أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة المرحلة الثانوية الأكاديمية في الأردن وعلاقتها بالجنس والتخصص

الدكتور محمد أحمد الرفوع

قسم العلوم التربوية

جامعة الطفيلة التقنية

ملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف الفروق بين متوسطات درجات طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي (علمي – أدبي) على مقياس أساليب معالجة المعلومات بحسب الجنس والتخصص الدراسي (علمي– أدبي) والتفاعل بينهما. تكونت عينة الدراسة من (242) طالباً وطالبة منهم (102) طالب، و(140) طالبة توزعوا على فرعي الدراسة، (68) في التخصص العلمي، و(174) في التخصص الأدبي .

قام الباحث بتعديل اختبار أساليب معالجة المعلومات وتم التأكد من صدقه وثباته. ولاختبار فرضيات الدراسة استخدم تحليل التباين الثنائي(Tow – Way ANOVA) عند مستوى دلالة(α=0.05)، وقد كشفت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور وبين متوسطات درجات الإناث، وأن التخصص العلمي يتفوق على التخصص الأدبي في أساليب معالجة المعلومات.

مقدمة:

تسهم المدرسة من خلال المناهج وأساليب التدريس والمواقف التعليمية المختلفة، وما تهيئ من مناخ مدرسي إسهاماً فاعلاً في تنمية المعرفة وصقلها لدى الطلبة، ولاسيّما الطلبة في نهاية المرحلة الثانوية إذ يفترض أن تكون أهداف التربية وفلسفتها قد تحققت لديهم.

ومن بين تلك الأهداف التربوية قدرة الطلبة على التعامل مع المعلومات ومعالجتها لكي يكونوا قادرين على التفاعل مع الثورة المعلوماتية والتقدم العلمي والتكنولوجي والتطور الهائل في التعليم الالكتروني والحاسوبي، وجعل الطلبة بدلاً من أن يتعاملوا مع كم المعلومات بطريقة الحفظ يتعاملون مع هذا الكم المتسارع من المعلومات والمعرفة من خلال معالجة المعلومات والتي يجب أن تركز عليها مناهج التعليم ؛ لأنها تعدُّ متغيرات وسيطة تتأثر وتؤثر بسرعة الاستجابة، وتذكر المعلومات.

وهذا معناه أن التوجه يجب أن يكون في العصر الحاضر إلى تطوير أساليب معالجة المعلومات للطلبة والاهتمام بما يحدث داخل أدمغتهم في أثناء استقبال المعلومات الدراسية، وفي كيفية تنظيمها واستقبالها وجدولتها ومذاكرتها ، وكيفية الاستعداد للامتحان، ولما لأساليب معالجة المعلومات من أهمية بارزة فقد اتجه البحث الحالي لدراسة علاقة أساليب معالجة المعلومات بالجنس والتخصص الدراسي (علمي، أدبي) لدى طلبة الثانوية العامة (التوجيهي).

مشكلة البحث ومسوغاتها:

إنَّ التقدم المعرفي والعلمي والتكنولوجي والتسارع في الثورة المعلوماتية دفعت الفرد إلى ضرورة توظيف إمكاناته كافةً للتعامل مع المعلومات بفاعلية، وإن الطلبة بشكل عام وطلبة الثاني الثانوي الأكاديمي (التوجيهي) بشكل خاص يعانون من كيفية الدراسة

وكيفية التعامل مع المادة التعليمية ليس بسبب انخفاض درجة الذكاء أو النقص في الجهد المبذول، و ضعف الميل للدراسة وإنما بسبب انخفاض مستوى مهارتهم الذاتية في تنظيم المعلومات ومعالجتها.

وإنَّ الفشل في تذكر المادة الدراسية واستيعابها ومستوى الأداء في الامتحانات يؤدي إلى الشعور بالتعب والشعور بالضعف، وفقدان القدرة على التذكر والاسترجاع والتفكير الواضح. كما يؤدي ذلك إلى شك المتعلم في قدرته على الأداء الجيد وإلى الشعور بالقلق والخوف من تكرار الفشل (Wilson, 1988, p323).

كما أن التجاذبات المعرفية التي يعيشها الطلبة بين وسائل الإعلام وإغراءتها وجودة عرضها المعرفي والأساليب التقليدية في المدارس التي تركز على صحة المعلومات دونما السعي وراء التأمل بها والتبصر والسعي وراء اكتشاف الحقائق ساعد ذلك في تدني نسبة الناجحين في الثانوية العامة، إذْ لا تزيد النسبة في معدلها العام على 55% من المتقدمين إلى امتحان الثانوية في الأردن وكذلك فإن التغيرات التي تجري في المقررات المدرسية تجعل الطلبة بحاجة إلى إعادة تنظيم خبراتهم المعرفية وإعادة معالجة المعلومات .

ولما كان نقد التعليم وبرامجه ومحاولة تتبع عيوبه ونواحي النقص فيه هو سمة من سمات المجتمعات المتقدمة، فإن الباحث قد استجاب لهذا التوجه لدراسة أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الثانوية العامة.

وفي ضوء ما تقدم يمكن أن تلخص مشكلة البحث بالتساؤل الآتي: ما العلاقة الارتباطية بين أساليب معالجة المعلومات المعتمدة من قبل طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي في الأردن وكل من متغيري التخصص الدراسي والجنس ؟ .

أهمية البحث:

بدأت الدراسات على نحو جاد ومستمر في بداية الثمانينيات بالاستراتيجيات المعرفية (Cognitive strategies)، والتي تعني طرائق الفرد في استقبال المعرفة أو التفاعل معها وإصدار الاستجابة على نحو ما، وهي تشمل تنظيم المتعلم وتكيفه للعمليات المرتبطة بالانتباه والاستيعاب والترميز في الذاكرة، والاسترجاع (قطامي وقطامي، 2000) أي هي أسلوب الفرد الذي يرتبط بتجهيزه وتناوله للمعلومات في الإدراك والتفكير والتذكر وحل المشكلات وكيفية معالجة الطالب للمعلومات الدراسية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي(Kirby,1984,p.4-8)، فإن معظم هذه الدراسات كانت تنصب على ضرورة التمييز بين القدرة (Ability) والعمليات المعرفية (Cognitive Processes) محكاً لتوضيح الفروق في التحصيل الدراسي(Biggs,1978)، فالعمليات المعرفية تتعلق بكيفية التعامل مع المعلومات وبطريقة معالجتها (Kirby, 1984, Green, 1987) (P.53). حيث العمليات المعرفية هي :عبارة عن مهارات غير تنفيذية تستعمل في توظيف الاستراتيجيات التنفيذية في العمل وأداء مهمة المعالجة (قطامي ،1990 ، 637) . أما الخطط المعرفية فيعرفها (Thorandyke , 1984) المذكور في الزيات بأنها :- تمثل الخطة المعرفية تصميم وتوليد للمعلومات والأفكار والمنظومات المعرفية التي تشمل إلى جانب الأحداث المتعلقة بحياة الفرد ، المعرفة العامة المتعلقة بالإجراءات وتعاقب الأحداث والمواقف الاجتماعية وهي تمثل أحد النواتج المعرفية لتمثيل المعرفة (الزيات ، 1998) .

وتهدف الأساليب المعرفية-بالأساس- إلى تزويد الطالب بمهارات معرفية واجتماعية وغيرها من خلال عملية تنشيط القدرات العقلية وتفعيلها في استقبال المعلومات الدراسية ومعالجتها داخل الدماغ واسترجاعها بكفاءة (Spender, 1988, P.21)، وقد أدى هذا إلى دراسة العمليات المعرفية لدى الطلبة بتحليلها إلى استراتيجيات معرفية، أو أساليب تعلمية (Dillen, 1986, P.5) فيرى مشك (Missick)، أن الاستراتيجيات

المعرفية هي عبارة عن طرائق عامة يستعملها الأفراد في المهام العقلية، أي أنها طرائق للإدراك والتفكير ومعالجة المعلومات وحل المشكلات واستعمال الأسلوب المعرفي، وأسلوب التعلم بحسب بعض الدراسات له قدرة في التنبؤ بسلوك الأفراد بالمجال المعرفي وطريقتهم في التعامل مع المعلومات، ومعالجتها (Klausmier, 1985,P.135).

وفي هذا الصدد تشير دراسة مجدي (1988) إلى وجود علاقة عالية بين معالجة المعلومات المتمثلة بأساليب التعلم، والتحصيل الدراسي (مجدي، 1988، 127) وأن الفروق الفردية بين التلاميذ ليست ناتجة عن الاختلافات في القدرة، أو الجهل فكل فرد منا يوجد عنده طريقة معينة لمعالجة المعلومات الجديدة (Woolfolk, 1987). وأن تذكر الأفراد للمعلومات يعتمد بدرجة عالية على طريقة معالجة المعلومات، فكلما كان المستوى عميقاً في معالجة المعلومات كان تذكر المعلومات كبيراً (Norwood, 1987, P.406)، وأن المعالجة السطحية للمعلومات تنتج تآكلاً أسرع في الذاكرة في حين أن معالجة المعلومات ذات المعنى (السيمانتية Semantic) الأكثر عمقاً تنتج أثراً ذاكرياً أكثر، وأن التخصيب المتبادل بين منظورات معالجة المعلومات، ومنظور الطالب للتعلم ينتج مساهمة لها قيمة لفهم تعلم الطالب (Alrson , 1993 ,P.359). وإن المستوى الذي تعالج به المعلومات يفوق أثر التكرار على الحفظ والتذكر(الزيات، 1986،85–133).

