الفصل الثانى:

المفاهيم الأساسية للبحث

- الذاكرة
- عمليات الذاكرة
- أنواع الإستدعاء المباشر
- أنواع الذاكرة وخصائصها
- أساليب التعلم وأهميتها
- النماذج المفسرة لأساليب التعلم

الفصل الثانى
المفاهيم الأساسية للبحث

تهيئة:

تناول هذا الفصل المفاهيم الأساسية للبحث بالشرح والتحليل ، حيث إشتمل على كل من الذاكرة ومايتم بها من عمليات ،أنواع الإستدعاء المباشر للمعلومات ، أنواع الذاكرة وخصائص كل منهم ، كما يتناول هذا الفصل أساليب التعلم والنماذج المفسرة لها ، وفيما يلى عرض مفصل لهذه المفاهيم.

- **مدخل إلى الذاكرة :**

يرى علماء النفس المعرفيين أنه إذا كان التعلم هو الوسيلة التى نكتسب بها الأشكال المتعددة للمعرفة التى نمتلكها ونستخدمها فإن الذاكرة مخزن ومستقر ومستودع تخزن فيه المعلومات والتى تصنف بدقة وتوزع على أماكن متنوعة حتى يمكن استرجاعها بسرعة عند الحاجة إليها . ويتوقف تذكر المعلومات فى جانب كبير منه على طريقة اختزانها الصحيح أو على اتباعنا طريقة التعلم فى المقام الاول . (أحمد عبد الخالق ،٢٠٠٠ ،ص٢٦٤)

ويرى (محمد حلمى المليجى ،١٩٨٥ ،ص٢٤٩) أن الذاكرة هى العملية التى تتضمن إكتساب المعلومات ، الإحتفاظ بها ، وما يعقب ذلك من إستدعاء أو إسترجاع وتعرف ، وكأن الذاكرة تشمل بعض العمليات السابقة وهى التعلم ويشمل الإكتساب والتحصيل والوعى (الإحتفاظ) وتشمل عمليات لاحقة أو راهنة هى التذكر بصوره المختلفة كالإسترجاع والتعرف .

ويوضح" أنور الشرقاوى" أن نظام الذاكرة لدى الإنسان يتميز بقدر كبير من تنوع العمليات التى يتضمنها ، حيث تتولى بعض هذه العمليات تسجيل التفاصيل الدقيقة للصور الحسية لفترات طويلة تُمكن الإنسان من تحديد وتصنيف الأصوات والمرئيات والإحساسات الأخرى المختلفة ، ومن جانب أخر تقوم الذاكرة بتسجيل جميع الخبرات التى نمر بها خلال المواقف فى حياتنا اليومية لإستخدامها فى الوقت المناسب . (أنور محمد الشرقاوى، ١٩٨٤ ،ص٤٣)

ويشير (محمد أحمد شلبى ،٢٠٠١ ،ص١٣٠) إلى أننا نستخدم مصطلح الذاكرة لكى نصف بها استدعاء الفرد لخبراته النوعية أو المجموعة الكلية للخبرات التى يتذكرها وسبق تخزينها فى المخ. وبمعنى أكثر وضوحاً فإن مصطلح "التذكر" يشير إلى وضع معلومات فى المخ أو إستدعائها منه.

ويُعرف (فؤاد أبو حطب،١٩٩٦ ، ص ١٧١) الذاكرة بأنها المنظومة التى تحدث عمليات التشفير والتخزين للمعلومات والإستفادة بهذه المعلومات المخزنة بصورتها الأصلية ولا يتم ذلك إلا بعد إتمام عملية الإكتساب .

ويشير (فرج طه ومصطفى عبدالفتاح ٢٠٠٥ ،ص٢٠٤)إلى أن الذاكرة هى إحدى الوظائف العقلية المختصة بالإحتفاظ بذكريات الفرد وما مر به من تجارب وما اكتسبه من خبرات وما تعلمه من معلومات ، وباستدعاء ما يحتاجه الفرد من كل ذلك عندما يكون فى موقف يتطلب منه ذكر ما حصّله من معلومات فى موضوع معين. ولذا فالذاكرة بالغة الأهميه للفرد لتعلمه وحسن توافقه وتوفيقه مع بيئته ومجتمعه.

