الذاكرة والتذكر والنسيان

طرق تنشيط الذاكرة وأنواعها

فهرسة أثناء النشر إعداد إدارة الشؤون الفنية - دار الكتب المصرية
عامر، طارق عبدالرؤوف محمد
الذاكرة والتذكر والنسيان ... طرق تنشيط الذاكرة وأنواعها / تأليف: طارق عبدالرؤوف محمد، إيهاب عيسى المصري، ط1 - القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر
234 ص: 24x17 سم.
الترقيم الدولي: 978-977-722-180-3
1- الذاكرة
2- التذكر
3- النسيان
أ- عبدالرؤوف / طارق (مؤلف مشارك)
ب- العنوان

ديوي: 153,1 رقم الإيداع: 2019/17453

تحذير:
جميع الحقوق محفوظة للمجموعة العربية للتدريب والنشر ولا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على أي نحو أو بأية طريقة سواء كانت إلكترونية أو ميكانيكية أو خلاف ذلك إلا بموافقة الناشر على هذا كتابة ومقدمًا.

حقوق الطبع محفوظة

الطبعة الأولى
2020

الناشر
المجموعة العربية للتدريب والنشر
8 أ شارع أحمد فخري - مدينة نصر - القاهرة - مصر
تليفاكس: 23490242 - 23490419 (00202)
الموقع الإلكتروني: www.arabgroup.net.eg
E-mail: info@arabgroup.net.eg
elarabgroup@yahoo.com

الذاكرة والتذكر والنسيان

طرق تنشيط الذاكرة وأنواعها

تأليف

دكتور/ طارق عبدالرؤوف محمد عامر

دكتور/ إيهاب عيسى المصري

الناشر

المجموعة العربية للتدريب والنشر

2020

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ رَبِّ اشْرَحْ لِي صَدْرِي ﴿٢٥﴾ وَيَسِّرْ لِي أَمْرِي ﴿٢٦﴾ وَاحْلُلْ عُقْدَةً مِّن لِّسَانِي ﴿٢٧﴾ ﴾

صدق الله العظيم

(سورة طه، الآيات 25-27)

الإهداء

إلى روح ابنتي الغالية (ميار)
تغمدها الله بواسع رحمته وأدخلها فسيح جناته
إلى أعز وأغلى ما عندي في الدنيا
(عبد الرؤوف ـ محمد)

المحتويات

مقدمــة.....15

الفصل الأول: الذاكرة (مفهومها - أهميتها - مراحلها) 17

مقدمة.....19
أولاً: مفهوم الذاكرة.....21
ثانيًا: نشأة وتطور (تصوّر) الذاكرة.....23
ثالثًا: أهمية الذاكرة.....26
رابعًا: محاور الذاكرة.....27
خامسًا: أقسام الذاكرة.....28
سادسًا: مراحل وخطوات الذاكرة.....29
سابعًا: مراحل عمل الذاكرة.....29
ثامنًا: معينات الذاكرة.....34
طريقة المواضع.....34
طريقة الكلمة المفتاحية.....35
تاسعًا: العمليات العقلية في الذاكرة.....36
1- ترسيخ الانطباعات.....36
2- الاستبقاء.....36
3- الاستدعاء.....36
4- التعرف.....37
عاشرًا: اضّطرابات الذاكرة.....37

الفصل الثاني: الذاكرة والتعلم 43

مقدمـــة 45
أولاً: الذاكرة والتعلم 46
ثانيًا: الذاكرة والمخ البشري 51
ثالثًا: بنية ذاكرة العمل 56
رابعًا: أشكال نموذج الذاكرة 58
الشكل الأول: الانتباه والتركيز على المادة المتعلمة 58
الشكل الثاني: تكوين وتطوير الروابط (الترابطات) 58
الشكل الثالث: توسيع وتحسين التمثيلات الحسية 59
الشكل الرابع: ممارسة الاستدعاء 59
خامسًا: خطوات أو مراحل نموذج الذاكرة في التدريس والتعلم 59
سادسًا: الذاكرة لدى التوحّديين 61
سابعًا: تنظيم المعلومات 63

الفصل الثالث: استراتيجيات الذاكرة 71

مقدمـــة 73
أولاً: استراتيجيات الذاكرة 75
1- استراتيجية التسميع 76
2- استراتيجيات التنظيم 77
ثانيًا: الذاكرة وما وراء الذاكرة (التأثير والتأثر) 78
ثالثًا: استراتيجيات الذاكرة وعلاقتها بفصي المخ 79
رابعًا: استراتيجيات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم 81
خامسًا: استراتيجيات الذاكرة لدى التوحّديين 83
سادسًا: استراتيجيات الذاكر وحل المشكلات 84
1- استراتيجية التسميع 84

2- استراتيجية التنظيم.....85
3- استراتيجية مفاتيح الكلمات (الكلمة المفتاحية).....85
4- استراتيجية الحروف الأولى (التجميع الحرفي).....85
5- استراتيجية التوليف القصصي (الربط القصصي).....86
6- استراتيجية التصور "التخيل" العقلي.....86
7- استراتيجية المواضع المكانية (إحلال الأماكن).....87
8- استراتيجية البحث (المسح) المتسلسل.....88
9- استراتيجية تحليل (الوسائل – الغايات).....89
10- استراتيجية تحليل الخصائص.....90
11- استراتيجية المعالجة (الشاملة في مقابل الموضوعية).....90

الفصل الرابع: أنواع الذاكرة (الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة بعيدة المدى).....93

مقدمـــة.....95
أولاً: الذاكرة قصيرة المدى.....96
أ- مفهوم الذاكرة قصيرة المدى.....98
ب- أهمية الذاكرة قصيرة المدى.....99
ج – خصائص الذاكرة قصيرة المدى.....100
د – مراحل الذاكرة قصيرة المدى.....100
هـ – أنواع الذاكرة قصيرة المدى.....101
و – بنية الذاكرة قصيرة المدى وآليات اشتغالها.....103
ز – سعة الذاكرة قصيرة المدى:.....103
ح- استرجاع المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى.....104
ط- النسيان في الذاكرة قصيرة المدى.....105
ثانيًا: الذاكرة طويلة المدى.....105
أ – مفهوم الذاكرة طويلة المدى.....106

ب- ماهية الذاكرة طويلة المدى 106
ج - خصائص الذاكرة طويلة المدى 107
د- مراحل الذاكرة طويلة المدى..... 107
هـ - تقسيم الذاكرة بعيدة المدى 109
و- التنظيم في الذاكرة طويلة المدى..... 113
ز - بنية الذاكرة بعيدة المدى 114
ح- استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى 115
ط- تسلسل المعلومة من الحواس وحتى الذاكرة طويلة المدى..... 116
ي- مميزات الذاكرة طويلة المدى 118

الفصل الخامس: الذاكرة العاملة (مفهومها - خصائصها - مكوناتها) 121

مقدمـــة..... 123
أولاً: مفهوم الذاكرة العاملة 125
ثانيًا: ماهية الذاكرة العاملة:..... 128
ثالثًا: خصائص الذاكرة العاملة 130
رابعًا: مكونات الذاكرة العاملة..... 131
أ- حاجز الحفظ اللفظي 131
ب- مسودة التجهيز البصري..... 131
ج- المنسق الإجرائي المركزي..... 131
خامسًا: قياس سعة الذاكرة العاملة 135
سادسًا: نماذج الذاكرة العاملة 135
سابعًا: نموذج المكونات المتعددة لـ"بادلي" و"هيتش" 1974 144
ثامنًا: الذاكرة العاملة والمخ 146
تاسعًا: الذاكرة العاملة وحل المشكلات 147
عاشرًا: الذاكرة العاملة والتوحد 150

الحادي عشر: علاقة مهارات التواصل بالانتباه الذاكرة العاملة لدى التوحّديين 151

الفصل السادس: التذكر (مفهومه - ماهيته) 153

مقدمـــة 155
أولاً- مفهوم التذكر 156
ثانيًا- ماهية التذكر 159
ثالثًا- عوامل عملية التذكر 160
1- الحفظ 160
2- النسيان 161
3- الترك والحداثة 163
4- النسيان الإرادي (المتعمد) 163
5- الكتب 163
6- الاسترجاع 163
رابعًا- اعتبارات حول التذكر 164
خامسًا- مراحل عملية التذكر 164
1- مرحلة الاكتساب 165
2- مرحلة الاحتفاظ 165
3- مرحلة التذكر 166
سادسًا- طرق التذكر 171
1- الطريقة الأولى: الاسترجاع 171
2- الطريقة الثانية: التعرف 171
سابعًا- طرق قياس التذكر 172
1- الاستدعاء (الاسترجاع) 172
2- التعرف 172
3- إعادة التعلم والتوفير 173

ثامنًا- طرق قياس الحفظ 173
1- طريقة الاسترجاع: 174
طريقة إعادة التعلم أو طريقة التوفير 174
3- طريقة إعادة التنظيم 175
4- طريقة التعرف 175
تاسعًا- أسس وأساليب تقوية الذاكرة 176
1- الوعي 176
2- الارتباط (الترابط) 176
3- نظام (نسق) الارتباط 176
الارتباط الفكاهي (السلبي) 177
نظام أو نسق استبدال الكلمة 177
الكلمة المفتاحية 177

الفصل السابع: العوامل المساعدة والمؤثرة في التذكر 179

مقدمـــة 181
أولاً- العوامل التي تساعد على التذكر 182
1- المعنى: 182
2- التداخل والتعارض 184
ثانيًا: العوامل المساعدة على الحفظ والتذكر 186
1- طبيعة المادة المتعلمة 186
2- الانتباه والاهتمام (الدافعية) 186
3- اتجاه المتعلم من موضوع الخبرة المراد تعلمها 187
4- اشتراك أكبر عدد من الحواس 187
5- معدل التعلم الأصلي 187
ثالثًا: العوامل المؤثرة في التذكر 190

رابعًا: استراتيجيات التذكر 193
خامسًا: مؤشرات وطرق تحسين التذكر 195
سادسًا: علاقة التذكر بالانتباه والإدراك والتعلم 197
سابعًا: الاسترجاع (الاستدعاء) 198
ثامنًا: الفرق بين سرعة التعلم ومعدل التقدم 201

الفصل الثامن: النسيان (مفهومه - خصائصه - نظرياته) 203

مقدمة 205
أولاً- مفهوم النسيان 206
ثانيًا- ماهية النسيان 206
ثالثًا- أسباب النسيان 209
1- الوجه السلبي 209
2- الكف الرجعي 210
3- الكف التقدمي 210
4- الترك والحداثة 210
5- النسيان الإرادي (المتعمد) 211
6- الكَبْت 211
نظرية الكَبْت 211
رابعًا- أنواع النسيان 215
خامسًا- معدل النسيان 216
سادسًا- نظريات النسيان 217
1- نظرية العفاء 217
2- نظرية التداخل 218
3- نظرية الكَبْت 220
4- نظرية تغير الأثر 221

سابعًا: الفرق بين النسيان عضوي المنشأ والنفسي المنشأ. 222
1- النسيان عضوي المنشأ 222
2- النسيان نفسي المنشأ..... 222
ثامنًا: بقاء أثر التعلم 222
تاسعًا: تأثير النسيان على الذاكرة قصيرة المدى 225
1- نظرية التلاشي..... 225
2- نظرية التداخل 225
عاشرًا: العلاقة بين التذكر والنسيان..... 227

قائمة المراجع..... 229

أولاً: المراجع العربيـة..... 231
ثانيا: المراجع الأجنبيـة..... 238

مُقَدِّمَة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله والصحابة أجمعين.

أما بعد..

إن الذاكرة الإنسانية من أكثر الوظائف العقلية أهمية للإنسان باعتبارها إحدى مكونات الوظائف المعرفية التي يحتاجها الفرد في التعامل مع مشكلات الحياة.

كما تعد الذاكرة مكونًا رئيسيًا في جميع العمليات المعرفية، فالإحساس لا يمكن أن يتم إلا إذا احتفظ الفرد بالمثير لفترة قصيرة للغاية والانتباه، فبدون الذاكرة لا يمكن للفرد أن يحدد هويته أو هوية الآخرين وهو ما تبنى عليه صور التعامل الاجتماعي.

وكلمة الذاكرة هي القدرة على الاحتفاظ بما مر بالفرد من خبرات، وقد يكون الاحتفاظ بالخبرات المتعلمة نتيجة لمجهود وانتباه إرادي موجه من الفرد إلى نواحي المهارات والمعارف المراد الاحتفاظ بها ويسمى هذا النوع من التذكر بالحفظ.

تعتبر الذاكرة داخل الإطار المعرفي العام لتجهيز المعلومات حيث تتشابه العمليات المعرفية مع عمليات الحاسب الآلي التي تستقبل وتعالج وتخزن وتنتج المعلومات، وفي الوقت نفسه تسمح للمعارف السابقة بالتأثير على المعلومات الجديدة كما تعد الذاكرة إحدى العمليات العقلية السياسية التي ترتبط بعمليات الإدراك والتعلم والتفكير وحل المشكلات فالتذكر هو القدرة على استرجاع الأحداث الماضية والصور – الأفكار والمعلومات والمهارات المتعلمة.

ويعد التذكر نظام اختزان يسمح للفرد بالاحتفاظ واسترجاع المعلومات المتعلمة التي حصلها في الماضي عند الحاجة إليها.

والتذكر والتعلم عمليتان ضروريتان لاكتساب المعلومات وتخزينها واستخدامها. حيث تتمثل عملية التعلم جانب اكتساب المعرفة، بينما تعتبر الذاكرة مخزناً لتخزين المعلومات، فمن خلال التذكر يمكن الوصول إلى المعلومات المتعلمة واسترجاعها، ولذا فالتعلم والتذكر يرتبطان ارتباطًا شديدًا، فنحن لا نتذكر إلا ما تعلمناه، ويتوقف تذكر المعلومات عن طريق تخزينها الصحيح، ومن ثم يمكن استرجاعها بسهولة عند الحاجة إليها، ولا شك أن سلوكنا وحياتنا اليومية في كل جوانبها تتأثر بقدرتنا على تذكر الخبرات السابقة.

وقد أكد مجموعة من علماء النفس أن النسيان لا يحدث بسبب مرور الوقت وعدم استخدام الشيء المتعلم، ولكن يحدث نوع من التداخل بين المعلومات بحيث تتداخل المادة المتعلمة حديثا مع المادة المتعلمة قديمًا فينشغل الذهن بالمادة الجديدة، الذي يؤدي إلي ضعف تذكر المادة القديمة، وتعرف هذه الحالة بالكف الرجعي.

المؤلفـان

الفصل الأول

الذاكرة
مفهومها - أهميتها - مراحلها

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولاً: مفهوم الذاكرة.
- ثانيًا: نشأة وتطور وتصور الذاكرة.
- ثالثا: أهمية الذاكرة.
- رابعًا: محاور الذاكرة.
- خامسًا: أقسام الذاكرة.
- سادسًا: مراحل وخطوات الذاكرة.
- سابعًا: مراحل عمل الذاكرة.
- ثامنًا: معينات الذاكرة.
- تاسعًا: العمليات العقلية في الذاكرة.
- عاشرًا: اضطرابات الذاكرة.

الفصل الأول

الذاكرة
مفهومها - أهميتها - مراحلها

مقدمة

تعرّض علم النفس في النصف الثاني من القرن العشرين لعدد من التحولات الجوهرية الراديكالية، تمثل التحول الأساسي منها في تنحية سلوكية سكنه جانبا والعودة إلى دراسة موضوعات التفكير والاستدلال والذاكرة، ولكن بمنهج جديد بعيدًا عن الاستقصاء المعملي السابق في إطار علم النفس المعرفي، فبدأ هذا التوجه الجديد لدراسة العمليات المعرفية بمرحلة التنظير، مما أسفر عن ظهور نظرية تجهيز المعلومات المعرفية كأحد أبرز مظاهر هذا التوجيه الجديد.

وحظيت الذاكرة الإنسانية باهتمام كبير خلال العقود الماضية، وتزايد ذلك الاهتمام مع النمو المطرد في تكنولوجيا المعلومات وثورة الإنترنت، حيث حاولت بعض النماذج المفسرة للذاكرة أن تشبهها بالكمبيوتر من حيث استقبال وتجهيز المعلومات والاحتفاظ بها وطريقة استدعائها.

وتعد الذاكرة الإنسانية من أكثر الوظائف العقلية أهمية للإنسان باعتبارها إحدى مكونات الوظائف المعرفية التي يحتاجها الفرد في التعامل مع مشكلات الحياة، فبدون الذاكرة لا يمكن للفرد أن يحدد هويته أو هوية الآخرين، وهو ما تبنى عليه صور التفاعل الاجتماعي.

كما تعد الذاكرة مكونًا في جميع العمليات المعرفية، فالإحساس لا يمكن أن يتم إلا إذا احتفظ الفرد بالمثير لفترة قصيرة للغاية، والانتباه يتطلب أيضا ذاكرة المدى القصير، أما العلاقة بين الذاكرة والتعلم، فهي وثيقة للغاية، حيث تحدد الذاكرة المستوى الثابت للسلوك الذي يتغير من خلال التعلم، والتعلم بدون احتفاظ أو ذاكرة يصبح تغيرًا مؤقتا ويزول بزوال موقف الخبرة التي أدت إلى ذلك.

وإذا تخيلنا كيف سيكون حال الإنسان إذا لم تكن لديه ذاكرة فهو يعرف نفسه في كل لحظة وكأنه يعرفها لأول مرة، ويتعامل مع الآخرين في كل مرة يتعرف عليهم وكأنه يعرفهم لأول مرة، ويعالج الأفكار ويتناول المشكلات دون أن يعرف شيئًا عن محاولاته السابقة في حلها أو التعامل معها، ولا محاولات الآخرين وطريقة تناولهم لتلك المشكلات.

كما أن معينات مساعدات الذاكرة الخارجية مثل المذكرات ونوتة العناوين تفيد في تعويض ضعف الذاكرة بشرط عدم الإسراف في الاعتماد عليها، ولكي يتسنى للذاكرة أن تعمل بكفاءة في حياتنا اليومية ينبغي على الفرد أن يستخدم استراتيجيات تذكُّر تعينه على ترميز المعلومات والاحتفاظ بها واسترجاعها بكفاءة، ويلاحظ أن استراتيجيات التذكر لها دورٌ مهمٌ في إثراء الأداء المعرفي والاجتماعي في جميع أوجه الأنشطة التي نمارسها في حياتنا اليومية.

كما أن تنظيم عناصر المعلومات المتعلمة هو المحدد لعمليات الذاكرة، فالذاكرة الاسترجاعية تعيد تنظيم العناصر المتعلمة على هيئة جزل، وهي عبارة عن تجمعات مترابطة من وحدات أولية تحدث بواسطة التشفير والدمج لآثار الذاكرة من خلال التسميع، و مع مطلع التسعينيات بدأ التركيز على أبحاث تنظيم المعلومات المتعلمة داخل الذاكرة بخاصة الذاكرة السيمانتية.

أولاً : مفهوم الذاكرة

يعد مفهوم الذاكرة من المفاهيم التي يصعب تعريفها، لأننا نصف عملية معرفية معقدة ترتبط بعمليات الانتباه والإدراك والتخزين والاستجابة وغيرها، مما يعكس وجهات نظر عديدة حول تركيبها وعلاقتها باتجاه معالجة المعلومات.

فقد عرفها سولسو Solso 1988 أنها دراسة لمكونات عملية التذكر والعمليات المعرفية التي ترتبط بوظائف هذه المكونات.

و عرفها سانتروك Santrock 2003 بأنها عملية الاحتفاظ بالمعلومات عبر الزمن من خلال ترميزها وتخزينها واسترجاعها.

وعرفها ستيرنبيرج Sternberg 2003 بأنها العملية التي يتم من خلالها استدعاء معلومات الماضي لاستخدامها في الحاضر.

أما أندرسون Anderson 1995 فقد عرفها بأنها دراسة عمليات استقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة.

والتذكر عملية وليس شيئًا أو مهارة فردية، فلا يوجد مكان واحد في الدماغ لجميع الذكريات، فالعديد من الأماكن في الدماغ بها علاقة بذكريات معينة، فمثلا تخزن الذكريات المتعلقة بالصوت في القشرة الدماغية السماعية.

وقد وجد الباحثون منطقة في الدماغ الداخلي الهيبوكامبوس Hippocampus تصبح نشطة تمامًا لتكوين ذكريات مكانية، وغير ذلك من الذكريات الواضحة، مثل ذاكرة الكلام والقراءة، وحتى الذاكرة المتعلقة بالأسماء.

فالذاكرة هي القدرة على الاحتفاظ بما مر بالفرد من خبرات، وقد يكون الاحتفاظ بالخبرات المتعلمة نتيجة لمجهود وانتباه إرادي موجه من الفرد إلى نواحي المهارات والمعارف المراد الاحتفاظ بها، ويسمى هذا النوع من التذكر بالحفظ.

كما تعرف أيضا الذاكرة بأنها قدرة الإنسان المعرفية النشطة والفعالة على استحضار

الخبرات والمعلومات التي سبق له تعلمها وتخزينها لفترة زمنية قد تطول أو تقصر، ويتم استحضارها إما بطريقة الاستدعاء الحر أو الاستدعاء المقيد أو بطريقة التعرف أو الاسترجاع وفق هاويات محددة له سلفا.

كذلك تعرف الذاكرة بأنها العملية التي تتضمن اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها وما يتطلب ذلك من استدعاء أو استرجاع.

وتعرف عمليات الذاكرة بأنها مجموعة من الأنشطة العقلية المعرفية متمثلة في التشفير والاستدعاء والتعرف والتي تتم داخل الذاكرة، ويستدل عليها من خلال استرجاع التلميذ المتخلف عقليا القابل للتعلم للمعلومات التي قام بحفظها.

وعلى رغم من تباين هذه التعريفات فإن الباحثين يجمعون على أن أي تعريف للذاكرة يجب أن يشمل جميع العمليات المعرفية ابتداءً من استقبال المعلومات حتى الاستجابة المعرفية.

وفي كل الظروف فقد اتفق علماء النفس على أن دراسة الذاكرة ترتبط بثلاث عمليات أساسية هي:

أ- **الترميز**: ويرتبط بإعطاء المعاني للمثيرات الحسية الجديدة من خلال عمليات التسميع والتكرار والتنظيم والتلخيص وغيرها، ليضمن وصول المعلومات إلى الذاكرة الطويلة المدى.

ب- **التخزين أو الاحتفاظ**: وهو نظام للتخزين المؤقت في الذاكرة القصيرة المدى وآخر دائم في الذاكرة الطويلة المدى، تجعل المعلومات جاهزة ومنظمة للاستخدام وقت الحاجة إليها.

ج- **الاسترجاع**: ويتمثل في ممارسة استدعاء أو استرجاع المعلومات والخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة الطويلة المدى. من خلال هذه التعريفات نرى أن معظمها اتفقت في أن الوظيفة للذاكرة هي الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها عند الحاجة إليها، وذلك من خلال ثلاث عمليات، هي:

1- التشفير.
2- التخزين.
3- الاحتفاظ والاسترجاع.

ثانيًا: نشأة وتطور (تصور) الذاكرة:

في عام 1965 قام "رواخ" و"نورمان" Ruaugh & Norman ببناء أول تصور في هذا الإطار المعرفي بهدف فهم الذاكرة، ويعتبر هذا التصور نقطة الانطلاق لمعظم النظريات الحديثة، فهذا التصور مستعار يتصرف من النظرية الثنائية للذاكرة لوليم جيمس James ، والتي عبرت عن الذاكرة تعبيرًا مجازيًا باعتبارها صناديق في الرأس، حيث ينظر إلى الذاكرة الأولية أو جهاز التخزين قصير المدى باعتباره مستقلًا عن الذاكرة الثانوية أو جهاز التخزين طويل المدى، وهو تصور سرعان ما ساد في فقه علم النفس المعرفي.

ويفترض نموذج ""رواخ" و"نورمان" أن التسميع يحافظ على المفردة في الذاكرة الأولية إلي جانب وظيفة زيادة احتمال انتقال المفردة إلى الذاكرة الثانوية.

وهكذا بدأ النظر للذاكرة داخل الإطار المعرفي العام لتجهيز المعلومات حيث، تتشابه العمليات المعرفية مع عمليات الحاسب الآلي التي تستقبل وتعالج وتخزن وتنتج المعلومات، وفي الوقت نفسه تسمح للمعارف السابقة بالتأثير على المعلومات الجديدة.

ثم سادت فكرة أن المعرفة الإنسانية تعتمد على أنواع مختلفة من أبنية الذاكرة منها نوعان يبدو أن عليهما اتفاق عام هما:
1- الذاكرة قصيرة الأجل.
2- الذاكرة طويلة الأجل.

والذاكرة قصيرة الأجل تكون مقيدة في السعة بعدد قليل من وحدات أو جزل المعلومات وبسرعة زوال المعلومات منها، هذه الخصائص؛ السعة الصغيرة والدوام القصير تعني أن الأفراد لديهم حدود شديدة لقدرتهم على التعامل مع المعلومات المعقدة.

وبالرغم من اتفاق "أتكنسون" و "شيفرين" Atkinson & Shiffrin 1968 مع

"رواخ" و "نورمان" في مفهوميهما عن ثنائية الذاكرة إلا أنهما يفترضان وجود مزيد من الأجهزة الفرعية.

على سبيل المثال، الذاكرة الحسية (وجيزة الأجل) ويبدو الأمر كما لو كان "رواخ" و"نرومان" قد اقترحا عناصر الأرض والهواء والماء والنار بينما يقترح "أتكنسون" و"شفرين" العناصر التي وجدت في الجدول الدوري للعناصر لمنديليف.

هذه الفكرة الأخيرة أكثر تعقيدًا وديناميةً وشمولًا، حيث تفسر مدى أوسع من الظواهر، مما أدى إلى التعارض بين الافتراضات الأساسية للتصورين، حيث يرى "رواخ" و"نورمان" أن عملية التحكم التي تسمح بانتقال المادة المشفرة من المخزن قصير الأجل إلى المخزن طويل الأجل هي التسميع.

أما "أتكنسون" وشفرين فيفترضان تعدد أشكال عمليات التحكم، فمن أهم الأفكار التي طرحها تصور "أتكنسون" و"شفرين" فكرة التمييز بين ثبات بني الذاكرة وتغير عمليات التحكم حيث تتخذ عمليات التحكم التي يمارسها الأفراد أشكالًا عديدة أثناء تدفق المعلومات داخل وخارج كل أجهزة الذاكرة.

ومن هنا بدأ تحول الانتباه من مدخل البناء الذي يركز على مكونات الذاكرة وخصائصها والعلاقات الدينامية بين هذه المكونات إلى مدخل المعالجة الذي يركز على العمليات والاستراتيجيات المستخدمة حيث يفترض تصور معالجة المعلومات أن المعرفة يمكن تحليلها إلى سلسلة من المراحل أو الخطوات، بحيث ينظر إلى كل مرحلة منها على أنها وجود فرضي مستقل، تحدث في طياته مجموعة من العمليات الإجرائية الفريدة في نوعها، بحيث تترك بصماتها على المعلومات الواردة وتستقبل كل مرحلة المعلومات من المراحل السابقة عليها، ثم تقوم بوظيفتها الفريدة.

وقد انصب تركيز علماء النفس المعرفيين في الآونة الأخيرة على التحليل التفصيلي لما يحدث داخل الفرد عند اكتسابه ومعالجته للمعلومات، وخاصة فيما يتعلق بخطوات وتعاقب منظومة عمليات التجهيز والمعالجة للمعلومات.

فيذكر سويف 2000 أن من أهم المبادئ العامة التي تهمنا في فلسفة العلم كما ترد في إطار وضعية "كونت".

- هدف المعرفة هو إلقاء الضوء على العلاقات بين الظواهر.
- ليست مهمة المعرفة أن تفسر الأشياء أو الظواهر الجزئية، بل تشجيع أنماط انتظامها.

وتسمي هذه الأنماط بالقوانين العلمية، ومن هذا التشبع تتولد قدرتنا على التنبؤ من شأنها ترشيد قدرتنا على العمل.

إذا أردنا أن نتصور مدى مواءمة الفلسفة الوضعية لجوانب من التوجه العام لعلم النفس كما تعرفه في الوقت الحاضر فسنجد أن البحوث السيكولوجية التي تقوم أساسا على التحليلات الإحصائية الارتباطية تمثل نموذجًا يلتقي تماما مع هذه الفلسفة.

ويعرف النموذج بأنه تصور تخطيط يفترض أنه يوضح الصفات والعلاقات المتداخلة بين العناصر المكونة له، ويسمح بدراسة وتفسير الظاهرة موضوع البحث والتي يصعب ملاحظتها ورصدها بأسلوب مباشر.

والهدف من النموذج هو وصف جوهر شيء ما دون الالتفاف الشديد إلى كل التفاصيل البعيدة أو الجزئية التي تؤدي إلى صعوبة الفهم، فالوصف في النماذج وصف غير دقيق إلى حد ما، إلا أننا مستعدون أن نقبل عدم الدقة لأن عقولنا لا تقدر على استيعاب التفاصيل كلها، ونجد أن للنماذج والرسوم التي هي في حقيقتها أنواع من النماذج في العلوم لها دورٌ مهمٌ.

ومن خلال استعراض وتحليل جهود المنظرين من علماء النفس المعرفيين في مجال الذاكرة يتضح ميْل بعض المنظرين إلى التركيز على المكونات البنائية للذاكرة.

ويركز آخرون على المعالجات وعمليات التحكم التي تتم في المراحل المختلفة وتأثيراتها على الذاكرة في حين لم يول أي من هؤلاء المنظرين اهتمامه إلى وضع تصور متكامل يصف العلاقة بين عمليات التحكم التي تحدث أثناء اكتساب المعلومات وتلك المستخدمة أثناء الاسترجاع ذلك على الرغم من وجود العديد من الإشارات التي على وجود هذه العلاقة

لكن دون تحقق إمبريقي.

فيشير "كيلوج" Kellogg 1995 إلى أن التناظر بين شروط الاكتساب والاسترجاع هو المفتاح للمستويات العليا من الاستدعاء والتعرف. ويؤكد مبدأ انتقال التجهيز المناسب لـ"برانسفورد" Bransford على أن التذكر يكون أفضل حينما تتم معالجة المثيرات عند الاختبار بنفس طريقة المعالجة أثناء الحفظ.

وقد يرجع هذا القصور في وضع النماذج التي تصف العلاقة بين استراتيجيات الأداء في المراحل المختلفة إلى حداثة التحول إلى الاهتمام بمدخل المعالجة حيث التركيز على دراسة عمليات التحكم التي تحدث في المراحل المختلفة على الرغم من أهمية ذلك.

ثالثًا: أهمية الذاكرة:

تؤدي الذاكرة دورًا مهمًا في مختلف مجالات السلوك الإنساني سواء في الحديث أو الكتابة أو في القراءة أو الاستماع في ممارسة الأعمال والمهارات المختلفة حتى في السير في الشوارع وبين الطرقات، بل تمتد أهمية الذاكرة إلى ممارسة بعض أنواع من السلوك التي تعبر عن مظاهر حياتنا الخاصة مثل تناول الطعام أو ارتداء الملابس، في كل هذه المواقف تحتاج إلى الذاكرة في أبعادها المختلفة لكي نوجه سلوكنا التوجيه الصحيح.

فالذاكرة عملية مركبة وتعد من محددات الجانب العقلي في سلوك الإنسان وتمتد من المواقف التي تتطلب الاستدعاء المباشر إلى المواقف التي تتضمن ظواهر تخضع للملاحظة الإكلينيكية.

وللذاكرة أثر عميق في الحياة النفسية فلولا الذاكرة لما تكونت الشخصية ولا يتم الإدراك أو اكتساب العادات ولا أمكن التخيل والحكم والاستدلال والتعلم، فكلما كانت الذاكرة أقوى كان العقل أوسع وأغنى.

وبذلك، تعرف الذاكرة على أنها القوة التي يمكن استخدامها في تخزين واسترجاع خبراتنا.

كما أن المخ يمر بتغيرات كيميائية وفسيولوجية عندما يخزن معلومات جديدة ناتجة عن التعلم.

فعلى سبيل المثال، تتعلم مجموعة من الخلايا العصبية أن تنشط معًا وعند التكرار يتحول ذلك إلى نشاط وفقًا لشروط معينة مثل (النضج – الدافعية) وعلى أثره تتكون الذاكرة.

والذاكرة الجيدة هي نتاج عدد من العوامل المتفاعلة مثل البنية المعرفية الاستراتيجيات المعرفية ما وراء الذاكرة والدافعية.

كذلك يقصد بالذاكرة العملية التي تتضمن اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها وما يعقب ذلك من استدعاء أو استرجاع.

رابعًا: محاور الذاكرة:

للذاكرة أنواعٌ يمكن تحديدها وفق محاور عديدة أهمها:

1- **الحواس**: ومن ثم توجد ذاكرة سمعية وبصرية وحسية.

2- **طبيعية الجهد المبذول في معالجة المعلومات**: وينتج عنه الذاكرة الآلية في مقابل الذاكرة النشطة.

3- **طبيعة المعلومات ونوعها**: وينتج عنه ثلاثة محاور فرعية هي:

أ – طبيعة نشاط الذاكرة: وتنتج عنه ذاكرة حركية إجرائية تنفيذية

- ذاكرة انفعالية.
- ذاكرة دلالية أو تصورية أو منطقية لفظية.
- ذاكرة الأحداث الشخصية.

ب– طبيعة أهداف الشخصية:ومن ثم تجد الذاكرة الإرادية بوعي وتركيز في مقابل الذاكرة الضمنية غير الصريحة أو اللاإرادية.

ج– فترة بقاء المعلومات في الذاكرة تجعل الذاكرة تنقسم إلى:

- ذاكرة الانطباعات الحسية الصدرية والبصرية (الأيقونية).
- الذاكرة المباشرة.
- الذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة العاملة.
- الذاكرة طويلة المدى.

وتتولد كل الأقسام والأنواع السابقة من خلال نواتجها:

- النواتج الحركية (المظهر الحركي).
- النواتج الشخصية والأحداث الشخصية.
- النواتج العاطفية الشعورية (المظهر الانفعالي) في الصور الحسية والمظهر الحسي، والمعاني والدلالات والأفكار (المظهر الذهني).

خامسًا: أقسام الذاكرة:

من الصعب رؤية الذاكرة مباشرة وما تقوم به من عمليات عقلية لأنها مفهوم مجدد لا يمكن تجسيده أو رؤيته وإنما يستدل عليه من مظاهره.

لذلك حاول العلماء المهتمون بدراسة الذاكرة افتراض النماذج التي تحاول أن تصور هذه الذاكرة وتعطيها مفهومًا حسيًا يمكن رؤيته بهدف معرفة ماهيتها وأقسامها وكيفية عملها وخصائصها، ومن ثم الانطلاق إلى تفسير عملية التعلم من ناحية، وتحسين هذه العملية من ناحية أخرى.

من هنا افترض هؤلاء العلماء أمثال "لندزي" و"نورمان" نموذجًا للذاكرة يتكون من ثلاثة أقسام كالتالي:

1- **القسم الأول: الذاكرة الحسية العيانية أو تسجيل المعلومات:**

تتعلق بالانطباعات التي تكونت من استجابة الحواس الخمس المختلفة للمثيرات الخارجية وفيما يتكون لدى بعض الأفراد من أنشطة مهنية ماهرة مثل الطباخ الماهر الفنان التشكيلي والموسيقي، ولها أهمية في الإبداع الفني.

2- **القسم الثاني: قسم استظهار المعلومات لفترة قصيرة:**

يقوم بتحويل عدد محدود من المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس الخمس إلى أقسامها ويخزنها على شكل أنماط يمكن إدراكها وتمييزها إما بصريًا أو رمزيًا، ولتحقيق ذلك فهو يقوم باستظهار المعلومات وتكرارها للاحتفاظ بها لفترة قصيرة من الزمن، وقد يطلق البعض على هذا القسم من الذاكرة اسم الذاكرة العاملة أو الذاكرة التي تتعلق بشؤون الساعة.

3- **القسم الثالث: قسم تخزين المعلومات لفترة طويلة من الزمن:**

هو القسم الذي ينقل المعلومات من الذاكرة قصيرة الأمد إلى الذاكرة طويلة الأمد ويخزنه على شكل أنماط يمكن تفسيرها وإعطاؤها معنى وهو يقوم بتحليل المعلومات وتفسيرها وإدراك العلاقات التي تربط بينها وإعادة تنظيمها للاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة.

سادسًا : مراحل وخطوات الذاكرة :

للذاكرة خطوات ومراحل من أهمها ما يلي:

- **مرحلة التسجيل**: تضم عمليات الاكتساب والتعلم وترميز المعلومات.
- **مرحلة التخزين**: تضم عمليات الاحتفاظ والتنظيم وفقا لخطط محددة.
- **مرحلة الاستدعاء**:تضم عمليات الاسترجاع والتعرف ووفرة المعلومات أو فقرها وسهولة الوصول إليها أو العكس.

سابعًا : مراحل عمل الذاكرة :

يتفق علماء النفس المعرفيون على أن مبحث الذاكرة طويلة الأجل أو موقف الذاكرة الكامل يمكن تقسيمه طبيعيا إلى ثلاثة مراحل كما يلي:

1- **مرحلة الاكتساب**: هي المرحلة التي يتم بواسطتها تكوين الآثار التي تعمل على بقاء المعلومات في الذاكرة.

2- **مرحلة التخزين**: وفيها يتم استبقاء المعلومات التي تحولت إليها في المرحلة السابقة.

3- **مرحلة الاسترجاع**: وفيها يتم استدعاء المعلومات التي تم تخزينها.

إنه من الضروري إجراء تحليل دقيق للعمليات المعرفية التي تحدث عند أي من المراحل الثلاث لو أردنا أن نفهم كيف نحسن الذاكرة طويلة الأجل.

(1) مرحلة الاكتساب:

من أهم العمليات المعرفية التي تلعب دورًا أساسيا في اكتساب أو تشفير الفرد للمعلومات الجديدة عملية التسميع والتي يصفها ""بادلي" Baddeley 1993 بأنها استراتيجية قوية جدًا سهلة الاستخدام وقابلة للتطبيق الواسع.

ويرى "باركين" Parkin 1993 أنه على الرغم من أن عملية التسميع تعتبر السبب الأساسي لكيفية أدائنا في مهمة الاستدعاء الحر، فإن أهميتها في الاستخدامات المتعددة، فعلى سبيل المثال، فالتسميع لا يبدو أن له دوراً في تذكر الأحداث اليومية، لذلك، فإنه من الأفضل أن ينظر للتسميع كاستراتيجية تعلم نوعية يمكن تطبيقها عند تعلم المعلومات اللفظية أكثر من كونه عملية أساسية تحكم الانتقال من المخزن قصير الأجل إلى المخزن طويل الأجل.

وتقودنا هذه النتائج لأن نقدر أنه لكي نحتفظ بفقرة في الذاكرة طويلة الأجل يجب أن نعمل شيئًا أكثر تعقيدًا من مجرد تكرارها حيث يجب إعادة معالجة الفقرة عن طريق ربطها بفقرات أخرى أو بمعلومات سابقة أو عن طريق ابتداع صور التسميع المصحوب بإعادة التشغيل والتفصيل، يسمى تسميع موسع أو مفصل، أما التسميع البسيط الذي يصون الفقرة فقط في الذاكرة قصيرة الأجل والذي يمنع النسيان أثناء عملية الحفظ يسمى تسميع المحافظة.

ويرى "هايس" Hayes 1989 أنه لكي تثبت المعلومات في الذاكرة طويلة الأجل يجب أن نوسعها، والتوسيع أو التفصيل هو عملية تكوين ارتباطات إما داخل المادة المتعلمة أو بين المادة المتعلمة والمعلومات السابقة أو استخدام شفرات إضافية مثل التخيل

أو طرح مجموعة من التساؤلات حول المادة المتعلمة ومحاولة الإجابة عليها وأخيرًا استخلاص بعض المبادئ من المادة المتعلمة.

واعتمادًا على مبدأ التوسيع قام مجموعة من الباحثين باقتراح عدد من التقنيات المعينة للذاكرة معتمدة على التخيل العقلي كبديل للتسميع بشكليه العلني والمستتر نذكر منها:

- الكلمة المفتاحية.
- الكلمة الوتدية.
- طريقة المواضع.

ومن أهم عمليات التوسيع التي يمارسها الأفراد من تلقاء أنفسهم أثناء مرحلة الاكتساب عملية التنظيم الفردي الذاتي للمادة عن طريق ربط المادة المتعلمة بجسم المعرفة الراهن والتي تساعد على الانتقال الفعال إلى الذاكرة طويلة الأجل.

ويقصد بالتنظيم الذاتي للمعلومات قيام المفحوص شعوريًا أو لا شعوريًا بتنظيم المعلومات التي تعرض عليه سواء أكانت مجموعة من الكلمات أم غيرها تنظيما ذاتيا تبدوا من خلال تذكر المفحوص للكلمات معينة أو مجموعات معينة من الكلمات متسقة على الرغم من عرضها بطريقة عشوائية.

ويشير "ماندلر" وآخرون Mandler et al 1974إلى أن الدراسات التي تناولت هذا التنظيم الذاتي لم تقدم لنا بالضبط ماهية هذا التنظيم وكل ما نعرفه هو أن شيئًا ما يحدث حيث يقوم المفحوص باسترجاع المثيرات بشكل مختلف عن الطريقة التي عرضت بها ولعل هذه الحقيقة هي السبب في الاختلاف بين تقنية التجميع وتقنية التنظيم الذاتي.

ويتساءل "هايس" Hayes 1989 لماذا يستطيع الفرد أن يتذكر حروف أكثر حينما تجتمع في كلمات عما لو تم تقديمها كحروف؟

ويجيب بأن السبب أننا في هذه الحالة نخزن المعلومات في جزل.

والجزلة هي حزمة من المعلومات يتم التعامل معها كوحدة واحدة والحروف أحيانا يتم التعامل معها كوحدات وأحيانا كجزل فبينما تقدم الحروف بطريقة غير مترابطة كما في

القائمة (ر – ت – ب – ل – ز – س) فإن كل حرف يعمل كوحدة منفصلة وهكذا فإن هذه القائمة يتم تذكرها كست جزل وفيها تكون الحروف مرتبطة في كلمات مألوفة كما في القائمة التالية (شهر – خريطة – شاطئ) هذه الحروف لا تعمل كوحدات منفصلة وهذه الحروف الـ 12 تعمل كثلاث وحدات فقط وسوف يتم تذكرها لثلاث جزل بملاحظات مماثلة قادت ""ميلر" Miller 1956 ليلخص إلى أن سعة الذاكرة قصيرة الأجل 7 – 12 وحدة إلا أنه أكد على أهمية تجميع أو تنظيم المدخلات في جزل أو وحدات لأن سعة الذاكرة هي عدد ثابت من الجزل لذلك نحن نستطيع أن نزيد عدد قطع المعلومات المتضمنة عن طريق بناء جزل أكبر وأكبر بحيث تحتوي كل جزلة على معلومات أكثر من قبل.

وتجدر الإشارة إلى أن استرجاع المعلومات المتعلمة في فئة ما يتم عن طريق استدعاء الخاصية التي تم تجميع معلومات الفئة على أساسها والتي تعمل على تيسير استدعاء كل معلومة من معلومات الفئة وتختلف الخصائص التي يتم تجميع المعلومات على أساسها باختلاف الخصائص المعرفية للأفراد.

ويتضح الاختلاف في الخصائص التي يتم على أساسها تجميع المعلومات مع أغلب المهام التي يواجهها الفرد بالرغم من اختلاف محتوياتها فعند عرض قائمة مكونة من مجموعة من الأرقام كالتالية (1– 3– 5– 6– 9- 11– 13– 19– 20– 25– 27) فقد يقوم البعض بتنظيم مجموعة الأرقام في فئتين:

- الأولى: تتضمن الأعداد التي تتكون من رقم واحد.
- الثانية: مجموعة الأرقام التي تتكون من رقمين.

وقد يقوم بعض الأفراد بتقسيم مجموعة الأرقام في عدد ثلاث مجموعات:

- الأولى: تتضمن الأعداد التي تقبل القسمة على ثلاث مجموعات.
- الثانية: تتضمن مجموعة الأعداد التي تقبل القسمة على خمس مجموعات.
- الثالثة: تتضمن مجموعة من الأعداد الأولية.

ومن ذلك يتضح أن المجموعة الأولى قامت بتقسيم مجموعة الأرقام على أساس الخصائص الفيزيقية، أما المجموعة الثانية فقد قامت بتنظيم الأعداد في ثلاث فئات بناء على الخصائص السيمانتية هذه الخصائص المختلفة التي يتم على أساسها تنظيم المعلومات في الذاكرة التي تبدأ بالخصائص والتي تبدأ بالخصائص الفيزيقية لتنتهي بالخصائص السيمانتية تعكس مستويات مختلفة لتجهيز المعلومات في الذاكرة.

ويوضح "سلافن" Slavin 1991 أن نموذج "أنكتسون" و"شفرين" ليس النموذج الوحيد المقبول لدى علماء النفس المعرفيين فهناك نموذج آخر يلقى قيودا كبيرا يسمى نظرية مستويات التجهيز ""كريك" و"لوركهارت" Qrik & Lockhart 1972 و"كراين" Crain 1979

وقد قدم عالم النفس الروسي "زينشينكو" Zinchenko 1981 – 1962 تقريرًا غير معرفياً الغرب حول كيفية تفاعل المفحوص مع المواد التي يتعلمها والتي تودع في الذاكرة.

وكانت فكرته الأساسية هي أن الكلمات التي يتم ترميزها بوسائل أكثر عمقًا يحتفظ بها في ذاكرة ثانية عرضية على نحو أفضل مما لو تم ترميزها بوسائل أخرى أكثر سطحية، وبذلك يكون تذكر المادة متأثرا إلى حد كبير بوجهة التعلم أو بالتعليمات التي قدمت للمفحوصين لمعالجة المادة عند مستويات مختلفة.

وفي عام 1970 االقترح "كريك" Carik, at وزملاؤه مدخل مستوى التجهيز للتأثير في الذاكرة طويلة الأجل وافترضوا أن التذكر يعتمد على كيفية التجهيز العميق للمواد فليس من الضروري في نظرهم التسليم بوجود ذاكرة قصيرة الأجل منفصلة ولكن الأحرى أن المواد تفقد من الذاكرة بسبب أنها لم تجهز بالعمق الكافي.

فبينما تركز تصورات معالجة المعلومات في الذاكرة على تتابع المراحل التي يتم خلالها نقل ومعالجة المعلومات، فإن وجهة النظر البديلة تصور مستويات التجهيز بافتراض أن آثار التذكر تتكون كنتيجة ثانوية للمعالجة الإدراكية.

وهكذا ينظر إلى دوام الذاكرة كدالة على عمق المعالجة وأن المعلومات التي لا تلقى

انتباهًا كافيًا ويتم تحليلها على المستوى السطحي فقط سرعان ما تتعرض للنسيان، أما للمعلومات التي يتم معالجتها بشكل عميق وتحظى بالانتباه ويتم تحليلها تحليلا كاملا وتعزز عن طريق الارتباطات والصور تدوم طويلا في الذاكرة.

ويتضح أنه لا تعارض بين الافتراضات الأساسية لتصور مستويات التجهيز والتصورات الأخرى لمعالجة المعلومات في الذاكرة بل يمكن النظر لعمليات التجهيز كإضافة تفسيرية لعمليات التحكم التي تحدث في مرحلة الاكتساب والتي تؤدي إلى انتقال المعلومات من المخزن قصير الأجل إلى المخزن طويل الأجل فمثلاً عند استخدام أحد الأفراد لاستراتيجية التخزين أثناء اكتساب المعلومات الجديدة فيمكن تصور أن هذه التجمع للمعلومات يحدث أحيانا على أساس الخصائص الفيزيقية للمثيرات وأحيانا أخرى على أساس الخصائص السيمانتية للمثيرات.

ويؤكد "باركين" Parkin 1993 أن تصور مستويات للتجهيز لم يرفض التمييز بين المخزن قصير الأجل والمخزن طويل الأجل إلا أنه يرى أن الوقوف عند هذا الحد من الفهم لكيفية عمل الذاكرة يؤدي إلى الفشل في تفسير العديد من الظواهر التي كشفت عنها التجارب التي اهتمت بدراسة كيفية عمل الذاكرة.

من يرجع صلاحية فكرة أن قبول اقتراحات لصور مستويات التجهيز يضيف الكثير إلى فهمنا لعمليات التحكم التي تحدث أثناء اكتساب المعلومات دون التعارض مع الافتراضات الأساسية للتصورات والنماذج الأخرى.

ثامنًا : معينات الذاكرة:

طريقتان تساعدان الذاكرة على تحويل المعلومات أو تنظيمها بحيث تجعلها أكثر قابلية للاسترجاع ومن أكثرها شيوعًا طريقة السجع والوزن الشعري والقافية كما نجد في ألفية بن مالك التي يحفظها الكاتب فهماً بجميع قواعد النحو واستخدام الحروف الآرانية ليذكرنا باختيار تفهم الموضوع.

طريقة المواضع:

تفيد المواضع التي تشيع استخدامها كمثبتات للذاكرة كاستخدام مباني المدرسة ودكاكين الشارع وهناك عدة قواعد تحكم هذه الطريقة وهي كالتالي:

1- أن هذه المواضع ينبغي أن تكون مختلفة أو متقارنة الواحد عن الأخر بحيث تكون سلسة طبيعية.

2- يلزم عدد معقول من الأماكن والحد الأدنى هو عشرة.

3- ينبغي أن ترقم المواضع في السلسلة من واحد إلى أخر موضوع وهكذا يمكن استخدام نفس المجموعة من المواضع على نحو متكرر ويمكن أن يمضي الاسترجاع من مكان إلى أخر في السلسلة متقدما أو متأخراً.

4- ينبغي أن تكون المواضع المختارة مألوفة جدًا ويسهل تصورها ويفضل أن تكون مستمدة من الخبرة الشخصية ويمكن أن تكون خيالية.

5- ينبغي التأكيد على الملامح المميزة لهذه المواضع حتى لا تتداخل.

6- ينبغي أن تتخيل بصريا كل موضع باحتوائه على قطعة متميزة من الأثاث أو خاصية معمارية ثم توضع صور الأشياء التي يراد تذكرها موزعة في المواضع المختلفة وأن تنتقل في التخيل من موضع إلى آخر وفي الاسترجاع عليك أن تتعقب خطواتك في كل موضع تصوريا، وتسترجع كل صورة من المكان الذي وضعت فيه أصلا، ثم تحول رمز كل صورة إلى رسالة منطوقة أو مكتوبة.

طريقة الكلمة المفتاحية.

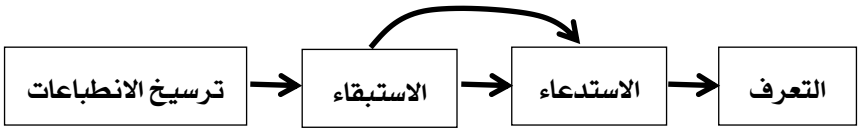
استخدمت هذه الطريقة في تعلم مفردات اللغة الأجنبية وتتألف من خطوتين، وهما كالتالي:

- **الأولى**: أن تفصل جزءا من الكلمة الأجنبية حين ينطق بشبة كلمة عربية حقيقية، وهذه هي الكلمة المفتاحية.
- **الثانية**: أن تكون صور بصرية متفاعلة بين الكلمة المفتاحية والترجمة العربية للكلمة الأجنبية، وهكذا تربط الكلمة الأجنبية بالكلمة المفتاحية برابطة صوتية وتصبح الكلمة المفتاحية مرتبطة بالترجمة العربية برابطة تصورية ففي الكلمة الإنجليزية Master والتي تعني أستاذا مقابل مقطعها الأول صورة بصرية تربط بين الماس والأستاذ كأن

تتخيل الأستاذ وعلى صورة قطعة من الماس وقد استخدمت هذه الطريقة في تدريس الأطفال مفردات اللغة الأجنبية وأسماء الدول وعواصمها وإنجازات الأعلام الأفذاذ.

تاسعًا : العمليات العقلية في الذاكرة :

تمر العمليات العقلية بعمليات تبدأ باستقبال المثير سواء كان ماديا أو اجتماعيا أو مهاريا حركيا ثم تجرى عليه العمليات المحددة الموضحة في النموذج التالي:



شكل يوضح العمليات العقلية في الذاكرة

1- ترسيخ الانطباعات:

وفي هذه العملية يتم اكتساب وتعلم معلومات ومعارف ومهارات وتتكون الانطباعات في صورة ذهنية تعرف بإثارة الذاكرة تتكون فيها الروابط العصبية في لحاء المخ لما يستقبله الفرد من مثيرات وما يدركه من استجابات ويتم تدعيم هذه الروابط بتكرار هذه العملية، ويتوقف ترسيخ المعلومات الانطباعات على مدى انتباه الفرد وقدرته على تكوين انطباعات جديدة من المعلومات أو المهارات المتعلمة.

2- الاستبقاء:

يتم بها تخزن واستبقاء المعلومات التي تكونت في العملية السابقة في صورة انطباعات في الذاكرة لتكوين الارتباطات فيها لتشكيل وحدات المعاني وقد تتعرض هذه العملية للتسرب أي فقدان جزء من المعلومات أو المهارات وهذا ما يعبر عنه بالنسيان ويكون هذا الفاقد بدرجات عالية في حالات التعب والمرض العقلي والنفسي وإصابات المخ.

3- الاستدعاء:

وهو استدعاء ما تبقى في مستودع الذاكرة من انطباعات وصور لدى الفرد، أي استعادة الفرد للاستجابات المتعلمة تحت ظروف الاستشارة الملائمة في المواقف اللاحقة وموقف الأصحاب وأثناء المفاوضات السياسية وعقد صفقة تجارية.

4- التعرف:

وفيها يتم تعرُف المثيرات التي تمثل أمام الفرد بمعنى أنها استجابة أنفة الأشياء والموضوعات التي يراها الفرد وخبرها من قبل فهي عملية تختلف عن عملية الاستدعاء السابقة حيث الاستدعاء يتم فيه استرجاع وتذكر شيء غير ماثل أمام حواسنا، لذلك فالتعرف هو استجابة قائمة على الإحساس بألفة المثير.

عاشرًا: اضّطرابات الذاكرة

أن الذاكرة الإنسانية تعد من أكثر الوظائف المعرفية التي يصيبها الاضطراب، سواء أكان ذلك لدى الأطفال أم لدى الكبار ، فمنذ أن بدأ علم النفس في أوربا منذ أكثر من مائة عام والذاكرة كانت ولا زالت أحد أهم موضوعاته على الرغم من اختلاف الأطر النظرية التي تسود في علم النفس من فترة إلى أخرى.

ويقدر عدد الدراسات في موضوع الذاكرة في السنوات العشر السابقة بأكثر من عشرة آلاف دراسة منها أكثر من ألف دراسة في مجال ارتقاء الذاكرة بأشكالها المختلفة، ولكن تدور كل هذه الآلاف من الدراسات حول الكشف عن الأسس والقوانين العملية التي تضبط نشاط الذاكرة في كل مرحلة من مراحل العمر المختلفة لدى الإنسان الطبيعي ذكر أو أنثى.

أما البحث في أشكال الاضطراب النفسي الذي تصاب به الذاكرة الإنسانية فقد اشتعل نشاطًا بعد ظهور علم النفس المعرفي وعلم النفس العصبي ومن قبلهما علم النفس الفسيولوجي، ولكن للأسف تعالج معظم البحوث اضّطرابات الذاكرة لدى كبار السن الذين يعانون من العتة وإصابات الدماغ وزملة "كورساكوف" والمرضى العقليين ومرضى الإصابات العضوية بالدماغ من الراشدين ومنهم القليل منها بدراسة اضّطرابات الذاكرة

لدى الأطفال.

ويمكن أن يكون الاضطراب والضعف الذي أصاب الذاكرة عامًا وغير محدد أي منتشرًا ويمكن أن يكون نوعيًا محدد المكان في الدماغ أو يحدث في مرحلة من مراحل الذاكرة أو في أي عملية من عملياتها الأربع وهي:

1- التسجيل أو القدرة على إضافة معلومات جديدة.
2- الاحتفاظ أو القدرة على التخزين وتثبيت المعلومات.
3- الاستدعاء أو الاسترجاع أو القدرة على استحضار المعلومات من مخازن الذاكرة بعد رسوختها فيها ومضى عليها فترة من الزمن قد تطول أو تقصر.
4- القدرة على تحديد البيانات أو المعلومات المحددة التي كان قد تم اكتسابها من بين عدد ضخم من البيانات.

