مجلة طبنـــة للدراسات العلمية الأكاديمية ISSN 2661-7633 / EISSN 2716-8883

السنة: 2022 المجلد: 05 العدد: 01 ص.ص: 849-870

مكانة عملية الذاكرة في منظومة العمليات العقلية المعرفية

The place of the memory process in the system of cognitive mental processes

إبتسام غانم، المدرسة العليا لأساتذة التعليم التكنولوجي بسكيكدة، (الجزائر)

i.ghanem@enset-skikda.dz

تاريخ إرسال المقال: 17-08-2021 .تاريخ قبول المقال: 20-05-2022

الملخص:

سعت الورقة البحثية الحالية لتسليط الضوء على الدور الذي تلعبه الذاكرة في منظومة العمليات العقلية المعرفية. ولقد جاءت الدراسة مقسمة لمبحثين أساسيين، مبحث أول خصص للإطار التصوري والمنهجي للدراسة، ومبحث ثاني نظري تضمن تحليلا نفسيا معرفيا لأربع قضايا، أولها تحديد الحقل المفهومي والسياق النظري للعمليات العقلية، وثانيها التطرق إلى الذاكرة كنموذج من العمليات العقلية الكامنة، أيضا تناول قضية الذاكرة ونظام معالجة المعلومات، وأخيرا تم رصد بعض التصورات حول نماذج الذاكرة لمعالجة المعلومات. ولقد بينت الدراسة أن الذاكرة تعد مركز العمليات العقلية المعرفية التي تعمل بتكامل داخل النظام المعرفي، وذلك لكونها العملية العقلية التي تعتمد عليها جميع العمليات العقلية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: الذاكرة؛ العمليات العقلية؛ النظام المعرفي؛ نماذج الذاكرة؛ معالجة المعلومات.

Abstract:

The current paper sought to shed light on the role that memory plays in the system of cognitive mental processes. The study was divided into two main sections, the first section devoted to the conceptual and methodological framework of the study, and the second theoretical section that included a psychological and cognitive analysis of four issues, the first of which was defining the conceptual field and the theoretical context of mental operations, and the second addressing memory as a model of the underlying mental processes, also dealing with the issue of memory and the treatment system information, and finally some perceptions about memory models for information processing were monitored. The study showed that memory is the center of cognitive mental processes that work in an integrated manner within the cognitive system, because it is the mental process on which all other mental processes depend.

Key words: memory; mental processes; cognitive system; memory models; Data processing.

مجلة طبنـــة للدراسات العلمية الأكاديمية ISSN 2661-7633 / EISSN 2716-8883

السنة: 2022 المجلد: 05 العدد: 01 ص.ص: 849-870

مقدمـة:

حظيت العمليات العقلية المعرفية ومن أمثلتها الانتباه، الإدراك، التفكير، التخيل، اللغة، التعلم والذاكرة باهتمام الفرد منذ أقدم الأزمنة، وقد ازداد هذا الاهتمام بالتوازي مع مختلف التغيرات والتطورات التكنولوجية التي كان لها وقعها على هذه العمليات، خصوصا مع ما يحيط بالفرد من مثيرات داخلية (ذاتية) وأخرى خارجية (بيئية)، حيث ازداد النشاط العقلي للفرد للتكيف مع هذه المثيرات التي يتفاعل معها بشكل دائم. إن هذه العمليات تتم داخل العقل مفسرة لكثير من أوجه النشاط التفاعلي الإنساني، حيث تقوم بعدة وظائف مهمة أبرزها الوظيفة المعرفية أي بواسطتها يتعرف الإنسان على محيطه. وتعتبر الذاكرة أهم العمليات العقلية المعرفية، ذلك أنها تعد أهم وظيفة عقلية ترتبط وتتفاعل مع العمليات العقلية الأخرى.

المبحث الأول: الإطار التصوري والمنهجي للبحث

سنتناول في هذا المبحث مختلف الخطوات المنهجية التي قمنا بها بغرض معالجة موضوع البحث:

المطلب الأول: إشكالية البحث

تعد الذاكرة إحدى الموضوعات الكبرى التي حظيت باهتمام بالغ في مجال علم النفس المعرفي باعتبارها تعد أهم وظيفة عقلية ترتبط وتتفاعل مع العمليات العقلية الأخرى كالانتباه، التفكير، الإدراك، التعلم وغيرها. حيث تعد القلب النابض ومركز العمليات العقلية المعرفية التي تعمل بتكامل داخل النظام المعرفي، وذلك لكونها العملية العقلية التي تعتمد عليها جميع العمليات العقلية الأخرى.

فالذاكرة هي بمثابة أرشيف عظيم يتم فيه تخزين المكونات المعرفية والسلوكية والانفعالية وفهرستها لإثراء المعارف والخبرات والمهارات، والتي بدونها لا ولن يكون هناك أي فاعلية وإنتاجية لأي نشاط يقوم به الإنسان. ويمكن القول بن هنالك علاقة طردية بين المخزون المعرفي في الذاكرة وفاعلية الأداء، لذا حتى يكون الإنسان ذا فاعلية وإنتاجية في أدائه فإن ذلك يتطلب منه باستمرار إثراء ذاكرته بنتاجات البشرية.[1]

وقد قسمت الذاكرة إلى عدة أنواع تتمثل في ذاكرة حسية، ذاكرة قصيرة المدى وذاكرة طويلة المدى، عبر مراحلها الأساسية من استقبال، ترميز، تخزين واسترجاع، وعلى هذا الأساس فعمل الذاكرة يكون وفق أنظمة مرتبة بيّن فيها علماء النفس المكونات البنائية للذاكرة في نماذج تشرح الأنواع المختلفة والعديدة لها.

ضمن هذا السياق، يقودنا هذا البحث إلى تناول الذاكرة كعملية عقلية من جهة وكوظيفة معرفية من جهة أخرى، وعليه فلقد تحددت إشكالية الدراسة في **السؤال الرئيسي** التالي:

ما هي المكانة التي تحتلها عملية الذاكرة في منظومة العمليات العقلية المعرفية ؟

حيث اندرج ضمن هذا التساؤل العام مجموعة من **الأسئلة الفرعية** تمثلت في:

أ- كيف يتحدد الحقل المفهومي والسياق النظري لمفهوم العمليات العقلية المعرفية ؟

ب- ما هي المكانة التي تحظى بها الذاكرة كنموذج من العمليات العقلية الكامنة ؟

ج- فيما تتمثل الآلية والنماذج التي تعمل بهما الذاكرة وفق نظام معالجة المعلومات ؟

المطلب الثاني: أهداف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على الذاكرة كأحد أهم وأبرز العمليات العقلية وذلك من خلال:

أ- تحديد الحقل المفهومي والسياق النظري لمفهوم العمليات العقلية.

ب- التعرف على الذاكرة كنموذج من العمليات العقلية الكامنة.

ج- رصد الآلية والنماذج التي تعمل بهما الذاكرة وفق نظام معالجة المعلومات.

المطلب الثالث: أهمية البحث

البحث يعد محاولة للإسهام في الدراسات العلمية، فموضوع **العمليات العقلية المعرفية** من المواضيع الهامة التي تحظى باهتمام المختصين خصوصا في مجال علم النفس المعرفي، لأنها تعكس الفروق الفردية في عمليات تناول المعلومات ومعالجتها وتنظيمها، داخليا وفي المواقف الخارجية، كما تمكن من معرفة المشكلات التي قد يعاني منها الأفراد وإيجاد الحلول للتقليل من تأثيرها على تحصيلهم العلمي أو حياتهم اليومية، ومن جهة أخرى لأن **الذاكرة** تكتسي أهمية قصوى في مجال علم النفس المعرفي باعتبارها تعد أهم وظيفة عقلية ترتبط وتتفاعل مع العمليات العقلية الأخرى، ومركز العمليات العقلية المعرفية التي تعمل بتكامل داخل النظام المعرفي، وذلك لكونها العملية العقلية التي تعتمد عليها جميع العمليات العقلية الأخرى.

المطلب الرابع: منهج البحث

انطلاقا من طبيعة الموضوع، اعتمدنا على المنهج التحليلي الاستنباطي من خلال القيام بتحليل نفسي معرفي نستنبط فيه كل من: الحقل المفاهيمي والسياق النظري المرتبط بمفهوم "الذاكرة"، والتعرف على الذاكرة كنموذج من العمليات العقلية الكامنة، مع رصد بعض تصورات علماء النفس المعرفي حول نماذج الذاكرة لمعالجة المعلومات.

