السيرورات المعرفية واستراتيجيات التعلم: نموذج المقاربة التربوية للتكرار الذهني لدى الطفل

د. بنعيسى زغبوش
كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز
فاس. المغرب

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى بلوغ مطمحين:

يتجلى أولهما في تحديد السيرورات المعرفية للمتعلم من خلال رصد أهم مكونات الذاكرة وآليات اشتغالها، وأهمية التعرف عليها لتحسين عملية التعلم.

في حين يتجلى ثانيهما في تحديد استراتيجيات التعلم لدى المتعلم، باعتماد التكرار الذهني نموذجاً لها، نظراً لدوره المهم في تحسين مردودية التعلم أو إعاقتها.

كما تخلص هذه الدراسة إلى جملة من الاقتراحات العملية التي يجب أخذها بعين الاعتبار لتطوير العملية التعليمية – التربوية.

Cognitive Processes and Learning Strategies
Model of Educational Approach of Children's Mental Repetition

Benaissa Zarhbouch
Faculty of Letters & Humanities, Dhar El Mehraz
Fez _ Morocco
zarhbouchb@yahoo.fr

Abstract

The aim of this paper is twofold: first, it seeks to determine learner's cognitive processes through the examination of the memory and the mechanisms of its functioning; it also resorts, for the same reason, to examine the relevance of recognising the memory's role in the promotion of the learning operation. Second, it aims at specifying the learner's strategies with a special focus on mental repetition as a model, for its effect on the learning operation, either positively or negatively.

The article provides a number of suggestions that might be taken into consideration while targeting the improvement of the pedagogical teaching operation.

□□□□□□ □□□□□□□□□□(□) 35 4/26/09 11:56:03 AM

مقدمة:

لا جدال في أن المنظومة التربوية في الوطن العربي (مثلها مثل باقي الدول) أضحت تعاني صعوبات وتتخللها عوائق ومشاكل مرتبطة بتعقد أنماط الحياة المعاصرة ومتطلبات الاندماج فيها، ويمكن رصد هذه العوائق على مستوى محتويات مواد التعليم ومضامينه أولاً، وعلى مستوى المناهج الموظفة في العملية التعليمية ثانياً، وعلى مستوى إجراءات مستلزمات العملية التعليمية على أرض الواقع ثالثاً، وهذا ما يقتضي النظر في العلاقات التواصلية بين المدرس، والمتعلم وبين المدرسة والمجتمع، وفق شروط جديدة تأخذ بعين الاعتبار أبعاد التفاعل والتكامل والتقاطع بينهم على حد سواء.

وبناءً على هذا التشخيص الأولي لهذه الوضعية[1]، تأتي هذه الدراسة لرصد جملة من تصورات السيكولوجيا المعرفية ذات الأبعاد التربوية التي عملت على دراسة هذا الإشكال المركب، ومحاولة استنطاق نتائجه، رصد مواطن الخلل فيه، والبحث عن الحلول الملائمة له، اعتماداً على نتائج معطيات تجريبية ضمن الإطار النظري لعلم النفس المعرفي الذي يحاول أن يرصد مكامن الخلل على مستوى الاشتغال الذهني لدى المتعلم، وليس على مستوى نتائج التعلم كما كان الأمر سائداً في الدراسات السيكولوجية قبل ـ المعرفية.

إن تفعيل إشكالية هذه الدراسة سيتم وفق شروط تحديد السيرورات المعرفية واستراتيجيات التعلم من خلال التركيز على الأبعاد التربوية لدراسة آلية التكرار الذهني لدى المتعلم، باعتبارها آلية محورية من آليات اشتغال الذاكرة. واعتباراً للعلاقات الجدلية التي تربط مفهوم «التعلم» بمفهوم «الذاكرة»، فإن دراسة أحدهما يستلزم بالضرورة استحضار الآخر؛ إذ لا يمكن الحديث عن «التعلم» دون تحديد بنيات تخزين المعلومات في الذاكرة ودون تحديد الآليات المسؤولة عن تخزين هذه المعلومات واستحضارها عند الحاجة إليها. إن الكشف عن استراتيجيات اشتغال الذاكرة سيفضي حتماً إلى فهم آليات التعلم، وإذن تطوير العملية التعليمية وتيسير طرائق التعلم وأساليبه، على اعتبار أن استراتيجيات اشتغال الذاكرة هي في آخر المطاف استراتيجيات التعلم. وفي هذا الباب، ستحاول هذه الدراسة الإحاطة بمجمل بنيات الذاكرة وتحديد آليات اشتغالها، مادام التعرف عليها ورصدها سيساهم في محاولة تطوير اشتغالها واستثمارها بشكل أمثل في الممارسة التعليمية.

واعتباراً لكل ذلك، فإن بلوغ هذا المسعى يقتضي الإجابة عن جملة من الأسئلة التي ستكون مدخلاً لمعالجة مضامين هذه الدراسة، حيث سنتناولها وفق محاور أساسية ثلاثة، تتناسل بموجبها أسئلة فرعية توضح بعض جوانب التحليل في كل محور:

يتعلق المحور الأول بالتساؤل عن السيرورات المعرفية التي تتدخل في عملية التعلم من خلال الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية: ما أوجه العلاقة بين الذاكرة والتعلم؟ ما سيرورات الاشتغال المعرفي سواء في الذاكرة القصيرة المدى أو في الذاكرة البعيدة المدى؟ وما أهم مكوناتهما؟

وسيحاول المحور الثاني، المتعلق باستراتيجيات التعلم، الإجابة عن الأسئلة الفرعية التالية: ما استراتيجيات التعلم؟ وما الآليات التي توظفها في أثناء استقبال المعلومات؟ وما إجراءات معالجة المعلومات وتخزينها واستحضارها؟

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 36 4/26/09 11:56:03 AM

وإذا كنا سنركز في هذه الدراسة على استراتيجية التكرار الذهني باعتبارها محور السؤال الثالث، فما المقصود بالاستراتيجية؟ وما امتداداتها التربوية؟ وكيف يمكن لدراستها أن تساهم في تطوير معالجة المعلومات لدى المتعلم؟ ثم ما الاقتراحات الممكنة لتطوير العملية التعليمية من خلال استثمارها بشكل أفضل؟

1. الذاكرة والتعلم:

إن الفرد الذي يتعلم يكتسب عامة معلومات جديدة أو معارف تتعلق بمحيطه، وبذلك فهو يتعلم كيف ينظم معلوماته من محيط تنتظم مواضيعه بشكل معين وتنسج علاقات مختلفة فيما بينها (مكانية، زمانية، سببية...)، وهذا ينعكس لامحالة على بنية الذاكرة وعلى كيفية اشتغال آلياتها.

وفي هذا الإطار نطرح إشكالية الترابط القائم بين التعلم والذاكرة اعتباراً للتداخل والغموض الذي يلف علاقاتهما، فإذا كنا نلاحظ أن العلاقات بين الذاكرة وباقي المظاهر المعرفية تعد علاقات جدلية؛ لأن القدرات التخزينية لأي جهاز معرفي تعتبر جزءاً مندمجاً من قدراته الإدراكية والانتباهية والاستنتاجية، فمن الواضح أن محاولة دراسة الذاكرة دون دراسة التعلم لن تكون مجدية مادام هذا الأخير عبارة عن إدراك «المعلومات وتسجيلها وخزنها» (بادلي Baddeley, 1993: 16) أي: انتقال المعلومات من ذاكرة العمل أو من الذاكرة القصيرة المدى (الشكل 2) إلى الذاكرة البعيدة المدى (الشكل 4). وبذلك يستطيع الفرد تخزين المعلومات بواسطة التعلم الذي يعتبر تجسيداً للقاء بنية الذاكرة بآليات اشتغالها. ويتحدد التعلم وفق طريقتين: إما بالتجربة المباشرة مع المحيط، أو بالتبليغ (دوري Doré وميرسيي Mercier, 1992: 13). إن تعليم الآباء والمدرسين للأطفال لا يرتكز على استعمال لغة وصفية متوافقة، ولكن يُعين أيضا كيفية انتقاء ما هو مهم، وتحديد مدى ملاءمته وقيمته التفسيرية[2]. وعلى أساس ذلك يصبح التعلم سيرورة معرفية مثله مثل الذاكرة، أي جهازاً منظماً وديناميا للمعارف قائماً على أساس اكتساب المعارف من المحيط، وإجراء تغييرات مهمة عليها (دوري Doré وميرسيي Mercier, 1992: 2). ويتجسد من خلال هاذه النقطة الالتباس الحاصل بين الذاكرة والتعلم لأن كليهما يحيل على نفس التعريف. وعليه، فإن مفهومي «التعلم» و«الذاكرة» يستعملان دائماً كمترادفين، على الرغم من أنهما يحيلان على واقعين مختلفين (بادلي Baddeley, 1994: 730)، حيث يعتبر التعلم كل سيرورة قابلة لأن تغير سلوكاً لاحقاً، في حين تُعَيِّن الذاكرة القدرة على استرجاع تجارب سابقة.

وعلى أساس ذلك، يتميز التعلم بخصائص عدة منها أنه يسجل في سياق تاريخي خاص بكل فرد، وينبني على أساس تجربته السالفة، وبذلك يصبح عبارة عن سيرورة تسمح للفرد باستعمال تجربته السالفة، المسجلة في الذاكرة، لتغيير معارفه وسلوكاته حسب الشروط الجديدة المحيطة التي يواجهها. وبهذا المعنى يعمل التعلم على تغيير الذاكرة. إن الفرد لا يستطيع اكتساب معارف جديدة حول محيطه وتغيير سلوكه، إذا لم يكن بمقدوره مقارنة مداركه الحالية مع الذكريات التي سبق أن خزّنها في الذاكرة ولاحظ أن الأمر يتعلق بمعلومات جديدة. عكس ذلك، لن تكون هناك ذاكرة من دون سيرورة لاكتساب المعلومات وتحيينها mis à jour (دوري Doré وميرسيي Mercier, 1992: 4 ـ 5).

□□□□□□ □□□□□□□□□□(□) 37 4/26/09 11:56:04 AM

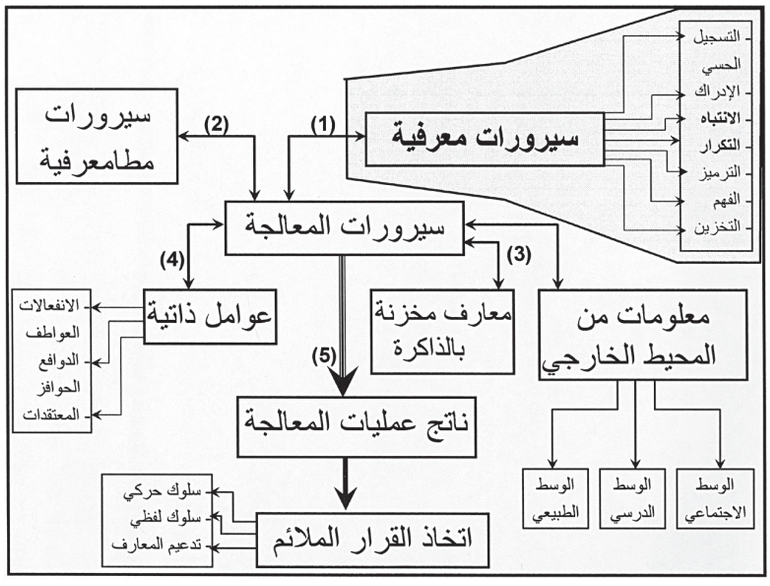
إن التعلم إذن هو تنظيم للمعارف التي ترتكز في جزء كبير منها على معلومات غير متوافرة في المحيط اللحظي، والتي تعتبر ذكريات لأحداث معيشة سابقاً، يمكن أن تكون هذه الذكريات حديثة فتمتد إلى جزء من الثانية أو أقدم من ذلك. وهذا التقسيم أيضاً يسهم في خلق تقسيم آخر، على مستوى هندسة الذاكرة، إلى ذاكرة قصيرة المدى وأخرى بعيدة المدى. بمعنى آخر، وعلى عكس الإدراك الذي يستعمل المعطيات الحاضرة في المحيط، فإن التعلم يكمن في بناء أو تغيير التمثل الذي يمتلكه الفرد حول محيطه (دوريDoré وميرسيي :Mercier, 1992 5).

تتمحور إذن إشكالية هذه الدراسة حول كيفية توظيف المعارف السيكولوجية لتطوير العملية التعليمية، فالمتعلم يستقي معارفه من المحيط بشكل عفوي، لكنه أيضاً يتعلم مجموعة من المعارف بشكل منظم ضمن إطار مؤسساتي أهمها المدرسة. وحسب النظريات السيكولوجية المعرفية، فإن المتعلم عنصر فعال يساهم بفاعلية في بناء معارفه، ويبني معارف عفوية قبل كل تعلم مؤسساتي[3].