وبذلك يمكن القول أن الذاكرة تتلقى المثيرات الخارجية القادمة من الوسط الخارجى أى تستقبل المعلومات وتقوم بمعالجتها وتخزينها والإحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة أى إعطاء استجابة مناسبة للموقف المُثار.

عمليات الذاكرة Memory processes :

يؤكد ستيرلنج (Stirling ,2005) أنه مهما كان النموذج الذى نتبناه فى الحديث عن الذاكرة فإن هناك ثلاث عمليات أساسية لا يمكن الإستغناء عنها وهى: عملية إدخال المعلومات إلى الذاكرة (الترميز)، الحفاظ على المعلومات فى الذاكرة (التخزين) وتذكر المعلومات عند الحاجة (الاستدعاء) . وكذلك ترى (عواطف حسانين ،١٩٩٦،ص٤١) أن عمليات الذاكرة تتمثل فى التشفير والتخزين والإسترجاع ويمثلها الشكل (٢) :

شكل (٢) عمليات الذاكرة

١- عملية التشفير (الترميز) : Encoding process :

وهى العملية التى يمارسها الفرد بعد إدراك عناصر المعلومات التى يتعرض لها فى المواقف المختلفة (جودة السيد،١٩٩٦،ص٣٩) وهذه العملية لازمة لإعداد المعلومات للتخزين فى الذاكرة، وكثيراً ما تتضمن هذه العملية تنظيم وربط المادة الجديدة بالمعرفة أو الخبرة السابقة حتى يتسنى للمتعلم تذكرها . (يوسف قطامى, نايفة قطامى،٢٠٠٠ ،ص٢٩٥) ويُعرف (رافع النصير الزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول ،٢٠٠٣ ،ص٦٨) الترميز بأنه عملية تكوين آثار ذات مدلول معين للمدخلات الحسية فى الذاكرة على نحو يساعد فى الإحتفاظ بها ويسهل عمليه معالجتها لاحقاً . فهى بمثابة تغيير المدخلات الحسية وتحويلها من شكلها الطبيعى إلى أشكال أخرى من التمثيل المعرفى على نحو صورى أو رمزى.

ويذكر (شاهين رسلان ،٢٠١٠ ،ص١٠٥) أنالتشفير هو العرض المبدئى للمعلومات الحسية فى المخ ومهما كان وسيط العرض (بصرياً أو سمعياً أو شمياً أو ذوقياً... إلخ) فإن أعضاء الإستقبال تحول هذه الطاقة الفيزيائية وتقوم بتسجيلها على شكل آثار حسية (سمعية أوبصرية).

و عملية التشفير يتم بواستطها تكوين أثار الذاكرة التى تعمل على بقاء المعلومات فى الذاكرة ، ويتم فى هذه المرحلة تحول وتغير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التى تكون عليها حينما تعرض على الفرد ، إلى مجموعة صور ورموز ، أى تتحول إلى شفرة لها مدلول خاص يتصل بهذه المعلومات . (سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٠ ،ص٢٣)

وهذه الشفرة يمكن تصنيفها إلى:

١. **الشفرة البصرية visusl code :**حيث يمثل عنصر المعلومات فى الذاكرة بواسطة مظهره البصرى الدال عليه .
٢. **الشفرة السمعية Acoustic code :**حيث يمثل عنصر المعلومات فى الذاكرة بواسطة مظهره السمعى الذى يدل عليه ، أو بما يدل عليه سماع اسمه .
٣. **الشفرة اللمسية Haptic code** :حيث يمثل عنصر المعلومات فى الذاكرة بواسطة خاصية اللمس التى تميزه عن غيره من العناصر .
٤. **شفرة الدلالة اللفظية Semantic code :**حيث يمثل عنصر المعلومات فى الذاكرة بواسطة المعنى الذى يدل عليه . (أنورمحمد الشروقاوى ،٢٠٠٣،ص ١٩٣)

