحساب صدق اختبار مستوى تجهيز المعلومات عن طريق حساب معامل الاتساق الداخلي، وذلك بتطبيق الاختبار على عينة مكونة من (١٠٠) طالب بجامعة الملك عبد العزيز، وتراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٤٤-٠,٨٥)، والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط التي أمكن التوصل إليها.

جدول (٤) يوضح توزيع الزمن المخصص للتطبيق الفعلي للأبعاد الفرعية لاختبار مستوى تجهيز المعلومات

اسم البعد الفرعي	زمن العرض بالثانية لكل مهمة	زمن الاستدعاء بالثانية لكل مهمة	الزمن الكلي لتطبيق الاختبار الفرعي بالدقيقة زمن العرض × ٨ + زمن الاستدعاء × ٨
اختبار تجهيز الكلمات	٧	٨	(١٢٠ ثانية) دقيقتين
اختبار تجهيز الأعداد	٨	١٠	(١٤٤ثانية) دقيقتين وأربع وعشرون ثانية
اختبار تجهيز الصور	٨	٨	(١٢٨ثانية) دقيقتين وثمان ثواني
اختبار تجهيز الأشكال الهندسية	١٠	١١	(١٦٨ثانية) دقيقتين وثمان وأربعون ثانية

جدول (٥) يوضح مصفوفة الارتباطات بين الأبعاد الفرعية الأربعة المكونة لاختبار مستوى تجهيز المعلومات .

البُعد	الكلمات	الأعداد	الصور	الأشكال الهندسية	الأبعاد الكلية للاختبار
الكلمات	–	٠.٤٤ (**)	٠.٧٣ (**)	٠.٦٢ (**)	٠.٨٥ (**)
الأعداد	–	–	٠.٤٨ (**)	٠.٥٤ (**)	٠.٧٣ (**)
الصور	–	–	–	٠.٦٦ (**)	٠.٨٤ (**)
الأشكال الهندسية	–	–	–	–	٠.٨٥ (**)

** دالة عند مستوى (٠.٠٥) لطرف واحد

تشير النتائج الموضحة في الجدول (٥) إلى تماسك الاختبار وصدقه في قياس مستوى تجهيز المعلومات .

(ج) ثبات الاختبار : قام الباحث في البحث الحالي بإيجاد معامل ثبات اختبار مستوى تجهيز المعلومات على عينة مكونة من (١٠٠) طالب جامعي وقد تم حساب معامل ثبات لاختبار باستخدام طريقة ألفا كرونباخ فوجد أنه يساوي (٠.٨٦) مما يطمئن الباحث لهذا الاختبار من حيث استخدامه في البحث الحالي في قياس ما وضع لقياسه .

رابعاً : قائمة استراتيجيات تجهيز المعلومات إعداد الباحث

تهدف هذه القائمة إلى تحديد استراتيجيات تجهيز المعلومات المفضلة التي يتبعها الفرد في حفظ وتجهيز الوحدات المعرفية المعروضة عليه .

(أ) وصف القائمة : تكونت القائمة في صورتها الأولية من (٣٥) عبارة عرضت على مجموعة من أساتذة في علم النفس التربوي وعلم النفس المعرفي في كلية التربية بجامعة الملك عبد العزيز، للتعرف على مدى قياس عبارات القائمة لاستراتيجيات تجهيز المعلومات الرئيسة. وتم الاحتفاظ بالعبارات التي تم الاتفاق عليها من قبل المحكمين بنسبة ٨٠% حيث بلغ عدد العبارات المتفق عليها (٢٣) عبارة استخدمت لتقييم ثلاثة استراتيجيات وهي:

١) إستراتيجية التسميع Rehearsal Strategy وتتمثل هذه الإستراتيجية في محاولة الفرد التكرار الشفوي أو الكتابي للمعلومات والذي لا يخضع إلى أية ترجمة معرفية لهذه المعلومات . وتقاس بـ (٨) مفردات هي : (١، ٤، ٨، ١٢، ١٦، ١٩، ٢٢)

(٢) إستراتيجية التنظيم Organizing Strategy وتتمثل هذه الإستراتيجية في تنظيم المعلومات أو فقرات المادة المتعلمة الأقل ارتباطا في وحدات مرتبطة ذات معنى، وتعتبر إستراتيجية التنظيم ذات كفاءة عالية في عملية تجهيز المعلومات. وتقاس بـ (٨) عبارات هي : (٢، ٥، ١٣، ١٧، ١٨، ٢٣) .

(٣) إستراتيجية التخيل Strategy Imagination وتتمثل هذه الإستراتيجية في تكوين صور تجهيز عقلية للمعلومات ، يتم من خلالها ربط المفردات المراد تخزينها . وتقاس بـ (٧) عبارات هي : (٣، ٦، ٩، ١٥، ١٨، ٢١)

(ب) طريقة تقدير درجات القائمة : تعطى الدرجات ١،٢،٣،٤،٥ للاستجابات أبداً، أحيانا، بصورة منتظمة، غالباً، دائماً .

(ج) الخصائص السيكومترية للمقياس : قام الباحث بحساب صدق قائمة استراتيجيات تجهيز المعلومات عن طريق حساب معامل الاتساق الداخلي، وذلك بتطبيق القائمة على عينة مكونة من (٨٩) طالب جامعي.

جدول (٦) يوضح مصفوفة الارتباطات بين الأبعاد الفرعية الثلاثة المكونة لقائمة استراتيجيات تجهيز المعلومات .

