الاجهاد الذهني وعلاقته بالذاكرة قصيرة المدى لدى طلبة الجامعة

م. هبة مؤيد محمد/مركز البحوث التربوية والنفسية/ جامعة بغداد

الملخص

يحدث الإجهاد الذهني بفعل تأثير عامل الزمن الذي يمرّ بخطى متسارعة وما يفرضه إنجاز الأعمال فيه من سرعة تتناسب مع سرعته في ظل الكم الهائل من المعلومات السمعية والبصرية عبر التقدّم العلمي والإعلامي، فضلاً عن تأثير العوامل الفيزيقية التي ترافق إنجاز الأعمال مثل الضوضاء والازدحام..... الخ. فعلاقة الفرد بمحيطه تأخذ بعداً سلبياً له آثاراً مدمرة على العملية الادراكية ككل. ويؤدي هذا بالإحساس بالعجز مع استنفاذ الجهد إلى حالة من الإجهاد الذهني، لذلك فالمشكلات من وجهة نظر علماء الجشطلت هي في الأساس مشكلات إدراكية تظهر إلى الوجود عندما يحدث للفرد توتر أو إجهاد نتيجة للتفاعل بين الإدراك والتفكير بهدف حل مشكلة ما، وبذلك يعمل الإجهاد الذهني إلى إفراز مادة الكورتيزول Cortisol الضّارة، وتسبّب هذه المادة سلسلة من التفاعلات في الجسم ومن ضمنها ضعف نظام المناعة، وتوتر في العضلات الكبيرة، وارتفاع في ضغط الدم، وتكرار ارتفاع نسبة الكورتيزول الذي يؤدي إلى موت خلايا دماغية لاسيما في المنطقة المسماة قرن آمون Hippocampus وهي منطقة ضرورية للذاكرة

وعليه استهدف البحث الحالي التعرف على الاتي:

١-قياس مستوى الاجهاد الذهني (وفقا لاختبار تردد اندماج الومضات) لدى طلبة الجامعة.

٢-قياس مستوى الذاكرة قصيرة المدى (وفقا لاختبار كورسي) لدى طلبة الجامعة.

٣-ايجاد العلاقة بين الاجهاد الذهني والذاكرة قصيرة المدى لدى طلبة الجامعة.

وتحدد البحث لحالي بطلبة جامعة بغداد (مجمع الجادرية) للعام الدراسي ٢٠١٢-٢٠١٣ للتخصصات العلمية والانسانية من الذكور والاناث.

وفي ضوء اهداف البحث وبعد تطبيق اداتي البحث المدعمة بالحاسوب وباستعمال الوسائل الاحصائية المناسبة تم التوصل الى النتائج الاتية:

١-ليس هنالك أية فروق دالة معنوياً بين الذكور والإناث في مستوى الإجهاد الذهني على وفق متغيّر تردّد الاندماج، أي أن الذكور والإناث يتسمون بذات الإجهاد الذهني.

٢- ظهر إن هناك فرقاً في التذكر بين الذكور والإناث، ولصالح الإناث.

٣- هناك علاقة طردية دالة احصائيا بين الاجهاد الذهني والذاكرة قصيرة المدى، ويمكن تفسير هذه النتيجة كلما زاد الاجهاد الذهني كلما ضعف التذكر.

وفي ضوء هذه النتائج طرحت الباحثة عدد من التوصيات والمقترحات.

أولاً:أهمية البحث والحاجة الية:

يحدث الإجهاد الذهني بفعل تأثير عامل الزمن الذي يمرّ بخطى متسارعة وما يفرضه إنجاز الأعمال فيه من سرعة تتناسب مع سرعته في ظل الكم الهائل من المعلومات السمعية والبصرية عبر التقدّم العلمي والإعلامي، فضلاً عن تأثير العوامل الفيزيقية التي ترافق إنجاز الأعمال مثل الضوضاء والازدحام..... الخ. (ألعبيدي، ٢٠٠١، ص٥٦). فعلاقة الفرد بمحيطه تأخذ بعداً سلبياً له آثاراً مدمرة على العملية الادراكية ككل. ويؤدي هذا بالإحساس بالعجز مع استنفاذ الجهد إلى حالة من الإجهاد الذهني، لذلك فالمشكلات من وجهة نظر علماء الجشطلت هي في الأساس مشكلات إدراكية تظهر إلى الوجود عندما يحدث للفرد توتر أو إجهاد نتيجة للتفاعل بين الإدراك والتفكير بهدف حل مشكلة ما، وبذلك يعمل الإجهاد الذهني إلى إفراز مادة الكورتيزول Cortisol الضّارة، وتسبّب هذه المادة سلسلة من التفاعلات في الجسم ومن ضمنها ضعف نظام المناعة، وتوتر في العضلات الكبيرة، وارتفاع في ضغط الدم، وتكرار ارتفاع نسبة الكورتيزول الذي يؤدي إلى موت خلايا دماغية لاسيما في المنطقة المسماة قرن آمون Hippocampus وهي منطقة ضرورية للذاكرة (عليوات، ٢٠٠٧، ص٣١). وهنا يأتي الدور الذي يؤديه العقل البشري فهو المسؤول عن هذه العمليات العقلية المعقدة، ومن ثمّ تقديم الاستجابة المناسبة للمدرك (المثير) وعن طريق هذه السلسلة من العمليات العقلية المعقدة ممكن أن يتعرّض العقل البشري إلى ما يعرف بـ: (الإجهاد الذهني Mental Fatigue) ويقصد به استنزاف النشاط الذهني وصولاً إلى حالة من الإنهاك أو الاستنفاذ (مقابلة، ١٩٩٦، ص١١١). وهناك عوامل عديدة تؤدي إلى حدوث الإجهاد الذهني منها العبء الزائد في العمل (الضغوط المهنية) والضغوط النفسية على الفرد،حيث يصبح منهكاً نتيجة العمل الزائد وضغوطات الحياة فوق الطاقة المقدّرة له (محمد، ١٩٩٤، ص٢). والمعروف إن زخم العمل يؤدي إلى ظهور أعراض الإجهاد الذهني أيضاً، الذي يحصل عبر المنبهات الكثيرة والمتباينة والمتداخلة والذي يظهر معوقاً ومعرقلاً للأداء بتعطيل العمل وكثرة الأخطاء. وتعدّ ظاهرة السدود دالة الإجهاد الذهني وهي عقبة تحول دون الاستمرار بالنشاط الذهني التي تحصل بسبب زخم العمل حيث تستمر أعراضها لمدّة ثوان، وتحدث أثناء مزاولة النشاط الذهني وفيها يحدث التوقّف عند نقطة معينة في مجرى النشاط الذهني مع تكرار هذه النقطة مرات عديدة قبل التمكّن من الانتقال من وإلى النقطة التالية في مجرى النشاط العقلي، أي استعادة الفرد للسيطرة والتمكّن من تتابع وتسلسل نشاطه الذهني بسرعة مناسبة من دون حدوث وقفات (ماير، ١٩٦٦، ص٤-٦). وللإجهاد الذهني آثار سلبية معرفية وجسمية ونفسية، ففي دراسة قامت بها طبيبة الأمراض العصبية لورين Louren عن الإجهاد الذهني وآثاره، وجدت أن المصابين به يعانون من فقدان القدرة المعرفية عندما أجريت مقارنة بين أداء المتعبين ذهنياً وأداء العاديين (N.W.O., 2000)، كما أجريت دراسة أمريكية عن الإجهاد والضغوط النفسية التي يتعرّض لها الناس بشكل يومي والتي يمكن أن تسبّب بعض أنواع السرطان، في حين وجدت دراسة بريطانية مشابهة إن الإجهاد يسبّب الإصابة بالجلطة القلبية، حيث شملت الدراسة المنشورة في مجلة (القلب)

الأوربية (٥١٤) مفحوصاً ومن كلا الجنسين، يبلغ متوسط أعمارهم (٦٨) عاماً ولم تشير سجلاتهم الطبية إلى إصابتهم في أي وقت بأمراض القلب، وقد أخضع هؤلاء المشاركين لاختبارات ضغط، ومن ثمّ قيست مستويات هرمون الكورتيزول، وهو هرمون الإجهاد الذي تطرقنا إليه آنفاً، والذي ينتجه الجسم عندما يتعرّض إلى ضغوط نفسية أو جسدية يؤدي حال إطلاقه إلى تضييق الشرايين ومن ثمّ الإصابة بالجلطة القلبية، وقد لاحظ الباحثون أن المشاركين ممن أصيبوا بالإجهاد من جراء الاختبارات كانوا أكثر عرضة وبواقع الضعف للإصابة بضيق الشرايين عن أولئك الذين احتفظوا بهدوئهم (الخضيري، ٢٠١٠، ص١). ويلعب الإجهاد الذهني دوراً مهماً وذلك عن طريق آثاره السلبية أيضاً في عمليات الإدراك الحسي بفعل التعب الذي يصيب الحواس وما يلحقه من آثار سلبية تنسحب على العمليات العقلية التالية للإدراك الحسي مثل الانتباه والتذكّر، إذ ينتج عن ذلك عرقلة وتلكؤ أو تعطّل كلّي في آليات السيطرة والتحكّم (محمود، ٢٠٠١، ص٣١٨).

وقد حُضي الإجهاد الجسمي والنفسي بأبحاث ودراسات عديدة تناولت آثارهما ومسبباتهما، إلاّ أن الإجهاد الذهني لم يحض بالدراسة والبحث وكثيراً ما بحث بكونه عارضاً من عوارض التعب الجسمي والنفسي، كما أن معظم الأبحاث والدراسات أخذت عيناتها من مؤسسات صناعية محتوى نشاط أفرادها حركي أكثر منه معرفي، وبذلك لم تحض عينات معظم نشاطها معرفي مثل طلبة الجامعة اهتماماً يتمثّل بالدراسة والبحث لمثل هذه الظاهرة لديهم. (Lehrer, 1993, p.191) لقد أصبحت مشكلة الذاكرة في النصف الثاني من القرن العشرين من أكثر مشكلات علم النفس العلمية التي حضيت بالدراسة والاهتمام وحققت تطوراً إذ تجرى دراستها في فروع ومجالات علمية عديدة بما في ذلك تلك العلوم التي تبدو بعيدة عن علم النفس مثل تكنولوجيا الاتصالات والحاسوب وباستخدام مداخل متنوعة منها مدخل معالجة المعلومات وتعد الذاكرة هي الخاصية الأكثر أهمية وعمومية للجهاز النفسي لدى الإنسان، التي تمكنه من تلقي التأثيرات الخارجية والحصول على المعلومات، وتجعله قادراً على معالجتها وترميزها وإدخالها والاحتفاظ بها، واستخدامها في سلوكه المقبل كلما دعت الحاجة إليها، كما تضمن الذاكرة وحدة الشخصية لان التعقد التدريجي للسلوك والارتقاء الدائم به يتحقق بفضل تراكم الخبرة الفردية والنوعية والاحتفاظ بهما لا بل أن تكون الخبرة أمراً غير ممكن فيما لو تلاشت صور العالم الخارجي واشارته التي تنشأ في الدماغ بدون أن تترك أثرا فيه ونظراً لأن سلوك الإنسان في كل لحظة من اللحظات، وفي أي موقف من المواقف التي يواجهها، تحدده الخبرة السابقة (الذاكرة) بأنواعها المختلفة ومستوياتها المتعددة من خلال تآزرها مع التفكير واستخدامها لطرائقه وعملياته (عبدالخالق،١٩٩٥،ص٣٢٣ وبذلك فان مصطلح الذاكرة يشير إلى آثار الخبرة، كما إن الذاكرة تفترض وجود التعلم والعكس صحيح فكل منهما يفترض وجود الآخر فمن غير الاحتفاظ لا يمكن أن يوجد تعلم ومن غير التعلم فأنه لا يكون هناك شئ للتذكر فالتعلم يشير إلى حدوث تعديلات على السلوك الناتج عن الخبرة، والذاكرة تشير إلى دوام هذه التعديلات (توق وآخرون،٢٠٠١،ص٤١٧). وللذاكرة دور مهم في عملية الإدراك لأن الإدراك لا يقوم إلا على التجارب السابقة ونحن لا ندرك الجديد إلا على ضوء السابق، وتتدخل الذاكرة في الحكم والاستدلال، والتفكير،

