جامعة باجي مختار- عنابة
UNIVERSITE BADJI MOKHTAR - ANNABA
كليــة الآداب والعلوم الإجتماعية و العلــوم الإنسانية
Faculté des Lettres et Sciences Sociales et Sciences Humaines

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا
الدكتورة: ح. عوايجية

السنة الثالثة تخصص أرطوفونيا
علم النفس العصبي العيادي

محاضرة جديدة: اضطرابات الذاكرة عند الطفل

تمهيد:

إن التطرق لموضوع اضطرابات الذاكرة في مجال علم النفس العصبي للطفل لا يتم من دون الإشارة الى وظيفتين أساسيتين للذاكرة تؤسسان لـ "**التعلم**" بالدرجة الأولى وهما الذاكرة اللفظية قصيرة المدى و الذاكرة البصرية– المكانية.

فالذاكرة قصيرة المدى (ذ ق م) وحدة معرفية ديناميكية أي لا تعمل بمعزل عن باقي الوحدات المعرفية وإنما تتفاعل معها و توفر لها المعارف القاعدية التي تقام عليها أنشطتها و من أمثلة هذه الوحدات نجد: الانتباه والوظائف التنفيذية، والإدراك البصري المكاني واللغة، ففي حال حدثت إصابة على مستوى وحدة أو عدة وحدات فإن ذلك سينعكس على أداء الذاكرة قصيرة المدى وعليه، فمن النادر جدا أن تظهر اضطرابات الذاكرة اللفظية قصيرة المدى منعزلة، وإنما يكون انتشارها دوما مصحوبا بجدول سيميائي متنوعا، مثل التي يظهر في إطار الاضطرابات النمائية التي تمس إما اللغة الشفهية أو المكتوبة أو الحساب أو الانتباه أو الوظائف البصرية المكانية، كما وقد تنجم اضطرابات ذ.ق.م عن صدمة دماغية أو صرع أو شذوذ جيني يمس النمو.

تعاريف أساسية: نعرض من خلالها أهم مكونات الذاكرة التي يجب على الطالب الالمام بها وهي:

1. **الذاكرة قصيرة المدى:** تمثل أنظمة و سياقات تشرف على عملية تخزين المعلومات اللفظية أو البصرية المكانية لكن بصفة خاملة.
2. **الذاكرة العاملة:** تمثل سياقات التخزين النشطة التي تشرف على كل من المعالجة و التنسيق و تحديث المعلومات على مستوى الذاكرة قصيرة المدى.

ارتبط استعمال مصطلح الذاكرة العاملة بنموذج بادلي (BADDELEY) 1986 والذي يضم مكونين:

المكون الأول: يضمن المراقبة و المعالجة للمعلومات المخزنة، ويطلق عليه تسمية المدير المركزي (ADMINISTRATEUR CENTRAL)

المكون الثاني: مجموع أنظمة تضمن التخزين الحامل للمعلومات اللفظية (متمثلة في الحلقة الفونولوجية) أو البصرية– المكانية (وتتمثل في المفكرة البصرية– المكانية).

مما تقدم يمكن اعتبار أن:

– الذاكرة اللفظية قصيرة المدى تمثل أنظمة خاملة لمعالجة المعلومة اللفظية.

– الذاكرة العاملة تمثل أنظمة نشطة لمعالجة و تحليل المعلومات المخزنة.

أ. خصائص الذاكرة اللفظية قصيرة المدى: (ذ ل ق م)

تشرف الذاكرة اللفظية قصيرة المدى على تخزين المعلومات اللفظية كالكلمات و أشباه الكلمات لفترة زمنية جد معدودة لا تتجاوز بضع ثواني، يتم قياس سعتها من خلال تمارين كلاسيكية كشبر الأرقام (empan de chiffres) وشبر الكلمات (empan de mots) أو عن طريق تكرار أشباه الكلمات. تتميز بأن لها قدرة محدودة و التي قد يمتد تطورها إلى غاية سن الرشد كحد أقصى، ويفترض أن تتحكم فيه عدة عوامل هي:

1. ترتبط سرعة النطق بالعمر، إذ تزداد كلما تقدم الطفل في العمر فالطفل الذي يبلغ من العمر 10 أعوام يستغرق زمن أقل بكثير من طفل يبلغ 6 أعوام في النطق بكلمة أو شبه كلمة.