وبشكل محدد فإن البحث الحالي يهتم بـ:

1. إفادة الطلبة من خلال إبراز العوامل التي تؤدي إلى تيسير الحفظ، والتذكر، وزيادة التحصيل، وخفض القلق، وسهولة تطبيق ما تعلمه الطلبة في الحياة العملية.
2. الاستجابة للتحول المعاصر نحو الاهتمام باستراتيجيات معالجة المعلومات من قبل المتعلم والمعلم لأنها تمكن المتعلم من مواجهة الكم الهائل من خلال التركيز على الأفكار الجوهرية .

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى :

ـ تعرف مستوى أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الصف الثاني ثانوي الأكاديمي (علمي ، أدبي)

ـ تعرف الفروق بين متوسطات درجات طلبة الصف الثاني ثانوي الأكاديمي على مقياس أساليب معالجة المعلومات بحسب الجنس والتخصص الدراسي (علمي أدبي) والتفاعل بينها .

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بـ:

- طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي (علمي،أدبي) في محافظة الطفيلة للعام المدرسي 2004/2003 الفصل الثاني.

تحديد المصطلحات:

*** معالجة المعلومات (Information Processing):**

1. يعرفها شمك (Schmeck, 1983) بأنها عملية معالجة المعلومات داخل الدماغ وإن طرائق المعالجة تتضمن العمق الذي تعالج به هذه المعلومات وهي تمتد بين السطحية والعمق (Schemck, 1983 ,P.221).
2. يعرفها شابمان وشابمان (Shapman & Shapman, 1985) بأنها أساليب معرفية تشير إلى الفروق في استراتيجيات الأداء المميز للأفراد في الإدراك والتفكير والتذكر وحل المشكلات والطريقة التي يستعملها الفرد في تفسير وتناول مثيرات البيئة (Shapman & Shapman, 1985, P.299).

3. ويعرفها البدراني (2000) بأنها عملية انتباه فعال وإدراك عالٍ وتمثيل دقيق لإنتاج عمليات الترميز والخزن والاسترجاع تمتد بين العمق والتوسع بالمعلومات تبعاً لنوع الهدف من التعليم (البدراني، 2000).
4. التعريف الإجرائي: هي الدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس معالجة المعلومات المستخدم لأغراض البحث الحالي.

* **الصف الثاني الثانوي الأكاديمي:** نهاية المرحلة الثانوية في التعليم المدرسي الأردني وهما تخصصا (الأدبي، والعلمي).

خطوات إجراء البحث:

1. تعديل مقياس أساليب معالجة المعلومات الذي أعده شمك (Schmeck, 1983)، بحيث تم تعديل موقف الاستجابة بدلاً من (تنطبق عليّ، لا تنطبق عليّ) إلى تدريج ثلاثي(تنطبق دائماً،تنطبق أحياناً، لا تنطبق) كما تم التأكد من صدق وثبات الاختبار على عينة استطلاعية.
2. تطبيق مقياس أساليب معالجة المعلومات على عينة عشوائية طبقية من طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي في محافظة الطفيلة في جنوب الأردن.
3. إجراء التحليلات الإحصائية لاستخلاص النتائج.
4. مناقشة نتائج البحث وعرض التوصيات.

الإطار النظري:

معالجة المعلومات:

ظهرت سيكولوجية معالجة المعلومات رداً مباشراً على سيكولوجية المثير والاستجابة عند السلوكيين خاصة، وبهذا تعدُّ أحد اتجاهات علم النفس المعرفي (Cognitive Psychology)، وهو اتجاه يضم فريقاً من العلماء مختلفي الاهتمام، وجوهر اهتمامهم النظر إلى الإنسان كونه مخلوقاً عاقلاً مفكراً نشطاً باحثاً عن

المعلومات ومعالجاً لها ومبتكراً منها. وقد اتخذ هذا الاتجاه صوراً متعددة ابتداءً من ابتكار برامج مفصلة للحاسب الالكتروني (الكمبيوتر) إلى صياغة نماذج نظرية مركبة وفي جميع الحالات كان الاهتمام مركزاً على كشف العمليات المعقدة ووصفها، والميكانيزمات الداخلية الطبيعية الرمزية، أي إنها تهتم في بحث الخطوات وتوضيحها التي يسلكها الأفراد في جمع المعلومات وتنظيمها.

النماذج النظرية لمعالجة المعلومات:

- **نموذج إيرل هنت (Hunt) 1971:**

يرى هنت أن للمخ بناءه المادي الصريح ، وبناءه المنطقي الضمني وهو ما يسميه معمار النسق، أو المنظومة وتنشط هذه البنى المادية التي تؤلف معمار النسق بواسطة عمليات التحكم التي تشبه البرنامج في الحاسب الالكتروني، وتستعمل عمليات التحكم هذه في هذا المعمار في معالجة المعلومات وتناولها التي تختزن في تنظيم منطقي محض يسمى بنية المعطيات (Datastructure)، ويرى هنت (Hunt) أن عدداً من المفهومات النفسية مثل الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة الدائمة هي مفهومات معمارية، لأنها تتضمن وسائل تخزين ثابتة يمكن استعمالها بطرائق معينة فاستراتيجية التشفير هي عملية تحكم في حين طرائق تخزين المعلومات في تجمعات مرتبطة هي بنى المعطيات، وحين يقال: إنَّ رسالة ما من العالم الخارجي تم فهمها فإنّ ذلك يعني أن الرسالة تم استدخالها ثم إدماجها في بنية معطيات، ويتم هذا من خلال نشاط المكونات المعمارية على المدخلات، والمعلومات المختزنة تحت توجيه عملية من عمليات التحكم (أبو حطب، 1987).

- **نظرية كارول (Carroll) 1976:**

يبدأ كارول بمسلمتين مهمتين :

1. إنَّ المهام المعرفية (الاختبارات) التي استعملت في بحوث التحليل العاملي على درجة كبيرة من التركيب، والتعقد من وجهة نظر معالجة المعلومات.

2. إنَّ العوامل التي توصل إليها علماء التحليل العاملي تبرز جوانب معينة من معالجة المعلومات تظهر فيها فروق فردية واضحة.

(Resnick, 1976, 27-55)

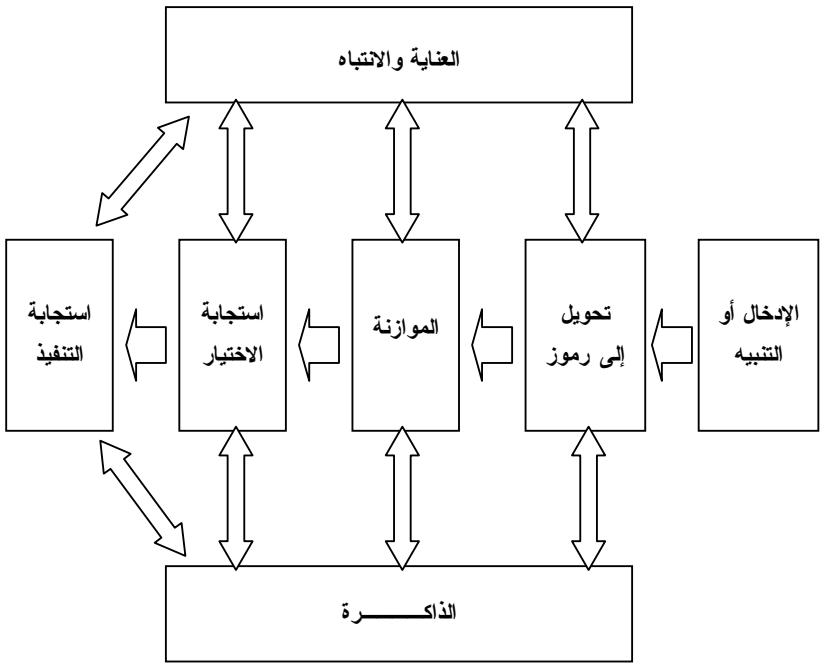
وترى هذه النظرية أن الأداء على الاختبارات العقلية يمكن تفسيره من خلال عدد قليل نسبياً من المكونات الأساسية لمعالجة المعلومات، وقد فحص كارول الاختبارات الرئيسة التي استعملت في الدراسات السيكومترية وبحوثها والمعرفية اعتماداً على التحليل المنطقي والاستنتاجي أو الحدسي لمهام هذه الاختبارات.وقد حدد كارول تسعة أنواع من المكونات المعرفية المستعملة في الاستجابة على أسئلة هذه الاختبارات ، وذلك على النحو الآتي (الزيات،259،1995) :

1. عملية المراقبة الذاتية (Self Monitoring Process):

وهي عملية تحديد الميل، وتحسين المعالجة، ومراقبة فعاليات الأداء على نحو أفضل وهي أيضا إدراك المتعلم لما يريد أن يفعل، ومعرفة نتائج معالجته وأدائه كذلك فهم أخطاء التعامل مع المعلومات ومراجعتها وفحصها، وتجهيزها ومعالجتها .(Cregy, 1986,192)

2. الانتباه (Attention):

هو العملية التي يتم من خلالها ملاحظة الفرد، لنوع وعدد المثيرات التي يتلقاها في أثناء أداء المهمة، وذلك بسبب فيض المعلومات من قبل أنظمتنا الحسية، ولذلك يجب وجود تقنية واختيار مصادر المعلومات المختلفة، وأن الانتباه يكوّن حقيقة الإطار المركزي للإدراك النفسي، وهو مشابه أو مناظر إلى أسبقية التقاطع أو الاعتراض في المثيرات (Kirby, 1984, 62) كما في الشكل الآتي:



شكل (1) مراحل إدخال المعلومات، ومعالجتها، واستخراجها

(Barbar.1988,30)

3. التكامل الإدراكي (Perceptual Integration):

هو العملية التي يتم من خلالها عملية إدراك المثيرات، والغلق الإدراكـــي للمثيـــرات ومطابقتها مع أي تمثيلات سابقة مختزنة في الذاكرة.