فالذاكرة أساس كل عملية نفسية معرفية ودعامة في بناء الشخصية(زريق،١٩٨٥،ص١٤٩). كما أن الإجهاد الذهني يؤثر في عملية التذكر فالتغيرات التي تحدث في التذكر ترجع إلى عدم الدقة بسبب الاجهاد، فحينما نرى شيئاً قد لا ننتبه إلى بعض التفاصيل في حين نركز اهتمامنا على بعض التفاصيل الأخرى، وحينما نتذكر هذا الشئ فيما بعد فان تذكرنا له سيكون مختلفاً بعض الشئ عما هو في الحقيقة، ومن الواضح أننا لا نستطيع أن نتذكر شيئاً مالم ندركه أصلاً، ولذلك فأن ذكرياتنا تكون في كثير من الأحيان غير دقيقة وغير كاملة، هذا فضلاً عما يحدث فيها من تغير وتحريف(ادم،٢٠٠٧،ص٣١٨-٣١٩) ويرى المعرفيون أن عملية التذكر سلسلة من النشاطات والمعالجات التي يقوم بها الأفراد من أجل استرجاعها، ويتم ذلك من خلال عملية الترميز التي يمر بها الفرد على المدخلات. (توق واخرون،٢٠٠١،ص١٤٧) وهناك العديد من الأدلة التي تشير إلى وجود عامل التذكر البصري الذي تبرز فيه أهمية القدرة على تذكر ما تحتوي عليه الصور الطبيعية أو نماذج من العلاقات، ومثال ذلك أن يعرض على المفحوص إحدى الصور ويطلب منه أن يتذكر تفصيلاتها ثم تبعد الصورة وتلقى عليه عدة أسئلة تتناول محتويات تلك الصورة ليجيب عنها، كما يتصل عامل التذكر البصري بالقدرة على تذكر الوجوه و الأرقام. (الشيخ وجابر،١٩٦٤، ص١٤٨) إذ تعد الصورة الذهنية مرآة تعكس الخصائص الفيزيائية للأشياء التي يصادفها الفرد، ويخبرها أثناء تفاعلاته مع البيئة، ومثل هذه الصور تساعدنا في العمليات المعرفية المتمثلة في إصدار الأحكام وعمل الاستدلالات، فعند سؤال فرد ما حول تقديم وصف لحديقة منزله عندها يلجأ الفرد إلى استحضار صورة ذهنية لهذه الحديقة ويعمل من خلالها على وصف الحديقة. (الهنداوي والزغول،٢٠٠٢،ص٢٠٠ ولقد أستنتج Pavio,1941 أن الترميز اللفظي يبدو أكثر فعالية وأهمية في حالة المعلومات المجردة، في حين أن المظهر التخيلي للذاكرة هو أكثر أرتباطاً بالمعلومات ذات الطابع البصري – المكاني، كما إن الفرد الذي يقوم بترميز معلوماته وفق النظامين (اللفظي والبصري) معاً يكون أداؤه أفضل من الفرد الذي يرمز معلوماته وفق نظام واحد. (الزغول،٢٠٠٣،ص١٨١) وأشارت دراسة Toombs,1981 أن الأشخاص الذين يعتمدون بشكل أكبر على النصف الأيمن من الدماغ لديهم قدرة كبيرة على استرجاع المعلومات غير اللفظية (الصور) وذلك على العكس من الأفراد الذين يعتمدون على النصف الأيسر من الدماغ إذ أن قدرتهم على استرجاع المعلومات اللفظية أكبر. (الخيري،١٩٩٨،ص٩) وفي دراسة Brodbeck,1994 حاول فيها معرفة تذكر الصور المكانية، تم عرض (٦) صور على مجموعة من الأفراد كان لكل من هذه الصور(٤) بدائل تمثل صور معدلة من الصور الأصلية، وبعد مرور فترة زمنية بلغت (٢٤) ساعة بين العرض الأول للصور الست المفردة وبين عرض الصور(٢٤) المعدلة أظهرت نتائج الدراسة أهمية تذكر صور الأماكن في تحديد الاتجاه. (عباس،٢٠٠٥،ص٧٨ وهكذا نجد الإنسان يصنف ويرتب ويقارن ويضع فواصل للمقارنات، ثم يعزل ويضع لنفسه علامات بصرية للتمييز، ثم يضفي بعد ذلك معنى على كل ذلك الترتيب فالناس في العادة ما ينسخون ويتذكرون مواقع الهيئات، والتغيرات في مواقعها اعتمادا على خصائص تتضمن السرعة والزمن والتعجيل ومدى الحركة ومعرفة المواقع وحركة الهيئات التي هي جزء من الجسم،

وليس بتماس مع أحد أجزائيه والتي لا يمكن الحصول عليها إلابواسطة النظر أو السمع وحينئذ يمكن اشتقاق المعلومات المتعلقة بحركة الأجسام أو الهيئات التي تكون بتماس معها بواسطة الأنظمة البصرية والسمعية واللمسية. (عباس،٢٠٠٥ ، ص٨) وأشارت دراسة كل من Mandler&Perker,1977 إن مستويات التنظيم في الصور تقوم بدور كبير في تذكر تفصيلات الأشكال داخل تلك الصورة وان التنظيم الداخلي للعلاقات ينبغي أن يكون متناسباً داخل هذه الصورة بحيث يؤدي إلى فهم واضح لتلك الصورة. (Jean,1986,p.34)

كما أن طلبة الجامعة يتلقون المعلومات والمعارف والمفاهيم بالطريقة الإلقائية دون استخدام الوسائل البصرية الإيضاحية والصور – إلا ما ندر– مع أن طبيعة المواد المقررة تتطلب استخدام الوسائل البصرية الإيضاحية في بعض التخصصات، مما يغني الخبرة الإدراكية عند الطالب ويسهم في الاحتفاظ بالمعلومات لفترات أطول. (ادم،٢٠٠٧،ص٩ وفي الذاكرة القصيرة المدى (Short–term memory) تبقى الرسائل الحسية في السجلات الحسية فترة تقترب من عشرين ثانية ولحفظ هذه الرسائل لمدة طويلة ينبغي معالجتها والتدريب عليها وإعادة قراءتها إلى أن يتم تسجيلها وتعتمد الذاكرة قصيرة المدى على عدد الوحدات إذ لا يمكن استيعاب سوى (٥–٧) وحدات في كل مره في الذاكرة قصيرة المدى وهي القدرة على تذكر بعض عناصر المعلومة خلال مدة قصيرة جدا (تبلغ بعض ثواني) وعندما يتم التركيز والانتباه على المعلومات (مؤقتا) في الذاكرة الحسية فإنها تنتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى ,حيث تخزن لمدة أطول نسبيا ولكن مع ذلك إن الذاكرة قصيرة المدى محدودة السعة والخزن فهي تقوم بالاحتفاظ بقدر قليل من المعلومات ولمدة محدودة وبسبب محدودية السعة للذاكرة قصيرة المدى فان المعلومات الجديدة تزيح شيئا من المعلومات السابقة بعملية عقلية تسمى (الإزاحة)حينما لا تصاحب عملية التذكر بتكرار أو تدريب مستمرين. وفي التخزين القصير المدى يحدث التعامل مع مادة المثير , آذ يتم نقل المعلومات ذات التخزين الحسي أثناء هذه الفترة وقد ينظر إلى التخزين قصير المدى على انه فترة مؤقتة أو مرحلية وهو الخطوة الثانية بعد التخزين الحسي الذي لا يحدث فيه أي تعامل مع المواد وإذا لم يحدث التعامل مع المعلومة أو الموضوع فإنها سرعان ما تهمل .

وللذاكرة قصيرة المدى وظائف أساسية هي :

التخزين للمعلومات والإدارة الشاملة من خلال التخزين ' اختيار المادة التي تبقى مؤقتا في المخزن الخاص بالذاكرة. نقل الخبرات إلى الذاكرة ذات المدى الطويل لتسجيلها، سحب المعلومات من أجهزة الذاكرة الأخرى .

وتعد الذاكرة قصيرة المدى مسؤولة عن صنع القرارات وحل المشكلات لما لها علاقة بالوعي والأفكار والإدراك الحالي وفيه ترتبط الكلمات بصريا بالأسماء والمعاني والتخيل لما لها اثر في الترميز بواسطة ربط المعلومات المضافة من الذاكرة بعيدة المدى من المنبهات الداخلية باستعمال التخيل البصري وتقوم بتنظيم المخططات وعمل استراتجيات الاستراتيجيات (مجيد ، ٢٠١٢، ص٥٦).

وبذا تبرز أهمية البحث من حيث أن الإجهاد الذهني هو حالة من انعدام التوازن تؤدي إلى التذكر السيئ للمحيط بسبب غموض المنبهات أو تعقيدها. كما تبرز أهمية التوازن والاتساق المعرفي في أنه

يكون دافعاً داخلياً لدى الفرد يدفعه إلى إعادة التنظيم ألإدراكي لديه، حيث أن استعادة التوازن المعرفي مكافأة داخلية للفرد لاستيعاب المحيط بالشكل الصحيح ، خاصةً أن عينة البحث الحالي هي شريحة مهمة من شرائح المجتمع وهي طلبة الجامعة دفع الباحثة لدراستهما دراسة علمية محوسبة استكمالاً للبعض اليسير جداً من الدراسات السابقة بهذا الخصوص، إلا أن الاختلاف هنا هو استعمال أجهزة متطورة ودقيقة جداً في قياس كلّ من الإجهاد الذهني Mental Fatigue والذاكرة Short-term memory.... ولهذا كان البحث الحالي.

ثانياّ:أهداف البحث:يهدف البحث الحالي الى :

١- قياس مستوى الاجهاد الذهني (وفقا لاختبار تردد اندماج الومضات) لدى طلبة الجامعة.

٢-قياس مستوى الذاكرة قصيرة المدى (وفقا لاختبار كورسي) لدى طلبة الجامعة.

٣-ايجاد العلاقة بين الاجهاد الذهني والذاكرة قصيرة المدى لدى طلبة الجامعة.

ثالثاً:حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على طلبة جامعة بغداد (مجمع الجادرية) للتخصصات العلمية والانسانية (من الذكور والاناث) من الدراسة الصباحية، للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣).

رابعاً:تحديد المصطلحات:

الاجهاد الذهنيMental Fatigue:

١- تعريف نيوويرث وإبيرنهارت (٢٠٠٣): المستوى المتدني للنشاط الذهني الذي يعاني منه الفرد والناجم عن انخفاض في النشاط العصبي المركزي Central-nervous activation (الإثارة Arousal). (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 3).

٢-تعريف عبد الحسن (٢٠٠٦): شعور الفرد بأنه فاقد لقدراته سواء أكانت هذه القدرات جسدية أو نفسية أو عاطفية أو فكرية أو وجدانية. (عبد الحسن، ٢٠٠٦، ص١).

٣-تعريف عبد الحليم (٢٠٠٧): شعور عام بالتعب الذهني الشديد الذي ينتاب الفرد نتيجة لأعباء العمل. (عبد الحليم، ٢٠٠٧،ص١٧).

أما التعريف النظري للاجهاد الذهني:

تبنّت الباحثة تعريف نيوويرث وإبيرهارت (٢٠٠٣) (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p3) كونه الأكثر ملائمة مع أهداف وتوجهات البحث الحالي.

أما التعريف الإجرائي للإجهاد الذهني:

فهي الدرجات الكلية التي يحصل عليها المفحوص على كل متغيّر من متغيرات اختبار تردّد اندماج الومضات الحرج Critical Flicker-Fusion Frequency لفحص الإجهاد الذهني لشركة شوفريد Schuhfried GmbH النمساوية.

ذاكرة قصيرة المدىShort-term memory :

١-تعريف محمد(١٩٩٥): هي المخزون الذي يحتفظ بالخبرات التي يواجهها الفرد بهدف الاستخدام الفوري مثل حفظ رقم هاتف حفظاً مؤقتاً بهدف الاتصال ثم ينسى بعد ذلك وتتكون سعة الذاكرة قصيرة المدى من سبعة عناصر غير مترابطة سواء من الحروف أو الأرقام أو الكلمات وتستغرق عملية حفظ المعلومات فيها فترة لا تتعدى مدة زمنية (٢٠) ثانية. (محمد،١٩٩٥،ص٢٦)

٢-بركات(٢٠١٠): هي المكون الذي يحتفظ فيه بالمعلومات لفترة قصيرة وسميت الذاكرة الفورية أو العاملة تقع بين المخازن الحسية والمخازن طويلة المدى وهي بنية افتراضية قليلة السعة تعالج بها المعلومات المتعلقة بالبيئة ومثيراتها الحسية وهي محدودة نظراً لمحدودية سعتها، فهي مخزن للذاكرة طويلة المدى وقد تستخدم لإنتاج استجابة حركية. (بركات،٢٠١٠،ص٩)

أما التعريف النظري للذاكرة قصيرة المدى:

تبنت الباحثة تعريف محمد(١٩٩٥) كونه الأكثر ملائمةً مع أهداف وتوجهات البحث الحالي.

أما التعريف الإجرائي للذاكرة قصيرة المدى:

فهي الدرجة الكلية التي يحصل عليها المستجيب على اختبار كورسي المحوسب لقياس الذاكرة قصيرة المدى ضمن اختبارات فينا لشركة شوفريد النمساوية.