البُعد	إستراتيجية التسميع	إستراتيجية التنظيم	إستراتيجية التخيل	الدرجة الكلية للقائمة
إستراتيجية التسميع	–	٧٣.٠(*)	٧٦.٠(*)	٨٢.٠(*)
إستراتيجية التنظيم	–	–	٦٩.٠(**)	٧٧.٠(*)
إستراتيجية التخيل	–	–	–	٨١.٠(*)

** دالة عند مستوى (٠.٠٥) لطرف واحد

* دالة عند مستوى (٠.٠١) لطرفين

و قام الباحث بإيجاد معامل ثبات القائمة على عينة مكونة من (٨٥) طالب جامعي باستخدام طريقة ألفا كرونباخ فوجد أنه يساوي (٠,٨٣) مما يطمئن الباحث لهذه القائمة من حيث استخدامها في البحث الحالي في قياس ما وضعت لقياسه .

رابعا: إجراءات البحث

قام الباحث بتطبيق أدوات الدراسة على أفراد العينة على النحو التالي :

تطبيق مقياس سعة الذاكرة العاملة على أفراد العينة لتصنيفهم إلى مجموعتين من مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة. ثم قام الباحث بتطبيق قائمة استراتيجيات تجهيز المعلومات وباستخدام الارباعيات تم تصنيف كل من مجموعتي الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة إلى ثلاثة أنماط من استراتيجيات تجهيز المعلومات (التنظيم. التخيل. التسميع) بحيث يتحدد نمط إستراتيجية التسميع بما يقل عن درجة الارباعى الأول . ويتحدد نمط إستراتيجية التنظيم بما يزيد عن درجة الارباعى الثالث . ويقع الطلاب ذوي نمط إستراتيجية التخيل بين الربعين الأول والثالث .ثم تم تطبيق اختبار السرعة الإدراكية، وبعدها تم تصنيف كل من مجموعتي الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة إلى ثلاثة مستويات وفقاً للمعايير العربية لاختبار السرعة الإدراكية، ثم تم تطبيق اختبار مستوى تجهيز المعلومات . ثم تم استخراج الدرجات الخام لكل أداة . و إدخال البيانات في برنامج SPSS وتحليلها وتفسيرها واستخراج النتائج وكتابة التوصيات .

خامسا : الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات

استخدم الباحث مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية في تجهيز بيانات الدراسة مثل : المتوسطات والانحرافات المعيارية، والخطأ المعياري. واستخدم اختبارات تحليل التباين العاملي (٢× ٣) و (٣× ٣) و (٢× ٣×٣) .

نتائج البحث ومناقشتها :

التساؤل الأول : هل توجد فروق في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف السرعة الإدراكية لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدم اختبار تحليل التباين العاملي (٢×٣).

جدول (٧) يوضح نتائج تحليل التباين لكل من متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة (مرتفعة /منخفضة) و السرعات الإدراكية المختلفة والتفاعل بينهما على متغير مستوى التجهيز

مصدر التباين	مجموع المربعات	د٠ح	متوسطات المربعات	ف	الدلالة
مستوى سعة الذاكرة العاملة	٦ د ر ١٠٤١٠	١	٦ د ر ١٠٤١٠	١٧ ر ٢٣	***
السرعات الإدراكية	٨٤ ر ١٤٢٠٧	٢	٩٢ ر ٧١٠٣	٨١ ر ١٥	***
مستوى سعة الذاكرة العاملة × مستويات السرعة الإدراكية	٨٦ ر ٤٠٦١	٢	٩٣ ر ٢٠٣٠	٢ د ر ٤	**
الخطأ	٩١١ ر ١٣٤٧٨٢	٣٠٠	٢٧٦ ر ٤٤٩		
المجموع	٨ ر ١٤٨٤٩٨٠٢	٣٠٦			

بالنظر إلى الجدولين (٧) و (٨) يلاحظ وجود فروق في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف السرعة الإدراكية لصالح مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة مرتفعي السرعة الإدراكية عند مستوى (٠١،٠).

جدول (٨) يوضح المقارنات البعدية بطريقة شيفيه على اختبار مستوى تجهيز المعلومات

المجموعات	ن	م	١	٢	٣	٤	د	٦
منخفض سعة الذاكرة منخفض السرعة الإدراكية	٥١	١٩٩,٦٧	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة متوسط السرعة الإدراكية	٧٥	٢١٦,٨٩	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة مرتفع السرعة الإدراكية	٤٢	٣٦ر ٢٢٥	–	–	–	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة منخفض السرعة الإدراكية	١٣ ٨	٤٩ر ٢٢٥	–	–	–	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة متوسط السرعة الإدراكية	٦٨	٧٤ر ٢٢١	*	–	*	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة مرتفع السرعة الإدراكية	٣٩	٤٦ر ٢٣٤	*	*	*	*	*	–

كما يتضح من الجدول (٧) وجود أثر دال إحصائيا للتفاعل بين سعة الذاكرة العاملة و مستويات السرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات حيث بلغت قيمة ف (٤ر٥٢) وهى قيمة دالة عند مستوى(٠١,٠) .بالرجوع أيضا للجدولين (٧) و (٨) يلحظ أن مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة العاملة كانوا أفضل المجموعات من حيث نتائج مستوى تجهيز المعلومات، فكان الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة من ذوي السرعة الإدراكية الأعلى أفضل من الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة من متوسطي ومنخفضي السرعة الإدراكية . أما بالنسبة لمجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة فقد كانت أفضل المجموعات هي مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة من مرتفعي السرعة الإدراكية ثم تأتى مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة من متوسطي السرعة

الإدراكية ، وفى النهاية تأتى مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة ذوي السرعة الإدراكية الأقل .