4. الترميز (Encoding):

هو عملية تشكيل ذهنية للمثيرات بغرض تفسيرها اعتماداً على مكوناتها، وصـــفاتها، ومعانيها وفقاً للمعلومات التي يتم بها خزنها، وتمثيلها، واسترجاعها.

5. الموازنة (Comparison):

هي العملية التي تستعمل في تحديد هل المثيران متشابهان أو مختلفان، أو متماثلان... الخ.

6. تكوين تمثيلي إدماجي (Co. Representation Formation):

تستعمل هذه العملية للوصول إلى تمثيل جديد من الذاكرة من خلال ربطه بـــالتمثيلات الموجودة مسبقاً لدى الفرد.

7. استرجاع التمثيل المدمج (Co. Representation- Retrieval):

تستعمل هذه العملية في إيجاد تمثيل محدد في الذاكرة، وترابطه مع تمثيل آخر علـــى أسس من الترابط وقواعده (Biggs, 1984,381).

8. التحويل (Transformation):

تستعمل هذه العملية لتحويل التمثيل الذهني أو تغييره على أساس محدد مسبقاً.

9. تنفيذ الاستجابة (Response Execution):

تستعمل هذه العملية لتعمل مع قسم من التمثيلات الذهنية للوصول إلى استجابة معينـــة وفي الوقت نفسه رى كارول (Carroll) أن هذه العناصر، والعمليات لا يمكن أن تغطي كل العمليات المعرفية التي تدخل في أداء الفرد للمهمة المعرفية، ولكنها تفـــسير يمكـــن أن يغطي العمليات التي يمكن عدها داخل أنظمة المعالجة لدى الفرد (الزيات، 1995)

- **نظرية ستيرنبغ (Sternberg,1985):**

وضع ستيرنبرغ (Sternberg ,1985) ثلاثة أنواع من عناصر معالجة المعلومات:

1. ما وراء العناصر (Meta- Components):

وهي عمليات ضبط تستعمل لتنفيذ التخطيط والمراقبة، وتقـــويم أداء الفـــرد للمهمـــة، ويشير إليها علماء النفس بالتنفيذ أو الفهم.

2. عناصر الأداء (Performance Components):

هي عمليات دنيا تستعمل في تنفيذ الاستراتيجيات المختلفة لأداء المهمة وهذه العناصر تتضمن ما يأتي:

أ. الاستدلال(Inferring):

تعني استدلال العلاقة بين مثيرين متشابهين في أشياء، ومختلفين في أشياء أخرى.

ب. الترميز (Encoding):

يعني إعطاء صيغة، وصورة رمزية لطبيعة المثير المستدخل ليعطى صورة متوافقة للخبرات المرمزة الأخرى.

ج. التطبيق (Applying):

تعني تطبيق العلاقات الاستدلالية السابقة في المواقف الجديدة.

3. عناصر اكتساب المعرفة (Knowledge- Acquistion Components):

هي عمليات تعلم معلومات جديدة واكتسابها وخزنها في الذاكرة، ويرى ستيرنبرغ أنّ العناصر التي تعد أكثر أهمية في عملية اكتساب المعرفة لوظيفة الذكاء هي:

أ. الترميز الانتقائي (Selvective Encoding):

هي العملية التي يتم فيها فصل المعلومات الجديدية المتعلقة بالموضوع عن المعلومات الجديدة غير المتعلقة بالموضوع وفقاً لتحقيق هدف معين في الموقف التعليمي.

ب. التجميع الاختياري (Selective Combination):

هي العملية التي يتم فيها تجميع المعلومات المرمزة اختياراً وفقاً لطريقة محددة تزيد من تلاحمها الداخلي أو ترابطها.

ج. الموازنة الاختيارية (Selective Comparson):

هي العملية التي يتم فيها ربط المعلومات التي تم ترميزها وتجميعها اختياراً بالمعلومات المخزونة في الذاكرة بزيادة ارتباطها بالبناء المعرفي الجديد، والبناء المعرفي المؤلف أو المكون سابقاً.

إنَّ استعمال هذه الأنواع الثلاثة من العناصر في أداء المهمة التعليمية لغرض تحقيق الأهداف تتباين عملية تطبيقها من حيث أهميتها إلا أن ما وراء العناصر

(MetaComponent) هو النوع الأكثر تطبيقاً واستعمالها في عمليات بدء الأداء في معالجة المعلومات، وذلك بسبب امتلاكها خاصية التنشيط الفعال للمعلومات.

ومن أجل أن يعطي ستيرنبرغ (Sternberg) توضيحاً وافياً لمفهوم النظرية حدد عناصر أساسية لفهم الفروق الفردية في عمليات معالجة المعلومات وهي:

1. العناصر (Components):

هي قدرة عدد من الأفراد المتعلمين على استعمال هذه العناصر بفاعلية، وتنشيط أكبر من غيرها وتوظيفها في أساليب معالجة المعلومات.

2. قانون التجميع للعناصر (Combiant on Rwe for Components):

يستعمل عدد من الأفراد قانوناً واحداً لتجميع العناصر، في حين يمكن أن يستعمل أفراد آخرون أكثر من قانون.

3. ترتيب معالجة العناصر (Order of Component Processing):

تعني الفروق بين الأفراد في إمكانية استعمال الأساليب في التتابع في حل المشكلة إذ يستعمل بعضهم أحد الأساليب في التتابع في حين يمكن أن يستعمل الآخرون أساليب أخرى في حل المشكلة.

4. أسلوب معالجة العناصر (Mode of Component Processing):

يختلف الأفراد في الطرائق التي يستعملونها في معالجة المعلومات إذ يستعمل بعضهم طريقة طويلة وقد لا تكون متعبة وقد يستعمل أفراد آخرون طرائق تعالج الهدف مباشرة أو حل المشكلة من دون الاهتمام بالخطوات غير المتعلقة بالحل.

5. زمن العنصر ودقته (Component Time or Accnracy):

يعني عمليات تنفيذ الأفراد وفقاً لقابليتهم في إنجاز الأداء للمهمة التعليمية من خلال عوامل الزمن والثقة والإنجاز.

6. التمثيل الذهني لأداء العنصر (Mental Represntion):

تعني الاختلافات بين الأفراد في طريقة تمثيلهم للمعلومات في بنائهم العقلي إذ يقوم عدد من الأفراد بحل المشكلة لغوياً في حين يقوم آخر بتمثل هذه المعلومات رمزياً خيالياً أو إسقاطا (قطامي، 1990، 638-641).

إنَّ نظريات معالجة المعلومات التي تم عرضها طرحت تصورات افتراضية لعمليات التعلم، والاكتساب ، ومعالجة المعلومات ويبدو أنه لا توجد نظرية متكاملة وشاملة وقادرة على إعطائه صورة واضحة لمعالجة المعلومات عند الفرد ، لأن المجال هنا يرتبط بعمليات عقلية معرفية معقدة، ومع ذلك لا يمكننا تجاهل الجوانب المشرقة التي أبرزتها هذه النظريات في تفسير معالجة المعلومات من خلال البحث والفحص والتمحيص في عمليات التعلم، ومعالجة الفرد للمعلومات وطرائق وأساليب التعامل معها اعتماداً على الاستدلال والتفسير المنطقي للظواهر التي دُرست في النظريات المعرفية ومعالجة المعلومات التي تباينت في كشف آفاق عملية معالجة المعلومات التي أحدثت ثورة معلوماتية في زمن تفجر المعلومات أمام الإنسان الذي دخل الألفية الثالثة من أجل أن تكون أمامه طرائق سالكة في استثمار طاقاته العقلية المبدعة في اكتساب المعلومات وخزنها وترميزها واسترجاعها.

بعد أن تمت مناقشة النماذج النظرية في معالجة المعلومات، وقع اختيار الباحث على ما يمكن أن يسمى بنموذج شمك (Schmeck ,1977) الذي يرى أن أساليب التعلم هي نوع من أنواع معالجة المعلومات، وهذا النموذج غطى هذه النظريات من الناحية النظرية والعملية التطبيقية.

كما أن الباحث اختار اختبار شمك في أساليب معالجة المعلومات للأسباب الآتية:

1. إنَّ أسلوب التعلم نوع من أنواع معالجة المعلومات أكثر تخصصاً وارتباطاً بالأبعاد التربوية وطريقة خاصة في معالجة المعلومات والتعامل معها وترتبط

بالاستعداد لاختبار ذاكرة المتعلم مع الفهم التام لعناصر الموقف التي يتعامل معها الفرد وفقاً لأساليب خاصة (وينتج،1982، 240).

2. هناك اهتمام متزايد بأساليب التعلم وتطبيقاتها لأنها لازمة لاكتساب المعلومات وتخزينها واستعمالها وإنّ جوهر هذا الاهتمام يكمن في تأكيد أهمية الوصول إلى جعل الطالب نشطاً، وحيوياً في العملية التربوية (خزام وعيسان، 1994، 328).
3. إنَّ أساليب التعلم تعطي صورة واضحة إلاّ أن هناك أساليب خاطئة في الدراسة والحفظ الأصم من دون فهم المادة الدراسية واستيعابها، وتتداخل عوامل كثيرة في منع استرجاعها ونسيانها من دون أن يعتمد الطالب على الفهم والتحليل والترتيب والموازنة والتطبيق ومعالجة المعلومات (Blaxhall, 1984, 325).