أما أسباب اضّطرابات الذاكرة لدى الأطفال فيمكن أن تكون أسبابًا نفسية أو إنفعالية أو أسبابًا عضوية.

وفيما يتصل بالأسباب النفسية أو الانفعالية فقد ذكر "فرويد" Freud أن اضّطرابات الذاكرة ذي المنشأ النفسي سببه تصدع بنية الشخصية والكَبْت والصرع النفسي.

إذ تفترض هذه النظرية أن الخبرات الانفعالية في الطفولة قد تكون خبرات صادمة إلى حد ما وإذا ظهرت في بؤرة الوعي بعد مرور عدد غير قليل من السنوات على وقوع الحدث الصدمي فإنها ربما تؤدي إلى إصابة الفرد بالقلق ومشاعر الاكتئاب والهلع والخوف.

وهذه الخبرات الصدمية وكذلك ما يرتبط بها من فترات لاحقة يفترض أنه يجري اختزالها في اللاشعور بحيث تخضع لآلية الكَبْت، وكلما حاول الفرد التوصل إليها واسترجاعها باءت محاولاته بالفشل لأن الكَبْت كآلية لاشعورية وكأسلوب من أساليب التوافق سيمنعه من ذلك.

ويدخل أيضا من الأسباب النفسية التغيرات المزاجية، فقد أشارت بعض الدراسات

إلى أن المزاج يؤثر سلبًا في نوع المادة المستدعاة من الذاكرة وتبين أن الخبرات الشخصية الإيجابية التي مر بها الطفل مسبقا وكذا الكلمات السارة تجعله يحب تذكرها واستداعائها من الذاكرة باستمرار لأنها تولد لديه حالة مزاجية سارة وغير مقدرة، وذلك بالمقارنة بتذكرة إياها وهو في حالة مزاجية اكتئابية فعندما يكون الأطفال في حالة مزاجية يسودها الهم والغم والكرب والاكتئاب يميلون دائما إلى تذكر الخبرات الشخصية السلبية السيئة وكذلك الكلمات المقدرة المقارنة بتذكرهم إياها وهم في حالة مزاجية سارة.

ومن الناحية الإكلينيكية ينظر إلى تأثير الناحية المزاجية على الذاكرة والتذكر باعتبارها أمرًا في غاية الأهمية لأنه يساعدنا في الكشف عن الطرق العلاجية التي تضبط الحالات المزاجية وتتحكم فيها، ومن ثم تتحسن الذاكرة.

وتفترض نظريات الاكتئاب المعرفية أن الأفكار السلبية تسبب حالة قوامها المزاج الاكتئابي كما تسبب ظهوراً عديداً من الأعراض الاكتئابية الأخرى.

وتفترض الدراسات التي تناولت مدى تأثير الناحية المزاجية على الذاكرة أنه عندما يصبح الإنسان في حالة مزاجية اكتئابية تتزايد معدلات تكرار الإدراكات والمعارف التي تحتوي أفكاراً سلبية وتقل الأفكار السارة وأنواع التفكير الإيجابي، ومن ثم يمكن أن تشكل العلاقات المتبادلة بين المزاج والاكتئاب والمعرفة التابعة في الذاكرة أساسًا قويا للدائرة الفاسدة التي تسبب إطالة زمن الاكتئاب واستمرار المعاناة منه والأمر نفسه ينطبق على اضّطرابات ما بعد الصدمة وحالات الفزع والهلع والقلق والمخاوف المرضية.

ويمكن أن تكون أسباب اضّطرابات الذاكرة لدى الأطفال أسبابا عضوية كما هو الحال عند الإصابة بالأورام الدماغية والإصابات الدماغية وفساد عمليات الأيض والتغذية وإرتجاجات الدماغ والأعصاب والآفات وأي ظروف وراثية أخرى تؤثر عليهم.

لذا، يمكننا أن نعزو حالات فقد الذاكرة ذات الأسباب والمنشأ العضوي إلى إصابة أو أذى أو تلف في مناطق محددة بالدماغ أو إلى اضّطرابات مخية عامة وغير محددة كما هي الحال عند معانة الأطفال من الحمى الدماغية أو من الصرع ذي النوبات الكبرى وبعض

حالات الهستيريا التفككية، ومن المناطق التشريحية التي إذا أصابها التلف تمثل أسساً عصبية لفقد الذاكرة المنطقة اللحانية التي تغطى الفص الصدعني والمخ الأوسط والمخيخ والمهاد التحتاني كذلك أجزاء أخرى من الفص الجبهي وبعض أجزاء الجهاز العصبي الطرفي ومن كحصان البحر أو قرن أمون واللوزة بحيث ينتج عن إصابة هذه المناطق صور محددة لاضطراب الذاكرة أهم ملامحها. القدرة على تسجيل المعلومات لفترات زمنية قصيرة ولكن تكون عمليات الاحتفاظ بالمعلومات واستدعائها مرة أخرى في أشد حالات تدهورها وضعفها. كما تضطرب عمليات تنظيم الخبرات والذكريات والمعلومات والأحداث الشخصية والشعور بالزمان والمكان في حين تظل الذاكرة طويلة المدى لدى الأطفال محتفظة بقدرتها على الإنتاج والإنجاز.

ومن أهم الاضّطرابات النفسية التي تصيب الذاكرة عندما يحدث عطب في منطقة المهاد التحتاني والمخ الأوسط ظهور زملة أعراض نزيف الذاكرة المفبركة وتشويه المعلومات على حين تبقى عملية استدعاء الأحداث التي مر عليها فترات زمنية بالغة القصر متماسكة ودقيقة.

على أية حال يمكن أن نستنتج مما سبق أن عمليات الفشل في التخزين أو في الاحتفاظأو في الترميز منذ البداية أو في الاسترجاع تقف خلفها عوامل وأسباب كثيرة بعضها انفعالي أو نفسي المنشأ و بعضها الآخر وراثي جيني أو عضوي المنشأ.

ومن ثم، فقد ظهرت نظريات عديدة تحاول تفسير فقدان المعلومات من الذاكرة كنظرية الاضمحلال ونظرية الفقدان اللاشعوري للمعلومات ونظرية التداخل التي تعرض للتلف السابق والكف اللاحق ونظرية ضعف آلية تنقية المعلومات ونظرية الج عن الوصول للمعلومات من قبل الأطفال.

ولكن السؤال الآن، هل استطاعت الدراسات السابقة أن تحيط بكل أشكال اضّطرابات الذاكرة لدى الأطفال سواء أكان ذلك في مصر أم في الدراسات النفسية الأجنبية؟ الإجابة: لا، لأن معظم الاضّطرابات إما إنها قد تم دراستها على حيوانات التجارب خاصة ذات الطبيعة العصبية والتشريحية والفسيولوجية منها وذلك بسبب المعايير الأخلاقية التي تمنع إجراء مثل هذه الدراسات على الإنسان أو تم دراستها على

المرضى العقليين أو المرضى النفسيين في سن الشباب والرشد أو تم دراستها على كبار السن من المرضى والأسوياء خاصة الاضّطرابات الوظيفية المنشأ وقليل منها ذلك الذي أجري على الأطفال والمراهقين وسيظهر الفقر في إجراء مثل هذه الدراسات على الأطفال عندما تعرض الباحثون المصريون للإنتاج الفكر النفسي في هذا الموضوع.

ومع ذلك، يمكن تتبع دراسات اضّطرابات الذاكرة لدى الأطفال في كل أنحاء المعمورة وفقا لاتجاهات البحث الحديثة في هذا المجال بشكل عام وبعد الكشف عن بعض الأسس المعرفية والعصبية والكيميائية لهذه الاضّطرابات بشكل خاص وتتدرج هذه الاتجاهات تحت منحنين كبيرين هما كالتالي:

1- المنحى الأول: المنحنى الكمي القياسي النفسي للأفراد و الجماعات التي تعاني من اضّطرابات الذاكرة لأسباب مختلفة.

2- المنحى الثاني: المنحنى الكيفي التحليلي أي تحليل المتغيرات والعمليات الفرضية والوسيطية والمراحل والأبنية التي تتوسط بين المدخلات والمخرجات لعمليات التعلم والتذكر.

الفصل الثاني

الذاكرة والتعلم

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولا: الذاكرة والتعلم .
- ثانيًا: الذاكرة والمخ البشري .
- ثالثا: بنية ذاكرة العمل .
- رابعًا: أشكال نموذج الذاكرة .
- خامسًا: خطوات ومراحل نموذج الذاكرة في التدريس والتعلم .
- سادسًا: الذاكرة لدى التوحديين .
- سابعًا: تنظيم المعلومات .
- ثامنا : قياس الذاكرة .

الفصل الثاني

الذاكرة والتعلم

مقدمـة

تعد الذاكرة إحدى العمليات العقلية الأساسية التي ترتبط بعمليات الإدراك والتعلم والتفكير وحل المشكلات فالتذكر هو القدرة على استرجاع الأحداث الماضية الصور - الأفكار والمعلومات والمهارات المتعلمة.

ويعد التذكر نظام اختزان يسمح للفرد بالاحتفاظ واسترجاع المعلومات المتعلمة التي حصلها في الماضي عند الحاجة إليها.

والتعلم والتذكر عمليتان ضروريتان لاكتساب المعلومات وتخزينها واستخدامها، وتمثل عملية التعلم جانب اكتساب المعرفة بينما الذاكرة تشكل مخزناً لتخزين المعلومات.

وعن طريق التذكر يمكن الوصول إلى المعلومات المتعلمة واسترجاعها، ولذا، يرتبط التعلم والتذكر ارتباطا شديدا فنحن لا نتذكر إلا ما تعلمناه ويتوقف تذكر المعلومات على طريقة تخزينها الصحيح، ومن ثم، يمكن استرجاعها بسهولة عند الحاجة إليها، ولا شك

أن سلوكنا وحياتنا اليومية في كل جوانبها تتأثر بقدرتنا على تذكر الخبرات السابقة وتساعدنا على التكيف والتوافق بقدر استعادتنا لما تعلمناه.

يربط علماء النفس المخ بالكمبيوتر معالج معلومات ويستخدم العلماء اصطلاح معالجة المعلومات للإشارة إلى تنظيم وتفسير الاستجابة للمعلومات الآتية من البيئة.

وعقل الإنسان ليس حاسبا آليا لأن العقل لا يعمل مثل الكمبيوتر تمامًا فالعقل البشري قد يخطئ ويتأثر بالأحداث البيولوجية والبيئية والشخصية على حين أن الكمبيوتر لا يخطئ وليس لديه عواطف ليتأثر بما حوله واتجاه معالجة المعلومات يركز على تدفق المعلومات بداية من النظام الحي حيث يتلقى المعلومات من العالم الخارجي، ويصاحب هذا الاتجاه تتابع المراحل والعمليات المرتبطة بها وتحليلها على نحو منفصل.

أولاً: الذاكرة والتعلم:

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

وفي هذا الإطار نطرح إشكالية الترابط القائم بين التعلم والذاكرة باعتبار التداخل والغموض الذي يلف علاقاتهما، فإذا كنا نلاحظ أن العلاقات بين الذاكرة وباقي المظاهر المعرفية تعد علاقات جدلية لأن القدرات التخزينية لأي جهاز معرفي تعتبر جزءا مندرجا 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، أي انتقال المعلومات من ذاكرة العمل أو من الذاكرة القصيرة المدى إلى الذاكرة البعيدة المدى.

وبذلك، يستطيع الفرد تخزين المعلومات بواسطة التعلم الذي يعتبر تجسيدًا للقاء بنية الذاكرة بآليات اشتغالها.

ويتحدد التعلم وفق طريقتين: إما بالتجربة المباشرة مع المحيط أو بالتبليغ إن تعليم الآباء والمدربين للأطفال لا يرتكز على استعمال لغة وصفية متوافقة، ولكي يعين أيضا كيفية انتقاء ما هو مهم وتحديد مدى ملاءمته وقيمته التفسيرية.

وعلى أساس ذلك، يصبح التعلم سيروارت معرفية مثل الذاكرة أي جهازًا منظمًا وديناميًا للمعارف قائمًا على أساس اكتساب المعارف من المحيط وإجراء تغييرات مهمة عليها.

ويتجسد من خلال هذه النقطة الالتباس الحاصل بين الذاكرة والتعلم لأن كليهما يحيل على نفس التعريف وعليه فإن مفهوم التعلم والذاكرة يستعملان دائما كمترادفين على الرغم من أنهما يحيلان على واقعين مختلفين حيث يعتبر التعلم كل سيروارت قابلة لأن تغير سلوكًا لاحقًا في حين تعين الذاكرة القدرة على استرجاع تجارب سابقة.

وعلى أساس ذلك يتميز التعلم بخصائص عدة منها أنه يسجل في سباق تاريخي خاص بكل فرد ويبنى على أساس تجربته السالفة، وبذلك، يصبح عبارة عن سيروارت تسمح للفرد باستعمال تجربته السالفة.

وبهذا المعنى، يعمل التعلم على تغيير الذاكرة، فالفرد لا يستطيع اكتساب معارف جيدة حول محيطة وتغيير سلوكه إذا لم يكن بمقدوره مقارنة مداركه الحالية مع الذكريات التي سبق أن خزنها في الذاكرة ولاحظ أن الأمر يتعلق بمعلومات جديدة عكس ذلك لن تكون هناك ذاكرة من دون سيروارت لاكتساب المعلومات وتحسينها.

إن التعلم هو تنظيم للمعارف التي ترتكز في جزء كبير منها على معلومات غير متوافرة في المحيط اللفظي والتي تعتبر ذكريات لأحداث معيشية سابقًا يمكن أن تكون هذه الذكريات حديثة فتمتد إلى جزء من الثانية أو أقدم من ذلك (دوري Dore، ميري Meroi، 1992).

وهذا التقسيم أيضا 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 يمكن في بناء أو تغيير التمثل الذي يمتلكه الفرد حول محيطه.

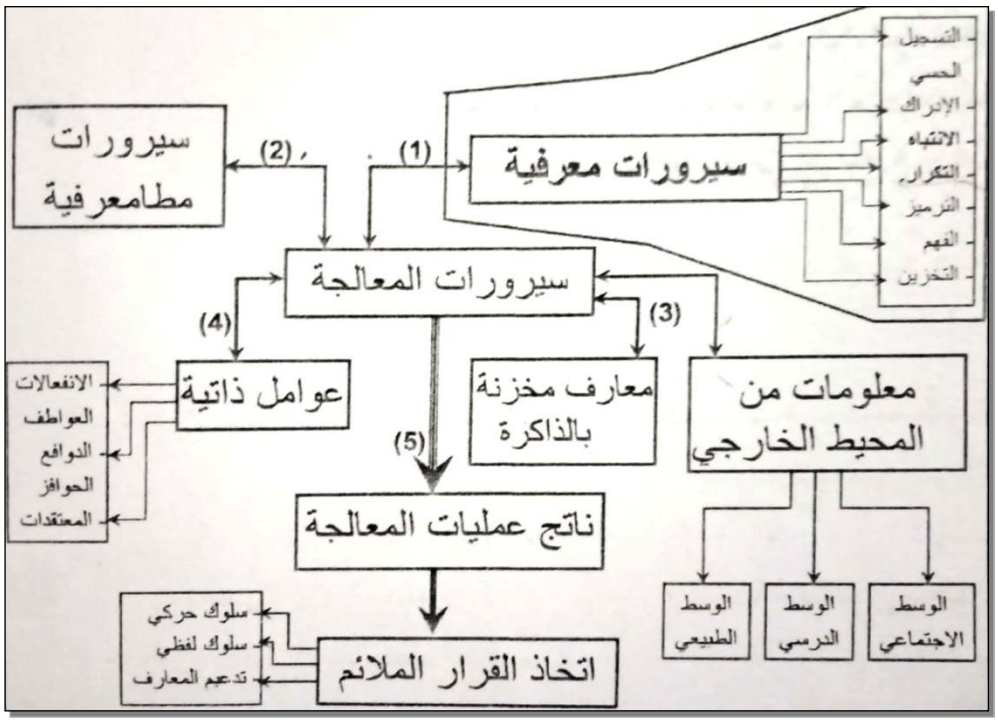
تتمحور إذن إشكالية هذه الدراسة حول كيفية توظيف المعارف السيكولوجية لتطوير العملية التعليمية فالمتعلم يستقي معارفه من المحيط بشكل عفوي لكنه أيضا يتعلم مجموعة من المعارف بشكل منظم ضمن أطر مؤسسية أهمها المدرسة وحسب النظريات السيكولوجية المعرفية فإن المتعلم عنصر فعال يساهم بفاعلية في بناء معرفي ويبني معارف عفوية قبل ذلك التعلم المؤسسي.

وعلى أساس هذا التصور، فإن دور المدرسة هو الانتقال بمعارف المتعلم من مستواها الأولى 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 أيضا.

ومن هنا نتساءل: ما السيرورات المعرفية التي تتدخل في عملية التعلم؟

وللإجابة عن هذا السؤال لابد من وضع شكل مجمل لسيرورات معالجة المعلومات وبنياتها المعرفية.



ومن خلال هذا الشكل نلاحظ أن سيرورات معالجة المعلومات نوعان هما:

1- **سيرورات معرفية**: وتضم ثلاثة أقسام وهي كالتالي:

أ – سيرورات استقبال المعلومات (التسجيل الحسي).

ب– سيرورات الانتباه بشقيه الموجه والمجزي ثم الاحتفاظ بالمعلومات المهمة من خلال آلية التكرار.

ج– معالجة المعلومات المهمة من خلال ترميزها وبواسطتها تتحقق الفهم الذي يتأسس على استرجاع المعلومات من الذاكرة البعيدة المدى أو يتحقق التعلم من خلال تخزين معارف جديدة فيها.

2- **سيرورات أميتا معرفية**: ونقصد بها العمليات الواعية التي يقوم بها الفرد على عملياته المعرفية أثناء معالجة المعلومات مثل الوعي بالحروف التي تكون الكلمات أو أصولها أو

الوعي بالاشتغال المعرفي بصفة عامة.

لكن هذه المعالجة لن تتم إلا وفق شرطيين هما:

أ - إما أن الفرد يستقبل المعلومات من المحيط الخارجي ووسط اجتماعي موسعًا مدرسي - وسط طبيعي.

ب- أو أن الفرد يسترجع المعلومات التي سبق أن خزنها في ذاكرته لمقارنتها مع معطيات الواقع أو لإعادة تنظمها.

هذه المعالجة بالطبع لا تكون آلية كما هو الشأن بالنسبة لمعالجة الحاسوب للمعطيات بل تتدخل فيها عوامل ذاتية توجهها إلى الانفعالات والعواطف والدوافع والحوافز والمعتقدات أو هو الأمر الذي يميز فردًا عن فرد آخر سواء على مستوى التعلم أو الرغبة في التعلم أو مردودية التعلم.

تنتج عن هذه العناصر مجمعة 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 - سلوكًا حركيًا أي ضروريات التوجه في الزمان أو المكان.

ب- سلوكًا لفظيًا أي الخطاب الذي سينتجه المتعلم.

ج- أن الفرد بصدد مراجعة معارفه السابقة ومن ثم يقوم بإعادة تنظيمها أو تدعيمها من خلال التعلم المستمر.

ثانيًا: الذاكرة والمخ البشري:

ظهرت دراسات حديثة حول مسارات التنشيط العصبي توضح أن الرموز الفيزيقية والصوتية والدلالية للكلمات تقوم بتنشيط مناطق عصبية منفصلة، وفيما يتصل بالذاكرة هناك أنواع مختلفة بالذاكرة تتحكم فيها مناطق عصبية منفصلة تتحكم في تلك الأنواع فبينما تعمل الذاكرة على إكمال قائمة من المقاطع غير المكتملة من الكلمات، فإن الدماء تتدفق إلى الجانب الأيمن من المخ مما يؤكد أن النصف الأيمن من المخ يؤدي دور أساسيًا في التذكر والتعلم ويتفق العديد من الباحثين على أن النصف الأيمن من المخ يسيطر على تشكيل الحديث وتوصيله في حين يحدد النصف الأليسر تركيبة الحديث نفسه، ومع ذلك، فإن كلا النصفين يشاركان في تذكر الحديثة والتعلم بطرق أساسية مختلفة.

وفي إطار تناول الذاكرة والمعلومات ومدى توزيعها في القشرة المخية، فقد اتجهت البحوث في هذا المجال إلى دراسة التغييرات التي تحدثها الذاكرة في المخ حيث يبدو أن هناك وظائف مثل الذاكرة تشغل مراكز متعددة قد يعمل كل منها في وقت واحد أو متواتر مع المراكز العصبية الأخرى.

وكذلك أوضحت الدراسات أن تلف النصف الأيسر من المخ يرتبط باضّطرابات الذاكرة اللفظية أما تلف وإصابة النصف الأيمن من المخ فيرتبط بذاكرة المواد البصرية، وتؤيد هذه النتائج نظرية التشفير الثنائي للذاكرة حيث يوجد نظام تشفير خاص بالمعلومات البصرية ومعالجتها ونظام أخر لتشفير ومعالجة المعلومات اللفظية، وبالنسبة لوظيفة التعرف اللغوي يؤكد جوردان وآخرون Jordan et al 2000 أن الجهاز العصبي الموجود بالجزء الأيسر من المخ لدى الكثير من الأفراد هو المسؤول عن تلك الوظيفة بصورة رئيسية.

كما أشار "برادشو" و "نيتليتون" Bradshaw & Netleton إلى أن الكلمات التي تقع في مجال الرؤية بالجانب الأيمن يتم تحديدها وتعرفها بصورة أفضل من الكلمات التي تقع في مجال الرؤية بالجانب الأيسر للمخ ولكن لم يتم تحديد طبيعية وكيفية الآلية التي يتم بها المعالجة أو الكفاءة في عملية تعرف الكلمات وأنه على الرغم من وجود بعض التفسيرات

حول إمكانية النصف الأيسر للمخ في تعرف ومعالجة الكلمات من خلال تلقي معلومات حول الشكل الإملائي للمفردات وتدوينها بصورة متوازنة فإن النصف الأيمن من المخ يقوم بدور بسيط وأقل أهمية وهو العمل على وضع هذه المفردات في ترتيب وتتابع منطقي.

وجدير بالذكر أن الدراسات السيكوفسيولوجية والتي تناولت وظائف النصفين الكرويين للمخ بصورة ثنائية تركز على موضع هذه الوظائف في كل من النصفين مع ندرة في الدراسات التي تناولت الآلية وكيفية الأداء أثناء المعالجة للمهام المثيرات اللفظية والبصرية (الشكلية) بالنسبة للذاكرة وحل المشكلات.

من جهة أخرى يذكر عبد الوهاب كامل 1991 أنه ينتج عن اختلاف المعلومات في الصورة التي تستعمل بها وكذلك في شكل تخزينها بالمكونات العصبية الدماغية اختلاف في أنواع الذاكرة التي يرتبط بشكل أو آخر بصور المعلومات، وطبقا لخصائص تخزين وإبقاء المعلومات بالذاكرة يمكن تمييز بعض الأنواع الأساسية الآتية ومنها:

1- الذاكرة التي تقوم على أساس الصور البصرية.
2- الذاكرة اللفظية المنطقية.

فالفرد يتذكر الألفاظ ذات المعني الذي ينعكس على جوهر الأشياء والظاهرة المراد تذكرها حيث تعتمد الذاكرة على إدراك العلاقات المنطقية بين عناصر المادة المتعلقة، وعن ترابط المعلومات في الذاكرة توجد عدة طرق يمكن من خلالها تعرف وسائل ربط المعلومات كما توضح أساليب تشكيل العلاقات العصبية المؤقتة بالقشرة المخية التي تعكس أحد جوانب الأسس الفسيولوجية للتذكر.

ومن تلك الطرق:

أ- الارتباط عن طريق العلاقات الوظيفة بين عناصر الموقف حيث يتكون بين أداء العناصر المكونة للموقف علاقة وظيفية تقوم على التتابع في الأداء بين هذه العناصر.

ب- الارتباط عن طريق علاقات التشابه حيث يتجه الفرد نحو تذكر تشابهات الأشياء التي سبق أن مرت بخبرته وارتبطت بأحداث معينة.

ج- الارتباط بالتضاد حيث يدرك الفرد العلاقة بين الشيء ونقيضه تماما حتى يسهل عملية تذكر المعلومات.

د- الارتباط عن طريق الأثر حيث أن كل إدراك لموقف ما يترك أثرًا في المخ، وذلك الأثر يعكس بناء أو تركيب الشيء المدرك.

وعن كيفية معالجة الكلمات أثناء تذكرها ااقترح كل من "كريسك" و"لوكهارات" 1972 نظرية تدور حول مستويات المعالجة، وهي ترى أنه كلما تعمق الفرد في معالجة المادة كانت قدرته على تذكرها أفضل ما سيكون أقل جودة من أولئك الذين يأخذون في الاعتبار خصائص الصوت أو السجع أو الجوانب الفونولجية للكلمات، وهؤلاء بدورهم تكون درجة تذكرهم أقل جودة من أولئك الذين يتمتعون في معاني الكلمات بأن يقيموها من حيث الدلالة المعنى وهذا التأثير يسمى تأثير التشفير الدلالي.

وفي إطار مهام تسمية الأشياء في عملية التعرف فقد أشار كل من "جونسون" وآخرون Jnhnson et al 1996 أن تلك العملية تحدث في ثلاث مراحل هي:

1- تحديد هوية الشيء المراد تسميته باعتباره عضو من فئة خاصة من الأشياء بصرف النظر عن التباين في الهيئة أو الوضع.

2- تنشيط الأسماء الملاءمة من بين آلاف الكلمات المعلومة في لغة الأفراد المستخدمين لها.

3- عند إعطاء أوامر تفصيلية لاستجابة محددة يجب تجهيزها وتنفيذها تسمى تلك العملية بتوليد الاستجابة، ويتبع تحديد الشيء أو الصور المثير تنشيط تمثيلات لاسم أو أكثر من الذاكرة وينتهي بإنتاج أسم واحد كاستجابة صريحة.

ويفترض أن مراحل التسمية الثلاثة تحدث بشكل متتابع كما يضيف بعض الباحثين أن تحديد هوية الشيء تحدث قبل البدء في تنشيط الاسم فعلى سبيل المثال فإن الأحكام المتعلقة بالتحديد الفيزيقي تكون أسرع من الحكم المتعلق بتحديد اسم الصورة للشيء نفسه.

ولعل التناول السابق لكيفية معالجة عملية التعرف تثير بعض الاستفسارات عن

مدى أسبقية أي من التمثيل اللغوي أو البصري "الشكلي" للمثير المعروض أثناء عملية التعرف وهل تحدث هذه العملية بنفس الترتيب لدى الأفراد مختلف السيادة النصفية هل ينعكس ذلك على تباين استراتيجيات الأداء على مهام الذاكرة المتضمنة في الدراسة الحالية في عمليتي التشفير والاسترجاع (استدعاء – تعرف) باختلاف مفردات المثيرات المستخدمة (لغوية – عددية – شكلية)؟

ويذكر "بايفيو" وآخرون Paivio et al 1989أنه توجد ثلاث خصائص للمفردة يمكن أن تؤثر في عملية التسمية في:

أ – **خصائص الصورة**: مثل المعالم البصرية المرئية – الألفة أو التعقيد.

ب– **خصائص العلاقات بين المثيرات والاستجابات**: مثل طبيعة وقوة الترابطات المرجعية.

ج– **خصائص الكلمة (الاسم) الاستجابة**: مثل تكرار حدوثها الألفة أو التركيب الفونولوجي.

كما تعتمد سهولة تعيين هوية الشيء على:

- كفاءة (فعالية) العمليات البصرية في استخلاص معلومات المثير.
- خصائص تمثيلات الذاكرة طويلة المدى للأشياء.
- طبيعة تنشط ومماثلة العمليات.
- درجة التشابه بين المثير وتمثيلات الذاكرة.

وفي نموذج التشفير المزدوج لـ"بايفيو" Paivio 1986 لدمج الافتراضات البنائية والوظيفية حول التمثلات العقلية والعمليات المتضمنة في تسمية الصور حيث يفترض أن المعرفة قائمة على نظامين مستقلين ومرتبطين من التمثيلات اللفظية وغير اللفظية حيث فالنظام الفرعي غير اللفظي يتكون من تمثيلات غير لغوية للشيء المراد تسميته أو صور كما يتكون النظام الفرعي اللفظي من تمثيلات لغوية كلامية.

وفي عملية التمثيل العقلي للمثير المرئي فإنه يتم إحضار المثير سواء كان في وضع محرف عن الوضع العادي له وبعملية تدوير ذهني إلى الاتجاه العمودي أو المستقيم بصورة

مماثلة لما هو مألوف في الذاكرة طويلة المدى.

والتدوير الذهني هو استراتيجية تحويلية يكون تطبيقها كليا الانطباعات الذهنية للشيء المراد تسميته كما هو مفترض في التشفير المزدوج.

وفي إشارة إلى اللامتماثل الوظيفية لنصفي المخ وعلاقته بنظم معالجة المعلومات أشارت "وايت" White إلى أن الفروق الوظيفي من نصفي المخ في معالجة المعلومات اللفظية وغير اللفظية قد ترتبط بالقدرة على تكوين شفرة محددة للمعلومات في الذاكرة أكثر مما يترتبط بالاستقبال الداخلي لتلك المعلومات ويعد ذلك بمثابة دليل على ارتباط التشفير والاسترجاع بالتماثل الوظيفي لنصفي المخ.

ويستخلص مما سبق، أن اختلاف الثغرات المستخدمة في معالجة المعلومات على اختلافها سواء أكانت لفظية أو غير لفظية ربما يعكس تباين في الاستراتيجيات المستخدمة في عمليتي التشفير والاسترجاع بالنسبة لنصفي المخ علاوة على أن الطريقة التي يتم بها تشفير المعلومات تسهل من عملية الاسترجاع لها حيث يساعد في تلك العملية ربط الفرد للمعلومات الجديدة المعروضة عليه مع معلومات مخزنة من قبل في الذاكرة طويلة المدى.

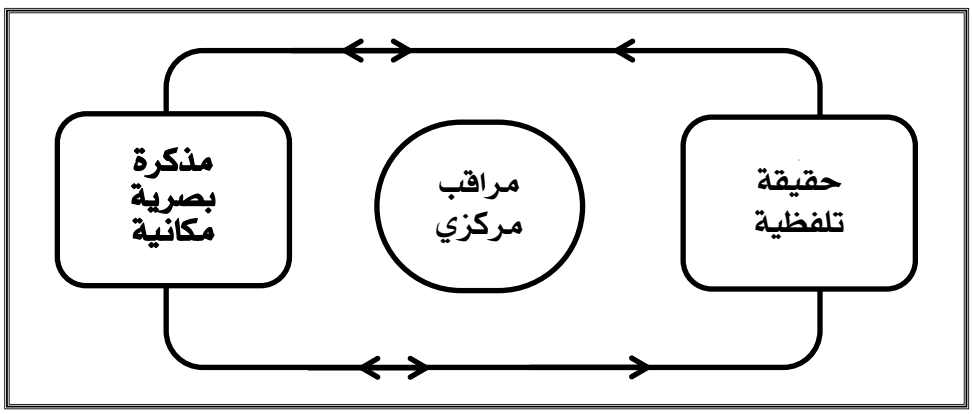
ومن الأدلة السلوكية المرتبطة بوظائف نصفي المخ في تناولها لمعالجة المعلومات البصرية لدى الإنسان ما تمثل في عرض المثير البصري في أحد مهام ذاكرة التعرف لأحد نصفي المخ سواء الأيمن أو الأيسر لأفراد عاديين سواء على يسار أو يمين نقطة التركيز البصري فيطلب من الفرد الحكم على شيئين إما أنهما متماثلان أو مختلفان حيث أعطى للأفراد صورة أحد الوجوه بغرض تذكرها ويتبع ذلك مفردة اختيار من نفس النوع لأحد نصفي المخ واستنتج الباحثون وجود فروق ذات دلالة إحصائية في زمن رد الفعل (RT) عند الاستجابة بـ (متماثلان – مختلفان) عندما يتم تقديم المفردة للنصف الأيمن من المخ عن ذلك الزمن الذي يستغرق عندما يتم تقديمها للنصف الأيسر، وقد تبين في تجارب مشابهة باستخدام حروف أو كلمات اختلاف (RT) بين استجابة كلا النصفين (الأيسر – الأيمن) للمخ.

ثالثًا: بنية ذاكرة العمل:

حاولت نماذج حديثة تعويض مفهوم الذاكرة القصيرة المدى بمفهوم ذاكرة العمل باعتبارها مجموعة نشيطة من القوالب لمعالجة المعلومات فعوضًا عن أن تكون جهازًا موحدًا مثل الذاكرة القصيرة المدى أصبحت تتكون من سيرورات مستقلة وتظهر تنسيق مجموعة من السلوكات التي يقوم بها الفرد في نفس سواء في سيارة أو المشاركة في حوار أو الاحتفاظ بمسار نشاط معين استئناف الحديث بعد انقطاعه لبعض 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 عمليات معرفية معينة مثل الاستنتاج أو التفكير والفهم والتعلم.

وعليه، فإن مكانة ذاكرة العمل أساسية في السيكولوجيا المعرفية في مقارنة معالجة المعلومات لأنها تلعب دورًا محوريا في توجيه النشاطات، وأيضا بمعنى ما الهيئة التنفيذية للتفكير. فقد حاولت العديد من الأبحاث بنمذجة اشتغالها، فإحدي أولى الدراسات التي حاولت استكشافها كانت دراسة "ميلر" Miller 1958 الذي أصبح باكرا مشكل تشبع ذاكرة العمل فحسب "ميلر" سعة ذاكرة العمل التي كانت تسمى حينها الذاكرة القصيرة المدى هي 7 عناصر أكثر أو أقل بعنصرين.

نموذج ذاكرة العمل



شكل يوضح نموذج ذاكرة العمل الذي طوره "بادلي" Hicch, Baddeley

بعد ذلك دقق باحثون آخرون النموذج من خلال العديد من التجارب التي تركز على زمن استجابة الأفراد وتنفيذ المهمات المتعددة (منهجية المهمة المزدوجة).

وبالتركز على أهمية المكون الفيونولوجي اقترح ""بادلي" Baddeley 1986 تمثلا فونيتيفيا للعناصر الراهنة ثلاث قوالب متخصصة تعالج المعلومات وفق تمثل خاص.

مراقب مركزي غير متخصص يستطيع التفاعل مع الذاكرة البعيدة المدى أنه وحدة للتدبير المركزي التي تتسق مختلف الإجراءات التي تشتغل داخل ذاكرة العمل وهو الجهاز الفرعي الأكثر تعقيدا في ذاكرة العمل إذ يعتبر المسؤول عن توزيع الموارد المعرفية بين معالجة المعلومات وتخزينها من خلال توظيف جهازين مساعدين ومراقبتهما.

- **الأول**: حلقة تلفظية تعالج المعلومات بشكل لفظي من خلال تكرارها وترميزها الفونولوجي.
- **الثاني**: مذكرة بصرية مكانية 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 و تنظمها بشكل أدق في الوقت نفسه .

وعلى هذا الأساس، يقدم مفهوم ذاكرة العمل إيجابية الجمع بين قيود بنيوية ووظيفية وعملية وعلى الرغم من محدودية سعة هذا الجهاز، فإنه يدير نشاطات التخزين ونشاطات المعالجة. ونتيجة لذلك، فإن تحديد سعة هذا الجهاز لا تكون بالمعنى البنيوي كما هو الشأن بالنسبة إلي الذاكرة القصيرة المدى وهنا نلاحظ وجود خيط رفيع يفصل بين ذاكرة العمل والذاكرة القصيرة المدى، ويمكن أن نحدد في أن لذاكرة العمل بعدًا وظيفيًا في حين تتسم الذاكرة القصيرة المدى ببعد بنيوي يتأسس على مقابلتها بالذاكرة البعيدة المدى.

رابعًا : أشكال نموذج الذاكرة :

إن نموذج الذاكرة هو نموذج يهدف إلى تقوية الاسترجاع، والاستدعاء للمادة المتعلمة (مفهوم حل المشكلة) باستخدام أربعة أشكال رئيسة تعتمد على مبدأ الانتباه، وهي:

- الانتباه والتركيز على المادة المتعلمة.
- تكوين وتطوير الروابط أو الترابطات بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم التي تم تعلمها.
- توسع وتحسين التمثيلات الحسية.
- ممارسة الاستدعاء والاسترجاع للمادة المتعلمة الجديدة.

وتأسيسًا على ذلك، تم بناء نموذج الذاكرة الذي يشتمل أربعة عوامل رئيسية تعتمد على مبدأ الانتباه وأساليب تقوية الاسترجاع أو الاستدعاء لمادة التعلم.

وهذه الأشكال كالتالي:

[1] : الانتباه والتركيز على المادة المتعلمة:

حيث تتم ممارسة مجموعة من الأنشطة التي تقتضي من المتعلم أن يركز على مادة التعلم، وينظمها بطريقة تساعده على التذكر.

وهذا يتضمن التركيز على المتطلبات الضرورية للتذكر مثل الأفكار الرئيسة والأمثلة وترتيب الأفكار وإعادة التعبير عنها والمقارنة بينها وتحديد العلاقات فيما بينها.

بالإضافة إلى ذلك، توجد عدة استراتيجيات لتقوية الانتباه مثل جعل المعلومات التي يجب تذكرها ذات معنى وتنظيم المعلومات التي يتم تذكرها في أطر مكانية أو زمانية ووقف المشتتات الصفية والتخفيف عنها إلى أقصى حد ممكن والتركيز على المثيرات المناسبة والمترابطة بالموضوع.

[2] : تكوين وتطوير الروابط (الترابطات):

وهي تتطلب استخدام أساليب التذكر لتلوين الروابط بين ما يتم تعلمه وما تم تعلمه سابقًا وتمثل نظام أو نسق الارتباط والمفاهيم البديلة والكلمات والمفاهيم المفتاحية في حالة

التجريدات وربط المادة الجديدة التي يتم تعلمها بالمفاهيم والكلمات المألوفة والصور أو الأفكار أو باستخدام طرق تنظيم المعلومات مثل المخططات الترتيبية والمخططات الهرمية لتوضيح الارتباط أو العلاقة بين الأفكار حيث إن المعلومات المركبة لها أكثر من بعد تنظيمي فكل مفهوم يرتبط بعدد من المفاهيم أي أن المفهوم متعدد الأبعاد في علاقة ارتباطية بمفاهيم أخرى.

[3]: توسيع وتحسين التمثيلات الحسية:

وفيه يتم تحسين وتطوير الروابط المبدئية من خلال استخدام أكثر من حاسة لتعرُف الرابطة بين المفاهيم الجديدة والقديمة أو بإنتاج ترابطات ساخرة أو فكاهية في قوتها حيث يتم تفتيح الصور أو التمثيلات.

ولقد وجد أن التخيلات تلعب دورًا مهمًا في ذلك، حيث يتذكر الطالب المعلمات بشكل أفضل إذا أمكن تخيلها أو ربطها بصور ذهنية حتى لو كانت هذه الصور غير مرتبطة بالموضوع.

[4]: ممارسة الاستدعاء:

وفيها يطلب المعلم من الطلاب ممارسة استرجاع المادة المتعلمة مثل إعادة صياغة المعلومات المتعلمة من أجل إبقائها حية في الذاكرة قصيرة المدى مما يؤدي إلى سهولة تحويلها في الذاكرة طويلة المدى.

خامسًا: مراحل نموذج الذاكرة في التدريس والتعلم:

تتمثل مراحل نموذج الذاكرة في التدريس والتعلم في الآتي:

1- **الانتباه والتركيز على المادة المتعلمة:** وتتمثل في الخطوات التالية:

- استخدام أساليب التركيز على الأفكار أو المهام الرئيسة.
- عمل المقارنات.
- تحديد العلاقات بين المفاهيم.
- إيقاف المستثنيات.

3- **تكوين وتطوير الروابط الترابطات**: وتتم في الخطوات التالية:

- جعل المادة مألوفة لدى الطلاب.
- إيجاد روابط بين المفاهيم باستخدام الكلمات والمفاهيم المفتاحية.
- استخدام المفهوم البديل واستخدام أساليب نسق ربط المفاهيم.

3- **توسيع وتحسين التمثيلات الحسية**: وتتمثل في الخطوات التالية:

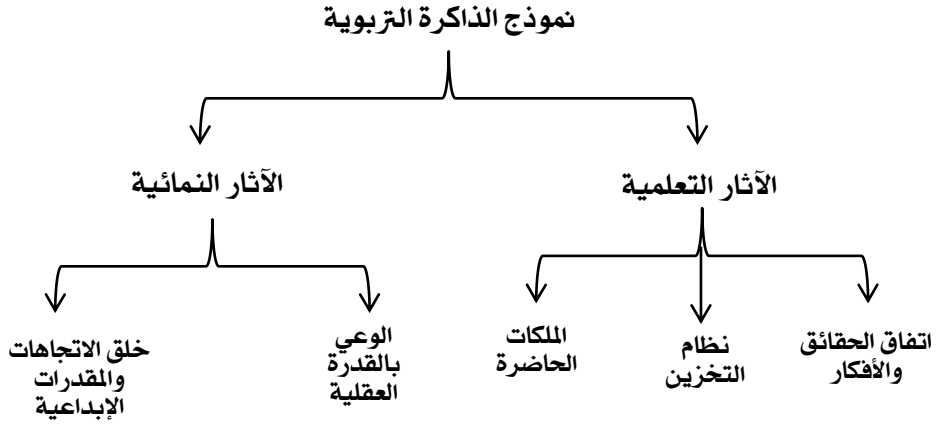
- استخدام أساليب الروابط المبالغ فيها.
- ربط المفاهيم بالصور الذهنية.
- تنتج ومراجعة الصور والتخيلات.

4- **ممارسة الاستدعاء**: وتتم بالتدريب على ممارسة استرجاع المادة حتى يتم تعلمها بشكل متقن.

وبصفة عامة فإن نموذج الذاكرة يهدف إلى زيادة القدرة على تخزين واسترجاع المعلومات لدى الفرد ويعزز الوعي بالقوة العقلية و القدرة على إتقان المواد (المفاهيم) الغير مألوفة بالإضافة إلى تنمية مهارات التخيل.

ولقد توصلت البحوث إلى أن الطلاب الذين يستخدمون نموذج الذاكرة ومعينات الذاكرة هم أكثر قدرة على تذكر المواد التعليمية كما يمكنهم تعديل أنشطتهم العقلية.

ومن بين النتائج المهمة لنموذج الذاكرة إدراك الطلاب أن التعلم ليس عملية داخلية فطرية غامضة لا يمكن السيطرة عليها، وإنما إتقان بعض معينات التذكر البسيطة قد تؤدي إلى سيطرة الطلاب على الأنشطة العقلية كما يشجعهم على النقد الذاتي والتجريب لما يتم تعلمه.



شكل يوضح الآثار التعليمية والنمائية

سادسًا : الذاكرة لدى التوحّديين :

مازلت قدرة الذاكرة لدى التوحّديين موضوعات للبحث والدراسة، إلا أن كثيرًا من أدبيات الذاكرة متناقض وغير حاسم، فبعض الباحثين يرون أن أحد الخصائص الرئيسة في التوحد هو اضطراب الذاكرة، ومن ثم يوازنه بمتلازمة فقدان الذاكرة هذه النظرية قامت على أساس التشابهات التشريحية (قرن أمون) والسلوكية، وأيضا النتيجة التي مفادها أن الاستدعاء من خلال الأعاقة كان متفوقا على الاستدعاء الحر لكلا المجموعتين هذه النتيجة أكدتها دراسة "تاجر" و"فلوسبيرج".

في البداية كان الاعتقاد السائد أن التوحّديين عن استراتيجيتين نسبيا وفي دراسة "هيرميلين" و "كونر" Hermelin & Oconner 1970أن التوحّديين لديهم اضّطرابات في عمليات الذاكرة قصيرة المدى قد لا تكون خاصة بالتوحد إلا أنه مرتبط بالتأخر في النمو والتي يوضحها العمر العقلي المنخفض، يقول "بريروتشين" أنه عندما تم ضبط العمر العقلي تبين وجود فروق بسيطة في أداء الاستدعاء بين الأطفال التوحّديين والأطفال العاديين والأطفال ذوى الصعوبات النمائية.

كما اقترح "هيرسبلين" و "داوكونر" 1970 أن الأطفال التوحّديين يعانون من اضطراب رئيسي في التشفير، ويظهر ذلك في الفشل في الاستخدام الاستراتيجي للألماعات السيمانطيقية. وحصن هذا الافتراض كل من ""باوتشر" و"واتينجيون" Boucher & Wattingion 1976في دراستيهما، حيث توصلا إلي أن المشاركين من التوحّديين مرتفعي الوظيفة قد استفادوا من الألماعات السيمانطقية للمساعدة في الاستدعاء.

ومع ذلك، قد تكون هذه النتيجة إشكالية لأن استخدام استراتيجيات التشفير السيمانطيقية استدل عليها الباحثون بشكل إستعادة الأحداث من قدرة الطفل على الاستفادة من الألماعات السيمانطيقية الاستدعاء، ومع ذلك، فإن الطفل قد يكون قام بالإرتباطات السيمانطيقية أثناء الاستدعاء وليس أثناء التشفير.

درست "باوتشر" Boueher 1978قدرة الذاكرة الترديدية لدى الأطفال التوحيدين من خلال البحث في تأثيرات الحداثة، حيث وجدت "باوتشر" أن قدرة الذاكرة الترديدية كانت شديدة لدى عينية مرتفعي الوظيفة والأطفال التوحّديين الذين يحصلون على نسبة ذكاء فوق 70.ومع ذلك وجدت أيضا درجات أولية ضعيفة لهؤلاء الأطفال مفترضةأن هذا يرجع إلى قصور في التشفير السيمانطيقي وهذا يتعارض مع النتيجة السابقة التي وصلت إليها "باوتشر" وارينجنون 1976 كما أجريت "أميلي" وآخرون Ameel et al 1988بحثا عن التشفير السيمانطيقي، وذلك بدراسة عمليات الذاكرة البصرية لدى التوحّديين مرتفعي الوظيفي سألت "أميلي" رفاقها المفحوصين ما إذا كانت المثيرات ذات المعنى تساعد الذاكرة البصرية لديهم فقد وجد هؤلاء الباحثون أن التوحّديين يتأثرون بشكل أكثر من العاديين وأفراد المجموعة الضابطة من ناحيه أخري، بالقصور في المعنى وانتهت إلى أن التوحّديين قد يستخدمون المعلومات السيمانطيقية للمساعدة في الاستدعاء.

من ناحيه أخري وجدت "تاجر" – "فلو سبيرج" Tager & Flusberg 1991 أن التوحّديين متشابهون لنظرائهم العاديين في قدراتهم على استخدام الألماعات السيمانطيقية مشير إلى أنهم قد يفهمون المعنى السيمانطيقي للكلمات ويقومون بفك شفرتها بشكل

مناسب وتدعي "تاجر" – "فلوسيبرج" أن القصور ناتج عن الفضل في الاستخدام اللغوي بشكل فعال في تيسير استرجاع المعلومات المخزونة من الأهمية أن تكرر أن الباحثين قد استدلوا على استراتيجيات التشفير بناء على الأداء في الاستدعاء ربما تكون الارتباطات السيمانطيقية قد تمت أثناء التشفير أو عند الاستدعاء فاستخدام الألماعات السيمانطيقية المساعدة في تفشير المعلومات ليست في استراتيجية الذاكرة الوحيدة والفضلي لدى التوحّديين ومن ثم تظل في حاجة إلى دراسة.

الدليل الذي تم استعراضة يوحي بأن القصور الرئيسي لدى التوحّديين ليس في الذاكرة ذاتها، ولكن في الصعوبة التي قد تحدث في مرحلة تشفير وتنظيم المعلومات على الرغم من أن قدرة الذاكرة هي العامل المحدد الرئيسي في قدرة الفرد على استدعاء المعلومات فأداء الذاكرة يتأثر بشكل كبير باستخدام استراتيجيات الذاكرة.

سابعًا: تنظيم المعلومات:

يعتبر تنظيم المعلومات من أهم خصائص الذاكرة البشرية على الإطلاق وأن المتعلم ليس مسجلا سلبيا للمعلومات بل معالج لها، حيث يقوم بتنظيمها ودمجها في الذاكرة من خلال استراتيجيات تنظيمية.

وينظر إلى التنظيم على أنه عبارة عن التراكيب العقلية التي تنشئ العلاقات بين المثيرات والأحداث والوقائع والخصائص في ضوء النمط التصنيفي أو النمط المتسلسل أو النمط العلائقي وهو التنظيم الذي يعمل على تحسين عملية الاحتفاظ بهذه المعلومات وتذكرها.

كما يذكر "ريدي" وآخرون Reddy & Others 1983أن استراتيجية التنظيم تعمل على تنظيم وربط هذه المعلومات، وبالتالي، فهي تسهم بشكل مباشر في الأداء الأكاديمي.

ويوضح "ويسليس" Wessells 1982أن كفاءة الأفراد المستخدمين لاستراتيجية التنظيم في الاسترجاع ترجع إلى عدة أسباب منها:

1- أن المفردات التي تشفر في صورة مجموعات منظمة تختزل القيود على مصادر تجهيز سعة الأفراد المحددة ويزيد ذلك من كم المفردات التي يتم تشفيرها.

2- عندما تحدد عدة مفردات في مجموعة واحدة أو جزل، فإن استرجاع أحد أعضاء المجموعة يسهل الوصول إلى بقية أعضاء المجموعة.

3- عندما تشفر المفردات في مجموعة توجد مسارات استرجاع متفردة في المجموعة (مسار واحد لكل مفردة) وهذا يزيد من القدرة على استرجاع المعلومات.

4- عندما تنظم المفردات في بنية واحدة، فإن هذه البنية تستخدم كخطة توجه عملية الاسترجاع حيث تصبح هذه المفردات جزءا من البناء المعرفي الدائم للفرد.

5- إن استراتيجية التنظيم تؤثر إيجابيا على الاسترجاع نظرًا لأنها تقوم على فكرة توسيع التشفير سيمانتيا أو صوتيا.

وتعتمد استراتيجية التنظيم على تنظيم الفرد للمعلومات كي تترابط بعلاقة ذات معنى حيث يقوم الفرد بتكوين ترابطات لغوية أو إعطاء مفهوم مشترك بين مجموعة من المفردات أو تجميع المفردات في فئات متعددة تسمى الجزل يتراوح مداها بين 2-7 وحدة معلومات، وقد تكون هذه الفئات في شكل سيمانطيقي للمفردات.

ومثال على ذلك، إذا عرضت قائمة تشتمل على مفردات مثل (مكتب - كتاب - قلم - مسطرة) فإن الفرد يقوم بتجميعها في فئة أدوات مدرسية.

ويؤكد محمد المغربي 2000 أن أفضل طريقة لتشفير المعلومات واسترجاعها هي أن نحاول ربط ما نريد استرجاعه بشيء ما تعرفه يعمل علي تنظيم هذه المعلومات.

ويؤكد محمد البيلي 2000 على أن التنظيم عنصر مهم يساعد على تحسين التعليم فالمادة المنظمة تكون سهلة التعلم والتذكر أكثر من المعلومات المعقدة أو المتداخلة حيث إن وضع مفهوم ما على شكل بناء منظم يساعدك على تعلمه وتذكرة سواء بالتعرف علية أو بالأمثلة التنظيمية المحددة حيث يصبح هذا البناء بمثابة موجة للمعلومات عند الحاجة إليها.

وبالتالي، يمكن القول بأن التعلم الفعال والاحتفاظ الجيد بكمية كبيرة من المعلومات داخل البناء المعرفي للمتعلم يتوقف على اختياره الاستراتيجية الملائمة

للاسترجاع والتي يتوقف اختيارها على طبيعة المعلومات ومدى تشبعها بعامل المعنى ومستوى صعوبتها أو طولها أو درجة ارتباطها بالواقع، حيث أكدت نتائج البحوث والدراسات على أن معدل تذكر المعلومات التي تقدم في إطار تنظيمي يفوق تماما معدل تذكر نفس المعلومات التي تقدم دون تنظيم كما أن عملية استرجاع هذه المعلومات أيسر من استرجاع المعلومات غير المنظمة ويبدو هذه في نقص زمن الاسترجاع إلى الحد الذي يشير إلى أن تلك المعلومات تصبح جزءا من البنية المعرفية الدائمة للمحقوقين.

ثامنا : قياس الذاكرة:

تنبأ الفلاسفة بوجود الذاكرة من زمن بعيد، إلا أن البحث العلمي في ها المجال بدأ مع تجارب "أبنجهاوس" Ebbinghous 1855 الذي كان وبحث أول عالم يدرس التذاكر بشكل منتظم.

وهناك عدة طرق لقياس الذاكرة من بينها الاستدعاء – التعرف – إعادة التعلم – استرجاع المعلومات والتعرف وإعادة التعلم (الفرد المريض أو الفرد العادي) المصاب بضعف أو بفقدان الذاكرة التعرف فيما إذا كان هناك حالة نسيان أو شرود عادية أم أنها حال مرضية لابد قبل قياس الذاكرة من معرفة تاريخ حالة المريض وأمراضه العضوية أو الإضافات والمسموم التي تعرض لها.

وتوجد عدة أدوات لدراسة الذاكرة، أهمها ما يلي:

1- أدوات وضعت خصيصا لقياس الذاكرة:

هناك العديد من الاختبارات التي تفحص الذاكراة ومن أهمها:

أ – سلم "وشلير" الإكلينيكي للذاكرة (WMS-R)

الأداء الأكثر استعمالاً لما يريد الباحث (الفاحص) إجراء حوصلة كاملة من الذاكرة، لقد وضع في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1945 وفي فرنسا سنة 1969 ويطبق هذا السليم على الأطفال والشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 10-18 سنة وتقدر مدة تطبيقه

45 دقيقة ويحتوى على 12 اختبار فرعي وهي:

- الذاكرة اللفظية.
- الذاكرة البصرية.
- الذاكرة العامة.
- الانتباه.
- التركيز.
- الاستدعاء (استرجاع) المباشر.
- الاستدعاء غير المباشر.
- التوجه الزمني.
- التوجه الحيزي.
- المعلومات.
- إعادة رسم رسومات هندسية.
- التعلم بالترابط للكلمات مزدوجة.
- تعلم كليمن بالربط بينهما.

ب- بطارية سينوري لكفاية الذاكرة (BEM)

تتكون هذه البطارية من 12 امتحاناً تسمح بإجراء تحليل مفصل لسيرورات الذاكرة وتعد الأداة الأكثر كمالا لأنها تسمح عن طريق مواد لفظية وبصرية بالكشف عن الاستدعاء – التعرف – والتعلم.

أي تطبيق كل البطارية يتطلب ساعة من الزمن في هذه الحالة تنقط على 12 نطقة، أي لكل اختبار فرعي نقطة واحدة وتوجد هناك طبعة اخرى من البطارية تطبق بسرعة أكثر وتنقط على84 نقطة.

لقد قام "جمباك" ومعاونيه Jambaque te. al. بتقنين هذه البطارية على عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين 6 - 5 - 14 سنة وقد بينت هذه الدراسة أن كفاية التذكر ترتفع مع العمر.

ج- اختبار "بنتون" للاحتفاظ البصري:

هذا الاختبار بتقدير في خمس دقائق الذاكرة البصرية الأبنة (المباشرة) والتعرف غير المباشر للأشكال والصور.

ويعتبر هذا الاختبار من اختبارات الذاكرة المستخدمة في مجال علم النفس السرير اختبار "بنتون" للاحتفاظ والذاكرة، وهو اختبار حساس لقياس فقدان الذاكرة قصيرة المدى، وهي من الاختبارات المستخدمة في الولايات المتحدة وبريطانيا وغيرها من بلدان العالم.