الفصل الثاني

الاطار النظري والدراسات السابقة

أولاً:النظريات النفسية التي فسرت الإجهاد الذهني:

١. نظرية مسار معالجة المعلومات Information Processing Theory:

استوحت هذه النظرية من عمل الحاسوب الآلي، فنلاحظ أن للحاسوب قابلية عالية في معالجة المشكلات المعقدة والخروج بحلول جاهزة في وقت قصير، كذلك وظيفة العقل الإنساني هو التعامل مع المشكلات التي تواجه الإنسان، والخروج بحلول لها، فضلاً عن وظيفته في انتقاء المعلومات الخارجية وتوظيفها في خدمة الفرد.

لقد عدّ علماء النفس المعرفي إن اتجاه معالجة المعلومات ينطوي على ثلاث عمليات معرفية تحدث بشكل متسلسل:

١. مرحلة الكشف الحسي التي تأتي فيها المثيرات من البيئة عن طريق الحواس (مرحلة التسجيل).

٢. مرحلة تعرّف المثيرات الحسية عن طريق ترميزها وتحليلها وفهمها وبمساعدة الخبرات السابقة للفرد (مرحلة التخزين).

٣. مرحلة تحديد الاستجابة المناسبة في ضوء فهم المثيرات الحسية وربطها بخبرات الفرد السابقة لتحوّل إلى استجابة معرفية ظاهرة أو ضمنية. (العتوم، ٢٠٠٤، ص١٤٧).

ومراحل المعالجة للمعلومات في الإنسان لا تختلف عما هو في الحاسوب، ولتأكيد هذا التشابه نلاحظ المراحل الآتية في الحاسوب:

١. إدخال المعلومات: إذ يستقبل الحاسوب المعلومات من الخارج.

٢. المعالجة: هنا ينفذ البرنامج التعامل مع المعلومات بلغته الخاصة ثمّ يعيد تنظيمها وخزنها.

٣. إخراج المعلومات: وفيها يقوم الحاسوب بإخراج النتائج وهي المحصلة النهائية لعمله. (العمر، ١٩٩٩، ص١٣)

ويقصد بمسار معالجة المعلومات في الإنسان، طريقة الفرد المميزة ومستوى استقباله ومعالجته للمنبهات وتمييزه وتحويله وتخزينه لها، وكمية وكيفية الترابطات التي يستعملها أو يشتقها أو ينتجها بين المعلومات الجديدة والمعلومات القائمة على البناء المعرفي له. والمقصود بمعالجة المعلومات العمليات التي تحدث داخل الدماغ (Schmik, 1993, p. 227)، وهو النشاط الذي يبدأ بتسلّم المعلومات من المحيط بوساطة الحواس ثمّ خزنها واسترجاعها عند الحاجة (ياسر، ١٩٩٦، ص٤) وبذلك يتضمن المسار عمليات الإدراك الحسي والانتباه الفاعل والتمثيل الدقيق لإنتاج عمليات الترميز والخزن والاسترجاع، إذ تمتاز كل عملية من العمليات المذكورة بخصائص معيّنة تفرق بعضها عن

لبعضها الآخر، إلا أنها تتشابه وتتداخل تمهيداً لإظهار الاستجابات المطلوبة. وهذا التداخل تظهر آثاره في الوظائف المعرفية Cognitive Functions التي هي مجموعة العمليات العقلية المؤدية إلى معرفة خصائص الأشياء التي إن اضطرب أحد أجزائها أدى إلى خلل وإعاقة الفعاليات العقلية جميعها. (البدراني، ٢٠٠٠، ص١). ويعدّ الإجهاد الذهني Mental Fatigue أحد أبرز مظاهر اضطرابات العمليات العقلية (APA, 1994, p.97)، إذ يرتبط الإجهاد الذهني بالعمليات العقلية التي إذا ما تعرّض إحداها كالإدراك الحسي أو الانتباه أو الذاكرة لآثاره، فأن تلك الآثار تنسحب على مسار العلمية العقلية برمتها والمتمثلة بالإدراك الكلي وبصورة استجابات خاطئة أو تعطيل في المعالجات. وهذا الأثر المتداخل يوضح الترابط بين العمليات العقلية (Davidoph, 1976, p. 125). ويعدّ الإحساس Sensation أولى خطوات المسار والخطوة الأساسية والأولى للإدراك السليم، وهو الأثر الذي نشأ مباشرة من انفعال حاسة أو عضو حاس، أو هو الأثر الذي يحدث في الجهاز العصبي بوساطة المثيرات التي تصل إلى أعضاء الحس حيث تقوم الأعصاب الحسية بنقل السيالات العصبية الحسية إلى المركز العصبي الذي يقوم بدوره بإعطاء الأوامر لإظهار الاستجابة عبر العضلات والغدد. فنظرية معالجة المعلومات تفسر السلوك على أنه عملية تكيف مع الحياة والمحافظة على التوازن ما بين الفرد والتغيرات الحاصلة في البيئة المحيطة به التي بتأثيرها يختل هذا التوازن، إذ يمثّل الإجهاد الذهني أحد مظاهر اختلال التوازن كحالة تشويش أو ضعف في أداء العمليات العقلية تدفع الفرد إلى استعادة توازنه عبر إجراء تغييرات أو استعدادات تتلاءم مع ضغوط هذا الاختلال، أو عن طريق معالجة للبيئة المحيطة به (لازاروس، ١٩٨٠، ص٧٨-٩٠).

٢. النظرية المجالية:

اعتمدت النظرية المجالية على عنصرين، المجال الداخلي (الفرد)، والمجال الخارجي (البيئة)، وان السلوك فيها ما هو إلا تفاعلات وتبادلات تأثير مابين المجالين على وفق مبادئ حدّدتها النظرية، تضمنت مفهوم الطاقة وتوزيعها وآثار التوتّر والدافعية في إحداث هذه التفاعلات. فهي ترى إن الإجهاد الذهني حالة من انعدام التوازن يدفع الفرد إلى مقاومته وهو يحدث بسبب تنبيه داخلي أو خارجي يؤدي إلى الإدراك السيئ للموقف بسبب غموض المنبهات وتعقيدها. فالإدراك هو العملية التي تنتظم فيها المثيرات، أو هو الوعي بالموقف واستيعاب العلاقات بين أجزائه (Bourne, 1971, p. 47). ويعدّ مفهوم التوازن أو الاتساق المعرفي Cognitive consistency دالة ارتباط وفهم وانسجام بين الخبرات السابقة لدى الفرد والخبرات الجديدة فضلاً عن الاستيعاب والإدراك للموقف والوصول إلى الحل، إذ تبرز أهمية التوازن والاتساق المعرفي في أنه يكون دافعاً داخلياً أصيلاً لدى الفرد يدفعه إلى إعادة التنظيم ألإدراكي، أي بمعنى إعادة تنظيم المثيرات الحسية والبيئية أو محدّدات الموقف المشكل بصورة تكسبه معنى وعلاقات جديدة تهيئ للوصول إلى الحل، فالنظرية المجالية تؤكد فكرة أساسية مؤداها إن السلوك يتحدّد بالمجال النفسي المدرك الذي يوجد فيه الفرد في لحظة ما، أي بحدوث تعامل مع الموقف الكلي، فالفرضية الأساسية في النظرية المجالية تشير إلى أن تغيّر السلوك يرتبط بتغيّر الحيز الحيوي الذي يتضمن البيئة المعرفية للفرد بما فيها من خبرات ومعلومات ودوافع

وميول واتجاهات، حيث يشير مفهوم البيئة المعرفية إلى المحتوى الشامل للحصيلة المعرفية للفرد وخواصها التنظيمية. فإدراك المواقف يحدث عن طريق التمييز للمناطق الغامضة في حيز الفرد الحيوي بحيث تكون أكثر وضوحاً وتحديداً، إذ عندما تكون المعلومات متمايزة بدقة ووضوح ومرتبطة بعضها مع البعض وظيفياً داخل البيئة المعرفية يؤدي هذا التضامن إلى تحقيق النجاح بالتغلّب على تحديات الموقف وتعقيده. (الزيات، ١٩٩٦، ص٢٧٠).

النظريات التي تناولت الذاكرة

نظرية معالجة المعلومات:

تهتم هذه النظرية بدراسة الذاكرة البشرية من خلال محاولات تفسير نسيان الارتباطات المتعلمة بين المثيرات والاستجابات وتوفر بشبه إجماع بين الباحثين على إن نسيان الارتباطات يعود إلى أثار التدخل بين الارتباطات التي يتم تعلمها في أوقات مختلفة وقد أيدت العديد من التجارب صدق هذا التفسير كما تؤيده خبرات الحياة اليومية فقد ينسى الفرد رقم الهاتف لتداخله مع أرقام هواتف أخرى.

وتعنى نظرية معالجة المعلومات في بحث وتوضيح الخطوات التي يسلكها الأفراد في جمع المعلومات وتنظيمها وتذكرها. ولا تأبه هذه النظرية كثيراً بالمبادئ العامة للتطور المعرفي كتلك التي اقترحها بياجيه مقارنة باهتمامها بالخطوات أو النشطات العقلية المعنية التي تحدث وتعاد الحدوث باستمرار أثناء التفكير.

افتراضات نظرية معالجة المعلومات :

تستند وجهة نظر معالجة المعلومات على ثلاثة افتراضات أساسية، وهي:

١- أن معالجة المعلومات تتم من خلال خطوات أو مراحل.

٢- توجد حدود لكمية المعلومات التي يستطيع الإنسان معالجتها وتعلمها فالإنسان لا يستطع أن يعالج إلا كمية محدودة من المعلومات في آن واحد.

٣- نظام المعالجة الإنساني نظام تفاعلي:

- ينظر إلى التعلم باعتباره عملية نشطة يبحث فيها المتعلم عن المعرفة ويستخلص منها ما يراه مناسباً.
- يرى بان المعرفة السابقة والمهارات المعرفية تؤثر في عملية التعلم.

وظائف نظرية معالجة المعلومات :

الوظيفة الأولى: استقبال المعلومات الخارجية أو ما يسمى بالمدخلات وتحويلها أو ترجمتها بطريقة تمكن الجهاز من معالجتها في مراحل المعالجة التالية.

الوظيفة الثانية: الاحتفاظ ببعض هذه المدخلات على شكل المثيلات معينة (التخزين).

الوظيفة الثالثة: تعرف هذه التمثيليات واستدعاؤها واستخدمها في الوقت المناسب.

تهتم نظرية معالجة المعلومات بنمط التفكير البشري على غرار نموذج الحاسوب الحديث من حيث أنها تركز اهتمامها على المدخلات، وطريقة الاختزان، وطريقة الاسترجاع .

نموذج معالجة المعلومات

- الاستقبال (Receiving): ويتمثل في عمليات تسلم المنبهات الحسية المرتبطة بالعالم الخارجي من خلال الحواس الخمسة.
- الترميز(Encoding): هي عملية إعطاء معاني ذات مدلول معين للمدخلات الحسية في الذاكرة .
- التخزين أو الاحتفاظ (Storage): ويشير إلى عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، ويختلف هذا المفهوم باختلاف خصائص الذاكرة ومستوى التنشيط الذي يحدث فيه.
- الاسترجاع أو التذكر (Retrieval): وتتمثل في ممارسة استدعاء أو استرجاع المعلومات والخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة الدائمة.

أولاً: الذاكرة الحسية (السجل الحسي)

- وهو ذلك القسم الذي يستقبل المعلومات من البيئة الخارجية المحيطة بالفرد عن طريق الحواس الخمس من بصر، وسمع، وشم، وذوق، ولمس، ويدخلها على شكل تخيلات حسية.
- ونظراً لأهمية إدخال المعلومات بشكل صحيح عن الحواس الخمس، فعلى المعلمين أن يتأكدوا من سلامة هذه الحواس لدى الطلبة عن طريق إخضاعهم للفحص الطبي بشكل دوري، فإذا ما كان هناك ضعف أو خلل، فعلى الطبيب أن يوصي بإجراء اللازم من استخدام نظارات، أو سماعات... الخ .

خصائص الذاكرة الحسية:

- سعته للمعلومات غير محددة. دقيق في طبعه للمعلومات الداخلة إليه ، سريع في فقده للمعلومات يحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة جدا تتراوح من ثانية إلى ثلاث أو خمس ثوان ، يخزن المعلومات على شكل تخيلات حسية

ثانيا: الذاكرة القصيرة أو العاملة

- إن المرحلة الثانية في عملية خزن المعلومات هي قيام الفرد بنقل بعض من هذه المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس الخمس إلى الذاكرة قصيرة الأمد والاحتفاظ بها لفترة قصيرة من الزمن.
- وتعرف الذاكرة قصيرة المدى بالذاكرة العاملة لأن مضمونها يتكون من معلومات نشطة (هو ما تفكر به في تلك اللحظة).
- أولا: الانتباه: هو استجابة موجهة نحو مثير معين نتيجة لعملية الانتقاء، فالمعلومات التي يلتفت لها الفرد أو يشعر بأنها مهمة، سواء كانت الأهمية من وجهة نظر الشخص نفسه، أو من وجهة نظر الأشخاص الآخرين المهمين بالنسبة له كالمعلم.