وعلى أساس هذا التصور فإن دور المدرسة هو الانتقال بمعارف المتعلم من مستواها الأولي إلى مستواها العلمي من جهة، ومن جهة أخرى تطوير استراتيجيات التعلم العفوية وتدبيرها بشكل أمثل. وبذلك نستخلص أن المتعلم يتوفر على معارف عفوية وعلى استراتيجيات عفوية أيضاً. ومن هنا نتساءل: ما السيرورات المعرفية التي تتدخل في عملية التعلم؟ للإجابة عن هذا السؤال، لابد من وضع شكل لمجمل سيرورات معالجة المعلومات وبنياتها المعرفية (الشكل 1).

2 ـ سيرورات الاشتغال المعرفي:

تتمثل سيرورات معالجة المعلومات وأهم مكوناتها في الشكل الآتي:



الشكل (1) سيروارت معالجة المعلومات

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 38 4/26/09 11:56:04 AM

من خلال ملاحظتنا للشكل (1)، نلاحظ أن «سيرورات معالجة المعلومات» ترتكز على المقومات الآتية وفق مسارات الأرقام المثبتة بجانب السهام:

(1) سيرورات معرفية: وتضم ثلاثة أقسام: أ) سيرورات استقبال المعلومات (التسجيل الحسي، الإدراك)؛ ب) سيرورات الانتباه بشقيه الموجه والمجزئ، ثم الاحتفاظ بالمعلومات المهمة من خلال آلية التكرار؛ ج) معالجة المعلومات المهمة من خلال ترميزها، وبواسطتها يتحقق الفهم الذي يتأسس على استرجاع المعلومات من الذاكرة البعيدة المدى، أو يتحقق التعلم من خلال تخزين معارف جديدة فيها.

(2) سيرورات مطامعرفية: ونقصد بها العمليات الواعية التي يقوم بها الفرد على عملياته المعرفية في أثناء معالجة المعلومات مثل الوعي بالحروف التي تكون الكلمات أو أصواتها، أو الوعي بالاشتغال المعرفي عامة...

(3) لكن هذه المعالجة لن تتم إلا وفق شرطين: أ) إما أن الفرد يستقبل المعلومات من المحيط الخارجي (وسط اجتماعي، وسط مدرسي، وسط طبيعي)؛ ب) أو أنه يسترجع المعلومات التي سبق أن خزنها في ذاكرته لمقارنتها مع معطيات الواقع أو لإعادة تنظيمها.

(4) هذه المعالجة بالطبع لا تكون آلية كما هو الشأن بالنسبة لمعالجة الحاسوب للمعطيات، بل تتدخل فيها عوامل ذاتية توجهها (الانفعالات والعواطف، والدوافع والحوافر، والمعتقدات). وهو الأمر الذي يميز فرداً عن فرد آخر، سواء على مستوى التعلم أو الرغبة في التعلم أو مردودية التعلم.

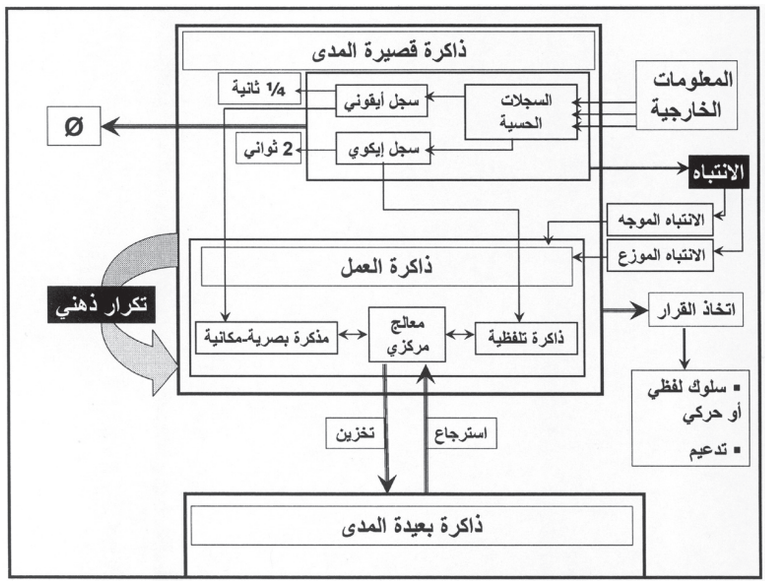
(5) تنتج عن هذه العناصر مجتمعة، نتائج سيرورة المعالجة، والتي تتجسد في اتخاذ الفرد لقرار معين وفق الوضعية التي يوجد عليها ووفق المثيرات الخارجية التي يستقبلها، وبذلك يكون القرار إما: (أ) ـ سلوكاً حركياً، أي: ضرورات التوجه في الزمان والمكان؛ أو (ب) ـ سلوكاً لفظياً، أي: الخطاب الذي سينتجه المتكلم؛ أو (ج) ـ أن الفرد بصدد مراجعة معارفه السابقة، ومن ثمّ يقوم بإعادة تنظيمها أو تدعيمها من خلال التعلم المستمر.

1 ـ 2 ـ بنية الذاكرة القصيرة المدى وآليات اشتغالها:

وبما أن المقام لا يسع لاستعراض مجمل هذه النقاط وتفصيلها، فإننا سنخصص ما يلي من هذه الدراسة للنقطة (1) التي تهتم بالسيرورات المعرفية كما هو موضح في الإطار الرمادي من الشكل (1). وعليه فإن مجمل العمليات التي يتضمنها الإطار الرمادي (1) تدخل في نطاق الذاكرة القصيرة المدى (الشكل 2)، باستثناء التخزين والاسترجاع اللذين يمتدان إلى الذاكرة البعيدة المدى (الشكل 4).

سنركز إذن على الذاكرة القصيرة المدى، ونمثل لمجمل مكوناتها وآليات اشتغالها في الشكل (2).

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 39 4/26/09 11:56:05 AM



الشكل (2) مكونات الذاكرة القصيرة المدى وسيرورات معالجة المعلومات فيها

عند الحديث عن الذاكرة القصيرة المدى، فإننا نركز القول بالخصوص على بعدها البنيوي أو شكلها الهندسي، أي: أننا سنعرض لأهم مكوناتها. وعندما نتحدث عن ذاكرة العمل، فإننا سنخصص القول على سيرورات اشتغالها. وبذلك وجب التنبيه على هذا الفصل السيكولوجي المهم في دراسة هذا الجزء من الذاكرة. وعليه فإننا عندما نتحدث عن الذاكرة القصيرة المدى، فإننا نتحدث أولاً عن ذاكرة العمل كما أسسها بادلي Badeley (1986)، ثم نتحدث عن السجلات الحسية والتي تطابق الحواس الخمس (لمس، شم، تذوق، بصر، سمع)، ولكننا سنركز فقط على حاستي السمع والبصر، باعتبارهما تقابلان على التوالي الذاكرة الإيكوية والذاكرة الأيقونية، نظراً لأهميتهما في سيرورات التعلم ولدورهما الكبير على مستوى العمليات المعرفية.

كما أننا سنركز على نقطتين وضعتا في إطارين أسودين:

1) الانتباه: فالعديد من المعلومات تصلنا في كل لحظة، لكننا نركز على الأهم منها فقط، أما باقي المعلومات، فتبقى خارج الوعي، وهو ما أشرنا إليه بالرمز (Ø) في الشكل (2).

2) التكرار الذهني: فالانتباه إلى معلومة معينة معناه أنها مهمة، ومن ثمَّ تخضع للتكرار الذهني (وهو بيت القصيد في هذه الدراسة). وهنا يجد الفرد نفسه أمام احتمالين: إما أنها معلومات جديدة فيقوم بتخزينها في الذاكرة البعيدة المدى بعد ترميزها encodage، أو أنها معلومة ترتبط بمعارف الفرد المخزنة في الذاكرة البعيدة المدى، ومن ثم فإن الفرد سوف يسترجع هذه المعلومات لمقارنتها بما استقبله من الخارج، ثم يتخذ قراراً معيناً: قد يكون سلوكاً لفظياً (الإجابة عن سؤال، أو التعليق على حديث المخاطب، أو التدخل في عملية تواصلية...) أو سلوكاً حركياً (اتخاذ قرار بالتوجه في المكان، أو القيام بحركات معبرة، أو سياقة السيارة بشكل ملائم...).

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 40 4/26/09 11:56:05 AM

إن القيام ببعض النشاطات الذهنية يفترض التخزين المؤقت للمعلومات في الذاكرة القصيرة المدى، باعتبارها جهازاً لتخزين المعلومات ومعالجتها في أثناء سيرورات التعلم والاستنتاج أو التفكير والفهم (أتكنسون Atkinson وشيفرين Shiffrin, 1968). فهي إذن بنية للعبور تكون قدرتها التخزينية جد محدودة ولا تستقر فيها المعلومة إلا لبعض ثوان، اللهم إلا إذا تدخلت بعض استراتيجيات المحافظة مثل «التكرار الذهني» (Doré و Mercier, 1992: 8).

وتعتبر الذاكرة القصيرة المدى جهازاً يسمح بالقيام بنشاطات معينة، ويسهم في الاحتفاظ بمعلومات متوافرة بهدف الاستعمال اللحظي. وتتدخل هذه الذاكرة في الحساب الذهني مثلاً (سميث Smyth وآخرون، 1988) وفي فهم اللغة (بادلي Baddeley, 1986) من خلال استعمال ميكانزمات تحليل الرموز والترميز اللساني (هامرس Hamers وبلان Blanc,1983: 136–137). وتعالج الذاكرة القصيرة المدى المعلومات التي يشتغل عليها الفرد راهنا، وبذلك فهي تقتصر على النشاطات المعرفية الجارية، مادامت سعتها محدودة. وبذلك فقد حاولت بعض الأبحاث[4] تحديد سعة الذاكرة القصيرة المدى، أي: كمية المعلومات التي يستطيع الفرد معالجتها في آن واحد. ويمكن تلخيصها في مجموعتين:

- الدراسة التي قام بها ميلر Miller (1958)، وخلص فيها إلى أن الذاكرة القصيرة المدى، وباستخدامها لاستراتيجيات الترزيم chunking، يمكنها الاحتفاظ في المتوسط بين 5 و9 رزم chunks. وتتحدد الرزمة كوحدة معرفية مفردة وذات دلالة مألوفة، وتتعلق طبيعة الرزمة بمهمة التخزين بالذاكرة، وقد تطابق الرزمة حرفاً أو كلمة، أو رقماً أو عدداً، حسب المادة الواجب تخزينها.

- دراسة بادلي Baddeley وهيتش Hitch (1974)، التي تجمع بين مهمة الاستنتاج وحفظ لوائح من الأرقام واسترجاعها، وتبين أن تزايد عدد الأرقام الواجب تكرارها يرافقه تضاؤل قدرة الفرد على التعلم والاستنتاج، فارتفاع الزمن الضروري للاستنتاج لم يرافقه ارتفاع نسبة الأخطاء. وبالتساؤل عن الكيفية التي تمكّن الأفراد من القيام باستنتاجات دقيقة إذا كانت ذاكرتهم القصيرة المدى مشبعة، طرح مفهوم ذاكرة العمل.

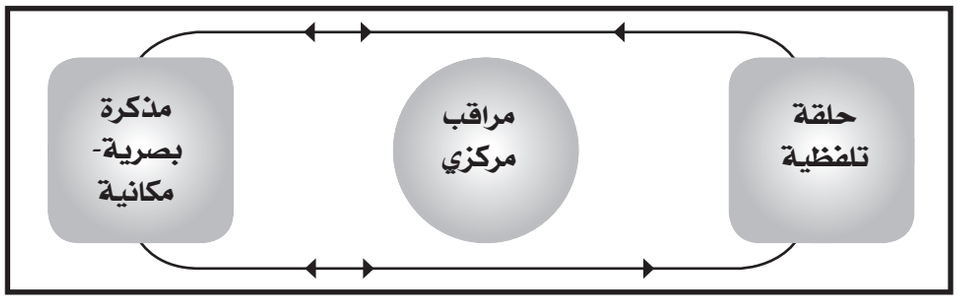
2 ـ 1 ـ 1 ـ بنية ذاكرة العمل:

حاولت نماذج حديثة تعويض مفهوم الذاكرة القصيرة المدى بمفهوم ذاكرة العمل Mémoire de travail باعتبارها مجموعة نشيطة من القوالب لمعالجة المعلومات، فعوضاً عن أن تكون جهازاً موحداً مثل الذاكرة القصيرة المدى، أصبحت تتكون من سيرورات مستقلة. وتتمظهر في تنسيق مجموعة من السلوكات التي يقوم بها الفرد في نفس الآن (قيادة سيارة والمشاركة في حوار)، أو الاحتفاظ بمسار نشاط معين (استئناف الحديث بعد انقطاعه لبضع ثوان). لا يمكن أن يحتوي هذا الجهاز الفرعي للذاكرة إلا على كمية محدودة من المعلومات، خلال الزمن الضروري لاستعمالها، ويسمح بمراقبة وتنظيم العمليات المشتغلة في مهمات معرفية معينة مثل الاستنتاج، أو التفكير، والفهم والتعلم (برنار Bernard وإرلين Erlijn، 1994: 805).