وفي هذا الاختبار يتم عرض بعض الأشكال الهندسية المختارة لمدة عشرة ثوانٍ بعد ذلك يحاول المريض رسم الأشكال من ذاكره وقد عدل هذا الاختبار عدة مرات (1974 – 1985)، وهو اختبار يصلح في حالات المرضى الصغار والأميين ويعتمد على إعادة إنتاج أو استدعاء مواد متعلمة خلال فتر 30 ثانية بعد عرض الأشكال، وهناك أسس ومعايير خاصة للتصحيح.

د- قائمة "راي" (REY) للـ 15 كلمة:

تفحص هذه القائمة التي زضعت من طرف "راي" (REY) قدرات التعلم لما تقدم للفرد 5 عروض من قوائم تحتوي كل واحدة على 15 كلمة ويطلب منه استرجاعها (استجعائها) ويدوم إجراء هذا الأختبار 15 دقيقة.

هـ - اختبار شكل "راي" (REY):

يتطلب إعادة رسم شكل هندسي معقد بحضور الشكل ثم بغيابه.

و - امتحان كورس:

يسمح هذا الاختبار بفحص الذاكرة البصرية الحيزية دون استعمال اللغة توضع تسع مكعبات على طاولة ويطلب من المفحوص إعادة مسار الفرع (الضرب) الذي يقوم به الفاحص على 2-3-4 أو 5 مكعبات.

2- أدوات عامة تحتوي على فقرات (بنود) تقيس الذاكرة:

أ - اختبار "تومان مريل" للذكاء:

يحتوي هذا الاختبار على امتحان الاختفاظ بالجمل وهذه الجمل بطول وتعقد نحوي متزايدين ولدق قنن سنة 1986 على عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات و7 أشهر – 9 سنوات و 6 أشهر.

ب - سلم "الويسك" (Wissc III.R)

سلم الذكاء على الأطفال الذين تتروح أعمارهم بين سن السادسة وسن السادسة عشر وإحدى عشر شهر.

يسمح هذه الاختبار بالحصول على عامل ذكاء لفظي (QIV) عامل ذكار عام (QIG) وعامل ذكاء الأداء (QIP).

ج - سلم "الويبسي" (Wppsi-R)

سلم خاص بالمرحلة المدرسية وتمت مراجعته 1995 ويتضمن سلماً لفظياً وسلماًأدائياً وهو مقنن على عينة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين 3 سنوات – 7 سنوات و 3 أشهر ويحتوي هذا السلم على امتحانات تخص الذاكرة .

د - بطارية "كوفاكوفمان" للمعارف عند الطفل (K-ABC)

وضعت هذه البطاريقة لدراسة نمط وأسلوب السيرورات المعرفية التي يستعملها الطفل وقد قننت على عينة من الأطفال تقدر بـ 1200 وتتراوح أعمارهم بين 2.5–12.5 سنة.

هـ - السلم المتري الجديد (MEMI)

وضع من طريق "رزاز" Rzazzo ويطبق على الأطفال بين 3-14 سنة ويقوم هذا السلم بتحليل الاستدلال – الذاكرة – الانتباه .

و - سلم "مالوكارثي" لاستعداد الأطفال الذهني (MSCA):

نشر سنة 1975 ويسمح بتقدير ذاكرة الصور الذاكرة الحركية ذاكرة الكلمات – ذاكرة الجمل – ذاكرة القصص (الحكايات) وذاكرة الأرقام.

ز - اختبار العلامة (TOKEN Terst):

يسمح بتقدير القدرة على الفهم والاحتفاظ الأتي.

ح - اختبار تذكر الإيقاع عبر اسطمباك:

يتضمن امتحان بصري يقوم فيه الطفل بعرض (إظهار بينيات اجتماعية مقدمة له بصرياً وامتحان إعادة تكوين بنيات إيقاعية مقدمة له سمعياً ويسمح بتقدير قدرات الطفل على الاحتفاظ).

ط- بطارية "اتيزان" التنبتية (D'Inzin):

تحتوي على امتحانات الذاكرة البصرية لرسومات بطلب من الطفل ملاحظته لمدة 30 ثانية ويتكون من سلسلة من 7 رسومات شكلية ثم عليه أن يسترجعها أنيا وبالنسبة للبنيات الإيقاعية تشبه طريقة "تميراسطباك".

ي- امتحان المقتطعات:

يحتوي هذا الامتحان على 10 فقرات (بنوداً) تتكون من سلاسل من مقطعين أو 3 مقاطع و 8 فقرات فيها سلاسل ذات 4 أو 5 مقاطع و 6 فقرات فيها سلاسل ذات 6 أو 7 مقاطع.

ك- امتحان العلامات للسيدة "بورل – ميرزوتي":

وضع من طريق السيدة "بورل ميزوتي" لتقدير الذاكرة البصرية عند الأطفال (يتضمن الامتحان 4 لوحات رسمت عليها خطوط مستقيمة وأخرى منحنية وفي اتجاهات مختلفة ومجمعة معاً في ثلاثيات - رباعيات أو خماسيات.

الفصل الثالث

استراتيجيات الذاكرة

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولا: استراتيجيات الذاكرة .
- ثانيًا: الذاكرة وما وراء الذاكرة (التأثير والتأثر) .
- ثالثا: استراتيجيات الذاكرة وعلاقتها بنصفي المخ .
- رابعًا: استراتيجيات الذاكرة لدى ذوي صعوبات التعلم .
- خامسًا: استراتيجيات الذاكرة لدى التوحّديين .
- سادسًا: استراتيجيات الذاكرة وحل المشكلات .

الفصل الثالث

استراتيجيات الذاكرة

مقدمـة

في ظل عصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجي المذهل لم يعد التركيز باهتمام على كم المعلومات المكتسبة بقدر الاهتمام على كيفية اكتسابها، وتوظيفها، وبناء على ذلك، ظهر تطوير ملموس في مختلف فروع العلم خاصة علم النفس المعرفي المعاصر، حيث ظهرت نظرية تجهيز المعلومات التي تفسر استجابة الإنسان لموقف ما على أنها نتاج مجموعة من الأنشطة العقلية التي تتوسط بين المثير والاستجابة، لذا، فهي تميز بني البشر عن سائر المخلوقات الأخرى وأنهم يبحثون ويفكرون ويبتكرون ويجهزون المعلومات من خلال معالجتهم لها، ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية من خلال الاهتمام بتفسير اكتساب الأطفال العاديين بصفة عامة وذوي الاحتياجات الخاصة على وجه الخصوص العمليات العقلية المعرفية كالانتباه والذاكرة العاملة، على سبيل المثال، والتأثير الإيجابي لمهارات الاتصال على تلك العمليات.

لذا، تعتبر الذاكرة من أهم العمليات المعرفية لأنها تعد مكونا رئيسيا في كل عملية منها، فالإحساس مثلا لا يمكن أن يتم إلا إذا تم الاحتفاظ بالمثير لفترة قصيرة للغاية والانتباه يتطلب أيضا ذاكرة ذات مدى زمني قصير، ولو تم الاحتفاظ بالمثير به في هذه الحالة لفترة أطول قليلا منه في حالة الإحساس وقد يعتمد الانتباه وشأنه في ذلك شأن الإدراك على خبرات سابقة بالمثير بالإضافة إلى أنه يتم تخزينه في الذاكرة لفترات زمنية أطول كثيرًا.

ومع تطور الفكر الإنساني وتقدم البحوث والدراسات النظرية والعملية في ميدان سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة أشار علماء النظرية السيكولوجية في أن الفرق الوحيد بين العاديين والتوحّديين يتمثل في كمية الانتباه ومدى الذاكرة العاملة.

وفي هذا الاتجاه، يتطلب تجهيز المعلومات لدى الأفراد نشاطا عقليا معرفيا لأنه قائم على عمليات عقلية معرفية عديدة حيث يمنحهم فرصة الملاحظة الدقيقة للأنماط والمعرفية.

وعلى هذا، فنظرة تجهيز المعلومات تجيب على عدة تساؤلات مهمة منها:

- لماذا يلاحظ الفرد احد الأشياء بوضوح أكثر من الأخرى؟
- لماذا يفسر الفرد أحد الأشياء تفسيرا دقيقا بطريقة أكثر فهما من الأخرى؟
- لماذا يخزن الفرد في الذاكرة العاملة بعض المعلومات بطريقة أكثر فاعلية من الأخرى؟

لذا، فإن الذاكرة العاملة هي المصدر الأساسي للفروق الفردية بين الأفراد أثناء أداء العمليات العقلية المعرفية.

وفي هذا الصدد يخلط البعض بينها وبين الذاكرة قصيرة المدى لأن الكثير من الخبراء في هذا المجال يعتبروا أن الذاكرة قصيرة المدى بمثابة بنك المعرفة المتعلمة بشكل شائع فالذاكرة العاملة هي النشاط العقلي الذي يعطينا تنظيما لكل مفردات اليوم الذي تعين فيه أو هي القدرة على الاحتفاظ بوحدات من المعلومات في حالة غيابها عن تسلسل وحدات الموضوع وكلها لازالت موجودة ليكمل الشخص ما يقوم بفعله.

أولاً: استراتيجيات الذاكرة:

استخدم علماء علم النفس المعرفي مصطلح استراتيجيات الذاكرة كمرادف لمصطلح معينات الذاكرة ويقصد بها مجموعة من التقنيات أو الأساليب التي تهدف إلى تنظيم المعلومات بحيث تصبح أسهل في حفظها وتذكرها.

ويعرف فتحي الزيات 1998 استراتيجيات الذاكرة بأنها الاستراتيجيات التي تساعد على تنشيط الذاكرة ورفع كفاءتها.

ويعرف أيضًا جابر عبد الحميد 1998 استراتيجيات الذاكرة بأنها طرق تساعد على التذكر.

ويعرف أيضًا كل من أمال صادق وفؤاد أبو حطب 1994 استراتيجيات الذاكرة بأنها خطط منظمة يمكن استنتاجها بين أنماط السلوك التي تصدر عن المتعلم على الرغم من أنه قد لا يكون واعيا بها وهي قابلة للتعلم والإكتساب.

كذلك "روبرت سولسو" Robert Solso 2000الذي عرّف استراتيجية التذكر بأنها الأساليب أو الحيل التي تساعد على تقوية جانبين من جوانب عمليات الذاكرة وهما:

1- حفظ وتخزين المعلومات.
2- استدعاء المعلومات المختزنة.

ويذكر "بينلروسنومان" Bienler & Snowman 1993أن أسباب فعالية معينات الذاكرة تكمن في أنها:

1- تزودنا بسياق واضح يمكننا من تنسيق وتنظيم المفردات غير الواضحة.
2- تعزز المادة المتعلمة التي تخلو من المعنى من خلال ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعنى.
3- تزودنا بمنبهات استرجاع مميزة والتي يجب أن تكون قد شفرت مع المادة المتعلمة.
4- تفرض على المتعلم أن يكون مشاركا بنشاط في عملية التعلم.

ومن أهم استراتيجيات الذاكرة:

1- استراتيجية التسميع:

يقصد باستراتيجية التسميع الطريقة التي يردد بها الفرد المعلومات ترديداً لقطياً أو بصرياً كي يتم حفظها أو في مخزن الذاكرة العاملة كما أنها سهلة التعلم قابلة للتطبيق الواسع سواء عند التلاميذ العاديين أو المتأخرين دراسيا أو ذوي صعوبات التعلم.

ويوجد نوعين من التسميع هما:

أ- التسميع المحافظ.

ب- التسميع المفصل.

حيث يتطلب التسميع المحافظ تكرار أو إعادة المعلومات في الذهن ويتم اللجوء إلى هذا النوع من التسميع عندما يكون الهدف هو الاستخدام الفوري أو الآني للمعلومات حيث يعمل الفرد على تسميعها كي تبقى نشطة فيما يتسنى له استخدامها، وعندما يستخدم الفرد هذه المعلومات ربما يهملها بعدد ذلك إذ أشعر أنه لن يستخدمها مستقبلا أو يبذل مزيدا من الجهد المعرفي لإرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى من أجل الاحتفاظ بها إذا أشعر أن وجود مثل هذه المعلومات يساعد في تحقيق أهداف مستقبلية، ومن الأمثلة على ذلك النبوغ حفظ رقم تليفون أو بعض المعلومات مثل الأسماء والمصطلحات وغيرها.

أما التسميع المفصل فيلجأ إليه الفرد عندما يكون الهدف الاحتفاظ بالمعلومات لمدة طويلة، ففي مثل هذه الحالة لا يلجأ الفرد إلى تسميع المعلومات أو ترديدها فحسب بل يحاول ربطها ببعض الأشياء المألوفة بالنسبة له كي تساعده على تذكرها لاحقا بسهولة، فهذا النوع لا يحافظ على المعلومات في الذاكرة العاملة فقط بل يساعد على نقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى، لذا، تعد عملية التسميع عملية تحكم تنفيذية تؤثر على سير المعلومات وتخزينها بالذاكرة.

2- استراتيجيات التنظيم:

يقصد باستراتيجية التنظيم محاولة إيجاد أو اشتقاق تنظيم أو ترتيب المادة المتعلمة كأن توجد أسس مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر، أي محاولة تنظيم وحدات المادة الأقل عمومية داخل وحدات أكثر عمومية أو ذات رتب أعلى مثل (الأخضر – الأصفر – الأحمر – الأزرق) كلها تنتمي إلى فئة اللون كذلك (خوخ – مشمش – برتقال) كلها فواكه وهكذا.

ومن الأساليب الفعالة الأخرى تنظيم المادة المتعلمة في تكوين هرمي.

والتكوين الهرمي هو تنظيم يتم من خلاله ترتيب الفقرات في شكل سلسلة من الفئات حيث تكون الفئات الأكثر عمومية في القمة ثم الفئات الأقل عمومية ثم الفئات النوعية.

ويؤدي تنظيم المفاهيم المتعلمة واشتقاق أُخر لها إلى تيسير تعلمها والاحتفاظ بها، ومن ثم تذكّرها، فالمادة المتعلمة ليست مجرد مجموعة من الكلمات المنفردة المعزولة عن بعضها البعض، وإنما هي تقبل الترتيب والتنظيم وإعادة الصياغة والاشتقاق والاستدخال والتوليف والتوليد، ومن ثم يمكن أن تكون كائنا حيًا نشطاً فعالًا ممتعًا ومثيرًا، ويمكن لكل من المعلم والمتعلم أن يوظف هذه الخصائص في الوصول إلى التعلم الفعال.

ويرى أنور الشرقاوي 2003 أن من أهم العوامل التي تساعد على استرجاع المعلومات من الذاكرة هو تنظيم المعلومات المراد تعلمها على نحو ما وبشكل منسق، وذلك يسهل الاحتفاظ بها في الذاكرة لفترة طويلة كما أن التصنيف الجيد للمعلومات وقفا لنظام معين يساعد على كفاءة تخزينها ودقة وسرعة استرجاعها.

ويشير "بجور كلاند" و "دوجلاس" Bjorkhand &Douglas 1998إلى أن تنظيم الكلمات أو الصور في فئات ذات معنى يساعد على الاحتفاظ بها في الذاكرة لفترة طويلة وأنه من المفيد استخدام هذه الاستراتيجية في الحياة العملية، فمثلا تذكر الأشياء التي يجب

شراؤها من محل البقالة يحدث له تعزيز إذا ما قام المتسوق بتنظيم الأشياء في فئات مثلا (منتجات ألبان – لحوم – خضروات – فواكه) أو الوجبات أشياء خاصة بالإفطار أو الغداء أو العشاء.

ثانيًا : الذاكرة وما وراء الذاكرة (التأثير والتأثر) :

تشير "ماتين" Matin 2005 إلى أن الضعف في ما وراء الذاكرة يؤدي إلى عدم الوعي باستخدام الاستراتيجيات لتوصيل المعلومات أو المواد إلى الذاكرة ومن ثم فالتدريب على ما وراء الذاكرة يؤدى إلى تحسين عمليات الذاكرة كما يمكن من خلالها التنبؤ الدقيق بأداء الذاكرة في المستقبل.

وأعلن باحثون آخرون أن التدريب على ماوراء الذاكرة يؤدي إلى استخدام الأطفال الاستراتيجيات والتصور العقلي والكلمة المفتاحية بشكل فعال يؤدي إلى استرجاع المعلومات بشكل أفضل ويتفق هذا ما أشار إليه "ستيرنبرج" Sternberg 2006 من أن تدريب الأطفال حتى المتخلفين عقليا منهم والتوحّديين على استراتيجيات الذاكرة يؤدي إلى تحسن أداء الذاكرة لديهم ويتفوقون بذلك على نظرائهم العاديين الذين لم يتلقوا تدريبا على استخدام هذه الاستراتيجيات.

يتضح مما سبق أن القصور الرئيسي لدى التوحّديين ليس في الذاكرة في ذاتها بل في الصعوبة التي قد تحدث في مرحلة تغيير وتنظيم المعلومات على الرغم من قد أن قدرة الذاكرة هي العامل المحدد الرئيسي في قدرة الفرد على استدعاء المعلومات، فإن أداء الذاكرة يتأثر بشكل كبير باستخدام استراتيجيات الذاكرة كما أن التدريب على ماوراء الذاكرة باستخدام استراتيجيات الذاكرة مثل التسميع والتنظيم والتصور الفعلي والكلمة المفتاحية يؤدي إلى استرجاع المعلومات بشكل أفضل، وبالتالي تحسين عمليات الذاكرة.

- الترميز.
- التخزين.
- الاسترجاع.

ثالثًا: استراتيجيات الذاكرة وعلاقتها بفصي المخ:

إن المبدأ الأساسي لأساليب واستراتيجيات التذكر هو استخدام أكبر عدد ممكن من الوظائف الخاصة بالمخ البشري لتشفير المعلومات، حيث يمكن للمخ البشري أن يشعر ويفسر المثيرات المعقدة كالصور والألوان والتراكيب والأصوات والعواطف واللغة.

فعن طريق التشفير للغة والأرقام في صور مصطنعة ومدهشة والتي تتدفق في صور أخرى قوية تمكننا أن نقوم بتشفير كل من المعلومات وتركيباتها لتذكرها بصورة أفضل فيما بعد، وذلك بدقة وسهولة، وتعتبر استراتيجيات التذكر بمثابة طرق ميسرة على تذكر المعلومات.

فاستراتيجيات التذكر تعتبر إجراءات تنظيمية لتفعيل الذاكرة، وتكمن أهميتها في أنها تنمي وتبتكر طرقًا أفضل لتشفير المعلومات ليسهل استرجاعها.

وعلى الرغم من أن هناك استراتيجيات للتذكر يمكن استخدامها عند محاولة استرجاع المعلومات التي تم نسيانها، فقد أوضحت البحوث أن الطريقة التي يتم بها تشفير المعلومات حين نقرأها لأول مرة تسهل من التذكر، ويمكن تطوير استراتيجيات التذكر عن طريق إيجاد طريقة لربط المعلومات الجديدة بالمعلومات التي قد خزنها الفرد في الذاكرة طويلة المدى ويسهم في التذكر لمدة طويلة.

من جهة أخرى، فإن تناول استراتيجيات تشفير المعلومات وعلاقتها بنصفي المخ، يتم تشفير المعلومات في الذاكرة بصور متعددة، فقد وجد أن بعض الأفراد يخطئون في مهمة الاستدعاء، وهذه الأخطاء كانت أخطاء سمعية رغم أن تقديم المثير الأصلي كان يتم بطريقة بصرية، وهذا يشير إلى أن المثيرات البصرية يتم تشفيرها بصورة سمعية قبل حدوث الاستدعاء، وقد توصل باحثون آخرون إلى أن البعض حين يقوم بتوليد تمثيلات بصرية للمثيرات التي يتم تقديمها لهم بطريقة سمعية، وقد يلجأ إلى استخدام كلا الطريقتين في تشفير المعلومات البصرية أو السمعية.

ويتفق الرأي الأخر في إمكانية استخدام الطريقتين والتشفير السمعي والبصري

للمعلومات مع فرضية ما يعرف بالتشفير المزدوج، حيث يفسر تلك الفرضية بتفوق تذكر المعلومات ذات الطابع الحسي على تذكر المعلومات المجردة.

ويتجه العلماء والباحثون الذين اعتبروا الشفرات اللفظية والبصرية أنظمة بتمثيلية إلى اعتبار هذه الأنظمة طرق منفصلة في التفكير.

وعلى ذلك، ثار تساؤل يدور حول مدى اختلاف أو أتفاق الاستراتيجيات المستخدمة في تشفير المعلومات اللفظية في مقابل المعلومات البصرية من جهة ومدى تباين تلك الاستراتيجيات لدى كل من أنماط السيادة المختلفة للمخ؟

وفيما يتصل بالتشفير في الذاكرة قصيرة المدى يذكر الزيات 1998 أن نوعية التشفير أو نمطه يؤثر على سعة الذاكرة قصيرة المدى فقد يتجه الفرد إلى التشفير وفقا لمنطوق الكلمات أو الأعداد أو الرموز وقد يلجأ الفرد إلى تشفير المثير وفقا لشكله أو وفقا لمدلوله أو معناه.

ويضيف الزيات أن مصطلح الجزلة قد استخدم وصف الوحدة الأساسية لتنظيم المعرفة أو المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى، وتحمل الذاكرة قصيرة المدى حوالي 7 جزل حيث يمكن أن تكون الجزلة أرقام أو حروف أو مقطع من المعلومات، وذلك لأن الناس يمكنهم تذكر حوالي 7 وحدات من أرقام أو حروف بصورة عشوائية الترتيب.

وفيما يتعلق بعملية الاستدعاء الحر لقائمة من الكلمات لا تتعلق كل منها بالأخرى، فإن الكلمات التي توجد في آخر القائمة يزداد احتمال وجودها في الذاكرة قصيرة المدى عند الاستدعاء الحر.

وتظهر خصائص الذاكرة قصيرة المدى في استرجاع مجموعة من الأرقام تعرض على المفحوص لمدة ثوانٍ محددة تؤكد تنشيط الذاكرة قصيرة المدى، ويساعد تكرار المادة المعروضة من أرقام وكلمات مرات عديدة على بقائها لفترة أطول وتعتبر القدرة على حفظ المادة نشطة في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق التكرار المنظم لعناصر مكوناتها إحدى الخصائص الأساسية لنظام الذاكرة.

رابعًا : استراتيجيات الذاكرة لدى ذوى صعوبات التعلم :

تشير الأدبيات التي تتعلق بالأطفال ذوي صعوبات التعلم إلى أن القصور في الذاكرة لدى هذه الفئة يعزى إلى فشلهم في استخدام استراتيجيات فعالة بأسلوب مناسب، وغالباً ما يتم تشبيه الأطفال ذوي الصعوبات النمائية بأطفال ما قبل المدرس والأطفال بالغي سن الدراسة الذين لا يشتركون في السلوك التخطيطي الذي يرى لدى كبار الأطفال والراشدين كثيرًا من الاهتمام باستراتيجيات الذاكرة خاصة استراتيجية التسميع لدى الأطفال ذوي الصعوبات النائية من الاستجابات له بيانات وفي نظرية "إليس" Ellis 1970في مهام متعددة للاستدعاء المتسلسل كان أداء الأطفال ذوي الصعوبات النمائية مماثلًا لأداء الأطفال العاديين على آخر الموضوعات في القائمة ، إلا أنهم يميلون إلى إظهار ما يدل على ضعف قدرة استدعاء الموضوعات في القائمة (تأثير الحداثة)، وهذا يشير إلى غياب استخدام الاستدعاء كما تبين أيضًا أن الأفراد ذوي الاضّطرابات المعرفية يستخدمون استراتيجية التنظيم بشكل أقل من العاديين.ومن ثم كان من المعتقد على نطاق أوسع أن الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية لديهم تصور في استخدام الاستراتيجية.

ومع ذلك، قام باحثون آخرون بتعديل هذا الافتراض مشيرين إلى أن استخدام الاستراتيجية لدى الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية يكمن في متصل. فقد اقترح "براي" و"تونر" Bary & Tuner 1986فرضية القصور في التشفير التي تري أن استخدام استراتيجيات معينات الذاكرة من قبل الأطفال ذوي الاضّطرابات النمائية تتراوح بين قصور تام في استخدام الاستراتيجية إلى استخدام للاستراتيجية أقل كفاءة من استخدام الأطفال العاديين لها.

يمكن أن تتأثر درجة استخدام الاستراتيجية بعوامل موقفية عديدة مثل قيود المهمة وضوح التعليمات والسياق.

ولتوضيح هذا الافتراض بحث "تروبراي" قيود المهمة في الاستدعاء لدى الأطفال ذوي الاضطرابات المعرفية على وجه شبيه بـ"فلافيل" Falvell 1970حيث قام بعض الباحثين بقياس أداء الذاكرة باستخدام مهمة الاستعداد للاستدعاء والتي سمحت

للمشاركين بدراسة الموضوعات بأي ترتيب للمدة التي يرغبون فيها.

هذه النتائج تتفق مع نتائج "فلافيلا" Falvell 1971الذي وجد أن الأفراد الذين تم تعليمهم ليكونوا مضطربين في الاستراتيجية سوف يستخدمون الاستراتيجيات من ثم الحد من قيود المهمة كما هو الحال في مهمة الاستعداد للاستدعاء.

يقدم "براي" و"تونر" Bray & Tuner 1987 تفسيرًا آخر يشير إلى أن الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية الذين افترض بأن لديهم تصور في الاستراتيجية لديهم أيضًا قصوراً في إنتاج الاستراتيجيات بمعنى أن لديهم الاستراتيجيات ولكن لا يستخدمونها.

هذا القصور في إنتاج الاستراتيجيات يمكن تفسيره على أنه قصور في معرفة ما وراء الذاكرة، بمعني أنهم غير واعين بالقصور ونظام الذاكرة لديهم أو كقصور في مهارات الوظيفية التنفيذية بمعنى أن لديهم قصورا في الوصول التلقائي للعمليات التنفيذية والتنسيق المشترك بينها.

الدراسات التي تفترض وظائف معرفية أساسية والتي قد تسهم في القصور في الاستدعاء الموجود لدى الأطفال ذوي الاضّطرابات المعرفية قليلة. ومع ذلك يشير "بيبكو" و"لوهابرج" Bebko & Luhabrg 1998 إلى نقص الاستخدام التلقائي للغة والجهد العقلي الناتج والمتضمن في استخدام الاستراتيجيات التي تستند إلى اللغة كتفسير محتمل كقصور استخدام الاستراتيجية التي تم ملاحظته لدى الأطفال المضطربين معرفيا، و يشير هذان الباحثان إلى أن عنصر اللغة في الكثير من مهام الذاكرة قد يكون إشكاليًا لكثير من الأطفال من المضطربين معرفيا والذين يفترض فيهم أنهم يجهزون اللغة بشكل أوتوماتيكي.

ونتيجة لذلك، فإن هؤلاء الأطفال ينبغي عليهم استخدام درجة كبيرة جدا من العقل لتجهيز عنصر اللغة المتضمن في المهام والذي يترك مصادر من تجهيز المعلومات للتجهيز الاستراتيجي لمحتوى المعلومات التي ينبغي استدعاؤها، لذلك لن يصبح التسميع أقل جهدا ويستخدم بشكل تلقائي إلا إذا أحدث تمكن من الاستخدام التلقائي للغة.

يمكن أن يكون الاستخدام المناسب لاستراتيجيات معينات الذاكرة الفضية الرئيسة خلف مشكلات الذاكرة لدى المتخلفين عقليا ، و لكي يتم البحث في هذه النتيجة لابد من دراسة الميكانيزمات الأساسية المرتبطة باستخدام الاستراتيجية أحد الميكانيزمات المعرفية التي لاقت اهتمام بحثيا كبيرا في الفترة الأخيرة من الأدبيات النمائية هي ماوراء الذاكرة.

خامسًا : استراتيجيات الذاكرة لدى التوحّديين :

على الرغم من أن الذاكرة بشكل عام لدى التوحّديين قد لاقت اهتماما بحثيا كبيرًا، فإن البحوث في مجال استخدام الاستراتيجية إلى حد ما قليلة، حيث انصب تركيز الأدبيات في الماضي بشكل رئيسي على مناحي القوة والضعف في الذاكرة لدى التوحّديين، إلا أن هناك قليلًا من البحوث الحديثة التي درست الاستراتيجيات لدى التوحّديين.

فقد قام "بيبكو" و"ريستي" Bebkko & Ricciuti 2000 بتطبيق نوعين من مهام الذاكرة: الاستدعاء التسلسلي والاستدعاء للاستدعاء، وقد خلصت النتائج إلي أن التوحّديين قد أظهروا استخداما للاستراتيجية بشكل أكثر إيجابية من هو متوقع من خلال استعراض الأدبيات وإن كان بمعدل أقل من نظرائهم البعاديين، وقد ظهر ذلك جليا في حالة مهمة الاستعداد للاستدعاء.

وهذه النتيجة تتفق مع النتيجة التي توصل إليها "فلافيل" Flavell 1970الذي وجد أنه في حالة الحد من قيود المهمة كما هو الحال في مهمة الاستعداد للاستدعاء فإن الأفراد الذين لم يكونوا مستمعين تلقائيين من قبل سوف يصبحون مستمعين.

وفي دراسة "ريسيني" Ricciutt 1995العلاقة بين استخدام استراتيجية التسميع واحد الميكانيزمات التي من المفترض لها تشكل الأساس لاستخدام التسميع – النمو اللغوي – لدى الأطفال التوحّديين وجدت "ريسيني" Ricciutt أن الأطفال التوحّديين يستخدمون الاستراتيجيات والتسميع، وأن الكفاءة اللغوية مؤشر قوي على استخدام التسميع الاستخدام المناسب لاستراتيجيات معينات الذاكرة يمكن أن يكون القضية

الرئيسة خلف مشكلات الذاكرة لدى التوحّديين لكي يتم البحث في هذه النتيجة لابد من دراسة الميكاينزمات الأساسية المرتبطة باستخدام الاستراتيجية أحد الميكانيزمات المعرفية التي لاقت اهتماما بحثيا كبيرًا في الفترة الأخيرة في الأدبيات النمائية هي ماوراء الذاكرة.

سادسًا : استراتيجيات الذاكرة وحل المشكلات :

من الاستراتيجيات التي يمكن الإشارة إليها واستخدمت في أداء مهام الذاكرة وحل المشكلات في دراسات عديدة ما يلي:

1- استراتيجية التسميع:

تتمثل استراتيجية التسميع من محاولة الفرد ترديد أو تسميع المادة موضوع التعلم عدة مرات إلى أن يتم حفظها. وتعد هذه الاستراتيجية أقل أنماط الاستراتيجيات فاعلية في الحفظ والتذكر، وهي الاستراتيجية شائعة الاستخدام عند تذكر المعلومات بطريقة الاستظهار.

فعلى سبيل المثال، عند تعلم أسماء عواصم 50 دولة فإن الفرد يقوم بتكرار اسم الدولة متبوعا باسم العاصمة لعدة مرات حتى يحدث التعلم، ولا يتضمن التسميع البحث عن الروابط والعلاقات بين هذه المعلومات وبين المعرفة السابقة، ولذلك يكون استرجاع هذه المعلومات بعد فترة من الزمن عملية غاية في الصعوبة.

وتتعارض وجهات النظر فيما يتعلق بمدى كفاءة استراتيجية التسميع في تشفير أو تخزين المعلومات وبالتالي استدعاؤها.

فبينما يرى البعض أن النشاط الصوتي (التسميع) ليس شرطا ضروريا للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة، يرى البعض الآخر أن التسميع له فوائد كثيرة في حالة تذكر المواد البسيطة والمعقدة ويؤدي إلى تحسن عملية الاسترجاع الآلي فهم أكثر بصفة خاصة عندما يقوم التسميع على فهم المعنى في تشفير واستدعاء المعلومات.

2- استراتيجية التنظيم:

وتتمثل في محاولة إيجاد أو اشتقاق تنظيم أو ترتيب للمادة المتعلمة مثل إيجاد أسس مشتركة للوحدات الصغيرة في المادة تحت مظلة وحدات أكبر أي محاولة تنظيم وحدات المادة الأقل عمومية داخل وحدات أكثر عمومية أو ذات رتب أعلى، ومن ذلك تنظيم المادة في تكوين هرمي حيث يتم تنظيم الفقرات أو الوحدات في شكل سلسلة من الفئات حتى تكون الفئات الأكثر عمومية في القمة ثم الفئات الأقل عمومية ثم الفئات النوعية، وقد يتم التنظيم بناءاً على التشابه والتقارب في فئات متفاعلة تعمل على تكوين مجموعة يسهل تعلمها.

ويشير التنظيم إلى البناء الموجود والمفترض وجوده بين مجموعة من المفردات التي يدل تذكرها على مستوى الأداء فيما بعد.

3- استراتيجية مفاتيح الكلمات (الكلمة المفتاحية):

تشير إلى الربط بين الكلمات غير المألوفة المراد تعلمها وبين الكلمات المألوفة كما أنها تقوم على استخدام التصورات العقلية لمساعدة الفرد في تذكر معاني المفردات أو الكلمات غير المألوفة.

ويورد الزيات 1998 نتائج بعض الدراسات التي انقضت على أن طلاب الجامعة الذين استخدموا استراتيجية مفاتيح الكلمات في استرجاع مفردات اللغة كانوا أفضل أداء من الذين استخدموا استراتيجية التسميع.

4- استراتيجية الحروف الأولى (التجميع الحرفي):

من الاستراتيجيات التي تساعد على تذكر المعلومات استراتيجية التجميع الحرفي وتشكيل جملة، حيث يتم استخدام الحروف الأولى للكلمات إما في تكوين كلمة أو استخدامها في تكوين جملة.

وتعتبر استراتيجية الحروف الأولى (التجميع الحرفي) وتشكيل جملة وسيلة تفيد في تذكر قوائم متتابعة من العناصر أو الكلمات حيث تأخذ أول حرف من كل كلمة لتكوين

كلمة جديدة أو تكوين جملة باستخدام الحرف الأول لكل كلمة، وكما يمكن أن تستخدم الأغاني أو الصور في فقْد المعلومة تمهيد لاسترجاعها أو رسم خريطة ذهنية عقلية يتم فيها تنظيم المعلومات بطريقة ذات معنى، وبالتالي سهولة استرجاعها.

5ـ استراتيجية التوليف القصصي (الربط القصصي):

في تلك الاستراتيجية يطلب من المفحوص توليف قصص تربط بين مجموعة الكلمات المراد حفظها وتذكرها، حيث إن توليف هذه الكلمات يربطها معا كأن تتخيل السيجارة وهي في يد القطة التي تجلس على الكرسي.... وهكذا.

6- استراتيجية التصور "التخيل" العقلي:

يشير مفهوم التصور إلى التمثيلات العقلية للأشياء والأحداث والمواقف التي ليس لها وجود فيزيقي.

وقد أثبتت الدراسات السلوكية أن ارتباط المعلومات البصرية المنفصلة بعمليات التخيل يكون بدرجة أكبر عنها مع المعلومات السمعية المنفصلة أو المعلومات الحسية مما يؤكد وجود المكون البصري في التخيل أو التصور فإذا ما اعتبر التخيل جزءا من نظام المعالجة البصرية فمن المفترض بالتالي وجود فروق بين نصفي المخ لصالح نصفي المخ الأيمن.

وفي دراسة لـ"سيمان" Seaman 1974تهدف إلى الكشف عن الاستراتيجيات المفصلة لدى كل من النمطين الأيسر والأيمن للمخ من جانب وعلاقة ذلك بكفاءة المعالجة من خلال قياس زمن الرجع لدى كل نمط مع اختلاف طبيعية مفردات الاختيار الكلمات أو الصور. وحيث تبين أن استراتيجية التخيل من الأفضل لدى ذوي النمط الأيمن في معالجة المعلومات في مقابل استراتيجية التسميع لدى ذوي النمط الأيسر.

وفي عمليات المقارنة في مهام التعرًف تحدث مقارنة بين مفردة الذاكرة ومعلومات الذاكرة قبل اتخاذ قرار الاستجابة.

فاستخدام شفرة لفظية لكلمات الدراسة ومفردة ذاكرة مصورة من شأنه أن يحتم تشفير أو تحويل إحدى المفردات على الأقل قبل حدوث عملية المقارنة.

ويتم تسمية المفردة المصورة أولاً ثم تقارن فيما بعد بالمراجع اللفظية للكلمات الدراسية.

أما استخدام شفرة بصرية لكلمات الدراسة يتطلب عملية مقارنة مختلفة حيث تحدث مقارنة مباشرة بين المفردة المصورة مع الشفرة البصرية، كذلك من الممكن حدوث مقارنة في الملامح بين التمثيل الداخلي وبين المعلومات البصرية المولدة كبرنامج لتحليل الملامح البصرية.

وقد أشارت نتائج الدراسات التي تناولت عمليات المقارنة أيضًا إلى أن الأفراد المستخدمين لاستراتيجية التسميع يميلون لإنتاج الشفرات اللفظية فقط بينما يميل من استخدموا استراتيجية التخيل المتصل إلى إنتاج شفرات بصرية بالإضافة إلى شفرات أخرى لفظية إذا كانت المثيرات الأصلية تعتبر كلمات أو مثيرات لفظية.

7- استراتيجية المواضع المكانية (إحلال الأماكن):

تقوم استراتيجية إحلال الأماكن على محاولة ربط الفقرات المراد تعلمها بسلسلة من الأماكن أو المواقع الطبيعية وهي تجمع بين التصور العقلي والمعينات أو المنشطات الأخرى للذاكرة.

والقواعد الأساسية التي تقوم عليها هذه الاستراتيجية تتمثل فيما يلي:

أ- تصور سلسلة من الأماكن الطبيعية التي تتعاقب مكانيا والتي تعرف جيدًا.

ب- اشتقاق صور بصرية أو تخيلية تمثل كل فقرة من الفقرات المراد حفظها وتذكرها.

ج- ربط الفقرات واحدة واحدة بالأماكن المحتفظ بها في الذاكرة.

وفي هذه الطريقة أيضًا يقوم الفرد بإيداع كل مفردة من مفردات القائمة المطلوب تذكرها في موضوع مكان مشهور كحجرات منزله مثلا أو شارع ما، ومن ثم، فإن استرجاع هذه المفردات فيما بعد يشبه المسيرة العقلية خلال هذه الأماكن بفرض تذكر تلك المفردات على أساس ترتيبها السابق.

من جانب آخر وفي إطار البحث عن الاستراتيجيات المستخدمة في كل من النمطين الأيسر والأيمن أجرى كل من "مايكا" و"ماتت" Mika & Matt 1999دراسة بهدف

تعرَّف استراتيجيات تصنيف معاني الكلمات في نصفي المخ لدى عينة من (44) طالب جامعي تم فيها تقديم أسماء لأمثلة نمطية للمجال البصري الأيسر أو الأيمن حيث أشارت النتائج أن نصف المخ الأيمن يعتمد على استراتيجية المقارنة المبنية على التشابه الكلي في حين يستخدم نصف المخ الأيسر استراتيجية مبنية على التعريف بالسمات الضرورية والقائمة على التشابه التفصيلي.

8- استراتيجية البحث (المسح) المتسلسل:

في هذه الاستراتيجية يقارن الفرد بين مفردة الاختبار و المفردات الموجودة في الذاكرة بحيث تتم المقارنة بين المفردة و مفردات الذاكرة الواحدة تلو الأخرى وبطريقة متسلسلة حتى إذا تواصل الفرد إلى المفردة التي تتطابق مع مفردة الاختبار فإنه يتوقف عن المقارنة ويجيب (نعم) إما إذا لم يقابل الفرد المفردة المنشودة فإنه يستمر في المقارنة حتى ينتهي من مجموعة الذاكرة كلها قبل إعطاء الاستجابة.

وقد أكد "سيمون" Seamon 1974أن هذه الاستراتيجية لا تقتصر على الذاكرة قصيرة المدى فقط حيث أشار إلى أنه في القوائم الطويلة أو القصيرة فإن الأفراد لا يقومون بمسح القائمة من بدايتها إلى نهايتها داخل الذاكرة بل يقومون بتقسيم القائمة إلى وحدات صغيرة يمكن التحكم فيها ثم يتم البحث المتسلسل لهذه الوحدات بطريقة تسلسلية وذلك بفرض اختزال حجم قائمة البحث.

ويتم استرجاع المعلومات اللفظية من الذاكرة إما بطريقة تسلسلية أو بطريقة متوازية طبقًا لنوع التشفير ويتطلب الاسترجاع البحث المتسلسل إذا تم الفصل المكاني والزماني للمعلومات أثناء إدخالها سواء كان تشفير هذه المواد يتم بشكل لفظي أو تخيلي أما إذا اجتمعت هذه المعلومات اتصلت فإن الإسترجاع قد يحدث في إطار النموذ المتوازي.

وفي دراسة لـ"كارين لاف دايفيد" و "واجز" Luh & Wagner 1997تتصل بعدم التماثل الجانبي في استراتيجيات تجهيز ومعالجة الأحرف والرموز الثلاثية الأبعاد حيث تم عرضها على المجال البصري الأيمن (النصف الكروي الأيسر للمخ). أو على كلا الجانبين

معا على مجموعتين كل منهما من 30 تلميذا وتوصل الباحثان إلى أنه تمت معالجة المثيرات باستراتيجية كلية عند عرضها في مجال البصري الأيسر (نصف المخ الأيمن) في مقابل استراتيجية تسلسلية (تتابعية) عند عرضها على المجال البصري الأيمن (نصف المخ الأيسر) واستخدام نموذج توسطى بينهما عندما قدمت المعلومات إلى جانبي المخ معًا.

9- استراتيجية تحليل (الوسائل ـ الغايات):

وفي إطار حل المشكلات نجد أن الفرد قد مر بصعوبات عند محاولة حل المشكلة في لحظة معينة ويتطلب الحل الصحيح عندئذ زيادة الاختلاف بين الحالة الراهنة والوضع المنشود.

وقدم كل من "سيمون" و"نويل" استراتيجية تحليل "الوسائل – الغايات" بتحديد الفرق الأكبر أولاً ومحاولة التخلص منه ويتمثل الاختلاف الرئيسي بين طريقتي تحليل "الوسائل – الغايات" واختزال الفروق في أن تحليل " الوسائل – الغايات " لا تلغي دور الوسيلة إذا لم تكن معدة للاستخدام في الحال.

فإذا تعطلت سيارة مثلا فإنه يتم إجراء محاولة لإصلاحها ومن ثم تصبح الوسيلة في الوقت الحالي غاية في حد ذاتها وفي ذلك يصبح إصلاح السيارة المعطلة هدف ثانوي بعدما كانت وسيلة لتحقيق الهدف الأساسي كتوصيل تلميذ للمدرسة أما في حالة اختزال الفروق، فإن على الفرد أن يتخذ طريقه سيرا إلى الدراسة في حين يتم استخدام وسائل جديدة لتحقيق الهدف الثانوي في طريقة تحليل " الوسائل – الغايات " لإصلاح العطل وقد يتمثل في إجراء أو آخر.

وفي دراسة ل"كارين لاف دايفيد" و"واجنر" Luh & Wagner 1997 تتصل بعدم التماثل الجانبي في استراتيجيات وتجهيز ومعالجة الأحرف والرموز الثلاثية الأبعاد حيث تم عرضها على المجال البصري (الأيمن والنصف الكروي الأيسر للمخ) أو على كلا الجانبين معا على مجموعتين كل مجموعة من 30 تلميذًا وتوصل الباحثان إلى أنه تمت معالجة المثيرات باستراتيجية كلية عن عرضها في مجال الرؤية الأيسر (نصف المخ الأيمن) وفي

مقابل استراتيجية تسلسلية (تتابعية) عند عرضها على المجال البصري الأيمن (نصف المخ الأيسر) واستخدام نموذج توسطي بينهما عندما قدمت المعلومات إلى جانبين المخ معًا.

ومن خصائص تحليل "الوسائل – الغايات" تقسيم الهدف الرئيسي إلى أهداف ثانوية ويتم دمج الأهداف الثانوية إلى بطريقتين هما كالتالي:

أ – يتم تقسيم الحالة الراهنة إلى مجموعة من الفروق "المعوقات" ثم يجعل كل معوق منها هدفًا ثانويًا منفصلًا ،وبعد ذلك يحاول أولاً القضاء على المعوق أو الفرق الأكثر أهمية.

ب– إيجاد وسيلة تزيل أو تقضي على الفرق أو المعوق وربما يكون غير معد للعمل في الحال، وذلك لوجود اختلاف بين حالة الوسيلة والظروف المحيطة، ولذا، فقبل أن تأخذ الوسيلة الجديدة وتطبقها يجب أن تقضي على أي عائق آخر وهكذا.

10- استراتيجية تحليل الخصائص:

تتضمن هذه الاستراتيجية الإدراك التفضيلي للخصائص ثم تحليل مكوناته والتعرف على الأشياء كما تفيد في إدراك النماذج البسيطة حيث يكن رؤية الأشياء المألوفة كتركيب لشيء معروف يتكون من مكونات بسيطة.

وتتضمن طريقة تحليل الخصائص ثلاث مراحل هي كالتالي:

1- يتركب الشيء (الشكل) من مجموعة من المكونات الأساسية.

2- يمكن تصميم نموذجًا لكل مكون فرعي، وتسمى تلك النماذج بالأيونات الهندسية.

3- بمجرد تحديد الأجزاء التي يتكون منها الشيء وطريقة تركيبها يمكن إدراك الشيء على أساس أنه النموذج المكون من تلك الأجزاء ونتيجة لذلك فإن تعرَّف الشيء يشبه التعرف على الكلمة والافتراض الأساسي الذي تبنى عليه هذه الطريقة هو أن إدراك الشيء يتوسطه إدراك محتوياته ومكوناته.

11- استراتيجية المعالجة (الشاملة في مقابل الموضوعية):

تؤكد "جوليت" وآخرون Golit et al 2001أن ذوي النصف الأيمن من المخ

المسيطرون، وذلك من خلال التركيز على استخدام المجال البصري الأيسر يتميزون بالمعالجة الشاملة في الإدراكات البصرية كما أن ذوي النصف الأيسر يفضلون المعالجة الموضوعية، ويتسق ذلك مع الدليل المستمد من مرضى الأعصاب والدراسات الفسيولوجية والتي ترى أن النصفين الأيمن والأيسر الكرويين يتخصصان على التوالي في التجهيز الشامل الموضعي للمثيرات البصرية.

وهناك ثلاث عوامل يحتمل أن تحدد الطريقة التي يتحدد موقع الشيء بها بواسطة كل نصف كروي في المهام المختلفة وهي:

أ- نمط أو أسلوب تسلسل الشيء (الحروف).

ب- المستوى المفضل لكل نصف كروي.

ج- انتباهية المهمة.

وتتفق دراسة "بلانا" وآخرون Blan ea 1996مع دراسة جاليت 2001 فيما توصلت إليه بالنسبة لاستخدام استراتيجية شاملة عند العرض على المجال البصري الأيسر نصف المخ الأيمن في مقابل استراتيجية موضوعية عند العرض في المجال البصري الأيمن (نصف المخ الأيسر) لسلسلة من المثيرات اللفظية المرئية بصورة هرمية.

وبناء على ما سبق عرضه وتناوله من استراتيجيات أو طرق لمعالجة وتجهيز المعلومات سواء في الذاكرة أو حل المشكلات لدى أنماط سيادة المختلفة نجد أن هناك سواء في الذاكرة أو حل المشكلات لدى أنماط سيادة المختلفة نجد أن هناك تنوعًا وتباينًا في تلك الاستراتيجيات ربما يعود في بعض الأحيان لتباين خصائص الأفراد أو لاختلاف طبيعة المهام أو اختلاف طبيعة المراحل العمرية وما يقابله من اختلاف وتباين في خصائص أفراد هذه المراحل.

الفصل الرابع

أنواع الذاكرة

الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة بعيدة المدى

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولاً: الذاكرة قصيرة المدى.
- ثانيًا: الذاكرة طويلة المدى.

الفصل الرابع

أنواع الذاكرة

الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة بعيدة المدى

مقدمـة

يتخذ علماء النفس المغامرون منحنى في دراسة الذاكرة البرية يتسق بشكل عام مع التصورات المعرفية للسلوك، ويدعى بمنحنى معالجة المعلومات، وعلى الرغم من العوامل العديدة التي تلعب أدوارًا متباينة في تطوير منحنى المعلومات إلا أن أكثر هذه العوامل تأثيرًا وأهمية هو التزايد السريع الذي طرأ على تقنية الكمبيوتر و الحسابات الإلكترونية فقد غدا الحاسب الإلكتروني وعلى نحو سريع جدًا أداة مهمة جدًا في مجال تخطيط البحوث النفسية والتربوية وتنفيذها وتحليها، كما غدا بسبب قدرته المتزايدة على معالجة المعلومات من حيث استقبالها وتخزينها واستخدامها نموذجًا يحتذي به للتنظير في موضوعات عديدة كالإدراك والتعليم والذاكرة، لذلك بدأ بعض العلماء والباحثين بالنظر إلى الإنسان كنظام متطور جدًا لمعالجة المعلومات.

أن التصنيف الوظيفي لعمليات الذاكرة يتضمن إلى جانب الذاكرة الحسبة الذاكرة اللفظية وأيضا الذاكرة الحرفية ، الذاكرة قصيرة المدى تحتفظ بالمعلومات أو الخبرات لفترات زمنية تحدد بين قليل من الثواني إلى عدد قليل من الدقائق فهي الرحلة التي يتم فيها الاحتفاظ بالمعلومات مؤقتا لدقائق قليلة ولهذه الذاكرة سعة محدودة يمكن قياسها بما يسمى مدى الذاكرة.

وفي إطار هذه المفاهيم المعاصرة جاء اهتمام العلماء بمسألة تخزين المعلومات أو الاحتفاظ بها واعتبروا هذه المسألة محور مفهوم الذاكرة وفي هذا المجال ينزع الباحثون المعاصرون إلى التمييز بين نوعين متميزين للذاكرة وهما:

- أولاً: الذاكرة قصيرة المدى.
- ثانيًا: الذاكرة طويلة المدى.

أولاً : الذاكرة قصيرة المدى :

تتمثل الذاكرة قصيرة المدى المرحلة الثانية من المراحل الثلاثية للذاكرة وتستقبل المعلومات من الذاكرة الحسية وتتعلق الذاكرة القصيرة المدى بالقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة تسمح باستخدامها الفوري فهذه الذاكرة يمكنها الاحتفاظ برقم لفترة تكفي لإجراء الاتصال التليفوني بعد إلقاء نظرة عليه من دليل التليفونات.

وتحتوي الذاكرة قصيرة المدى على المعطيات التي تحتاج إلى تخزينها لفترة لا تزيد على ثوان معدودة، وقد سميت الذاكرة بهذا الاسم لأنها تحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة لا تتجاوز 18 ثانية قبل استبدالها بمعلومات أخرى إذ إن المعلومات الموجودة في صدر ذاكرتنا قصيرة المدى تترك مكانها بسرعة للمعلومات الأحدث.

تشير الدلائل إلى إمكانية الاحتفاظ بالكثير من المعلومات المرمزة (المدخلات) التي ترد نظام معالجة الموضوعات من الحواس المختلفة لفترات زمنية قصيرة جدًا لا تتجاوز في معظم الأحيان ربع الثانية، وذلك ببقائها في مخزن المعلومات الحسي غير أن كمية معينة من هذه المعلومات تنتقل أو تحول إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى وتعالج بطريقة تمكن من الاحتفاظ بها لفترة زمنية أطول أما المعلومات التي لا تنتقل إلى هذا المخزن فتتلاشى ولم

تعد متوافرة في الذاكرة.

إن استراتيجية معالجة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى تقوم على إدخال المعلومات المرمزة على شكل وحدات منفصلة ومتكاملة، وأيضا على تسميع أو تزويد هذه الوحدات كما يتضح أن طاقة هذه الذاكرة على التخزين محددة بعدد معين من وحدات المعلومات يبلغ سبع وحدات على نحو وسطي كما أن مدة احتفاظها بهذه الوحدات قصيرة جدًا بحيث لا تتجاوز هذه المدة دقائق قليلة.

يرى معظم الباحثين إذا كان الأمر كذلك فما مال المعلومات المخزونة بعد انقضاء هذه المدة، بينما يرى بعض الباحثين أن المعلومات تتلاشى وتضمحل بعد هذه المدة ولم تعد متوافرة للذاكرة، ويرى باحثون آخرون أن معلومات أخرى جديدة تحل محل المعلومات القديمة.

وفي كلا الحالتين إن بعضًا من المعلومات المخزونة في الذاكرة قصيرة المدى ينتقل إلى الذاكرة طويلة المدى للاحتفاظ بها لفترات زمنية طويلة في حين يتلاشى البعض خلال دقائق قليلة جدًا.

يطلق علماء النفس على هذه الذاكرة اسم الذاكرة العاملة لأنها تستقبل المعلومات التي يتم الانتباه إليها من الذاكرة الحسية وتقوم بترميزها ومعالجتها بصورة أولية وتعمل على اتخاذ القرارات المناسبة بشأنها من حيث استخدامها أو التخلي عنها أو إرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى للاحتفاظ بها بشكل دائم كما تقوم باستقبال المعلومات المراد تذكرها من الذاكرة طويلة المدى وتجرى عليها بعض العمليات المعرفية من حيث استخلاص المعاني منها وربطها وتنظيمها وتحويلها إلى المستوى الشعوري وتنتقل إليها المعلومات التي رحلت إلى الذاكرة الحسية بشكل جزئي، فلا يمكن للذاكرة الحسية أن تخزن مادة ذات معنى إلا لبضع ثوان حيث أن الأفراد يستطيعون استدعاء الكلمات التي نطقوا بها أو سمعوها من فترة قريبة وإن لم تكن تهمهم وفي كل الحالات لا يستطيعون استدعاء نفس الحادثة بعد دقيقة أو دقيقتين.

والذاكرة قصيرة المدى تمثل الخبرات البيئية بعد استقبالها بالحواس وإدخالها بواسطة المسجل الحاسي يتم خلال فترة (3-5) ثوان كما مر معنا معالجتها وترحيلها إلى الذاكرة قصيرة المدى ذات السعة المحدودة.

يؤكد نجاتي 1997 أن سعة هذه الذاكرة هو سبع وحدات مع زيادة أو نقص واحد أو اثنين من الوحدات غير المترابطة ولكن إذا أمكن إيجاد نوع من النظام أو المعنى الذي يربط هذه الوحدات أو البؤر فإن المتوسط قد يزيد عن سبع وحدات كما أن سعة الذاكرة قصيرة المدى أكبر من المسجل الحاسي فإن زمن تحليل المعلومات وفقدانها أطول من زمن تحليل وفقد المعلومات في المسجل الحاسي ففقد أو تحليل المعلمات خلال (5-15) ثانية إذا لم يتم الاستفادة منها ومضلها إلى الذاكرة طويلة المدى.

ويؤكد عاقل 1986 على أن الاستفادة من خبراتنا تتم إذا تم نقلها من الذاكرة ذات المدى القصير إلى الذاكرة ذات المدى الطويل وتلعب الذاكرة القصيرة المدى أهمية كبيرة في الأنشطة أو المهارات المعرفية ذات المستوى الأدنى أو الأقل تعقيدً ا مثل القراءة والتعرف وأن مدة الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى محدودة حيث تبقى لفترة لا تزيد عن 18 ثانية وإذا لم تكرر فإنها سوف تنسى وبسرعة ولذلك يمكن للذاكرة قصيرة المدى إبقاء المعلومات لفترة أطول إذا عمل الفرد على تكرارها وتسميعها بصريا (قراءة صامتة) أو تسميعها صوتيا (قراءة جهرية) فكلاهما يساعدان على زيادة فترة التذكر وإطالة بقاء المعلومات لفترة زمنية طويلة.

أ-مفهوم الذاكرة قصيرة المدى:

هناك نماذج متعددة للذاكرة منها على سبيل المثال لا الحصر الذاكرة قصيرة المدى التي يمكن تعريفها من خلال نموذج "أتكنسون" و "شفيرن" Atkinsoa & Shiffrin 1968حيث يقوم هذا النموذج على افتراض أن المادة وموضوع التذكر تمر بمرحلة الفقد أو النسيان خلال الـ 30 ثانية ما لم يتم تكرارها أو تسميعها أو معالجتها على أي نحو وهي ذاكرة محدودة السعة تمامًا. إن هذه المحدودية في سعة الذاكرة قصيرة المدى تحدث تماما عندما تحاول تعلم إجراء جديد من الإجراءات التي تستخدم في القوانين أو المواصفات أو معرفة أية

معلومة أخرى محايدة أي غير مشبعة بمحتوى انفعالي، وربما يمكن للفرد أن يكون على وعي بمحدودية سعة ذاكرته قصيرة المدى عندما يحاول حل مشكلة حسابية عقليًا أو عندما يقرأ جملًا مركبة.