و تتفق النتيجة السابقة بشكل عام مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من (علي ، ١٩٩٣، علي ، والكيال ، ٢٠٠١، al.Capeda ،2001.et ، بدوي ،٢٠٠٢) من أن عامل السرعة الإدراكية وسعة الذاكرة العاملة يلعبان دوراً هاماً في زيادة متوسطات الأداء على اختبارات الذاكرة. ويمكن القول بان هذه النتيجة كانت منطقية على اعتبار سعة الذاكرة و السرعة الإدراكية من مؤشرات نمو القدرات والمهارات المعرفية و الأكاديمية لدى المتعلم فهما بمثابة عوامل وأدوات محفزة ودافعة لتطور الأداء المعرفي وزيادة عمق مستوى تجهيز المعلومات في الذاكرة، فحينما يرتفع مقدار سعة الذاكرة والسرعة الإدراكية إلى مستوى أعلى تتحول هذه القدرات والمهارات المعرفية عوامل مؤثرة على جودة وعمق مستوى تجهيز المعلومات لدى المتعلم و هو ما ينعكس بالضرورة على مستوى التحصيل الدراسي لدى الطالب الجامعي بالإيجاب كأحد أوجه الإفادة من الدراسة الحالية .

و بالنظر إلى مقارنة الطلاب منخفضي ومرتفعي سعة الذاكرة العاملة عند المستويات المختلفة من السرعة الإدراكية نجد أن الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة العاملة مرتفعي السرعة الإدراكية بوجه عام أكثر عمقاً في مستوى تجهيز المعلومات من بقية الطلاب منخفضي ومرتفعي سعة الذاكرة العاملة عند المستويات المختلفة من السرعة الإدراكية و الذين يظهرون مستوى سطحي من تجهيز المعلومات والتي يمكن إرجاعها إلى وجود أخطاء أو عدم استخدام استراتيجيات تجهيز فعالة أو مناسبة أثناء عمليات الإدراك البصري وتجهيز المعلومات في الذاكرة العاملة. وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الأول من الدراسة الحالية.

التساؤل الثاني : هل توجد فروق في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة في ضوء اختلاف استراتيجيات تجهيز المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟. وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدم اختبار تحليل التباين (٢×٣).

جدول (٩) يوضح نتائج تحليل التباين لكل من متغيري مستوى سعة الذاكرة العاملة (مرتفعة /منخفضة) و استراتجيات تجهيز المعلومات والتفاعل بينهما على متغير مستوى التجهيز

مصدر التباين	مجموع المربعات	د٠ح	متوسطات المربعات	ف	الدلالة
سعة الذاكرة العاملة	٦٤٥٧ر٨٧	١	٦٤٥٧ر٧٨	١٣ر٦٧	***
استراتيجيات تجهيز المعلومات	١٣٦٩٩ر٦٥	٢	٦٨٤٩ر٨٣	١٤ر٤٩٧	***
سعة الذاكرة × استراتيجيات التجهيز	١٣١ر١١	٢	٦٥ر٦	١٣٩ر	غير دالة
الخطأ	١٤١٧٥٣ر٦٢	٣٠٠	٤٧٢ر٥١		
المجموع	١٤٨٤٩٨٠ر٨	٣٠٦			

يتبين من الجدول (٩) و (١٠) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠١.٠) في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة العاملة مختلفي استراتيجيات تجهيز المعلومات لصالح مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التنظيم . كما يتضح من الجدول (٩) عدم وجود أثر دال للتفاعل بين سعة الذاكرة واستراتيجيات تجهيز المعلومات .و بالرغم من أن كل من مستوى سعة الذاكرة العاملة و استراتيجيات تجهيز المعلومات كانا ذو دلالة في تأثيرهما منفردين على مستوى تجهيز المعلومات ، إلا أن تفاعل المتغيرين غير دال إحصائياً .

جدول (١٠) يوضح المقارنات البعدية بطريقة شيفيه على اختبار مستوى التجهيز بالمعلومات

المجموعات	ن	م	١	٢	٣	٤	د	٦
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم	٣٢	٢٢٤ر١٤	–	–	*	*	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل	٨٠	٢١٥ر٧٧	–	–	*	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع	٥٦	٢٠٥ر٠١	–	–	–	–		
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم	٥١	٢٣١ر٧٦	*	*	*	*	*	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل	٥٠	٢٢٦ر٥٨	–	–	*	*	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع	٣٧	٢١٥ر٣٥	–	–	*	–	–	–

ويتبين من الجدول (١١) أن مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة أفضل المجموعات ككل من حيث نتائجهم على اختبار مستوى تجهيز المعلومات، فكانت مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة ممن يستخدمون استراتيجية التنظيم ، ثم مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة ممن يستخدمون استراتيجية التخيل ثم تأتى بعد ذلك مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة ممن يستخدمون استراتيجية التسميع ، أما بالنسبة لمجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة فقد كانت أفضل المجموعات من حيث نتائج التحصيل الدراسي هي مجموعة الطلاب منخفضي سعة