وأشار كوان و رفقائه (COWAN & al) 1992 من خلال تجربة استدعاء قائمة مكونة من عدة كلمات، أن الطفل الصغير يستغرق وقتا أطولا في النطق بالكلمات الأولى من القائمة مقارنة بطفل أكبر منه، وهذا ما ينعكس بالسلب على الكلمات اللاحقة من القائمة إذ يتلاشى أثرها ضمن الذاكرة قصيرة المدى و يصبح إمكانية استدعاؤها أكثر تدهورا.

يضيف كل من FRAY و HALE (2000) و COWAN (1999) عاملان آخران.

2. من بين العوامل أخرى، التي تزيد من سرعة البحث عن المعلومة ضمن الذاكرة اللفظية قصيرة المدى، و المتمثل في سرعة استرجاع المعلومات من ذ.ق.م ، إذ تسمح الفروقات المسجلة على مستوى سرعة البحث (تقدر بمدة التوقف بين الكلمات أثناء عملية الاستدعاء) بالتنبؤ بمستوى الشبر.

3. ويرى GATHERCOLE (2002) أن القدرة على تصور الترتيب التسلسلي على مستوى الذاكرة اللفظية قصيرة المدى يشكل العامل الثالث المتحكم في النمو، و يؤكد MC CORMACK و رفقائه (2002) أم مهام الذاكرة اللفظية ق.م لا تقتصر فقط على الاحتفاظ بالكلمات المعروضة و إنما على تسلسلها ضمن القائمة، ولاحظوا أن ذروة أخطاء التسلسل (عدد المرات التي تغير خلالها الكلمات مكانها مقارنة بالقائمة الأصلية). تتراجع أثناء القيام بمهمة استدعاء تسلسلي مباشر كلما تقدم الطفل في العمر، و استنتجوا بذلك أن دقة ترميز المعلومة المرتبطة بالترتيب التسلسلي للكلمات تزداد مع التقدم في العمر و من جهة اخرى، أظهر كل من MAJERUS ورفقائه (2006) في دراسة حديثة أي قدرات الاحتفاظ بالمعلومة في الذاكرة قصيرة المدى التي تتم إما عن طريق "الترتيب التسلسلي" أو عن طريق "البند" (الكلمات في حد ذاتها بالإضافة لخصائصها الفونولوجية و الدلالية) تعبر عن مسارات نمو مختلفة، وتمثل مؤشرات مستقلة

عن مستوى المعرفة بالمعجم، وعليه يبدو أن قدرات الاحتفاظ بالترتيب التسلسلي تمثل شكلا محددا من ذ.ق.م وترتبط سببيا بالنمو المعجمي.

4. يمثل "مستوى النمو اللغوي" العامل الرابع المهم الذي يؤثر على الأداء أثناء القيام بمهام ضمن الذاكرة اللفظية قصيرة المدى، وانطلاقا من هذا يتضح أن البنود التي تتمتع بتصورات "معجمية– دلالية" وفونولوجية تكون أكثر تواجدا وتداولا على مستوى الذاكرة طويلة المدى ويزداد احتمال استعمالها ضمن مسائل الذ.ق.م، و يمكن توضيح هذا من خلال نمطين من المسائل حيث تعتمد الأولى على قوائم كلمات والثانية على قوائم أشباه كلمات.

إذ يؤدي الاستدعاء في الأولى (قوائم الكلمات) الى نتائج أفضل من الثانية، وهذا راجع لتأثير العامل المعجمي، تظهر هذه التأثيرات في مراحل جد مبكرة من النمو، ويستمر أثرها بصفة ثابتة.

✓ من ناحية أخرى يتأثر الاستدعاء ضمن قوائم أشباه الكلمات بـ "**العامل الفونولوجي**" الذي تديره الذ.ق.م ويظهر أثره من خلالها جليا فعلى سبيل المثال: يكون استرجاع "أشباه الكلمات" ذات البنية الفونولوجية المألوفة (في اللغة الفرنسية) أحسن من نظيرتها ذات البنية الفونولوجية النادرة /seftans/>/jeurzeuhf/ ويسمى هذا العامل ب "**التردد الصوتي**" " **Eeffet de Fréquence phonotactique**" والذي يعكس معرفة الفرد الاحصائية حول انتظام تردد مختلف الفونيمات ضمن لغته، و يظهر في مرحلة جد مبكرة من النمو لذا فمن المحتمل أن ترتبط زيادة الشبر مع التقدم في العمر جزئيا بزيادة المعارف حول التردد الصوتي وكذلك المعجمي اللذان سيدعمان تخزين المعلومات ضمن الذاكرة اللفظية ق.م.