ويرى (بدر العمر،١٩٩٠ ،ص١٧٦) انه لا توجد قيود لهذه الحواس لأن تستلم الرسائل الخارجية ، فالعين ترى كل فى مجال البصر ، والأذن تسمع كل الاصوات ذات الذبذبات القابلة للسمع، والأنف يشم كل ما يعلق بالهواء من روائح ، ويحس الجلد الأجسام التى تلامسه ، مما يؤدى إلى صعوبة الإحتفاظ بجميع هذه الرسائل لذلك يختفى معظمها بعد مرور فترة بسيطة قد تستغرق ثانية واحدة او ثانيتين.

وتتأثر عملية التشفير بكل من عمليتى الإنتباه الانتقائى ، والتعلم ، حتى تصبح تلك المثيرات ذات معنى مما يسهل تشفيرها وتخزينها ومن ثم استدعائها (فوقية عبد الفتاح، جابر عبدالحميد جابر ،٢٠٠٥،ص٦٧) فجميع المعلومات التى تحس أو تستشعر تسجل ومع ذلك فجزء فقط منها (الذى يحظى بالإنتباه الانتقائى والقصدى) يتم ترميزه ويتحول وينتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى .(فتحى مصطفى الزيات ،١٩٩٥ ، ص٣١٨)

وترى الباحثة ان التشفير هو عملية استيعاب المثيرات الحسية التى يتعرض لها الفرد وتستقبلها الحواس وإضفاء معنى عليها أى تحويلها من صورتها الأولية على نحو صورى أو رمزى (أى فى صورة تُسهل من عملية إختزانها) ومن ثم إنتقالها إلى الذاكرة قصيرة المدى بعد إخضاعها لعملية الإنتباه والأدراك . وتتأثر كفاءة الترميز بطبيعة المعلومات وهو ما يحدد كفاءة التخزين ومن ثم كفاءة استرجاع المعلومات .

٢- عملية التخزين : Store process

هى ثان عمليات الذاكرة ويسميها" يوسف قطامى" عملية الإحتفاظ (retention) وتتضمن هذه العملية حفظ ما يتم اكتسابه ، وترجع صعوبة دراسة هذه المرحلة إلى أنها لا تظهر على صورة سلوك يمكن ملاحظته وتتبعه . وتتضمن هذه العملية الاستراتيجيات والعمليات المعرفية التى تهدف إلى بقاء المعلومات التى تم إكتسابها إلى مخزون الذاكرة لمدة قصيرة أو طويلة وذلك اعتماداً على إحتمالات إستخدامها فى سلوكات أو مواقف نشطة. (يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠،ص٢٩٧) وأعتبر علماء النفس أن مرحلة التخزين محور الذاكرة وأن الفروق الفردية بين الأفراد فى القدرة على الأسترجاع تعتمد على مدى توافر عدة عوامل تؤثر على التخزين منها عدم تداخل المثيرات وعدم تشابهها ، ترك فترات راحة بين المثيرات المراد تخزينها (فوقية عبدالفتاح ، جابر عبدالحميد ،٢٠٠٥،ص٦٨)

كما أن المعلومات المكتسبة والتى تخزن فى مستودع الذاكرة تواجه بعمليات تمر فيها تفاعلات ، وتصارعات ، وتشابكات ، وتآلفات ، فمنها ما يندمج ويتكامل فى البناء المعرفى ومنها ما يبقى منفصلاً كلياً ومنها ما يتداخل ويتكامل جزئياً .كذلك من الخبرات ما يدوم لفترة طويلة أو لفترة محدودة من الزمن .
(يوسف قطامى ، نايفة قطامى،٢٠٠٠،ص ٢٩٧)

وتعرف الباحثة عملية التخزين بأنها حفظ وتثبيت ما تم ترميزه من معلومات وهذه العملية تتأثر بما بذل من مجهود فى ترميز المعلومات وتنظيمها .