المبحث الثاني: التحليل النفسي المعرفي لأهداف البحث

سنقوم فيما سيلي بالتحليل النفسي المعرفي لأهداف البحث للإجابة عن التساؤلات المطروحة:

المطلب الأول: تحديد الحقل المفهومي والسياق النظري لمفهوم العمليات العقلية

أولا: مفهوم العمليات العقلية

يتكون من كلمتين كلمة "العمليات" ومفردها عملية وكلمة "العقلية" وهي:

(أ) العملية:

– **لغة:** عمل أو جملة أعمال تحدث أثرا خاصا كالعملية الجراحية في الطب والعملية العسكرية في الحرب ويقال عملية "رياضية" **أي** عمل ذهني فيه علامات رياضية. [2]

– **اصطلاحا:** هي الوظيفة الواحدة أو مجموعة الوظائف المتشابهة الواجبات.[3]

(ب) العقلية:

أما كلمة العقلية فهي كلمة تنسب إلى العقل ويعرف هذا الأخير:

- **لغة:** ما يتحكم بتصرفات الإنسان الإدراكية، يكون به التفكير والتحليل والفهم وهو نقيض الغريزة.[4]

- **اصطلاحا:** يقصد به الذكاء أو الذهن والنسبة إليه هي عقلي، وهو ما يتعلق بالخصائص والتصرفات المرتبطة بالعقل أو الصادرة عنه، أما عقلية فيقصد بها عادة القدرة العقلية العامة أو الذكاء كقولنا إن فلانا له عقلية ممتازة أي أنه ذو مستوى ذكاء مرتفع.[5]

(ج) العملية العقلية:

هي القدرة الفعلية على الأداء التي يصل إليها الفرد في استجابته دون التدريب أو به، أي تشير العملية العقلية إلى القدرة الحالية للفرد للقيام بعمل ما إذا توفرت له الظروف الملائمة لذلك.

كما يرتبط بها مدى استعداد الفرد لاستثمار وظائفه العقلية في استجابته للموقف في إطار يتناسب مع السرعة والدقة مع طبيعة مثيرات الموقف أو الظروف المحيطة به.

والعمليات العقلية تشمل على استثمار وظائف عقلية متعددة مثل القدرة على التجريد والاستقراء والتذكر والقدرة على الحكم والسرعة في إعطاء أحكام عقلية متسقة مع اتهامات الواقع المحيط، والقدرة على التخطيط والفهم والاستعداد والطلاقة اللغوية كما تتضمن العمليات الإدراكية واليقظة والوعي للظروف المحيطة. [6]

من التعريفات الموضحة نجد أن:

– العمليات العقلية المعرفية كمفهوم هي تلك الوظائف التي يقوم بها العقل من أجل المعرفة والتعلم وبينها ارتباط وثيق ودقيق جدًا نذكر منها: الانتباه، التخيل، التذكر، الإدراك، الذكاء.

– تقوم هذه العمليات بعدة وظائف مهمة من أبرزها الوظيفة المعرفية؛ أي بواسطتها يتعرف الإنسان على المحيط والبيئة والأشخاص بالإضافة إلى تعلم خبرات واكتساب مهارات مختلفة.

ثانيا: تقسيمات العمليات العقلية

(أ) **قدرات عقلية أولية:** وتتمثل في عناصر النشاط العقلي المتعلق بالمعرفة والتي نقصد بها كل أنواع المعرفة من إدراك حسي وتذكر وتخيل وتصور وحكم واستدلال، وهي لذلك تعد المكونات الأولية للذكاء. [7]

(ب) العمليات العقلية العليا: هي التفكير بكل أشكاله وقد ذهب **بيرت (Burt)** إلى أن القدرات تنتظم في سلسلة من المستويات من المستوى الأبسط وهو الحس الحركي إلى الأعقد. [8]

أما حسب **أحمد علي الحاج** فإن دراسة السلوك الإنساني يتضمن:

– **سلوك خارجي أو ظاهري:** كالنشاط الحركي والتعبير اللفظي، وما يصاحب ذلك من حالات.

– **سلوك باطني أو داخلي:** كالانتباه، الإدراك، التفكير، التذكر، التحليل وغيرها، وهي عمليات لا نشاهدها وإنما نستدل على حدوثها برؤية نتائجها، وتسمى هذه العمليات بالعمليات العقلية. [9]

(ج) العمليات العقلية الشاذة: تطلق هذه العبارة للدلالة على كل عملية عقلية تتسم بشدة الانحراف على تلك العمليات السوية التي يشترك بها معظم أفراد الجنس البشري ومن الأمثلة عليها التوهم المرضي، الهلوسة، الهذيان والضلال. [10]

فالعمليات العقلية العليا للإنسان هي مفهوم افتراضي أي انه قابل للملاحظة الغير مباشرة بمعنى أننا لا نلمسها مباشرة بل نلمس آثارها وظواهرها في السلوكيات. وتشتمل على عمليات عقلية بسيطة كالإحساس وأخرى معقده كالإدراك واللغة والتفكير والانتباه والذاكرة، وتقوم هذه العمليات بعدة وظائف مهمة من أبرزها الوظيفة المعرفية أي بواسطتها يتعرف الإنسان على كل من المحيط الموضوعي والذاتي. ومن العمليات العقلية العليا للإنسان: الانتباه– الإدراك– التذكر– التفكير.

ثالثا: الوظيفة المعرفية للعمليات العقلية

تقوم العمليات العقلية بعدة وظائف من أبرزها **الوظيفة المعرفية** والتي بفضلها:

– يتم معرفة المحيط الفيزيائي للتكيف والتوجه المكاني فيه، وحتى تتحقق هذه الوظيفة، يتطلب أن يمتلك الإنسان القدرة على اكتشاف واستقبال الإشارات في المحيطين الموضوعي والذاتي، وبالتالي ترميزها وتخزينها ومعالجتها.

– تنقية (فلترة) الإشارات الواردة، وفرز الأكثر أهمية، والمرتبطة بإشباع الحاجات الهامة بالنسبة له.

– تتضمن البيانات في المحيط الفيزيائي مختلف أنواع الطاقة المؤثرة على الإنسان، كالطاقة الميكانيكية، الكيميائية، الكهرومغناطيسية، الجاذبية وأنواع أخرى من الطاقة. وتمتلك الكائنات الحية أعضاء متخصصة لها المقدرة على استقبال المعلومات الموجودة في مختلف أنواع الطاقة والتي يتم تحويلها على هيئة أمواج كهرومغناطيسية كما في البصر، وتأثير ميكانيكي كما في الحساسية الجلدية، وتأثير كيميائي كما في (الذوق والشم)، واهتزازات ضغط الهواء كما في (السمع).

تدعى كافة الأعضاء المشار إليها بأعضاء الحواس أو أعضاء الاستقبال (المستقبلات الحسية)، وباستخدام المستقبلات يتمكن الإنسان من استقبال وفرز المعلومات الضرورية أكثر من سبل الطاقة المؤثرة عليه، إذ يتم ذلك بحساسية مدهشة حيث أن المعلومات التي تحظى باهتمامنا لا تظهر دائما وفقا لدرجة أهميتها لنا، لا تظهر كما نريد، كما أنه لا يتم استقبالها مباشرة من قبل مستقبلاتنا الحسية.

لهذا فليس من الضروري استقبال المعلومات حول الواقع الموضوعي فحسب، بل أيضا معالجتها وإظهار المستتر فيها عن الإحساس المباشر، علاوة على ذلك فإن كل ما يسقط على هيئة مختلف أشكال الطاقة على أعضاء الاستقبال، يتطلب فقط وجود كمية غير كبيرة من المعلومات لدى الإنسان حولها.

أحيانا يتعرض الإنسان لحل مسائل معقدة للغاية، وبطريقة غير بسيطة يستنتج من المعلومات الناتجة المعلومات الضرورية والهامة جدا، ولتحقيق ذلك يوجد لدى الإنسان مجموعة من العمليات السيكولوجية المعرفية مثل: الانتباه، التخيل، الذاكرة، التفكير واللغة. [11]

المطلب الثاني: الذاكرة كنموذج من العمليات العقلية الكامنة

عرف الكثير من علماء النفس المعرفي الذاكرة على أساس ما تحمله من خصائص ووظائف أساسية في حياة الفرد، وقد برزت نتيجة لذلك عدة تعريفات للذاكرة سنتناولها فيما سيلي من التعريفات.