الذاكرة ممن يستخدمون استراتيجية التنظيم . ويلي ذلك مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة ممن يستخدمون استراتيجية التخيل ، وفى النهاية تأتى مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة ممن يستخدمون استراتيجية التسميع . و تتفق النتيجة السابقة بشكل عام مع ما أشارت إليه نتائج بعض الدراسات من أن الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة عادة ما تكون درجاتهم عالية على اختبارات مستويات تجهيز المعلومات (Randall، 1992؛ Biederman & Gerhardstein ؛ et.al 1993؛ حسانين، ١٩٩٦؛ رشوان، ٢٠٠٣) . ويمكن القول بان هذه النتيجة كانت منطقية نظراً لما تؤديه استراتيجيات تجهيز المعلومات من دورهام في سعة ومستوى تجهيز المعلومات في الذاكرة العاملة، من خلال توفيرها للمتعلم بسياقات معرفية يمكن على أساسه تنظيم المفردات المتعلمة بربطها بمعلومات أكثر ألفةً ومعنى مما يساعد في على استرجاع المادة التعليمية بشكل أكثر كفاءة، كما تؤدي استراتيجيات تجهيز المعلومات إلى تخفيف العبء المعرفي على الذاكرة بتحميلها فوق طاقتها، مما يتسبب في انخفاض الأداء الاسترجاعي للمعلومات، وصعوبة الفهم الذي يتطلب التنسيق بين عدد كبير من المعلومات، فإذا كانت المتطلبات المعرفيةأكبر من سعة الذاكرة لدى المتعلم فانه لن يستطيع تخزين المعلومات ما لم تكن لديه استراتيجيات تجهيز مناسبة تساعد في التقليل من الحمل على الذاكرة العاملة من خلال تجميع وحدات صغيرة من المعلومات لها معنى في الذاكرة، وهذا يجعل المعلومات تشغل حيزاً صغيراً في الذاكرة العاملة .

وبوجه عام يلاحظ على النتيجة السابقة أن الطلاب الذين يستخدمون استراتيجية التنظيم يميلون إلى المستوى العميق من تجهيز المعلومات وبالتالي هم أفضل أداءً على اختبار مستوى تجهيز المعلومات من الطلاب الذين يستخدمون استراتيجية التخيل والتسميع بصرف النظر عن سعة الذاكرة العاملة لديهم . وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الثاني من الدراسة الحالية.

التساؤل الثالث : هل يختلف مستوى تجهيز المعلومات باختلاف استراتيجيات التجهيز عند مستويات مختلفة من السرعة الإدراكية لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام تحليل التباين العاملي (٢×٣)

جدول (١١) يوضح نتائج تحليل التباين لكل من متغيري استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية و التفاعل بينهما على مستوى التجهيز المعلومات

مصدر التباين	مجموع المربعات	د٠ح	متوسطات المربعات	ف	الدلالة
استراتيجيات تجهيز المعلومات	١٥٧٩٢ر٦٦	٢	٧٨٩٦ر٣٢	١٨ر٢١	***
السرعة الإدراكية	١٥٠٨٣ر٦٤	٢	٧٥٤١ر٨٢	١٧ر٣٩	***
استراتيجيات تجهيز المعلومات × السرعة الإدراكية	٢٩٥٣ر١٤	٤	٧٣٨ر٢٩	١ر٧٠	غير دالة
الخطأ	١٢٨٨٧٨٢ر٨	٢٩٧	٤٣٣ر٦١		
المجموع	١٤٨٤٩٨٠ر٨	٣٠٦			

يتبين من الجدول (١١) عدم وجود فروق دالة في مستوى تجهيز المعلومات بين الطلاب في استراتيجيات تجهيز المعلومات عند مستويات مختلفة من السرعة الإدراكية حيث قيمة "ف" غير دالة بين متغيري استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية . كما يتضح من الجدول (١٢) عدم وجود أثر دال للتفاعل بين استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات مما يعنى أن التفاعل بين متغيري استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية غير فعال بالنسبة للمتغير التابع (مستوى تجهيز المعلومات) .

ويمكن القول بأن هذه النتيجة قد تتفق جزئيا مع ما أشارت إليه نتائج دراسة Randall،(et.al 1992) من أن التعرف على النمط البصري للأشكال لا يتأثر بالتغيرات الكبيرة في عمق تجهيز المعلومات التي تعتمد على استراتيجيات تجهيز المعلومات، وبالتالي يمكن تفسير هذه النتيجة بأن انتفاء الفروق بين مستخدمي استراتيجيات تجهيز المعلومات(التنظيم، التخيل، التسميع) قد يعود إلى تشابه العوامل المعرفية لديهم كالطلاقة الإدراكية، وسرعة اتخاذ القرار لدى المتعلمين خاصة عندما يكون

الاستجابة غير محددة من المدخلات الحسية في ظل اعتماد اختبار السرعة الإدراكية على عوامل سرعة إيجاد الأشكال. وإجراء المقارنات من بين عدة أنماط بصرية، والى وجود نظام معرفي تربوي بيئي موحد تراكمي عبر مراحل التعليم المختلفة يفرض نمطاً معيناً من التعامل مع المثيرات وفق نمط بطيء السرعة في عرض المعلومات بعيدا عن العوامل الوراثية وهو ما أكده كل من (معوض، ١٩٩٤، عبد الحميد، ٢٠٠٢، ريان،٢٠٠٦) من أن الوراثة لا تلعب وحدها الدور الأساسي في تحديد مستوى السرعة الإدراكية عند المتعلمين، وإنما من الممكن أن تتأثر بطرق التعلم والتدريب، فمستوى سرعتها ليس ثابتاً بل قد يقل ويزداد، وبالتالي يعتبر تجهيز المعلومات موقفاً إدراكيا في حد ذاته، فقدرة المتعلم على استيعاب وفهم ما يقدم له في الفصل الدراسي ترتبط بسلامة وصحة ودقة العمليات المعرفية لديه، فالقصور في عمليات الإدراك والذاكرة يؤدي إلى مستوى ضحل من تجهيز المعلومات، والذي بدوره يؤدي إلى عرقلة عملية التعلم. وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الثالث من الدراسة الحالية.