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 41 4/26/09 11:56:05 AM

وعليه، فإن مكانة ذاكرة العمل أساسية في السيكولوجيا المعرفية في مقاربة معالجة المعلومات. إنها تلعب دوراً محورياً في توجيه النشاطات لأنها بمعنى ما «الهيئة التنفيذية للتفكير». فقد حاولت العديد من الأبحاث نمذجة اشتغالها. إن إحدى أولى الدراسات التي حاولت استكشافها كانت دون شك دراسة ميلر (1958) Millerالذي أوضح باكراً مشكل تشبع surcharge ذاكرة العمل. فحسب ميلر، إن سعة ذاكرة العمل (التي كانت تسمى حينها الذاكرة القصيرة المدى) هي 7 عناصر (أكثر أو أقل بعنصرين). بعد ذلك، دقق باحثون آخرون النموذج من خلال العديد من التجارب التي تركز بالخصوص على زمن استجابة الأفراد وتنفيذ المهمات المتعددة (منهجية المهمة المزدوجة)[5].

وبالتركيز على أهمية المكون الفونولوجي، اقترح بادلي (Baddeley,1986) نموذجاً لذاكرة العمل مكوناً (بالإضافة إلى سجل المدخل registre d'input، الذي يضم تمثلاً فونيتيقياً للعناصر الراهنة) ثلاثة قوالب modules، متخصصة، تعالج المعلومات وفق تمثل خاص (الشكل 3):



الشكل (3) نموذج ذاكرة العمل الذي طوره (Baddeleyو Hitch)[6]

- مراقب مركزي contrôleur central غير متخصص يستطيع التفاعل مع الذاكرة البعيدة المدى. إنه وحدة للتدبير المركزي التي تنسق مختلف الإجراءات التي تشتغل داخل ذاكرة العمل. وهو الجهاز الفرعي الأكثر تعقيداً في ذاكرة العمل؛ إذ يعتبر المسؤول عن توزيع الموارد المعرفية بين معالجة المعلومات وتخزينها، من خلال توظيف جهازين مساعدين auxiliaires ومراقبتهما:

- الأول: حلقة تلفظية boucle articulatoire تعالج المعلومات بشكل لفظي، من خلال تكرارها وترميزها الفونولوجي.

- الثاني: مذكرة بصرية مكانية Agenda visuo – spatial تسمح بتخزين المعلومات البصرية المكانية، من خلال الاحتفاظ النشيط بالمثيرات البصرية والسمعية.

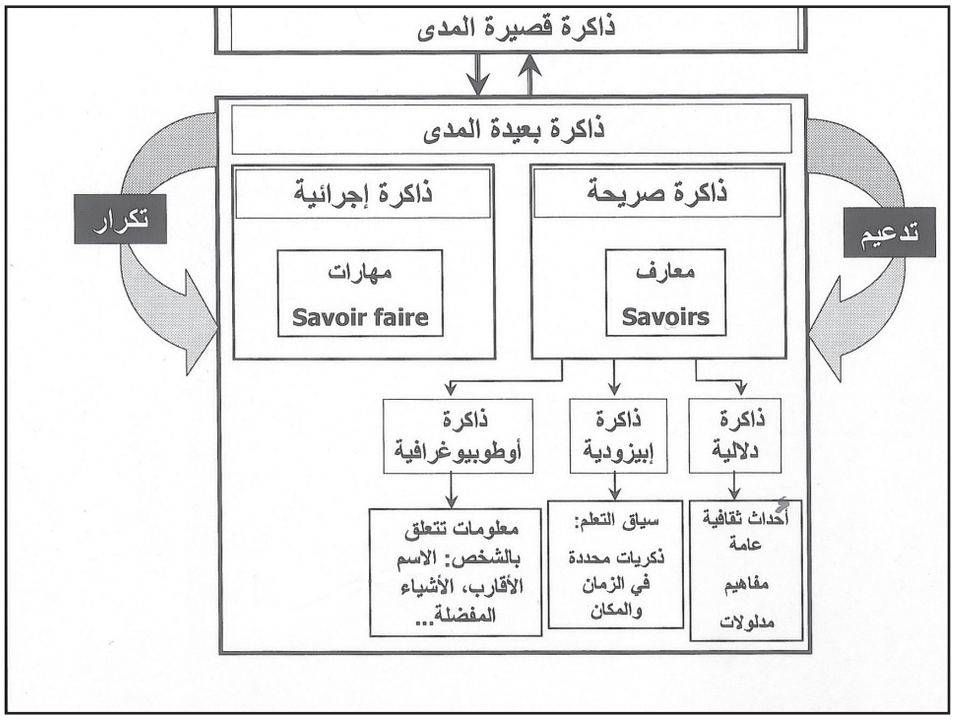
إن أهم خلاصة يمكن تسجيلها في أثناء دراسة ذاكرة العمل، هي تشابهها مع الذاكرة القصيرة المدى، على مستوى الاحتفاظ بالمعلومات لوقت وجيز، غير أن اشتغال ذاكرة العمل يتم عبر قوالب خاصة، وهذا يؤدي إلى توزيع قدراتها، وفي نفس الوقت تنظيمها بشكل أدق. وعلى هذا الأساس يقدم مفهوم ذاكرة العمل إيجابية الجمع بين قيود بنيوية، ووظيفية، وعملية. وعلى الرغم من محدودية سعة هذا الجهاز فإنه يدير في نفس الآن نشاطات التخزين

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 42 4/26/09 11:56:06 AM

ونشاطات المعالجة. ونتيجة لذلك فإن تحديد سعة هذا الجهاز لا تكون بالمعنى البنيوي، كما هو الشأن بالنسبة إلى الذاكرة القصيرة المدى، ولكن بمعناها الوظيفي. وهنا نلاحظ وجود خيط رفيع يفصل ذاكرة العمل والذاكرة القصيرة المدى. ويمكن أن نحدده في أن لذاكرة العمل بعداً وظيفياً، في حين تتسم الذاكرة القصيرة المدى ببعد بنيوي يتأسس على مقابلتها بالذاكرة البعيدة المدى.

2 ـ 2 ـ بنية الذاكرة البعيدة المدى وآليات اشتغالها:

بعد الحكم على المعلومة بأنها مهمة، وإخضاعها لمعالجة معمقة وترميزها، تنتقل إلى الذاكرة البعيدة المدى، والتي يمكن إجمال أهم مكوناتها في الشكل (4) الآتية:



الشكل (4) مكونات الذاكرة البعيدة المدى وآليات اشتغالها

نلاحظ أن الذاكرة البعيدة المدى تتكون من عنصرين أساسيين:

(أ) ـ ذاكرة صريحة، ويتم تخزين المعلومات فيها وترسيخها بواسطة آلية التدعيم.

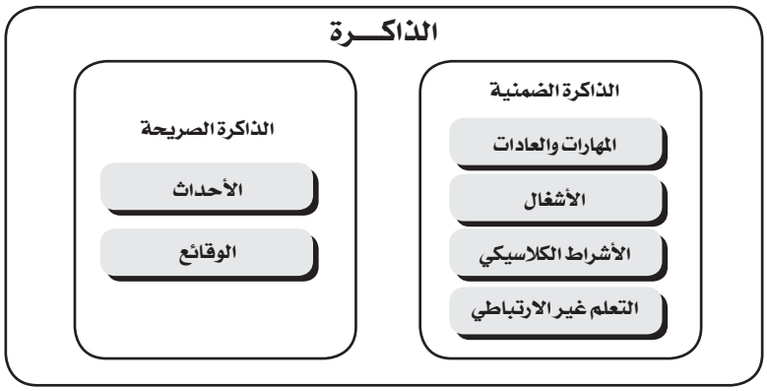
(ب) ـ الذاكرة الإجرائية، ويتم تطويرها من خلال تكرار العمليات في أثناء التعلم (تكرار الحروف لضبط اللغة، تعلم الكتابة، التدرب على الدراجة لحسن قيادتها، العزف على الكمان...). وبذلك فالذاكرة الإجرائية تشمل كل المهارات التي اكتسبها الفرد من خلال الممارسة والتدريب. أما الذاكرة الصريحة فتضم المعارف التي يتوافر عليها الفرد بشكل واضح، وقد تكون هذه المعارف ذات طبيعة دلالية (دلالة الكلمات، دلالة الأشياء...) وتخزن في الذاكرة الدلالية؛ أو معارف إبيزودية[7] وهي السياقات التي تتموضع فيها الأشياء والأحداث وتخزن في الذاكرة الإبيبزودية؛ أو معارف أطوبيوغرافية (وهي المعارف الخاصة بشخصية الفرد:

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 43 4/26/09 11:56:07 AM

سنه، أصدقاؤه، تاريخه...) وتخزن في الذاكرة الأطوبيوغرافية.

وإذا كان الباحثون لم يعملوا على تحديد سعة الذاكرة القصيرة المدى لأن محتواها هش وغير قار وسريع الاندثار، على اعتبار أن هذه الذاكرة ليست مخزناً بالمعنى العام للكلمة ولكن معبراً من الذاكرة البعيدة المدى وإليها، فإن الأبحاث التي تناولت الذاكرة البعيدة المدى قد تساءلت عن محتواها بسبب استحالة تحديد سعتها (فورتان Fortin وروسو Rousseau, 1989؛ جوردن Gordon, 1989). فالذاكرة البعيدة المدى تعتبر مستودعاً يضم عصارة تجارب الماضي (دوريDoré وميرسيي Mercier,1992: 320–319)، ولمدة غير محدودة افتراضياً (برنارد Bernard وإرلين Erlijn,1994: 805). فهي جهاز يوظف مجموعة من السيرورات التي تسمح باستعمال التعلمات السابقة، لأن مجال استعمالها واسع جداً يمتد من قيادة السيارة أو التعرف على وجه مألوف، إلى فهم العالم المحيط (سميث Smyth وآخرون، 1988).

وقد تعددت تقسيمات هذه الذاكرة بتعدد طبيعة المعلومات التي تحتويها، بالاعتماد على نوعية الإصابات التي تصيبها (سكوير Squire, 1987)، وهذا أمر دفع إلى التمييز الوظيفي الأولي بين شكلين من الذاكرة البعيدة المدى، أي: الذاكرة التي تتضمن السيرورات المعرفية، والذاكرة التي تعتبر ذات طبيعة آلية، وهو التقسيم الذي سيتمظهر لدى (كوهن Cohen وسكوير Squire, 1980) بين «الذاكرة الصريحة» و«الذاكرة الإجرائية» أو «الذاكرة التنفيذية» (الشكل 5). إنه التقابل القائم على التمييز بين «معرفة أن» savoir que الذي يطابق معرفة واعية وواضحة بالمعارف؛ و«المهارات» savoir–faire، وهي الكفاءة المكتسبة التي يمكن أن تتمظهر من دون وعي. أحد الأمثلة المشهورة التي تكشف بشكل جلي طبيعة هذا التمييز نستشفه لدى كل من مونيي Meunier وباشفاليي (1994:769) Bachevalier، ومفاده أن تذكر أن قواعد لعبة الشطرنج ليست له علاقة بتذكر أننا لعبنا الشطرنج البارحة.



الشكل (5) نموذج توضيحي لبنية الذاكرة الضمنية والصريحة[8]

وإذا كانت معظم الأبحاث حول الذاكرة البعيدة المدى تركز على الذاكرة الصريحة، فإن الذاكرة الإجرائية أصبحت حديثاً موضوع اهتمام متزايد (أندرسون Anderson, 1983: 1985). ولابد في هذا المجال من تحديد كل مكون من هذين المكونين الأساسيين مع ما يستلزمه العرض من تقسيمات فرعية.