- ثانيا: الإدراك: هو المعنى الذي نلصقه بالمعلومات الخام التي يتم استقبالها من خلال حواسنا الخمس.

خصائص الذاكرة قصيرة المدى (العاملة)

- يخزن المعلومات أو مدة بقاء المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى قصيرة جدا تتراوح بين ٢٠ إلى ٣٠ ثانية في معظم الأوقات.
- سعته للمعلومات محدودة تقدر بخمس إلى تسع وحدات مستقلة في الوقت نفسه أي بمتوسط سبع وحدات.
- يخزن المعلومات بأنماط إدراكية: لفظية أو بصرية وليس تخيلات.

ثالثاً: الذاكرة طويلة المدى

تحتفظ الذاكرة طويلة المدى بالمعلومات التي سبق تعلمها جيدا، ويحدث التعلم عندما تنتقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى وتستقر في مخزن الذاكرة طويلة المدى. فهي عبارة عن مكان تجمع خبرات الفرد طيلة حياته، ومن أهم وظائفه القيام بتفسير المعلومات وإعطاؤها معاني وتنظيمها، وربطها بغيرها، وتحليها، لكي يحتفظ بها.(Carlesimo&et.al,1994,p.132-138)

<u>ومن أهم الاختبارات التي ظهرت لقياس الذاكرة قصيرة المدى هو اختبار كورسي</u>

اختبار (كورسي) للذاكرة قصيرة المدى:

من الصعب تمييز وظائف الذاكرة فهي مسألة نزاع ما إذا هذه الوظائف تحتوي على منطقة منفصلة مسؤولة للخزن قصير المدى ومعالجة المعلومات، فنظريات الذاكرة قصيرة المدى وبشكل شائع على نقطتين:

- تتضمن اختبارات الذاكرة وبشكل أساسي الذاكرة قصيرة المدى.
- تكون قدرة الذاكرة قصيرة المدى محدودة، لقياس مدى الذاكرة على تشخيص العامل المهم المحدد.

(Baddeley' model) تأثرت نظرية الذاكرة قصيرة المدى منذ السبعينات وبشكل مؤثر بنموذج للذاكرة العاملة من مصدرين: الأول التجارب مع تقنية المهام المزدوجة التي تكون نموذجية لطريقة ، (Baddeley,1992,p.15)ثانياً الدراسات للمرضى ذوي الأدمغة المتضررة.

وتتطلب المهام الذهنية الكثير من الخزن التلقائي ومعالجة المعلومات:

- شفوياً مثل معالجة الجمل.
- بصري-مكاني مثل تعلم الطريق.
- شفوي-مرئي-مكاني مثل التخطيط لمرحلة. (Kubinger,2003,p.195)

وهناك ثلاثة عوامل يمكن أن يتم تشخيصها خلال الذاكرة قصيرة المدى:

- المدير التنفيذي المركزي: ويتم تصورهُ كنظام يسيطر على الانتباه ويكون مسؤول عن المعالجات الذهنية مثل اتخاذ القرار، تنسيق الوظائف والتحكم في الأنظمة الفرعية المتخصص.

- الحلقة الصوتية: وهي حلقة تعمل كمفصل وتكون متضمنة في الخزن قصير المدى وتكرار المعلومات الشفوية.
- دفتر الرسم المكاني المرئي: يكون هذا النظام الفرعي ضمن الخزن قصير المدى ومعالجة الصور المرئية والعلاقات المكانية، وأن النظام الفرعي المكاني الضمني يستقبل انتباه قليل.(Lienert,1994,p.132)

وأن أهم ما يميز اختبار (كورسي) أو ما يسمى بنقر الكتلة ل (Corsi) هو برمجة وتنصيب هذا الاختبار على جهاز الكمبيوتر حيث يتم فحص المستجيب (المفحوص) من خلال جلوسه أمام شاشة الكمبيوتر ويتم عرض فقرات الاختبار الواحدة تلو الأخرى للمفحوص على شاشة الكمبيوتر، ومن المميزات الأخرى لهذا الاختبار الدقة والموضوعية، ويتم عرض الفقرات للمفحوص على شكل مجالات متسلسلة من السهل إلى المعقد ولا يمكن لأي شخص أن يتلاعب فيها ولهذا يعتبر اختبار نقر الكتلة (Corsi) اختبار صادق وذو مصداقية عالية، حيث ثبت صلاحية اختبار كورسي بواسطة عدد كبير من الاختبارات المقارنة التي خضعت لها مجامع سريريه ومجموعة أشخاص أصحاء، ولقد تم تصحيح الشكل المبرمج للاختبار حسب نموذج نقر الكتلة من قبل كورسي ولقد اخذ بنضر الاعتبار التطورات العلمية. (Corsi,1972,p.26)

وصف اختبار(كورسي):

يرتكز اختبار كورسي على عدد اختبارات وظائف الذاكرة غير الشفوية على لوحة الكتلة، ويتضمن فقرات لقياس مدى الذاكرة المكاني، مدى الكتلة الحالية والتعلم المكاني ومدى الكتلة العالية، وفيما يلي توضيح عن مضمون الاختبار:

يرى المستجيب على شاشة الكمبيوتر (٩) كُتل(من المكعبات) غير منتظمة الموقع ، وتظهر يد على الشاشة تنتقل وتُؤشر على الكتلة التي تُضيء، بعد أن تُضيء الكتلة تتحرك اليد إلى كتلة أخرى ثم إلى أخرى، مؤدية إلى سلسلة خاصة من الكُتل(المكعبات) التي تم الإشارة إليها، وبالتالي يجب على المستجيب النقر على نفس الكُتل ملتزماً بالترتيب الذي فيه تم الإشارة إليها أصلاً وهكذا يستمر بهذا الحال إلى نهاية الاختبار، ويبدأ الاختبار من خلال تقديم مجاميع من (٣) كُتل ثم يأتي بعدها المجاميع ٤،٥،٦،٧ وأخيراً (٨) وبعد الفقرة الرابعة من المجموعة (٨) أي الفقرة (٢٤) من الاختبار فأن الاختبار ينتهي أوتوماتيكياً. (Schuhfried,2010,p.115)

مزايا اختبار نقر الكُتلة (كورسي) على الكمبيوتر: إن عرض اختبار نقر الكُتلة (كورسي) على جهاز الكمبيوتر يوفر مزايا مهمة منها:

- عرض الاختبار بطريقة موحدة وذلك لغرض تسجيل الإجابات دون أدنى خطأ وهذا من أهم الأمور في تطبيق الاختبار.
- إن العرض المتسلسل للفقرات على الشاشة يمنع المشاركين من مراجعة الفقرات لأكثر من مرة.

- يتم تسجيل الزمن المستغرق لكل إجابة وبدقة عالية، ويؤكد استخدام متوسط الزمن اللازم للإجابة في الاختبارات الفرعية لقياس الأداء.
- الاقتصاد، يكون استخدام الاختبار المبرمج على الكمبيوتر اقتصادياً أكثر.
- العدالة، حيث انه لا يوجد أي دليل يثبت عدم عدالة اختبار كورسي، وانه لا يميز ويتحيز بين المشاركين في الاختبار ولا يُعدّ الأشخاص الذين لا يملكون حاسوباً أسوء من حيث الأداء من غيرهم.
- الموضوعية، يوفر اختبار كورسي على الكمبيوتر موضوعية عالية حيث يتمتع باستقلالية في إدارة الاختبار ودقة الحساب ووضوح الشرح والتفسير. (Yee&Hnnt,1991,p.715)
- <u>ثانياً:الدراسات السابقة</u>

١-دراسة حسن (٢٠٠٨م): استهدفت الدراسة الكشف عن الأساليب التي يستعملها كل من العمال والعاملات، العاملين في الشركة العامة للصناعات الكهربائية لمواجهة حالات الإجهاد الذي يتعرضون إليه، فضلاً عن علاقة تلك الأساليب بالصحة النفسية، وقد بلغ حجم العينة (٤٠٠) عاملاً وعاملة. وبعد تطبيق مقياسين معدّين خصيصاً لهذه الدراسة على عينة البحث الحالي، ولتحليل الإجابات إحصائياً كي تحقّق أهداف البحث، استعمل معامل ارتباط بيرسون والاختبار التائي t-Test لعينتين مستقلتين، فضلاً عن الاختبار التائي لدلالة معاملات الارتباط. وكان من أبرز النتائج التي توصّلت إليها الدراسة أن أفراد عينة البحث الحالي يستعملون أسلوب مواجهة المشكلات في التعامل مع الإجهاد، إذ أن لديهم علاقة موجبة دالة معنوياً مع الصحة النفسية. (حسن، ٢٠٠٨،ص٣٢).

٢-دراسة ماكورا ومانينج (٢٠٠٩م): عنوان الدراسة: الإجهاد الذهني يضعف أداء البشر الجسدي، وقد بلغت عينة الدراسة (١٦) متطوعاً ممن طلب إليهم ركوب دراجة ثابتة والاستمرار بالركوب حتى الشعور بالإجهاد في حالتين، الأولى عندما كانوا مجهدين ذهنياً، والثانية عندما كانوا مرتاحين ذهنياً. وقد توصّلت الدراسة إلى أن الأشخاص الذين تعرضوا لإجهاد ذهني شديد توقفوا قبل مضي (١٥ دقيقة) من إنجاز المهمة التي كلفوا بها. كما توصّل الباحثين إلى أن الإجهاد الذهني يؤثر في المادة الكيميائية الموجودة في الدماغ وهي (الدوبامين Dopamine) التي تلعب دوراً مهماً في التحفيز على النشاط والحركة. (ماكورا ومانينج، ٢٠٠٩، ص٢).

الفصل الثالث

(منهجية البحث واجراءاته)

يتضمن هذا الفصل استعراضاً للخطوات والإجراءات الخاصة بتحقيق أهداف البحث، وتحديد مجتمع وعينة البحث، وتطبيق أداتي البحث، ومن ثمَّ استعمال الوسائل الإحصائية المناسبة لتحليل البيانات ومعالجتها للتوصّل إلى النتائج النهائية، وكما يأتي:

مجتمع البحث: تحدّد مجتمع البحث الحالي بمراجعي المختبر النفسي في مركز الدراسات التربوية والأبحاث النفسية – جامعة بغداد(من طلبة الجامعة فقط)، للعام الدراسي (٢٠١٢م/٢٠١٣م) والبالغ عددهم (٣٩٢) طالباً وطالبةً. موزعين على (٤) مراحل دراسية، هي: الاولى (١٠) طالب وطالبة، والثانية (٩) طالب وطالبة، والثالثة (١٥) طالب وطالبة، والمرحلة الرابعة (٣٥٨) طالب وطالبة، وكما موضّح في الجدول الآتي:

الجدول (١): مجتمع البحث الحالي موزعاً على وفق متغيري الجنس المرحلة الدراسية

نوع الجنس	المستوى التعليمي				المجموع الكلي
	الاولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	
ذكور	٧	٥	٥	٩٢	١٠٩
إناث	٣	٤	١٠	٢٦٦	٢٨٣
المجموع الكلي	١٠	٩	١٥	٣٥٨	٣٩٢

وقد بلغ المتوسط الحسابي لأعمار مجتمع البحث ٢٣.٣٤٤ سنة، وبانحراف معياري بلغ ٩.٦٤٨

عينةالبحث: تحدّدت العينة الأولية التي يهتم البحث بدراستها بـ (١٠٢) مفحوصاً ومفحوصة من مراجعي المختبر النفسي في مركز البحوث النفسية – جامعة بغداد، للعام الدراسي (٢٠١١م/٢٠١٢م) من الذكور والإناث، وفقط من الذين وافقواً على تطبيق أداتي البحث الحالي عليهم ضمن إجراءات البحث الحالي. وبعد الإطلاع على نتائج هؤلاء المفحوصين تمّ استبعاد (١١) مفحوصاً ومفحوصة لواحد أو أكثر من الأسباب الآتية: (١) عدم تكملتهم لاختبار الاجهاد الذهني او اختبار الذاكرة بالكامل لأسباب مختلفة، أو (٢) عدم قدرتهم على تكملة اختبار الإجهاد الذهني بسبب معاناتهم من إجهاد ذهني كبير جداً منعهم من الاستمرار بالاختبار والفحص، أو (٣) ارتفاع خطأ القياس إلى درجات عالية جداً في أحد الاختبارين، أو (٤) أظهرت النتائج عدم وجود دافعية أو جدّية من المفحوصين في تكملتهم لأحد الاختبارين على الأوجه المطلوب، وبالتالي عدم وجود أرقام يتمّ الاعتماد عليها. وبعد استبعاد (١١) مفحوصاً ومفحوصة للأسباب الواردة آنفاً، اقتصرت عينة البحث الحالي النهائية على (٩١) مفحوصاً ومفحوصة من مراجعي المختبر النفسي في مركز البحوث النفسية – جامعة بغداد، للعام الدراسي (٢٠١١م/٢٠١٢م)، (٢٨) مفحوصاً من الذكور و(٦٣) مفحوصة من الإناث.