التساؤل الرابع: هل يختلف مستوى تجهيز المعلومات بتفاعل كل من سعة الذاكرة العاملة و السرعة الإدراكية واستراتيجيات تجهيز المعلومات لدى طلاب المرحلة الجامعية ؟ وللإجابة عن هذا التساؤل تم استخدام تحليل التباين العاملي (٢×٣×٣).

جدول (١٢) يوضح نتائج تحليل التباين لكل من متغيرات سعة الذاكرة العاملة و استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية والتفاعل بينهما على متغير مستوى تجهيز المعلومات

مصدر التباين	مجموع المربعات	د٠ح	متوسط المربعات	ف	الدلالة
استراتيجيات تجهيز المعلومات	١٢٢٧٦ر٠٢٣	٢	٦١٣٨ر٠١٢	١٥ر٠٨٠	***
سعة الذاكرة العاملة	٦٥٥٤ر٠١٨	١	٦٥٥٤ر٠١٨	١٦ر١٠٣	***
السرعة الإدراكية	١٠٢١٨ر٢١ د	٢	٥١٠٩ر٢٦١ د	١٢ر٥٥٣	***
استراتيجيات تجهيز المعلومات ×سعة الذاكرة	٠٠٩٧ر	٢	٠٠٤٨ر	٠٠٠	غير دالة
استراتيجيات تجهيز المعلومات × السرعة الإدراكية	٢١١٣ر١٨٤	٤	٥٢٨ر٢٩٦ د	١ر٢٩٨	غير دالة
سعة الذاكرة العاملة × السرعة الإدراكية	٢٤٠٩ر٨٦٧	٢	١٢٠٤ر٩٣٣	٢ر٩٦٠	*
استراتيجيات تجهيز المعلومات × سعة الذاكرة × السرعة	٢٤٤٨ر١٢٦	٤	٦١٢ر٠٣٢	١ر٥٠٤	غير دالة
الخطأ	١١٧٢٢٠ر٩٨٠	٢٨٨	٤٠٧ر٠١٧		
المجموع	٨ر ١٤٨٤٩٨٠٢	٣٠٦			

يتبين من الجدولين (١٢) و (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى (٠١.٠) بين مجموعات الدراسة على اختبار مستوى تجهيز المعلومات لصالح مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التنظيم من مرتفعي السرعة الإدراكية، كما يتضح عدم وجود أثر دال لتفاعل كل من سعة الذاكرة العاملة و

استراتجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية على مستوى تجهيز المعلومات، حيث بلغت قيمة " ف " (٥٠٤ر١) وهى غير دالة احصائياً.

كما يلحظ من الجدول (١٣) أن مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التنظيم عند المستوى الأعلى من السرعة الإدراكية كانوا أفضل المجموعات من حيث نتائج مستوى تجهيز المعلومات، ثم مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التخيل عند المستوى الأوسط من السرعة الإدراكية، ثم تأتى في النهاية مجموعة الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التسميع عند المستوى الأقل من السرعة الإدراكية. أما بالنسبة لمجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة العاملة فإن أفضل المجموعات من حيث نتائج مستوى تجهيز المعلومات كانت مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التنظيم عند المستوى الأعلى من السرعة الإدراكية، ثم تأتى مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التخيل عند المستوى الأوسط من السرعة الإدراكية، ثم تأتى في النهاية مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التسميع عند المستوى الأقل من السرعة الإدراكية. وبوجه عام يلاحظ على النتيجة السابقة أن الطلاب مرتفعي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التنظيم عند المستوى الأعلى من السرعة الإدراكية هم الأفضل حيث بلغ متوسط درجاتهم على اختبار مستوى تجهيز المعلومات (٢٤٩ر٣١)بينما كانت مجموعة الطلاب منخفضي سعة الذاكرة الذين يستخدمون إستراتيجية التسميع الأقل من حيث السرعة الإدراكية هم الأسوأ احتفاظا بالمعلومات حيث بلغ متوسط درجاتهم على اختبار مستوى تجهيز المعلومات (١٩٠ر٥٣).

جدول (١٣) يوضح المقارنات البعدية بطريقة شيفيه على اختبار مستوى التجهيز بالمعلومات

المجموعات	ن	م	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم منخفض السرعة	٥٦	٥٣.١٩٠	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم متوسط السرعة	١٥	٢.٢٠٦	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم مرتفع السرعة	١٢٨	١٥.٢١٩	*	*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل منخفض السرعة	٣٠	٨.٢٠٠	*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل متوسط السرعة	٣٣	٠٨.٢٢٥	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل مرتفع السرعة	١٧	١٢.٢٢٤	*	*	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع منخفض السرعة	٦	٨٣.٢١٦	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

المجموعات	ن	م	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع متوسط السرعة	١٤	٩٦.٢١٨	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
منخفض سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع مرتفع السرعة	١٢	٨٣.٢٣٣	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم منخفض السرعة	٩	١١.٢١٤	*	*	*	*	*	*	–	–	–	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم متوسط السرعة	٢٠	٩٥.٢١٤	*	*	*	*	*	*	*	–	–	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التنظيم مرتفع السرعة	١٣	٣١.٢٤٩	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل منخفض السرعة	٩	١١.٢٢٧	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل متوسط السرعة	٢٣	٧٨.٢٢٢	–	–	*	*	*	*	*	*		–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التخيل مرتفع السرعة	١٨	١٧.٢٣١	*	*	*	–	–	–		–	–	–	–	–

الفروق في مستوى تجهيز المعلومات لدى مرتفعي ومنخفضي سعة الذاكرة
في ضوء اختلاف إستراتيجيات التجهيز والسرعة الإدراكية لدى طلاب الجامعة .