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 44 4/26/09 11:56:07 AM

2 ـ 2 ـ 1 ـ الذاكرة الإجرائية:

إنـه من باب تحصيل الحاصل أن نقول إن الذاكرة الإجرائية تحتوي على معارف إجرائية، وبذلك فإن طبيعة المعطيات المتوافرة في الذاكرة تحدد تسميتها. فهذه الذاكرة تسمح بتحديد كيفيـة تنفيذ فعل أو متوالية من الأفعال، وتشـير آلياً إلى السـلوك الواجب تبنيه في وضعية معينة. تنتج هذه المعارف عن ممارسة متكررة، وتتمظهر في المهارات الإدراكية ـ الحركية. وإذا كانت الذاكرة «الإجرائية» مستقرة على المستوى الزمني وغير متأثرة كثيراً بعامل السن، فلأنها تحتـوي على معـارف لا يمكن للفرد التعبير عنها إلا من خلال سـلوك معين. فبفضل جلسـات تدريبيـة متكررة، يصبـح بإمكان الفرد ركوب الدراجة أو سـياقة سـيارة أو السـباحة، وهي مهارات ترافقه طول حياته، وإذا كنا لا نستطيع التعبير عما تعلمناه شفوياً، فإن الاستعراض بواسطة سلوك متمظهر يوضح تأثيرات التعلم.

2 ـ 2 ـ 2 ـ الذاكرة الصريحة:

يمكـن أن نسـجل بشـكل عـام أن الذاكـرة البعيـدة المـدى تضـم أيضـاً معـارف صريحة تسـمح بتمثـل العلاقات بين المواضيع والأحـداث في المحيط، ويمكن النفـاذ إلى محتوى هذه الذاكـرة والتعبيـر عنه مـن خلال «ما رأيت أو سـمعت»، لذلك تسـمى أيضاً «ذاكـرة معرفية» (Lto ،778:1994)؛ لأنهـا تضم معارف يمكن التعبير عنها بواسـطة كلمات أو تمثيل مصور imagée. ويمكن تقسيمها إلى ذاكرة «دلالية» وذاكرة «إبيزودية» (برنارد Bernard وإرلين Erlijn,1994: 805) حسـب الإحالة على معلومات ذات طبيعة عامة ومستقلة عن سياق معين (اثنان واثنان يسـاوي أربعة) أو صنف أوطوبيوغرافي (ما فعلناه الأحد الماضي). فإذا كانت الذاكرة الإبيزودية تحتفظ بالأحداث المتعلقة بسيرة الفرد وتخضع لتأثيرات التداخلات والنسـيان والذاتية وتأثيرات السياق... فإن الذاكرة الدلالية تحتوي على معارف مستخلصة مـن التجربة، تُوجِّه وتُنظِّم اسـتقبال المعلومات من المحيط، حيث لا وجود للنِّسـيان بالمعنى الدقيق للكلمة، ولكن وجود نوع من صعوبة النفاذ إلى هذه المعلومات.

2 ـ 2 ـ 2 ـ 1 ـ الذاكرة الإبيزودية:

تحيل الذاكرة الإبيزودية على ذاكرة أطوبيوغرافية تتعلق بأحداث شـخصية يمكن تحديد مجراهـا فـي الزمان والمـكان (تولفـن Tulving, 1983)، وتعمل على خدمـة أربعة وظائف هامة:

ـ التخزيـن: أي: تخزيـن أحداث خاصة (مثـل: عضني البارحـة كلـب الجيران) (هامرس Hamers وبـلان Blanc,1983: 137)، وأحـداث عامـة عاشـها الفـرد، أي: كل التجارب المعيشـة فـي وقت معـين، والتـي يرتبط فيهـا كل حدث بسـياق معين (بادلـي Baddeley, 1994: 731).

ـ التذكـر: وينحصر مثلا في تذكر أحـداث خاصة، مثل تناول وجبـة الفطـور هذا الصبـاح (تولفـن Tulving, 1972)، أو تذكـر أحـداث عامـة مثل الأفـراد الذين عرفناهـم في مرحلة معينـة من حياتنا، أو الأنشـطة التـي قمنا بها في الماضي، إلخ. وعلى أسـاس ذلـك فإن تذكر إبيزود معين يستلزم أن يكون الفرد قادراً على النفاذ إلى تجربة معينة وفق سياق معين.

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 45 4/26/09 11:56:07 AM

ـ تطعم المعلومات القادمة من كل إبيزود على حدة الذاكرة الدلالية باعتبارها قاعدة معطيات غنيـة ومعقدة تمثـل معرفة العالم. وهكذا من الممكن، في نفـس الآن، النفاذ إلى تجربة خاصة ومعرفة عامة. واسـتعمال هذين المصدريـن من المعلومات للرفع من مرونة السـلوك الواجب تبنيه.

ـ إن الذاكـرة الإبيزوديـة مهمة للتوجه في الزمان والمكان؛ لأن وعينـا بالمكان والزمان الذي نوجد فيهما يتم تدعيمه عندما نكون على علم بكيفية الوصول إليهما، وهذا يسهم في توجيهنا نحـو الهـدف. وبذلك تكمن أهميتها ليس فقط فـي تذكرنا لما فعلناه، ولكـن أيضاً لتذكيرنا بما سنفعله في المستقبل (Baddeley , 1994:731).

إن أهـم نتيجـة يمكن اسـتخلاصها في هذا الباب هـي صعوبة اختبار الذاكـرة الإبيزودية مادامـت تتميز بطبيعـة أوطوبيوغرافية متغيّرة حسـب الأفـراد (برنـارد Bernard وإرلين Erlijn, 1994: 806). وتكمـن صعوبـة فحصهـا في كون المعلومات التـي تحتويها ذات إسنادات مختلفة ومتعددة تتعلق باللحظة التي وقع فيها حدث معين، وبالسياق الذي تم فيه، وبالخصائص الحسـية والرمزية لهذا الحدث (دوريDoré وميرسيي :Mercier, 1992 345). كما يمكن أن ترتبط الذكرى بذكرى أخرى عندما تكون لهما خصائص مشتركة، وهذا يزيد من تعقيد هذه الذاكرة، وصعوبة الكشف عنها.

2 ـ 2 ـ 2 ـ 2 ـ الذاكرة الدلالية:

تعتبـر الذاكرة الدلالية عصارة عدة إبيـزودات (بادلي Baddeley, 1994: 731)؛ وبذلك فهي لا ترتبط بتجارب شخصية محددة، بل تشكل قاعدة معارف عامة ومعزولة عن السياق، يبنيهـا الفـرد انطلاقاً من تجـارب مختلفة ومـن التربية التـي تلقاها. ونقصد عـادة بالذاكرة الدلالية ذاكرة الوقائع faits والمفاهيم، أي: مجموع المعارف المفهومية المكتسـبة التي تسـمح لنا بفهم عالمنا المحيط انطلاقاً من سـؤال «ماذا أعرف؟» (بادلي Baddeley,1993: 16). إن الذاكـرة الدلالية، كمـا يؤكد تولفـن (1972) Tulving، هـي معرفة العالم، وبذلـك غالباً ما يعتبر هذا الجهاز في السـيكولوجيا المعرفية مسـؤولاً عن فهم المواضيع كيفما كانت طبيعتها سـواء البصريـة أو اللمسـية أو اللسـانية (بريـت Perets وبيلفيل Belleville ولاروشـيل Larochelle,1994: 116). إنهـا آلية تخزين تتدخل في تمثل العالم الخارجي، وتتضمن تخزين الخصائص الضروريـة لآليات المفهمـة conceptualisation، مثل التفيىء (الكلب حيوان)، والارتباط الدلالي (كلب، قط...). إنها باختصار نسـق افتراضي يعبر عما اختزنته الذاكـرة مـن معارف ووقائـع لفظية (أحرشـاو، 1993: 116)، وتسـمح لنـا بتخزين معاني الكلمات (هامرس Hamers وبلان Blanc,1983: 136–137)، لذا فإن اختبار كفاءتها يتم من خلال اختبار معرفة الأفراد بالكلمات التي تنتمي إلى المفردات المتداولة (برنارد Bernard وإرلين Erlijn,1994: 806).

تُظهـر إذن المقارنة المنهجية بين الذاكرة الدلاليـة والذاكرة الإبيزودية اختلافات ذات أهمية نظرية كبيرة، وتميل الحجج التجريبية إلى تأكيد هذا التمييز، على اعتبار أن بعض المصابين بفقدان الذاكرة يحتفظون بذاكرتهم الدلالية سليمة في حين تصاب ذاكرتهم الإبيزودية إصابة بليغـة. وبذلـك فإن العلاقـات بين هاتـين الذاكرتين مهمـة إذا أردنـا أن نفهم جيـداً العمليات

□□□□□□ □□□□□□□□□□(□) 46 4/26/09 11:56:08 AM

السيكولوجية التي تولّد معارف ملائمة انطلاقاً من تجارب فريدة ومُتعدِّدة ومُتغيِّرة.

3 ـ استراتيجات التعلم:

3 ـ 1 ـ آليات استقبال المعلومات:

3 ـ 1 ـ 1 ـ التسجيل الحسي:

التسجيل الحسي سيرورة تُخزَّن بواسطتها المعلومات في سجل registre، أو ذاكرة حسية (الشكل 2) لفترة زمنية جد قصيرة، ويخضع جزء منها فقط لعمليات الانتباه. فكلما كان الانتباه مركزا على مثير أو حدث، كانت معالجته المعرفية عميقة، وانتقل إلى ذاكرة العمل أو الذاكرة القصيرة المدى. ويمكن تحليل السيرورة الانتباهية من زاويتين مختلفتين: الانتباه الانتقائي أو الموجه، ويتمثل في توجيه الانتباه إلى مثيرات خاصة من المحيط، مع التغاضي عن معلومات أخرى غير ملائمة حاضرة في نفس الوقت. والانتباه الموزع الذي يكمن في تجزيء الانتباه بين العديد من المعلومات المتلازمة. وهنا نلاحظ مدى ارتباط الانتباه بالترميز وعمقه وعلاقته بالتخزين؛ إذ كلما كان الانتباه مركزاً كان الترميز أعمق.

3 ـ 1 ـ 2 ـ التّرميز:

تعرف باسم التّرميز مجموع عمليات تحويل المعلومات الحسية إلى تمثلات ذهنية مؤقتة أو دائمة. وتشكل عمليات الترميز «مدخلات» لذاكرتنا وهي الوسيط بين المحيط وعالمنا الذهني. فعمليات الترميز إذن عبارة عن مصفاة معقدة تستقبل المثيرات القادمة من المحيط، وتُدخِل عليها التنظيم والضبط اللازمين وتَخضَع للمراقبة الآلية من قبل عاداتنا الاجتماعية والفردية وحوافزنا؛ كما تَخضع للمراقبة الواعية من قبل مشاريعنا وتوجهات سلوكاتنا الواعية (تبرغين Tiberghien, 1991: 10).

وإذا كان الجزء الأكبر من إدراكاتنا الحسية يُصفى بين الإدراك، والتخزين البعيد المدى، فإن طبيعة الترميز تبقى متغيراً مهماً في المعادلة التي تفيد أن كيفية ترميز المثير تحدد إمكانيات حضوره في الذاكرة. فإذا كانت المعلومات ترمز صوتياً phonétique في الذاكرة القصيرة المدى (أتكنسون Atkinson وشفرين Shiffrin, 1968)، فإن ترميزها في ذاكرة العمل يمكن أن يكون صوتياً أو لسانياً أو بصرياً ـ مكانياً visuo–spatiale ((بادلي Baddeley, 1986). وإذا كان تَشكُّل الآثار القصيرة المدى يتم آلياً في غالب الأحيان، فإن الترميز البعيد المدى يتشكَّل إرادياً، إذ يرتكز ترميز المعارف في الذاكرة الدلالية على دلالة الأحداث أو على علاقاتها. فلربط عنصر جديد مع ما نعرفه مسبقاً، يتدخل المعنى ويصبح الترميز أغنى وأعقد من الترميز المؤسس فقط على الأصوات أو على الخصائص البصرية للحروف.