أولا: مفهومها

– **لغة:** ترجع لفظة الذاكرة إلى الفعل ذكر، وهي مؤنث لكلمة ذاكرة وتعني القوة النفسية التي تحفظ الأشياء في الذهن، وتحضرها للعقل عند الاقتضاء. [12]

– **اصطلاحا:**

أ. الذاكرة هي إحدى الوظائف العقلية المختصة بالاحتفاظ بذكريات الفرد وما مر به من تجارب وما اكتسبه من خبرات وما تعلمه من معلومات، وهي عملية الاحتفاظ بالمعلومات عبر الزمن من خلال ترميزها وتخزينها و استرجاعها". [13]

ب. فيلدمان (FILDMAN, 1996) و**برون** (BARON, 1992) فقد أجمعا على أنها: "دراسة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها وقت الحاجة". [14]

ج. كامل (1994) يرى أن الذاكرة هي: "تلك الوحدة الترابطية البنائية للعديد من الأنشطة التي تعكس في أصولها تجمع العمليات الفيزيولوجية العصبية من جانب والعمليات النفسية من جانب آخر، ويتوقف مدى تحقيق تلك العمليات في لحظة ما على التقارب أو الابتعاد الزمني للأحداث المكونة للذاكرة". [15]

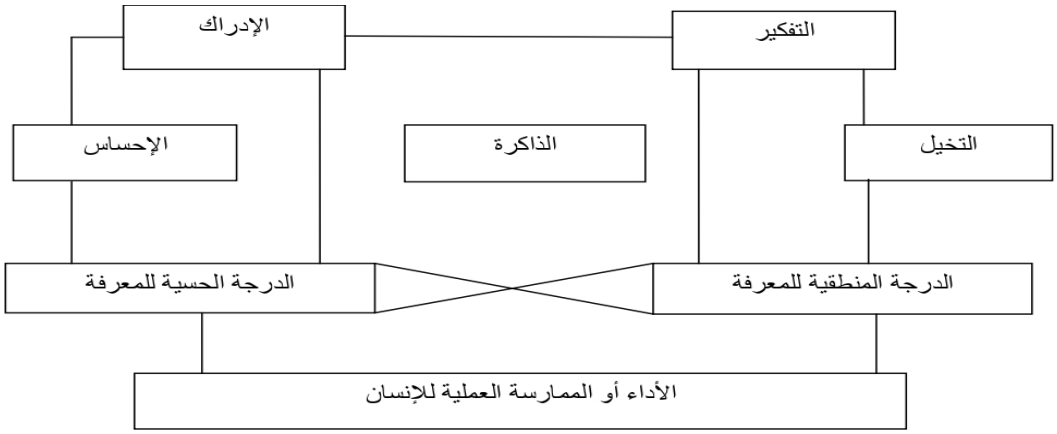
د. في حين يدقق كل من "**أيزينك**" و"**كيين**" Eysenck Et Keane (2005) في وصف مراحل الذاكرة وربطها بالتعلم بقولهما: "التعلم والذاكرة يتضمنان سلسلة من المراحل، حيث تعرف العمليات التي تظهر أثناء عرض مواد التعلم بالترميز، وبعض المعلومات تخزن داخل نظام الذاكرة والتخزين هو المرحلة الثانية، أما المرحلة الثالثة والأخيرة فهي الاسترجاع وتتضمن استعادة المعلومات المخزنة في الذاكرة". [16]

ه. تقع أهم مراكز الذاكرة هي الجهة اليسرى من الدماغ وتعد من أكثر ظواهر السلوك الإنساني والحيواني تعقيدًا، وليس الممكن إعطاؤها مفهومًا محددًا كما هو الحال في تحديد مفهوم الحفظ. لذلك يمكن اختصار مفهومها في ثلاث مستويات هي: **تسجيل** المعلومات، **خزنها** لفترات قصيرة أو طويلة، و**استعمال** تلك المعلومات بصورة شعورية أو لاشعورية. [17]

من التعريفات المسرودة يلاحظ أنه يصعب الاتفاق على تعريف هذا المفهوم باعتباره عملية عقلية معقدة ترتبط بعمليات أخرى مثل: الانتباه، الإدراك، التخزين، المعالجة والاستجابة، ولكن ما يجب التنويه إليه أن أغلب التعريفات تقدم تفاصيل أكثر عن الذاكرة باعتبارها نظاما لمعالجة المعلومات يمر بثلاث مراحل أساسية هي: الاكتساب والترميز ثم التخزين والاحتفاظ وأخيرا التذكر.

ثانيا: مكانة الذاكرة في منظومة العمليات العقلية

هناك علاقة طردية بين المخزون المعرفي في الذاكرة وفاعلية الأداء، فلن يكون هناك أي فاعلية وإنتاجية لأي نشاط يقوم به الإنسان دون ذاكرة لذا حتى يكون الإنسان ذا فاعلية وإنتاجية في أدائه، فإن ذلك يتطلب منه باستمرار إثراء ذاكرته بنتاجات البشرية. [18]



مخطط رقم (01): يوضح مكانة عملية الذاكرة في منظومة العمليات العقلية المعرفية

المصدر: (بني يونس، 2009، ص180)

ثالثا: أنواع الذاكرة (نظم الذاكرة)

تعمل الذاكرة في نظام معقد قسمه علماء النفس المعرفي إلى ثلاث تحت أنظمة أساسية، ذلك حسب وظيفتها، خصائصها ومميزاتها، كما أن هذا التقسيم يساعد في الدراسة العملية ويسهل عملية التحديد الدقيق للاضطراب الوظيفي إن وجد. التصنيف حسب مدة التخزين:

1- الذاكرة الحسية Sensory Memory (STM):

أ- مفهومها:

تمثل المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجي، من خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثيرات التي تتفاعل معها وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة (البصرية، السمعية، اللمسية، الشمية والتذوقية)، وتتألف من مجموعة من المستقبلات يختص كل منها بنوع معين من المعلومات. [19]

وتقسم الذاكرة الحسية حسب **نيسر** (Neisser, 1967) إلى:

- **ذاكرة حسية بصرية (Visual Memory):** أول من أشار إلى هذا النمط من الذاكرة وسماها بالذاكرة التصورية (Iconic Memory) ليدل على الانطباعات البصرية التي تنقلها هذه الذاكرة إلى المعالجة المعرفية اللاحقة.

- **ذاكرة حسية سمعية (Auditory Memory):** بعد توقف المثير السمعي، تبقى المعلومات في الذاكرة الحسية السمعية لبعض الوقت قبل تمريرها للذاكرة القصيرة وهذا ما سماه نيسر **Neisser** بالذاكرة السمعية (**Echoic Memory**)، حيث تعمل على استقبال المعلومات السمعية والاحتفاظ بها لفترة قصيرة من الوقت ومن ثم تمريرها إلى الذاكرة القصيرة للمعالجة وفق آلية الانتباه.

ب- خصائصها:

تتمثل خصائص الذاكرة الحسية في:

- تنظيم الذاكرة الحسية لتمرير المعلومات بين الحواس والذاكرة القصيرة حيث تسمح بنقل (4-5 وحدات معرفية) في الوقت نفسه، وتكون بمقدار (4-5 وحدات سمعية) و(9-10 وحدات معرفية بصرية).
- تخزن الذاكرة الحسية المعلومات لمدة قصيرة من الزمن لا تتجاوز الثانية بعد زوال المثير.
- تنقل الذاكرة الحسية صور حقيقية عن العالم الخارجي بدرجة من الدقة عن طريق الحواس الخمسة.
- لا تقوم الذاكرة الحسية بأية معالجة معرفية للمعلومات بل تترك ذلك للذاكرة القصيرة المدى.