يعد هذا العامل الأخير من أكثر العوامل استراتيجية، ولا يظهر سوى في أواخر مراحل النمو ويطلق عليه "الحوصلة النطقية" والذي يحدث جراء تحديث أثار الكلمات المخزنة في ذ.ق.م عن طريق تكرارها صوتيا (répétition subvocale)، يمثل هذا الأخير سياقا يتم قياسه بواسطة عامل الطول، فشبر الكلمات القصيرة يكون عموما أكثر ارتفاعا من شبر الكلمات الطويلة، و يعود هذا الى أن الكلمات القصيرة يمكن حوصلتها (récapitulés) بسرعة أكبر من الكلمات الطويلة، مما يسمح بإجراء تحديث فعال ودوري لأثارها الموجودة على مستوى ذ.ق.م.

يبدأ استعمال هذا النوع من الاستراتيجيات عند الطفل العادي انطلاقا من سن 7 أعوام، و تصبح أكثر فعالية كلما زادت سرعة الحوصلة و عليه توجد علاقة وطيدة بين سرعة النطق بالكلمات أو ثنائية الكلمات والشبر عند الأطفال البالغين من العمر أكثر من 7 سنوات و الراشدين، في المقابل تظهر هذه العلاقة أقل ثباتا عند الأطفال أصغر سنا.

يلعب عامل التشابه الفونولوجي (أفضلية استدعاء كلمات غير متشابهة فونولوجيا على كلمات متشابهة فونولوجيا) أهمية في تخزين المعلومات على مستوى الذاكرة اللفظية قصيرة المدى، حيث يعتمد على تخزينها في شكل رموز فونولوجية (codes phonologiques) وينطبق هذا الأمر على المعلومات اللفظية المعروضة في قالب سمعي، تظهر فعالية هذا العامل في مرحلة مبكرة من مراحل نمو الذاكرة اللفظية قصيرة المدى و ذلك نحو ثلاثة أعوام و هو ذات السن الذي يصبح فيه تقييم هذه الذاكرة ذو مصداقية.

ب. خصائص الذاكرة البصرية المكانية قصيرة المدى:

مثلها مثل الذاكرة اللفظية ق.م، تتمتع الذاكرة البصرية– المكانية ق.م بسعة محدودة، تسمح بتسجيل معلومات بصرية و/أو مكانية خلال بضع ثواني فقط.

إن الأبحاث التي أقيمت حول هذا النمط من الذاكرة سمحت بتوفير معارف أقل صحة بكثير مما تم التوصل إليه في خصوص الذاكرة اللفظية ق.م، و من بين التساؤلات التي لا تزال تنتظر إجابة هو ما يلي: هل يستدعي تخزين المعلومات توفر مكونين مختلفين واحد لتخزين المعلومات البصرية و أخر لتخزين المعلومات المكانية؟!

حسب Logie (1999)، يختص المكون البصري بتخزين الخصائص الفيزيائية للأشياء، في حين يساهم المكون المكاني التخطيط للحركة و تحديث المعلومات على مستوى المخزن البصري.

أظهر Pickring و رفقائه (2001)، وجود تفكك عند الأطفال المتراوحة أعمارهم بين 5 و 10 سنوات على مستوى الأداءات المقامة ضمن مسائل الخاصة بذ.ق.م، و التي تستدعي تدخل إما ذاكرة المعلومات البصرية المكانية الساكنة (matrice) وإما المعلومات البصرية– المكانية النشطة(الحركات)، وعلى هذا الأساس يقترح هؤلاء الباحثون أن إحداث تمييز بين مفهومي السكون و النشاط أكبر أهمية من التمييز بين المكونين البصري و المكاني.