وإذا كان كرايك Craick ولوكارت Lockhart (1972) يُميِّزان مستويات متعددة من المعالجة عند مرور المعلومات من الذاكرة القصيرة المدى إلى الذاكرة البعيدة المدى، فإنهما يقصدان أن المعالجة، على المستوى السطحي، تكمن في التحليل البسيط للخصائص المادية للمثير (خطوطُ شكلٍ مرئيٍّ وزواياه؛ كثافةُ صوتٍ ما ورَنَّتُه؛ إلخ)، وتكمن المعالجة الأعمق في التعرف على شكل المثير أو دلالته. وبذلك يُحدِّد عمق المعالجة طبيعةَ الترميز والتمثل الذي

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 47 4/26/09 11:56:08 AM

سـيُحتفَظ بـه في الذاكرة، كما يُحـدِّد ديمومة الذكرى، مادام أن المعالجـة المعمقة تُنتِج ذكرى متبلـورة أكثر، تتكوَّن من عدة إسـنادات، وتـدوم أكثر من المعالجة السـطحية (دوري Doré وميرسـيي Mercier,1992: 322:323) التي لا تُوفِّـر الخصائص اللازمة لمرور المعطيات إلى الذاكرة البعيدة المدى. وهنا نتسـاءل: ما الآليات التي تعمل على الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة؟

3 ـ 3 ـ 2 ـ الاحتفاظ:

تشـكل الحدود الزمنية للاحتفاظ خاصية تُميِّز الذاكرة القصيرة المدى عن الذاكرة البعيدة المـدى. فالذكريـات المحفوظـة في الذاكـرة البعيدة المدى تدوم سـنوات حتى لو تأثرت سـلباً (التلاشـي) أو عُوِّضـت بمعلومات جديدة (تداخُـل). أما الذاكرة القصيرة المدى، فإنها هشـة ومؤقتة بشكل كبير، إذا لم تُعالَج المعلومات فيها بشكل متواصل، فإنها لن تدوم أكثر من بضع ثوانٍ، حيث يصيبها التلف أو تُعوّض بمعلومات جديدة.

نتلمـس إحـدى الحجـج القويـة فـي السـيكولوجيا المعرفيـة، التـي تدعم وجـود وظيفة الاحتفاظ، من «منحنى الوضع التتابعي» Courbe de position sérielle المحصل عليه مـن مهمات التذكّر الحُر (فورتـان Fortin وروسـو Rousseau,1989) والذي يكُون على شـكل U، حيـث يكُـون التذكر أفضـل بالنسـبة إلى العناصـر التي تظهـر في البدايـة (تأثير الأولويـة effet de primauté) وفي نهاية اللوائح (تأثيـر الراهنية effet de récence)، أمـا العناصر المتواجدة بينهما فإنها تخبو بسـرعة، وتكون نسـبة تذكرها جد ضئيلة (دوري Doré وميرسيي Mercier, 1992: 224). وإذا ارتكزنا على نموذج أتكنسون Atkinson وشـيفرين Shiffrin (1968)، فإننا نفسـر هذه النتائج بكون العناصـر الموجودة في بداية اللائحة تخضع للتكـرار الذهني فتنتقل إلى الذاكرة البعيدة المدى، ليتم اسـترجاعها منها في أثنـاء اختبار التذكر. أما العناصـر الأخيرة في اللائحة فإنها ماتزال موضـوع التكرار الذهني فـي أثنـاء التذكر، ومن ثم فهـي متوافرة فـي الذاكرة القصيـرة المدى. أما العناصـر الموجودة في الوسـط، فإنها لم تُخزّن بعد في الذاكرة البعيدة المدى، وبسـبب السـعة المحدودة للذاكرة القصيـرة المـدى، فإنها تكون مصدر تحويـل من قبل عناصـر جديدة وردت إلـى الذاكرة، ولم تخضـع للتكرار الذهني بعـد. وبذلك نصل إلى وجود آلية للاحتفـاظ تخص الذاكرة القصيرة المدى (التكرار الذهني)، وآلية أخرى تخص الذاكرة البعيدة المدى (التَّدعيم). وبذلك سـنفصل القـول فـي آلية التكـرار الذهنـي باعتبارها سـيرورة مهمة للاحتفـاظ بالمعلومات المنشـطة، وباعتبار أهميتها في عملية التعلم.

3 ـ 3 ـ 2 ـ 1 ـ آلية التكرار الذهني:

تتميـز الذاكرة القصيرة المدى بكونها هشـة بشـكل كبير، بحيث لا تـدوم فيها المعلومات إلا لزمـن أقصـاه 40 ثانية، ومن ثم تندثر منها المعلومات بسـرعة. وعليه، فهـذه الذاكرة تحتاج إلى ميكانيزم لتثبيت المعلومات فيها، والمحافظة عليها منشطة قبل تلاشيها. هذه الآلية هي ما يسمى في الدراسات السيكولوجية في هذا الميدان بآلية «التكرار الذهني».

يُعتبر التكرار الذهني خطاباً داخليّاً، وهو أهم آلية لتنشيط المعلومات في الذاكرة القصيرة

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 48 4/26/09 11:56:09 AM

المدى قبل تلاشيها، وإذن الحفاظ عليها مُنشَّطة في انتظار خُضوعها للتّرميز، وانتقالها إلى الذاكرة البعيدة المدى، أو اندثارها كلية إذا كانت أهميتها ضئيلة مقارنة مع المعلومات الواردة. وإذا كان الاحتفاظ القصير المدى بالمعلومات لا يتجاوز بضع ثوانٍ، فإن هذا الحيز الزمني لا يسمح للمعلومات بالاستقرار في الذاكرة إلا بتدخل آلية التكرار الذهني. وقد عرفت هذه الآلية اهتماماً بالغاً من لدن مجموعة من الباحثين نوجزها في النماذج الآتية:

- نموذج الكُومَة (بترسون Peterson وبترسون Peterson, 1959): ويفيد أن النسيان القصير المدى ينتج عن انتقال العناصر إلى خارج الكومة pile بسبب ورود معلومات جديدة؛ ويندثر العنصر إذا وصل إلى حدود الكومة ولم يُكرَّر ذهنياً، أو لم يُسجَّل في الذاكرة البعيدة المدى بعد ترميزه.

- نموذج التَّمرير المُستَمر (أتكنسون Atkinson وشيفرين Shiffrin, 1968): ويفيد أن التكرار الذهني يستطيع تمديد مدة الاحتفاظ القصير المدى عن طريق التمرير المستمر للمعلومة داخل الذاكرة القصيرة المدى. من دون هذه العملية المتكررة، ستخبو المعلومات بسرعة أو تُعوَّض بمعلومات جديدة. ويُعتبر التكرار الذهني في هذا النموذج سيرورة خاضعة للمراقَبة processus contrôlé، أي: أن الفرد ينفذها بإرادته، في محاولة منه للحفاظ على تنشيط المعلومات المُهمَّة[9].

- نموذج تكرار المحافظة وتكرار البلورة (كرايك Craick وتولفن Tulving, 1975): يعمل تكرار المحافظة autorépétition de maintien على إعادة تنشيط المعلومات في نفس مستوى المعالجة، وتمريرها للاحتفاظ بها مُنشَّطة لمدة قصيرة. ويعمل تكرار البلورة autorépétition d'élaboratior على تعميق التَّرميز ليس فقط للاحتفاظ بالمعلومات ولكن أيضاً لضمان تَوافُرها لاحقاً. فينتُج عن الأول معالجة سطحية واحتفاظ ضعيف وقصير الديمومة؛ وينتُج عن الثاني معالجة أعمق تُحوِّل الذكرى إلى معرفة وتُخزّنها في الذاكرة البعيدة المدى.

- نموذج الاشتغال المعرفي الآلي (فاغنر Wagner, 1981): ويفترض أن التكرار الذهني سيرورة آلية تستثمر سعة الذاكرة القصيرة المدى بشكل جيّد، وينطلق عندما تُنشَّط معلومة معينة بشدَّة، ويكون تأثيره هاماً على ترميز المعلومات وانتقالها إلى الذاكرة البعيدة المدى.

نسجل إذن ملاحظتين، كخلاصة لما عرضنا له في نماذج التكرار الذهني: تتمثل الأولى في اشتغال التكرار الذهني في حيز ما، وهذا الحيز هو الذاكرة القصيرة المدى، ومن ثم يَستغلُّ جزءاً من سعتها. وتتجلى الثانية في مساهمة التكرار الذهني في تعميق الترميز وتخزين المعلومات بشكل ملائم. وهو ما يوضح بجلاء أهميته في العملية التعليمية كما سنوضح ذلك لاحقاً.

وبناء على النماذج السالفة، يمكن اعتبار أن عدم الاحتفاظ بالمعلومات ينتج عن مسألتين:

- التلاشي estompage: انطلاقا من أن للمعلومة ديمومة قصيرة، فإنها تبدأ في التدهور بمجرد تكونها إذا توقف التكرار الذهني، فاسحة المجال لتوافد معلومات جديدة.

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 49 4/26/09 11:56:09 AM

ـ التداخل: ومفاده أن خصائص معلومات جديدة تداخل مع خصائص معلومات أقدم إذا لم يتدخل التكرار الذهني للحد من تكون معلومات جديدة[10].

3 ـ 4 ـ 2 ـ تأثير النسيان على اشتغال الذاكرة القصير المدى:

حاولت عدة نظريات شرح ظاهرة النسيان القصير المدى، وسنحاول إجمالها في اثنتين: نظرية التلاشي ونظرية التداخل (فورتان Fortin وروسو Gordon&Rousseau, 1989 1989).

ـ تَعتبر نظرية التلاشي estompage أن للمعلومة ديمومة جد محدودة في الذاكرة القصيرة المدى، بحيث تبدأ في التلاشي بمجرد تَكوُّنها؛ وكلما طال فاصل الاحتفاظ، ضعفت المعلومة إلى أن تندثر كلية. وإذا كان بإمكان سيرورة التكرار الذهني تأجيل تلاشي المعلومة، فإن تَوقُّف هذه السيرورة يفسح المجال لظهور النسيان. لكن هذا الافتراض يَشرح بصعوبة النسيان الذي نلاحظه في بعض الظواهر، خاصة في «تأثير كامين» l'effet de Kamin (كامين Kamin, 1957)، الذي يفيد أن النسيان يتمظهر أكثر في المدى المتوسط منه في المدى القصير أو البعيد، والذي سبق أن أشرنا إليه «بمفهوم الأولوية» و«مفهوم الراهنية» سابقاً.

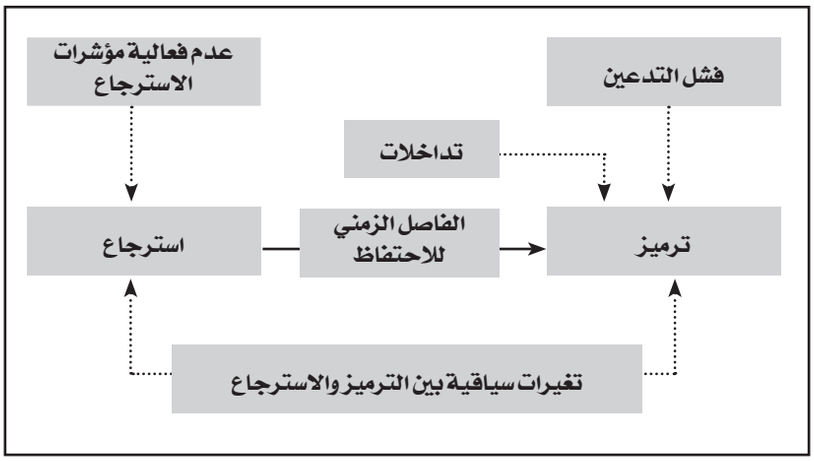
ـ ويتمظهر التداخل interférence إذا تواجدت مجموعة من المعلومات في نفس الآن في الذاكرة القصيرة المدى أو في ذاكرة العمل، بحيث تُشوِّش كل معلومة على باقي المعلومات. كما تَعتبر نظرية التداخل أن المعلومات تبقى سليمة لأجل غير مُحدَّد بعد تَشكُّلها، وعلى هذا الأساس لا يَنتُج النسيان عن التلاشي المُتدرِّج لأثر ذاكروي، ولكنه يَنتُج عن تداخل المعلومات فيما بينها. وبناء عليه، لايستطيع التكرار الذهني التصدي للنسيان من خلال الاحتفاظ بسلامة المعلومات، ولكن من خلال الحد من تَكوُّن معلومات جديدة. وباعتبار الذاكرة القصيرة المدى ذات سعة محدودة، فإن التداخل، حسب دوري Doré وميرسيي Mercier (344:1992) يعتبر ميلاً لمعلومة حديثة إلى تحريك معلومة أقدم[11].

إن ختمنا لظاهرة النسيان يحتم تسجيل ملاحظتين أساسيتين:

ـ الأولى هي أن النسيان ليس فقط ضرورة ولكنه مفيد في الغالب؛ إذ يعتبر مفهوماً لا يُمكن تجاهله بالنسبة إلى الباحثين الذين يدرسون الذاكرة، فالنسيان هو الذي يُميِّز الذاكرة الإنسانية عن ذاكرة الأجهزة الاصطناعية.