2- الذاكرة القصيرة المدى (SHORT-TERM MEMORY):

أ- مفهومها:

تحتل الذاكرة قصيرة المدى مكانة متوسطة بين أنماط الذاكرة الحسية وطويلة المدى، حيث أنها تستقبل معلوماتها إما من الذاكرة الحسية في طريقها عبر فلاتر الانتباه إلى الذاكرة القصيرة أو من خلال الذاكرة الطويلة عندما تحتاج الذاكرة القصيرة إلى المعلومات الإضافية والخبرات السابقة لممارسة عمليات الترميز والتحليل للمعلومات الجديدة. [20]

وتسمى هذه الذاكرة بالذاكرة الآنية، اللحظية، الوقتية أو بالذاكرة العامة (Memoire De Travail MDT) وهي تعني نفس المركب داخل النظام المعرفي، فهي الجزء الذي تخزن فيه المعلومات لمدة زمنية قصيرة حيث تنسى بعد ذلك أو تنقل إلى الذاكرة طويلة المدى، كما أنها مركز النشاط الذي تتم فيه مختلف العمليات العقلية المعرفية كالمنطق، فهم اللغة، اتخاذ القرار. [21]

ب-خصائصها:

يمكن إيجاز خصائص الذاكرة قصيرة المدى في:

- مدة الاحتفاظ بالمعلومات محدودة، حيث تبقى المعلومة لفترة (15-18ثا) ما لم يتم تكرارها أو معالجتها، فتصبح الفترة معتمدة على طول فترة المعالجة.
- الطاقة التخزينية للذاكرة العامة محدودة وقد قدرها Miller (1956) بـ7(+ أو-2) أي ما بين (05-09) وحدات معرفية.
- إن حدوث أية مشتتات للانتباه خلال معالجة المعلومات في الذاكرة الآتية يؤدي إلى إضعاف احتمالية معالجة المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى بالتالي تضعف احتمالية تذكرها لاحقا.
- ترتبط سعة الذاكرة القصيرة بمفهوم أو إستراتيجية لتجميع (Chun King) وهي طريقة تساعد تقليل عدد الوحدات المعرفية لتصبح ضمن إطار أعلى للطاقة التخزينية. [22]

ج- ترميز المعلومات في الذاكرة القصيرة:

يتم ترميز المعلومات في الذاكرة القصيرة بثلاث طرق وهي:

الطريقة الأولى/ الترميز الصوتي (Acoustic Golding)

يعتمد غالبية الناس على ترميز المثيرات حتى البصرية منها بطريقة صوتية وذلك وفقا لمنطوق الكلمات أو الأعداد أو الرموز أو الأصوات الناتجة عنها، فمعظمنا يتذكر الطيور أو الحيوانات بأصواتها.

الطريقة الثانية/ الترميز البصري (Visual Coding)

ويكون وفقا لشكل الأشياء بحيث تمثل المعلومات سلاسل من الصور التي تحدد المثير، وهذا النوع من الترميز يفسر ما عرف بالذاكرة الفوتوغرافية، ويتميز به الناس دقيقي الملاحظة.

الطريقة الثالثة/ ترميز المعاني (Semantic Coding)

ويتم من خلالها ترميز جميع المثيرات حسب معانيها، ويختصر هذا الترميز الوقت الجهد، إلا أنه يتأثر بالذكاء والقدرات العامة والذاتية للفرد. [23]

3- الذاكرة طويلة المدى (Long Term Memory):

أ- مفهومها:

هي الذاكرة التي تستطيع الاحتفاظ بكمية كبيرة من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الاحيان إلى عدة سنوات وهذا ما أدى بالباحثين إلى تسميتها بالذاكرة طويلة المدى أو الذاكرة الدائمة. [24]

إن المعلومات تدخل وتحفظ في الذاكرة الطويلة المدى وفق قواعد محددة إملائية، منطقية، نحوية، إيقاعية، وحسب رأي **بنفليد** (**1959**) إن كل ما يحتفظ به الإنسان في وقت ما في الذاكرة الطويلة المدى يظل فيها لمدة طويلة جدا. وفي هذه الحالة فإن الذاكرة الطويلة تحتوي على قدر هائل من المعلومات. وربما كان التنظيم والترتيب وفق معايير متعددة تخضع له المعلومات المختزنة، هو الضمانة لبقاء المعلومات بصورة دائمة فيها لأن الترتيب يجعل الوحدات تترابط وتتماسك على أساس معناها المشترك، وهو الذي يتيح لنا إمكانية استخراج المعلومات الضرورية والتي نحتاجها من الذاكرة الطويلة المدى خلال وقت قصير بينما ننفق جهودا مضنية ونمضي وقتا طويلا وبلا جدوى إذا كانت المعلومات غير مرتبة وغير منظمة. [25]

تشكل هذه الذاكرة المستودع الثالث في نظام معالجة المعلومات التي تستقر فيه الذكريات والخبرات بصورتها النهائية، حيث يتم فيها تخزين المعلومات على شكل تمثلات عقلية بصورة دائمة وذلك بعد ترميزها ومعالجتها في الذاكرة العامة. [26]

ب- طبيعة الذاكرة الطويلة (أشكال التمثيل المعرفي في الذاكرة طويلة المدى):

قسم العلماء محتويات الذاكرة الطويلة إلى نوعين أو نمطين من المعلومات هما:

1- الذاكرة الإجرائية (Procedural Memory):

تشمل هذه الذاكرة على الخبرات والمعلومات المرتبطة بكيفية تنفيذ الإجراءات أو القيام بالأشياء، أو أداء الأفعال وظروف استخدامها.

تخزن المعلومات فيها على شكل نتاجات (Productions) أو قواعد (Rule)، وعادة تتطلب هذه المعلومات جهدا ووقتا كبيرا من قبل الفرد حتى يتم تعلمها إلا أنها تصبح سريعة الاستدعاء حال اكتسابها وممارستها، مثل تعلم مهارة قيادة السيارة. [27]

2- الذاكرة التقريرية (Declarative Memory):

تدور معلومات هذه الذاكرة حول الحقائق والمعارف والتي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة، وتوصف هذه الذاكرة بأنها سهلة التعلم وسهلة النسيان لكثرة معلوماتها وتشعباتها المختلفة ولتأثرها بالممارسة والاستخدام ويمكن تقسيم هذه الذاكرة إلى نوعين هما:

- **الذاكرة العرضية (Episodic Memory) أو ذاكرة الأحداث:**

تحتوي على معلومات ذات صلة بالسيرة الذاتية للفرد وخبراته الماضية وفق تسلسل زمني ومكاني محدد مثل ذكريات الفرد حول امتحان الثانوية العامة وما تبعه من إعلان للنتائج وقبوله في الجامعة.

- **ذاكرة المعاني (Semantico Memory):**

وتمثل خلاصة معاني المعارف والحقائق والمعارف والحقائق والمعلومات عن العام المحيط بنا كمعلوماتنا عن الطيور والأشجار وقوانين الهندسة وغيرها في بناء منظم.

ج- خصائص الذاكرة الطويلة:

يمكن تلخيص أهم خصائص الذاكرة الطويلة بما يلي:

- لا توجد حدود لكمية المعلومات التي يمكن استيعابها في الذاكرة طويلة المدى.
- لا يوجد حدود للزمن الذي يمكن للذاكرة الدائمة أن تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية ثابتة.
- جميع المعلومات التي تصل إلى الذاكرة الطويلة يتم تخزينها حتى لو فشلت في استعادتها لاحقا.
- استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة يتأثر بعدة عوامل منها: فعالية الترميز في الذاكرة الآنية، الحالة المزاجية للشخص عند الترميز أو الاسترجاع، درجة أهمية هذه المعلومات لدى الفرد والسياق الذي تم فيه الترميز والاسترجاع.

- الترميز الجيد للمعلومات في الذاكرة القصيرة يوفر تلميحات ودلالات تساعد على تذكرها لاحقا من الذاكرة الطويلة.[28]

المطلب الثالث: الذاكرة ونظام معالجة المعلومات (آلية العمل والنماذج)

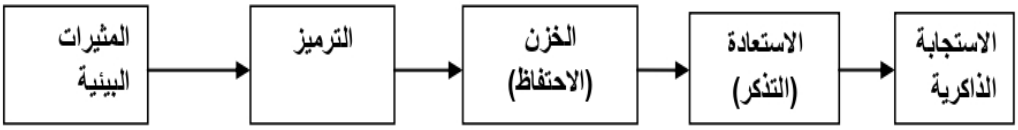
ارتبطت دراسة الذاكرة مع نظام معالجة المعلومات، وهناك شبه إجماع بين علماء النفس على أن الذاكرة ترتبط بثلاث مراحل أساسية حيث يجب على أي نظام لمعالجة المعلومات أن يؤدي ثلاث مهام أساسية هي:

أ- استقبال المعلومات الخارجية أو ما يسمى بالمدخلات وتحويلها أو ترجمتها بطريقة تمكن الجهاز من معالجتها في مراحل المعالجة التالية.