ب- أهمية الذاكرة قصيرة المدى:

عند القيام ببعض النشاطات الذهنية يفترض التخزين المؤقت لمعلومات في الذاكرة القصيرة المدى باعتبارها جهاز لتخزين المعلومات ومعالجتها في أثناء سير عملية التعلم والاستنتاج أو التفكير والفهم.

فهي إذاً بنية للعبور تكون قدرتها التخزينية محدودة جدًا ولا تستقر فيها المعلومة إلا لبعض ثوان الفهم إذا تدلت بعض استراتيجيات المحافظة مثل التكرار الذهني.

وتعتبر الذاكرة القصيرة المدى جهاز يسمح بالقيام بنشاطات معينة ويسهم في الاحتفاظ بمعلومات متوافرة بهدف الاستعمال الخطي وتتدخل هذه الذاكرة في الحساب الذهني مثلًا من خلال استعمال ميكانزمات تحليل الرموز والترميز اللساني.

وتعالج الذاكرة القصيرة المدى المعلومات التي يشتغل عليها الفرد راهنا، وبذلك فهي تفتقر على النشاطات المعرفية الجارية ما دامت سعتها محدودة،فقد حاولت بعض الأبحاث 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 1958وخلص فيها إلى أن الذاكرة القصيرة المدى عند المجموعة الأولى ، وهي استخدامها لاستراتيجيات الترميز يمكنها الاحتفاظ في المتوسط بين (5-9) رزم.

وتتحدد الرزمة كوحدة معرفية مفردة ذات دلالة مألوفة وتتعلق طبيعة الرزمة بمهمة التخزين بالذاكرة ،وقد تسع الرزمة حرفا أو كلمة أو رقما أو عددا حسب المادة الواجب تخزينها.

المجموعة الثانية، وهي دراسة "بادللي" و ""هيتش" Baddeley & Hitch 1974

التي تجمع بين مهمة الاستنتاج وحفظ لوائح من الأرقام واسترجاعها وتبين أن تزايد عدد الأرقام الواجب تكرارها يرافقه تضاؤل قدرة الفرد على العلم والاستنتاج فارتفاع الزمن الضروري للاستنتاج لم يرافقه ارتفاع نسبة الأخطاء وبالتساؤل عن الكيفية التي تمكن الأفراد من القيام باستنتاجات دقيقة إذا كانت ذاكرتهم القصيرة المدى مشبعة طرح مفهوم ذاكرة العمل.

ج ـ خصائص الذاكرة قصيرة المدى:

للذاكرة قصيرة المدى عدة خصائص منها:

1- استقبال المعلومات التي تثير الانتباه حيث أن المعلومات التي لا تثير انتباه الذاكرة الحسية لا تجري عليها معالجات في الذاكرة.

2- محدودية الطاقة الاستيعابية لها بالمقارنة مع الذاكرة طويلة المدى.

3- تمثل الجانب الشعوري من النظام المعرفي فهي تشكل الحلقة التي تربط الإنسان بالعالم الخارجي المحيط بها.

4- تشكل حلقة الوصل بين الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى فهي تقوم باستقبال الانطباعات الحسية من الذاكرة الحسية وتعمل على استرجاع الخبرات المرتبطة بها من الذاكرة طويلة المدى ، لتقوم بترميزها و استخلاص المعاني منها.

5- تعمل على ترميز المثيرات بطريقة تختلف عما كانت عليه في الواقع الخارجي بناء على الفرص من معالجتها وطبيعة عملية التحكم المعرفية التي يتبناها الفرد في الموقف فقد يتم تمثل المثيرات على نحو لفظي أو بصري أو ضوئي.

د ـ مراحل الذاكرة قصيرة المدى:

تتمثل مراحل الذاكرة قصيرة المدى في مرحلتين:

أولا: مرحلة الترميز:

نحن نحتفظ في ذاكرتنا قصيرة المدى بالمعلومات التي أعطيناها اهتماما فالانتباه هو عملية انتقائية، ومن ثم فإن الذاكرة قصيرة المدى تحتوي ما تم انتقاؤها من مثيرات ومعلومات.

ويتم ترميز المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى بثلاث طرق.

1 - **الترميز الصوتي**: تستخدم الشفرة الصوتية عند حفظ المعلومات اللغوية والأرقام وذلك بتكرارها وإعادتها، مثل: فنحن نتذكر أصوات الحيوانات والطيور.

2- **الترميز البصري**: عندما لا تكون المعلومات لغوية فإن الناس يميلون إلى استخدام الشفرة البصرية أي ترميز المعلومات بسلاسل من الصور وتعرف بالذاكرة الفوتوغرافية وهي القدرة على وصف تفاصيل الصور البصرية والاحتفاظ بصور مرئية واضحة لما سبق رؤيته.

3- **ترميز المعنى**: وهي الترميز حسب معاني الكلمات وليس صورتها أو صوتها، ومن طرق ترميز المعاني تصنيف الحيوانات مثلاً إلى مفترسة وأليفة فقاريات ولا فقاريات صغيرة وكبيرة، كما أوضحت البحوث أنه يمكن استخدام اللمس والرائحة لترميز الذكريات قصيرة المدى حيث تختزن بالشكل الذي أدركه به الشخص.

ثانياً: مرحلة التخزين:

يتم تخزين المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق انتقاء المعلومات الجديرة بالاهتمام من بين الصور البصرية أو المثيرات الصوتية أو غيرها من المثيرات المدركة عن طريق الحواس ، ثم الاحتفاظ بها في الذاكرة بطريقة قصدية ولكي يتم الاحتفاظ بها فترة أطول لابد من نظام التكرار لهذه المعلومات.

هـ- أنواع الذاكرة قصيرة المدى:

يقسم علماء النفس المعرفي الذاكرة قصيرة المدى إلى مكونين رئيسيين هما الذاكرة المباشرة والذاكرة العاملة وخير وصف لهما هو أنهما مجموعة مؤلفة من سعات الذاكرة المؤقتة التي تعمل على التوازي.

ويهتم أحد أنواع الذاكرة العاملة وهو العقدة الصوتية باللغة ويختزن بشكل مؤقت الكلمات المنطوقة والأصوات ذات المعنى ويدعم هذا الجهاز القدرة على الاحتفاظ برقم هاتف أثناء الاستعداد لتحريك قرص الهاتف وكذلك القدرة على الاحتفاظ بكلمات في

العقل أثناء الكلام أو فهم جملة عادية.

وتختزن الأنواع الأخرى للذاكرة العاملة وهو الجسم المخطط البصري الفراغي والصور البصرية مثل الوجوه والمعروضات الفراغية ويعتقد أن كلا من الجسم المخطط البصري الفراغي والعقد الصوتية يعملان على شكل أجهزة تحافظ على المعلومات من أجل استخدامها المؤقت ويبدو أنه هناك تداخلا معقدا ما بين الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة يحتاج إلى مزيد من التوضيح من خلال منظومة الذاكرة واستراتيجيات تحسين الذاكرة.

لقد توصل كل من "بليمر" و "زايت" Billemer & Zwhite إلى منظومتين متوازيتين ومستقلتين للذاكرة هما:

أ- **منظومة الذاكرة السلوكية**: التي تنمو في مرحلة مبكرة وحين تظهر تعبر عن نفسها في شكل إعادة التشريع والتخيل ويأتي الدليل على هذه الذاكرة السلوكية لدى الأطفال من الدراسات التي أجريت على تذكر الأطفال اللعب.

ب- **منظومة الذاكرة اللفظية**: التي تنشأ في السنة الثالثة وبين الثالثة والرابعة، حيث يصبح الأطفال قادرين على التحدث عن خبراتهم الماضية وتذكرها وعلى الرغم من أن هذه الذكريات غير كاملة فإنها دقيقة وصحيحة نسبيا.

وتحدث تغيرات أكبر في منظومة الذاكرة السماعية اللفظية بعد سن الرابعة من العمر ففي السنتين الخامسة والسادسة، تصبح الذاكرة اللفظية منظومة الذاكرة الثانية المشارك لها اجتماعيا وذلك مع زيادة الوعي الاجتماعي للطفل.

ويمكن ملاحظة التجارب الشخصية والتمكن منها عن طريق مشاركة الآخرين بها عن طريق العملية التي يسميها العلماء التكرار.

وفي مرحلة الكمون يطور الأطفال قدرتهم على تذكر الأحداث والوقائع الشخصية الخاصة إضافة إلى ذاكرة الأحداث العامة وذلك مع نمو ذكائهم ونضج عملياتهم العقلية أو المعرفية خلال سنوات التفكير الإجرائي الحسي في سن الثامنة من العمر تقريبًا وفي هذا

السن يطور الطفل قدرته اللفظية السماعية على النطق والحديث عن ذكرياته وتجاربه الذاتية وبذلك تصبح الذاكرة أكثر اكتمالا ودقة ويذكر أن الذاكرة العادية يمكن تحويلها لذاكرة استثنائية من خلال التدريب المكثف على تكتيكيات تحسن الذاكرة وإن المضيفين عالميا هم أصحاب ذاكرة استثنائية حيث يستخدمون استراتيجيات الذاكرة للحفظ والاسترجاع وليس هناك ما يميز أدمغتهم عن أصحاب الذاكرة العادية.

ومن البرامج المحتمل تأثيرها في تعزيز الذاكرة العادية وتحويلها لذاكرة استثنائية هي عملية التدريب المكثف على برنامجها العميق والمشهور عالميا باليوسيماس.

و- بنية الذاكرة قصيرة المدى وآليات اشتغالها:

تعتبر الذاكرة القصيرة المدى جهاز يسمح بالقيام بنشاطات معينة ويسهم في الاحتفاظ بمعلومات متوافرة بهدف الاستعمال اللحظي.

وتتدخل هذه الذاكرة إلى الحساب الذهني مثلًا من خلال استعمال ميكانيزمات تحليل الرموز والترميز اللساني وتعالج الذاكرة القصيرة المدى المعلومات التي يشتغل عليها الفرد هنا، وبذلك، فهي تفتقر إلي النشاطات المعرفية الجارية ما دامت سعتها محدودة.

ز- سعة الذاكرة قصيرة المدى:

ركزت التجارب المختلفة التي أجريت على الذاكرة قصيرة المدى على سعة ما يمكن أن تستوعبه الذاكرة المباشرة وولت نتائجها على أن أطول سلسلة يستطيع المتعلم استرجاعها مباشرة على مدى محاولات عدة تعتبر مقياسا لمدى ذاكرته وأن متوسط مدى الذاكرة التي يمكن التعبير عنها كميا كما أشار إليه "ميللر" Miller

ويعرف "كيلفورد" Celford سعة الذاكرة قصيرة المدى بأنها عدد وحدات المعلومات التي يمكن استرجاعها مباشرة.

و كشفت نتائج العديد من البحوث في مجال مدى الذاكرة والتي اهتم بتفسيرها كل من "كورمان" Coraman 1960و"ميلر" Miller 1965و "ماردوك" Murdock

1961إلى أن سعة الذاكرة تكون أطول الوحدات البسيطة عنها للوحدات المعقدة، و أن سعة التذكر القريب أو المباشر محدودة بعدد قليل من المعلومات وأن المعلومات التي تنتقل للمتعلم في إطار هذه الحدود سوف تتوقف على النمط الذي يستخدم في صياغة الوحدات، مهارة المتعلم في استخدام هذا النمط،أن كمية المعلومات التي يمكن الاحتفاظ بها في الذاكرة قصيرة المدى محدودة من حيث عدد الوحدات المعرفية.

فمجرد انتقاد المعطيات بواسطة عملية الذاكرة الحسية (الذاكرة الأيقونية البصرية) فإنها تدخل إلى الذاكرة قصيرة المدى، و أن القدرة على تخزين هذه المعلومات محدودة تصل إلى سبع وحدات أو عناصر يضاف إليها عنصران أو يطرح منها عنصران (7-5) أي من (9-5) وحدات معرفية.

ويمكن زيادة هذه السعة باستخدام استراتيجية التجميع أو الاندماج وهي طريقة تساعد على تقليل عدد الوحدات فعند التعامل مع سبع وحدات يمكن تجميعها مع بعض ليقل عددها 1957714 وهذه الأرقام يمكن دمجها مع بعض في شكل تاريخ ميلاد 14/ 7/ 1957 فأصبحنا بصدد 3 وحدات وليس 7 وحدات، وبذلك يمكن زيادة سعة الذاكرة القصيرة المدى لتصل إلى سبع وحدات مدمجة تزيد أو تنقص وحدتين.

ح- استرجاع المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى:

الاسترجاع هو سحب المعلومات من مخزن الذاكرة وقد قام "ستيرنبرج" 2003 بدراسة عن إمكانية استرجاع المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى، من خلال مسح محتويات الذاكرة قصيرة المدى، وكان يقوم بعرض قوائم من الأرقام تتضمن (6 عناصر) من خلال شاشة عرض ثم يتوقف لمدة ثوانٍ يسأل المفحوص هل الرقم (8) كان ضمن قائمة الأرقام التي تم عرضها (6، 1، 3، 8، 2، 7) أم لا ؟

ويشير "ستيرنبرج" إلى أن عملية المعالجة المتسلسلة للمعلومات تتطلب أن يقارن المفحوص بين الرقم (8) مع جميع الأرقام في ذاكرته قصيرة المدى حتى تصل إلى جوانب التصحيح.

ط- النسيان في الذاكرة قصيرة المدى:

وجد الباحثون أن الذاكرة قصيرة المدى هي نمط من أنماط الذاكرة تتصف بمحدودية السعة وزمن الاحتفاظ وقد توصلوا إلى أن الاستدعاء يصل لقمتة بعد فترة قصيرة 3-6 ثوان ولكن بعد 18 ثانية يمكن استدعاء 10٪ فقط من المعلومات.

كما وجدوا أن متوسط مدة الذاكرة القصيرة المدى يتراوح بين 6-12 ثانية ثم تنسى المعلومات المختزنة في الذاكرة القصيرة إذا لم تحدث بعض العمليات مثل تكرار المعلومات وحفظها وتحويلها إلى مخزن الذاكرة بعيدة المدى.

لذلك فعندما تمتلئ الذاكرة قصيرة المدى إلى أقصى سعة معرفية (5-9) وحدات فلا يمكن إضافة وحدات جديدة إلا إذا حذفت بعض المعلومات القديمة واستبعدت من الذاكرة قصيرة المدى.

ثانيًا: الذاكرة طويلة المدى:

ترتبط الذاكرة طويلة المدى بالقدرة على الاحتفاظ والمعلومات عبر فترة زمنية غير محدودة وبينما يمكن تحديد خصائص للذاكرة قصيرة المدى باصطلاحات المدة والسعة فمن الصعب أن نفعل ذلك في حالة الذاكرة طويلة المدى لأنه لا يوجد حدود معروفة للمدة أو للسعة المعرفية للتخزين في هذه الذاكرة.

وتضم الذاكرة الطويلة المدى كما هائلا من المعلومات والخبرات والصور والأصوات والأحداث والتواريخ والأسماء اكتسبها الفرد عبر سنوات حياته.

وتنتقل بعض المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى وتظل بعض المعلومات نشطة في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق التكرار ويحدث إعادة ترميز وانتقال للمعلومات من الذاكرة قصيرة المدى عن طريق التكرار ويحدث إعادة ترميز وانتقال للمعلومات من الذاكرة القصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.

أ- مفهوم الذاكرة طويلة المدى:

الذاكرة طويلة المدى هي الذاكرة التي تستطيع الاحتفاظ بكمية كبيرة جدا من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الأحيان إلى عدة سنوات وهذا ما أدى بالباحثين إلى تسميتها بالذاكرة طويلة المدى أو الذاكرة الدائمة.

ب- ماهية الذاكرة طويلة المدى:

إن الذاكرة طويلة المدى هي تلك الذاكرة التي تحوي الخبرات والمشاعر والميول وجميع المعلومات والتي تبقى لفترة طويلة مختزنة بعد مرورها بالمسجل الحاسي، فالذاكرة قصيرة المدى تعمل على تجهيز وتمثيل الخبرات الجديدة وإرسالها للاستقرار في الذاكرة طويلة المدى.

وهذه الذاكرة ذات سعة ونهاية، ويشير التريات 1995 إلى أن الذاكرة طويلة المدى تمثل مخزنًا دائمًا للمعلومات ذات السعة غير المحدودة وتتحدد الكيفية التي تختزن بها المعلومات في الذاكرة طويلة المدى بمدى استخدام أدوات الربط والترابط والخطط التنظيمية العامة.

وتعتبر الذاكرة طويلة المدى هي الذاكرة التي تستطيع الاحتفاظ بكمية كبيرة جدا من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الأحيان إلى عدة سنوات، وهذا ما أدى بالباحثين إلى تسميتها بالذاكرة طويلة المدى أو الذاكرة الدائمة.

وإن المعلومات الموجودة في مخزن الذاكرة طويلة المدى هي أقل عرضة لتأثر المعلومات أو المدخلات الجديدة من المعلومات المخزونة في الذاكرة قصيرة المدى، في فحين تتعرض معلومات هذه الذاكرة للنشوة أو للاضمحلال والضياع فإن الذاكرة طويلة المدى تعالج المعلومات وتختزنها دون أن تطرأ أي تأثيرات دراماتيكية على المعلومات المخزونة سابقًا.

كما تقوم الذاكرة طويلة المدى بعمليات معالجة كثيرة جدًا للمعلومات المرمزة بشكل أولى فتحولها وتطورها وتهذبها وتنظمها بحيث تأخذ أشكالًا تمكن من الاحتفاظ بها، أي بالمعلومات المرمزة لفترة زمنية طويلة.

وتضم الذاكرة طويلة المدى كما هائلا من المعلومات والخبرات والصور والأصوات والأحداث والتواريخ والأسماء التي اكتسبها الفرد عبر سنوات حياته، وترتبط بالقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات عبر فترة زمنية غير محددة، فعندما نحدد خصائص الذاكرة القصيرة باصطلاحات المدة والسعة فمن الصعب أن نفعل ذلك في حالة الذاكرة طويلة المدى لأنه لا يوجد حدود معروفة للمدة أو السعة المعرفية للتخزين في هذه الذاكرة.

ولذلك، تعرف الذاكرة طويلة المدى بأنها نظام تخزيني منظم على نحو رفيع جدًا وقادر على الاحتفاظ بكمية غير محدودة من المعلومات لفترة زمنية غير محدودة.

ج- خصائصها:

تتميز الذاكرة طويلة المدى بعدد من الخصائص والتي من أهمها:

1- لا يوجد حدود لكمية المعلومات التي يمكن استيعابها في الذاكرة طويلة المدى.

2- لا يوجد حد أدنى للزمن الذي يمكن للذاكرة الطويلة المدى أن تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية ثابتة.

3- أن جميع المعلومات التي تصل إلى الذاكرة الطويلة المدى يتم تخزينها حتى لو فشلنا في استرجاعها.

4- استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة المدى يتأثر بعدة عوامل أهمها فعالية الترميز في الذاكرة القصيرة المدى وحالة الشخص المزاجية عند الترميز وأهمية المعلومات بالنسبة للشخص.

5- الترميز الجيد للمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى يوفر مؤشرات ودلالات تساعد على التذكر لاحقًا في الذاكرة الطويلة المدى.

د- مراحلها:

تنتقل بعض المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى وتظل بعض المعلومات نشطة في الذاكرة قصيرة المدى عن طريقة التكرار ويحدث إعادة ترميز وانتقال للمعلومات من الذاكرة القصيرة إلى الذاكرة طويلة المدى.

وتضم الذاكرة الطويلة المدى كما هائلا من المعلومات والخبرات والصور والأصوات والأحداث والتواريخ والأسماء أكتسبها الفرد عبر سنوات حياته.

وترتبط الذاكرة طويلة المدى بالقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات عبر فترة زمنية غير محدودة وبينما يمكن تحديد خصائص للذاكرة القصيرة باصطلاحات المدة والسعة فمن الصعب أن نفعل ذلك في حالة الذاكرة طويلة المدى لأنه لا يوجد حدود معروفة للمدة أو للسعة المعرفية للتخزين في هذه الذاكرة.

1- مرحلة الترميز في الذاكرة طويلة المدى:

تعد الروابط ذات المعنى التي نعتمد عليها لفهم المعنى من أهم الشفرات في عملية الترميز في الذاكرة طويلة المدى.

إن مرحلة الترميز في الذاكرة طويلة المدى تؤثر الاحتفاظ بالمعاني وأكثر ما يبقى في الذاكرة هو المعنى أكثر من تذكر الكلمات حرفيا.

ويمكن تحسين عملية التذكر بإضافة معان ترتبط بالعناصر أو استخدام الصور الذهنية لإضافة روابط ذات معنى.

ولذا يعد المعنى هو أفضل طرق ترميز للمادة اللفظية في الذاكرة طويلة المدى.

2- مرحلة التخزين في الذاكرة طويلة المدى:

هناك قدر هائل من المعلومات المتنوعة يتم تخزينها في الذاكرة طويلة المدى كل أنواع المعارف والمعقدات والأحداث والناس والأماكن والخطط والمهارات، ولكن كيف يتم ترميزها؟

بعض العوامل المتضمنة في تنظيم الذاكرة طويلة المدى تشتمل على التمييز بين ذاكرة الأحداث وذاكرة المعاني والطرق التي يتم بها تنظيم المعطيات داخل نظم الذاكرة.

أ- **ذاكرة الأحداث:** إن تخزين المعلومات عن الأحداث والعلاقة بينها توصف بذاكرة الأحداث وهذه الأحداث تصف الخبرات الشخصية وتذكر هذه الأحداث يرتبط بخبرات أخرى مثل أول يوم في الدراسة في المرحلة الابتدائية.

ب- **ذاكرة المعاني**: بينما تصف ذاكرة الأحداث بأنها أحداث عابرة في خبراتك، فإن المعاني تعد أكثر نقاءً لمفردات المعرفة وذاكرة الأفكار والقواعد والمفاهيم العامة عن هذا العالم.

هـ- تقسيم الذاكرة بعيدة المدى:

تتعدد تقسيمات هذه الذاكرة بتعدد طبيعة المعلومات التي تحتويها بالاعتماد على نوعية الإصابات التي تصيبها وهذا أمر دفع إلى التمييز الوظيفي الأولى بين شكلين من الذاكرة بعيدة المدى أي الذاكرة التي تتضمن السيرورات المعرفية والذاكرة الصريحة والذاكرة الإجرائية أو الذاكرة التنفيذية.

وإن التقابل القائم على التميز بين معرفة أن الذي يطابق معرفة واعية وواضحة بالمعارف والمهارات وهي الكفاءة المكتسبة التي يمكن أن تظهر من دون وعي.

أحد الأمثلة التي تكشف بشكل جدي طبيعة هذا التمييز نستشفه لدى كل من "مونيير" و "باشليفير" Mehiner & Bachevalier 1994ومفاده أن تذكر قواعد لعبة الشطرنج ليست له علاقة بتذكر أننا لعبنا الشطرنج البارحة.

وإذا كانت معظم الأبحاث حول الذاكرة البعيدة المدى تركز على الذاكرة الصريحة فإن الذاكرة الإجرائية أصبحت حديثا موضوع اهتمام متزايد.

1- الذاكرة الإجرائية:

إن الذاكرة الإجرائية تحتوي على معارف إجرائية، وبذلك فإن طبيعة المعطيات المتوافرة في الذاكرة تحدد تسميتها، فهذه الذاكرة تسمح بتحديد كيفية تنفيذ فعل أو متوالية من الأفعال وتشير آليا إلى السلوك الواجب تبنية في وضعية معينة.

تنتج هذه المعارف عن ممارسة متكررة وتظهر في المهارات الإدراكية الحركية وإذا كانت الذاكرة الإجرائية مستقرة على المستوى الزمني وغير متأثرة كثيرًا بعامل السن لأنها تحتوي على معارف لا يمكن للفرد التعبير عنها إلا من خلال سلوك معين فيفضل جلسات تدريبية متكررة يصبح بإمكان الفرد ركوب الدراجة أو قيادة سيارة أو السباحة وهي

مهارات ترافقه طوال حياته وإذا كنا لا نستطيع التعبير عما تعلمناه شفويا فإن الاستعراض بواسطة سلوك يظهر بوضوح تأثيرات التعلم.

2- الذاكرة الصريحة:

يمكن أن نسجل بشكل عام أن الذاكرة البعيدة المدى تضم معارف صريحة تسمح بتمثل العلاقات بين المواضيع والأحداث في المحيط ويمكن النفاذ إلى محتوى هذه الذاكرة والتعبير عنها من خلال ما رأيت أو سمعت لذلك تسمى ذاكرة معرفية "

لأنها تضم معارف يمكن التعبير عنها بواسطة كلمات أو تمثيل مصور.

ويمكن تقسيمها إلى ذاكرة دلالية وذاكرة إبيزودية حسب الحالة على معلومات ذات طبيعة هامة ومستقلة عن سياق معين (اثنان واثنان يساوي أربعة) أو صنف أو طوبيوغرافي (ما فعلناه الأحد الماضي) فإذا كانت الذاكرة الإبيزودية تحتفظ بالأحداث المتعلقة بسيرة الفرد وتخضع لتأثيرات التداخلات والنسيان والذاتية وتأثيرات السياق فإن الذاكرة الدلالية تحتوي على معارف مستخلصة من التجربة توجه وتنظم استقبال المعلومات من المحيط حيث لا وجود للنسيان بالمعنى الدقيق للكلمة ولكن وجود نوع من صعوبة النفاذ إلى هذه المعلومات.

أ- الذاكرة الإبيزودية:

تحتوي الذاكرة الإبيزودية على ذاكرة طوبيوغرافية تتعلق بأحداث شخصية يمكن تحديد مجراها في الزمان والمكان وتعمل على خدمة أربع وظائف مهمة:

1- **التخزين**: أي تخزين أحداث خاصة لمثل: عضني البارحة كلب الجيران، وأحداث عامة عاشها الفرد أي: كل تجارب المعيشة في وقت معين والتي يرتبط فيها كل حدث بسياق معين.

2- **التذكر**: وينحصر مثلًا في تذكر أحداث خاصة مثل تناول وجبة الفطور هذا الصباح أو تذكر أحداث عامة مثل الأفراد الذين عرفناهم في مرحلة معينة من حياتنا أو الأنشطة التي تمنيناها في الماضي، وعلى أساس ذلك فإن تذكّر إبيزود معين يستلزم أن يكون الفرد قادرًا على النفاذ إلى تجربة معينة وفق سياق معين.

3- **تطعم المعلومات** القادمة من كل إبيزود على حدة الذاكرة الدلالية باعتبارها قاعدة معطيات فنية ومعقدة تمثل معرفة العالم وهكذا من الممكن في نفس الآن النفاذ إلى تجربة خاصة ومعرفة عامة واستعمال هذين المصدرين من المعلومات للرفع من مرونة السلوك الواجب تبنيه.

4- إن **الذاكرة** الإبيزودية بها مهمة التوجه الزماني والمكاني.

إن الوعي بالزمان والمكان الذي توجد فيهما يتم تدعيمه عندما تكون على علم بكيفية الوصول إليهما، وهذا يسهم في توجيهنا نحو الهدف وبذلك تكمن أهميتهما ليس فقط في تذكرنا لما فعلناه ولكن أيضًا لتذكيرنا بما سنفعله في المستقبل.

إن أهم نتيجة يمكن استخلاصها هي صعوبة اختيار الذاكرة الإبيزودية ما دامت تتميز بطبيعة أو طوبيوغرافية متغيرة حسب الأفراد وتكمن صعوبة فحصها في كون المعلومات التي تحتويها ذات اسنادات مختلفة ومتعددة تتعلق باللحظة التي وقع فيها حدث معين وبالسياق والذي تم فيه وبالخصائص الحسية والرمزية لهذا الحدث كما يمكن أن ترتبط الذكرى بذكرى أخرى عندما تكون بينهما خصائص مشتركة وهذا يزيد من تعقيد هذه الذاكرة وصعوبة الكشف عنها.

ب- الذاكرة الدلالية:

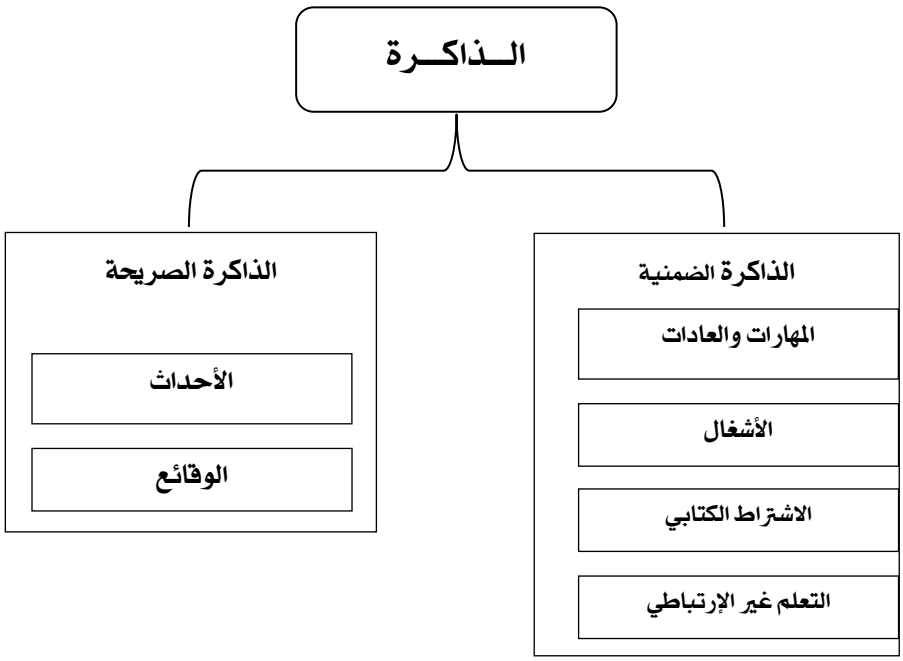
تعتبر الذاكرة الدلالية عصارة عدة إبيزودات، وبذلك فهي لا ترتبط بتجارب شخصية محددة بل تشكل قاعدة معارف عامة ومعزولة عن السياق انطلاقا من تجارب مختلفة ومن التربية التي نتلقاها.

وتعد عادة بالذاكرة الدلالية ذاكرة الوقائع والمفاهيم أي مجموع المعارف المفهومية المكتسبة التي تسمح لنا بفهم عالمنا المحيط انطلاقا من سؤال ماذا تعرف؟

إن الذاكرة الدلالية كما يؤكد "توفنج" Tuiving 1972هي معرفة العالم، وبذلك غالبًا ما يعتبر هذا الجهاز في السيكولوجيا المعرفية مسؤولا عن فهم المواضيع كيفما كانت طبيعتها سواء البصرية العالم الخارجي وتتضمن تخزين الخصائص الضرورية لآليات المهمة مثل التقيء(الكلب حيوان) والارتباط الدلالي (كلب. قط....).

الذاكرة الدلالية باختصار نسق افتراضي يعبر عما اختزنته الذاكرة من معارف ووقائع لفظية وتسمح بتخزين معاني الكلمات، لذا، فإن اختيار كفاءتها يتم من اختبار معرفة الأفراد بالكلمات التي تنتمي إليها المفردات المتداولة.

تظهر إذن المقارنة المنهجية بين الذاكرة الدلالية والذاكرة الإيزودية اختلافات ذات أهمية نظرية كبيرة ، حيث تميل الحجج التجريبية إلى تأكيد هذا التمييز على اعتبار أن بعض المصابين بفقدان الذاكرة يحتفظون بذاكرتهم الدلالية سلبية في حين تصاب ذاكرتهم الإبيزودية إصابة بليغة وبذلك فإن العلاقة بين هاتين الذاكرتين مهمة إذا أردنا أن نفهم جيدًا العمليات السيكولوجية التي تولد معارف ملائمة انطلاقًا من تجارب فريدة ومتعددة ومتغيرة.



شكل يوضح مكونات الذاكرة بعيدة المدى

نموذج توضيحي لبنية الذاكرة الضمنية الصريحة

و- التنظيم في الذاكرة طويلة المدى:

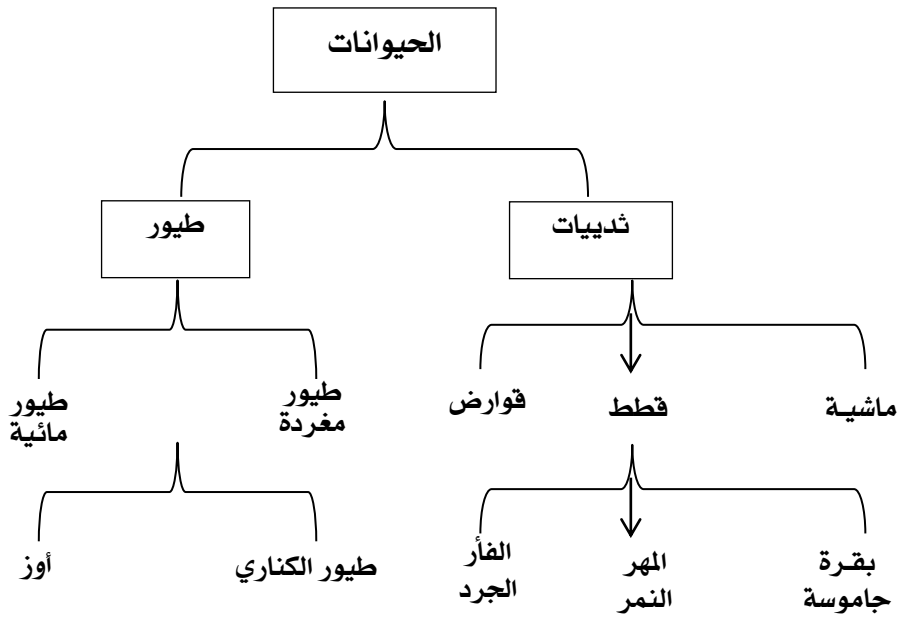
هناك قدر هائل معقد من المعلومات تخزن في الذاكرة طويلة المدى ودون قدر من التنظيم، فكثير من هذه المعلومات يصبح من الصعب الوصول إليه واستدعاؤه وتذكرته ويبدو من المتوقع أن مفردات الذاكرة طويلة المدى تتجمع معا طبقا لمعانيها.

تنظيم المعطيات في فئات:

قام "بونسفليد" Bonsfield بإعطاء المشاركين في الدراسة 60 مفردة لحفظها بشكل عشوائي وتتضمن القائمة:

15 اسم إنسان – 15 صنف من الخضروات – 15 اسم حيوان – 15 مهمة ثم طلب من المفحوصين أن يستدعوا القائمة بأي ترتيب يرغبوا فيه، فوجد أن المفحوصين كانوا يميلون إلى تذكرها في تجميعات بشكل عنقودي تنتمي إلى نفس المجموعة

وقد افترض "بوسفيلد" أن هناك نوعًا من التنظيم أو المعنى في الذاكرة طويلة المدى.



إن تنظيم المعلومات وتخزينها وفق شبكة ترابطية من المعلومات حسب مفاهيمها وتحديد العلاقة بين هذه المفاهيم يجعل استرجاع المعلومات جاهزة وقت الحاجة.

ز- مكونات الذاكرة بعيدة المدى:

الذاكرة البعيدة المدى تتكون من عنصرين أساسيين:

1- الذاكرة الصريحة:

و فيها يتم تخزين المعلومات وترسيخها بواسطة آلية التدعيم، وتضم الذاكرة الصريحة المعارف التي المتوفرة للفرد بشكل واضح وقد تكون وقد تكون هذه المعارف ذات طبيعة دلالية – دلالة الكلمات – دلالة الأشياء وتخزن في الذاكرة الدلالية أو معارف إبيزودية وهي السياقات التي توضع فيها الأشياء والأحداث وتخزن في الذاكرة الإيبيزودية أو معارف طوبيوغرافية وهي المعارف الخاصة بشخصية الفرد: أصدقاؤه – تاريخ و تخزن في الذاكرة الطوبيوغرافية.

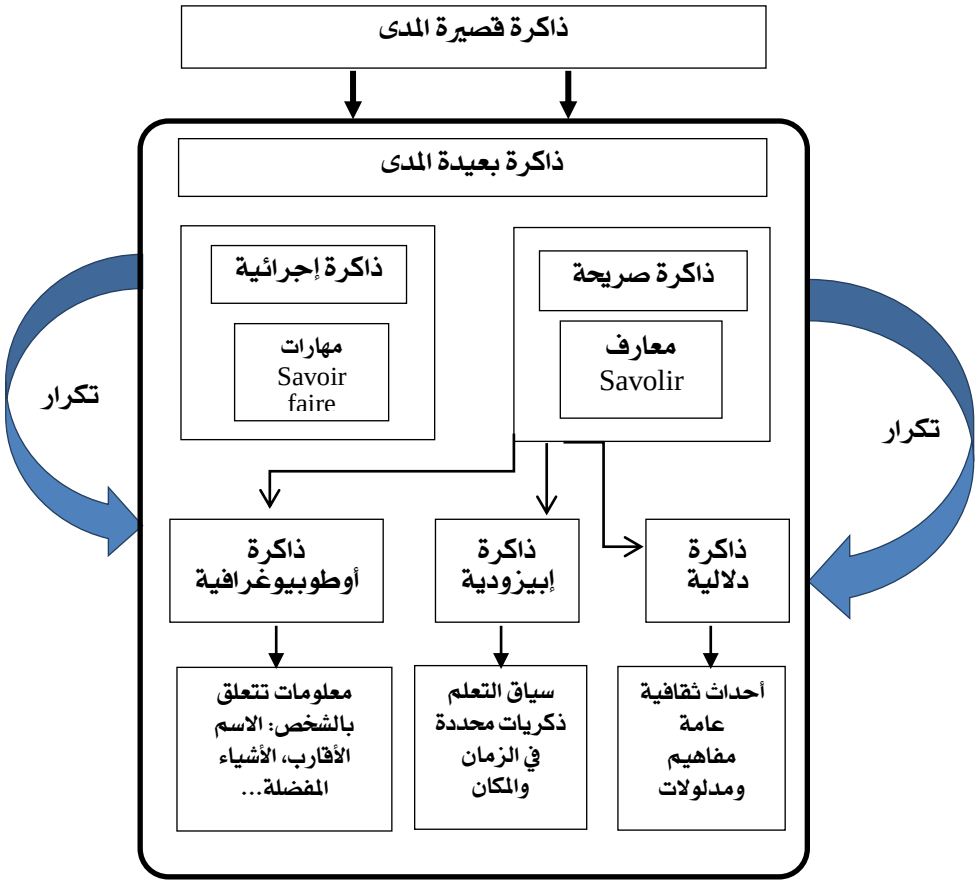
2- الذاكرة الإجرائية:

فالذاكرة الإجرائية تشمل كل المهارات التي اكتسبها الفرد من خلال الممارسة والتدريب، ويتم تطويرها من خلال تكرار العمليات أثناء التعلم " تكرار الحروف لضبط اللغة وتعلم الكتابة والتدريب على الدراجة لحسن قيادتها والعزف على الكمان.

وإذا كان الباحثون لم يعملوا على تحديد سعة الذاكرة القصيرة المدى، و ذلك لأن محتواها حسي وغير مستقر وسريع الاندثار على اعتبار أن هذه الذاكرة ليست مخزنا بالمعنى العام للكلمة ولكن معبرًا من الذاكرة البعيدة المدى وإليها.

فإن الأبحاث التي تناولت الذاكرة البعيدة المدى قد تساءلت عن محتواها بسبب استحالة تحديد سعتها.

فالذاكرة بعيدة المدى تعتبر مستودعًا يضم عصارة تجارب الماضي ولمدة غير محدودة افتراضيا فهي جهاز يوظف مجموعة من السيرورات التي تسمح باستعمال التعليمات السابقة لأن مجال استعمالها واسع جدًا يمتد من قيادة السيارات أو التعرف على وجه مألوف إلى فهم العالم المحيط.



شكل يوضح بنية (مكونات) الذاكرة البعيدة المدى وآليات اشتغالها

ح. استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى:

الاسترجاع هو عملية البحث في مخزن الذاكرة الطويلة وإعادتها إلى الذاكرة القصيرة المدى ثم استخدامها، **ويمر الاسترجاع بعدة مراحل، كالتالي:**

1- مرحلة البحث عن المعلومات في الذاكرة الطويلة والتحقق من وجود المعلومات وتحديد المعلومات المطلوب استرجاعها.

2- مرحلة تجميع المعلومات المطلوبة وتنظيمها بشكل يسهل التعامل معها.

3- مرحلة الاستجابة مثل السلوك الحركي أو تذكر بيت شعر .

ويصنف الاسترجاع إلى شكلين هما كالتالي:

أ - **الاسترجاع التلقائي**: وهو استرجاع شبه آلي لا يحتاج إلى جهد أو زمن كالتعرف على نغمة موسيقية.

ب- **الاسترجاع المقصود**: وهو يحتاج إلى الجهد أو الوقت كتذكر معلومات أو قوانين قام الفرد بتعلمها في الماضي.

تسلسل المعلومة من الحواس وحتى الذاكرة طويلة المدى:

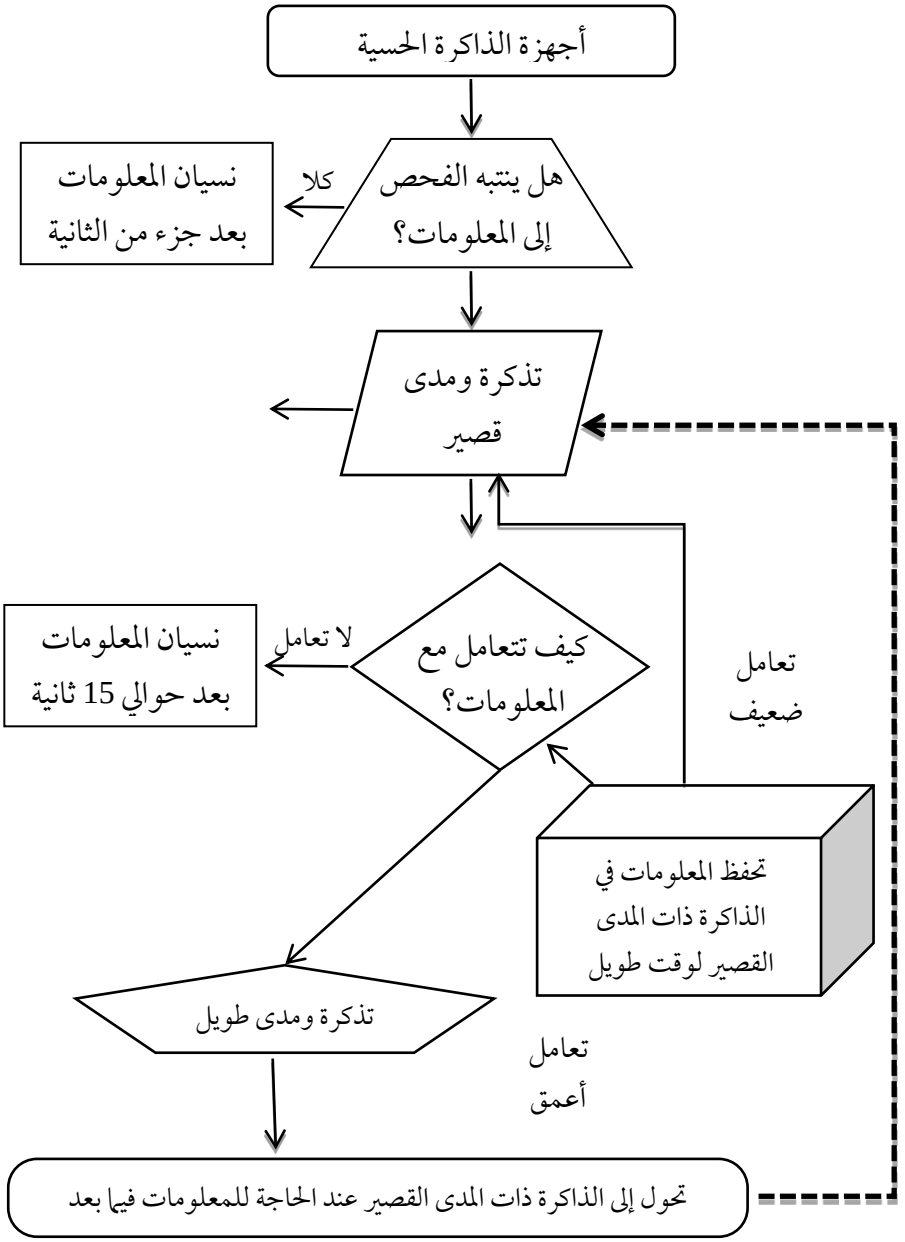
يفرق منسى 1998 بين الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة طويلة المدى بأن الذاكرة قصيرة المدى تكون الأحداث فيها مباشرة وسريعة في حين تكون الذاكرة طويلة المدى تكون الأحداث فيها غير مباشرة وبطيئة.

والرسم التالي يبين تسلسل المعلومة من الحواس وحتى الذاكرة طويلة المدى، ويشير هذا الرسم إلى:

1- مرور الفرد بالمواقف التعليمية والمواقف الحياتية بما تشمل من قيم ومعاملات.

2- تستقبل الحواس هذه المعارف لتشكل ومضة في ذهن الفرد.

3- هل ينتبه الفرد للموقف أم لا ؟ إذا انتبه لها فهو يجهزها لتنتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى وإلا فهو يهملها ومن ثم تنسى بعد جزء من الثانية.


أجهزة الذاكرة الحسية
هل ينتبه الفحص إلى المعلومات؟
كلا
نسيان المعلومات بعد جزء من الثانية
تذكرة ومدى قصير
كيف تتعامل مع المعلومات؟
لا تعامل
نسيان المعلومات بعد حوالي 15 ثانية
تعامل ضعيف
تحفظ المعلومات في الذاكرة ذات المدى القصير لوقت طويل
تذكرة ومدى طويل
تعامل أعمق
تحول إلى الذاكرة ذات المدى القصير عند الحاجة للمعلومات فيما بعد

إذا انتقلت المعلومة إلى الذاكرة قصيرة المدى فإن موقف الفرد منها إما التعامل الضعيف لتستقر في الذاكرة طويلة المدى أو لا يتعامل معها فينساها بعد حوالي 15 ثانية.

4- إذا تعامل الفرد مع المعلومات بشكل أعمق فإنه ينقلها إلى الذاكرة طويلة المدى والتي يتم فيها تخزين جميع قيم وخبرات وتاريخ وحضارة الفرد.

5- عند الحاجة للخبرات السابقة يتم استحضارها من الذاكرة طويلة المدى إلى الذاكرة قصيرة المدى لتكون جاهزة الاستخدام.

ي- مميزات الذاكرة طويلة المدى:

تتميز الذاكرة طويلة المدى بسمات وصفات لا تتوفر في الذاكرة قصيرة المدى حيث إن المعلومات المخزونة في الذاكرة طويلة المدى أقل تأثراً بالمعلومات أو المداخلات الجديدة كما يحدث في الذاكرة قصيرة المدى التي تتأثر معلوماتها بالتشويه والضياع نتيجة التداخل فالذاكرة طويلة المدى تعالج المعلومات وتخزنها دون أن تطرأ عليها تأثيرات دراماتيكية على المعلومات المخزونة سابقًا.

كما أنها تقوم بعمليات معالجة كثيرة جدًا للمعلومات المرمزة بشكل أولي فتحولها وتطورها وتخزنها وتنظمها بحيث تأخذ أشكالا تمكنها من الاحتفاظ بها لفترة زمنية طويلة.

لذلك، يمكن تعريف الذاكرة طويلة المدى بأنه نظام تخزيني منظم على نحو رفيع جدًا وقادر على الاحتفاظ بكمية غير محدودة من المعلومات ولفترة زمنية غير محدودة.

إن النسيان حقيقة لا يمكن إنكارها وله علاقة بالتخزين طويل المدى إلا أنه

لا يشكل خاصية بارزة من خصائص الذاكرة طويلة المدى فخصائصها البارزة تتجسد في طاقتها ودوامها غير المحدودين. إن قليلًا من الجهد يمكننا من استعادة الكثير من المعلومات التفصيلية التي رمزناها وعالجناها منذ فترة زمنية طويلة إذا ما توفرت الظروف المناسبة للتفكير فيها ، فالمشكلة التي تواجهنا في الذاكرة طويلة المدى هي كيفية استخدام المعلومات لأن المعلومات ضخمة الحجم وكبيرة ليس من السهل أن يصل الفرد

إلى المعلومة المراد تذكرها بدون جهد ووقت او استخدام عمليات عقلية معينة.

إن الذاكرة طويلة المدي تشبه المكتبة بكل ما تحتويه من كتب ودوريات ومراجع وفهارس وعناوين وموضوعات تستخدم كمداخل لاستخراج الكتاب كذلك للذاكرة طويلة المدى لها مفاتيح وصور وإشارات ورموز تستخدم لاستخراج معلومة ما وقت الحاجة إليها فلولا عملية التنظيم لما استطاع الفرد أن يستخرج كتابا من مكتبة أو يسترجع معلومة من ذاكرة من هنا تكمن أهمية تنظيم المعلومات وإدخالها في نسق معين.

إن عملية إدخال المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى عملية صعبة تتطلب وقتا وجهدًا وهذا ينطبق على عملية الاستخراج أيضًا فليس من المهم أن تدخل المعلومات ولكن كيف نتمكن من إخراجها عند الحاجة من هنا تكمن الأهمية في إدخال المعلومات بعمق وبطريقة صحيحة ومنظمة لتظل راسخة في الذهن وتستطيع استرجاعها مرة أخرى.

الفصل الخامس

الذاكرة العاملة
مفهومها - خصائصها - مكوناتها

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولا: مفهوم الذاكرة العاملة .
- ثانيًا: ماهية الذاكرة العاملة .
- ثالثا: خصائص الذاكرة العاملة .
- رابعًا: مكونات الذاكرة العاملة .
- خامسًا: قياس سعة الذاكرة العاملة .
- سادسًا: نماذج الذاكرة العاملة .
- سابعًا: نموذج المكونات المتعددة لـ "بادلي" و "هيتشي" 1974.
- ثامنًا: الذاكرة العاملة والمخ .
- تاسعًا: الذاكرة العاملة وحل المشكلات .
- عاشرًا: الذاكرة العاملة والتوحد .
- حادي عشر: علاقة مهارات التواصل بالانتباه والذاكرة العاملة لدى التوحديين .

الفصل الخامس

الذاكرة العاملة
مفهومها - خصائصها - مكوناتها

مقدمـة

في ظل عنصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجي المذهل لم يعد التركيز على كم المعلومات المكتسبة بقدر الاهتمام على كيفية اكتسابها وتوظيفها توظيفا سليما، وبناء على ذلك ظهرت تطورات ملموسة في مختلف فروع العلم خاصة علم النفس المعرفي المعاصر، حيث ظهرت نظرية تجهيز المعلومات التي تفسر استجابة الإنسان لموقف ما على أنها نتاج لمجموعة من الأنشطة العقلية التي تتوسط بين المثير والاستجابة.

لذا، فهي تميز بني البشر عن سائر المخلوقات الأخرى لأنهم يبحثون ويفكرون ويبتكرون ويجهزون المعلومات من خلال معالجتهم لها ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية من خلال الاهتمام بتفسير اكتساب الأطفال العاديين بصفة عامة وذوي الاحتياجات بصفة خاصة للعمليات العقلية المعرفية كالانتباه والذاكرة العاملة، والتأثير الإيجابي لمهارات التواصل على تلك العمليات.

لذلك، تعتبر الذاكرة من أهم العمليات المعرفية لأنها تعد مكونا رئيسا في كل عملية منها، فالإحساس مثلا لا يمكن أن يتم إلا إذا تم الاحتفاظ بالمثير لفترة قصيرة للغاية والانتباه يتطلب ذاكرة ذات مدى زمني قصير حتي لو تم الاحتفاظ بالمثير في هذه الحالة لفترة أطول قليلًا منه في حالة الإحساس.

وقد يعتمد الانتباه وشأنه في ذلك شأن الإدراك على خبرات سابقة بالمثير بالإضافة إلى أنه يتم تخزينه في الذاكرة لفترات زمنية أطول كثيرًا.

ومع تطور الفكر الإنساني وتقدم البحوث والدراسات النظرية والعملية في ميدان سيكولوجية الأطفال وذوي الاحتياجات الخاصة أثار علماء النظرية السلوكية إلى أن كمون الفرق الوحيد بين العاديين والتوحّديين يتمثل في كمية الانتباه ومدى الذاكرة العاملة.

وفي هذا الاتجاه يتطلب تجهيز المعلومات لدى الأفراد نشاطا عقليا معرفيا لأنه قائم على عمليات عقلية معرفية عديدة حيث يمنحهم فرصة الملاحظة الدقيقة للأنماط المعرفية وعلى هذا تجيب نظرية تجهيز لمعلومات على عدة تساؤلات مهمة منها:

- لماذا يلاحظ الفرد أحد الأشياء بوضوح أكثر من الأخرى؟
- لماذا يفسر الفرد أحد الأشياء تفسيرا دقيقًا بطريقة أكثر فهما من الأخرى؟
- لماذا يخزن الفرد في الذاكرة العاملة بعض المعلومات بطريقة أكثر فاعلية من الأخرى.
- لماذا تمثل الذاكرة العاملة المصدر الأساسي للفروق الفردية بين الأفراد أثناء أداء العمليات العقلية المعرفية.

وفي هذا الصدد يخلط البعض بين الذاكرة العاملة الذاكرة قصيرة المدى، لأن الكثير من الخبراء في هذا المجال يعتبرون الذاكرة قصيرة المدى بمثابة بنك المعرفة المتعلمة بشكل شائع.

فالذاكرة العاملة هي النشاط العقلي الذي يعطينا تنظيما لكل مفردات اليوم الذي نعيش فيه أو هي القدرة على الاحتفاظ بوحدات من المعلومات في حالة غيابها عن تسلسل وحدات الموضوع وكأنها لازالت موجودة ليكمل الشخص ما يقوم بفعله.

أولاً : مفهوم الذاكرة العاملة :

إن المفهوم النظري للذاكرة العاملة يفترض أنه نظام وسعة محدودة يحفظ ويخزن المعلومات بصفة مؤقتة ويدعم عمليات التفكير من خلال العمل البسيط بينها وبين الإدراك والذاكرة طويلة المدى والاستجابة (العقل).

وهناك مداخل عديدة لدراسة الذاكرة العاملة باستخدام عدد من الطرق النظرية والإمبريقية وعلى أي حال فإن معظم النظريات تتفق على الحاجة إلى نظام ذى سعة انتباه محدودة يكتمل بأنظمة تخزين فرعية.

ويعتبر "ميلر"و"كالميمتر" و "برايبسين" Miuer, calemter & Pribcean أو من استخدموا مصطلح الذاكرة العاملة ثم استخدمه "بادلي" و"هيتش" Baddeley & Hitch للتأكيد على الفروق بين نموذجهما ذي المكونات الثلاثية والنموذج السابق ذي المكون الأحادي للذاكرة قصيرة المدى هذه الفروق تتضمن طبيعة المكونات المتعددة للتأكيد على العمليات والتخزين والتجهيز والتأكيد على أهمية الوظيفة كنظام يعمل على تسهيل مدى من الأنشطة المعرفية مثل الاستدلال (التعلم) والفهم.

وتعرف الذاكرة العاملة بأنها مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إنتاج أو إصدار استجابات جديدة، وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين و المعالجة معًا.

كما عرف كل من "هاتش" و "بادلي" Hicth & Baddeley 1974 الذاكرة العاملة على أنها القدرة على معرفة الحقائق أو الأفكار الموجودة في الذاكرة أثناء حل مشكلة أو أداء مهمة معينة.

فذاكرة العاملة كما تعتبر المصطلح الأكثر معاصرة للذاكرة قصيرة المدى وهي كنظام نشط يوجد بشكل مؤقت لمعالجة وتخزين المعلومات اللازمة لإتمام المهام الإدراكية المعقدة التي تتطلب التعلم والتفكير والفهم.