ـ والثانية هي أن النسيان عمليات للتَّصفيَّة والاحتفاظ بما هو مهم والتخلص مما دون ذلك، ومن ثَمّ يفيد النسيان في التخلص من جزء من الكمية الهائلة من المعلومات التي نصادفها كل يوم، والتي لن تفيد في المستقبل. وهنا نستحضر ديلسارت Delsarte (57: 2001) الذي يقول إن الفرد لا يخزن إلا حوالي 1% من المعلومات التي يتلقاها خلال حياته. فإذا سلمنا باحتمال أن جهاز ذاكرتنا يُرمِّز ويُخزِّن كل ما يصل إليه، فسنكون مضطرين لافتراض جهاز ذاكرة ضخم بمصادر معتبرة للتخزين ذات مردودية هزيلة على مستوى الاشتغال. وعموما نلخص عملية النسيان في الشكل (6):

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 50 4/26/09 11:56:09 AM



الشكل (6) نموذج توضيحي لأسباب النسيان[12]

نستنتج مما سلف أن التكرار الذهني آلية عفوية وفطرية لدى المتعلم، قد ينتج عن سوء تدبيرها صعوبات في التعلم. إن الاستثمار الأمثل لطاقة هذه الآلية هو ما يحولها من مجرد آلية فطرية وعفوية إلى استراتيجية يتحكم المتعلم في تشغيلها وتوظيفها بشكل ناجع للرفع من كفاءة المتعلم في التعلم. وفي هذا الباب نتساءل: ما الأسس التجريبية التي تؤكد وجود استراتيجية التكرار الذهني؟

4 ـ الامتدادات التربوية لاستراتيجية التكرار الذهني:

نقصد بمفهوم الاستراتيجية هي تلك المتوالية من الإجراءات المنتقاة لبلوغ هدف معين باستثمار أمثل للكفاءة، ويكون الهدف من تعليمها هو تمكين المتعلم من أدوات قابلة للتحويل، وكفيلة بمساعدته على تعلم التعلم، وحل المشاكل المدرسية أولاً، ثم مشاكل الحياة اليومية ثانياً[13].

1 ـ 4 ـ التكرار الذهني بين النمو والتعلم:

وهنا نطرح السؤال الآتي: هل استراتيجية التكرار الذهني خاضعة للنمو أو مرتبطة بالتعلم؟

للإجابة عن هذا السؤال، نستحضر جملة من النماذج التي تناولت هذه المسألة بالدراسة والتحليل. فقد توصل فلافيل Flavell وآخرون (1966) من دراسة تجريبية إلى أن عدد الأطفال الذين يستطيعون التكرار الذهني يرتفع مع السن، وبذلك نستنتج أنها استراتيجية خاضعة للنمو. وهي نفس النتيجة التي توصل إليها نوس Naus وآخرون (1977) من خلال دراسة تجريبية خلصت إلى أن التكرار الذهني يصبح تراكمياً وناجعاً مع التقدم في السن.

إلا أن هذا الطرح، يعارضه طرح آخر، ومفاده أن التكرار الذهني مسألة قابلة للتعلم. ففي تجربة كيني Keeney وآخرون (1967)، توصل الباحثون إلى أن الأطفال قادرون على تعلم التكرار الذهني وتوظيفه. وفي نفس الاتجاه توصلت تجربة كوون Cowan وآخرون (1991) إلى نتيجة تفيد إمكانية تحسين مدى الذاكرة بعد التعلم. وهو نفس الاستنتاج الذي

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 51 4/26/09 11:56:09 AM

توصل إليه فرانكس Franks وآخرون (1982) في تجربة مهمة على أطفال في وضعية الفشل الدراسي، حيث يستطيع هؤلاء الأطفال تحسين كفاءتهم بعد التدرب على التكرار الذهني.

نستنتج إذن، ومن خلال استحضار النماذج السالفة، أن التكرار الذهني متعلق بالنمو ولكنه أيضاً قابل للتعلم. لكن المشكل الذي يطرح نفسه بإلحاح هو أن الأطفال، حسب فايول Fayol ومونتاي (1949) Monteil، لا يحتفظون بهذا الإجراء بعد تعلمه، ولا يحولونه إلى مهمات أخرى، إذ تم تسجيل 66 % من التخلي عن إجراء التكرار الذهني بعد تعلمه. وعليه فإن المتعلم قادر على التكرار الذهني ولكنه لا يوظفه. لماذا؟

للجواب عن هذا السؤال، سوف نتطرق إلى المتغيرات التي تؤثر في هذه المسألة ونجملها في ست نقاط:

4 ـ 2 ـ ملاءمة الإجراء للمهمة:

إحدى الأسباب التي تجعل المتعلم لا يستعمل إجراء التكرار الذهني هو عدم إدراكه لأهميته. بمعنى آخر عدم وعي المتعلم بأهمية التكرار الذهني في مهمة معينة. وقد تم إثبات هذه المسألة من خلال تجارب حول الإدراك من جهة والتخزين بالذاكرة من جهة ثانية. فقد أثبتت تجربة ويلمان Wellman وآخرون (1975)، وتجربة إيبل Appel وآخرون (1972) أنه عندما تكون المهمة بسيطة (الإدراك) يكون الطفل قادراً على تطوير نشاطات خاصة بالتخزين، لكن الأمر يختلف عندما تتعقد المهمة.

يكمن المشكل إذن في مدى وعي الطفل بأن هذا الإجراء يتوافق بشكل أفضل مع هذه المهمة. وهنا يطرح الإشكال الآتي: كيف نقنع الطفل بأهمية تشغيل هذا الإجراء أو ذاك؟

4 ـ 3 ـ التغذية الراجعة feed–back:

لتوضيح هذه المسألة، نستحضر تجربة كينيدي Kennedey وميلر Miller (1976)، اللذين قاما بتدريب مجموعتين من الأطفال على التكرار الذهني لا يقومون بذلك عفوياً: حصلت مجموعة واحدة على تغذية راجعة (كأن نقول للمتعلم: سيكون أداؤك أفضل عندما تكرر)، وكانت النتيجة أن هذه المجموعة استطاعت الاحتفاظ بالإجراء وتحويله بعد التدريب. وقد توصل داي Day (1986) إلى نفس النتيجة في مهمة الاحتفاظ بالمعلومات المهمة. كما توصل ماك جيلي McGilly وسيغلر Siegler (1989) إلى نتيجة مشابهة في مهمة التذكر المتتالي، إذ إن تشغيل الاستراتيجية الملائمة (تكرار بسيط / تكرار تراكمي / لا تكرار) يبقى رهين نجاحها ورهين التغذية الراجعة التي يتلقاها المتعلم.

نستخلص مما سلف أن عدم وعي الطفل بأهمية الإجراء يؤدي إلى عدم توظيفه، وأن تحسن الأداء يتوقف على مدى الوعي بملاءمة الإجراء وعلى التغذية الراجعة، لكن حضور التغذية الراجعة غير كاف لتحويل الإجراء إلى مهمة أخرى. وهو الأمر الذي وضحته تجربة راندل Rindel وسبرينغر Springer (1980)، والتي مفادها أن التغذية الراجعة كان لها تأثير في سن التاسعة، ولم يكن لها تأثير في سن الحادية عشرة، وكانت النتيجة ملتبسة في

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 52 4/26/09 11:56:10 AM

سن السابعة. وهنا نتساءل: متى تعتبر التغذية الراجعة مفيدة؟

4 ـ 4 ـ التقدير الشخصي للذات:

إن البعض من الأطفال في وضعية دراسية صعبة، لا يعي أهمية الإجراء المستعمل نتيجة لعدم إدراكه أن نجاحه أو فشله متعلق بمجهوده الشخصي، وهو ما يسميه شاتيي Chatier ولوتري Lautrey (1992) «بإحساس العجز المكتسب». فحسب بتكوسكي Butkowsky وويلوز Willows (1980)، يرجع الفشل في القراءة إلى إسناده إلى القدرات الضعيفة للطفل، وليس إلى المجهود القليل المخصص للقراءة، فالقراء غير الجيدين يخصصون وقتاً أقل بـ 40 % للقراءة من القراء الجيدين. وعليه، فالقارئ الاستراتيجي، حسب باريس Paris وآخرون (1990)، يعتبر نفسه فاعلاً في تعلمه الخاص، ومسؤولاً عن كفاءته، ويشعر بقدرته على تحديد أهدافه، ويربط سببياً بين أفعاله الخاصة والنتائج المترتبة عنها. والعكس صحيح بالنسبة إلى الطفل في حالة الفشل. فهذا الأخير يعمل على تطوير تقنيات دفاعية لحماية التقدير الشخصي للذات والتخفيف من القلق لتفادي تنشيط انفعالات مرتبطة بوضعيات الفشل السابقة، وهو ما يؤدي إلى ظهور سلوكات سلبية من قبيل عدم الالتزام بالقراءة، وإسناد الفشل لعوامل خارجية، وتجنب المهمة ما أمكن، والاحتفاظ بالصعوبة في مستوى منخفض.

لكن الملاحظ أنه حتى عندما تتوافر الشروط السابقة، فإن الأفراد لا يستعملون إجراءاتهم ولا يحولونها إلا نادراً. وقد تم إثبات ذلك في تجربة لانج Lange وبيرس Pierce (1992) التي انصبت على التدريب على التفييء الذي يليه تذكر. فقد لاحظ الباحثان تحسناً في كفاءة التفييء، وتحسناً ضئيلاً في كفاءة التذكر. لماذا؟ سنتطرق للإجابة عن هذا السؤال في النقطة الموالية.

4 ـ 5 ـ الكلفة المعرفية:

إن مفهوم ذاكرة العمل مرتبط بمفهوم الموارد المعرفية. هذه الأخيرة، كما يقول فولان Foulin وموشان Mouchon (20:1998)، تمثل «الطاقة الذهنية المعبأة من قبل الفرد للقيام بمهمة معينة». وباعتبار أن هذه الموارد محدودة مادامت سعة ذاكرة العمل محدودة، فإنها غير قادرة على الاحتفاظ بالمعلومات ومناولتها في نفس الوقت إذا كانت عديدة أو كثيرة أو معقدة. بمعنى آخر، إن نجاح مهمة ما يتعلق بتدبير محكم للموارد المعرفية المتوافرة. ولكن ذلك ليس كل شيء. إن القدرة على النجاح في مهمة ما يرتبط أيضاً بمستوى الخبرة في مجال معين. نلاحظ إذن وجود بعدين يحددان النجاح في مهمة معينة: أحدهما يرتبط بخصائص الموارد المعرفية الضرورية لإنجاز المهمة، وثانيهما يرتبط بمستوى الخبرة لدى الفرد.

وإذا كانت موارد الذاكرة القريبة المدى محدودة زمنياً (20 ثانية كحد أقصى)، ومن حيث السعة (7 عناصر، وقد تكون أكثر أو أقل بعنصرين حسب ميلر Miller,1958)، فإنه من المنطقي أن كل مهمة تستلزم كمية من الموارد المعرفية، تختلف حسب الإجراءات المعبأة (آلية ـ خاضعة للمراقبة). فكلما كان الإجراء مراقباً استدعى كمية أكبر من الموارد المعرفية.

ويتم تقدير الكلفة المعرفية مثلاً بمهمة رئيسية (تشغيل الاستراتيجية) ومهمة ثانوية

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 53 4/26/09 11:56:10 AM

(القرع المنتظم والإيقاعي). ففي تجربة بيترسون Peterson وبيترسون (1969) Peterson، ومن خلال مهمة الاحتفاظ بمجموعات من ثلاثة حروف والعد العكسي ثلاثة فثلاثة، لاحظا أن النسيان يتمظهر في غضون 18 ثانية بنسبة 90 %. أما في تجربة بادلي Baddeley وهيتش Hitch (1974) التي تتأسس على اجتياز رائز الاستنتاج مع حفظ لوائح من 0 إلى 8 أرقام، فقد لاحظا أنه كلما كثرت الأرقام تباطأ الاستنتاج. وبذلك يتم التشويش على المهمة من خلال استدعاء الذاكرة والاستنتاج في نفس الوقت. وقد كانت النتيجة هي أنه كلما تزايدت الأرقام تضاءلت القدرة على الاستنتاج. فقد ارتفع الزمن الضروري للاستنتاج إلى 50 % وبقيت الأخطاء في حدود 5 %. أما في تجربة غوتنتاغ Guttentag (1984) التي تنصب على تشغيل التكرار الذهني التراكمي، من خلال تكرار العديد من العناصر في نفس الوقت، فقد توصل الباحث إلى أن التكرار الذهني التراكمي يتميز بكلفة تنازلية حسب السن أو المستوى التعليمي؛ إذ ينخفض إيقاع القرع مع التقدم في مستوى التعليم. كما سجلت تجربة بوركلوند Bjorklund وهارنيشفيجر (1987) Harnishfeger وقائع مشابهة فيما يخص التفييء في أثناء التذكر الحر، وتوصل إلى انخفاض الكلفة بين القسم الثالث والسابع.