الجدول (٢): عينة البحث الحالي موزعة على وفق متغيري الجنس

نوع الجنس	المجموع الكلي
ذكور	٢٨
إناث	٦٣
المجموع الكلي	٩١

أداتي البحث:

لغرض التحقّق من أهداف البحث وبما يتلاءم والتعريفات النظرية والإجرائية الخاصة به. وبعد الإطلاع على المصادر والأدبيات والدراسات ذات الصلة. سنحاول هنا توضيح وشرح أداتي البحث بشكل تفصيلي مع شرح لطريقة التطبيق واحتساب الدرجات والتصحيح والقياس، وكما يأتي:

أداة البحث الاولى: اختبار (الإجهاد الذهني Mental Fatigue):

اعتمدت الباحثة على اختبار (الإجهاد الذهني) الذي أعدّته شركة شوفريد Schuhfried النمساوية. علماً أن هذا الاختبار هو جزء من منظومة اختبارات فيينا المدعّمة بالحواسيب Vienna Test System. (Schuhfried, 2007/2008, p.11)، (Schuhfried, 2009/2010, p. 65)، (Schuhfried, et. al., 2009, p. 3)، (Schuhfried, 2011, p. 74)، والموجود في المختبر النفسي التابع إلى مركز البحوث النفسية في جامعة بغداد الذي يعدّ أول مختبر نفسي معاصر من نوعه في العراق. إذ يعدّ هذا الجهاز من أحدث وسائل فحص الإجهاد الذهني على مستوى العالم (Schuhfried, 2009/2010, p. 65). ويعدّ اختبار (الإجهاد الذهني) اختبار موضوعي لتقييم مستوى النشاط الذهني من دون تقييم ذاتي، يستعمل في تقييم النشاط (الإثارة Arousal) في الجهاز العصبي المركزي، بمساعدة القيم الخاصة بالعتبة Threshold values، ويستعمل هذا الاختبار مع البالغين، وبذلك يتمّ قياس مستوى الإجهاد الذهني الذي يعاني منه الفرد. ويطبّق هذا الاختبار عن طريق اختبار (تردّد اندماج الومضات Flicker Fusion frequency) الخاص بمنظومة اختبارات فيينا Vienna Test System المدعّم بالحواسيب لشركة شوفريد Schuhfried النمساوية، وعادة ما يرمز إليه اختصاراً برمز FLIM. كما يمكن تطبيق هذا الاختبار في مجالات عدّة، إلا أن أهم المجالات الرئيسة للتطبيق هي: علم النفس السريري، وعلم النفس العصبي، والطب، وعلم نفس الصحة، والصيدلة، وغيرها. ويتكوّن الاختبار من جزأين (وحدة الأنابيب الومضية الخارجية، واختبار تردّد اندماج الومضات) ضمن منظومة اختبارات فيينا لشركة شوفريد النمساوية.. وفيما يأتي شرحاً موجزاً عن هذين الجزأين:

أ.وحدة الأنابيب الومضية Flicker Fusion Unit (USP):

وتتكوّن مما يأتي:

* مصباح تحفيزي Stimulus lamp يعمل هذا النظام بضوء تحريضي يتراوح تردّده بين ١٠ و ٨٠ هيرتز وبزيادة تزامنية مقدارها ٠,١ هيرتز، تداخل قليل من المتغيّرات الفسيولوجية والفيزياوية، يسجل تحليل تردّدات الوميض نشاط التوتّر المركزي (الإثارة). كما تربط هذه الوحدة على الحاسوب باستعمال منفذ USP، ينظر الشكل الآتي.

) لقياس الإجهاد الذهني .frequency

تفاصيل تقنية Technical details:

مصدر الضوء:

*صمام ثنائي ضوئي أحمر Red light-emitting diode، الطول ألموجي للضوء المنبعث المهيمن: 650 nm

* القطر: ٥ مليمتر. شدّة الضوء Luminance: 270 cd/sqm ، الكثافة: 5.3 mcd ، الاندفاع الخفيف المنبعث يعدّ ذي نبضات مربّعة؛ كما أنّ نسبة المحفّز الضوئي مقابل المدّة الزمنية هو ١:١.

الإحاطة Surrounding: حقل أبيض ذي قطر ٤٤ ملم.

النظام البصري Optical System:

* عدد ٢ عدسة لامّة (مقعّرة-محدّبة) بطول بؤري ٢٥٠ مليمتر.
* عدد ٢ مرآة مع مرايا سطحيّة على القمة.
* صورة افتراضية للمصدر الضوئي على بعد ١٢ متر.
* زاوية بصرية للمصدر الضوئي: ٠.٢°.
* زاوية بصرية للإحاطة: ١٠°.

ب. اختبار تردّد اندماج الومضات:

وهو اختبار معدّ لتقيم النشاط العصبي المركزي (الإثارة) بمساعدة القيم الخاصة بالعتبة Threshold values، وذلك عندما يتمّ تحديد ضوء ذي تردّد عالي على أنه ضوء ثابت. ويستعمل هذا الاختبار مع البالغين. وقد أثبتت الدراسات الفسيولوجية أن نشاط (إثارة) الكائن الحي مسيطر عليه مركزياً. ولقد

عدّ تردّد الاندماج/الومضات إلى جانب معايير أخرى (مثل استجابة الجلد الكهربائية SCR وجهاز تخطيط الدماغ EEG) – على أنها مؤشراً عن قدرة النشاط العصبي المركزي وفحصاً للإجهاد الذهني واليقظة. كما يتمّ تطبيق الاختبار في ضمن العملية المتزايدة، إذ يتمّ زيادة تردّد الضوء الوامض (ذي الومضة الخاطفة) إلى أن يتمّ إدراك الضوء الثابت. وفي ظل العملية المتناقصة، يتمّ التقليل من الإضاءة ذات التردّد العالي التي يدركها المستجيب بأنها ثابتة إلى أن يتمّ إدراكها بشكل ذاتي بأنها وامضة. ويجب على المستجيب تحديد كل تغيّر في الإدراك عن طريق الضغط على زر معيّن. وبعد ذلك يتمّ خزن قيمة التردّد الحرج. وتكون القيم المتوسطة للتردّد الحرج ضمن العملية المتزايدة أو المنخفضة عبارة عن قيم حدودية (عتبة) تسمى تردّد الاندماج Fusion frequency (VF) وتردّد الومضات Flicker frequency (FF).

التسجيل: عادة يتمّ تسجيل المتغيّرات الآتية ضمن اختبار الإجهاد الذهني:

أ. المتغيرات الرئيسة Main variables:

* تردّد الاندماج (*Fusion frequency VF (Hz)*):

متوسط درجة قيم القياس الفردية *Individual measuring values* (*xi*) المستحصل عليها في نمط التزايد *Increasing mode*. ويشير *xi* إلى تردّد العرض معبّراً عنه بالهيرتز، الذي يحدث فيه انتقال محسوس ذاتياً من الضوء الوامض إلى الضوء الثابت. *(Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 6)*.

* تردّد الومضات (*Flicker frequency FF (Hz)*):

متوسط درجة قيم القياس الفردية *Individual measuring values* (*xi*) المستحصل عليها في نمط التناقص *Decreasing mode*. ويشير *xi* إلى تردّد العرض معبّراً عنه بالهيرتز، الذي يحدث عنده انتقال محسوس ذاتياً من الضوء الثابت إلى الضوء الوامض. *(Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 6)*.

وحيث أن التباين المشترك بين تردّد الاندماج VF *وتردّد الومضات* FF *في عيّنة درجات المقارنة يصل إلى حد ٤٣%، فمن غير الملائم احتساب قيمة اندماج الومضات الحرج* CFF *باحتساب متوسّط قيمتي هاتين العتبتين. لذا ينبغي فقط احتساب قيم تردّد الاندماج* VF *وتردّد الومضات* FF *كل على حده، بدلاً عن قيمة اندماج الومضات الحرج* CFF. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 6).

ب. المتغيرات الثانوية Secondary variables:

* الخطأ المعياري Standard Error لتردّد الاندماج VF، والخطأ المعياري لتردّد الوضات FF (مقاساً بالهيرتز Hz):

يشير كل من الخطأ المعياري لتردّد الاندماج SE.VF، والخطأ المعياري لتردّد الومضات SE.FF إلى عدم الدقة (الخطأ) في قياس العتبة Threshold measuring.

الخطأ المعياري لتردّد الاندماج SE.VF، والخطأ المعياري لتردّد الومضات SE.FF (مقاساً بالهيرتز Hz):

S_x: التباين القياسي Standard variance في قيم القياس الفردية Individual measuring values.

x_i: قيم القياس الفردية (محسوبة بالهيرتز) التي تمّ جمعها من نمط التزايد Increasing mode (االتناقص Decreasing).

n: عدد قيم القياس الفردية التي تمّ جمعها من نمط التزايد Increasing mode (التناقص Decreasing).

(Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 6)

ملاحظة:إذا لم يقم المفحوص بأية عملية إدخال ضمن دورة قياس معيّنة، *فلا يتمّ تضمين* عتبات التردّد العليا أو الدنيا عند احتساب المتغيّرات. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 7).

أشكال الاختبار: توجد ثلاثة أشكال معيارية للاختبار وبخمس محاولات وبثمان دورات قياس لكل منها:

S1: يحدّد تردّد الاندماج/الومضات (أشكال القياس المتزايد والمتناقص Increasing and decreasing mode). وهو ما تمّ اعتماده ضمن البحث الحالي. ففي هذا الشكل من الاختبار، يتمّ زيادة تردّد العرض حتى يدرك المستجيب ضوء ثابت ويضغط على مفتاح خاص موجود في خلف وحدة الأنابيب الومضية. ومن ثمّ يتمّ تقليل التردّد بشكل تدريجي حتى يحصل المستجيب على انطباع عن ضوء وامض. والآن على المستجيب أن يضغط المفتاح خلف الوحدة مرّة أخرى. بعد هذا، يمكن لدورة القياس التالية أن تبدأ، وهكذا.

S2: يحدّد تردّد الاندماج فقط (شكل القياس المتزايد Increasing mode): في النمط المتزايد، يقوم المستجيب برؤية ضوء أحمر باعث ينشر ضوءاً وامضاً عندما ينظر خلال وحدة عرض بصرية. ويتمّ زيادة تردّد العرض حتى يدرك المستجيب ضوء ثابت ويضغط على مفتاح خاص موجود في خلف وحدة الأنابيب الومضية. وبتلك الطريقة يمكن إدخال التردّد الحرج في الحاسوب. وبعد هذا، يمكن لدورة القياس التالية أن تبدأ، وهكذا.

S3: يحدّد تردّد الومضات فقط (شكل القياس المتناقص Decreasing mode): في النمط المتناقص، يتمّ عرض ضوء ثابت للمستجيب. ويتمّ إنقاص تردّد العرض حتى يدرك المستجيب ضوءاً وامضاً.وسرعان ما يتمّ ظهور هذا التحوّل في الإدراك، يقوم المستجيب بالضغط على مفتاح خاص موجود في خلف وحدة الأنابيب الومضية. وبتلك الطريقة يمكن إدخال التردّد الحرج في الحاسوب. وبعد هذا، يمكن لدورة القياس التالية أن تبدأ، وهكذا.

تطبيق الاختبار مع الوحدة الخارجية:

يعدّ كل من تردّد الاندماج (VF) وتردّد الوميض (FF) مؤشرين على مستوى النشاط. وتكون أخطاء القياس للقيم المتوسطة عبارة عن متغيّرات سيطرة. كما تتكهن بمدى قدرة المفحوص على تحديد التغيير من الإضاءة الوامضة إلى الثابتة. ويتمّ عرض المخطّط للقيم الحدودية في أثناء مراحل القياس الفردية فضلاً عن برتوكول الاختبار. فعند تهيئة المفحوص للاختبار، يطلب إليه أن يجلس على كرسي مريح، وأن يضع وجهه بالكامل على فتحة الجهاز (وحدة الأنابيب الومضية) وبطريقة مريحة، ومن ثمّ يطلب إليه أن يقوم بالضغط على المفتاح الأخضر الموجود في نهاية الجهاز لاسيما عند وجود أي تغيير في درجة الاندماج أو الومضات، أي بمعنى عند وجود أي تغيير من تحوّل تردّد الومضات إلى استقرار، ومن ثمّ ينتظر ليضغط المفتاح مرّة أخرى عند تحوّل الاندماج إلى وميض (حركة)، وهكذا إلى أن تكتمل دورة الاختبار بالكامل.