ومن ذلك تعدُّ أساليب التعلم مجالاً أكثر دقة وتحديداً لما يجري داخل دماغ الطالب عند استقباله للمعلومات الدراسية وتعدُّ هذه الأساليب استراتيجيات معرفية يستعملها الطالب في تعامله مع المعلومات الدراسية، وما تتعرض له تلك المعلومات من معالجة داخل الدماغ، والنواتج السلوكية التي تحدد من خلالها الأداء الأكاديمي ومصير تلك المعلومات وقدرتها على البقاء مدة طويلة بالذاكرة ومستوياتها.

ولا بد أن يشير الباحث إلى أن قائمة أساليب التعلم تتعلق باستراتيجيات محددة تطبق على أكثر من موقف تعليمي، وهذه الاستراتيجية تحتوي على أنماط معينة من معالجة المعلومات مرتبطة بعمل يستدعي نشاطاً يرتبط بعمليات كيف تدرس (Schmeck, 1983, 248).

البحوث والدراسات السابقة:

تناولت دراسات عديدة أساليب معالجة المعلومات والأساليب المعرفية بشكل عام بعضها درسها مع بعض المتغيرات مثل الاستذكار والعادات الدراسية

والأسلوب المعرفي (اعتمادي، استغلالي) والتحصيل الدراسي، وبعضها الآخر درسها مع متغيرات مثل التخصص والجنس، وسوف يتم عرض الدراسات السابقة وفقاً للتسلسل الزمني :

فقد كشفت دراسة شمك وكروف (Schmeck & Grove ,1979) عن العلاقة بين أساليب التعلم والأداء الأكاديمي، وشملت عينة الدراسة (790) طالباً وطالبة من طلبة الجامعة ومن الصفوف الدراسية كافة باختصاصاتها المختلفة، وقد شمل قياسهم للأداء على درجات المعدل بالكلية، وأشارت النتائج إلى أن الطلبة الذين لديهم معدلات درجات عالية يميلون إلى الحصول على درجات عالية في المعالجة العميقة ومقياس الاحتفاظ بالحقائق العلمية، ومقياس المعالجة المفصلة، ولهذا فهم يعالجون المعلومات، ويقومون بترميزها على نحو موسع في الوقت الذي يحتفظون في أذهانهم بتفصيلات معينة لها. وقد أشار التحليل إلى أن حفظ الحقائق والمعالجة المفصلة والموسعة وعمق المعالجة له تأثيرات مباشرة في معدلات الطلبة. وأن أسلوب الدراسة المنهجية لم يؤثر في التحصيل الدراسي العالي بالقدر الذي أثرت فيه كل من المعالجة العميقة، والمعالجة الموسعة مما يدل على أن اندماج الطالب في روتين الدراسة المتواصلة، والمنتظمة لا يعني بالضرورة أنه سيتعامل مع المعلومات على نحو فعال إذ تنقصه المهارات الضرورية للمعالجة العميقة والموسعة للمواد الدراسية. وقد أكدت هذه الدراسة جانباً مهماً من معالجة المعلومات، وهو قدرته التنبؤية بالتحصيل الدراسي .

ودرس ليهمان (Lehman, 1989) أثر عملية معالجة المعلومات الموظفة في المواقف التي عرضت على الطلبة من ذوي الذكاء العالي ممن يتصفون بدرجات إنجاز تحصيلي متدنٍ، وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً ممن كانت درجة إنجاز التحصيل لديهم متدنية، وكانت نسبة ذكائهم تزيد على (120) ودرج ذكاء (74) طالباً من ذوي نسبة الذكاء العالي ممن اتصفوا بدرجات عالية من الإنجاز التحصيلي.

وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في أسلوب حل المشكلة بين أداء الطلبة ذوي الذكاء المرتفع، والطلبة ذوي الذكاء المتدني وأداء الطلبة مرتفعي نسبة الذكاء وممن يتصفون بدرجة إنجاز عالية، وأظهرت النتائج تبايناً ذا دلالة في مستوى الحلول التي تتطلب قدرات عقلية ودافعية إنجاز علمية مرتفعة لصالح الطلبة المتفوقين.

كما أن الطلبة من ذوي معالجة المعلومات المرتفعة كانت لديهم قدرة عالية على حل المشكلات وكيفية معالجة المواقف.

وأما دراسة خزام وعيسان (1994) فقد استهدفت معرفة الاستراتيجيات التعليمية التي يوظفها الطلبة الجامعيون في دراستهم في ضوء متغيرات الجنس والتخصص والاندماج في الدراسة الجامعية. ولتحقيق ذلك تألفت عينة الدراسة من (234) طالباً منهم (67) من الذكور، (167) من الإناث و (51) من التخصصات العلمية و (183) من التخصصات الأدبية، (103) من الطلاب الجدد (الفصل الدراسي الأول) و (131) من الطلاب الذين على وشك التخرج (الفصل الدراسي السابع). وتم بناء استبانة لقياس إستراتيجيات التعلم تتضمن (6) فئات الاستراتيجيات المعرفية (التسميع والتوضيح والتنظيم سواء لمهام تعلم أساسية أو مركبة)، وفئة الاستراتيجيات ما وراء المعرفة (التحكم في الاستيعاب)، وفئة الاستراتيجيات الوجدانية (خلق مناخ وجداني مناسب).

وأشارت النتائج إلى وجود اختلاف بين الذكور والإناث ولصالح الإناث في استراتيجيات التعلم بين التخصصات الدراسية الأدبية والعلمية أكبر من نواحي الاختلاف بينهما، وأن أوجه التشابه مساوية لأوجه الاختلاف بين الطلبة الجدد والطلبة على وشك التخرج في استراتيجيات التعلم.

كما بحثت دراسة السامرائي (1994) إيجاد العلاقة بين أساليب المعالجة المعرفية للمعلومات والعادات الدراسية لدى طلبة الصف السادس الإعدادي (التوجيهي)، كما استهدفت معرفة هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في المعالجة المعرفية للمعلومات وفقاً لمتغيري الجنس والتخصص الدراسي ، وكانت عينة الدراسة (432) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس للفرعين العلمي والأدبي. ولغرض تحقيق أهداف البحث استعمل الباحث قائمة أساليب التعلم ومعالجة المعلومات (لشمك) لقياس أساليب معالجة المعلومات، ثم قام الباحث ببناء مقياس للعادات الدراسية لطلبة المرحلة الإعدادية. وأشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة بين أساليب المعالجة المعرفية والعادات الدراسية في العينات التخصصية ذكوراً وإناثاً. وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أساليب المعالجة وبين الذكور في فرع الدراسة (علمي– أدبي) مقابل الإناث في فرعي الدراسة (علمي– أدبي)، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أساليب المعالجة بين الطلبة في فرع الدراسة علمي مقابل الطلبة في التخصص الأدبي ولصالح التخصص العلمي.

كما استهدفت دراسة شن لو (Lu ــ Chin , 1995) الكشف عن العلاقة بين الأساليب المعرفية ونتائج نمطين من الاختبارات وهما الاختيار من المتعدد وتقييم الأداء ، وأجريت الدراسة على عينة قوامها (102) طالب وطالبة من قسم علم النفس بجامعة بنسلفانيا وتم تطبيق الأدوات الآتية:

1. ستة واجبات منزلية بمنزلة اختبار تقييم الأداء.
2. أربعة اختبارات اختيار من متعدد، كل اختبار مكوّن من خمسين فقرة لفحص فهم ومعرفة مبادئ علم النفس.
3. اختبار الأشكال المتضمنة، وأشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود أثر للتفاعل بين الأسلوب المعرفي مع نتائج الأداء في الاختبارات. وعدم وجود تفاعل بين الأسلوب المعرفي ونوع التخصص على الدافع للإنجاز.

في حين استهدفت دراسة حردان (1995) التعرف على علاقة الأسلوب المعرفي بالتحصيل ومدى تأثر هذه العلاقة بالتخصص الأكاديمي(علمي، أدبي) للطالب وجنسه في المرحلة الثانوية. واستخدمت الباحثة اختبار الأشكال المتضمنة الجمعي (GEFT) (Group Embeded Figures Test) لقياس الأسلوب المعرفي لدى الطلبة.وتكونت عينة الدراسة من (590) طالباً وطالبة ، اختيروا بطريقة عشوائية. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الدرجات على اختبار الأشكال المتضمنة الجمعي تعزى للجنس أو للتفاعل بين الجنس والتخصص الأكاديمي. كما أشارت النتائج إلى وجود اختلافات بين الطلبة تعزى للفرع الأكاديمي ولصالح التخصص العلمي.