عموما ما يمكن تسجيله حول خصائص الذاكرة البصرية المكانية ق.م أن قدراتها تتطور مع التقدم في العمر، حتى و إن لم يتم التعرف على جل العوامل المتحكمة في تطورها، غير أن العامل الذي تم استكشافه يعتقد أنه على صلة بإمكانية إعادة ترميز المعلومات البصرية– المكانية ترميزا لفظيا، ويحتمل Hitch و رفقائه (1989) أن هذه الاستراتيجية موجودة لدى الأطفال الذين تجاوز سنهم ثمانية أعوام.

وفي الواقع، يظهر الأطفال الصغار سنا وحدهم تأثرا بعوامل التشابه البصري الخاص بالأدوات الواجب تخزينها كالصور المتقاربة بصريا مثلا: قلم الرصاص– قلم جاف، قلم حبر، أما الاطفال الأكبر سنا والأشخاص و الراشدون لا يظهرون مثل هذا التأثر، و يرجع ذلك على الأرجح إلى أنهم يجرون إعادة ترميز للصور تلقائيا في قالب سمعي نطقي (auditivo–verbal).

ج. خصائص الذاكرة العاملة:

تشرف الذاكرة العاملة على الوظائف و السياقات المتدخلة في كل من المراقبة و المعالجة و التنسيق وتحويل المعلومات التي تم الاحتفاظ بها على مستوى ذ.ق.م، هذه السياقات التي نسبها بادلي للمدير المركزي في نموذجه النظري لعام 1986م، تعتمد بدرجة كبيرة على القشرة الجبهية الظهرية الجانبية (le cortex frontal dorso–latéral) تستغرق عملية نضج القشرة الجبهية مدة طويلة تمتد حتى نهاية مرحلة البلوغ، وعليه فليس غريبا أن يستمر تطور الأداء في المسائل المتعلقة بالذاكرة العاملة إلى مدة طويلة تصل حتى سن الرشد.

على الصعيد المعرفي يرى Towse و رفقائه (1989) أن العوامل المتحكمة في نمو الذاكرة العاملة مازالت محل جدال قوي، ترجم هذا بتعدد الاتجاهات النظرية المقامة حول نماذج الذاكرة العاملة، وعليه فالمؤيدون لمنهج الوحدات (approche modulaire) يفسرون نمو الأداءات الخاصة بمسائل الذاكرة العاملة بإرجاعها الى نضج مختلف العمليات الخاصة مثل: كفاءات تسيير المهام المزدوجة،(les capacités de gestion de doubles taches) و سياقات التحديث(les processus de mise a jour) والتثبيط (l'inhibition).

فيما يعتبر باحثون أخرون أن الأداءات التي تختص بها الذاكرة العاملة يتم تحديدها بحسب مصادر المعالجة العامة المحدودة و التي يجب تقسيمها بين كل من طلبات التخزين و طلبات معالجة المسائل أما بالنسبة لكل من DANEMAN و CARPENTER (1980) فيريان أنه في حال تجاوزت طلبات مسألة معينة "المصادر متوفرة"، فيجب عندها إجراء تسوية بين المصادر المخصصة للمعالجة وتلك المخصصة للتخزين، فكلما احتاجت مسألة خاصة بالمعالجة لمصادر أكثر، تم توفير القليل منها لمسألة التخزين و أدى ذلك الى تقلص حجم الشبر.

وعليه يعتبر هؤلاء الباحثون أن "المصادر المتوفرة" تسير بصورة ثابتة على طول مسار النمو، وبما أن عمليات المعالجة تصبح أكثر فعالية مع التقدم في السن، فإنها بذلك تحرر المصادر التي يمكن تخصيصها أكثر للتخزين، هذا ما يقود إلى ارتفاع ملحوظ لقدرات التخزين طيلة مسار النمو.

بالنسبة لباحثين أخرين، يرتبط نمو الأداءات ضمن مسائل الذاكرة العاملة بـنمو القدرات الانتباهية، ويعتبر كل من COWAN (1995) و ENGLE ورفقائه (1999) أن الذاكرة العاملة ماهي إلا الانتباه المبذول حول التصورات الموجودة على مستوى ذ.ق.م، و الذي يسمح بإبقاء هذه التصورات في وضعية نشطة ومتاحة أمام الوعي، واستنادا على هذا يمكن استنتاج أن نمو قدرات الذاكرة العاملة ترتبط ارتباطا وثيقا بنمو القدرات الانتباهية.