مؤشرات صدق وثبات اختبار الإجهاد الذهني:

فضلاً عن مؤشرات الصدق والثبات التي تمّ ذكرها عن اختبار الإجهاد الذهني ضمن مؤشرات صدق وثبات اختبار إدراك المحيط، يتمتّع اختبار الإجهاد الذهني بأنواع عدّة أخرى من الصدق والثبات، يمكن تبويبها كما يأتي:

الصدق:

في الدراسات الخاصة بعلم الصيدلية، أظهرت هذه الوسيلة وجود اختلافات بايولوجية نسبية تبدأ عند تردّد 0.8Hz وبالتوازي مع خفض تردّد الاندماج والومضات، وجدت تغيرات مشابهة في مؤشرات أخرى للأداء (مثل: الذاكرة، الانتباه، سرعة ردّ الفعل... الخ). (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 4).

وتعدّ الدراسات الخاصة بعلم الصيدلة حقل ثابت لتطبيق اختبار تردّد اندماج الومضات الحرج FLIM. ولقد تمّ إجراء دراسات عديدة في هذا المجال. فمثلاً تمّ التوصل إلى أن تردّد الاندماج/الومضات عبارة عن مؤشر ذي ثباتٍ عالٍ وأنه مقياس صادق في قياس تسكين الألم بوساطة العقاقير الطبية. ولقد وجدت دراسة أجراها غولتيلمبير وجماعته (Görtelmeyer et al., 1982) من أنه يتمّ وصف تردّد الاندماج/الومضات فضلاً عن متغيرات تخطيط الدماغ EEG عن طريق العامل المشترك الذي يمكن تفسيره على أنه تعبير عن انتباه تمّ تحديده دماغياً. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 4).

صدق البناء Construct validity:

تمّ الاتفاق وعلى نحو واسع من أنّ الطريقة التي يعمل بها اختبار الإجهاد الذهني، تحقّق المعايير المطلوبة ضمن تركيب وبناء تنشيط الجهاز العصبي المركزي والمتلازمة النفسية العضوية Organic Psycho Syndrome (OPS). (v. Bobon, Ott & Holmberg, 1982 b and Bracken, 1951; Ambrozi & Quatember, 1969; Wittling, 1983; Wöllersdorfer & Barolin, 1980; Wurzer, 1992).

الصدق بمحك Criterion validity:

بعد استعراض ما مجموعه ٣٣ دراسة تتعامل مع التحسّس الصيدلاني Pharmacosensitivity لتردّد اندماج الومضات، فقد وجد كل من سميث ومسياك Smith and Misiak (١٩٧٦م) من أن المواد الصيدلانية التي لها تأثير تنشيط في الجهاز العصبي المركزي تؤدّي عموماً إلى زيادة في الإثارة Arousal، في حين أن المواد الصيدلانية التي لها تأثير مسكّن في الجهاز العصبي المركزي تؤدّي إلى نقص في الإثارة. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 9)

أما كلّ من غرونبيرغر Grünberger، وساليتو Saletu، وبيرنر Berner، وستور Stöhr (١٩٨٢م) (Grünberger, Saletu, Berner & Stöhr, 1982b) فقد وجدوا علاقات ارتباطية إيجابية بين تردّد اندماج الومضات والأداء Performance في (اختبار القدرات الحركية الفنية Fine motor abilities test) العائد لغرونبيرغر Grünberger، فضلاً عن تأثير للصدى البصري Visual echo effect (مؤشر عن تنشيط الجهاز العصبي المركزي المقاس باستعمال اللولب الأرخميدي Archimedean spiral). كما وجدت علاقة ارتباطية سلبية فيما يتعلق بأزمان ردّ الفعل المقاسة باستعمال (وحدة فيينا لردّ الفعل Vienna reaction unit). وقد كانت كلّ العلاقات الارتباطية ذات دلالة معنوية عالية جداً (٠،٠١) أما وورزر Wurzer فقد وجد عام (١٩٩٢) من أن النقص في الإثارة يتزامن مع هبوط دال معنوياً في الأداء ضمن اختبار الذاكرة، وزيادة في أزمان ردّ الفعل في (وحدة فيينا لردّ الفعل Vienna reaction unit)، وهبوط في الأداء على المستوى ٧ (ضمن اختبار التحديد لمنظومة اختبارات فيينا Vienna determination unit)، فضلاً عن زيادة في الأخطاء في اختبار-اليقظة-الضغوط d2 Attentiveness-Stress-Test. وعلى النقيض من ذلك، فقد قام كل من لانغيكر Langecker، ولينزماير Linzmayer، وسيملتش Semlitsch (٢٠٠١) منتقدين لاسيما قلة تعريف المؤشرات النفسية الأساسية المطلوبة للحصول على تحليل ثابت للنتيجة في طريقة القياس هذه. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 9).

الثبات Reliability:

أسفرت الدراسات الخاصة التي أجريت على مفحوصين بالغين عن معاملات ثبات بالتجزئة النصفية بلغت r=0.92 لذبذبة الاندماج (VF)، و r=0.91 لذبذبة الوميض (FF). وعند مجموعة من المرضى الذين يعانون من أمراض نفسية وجدت القيم الآتية r=0.89 و r=0.92. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 3)

ولقد كانت معاملات الاستقرار Stability coefficients لمرحلة استخراج الثبات بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار في مدّة زمنية تراوحت بين ساعتين وثمانية ساعات (VF) r=0.86 و r=0.85 (FF) عند المفحوصين البالغين. (Neuwirth & Eberhardt, 2003, p. 3).

المعايير Norms: في شكل الاختبار S1 (أشكال القياس المتزايد والمتناقص) تمّ تحديد المعايير الخاصة بالفئات العمرية (١٨–٣٨)، و(٣٩–٥٥)، و (٥٦–٨٠) بمتغيرات تردّد الومضات (FF) وتردّد الاندماج (VF) وقد تمّ الحصول على القيم المقارنة (N=245) عن طريق عينة مقارنة من المرضى الذين يعانون من أمراض نفسية ومجموعة من المفحوصين الكبار.

***وقت الاختبار:* حوالي (١٠) دقائق.**

<u>الإجراءات (الدراسة الأساسية):</u> بعد الانتهاء من تهيئة أداتي البحث ولغرض التحقّق من أهدافه، بدأ تطبيق تلك الأداتين على عينة البحث الحالي البالغة (٩١) مفحوصاً ومفحوصة من مراجعي المختبر النفسي (كما ذكر آنفاً في عينة الدراسة)، وقد استغرق التطبيق للمدّة من ٢٠١٢/٩/١م لغاية ٢٠١٣/٦/٣٠م وبعد جمع بيانات نتائج فحوصات أفراد العينة كافة، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. بعد ذلك تمّ تحليل النتائج باستعمال برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والنفسية (SPSS)، إذ اعتمد الباحثون الوسط الحسابي والانحراف المعياري أساساً لتحديد حدّة المشكلة ومستوى أهميتها. وسنأتي على شرح نتائج هذه الإجراءات في الفصل الخامس من هذا البحث.

<u>أداة البحث الثانية: اختبار (الذاكرة قصيرة المدى):</u> لغرض قياس مستوى الذاكرة قصيرة المدى، قامت الباحثة بالاستعانة بجهاز كمبيوتر خاص تم برمجة عدة اختبارات نفسية عليه ومن ضمنها اختبار نقر الكُتلة(اختبار كورسي) ضمن منظومة اختبارات فيينا العالمية Vienna Test System المنتجة من شركة شـوفريد Schuhfried النمساوية. (Schuhfried,2008,p.11) والموجودة في المختبر النفسي التابع إلى مركز البحوث النفسية في جامعة بغداد، الذي يعد أول مختبر نفسي معاصر من نوعه في العراق ككل، إذ يعد هذا الجهاز من احدث وسائل قياس وفحص القدرات المعرفية والسلوكية والأداء الحركي على مستوى العالم. (Schuhfried,2011,p.65) ويعد العراق أحد ثلاث دول عربية تقوم باستعمال هذه المنظومة الرقمية المتطورة (وهي كل من العراق ومصر وقطر)، كما تعد الباحثة أول من استعملت هذه المنظومة على مستوى العراق ضمن اختبار نقر الكُتلة(اختبار كورسي) وبحسب المصادر الموجودة في مركز البحوث النفسية/المختبر النفسي في جامعة بغداد.

وصف اختبار (كورسي) للذاكرة قصيرة المدى: يتم ظهور (٩) كُتل موضوعة بشكل غير منتظم على شاشة الحاسوب، ويتم متابعتها بواسطة المؤشر (Taps) ثم يُطلب من المستجيب أن يُؤشر على نفس الكُتل وبنفس الترتيب وبعد ثلاث اختيارات يتم زيادة عدد الكُتل بواحد، ويتوقف الاختبار عندما يقوم المستجيب باختيار ثلاثة كُتل خاطئة متوالية، بينما إذا كانت اختياراته صحيحة فتقدم الاختيارات فيما بعد واحدة تلو الأخرى بنفس عدد الكُتل زائد واحد بحيث يتكون الاختبار من (٢٤) فقرة ويتوقف الاختبار حالما ينتهي المستجيب من جميع الفقرات وبشكل صحيح في التطبيق أما بالنسبة لطول وقت الاختبار على الحاسوب فأنه يتراوح ما بين(15-10) دقيقة لكل مفحوص وبحسب سرعة استجابته. (Capitani&et.al,1991,p.461)

تصحيح الاختبار: تم تصحيح الاختبار من خلال احتساب فترة الذاكرة قصيرة المدى في فرق الزمن المستغرق للإجابة، أي بمعنى تصحيح نتائج الاختبار في كل إجابة صحيحة أو خاطئة لكل مستجيب مع زمن المستغرق للإجابة ومن ثم تقييم الإجابة، ووفقاً ل كورسي عدد المحاولات الصحيحة من قبل المستجيب وفترة الإجابة.

مؤشرات صدق وثبات اختبار ذاكرة قصيرة المدى(اختبار كورسي (نقر الكتلة))

الصدق Validity ثبتت صلاحية وصدق اختبار كورسي للذاكرة قصيرة المدى (المدعم بالحاسوب) بعدد كبير من الاختبارات التي قامت بها شركة شوفريد Schuhfried النمساوية ضمن منظومة اختبارات فيينا العالمية للتقييم النفسي Vienna Test System، إذ وجد أتفاق عالي المستوى لإجراءات الاختبار وتمتعه بصدق واستقلاليه وموضوعية. (Schuhfried,2010,p.129)

ولقد دُعم اختبار كورسي للذاكرة قصيرة المدى بمؤشرين صدق وهما:

الصدق التقاربي/ يعني هذا الصدق أن الاختبار لديه ارتباط عالي جداً مع الاختبارات الأخرى التي تقيس المفهوم والبناء.

الصدق التشعبي/ يعني هذا الصدق إن الاختبار لديه ارتباط ضعيف جداً مع الاختبارات التي تقيس مفهوم وبناء اختبارات مختلفة، (أي اختبارات يكون مضمونها مختلف عن مضمون قياس الذاكرة قصيرة المدى).

(Verleger,1992,p.332-334)

الثباتReliability: يتمتع اختبار كورسي للذاكرة قصيرة المدى بثبات تتراوح درجته مابين (0.81- 0.89) وبحسب الدليل العلمي(Manual) المرفق بالحاسوب ضمن منظومة اختبارات فيينا العالمية، علماً أن معامل الثبات هذا متفق عليه عالمياً، أي انه معترف به على مستوى المختبرات النفسية العالمية، لكن ارتأت الباحثة استخراج ثبات اختبار كورسي للذاكرة قصيرة المدى في المختبر النفسي التابع لمركز البحوث النفسية في جامعة بغداد. ولقد استخرج الثبات للاختبار بأسلوب إعادة الاختبارTest-Retest حيث يتم حساب معامل الثبات بهذه الطريقة بواسطة حساب الارتباط بين درجات مجموعة من الطلبة على الاختبار من بعد تطبيقه مرتين وبفاصل زمني بين التطبيق الأول

والثاني (عودة،٢٠٠٥،ص٤٣) وبذلك قامت الباحث بجلب (10) طلبة إلى المختبر النفسي تم اختيارهم بطريقة عشوائية وطبق الاختبار عليهم، وأعيد تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد مرور (10) أيام وحسبت العلاقة بين التطبيق الأول والثاني باستعمال معامل ارتباط بيرسـون وبلغ معامل الارتباط(0.85)، ويعد هذا معامل الثبات جيد جداً ويمكن الركون إليه وفقاً للمعيار المستند في منظومة اختبارات فيينا العالمية(VTS).