وقام حمادي (1997) بدراسة استهدفت التعرف على مستوى أساليب معالجة المعلومات عند كل من الطلبة المستقلين عن المجال والمعتمدين على المجال، وهل هناك فروق بين الطلبة المستقلين عن المجال، والمعتمدين عليه تبعاً لمتغير الجنس والتخصص والأسلوب المعرفي (الاستقلال/الاعتماد على المجال). وطبقت الدراسة على (320) طالباً وطالبة من صفوف الخامس العلمي والأدبي في المرحلة الإعدادية في محافظة بغداد في العراق ، ولتحقيق أهداف البحث تم اعتماد قائمة شمك لمعالجة المعلومات، واختبار الأشكال المتضمنة لـ (وتكن– وأولتمان) (Witkin & Oltman) لتصنيف أفراد العينة على أساس صفة الاستقلال– الاعتماد على المجال وتوصلت الدراسة إلى أن قيمة (ت) المحسوبة فيما يخص الطلبة المستقلين عن المجال كانت ذات الدلالة الإحصائية فيما يخص جميع أساليب المعالجة للمعلومات وأن قيمة (ت) المحسوبة فيما يخص الطلبة المعتمدين على المجال كانت ذات دلالة إحصائية فيما يخص أسلوب المعالجة المفصلة والموسعة، في حين لم تكن ذات دلالة إحصائية فيما يخص الأساليب الثلاثة، ووجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين الطلبة المستقلين عن المجال والمعتمدين عليه في ثلاثة أساليب للمعالجة في حين لم تكن الفروق ذات دلالة

إحصائية في أسلوب الدراسة المنهجي. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للطلبة المستقلين عن المجال في أساليب المعالجة الأربع وذلك تبعاً لمتغيري الجنس والتخصص. ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لدى الطلبة المعتمدين على المجال ولصالح طلبة التخصص الأدبي في ثلاثة أساليب للمعالجة، في حين لم يكن الفرق دالاً إحصائياً في أسلوب الدراسة المنهجية لم تظهر فروق ذوات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير الجنس ولم يكن هناك تفاعل بين متغيري الجنس والتخصص.

أما دراسة ريدينج وريتشارد (Riding & Richard, 1997) فقد استهدفت إيجاد العلاقة بين الأساليب المعرفية والمهارات المعرفية على أداء الطلبة في بعض المواد الدراسية، وتكونت عينة الدراسة من (205) طالب وطالبة منهم (99) طالبة و (106) طالب، واستخدم الباحث اختبار المهارة المعرفي الكندي كما حصل على (9) درجات للطلاب في اللغة الفرنسية والإنجليزية والرياضيات والجغرافية والعلوم، كما تعرض الطلبة إلى اختبار الأساليب المعرفية بأبعاده المختلفة وأشارت النتائج إلى عدم وجود علاقة بين الأسلوب المعرفي واختبار الذكاء المعرفي حيث وجد أن قيمة معامل الارتباط تؤول إلى الصفر مما يعني استقلالهما عن بعضهما، كما أشارت النتائج إلى وجود تفاعل بين الجنس والأداء في المواد الدراسية، حيث تفوقت الطالبات على الطلاب في جميع المواد ولاسيّما اللغة الفرنسية والإنجليزية كما لوحظ تفاعل بين المهارات والأسلوب المعرفي في تأثيره في الأداء في المواد الدراسية.

وأجرى واجنر وآخرون (Wagner et al. 1998) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر الأنماط المعرفية (الاندفاع – التأمل، والاعتماد – الاستقلال) في التكرار في تغيير الإجابة. وتكونت عينة الدراسة من (41) من طلاب الصف الخامس، واستخدمت الدراسة اختبار (MFFT) لقياس نمط الاندفاع والتأمل، واختبار (EFT) لقياس نمط الاعتماد والاستقلال، كما تم تطبيق اختبار صفي بطريقة الاختيار من متعدد لقياس التكرار في تغيير الاستجابة. وأظهرت النتائج تكراراً في تغيير الإجابات عند

الاندفاعيين بشكل دال أكثر من التأمليين، وهذه النتيجة تدل على عدم ثقة الاندفاعيين بإجاباتهم نتيجة للتسرع في معالجة المعلومات، في حين لم توجد فروق دالة بين الاعتماديين والاستقلاليين في تغيير الإجابات.

وقد أشارت دراسة مكورميك (Mccormick,1999) إلى أن أداء المهمات كان بمستوى عال في التقرير اللفظي لتذكر المعلومات عندما استخدمت استراتيجية المعالجة العميقة والمؤثرة، وقد أشارت الدراسة إلى الارتباط الكبير بين الذاكرة العاملة والتفكير.

كما استهدفت دراسة تسي (Tsai, Chin- Chung ,2001) في تايوان فحص التراكيب المعرفية، وفهم كيفية قيام الطلبة بتنظيم معرفتهم التي تم اكتسابها حديثاً وكذلك استراتيجيات معالجة المعلومات التي ظهرت في تراكيب معرفتهم وتعرف العوامل التي يمكن أن تكون مرتبطة بالطريقة وعمليات معالجة المعلومات التي بواسطتها يقوم الطلبة بتنظيم معرفتهم وعلاقتها بالتحصيل العلمي، وقد تم اختيار (48) طالباً وطالبة لهذه الدراسة بواقع (18) طالبة و (30) طالباً متوسط أعمارهم (14) سنة، وبطريقة عشوائية. وأشارت نتائج الدراسة إلى أنّه عندما يزداد تعقيد المحتوى فإنّ الطلبة يكون لهم ميل للتعبير على نحو أقل عن أفكارهم على المستوى ذي الترتيب العالي، لأن هؤلاء الطلبة الذين معدلهم الأكاديمي أعلى على نحو عام يميلون إلى استعمال وسائل ذات ترتيب متدنٍ نسبياً لتنظيم المعرفة، والاستدلال المعرفي عند تذكر المعلومات العلمية، كلما ازداد تعقيد مستوى المحتوى صرف الطلبة على نحو عام وقتاً أكثر في المادة وفي بناء أفكارهم ويحتاجون وقتاً أكثر لإعادة بناء فكرة معينة في وسيلة الاستنتاج الشرطي أكثر مما يحتاجون في وسيلة التفسير. وإنَّ التحصيل العلمي للطلبة مرتبط إيجابياً وذا دلالة إحصائية مع استعمالات الطلبة للحالات المخصصة والتعميمات على مستوى المحتوى واستعمالاتهم للتعريف والموازنة والتفسير على مستوى المنطق أي أنه يؤدي أثراً مهماً في كثير من المتغيرات لتحليل المحتوى. وان الطلبة الذين كان إنجازهم مرتفعاً كان لديهم ميل لتذكر معلومات أكثر، وكذلك كان

لديهم ميل للتعبير عن الكثير من أفكارهم في استراتيجيات معالجة المعلومات أكثر مما يقوم بذلك الطلبة ذوو الإنجاز المنخفض نسبياً (Tsai chin-Chung, 2001, 45-53).

أما دراسة غنيم (2002) فقد استهدفت إبراز الاستراتيجيات التي يوظفها الطلبة وتعكس مستوى أداء الطلبة ذوي الأسلوب المعرفي " التروي– الاندفاع" في مجال مهارات حل المشكلات بمرحلتيها: العرض واستراتيجيات الحل. وقد اشتملت عينة الدراسة (66) طالباً (34) طالباً من ذوي الأسلوب المعرفي" الاندفاع" و (32) طالباً من ذوي الأسلوب المعرفي " التروي". وأظهرت النتائج أن متوسطات مستوى الدقة والوقت اللازم لحل المشكلة للطلبة من ذوي الأسلوب المعرفي "الاندفاع" أعلى من متوسطات الطلبة من ذوي الأسلوب المعرفي "التروي" ؛ وكانت الفرو ق في ما بينهما ذات دلالة إحصائية .

أما دراسة جوسيف وفرانس (Joseph & Francis,2002) التي اهتمت بدراسة تأثير استراتيجية التسميع اللفظية المتعددة في التذكر المباشر والآني لموضوعات التعلم المختلفة، فقد هدفت إلى استقصاء ثلاثة أنواع مختلفة من استراتيجية التسميع اللفظية في تسهيل إنجاز الطلبة في موضوعات التعلم المختلفة في اختبار التذكر الفوري والمؤجل، وقد تم تطبيقه على (248) طالباً تم اختيارهم عشوائياً في ضمن أربع معالجات، وقد تفاعلت المجموعات الأربع مع معالجات التعلم المختلفة، وأكملوا معايير القياس. وقد تم تطبيق اختبار التذكر المؤجل بعد مدة أسبوعين ، وقد تم تحليل التباين المتعدد لقياس تأثير المتغيرات المستقلة في المجموعات الأربع، وقد أشارت الدراسة إلى أن الوقت للمهمة وأنواع التسميع اللفظي التي استخدمت في هذه الدراسة لن تؤثر في إنجاز الطلبة في موضوعات التعلم المختلفة.

أما دراسة تينا وآخرين (Teena et al., 2003) فقد أوضحت أن الباحثين السابقين فحصوا تأثير استراتيجية التفصيل لتعلم معلومات جديدة وكيف يؤثر ذلك في عملية

التعلم، وقد هدفت إلى دراسة تأثير البناء المقدم مثل: (تنظيم المعلومات) في تأثيره في استراتيجية التفصيل، وقد أظهرت النتائج أن الطلبة الذين يقدمون طريقة التنظيم لا يقدمون البناءات السابقة في البحث، وهذه النتائج تقدم أن الطلبة ربما يمتلكون محددات في قدراتهم لمعالجة المعلومات بشكل مميز، وقد خلصت الدراسة إلى أن الطلبة الذين يقومون بإعادة البناء– كما هو الحال في ترميز المعلومات–، فإن هذه المهمات المطلوبة تزودهم بفوائد إضافية للتعلم.

من العرض السابق للدراسات تتضح ندرة الدراسات التي بحثت في معالجة المعلومات في حين وُجِدَ عدد غير قليل من الدراسات التي تناولت الأساليب المعرفية باختلاف أنواعها (مندفع– متروٍ) (مستقل– معتمد). كما أن نتائج الدراسات السابقة فيما يخص متغيري الجنس التخصص الدراسي مختلفة، فهناك دراسات كان الاختلاف فيها لصالح الإناث(Richard & Riding, 1997) وبعضها لا يوجد اختلاف فيما يخص معالجة المعلومات (حردان ،1995؛ جمادى ، 1997).