ب- الاحتفاظ ببعض المدخلات على شكل تمثيلات معينة.

ت- التعرف على هذه التمثيلات واستدعاؤها واستخدامها في الوقت المناسب.

وإذا نظرنا إلى الذاكرة البشرية كنظام معالجة المعلومات، فيجب أن تتضمن ثلاث مراحل معالجة هي: مرحلة الترميز ومرحلة الاحتفاظ أو الخزن ومرحلة الاستعادة أو التذكر ويمكن إيضاح هذه المراحل وعلاقتها فيما بينها بالنموذج التالي:



مخطط رقم (02): يوضح العمليات الأساسية في معالجة المعلومات

المصدر: (نشواتي، 2003، ص374)

1- مرحلة الترميز (Excoding):

- إن معرفة الإنسان بالعالم الخارجي أو البيئة المحيطة به ليست معرفة مباشرة، لأن خبرة الفرد بالبيئة تقوم على نوعية المعلومات أو المثيرات المتوافرة في البيئة، والتي يمكن ترميزها، فالمثيرات غير المرمّزة لا تشكل جزء من خبرتنا، ولا نستطيع معالجتها، وتنطوي البيئة عادة على حوادث ومثيرات متعددة ومتنوعة. [29]
- يتم خلال هذه المرحلة إعطاء المعاني للمثيرات الحسية الجديدة من خلال عمليات التسميع والتكرار والتنظيم والتلخيص وغيرها. [30]
- **عملية الترميز**: لا تعني وضع المعلومات التي انتبهنا إليها في الذاكرة فقط،بل تعني أيضا وضعها في صورة خاصة أو رمز معين أو شفرة، وهناك عدة أنواع هي (الشفرة في الذاكرة منها: السمعي، البصري)

والمعتمد على معاني الكلمات ولكن يبدو أننا نفضل الشفرة الصوتية عند محاولتنا حفظ المعلومات نشطة وذلك بتكرارها وإعادتها. [31]

2- مرحلة التخزين (الاحتفاظ) (Retention):

تشير إلى الوعي الذي يحتفظ به الإنسان وما حصل له من خبرات وما ناله من معلومات وما اكتسبه من مهارات، فلولا عملية الاحتفاظ في الذهن لما استطاع أحدنا أن يتصور شيئا أو يفكر في شيء أبدًا؛ فالاحتفاظ حقيقة نفسية ثابتة يستعمل للدلالة على المهارات المتعلمة والخبرات والمعلومات التي نكتسبها عن طريق السماع أو القراءة والتعلم ثم نختزنها في الذاكرة ونستحضرها عند الحاجة إليها. [32]

العوامل التي تؤثر على عملية الاحتفاظ: نذكر منها الآتي:

أ- **نوعية المعلومات المراد تعلمها:** فالموضوع المتعلم السهل والبسيط وغير الممل والمهم للشخص المتعلم يكون أسهل في الاحتفاظ به من الموضوع الصعب والمعقد والممل، كما يكون الاحتفاظ قويا عادة إذا تخلل التعلم فترات متكررة وقصيرة من الراحة.

ب- **الصدمات:** حيث لوحظ أن هذه الصدمات تؤدي إلى نسيان الحوادث قبل وبعد الصدمة،ويكون النسيان أكبر للأحداث التي وقعت قبل وبعد الصدمة بفترة قصيرة.

ت- **الدافع:** كلما كان الدافع وراء التعلم قوي والرغبة شديدة في ذلك، زادت قدرة الاستيعاب ومن ثم قدرة الاحتفاظ والعكس صحيح.

ث- **التدعيم:** إن عملية الاحتفاظ بالمعلومات ترتكز في معظمها على عملية التدعيم أي تثبيت المعلومات والحوادث في الجهاز العصبي، والتجارب الكهربائية الفيزيولوجية أكدت أن التدعيم عبارة عن عدة عمليات كيميائية تحدث بين المواد البروتينية الموجودة في المخ،لهذا نجد أن الأحداث الماضية تكون قد أخذت الوقت الكافي في التدعيم، وبالتالي يصبح نسيانها أصعب،أما الأحداث القديمة فلا يعطى لها الوقت الكافي للتدعيم لهذا تكون معرضة للنسيان أكثر من غيرها بشكل عام.

ج- كما يؤثر الكسل والإرهاق وتعاطي بعض العقاقير النفسية على عملية الاكتساب وبالتالي إضعاف القدرة على الاحتفاظ بالشيء الذي يسرع النسيان. [33]

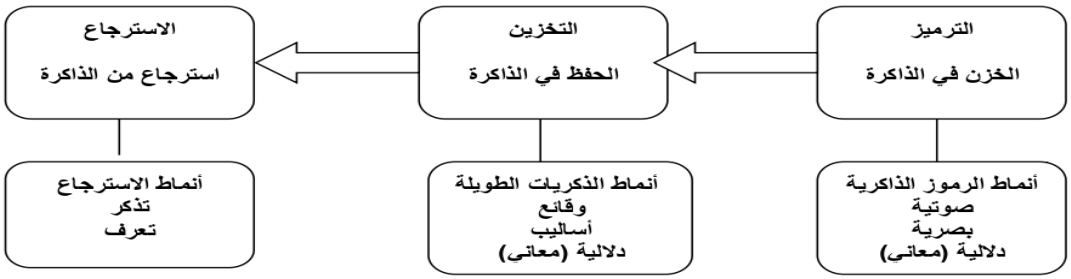
3- مرحلة الاسترجاع (Retrieval):

- هي القدرة على تذكر المعلومات واستحضارها إلى ساحة الوعي والشعور من حيث هي مسجلة ومحفوظة. وتأخذ هذه العملية أحد الشكلين:

- **التذكر Recall :** ويعني القدرة على استعادة المعلومات التي سبق تخزينها من قبل دون إعانة.

- **التعرف Recognition:** ويعني استحضار للمعلومات بالاستعانة بمفاتيح أو إيحاءات كأسئلة الاختيار من متعدد. [34]

ويمكن توضيح **مراحل الذاكرة الثلاثة** في المخطط التالي:



مخطط رقم (03): يوضح عمليات الذاكرة الأساسية

المصدر: (الوقفي، 2003، ص443)

المطلب الرابع: تصورات علماء النفس المعرفي حول نماذج الذاكرة لمعالجة المعلومات

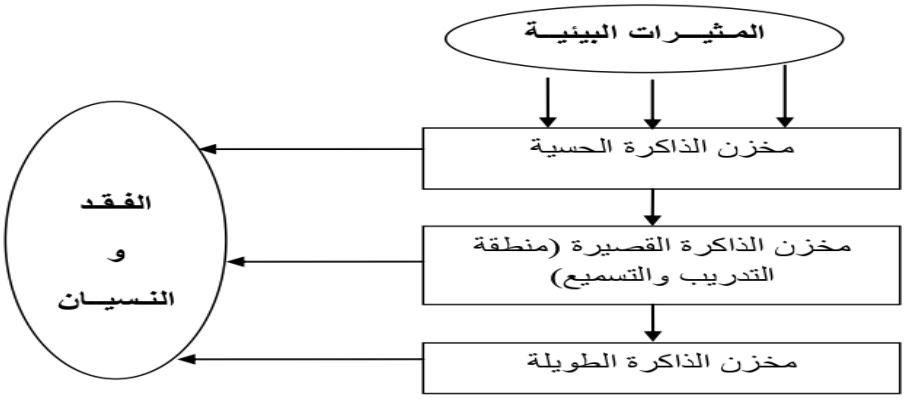
لقد قدم علماء النفس المعرفي الكثير من **التصورات حول نماذج معالجة المعلومات** حيث حاول الكثير منها تفسير مكونات الذاكرة ووظائفها وموقعها بالنسبة لغيرها من العمليات المعرفية، وتحاول هذه النماذج تبسيط وتنظيم عمل الذاكرة ووضعها في نماذج تساعد في الكشف عن المكونات التي لم يتم تناولها بعد، والمتغيرات ذات العلاقة في موضوع الذاكرة والإدراك والانتباه ويمكن تصنيف نماذج الذاكرة إلى نوعين هما:

1- نماذج الذاكرة المنفصلة:

تقوم على فكرة أن معالجة الذاكرة للمعلومات تتم بصورة منفصلة قابلة للتجزئة، وأن تعطيل أحد أجزاء النظام يعطل عمل النظام كاملا، وسيتم عرض النماذج التالية:

1-1- نموذج "أتكنسون" و"شيفرن" Athkinson et Chiffrin (1968):

يشير هذا النموذج إلى أن المثيرات البيئية تدخل من خلال جميع الحواس حيث تخزن في الذاكرة الحسية لوقت قصير يتم بعدها إما نقل المعلومات الحسية إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى أو تتعرض للفقد والنسيان، وفي الذاكرة القصيرة تتعرض المعلومات الحسية أما إلى الترميز أو يتم فقدانها خلال 30 ثانية، فإذا تم ترميز المعلومات في الذاكرة الطويلة فإنها تنتقل إلى مخزن الذاكرة الطويلة التي تستوعب كميات غير محدودة من المعلومات لفترات غير محددة، ويتم تخزين المعلومات في الذاكرة الطويلة وفق معانيها، إلا أنها قابلة أيضا للنسيان كما هو موضح في الشكل. [35]



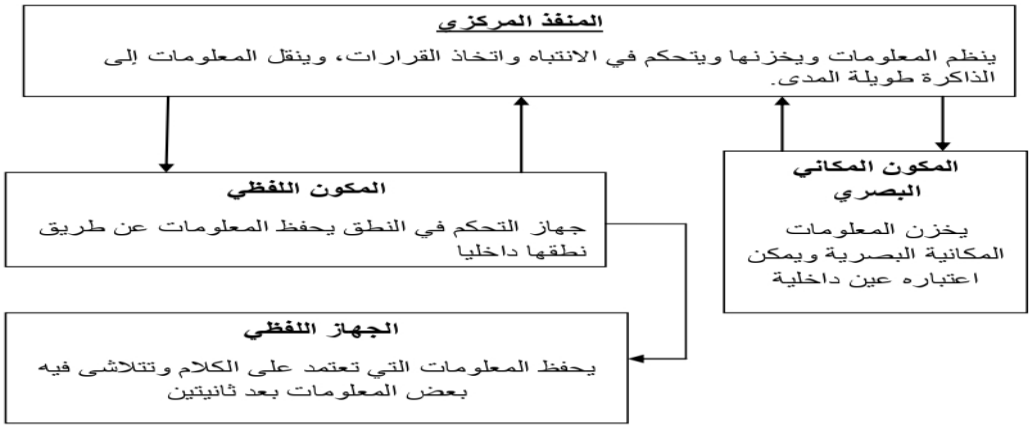
مخطط رقم (04): يوضح نموذج أتكسون- شيفرن للذاكرة

المصدر: (العتوم، 2012، ص173)

1-2- نموذج بادلي وهيتش BADDELEY ET HITCH (1994) :

عرف **بادلي** و**هيتش** الذاكرة العاملة على أنها أنظمة خاصة وظيفتها تخزين المعلومات اللفظية، وتسمى هذه الأنظمة المكون اللفظي، بالإضافة إلى أنظمة أخرى خاصة بمعالجة المعلومات تسمى المنفذ المركزي، حيث تتم فيه سلسلة من المعالجات للوصول للاستجابة الصحيحة. [36]

يعتبر نموذج بادلي إسهاما قيما إذ هو أفضل النماذج وأكثرها شيوعا، حيث لقي قبول الكثير من العلماء واتفاقها وحسب بادلي فإن الذاكرة العاملة النشطة تشمل عمل إداري ومركزي يضم عدد من الأنظمة التابعة والمسؤولة عن الاحتفاظ الزمني بالمعلومات، والمتمثلة في الحلقة الفونولوجية والمفكرة الفضائية البصرية والشكل الموالي يوضح مكونات الذاكرة العاملة.



مخطط رقم (05): يوضح مكونات الذاكرة العاملة نقلا عن بادلي.

المصدر: (وصيف والشايب، 2017، ص207)

اقترح **بادلي وهيتش (1994)** نموذج للمركبات الثلاث يتضمن[37]:

أ- مركز التنفيذ Centre Executif:

في الأول كان يعبر عن المنابع التي تضمن في آن واحد وظيفة التحكم التنفيذي، التخزين التمثيلي، بعدها ومع تعمق دراسات **بادلي** (1992)، أصبح يوصف بمركب التحكم ذو المهام المختلفة، كالتنسيق بين أنظمة العبيد، مراقبة استراتيجيات الترميز والاسترجاع، تسيير الانتباه، والتنشيط الآني للمعلومات في الذاكرة الدائمة والتنسيق بين عمليتين عقليتين تعالجان في نفس الوقت.

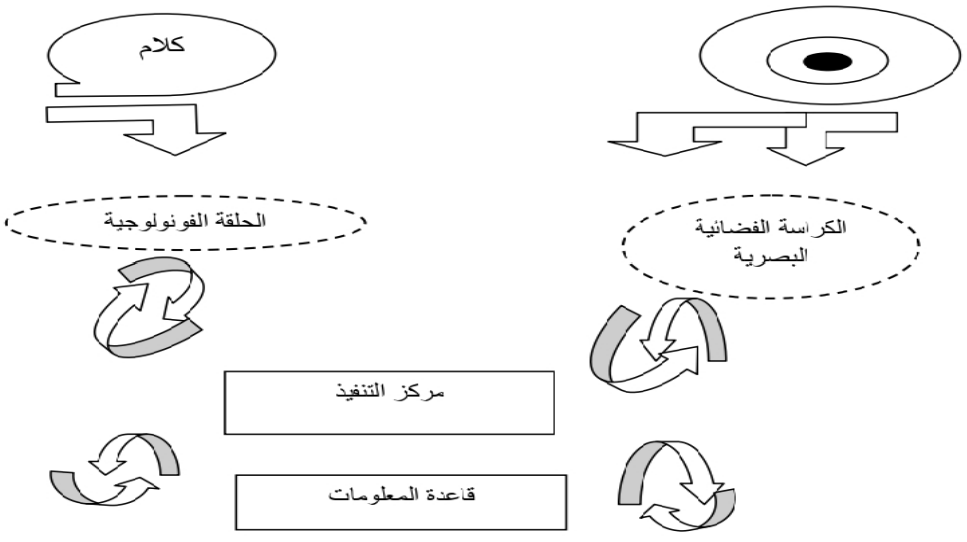
ب- الحلقة الفونولوجية la Bonche Phonologique :

تحتوي على كراسة فونولوجية تضمن التخزين الآني والذي يكون في الأثر السمعي عن طريق صورة مطبوعة في فاصل بضع ثواني إلا إذا استرجعت عن طريق التكرار أو الاسترجاع اللفظي، توصف الحلقة على أنها شريط مسجل حلقة كل 15 ثانية، كما يفترض للحلقة الفونولوجية أن تتطور على أساس سيرورة أولية تتأثر بإدراكات الألفاظ (السجل الفنولوجي، وإنتاج الكلمات (ميكانيزم التكرار اللفظي).

ج- الكراسة الفضائية البصرية: le Calepin Visio-Spacial

هي نظام تخزين آني له القدرة على تركيب وحفظ الصور البصرية الفضائية التي يمكن أن تشوش من طرف المعالجة المنافسة من نوع فضائي مكاني.

مثل الحلقة اللفظية فإن تخزين المعلومات البصرية الفضائية هي ذات أصل ثابت مع تدخل ميكانيزم نشط متخصص في المعلومات البصرية الفضائية هذا الميكانيزم يتدخل لحفظ الصور العقلية في الذاكرة وبناء صور عقلية معقدة.