التطبيق النهائي يعد ضبط البيئة الفيزيقية للمختبر النفسي والتأكد من السيطرة على المتغيرات كافة التي قد تؤثر في الاختبار وبحسب المواصفات العالمية الخاصة بالمختبرات النفسية، قامت الباحثة بتطبيق الاختبار على العينة في المختبر النفسي وبمعدل (5) طلبة يومياً وعلى مدى شهر ونصف تقريباً.

بيئة المختبر النفسي:

أجريت كافة الفحوص والاختبارات في المختبر النفسي التابع لمركز البحوث النفسية في جامعة بغداد، وتمت السيطرة فيه على المتغيرات الآتية والتي قد تؤثر في الاختبار:

١. درجة حرارة غرفة المختبر من (25-21) درجة مئوية.
٢. الضوضاء شبه معدومة تقريباً لكون الغرفة معزولة صوتياً من الخارج.
٣. كانت شدة الإضاءة حسب المواصفات العالمية الخاصة بالمختبرات النفسية.

إعطاء فرصة راحة للمفحوص قبل بدء وتطبيق الاختبار لمدة (30) دقيقة في غرفة الانتظار داخل المختبر النفسي، وذلك لضمان راحة واستقرار الوظائف الفسيولوجية للمفحوص قبل بدء الاختبار. (الصالحي،٢٠١٠،ص١٣٩-١٤٠)

<u>الوسائل الإحصائية:</u>

اعتمدت المعالجات الإحصائية جميعها على برنامج أكسل (Microsoft-Excel) الذي أعدّته شركة مايكروسوفت والحقيبة الإحصائية SPSS. وقد استعملت الوسائل الإحصائية الآتية:

١. معامل ارتباط بيرسون:لاستخراج معامل الثبات بطريقة إعادة الاختبار ل الاجهاد الذهني و للذاكرة قصيرة المدى.
٢. الاختبار التائي لعينة واحدة والاختبار التائي لعينتين مستقلتين:لايجاد دلالة الفروق بين متغيرات البحث.
٣. عد مستوى الدلة (٠,٠٥) معياراً لقبول الفرضيات الاحصائية أو رفضها أي للحكم على دلالة النتائج وامكانية تعميمها على مجتمع البحث.

الفصل الرابع

عرض النتائج

يتضمن هذا الفصل استعراضاً للنتائج التي توصّل إليها البحث على وفق أهدافه في ضوء الأدبيات السابقة، ومن ثمّ إعطاء عدداً من التوصيات والمقترحات. كما يأتي:

الهدف الاول:قياس مستوى الإجهاد الذهني Mental Fatigue لدى طلبة الجامعة في المختبر النفسي في مركز البحوث النفسية على وفق متغيرات البحث.

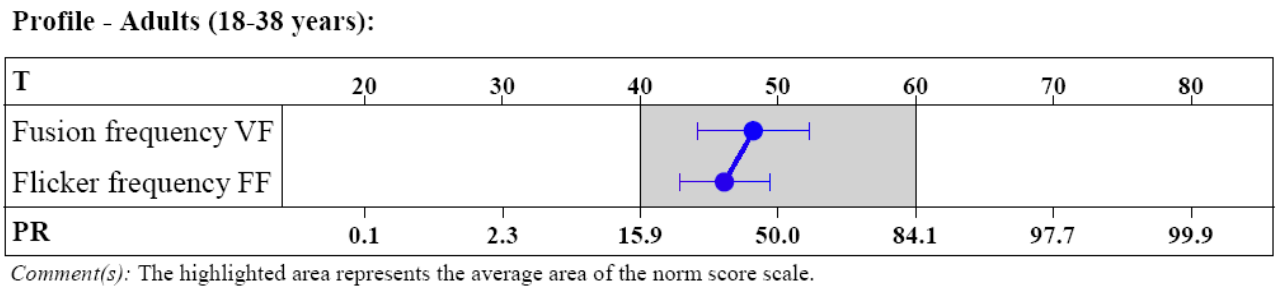
بعد الانتهاء من تطبيق اختبار (الإجهاد الذهني Mental Fatigue) على عينة البحث والمقاس باختبار وجهاز (تردّد اندماج الومضات الحرج Critical Flicker Fusion frequency) الذي يعمل ضمن منظومة اختبارات فيينا المدعّمة بالحواسيب لشركة شوفريد Schuhfried النمساوية، تمّ استخراج جميع الخصائص الوصفية للمتغيرات الرئيسة والثانوية لهذا الاختبار وكما موضّح في الجدول الآتي:

الجدول (٣): الوصف الإحصائي لنتائج تطبيق اختبار (تردّد اندماج الومضات) لقياس الإجهاد الذهني على عينة البحث.

	الوقت المستغرق بالدقائق	الدرجات المعيارية لتردّد الاندماج (T-score Fusion frequency VF (Hz))	الدرجات المعيارية لتردّد الومضات (T-score Flicker frequency FF (Hz))	الدرجات الخام للخطأ في القياس لتردّد الاندماج VF	الدرجات الخام للخطأ في القياس لتردّد الومضاتFF
الوسط الحسابي	11.30769231	42.40659341	46.95604396	0.863593407	1.014840659
الخطأ المعياري	0.426729708	1.430351103	1.058128844	0.116765318	0.091751402
الوسيط	10	47	46	0.4053	0.7196
المنوال	8	20	38	0.3053	0.2102
الانحراف المعياري	4.070741968	13.64467989	10.09390585	1.113870141	0.875252593
التباين	16.57094017	186.1772894	101.8869353	1.24070669	0.766067102

التفرطح	2.517355295	-0.593239464	1.172654423	13.59482454	1.072947874
الالتواء	1.587285541	-0.430221928	0.812782744	3.265089038	1.221715692
المدى	19	53	51	6.4643	3.8248
القيمة الدنيا	6	20	29	0.0886	0.0693
القيمة العليا	25	73	80	6.5529	3.8941
المجموع الكلي	1029	3859	4273	78.587	92.3505
عدد العينة	91	91	91	91	91
مستوى الثقة (٩٥.٠%)	0.847772364	2.841639834	2.102155944	0.231974498	0.182280028

وبعد تحليل النتائج استناداً إلى الدرجات المعيارية التي حصل عليها أفرد العينة، واعتماد الدرجات المعيارية التي نتج عنها في بروفيل الاختبار، كما موضّح في الشكل الآتي:



الشكل (٣): مقطع من أحد النماذج التوضيحية لبروفيل نتائج اختبار الإجهاد الذهني.

وبذلك فقد تمّ التحقّق من هدف البحث الثاني، وعلى وفق متغيرات البحث، وكما يأتي:

أ. المتغيرات الرئيسة Main variables:

* تردّد الاندماج ((Fusion frequency VF (Hz)).

توصّل الباحثون إلى أن هنالك ٣٠ شخصاً (٣٢.٩٦%) من أفراد العينة يعانون إجهاداً ذهنياً مختلفاً بحسب تردّد الاندماج ((Fusion frequency VF (Hz)). وإن هنالك ٥٧ فرداً (٦٢.٦٣%) لا يعانون من أي إجهاد ذهني، وأن ٤ أشخاص فقط (٤.٣٩%) ممن هم يتمتعون بنشاط ذهني أعلى من الطبيعي. وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة، وجد أن هنالك فروق دالة معنوياً بالنسبة

لمتغير تردّد الاندماج، إذ كانت الدرجة التائية المحسوبة (٥.٣٠٨) وهي دالة عند مستوى(٠،٠١). والجدول الآتي يوضح ذلك بالتفصيل.

الجدول (٤) : مستوى الإجهاد الذهني على وفق تردّد الاندماج ((Fusion frequency VF (Hz) لدى عينة البحث الحالي بحسب متغيري الجنس والمستوى التعليمي.

مستوى النشاط الذهني	الجنس	المستوى التعليمي			المجموع الإجمالي	النسبة المئوية
الذين يعانون من إجهاد ذهني	ذكور	٠	٧	٣	١٠	%١٠.٩٨
	إناث	٠	١٧	٣	٢٠	%٢١.٩٧
	المجموع	٠	٢٤	٦	٣٠	%٣٢.٩٦
ضمن المدى الطبيعي	ذكور	٠	١١	٥	١٦	%١٧.٥٨
	إناث	٢	٣٤	٥	٤١	%٤٥.٠٥
	المجموع	٢	٤٥	١٠	٥٧	%٦٢.٦٣
الذين لديهم نشاط ذهني زائد	ذكور	٠	٠	٢	٢	%٢.١٩
	إناث	٠	٠	٢	٢	%٢.١٩
	المجموع	٠	٠	٤	٤	%٤.٣٩

أما فيما يخص متغير الجنس، وبعد استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، فلم نجد أن هنالك أية فروق دالة معنوياً بين الذكور والإناث في مستوى الإجهاد الذهني على وفق متغيّر تردّد الاندماج، أي أن الذكور والإناث يتسمون بذات الإجهاد الذهني تقريباً، وكما موضح في الجدول الآتي:

الجدول (٥): نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين الإناث والذكور في متغير الإجهاد الذهني على وفق متغيّر تردّد الاندماج.

المتغيرات		ذكور	إناث
الوسط الحسابي	Mean	43.57142857	41.88888889
التباين	Variance	257.2910053	157.3261649
عدد الملاحظات	Observations	28	63

التباين المشترك	Pooled Variance	187.6525771	
درجة الحرية	Df	89	
التائية المحسوبة	t Stat	0.540775047	
مستوى الدلالة أحادي الاتجاه	P(T<=t) one-tail	0.295006771	
التائية الجدولية لأحادي الاتجاه	t Critical one-tail	1.662156137	
مستوى الدلالة ثنائي الاتجاه	P(T<=t) two-tail	0.590013542	
التائية الجدولية لثنائي الاتجاه	t Critical two-tail	1.986977622	

* تردّد الومضات ((Flicker frequency FF (Hz)).

بعد تحليل النتائج استناداً إلى الدرجات المعيارية التي حصل عليها أفرد العينة، توصّل الباحثون إلى أن هنالك ٢٦ شخصاً (٢٨.٥٧%) من أفراد العينة يعانون إجهاداً ذهنياً مختلفاً بحسب تردّد الومضات ((Flicker frequency FF (Hz)). وإن هنالك ٥٤ فرداً (٥٩.٣٤%) لا يعانون من أي إجهاد ذهني، وأن ١١ شخصاً فقط (١٢.٠٨%) ممن هم يتمتعون بنشاط ذهني أعلى من الطبيعي. وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة، وجد أن هنالك فروقاً دالة معنوياً بالنسبة لمتغير تردّد الاندماج، إذ كانت الدرجة التائية المحسوبة (٢.٨٧٦) وهي دالة عند مستوى(٠١،٠). والجدول الآتي يوضح ذلك بالتفصيل.

الجدول (٦): مستوى الإجهاد الذهني على وفق تردّد الومضات ((Flicker frequency FF (Hz) لدى عينة البحث الحالي بحسب متغيري الجنس والمستوى التعليمي.

مستوى النشاط الذهني	الجنس	المستوى التعليمي			المجموع الكلي	النسبة المئوية
الذين يعانون من إجهاد ذهني	ذكور	٠	٥	٣	٨	%٨.٧٩
	إناث	٢	١٣	٣	١٨	%١٩.٧٨

	المجموع	٢	١٨	٦	٢٦	%٢٨.٥٧
ضمن المدى الطبيعي	ذكور	٠	١٢	٥	١٧	%١٨.٦٨
	إناث	٠	٣٠	٧	٣٧	%٤٠.٦٥
	المجموع	٠	٤٢	١٢	٥٤	%٥٩.٣٤
الذين لديهم نشاط ذهني زائد	ذكور	٠	١	٢	٣	%٣.٢٩
	إناث	٠	٨	٠	٨	%٨.٧٩
	المجموع	٠	٩	٢	١١	%١٢.٠٨

أما فيما يخص متغير الجنس، وبعد استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين، فلم نجد أن هنالك أية فروق دالة معنوياً بين الذكور والإناث في مستوى الإجهاد الذهني على وفق متغيّر تردّد الومضات، أي أن الذكور والإناث يتسمون بذات الإجهاد الذهني تقريباً، وكما موضح في الجدول الآتي

الجدول (٧): نتائج الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفروق بين الإناث والذكور في متغير الإجهاد الذهني على وفق متغيّر تردّد الومضات.