فضلاً عن عدم وجود دراسات في البيئة الأردنية– في حدود علم الباحث– تناولت أساليب معالجة المعلومات، وهذا يوضح مدى الحاجة لدراسة أساليب معالجة المعلومات.

فرضيات البحث:

في ضوء نتائج الدراسات والبحوث السابقة يمكن صياغة فرضيات البحث على النحو الآتي:

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α=0.05) في درجات طلبة المرحلة الثانوية على اختبار أساليب معالجة المعلومات يعزى للجنس (ذكور ، إناث)

- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية(α=0.05) في درجات طلبة المرحلة الثانوية على اختبار أساليب معالجة المعلومات يعزى للتخصص الدراسي (علمي، أدبي).
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية(α=0.05) بين درجات طلاب التخصص العلمي ودرجات طالبات التخصص العلمي على اختبار أساليب معالجة المعلومات.
- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية(α=0.05) بين درجات طلاب التخصص الأدبي ودرجات طالبات التخصص الأدبي على اختبار أساليب معالجة المعلومات .

المنهج:

أداة البحث:

استخدم مقياس شمك (Schmeck) لمعالجة المعلومات الذي ترجمه إلى العربية واستخدمه على طلبة جامعة المستنصرية في العراق الغريري(2003)، وهو مكون من أربعة مقاييس فرعية هي: مقياس المعالجة المعمقة، ومقياس الدراسة المنهجية، ومقياس الاحتفاظ بالحقائق العلمية، ومقياس المعالجة المفصلة والموسعة، وهي في الأصل المترجم مكونة من (62) فقرة. قام الباحث بتعديل الاستجابة من استجابة ثنائية (تنطبق علي، لا تنطبق علي) إلى تدريج ثلاثي (تنطبق دائماً، تنطبق أحياناً، لا تنطبق).

بعد ذلك تم التأكد من صدق المقياس من خلال مؤشرين للصدق وهما الصدق الظاهري من خلال عرضه على مجموعة من الخبراء، والصدق المرتبط بمحك كما يأتي:

- الصدق الظاهري: عرض الباحث فقرات المقياس المكونة من (62) فقرة على عشرة من المختصين بالتربية وعلم النفس في الجامعات الأردنية، وذلك لتحديد مدى ملاءمة فقرات المقياس لطلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي وقياسها

للعمليات المعرفية أي معالجة المعلومات عند الطلبة، ومدى وضوح صياغتها وقد لقيت جميع الفقرات موافقة ما نسبته 80% من المحكمين باستثناء ثلاث فقرات لم تنل موافقة المحكمين، بحيث أصبح عدد الفقرات في الاختبار المستخدم (59) فقرة فقط.

- الصدق التلازمي: لأجل تحقيق هذا النوع من الصدق قام الباحث باختيار (90) طالباً وطالبة من مجتمع الدراسة ومن خارج العينة، وتم أخذ معدل التحصيل الدراسي للفصل الأول للعام الدراسي 2004/2003 في المدرسة لجميع المواد الدراسية، وبعد ذلك استخرجت العلاقة الارتباطية بين درجات الطلبة على مقياس معالجة المعلومات المستخدم في هذا البحث ومعدل درجات الطلبة في جميع المواد الدراسية باستعمال معامل ارتباط بيرسون (Person)، وقد بلغ معامل الارتباط (0.82) وهو مؤشر على ارتباط عالٍ بين المحك (معدل اختبار التحصيل الدراسي) ومقياس معالجة المعلومات (عودة ، 2000).
- الثبات: لحساب ثبات المقياس تم إيجاده بطريقة إعادة الاختبار (Test- Retest) ولذلك تم تطبيق المقياس على عينة الصدق التلازمي سابقة الذكر والبالغة (90) طالباً وطالبة وبفاصل زمني مقداره (21) يوماً، ثم أعيد تطبيق المقياس على العينة نفسها وبلغ معامل الثبات للمقياس (0.83) وهو مؤشر على ثبات مقبول (عودة، 2000).
- أسلوب تصحيح المقياس:

اعتمد الباحث أسلوب التصحيح وفقاً لتدريج ثلاثي الاستجابة وهو (تنطبق دائماً، تنطبق أحياناً، لا تنطبق)، حيث أعطيت الفقرة الإيجابية التي يجيب عليها الطالب تنطبق دائماً (3) وتعطى (2) إذا كان الجواب تنطبق أحياناً، وتعطى (1) إذا كان الجواب لا تنطبق. أما إذا كانت الفقرات سلبية فيكون الوزن معكوساً، وبذلك تكون

أعلى درجة للمقياس (177) وأدنى درجة (59) والوسط الفرضي (118) ويبين الملحق رقم (1) فقرات المقياس، وقد كان متوسط الزمن المستغرق للاستجابة على المقياس (25) دقيقة.

• مجتمع الدراسة:

لتحقيق أهداف البحث قام الباحث بتحديد مجتمع البحث من طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي (علمي، أدبي) في محافظة الطفيلة جنوب الأردن وبلغ مجموعهم (1211) طالباً وطالبة* ويبين الجدول (1) مجتمع البحث بحسب التخصص الدراسي والجنس.

جدول (1) مجتمع البحث بحسب التخصص الدراسي والجنس

التخصص الدراسي / الجنس	الثاني الثانوي العلمي	الثاني الثانوي الأدبي	المجموع
الذكور	136	373	**509**
الإناث	199	503	**702**
المجموع	**335**	**876**	**1211**

• العينة:

تكونت عينة البحث من (242) طالباً وطالبة، أي ما نسبته (20%) من مجتمع البحث، وتم اختيارها بشكل عشوائي طبقي ، ويبين الجدول (2) عينة الدراسة بحسب التخصص الدراسي والجنس.

جدول (2) عينة البحث بحسب التخصص الدراسي والجنس

التخصص الدراسى / الجنس	الثاني الثانوي العلمي	الثاني الثانوي الأدبي	المجموع
الذكور	27	75	**102**
الإناث	41	99	**140**
المجموع	**68**	**174**	**242**

*- تم الحصول على البيانات من مديرية التربية والتعليم في محافظة الطفيلة للعام الدراسي 2004/2003.

- **الوسائل الإحصائية:**

1. معامل ارتباط بيرسون: استُخْدِمَ لأغراض استخراج الصدق التلازمي والثبات للمقياس.
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
3. تحليل التباين الثنائي (Tow-way ANOVA) لغرض التحقق من فرضية البحث.

- **نتائج البحث ومناقشتها:**

أولاً: النتائج المتعلقة بالهدف الأول الذي ينص على :

"التعرف على مستوى أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي (علمي، أدبي)" ولتحقيق هذا الهدف عولجت البيانات الإحصائية باستخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وذلك لمعرفة مستوى أساليب معالجة المعلومات لدى عينة البحث وجدول (3) يوضح النتيجة.

جدول (3)المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بحسب الجنس والتخصص الدراسي

التخصص الدراسي / الجنس	علمي		أدبي		المجموع	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الذكور	125.67	14.23	117.37	17.06	**119.57**	**16.70**
الإناث	136.63	21.79	124.12	16.05	**127.79**	**18.73**
المجموع	**132.28**	**19.78**	**121.21**	**16.78**	**124.32**	**18.32**

يتضح من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي لعينة البحث بلغ (124.32) وهو أعلى من الوسط الفرضي البالغ (118)، وربما يمكن تفسير هذه النتيجة بأن الطلبة في الصف الثاني الثانوي الأكاديمي (التوجيهي) يحاولون بكل أسلوب وبأي طريقة أن

يستخدموا أي استراتيجية من أجل النجاح في نهاية هذه المرحلة الدراسية. حيث اهتمام الأهل والمدرسة والمجتمع بنجاح الطلبة من أجل الحصول على مقعد دراسي جامعي أو منحة دراسية فضلاً عن تطور المناهج والمقررات الدراسية الأردنية وفقاً لنظريات التعلم الحديثة ولاسيّما النظرية المعرفية علاوة على الدور الذي يؤديه المرشد التربوي في المدرسة الأردنية، حيث يقوم المرشد بتوضيح العادات الدراسية الجيدة، وكيفية تنظيم وقت الدراسة.

ثانياً: 1- النتائج المتعلقة بالهدف الثاني والفرضية الأولى والتي تنص على أنّه "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α=0.05) في درجات طلبة المرحلة الثانوية على اختبار أساليب معالجة المعلومات يعزى للجنس (ذكور ، إناث) وللتحقق من هذه الفرضية استخدم تحليل التباين الثنائي (Tow-way ANOVA) لتعرف الفروق بين متوسطات درجات أساليب معالجة المعلومات لدى طلبة الصف الثاني الثانوي الأكاديمي بحسب الجنس والتخصص الدراسي وتفاعلهما والجدول (4) يوضح هذه النتائج:

جدول (4) تحليل التباين الثنائي لمتوسطات درجات أساليب معالجة المعلومات لدى عينة البحث

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة عند (0.05)
الجنس	3698.184	1	**3698.184**	**12.390**	**0.001**
التخصص الدراسي	5101.255	1	**5101.255**	**17.090**	**0.000**
الجنس×التخصص الدراسي	**209.813**	**1**	**209.813**	**0.703**	**0.403**
الخطأ	**71039.604**	**238**	**298.486**		
الكلي	**80928.860**	**241**	**335.804**		

يتضح من الجدول (4) بأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الذكور وبين متوسطات درجات الإناث في أساليب معالجة المعلومات ، إذ أظهرت النتائج أن القيمة الفائية المحسوبة (12.390) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3.89) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (238.1) ولصالح الإناث

إذ إن المتوسط الحسابي لدرجات أساليب معالجة المعلومات عند الإناث قد بلغ (127.79)، في حين أن المتوسط الحسابي لدرجات أساليب معالجة المعلومات عند الذكور قد بلغ (119.57).