المجموعات	ن	م	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع منخفض السرعة	١٣	٨٩.٢٢٤			*							–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع متوسط السرعة	٨	٧٥.٢١٧	–	–	–		–	–	–	*	*	–	–	–
مرتفع سعة الذاكرة يستخدم إستراتيجية التسميع مرتفع السرعة	٢٥	٢٢.٢٢٦	*	–	–	*	–	–	–	–	–	–	–	–

و تتفق النتيجة السابقة مع ما أشارت إليه نتائج دراسة كل من Randall،(1992 ،et.al 1993،Biederman & Gerhardstein ، علي، ١٩٩٣، حسانين، ١٩٩٦، الكيال،وعلي ٢٠٠١، 2001،et .al،Capeda، بدوي،٢٠٠٢ ، رشوان، ٢٠٠٣) من أن متغيري استراتيجيات تجهيز المعلومات والسرعة الإدراكية يؤديان دوراً هاماً في تحديد مستوى تجهيز المعلومات، في ظل اعتبار أن أصحاب السرعة الإدراكية المرتفعة ممن يستخدمون إستراتيجية التنظيم يكون لديهم قدرة عالية على انتقاء المثيرات، و على السرعة في تجهيزها في ضوء ارتفاع سعة الذاكرة العاملة مما يؤدي إلى فعالية التحقق من المثيرات والتنشيط الدلالي لها وصولا للتفاصيل في الذاكرة، فاستخدام إستراتيجية تنظيم المعلومات له تأثير ايجابي على كم ونوعية التجهيز والتذكر طويل الأمد ، لأنها تساعد في التقليل من الحمل على الذاكرة العاملة من خلال تجميع وحدات صغيرة من المعلومات يكون لها معنى في الذاكرة، وتسمح بتجهيز المزيد من تلك الوحدات المعرفية .وهذا يجعل المعلومات تشغل حيزاً صغيراً في الذاكرة خاصة في ظل اعتبار سعة الذاكرة العاملة مؤشراً فعالا لمهارات التعلم لدى الطلاب . وبذلك تمت الإجابة على التساؤل الرابع من الدراسة الحالية.

التوصيات :

بناءً على ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج يوصي الباحث بما يلي:

١- ضرورة الاهتمام ببرامج تنمية مهارات السرعة الإدراكية واستراتيجيات تجهيز المعلومات لدى الطلاب بشكل عام لتعزيز التعامل مع المثيرات البيئية والدراسية، وتخزين واستعادة المعلومات على نحو جيد، لتحقيق النجاح الأكاديمي لدى طلاب مختلف مراحل التعليم مما يقلل من معدلات الهدر التربوي وزيادة جودة مخرجات التعليم.

٢- إجراء المزيد من الأبحاث في البيئة العربية والسعودية حول متغيرات الدراسة على عينات مختلفة من طلاب مراحل التعليم العام والجامعي من الجنسين.

* * *

قائمة المراجع العربية :

- أحمد، حمدي محروس (١٩٩٤). أثر التعلم المنظم وغير المنظم على التجهيز والتذكر طويل الأمد لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي من مرحلة التعليم الأساسي (دراسة تجريبية)، مجلة التربية المعاصرة، العدد(٣٣)، السنة (١١)، ص.ص ١٨٧- ٢١٥ .
- آدم، بسماء (٢٠٠٧) . التعرف البصري الفوري وعلاقته بالسرعة الإدراكية (دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية التربية جامعة دمشق)، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٣، العدد الثاني، ص . ص ٣٨٧- ٤١٣
- بدوي، زينب عبد العليم (٢٠٠٢) . أثر سعة الذاكرة العاملة ونوع المعلومات في استراتيجيات التشفير وكفاءة تجهيز المعلومات طويل الأمد، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد (٤٠)، ص.ص ١-٤٢.
- جابر، جابر عبد الحميد (١٩٩٤) . علم النفس التربوي، الطبعة (٣)، القاهرة، دار النهضة العربية .
- حبشي . نجدي ونيس (٢٠٠٥) ."أثر استراتيجيات تنظيم التعلم ونماذج التعلم العقلية على استراتيجيات معالجة المعلومات لدى طلاب كلية التربية بالمنيا" مجلة البحث في التربية وعلم النفس . المجلد الثامن عشر . العدد الرابع . ص ص ٢٤٠- ٢٨٩
- حسانين، عواطف محمد (١٩٩٦) . دور إستراتيجية الصورة في الاستدعاء المباشر للمعلومات اللفظية المدركة وغير المدركة، مجلة كلية التربية بسوهاج، العدد(١٢)، الجزء (١)، ص.ص ٣٦-٦٧
- الحربي، مروان علي (٢٠١١) . الفروق في سعة الذاكرة العاملة ومداخل الدراسة واستراتيجيات التعلم لدى مرتفعي و منخفضي التحصيل من طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، الجزء (٣)، العدد (٧٥)، ص .ص ١٣٩-١٩٠.
- رشوان، ربيع عبده (٢٠٠٣) استراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة وتأثيرها على مستوى الأداء في بعض المهام اللفظية والشكلية لدى تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية. رسالة ماجستير، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي .
- ريان، محمود إسماعيل (٢٠٠٦). الاتزان الانفعالي وعلاقته بكل من السرعة الإدراكية والتفكير الابتكاري لدى طلبة الصف الحادي عشر بمحافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر-غزة .
- الزغول، رافع و الزغول، عماد (٢٠٠٣): علم النفس المعرفي، الطبعة (١)، دار الشروق، عمان الأردن.
- الزغول، عماد (٢٠٠٣). نظريات التعلم، الطبعة الأولى، دار الشروق، عمان، الأردن.