المتغيرات		ذكور	إناث
الوسط الحسابي	Mean	47.17857143	46.85714286
التباين	Variance	109.2632275	100.2857143
عدد الملاحظات	Observations	28	63
التباين المشترك	Pooled Variance	103.0092295	
درجة الحرية	Df	89	
التائية المحسوبة	t Stat	0.139436028	
مستوى الدلالة أحادي الاتجاه	P(T<=t) one-tail	0.444710327	
التائية الجدولية لأحادي الاتجاه	t Critical one-tail	1.662156137	
مستوى الدلالة ثنائي الاتجاه	P(T<=t) two-tail	0.889420654	
التائية الجدولية لثنائي الاتجاه	t Critical two-tail	1.986977622	

الهدف الثاني: قياس مستوى الذاكرة قصيرة المدى Short-term memory لدى طلبة الجامعة في المختبر النفسي في مركز البحوث النفسية على وفق متغيرات البحث.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للبيانات لعينة الذكور من طلبة الجامعة ان المتوسط الحسابي قد بلغ(٥٠،٧٢) وبانحراف معياري(٨،٨٤) بينما كان المتوسط الحسابي لعينة الإناث(٥٥،٣٢) وبانحراف معياري (٧،٤٣) وبعد استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ظهر إن القيمة التائية المحسوبة(١،٩٩) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة(١،٩٦) عند مستوى دلالة(٠،٠٥) ودرجة حرية(٤٨) ، ظهر إن هناك فرقاً في التذكر بين الذكور والإناث، ولصالح الإناث، أي بمعنى أن الإناث لديهن القدرة على التذكر قصير المدى أقوى من الذكور.

أرجعت الباحثة هذه النتيجة بما يتلاءم مع سيكولوجية الإناث أكثر إنصاتاً وتركيزاً من الذكور مما يساعدهن في أغناء خبراتهم الإدراكية وخاصةً الذاكرة قصيرة المدى.

الهدف الثالث:ايجاد العلاقة بين الاجهاد الذهني والذاكرة قصيرة المدى لدى طلبة الجامعة.

بعد الانتهاء من تحقيق هدفي البحث الأول والثاني، تمّ إخضاع جميع البيانات المستحصل عليها للتحليل الإحصائي من أجل التحقّق من هدف البحث الثالث، ولتحقيق هذا الهدف باستعمال معامل ارتباط بيرسون، اذ بلغت القيمة الحرجة لدلالة معامل الارتباط (٠،١٠٥) عند درجة حرية(٢٩٨) ومستوى دلالة(٠،٠٥) ، وبلغ معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين (٠،١٤) وهو معامل ارتباط دال احصائياً عند درجة حرية (٢٩٨) ومستوى دلالة(٠،٠٥) ، وهو معامل ارتباط يشير الى ان هناك علاقة طردية دالة احصائيا بين الاجهاد الذهني والذاكرة قصيرة المدى، ويمكن تفسير هذه النتيجة كلما زاد الاجهاد الذهني كلما ضعف التذكر.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بالاتي:

١. دعم المختبر النفسي التابع لمركز البحوث النفسية في جامعة بغداد، من خلال إجراء البحوث التطبيقية ضمن المنظومات التشخيصية النفسية القيمة التي يمتلكها المختبر، والاستفادة منها للخروج بأبحاث ذو قيمة علمية تتمتع بالأصالة والصدق والاستقلالية والموضوعية العالية.
٢. تطوير البحوث التربوية والنفسية إلى مستوى التكنولوجيا الحديثة المعاصرة واستخدام الاختبارات النفسية المدعمة بالحاسوب.

المقترحات:

١. أجراء دراسة مماثلة على عينة من طلبة المرحلة الإعدادية.
٢. أجراء دراسة عن الذاكرة قصيرة المدى وعلاقتها ببعض المتغيرات كالإدراك والانتباه الانتقائي.

Abstract

Mental stress occurs due to the effect of time that passes at an accelerated pace and doing business imposed by the speed of the match with his speed in light of the vast amount of audio and visual information through scientific progress and media workers, as well as the impact of physical factors associated with doing business, such as noise and congestion .... . etc.. The relationship of the individual to take a negative surroundings have devastating effects on the cognitive process as a whole dimension. This creates a sense of helplessness with the depletion voltage to a state of mental stress, so The problems from the standpoint of Aljhtalt scientists are basically cognitive problems appear to exist when it happens to the individual tension or stress as a result of the interaction between cognition and thinking in order to solve a problem, and so mental stress works to secretion cortisol harmful cortisol, and cause of this article series of reactions in the body, including the weakening of the immune system, and tension in the large muscles, high blood pressure, and repeat the high proportion of cortisol, which leads to the death of brain cells, especially in the so-called hippocampus hippocampus region which is necessary for the memory area Accordingly, current research aimed to identify the following:

1-measure the level of mental stress (according to test the flicker fusion frequency) among university students.

2-measuring short-term memory level (according to test accuracy) with university students.

3-finding the relationship between mental stress and short-term memory with university students.

Identifies research to current students of the University of Baghdad (Jadiriya complex) for the academic year 2012-2013 scientific and humanitarian disciplines of males and females.

In light of the objectives of the research and after the application of the two tools Search Aided and using appropriate statistical methods was reached the following results:

1-There is no morally significant differences between males and females in the level of mental stress on the merger in accordance with the frequency variable, meaning that males and females Atzmon same mental stress.

2. afternoon that there is a difference in recall between males and females, and in favor of females.

3. There is a direct correlation statistically significant between mental stress and short-term memory, and can interpret this result as increased mental stress whenever weakness remembering.

In light of these findings the researcher presented a number of recommendations and suggestions.

المصادر

أولاً:المصادر العربية

أ١-دم، بسماء(٢٠٠٧):التعرف البصري الفوري وعلاقته بالسرعة الإدراكية، مجلة جامعة دمشق، المجلد(٢٣)، عدد(٢)، دمشق.

٢-ألعبيدي، حازم بدري، (٢٠٠١): أثر برنامج تدريبي لخفض التعب النفسي لدى العاملين في المؤسسات الإنتاجية، جامعة بغداد – كلية الآداب.

٣-البدراني، عبد الزهرة لفته، (٢٠٠٠): أسلوب معالجة المعلومات وعلاقتها بأنماط الشخصية لدى طلبة الجامعة المستنصرية، كلية التربية، أطروحة دكتوراه غير منشوره. الجامعة المستنصرية، كلية الآداب.

٤-بركات، زياد(٢٠١٠):تأثير التنشيط الذاتي للذاكرة على التحصيل العلمي، مجلة العلوم النفسية العربية، ط(٥).

٥-توق، محي الدين وقطامي، يوسف وعدس، عبد الرحمن(٢٠٠١):أسس علم النفس التربوي، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.

٦-حسن، نمي، (٢٠٠٦): الإجهاد لدى طلبة كلية التربية في الجامعة المستنصرية، مجلة كلية التربية، العدد الثاني.

٧-الخضيري، زينب، (٢٠١٠): الإجهاد والضغوط النفسية تؤذي القلب وتسبب السرطان (دراسة منشورة)، http//www.arabvolunteering.org، الرياض،السعودية.

٨-الخيري، أروى محمد ربيع نوري(١٩٩٨):أثر بعض المتغيرات في الذاكرة (دراسة تجريبية)، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.

٩-زريق، معروف(١٩٨٥):علم النفس العام، دار أسامة، دمشق.

١٠-الزغول، عماد رافع(٢٠٠٣):علم النفس المعرفي، ط(١)، دار الشروق، الأردن

١١-الزيات، فتحي مصطفى، (١٩٩٦): سيكولوجية التعلّم بين المنظور ألارتباطي والمنظور المعرفي. القاهرة، دار النشر للجامعات.

١٢-الشيخ، يوسف محمود و جابر(١٩٦٤):سيكولوجية الفروق الفردية، مكتبة الانجلو المصرية، مصر.

١٣-الصالحي، عادل عبد الرحمن(٢٠١٠):المدخل إلى تكنولوجيا المختبر النفسي المعاصر، دار دجلة، ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.

١٤-عباس، رياض عزيز(٢٠٠٥):الخرائط المعرفية وعلاقتها بالذاكرة الصورية والتدوير العقلي، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد.

١٥-عبد الحسن، غادة ثاني، (٢٠٠٦): تأثير التعب الذهني وخفضه في حل المشكلات.

١٦-عبد الحليم، خليلي، (٢٠٠٧): مستوى الاحتراق النفسي لدى مربي أطفال ذوي الاحتياجات الخاصة. كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة باجي مختار (عنابه)، (رسالة ماجستير غير منشورة).
١٧-عبد الخالق، أحمد(١٩٩٥):أسس علم النفس، الدار الفنية للنشر والطباعة، القاهرة.
١٨-العتوم، عدنان يوسف، (٢٠٠٤): علم النفس المعرفي (النظرية والتطبيق). الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان.
١٩-عليوات، محمد عدنان، (٢٠٠٧): الذكاء وتنميته لدى أطفالنا. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
٢٠-العمر، بدر، (١٩٩٩): نظرية معالجة المعلومات. من الشبكة المعلوماتية (الانترنت) www.fralmadani.com
٢١-عودة، أحمد سليمان(٢٠٠٥):القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط(٣)، دار الأمل، الأردن.
٢٢-لازاروس، تشاردوس، (١٩٨٠): الشخصية. ترجمة سيد غنيم نجاتي، القاهرة، دار الشرق.
٢٣-ماكورا،صاموئيل ومانينج،فكتوريا، (٢٠٠٩): الإجهاد الذهني. جامعة بانجور، المملكة المتحدة الأمريكية، من الشبكة المعلوماتية الانترنت (http://shabab -aliraq.forum777.com
٢٤-ماير، نورمان، (١٩٦٦): علم النفس في الصناعة. ترجمة محمد عماد الدين وآخرون، القاهرة، مؤسسة فراكلين.
٢٥-مجيد، سوسن شاكر(٢٠١٢):أنواع الذاكرة وخصائصها وأنماط التخزين، (المعلومات الأخرى غير متوفرة –من شبكة الانترنت–).
٢٦-محمد، أحمد طه(١٩٩٥):أثر مدى الذاكرة العاملة وتنشيطها، مجلة علم النفس، ط(٢)، عدد(٣٣).
٢٧-محمد، عادل عبد الله، (١٩٩٤): التوتر وضغوط العمل. مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
٢٨-محمود، عصام نجيب، (٢٠٠١): ديناميات السلوك الإنساني واستراتيجيات ضبطه وتعديله. عمان، دار البركة للنشر.
٢٩-مقابلة، نصر يوسف، (١٩٩٦): العلاقة بين مركز الضبط والاحتراق النفسي لدى عينة من المعلمين، مجلة علم النفس، العدد (٣٩)،الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
٣٠-الهنداوي، علي فالح والزغول، عماد عبد الرحيم(٢٠٠٢):مبادئ أساسية في علم النفس، ط(١)، دار حنين للنشر والتوزيع، عمان.
٣١-ياسر، عامر حسين، وكاظم علي مهدي، (١٩٩٦): المعالجة المعلوماتية لدى طلبة جامعة قار يونس، بحث مقدم إلى المؤتمر الوطني للتعليم في الجماهيرية الليبية.
ثانياً:المصادر الاجنبية

32- Lehrer, M, Poul and Wool Folk, Robert, (1993): Stress Management. 2nd Ed.

33- Jean, L.E.(1986):On the role of the hippocampal connections in the performance of place and tasks.

34- Neuwirth, Wolfgang & Eberhardt, Günter, (2003): Flicker-Fusion Frequency Manual – Release 21.00. Mödling, Austria, November 2003. Dr. G. Schuhfried GmbH.

35- Schmik, Moribeth Cassidy and Others, (1993): Meta Cognitive Theory Applied: Strategic Reading Instruction in The Current Generation of Basic Readers Reading. Research and Instruction, Vol. (32), No(3).

36- American Psychiatry Association – APA, (1994): Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder. 4th Ed.

37- Davidoph, I., Linda, (1976): Introduction to Psychology. Mc-Grow Hill Book Co. New York, USA.

38- Bourne. Lye, E., (1971): The Psychology of Thinking. New Jersey: Prentice Hill, Englewood dips.

39- Carlesimo, G.A., Fadda, L., Lorusso, S. & Caltagirone, C.(1994):Verbal and spatial memory spans in Alzheimer's and multi-infarct dementia.

40- Baddeley ,A.D.(1992):Working memory. Science 255.

41- Kubinger, K.D. (2003):psychological Diagnostic, Weinheim.

42- Lienert, G.A. (1994):Test learning and memory, Weinheim.

43- Corsi, P.M. (1972):Human memory and the medial temporal region of the brain, Department of psychology, McGill University Montreal.

44- Schufried, GMBH, (2008): Vienna test system(computerized psychological assessment catalog, Modeling Austria.

45- _____,(2010): Vienna test system(computerized psychological assessment catalog, Modeling Austria.

46- Yee, P.L.& Hunt, E(1991):Individual differences in test of the Attention-capture Hypothesis.

47- Neuwirth, Wolfgang & Eberhardt, Günter, (2003): Flicker-Fusion Frequency Manual – Release 21.00. Mödling, Austria, November 2003. Dr. G. Schuhfried GmbH.

48- Capitani, E., Laiacona, M.& Ciceri, E.(1991):Sex differences in spatial memory: A reanalysis Neurol.

49- Verieger, R.(1992):Event-related EEG potentialis in mild dementia of the Alzheimer type.