العوامل التى تؤثر فى عملية تخزين المعلومات

أ- الإنتباه والاهتمام Attention & Interest

زمن الإنتباه ودرجة الإهتمام لة علاقة بزمن التخزين (الإحتفاظ) والعمليات المعرفية الذهنية التى تجرى على الخبرة . فكلما إزداد إهتمام المتعلم بالخبرة التعليمية التى يواجهها زادت درجة إحتفاظ تلك الخبرة وقلت العوامل المشتتة لذلك . مما يؤدى إلى سهولة المادة ، وتكاملها فى البناء المعرفى.

ب- إشراك أكبر عدد من الحواس Sensory Modalitles

إن إشراك أكبر عدد من الحواس فى الخبرة التى يواجهها الفرد يساعد على الإحتفاظ بتلك الخبرة ، لأن إشراك عدد من الحواس يعنى تعدد المصادر التى اشتركت أثناء عملية الإدراك وهذا بالتالى يوسع الخبرة ويزيد من تفصيلاتها . وهذه العمليات هى عبارة عن العمليات الذهنية التى تعددت لتنقية الخبرة وتسجيلها وبالتالى الإحتفاظ بها .

ج-عزم المتعلم وتصميمه Intention

إن نية المتعلم ، والقصد الذى يقبل فيه على الخبرة ، وتصميمه على تحقيق الهدف الذى يلبى الخبرة ، عوامل ذات أهمية فى تخزين الخبرة .

ح- إتجاه المتعلم من موضوع الخبرة Attitude Toward Experience

إن المنتبه لموضوع التعلم ذى الإتجاه الإيجابى يسرع من إكتساب الخبرة وبالتالى من تخزينها ، ويقلل من قوى الرفض لإستقبالها والعمل عليها وبالتالى إدماجها فى بنية المتعلم المعرفية (مخزون الفرد) .

خ- درجة ذكاء المتعلم Intelligence

معروف أن هناك علاقة موجبة بين كمية الإحتفاظ والتخزين ، ونسبة الذكاء وبالتالى وجد أن هناك علاقة موجبة أيضاً بين نمط الفرد فى الإحتفاظ ودرجة تعلمه وإتقانه لخبرة ما . (يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠ ،ص٢٩٨)

٣- عملية الاسترجاع Retrieval

وهى العملية التى يتم فيها استعادة المعلومات التى سبق وأن أختزنت فى الذاكرة ، ويتوقف استرجاع المعلومات على مدى قوة آثار الذاكرة ، وعلى مستوى علاقة هذه الآثار بدلالات الأسترجاع ، وعلى العوامل المعينة والمساعدة على الأسترجاع. (سليمان عبدالواحد إبراهيم ، ٢٠١٣ ،ص٢١) فالإسترجاع هو إستحضار الماضى فى صورة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية (احمد راجح،١٩٩٩، ص ٣٠٦) وتتصف عملية الاسترجاع بأنها عملية انتقائية حيث إن ما تم الإنتباه له بدقة وفحص بعناية فمن ثم يتم تخزينه بدقة وعناية ثم يتم استرجاعه بدقة دون أن تتعرض لعملية تحلل أو تفتت أو تداخل فى خبرات ليست ذات أهمية لدى المتعلم. (يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠،ص ٣٠٣)

وتتضمن عملية الأسترجاع البحث عن المعلومات المرغوب فيها فى الذاكرة وتعيين موقعها فيها وكذلك تجميع هذه المعلومات وتنظيمها تمهيداً إلى الإستجابة التذكرية . (عبد المجيد نشواتى ،١٩٩١ ،ص٣٩٣)

ويرى(فتحى مصطفى الزيات ،١٩٩٥ ،ص٣١١) أن الإسترجاع هو العملية التى تتمثل فى البحث عن المعلومات وتحصيلها من الذاكرة واستعادتها وتتوقف فعالية هذه العملية على عدة عوامل منها:

- طريقة عرض المادة موضوع الاستعادة وترميزها
- مستوى المعالجة الذى تعالج عنده المدة