كما تعرف الذاكرة العاملة أيضًا بأنها النشاط العقلي الذي يعطينا تنظيما لكل مفردات اليوم الذي نعيش فيه أو هي القدرة على الاحتفاظ بوحدات من المعلومات في حالة غيابها عن تسلل وحدات الموضوع فإنها لا زالت موجودة ليكمل الشخص ما يقوم بفعله.

كما عرف "جاسر" و"كول" وآخرون Cathercole 1995 الذاكرة العاملة على أنها مصدر لمعالجة المعلومات تتضمن سعة تخزين محدودة للاحتفاظ بهذه المعلومات أثناء معالجتها.

ويعرف "مانوش" وآخرون Monoach et al 2000 الذاكرة العاملة على أنها عملية التخزين النشط والفوري للمعلومات بشكل مؤقت ومعالجتها باستخدامها في توجيه السلوك.

وعرفت الذاكرة العاملة على أنها نظام يتضمن مدى واسع من العمليات والقدرات المعرفية مثل القدرة على فهم التخطيط والاستنتاج.

كما عرفت أيضًا بأنها عملية يتم من خلالها الاحتفاظ بالمعلومات بصورة نشطة مم يؤدي إلى توجيه السلوك كما تعرف أيضًا بأنها تمثل مجموعة وظائف عدد من العمليات المعرفية التي تقوم بمعالجة المعلومات اللفظية والبصرية / المكانية والتنسيق بينها وبين المعلومات المخزنة في ذاكرة المدى الطويل وتقاس بمهام معرفية تشتمل على معالجة وتخزين المعلومات بأنواعها.

- **الذاكرة العاملة اللفظية:**

هي العملية التي من خلالها تتم معالجة المعلومات اللفظية والأصوات والنصوص المكتوبة ومن ثم الاحتفاظ بتلك المعلومات لحين الانتهاء من أداء مهمة معرفية معينة.

- **سعة الذاكرة العاملة البصرية / المكانية:**

هي العملية التي من خلالها تتم معالجة المعلومات البصرية والمكانية والصور الثابتة والمتحركة ومن ثم الاحتفاظ بتلك المعلومات لحين الانتهاء من أداء مهمة معرفية معينة.

- **المكون التنفيذي للذاكرة العاملة:**

هو أحد أنظمة الذاكرة العاملة الذي يقوم بالتنسيق بين المكون اللفظي والبصري والمكاني وذاكرة المدى الطويل ويقوم بوظائف الكف وتحويل للانتباه.

- **المكون اللفظي للذاكرة العاملة:**

هو أحد الأنظمة الطرفية للذاكرة العاملة ويقوم بوظيفة استقبال المعلومات اللفظية وتنقيتها وتحليل محتواها والتكرار اللفظي لها وتخزينها تحت إشراف المكون المركزي.

- **المكون البصري والمكاني للذاكرة العاملة:**

وهو ثاني النظم الطرفية في الذاكرة العاملة وأحد الأنظمة الطرفية ويقوم بوظيفة استقبال المعلومات وتخزينها تحت إشراف المكون المركزي.

- **قدرات الذاكرة العاملة:**

ويشير هذا المصطلح إلى كل موارد الذاكرة العاملة التي تم قياسها وتتضمن البصرية / المكانية والمكون التنفيذي والمكون اللفظي والمكون البصري و المكاني للذاكرة العاملة.

- **مدى الذاكرة العاملة:**

الذاكرة العاملة هي التي تحتفظ بكمية من المعلومات النشطة للاستخدام طول الوقت، ويمكن استخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية لمساعدة الذاكرة العاملة للاحتفاظ بكمية أكبر من تلك المعلومات لفترة طويلة من الوقت، وذلك من خلال الوعي أو الشعور بالعمليات التي تجري على المعلومات المختزنة في الذاكرة وهنا يمكننا الاحتفاظ بها في حالة نشطة.

ويعرف مدى الذاكرة العاملة بأنه القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات في المخ أثناء الفهم والتفكير ويتغير هذا المدى بشكل آلي على مدار الحياة ويتباين من فرد إلى أخر في عمر زمني معين.

ثانيًا: ماهية الذاكرة العاملة:

تعرف الذاكرة العاملة بأنها مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إصدار استجابات جديدة وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معًا.

وتعد الذاكرة العاملة أساس المعرفة حيث تلعب دوراً أساسياً في تجهيز المعلومات، ولذلك، فإن مفهوم الذاكرة العاملة له أكبر من النماذج التقليدية حيث يمكن تطبيقها لمدى واسع من الأنشطة المعرفية اليومية فهي تلعب بالفعل دورًا مهماً في التعليم والتفكير والفهم وحل المشكلات والقراءة، ولذلك، فإن نماذج الذاكرة العاملة تم تطبيقها بكفاءتها لعدد متنوع من مهام العالم الحقيقي كتفاعل الإنسان مع الكمبيوتر والحساب التخيلي.

وتمثل الذاكرة العاملة نظاما ديناميكيا نشطا يعمل من خلال التركيز المتزامن على كل من متطلبات التجهيز والتخزين، من ثم فهي مكون تجهيزي نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها.

وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حينما يتم تجهيز ومعالجة أخرى إضافية ، ولذا، فهي تمثل نظاما غير نشط أو نظاما يقع علية التأثير.

فالذاكرة العاملة هي شكل مؤقت للذاكرة وتقدم التخزين المؤقت واستمرارية التمثيلات الداخلية تتوسط الاستخدام المضبوطة لهذه التمثيلات على سبيل المثال الإعادة العقلية لرقم تليفون كي يكون تامًا خلال دقائق ثانية يعتمد على استمرارية عمليات الذاكرة العاملة.

إن نموذج الذاكرة العاملة ربما يكون الأكثر استخداما وقبولًا اليوم وعلماء النفس الذين يستخدمونه ينظرون إلى كل من الذاكرة طويلة المدى والذاكرة قصيرة المدى من منظور مختلف.

وقد أشارات "لوجي" Logy 2003 إلى أن الذاكرة العاملة تتضمن المكونات الوظيفية للمعرفة والتي تسمح للأفراد بتعرف البيئة المحيطة بهم والاحتفاظ بالمعلومات وتزيد من قدرتهم على اكتساب معلومات جديدة.

ويرى "كبيل" و"هيل" Kaill & Hill 2001أن الباحثين لم يميزوا بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى ، **وبناء على ذلك أن الذاكرة العاملة تتكون من:**

1- مخزن يتشكل من آثار الذاكرة طويلة المدى.
2- عملية الاحتفاظ والمعالجة للمعلومات.
3- التحكم الانتباهي.

وقد اعتبر "كيل" و"هيل" Kail & Hill 2001 الذاكرة قصيرة المدى مكونا فرعيا للذاكرة العاملة.

وقد أشار إلى ذلك "نورمان" Norman 1993 حيث رأى أن الذاكرة العاملة مكون أساسي للذاكرة قصيرة المدى وأن لها دورًا مهما في تخزين المعلومات وتجهيزها وتحويلها.

وقد أشار "كندلر" Kendler 2003 أيضًا إلى أن الذاكرة العاملة لها دور مهم في التفكير وحل المشكلات.

وذكر "ديفيد" وآخرون David et al 2004 أن بعض الباحثين مثل "كاون" Cowan 1995يروا أن الذاكرة العاملة نظام أحادي كما أنها جزء من الذاكرة طويلة المدى.

في حين ذهب باحثون آخرون مثل ""هيتش" و""بادلي" Hitch & Baddely 1994 إلى أن الذاكرة العاملة نظام متعدد الأبعاد.

وينظر بعض الباحثين مثل فتحي الزيات 1988 إلى الذاكرة العاملة على أنها نظام ديناميكي نشط يعمل من خلال التركيز التزامني لكل من متطلبات التخزين والتجهيز وأي مكون تجهيزي نشط يحول وينقل المعلومات من الذاكرة طويلة المدى.

ويرى "أنجل" وآخرون 1992 أن الذاكرة العاملة تؤدي عددًا من الوظائف منها الانتباه الانتقائي للأحداث التي تمر على الفرد والمحافظة عليها ودمجها مع الخبرات السابقة المخزونة في الذاكرة طويلة المدى هذا بالإضافة إلى الفهم واللغة والاستنتاج.

وقد أشار "چون" وآخرون Johen et al 2003 إلى دور القشرة الأمامية للمخ في التحكم في الذاكرة العاملة وإلى أن هناك مناطق كثيرة في المخ مسؤولة عن الذاكرة العاملة منها المنطقة الجدارية للقشرة المخية.

ثالثًا: خصائص الذاكرة العاملة:

حدد "باديلي" و"هايتش" Baddely & Hitch 1974 خصائص الذاكرة العاملة على النحو التالي:

أ- تعتبر الذاكرة العاملة نظاما لتجهيز المعلومات يمكن أن يعمل عبر مدى واسع من المهام من البسيط إلى المعقد وتتطلب عمليات معرفية مختلفة مثل الفهم والتفكير وحل المشكلات و ينطوي نظام الذاكرة العاملة على مجموعة من التجهيزات المستقلة لا تكون ذات طبيعة بنيوية بل وظيفية تتناسب والتشفيرات المختلفة للمعلومات تبعًا للوسائط الحسية المنوطة لها.

ب- إن الذاكرة العاملة ذات سعة تجهيز محدودة والاختلاف بين الأفراد في سعة الذاكرة العاملة يمكن أن يؤثر في أداء المهام المعرفية المختلفة، مثل التشفير والاستدعاء والتعرف وتجهيز المعلومات.

ج- إن دور الذاكرة العاملة يتمثل في التخزين المؤقت للمعلومات التي يستلزمها الأداء المجهز لمهام معرفية مختلفة، سواء أكانت في صورة حقائق، أو إجراءات، أو طرق حل كما يمكن أن تقوم بالتنشيط المؤقت للمعلومات التي توجد في الذاكرة طويلة المدى وتكون محور اهتمام المجهز.

د- يستفيد نظام الذاكرة العاملة أن يستفيد من المصادر المختلفة والمستقلة للمعلومات مما يساعد المجهز في حدود إمكانياته على أداء المهام المعرفية المختلفة فالمعلومات التي تأتي من الذاكرة قصيرة المدى تتفاعل مع المعلومات التي تستدعى من الذاكرة طويلة المدى ويتم التفاعل بينهما في الذاكرة من التعديل المستمر في بنية المعلومات كي يتم تجهيزها وفقا لمتطلبات المهمة.

والذاكرة العاملة تتميز عن الذاكرة قصيرة المدى بسعة التخزين والمعالجة والقدرة على القيام بالعمليات المعرفية مثل المقارنة والاستدلال والعمليات العددية والمنطقية والتي تختلف بطبيعة الحال باختلاف المهمة التي يؤديها الفرد والعلاقة بين التخزين والمعالجة داخل هذه الذاكرة تتم وفقاً لخطة توزيع محددة.

وبناء على ما سبق يجب الإشارة إلى أن الذاكرة العاملة وفقا لنموذج ""بادلي" تشكل نظاما حيًا واقعيًا لا يقوم بمعالجة المعلومات وتجهيزها، بل مسؤولاً عن أداء العمليات المعرفية المعقدة وهو ما جعل "بادلي" يضع فرصا حول استقلالية الذاكرة العاملة ويطالب بمزيد من البحوث لاختبارها.

رابعًا : مكونات الذاكرة العاملة :

يقترح ""بادلي" ثلاثة مكونات للذاكرة العاملة وهي:

أ- حاجز الحفظ اللفظي:

الذي يعمل وفقا لنموذج ""بادلي" على تخزين عدد محدود من الأصوات الملفوظة أو المنطوقة التي تخبو خلال ثانيتين إذا لم يحدث تسميع للمادة موضوع الحفظ والتذكر.

ب- مسودة التجهيز البصري:

وفقا لنموذج هو الذي يخزن المعلومات البصرية المرئية والمكانية ويعمل بصورة ذاتية تحت إمرة المنسق المركزي. ومسودة التجهيز البصري المكاني وسعة محدودة أيضًا مثلها مثل حاجز الحفظ اللغوي أو الصوتي.

اكتشف كل من ""بادلي" و"هتش" 1974 أن سعة كل من حاجز الحفظ الصوتي ومسودة التجهيز البصري المكاني مستقلة كل منها عن الأخرى.

ج- المنسق الإجرائي المركزي:

يعمل على تكامل المعلومات من كل من حاجز الحفظ الصوتي ومسودة التجهيز

البصري والمكاني والذاكرة طويلة المدى كما يلعب دورًا مهما في الانتباه وتخطيط وضبط السلوك والتحكم فيه.

ولخص "بادلي" وظائف المنسق المركزي فيما يلي:

أ- يعمل كمنسق جدولة وضبط إيقاع تدفق المعلومات.

ب- اختيار أو انتقاء الاستراتيجيات الملائمة التي تقوم بحل المشكلات.

ج- جمع المعلومات وتنسيقها وضبط تزامنها أو تعاقبها من مختلف المصادر الممكنة والداخلية المتمثلة في الذاكرة طويلة المدى وما وراء المعرفة.

د - تركيب وتوليف المعلومات من المكونين المساعدين الآخرين المتمثلين في حاجز الحفظ ومسودة التجهيز البصري المكاني ومن المكتبة المركزية الكبرى التي تعرف بالذاكرة طويلة المدى.

ومنذ عام 1970 بدأ تركيز العلماء على الذاكرة الطبيعية التي تحدث في الحياة الواقعية اليومية وكان أحد المتطلبات الأساسية في ذلك دراسة نمو الذاكرة لدى الأطفال وحتى عام 1980 كما جمعت الكثير من الدراسات التجريبية حول عمل وأداء ذاكرة الأطفال.

والذاكرة العاملة عبارة عن نظام يسمح لجزيئات عديدة من المعلومات أن تتخذ مكانها في المخ وفي أن واحد. وطبقًا لذلك فإن نظام الذاكرة العاملة يتكون من ثلاثة عناصر هي كالتالي:

1- **المنفذ المركزي**: وهو عبارة عن عنصر حر له قدرات محدودة يقوم بنقل المعلومات وتحويلها أي تنسيقها وضبط تزامنها من مختلف المصادر الخارجية الممكنة والداخلية.

2- **الحاجز (العقدة) الفوتولوجي أو حاجم الحفظ البصري**: وهذا الحاجز يشفر المعلومات بشكل مختصر فوتولوجي يعتمد على الحديث أو الكلام.

3- **مسودة تخطيط التجهيز البصري المكاني**: وهذا الجزء خاص بالتشفير البصري المكاني

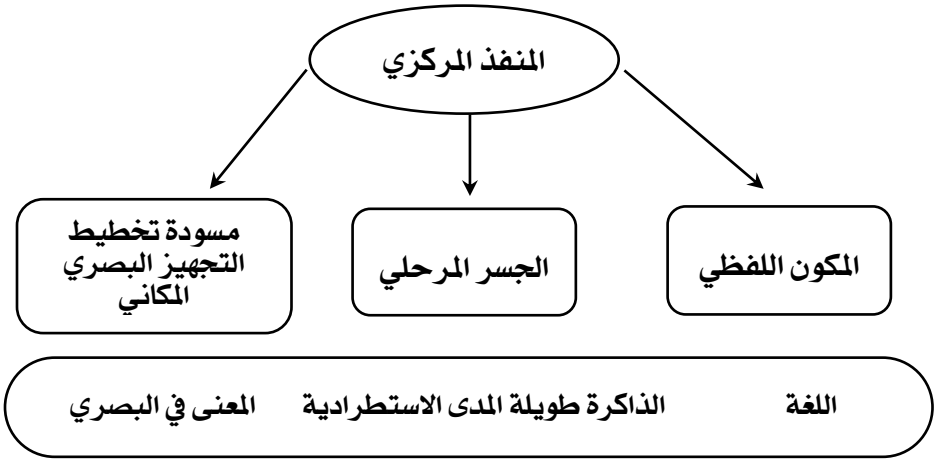
وأهم عنصر في نظام الذاكرة العاملة هو المجهز المركزي مع أن له قدرات محدودة ويستخدم في التعامل مع المهام المعرفية.

وبعد ذلك قام "بادلي" Baddeley 2000 بإضافة مكون رابع جديد إلى المكونات الثلاثة السابقة يسمى الجسر المرحلي، ووظيفة هذا المكون هي القيام بعملية الربط بين النظامين التابعين للمنفذ المركزي المخطط البصري المكاني والمكون اللفظي وبين الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التنسيق والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة.

ويقوم هذا الحاجز بتجهيز المعلومات لتحليل الخبرات السابقة وحل المشاكل الجديدة، وتخطيط أعمال المستقبل، ولأن الجسر المرحلي مكون جديد ويحل المشاكل الجديدة ورغم ذلك فإن ""بادلي" يقترح أن سعته محدودة مثل سعات العقدة الصوتية ومسودة تخطيط التجهيز البصري المكاني ويعد بمثابة نظام ذاكرة مؤقتة وهو في حد ذاته لا يشبه النظام الخاص بالذاكرة الطويلة الثابتة نسبيًا وتتسم بعض المواد الموجودة في الجسر المرحلي بأنها لفظية و محددة الكلمات، والبعض الأخر يتسم بأنه بصري مكاني.

وبذلك أصبح هناك أربعة مكونات للذاكرة العاملة هي كالتالي:

1- الحاجز (المعقد) لفوتولوجي أو حاجز الحفظ البصري.
2- مسودة تخطيط التجهيز البصري المكاني.
3- المنفذ المركزي.
4- الجسر المرحلي.



شكل يوضح النموذج الحديث لمكونات الذاكرة العاملة

ويذكر "لوچي" Logie 1966أن المنفذ المركزي خمس وظائف أساسية هي كالتالي:

1- **الانتقاء**: حيث يقوم بانتقاء المعلومات قصيرة المدى والتي تساعد في عملية التجهيز.
2- **المسح**: حيث يقوم بعملية مسح للمعلومات المهمة من الذاكرة الموجودة بالذاكرة قصيرة المدى وتخزين ما يمثل أهمية منها في الذاكرة طويلة المدى.
3- **الاحتفاظ**: حيث يقوم بحفظ وتخزين المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى باستخدام بعض ميكانيزمات التخزين كالتكرار والتسميع الذهني.
4- **البحث**: حيث يقوم بالبحث عن بعض المعلومات الغامضة في الذاكرة طويلة المدى مما يؤدي إلى تخزين أكثر تنظيما للمعلومات.
5- **التنشيط**: وهو من الوظائف الأساسية للذاكرة العاملة، حيث على جميع المعلومات المختزنة في أية وحدة من وحدات الذاكرة.

ويذكر أيضًا الذاكرة العاملة تحتفظ بالمعلومات فترة أطول زمنيًا من الذاكرة قصيرة المدى فضلًا عن أنها تقوم بتجهيز تلك المعلومات وتصنيفها تبعًا لنوعها ولذلك فهي تعتبر الجزء النشط والفعال باستمرار من الذاكرة قصيرة المدى.

ويشير ""بادلي" Baddely 2000 إلى أن المنفذ المركزي يعتبر بمثابة مهارة أو عملية تتمثل مهماتها في اتخاذ القرارات حول أي شكل من أشكال الذاكرة الذي يجب تفعيله من أجل إنجاز مهمة ما فهو الذي يقرر متى يجب أن تنشط مجموعة معينة من العمليات المعرفية ومتى يجب أن تتوقف لتبدأ مجموعة أخرى من العمليات والإجراءات المعرفية بالعمل استجابة لمتطلبات المهمة موضوع المعالجة.

وتشير دراسات وبحوث الذاكرة العاملة أن سعتها محدودة حيث لا تتسع لأكثر من ستة أو سبعة موضوعات لفظية لدى معظم الناس هذه السعة يطلق عليها العقدة الفوتولوجية من المحتمل أن تكون كبيرة بالنسبة للأفراد الموهوبين وأقل بالنسبة للأفراد ذوي صعوبات التعلم.

خامسًا: قياس سعة الذاكرة العاملة

استخدمت عديد من المقاييس لقياس سعة الذاكرة العاملة.

يعتبر "دانيمان" و"كاربنيتز" Daneman & Carpenter 1980من أوائل من وضعوا أدوات لقياس سعة الذاكرة العاملة عن طريق استخدام مجموعة من الجُمل بصور متتابعة كما استخدم عرض مجموعة من الجمل وطلب من الأفراد استعادة الكلمة الأخيرة من كل جملة.

وقد استخدم "طومسون" وآخرون Thompson et al 2006 في دراسة لها عددًا من المهام لقياس سعة الذاكرة العاملة منها قراءة نص معين العد الحسابي – استعادة الكلمات غير المترابطة.

وذكرت "كونتن" وآخرون Contin et al 2005إلى أن شاه ووصل 1996 استخدموا مجموعة من الأنشطة المعرفية لقياس سعة الذاكرة العاملة منها القدرة على الفهم القرائي و قدرة الفرد على الاستنتاج وقد أضافت أن كلًا من "أنجل" وآخرون Engle et al 1992 استخدموا التحصيل الأكاديمي كمؤشر على سعة الذاكرة العاملة ويرى "بوردين" Bordin 1992 أن استخدام مهام استعادة الأرقام من أفضل المهام التي تستخدم لتحديد سعة الذاكرة العاملة.

سادسًا: نماذج الذاكرة العاملة:

تحتل الذاكرة العاملة بوجه عام مكانة متقدمة في النظريات المعرفية المعاصرة ويغلب على النظير الذاكرة منذ أواخر الستينيات ما يعرف بالنموذج الشكلي والذي يقسم الذاكرة إلى قسمين أساسيين هما:

1- الذاكرة قصيرة المدى.
2- الذاكرة طويلة المدى.

ولقد لعبت الذاكرة قصيرة المدى دورًا أساسيًا في البحوث المعرفية طيلة السبعينيات

حيث يتم اعتباره حيزا للعمل من خلاله التعامل مع المعلومات، ولكن أصبح من الواضح أن الاقتصار على هذا المفهوم للذاكرة لا يقدم جديدًا، وبالتالي، فإن تجاوز الوظيفة التخزينية للذاكرة قد أدى إلى توصيف أدق لدور الذاكرة وأصبح من الطبيعي نتيجة لهذا أن يظهر مفهوم جديد للذاكرة النشطة يشمل وظيفتي التخزين والمعالجة معًا وهو النموذج المتعدد المكونات للذاكرة العاملة محل النموذج الأحادي للذاكرة قصيرة المدى وقد أصبح مفهوم الذاكرة للعامل يلعب دورًا أساسيًا ومحوريًا في جميع أشكال التفكير المعقد كالاستدلال وحل المشكلات وفهم اللغة.

ويعتبر "هتش" و""بادلي" Hitch & Baddeley 1976من أوائل من نظروا للذاكرة العاملة على أنها نظامان مختلفان يعملان بطريقة مستقلة فتقوم الذاكرة العاملة بتجهيز ومعالجة العمليات المعرفية ذات المستوى المركب بينما تقوم الذاكرة قصيرة المدى بتخزين المعلومات ذات المستوى البسيط.

وقد وضعت العديد من النماذج للذاكرة العاملة قامت بتحديد مكوناتها مثل نموذج ""بادلي" Baddeley 1986ونموذج "چيست" و"كاربينتر" Jast & Carpenter 1992ونموذج "شنيدر" Schneider 1993ونموذج "رايت" Wright 1993ونموذج "ماليم" Malim. 1994

ويجمع المنظرون على أن نموذج ""بادلي" للذاكرة العاملة يعد من أهم النماذج التي حددت مكونات الذاكرة العاملة، ووفقا لهذا النموذج فإن الذاكرة العاملة تتكون من ثلاثة مكونات رئيسية تعمل معأ في تكامل و اتساق هي:

1- **المنفذ المركزي**: يقوم بتنظيم وتنسيق جميع المكونات، وهو قلب النظام المسؤول عن اختيار وتنفيذ الاستراتيجيات.

2- **الحلقة الصوتية (المكون الصوتي)**: هو المسؤول عن التعامل مع المعلومات ذات الأساس الكلامي، أو بعبارة أخرى هو نظام خاص يقوم بتخزين ومعالجة المعلومات اللفظية.

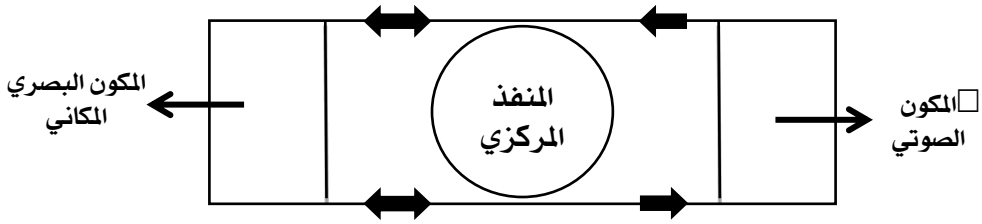
3- **الوسادة البصرية المكانية:** هو المسؤول عن الاحتفاظ والمعالجة للصور البصرية المكانية وإدراك العلاقات المكانية الصحيحة.

ويوضح "چست" و"كاربنتر" 1992 Just & Carpenter أنه غالبًا ما يتم تقويم الذاكرة العاملة وقياسها من خلال تكنيك المهمة المزدوجة حيث يطلب من المفحوص القيام بعملية عقلية (المعالجة) في نفس وقت حفظ مادة أخرى كحروف وأرقام (تخزين).

ويقوم منطق هذا التكتيك على الفكرة الرئيسة في مفهوم الذاكرة العاملة وهو عدم اختيارها على التخزين إذ تشتمل على تخزين المعلومات ومعالجتها في الوقت نفسه، وهو ما يحدث في مواقف الحياة العملية فلكل إنسان استراتيجية في حل المشكلات المختلفة مما يجعله يستهلك قدرًا مختلفًا من سعة المعالجة وهو ما يحدد ما تبقى لديه من إمكانية الحفظ.

وفي عام 1949 اقترح "هب" Hebb تمييزا بين الذاكرة قصيرة المدى التي تقوم على أساس التنشيط الوقتي والذاكرة طويلة المدى وأخذ هذا الاقتراح وقتًا طويلًا بين القبول والرفض، وفي الستينيات بدأ ظهور نماذج خاصة بالذاكرة قصيرة المدى وفيها النموذج الأحادي للذاكرة العاملة والقائم على أساس أن المعلومات تدخل من خلال المسجلات الحسية المؤقتة إلى مخزن قصير المدى الذي ينقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى.

ولكن واجه هذا النموذج انتقادات مما أدى إلى اقتراح النموذج الثلاثي المكونات لـ""بادلي" و""هيتش" Baddeley & Htich الذي يوضحه الشكل التالي:



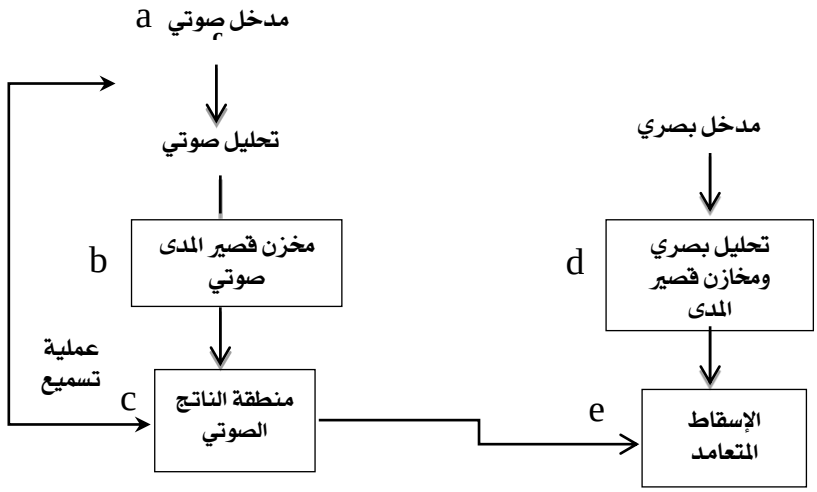
شكل يوضح نموذج المكونات الثلاثة للذاكرة العاملة

يتضمن النموذج المنفذ المركزي وهو نظام تحكم ذو سعة انتباه محدودة يعاونه نظامان تخزينيان فرعيان هما:

1- المكون الصوتي: الذي يعني بالصوت واللغة والآخر هو المكون البصري المكاني وتعرض لمكونات النموذج المتطور التي مرت عليه في السنوات الأخيرة.

ويشتمل نموذج المكون الصوتي على المخزن الصوتي الذي يمكن الاحتفاظ بآثار الذاكرة لثوان قليلة قبل اختفائها، وبه تتم عملية استرجاع سمعية تناظر أو تشبه الحديث الضمني.

2- تحويل من جرافيم أو ضوفيم: تصل المعلومات السمعية البشرية إلى المخزن الصوتي، وبعد المرور به إلى منطقة الناتج للتذكر أو إعادة إنتاج من خلال التسميع والمادة البصرية من الممكن إعادة تشفيرها لفظيا، وبعد ذلك يمكنها الوصول مباشرة إلى المخزن الصوتي من خلال التسميع.



a- تحليل مونولوجي وصوتي.
b- مخزن قصير المدى.
c- برمجة لنتائج الحديث.
d- تشفير بصري.

شكل يوضح النموذج الوظيفي للمكون الصوتي

إن آثار الذاكرة يمكن تنشطيها عن طريق استعادتها وإعادة نطقها، أي تسميعها، فالذاكرة المباشرة ذات مدى محدود نظرًا لأن التسميع يحدث في وقت فعلي، وكلما زاد عدد المفردات التي يتم تسميعها فإنها تصل إلى الحد الذي تتلاشى فيه المفردة الأولى قبل إمكانية تسميعها.

إن معظم الدراسات التي أجريت في هذا الإطار استخدمت التذكر المتسلسل الفوري، حيث كان يتم استخدام مجموعة صغيرة من الأرقام والحروف أو الكلمات غير المرتبطة مع وجود خاصية أن المادة التي يتم تذكرها تعطي الإيماء بطبيعة الرمز الذي سوف يتم تذكره ممثلًا الحروف غير المرتبطة فإن الطريقة هي سمعية أو صوتية حيث يعرض تتابع من حروف متشابهة صوتيا مثل (V. B. G. T. P. C) ولوحظ أن تذكرها يكون أقل من مجموعة حروف غير متشابهة مثل (W. X. K. R. Y. Q) وبالمثل كانت الكلمات غير المرتبطة حيث لم يكن للمعنى دور ذو أهمية، وعندما يتحول النموذج من التذكر قصير المدى إلى الطويل المدى باستخدام عدد من العروض لقوائم طويلة فإن الصوت لا يكون غير ذي أهمية، بينما يكون المعنى هو الأساس والمحور المهم فالأدلة على دور عملية التسميع تأتي من بحوث تأثير طول الكلمة حيث إن مدى الذاكرة الفورية ينخفض كلما زاد طول الكلمات من مقطع واحد إلى خمسة مقاطع ويعرض ""بادلي" كذلك لمشكلة الترتيب المتسلسل وتأثير التشابه الصوتي وتأثير طول الكلمة وتأثير الصوت غير المرتبط.

وظيفة المكون الصوتي:

يرى ""بادلي" أن مهمة المكون الصوتي هي تسهيل اكتساب اللغة والدليل المؤيد لوجهة النظر هذه تأتي من فشل المرضى الذين لديهم قصور في المكون الصوتي في اكتساب مفردات لغوية جديدة على الرغم من وجود الذاكرة طويلة المدى اللفظية العادية كما تدعمت وجهة النظر أيضًا بأن العوامل تعيق المكون الصوتي مثل منع عملية التسميع والتشابه الصوتي طول الكلمة تؤثر على اكتساب مفردات لغة أجنبية ولكن ليس في تعلم

الربط بين أزواج من كلمات اللغة الأصلية للفرد مثل هذا النوع من التعلم قائم على أساس التشفير السيمانتي فسعة المكون الصوتي تعد منبتًا جيدًا بقدرة الأطفال والكبار بتعلم لغة أجنبية ثانية.

المكون البصري المكاني (المخطط):

مثل نظيره اللفظي فإن المكون البصري للذاكرة العاملة محدودة في سعته حيث تصل إلى 3 أو 4 أشياء فهذا ناتج عن ظاهرة تغير الإظلام التي تغير فيها الأشياء الموجودة في (المنظر/ اللون/ والحركة) أو تختفي بدون أن يلاحظ ذلك الأفراد.

إن العالم البصري يظل قائمًا عبر الوقت جاهلًا التفاصيل البصرية التي يتم الاحتفاظ بها غزيرة، فالأشياء تشمل خصائص مثل (اللون/ الموقع/ الشكل) مع خصائص تكون في إطار أبعاد معينة تتنافس في الوصول إلى السعة التخزينية بينما الخصائص من أبعاد أخرى لا تصل إلى ذلك.

التمييز البصري المكاني:

أشارت الدراسات النفسية العصبية إلى الحاجة إلى للتمييز بين الذاكرة البصرية والمكانية، ولقد أجريت العديد من الدراسات في هذا الإطار لدراسة هذا المكون من بينها دراسة أجراها ""بادلي" مستخدما فيها أجهزة المغناطيس الوظيفي ولقد كشفت هذه الدراسات عن القدرة على تحليل العمليات إلى عمليات فرعية معطية مجال خاص جدًا لتفاعل علم النفس المعرفي وعلم النفسي العصبي والتطور المكاني.

وظيفة المخطط البصري المكاني:

إن السعة أو القدرة على الاحتفاظ وتناول التمثيلات البصرية المكانية تعطي مقياسًا للذكاء غير اللفظي الذي يعد ضبابًا بالنجاح في مجالات مثل التصميم والهندسة، وهناك أمثلة عديدة على أهمية التحليل البصري أو المكاني في محاولات دراسة مرحلة التصميم في الهندسة المعمارية أوضحت دور التخيل والتركيب للعقلي ففي السنوات الحديثة زادت محاولات دراسة عملية التركيب الفعلي تجريبيًا.

تجزئة المخطط:

يقترح "لوجي" Logie تجزئة المخطط بطريقة مشابهة للمكون اللفظي فهو يميز بين مكون التخزين البصري والمخطط البصري وهو عملية أكثر ديناميكية من الاسترجاع والتسميع التي يطلق عليها الناسخ الداخلي.

ويقترح أن المخطط ليس مخزنا قائما على أساس إدراكي ولكنه يحدث بعد تجهيز المعلومات البصرية في الذاكرة طويلة المدى.

المنفذ المركزي:

يعتبر المنفذ المركزي أهم مكون الذاكرة العاملة، ولكنه الأقل وضوحًا أو فهما. في النموذج الأصلي كان يتم التعامل معه ببساطة على أنه مكون ذو سعة تجهيز عامة تساعد في تجهيز الموضوعات المعقدة التي لم ترتبط بشكل مباشر أو على وجه التحديد مع المكونين الفرعيين، و المحاولة الأولى لتطويره جاءت من نماذج تحكم الانتباه والتي تقسم التحكم إلى عمليتين هما كالتالي:

- **العملية الأولى**: تعتمد على التحكم في السلوك عن طريق أنماط أو خطط معتادة يتم الاسترشاد فيها بجماعات صادرة عن البيئة.
- **العملية الثانية**: فتشمل على تحكم محدد الانتباه أو ما يطلق عليه نظام النشط المشرف الذي يمكنه التدخل عندما يكون التحكم الروتيني أو المعتاد فالأدلة على وجود التحكم الآلي أو المعتاد أو الخطط المعتادة تأتي من الأفعال التلقائية التي تشتمل على أنماط أفعال مألوفة مثل قيادة السيارة إلى مكان العمل.

تفصيل المنفذ:

من الممكن تصور نظام المنشط المشرف كقزم صغير، أي رجل صغير يتخذ لكل القرارات المهمة يقدم هذا التصور استراتيجية علمية مفيدة بالإضافة إلى أنه يجب أن تقبل أن الرجل القزم يحدد منطقة المشكلة، ولكنه لا يقوم بالحل، وهذا يتطلب أن تحاول أولاً تحديد العمليات التي يقوم بها القزم وبعد ذلك تقوم بتوضيحها.

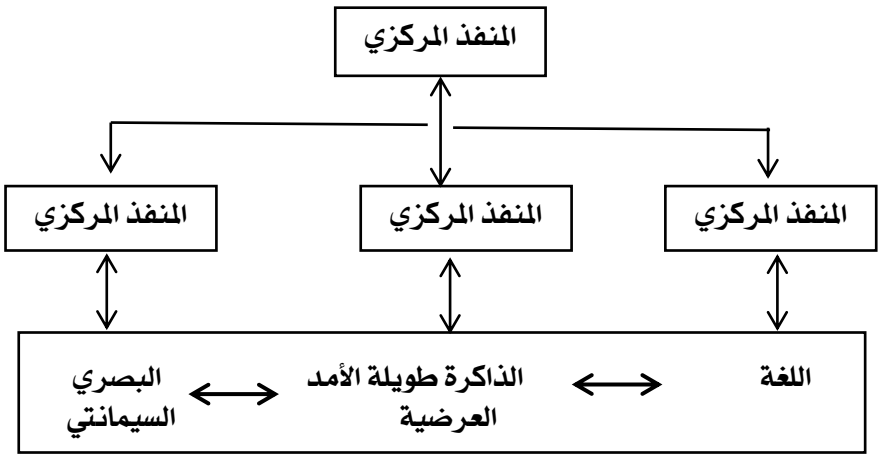
ونبدأ أولاً بتوضيح السعة التي يحتاج إليها المتحكم الانتباهي بمعنى التركيز أو البلورة والتقسيم والتحويل للانتباه بالإضافة إلى الحاجة إلى ربط الذاكرة العاملة مع الذاكرة طويلة الأمد.

لقد أوضحت الدراسات على مرضى الزهايمر أنه كان لديهم إعاقة كبيرة في توزيع وتقسيم الانتباه مقارنة بكبار السن العاديين الذين لم تكن قدرتهم على توزيع الانتباه ضعيفة بدرجة كبيرة عن الأفراد في المراحل العمرية الأصغر.

ولقد واجه نموذج مكونات الثلاث مشكلات عندما حاول تفسير التفاعل مع الذاكرة طويلة الأمد هذه المشكلات كانت ناتجة عن تبسيط دور المنفذ المركزي وافتراض أنه نظام، أضف إلى ذلك أن النموذج ينقصه نظام لتوضيح كيفية حدوث عملية التجزيل الذي يتيح للمعلومات في الذاكرة طويلة الأمد لكي نكمل الاسترجاع الفوري التسلسل فالتحويل ينتج عن ذاكرة فورية للجمل التي تتكون من 15 كلمة مقارنة بخمس أو ست كلمات غير مرتبطة.

وفي النهاية، فإن النموذج لا يوجد به ميكانيزم أو آلية تسمح للنظامين الفرعيين (الصوتي – البصري المكاني) بالتفاعل معا ولا يقدم آلية لدور الذاكرة العاملة في الإدراك الواعي الذي يفترض أنه يعتمد بدرجة كبيرة على الذاكرة العاملة.

لذلك اقترح ""بادلي" إضافة مكون رابع للنموذج وهو المنطقة العرضية، ويفترض أنه مخزن ذو سعة محدودة يتم فيها ربط المعلومات مع بعضها لكي تشكل سلسلة مترابطة هذه المنطقة يقوم المنفذ المركزي بالتحكم في الناحية الانتباهية لها كما أنها متاحة للإدراك الواعي وهي تقوم بعملية ترميز متعدد الأبعاد مما يسمح لها بدمج أنظمة مختلفة والإدراك الواعي بعدها بعملية استرجاع وربط ملائم.



شكل يوضح نموذج المكونات المتعددة للذاكرة العاملة المعدل

تعد المنطقة العرضية ذات أهمية كبيرة لسعة الذاكرة العاملة لكي تعمل كحيز عامل عام، وهو الذي يمكن للإدراك الواعي الوصول إليه، ولقد قدمت المنطقة العرضية على أنها نظام فرعي منفصل تماما ولكن يمكن اعتبارها المكون التخزيني للمنفذ هذا بالطبع يختلف عن طرح البعض بأن المعلومات طويلة الأمد يتم تنزيلها إلى مخزن مؤقت منفصل عن أنها يتم تنشطيها في الذاكرة طويلة الأمد هذا يؤكد على قدرة الذاكرة العاملة على تناول وخلق تمثيلات جديدة عن أنها تنشيط للأحداث القديمة بالذاكرة، إن مفهوم المخزن الموحد العام له ميزه إضافية في جعل النموذج متعدد المكونات أكثر توافقًا مع مدخل الذاكرة الآملة القائم على أساس الفروق الفردية والذي يؤكد على عمليات المنفذ أكثر منه على النظم الفرعية (المكون الصوتي والمخطط البصري المكاني).

ويذكر "سيرنبيرج" Sternberg 1999 أن "إنجل" Engle 1999 قدم نموذجا للذاكرة العاملة يوضح علاقة الذاكرة العاملة بعملية الانتباه من الدراسات العصبية والنفسية التي اهتمت بدور القشرة الأمامية للمخ في عملية الانتباه.

ويوضح هذا النموذج أن سعة الذاكرة العاملة تعكس القدرة على دفع المعلومات إلى بؤرة الانتباه وقد افترض "إنجل" و"كان" Engle & Kane 1999أن هذا النموذج يشير إلى أن سعة الذاكرة العاملة هي المسؤولة عن دفع المعلومات إلى بؤرة الانتباه والمحافظة عليها وطبقًا لنموذج "إنجل" فإن الذاكرة العاملة تتضمن مجالات محددة للترميز وسعة محدودة وتلعب دورًا مهمًا في الاحتفاظ بالمعلومات.

وقد قدم "لوفيت" Lovett نموذجا يصف فيه الذاكرة العاملة من خلال البناء المعرفي حيث افترض أن هناك فروقًا في سعة الذاكرة العاملة ورأى أن الانتباه يختلف في سعته من شخص إلى أخر ويؤثر ذلك على القدرة على اكتساب المعلومات التي يتعرض لها الأفراد وأيضًا في تخزينها وطريقة استعادتها ويربط هذا النموذج بين سعة الذاكرة العاملة الداء الذي يقوم به الفرد عندما يعرض عليه مجموعة من المهام وقد أشار لوفيت إلى أنه كلما كانت المهام التي تعرض على الفرد صعبة أدى ذلك إلى اضطراب الأداء.

وقد أشارت "جاسر كول" وآخرون Gathercole et 1995 إلى أنه يمكن زيادة سعة الذاكرة العاملة عن طريق زيادة المصادر المعرفية المتاحة والمستخدمة في المهام التي يطلب من الفرد أدائها، وذكرت أن "بادلي" في دراسة له 1986 أشار إلى أن الانتباه إلى المصادر الجديدة يؤدي إلى زيادة سعة الذاكرة العاملة ومن ثم زيادة قدرة الأطفال على الفهم اللغوي.

سابعًا: نموذج المكونات المتعددة لـ "بادلي" و "هيتش" 1974 :

يتناول هذا النموذج الذاكرة العاملة التي تقوم بتخزين ومعالجة المعلومات أثناء أداء المهام ويستخدم هذا النموذج في الفهم وعمليات الاستدعاء.

وللذاكرة العاملة في هذا النموذج ثلاثة مكونات رئيسية تمكن الأفراد من الفهم والتحليل العقلي للبيئة والتفاعل معها. وهذه المكونات هي:

1- **المنفذ المركزي:**

وهو ذو سعة تخزين محدودة وهذا المنفذ يمثل المصدر الرئيسي للمعلومات حيث يقوم بتخزين المعلومات فور دخولها كما أنه المسؤول عن عمليات الانتباه اللازمة لتنظيم المعلومات، وقد أضاف "بادلي" و"هيتش" 1992 أن المنفذ المركزي هو المسؤول عن عملية التركيز والمراقبة أثناء معالجة المعلومات.

وقد أشار "كوليت" وآخرون Collett et al 2002 إلى أن المنفذ المركزي في نموذج "بادلي" و"هيتش" له دور مهم في التنسيق بين المهام المزدوجة وهذا ليس قاصرًا على المهام التي تتطلب تخزين المعلومات ولكن أيضًا له دور مهم في التعامل مع المهام الإدراكية.

2- **الحلقة الصوتية:**

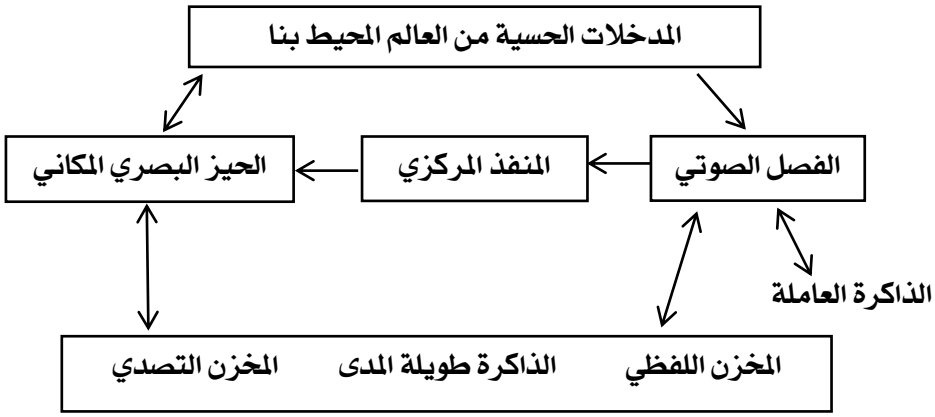
حيث أنه يوجد نظام للتخزين الصوتي يحتفظ بالمعلومات الصوتية لمدة ثانيتين أو ثلاث.

3- **الوحدة البصرية المكانية**

وهي نظام مسؤول عن الاحتفاظ بالمعلومات البصرية المكانية.

وقد أشار "بادلي" أن المكون البصري والحلقة الصوتية هما المسؤولان عن تذكر المعلومات البصرية وهذا يشير إلى دور الذاكرة العاملة في عملية القراءة والفهم.

كما هو موضح في الشكل ووفقا لهذا النموذج فإن الذاكرة العاملة تلعب دورًا مهماً في فهم المواد المعقدة مثل قراءة جريدة أو اتخاذ قرار معقد.



شكل يوضح مكونات الذاكرة العاملة في نموذج "بادلي"

ثامنًا: الذاكرة العاملة والمخ:

ويبدو أن الذاكرة العاملة ترتبط ارتباطا وثيقا بمقدار الانتباه الذي يوليه الفرد للموقف الذي يتطلب للمشكلات، فالأفراد ذوو السعة الكبيرة للذاكرة العاملة يولون اهتمامًا كبيرًا للمهام التي تتطلب حلًا للمشكلات ويتقاضون عن كل شيء يصرفهم عن المهمة أيضًا ترتبط الذاكرة العاملة ارتباطًا وثيقًا بالذكاء العام، وقد يرجع ذلك إلى أن ترابطات الذاكرة العاملة داخل الفصوص الأمامية تحتفظ بنشاط التمثيليات لتجهيز آخر.

وعلى جانب آخر يؤكد "واينان هلاهان" وآخرون 2008 أن المخ في حالة الذاكرة العاملة يقوم بشكل فعال بتجهيز المعلومات التي يستقبلها في الوقت الذي يقوم فية بأداء مهمة معرفية أخرى ومع أن سعة الذاكرة العاملة تتباين فإنها تعتبر في واقع الأمر صغيرة قياسًا بتلك السعة التي تميز الذاكرة طويلة المدى، ولذلك فإن الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة يجب ألا يتجاوز فترات زمنية قصيرة.

ويلعب اللحاء الأمامي للمخ دوراً كبيراً في المهام التي تعرف بمهام الذاكرة العاملة كما أشارت الدراسات المسحبة إلى أهمية الفص الأمامي في عملية التسميع الذاتي أو الداخلي وهما إحدى ميكانيزمات الذاكرة العاملة.

وغالبا ما يشار إليه على أنه مركز الضبط التنفيذي يشمل الفص الأمامي على حوالي 50٪ من حجم كل نصف كروي فهو يتحكم في الحركة من خلال ضبط ضيق عبر قمة النصفين الكرويين يسمى القشرة المخية الحركية الموجودة خلف هذا الفص خلف الجبهة مباشرة تسمى بالقشرة المخية قبل الأمامية والتي يعتقد أنها مركز شخصيتنا وحسب الاستطلاع واتخاذ القرار والتفكير في نتائج أفعالنا لوح جماح مشاعرنا نظرًا لأن المشاعر تقود الانتباه فإن كفاءة هذه المنطقة مرتبطة بالمراكز الحافية.

وتقع معظم الذاكرة العاملة في الفص الأمامي لذلك فهي المنطقة التي يحدث فيها التركيز ومع ذلك فإن نمو الفص الأمامي بطيء.

وفي هذا الصدد كشفت دراسات وبحوث المسح والرنين المغناطيسي التي أجريت على البالغين أن: الفص الأمامي يستمر في النضج إلى مرحلة الرشد، لذلك، فإن القدرة على التنظيم الوجداني في الفص الأمامي لا تعمل بشكل تام أثناء مرحلة المراهقة وهذا هو السبب في أن المراهقين أكثر إذعانا لمشاعرهم ويلجؤون أكثر من الكبار إلى سلوك المخاطرة.

- الفص الصدعي هو مركز الحديث فهو مختص بتفسير الأصوات، والحديث في الجانب الأيسر مختص ببعض سمات الذاكرة طويلة المدى والذاكرة البصرية.
- الفص القفوي يختص بالتجهيز البصري.
- أما الفص الجداري وهو مختص بالانتباه للمثيرات – التكامل الحسي والتوجيه.

تاسعًا: الذاكرة العاملة وحل المشكلات:

نظرًا لأن الذاكرة العاملة بمكوناتها المختلفة تقوم بدور فعال في تجهيز ومعالجة العمليات المعرفية ذات المستوى المرتفع فقد أجريت العديد من الدراسات التي بحثت دور الذاكرة العاملة في حل المشكلات وبخاصة حل المشكلات الرياضية اللفظية حيث أشارت نتائج دراسة "ستولزبرج" وآخرين Stolzenherg et al 1991 إلى وجود فروق دالة إحصائيا في نظام تجهيز وكفاءة واستمرار وسعة الذاكرة العاملة اللفظية المرتبطة بحل

المشكلات الرياضية اللفظية لدى مجموعتين من الأطفال من ذوي اضطراب الانتباه وذوي صعوبات التعلم.

ويوضح "لوجيت" وآخرون Logieet et al 1994 أن المنفذ المركزي يقوم بدور البروسيسور المنظم للمعلومات أثناء حل المشكلات الرياضية وكذلك في أداء العمليات الحسابية المتطلبة للإضافة العقلية، كما أنه يساعد في الوصول إلى الحلول الصحيحة للمشكلات الرياضية ودعمت نتائج الدراسة أهمية المكون اللفظي الصوتي الاسترجاعي للذاكرة العاملة في الدقة الحسابية العقلية في حين أن المكون غير اللفظي يظهر دوره في عملية التخيل العقلي للاستجابات.

وتؤكد نتائج دراسة ""أدمز" و "هتيش" Adams & Hitch 1997 أن الذاكرة العاملة تعتبر مصدرًا عامًا ذا أهمية كبيرة في دعم أداء الأطفال في العمليات الحسابية الذهنية.

وتوصلت دراسة "باسوهاجيد" Passohanghied 1999 إلى أن مجموعة التلاميذ منخفضي الأداء في حل المشكلات الرياضية اللفظية حصلوا على درجات أقل وارتكبوا أخطاء أكبر على مهام الذاكرة العاملة كما أنهم لا يفضلون عرض المعلومات غير المترابطة وذالك مقارنة بالأطفال ذوى الأداء المرتفع في حل المشكلات الرياضية اللفظية.

ويوضح "هتش" Hecht 2002 أن أي اضطراب للمكون التنفيذي والفنولوجي للذاكرة العاملة له دور مؤثر في تنفيذ استراتيجية حل المشكلات الرياضية.

وكما أن للذاكرة العاملة لها دور مهم في حل المشكلات فإن دورها لا يقل أهمية في التنبؤ بالفروق الفردية في التحصيل الأكاديمي وتؤكد نتائج الدراسات أنه يمكن من خلال أداء الأفراد على اختبارات الذاكرة العاملة التنبؤ بالتحصيل الدراسي حيث أشارت نتائج دراسة "سوانسون" Swanson 1994 إلى أن مستوى أداء عمليات الذاكرة يعكس الفروق الفردية في القدرة على التعلم ومن ثم ينعكس ذلك واضحا على التحصيل الدراسي وتوصلت نتائج دراسة "ليتو" Lehto 1995 إلى وجود علاقة ارتباطية بين أداء التلاميذ

على اختبارات الذاكرة العاملة والتحصيل الدراسي في الرياضيات ، فاللغة الفنلندية (لغة أصلية) والجغرافيا واللغة الإنجليزية لغة أجنبية كما اختبرت الدراسة نموذج "بادلي" للذاكرة العاملة بمكوناته وعلاقته بالتحصيل الدراسي حيث أشارت إلى صدق مكونات النموذج ودور الذاكرة العاملة وكفاءتها في التنبؤ بالتحصيل الدراسي.

كما كشفت نتائج دراسة "ليتين" و "ليبتو " Lyytinen & Lento 1998 عن وجود علاقة ارتباطية بين كل من الذاكرة العاملة وفهم النص والتحصيل الدراسي.

ويشير "أدمز" و "اتيش" Adams & itch 1998 إلى أن التحصيل المنخفض في الحساب لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم سببه ضعف كفاءة وفاعلية الذاكرة العاملة كما أن الذاكرة العاملة تعمل كمدعم أو مقيد لقدرة الأطفال العقلية في الحساب.

وتوضح نتائج دراسة شلبي 2000 وجود ارتباطات دالة إحصائيا بين درجات أفراد العينة في التحصيل الدراسي ودرجاتهم على جميع مهام قياس الذاكرة العاملة مما يؤكد أهمية دور الذاكرة العاملة في تباين التحصيل الدراسي بالإضافة إلى أن الزيادة في درجات مهام قياس الذاكرة العاملة صاحبها زيادة في درجات التحصيل الدراسي لدى أفراد العينة وهذا الإسهام وصل إلى 59٪ بالنسبة للمهام اللفظية و 18٪ بالنسبة للمهام العددية مما يدل على أن الارتفاع في مستوى كفاءة وفاعلية وظائف الذاكرة زيادة في التحصيل الدراسي بصفة عامة.

ويرى "جاڤانا" Gavanagh 2004 أن الذاكرة العاملة تعتبر بمثابة حيز للعمل العقلي يزداد بمعدل ثابت في سعته خلال مرحلة الطفولة ولكن درجة الفروق الفردية فيها واضحة ففي فصل يشتمل على 39 طفلًا في عمر سبع سنوات نجد ثلاثة منهم لديهم سعة للذاكرة العاملة يكافئ السعة لأطفال في عمر عشرة أو أحد عشر عامًا، بينما نجد سعة الذاكرة لثلاثة تناظر السعة لأطفال في عمر أربع سنوات، ويشير إلى أن نتائج البحوث توضح وجود علاقة قوية بين الذاكرة العاملة اللفظية وغير اللفظية بالتحصيل الدراسي في أعمار 11–14 عامًا إلي جانب وجود علاقة قوية بصفة خاصة بين الذاكرة العاملة غير اللفظية بالتحصيل الدراسي في الرياضيات والعلوم.

عاشرًا: الذاكرة العاملة والتوحد:

إن أهم خصائص الذاكرة العاملة لدى الأطفال التوحّديين استنادًا على بعض نتائج الدراسات والبحوث السابقة والإطار النظري فيما يلي:

- أن الأطفال التوحّديين أقل من الأطفال العاديين ومتساويين مع الأطفال الذين يعانون صعوبات تعلم متوسطة في سعة المنفذ المركزي للذاكرة العاملة، فأن الأطفال التوحّديين أقل من العاديين في ذاكرة الترتيب المؤقت، ذاكرة الاستدعاء الحر والوظيفية الإجرائية والذاكرة العاملة ، لذا يظهر التوحديون قصورًا في نمو التراكيب اللغوية وفي استخدام الألماعات غير اللغوية في المهام المعجمية وفي مظاهر عديدة للذاكرة العاملة.
- إن أفضل طريقة في عملية تعلم مهارات اللغة والتواصل مع الأطفال التوحّديين يجب أن يتم بطريقة صوتية لأن ذلك يرجع إلى المكون اللفظي في الذاكرة العاملة التي تحسن من عملية نطق اللغة.
- الطفل التوحّدي مرتفع الوظيفية لديه تلف بسيط في الذاكرة العاملة والتوحدي منخفض الوظيفية لديه تلف أكبر مما أدى إلى نسبة معالجة أقل من خلال الذاكرة العاملة.
- الأطفال التوحّديين لديهم قصور واضح عن أقرانهم العاديين على المهام المتتالية والمتأنية، وأيضًا مهام الذاكرة العاملة المكانية وظهر ذلك في تذكر الوجود والأماكن.
- يعاني الأطفال التوحّديون من ضعف نسبي في المثيرات البصرية المعقدة (ذاكرة التصميم وذاكرة الصور) والمثيرات اللفظية المعقدة ذاكرة الجمل وذاكرة القصص مع قدرة سليمة على التعلم (رموز سليمة) وذاكرة عاملة لفظية (الرقم / الحرف) وذاكرة التعرف ودرجة التعرف لذاكرة القصص)
- هناك اضطراب لدى التوحّديين في الذاكرة العاملة المكانية نوافذ الأصبع مقارنة بنظرائهم العاديين.