مخطط رقم (06): يوضح نموذج الذاكرة قصيرة المدى حسب Baddeley (1994)

المصدر: (Nicolas, 2004, p88)

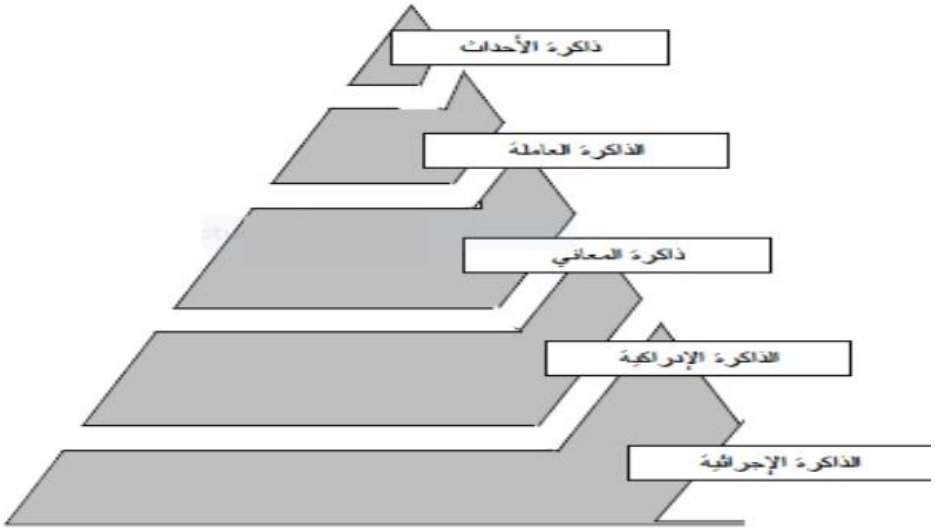
1-3- نموذج "تولفنج" Tulving (1972):

يركز نموذج تولفنج على طبيعة المادة وطول الفترة الزمنية التي تختزن فيها المعلومات في الذاكرة. ولذلك فقد اقترح هذا النموذج عام **1972م** ليميز بين ذاكرة الأحداث وذاكرة المعاني والذاكرة الإجرائية في إطار فلسفة المكونات المنفصلة للذاكرة كما هي موضحة أدناه:

أ- **ذاكرة الأحداث Eprisodic Memory:** تدور طبيعة هذه الذاكرة حول الأحداث والعلاقات والسير الذاتية والمواعيد والقصص مثل أعياد الميلاد، الزواج، القبول في الجامعة أو أي حدث له أهميته الخاصة للفرد.

ب- **ذاكرة المعاني Semantic Memory:** وتشمل المعلومات التي تعكس علاقتنا ومعرفتنا للعالم الخارجي كمعاني الكلمات والمفردات وقواعد اللغة، الحقائق والنظريات والاتجاهات والقيم.

ج-**الذاكرة الإجرائية Procedural Memory:** أضاف هذا المكون في**1987م** ليختص بالمعلومات المتعلقة بالإجراءات التي يقوم بها الفرد يوميا مثل السباحة وقيادة السيارة وتناول الطعام ولبس الملابس واستخدام الأجهزة المختلفة. [38]



مخطط رقم (07): يوضح نموذج الذاكرة طويلة المدى حسب Tulving (1995)

المصدر: (Nicolas, 2004, p95)

2- نماذج الذاكرة المتصلة:

تقوم على فكرة أن معالجة الذاكرة للمعلومات تتم بصورة كلية متكاملة كنظام واحد غير قابل للتجزئة، وأن تعطيل أحد أجزاء النظام لا يعطل عمل النظام كاملا، وكنماذج على ذلك سيتم عرض نموذج تجهيز ومعالجة المعلومات ونموذج العمليات الموزعة الموازية.

2-1- مدخل مستويات تجهيز ومعالجة المعلومات:

يعد "**كريك**" و"**لوكهارت**" **Craik And Lochart (1972)** من أهم رواد هذا الاتجاه والذي يركز على كيفية تجهيز ومعالجة المادة المستعملة خلال عملية التعلم، يستند هذا الاتجاه على فكرة أن لكل فرد في معالجة المعلومات عدة مستويات للتجهيز والمعالجة، وهذه المستويات هي المستوى السطحي أو الهامشي والمستوى المتوسط والمستوى العميق والمستوى الأكثر عمقا.

- **المستويات الهامشية أو السطحية:** يركز فيها الفرد في تعامله مع المعلومات من حيث خصائصها المادية أو الشكلية، أو الوسط والسياق الذي ترد فيه المعلومات.

- **المستويات العميقة:** تؤدي إلى إدامتها وقدرة أكبر لاسترجاع هذه المعلومات مستقبلا، وذلك على عكس التحليل الهامشي الذي يحتفظ أفراده بمعلومات محدودة حول شكل المثير وطبيعته دون الخوض في المعالجة القريبة والبعيدة. [39]

ويمكن تلخيص أهم الخصائص التي تميز الفروق بين نمط المعالجة السطحي والعميق في النقاط الآتية:

جدول رقم (01): يوضح مقارنة بين مستوى المعالجة السطحي والعميق

مستوى المعالجة السطحي	مستوى المعالجة العميق
- الاهتمام بشكل المثير وخصائصه المادية كالحجم، اللون، الإيقاع. - تكرار المثير هي طريقة حفظها وتخزينها. - ضعف الاسترجاع والفشل في تذكر الوجوه، الكلمات أو المعاني. - لا تتطلب قدرات خاصة إنما الشروط العامة لممارسة الإدراك والمعالجة.	- الاهتمام بمعاني المثيرات ودلالتها والارتباطات القائمة بينها. - تحليل المثير هو الطريقة في حفظها. - درجة عالية من الاحتفاظ والاسترجاع وتذكر المعاني. - تتطلب قدرات خاصة كالتميز وإدراك التفاصيل والانتباه الانتقائي المركز.

المصدر: (العتوم، 2012، ص177)

لاشك أن أسلوب المعالجة العميقة يعد أفضل بكثير من أسلوب المعالجة السطحية للمعلومات.

2-2- مدخل العمليات الموزعة الموازنة:

يرتبط هذا الاتجاه في معالجة المعلومات وتفسير نظام الذاكرة بمفاهيم الشبكات العصبية Neural Networks في دراسات علم نفس الأعصاب والاتجاه المعاصر في دراسة الظواهر المعرفية والذي عرف بالارتباطية Connectionism، وارتبط اسم هذا الاتجاه مع دراسات "**ماكليلاند**"و"**رملهارد**" **Maccelland (1986)**

And Rumelhard اللذان أكدت دراستهما على أن العمليات المعرفية تتم من خلال شبكة الترابطات بين الأعصاب بشكل متوازي وليس متسلسل، فكل عنصر معرفي يرتبط مع عدد كبير من العصبونات التي تتوزع في مناطق واسعة من دماغ الإنسان وبالتالي فان هنالك ملايين العصبونات التي ترتبط مع بقية العناصر المعرفية في شبكة عصبية متكاملة.

إن التفكير في مثير معرفي واحد يعني أن الدماغ سيبدأ عملية بحث واسعة في خلايا الدماغ الإنساني حتى يصل إلى جزء يسير من هذا النظام المعقد ليصل إلى معلومة محددة.

ويمكن تلخيص أهم خصائص هذا الاتجاه فيما يلي [40]:

- العمليات المعرفية تقوم على عمليات موازية أكثر من كونها متسلسلة أو متتابعة.
- تخزن المعلومات على شبكة من الترابطات أو الوصلات العصبية من خلال العصبونات لتمثل وحدات توصيل، وأن تنشيط وحدة ما يؤدي إلى تنشيط الوحدات الأخرى ذات العلاقة.
- تكون نتيجة استثارة الوحدات ايجابيا أو يتم منعها وإعاقة الوحدات المجاورة فلا تتم الاستثارة العصبية.
- كل ما تخزنه الشبكات العصبية هو قوة أوزان الاتصال بين الوحدات العصبية.
- المعرفة الجديدة تغير قوة الوحدات ما يعني أن الاستجابة في المرة القادمة ستكون مختلفة لحدوث التعلم.
- تعمل الذاكرة بشكل فعال حتى لو كانت بعض المدخلات غير صحيحة، ذلك بفعل السياق المخزن أصلا من خلال المعالجة السابقة، ولذلك توصف محتويات الذاكرة بأنها معنوية أي كل مثير يصل إلى المكان المخصص له.