نستنتج إذن، أن الكلفة تكون مرتفعة لدى الصغار والمبتدئين، فكلما انخفضت كلفة استعمال الإجراء سهل توظيفه، وأدى إلى تحسن نجاعته. كما لا يجب إغفال الكلفة الوجدانية لتشغيل الإجراءات، والتي تنتج أساسا عن المقارنة الاجتماعية في القسم، من خلال تقويم الكفاءة بالمقارنة مع الآخر.

4 ـ 6 ـ المعارف السابقة:

إن العنصر الأكثر تأثيراً في تعبئة الإجراءات يتجلى في معارف الفرد السابقة (أو مستوى الخبرة) المرتبطة بالميدان المفهومي، والتي يتم استدعاؤها من الذاكرة البعيد المدى. فقد أكدت تجربة شي Chi (1978) بخصوص مدى الأرقام وتذكر قطع الشطرنج، أن الأطفال لاعبي الشطرنج كانوا أكثر كفاءة من الراشدين الذين لا يعرفون الشطرنج. كما أكدت تجربة نوس Naus وأورنستاين Ornstein(1990) من خلال تكرار العناصر المعجمية، أن ممارسي كرة القدم كرروا عناصر أكثر من غير الممارسين.

وهنا نسجل أن للمعرفة السابقة تأثيراً أهم من قيود النمو. وهو ما أكدته تجربة كي Kee ودايفسDavies (1990) التي توصلت إلى أن تلاؤم المفاهيم يحسن الكفاءة، ويقلل من الكلفة المعرفية، من خلال إقامة علاقات دالة بين المفاهيم. وبذلك فإن استعمال نفس الإجراء بالنسبة إلى نفس الفرد وفي نفس اللحظة يستلزم كلفة معرفية حسب الميدان المفهومي الذي يطبق عليه. وبذلك تسمح المعارف السابقة بالانطلاق الآلي والعفوي لإجراءات ذاكروية معينة. وهي المسألة التي تمت دراستها من طرف مجموعة من الباحثين، نلخص أهمها فيما يلي:

لاحظ بوركلوند Bjorklund وجاكوبس Jacobs (1985) وجود تجميع دال في أثناء التذكر عندما تكون العناصر مرتبطة دلالياً (مثلاً: قط ـ كلب، مشط ـ شعر...). يتعلق الأمر إذن بتجميع آلي ينتج عن طبيعة تنظيم الاقتران في الذاكرة الدلالية (فالفرد لم يبحث عن

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 54 4/26/09 11:56:11 AM

هذا التجميع إرادياً). كما توصلت تجربة بيركمير Birkmire (1985) إلى استخلاص جيد للفكرة العامة للنص المقروء كلما توافر الفرد على معارف سابقة بخصوص الموضوع.

نستخلص إذن، أن توظيف الإجراءات يكون عفوياً إذا قام الفرد بمهمة يتوافر بخصوصها على معارف سابقة ومنظمة تتعلق بميدان مرجعي. وبالمقابل يبدو أن تعبيء نفس الاستراتيجيات في غياب المعارف السابقة يعتبر أندر وأقل نجاعة. فعندما يتم تنشيط الإجراءات آليا، فإنها تتدخل دون الوعي بها. إن تطوير هذا الجانب يستدعي استحضار الدراسات المطامعرفية وهو الأمر الذي يخرج عن مجال دراستنا الحالية[14].

4 ـ 7 ـ التنشيط الآلي للإجراءات والوعي بها:

إن طرح هذه المسألة بهذا الشكل يوحي وكأنها تنطوي على تناقض: الاشتغال الواعي من جهة، ومن جهة أخرى الاشتغال الآلي. إن حل هذا الإشكال يجد بعض مقوماته في مشكل اكتساب الاستراتيجيات، والذي يطرح من خلال المرور من اشتغال آلي للإجراءات إلى تعبيء واع ومعمم لإجراءات مندمجة في استراتيجية يتم تدبيرها بشكل واع. يتعلق الأمر إذن بأليلة automatisation الإجراءات وتحويلها إلى إجراءات واعية وقابلة للتعبيء بهدف حل المشاكل والفهم والتعلم. إلا أن بلوغ هذا الهدف لا يحتم التدريب فقط، فالتدريب غير كافٍ لوحده، مادام التدريب لا يمكّن من التحويل (كما أشرنا إلى ذلك سابقاً). وعليه، يمكن الحصول على النجاعة القصوى من خلال دمج التدريب على المعارف الصريحة والإجرائية (تعلم القاعدة وكيفية تطبيقها[15] مع المعلومات المتعلقة بشروط تعبئة الإجراءات ومع التغذية الراجعة. إنه الأمر الذي قاد باريس Paris وجاكوبس (Jacobs, 1984) إلى اقتراح «التعلم بالاستراتيجيات المبررة» الذي يمزج بين التلقين المباشر والوعي به (المطامعارف) والتدريب.

5 ـ خلاصات واقتراحات لتحسين التعلم:

إن أهم ما يمكن تسجيله هو أن تكوين رصيد معرفي حول الذاكرة يمكن أن يسهم في تطوير معرفتنا العامة، «إذا تقبلنا كون الذاكرة ليست شكلاً بسيطاً للمعرفة ولكنها شكل المعرفة نفسه» (تبرغين Tiberghien,1991: 9). ومن ثمة، فإن فهم آليات الذاكرة سيؤدي حتماً إلى فهم باقي الآليات المعرفية. وعليه، فإن الاستعمال الجيد للاستراتيجيات وسهولة توظيف الإجراءات يستلزم معرفة مختلف الإجراءات وتأثيراتها المحتملة وشروط استعمالها وكذا الاقتناع بنجاعتها؛ ثم القدرة على انتقاء الإجراء الملائم وتعبئته وتدبيره. وأخيراً أهمية المعرفة السابقة في ميدان مفهومي معين. فقد أكدت تجربة رابينوفيتش Rabinowitz (1988) أن الأفراد يُثمّنون إيجابيا إجراء التفييء وسهولة استعماله وفائدته عندما يشتغلون على عناصر نمطية قصد تذكر لاحق، أكثر من المشتغلين على عناصر غير نمطية. في هذا المجال، يكون المجهود قليلاً والتحويل سهلاً.

لكن هذه المقاربة لا تعوض التلقين المباشر والتدريب الإجرائي وشرح شروط التطبيق، وإنما تبدو بالعكس متوافقة مع صيغ أخرى للتدخل، والتي يجب أن تقود كلها إلى العمل على التحويل التدريجي للتعلم من المدرس إلى المتعلم. فالاستراتيجية لا تصبح عفوية إلا

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 55 4/26/09 11:56:11 AM

بتوافر حد أدنى من المعارف، والقيام بمهمة محددة بدقة، وتوافر إجراء ملائم وقابل للتدبير معرفياً، والاقتناع بنجاعة المجهود المبذول. وبذلك يمكن تطوير النظام التعليمي لتكوين متعلمين استراتيجيين قادرين على تحويل معارفهم واستراتيجيات اشتغالهم وملاءمتها مع ميدان الشغل، حتى لا نسقط في إعادة التكوين للتلاؤم مع متطلبات سوق الشغل. وهو الأمر الذي يمكن أن نصل إليه من خلال تخصيص حصص دراسية لتلقين الاستراتيجيات وتدريب المتعلمين على كيفية توظيفها[16].

فانطلاقاً من أن سعة الذاكرة محدودة كما وضحنا ذلك أعلاه، فإنه من المنطقي أن كفاءة الذاكرة تنخفض عندما تكثر الإسنادات والعناصر التي يجب الاحتفاظ بها أو معالجتها في نفس الوقت. وعليه، فإننا نقترح الخطوات الموالية للبلوغ إلى استثمار أمثل لكفاءة هذه الذاكرة، ومن ثم توظيفها الناجع في العملية التعليمية:

- تخصيص حصص لتدريب المتعلمين الصغار على تطوير قدراتهم المعرفية.
- تدريب المتعلمين على التوظيف والتشغيل العملي لاستراتيجياتهم العفوية وشحذها وترقيتها.
- تنظيم الأدوات والمواد على شكل وحدات دالة، مع عدم الإكثار من الألوان والأشكال المعقدة، وتقديمها في سياقات واقعية ودالة.
- عدم الاقتصار على السرد التراكمي للمعلومات بل عرضها على شكل مشاكل تستوجب الحل، مع مراعاة استعمال وسائل تقديم المعلومات المعبرة والغنية مثل الوسائط المتعددة والمتفاعلة.
- التدرج في الصعوبات: تعلم حل مشاكل بسيطة والانتقال إلى المشاكل المعقدة.
- توظيف وضعيات تعليمية لحل المشاكل، وتعليم المتعلم كيفية حل المشاكل في المدرسة وكيفية توظيف هذه المعرفة في الحياة العامة بعد ذلك.
- التركيز على أن مساعدة المتعلم على الوعي بأهمية قدراته المعرفية وآليات اشتغاله المعرفية من جهة، والوعي بأهمية توظيف المنتجات الثقافية artefacts (خرائط، كرة أرضية، وسائل الإيضاح، الأدوات التي تستعمل عامة في التدريس...) لمساعدة المتعلم على تدبير أمثل لقدراته المعرفية ومن ثم الرفع من مردوديته التعليمية.

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 56 4/26/09 11:56:11 AM

الهوامش

1 ـ للمزيد من التفاصيل حول واقع التربية بالوطن العربي، راجع: أحرشاو (2005).

2 ـ فالأطفال، حسب بليغ Billig وإدواردس (745: 1994) Edwards، يتعلمون كيف يَصِفون، ويسردون، وينسون. يتعلمون كيف يركزون اهتمامهم على كل ما هو مهم، ويمثلان لذلك بالملاحظات في حصص العلوم، حيث يتعلم الأطفال ألا يحتفظوا إلا بما هو مرتبط بالنظرية العلمية المقدمة إليهم، وترك ما دون ذلك جانباً.

3 ـ للمزيد من الاطلاع حول هذه النقطة وعن العلاقة بين النمو والتعلم، يمكن مراجعة: أحرشاو والزاهير (2000).

4 ـ للاطلاع على خلاصة هذه الأبحاث، راجع: دوري Doré وميرسيي (1992) Mercier.

5 ـ راجع: زغبوش (2003).

6 ـ نقلاً عن (734 : 1994) Baddeley.

7 ـ الإبيزود l'épisode من épeisodia في التراجيديا اليونانية، ومن بين معانيها أنها حركة ثانوية تتصل بطريقة غير مباشرة بالحركة الرئيسية لتكوين الكل. راجع محمد الكغاط (22:1993)؛ ومحمد الكغاط (1996). ولم نستعمل مصطلح "مشهد" لنميزه عن scène.

8 ـ نقلاً عن (732: 1994) Baddeley.

9 ـ مثال كلاسيكي في هذا الإطار هو التمرير المستمر لرقم الهاتف ذهنياً حتى نتمكن في النهاية من تركيبه على الهاتف.

10 ـ للمزيد من التوضيح حول هذه النقاط، يمكن الرجوع إلى: دوري Doré وميرسيي (1992) Mercier.

11 ـ نظن أن هذا الاستنتاج غير صائب لأن التداخل لا يتجسد في تحريك عنصر معين، بل في مدى تشابك واختلاط الخصائص المميزة لعنصر معين مع عنصر آخر لدرجة يصعب معها تحديد خصائص كل منهما على حدة، وكذلك الأمر بالنسبة إلى تلاشي معلومتين وامتزاج خصائصهما، وإذن تداخلهما على مستوى الذاكرة القصيرة المدى.

12 ـ نقلاً عن تبرغين (13: 1991) Tiberghien.

13 ـ للمزيد من الاطلاع حول هذه النقطة يمكن الرجوع إلى مقال فايول Fayol ومونتوي (1994) Monteil، أو إلى ترجمته العربية ضمن: زغبوش (2005).

14 ـ يمكن الرجوع إلى مقال فايول Fayol ومونتوي(1994) Monteil للمزيد من التفاصيل، أو الاطلاع على نموذج الوعي الفونولوجي وتعلم القراءة عند الزاهير (2004).

15 ـ مثلاً، لا يكفي أن نعلم الطفل قاعدة نحوية، بل يجب أن نشرح له كيف يطبقها على أمثلة عملية حتى يستوعبها (مثلاً قال النحوي إذا أتاك اسم مُعرّف بأَل بعد إشارة فعَطْفٌ أو بَدَلْ). نفس الفكرة نجدها لدى شولتز Schoultz وآخرون (2001)، حيث لا يكفي تقديم المنتجات الثقافية المصنعة artefacts (خريطة، كرة أرضية) للطفل كي يفهم بعض المفاهيم الفلكية، بل يجب شرح دور هذه المنتجات الثقافية ودورها في عملية التعلم.