2– النتائج المتعلقة بالهدف الثاني الفرضية الثانية والتي تنص على أنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية(α=0.05) لدرجات طلبة المرحلة الثانوية على اختبار أساليب معالجة المعلومات يعزى للتخصص الدراسي (علمي ، أدبي) يتضح من الجدول (4) بأنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلبة في التخصص العلمي وبين متوسطات درجات الطلبة في التخصص الأدبي في أساليب معالجة المعلومات، إذ أظهرت النتائج أن القيمة الفائية المحسوبة (17.090) وهي أكبر من القيمة الفائية الجدولية البالغة (3.89) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (238.1) ولصالح الطلبة في التخصص الدراسي العلمي، إذ إن المتوسط الحسابي لدرجات أساليب معالجة المعلومات عند الطلبة في التخصص العلمي بلغ (132.28) في حين أن المتوسط الحسابي لدرجات أساليب معالجة المعلومات عند الطلبة في التخصص الأدبي قد بلغ (121.21).

3– وفيما يتعلق بنتائج الفرضية الثالثة التي تنص على أنه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية (α=0.05) بين درجات طلاب التخصص الأدبي ودرجات طالبات التخصص الأدبي في اختبار أساليب معالجة المعلومات" والفرضية الرابعة التي تنص على أنه" لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية(α=0.05) بين درجات طلاب التخصص العلمي ودرجات طالبات التخصص العلمي في اختبار أساليب معالجة المعلومات". يتضح من الجدول (4) عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية فيما يخص التفاعل بين الجنس والتخصص الدراسي، إذ بلغت القيمة الفائية المحسوبة (0.703) وهي أقل من القيمة الفائية الجدولية والبالغة (3.89) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (238.1).

ويمكن تفسير النتيجة الخاصة بتفوق الإناث على الذكور فيما يخص أساليب معالجة المعلومات، بأن الإناث لديهن رغبة في تأكيد الذات من خلال الإصرار على التفوق والنجاح والتحمل والرغبة في إثبات وجودهن والحصول على مكانة في المجتمع، كما أن التنشئة الأسرية والظروف التي تعيشها الإناث تشجعهن على قضاء وقت أكبر في تنظيم الوقت وبرامج الدراسة أكثر من الذكور، مما قد يفسر معالجتهن للمعلومات أفضل من الذكور.

وتؤيد هذه النتيجة دراسة خزام وعيسان (1994) ودراسة (Richard & Riding, 1997)، واختلفت هذه النتيجة مع دراسات (السامرائي، 1994 ؛ وحردان، 1995؛وحمادي، 1997).

وبالنسبة لتفسير النتيجة الخاصة بتفوق الطلبة في التخصص العلمي على الطلبة في التخصص الأدبي فيما يخص أساليب معالجة المعلومات بأن الطلبة في التخصص العلمي يتعرضون لمقررات دراسية هي في الغالب الأعم رياضية وعلمية بحتة، مما قد يكون ولّد لديهم قدرة على معالجة المعلومات أفضل مما هي لدى طلبة التخصص الأدبي حيث تحتوي مقرراتهم المدرسية غالباً على فلسفة نظرية وتداخل يجعل لديهم صعوبة في معالجة المعلومات، وبهذه تتفق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة السامرائي (1994) ودراسة حردان (1995) وتختلف مع دراسات (خزام وعيسان، 1994؛ Lu-Chin, 1995 ؛ وحمادي 1997).

وفيما يخص تفسير النتيجة الخاصة بعدم وجود تفاعل بين الجنس والتخصص الدراسي (علمي، أدبي) وتأثيرها في أساليب معالجة المعلومات؛ فإن هذا يشير إلى أن تأثير كل منهما مستقل عن الآخر في متغير أساليب معالجة المعلومات، مما يؤكد أنهما يجب أن يدرسا بشكل مستقل ومنفصل عن بعضهما لأنهما غير متفاعلين مع بعضهما بعضاً.

الاستنتاجات:

يمكن استنتاج ما يأتي :

1- إنَّ الإناث أكثر دقة في التعامل مع المعلومات ومعالجتها .

2- إنَّ المواد العلمية ، تؤثر في تفكير الطلبة وطريقة معالجتها للمعلومات مما جعلهم يتفوقون على طلبة التخصص الأدبي .

3- إنَّ طلبة التخصص العلمي أفضل من طلبة التخصص الأدبي في أساليب معالجة المعلومات.

4- بينت نتائج استجابات أفراد العينة أن الإناث لديهن رغبة في تأكيد الذات والتفوق والنجاح للحصول على مكانة في المجتمع .

مقترحات:

في ضوء النتائج السابقة يقترح ما يأتي :

1. وضع برامج في المدارس تتعلق بأساليب معالجة المعلومات لتدريب الطلبة على تلك الأساليب مما قد يسهم في زيادة استثمار الطلبة للمعلومات التي يتلقونها، وتصبح لديهم مهارات معرفية تنشط قدراتهم العقلية وتفعل كيفية استقبال الطلبة للمعلومات ومعالجتها .

2. يمكن أن يوضع مع بعض المقررات المدرسية ملاحق تتضمن الكيفية التي يمكن أن يستخدمها الطالب في معالجة المعلومات وتمكنه من تقليل التآكل الذي يحدث في الذاكرة بسبب سوء التعامل مع المعلومات .

المراجع

المراجع العربية

- أبو حطب، (1987) : **القدرات العقلية** ، ط7 ، بيروت : دار الكتب الجامعية.
- البدران،عبد الزهرة لفته. **(2000). أساليب معالجة المعلومات وعلاقتها بأنماط الشخصية لدى طلبة الجامعة**، الجامعة المستنصرية، كلية التربية، أطروحة دكتوراه.
- حردان، ديمة أحمد (1995). **الأسلوب المعرفي لدى طلبة المرحلة الثانوية وعلاقته بالتحصيل الدراسي**، رسالة ماجستير، جامعة اليرموك: إربد- الأردن.
- حمادي ، حسين ربيع (1997) **.دراسة مقارنة في أساليب معالجة المعلومات وفق الأسلوب المعرفي (الاستقلال – الاعتماد على المجال) عند طلبة الإعدادية**، رسالة دكتوراه غير منشورة ، جامعة بغداد : كلية التربية / ابن رشد.
- خزام، نجيب وعيسان صالح .(1994). استراتيجيات التعلم والاستذكار لدى الطلاب الجامعيين ، **مجلة دراسات**، عمان، الأردن، المجلد الحادي والعشرون، العدد الخامس.
- الزيات،فتحي. (1986). أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر دراسة تجريبية مقارنة : **رسالة الخليج العربي، العدد الثامن عشر.**
- الزيات، فتحي. (1995). **الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات**، ط1، سلسلة علم النفس المعرفي (1) .
- الزيات ، فتحي . (1998) . **الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي والمعرفي**، دار النشر للجامعات ، مصر .
- السامرائي، عبادة اسماعيل. (1994) : **أساليب المعالجة المعرفية للمعلومات وعلاقتها بالعادات الدراسية لدى طلبة المرحلة الإعدادية**، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة البصرة : كلية التربية .

- عودة، أحمد سليمان وآخرون. (2000) : **أساسيات البحث في التربـــة والعلـــوم الإنسانية عناصره ومنهجه والتحليل الإحصائي لبياناته:** مكتبة منار.
- غنيم، محمد أحمد (2002). **استراتيجيات أداء حل المشكلات لـــدى الطلبـــة ذوي الأسلوب المعرفي "التروي–الاندفاع** "مجلة العلوم التربوية، كلية التربيـــة، جامعـــة قطر.
- قطامي، يوسف. (1990). **تفكير الأطفال تطوره وطرق تنميته،** الأردن: الأهلية للنشر والتوزيع.
- قطامي وقطامي، يوسف ونايفة. (2000) **.سيكولوجية التعلم الـــصفي،** ط1، دار الشروق، عمان – الأردن .
- مجدي، أسعد شريف. (1988) . **أساليب المعالجة المعرفية للمعلومات الدراســـية عند طلبة الجامعة،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة: كلية التربية.
- وينتج، ارنوف .(1982) . **مقدمة في علم النفس،** القاهرة : دار مكجروهيل.

المراجع الأجنبية :

- Alison, M. D. (1993): Information processing and the learning context: an analysis from recent perspective in cognitive psychology. *British journal of Educational psychology,* Vol. 64, Part 1.
- Barbara, G. (1988). A factor analvtic comparison four learning styles comparison of four learning styles instrument. J. *of Educational Psychology* ,Vol. 75, No. 1 .
- Biggs, J. B. (1978): Individual and group differencesin study processes. British. *Journal of educational psychology*.
- Blaxhall, J. & Willows, D. M. (1984): Reading ability and text difficuity, as. Influences on second grader's oral reading orrors, *Journal of Educational Psychology,* Vol. 76, No. 41.

- Dillen, R.F. & Sterbenberger, R.J. (1986): Cognitive instruction Acadimic Press, New York.
- Green, J.M.(1987) . *Cognitive psychology* , Methuen, London .
- Gregy, V.H. (1986). I*nstruction to Human memory,* Roulledge & Kegan Paul, London.