خاتمة وتوصيات:

من خلال ما تم التطرق إليه يتضح جليا أن عملية الذاكرة تعد من أهم العمليات العقلية في حياة الإنسان لصلتها بالعديد من العمليات العقلية الأخرى التي ترتكز عليها، ومن هنا تجدر الإشارة إلى ضرورة الاهتمام بهذه المناطق والحفاظ على سلامتها من جميع العوامل التي تؤثر على وظيفتها. في هذا الصدد يوصي البحث بالقيام بالدراسات التالية الذكر:

– دراسة العمليات العقلية ككل والتي تهتم بالأساليب التي يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة.

– إجراء دراسات هدفها زيادة فهم وتحليل العمليات المعرفية لاستخدامها في تحسين العملية المعرفية التربوية.

– إجراء دراسات تتناول موضوع الذاكرة في علاقته بتحسين أساليب التفكير ومعالجة المشكلات المختلفة، للاستفادة من قدراتنا المعرفية بأقصى درجة ممكنة.

– إجراء دراسات تتناول الذاكرة كنشاط نفسي يهدف لاستعادة الخبرات السابقة التي مر بها الإنسان.

– القيام بدراسات تتضمن مختلف العوامل المؤثرة على عملية الذاكرة، وعلى فئات مختلفة من المجتمع كالأطفال والشباب.

– البحث عن الأدوات الدقيقة واللازمة للكشف عن مختلف الوظائف المعرفية المضطربة.

– وضع برامج تدريبية وتكوينية تساعد الفاعلين على تحسين الوظائف العقلية للأفراد بشكل سريع كالذاكرة والتفكير الانتباه، الإدراك، والتعلم.

قائمة الهوامش:

[1] بني يونس، محمد، **مبادئ علم النفس**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 179.

[2] الياس، جوزيف، **معجم المجاني المصور**، ط2، دار المجاني، بيروت، 2000، ص596.

[3] طه، عبد القادر فرج وآخرون، **معجم علم النفس والتحليل النفسي**، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، 1989، ص368.

[4] الياس، جوزيف، مرجع سبق ذكره، ص591.

[5] طه، عبد القادر فرج وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص294.

[6] المرجع نفسه، ص330.

[7] الجاني، مرهف كمال، **معجم علم النفس والتربية، (ج1)**، دار الكتب، القاهرة، 2003، ص03.

[8] طه، عبد القادر فرج وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص ص330–331.

[9] الحاج، أحمد علي، **أصول التربية**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2013، ص167.

[10] رزوق، أحمد، **موسوعة علم النفس**، ط 3، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت،1987، ص197.

[11] بني يونس، محمد، مرجع سبق ذكره، ص ص113–114.

[12] ابن منظور، **لسان العرب**، ط3، دار صادر، بيروت، 1994.

[13] المشيخي غالب محمد، **أساسيات علم النفس**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان. 2013، ص169.

[14] العتوم، عدلان يوسف، **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2012، ص128.

[15] كامل، عبد الوهاب محمد، **علم النفس الفسيولوجي**، ط2، الهيئة العامة لكتب الإسكندرية، 1994، ص ص171–172.

[16] Eysenck Michael, Keane Mark. T, **Cognitive psychology** 6e, Psychology Press, Paris, 2013, p205.

[17] الدلفي، محسن علي، **الشامل في التربية وعلم النفس**، مكتبة المجتمع العربي، عمان، 2014، ص 370.

[18] بني يونس، محمد، مرجع سبق ذكره، ص179.

[19] الزغلول، رافع النصير، والزغلول، عماد عبد الرحيم، **علم النفس المعرفي**، ط1، دار الشروق، القاهرة، 2014، ص52.

[20] العتوم، عدلان يوسف، مرجع سبق ذكره، ص.ص 138–135.

[21] Lemaire Patrick, **Psychologie cognitive,** 4éd, de Boeck Université, Bruxelles, 2005, p78.

[22] العتوم، عدلان يوسف، مرجع سبق ذكره، ص ص136–139.

[23] المرجع نفسه، ص141.

[24] النشواتي، عبد المجيد، **علم النفس التربوي**، ط4، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، 2003، ص381.

[25] غباري ثائر أحمد، أبو شعيرة محمد، **علم النفس العام**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص153.

[26] الزغلول، رافع النصير، والزغلول، عماد عبد الرحيم، مرجع سبق ذكره، ص61.

[27] المرجع نفسه، ص66.

[28] العتوم، عدلان يوسف، مرجع سبق ذكره، ص ص145-147.

[29] النشواتي، عبد المجيد، مرجع سبق ذكره، ص 374.

[30] العتوم، عدلان يوسف، مرجع سبق ذكره، ص127.

[31] عبد الخالق، أحمد محمد، **أسس علم النفس**، ط4، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2016، ص286.

[32] المشيخي، غالب محمد، مرجع سبق ذكره، ص173.

[33] جابر نصر الدين، **دروس في علم النفس الفيزيولوجي**، مخبر الدراسات النفسية والاجتماعية، جامعة بسكرة-الجزائر، 2015، ص ص77-78.

[34] الوقفي، راضي، **مقدمة في علم النفس**. ط3، دار الشروق، عمان، 2003، ص443.

[35] العتوم، عدلان يوسف، مرجع سبق ذكره، ص174.

[36] وصيف، خالد سهيلة، والشايب، محمد الساسي، **نموذج بادلي للذاكرة العاملة "دراسة تحليلية نقدية"**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة ورقلة، ورقلة-الجزائر، العدد 30، سبتمبر 2017، 213-224، ص216.

[37] Nicolas Serge, **La psychologie cognitive**, 3éd, ARMAND Colin, Paris, 2004, p87.

[38] Ibid, p87.

[39] العتوم، عدلان يوسف، مرجع سبق ذكره، ص176.

[40] المرجع نفسه، ص ص178-179.

قائمة المراجع:

أولا: الكتب

ابن منظور، **لسان العرب**، ط3، دار صادر، بيروت، 1994.

بني يونس، محمد، **مبادئ علم النفس**، ط1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، 2009.

جابر نصر الدين، **دروس في علم النفس الفيزيولوجي**، مخبر الدراسات النفسية والاجتماعية، جامعة بسكرة-الجزائر، 2015.

الحاج، أحمد علي، **أصول التربية**، ط1، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، 2013.

الدلفي، محسن علي، **الشامل في التربية وعلم النفس**، مكتبة المجتمع العربي، عمان، 2014.

الزغلول، رافع النصير، والزغلول، عماد عبد الرحيم، **علم النفس المعرفي**، ط1، دار الشروق، القاهرة، 2014.

عبد الخالق، أحمد محمد، **أسس علم النفس**، ط4، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2016.

العتوم، عدلان يوسف، **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق**، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2012.

غباري ثائر أحمد، أبو شعيرة خالد محمد، **علم النفس العام**، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، 2015.

كامل، عبد الوهاب محمد، **علم النفس الفسيولوجي**، ط2، الهيئة العامة لكتب الإسكندرية، الإسكندرية، 1994.

المشيخي غالب محمد، **أساسيات علم النفس**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان. 2013.

النشواتي، عبد المجيد، **علم النفس التربوي**، ط4، دار الفرقان للنشر والتوزيع، عمان، 2003.

الوقفي، راضي، **مقدمة في علم النفس**. ط3، دار الشروق، عمان، 2003.

Eysenck Michael, Keane Mark. T, **Cognitive psychology** 6e, Psychology Press, Paris, 2013.

Lemaire Patrick, **Psychologie cognitive,** 4éd, de Boeck Université, Bruxelles, 2005.

Nicolas Serge, **La psychologie cognitive**, 3éd, ARMAND Colin, Paris, 2004.

ثانيا: المعاجم والموسوعات

الياس، جوزيف، **معجم المجاني المصور**، ط2، دار المجاني، بيروت، 2000.

الجاني، مرهف كمال، **معجم علم النفس والتربية، (ج1)**، دار الكتب، القاهرة، 2003.

رزوق، أحمد، **موسوعة علم النفس**، ط 3، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت،1987.

طه، عبد القادر فرج وآخرون، **معجم علم النفس والتحليل النفسي**، ط1، دار النهضة العربية، بيروت، 1989.

ثالثا: المجلات

وصيف، خالد سهيلة، والشايب، محمد الساسي، **نموذج بادلي للذاكرة العاملة "دراسة تحليلية نقدية"**، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية. جامعة ورقلة، ورقلة– الجزائر، العدد 30، سبتمبر 2017، 213–224.