- التصور في الذاكرة العاملة المكانية لدى التوحّديين يرجع إلى الحل الزائد التي تتطلبه المهمة من الذاكرة للعاملة.

ويتضح من ذلك أن الأطفال التوحّديين يعانون من قصور واضح في الذاكرة العاملة مقارنة بنظائرهم العاديين وهذا يستلزم تحسين مستوى الذاكرة العاملة ولا يأتي ذلكإلا من خلال مهارات التواصل بشرط اقترانها بالصوت.

الحادي عشر: علاقة مهارات التواصل بالانتباه بالذاكرة العاملة لدى التوحّديين

إن قدرة الذاكرة العاملة تتعلق بشكل جيد في مهارات اللغة خاصة المستوى العام للأفراد في الطلاقة اللفظية، وهؤلاء الناس يتحدثون بدون تردد وتبدو أن لديهم القدرة على تذكر الكثير من الكلمات بدون أدنى صعوبة، وعلى النقيض هناك بعض الأفراد يترددون في كلامهم وتتميز مفرداتهم بأنها محدودة جدًا.

وبناء على ذلك، فإن الذاكرة العاملة مرتبطة أيضًا بالقدرة على القراءة فالأفراد ذوى السعة الكبيرة من الذاكرة العاملة يكونون موهوبين خاصة في تخمين معنى الكلمات الشاذة على أساس سياق الجملة بوضوح فإن مسافة ذاكرتهم الواسعة تعطهم الفرصة للقراءة بفعالية للحصول على أعلى انتباه أو إدراك، وعلاوة على ذلك، فقد حاز الطلاب أصحاب القدرة العالية للذاكرة العاملة على تحصيل عال في قراءة جزء الاستيعاب في الاختبار التقويمي.

وفي هذا الصدد أشارت نتائج بعض الدراسات والبحوث إلى أن الأطفال التوحّديين لديهم قصور واضح في استخدام المفردات والمهام اللغوية وعلى جوانب عديدة في مهام الذاكرة العاملة كما أن التوحّديين أظهروا عجزًا في أداء الاختبارات التعبيرية التي تقيس القواعد النحوية واللغة العربية والتخطيط والمكون البصري المكاني ، إلا أن هناك علاقة جوهرية ما بين الذاكرة العاملة ومهارات التواصل لديهم.

كما أشارت النتائج أيضًا إلى وجود علاقة بين المعالج المركزي واللغة والأداء الاجتماعي لدى الأطفال التوحّديين، و إن هناك علاقة ارتباطية موجبة بين مدى الذاكرة العاملة

والتواصل اللغوي لدى كل من الأطفال التوحّديين والأطفال العاديين.

أما على الجانب الآخر أشارت نتائج بعض الدراسات والبحوث إلى فاعلية المشاركة في المحادثة على تواصل الانتباه لدى الأطفال التوحّديين والعاديين والمتخلفين عقليًا فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التواصل على بعض المظاهر السلوكية منها الانتباه لدى الأطفال التوحّديين.

الفصل السادس

التذكر
مفهومه - ماهيته

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولا: مفهوم التذكر.
- ثانيًا: ماهية التذكر.
- ثالثا: عوامل عملية التذكر.
- رابعًا: اعتبارات قول التذكر.
- خامسًا: مراحل عملية التذكر.
- سادسًا: طرق التذكر.
- سابعًا: فرق قياس التذكر.
- ثامنًا: طرق قياس الحفظ.
- تاسعًا: أسس وأساليب تقوية التذكر.

الفصل السادس

التذكر

مفهومه - ماهيته

مقدمـة

اهتم علم النفس المعرفي بدراسة العمليات المعرفية والأولية منها على وجه الخصوص لأنها تمثل الركيزة الأساسية للبناء المعرفي للفرد ضمن خلالها يكتسب الفرد من خلالها جميع القيم والمعارف ، وتتكون شخصيته بناءً على قدرته المعرفية.

ويظهر ذلك جليا من خلال اعتبار كل من الانتباه والإدراك والتذكر والتعلم والعمليات المعرفية الأولية مجتمعة معاً بحيث لا يمكن إلمام عملية دون إنجاز العملية السابقة لها، ولذا، فإنه يمكن الفصل بين العمليات بحيث تتم بشكل متزامن ومتتابع والفصل الموجود بينها في المراجع العملية من باب تسهيل دراسة هذه العمليات فالانتباه والإدراك يمثلان الأساس الأول للعلميات العقلية الأخرى فالانتباه والإدراك هما السبيل الأول لاتصال الفرد ببيئته إضافة إلى أنهما الأساس الأول لكافة العمليات العقلية الأخرى.

ويلي عملتي الانتباه و الإدراك عملية التذكر، والتي تعني قدرة الفرد على استدعاء خبرات سابقة فإن فشل الفرد في تذكر خبرات سابقة فهو عندئذ لن يستفيد من انتباهه وإدراكه للأشياء كمن فقد ذاكرته نتيجة تلف خلايا المخ نجده يستقبل كل قيمة سابقة كأنها جديدة عليه بل حتى الأفراد الذين يعرفهم يعتبرهم أفرادًا غرباء غير معروفين لديه، فإذا لم يعد يتذكر شيء فهو بالتأكيد لم يتعلم شيء لأن كلا من التذكر والتعلم يستدعي أحدهما الأخر و تشير دافيدون وآخرون، 1988، إلى أن الأنشطة التي تعتبر غير عقلية كالتخاطب مع أحد الناس تعتمد على التذكر أيضًا.

والتذكر عبارة عن عملية ذهنية تستحضر إدراكًا ماضيًا، فهو عملية استدعاء ما سبق تعلمه.

إذاً التذكر عبارة عن عملية ذهنية يمكن للإنسان من خلالها استدعاء جميع أو بعض ما خزن في ذاكرته عند الحاجة لذلك، ويوصف الإنسان من خلالها كأنه قوي أو ضعيف الذاكرة بناء على قدرته على استدعاء المواقف والمعلومات التي مرت عليه في وقت سابق ولك أن تتخيل فردًا ضعيفًا أو فاق القدرة على التذكر كيف يمكنه التعايش مع الأفراد والاحتفاظ بالقيم والنماذج والسلوكيات الجيدة فهو بلا شك سوف يتعامل مع كل ما حوله علي أنه جديد وإن تكرر مروره عليه أكثر من مرة.

ويؤكد نجاتي 1997 أن التذكر من أهم وظائف المخ وبدونه لا يمكن أن يكون للإنسان معارف وعلوم وحضارة بل بدونه لا يمكن أن يكون للإنسان شعور بذاتيته أو هويته لأن شعور الإنسان بذاتيته يعتمد على تذكرة لما فيه وخبراته السابقة وعلى شعوره باستمرارية خبراته النفسية التي تكون شخصيته.

أولاً- مفهوم التذكر:

إن التذكر هو تلك العملية العقلية التي يتمكن بها الفرد من استرجاع ما تعلمه سابقًا أو تعرفة.

ويبدأ التذكر عند الطفل بالناحية الذاتية ثم يتحول تدريجيًا إلى الناحية الموضوعية،

فالطفل يتذكر خبراته الشخصية ثم يتدرج بعد ذلك إلى تذكر الماضي بصرف النظر عن اتصاله بشخصية أو بغيره ويعتقد البعض أنه في الطفولة المتأخرة يمتاز الطفل بقدرته الفائقة على التذكر.

والواقع أنه يبدو كذلك لأن باقي العمليات العقلية لم تكن قد بلغت بعد درجة كبيرة من النمو، ولذا، يعتمد الطفل على الذاكرة التي تتميز بأنها آلية ومباشرة ولو أنه يستطيع إلي حد ما تذكر الأشياء المجردة وتبدأ القدرة على التذكر المنطقي عنده في الظهور في النصف الثاني من هذه المرحلة.

والتذكر بمعناه الواسع هو الاحتفاظ أو ما يسمى أحيانًا (بالتثبيت)، الاحتفاظ بالذكريات وتثبيت هذه الذكريات.

واصطلاح الذاكرة يشير إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة وبديهي أن التعلم يصبح مستحيلًا بدون عملية الاحتفاظ أي بدون وجود الذاكرة.

إن الذاكرة والتعلم يفترض كل منهما وجود الآخر، و يشير التعلم إلى حدوث تعديلات على السلوك الناتج عن الخبرة ، أما الذاكرة تشير إلى دوام هذه التعديلات.

ولكي تتم عملية التذكر أو التعرف بصورة صحيحة لابد أن تكون هناك خبرة سابقة كناقد اكتسبناها وحفظناها تمهيدًا لاسترجاعها أو تعرفها.

إن عملية التذكر أو التعرف لابد لإتمامها من وجود عوامل أساسية من أبرزها الحفظ والنسيان والاسترجاع.

وبعض التذكر استعادة الخبرات والمعلومات السابقة من الذاكرة أو استعادة ما سبق أن احتفظنا به وتعلمناه، فلا يتم استرجاع شيء ما لم تكن قد تعلمناه من قبل.

ولعملية التذكر أهمية كبيرة في حياة الفرد، وذلك أن تتصور مدى صعوبة والحياة لشخص فقد الذاكرة أو فقد القدرة على استرجاع معلومات وخبرات سابقة فهو يستجيب في تلك الحالة لكل شيء وكأنه جديد عليه تمامًا، وبالتالي يصعب على ذلك الشخص التفاعل مع بيئته الاجتماعية والطبيعية فيفقد بالضرورة اتزانه النفسي والانفعالي

ويعرف أحمد متولي صالح التذكر بأنه استرجاع لأحداث ماضية أو مواقف سبق أن حدثت بخبرة الفرد، ويعرف التذكر الحركي بأنه القدرة على استرجاع المهارات أو الأوضاع التي سبق أن مرت بخبرة الفرد، أما سعة التذكر الحركي فيعرفها بأنها كمية الحركات أو المهارات أو الأوضاع الحركية التي يستطيع الفرد استرجاعها بعد تعلمها.

كما يعرف التذكر بأنه هو تلك العملية العقلية التي يتمكن بها الفرد من استرجاع ما تعلمه سابقًا أو التعرف عليه ، ويبدأ التذكر عند الطفل بالناحية الذاتية ثم يتحول تدريجيًا إلى الناحية الموضوعية، أو هو عملية عقلية معرفية يتم بها تسجيل وحفظ واسترجاع ما تعلمه الفرد في الماضي، وقد يكون ذلك في صور حسية وكل ما يتوفر للفرد من خبرات بما فيها من إدراك وأفكار ومشاعر وصورة ذهنية.

والتذكر بمعناه العام هو استدعاء ما سبق أن تعلمناه واحتفظنا به فإذا تذكرت اسم صديق، فهذا يعني أنك تعرفت على ذلك الاسم في الماضي فالتعلم يتضمن التعلم والاكتساب والوعي والاحتفاظ بهم.

كما يعرف التذكر أيضًا بأنه العملية التي تتطلب من الفرد استرجاع ما تعلمه في الماضي، وقد يكون في صورة حسية أو أخرى فالفرد يتذكر الصور المرئية والأصوات المسموعة والروائح والاسترجاع هو استحضار الماضي على هيئة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية فقد تسترجع حقيقة من حقائق جدول الضرب، أو بيتا من قصيدة شعرية أو فكرة من أفكار إحدى النظريات العلمية أو حادثة وقعت لنا منذ فترة قصيرة أو طويلة أو منظرًا من مناظر الطبيعة أو لوحة فنية.

ثانيًا- ماهية التذكر

إن عملية التذكر تعتبر من العمليات المهمة المرتبطة بالتعليم، وإلى ذلك يذهب عاقل 1985، حيث يشير إلى أن التذكر جزء فعال من عملية التعلم ويتضح ذلك عند تعلم الفرد معلومة جديدة أو مشاهدة صورة جديدة أو موقف لم يمر عليه مثله من قبل فمن أجل إتقان عملية التعلم أو القدرة على محاكاة الموقف ، أو الحركة في وقت لاحق لابد من تخزين هذه المعلومات أو المواقف تخزينًا جيدًا.

فيتم إدراج هذه المواقف في خبرات الفرد الموجهة ثم استدعائها ما لم يتعرض الفرد للعوامل المساعدة على النسيان وعليه فيمكن الإشارة إلى أن الذاكرة والتعلم يفترض كل منهما وجود الآخر فلا تعلم بدون ذاكرة، وكذلك فبدون تعلم المعارف والاحتكاك فلا يمكن تكوين ذاكرة حيث لا يوجد شيء للتذكر.

وتعتمد عملية التذكرة على عدة مراحل وكون التذكر عملية معرفية لا تتم بشكل عشوائي بل عملية اختيارية مقصودة تمر بمعالجة معينة، ويؤكد نجاتي 1997، على أن المعلومات التي يكتسبها الإنسان لا تسجل وتحفظ في المخ كما هي وإنما يقوم المخ بمعالجتها وتعديلها على نحو ما لكي يسهل الاحتفاظ بها ثم استدعاؤها عند الحاجة.

وجد "دابنيجهاوس" في عام 1985 من خلال دراسته التجريبية عن التذكر أنه عملية تمر بثلاث مراحل متداخلة بعضها مع بعض فلا يوجد فاصل بين هذه المراحل وهذه طبيعة العمليات النفسية وبالأخص العمليات المعرفية.

ويحدد "بياجات" Piagat، أن عملية التذكرة تتمثل في ثلاثة أنماط هي:

1- **نمط التذكر المعرفي**: الذي يتضمن خطط الاستكشاف من الحس حركية.

2- **نمط التذكر البنائي**: وتعني إنتاج مهام اختفت من الإدراك الحي.

3- **الاستدعاء**: ويتضمن العمليات الذاتية التي تعتمد على تفاعل عمليات التصور والتخيل والتقليد والمحاكاة.

وأن كلمة تذكر قد تطلق ويقصد بها مجرد تذكر حادث مر بالفرد أو تجربة من أي نوع معرفية كانت أو انفعالية ويسمى هذه النوع بالاسترجاع وتطلق كلمة ذاكرة على القدرة على الاحتفاظ بما مر من خبرات وقد يكون الاحتفاظ بالخبرات المتعلمة نتيجة لمجهود وانتباه إرادي موجه من الفرد إلى نواحي المهارات والمعارف المراد الاحتفاظ بها ويسمى هذا النوع من التذكر بالحفظ.

كما يقصد بالتذكر استعادة الخبرات والمعلومات السابقة من الذاكرة أي استعادة ما سبق أن احتفظنا به وتعلمناه ، فلا يتم استرجاع شيء ما لم نكن قد تعلمناه من قبل.

ثالثًا- عوامل عملية التذكر:

التذكر بمعناه الواسع هو الاحتفاظ أو ما يسمى أحيانًا بالتثبيت الاحتفاظ بالذكريات وتثبيت هذه الذكريات.

أن عملية التذكر أو التعرف لابد لإتمامها من وجود عوامل أساسية من أبرزها الحفظ والنسيان والاسترجاع وهي كالتالي:

1- الحفظ:

إن كل ما يكتسبه الفرد مهما صغر شأنه أو كبر ومهما كان حديث العهد أو بعيدًا يعتبر جزءًا من شخصيته لا يمكن أن ينسى بأي حال من الأحوال، والدليل على ذلك هو تمكن المتعلم من استدعاء خبرات تعود إلى عهد الطفولة وأن الأسباب العميقة للمريض النفسي يعود إلى أسباب بعيدة العهد لا يذكر الإنسان عنها شيئًا حتى أصبح يعتقد أن أقل حدث يؤثر فينا وفي كل لحظة بشكل ما.

واستنادًا لما تقدم تصبح المسألة ليست ما الذي نحفظه، وما الذي لا نحفظه، إذ إن كل ما يكتسب يحفظ لأنه المسألة هي كيف يمكننا أن نحفظ بالشكل الذي نكون فيه قادرين على استرجاع ما حفظناه؟

لقد دلت الدراسات على قدرة الإنسان على تذكر الخبرات السابقة هي قدرة نظرية ذات أساس فسيولوجي، وهذا يؤدي إلى نتيجتين:

أ- **النتيجة الأولى**: هي أن الأفراد يختلفون في هذه القدرة من حيث قوتها العامة من جهة ومن حيث قدرة البعض على حفظ الأرقام والبعض الأخر على حفظ المرتبات أو المسموعات أو غيرها من جهة أخرى.

ب- **النتيجة الثانية**: هي أنه لا يمكن التأثير بهذه القدرة بقصد تنميتها أو إضعافها، ومع ذلك فإن هناك من الوسائل ما لو اتبعناها أمكننا أن نحفظ بصورة يسهل معها استدعاء ما حفظنا عند الحاجة إليه.

2- النسيان:

النسيان هو عدم القدرة على الاحتفاظ أو التثبيت أنه احتفاظ سلبي وأننا نقصد بالنسيان خروج الصورة النفسية من مساحة الشعور وهي عملية تفرضها حاجات الفرد فالتفكير يتطلب انتقاء صور معينة وطرح ما عداها ولو أن الإنسان يتذكر كل شيء لاستحالة التفكير ثم إننا لا نستطيع أن كل انفعالاتنا وعواطفنا تصور أننا نحيا في ظل يأس دائم أو حزن لا ينسى إن حياة كهذه يستحيل عليها أن تقوم.

والحقيقة أن المشكلة ليست مشكلة أن ننسى وإنما أن نكون قادرين على استدعاء ما نحن بحاجة إليه مما اكتسبنا من مدركات.

فإذا نظرنا للنسيان من هذه الزاوية، فإنه يتطلب منا أن نبحث في أسباب النسيان ليس بقصد أن نعمل على ألا ننسى إنما أن نعمل على اتباع العوامل التي تساعد على تذكر ما نحتاج إليه في مواقف معينة.

هل يجب على الطالب أن يستحضر في ذاكرته مئات الموضوعات في لحظات ما قبل دخول قاعة الامتحان؟ لا، ليس هذا هو المهم إنما المهم هو أن تكون لديه القدرة على أن يتجنب من بين مئات الموضوعات موضوعًا واحدًا يستعيده ويجيب به عن سؤال مدد وهي في قاعة الامتحان.

أسباب النسيان:

تعدد أسباب النسيان والتي من أهمها:

أ- الوجه السلبي:

وهذا ما يشمل جميع أو بعض العوامل المساعدة سلبيًا على الحفظ السليم والتي من أهمها ما يلي:

- الأحداث الضعيفة.
- اكتساب المدركات بطريقة فوضوية، أي عدم التنظيم.
- الاعتماد على حاسة واحدة في وقت يمكن الاستعانة فيه بأكثر من حاسة.
- عدم ربط المدركات بموضوعات حاضرة في الذهن.
- الوجه السلبي للميل والاهتمام: فالمادة التي لا يميل إليها الطالب ينساها بسرعة والأسماء التي لا تثير اهتماماتنا تطرح في زاوية النسيان أيضًا.
- التكاسل والتقاعد عن بذل الجهد أثناء عملية الحفظ.

ب- الكف الرجعي:

لو أخذنا بعد دراسة مادة معينة قسطين من الراحة قسط أول نتأمل فيه ما درسناه وقسطًا ثانيًا نترك فيه قوانا العقلية في راحة تامة، فإن هذا سيساعد على تثبيت المادة المدروسة في حين أننا لو شرعنا بعد دراسة المادة الأولى في دراسة مادة ثانية فإن هذه المادة الثانية من شأنها أن تحدث تأثيرًا رجع رجعيًا في المادة الأولى وتجعل مستوى النسيان فيها يزداد بسرعة.

والكف الرجعي مظهرًا آخر يتناول نوعية المادتين المدروستين فلو اتبعنا دراسة اللغة بدراسة لغة ثانية، فإن نسبة مستوى نسيان اللغة الأولى أكثر من لو اتبعنا دراسة اللغة بدراسة الرياضيات.

ج- الكف التقدمي:

وهذا يعنى تداخل تعلم سابق وتأثيرها على استدعاء تعلم لاحق فإن قامت مجموعة من الأفراد بتعلم مجموعة من الكلمات (القائمة أ) ثم قاموا بعد ذلك بتعلم قائمة من سلة

(ب) فإن الاستدعاء المباشر (القائمة ب) يكون أقل من لو أنهم لم يتعلموا القائمة (أ) وهذا النقض في مستوى الاستدعاء يقال أنه بسبب تداخل أو تأثير القائمة (أ) على القائمة (ب).

3- الترك والحداثة:

يقصد بالترك الصور المهملة وعكسها الصور المستعملة ويقصد بالحداثة الصور القريبة العهد وعكسها الصور البعيدة.

وللعلاقة القائمة بين هذين النوعين من الصور المهملة والمستعملة والقريبة والبعيدة جعلناها في عامل واحد، أن يلاحظ أن الصور المهملة تنسى من الماضي إلى الحاضر فتتذكر القريب منها ويستعصي علينا البعيد وهذا ما يحدث في حياتنا علينا فتتذكر ما إذا أكلنا البارحة ولا تتذكر ما أكلنا قبل شهر في حين الصور المستعملة تنسى من الحاضر إلى الماضي فتتذكر البعيد منها ويستعصى علينا القريب وهذا ما يحدث لدي المسنين حيث يستبعدون أحداث الشباب التي يكررونها ويتغنون بها في كل مناسبة في حين لا تسعفهم قدرة التذكر على استرجاع صورة قريبة العهد.

4- النسيان الإرادي (المتعمد):

يمكن أن نستخدم الإرادة في نسيان ما ترغب نسيانه كأن تترك المسكن والمنطقة أو نلهو ببعض الهوايات بقصد أن ننسى صورًا معينة.

5- الكتب:

للأحداث المكبوتة تأثير كبير في النسيان يشمل الناس كلهم فقد ننسى اسم شخص لأننا نكرهه أو لكونه يرتبط بوجه من أوجه الشبه بشخص أخر نكرهه وقد أجريت تجارب كثيرة أيدت أثر الكتب في النسيان.

6- الاسترجاع:

الاسترجاع هو استدعاء خبرات سابقة مع العلم بأنها جزء من ماضينا وقد يكون الاسترجاع جزئيًا كان نسترجع أبياتا من قصيدة أو كليًا كان فسترجع القصيدة كلها وقد يكون عفويًا:

وذلك بأن تعود الذكريات من غير أن يبذل الإنسان جهد لاستدعائها وتسمى في هذه الحالة بالك ذكريات الحرة أو يكون إراديًا وذلك بان يقود الذكريات بعد بذل جهد إرادي لاستدعائها فكثير ما تستعصي علينا الذكريات.

رابعًا- اعتبارات حول التذكر:

يمكن تلخيص ما تم التوصل إليه من دراسات حول موضوعات التذكر فيما يلي:

- يتدني احتفاظ المتعلم للخبرة إذا كانت الخبرة ليست بذات معنى لدى المتعلم.
- تضعف عملية الاحتفاظ بعد اكتسابها مباشرة تزد أو مقاومتها للتلاشي كلما تخللتها فترة زمنية على الاكتساب.
- يتم احتفاظ الخبرة الكلية أكثر من التفاصيل.
- يميل الفرد إلى احتفاظ الخبرات السارة ويزداد الاحتفاظ بها على المستوى الشعوري.
- يساعد التعلم على فترات في حفظ المعلومات واكتسابها وتخزينها أكبر من التعلم المركز.
- معرفة المتعلم لمدى تذكره ومدى فقده يساعده على الاحتفاظ والتذكر للمادة المتعلمة.
- التطبيق المستمر واستخدام الخبرة الذاتية في تطبيق ما تم تعلمه يسهل عملية التعلم والتذكر والاحتفاظ والتخزين.
- عامل التوجيه الذهني يساعد على التذكر ويقصد به تركيز الانتباه على الخبرة المراد تذكرها.
- عامل الاسترخاء وعدم بذل الجهد يساعد في بعض الحالات على التذكر حيث أن الاسترخاء يتيح الفرصة للمنسى من الخبرات أن ينساب إلى الذهن حيث يكون الاسترخاء بمثابة إضعاف لمقاومة التذكر وتقوية الحاجة على تذكر تلك الخبرة.

خامسًا- مراحل عملية التذكر:

تعتمد عملية التذكر على عدة مراحل وكون التذكر عملية معرفية لا تتم بشكل عشوائي بل هي عملية اختيارية مقصودة تمر بمعالجة معينة ويؤكد نجاتي 1997 على أن

المعلومات التي يكتسبها الإنسان لا تسجل وتحفظ في المخ كما هي، وإنما يقوم المخ بمعالجتها وتعديلها على نحو ما لكي يسهل الاحتفاظ بها ثم استدعائها عند الحاجة.

وقد حدد "ابنجهاوس" في 1985 من خلال دراسته التجريبية عن التذكر أنه عملية تمر بثلاث مراحل متداخل بعضها مع بعض فلا يوجد فاصل بين هذه المراحل وهذه طبيعة العمليات النفسية وبالأخص العمليات المعرفية فالفصل بينها من باب تسهيل الدراسة فقط وهي على النحو التالي:

1- مرحلة الاكتساب:

تؤكد الدراسات أن الإنسان يميل إلى إدراك الكليات قبل الجزيئات، وهذا يعود إلى أن المدرسة المعرفية ما هي إلا امتداد للمدرسة الجشتلطية والتي تؤكد أن إدراكنا للأشياء إنما هو إدراك للكل ثم للأجزاء فعندما تدرك الشيء ونتعلمه فإنك سوف تتذكره بسهولة فاكتساب المعرفة من خلال ترميز المعلومات وتحويلها إلى المخ لتخزينها وعملية الترميز تتضمن تصنيف وتنظيم المعلومات بطريقة يكون لها معنى وبحيث يسهل تخزينها والاحتفاظ بها ومن ثم استرجاعها عند الحاجة لها فالترميز أو التنظيم الجيد للمعلومات كما يؤكد نجاتي 1997 يساعد على التخزين الجيد لها.

2- مرحلة الاحتفاظ:

هي القدرة التي تلي عملية الاكتساب وتسبق عملية الاسترجاع حيث يتم تخزين وحفظ ما تم اكتسابه ثم تخزين هذه المعارف أو المواقف في الذاكرة.

ويسمى بعض العملاء على هذه المرحلة أو عملية التخزين فلولا قدرة الإنسان على الاحتفاظ في الذاكرة بالمواقف والخبرات السابقة لما استطاع أن يتصور شيئا أو يفكر في شيء أبدًا.

فالاحتفاظ حقيقة نفسية ثابتة يستعمل للدلالة على المهارات المتعلمة والعادات والخبرات الحسية والمعلومات التي تكتسبها عن طريق ما ثم تخزينها لتكون مستحضرة عند الحاجة إليها.

3- مرحلة التذكر:

تعتبر مرحلة التذكر هي المرحلة الأخيرة وهي ختام العملية فبعد اكتساب الفرد للخبرة والاحتفاظ بها بشكل جيد فهو مهيأ للتذكر ما لم يتعرض لعوامل النسيان.

وتشمل مرحلة التذكر نوعين من العمليات هما كالتالي:

أ- عملية الاسترجاع أو الاستدعاء:

عبارة عن استحضار الماضي في صورة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية وهي وسيلة من وسائل قياس التذكر.

وتتوقف دقة الاسترجاع كما يشير "توق" وآخرون 2001، على العمليات الذهنية المعرفية التي أجراها الفرد على الخبرة عند اكتسابها وتخزينها ثم الزمن الذي استغرقه العمل عليها حتى خزنها وتتم عملية الاستدعاء دون وجود المثير الأصلي.

ب- عملية التعرف:

وهو تذكر مرهون برؤية الشيء أو الشخص أو موضوع الخبرة المتذكرة، كما يعرفه (راجح) بشعور الفرد بأن ما يدركه جزءًا من خبراته السابقة وأنه معروف ومألوف لديه وليس شيئا غريبًا عنه أو جديد عليه، إن التعرف مرتبط برؤية الخبرة أو الشخص وهي أسهل من الاسترجاع لأن الفرد يعمل مقارنة بين المثيرات (الأسئلة)، التي أمامه وبين معلوماته المختزنة ليحدد هل مثل بعض أم لا؟

فقد تمر الخبرة أو الموقف فتشعر بأنك تعرفه وتستطيع أن تميز بينه وبين غيره من المواضيع الجديدة.

وقد يتبادر إلى الذهن سؤال حول كيفية التعلم من أجل الحفظ وهل تعلم المعارف أو الحركات يكفي للاحتفاظ بها أم أن هناك عوامل أخرى يجب على الفرد الإحاطة بها لمساعدته على الحفظ الجيد ومن ثم التذكر والتي تعمل على تحفيز هذه الملكة لدى الفرد لتعمل على تقليل الفاقد من المادة المتعلمة والنسيان.

الفرق بين التعرف والاستدعاء:

جدول يوضح المقارنة بين الاستدعاء والتعرف

وجه المقارنة	الاستدعاء	التعرف
المنبه (مادة التذكر)	غير موجود	موجود
الحالة إلى معلومات	كاملة	جزئية
النشاط المطلوب	بحث في الذاكرة + اختبار تعرف بسيط	التعرف على المعلومات فقط
أثر التخمين	غير موجود	موجود
فرق القياس	المقال	الاختيار من متعدد
جودة الأداء	منخفضة	مرتفعة

وبالإضافة إلى هذه المراحل تمر عملية التذكر أيضًا بعدة مراحل وهي كالتالي:

1- مرحلة التعلم (أحداث الأثر في الذهن)

تقاس قدرة الشخص على التذكر من مقدار ما استوعبه أو تعلمه وحفظه عن الشيء وطريقة اكتسابه إياه، أي بمقدار قوة الأثر الذي تركه الشيء المتعلم في ذهن ذلك الشخص.

2- مرحلة الاحتفاظ بالأثر:

وهي أهم مرحلة من مراحل التذكر، ولكي يتم الاحتفاظ بالأثر وتثبته في الذهن فينبغي توفر بعض الشروط وتمثل الشروط الموضوعية، وهي خاصة بطبيعة مادة التحصيل وبطريقة تحصيلها وأيضًا شروطًا أخرى خاصة بالشخص المتحصل على المعلومات ويطلق عليها الشروط الذاتي:

أ- الشروط الموضوعية (شروط خاصة بالمادة):

تنظيم المادة في إطار له معنى دقيق وواضح يجعل عملية الاحتفاظ بالأثر والوعي

وأكثر قوة على عكس الشيء غير ذي المعني فإنه من خلال طريقة العرض:

تؤثر تأثيرًا كبيرًا على حفظ المعلومات فكلما كان العرض منظمًا منطقيًا لكن الحفظ أسرع وأسهل.

- **التكرار:**

يعتبر التكرار من العوامل الهامة التي تؤدي إلى تثبيت ما نتعلمه من معلومات ومهارات فتكرار ممارسة ما نتعلمه بعد إتمام عملية التعلم فيؤدي بدوره إلى زيادة عملية التذكر له.

ويتم التكرار على صورتين: تكرار موزع وتكرار مركز وقد دلت البحوث على أن التكرار الموزع أفضل من التكرار المركز، إذ يساعد على حفظ الشخص لموضوع معين بطريقة أفضل فإذا أردنا حفظ درس وتثبيت هذا الحفظ لدينا ضمن الأفضل قراءته على فترات متباعدة أو موزعة وليس قراءة مرات عديدة في فترات وجيزة.

- **اصطناع مادة معينة للمادة:**

من المعروف أنه من السهل حفظ قصيدة شعرية ملحنة عن حفظها مجردة بدون أي تحين فإيقاع الموسيقي يؤدي إلى سرعة التحصيل.

- **طول المادة ودرجة تعقيدها:**

يعتبر طول مادة المتعلم ومدى تعقيدها أو صعوبتها من العوامل التي تؤثر في درجة تذكر الفرد لها فكلما كانت المادة معقدة وكلما طالت كلما زادت حاجة الفرد لبذل مزيد من الجهد لاستيعابها ومن ثم تذكرها.

- **التسميع الذاتي:**

ويقصد بها اختيار الفرد لما حفظه دون النظر إلى النص فذلك يساعد كثيرًا في الحفظ والتحصيل ومن ثم التذكر بعد ذلك.

- **تجاوز هذا الحفظ:**

فالشيء الذي تكرر حفظه كثيرًا أدى للثبات في الذهن على عكس الذي لم يتكرر

حفظه بصورة مناسبة فنحن نتذكر في الغالب حاصل ضرب (6×5) أكثر من تذكرنا لحاصل ضرب (12×3).

بـ الشروط الذاتية (شروط خاصة بالشخص):

جـ تعمد الاستيعاب (تركيز الانتباه).

تعمد التركيز على موضوع ما يؤدي بالضرورة إلى رؤية العلاقات بين عناصر الموضوع والربط بينها وبالتالي سهولة حفظه واستيعابه.

- **الميول والاتجاهات:**

يتأثر تذكر الفرد لمادة معينة يتعلمها بما يحمله ذلك الفرد من اتجاهات نحو تلك المادة فالاتجاه الإيجابي نحو المادة يساعد على التذكر الجيد لها كذلك وجود الرغبة الشديدة والمثابرة في تذكر ما تم تعلمه يسهم كثيرًا في رفع درجة أو مستوى التذكر لدى الفرد.

- **الثواب والعقاب:**

الإثابة والإطراء على الطفل تؤدي حتمًا إلى الاهتمام أكثر بالمادة المتعلمة وبأهميتها بالنسبة له، وبالتالي، استيعابها وسهولة تذكرها على أن تكون الإثابة في حد الاعتدال، وإلا سيحدث العكس وكذلك فالعقاب يؤدي إلى نتيجة عكسية.

- **الذكاء والخبرة:**

يختلف تحصيل الأفراد وتذكر ما تم تحصيله بعد ذلك باختلاف الذكاء الذي يتمتع به كل منهم كذلك يدخل عامل الخبرة في سرعة التحصيل.

- **التوتر:**

قد يتذكر شخص أشياءً لم يتكرر حدوثها، وذلك بسبب ارتباط تلك الأشياء والخبرات بتوتر نفسي للفرد أو بصراع انفعالي لديه وخاصة إذا كان التوتر ناشئ عن خبرات سيئة أو صادمة.

- **وضوح الفرص:**

فكلما وضحت الفرص من عملية الحفظ أما الفرد كلما ساعد على الحفظ، وبالتالي عملية التذكر بعد ذلك.

- **الحالة النفسية الجسيمة:**

فكلما كان الشخص أكثر راحة من الناحية الجسمانية أو النفسية كان تحصيله أعلى وبالتالي تذكره أكثر قوة.

3- مرحلة الاسترجاع:

ومنها يشعر الفرد بأن ما يدركه جزءًا من خبراته السابقة وبأن ما يدركه أصبح معروفًا ومألوفًا لدية وليس غريبًا عنه ويظهر ذلك في القدرة على استدعاء أو استحضار خبرات الماضي في عدة صور كالألفاظ أو المعاني أو الحركات.

وقد يحدث إعاقة لاستدعاء الخبرة المؤلمة إلا أن استخدام التحليل النفسي قد يسهل من استدعائها، وأيضًا قد يحدث تداخل عندما يحاول الشخص التعبير عن فكرة معينة بطرق متنوعة كما في حالة الخطيب فيحدث تضارب بين تلك الطرق وينسى الفكرة ذاتها فيتوقف الشخص عن الكلام فجأة.

ويمكن أن يكون هناك صلة بين فكرتين أو خبرتين بحيث إذا تم استدعاء أحدها أمكن للذهن استدعاء الأخرى وتسمى تلك الصلة الارتباط وتتم عملية الارتباط بالتجاور أو بالتشابه أو بالتضاد.

ففي حالة التجاور بحيث أن يستدعي الفرد خبرة أو فكرة ما فيتم استدعاء الأخرى بالتبعية لحدوث خبرة تلو الأخرى أو لمرور الفرد بخبرة تلو الأخرى، أما إذا تذكر الشخص شيئين في نفس الوقت فإنه يقال أنه نشأ بين الشيئين ارتباطًا بالتشابه وأيضًا إذا رأى شخص شيئًا فيجعله يتذكر شيء على النقيض منه فإنه بذلك يكون قد تم الارتباط بالتضاد، ويرتبط الاستدعاء من خلال بعض المبادئ أو القوانين والتي تعرف بقوانين التداعي.

أ - **قانون التكرار**: فالمادة التي تتكرر كثيرًا في الذهن يسهل استدعاؤها أكثر من غيرها.

ب- **قانون الشدة**: المنبهات والمثيرات القوية التي تصل إلى الذهن ويمكن استدعاؤها بصورة أسهل.

ج- **قانون الحداثة (الجدة)**: فالمنبهات والأشياء التي تورد حديثًا للذهن أكثر قابلية للادعاء من غيرها.

د- **قانون الأولية**: الخبرات التي تواجهنا لأول مرة تؤثر في الذهن بصورة كثيرة ومن ثم يسهل استدعاؤها.

هـ- **قانون ثبات الملابسات**: يتذكر الإنسان أشياء كثيرة حدثًا في مكان إذا قدر له الحضور إلى نفس المكان مرة أخرى، ولذلك، استدعى المجرمون إلى مكان للجريمة بعد توقيفهم.

سادسًا- طرق التذكر:

للتذكر طريقتان أساسيتان هي كالتالي:

1- الطريقة الأولى: الاسترجاع

وهي تعني استحضار الماضي في صورة ألفاظ ومعاني أو حركات أو صور ذهنية.

فنحن نسترجع بيتا من قصيدة أو فكرة من الأفكار أو حادثة ووقت لنا منذ زمن بعيد كما نتذكر طريقة السباحة أو العزف على آلة موسيقية.

2- الطريقة الثانية: التعرف

شعور الفرد بأن ما يتم التعرف عليه الآن سبق وأن تعرف عليه في الماضي، فهو ليس غريبًا عنه يبدو ذلك في قولنا سبق وأن سمعت بهذا أو أنا كنت قد جربت ذلك أو هذا الكتاب الذي كنت أبحث عنه.

وقد يحدث الاسترجاع دون تعرف فقد نسترجع الاسم الذي كنا نبحث عنه لكننا نشعر بأنه ليس الاسم الصحيح.

فالاسترجاع هو تذكر شيء غير ماثل أمام الحواس، أما التعرف فهو تذكر شيء مائل أمام الحواس مثل تذكر شخص تصادفه نتعرف على وجهة نسترجع اسمه وعندما يذكر لنا اسم شخص معين نتعرف عليه ونتذكر صاحبه.

وإن ما نتعلمه لا تتذكره كله لأن عوامل النسيان تؤثر على ما نتعلم والنسيان هو فقدان جزئي وكلي وقد يكون مؤقتا أو دائمًا لما تعلمناه من مفاهيم ومهارات واتجاهات.

سابعًا- طرق قياس التذكر:

اعتمد علماء النفس على ثلاث وسائل لقياس التذكر وتعتمد جميعها على معرفة مقدار المتبقي من المادة المتعلمة سابقًا والتي من أهمها ما يلي:

1- الاستدعاء (الاسترجاع):

يعتمد عالم النفس على اختيار العقل لمعرفة كمية المتبقي عند المتعلم من المادة المتعلمة سابقًا:

ففي تجربة أجراها علماء النفس في المختبر لقياس الاسترجاع والتي تعرف بمسمى تجربة الاسترجاع الحر حيث عرض على الأفراد قائمة من البنود التي سيختبرون فيها فيما بعد وبعد مضي الوقت طلب منهم أن يسترجعوا أكبر عدد يمكن من البنود.

وهناك الاسترجاع المنظم حيث يتم تذكر المادة في تسلسل معين والاسترجاع قد يكون للمعلومات البعيدة كأن يسأل الفرد عن موضوع مر عليه سنوات أو المعلومات القريبة كما في التجربة السابقة ويعرف نجاتي 1997، الاستدعاء بأنه اختيار غير حساس للاحتفاظ فمن المحتمل أنك تعجز عن استدعاء قصيدة الشعر في ظروف معينة ولكن ذلك لا يعني أنك لم تحتفظ بشيء منها:

2- التعرف:

يعتمد قياس التعرف على الاختيار من نوع الاختيار من متعدد مثلًا أنت ترى مجموعة من الخيارات تستطيع أن نحدد الخيار الصحيح من خلال التعرف عليه.

وقد أجرى "روجر شبرد" عدد من التجارب لقياس التذكر بواسطة التعرف حيث قام بتوزيع بطاقات عليها 450 كلمة على الأفراد وطلب منهم مراجعتها بعد ذلك، الأفراد لمعرفة مقدار الاحتفاظ لوضع أزواج للكلمات في كل زوج كلمة جديدة وأخرى قديمة ثم طلب منهم التعرف على الكلمات فوجد أن متوسط التذكر كان بنسبة 90٪ من التعرف الصحيح.

3- إعادة التعلم والتوفير:

وتعتبر الطريقة الأكثر استخدامًا لقياس التذكر وكمية الاحتفاظ حيث يطلب من الفرد أن يتعلم مادة معينة حتى يقسها إلى مستوى معين مثل استدعاء المادة مرتين متتاليتين دون أي خطأ ويسجل الوقت أو عدد المحاولات اللازمة للوصول إلى هذا المستوى المعين وبعد فترة زمنية معينة يطلب من الفرد تعلمها مرة أخرى ويسجل الزمن أو عدد المحاولات اللازمة للوصول إلى نفس المستوى المعين ثم يحسب الوقت الموفر ليشير إلى وجود احتفاظ للمادة من التعلم السابق.

وهي من أفضل الطرق لقياس التذكر وقد ابتكر "ابنجهاوس" مقدار درجة التوفير على النحو التالي:

درجة توفير التعلم الأصلي إعادة التعلم الأصلي × افترض أنك استغرقت خمسة وعشرين دقيقة لحفظ موضوع معين المرة الأولى التعلم الأصلي) بعد فترة استغرقت عشرين من دقيقة لحفظه (إعادة التعليم) فإن مقدار التوفير يكون:

درجة التوفير (25–20) / 25 × 100 = 25.5 × 100 = 20٪ أي أن المتعلم وفر 20٪ من الوقت المنقضي في التعلم الأصلي للمادة.

ثامنًا- طرق قياس الحفظ:

تتمثل طرق قياس الحفظ في الطرق التالية:

1- طريقة الاسترجاع:

وعندما نفترض أن تلميذ تعلم أن يعد حتى العدد 12 باللغة الإنجليزية، وأن هذا الحفظ تطلب منه أن يكرر هذه الأعداد عشر مرات فلو أردنا أن نعرف مقدار ما بقى لديه بعد عدة أيام فإننا نختبر ذاكرته ونستطيع أن نستخدم لذلك طريقة الاسترجاع أي أن تطلب إليه أن يسمع ما حفظ من هذه الأعداد ولو أنه أولى بها جميعًا صحيحة لعرفنا أنه حفظها أما إن أعاد على أسماعنا العدد من 1 إلى العدد 9 فإننا نقول أنه يحفظ 75٪ مما تعلم أصلًا.

وكثيرًا ما نستخدم هذه الطريقة لقياس الحفظ في المدارس وهي طريقة صارمة والسبب في الحكم عليها بالصرامة هو أن التلميذ قد ينسى هذه الأعداد كلها بعد عدة أيام، ومع ذلك، فإنه مازال يعرف هذه الأعداد معرفة لا بأس بها ولو أنه أضفى في إظهار ما يعرف ولو أننا قدرنا ما يحفظ بالرقم صفر لكان هذا تقدير أخطائنا وغير مماثل للحقيقة.

طريقة إعادة التعلم أو طريقة التوفر:

وتستخدم هذه الطريقة لقياس الحفظ الكامن وفي هذه الطريقة نلاحظ عدد المرات التي استغرقها التلميذ ليعيد حفظ الاثنى عشر الأولى باللغة الإنجليزية فلو وجدنا أنه احتاج لإعادة حفظها لأقل من عشر محاولات وهي المحاولات التي قام بها ليحفظ الأعداد أول مرة.

فمعنى هذا أنه مازال يحفظ هذه الأعداد بدرجة معينة فلو أنه الأمر اقتضى أن يعيدها ثلاث مرات لكان معنى هذا أنه اقتصد سبع محاولات أي 70٪ من المحاولات اللازمة لحفظها وهذا هو مقياس الحفظ.

ولكنه على الرغم من ذلك يعاب على هذه الطريقة في أن نقصان المحاولات عند إعادة العلم قد لا يكون نتيجة للحفظ وحده بل قد يحدث لتزايد النصح الذي حققه التلميذ في الفترة التي فصلت بين المحاولتين ومن الممكن أن يمر التلميذ بخبرة خلال هذه الفترة تساعده على تعلم هذا العمل بسرعة أكبر.

3- طريقة إعادة التنظيم:

هذه الطريقة تفتح بمقياس جانب من جوانب الحفظ فتستطيع أن تكتب للتلميذ الأرقام الاثنى عشر باللغة الإنجليزية بغير نظام ونطلب منه أن يرتبها وهذه الطريقة مفيدة حين يكون للعناصر نظام معين مسلسل فيمكن استخدامها مثلًا لمعرفة ما إذا كان الطفل قادرًا على ترتيب أيام الأسبوع أم لا.

4- طريقة التعرف:

وتقيس هذه الطريقة جانبًا محدودًا من الحفظ ويمكن في هذه الحالة أن تضع هذه الأرقام الاثني عشر وسط عدد كبير من الكلمات الأخرى ثم نسأل التلميذ أن يضع خطًا تحت الكلمات الدالة على هذه الأرقام ولا تعطينا هذه الطريقة أي دليل على قدرة التلميذ على تسميع الأرقام المطلوبة.

وطريقة إعادة التنظيم وطريقة التعرف تكمل كل واحدة منهما الأخرى فطريقة إعادة التنظيم ممتازة حين تهتم بقدرة التلميذ على وضع هذه العناصر في ترتيبها الصحيح وعندما لا تهتم بقدرته على ملاحظة انتماء العناصر إلى فئة معينة بغض النظر عن ترتيبها منها.

وطريقة التعرف من ناحية أخرى طريقة مناسبة حين تهتم بقدرة التلميذ على تمييز العناصر ولكنها عديمة الفائدة حين تريد أن تختبر قدرته على وضع العناصر في ترتيبها الصحيح.

وعلينا أن نلاحظ في عملية التقويم أنواع الحفظ التي تحاول تحقيقها فنحن ندرس بعض المواد ويكفينا منها أن يتعرف عليها التلميذ ويميزها فيكفينا مثلًا أن يتعرف التلميذ على قصة قرأها أو شخصية درسها وهناك حالات أخرى تريد من التلميذ فيها أن يسمع قصيدة أو قطعة نثرية في هذه الحالة تكون طريقة الاسترجاع على قسوتها هي الطريقة المقبولة الوحيدة لتحقيق مدى التقدم في تحصيل هذه الموضوعات.

تاسعًا- أسس وأساليب تقوية الذاكرة

لقد طورت النماذج المتعلقة بتحسين الذاكرة مثل نموذج الذاكرة نموذج تدريس يهدف إلى زيارة القدرة على الاعتناء أو المحتوى الدراسي المقدم وزيادة فعالية الذاكرة الحسية وتثبت الانتباه على أداء المهمة وتذكر المعلومات بطريقة أكثر كفاءة وتزيد هذه العمليات من قوة التعلم وأخذ 10 وتوفير الوقت في التعلم وتؤدي إلى أفضل تخزين للمعلومات.

ويركز هذا النموذج على زيادة الانتباه (التركيز على ما يتم تعلمه وعلى العمليات المتضمنة في عملية الانتباه والاهتمام بالمعلومات والارتباطات الحادثة بين المادة الجدية والمعلومات التي تم تعلمها مسبقًا ويرى نموذج الذاكرة أنه توجد ستة مفاهيم أساسية أو أساليب لتقوية الذاكرة تجاه المادة المتعلمة مع الطلاب وهي كالتالي:

1- الوعي:

ولكن يستطيع المتعلم تذكر مادة التعلم (مفهوم - حل مشكلة ما) يجب أن ينتبه إلى الفكرة التي يجب تذكرها ويعتبر الانتباه أو الملاحظة قاعدة أساسية للوعي الأصلي.

2- الارتباط (الترابط):

فالقاعدة الأساسية للذاكرة هي قدرة المتعلم على تذكر أي جزء من المعلومات الجديدة إذا ارتبط بمعلومات سبق تعلمها من قبل وتلعب التلميحات أو الإيماءات المعطلة مع موضوع التعلم الجديد دورًا في أحداث الترابط بين المعلومات الجديدة والقديمة.

3- نظام (نسق) الارتباط:

إن معظم مشكلات الذاكرة ترجع إلى عدم وجود ارتباطات بين فكرتين حيث إن جوهر إجراء التذكر هو ربط فكرتين إحداهما بالأخرى لأنه يتم استثارة الفكرة المراد تعلمها بفكرة أخرى لدى المتعلم عند معالجته وتجهيزه للمعلومات.

وتعتبر هذه العملية هامة عند اكتساب المفاهيم حيث يتم من خلاله تصنيف الأمثلة المتعلقة بالمفهوم في فئات على أساس الخصائص وحث الطلاب على عقد مقارنات بين الأمثلة، وكذلك استخدام الأسلوب الاستقرائي في اكتساب المفاهيم حيث يساعد الطلاب على تكوين روابط (ترابطات) على أساس الخصائص المشتركة، وأيضًا تعتبر المنظمات المتقدمة بمثابة ركائز ومنطلقات عقلية تربط أجزاء المادة معًا وكذلك المنظمات المقارنة حيث تربط المادة الجديدة بمادة قديمة بالإضافة إلى ذلك يعتبر أسلوب التطابق أو الانسجام من الأساليب التي تؤدي إلى تكوين روابط بين المواد الجديدة المتعلمة أنه يقوم على أساس تجميع المعلومات التي سيتم تذكر ما روابطها معًا وفق أوجه التطابق الانسجام فيما بينها.

الارتباط الفكاهي (السلبي):

على الرغم من أن الارتباط هو أساس قاعدة الذاكرة إلا أنه تزداد قوة الارتباط كلما كان الإطار الذي يحمل الفكرتين مصاغًا بطريقة فكاهية أو مستحيلة.

ومن الطرق العديدة التي تجعل الارتباط فكاهيًا قاعدة الاستدلال أو التعويض وقاعدة النسبة وقاعدة التضخيم (التكبير) عدديًا.

نظام أو نسق استبدال الكلمة:

وهي طريقة تجعل غير الملموس ملموسًا أو واقعيًا وذا معنى وتستخدم هذه الطريقة عندما يبدو المفهوم المراد تعلمه مجددًا ولكي يتم تذكرة فإنه يجب تصوره أو تمثيله عقليًا.

الكلمة المفتاحية:

وهي تمثل جوهر عملية التذكر حيث يتم انتقاد مصطلح أو مفهوم لتمثيل فكرة أو أفكار ثانوية عديدة حيث تنبه أو تستثير العديد من المفاهيم أو الأفكار وفق وجودها أنها تساعد الطلاب ذوى صعوبات التعلم في تعلم أو تذكر المواد اللفظية والمفاهيم المعقدة إذا قدرنا ذلك باستراتيجيات التعلم المركبة.

الفصل السابع

العوامل المساعدة والمؤثرة في التذكر

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولاً: العوامل التي تساعد على التذكر .
- ثانيًا: العوامل المساعدة على الحفظ والتذكر.
- ثالثا: العوامل المؤثرة في التذكر.
- رابعًا: استراتيجيات التذكر.
- خامسًا: مؤشرات طرق تحسين التذكر .
- سادسًا: علاقة التذكر بالانتباه والإدراك والتعلم.
- سابعًا: الاسترجاع الاستدعاء.
- ثامنًا: الفرق بين سرعة التعلم ومعدل التقدم.

الفصل السابع

العوامل المساعدة والمؤثرة في التذكر

مقدمـة

يتضمن التعلم عمليات عقلية مختلفة ومعقدة تختلف في تعقيدها تبعًا للمستوى الذي تحدث فيه عملية التعلم، ويعتبر التذكر من العمليات الهامة للتعلم حيث تتطلب عملية لتعلم احتفاظ المتعلم بالخبرات التي اكتسبها فإذا لم يتمكن المتعلم من الاحتفاظ بما تعلمه فمعنى هذا أن التعلم لم يتم وهو ما يمثل أهمية كبرى تقتضي دراسة التذكر.

حيث يشير فؤاد أبو حطب إلى أن عمليات التعلم تتطلب تحديد مستوى ثابت من الأداء والحكم على مدى الاحتفاظ بهذا المستوى لفترة من الزمن دون ممارسة وهي تمثل مسألة الحفظ الذي يدل على المدى الذي يحتفظ به المتعلم بالمواد التي اكتسبها من الأصل.

وتختلف نتائج قياس الحفظ باختلاف الطريقة المستخدمة في قياسه ويرى فؤاد أبو حطب أننا لا نستطيع الوصول إلى صيغة عامة حول مسار الحفظ وإنما يجب أن تحدد فيها طريقة القياس.

وعلى الرغم من أن وسائل قياس الذاكرة الأكثر استخدامًا وهي الاسترجاع والتعرف وإعادة التعلم في التجارب النفسية المختلفة إلا أنها تختلف فيما بينها من حيث درجة المناسبة على مدى فترات زمنية معينة.

كما أن قياس التذكر يتأثر بنوع مفهوم الذاكرة الذي يستخدمه البحث.

أولاً- العوامل التي تساعد على التذكر

من أهم العوامل التي تساعد على التذكر هي كالتالي:

1- المعنى:

كلما ازداد وضوح معنى المادة التي ندرس قلّ مقدار نسيانها ونحن نتذكر المبادئ الهامة التي تسيطر على حياتنا وتؤثر فيها والتي قد تساعدنا على تنظيم العديد من أفكارنا والمحتوى الذي يدرسه الفرد ويكون له معنى كبير يتذكره بما يتناسب مع معناه أما الذي لا معنى له فقد ينساه حتى قبل أن ينطق أخر كلمة فيه.

وكلما بدت المادة للتلميذ كمجموعة منظمة من المبادئ العامة التي تندرج تحتها تفاصيل كثيرة من تذكرة لها ويعمل المدرس أحيانًا على تدريس مبادئ وعلاقات معقدة بدرجة لا يقدر التلميذ معها على فهمها، وذلك لأنها لا تناسب مستوى تصنجه ولابد للمدرس من أن يدرلو أن التلميذ هو الشخص الذي ينبغي أن يرى هذه العلاقات ويخبرها لا أن يكون النشاط والإيجابية من نصيب المدرس والخمول والسلبية من نصيب التلميذ وأن المكاسب التي تعود على التلاميذ من الفهم ومن إدراك المبادئ إدراكًا واضحًا تبلغ من العظم قدرًا يوجد على المدرس بذلك أقصى جهد لتحقيقها.

ودراسات "هيبنجهوس" Hebbinghaus 1913 في هذا المجال من لها أهميتها لا لأنها تمثل أولى الدراسات في هذا المجال العام من مجادات التعلم فحسب بل ولأنها أسفرت عن نتائج تكشف عن طبيعة النسيان.

لقد استخدم لأول مرة مقاطع لا معنى لها في تجربة التعلم والحفظ ومن هذه الدراسات

اتضح أنه بعد ساعة واحدة كان المفحوص محتفظًا بما لا يزيد على 44٪ لها كان قد حفظه، وفي نهاية اليوم الأول كان النسيان قد أصاب ثلثي المادة التي حفظت من قبل وبعد ستة أيام قلت سرعة انخفاض الحفظ حتى وصلت إلى حوالي 25٪.