- الزيات، فتحي (١٩٩٨). الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي، القاهرة، دار النشر للجامعات.
- الزيات، فتحي مصطفى (٢٠٠٦). الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات . الطبعة (٢)، القاهرة. دار النشر للجامعات
- الزعبي، احمد محمد. والحمداني، موفق محمود (٢٠٠٧). سرعة التعرف البصري على الحروف العربية استنادا إلى الخصائص المميزة لنمطها الإدراكي (دراسة تجريبية)، مجلة العلوم التربوية، العدد (١٢)، ص.ص ٤٣-٧١.
- سيد، إمام مصطفى و الشريف، صلاح الدين حسين (١٩٩٩). ما وراء الذاكرة و استراتيجيات التذكر، أساليب الاستذكار والحمل العقلي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد (١٥) الجزء الثاني، ص ص ٢٩٩-٣٣٠.
- شاهين، جودة السيد (٢٠٠٤). أثر مستوى تجهيز المعلومات في التعرف على النمط البصري لدى عينة طلاب الجامعة، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (١٢٦)، ص.ص ٣١٢- ٣٥٥.
- شلبي، محمد (٢٠٠١). مقدمة في علم النفس المعرفي، دار غريب، القاهرة.
- شلبي، أمينة إبراهيم (١٩٩٩). الاعتماد / الاستقلال عن المجال وأثره على الإستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع وحل المشكلات لدى طلاب المرحلة الجامعية، مجلة الجمعية المصرية للدراسات النفسية،م ٩(٢٢)، ص ٨٥-١١٦.
- الشرقاوي، أنور محمد. والشيخ، سليمان الخضري، وعبد السلام، نادية محمد (١٩٩٣). بطارية الاختبارات المعرفية (اكستروم- فرنش -هارمان - ديرمين)، مكتبة الأنجلو المصرية . القاهرة.
- الشرقاوي، أنور (٢٠٠٣). علم النفس المعرفي المعاصر، الطبعة الثانية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- الصافي،عبد الله طه (٢٠٠٠). الفروق في استراتيجيات معالجة المعلومات في ضوء متغيري التخصص والتحصيل الدراسي دراسة على عينة من طلاب الجامعة، المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل (العلوم الإنسانية والإدارية)، م ١(١)، ص. ٩٦-١١٨.
- عبد الفتاح، فوقية (٢٠٠٤). سعة الذاكرة واستراتيجيات ومستويات التشفير لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم القراءة والعاديين، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد الرابع عشر، العدد ٤٢ ، ص ص ٢٠٧-٢٧٠

- عبد الفتاح. فوقية (٢٠٠٥). علم النفس المعرفي بين النظرية والتطبيق الطبعة الأولى. دار الفكر العربي القاهرة .
- العدل. عادل محمد (٢٠٠٠) . أثر الأسلوب المعرفي وإستراتيجية تجهيز المعلومات على الذاكرة العاملة. مجلة كلية التربية. جامعة عين شمس. ج٣(٢٤). ص ٢٥٣- ٣١٧.
- علي. جمال محمد (١٩٩٣) . دور عامل السرعة الإدراكية في الأداء على اختبارات الذاكرة الارتباطية لدى طلبة وطالبات الدراسات العليا . مجلة علم النفس المعاصر. كلية الآداب. جامعة المنيا. المجلد الثاني. العدد(٨). ص.١-٣٣.
- الكيال. مختار أحمد. وعلي. جمال محمد (٢٠٠١) . أثر تفاعل مستويات تجهيز المعلومات والأسلوب المعرفي والسرعة الإدراكية على مدى الانتباه لدى طلاب الجامعة -دراسة تجريبية. المجلة المصرية للدراسات النفسية. (٣٠). ص ٤١-٩١.
- علي. حسام الدين أبو الحسن(٢٠٠٦). أثر مستوى المعلومات على سعة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات تعلم الحساب من تلاميذ التعليم الابتدائي. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية. جامعة المنيا .
- علي. جمال محمد (٢٠٠٦) . تأثير اختلاف مستويات مهارات ما وراء المعرفة وتجهيز المعلومات على حل المشكلات الاستدلالية لدى طلاب الجامعة. مجلة كلية التربية. جامعة عين شمس. ج ٣(٣٠). ص ٩-٦٦ .
- عبد السلام. محمد سالم (١٩٩٨). فاعلية مستوى المعلومات على سعة الذاكرة السمعية / البصرية قصيرة المدى في ضوء الجنس والمرحلة السنية. مجلة دراسات تربوية واجتماعية. كلية التربية جامعة حلوان. المجلد (٤). العدد (٣). ص.ص١٢٣-١٦٤
- غانم. ممدوح حسن (١٩٩٤) الفروق بين استراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة لدى طلاب الشعب العلمية وطلاب الشعب الأدبية. رسالة ماجستير (غير منشورة). كلية التربية. جامعة عين شمس .
- محمد. حسنين محمد. و الشحات. مجدي محمد (٢٠٠٦) . دراسة لبعض المتغيرات المعرفية (السرعة الإدراكية -الغلق اللفظي) والانفعالية (مستوى الطموح -تحمل الغموض) الفارقة بين الطلاب العاديين وبطيئ التعلم في المرحلة الإعدادية . مجلة كلية التربية. جامعة بنها. المجلد ١٦. العدد(٦٨). ص.ص ١٢٣-١٦٤ .