16 ـ راجع زغبوش (2000).

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 57 4/26/09 11:56:11 AM

المراجـع

المراجع العربية:

أحرشـاو، الغـالي (1993). الطفل واللغـة: تأطير نظري ومنهجي للتمثلات الدلاليـة عند الطفل. بيروت: المركز الثقافي العربي.

أحرشاو، الغالي؛ الزاهير، أحمد (2000). التمدرس واكتساب المعارف عند الطفل. مجلة العلوم التربوية والنفسية، البحرين، المجلد الأول، العدد الأول، 16 – 45.

أحرشـاو، الغالـي (2005). العلم والثقافة والتربية: رهانات اسـتراتيجية للتنمية. الرباط: منشـورات مجلة علوم التربية.

زغبوش، بنعيسى (2000). بنية الذاكرة المعجمية ووظيفتها في فهم اللغة وإنتاجها. أطروحة دكتوراه، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز بفاس.

زغبـوش، بنعيسـى (2003). التجريـب حول سـيرورة معالجة اللغة فـي الذهن، مجلة علـوم التربية، الرباط،24، 33 – 48.

زغبوش، بنعيسى. (2005). اسـتراتيجية التعلم وتعلم الاستراتيجيات (ترجمة). دفاتر مركز الأبحاث والدراسات النفسية والاجتماعية، فاس، 3، 57 – 86.

الكغـاط، محمد (1993). القالب المسـرحي العربي بين النص والعرض. أطروحـة دكتوراه الدولة، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، ظهر المهراز بفاس.

الكغاط، محمد (1996). المسرح وفضاءاته. القنيطرة، البوكيلي للطباعة والنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

Anderson, J.R. (1983). The architecture of cognition. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Anderson, J.R. (1985). Cognitive psychology and its implications. New York: Freeman.

Appel, L.F., Cooper, R.G., McCarrell, N., Simsknight, J., Yussen, S.R. & Flavell, J.H. (1972). The development of the distinction between perceiving and memorizing. Child Development: 43, 1365-1381.

Atkinson, R.C.; Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In de K.W. Spence; J.T. Spence (eds), The Psychology of learning and motivation: Advances in research and theory, New York: Academec Press.

Baddeley, A.D. (1986). Working memory, New York: Oxford University Press.

Baddeley, A.D. (1993). La mémoire humaine: Théorie et pratique, Trad. sous la direction de Solange Hollard, Presses Universitaires de Grenoble.

Baddeley, A.D. (1994). Les mémoires humaines, La Recherche, Spécial , 267, 730-735.

Baddeley, A.D.; Hitch, G. (1974). in G.H. Bower (ed.), The psychology of learning and motivation, Academic Press.

Bernard, L.; Erlijn, D. (1994). La mémoire et le vieillissement, La Recherche, Spécial, 267, 804-808.

Billig, M.; Edwards, D. (1994). La construction sociale de la mémoire, La Recherche, Spécial, 267, 742-745.

Birkmire, D.P. (1985). Text processing: the influence of text structure, background knowledge and purpose. Reading Research Quarterly: 20, 315-326.

Bjorklund, D.F. & Harnishfeger, K.K. (1987). Developmental differences in the mental effort

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 58 4/26/09 11:56:12 AM

requirements for the use of an organizational strategy in free recall. *Journal of Experimental Child Psychology,* **44, 109-125.**

Bjorklund, D.F. & Jacobs, J.W. (1985). Associative and categorical processes in children's memory: the role of automaticity in the development of organization in free recall. *Journal of Experimental Child Psychology,* **39, 599-617.**

Butkowsky, I.S. & Willows, D.M. (1980). Cognitive-motivational characteristics of children varying in reading ability: evidence for learned complessness in poor readers. *Journal of Educational Psychology***: 72, 408-422.**

Chatier, D. & Lautrey, J. (1992). Peut-on apprendre à contrôler et à contrôler son propre comportement cognitif? L'Orientation Scolaire Professionnelle, 21, 27-46.

Chi, M.T.H. (1978). Knowledge structure and development, In R.S. Siegler (Eds), chthinking: what develops? Hillsdale, NJ, Erlbaum.

Cohen, N.J.; Squire, L.R. (1980). Science, 207.

Cowan, N.; Saults, J.S.; Winterowds, C.; Sherk, M . (1991). Enhacement of 4 year-old children's memory span for phonological similar and dissimilar word lists. *Journal of experimental child psychology,* **51.**

Craick, F.I.M.; Lockhart, R.S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of verbal learning and behavior***, 11.**

Craick, F.I.M.; Tulving, E. (1975). Depth of processing and the retention of words in episodic memory. *Journal of experimental psychology, General***, 104.**

Day, R. (1986). Teavhing summarization skills: influences of student ability level and strategy difficulty. Cognition and Instruction: 3, 193-210.

Doré, F.Y.; Mercier, P. (1992). Les fondements de l'apprentissage et de la cognition, Gaëten Monin (éd), Presse Universitaire de Lille.

Ez-zaher, A. (2004). Représentations métaphonologiques et apprentissage de la lecture en arabe. Thèse de doctorat d'Etat de psychologie.Université de Toulouse-Le Mirail.

Fayol, M. & Monteil, J.M. (1994). Stratégies d'apprentissage/apprentissage de stratégies. Revue Française de Pédagogie: 106, 91-110.

Flavell, J.H.; Beach, D.R.; Chinsky, J.M. (1966). Spontaneous verbal rehearsal in a memory tasl as a function of age. Child development, 37.

Fortin, C.; Rousseau, R. (1989). Psychologie cognitive. Une approche de traitement de l'information, Silley: Press de l'Université du Québec.

Foulin, J.-N., & Mouchon, S. (1998). Psychologie de l'éducation. Paris, Nathan.

Gordon, W.C. (1989). Learning and memory, Pacific Grove, Calif.: Book/Cole.

Guttentag, R.E. (1984). The mental effort requirement of cumulative rehearsal: a developmental study. *Journal of Experimental Child Psychology***, 31. (92-106).**

Hamers, J.F.; Blanc, M. (1983). Bilingualité et bilinguisme. Bruxelles, Mardaga.

Ito, M. (1994). La plasticité des synapses, La Recherche, Spécial, 267.

Kamin, L.J. (1957). The gradient of delay of secondary reward in avoidance learning. *Journal of comparative and physiological psychology,* **50.**

Kee, D.W. & Davies, L. (1990). Mental effort and elaboration: effects of accessibility and instruction. *Journal of Experimental Child Psychology***, 48, 264-274.**

Kennedy, B.A. & Miller, D.J. (1976). Persistent use of verbal rehearsal as a function of information about its value. Child Development: 47, 566-569.

Kenney, T.J.; Cannizzo, S.R.; Flavell, J.H. (1967). Spontaneous and induced verbal rehearsal in a recall task. Child development, 58.

Lange, G. & Pierce, S.H. (1992). Memory strategy learning and maintenance in preschool children. Developmental Psychology: 28, 453-462.

McGilly, K; & Siegler, R.S. (1989). How children choose among serial strategies. Child

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 59 4/26/09 11:56:12 AM

Development: 60, 172-182.

Meunier, M.; Bachevalier, J.; Mishkin, M. (1994). L'anatomie de la mémoire, La Recherche, Spécial, 267, 760-766.

Miller, G. (1958). The magic number seven, plus or minus two : some limits on our capacity for processing information. Psychology Review, 63, 81,93.

Naus, M.J.; Ornstein, P.A. (1983). The development of lelory strategies: Analysis, questions and issues, In M.T.H. Chi (ed), Trends in memory development research , Basel, Karger.

Naus, M.J.; Ornstein, P.A.; Awano, S. (1977). Developmental changes in memory: the effects of processing time and rehearsal instructions. *Journal of experimental child psychology*, **23.**

Paris, S.G. & Jacobs, J.E. (1984). The benefits of informed instruction for children's reading awareness and comprehension skills. Child Development, 55, 2083-2093.

Paris, S.G., Wasik, B.A. & Turner, J.C. (1990). The development of strategic readers. In. P.O. Pearson (Ed.). Handbook of reading research, New York: Longman.

Peretz, I.; Belleville, S.; Larochelle, S. (1991). Fractionnement de la mémoire à partir de l'étude de patients avec atteinte cérébrale, in R. Bruyer; M. Van Der Linden, Neuropsychologie de la mémoire humaine, Presses Universitaires de Grenoble.

Peterson, L.R.; Peterson, M.J. (1959). Short-term retention of individual verbal items. *Journal of Experimental Psychology*, **58.**

Rabinowitz, M. (1988). On teatching cognitive strategies: the influence of cognitives knowledge. Contemporary Educational Psychology: 13, 229-235

Rindel, B.A. Springer, C.J. (1980). On how well one is remembering: the persistence strategy use during transfer. *Journal of Experimental Child Psychology*, **29, 322-333.**

Schoultz, J., Roger Säljö, R. & Wyndhamn, J. (2001). Heavenly Talk: Discourse, Artifacts, and Children's Understanding of Elementary Astronomy. Human Development, 44, 103-118.

Smyth, M.; Morris, P.; Levy, P.; Ellis, A. (1988). Cognition in action, Hillsdale, NJ, Lawrence Erlbaum.

Squire, L.R. (1987). Memory and brain, Oxford University Press.

Tiberghien, G. (1991). Psychologie de la mémoire, In R.Bruyer, & M.Van Der Linden, Neuropsychologie de la mémoire humaine, Presses Universitaires de Grenoble.

Tulving, E. (1972). Episodic and semantic memory. In E. Tulving, W.Donaldson (eds), Organization of memory, New York, Academic Press.

Tulving, E. (1983). Elements of episodic memory, Oxford, Oxford University Press.

Wagner, A.R. (1978). Expectancies and the priming of STM. In S.H.Husle, H.Fowler & W.K.Honig, Cognitive processes in animal behavior, Hillsdale, N.J., Lawrence Erlbaum.

Wagner, A.R. (1981). SOP: A model of automatic memory processing in animal behavior. In N.E. Speare & R.R.Miller: Information processing in animals: Memory mechanisms, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum.

Wellman, H.M., Ritter, K. & Flavell, J.G. (1975). Delibrate memory behavior in the delayed reactions of very youg children. Developmental Psychology, 11, 780-787.

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 60 4/26/09 11:56:12 AM

دعوة إلى الباحثين العرب
للمشاركة في مجلة الطفولة العربية بثوبها الجديد

تسترعي الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية عناية الباحثين العرب إلى أن مجلة الطفولة العربية تعتزم انتهاج خطة إصدار جديدة اعتباراً من العدد (33) ـ ديسمبر 2007 وفقاً للمحاور الآتية، والتي ستصبح بمثابة الملفات الخاصة لأعداد المجلة، وسيكون كل محور منها عنواناً بارزاً لأغلفتها:

1 ـ الأطفال والديمقراطية.

2 ـ الأطفال وثقافة التسامح.

3 ـ الأطفال والعلوم.

4 ـ الأطفال وثقافة الصورة.

5 ـ الأطفال وفضاء اللعب.

6 ـ الأطفال والثقافة الإلكترونية.

7 ـ الأطفال والعدالة التربوية.

8 ـ مدارس المستقبل لأطفال ما قبل المدرسة والرياض (المبنى ـ التأثيث ـ اللعب ـ وسائل الإيضاح ـ الخبرات... إلخ).

لذا، فإنه يسعد الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية دعوة الباحثين العرب أينما وجدوا للمساهمة في مجلة الطفولة العربية ببحث يعدونه خصيصاً لأي من المحاور المذكورة، هذا وستقوم الجمعية بتقديم مكافأة مالية رمزية* تشجيعاً للأبحاث والدراسات المقدمة، على أن تكون تلك الأبحاث وفقاً لقواعد وشروط النشر في المجلة التي يجدونها على موقع الجمعية الآتي: www.ksaac.org.kw

آملين استجابتكم الكريمة، مع موافاتنا بعنوان الدراسة التي ترغبون في إعدادها وفقاً للمحاور الثمانية المذكورة، ومن ثم تزويدنا بدراستكم حال الانتهاء منها.

ترسل جميع المكاتبات على العنوان الآتي:

الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية

مجلة الطفولة العربية

ص. ب: 23928 ـ الصفاة: 13100

دولة الكويت

هاتف: 4748250، 4748479، فاكس: 4749381

البريد الإلكتروني: haa49@qualitynet.net

* (500 دولار أمريكي) للأبحاث الميدانية والتجريبية، و(150 دولاراً أمريكياً) للأبحاث والدراسات النظرية.

□□□□□□ □□□□□□□□□(□) 61 4/26/09 11:56:12 AM