Hunt, E. B & Frost, N. (1973) *Lumneborg,* C. E. Individual differences in cognition In Bower, G. (ed) the psychology of learning and motivation.

- Jospeh, C . Labant and France Dwyer, (2002) ,The Effect of Varied Verbal Rehearsal Rehearsal Strategies on Immediate and Delayed Retention of Objective , *International Journal of Industrial Media* Vol. 29 (1).
- Kirby, J. R. (1984): *Strategies and process*. In J. R. Kirby (Ed) cognitive strategies and educational performance, London academic press.
- Klausmeier, H. J. (1985): *Education psychology* , 5th ed., Harper & Row Publishers, New York.
- Lehman, F. (1989): Difference in Information processing characteristics Between Gifted Achievers and underachievers *Dissertation Abstracts, 50 (8).*
- Lu-Chin, (1995): "Assessment Approaches and Cognitive Styles", *Journal of Educational Measurement***,** Vol32, and Nol**.**
- McCormick, Barbara Maud, (1999), The influence of age and expertise on memory performance in the adult population : Implications for education*, AAC 9954677 ProQuest – Dissertation Abstract.*
- Nor wood, N. J. (1987): Speed of information – processing and

intelligence. Review by Robert Kail.

- Reshik, L. B. (ed.) . (1976): *The nature of intelligence,* N. J: Hilldale, Lawrence Erlbaum assoc.
- Richard E. Mayer, (1996), Learners as Information Processors: Legacies and Limitations of Educational Psychology's Second Metaphor, *Educational Psychologist*, 31(3 /4), 151-161.
- Riding, Richard, &…etal (1997):"Cognitive style and individual differences In ECG during information processing ,"*Educational psychology,* vol., 17 No, 1,2.
- Schmeck, R. R.; F. D. Ribchand & N. Rumanian (1977): Development of self –report in ventory for assessing individual difference in learning process applied *psychological Measurement*, No. 1, London.

-Schmeck, R. R. (1983): *Learning styles of college student* in. R. F. Dillon and R. R. schmeck (Eds) individual difference in cognitive . Academic Press Inc., London.

- Shipman, S. & Shipman, N. C. (1985): Cognitive styles some conceptual Methodological and applied itssues published by the American. *Education Research Association Review of Research in Education.*
- Spender, K. (1988*): The psychology of educational technology and instructional technology and instructional technology and instructional Midia Routledge,* New York.
- Srenberg, R. J. (1985): *Beyond* IQ*: Atriarchic theory of human intelligence*, New York: Cambridge University Press.
- Tsai, Chin – Chung. (2001): Content analysis of Taiwanese 14 year Old`s information processing operations shown in cognitive

structures. Following physics instruction, with Relations to Science Attainment and Scientific Epistemological Beliefs *Research in science and Technological Education*, Nov. 9, Vol. 17, Issue. 2.

- Wagner, D.; Cook, G.; Friedman, S. (1998). Staying With Their First Impulse?: The Relationship Between Impulsively, Reflectivity, Field Dependence , Independence and Answer Changes in Amutiple – Choice Exam in A: fifth – Grade Sample. *J. of Research and Developmental in Educational* , 31(3): 166- 175.
- Wilson, J. E. (1988)**:** " *Implication of learning strategy research and training: what it has to say to the prectitioner* " in weinstein, C. E. ET. Al., (eds.) learning and study strategeies – IS- sues in assessment, Instruction and evaluation. sandiego, California: academic pressine.
- Woolfolk, A. E. (1987): *Educational psychology* (3rd Ed.), New Jersey, Prentice – Hill Inc.

بسم الله الرحمن الرحيم

عزيزي الطالب عزيزتي الطالبة :

بين يديك مقياس لأساليب معالجة المعلومات عن كيفية التعامل مع المـــواد الدراســـية يتكـــون من (59) فقرة، بجانب كل فقرة ثلاثة اختيارات للاستجابة وهي (تنطبق دائما ،تنطبق أحياناً ، لا تنطبق) والمطلوب منك قراءة كل فقرة بتأنٍ ودقة ، ثم ضع إشارة (×) تحت الاختيار الذي ينطبق على حالتك .

راجياً الإجابة عن كل فقرة بشكل يعكس التعامل الحقيقي مع المادة الدراسية .

مثال :

الفقرة	تنطبق دائماً	تنطبق أحياناً	لا تنطبق
أضع جدول منظم لدراستي	×		

معلومات عامة :

الجنس : ذكر أنثى

الصف :..... الشعبة ( )

التخصص : علمي أدبـــي

ولك الشكر

الرقم	الفقرة	تنطبق دائماً	تنطبق أحياناً	لا تنطبق
1	أجد صعوبة في معالجة أسئلة تتطلب مقارنة مفاهيم مختلفة			
2	أجد مشقة في تنظيم المعلومات التي أتذكرها			
3	أجد مشقة في تذكر المادة الدراسية في أثناء الامتحان الذي درسته بعناية			
4	أجد صعوبة في الإجابة عن أسئلة تتطلب تقويما			
5	أجيب بشكل جيد على الامتحانات المقالية			
6	تواجهني صعوبة في التعبير عن أفكاري بكلمات مناسبة			
7	أجد صعوبة في تعلم كيفية الدراسة لمادة معينة			
8	أجد صعوبة في التخطيط لدراستي عندما أواجه مادة دراسية معقدة			
9	أحصل على درجات جيدة في إعداد التقارير			
10	أجد مشقة في التوصل إلى استنتاجات			
11	أحفظ عن ظهر قلب المواد التي لا أفهمها			
12	أجد صعوبة في ملاحظة الاختلافات بين الأفكار التي تبدو متشابهة			
13	أستطيع أن أقرر المغزى الأساسي من وراء الأفلام التي أشاهدها والكتب التي أدرسها			
14	أفكر بسرعة			
15	أساتذتي يلقون دروسهم بصورة سريعة جدا			
16	تعتمد إجابتي في الأسئلة الموضوعية على التخمين			
17	أهمل الاختلافات الموجودة بين المعلومات المستقاة الصحيحة من مصادر مختلفة			
18	اقرأ بشكل ناقد			
19	أختزل أكبر قدر من المعلومات لأغراض الامتحانات			
20	لدي أوقات منتظمة لمراجعة دروسي أسبوعيا			
21	أجد صعوبة عند البدء بدراسة مقرراتي الدراسية ومطالعتها			
22	أراجع المادة الدراسية بصورة دورية			
23	احتفظ بجدول يومي لساعات دراستي			
24	أنجز جميع واجباتي الدراسية المقررة بعناية			
25	أكتب ملخصا للمادة التي اقرأها			
26	أقضي وقتا في الدراسة أطول من الوقت الذي يقضيه غالبية أصدقائي			
27	أهيئ العديد من الملاحظات للمقرر الدراسي من مصادر عدة			
28	أقرأ أكثر مما يعطى لي في الصف			
29	أرجع إلى مصادر متعددة لفهم الفكرة			
30	ألخص جميع المواد التي أدرسها عند الاقتراب من نهاية الفصل أو السنة الدراسية			
31	أزيد مفرداتي من خلال إعداد قوائم بالمصطلحات الجديدة			
32	أستخدم المعجم			

33	أستمر في دراستي للمادة وإن أتقنت تعلمها			
34	أرسم الأشكال وأضع المخططات البسيطة لتساعدني على تذكر المادة الدراسية			
35	أبذل جهدا استثنائيا للحصول على التفاصيل المتعلقة بالمادة الدراسية كلها			
36	أدرس من خلال حل التمارين العملية			
37	لي مكان مخصص للدراسة في البيت			
38	أفضل قراءة المقال الأصلي			
39	أستخدم المكتبة			
40	أعد قائمة بالأسئلة المحتملة وإجاباتها عندما أقرأ للامتحانات			
41	أجيب بصورة جيدة في الامتحانات التي تتطلب إكمال الحل والمعلومات الناقصة			
42	أتعلم المعادلات والأسماء والتواريخ			
43	أجيب عن الاختبارات التي تتطلب تعاريف			
44	إجاباتي جيدة في الامتحانات التي تتطلب حقائق وردت في الكتاب			
45	أبحث باستمرار عن أسباب ما وراء الحقائق			
46	في الامتحانات أحفظ المادة عن ظهر قلب كما هي في الكتاب			
47	تجعلني المفاهيم الجديدة أفكر بالمفاهيم المشابهة لها			
48	أعبر بلغتي الخاصة عن الحقائق والمفاهيم التي أدرسها			
49	عادة أصمم طرائق خاصة بي لحل المسائل			
50	بعد مطالعتي لأية مادة دراسية أفكر بعمق في المواضيع التي أقرأها			
51	أتعلم كلمات وأفكارا جديدة لتصور موقف يمكن أن تحدث فيه			
52	عندما أتعلم درسا من المادة ألخصه بأسلوبي الخاص			
53	أتعلم المفاهيم الجديدة عن طريق التعبير عنها بكلماتي الخاصة			
54	أراجع ذهنيا الموضوعات التي أدرسها خلال اليوم			
55	عندما أدرس أصمم نظاما لتذكر المادة الدراسية			
56	أربط الكلمات والأفكار الجديدة بالكلمات والأفكار التي أعرفها سابقا			
57	أتعلم أفكارا جديدة لمقارنتها بالأفكار المشابهة لها			
58	أحول الحقائق إلى قوانين أستخلصها من خبرتي الخاصة وتجربتي			
59	عند تعلم المفاهيم الجديدة أضع لها تطبيقات عملية			

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2005/4/6.