ولقد أيدت دراسات عديدة تالية هذا الميْل لنسيان المواد قليلة المعنى بسرعة على أن الدراسات المتأخرة بينت أن منحنيات "أبنجهوس" لا تنطبق على المواد ذات المعنى التي يتم تعلمها على نحو سليم فالتعلم ذو المعنى يبقى لمدة طويلة مع قليل من النسيان كما أبانت هذه الدراسات أن معدل النسيان يتوقف على عدد من العوامل مثل:

1- إتقان التعلم المبدئي للمادة.
2- الصلة الوثيقة بين ما تعلمه الفرد وحاجاته الشخصية ومفاهيمه.
3- نوع النشاط اللاحق لتعلم المادة.
4- تأثير الزمن الذي يفصل بين التعلم والتذكر.
5- الصحة الجسيمة والنفسية للشخص وقت التعلم ووقت الاسترجاع، ولقد بينت "ستريت" و"دافيز" بعد مراجعة مستضيفة للبحوث التي أجريت على الحفظ والتعلم في المستويات التعليمية المختلفة أن النسيان حدث بمعدلات مختلفة تبعًا لعوامل معينة فقد وجد أن التلاميذ في مستوى المدرسة الابتدائية تقدموا في المهارات التي استخدموها بعد انتهاء العام الدراسي، وذلك خلال العطلة الصيفية مثل القراءة وفي مادة التاريخ ظهر عند إعادة الاختبار أن أسترجعهم الموضوعات السهلة قد تحسن أما أسترجعهم الموضوعات الصعبة فقد تعرض للنسيان وفي الحساب تعرضت العمليات المعقدة للنسيان أما العلميات الحسابية الأساسية فقد تحسن استرجاعها.

وفي المرحلة الثانوية ظهر النسيان واضحًا وكبيرًا فيما تعلموه من الرياضيات والعلوم وكان مقدار النسيان متباينا بتباين المواد المدروسة وكان أقل النسيان في مجال المعلومات والحقائق القابلة للتطبيق.

2- التداخل والتعارض:

كثيرًا ما يحدث النسيان لأية مجموعة من الأفكار اختلطت بمجموعة أخرى.

ويرى بعض علماء النفس أن هذا الخلط هو السبب الوحيد للنسيان وأنه لو أمكن تجنب التداخل بين استجابة الفرد لموقف واستجابته لموقف مختلف وكذلك لو أمكن تجنب التداخل بين مجموعة من الأفكار ومجموعة أخرى مختلطة لما حدث النسيان.

فمثلا نجد الشخص الذي يحاول أن يتعلم لغتين أجنبيتين في وقت واحد يسترجع كلمات من لغة من يحاول أن ينطق بعض كلمات من اللغة الأخرى ويزداد احتمال التداخل إذا تلقى التلميذ درسين يتناولان استجابات لمواقف تبدو أنها متشابهة أو إذا لم يتعلم الدرس الأول ولم يفهمه على نحو تام قبل أن ينتقل إلى الدرس الثاني والواقع أننا كثيرًا ما نجد التلميذ يتعلم في المواقف التعليمية أكثر من درسين وأن خبرة يمر بها قد تكون مصدرًا للتداخل والتعارض مع غيرها من الخبرات ويلقى التلاميذ تداخلا يرجع على تشابه المواقف التعليمية في الرياضيات وفي الهجاء وفي تعلم اللغات الأجنبية على وجه الخصوص فقد يتعلم التلميذ يومًا بطريقة المعادلة:

س÷ 2 = 4 وذلك بضرب طرفي المعادلة في 2 ثم يواجه في اليوم التالي معادلة من نوع أخر س÷ ½ = 6.

ويجد طريقة الحل مختلفة، فالمعادلة الأخيرة يحتاج حلها إلى عملية طرح وقد يتشكك في اليوم الثالث من يطلب المدرس منه حل معادلة أخرى ما لم يكن تغير الموقفين واضحًا بالنسبة له ومفهومًا ولذلك ينبغي للمدرسين إلا يعرضوا على التلميذ أفكار يسهل الخلط بينهما ومن المفيد أن يميز التلميذ بين الموقفين بمقارنة أحدهما بالأخر ويتم هذا التمييز على نحو فعال لو أن التلميذ ألف أحد الموقفين تمامًا وفهمه قبل أن يواجه الموقف الثاني.

طرح الباحثون مجموعة عوامل تساعد على التذكر وتساهم في تحسين الذاكرة ومن أبرز هذه العوامل ما يلي:

1- حرص الفرد على التعلم وتأكيد الثقة في قدرته بعيدًا عن الانفعالات والعواطف.

2- استخدام أسلوب التدريب الموزع.
3- التنبيه الشديد لما يزيد أن يتعلمه الفرد.
4- استخدام الصور والتصور ما أمكن في التعلم والتذكر.
5- ربط ما يتعلمه الفرد بأمور أخرى حياتيه فذلك يساعد كثيرًا في عمليتين الاستدعاء والتذكر.
6- أن معظم طرائق تقوية الذاكرة تعلق أهمية كبرى على الترابط في التذكر.
7- الوزن والنغم والتناسق والنظام بصورة عامة عون كبير في التثبيت.
8- محاولة الاسترخاء وأخذ قسط من الراحة إذ كثيرًا ما يعيق الانتباه والاضطراب الشديد من استحضار ما نريد تذكرة.
9- التهيؤ النفسي إذا تبقى الذكريات في حالة توثّب ومن الممكن استحضارها طالما أن الإنسان في وضع نفسي يحتاج فيه لتلك الذكريات.
10- إذا كان على الطالب أن يدرس فصلًا كبيرا فليبدأ بالنظر فيه كله ثم يجتزؤة وإذا كان له خلاصة أو مخطط فليبدأ بقراءة المخطط أو الخلاصة وقد يكون من الأنسب أن يرسم المخطط بنفسه أو يقوم بوضع الخلاصة بالاعتماد على ذاته.

وبالإضافة إلى هذه العوامل التي تساعد على التذكر توجد عامل تساعد على التذكر أيضًا والتي من أهمها كالتالي:

- وجود النية أو القصد: فالإنسان يتذكر الأشياء التي يوليها اهتماما وأهمية.
- استعمال الصور الذهنية: كالوسائل التعليمية وأهميتها في الدروس المختلفة
- الربط: وذلك لربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة

مثال: في تعلم اللغة الفرنسية كلفة ثانية يربط المتعلم كلمات اللغة الفرنسية بالكلمات المشابهة لها في اللغة الإنجليزية التي سبق له أن تعلمها.

- الوزن والإيقاع: نرى أن عنصر الوزن والإيقاع هام ويسهل عملية الحفظ وذلك كما هو في حفظ الشعر فإنه أسرع من حفظ النشر.

- التقسيم الدوري إلى وحدات طبيعية: أي تقسيم المادة المراد حفظها إلى عدة أجزاء بدلًا من حفظ المادة ككل مثل (قصيدة الشعر).

إلا أننا نرى هنا أن ترجيح أي الطريقتين أحسن، مرجعة إلى المتعلم ودرجة ذكائه والمدة المطلوبة في التعلم ونوع المادة غير أن التجارب أثبتت أن التقسيم والطريقة الجزئية في الحفظ أنفع في تعلم الأطفال بينما الطريقة الكلية أنسب لتعلم الكبار.

ثانيًا: العوامل المساعدة على الحفظ والتذكر

من أهم العوامل المساعدة على الحفظ والتذكر هي كالتالي:

1- طبيعة المادة المتعلمة:

المواد والموضوعات ذات المعنى الواضح أسهل إلى الحفظ وأطول بقاء في الذاكرة من المواد والموضوعات عديمة المعنى.

ففي دراسة "ابنجهادس" والتي أجراها على نفسه حيث قام باستذكار قوائم تتكون من مقاطع عديمة المعنى وقوائم تتكون من مقاطع ذات معنى بعد أن منحنى تذكر المواد ذات المعنى يقع في مستوى أعلى من منحنى تذكر المادة المتذكرة لمادة عديمة المعنى ورسم منحنيين يوضح فيهما مقدار ووقت التوفير في الزمن عند إعادة التعلم وإن كمية ذات المعنى أكثر من عديمة المعنى قد خرجت الدراسة بنتيجة أن المفحوص احتفظ بـ 44٪ من المقاطع عديمة المعنى بعد ساعة واحدة وفي نهاية اليوم احتفظ بـ 30٪ وبعد ستة أيام احتفظ بـ 25٪ فقط.

2- الانتباه والاهتمام (الدافعية):

أكدت الدراسات أن التعلم مهم تعليمة الاحتفاظ وأن الانتباه مهم لعملية التعلم فلا يتم تعلم ما لم يكن هناك انتباه وإدراك فنحن نمر بالكثير من المواقف ولكن لا ننتبه لها فلا نتعلم منها ولذا فلا يتم الاحتفاظ بشيء كما أن الدافعية نحو الخبرة المتعلمة مهمة فكلما كان الاهتمام والدافعية نحو الموضوع المتعلم أكبر كان مقدار الحفظ أكبر وزمن البقاء أكبر.

كما يؤكد "توق" وآخرون 2001 أنه كلما زاد اهتمام المتعلم بالخبرة التعليمية التي يواجهها زادت درجة احتفاظ تلك الخبرة ولت العوامل المشتتة لذلك.

ولقد أكدت تجربة "زجارنيك" Zeigarnik على أهمية الدافع في عملية التذكر حيث كلفت مجموعة من التلاميذ بالقيام بعدد كبير من المهمات البسيطة ثم منع التلاميذ من إتمام إنجاز نصف هذه المهمات بينما تركوا يتمون إنجاز نصفها الأخر وبعد ذلك طلب منهم أن يتذكروا هذه المهمات التي كلفوا بالقيام بها وقد تثبت أن تكر التلاميذ للمهمات التي عطل إكمالها كان أحسن من تذكرهم للمهمات التي أكملوا إنجازها.

3- اتجاه المتعلم من موضوع الخبرة المراد تعلمها:

كلما كانت اتجاهات المتعلم نحو الخبرة المراد تعلمها إيجابية كان أقدر على الاحتفاظ بهذه الخبرة لمدة أطول والعكس بالعكس فمن الأمور المساعدة على تكوين اتجاهات جيدة نحو الخبرة المراد إقحام الفرد ذاته في هذه الخبرة والمثابرة على تحصيلها ومن ثم الحصول على درجات مرتفعة في الأداء مما يشكل رضا نفسيا وإشباعًا لحاجة التقدير لتكون اتجاها إيجابيا نحو المادة أو الخبرة المراد تعلمها مما يسهل دمجها في البنية المعرفية والاحتفاظ بها لفترة أطول.

4- اشتراك أكبر عدد من الحواس:

الحواس هي المدخل لجميع معارف الفرد وسلامة الحواس مطلب للتعلم ضمن أجل تحقق تعلم الفرد لمعارف أو خبرات جديدة لابد من سلامة المستقبلات الأولية لهذه الخبرات إلا وهي الحواس كما أنه اشتراك أكثر من ماسة في الخبرة المراد تعلمها يساعد الفرد على الاحتفاظ لمدة أطول بتلك الخبرة.

5- معدل التعلم الأصلي:

التعلم السريع يزيد من فترة بقاء الخبرة المتعلمة في الذاكرة في حين أن التعلم البطئ يؤدى إلى النسيان السريع والسبب كما يشير "تون" وآخرون 2001 يعود إلى أن التعلم والحفظ ما هما إلا مظهران من مظاهر الذكاء.

ومعنى ذلك أن التعلم السريع يدل على ذكاء مرتفع، وكذلك الحال فإن الاحتفاظ الأطول يدل على ذكاء الرد وعلية فليس صحيحًا أن حاتم حفظة بسهول ينسى وبسهولة ومن أجل الحصول على احتفاظ جيدة وتذكر جيد فلابد من أن يكون التعلم الأصلي بشكل زائد عن الحد.

ففي دراسة على التعلم الحركي وجد أن هناك ارتباطًا موجبًا بين عدد المحاولات في التعليم الأصلي ومستوى الاحتفاظ بعد فترات تراوحت من 1-14 يومًا.

وبالإضافة إلى هذه العوامل توجد عوامل أخرى تساعد على الحفظ والتذكر وتتمثل في العوامل التالية:

1- التمرين الموزع والتمرين المركز:

أثبتت تجربة هومتان عام 1940 التي أجراها على 22 طالبًا جامعيًا حين قاموا بتعلم قوائم متكافئة من المقاطع عديمة المعنى بالتمرين الموزع والتمرين المركز ثم قاموا باختبار حفظهم لهذه القوائم أن متوسط الاسترجاع بعد التمرين الموزع أعلى متوسط من الاسترجاع بعد التمرين المركز وذلك لأن طريقة التمرين أو الحفظ الموزع أدعى لتثبيت المعلومات وأسرع من التمرين المركز أو التواصل.

ولقد دلت التجارب أيضًا أن توزيع التمرين أكثر إفادة من تركيزه في كثيرًا من أنواع التعلم وعلى الأخص في تعلم المهارات والخبرات التي لا ترتكز كثيرًا على عامل المعنى وذلك لأن التمرين المتصل قد يؤدي إلى تعب وملل المتعلم وإما إلى مللة ونقص رغبته في التحصيل وإما إلى حدوث ظاهرة الكف الرجعي حيث تتداخل عناصر الخبرات المتعلمة بعضها في البعض فيعرقل بعضها البعض.

2- التسميع:

عادة ما يتخذ الاسترجاع أثناء الممارسة صور التسميع الذاتي وقد توصل كل من "سبيرت" 1912 و"فور لانو" 1916 إلى أن طريقة التسميع الذاتي أفضل من مجرد القراءة حيث أنها تجبر المتعلم على تحديد والتقاء ما يريد تذكرة بل ويتخذ المتعلم فيها موقفا إيجابيا وكذلك تركز انتباه المتعلم أيضًا.

3- سرعة التعلم:

يوجد زعم شائع أن بطيء التعلم يحفظ أكثر من سريع التعلم نتيجة لأن الأول يكرر موضوع التعلم أكثر إلا أن هذه المسألة صعبة الدراسة وتختلف نتائج تبعًا الطريقة البحث فبعض الطرق يكون لصالح بطيء لتعلم حيث يعطي الوقت الذي يشاء وبعضها يكون لصالح سريع التعلم حين تحدد فترة ثانية ومتساوية من التعلم لكل منها.

ومن هنا نجد في المواقف الدراسية أن معدل حفظ سريع التعلم أكبر لأنه يتعلم أكثر وأفضل كما أن بطئ التعلم لو توافر له الوقت الكافي قد يستفيد من عالم المبالغة في الوقت.

4- تجويد التعليم:

يقصد بتجويد التعليم أن يتعدى إلى الحد الأدنى اللازم للاستدعاء، أي الاسترجاع، فتجويد التعليم يؤدي إلى حفظ طويل المدى وهذا التجويد من خلال التكرار ولكن على شرط أن يتم التكرار بعد إتقان المادة التي تكررها.

5- درجة إتقان التعلم:

أكدت نتائج الدراسات التي أجريت أن الذين يتعلم بمستوى إتقان مقدار (70٪) مثلًا يسترجع مقدار أكبر من (70٪) من مادة التعلم.

كما أن حفظ المواد التي لم يتم إتقانها كاملا بعد فترة راحة أفضل من الحفظ المباشر بعد التعلم.

6- الفاصل الزمني بين التعلم والحفظ:

أكدت نتائج البحوث أن معدل النسيان يكون مرتفعا نسبيًا في البداية.

7- التنظيم:

إذا نظمت مواد التعلم بحيث تصبح أنماطا من الوحدات وليس وحدات منفصلة كما هو الحال في التجارب السابقة ترتبط فيما بينها بدرجات مختلفة من التنظيم، فإن الحفظ في هذه الحالة يعتمد على مدة هذا التنظيم مختلفة من التنظيم فإن الحفظ في هذه الحالة يعتمد على مدى هذا التنظيم.

8- المعنى:

يعلب المعنى دورًا هامًا في عملية الحفظ وقد أثبتت بحوث "إبنجوس" المبكرة أن المواد ذات المعنى (الكلمات – الشعر – القصص) أسهل في تعلمها من المقاطع عديمة المعنى.

9- المراجعة الدورية:

يمكن التوصل بأن المراجعة الدورية تؤثر في الحفظ تأثيرًا إيجابيا مثل التسميع الذاتي.

10- الفاصل الزمني بين التعلم الأصلي والتعلم المقحم:

أثبتت التجارب أن الحفظ يكون أضعف حين يقحم تعلم آخر عقب التعلم الصلي بحيث يسبق قياس حفظ التعلم الأصلي وهذا ما يسمى التداخل.

11- درجة التشابه بين التعلم الأصلي والتعلم المقحم:

توجد علاقة موجبة بين درجة التشابه بين التعلم الأصلي والتعلم المقحم فإن كان التشابه قليلًا كان التداخل قليلًا نسبيًا.

ثالثًا: العوامل المؤثرة في التذكر

قد أوضحت الكثير من نتائج الدراسات أن سعة التذكر تتأثر بالكثير من العوامل النفسية، ومن هذه العوامل الدافعية كما تتضح في مدى جاذبية المهام المتعلمة والتي تظهر في ما يبديه المتعلم من آراء حول درجة جاذبية العمل بالنسبة له.

كما يشير "ايزنك" Eysenck إلى أن الفروق في التذكر على المهام السهلة أو الصعبة يمكن تفسيها في ضوء قانون "بيركس – دودوسن" Yerkcs - Dedson وقد أجرى "ماك" أبحاثًا توصلت إلى أن مستوى الأداء يتجدد في التذكر الحركي وفقا للمستويات المتصلة بالمهام الصعبة.

تتمثل العوامل المؤثرة على التذكر في العوامل التالية:

1- عومل خاصة بالمتعلم ذاته:

مثل عوامل النضج والسن والاستعدادات والميول الدفاعية والخبرة والحالة الجسمية والنفسية للمتعلم وقت الحفظ والاسترجاع كما أن معظم الدراسات الطبية والنفسية والفسيولوحية والبيوكيميائية اهتمت بدراسة الدور الذي تلعبه الخلايا العصبية في عملية الاحتفاظ والتذكر والنسيان وتبين للباحثين والعلماء في هذا المجال أن هذه العمليات تتأثر بالعامل الوراثي ويعامل الاستعداد إلى جانب عوامل البيئة والاكتتساب.

2- عوامل خاصة بالمواضيع المراد حفظها.. وتشمل:

أ- وضوح المعنى:

يكون من السهل حفظ وتذكر المادة إذا استطاع المتعلم أن يفهم معنى المادة، أي أنه كلما كانت المادة ذات معنى واضح بالنسبة للمتعلم كان من السهل تذكرها، وذلك على العكس من تذكر المادة التي ليس لها معنى. ومن المعروف أن وضوح المعنى أمر نسبي لأنه يعتمد على ذكار وخبرة المتعلم.

ب- الترابط والقافية يؤثران على عملية التذكر:

- طول المادة
- ارتباط المادة المتعلمة بحياة المتعلمين وميولهم واتجاهاتهم.

3- عوامل تتصل بطريقة الحفظ:

وتتمثل هذه العوامل فيما يلي:

أ- إتقان وتوكيد التعلم المبتدئ للمادة المتعلمة وتجاوز مدة الحفظ.

ب- تداخل مادتين معاً.

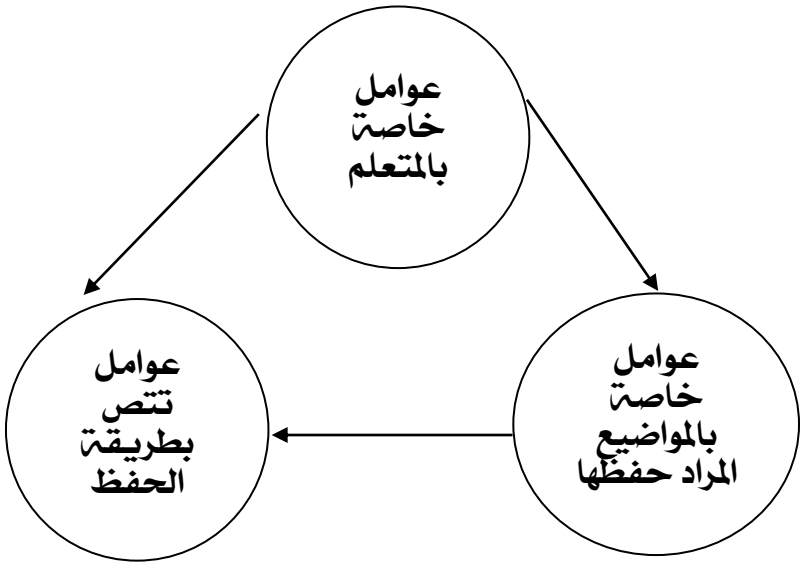
ج- التنظيم.

د- الفترة الزمنية الفاصلة بين الحفظ والاسترجاع.

هـ- التمرين المتواصل والتمرين الموزع.

و- الطريقة الكلية والطريقة الجزئية.

ز- الاستقرار الانفعالي للمتعلم.



كما تتأثر قوة التذكر ورضوحه بما يأتي:

1- **المدى الفاصل بين الحوادث وتذكرها:** فكلما كان المدى قصيرًا كان التذاكر أوضح وتمتاز البنات بتذكر حوادث وقعت من زمن أبعد مما يتذكره البنين.

2- **الألوان الانفعالية والمصاحبة للذكريات:** فالفرد ينسى عادة الخبرات المؤلمة وكثير ما يكتبها في اللاشعور ويتذكر الخبرات السارة.

3- **مدى الانتباه للموضوعات والاهتمام بها:**

أ- خبرات الفرد وإطاره الثقافي كثيرًا ما تتسبب في إحداث خلط منظم للحوادث والذكريات عن طريق عمليات التسوية والبروز والهضم ففي التسوية يحدث تعديل للأشياء المتذكرة وتسوى عناصرها تبعًا لاهتمامات الفرد وتوقعاته.

ب- ويقصد بالبروز إظهار بعض العناصر الهامة من وجهة نظر الفرد والتركيز عليها وتنظيم التفاصيل حولها والتغير الذي يحدث في الأشياء المتذكره بسبب هاتين العمليتين من حيث تعديل موقع التفاصيل أو إدماجها أو حذفها أو تشويشها وينتج عن عملية الهم للحوادث وإخراجها بشكل جديد عند التذكر.

ج- يساعد التشابه والتضاد والتلازم على سرعة التذكر.

تتميز عملية التذكر في المراهقة باتساع المدى والتنوع وبينما يكون تذكر الطفل مباشرة وآليا يكون تذكر المراهق منطقيا معنويا وغير مباشر ليس هذا فحسب بل إن المراهق يكره التذكر الآلي ولا يقبل عليه.

ويصل نمو التذكر المباشرة مداه في حوالي سن 15 سنة ثم يبدأ في الضعف.

أما التذكر المعنوي فيستمر في نموه طوال المراهقة والرشد هذا ويتأثر التذكر بميول الفرد وانفعالاته وقدرته على الانتباه وخبراته المختلفة.

رابعًا: استراتيجيات التذكر:

تتمثل استراتيجيات التذكر في الاستراتيجيات التالية والتي من أهمها:

1- استراتيجية التحويل غير المألوف إلى المألوف:

يميل الأفراد إلى صياغة ما يسمعونة أو يتعلمونه بلغتهم ويتأكدون من المتحدث أو المعلم هذا هو المعنى هو ما يقصده المتحدث أو المعلم.

مثال ذلك ما يقوم به المتعلم من تحويل ما يريد حفظة إلى شيء آخر مألوف له عند تذكرة أو محاولة المتعلم أن يفسر الخبرة الجديدة إلى مفاهيم ومعان لديه يسهل علية اكتسابها، وبالتالي تذكرها.

2- استراتيجية الانفتاح:

يشعر المعلم بأنه يعرف شيئًا عن كل شيء يقدم له ولدية القدرة على إكمال الفكرة الناقصة أو توضيح الغامض منها حيث يخلط عندما يبدأ بفكرة أو خبرة غير مكتملة.

3- استراتيجية التبسيط:

يعني المتعلم عادة بالتخلص من حالة الغموض وعدم الفهم بتفتيت المعلومات إلى أجزاء بسيطة ويتم التركيز على العموميات المعرفة في مجال المعلومة تتضمن تلك العملية وضع المعلومة النشرية التي تعلمها الفرد في نقاط متسلسلة.

أي لجوء الفرد إلى استخدام الرموز والأرقام في المسائل الحسابية والأدبية.

وكذلك تأخذ هذه الصور صورة تحليل الخبرة المعقدة إلى عناصرها الأولية ومن ثم ضمنها إلى الكلية التي ظهرت للمتعلم في أول مرة.

4- استراتيجية الترابط:

يتم فيها تركيز المتعلم أثناء المذاكرة على استرجاع المبادئ والأسس السابقة التي توجد في مخزونة الخبراتي حيث أن الخبرات تشكل.

عموميات توضح الخبرة الجديدة وفيها يستحضر التلميذ الخبرات السابقة المرتبطة بالخبرة الجديدة ويوجد بينها علاقات حتى يتم حفظها وخذنها ثم يسهل علية إسترجاعها واستخدامها وإذا درب التلميذ على ذلك، فإنه يسهل علية تذويب كل خبرة جديدة بحيث يمكن استخدامها في كل مرة تعرض له.

5- استراتيجية التشابه:

دفع الطلبة إلى إيجاد عناصر التشابه بين الخبرات والتي تقدم لهم وحثهم على استحضارها في كل مرة يزيد من دافعيتهم ونشاطتهم في تعلم ما يختبرونة فيقوم المتعلم بإيجاد وعناصر التشابه بين الخبرات المخزونة لدية وبين الخبرات الجديدة وبها يبدأ تعلمه للخبرات الجديدة كما أن إيجاد العناصر المتشابهة بين الخبرات توفر الزمن الضروري للتعلم الجديد وتسهله.

ويوضح "اشمان" وآخرون Ashman & Others 1993 ضرورة تفعيل الاستراتيجيات المعرفية كضرورة حتمية لمواجهة الانفجار الهائل للمعلومات وزيادة إعداد الطلاب بالمدارس والجامعات وشكوى الطلاب من نسيان ما تم استذكاره مما يؤثر في نتائج تحصيل العديد من الطلاب في الوقت الذي أصبح فيه التحصيل الأكاديمي معيار يؤخذ به في الحم على تفوق الطلاب أو تدني مستواهم كما أن انخفاض المستوى التصحيلي للعديد من التلاميذ قد لا يعود ذلك إلى عدم اختيارهم لاستراتيجيات تذكر مناسبة لمهام التعلم أو عدم معرفة هؤلاء الطلاب بأساليب أو طرق التذكر الجديدة.

ويرى جابر عبدالحميد 1994 أن استراتيجيات التذكر لها أثر على الحفظ والتذكر من حيث إنها:

1- توفر سباقا يمكن على أساسة تنظيم البنود التي لا رابط بينها.
2- تحسن معنى ما يتعلمه الفرد عن طريق ربطة بمعلومات أكثر دقة ومعنى.
3- تزويد التلميذ بمهارات استرجاع مميزة.
4- تجهيز المتعلم على أن يكون مشاركًا نشطًا في عملية التعلم وأن يفكر في طبيعة المادة ومعناها.
5- تزيد من أداء الذاكرة عن طريق ربط ما تذكرة بشيء ما.

ويرى "أشرف" A'shraf 2002 أن ظهور مصطلح التنظيمات خلال الخمسينيات والستينيات من القرن الماضي أكد على أهمية العرض الفعال والنشط وأن الأفراد ليسوا متلقين سببين للمثيرات ولكنهم مشاركون فاعلون نشطون في تعلم المواقف والبحث عن الطرق التي تيسر لهم عملية التذكر.

كما أن تنظيم المعلومات من أهم خصائص الذاكرة البشرية على الإطلاق لأن المتعلم ليس مسجلا سلبيا للمعلومات بل هو معالج لها حيث يقوم بتنظيمها وتنسيقها ودمجها في الذاكرة من خلال استراتيجيات تنظيمية وتزودنا البرتوكولات اللفظية التي يجددها المفحوص بالاستراتيجيات التنظيمية التي اتبعها عند مواجهة المهام المختلفة التي يتبعها المتعلم في تنظيم المعلومات واستدعائها.

خامسًا: مؤشرات وطرق تحسين التذكر:

هناك الكثير من الأفكار والمبادئ التي يمكن أن تسهم في تحسين الذاكرة أو تقدم دلائل مؤشرات لتحسين التذكر ما يلي:

1- **التذكر**: البحث عن الذاكرة الطويلة المدى شاق وصعب لذلك فهو يحتاج إلى تركيز على المهمة وإغلاق الباب أمام مشتتات الانتباه.
2- **تكرار محاولات الاسترجاع**: كلما حاول الفرد تكرار محاولات الاسترجاع كلما زادت فرصة التذكر.
3- **إعادة التعلم والتكرار**: تكرار الفرد لما تعلمة في السابق يعزز من قيمة الاحتفاظ ويسهل التذكر.

4- **دلائل الاسترجاع**: حاول دائمًا تبتكر دلائل خارجية ترتبط بالموقف أو المثير الذي تريد استرجاعه لأن هذه الدلائل سوف تساعدك على التذكر فإذا كانت تنسى حقيبتك اتركها بجانب الباب قبل أن تنام.

5- **التوليف القصصي**: تقوم على أساس محاولة بناء على قصة ذات معنى ومغزى للفر المتدرب وذلك من النص أو مجموعة المفردات المراد تذكرها.

6- **تدوين الملاحظات**: بصورة مستمرة من خلال إعادة كتابة النص على شكل مختصر لتوفير دلالات للتذكر تغني عن النص أو المادة المطلوبة كاملة. وهذه الطريقة أصبحت ممكنة نظرًا لتوفير أجهزة الحاسوب المحمولة الصغيرة أو الهواتف الخلوية.

7- **عوامل البيئة المادية**: يجب البحث عن الظروف البيئية المساعدة على لا تذكر والبعيدة عن تثبيت الانتباه كطريقة الجلوس ومكن الدراسة والإضاءة والحيوية وغيرها من عوامل البيئة المادية التي تؤثر في التذكر أو التعرف.

8- **المستوى العقلي**: تتمثل الذاكرة جزء من القدرة العقلية وبذلك يتأثر التذكر بمستوى ذكاء الفرد حيث أوضحت الأبحاث أن الأفراد ذوي الذكاء المنخفض يعانون من تدني التحصيل في مقابل ذوى الذكاء المرتفع الذين يتمتعون بدرجة تذكر عالية.

9- **الجنس**: أوضحت البحوث أن الإناث أكثر تفوقا على البنين من نفس العمر في تذكر المواد النظرية في حين أن البنين أكثر تفوقا على البنات في تذكر المواد العلمية والميكانيكية.

إن المعلم معني بالبحث عن الأساليب التي تحس ذاكرة الطلبة طويلة المدى والتي تختزن فيها الخبرات بشكل نهائي وطويل الأمد وبخاصة أننا نعيش في مجتمعات موجهة نحو التحصيل.

وبالتالي، فإن المعلم معني بإيجاد الاستراتيجيات المناسبة التي تسهل الذكر وتحسن تحصيل الطلبة وهي على النحو التالي:

1- زيادة مدى الانتباه في موضوع التعلم.

2- توفير عناصر التشويق.
3- توضيح الهدف من التعليم.
4- تقليل التجريدات في الخبرات.
5- تظويف الحواس وبالذات الحاسة البصية.
6- تقليل المشتات والضجة.
7- توفير المعنى والتنظيم في الخبرات المقدمة.
8- تشجيع بذلك الجهد من قبل الطلبة ومشاركتهم في التعلم.
9- توضيح العلاقات المفاهيمية بين ما يتم عرضة من مفاهيم.

سادسًا: علاقة التذكر بالانتباه والإدراك والتعلم:

يتأثر التذكر بالانتباه والإدراك فنحن لا نستطيع تذكر شيء لم نتبه له كما أننا لا نتذكر شيء لم ندركة وإن انتبهنا له.

ويشير "نوف" وآخرون 2001 إلى أن ما يتذكره الفرد يرتبط بتعلمه الذي يرتبط بالدافعية المحكومة بعمليات الانتباه والإدراك.

وعليه، فالانتباه بشكل جزءا مهما ممن عملية الاحتفاظ فكلما زاد انتباهنا زاد الاحتفاظ والعكس بالعكس فقد تكون مشكلة الفرد في الانتباه وليس في قدرة الذاكرة على الاحتفاظ.

ويؤكد راجح إلى أن كثيرا من الناس يخلطون بين ضعف الذاكرة وبين العجز عن تركيز الانتباه فإذا بأحدهم يشكو من ضعف الذاكرة في حين أن علته الحقيقية هي عجزة عن الانتباه.

إن عملية تعتبر من العمليات المهمة المرتبطة بالتعلم وإلى ذلك يذهب عاقل 1985 حيث يشير إلى أن التذكر جزء فعال من عملية التعلم، ويتضح ذلك عند تعلم الفرد معلومة جديدة أو مشاهدة صورة جديدة أو موقف لم يمر علية مثله من قبل.

فمن أجل إتقان عملية التعلم أو القدرة على محاكاة الموقف أو لحركة في وقت لاحق لابد من تخزين هذه المعلومة أو الموقف تخزينا جيدًا ليتم إدراج هذه المواقف في خبرات

الفرد ومن ثم ضمن السهولة استدعائها ما لم يتعرض الفرد للعوامل المساعدة على النسيان فيمكن الإشارة إلى أن الذاكرة والتعلم يفترض كل منها وجود الآخر فلا تعلم بدون ذاكرة، وكذلك فبدون نعلم المعارف والاحتكاك بالخبرات فلا يمكن تكوين ذاكرة حيث لا يوجد شيء للتذكر.

سابعًا: الاسترجاع (الاستدعاء)

الاستدعاء هو استدعاء خبرات سابقة مع العلم بأنها جزء من ما فينا وقد يكون الاسترجاع جزئيا كأن تسترجع أبياتا من قصيدة أو كليا كأن تسترجع القصيدة كلها قد يكون عفويا وذلك بأن تعود الذكريات من غير أن يبذل الإنسان جهد الاستدعاء جهدا الاستدعائها وتسمى في هذه الحالة بالذكريات الحرة أو يكون إراديا، وذلك بأن تعود الذكريات بعد بذل جهد إرادي لاستدعائها فكثير ما تستعصي علينا الذكريات.

وفيها يشعر الفرد بأن ما يدركه جزء من خبراته السابقة وبأن ما يدركه أصبح معروفا ومألوفا لديه وليس غريبا عنه، ويظهر ذلك في القدرة على استدعاء أو استحضار خبرات الماضي في عدة صور كالألفاظ أو المعاني أو الحركات.

وقد يحدث إعادة الاستدعاء الخبرة المؤلمة إلا أن استخدام التحليل النفسي قد يسهل من استدعائها وأيضا قد يحدث تداخل عندما يجادل الشخص التعبير عن فكرة معينة بطرق متنوعة كما في حالة الخطيب فيحدث تضارب بين تلك الطرق وتنسى الفكرة ذاتها فيتوقف الشخص عن الكلام فجأة.

ويمكن أن يكون هناك صلة بين فكرتين أو خبرتين بحيث إذا تم استدعاء إحداها أمكن للذهن استدعاء الأخرى وتسمى تلك الصلة "الارتباط" وتتم عملية الارتباط بالتجاور أو بالتشابه ففي حالة التجاور بحيث أن يستدعى الفرد خبرة أو فكرة ما فيتم استدعاء الأخرى بالتبعية لحدوث خبرة تلو الأخرى أو لمرور الفرد بخبرة تلو الأخرى أما إذا تذكر الشخص شيئين في نفس الوقت فإنه يقال أنه نشأ يين الشيتين ارتباطا بالتشابه وأيضًا أن رأى شخص شيئا فجعله يتذكر شيئا على النقيض منه، فإنه بذلك يكون قد تم الارتباط بالتضاد.

ويرتبط الاستعداء من خلال بعض المبادئ أو القوانين والتي تعرف بقوانين الاستدعاء.

أ - **قانون التكرار**: فالمادة التي تكرر كثيرا في الذهن يسهل استدعاؤها أكثر من غيرها.

ب- - **قانون الشدة**: المنبهات والمثيرات القوية التي تصل إلى الذهن ويمكن استدعاؤها بصورة أسهل.

ج- **قانون الحداثة (الجدة)**: فالمنبهات والأشياء التي تورد حديثا للذهن من أكثر قابلية للاستدعاء من غيرها.

د- **قانون الأولية**: الخبرات التي تواجهنا لأول مرة تؤثر في الذهن بصورة كبيرة ومن ثم يسهل استدعاؤها.

هـ- **قانون ثبات الملابسات**: يتذكر الإنسان أشياء كثيرة حدثت في مكان ما إذا قدر له الحضور إلى نفس المكان مرة أخرى، ولذلك يستدعي المجرمون إلى مكان الجريمة بعد توقيعهم.

ويصف بعض العلماء مجموعة من العوامل الذاتية المتعلقة بالفرد كما توجد مجموعة عوامل موضوعية ميسرة للاسترجاع:

فالعوامل الذاتية على النحو التالي:

1- الاسترخاء:

إذ لم يتمكن الفرد من تذكر خبرة معينة واستعصى عليه استدعاؤها فمن الأفضل ترك هذا الموضوع والانشغال بموضوع أو عمل أخر عند ذلك

ويؤكد مطاوع 1986 على أن الاسم أو الموضوع قد يثبت إلى ذهنك بعد لحظة من تلقاء نفسه، ولذا يعتمد المعالج النفسي على استرخاء العميل ثم العمل على ترك العنان وأفكاره ومشاعره ليتذكر كل ما في ذهنه.

2- التهيؤ الذهني:

الاستعداد للقيام بنشاط معين يؤثر في مستوى التذكر فالطالب يتذكر قبل الاختبار أكثر من تذكرة بعد الاختبار.

3- الميل إلى الإغلاق:

الأعمال التي يبدأها الإنسان ثم يضطر إلى عدم إتمامها تخلق في نفسه توترات لا تزاول إلا إذا أتم هذه الأعمال وأغلق دائرة نشاطه.

وهذا ملاحظ في ترك الأعمال دون إنجاز يخلق حالة من القلق عند الفرد حتى ينتهي من الموضوع أو العمل عندها يشعر الفرد بالرضا والراحة.

أما العوامل الموضوعية الميسرة للاسترجاع على النحو التالي:

1- قانون التكرار:

تكرار موضوع معين بعد من أهم العوامل الميسرة لعملية الاسترجاع بشرط أن يكون موزعا على فترات.

ثم إن مقدار التذكر يتوقف على مقدار التعلم فكلما زاد تكرار التعلم كان مقدار التذكر أكبر لذلك نستطيع تذكر سورة الفاتحة بشكل ميسر وسهل والسبب في ذلك لأننا نكررها في اليوم على أقل تقدير (17) مرة يوميا مما يعني تعلما أكثر وتكرارا مستمرًا.

2- قانون الحداثة:

يسهل على الإنسان تذكر الأشياء الأولى والجديدة مثل أول يوم تذهب للجامعة.

3- القرب الزمني:

كلما كانت الخبرة حديثة سهل تذكرها.

4- الخبرات العنيفة نفسيا:

إذا ما صاحب الخبرة انفعالات قوية حب أو خوف يسهل تذكرها.

كما أن الاسترجاع أو الاستدعاء عبارة عن استحضار الماضي في صورة ألفاظ أو معان أو حركات أو صورة ذهنية وهو وسيلة من وسائل قياس التذكر.

وتتوقف دقة الاسترجاع كما يشير "نوف" وآخرون 2001 على العمليات المعرفية التي أجراها الفرد على الخبرة عند اكتسابها وتخزينها ثم الزمن الذي استغرقه العمل عليها حتى خذها وتتم عملية الاستدعاء دون وجود المثير الأصلي.

كما يعتمد عالم النفس على اختبار المقال المعرفة كمية المتبقي عند المتعلم من المادة المتعلمة سابقًا.

ففي تجربة أجراها علماء النفس في المختبر لقياس الاسترجاع والتي تعرف بمسمى "تجربة الاسترجاع الحر" حيث عرض على الأفراد قائمة من البنود التي سيختبرون فيها فيما بعد وبعد مضي الوقت طلب منهم أن يسترجعوا أكبر عدد ممكن من البنود.

وهناك الاسترجاع المنظم حيث يتم تذكر المادة في تسلسل معين والاسترجاع قد يكون للمعلومات البعيدة كأن يسأل الفرد عن موضوع مر علية سنوات أو المعلومات القريبة كما في التجربة السابقة.

وينتقد نجاتي 1997 الاستدعاء بأنه اختبار غير حساس للاحتفاظ ضمن المحتمل أنك تعجز عن استدعاء قصيدة الشعر في ظروف معينة، ولكن ذلك لا يعني أنك لم تحتفظ بشيء منها.

ثامنًا: الفرق بين سرعة التعلم ومعدل التقدم:

لقد لاحظ المربون أن هناك فروقا فردية بين التلاميذ في سرعة التعلم ومعدل التقدم ويرجع السبب في هذا التباين إلى عوامل متعددة منها.

- عامل النضج أو عامل السن.
- استعدادات التلاميذ وقدراتهم العقلية.
- ميولهم ودوافعهم التي من شأنها إثارة الاهتمام بالخبرات المتعلمة.
- خبرة التلاميذ السابقة.
- درجة نضجهم واستقرارهم الانفعالي وصفاتهم الشخصية والمزاجية.

قد يكون المستوى الاجتماعي والاقتصادي والثقافي من العوامل التي لها أثرها على التحصيل الدراسي.

الفصل الثامن

النسيـان
مفهومه - خصائصه - نظرياته

يشتمل هذا الفصل على النقاط التالية:

- أولا: مفهوم النسيان .
- ثانيًا: ماهية النسيان.
- ثالثا: أسباب النسيان.
- رابعًا: أنواع النسيان.
- خامسًا: معدل النسيان.
- سادسًا: نظريات النسيان.
- سابعًا: الفرق بين النسيان.
- ثامنًا: بقاء أثر التعلم.
- تاسعًا: تأثير النسيان على الذاكرة قصيرة المدى.
- عاشرًا: العلاقة بين التذكير والنسيان.

الفصل الثامن

النسيـان

مفهومه - خصائصه - نظرياته

مقدمـة

إن تكوين الإنسان مبني أساسًا وله القدرة على النسيان، فالنسيان سمة من سمات الإنسان دون غيره من كافة المخلوقات.

والنسيان يعرفه بعجز أو فشل الفرد في إعادة بناء وتركيب ما سبق له أن تعلمه، وبالتالي، عدم قدرته على التعبير من ذلك سواء عن طريق اللفظ أو الأداء أو التصرف.

وقد أكد مجموعة من علماء النفس أن النسيان لا يحدث بسبب مرور الوقت وعدم استخدام الشيء المتعلم ولكن يحدث نوع من التداخل بين المعلومات بحيث تتداخل المادة المتعلمة حديثًا مع المادة المتعلمة قديمًا فينشغل الذهن بالمادة الجديدة فيضعف تذكر المادة القديمة ويعرف بالكف الرجعي.

أولاً- مفهوم النسيان:

إن تكوين الإنسان مبني أساسًا وله القدرة على النسيان فالنسيان سمة من سمات الإنسان دون غيره من سائر المخلوقات.

والنسيان يعبر عنه بعجز أو فشل الفرد في إعادة بناء وتركيب ما سبق تعلمه، وبالتالي، عدم قدرته على التعبير عن ذلك سواء عن طريق اللفظ أو الأداء أم التصرف.

ويعرف النسيان بأنه فقدان طبيعي مؤقت أو نهائي أو جزئي أو كلي لبعض ما تم تعلمه سابقًا من معارف ومهارات.

كما يعرف أيضًا النسيان بأنه مقدار ما يفقد بعد التعلم.

وهناك من يعرف أيضًا النسيان بأنه فقدان دائم أو مؤقت للقدرة على أو التعرف على ما تم تعلمه من قبل.

ويعرف أيضًا النسيان بأنه عدم القدرة على الاحتفاظ أو التثبيت أنه احتفاظ سلبي.

وعندما نتحدث عنه فإننا نقصد خروج الصور النفسية من ساحة الشعور وهي عملية تفترضها حاجات الفرد فالتفكير يتطلب انتفاء صور معينة وطرح ساعداها ولو أن الإنسان يتذكر كل شيء لاستحال التفكير ثم إننا لا نستطيع أن نعني كل انفعالاتنا وعواطفنا.

ويتضح من خلال هذه التعريفات السابقة للنسيان أنها تؤكد على أن النسيان ما هو إلا فقد دائم أو مؤقت للقدرة على الاستدعاء أو التعرف والذين يمثلان عملية الاسترجاع.

ثانيًا- ماهية النسيان:

إذ ذكر التذكر وتعريفه تبادر إلى الذهن لماذا ننسى بعض المعلومات التي نحتاجها وقد تعلمناها فيما سبق وقد قيل أفة العلم النسيان فالتذكر والنسيان وجهان لعملة واحدة، ولذلك، فإن "إبنجهادس" والذي يعتبر من أوائل تصدر لقياس النسيان وذلك من خلال

مجموعة من التجارب أجراها على نفسه ورصد النتائج في منحنى النسيان وهو أيضًا منحى الحفظ والتذكر لأنه يمثل في الواقع العمليتين معًا"

فالنسيان هو الصورة السالبة للحفظ، فبعض ما نتعلمه ينسى ويتحلل ولا تستطيع استرجاعه فهل يعني هذا أن بعض ما نتعلمه من خبرات يمحي محوا تامًا فلا نستطيع بحال استرجاعه.

وهناك ما يرى من علماء النفس أن ما من شيء ينسى وأن أقل ما يتعلمه الإنسان يستطيع استرجاعه بشرط توفر والأوضاع المناسبة.

ويدللون على ذلك بأن المعالج النفسي يستطيع من خلال التداعي الحر أن يحضر خبرات الفرد التي كان يظن أنها منسية تمامًا فيستخدمًا من للاشعور إلى حيز الشعور.

يقول عدس وثون 1986 أن هناك بعض من علماء النفس يعتقدون بان كل ما نتعلمه لا ينسى حتى ولو كان ذلك في عهد أيام الطفولة أو أن له صلة بخبرات مؤلمة مرت بنا في حين يؤكد فريق أخر على أن النسيان جزء من تكوين الإنسان فإن ما نحتفظ به قليل وبحدود مما نتعلمه ثم أن من النعم التي من الله _عز وجل_ بها على الإنسان أن ينسى ولقد قيل بأن تسمية الإنسان مشتقة من النسيان، وذلك أن تتخيل الفرد كلما مرت عليها خبرة أو تعلم شيئًا ما فهو لا نية فكيف يفعل من مر بخبرة سيئة أو موقف سيئ وكيف حال من فقد أحد والديه يكون موقفه الآن إذا ما كان يتذكر حال الوفاة تذكرًا تمامًا، ولذلك فقد جعل الله _عز وجل_ الأجر الأوفى عن صبر حال نزول المصيبة به فلم يجزع لقضاء الله وقدرة أما بعد فترة من الزمن فهو يتصبر وينسى.

فتكوين الإنسان بمنى أساسًا وله القدرة على النسيان فالنسيان سمة من سمات الإنسان دون غيره من سائر المخلوقات.

والنسيان يعبر عنه بعجز أو فشل الفرد في إعادة بناء وتركيب ما سبق له أن تعلمه وبالتالي عدم قدرته على التعبير عن ذلك سواء عن طريق اللفظ أو الأداء أم التصرف.

ويعرف النسيان بأنه فقدان طبيعي مؤقت أو نهائي جزئي أو كلي لبعض ما تم تعلمه سابقًا من معارف ومهارات.

كما يعرف أيضًا النسيان بأنه مقدار ما يفقده بعد التعلم.

وهناك أيضًا ما يعرف النسيان بأنه فقدان دائم أو مؤقت للقدرة على الاستدعاء أو التعرف على ما تم تعلمه من قبل.

وينصح من جميع هذه التعاريف السابقة للنسيان أنه تؤكد على أن النسيان ما هو إلا فقد دائم أو مؤقت للقدرة على الاستدعاء أو التعرف والذين يمثلان عملية الاسترجاع.

ويتميز ظاهرة النسيان بأنه تسجل ملاحظين أساسيين هي هما كالتالي:

1- **الملاحظة الأولى**: هي أن النسيان ليس فقط ضرورة ولكنه مفيد في الغالب. إذ يعتبر مفهومًا لا يمكن تجاهله بالنسبة إلى الباحثين الين يدرسون الذاكرة، فالنسيان هو الذي يتميز الذاكرة الإنسانية في ذاكرة الإنسانية في ذاكرة الأجهزة الاصطناعية.

2- **الملاحظة الثانية**: أن النسيان عمليات للتصفية والاحتفاظ بما هو مهم والتخلص مما دون ذلك، ومن ثم يفيد النسيان في التخلص من جزء من الكمية الهائلة من المعلومات التي تصادفها كل يوم والتي لن تفيد في المستقبل وهنا تستحضر "ديلسارن"، 2001 Delsarte، الذي يقول أن الفرد لا يخزن إلا حوالي 1٪ من المعلومات التي يتلقاها خلال حياته فإن استلمنا باحتمال أن جهاز ذاكرتنا يرمز ويخزن كل ما يصل إليه فسنكون مضطرين لافتراض جهاز ذاكرة ضخم بمصادر معتبرة للتخزين ذات مردودية هزيلة على مستوى الاشتغال.

وإن النسيان هو عدم القدرة على الاحتفاظ أو التثبت أنه احتفاظ سلبي وعندما نتحدث عنه فإننا نفقد خروج الصور النفسية من سامة الشعور وهي عملية تقترضها حاجات الفرد فالتفكير يتطلب انتفاء صور معينة وطرح ماعدا ما ولو أن الإنسان يتذكر كل شيء لاستحال التفكير ثم إننا لا نستطيع أن نعي كل انفعالاتنا وعواطفنا تصور أننا نحيا في ظل يأس دائم أو حزن لا ينسى أن حياة كهذه يستحيل عليها أن تقوم فخير الذاكرة أن تكون قدرة نادرة.

والحقيقة أن المشكلة ليس مشكلة أن ننسى وإنما نكون قادرين على استدعاء ما نحن بحاجة إليه من اكتسبنا من مدركات فإن انظرنا النسيان من هذه الزاوية فإنه يتطلب منا أن نبحث في أسباب النسيان ليس بقصد أن نعمل على ألا ننسى إنما أن نعمل على اتباع العوامل التي تساعدنا على تذكر ما نحتاج إليه في مواقف ولتوضيح ذلك تسوق الموقف الآتي:

وهل يجب على الطالب أن يستحضر في ذاكرته مئات الموضوعات في لحظات ما قبل دخول قائمة الامتحان لا ليس هذا هو المهم هو أن تكون لدية القدرة على أن ينتخب من بين مئات الموضوعات موضوعًا واحدًا يستعيده ويجيب به عن سؤال محدد وهو في قاعة الامتحان.

ثالثًا- أسباب النسيان:

تعددت أسباب النسيان ومن أهم هذه الأسباب ما يلي:

1- الوجه السلبي:

وهذا ما يشمل جميع أو بعض العوامل المساعدة سلبيًا على الحفظ والنسيان والتي من أهمها:

أ- الأحداث الضعيفة.

ب- اكتساب المدركات بطريقة فوضوية، أي عدم التنظيم.

ج- الاعتماد علي حاسة واحدة في وقت يمكن الاستعانة فيها بأكثر من حاسة.

د- عدم ربط المدركات بموضوعات حاضرة في الذهن.

هـ- الوجه السلبي يتمثل والاهتمام فالمادة التي لا يميل إليها الطالب ينساها بسرعة والأسماء التي لا تثير اهتمامًاتنا تطرح في زاوية النسيان أيضًا.

و- التكاسل والتقاعس عن بذل الجهد أثناء عملية الحفظ.

2- الكف الرجعي:

لو أخذنا بعد دراسة مادة معينة قطين من الراحة قسط أول تتكامل فيه ما درسناه وقسطًا ثانيًا نترك فيه قوانا العقلية في رحالة تامة فإن هذه سيساعد على تثبيت فإن هذه المادة الثانية من شأنها أن تحدث تأثيرًا رجعيًا في المادة الأولى وتجعل مستوى النسيان فيها يزداد بسرعة.

وللكف الرجعي مظهر آخر يتناول نوعية المادتين المدروسين فلو اتبعنا دراسة اللغة الأولى أكبر مما لو اتبعنا دراسة اللغة بدراسة الرياضيات.

3- الكف التقدمي:

وهذا يعني تداخل تعلم سابق وتأثيره على استدعاء تعلم لاحق فإن قامت مجموعة من الأفراد يتعلم مجموعة من الكلمات (القائمة أ) ثم قاموا بعد ذلك بتعلم قائمة مماثلة (ب) فإن الاستدعاء المباشر للقائمة (ب) يكون أثل مما لو أنهم لم يتعلموا القائمة (أ) وهذا النفقي في هذا الاستدعاء يقال أنه بسبب تداخل أو تأثير القائمة (أ) على القائمة (ب).

4- الترك والحداثة:

يقصد بالترك الصور المهمة وعكسها الصور المستعملة.

ويقصد بالحداثة الصورة القريبة العهد وعكسها الصور البعيدة وللعلاقة القائمة بين هذين النوعين من الصور المهمة والمستعملة والتربية البعيدة جعلناها في عامل واحد.

أن يلاحظ أن الصور المهمة تنسى في الماضي إلى الحاضر فتذكر القريب منها ويستعصي علينا البعيد وهذا ما يحدث في حياتنا العادية فنتذكر ماذا أكلنا البارحة ولا نتذكر ما أكلنا قبل شهر في حين أن الصور المستعلمة تنسى من الحاضر إلى الماضي فنتذكر البعيد منا ويستعصي علينا القريبة وهذا ما يحدث لي المسنين حيث يستعيدون أحداث الشباب التي يكررونها ويتغنون بها في كل مناسبة في حين لا تسعفهم قدرة التذكر على استرجاع صورة قريبة العهد.

5- النسيان الإرادي (المتعمد):

يمكننا أن نستخدم الإرادة في نسيان ما نرغب نسيانه كأن نترك المسكن والمنطقة أو نلهو ببعض الهوايات بقصد أو ننسى صورًا معينة.

6- الكَبْت:

للأحداث المكتوبة تأثير كبير في النسيان يشمل النسيان كلهم فقد ننسى اسم شخص لأننا نكرهه أو لكونه يرتبط بوجه من أوجه الشبه بشخص آخر نكرهه وقد أجريت تجارب كثيرة أيدت أثر الكبت في النسيان.

وتشير مدرسة التحليل النفسي إلى أن الكَبْت يؤدي إلى نسيان الكثير من الخبرات المؤلمة والصادمة فعندما نكرة شخصًا ما فإننا ننسى اسمه أو ننسى اسم مكان معين لنا فيه ذكرى مؤلمة غير سارة.

نظرية الكَبْت:

يرى "فرويد" أن ننسى عن طريق الكَبْت ما لا نهتم به وما لا تريد تذكره وما هو مقطع بصيغة وجدانية منفرة، أو مؤلمة خاصة ما يجرح كبرياء فقد ننسى اسم شخص لأننا نكرهه أو لأنه يذكرنا بشخص آخر تكرهه أو تخافه أو تنفر منه.

ومن ذلك من يردون الممثل القائل (الله يرحم أيام زمان)، إنما يغفلون ذلك لا لأن الماضي كان غفلًا مما يكدر ويزعج ولكن لأن الإنسان يحاول ويميل إلى نسيان المؤسف وتذكر السار والواقع أن النسيان بالكَبْت يمكن اعتباره نسيان بالتداخل تداخل رغبة لا شعورية لا يفطن الفرد إلى وجودها مع رغبة شعورية هي العقد الظاهر للفرد كما هي في فلتات اللسان وزلات القلم.

وبالإضافة إلى هذه الأسباب توجد أسباب أخرى للنسيان والتي من أهمها:

1- ترك الخبرة:

إذا مر زمن طويل على ما يتعلمه الفرد دون أن يمار أو يستدعي تلك الخبرة فإن ما تعلمه سوف يضعف تأثيره تدريجيًا ثم يتم نسيانه بعد ذلك.

2- التدخل (الكف):

ويقصد به تشابك المعلومات مع بعضها بحيث يعطل بعضها البعض الأخر.

وثمة نوعان من التدخل والتي من أهمها:

أ- **التدخل الرجعي (الكف الرجعي)**: ويقصد به تعطيل أو وقف التعلم الحادث بسبب تداخل تعلم سابق مع لاحق مما يؤدي إلى نسيان ما تم تعلمه من قبل ويحدث ذلك إذا تعلم طالب مادة معينة (علوم مثلا) ثم تبعها بمادة أخرى (رياضيات مثلًا) مباشرة دون أخذ قسط من الراحة العلمية المناسبة فهذا من الممكن أن يؤثر على ما تعلمه من المادة الأولى.