- معوض، خليل ميخائيل (١٩٩٤). القدرات العقلية، الطبعة (٢)، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي.
- المحمدي، مروان علي (٢٠١٠). علاقة الأسلوب المعرفي ومستوى تجهيز المعلومات والتخصص الدراسي بالقدرة على حل المشكلات لدى طلاب جامعة الملك عبد العزيز، رسالة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة طيبة.

قائمة المراجع الأجنبية :

- .Biederman. I & Gerhardstein. P (1993). Recognizing Depth-Rotated Objects: Evidence and Conditions for Three-Dimensional Viewpoint In variance. Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance. Vol. 19. No. 6.p.p 1162-1182
- Cepeda. N. J.. Kramer. A. F.. & Gonzalez de Sather. J. C. M. (2001). Changes in executive control across the life-span: Examination of task switching performance. Developmental Psychology. 37. 715-730
- Carney R. Levin J (2000). Fading Mnemonic Memories: Here's Looking Anew. Again!. Contemporary Educational Psychology;25(4)p .p 499-508.
- Craik .F & Lockhart . R(1972) .Levels of Processing A Framework for Memory Research Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior. 11. (2) p.p. 671-684.
- Craik. F. I. M. (2002) Levels of processing: Past. present ... and future?. Memory. 10(5). 305-18.
- Danielle. S & Scott. L (2001). Working memory capacity and strategy use. Memory & Cognition. 29 (1). 10-17
- De Beni. R.. Moe. A. & Cornoldi. C. (1997). Learning from texts or lectures: Loci mnemonics can interfere with reading but not with listening. European Journal of Cognitive Psychology. 9(4). 401-415.
- Embretson. S. E. (1995). Working memory capacity versus general central processes in intelligence. Intelligence. 20. 169-189.
- Engel. & Gathercole. S. (2007). Working memory. phonological awareness. and language learning. Paper presented at the British Psychological Society: The XXIV Annual Cognitive Section Conference. Aberdeen/ Scotland

- Eysenck. M & Eysenck. M (1997). Processing depth elaboration of encoding. memory stores. and expended processing capacity. Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory. Volume 5. Issue 5. Pages 472-484
- Hughes. L.E.. & Wilkins. A.J. (2002). Reading at a distance: implications for the design of text in children's big books. British Journal of Educational Psychology. 72(2). 213-226.
- Ikier Simay.& Lixia Yang. and Lynn Hasher(2008). Implicit Proactive Interference. Age. and Automatic Versus Controlled Retrieval Strategies. Association for Psychological Science Volume 19—Number 5.p.p 456-46
- Jahnke.J & Nowaczyk. R(1995) . Cognition. Prentice Hall. New Jersey

- Krinsky. R & Krinsky. S (1994) the beg- word mnemonic facilitates immediate but not long – term memory in fith – grad children . Contemporary Educational Psychology. 19(2).p.p217-229.
- Krinsky. R & Krinsky. S (1996). Beg word mnemonic Instruction : Retrieval Time and long –term memory Performance Among fith – grad children . Contemporary Educational Psychology. 21(2).p.p193-207.
- Lavie. N. (1995). Perceptual load as a necessary condition for selective attention. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. 21. 451-468.
- Nazir. A. M.& Jacobs. J. K& . O'Regan (1998). Letter legibility and visual word recognition. Memory & cognition. Vol. 26. No. 4.. pp. 810-821
- Niaz.M (1996) .Reasoning Strategies of students in Solving chemistry problems as function of Development level functional memory Capacity and Disembodying Ability. Paper presented at The Annual of The national Association for Research in sciences teaching – Atlanta.GA. April. p.p143-181
- O'Neill. M. E.. & Douglas. V. I. (1996). Rehearsal strategies and recall performance in boys with and without attention deficit hyperactivity disorder. Journal of Pediatric Psychology. 21. 73-88
- O'Reilly. Robert P.; Caswell. Ruth (1995). Working Memory and Reading Skill in High School Students. Paper presented at the Annual Meeting of the National Reading Conference (42nd. San Antonio. TX. December 2-5.)

- Randall W. Engle. a. Judy Cantora and Julie J. Carulloa(1992). Individual Differences in Working Memory and Comprehension: A Test of Four Hypotheses. Journal of Experimental Psychology: Learning. Memory. and Cognition. Volume 18. Issue 5. September 1992. Pages 972-992
- Whitney. P.. Ritchie. B. G.. & Clark. M. B. (1991). Working-memory capacity and the use of elaborative inferences in text comprehension Discourse Processes. 14 p.p. 133-145
- .Wilding. E. (1999) : Separating retrieval strategies from retrieval success: an event-related potential study of source memory. Neuropsychological. Volume 37. Issue 4. Pages 441-454

* * *