ب- **التداخل البعدي (الكف البعدي)**: ويقصد به تعديل أو وقف تعلم سابق ما تم تعلمه لاحقًا فالطالب الذي تعلم درسًا في اللغة الألمانية ثم تعلم درسًا آخر في اللغة الإنجليزية ويتداخل معه.

ويزيد مقدار الكف أو التداخل كلما تشابهه مفردات أو معاني المادتين السابقة واللاحقة والعكس صحيح فالنسيان يقل كلما كان الاختلاف كبيرًا بين المادتين.

3- نوع المادة المتعلمة:

المادة التي تتميز بالسهولة واليت لها معني وترابط منطقي تقاوم النسيان على عكس المواد الجامدة وذلك المفاهيم المجردة فهي سهلة النسيان.

4- العقاقير:

الكحوليات والمخدرات تؤثر تأثيرًا بالغًا عملية التذكر بسبب تأثيرها الخطر على خلايا المخ.

وهناك من يرى أيضًا أن أسباب النسيان تتمثل في الأسباب التالية:

1- نظرية الترك والخمور:

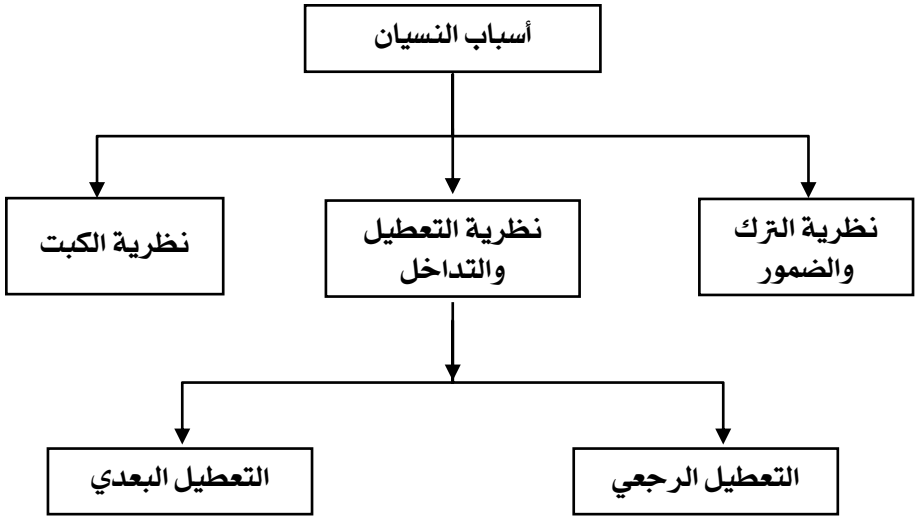
فالذكريات والخبرات السابقة تضعف آثارها وتضمر نتيجة لعدم الاستعمال.

2- نظرية التعطيل والتداخل:

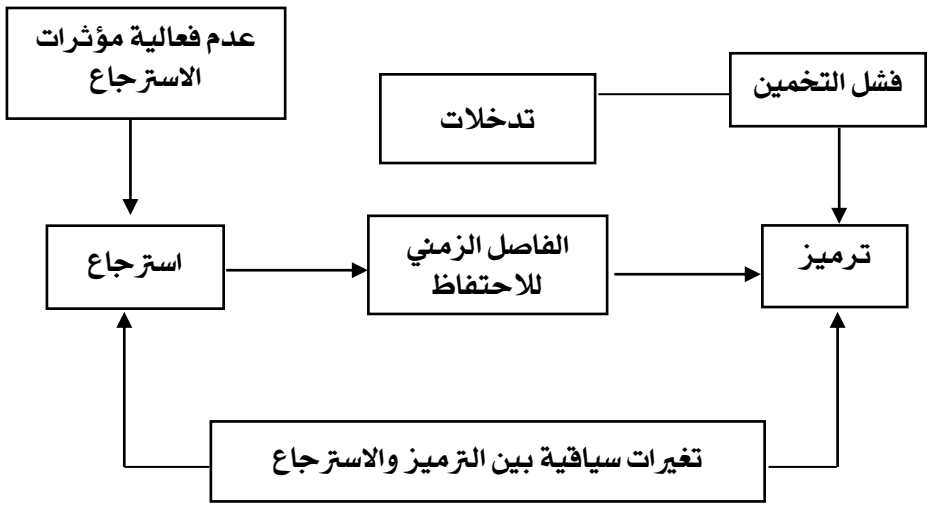
لاحظ أن النسيان أثناء النوم يكون أبطأ منه أثناء اليقظة، وذلك لأن أوجه النشاط المتعاقبة التي يقوم بها الفرد أو التي تعرض له أثناء النهار يتداخل بعضها في بعض كما تتداخل ألوان الطيف فينجم عن هذا التداخل أن يطمس بعضها بعضًا.

أ- **التعطيل الرجعي**: لوحظ أن الشخص إذا أتم حفظ موضوع معين تقيده من الشعر مثلاً، ثم شرع بعد ذلك دون أن يأخذ فترة راحة في حفظ مادة أخرى كقائمة من الأرقام فإن نسبة ما ينساه من الحفظ تكون أكبر بكثير منها لو كان قد استراح فترة بعد حفظ الشهر حيث أن حفظ الأرقام قد تداخل في حفظ الشعر فطمس بعضه فساعد على نسيانه والتعطيل الراجعي يعني تداخل التعلم اللاحق في التعلم السابق فيما يؤدي إلى نسيان بعض ما تعلمه

ب- **التعطيل البعدي**: فالتعلم السابق قد يعطل التعلم اللاحق ويساعد أيضًا على نسيانه أو تشويه بقدر كبير أو صغير وهذا ما يسمى بالانتقال السلبي لأثر التدريب.



1- أكدت النتائج أن بين الناس فروقًا كبيرة من حيث قدرتهم على الوعي ومن حيث سرعة النسيان. ولقد وجد أن القدرة على الحفظ تأخذ في ازدياد التدريجي مع السن إذ تبلغ ذروتها فيما بين (20-30 سنة) وبعد ذلك تأخذ في النقصان.
2- أن العادات والمهارات الحركية أعصى على النسيان من المعلومات والمعارف اللفظية.
3- أن الاتجاهات والمبادئ والأفكار أعصى على النسيان من الواقع والمعلومات.
4- أن المادة المفهومة ذات المعني والتي أشبع حفظها يكون نسيانها أبطأ من غيرها.
5- أن نوع النشاط الذي يمارسه الفرد بعد الحفظ والتحصيل يؤثر إلى حد ما في درجة النسيان.
6- إن النسيان أثناء اليقظة أسرع منه أثناء النوم.
7- يكون النسيان سريعًا في بادئ الأمر ثم لا يلبث أن يأخذ في التباطؤ.
8- تؤيد التجارب الرأي القائل أن من يحفظ سريعًا ينسى سريعًا.



شكل يوضح أسباب النسيان

نستنتج من ذلك أن التكرار الذهني آلية عقوبة ونظرية لدى المتعلم قد ينتج عن سوء تدبيرها صعوبات التعلم.

إن الاستثمار الأمثل لطاقة هذه الآلية هو ما يحولها من مجرد آلية نظرية وعقوبة إلي استراتيجية يتحكم المتعلم في تشغيلها وتوظيفها بشكل ناجح للرفع من كفاءة المتعلم في التعليم.

وبالإضافة إلى ذلك أيضًا، يعاني معظم الناس من صعوبة التذكر والشكوى دائمًا من عادة النسيان حيث إن معدل النسيان كبير نظرًا لمرور الإنسان بخبرات مختلفة ولمحدودية سعة الذاكرة في التخزين ولطول الزمن الذي مر على الحادثة **وللنسيان أسباب تؤدي إلى حدوثه:**

1- **الاهتمام وعدم الممارسة للمعلومات** التي لا يتم تسمعيها أو ممارستها لم سرعان ما تتلاشي من الذاكرة حيث تشير التجارب أن المعلومات التي لم يتم تسميعها أو ممارستها بعد (15) ثانية من حدوثها.

2- **التداخل أو الإحلال**: دخول معلومات جديدة غالبًا من تؤثر على الذاكرة في قدرتها على المعالجة والاحتفاظ بالمعلومات فقد تحل معلومات جديد محل صعوبات سابقة وتعمل على محوها من الذاكرة (الإحلال).

وقد يحدث أحيانًا تدخل بني المعلومات حيث أن الخبرات الجديدة تعيق تذكر الخبرات السابقة أو تمنع الخبرات السابقة عملية المعالجة وتمثل الخبرات الجديدة ويرتبط مفهوم النسيان مع مفهوم الزمن فكلما زادت المدة الزمنية بعد التعلم زادت احتمالية النسيان.

رابعًا- أنواع النسيان:

قد يحدث أحيانًا تداخل بنى المعلومات حيث إن الخبرات الجديدة تعيق تذكر الخبرات السابقة أو تمنع الخبرات السابقة عملية المعاجلة وتمثل الخبرات الجديدة ويرتبط مفهوم النسيان مع مفهوم الزمن فكلما زادت المدة الزمنية بعد التعلم كلما زادت احتمالية النسيان.

ويحدد "سانززك" 2003، Santrack نوعين من النسيان وهما كالتالي:

النوع الأول ـ فشل الاسترجاع:

يشير إلى فشل الفرد في استدعاء معلومات من الذاكرة الطويلة المدى ثم تعلمها سابقًا مثل عدم تذكر مكان مفاتيح السيارة أو كلمة السر لبطاقة الصراف الآلي.

النوع الثاني ـ فشل الترميز:

يعزي سبب النسيان إلى ضعف أو غياب في ترميز معلومات استقبلها الفرد في السابق أي إن المعلومات بسبب عوامل الانتباه أو الحالة النفسية للفرد لم تصل إلى الذاكرة الطويلة المدى ليتم استرجاعها.

خامسًا- معدل النسيان:

لا مفر من حدوث بعض النسيان لمعظم أنواع التعلم ويعتبر النسيان السريع هو القاعدة بالنسبة للتعلم الذي يحدث عن طريق الاستظهار، ولابد من أن تتوقع من التلاميذ نسيان قدر كبير من المواد الدراسية التي تعلموها ولا ينبغي أن نندهش إذا وجدنا أن التلاميذ الذين نختبرهم اليوم لا يعرفون من التاريخ أو الجبر ما كانوا يعفونه منذ بضع سنوات، غير أن ضيقنا بهذه الظاهرة يقل من تبين أن المادة التي نسيت يمكن أن يعاد تعلمها بسرعة وأن التلاميذ مازالوا يقيدون مما تعلموا من أشياء فيما معنى مع أنهم نسوها إلى حد كبير وقد لا يستطيع التلاميذ استرجاع فكرة ولكنه يستطيع التعرف عليها وحتى لو خفق في التعرف عليها بطريقة مقنعة فقد يكون لدية اتجاه أفضل.

وبالرغم من أن النسيان لابد منه إلا أن من النادر أن يكون كاملًا ومع قليل من الممارسة بين الحين والأخر يمكن أن تبقي المادة المحفوظة لمدة ثلاثين أو أربعين عامًا.

ولقد أثبتت التجارب النفسية أنه حتى بالنسبة للمواد التي لا معنى لها فإنها يمكن الإبقاء عليها إلى حد لا بأس به أربع أو خمس سنوات ويمكن الإبقاء على جانب ضئيل منها لمدة تتراوح بين أحد عشر عامًا وثلاثة عشرة عامًا، ويحدث النسيان سريعًا جدًا في البداية

ثم يستمر بمعدل أقل كثيرًا ويختلف منحنى النسيان باختلاف المادة ويحدث النسيان في المواد التي لا معنى لها بسرعة أكبر ما نجد بالنسبة للمادة ذات المعني وقد بينت سلسلة من التجارب والدراسات التي أجريت على طلبة الجامعات أن 50٪ من المادة الدراسية التي يعرفها الطالب قد نسيت خلال عام من دراسته لها وأن 80٪ منها قد نسى بعد عامين.

وتقترح هذه الدراسات ظروفًا معينة تقلل إلى حد كبير من نسيان هذه المعلومات وأحد هذه الظروف هو إتاحة الفرص لاستخدام هذه المعرفة في الحياة اليومية، وهذا الاستخدام لا يقلل من النسيان بل يعمل أيضًا على زيادة مقدار المعرفة التي حصل عليها التلميذ من دراسته لمنهج معين فمثلًا في دراسة أحد مناهج العلوم تبين أن المعرفة التي كان لها تطبيق مباشر في ميدان الصحة وكانت تتصل بالممارسات والصادرات الصحية للطلاب تعرضت للنسيان أقل المعرفة الصحية التي لم تكن لها مثل النوحي التطبيقية فقد كان النسيان بعد عام 14٪ في الحالة الأولى مقابل 50٪ في الحالة الثانية وهذا يبين لنا أنه في مناخ الرضى لاستخدام المعرفة استخدامًا وظيفيًا في حياة الطلاب يكون التعلم الناتج مستمر باقي الأثر.

سادسًا- نظريات النسيان:

وضعت عدة نظريات لتغير النسيان وكيفية حدوثه وقد ركزت كل نظرية على جانب معين والتي من أهمها ما يلي:

1- نظرية العفاء:

تعتبر هذه النظرية من أقدم النظريات من أقدم النظريات المفسرة للنسيان حيث تؤكد على أن النسيان يحدث بسبب آخر وتحلل وتلاشي آثار الذاكرة ما يتركه التعلم من آثار فيها.

ويشبه عبد الخالق ودويدار 1993، عملية ضعف آثار الذاكرة وذبولها بأنها تشبه الخطوط التي نضعها بالقلم على الورقة والتي تخف وتنبل بمرور الوقت أو تستمر وظيفتها يتبع هذه الخطوط وإعادة الرسم فوقها وبتتبع المراجع التي تحدث عن أسباب

النسيان ونظرياته وجد أن نظرية العفاء تسمى بأكثر من مسمى فتسمى نظرية الإهمال والتآكل وبنظرية النسيان بسبب الهموم ونظرية ضعف آثار الذاكرة ونظرية العفاء، ولا تعتبر هذه النظرية من النظريات الهامة لتفسير النسيان ليس بسبب فشلها في تفسير عملية النسيان ولكن بسبب فشلها في التوصل إلى فرضيات قابلة للاختبار والتجريب حول النسيان.

فقد وجهت مجموعة من التساؤلات لهذه النظرية ومنها أن الفرد قد ينسى ما تعلمه قبل عام في حين لا يزال يتنكر ما تعلمه قبل ستة أعوام مثلًا.

ولذلك يقول "سارمؤف" 1981 كيف تفسر نظرية العفاء مثلًا السبب في أن الناس لا ينسون السباحة بالرغم من أنهم ظلوا دون تدريب على السباحة لسنوات عديدة وعليه فإن الزمن وحدة لا يفسر كل ما تعرفه عن النسيان.

2- نظرية التداخل:

أكد مجموعة من علماء النفس أن النسيان لا يحدث بسبب مرور الوقت وعدم استخدام الشيء المتعلم ولكن يحدث نوع من التداخل بين المعلومات بحيث تتداخل المادة المتعلمة حديًا مع المادة المتعلمة فيما ينشغل الذهن بالمادة الجديدة فيضعف تذكر المادة القديمة ويعرف بالكف الرجعي.

ومن أجل إثبات نظرية التداخل تم عمل قياس لكمية التذكر بعد فترة نوم بحيث لا يقوم الفرد بنشاط ملحوظ وبين مقدار التذكر بعد فترة يقضها الفرد في نشاطه اليومي العادي وجد أن النسيان للفرد المفحوص بعد النوم أقل بقدر كبير مما ينساه في أثناء فترة مساوية من يقظته.

وهذا يعني أن الفرد يتعرض التداخل بين الجديد والقديم مما يؤثر على القديم بعكس وضعه وهو نائم بحيث لا تعلم جديد خلال نومه مما يساعد على الاحتفاظ ثم التذكر.

تم عمل تجربة حيث كلف شخصان يحفظ مجموعة من المقاطع عديمة المعنى ثم طلب منها النوم مباشرة عقب الانتهاء من الحفظ واختبر بتذكرهما للمقاطع عقب فترات

مختلفة من النوم ثم كلف نفس الشخصان بحفظ مجموعة أخرى من المقاطع عديمة المعنى واختبر تذكرهما بعد فترات مختلفة من النشاط اليومي العادي فوجد أن المقاطع المتذكرة عقب فترات النوم تزيد كثيرًا عن عدد المقاطع التي ساتطاع تذكرها عقب فترات اليقظة.

ويؤكد "توجر وآخرون"، 2001، أن ظاهرة النسيان تتوقف في تأثيرها بعد عملية النوم إذا إن ساعات النوم التي تلي تعلم خبرة ما تعمل على تثبيت المعرفة والخبرة وتقويمها وتهدد ساعات اليقظة خبرات التعلم التي يراد اختبار مدى تذكرها ومردّ ذلك وجود عمليات تعليمية مقحمة قد تعطل الخبرات القديمة أو تتداخل بها تدخلا يعيقها.

الكف اللاحق:

هي عملية عكسية للكف الرجعي حيث يتم هنا إعاقة التعلم الجديد بواسطة الخبرات السابقة.

ويصف حنفي، 1995، عملية التدخل اللاحق بان ما تعلمناه في السابق من القوة بحيث يكون له حضور حالي فيحول دون الحفظ الجديد أو يعوقه ويزيد مقدار التداخل كلما كانت الخبرات الجدية مشابهة للخبرات القديمة.

يقول أسعد 1996 تشكل درجة تشابه المادة المعيقة مع المادة المراد استرجاعها واحدًا من المتغيرات المهمة التي تؤثر في حدة كل من الكف الرجعي أن اللاحق.

كما يؤكد السمالوطي، 1984، أن كلا نوعي التداخل يمثل الانتقال السلبي لأثر التدريب.

وعليه، فلابد عند وضع خطة للدراسة أو جدول للاستنكار وضع فاصل بين المواد المتشابهة في تركيبها فيتعامل بعد درس الرياضيات درس اللغة العربية مثلًا، وهكذا يفصل بين كل نشاطين متشابهين بنشاط مخالف له في حين أن الشائع لدى المتعلمين أنهم يفضلون أخذ مواد متشابهة هي بسبب أنها ضمن نفس المجال المتعلم وهو ما يسبب حسب رأي هذه النظرية نوع من الإعاقة للتذكر.

3- نظرية الكَبْت:

يتعرض الفرد لمجموعة من الخبرات المؤلمة والتجارب القاسية، ولذلك، وحسب تفسير هذه النظرية للنسيان فهو يحاول نسيان هذه الخبرات عن قصد لأنها تتمثل له ذكريات غير سارة ونتيجة لما يكتبه تجاه هذه الخبرات فهو ينساها.

وهذه النظرية ما هي إلا بعض ما قال "فرويد" حول موضوع الكَبْت والخبرات المؤلمة.

ويشير راجح إلى أن يرى "فرويد" أننا ننسى عن طريق الكَبْت ما لا يهتم به وما لا تريد تذكرة وما هو مصطبغ بصبغة وجدانية منفرة أو مؤلمة خاصة ما يحرج كبرياءنا.

كما يؤكد الهاشمي 2001 على أن الكَبْت من الدوافع اللاشعورية والتي تساعد على نسيان أسم الشخص الذي لا تحبه وكذلك ننسى الأفكار المخالفة لأفكرانا ولذلك فالفرد يحتفظ بما هو مرغوب ويميل إلى نسيان غير المرغوب المؤلم.

وفي تجربة أجريت على أن طالبًا طلب منهم أن يسجلوا كل خبراتهم السارة وغير السارة خلال الأسابيع الثلاثة التي سبقت التجريب وبعد ثلاثة أسابيع من التجربة الأولى طلب منهم أن يسترجعوا القائمين فظهر أنهم استرجعوا 45٪ من الخبرات السارة و 31٪ من غير السارة.

فالخبرات السارة يحتفظ بها الفرد لمدة أطول من احتفاظه بالخبرات غير السارة حيث أن الأولى تساعد على الاستقرار الانفعالي والثانية تساعد على التوتر وتشتت الانتباه والقلق.

وأخيرًا فهذا النوع من النسيان هو نسيان نفس المنشأ والفرق بينه وبين النسيان عضوي المنشأ أن فقدان الذاكرة عضوي المنشأ يصاحبه تلف في خلايا المخ المخ أم فقدان الذاكرة نفسي المنشأ فإن المخ يكون سليمًا.

فهو بدافع ورية من الفرد فهو ينسى الخبرات المؤلمة بينما يحتفظ بالخبرات السارة ويستطيع تذكر تفاصيلها.

4- نظرية تغير الأثر:

تفسر هذه النظرية النسيان باعتبار ذاكرة الفرد تميل إلى التغيير بطرق مختلفة حيث تتم عملية التغيير كما يذكر ""سارنوف" 1981 وفقا لمبدأ من المبادئ التالية:

أ- **الإغلاق:** وتعني الميْل إلى إغلاق الأشكال المفتوحة.

ب- **الشكل الحسن:** وتعني الميْل إلى كمال الشكل.

ج- **التناسب:** وتعني الميْل إلى توازن الشكل.

أي أن الأثر الذي تتركه الخبرة السابقة لميْل وفقا لأحد المبادئ السابقة إلى الكمال وأن تكون أشد اتزانا.

وهذا السبب حسب "سارنوف" 1981 يفقد المثير الأصلي بعض صفاته الذاتية مما يتسبب في نسيان الشكل الأصلي.

ولتأكيد نظرية تغيير الأثر أجرى "بارتلث" تجربة تبين تغيير الأثر حيث أطلع أحد الطلبة على رسم تخطيطي للرمز المصري القديم الذي يعبر عن اليومية ثم طلب منه أن يرسمه من الذاكرة وجاء الرسم مختلفا بعض الشيء عن الرسم الأصلي ثم أطلع طالبا آخر على ما رسمه الطالب الأول ثم طلب منه أن يرسمه من الذاكرة، وجاء الرسم الذي قام به الطالب التالي مختلفا بعض الشيء عن الرسم الذي رآه واستمرت التجربة على هذا النحو إلى أن رسم الطالب العاشر من الذاكرة شكل قطة.

ويفترض نجاتي هذه النتيجة ويبين أن سبب تغيير الشكل الأصلي قد يعود لعدم الإدراك الجيد أو الأثر المألوف لدى الفرد فقد أكر "بارتليت" أن الأطفال الإنجليز يألفون القطعة بعكس اليوم المصري.

سابعًا : الفرق بني النسيان عضوي المنشأ والنفسي المنشأ.

1- النسيان عضوي المنشأ:

ينسى الإنسان بعض أو كل خبراته بسبب إصابة يتعرض لها الدماغ فيتأثر المخ وهو عبارة عن فقدان للذاكرة بسبب عضوي أو قد يكون بسبب أمراض عضوية واضّطرابات.

أي إن النسيان العضوي يحصل بسبب عجز الخلايا العصبية بالمخ عن رصد الخبرات أو تسجيل المعلومات لدية نتيجة ما يلحق به من تلف، فالنسيان يكون في العضوي المنشأ غير إرادي وأن فقدان الذاكرة عضوي المنشأ يصاحبه تلف في خلايا المخ.

2- النسيان نفسي المنشأ:

إن هذا النوع من النسيان يساعد على التوتر وتشتت الانتباه والقلق وأن فقدان الذاكرة نفسي المنشأ أن المخ يكون فيه سليما.

وإن النسيان نفسي المنشأ فهو بدافع ورغبة من الفرد فهو يسنى الخبرات المؤلمة بينما يحتفظ بالخبرات السارة ويستطيع تذكر تفاصيلها.

ثامنًا : بقاء أثر التعلم :

إن أبقى أنواع التعلم وأكثرها فائدة هو تعلم المفاهيم والاتجاهات وطرق العمل إذ يزداد احتمال انتقال هذه الاستجابات إلى المواقف الجديدة ومن ثم فهي تحظى بالتجريب والتعزيز الذي يحيي ما تعلمه التلميذ من قبل.

والاهتمامات والمفاهيم أساسية في العملية التعليمية فالتلميذ الذي يكتسب اهتماما وميْلا نحو النباتات والحيوانات نجدة أكثر وعيًا لهذه النواحي في حياته وملاحظته لها ويكتسب من خلال معرفة أكثر ويعمق فهمه ويزيد من اهتمامه، بل ويجب هذه الموضوعات وما يتصل بها ويستمع بها والاتجاهات والميول ناشطة دائمًا ومثل هذا يقال عن المفاهيم التي يمكن أن يستخدمها الفرد يوميا لكي ينظم العالم الذي يحيط به ويفسره ويجد له معنى ويحس تكر أنواع التفسيرات والاستجابات التي يزداد احتمال انتقالها إلى مواقف خارج

المدرسة وهي التي تسهم في زيادة استعداد الفرد لتعلم لاحق ومتى عرفنا أن التعميمات والاتجاهات والميول أفضل في تعلمها من الحقائق المنعزلة والتدريبات الجامدة في مختلف النواحي فينبغي أن تحكم على نجاح المدرسة بمقدار ما تتمنى من معان في عقول التلاميذ.

إن المنهج الجيد لابد أن يتضمن فهم التلاميذ للموقف التي يناولها وربما يقتضي هذا عرضا بطيئا وتعلما تدريجيا مع تخصيص خبرات معملية ووسائل أخرى لتوفير الخبرة المحسوبة وهو يتطلب العناية بالتفكير في أسباب الظاهرات والمواقف بدلا من حفظ معلومات عنها وتسميتها فقط وإذا أطبق المفهوم على مواقف عديدة ومتنوعة، فإن المدرس يمكن على الأقل أن يتناول تلك المواقف في المناقشة داخل الفصل وأقل ما يمكن أن تفعله المدرسة هي أن توفر للتلميذ فرصا لكي يجرب تفسيراته وتحليلاته لسير الأحداث في المواقف العقلية.

وإنه من المفيد أن نذكر بعض العيوب التي تلقي الضوء على عدو صلاحية خبرات التعلم الحالية لتدريس المعلومات.

- **العيب الأول**: أن التلاميذ كثيرا ما يحفظون هذه المعلومات حفظ آليا بدلًا من أن يستند الحفظ إلى فهم حقيقي لمحتواها أو بدلًا من اكتساب قدرة على تطبيق المعلومات التي يتذكرونها.
- **العيب الثاني**: لتعلم المعلومات يتعلم بالمعنى فهناك عدد كبير من التلاميذ يظهرون معدلًا سريعًا لنسيان المعلومات بعد تعلمها ومعظم منحنيات النسيان لمعلومات معينة يبة إلى حد كبير منحنيات نسيان مقاطع الكلمات التي لا معنى لها.
- **العيب الثالث**: في تعلم المعلومات يتصل بالتنظيم فكثير من التلاميذ يتذكرون المعلومات في شكل أجزاء منعزلة أو منفصلة بعضها عن البعض الآخر ويعجزون عن ربط هذه الأجزاء في صورة منظمة وإدراك العلاقات المختلفة بينها.
- **العيب الرابع**: هو كثرة الأخطاء والغموض فيما يسترجعه التلميذ من معلومات وقد بينت نتائج الدراسات أنه كلما أزداد تفتيت المعلومات أقل احتمال تذكرها وازدادت نسبة الأخطاء.

- **العيب الخامس**: هو أن التلاميذ لا يتوافر لديهم عادة الإلمام الكافي بمصادر المعلومات الصحيحة والحديثة وهم في حاجة إلى المعلومات خلال دراستهم لكي يستطيعوا معالجة ما يهمهم من مشكلات معاصرة.

وهناك اقتراحات عديدة يمكن أن تراعى في إعداد خبرات تعليمية للتغلب على هذه العيوب في اكتساب هذه المعلومات.

أ- الاقتراح الأول:

أن المعلومات يمكن اكتسابها في الوقت نفسه الذي يتعلم فيه التلميذ حل المشكلات، ومن ثم تعتبر مواقف التعليم التي يحصل فيها التلاميذ المعلومات جزءا من العملية الكلية وهي حل المشكلة.

وبهذه الطريقة يتضح للتلاميذ أهمية استخدام هذه المعلومات وأهمية تحصيلها فيقال احتمال الحفظ الآلي.

ب- الاقتراح الثاني:

هو أن نختار فقط المعلومات الهامة التي تستحق التذكر والحفظ فبدلا من أن يتعلم التلاميذ آلاف المصطلحات في العلوم علينا أن نعلمهم المصطلحات ذات الأهمية الكافية على أن يتكرر استعمالها حتى يفهموها ويجيدوا تعلمها قبل احتمال نسيانها.

ج- الاقتراح الثالث:

أن تعد مواقف التعلم بحيث يكون للمعلومات أثر قوي في نفس التلميذ، وبحيث تتوافر لدية عنها انطباعات منوعة تزيد من احتمال تذكر عناصرها، وهذا يعني أن تلقى هذه العناصر ما تستحق من اهتمام.

د- الاقتراح الرابع:

والأخير هو تكرار استخدام هذه العناصر الهامة في سياقات متنوعة، وذلك لأن استخدام المعلومات ويزيد من احتمال تذكرها ويوضح أهميتها ومغزاها.

أما فيما يتصل بتنظيم المعلومات التي يكتسوبها ضمن المهم إلا يتعلم التلاميذ هذه

المعلومات في نسق تنظيمي واحد لأن قدرة التلميذ على تنظيم المعلومات تزداد حين يراها تنظم على أنحاء كثيرة لتستخدم استخداما فعالًا، وهذا يعني أن تنظيم المعلومات بطرق تناسب المواقف المختلفة التي تستخدم فيها.

وفيما يتعلق بالإلمام بمصادر المعلومات فمن الضروري أن يتدرب التلاميذ على استخدام عدة مصادر للحصول على معلومات يعتمد عليها بدلًا من الاعتماد على كتاب مدرسي واحد أو عدد قليل من المراجع، وهذا ينبغي أن تكتسب هذه المعلومات خلال الخبرات التعليمية حيث تكون جزء ا من شيء أخر كحل مشكلة حيوية بالنسبة للتلاميذ مثلا.

كما يجب أيضا أن يحاول المعلم أن يربط المادة التعليمية الإمكان بحاجات المتعلم وميوله ورغباته.

تاسعًا: تأثر النسيان على الذاكرة قصيرة المدى:

حاولت عدة نظريات شرح ظاهرة النسيان القصير المدى وأهم هذه النظريتان هما كالتالي:

1- نظرية التلاشي:

تعتبر نظرية التلاشي أن للمعلومة ديمومة جد محدودة في الذاكرة القصيرة المدى بحيث تبدأ في التلاشي بمجرد تكونها وكلما طال فاصل الاحتفاظ ضعفت المعلومة إلى أن تندثر كلية وإذا كان بإمكان سيرورة التكرار الذهني تأجيل تلاشي المعلومة فإن توقف هذه السيرورة بفسح المجال لظهور النسيان لكن هذا الافتراض يشرح بصعوبة النسيان الذي نلاحظه في بعض الظواهر خاصة في تأثير كاچن الذي يفيد أن النسيان يتمظهر أكثر في المدى المتوسط منه في المدى القصير أو البعيد والذي يشار إلية بمفهوم الأولوية.

2- نظرية التداخل:

يتمظهر التداخل إذا تواجدت مجموعة من المعلومات في نفس الآن في الذاكرة القصيرة المدى أو في ذاكرة العمل بحيث تشوس كل معلومة على باقي المعلومات.

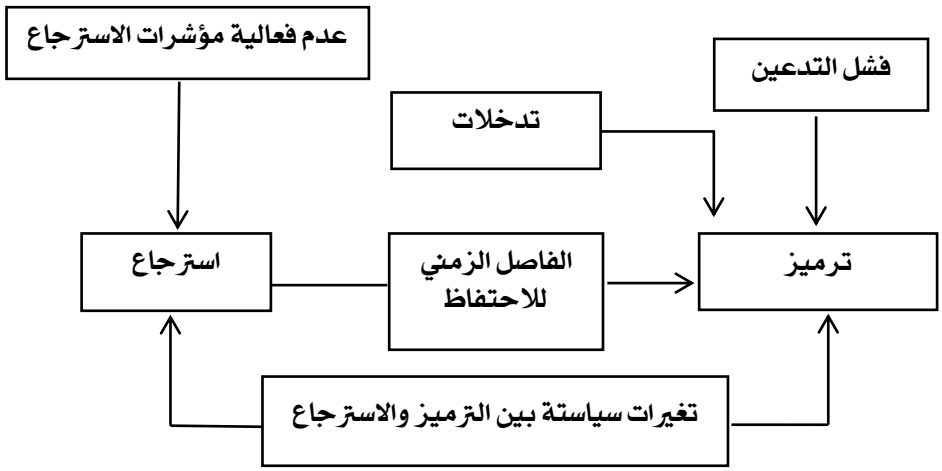
كما تعتبر النظرية التداخل أن المعلومات تبقى سليمة لأجل غير محدد بعد تشكلها.

وعلى هذا الأساس لا ينتج النسيان عن التلاشي المتدرج لأثر ذكرى ولكنه ينتج عن تداخل المعلومات فيما بينها وبناء عليه لا يستطيع التكرار الذهني التصدي للنسيان من خلال الاحتفاظ بسلامة المعلومات ولكن من خلال الحد من تكون معلومات جديدة وباعتبار الذاكرة القصيرة المدى ذات سعة محدودة فإن التداخل حسب "دوري" Dore و"ميرسي" Mercier 1992 يعتبر ميْلا لمعلومة حديثة إلى تحريك معلومة أقدم.

تبعا لظاهرة النسيان نسجل ملاحظتين أساسيتين هما كالتالي:

الأولى: هي أن النسيان ليس فقط ضرورة ولكنة مفيد في الغالب إذ يعتبر مفهوما لا يمكن تجاهله بالنسبة إلى الباحثين الذي يدرسون الذاكرة، فالنسيان هو الذي يميز الذاكرة الإنسانية عن ذاكرة الأجهزة الاصطناعية.

الثانية: هي أن النسيان عمليات للتصفية والاحتفاظ بما هو مهم والتخلص مما دون ذلك، ومن ثم تفيد النسيان في التخلص من جزء من الكمية الهائلة من المعلومات التي تصادمها كل يوم والتي لن تفيد في المستقبل.



نموذج يوضح عملية النسيان

وهنا يستحضر "ديلسارت" Delsarte 2001 الذي يقول بأن الفرد لا يخون إلا حوالي 1٪ من المعلومات التي يتلقاها خلال حياته فإذا أسلمنا باحتمال أن جهاز ذاكرتنا برمز ويخزن كل ما يصدر إلية فسنكون مضطرين لافتراض جهاز ذاكرة ضخم بمصادر معتبر للتخزين مردودية هزيلة على مستوى الاشتغال.

ونستنج من ذلك أن التكرار الذاهين آلية عقوبة ونظرية لدى المتعلم قد ينتج عن سوء تدبيرها صعوبات في التعلم أن الاستثمار الأمثل لطاقة هذه الآلية هو ما يحولها من مجرد آلية فطرية وعقوبة إلى استراتيجية يتحكم المتعلم في تشغيلها وتوظيفها بشكل ناجح للرفع من كفاءة المعلم في التعلم.

عاشراً: العلاقة بين التذكر والنسيان:

بنى الإنسان بعض أو كل خبراته بسبب إصابة تتعرض لها الدماغ فيتأثر المخ وهو عبارة عن فقدان للذاكرة بسبب عضوي أو قد يكون بسبب أمراض عضوية واضّطرابات، أي أن النسيان العضوي يحصل بسبب عجز الخلايا العصبية بالمخ عن رصد الخبرات أو تسجيل المعلومات نتيجة ما يحلق به من تلف.

وتتمثل العلاقة بين التذكر والنسيان في الجوانب التالية:

- كلما كانت الخبرة المكتسبة سارة كان احتفاظها أقوى ومقوماتها للنسيان أكبر.
- الخبرة السارة تدوم على سطح الشعور عكس الخبرة المؤلمة يسهل نسيانها ويكون انحدار تذكرها أسرع وتنقل إلى منطقة اللاشعور الخفي الغامض.
- التفاصيل المبعثرة التي تقل فيها العلاقة بالموضوع الكلي يصعب تذكرها.
- تدوم الأفكار الكلية (عموميات الموضوع أو المعرفة) في الذاكرة وتزداد مقومتها للتحلل والانحدار.

وقد أكدت البحوث على الكلية في الاحتفاظ لأنه أقرب إلى طبيعة عملية الإدراك إذا تنمو لدى المتعلم عمليات الإدراك أولاً ثم إدراك الأجزاء.

وقد ارتبط بذلك عمليات التدريب المستمر والتدريب والموزع وقد ظهر في أدب التجريب النفسي أن المهمات الطويلة تتطلب تدريبا موزعا لأنه يوفر جردة أعلى من الاحتفاظ وأقل نسبة في النسيان.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

ابتسام حامد الطيحة، سعة الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوى صعوبات الفهم القرائي، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ع38، 2008.

إبراهيم عصمت مطاوع، قراءات في التربية وعلم النفس، مكة المكرمة، مكتبة الطالب الجامعي، 1986.

إبراهيم وجيه وآخرون، علم النفس التعليمي، الإسكندرية، مركز الإسكندرية للكتاب، 2002.

أبو هاشم، السيد، مكونات الذاكرة العاملة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم في القراءة والحساب. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، 1998.

أحمد بلقيس، توفيق مرعي، الميسر في علم النفس التربوي، الأردن، دار الفرقان، 1982.

أحمد عبد الخالق وآخرون، علم النفس الحديث، الإسكندرية الدار الجامعية، 2006.

أحمد عبد الخالق، عبد الفتاح دويدار، علم النفس أصولة ومبادة، الإسكندرية، 1993.

أحمد محمود محمد عطوة، ارتقاء الذاكرة اللفظية من مرحلة الطفولة من س 4 سنوات إلى سن 11 سنة، دكتوراه، كلية الآداب، جامعة القاهرة، 1991.

أسعد ميخائيل، السيكولوجية المعاصرة، بيروت دار الجبل 1996.

أفنان نظير دروزة، أساسيات في علم النفس التربوي، عمان الأردن دار الشروق،2004.

انتصار يونس، السلوك الإنساني، الإسكندرية، المكتبة الجامعية، 2000.

أنور الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الأولى، 1992.

أنور الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 1992.

أنور محمد الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية، 1992.

أومونيك سارتوف، التعلم، بيروت، دار الشروق، 1981.

إيمان محمود القماح، المدخل إلى علم النفس.

إيهاب جودة أحمد طلبة، أثر استخدام كل من مدخل تحليل المهمة ونموذج الذاكرة في اكتساب المفاهيم وحل المشكلات الكيميائية، لدى طلاب الصف الأول الثاني ذوى صعوبات التعلم، مجلة البحوث النفسية والتربية، كلية التربية، جامعة المتوطة، ع2، 2001.

إيهاب جودة أحمد طلبة، أثر استخدام كل من مدخل تحليل المهمة ونموذج الذاكرة في اكتساب المفاهيم وحل المشكلات الكيميائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي وذوي صعوبات التعلم، مجلة البحوث النفسية والتربوية، كلية التربية، جامعة المنوفية، ع2، 2001.

بدرية يوسف بوزيون، استخدام طريقة التواصل عن طريق تناول الصور كأسلوب لمعالجة الأطفال، ندوة الإعاقات النمائية، قضاياها النظرية ومشكلاتها العملية، جامعة الخليج العربي، البحرين، 24–26 إبريل، 2000.

بندرحمدان الزهراني، سيكولوجية التذكر والنسيان، مجلة التربية كلية التربية، جامعة الأزهر، ع144، ج1 يناير، 2010.

بنعيسى زغبوس، السيرورات المعرفية واستراتيجيات التعلم نموذج المقارنة التربوية للتكرار الذهني لدى الطفل، مجلة الطفولة العربية، الكويت، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، مج 9، ع35، يونيو، 2005.

بنعيسى زغبوش، السيرورات المعرفية واستراتيجيات التعلم نموذج المقاربة التربوية للتكرار الذهني لدى الطفلن مجلة الطفولة العربية،الكويت، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، ع35، يونيو، 2008.

جابر عبد الحميد جابر، سيكولوجية التعلم ونظريات التعليم، القاهرة دار النهضة العربية، 1999.

الحامولي، طلعت كمال، بحوث في إطار الذاكرة العاملة، مجلة دراسات في المناهج الطفولة العربية، الكويت العدد العشرون ص ص 24-51.

حسن زينون، تصميم التدريس رؤية منظومة، القاهرة، عالم الكتب، 1999.

حسين عبد الرحمن التهامي، المدخل إلى دراسة السلوك الإنساني مقدمة في العلوم السلوكية، القاهرة، الدار العالمية للنشر والتوزيع، 2008.

رجاء أبو علام، علم النفس التربوي، الكويت، دار العلم،1986.

رضا عبدالله أبو سريع، أحمد حسن عاشور، الذاكرة العاملة وفعالية الذات وعلاقتهما بحل المشكلات الرياضية اللفظية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائي، مجلة الطفولة العربية، الكويت، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، ع25 ديسمبر، 2005.

رضا عبدالله أبو سريع، الذاكرة العاملة وفعالية الذات وعلاقتها بحل المشكلات الرياضية اللفظية والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة الطفولة العربية، الكويت، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، مج 7، ع5، ديسمبر، 2005.

روبرت سولسو، علم النفس المعرفي، ترجمة محمد نجيب الصبوه، مصطفى محمد كامل ومحمد الحسانين الدق، الكويت، شركة دار الفكر الحديث، 1996.

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

ستيورات هولس، هوارد إجث، وجيمس ديز، سيكولوجية التعلم، ترجمة فؤاد أبو حطب وآمال صادق، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، 1983.

سحر عبد الكريم، أثر تدريس مادة الكيمياء باستخدام خرائط المفاهيم وأسلوب المتشابهات على التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى تلاميذ المرحلة الثانوية، دكتوراة، كلية البنات، جامعة عين شمس، 1998.

سناء محمد سليمان، محاضرات في سيكولوجية التعلم، القاهرة، عالم الكتب.

شلبي، أمينة إبراهيم، فاعلية الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي المؤتمر السنوي بكلية التربية جامعة المنصورة، "نحو رعاية نفسية وتربوية أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة" في الفترة من 4-5 أبريل ص ص 103-149، 2000.

عادل عبد الله، فعالية التدريب على جداول النشاط في تنمية السلوك التكيفي للأطفال التوحّديين، مجلة البحوث، كلية الآداب، جامعة المنوفية ع8، 2001.

عاقل فاخر، علم النفس التربوي، بيروت، دار العلم للملاين، 1985.

عبد الحليم محمود السيد، محمد نجيب الصبوة، علم النفس العام، القاهرة، مكتبة غريب، 1990.

عبد الحميد محمد الهاشمين، أصول علم النفس العام، جدة، دار الشروق، 2002.

عبد الرحمن عدسي، محي الدين توق، أساسيات علم النفس التربوي، چون دايلي، ينويورك، 1984.

عبد الرحمن عدسي، محي الدين ثوق، المدخل إلى علم النفس، دار چون وايلي وأبنائه، بريطانيا، 1986.

عبد الرحمن محمد العيسوي، مقدمة في علم النفس الحديث، الإسكندرية، الدار الجامعية، 2006.

عبد الستار إبراهيم، رضوى إبراهيم، علم النفس أسسه ومعالم دراسته، الرياض، درا العلوم للطباعو النشر 2003.

عبد المجيد نشواتي، علم النفس التربوي، عمان، دار الفرقان، 1993.

عبد المنعم الحفني، الموسوعة النفسية علم النفس في حياتنا اليومية، القاهرة، مكتبة مدبولي، 1995.

عبد الوهاب محمد كامل، علم النفس الفسيولوجي، مقدمة في الأسس السيكوفسيولوجية والنيورولوجية للسلوك الإنساني، القاهرة، النهضة المصرية، 1991.

عبدالرحمن عدسي، علم النفس التربوي، نظرة معاصرة، عمان، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1999.

عبدربه مغازي سليمان، بدر محمد الأنصاري، ثنائية اللغة وقدرات الذاكرة العاملة لدى الأطفال الكويتين، المجلة التربوية، الكويت، جامعة الكويت، مجلس النشر العلمي، ع 108، ج2، سبتمبر، 2013.

عزت عبد العظيم الطويل، معالم علم النفس المعاصر، الإسكندرية، دار الفرقان، 2001.

على محمد عيسى، الإتجاهات النفسية لدى المراهقين وعلاقتها بالتوافق الدراسي، دكتوراه، جامعة محمد الخامس، كلية علوم التربية المغرب.

عماد الزغلول، نظريات التعلم، عمان – الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع، 2003.

عمر هارون الخليفة وآخرون، أثر برنامج العبق في تعزيز الذاكرة البصرية والسماعية، مجلة الطفولة العربية، الكويت، الجمعية الكويتية لتقدم الطفولة العربية، ع51، يونيو، 2012.

فؤاد أبو حطب، آمال صادق، مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي، في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب، أمل صادق، علم النفس التربوي، القاهرة، الأنجلو المصرية، 1980.

فاخر عاقل، علم النفس العام، دراسة التكيف البشري، بيروت، دار العلم للملايين، 1969.

فاخر عاقل، علم النفس، بيروت، دار العلم للملايين، 1981.

فتحي الزيات، اللأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، كلية التربية، جامعة المنصورة، 1995.

فتحي مصطفى الزيات، الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي، المعرفة والذاكرة والابتكار، القاهرة، دار النشر للجامعات، 1998.

فتحي مصطفى الزيات، الأسس البيولوجية والنفسية للنشاط العقلي المفرقية، لكلية التربية، جامعة المنصورة، 1998.

فتحي مصطفى الزيات، الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع.

فتحي مصطفى الزيات، صعوبات التعلم السس النظرية والتشخيصية والعلاجية، كلية التربية، جامعة المنصور، 1998.

فتحي مصطفى الزيات، الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات، المنصورة، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع، 1995.

فرج عبد القادر طه، أصول علم النفس الحديث، القاهرة، دار قباء للطباعة والنشر 2003.

فضلون سعد مصطفى، أثر تدريبات ماوراء الذاكرة في بعض عمليات الذاكرة لدى التلاميذ المتخلفين عقليا "القابلين للتعلم" مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ع38، ج1، 2008.

ليندال وافيدون وآخرون، مدخل علم النفس، ترجمة الطواب وآخرون، القاهرة، الدولية للنشر والتوزيع، 1998.

ماجد محمد عيسى، أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على أداء الأطفال غير المنتجين للاستراتيجيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، 2004.

محمد عثمان نجاتي، علم النفس والحياة، مدخل إلى علم النفس وتطبيقاته في الحياة، الكويت، دار التعلم، 1997.

محمد نجيب أحمد الصبوة، اضّطرابات الذاكرة لدى الأطفال، مراجعة نقدية، مجلة دراسات نفسية، مج9، ع1، يناير 1999.

محمد أحمد أبو العطا، مدى الذاكرة العاملة وتنشيطها على الاتصال اللغوي لدى التوحّديين، رسالة ماجستير غير منشورة كلية الآداب، جامعة طنطا، 2006.

محمد حسانين محمد حسانين، مجدي محمد أحمد الشحات، استراتيجيات الذاكرة وحل المشكلات لدى عينة من أنماط السيادة المخية المختلفة دراسة تجريبية، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، مج 12، ع 52، يوليو، 2003.

محمد عباس المغربي، بعض الاستراتيجيات المعرفية وتطبيقاتها في مجال التعليم، الإسكندرية، مكتبة الفتح للنشر، 2000.

محمد عبد السلام غنيم، بعض المتغيرات المتضمنة في التذكر الحركي قصير المدى المحلية المصرية للدراسات النفسية، القاهرة، الجمعية المعربة للدراسات النفسية، ع5، يونيه 1993.

محمد عودة الريماوي وآخرون، علم النفس العام، عمان – الأردن، در المسيرة للنشر والتوزيع، 2004.

محمد محمود محمد، علم النفس المعاصر في ضوء الإسلام، جدة، دار الشروق، 1996.

محمد نجيب أحمد الصبرة، اضّطرابات الذاكرة لدى الأطفال مراجعة نقدية، مجلة دراسات نفسية، القاهرة، رابطة الأخصائيين النفسيين المصرية، مج 9، ع 1، يناير، 1999.

محمود عبد الحليم منسآن علم النفس التربوي للمعلمين، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية، 1998.

محي الدين توحد وآخرون، أسس علم النفس التربوي، الأردن، دار الفرقان، 2001.

مراد علي عيسى، أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة في عمليات الذاكرة لدى الأطفال التوحّديين – مجلة كلية التربية، جامعة بتهاح 74، إبريل، 2008.

مراد علي عيسى، أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة في عمليات الذاكرة لدى الأطفال التوحّديين، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج 18، ع74، إبريل، 2008.

مروان أبو حويج، المدخل إلى علم النفس العام، عمان، الأردن، دار اليازوري للنشر والتوزيع، 2006.

مصطفى سويف، علم النفس فلسفته وحاضره ومستقبلة ككيان اجتماعي، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2000.

نبيل السمالوطي، الإسلام وقضايا علم النفسي الحديث، جدة، دار الشروق، 1984.

نصرة محمد عبد المجيد جليل، فعالية تدريبات التكرار، وبعض استراتيجيات الذاكرة باستخدام الكمبيوتر في تحسين التسمية السريعة والذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ع 75 مج 18 يوليو، 2008.

الهدى محمد الجديدي وآخرين علم النفس التربوي بني النظرية والتطبيق، جامعة السابع من إبريل، 2008.

وليد السيد أحمد خليفة، فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات التواصل اللفظي باستخدام الحاسوب في الانتباه الانتقائي السمعي والبصري ومدى الذاكرة العاملة لدى الأطفال التوحّديين، مجلة كلية التربية، جمعة بنها، مج 18، ع 75 يوليو، 2008.

وليد كامل القفاص، نمذجة العلاقة بين استراتيجيات التشفير وتأثير هذه العمليات على النواتج الكمية للتذكر، مجلة علم النفس القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ع69، 70، يناير يونية،2004.

وليد كمال الاقفاحي، نمذجة العلاقة بين استراتيجيات التشفير مستويات التجهيز واستراتيجيات البحث عن المعلومات في الذاكرة وتأثير هذه العمليات على النواتج الكمية للتذكر، مجلة علم النفس، القاهرة، الهيئة المصرية، العامة للكتاب، ع 69، 70 يناير/ يولية، 2004.

يوسف أبو القاسم الأويس وآخرون، مدخل إلى التربية وعلم النفس، طرابلس دار النخلة للنشر، 2000.

ثانيا: المراجع الأجنبيـة

Alexander, J& Schwanenfluge, pP. (1994): Strategy Regulation: The Role of Intelligence, Metacognitive Attniboutions, and Knowledge Base. Developmental Paychology, 30, 5, 709-723.

Amderson, J.R 2000: "Congitive psychology and its implications, 5Ed" New York: worth publishers and W.H. Freemen.

Anderson, John R. 1985: Cognitive psychology and its implications, Second edition, New York: W.H. free man and company.

Anderson, John R. 1995: Learning and memory an integrated approach, New York: John Wiley & sons, Inc.

Baddeley A.D. 1984: Neuropsychological evidence and the semantic / episodic distinction. In: Tulving, E. (ed), précis of elements of episodic, The Behavioural and Brain sciences, 7, 223-268.;

Baddeley, A..D. 2000/ The e[ospdoc biffer" a mew cpmpoocn of working memory. Trends in Cognitive Sciences. Vol (11), 417-422.

Baddeley, A.D. 1993. La memoire humaine: Theorie et pratique, Trad. Sous ta direction de Solange Hollard, Presses Universitaires de Grenoble.

Baddeley, A.D. 1994. Les memoires humaines, La Recherche, Special, 268, 730-735.

Baddeley. A..D. 2003. Working memory and language overview. Journal of Communication Disorder, Vol. 36 (1), 85-97.

Baddeley. A.D. (ed) 1995: handbook of memory disorders. New York: John Wiley & Sons.

Baddeley. A.D. 1990. Human memory: Theory & practice. New York: Hove Laurence Erlbaum Associates.

Belmont, J. & Butterfield, E 1971. Learning strategies as determinants of mental deficiency, cognitive psychology, 2, 411-420.

Bordin, F 1992. Working memory In Corsinni, R. (Ediction) Eneyclopedia of psychology (2nd ed) PP 582-587.

Borkowski, J, Reid, M & Kurtz, B 1987. Spontaneous " Strategy Use; Perspectives from Metacognitive Theory. Intelligence, 11 (1), 61-75

Boucher, J&; Warrington, E, 1976: Memory Deficits in Early Infantile Austism: Some Similarties to the Amneaiac Syndrome, Britsh Journal of Psychology, 67, 73-87.

Boucher, J, 1978, Echoic memory capacity in autistic chidren, Journal of Child Psychology and Paychiatry, 19, 161-166.

Bower, G.H.& 1992: Congnitive psychology Third edition. New Yourk: West publishing compang.

Bower. G.H. 1981: Mood and memory. Amer. Psychol., 36, 129-148.

Christensen, I.P.; Wagner, H.L & Halliday, M.S. 2001: psychology (the instant notes series). New York: Bios Scientific publishers ltd.

Cox, B.C. 1994: Children's use of Mnemonic Strategies: Variability in Response to Metamemory Training, The Jounral of Genetic Psychology. 155, 4423-442.

Eatrant, A; Boucher, J; & Blades, M, 1999: Metamemory in Children with Autism. Child Development, 70, n 1. Pp 107-31.

Engle R, & Cantor, J 2002. Individual Difercese Working memory and Comprehension: A test of hypotheses. Journal of Experimental psychology.

Engle, R., Tuholski, S., Laughi\lin J., & Conway Wrking memory, Short term memory and General intelligence: A LATENT VARIABLE APPROACH Journal Experimaental Psychology. Vol. 128 (12), PP 309-331.

Fivuh, R. & Hudson, J.A. 1990: Knowing and remembering in young children. New York: Cam. Univ. Press.

Hayes, J.R. 1989: The complete problem solver, second edition, New Yourk: Hillsdale.

Hermelin, B., & O'Conner, N. 1970. Paychological experiments with autistic children, Oxford: Pergamon Press.

Hobson, P. 1993: Understanding Persons: The role of affect. In S. Baron-Cohen, H. Tager. Flusberg & D. Cohen (Eds) Understanding other minds: Perspectives from autism (PP 204-227). New York: Oxford University press.

Kellogg, Ronald T. 1995: Cognitive psychology, London: SAGE Publications.

Lourdes, M. & Emilio, G. (2002): Programme for the improvement of metamemory in people with medium and mild mental retardation. Paychology in Spain, 6. (1), 96-101.

Maltin, W, (2005): Cognition (sixth edition) John Wiley& Sons Inc. (p476).

Mandler, G. ; Warden, P. & Graesser, A. 1974: Subjective Disorganization: Search for the Locus of List Organization. J. Verbal Learining and Verbal Behaviour, Vol. 13. No. 2, PP. 220-235.

Motron L, Morasse K, & Belleville S. (2001): A study of memory functioning in individuals with autism. Journal of Child paychiarty. 42(2) 253-60.

Ozonoff, S, Pennington, B. & Rogers, S.) (1991): Executive functions deficits In high- functioning autistic individuals: relationship to theory of mind journal of child paychology and paychiatry, 32, 1081-1105.

Parkin, Alan J. 1993: Memory phenomena, Experiment. And Theory,, Oxford Blackwell.

Pezdedk, K. & banks. W.P. (eds) 1996: The recovered memory/ False memory debate. San Diego: Academic Press.

Ricciuti, C. (1995): Memory strategy use in children with austism: the influence of task constraints and level of language pvoficiency on sponfaneous rehearsal. Doct Diss, Ottawa: National Library of Canads.

Teasdale. J.D. 1983: Negative thinking in depression: Cause. Effect or reciprocal relationship? Advances in behavior research and therapy. London: Blackwell Publishers.

Williams, D, Goldstein, E& Minshew, N. 2005: Impaired memory for faces and social scenes in autism: clinical implications of memory dysfunction. Archives of climical Neuropsychology, 5, 1-15.

Williams, D. & Goldstein, G. 2006: The profile of memory function in children with autism. Neuropsychology, 20, 21-29.