وتتوقف دقة الإسترجاع لدى المتعلم على العمليات الذهنية التى أجراها الفرد على الخبرة عند اكتسابها وتخزينها ، ثم الزمن الذى استغرقه فى العمل عليها حتى خزنها . فالخبرات التى تم تخزينها بصورة الخام دون بذل جهد فى تنظيمه، وتعديلها، وتكييفها لخبرات الفرد ثم إدماجها ، تظهر خبرات مفتته وناقصه ولا تخدم صاحبها عند استدعائها . (يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠،ص ٣٠٣)

وتتمثل الذاكرة حينما يستطيع المتعلم اصدار مجموعة من أنماط السلوك أو أساليب الأداء التى يمكن من خلالها ترجمة الذاكرة إلى نواتج تعلم فى صورة إجرائية : وهذه الأنماط منها ؛التعرف والاستدعاء .
(فؤاد أبو حطب ، وآمال صادق ، ١٩٩٤ ،ص٥٧٥)

ويعنى ذلك أن الإستدعاء هو أحد صور الإسترجاع (التذكر) ويذكر (وهيب الكبيسى ،صالح الداهرى ،٢٠٠٠ ،ص٨٩) أن عملية الاستدعاء تتمثل بإسترجاع ما استبقاه الشخص من إنطباعات وصور وآثار فى ظل ظروف الاستثارة فى المواقف اللاحقة .ويذكر (أحمد ذكى صالح ،١٩٧٢ ،ص ص٥٠٠-٥٠١)أن الإستدعاء هو إسترجاع الذكريات مع ما يصاحبها من ظروف المكان أو الزمان أو استرجاع وظيفة معينة ، وهذه الوظيفة تأخذ مجراها دون وجود المثير الأصلى الذى توقفت عليه فى الأصل، ويعتمد الأستدعاء على الصور الذهنية ،فإستدعاء حدث ما يحدث عن طريق صورة ذهنية معينة ، وهذه الصور الذهنية تنقل المعنى الذى وجد فى المثير الأصلى إبان عملية الإدراك ، ويمكننا القول إن الإستدعاء يحدث غالباً فى صورة ألفاظ وعبارات .

أنواع الاستدعاء : للإستدعاء أنواع متعددة نذكر منها :-

١- الأستدعاء المرجأ

وهو عملية إستعادة المعلومات من الذاكرة طويلة المدى وهى الجهاز الذى توجد فيه تسجيلات دائمة أو شبه دائمة للمعلومات المخزنة ولديه إتساع غير محدود ويتطلب تنظيم هذه المعلومات فى مرحلة التخزين والبحث عنها عند الأسترجاع (فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦ ،ص٢٩٧)

٢- الاستدعاء بالسبر Probed recall

وفيه يعرض على الفرد قائمة بها مجموعة من الكلمات من خلال شاشة العرض أو ورقة الدراسة وبعد إنقضاء فاصل زمنى بين الدراسة والإجابة قد يكون قصيراً أو طويلاً حسب نوع المهمة المطلوب التحقق منها ، تقدم له ورقة الإجابة وبها بعض الدلالات المرتبطة بالمثير ، وفى بعض الأحيان بموقع المثير فى القائمة ، وأحياناً جزء من المثيرات ذاتها كأول حروف منها أو أخر حروف منها .

٣- الاستدعاء التتابعى Seriall recall

ويذكر (Norman, 1976, p.82) أن هذه الطريقة تعتمد على التذكر الأصم حيث تعرض المعلومات بطريقة منتظمة وبعد فاصل زمنى من الدراسة والأجابة تبدأ الإجابة على صفحة الاجابة سواء بصورة منطوقة أو مكتوبة بنفس الترتيب السابق عرضه .

وقوائم الكلمات كل وحدة فيها مثيراً واستجابة فهى مثير للكلمة التالية لها ، وهى إستجابة للكلمة السابقة عليها فيما عدا الوحدة الأولى والأخيرة من القائمة . وهذه الطريقة تتميز بإحكامها التجريبى حيث يستطيع الباحث التحكم فى حساب زمن (العرض ، الإجابة ، الفاصل بين العرض والإجابة) ويستطيع الباحث الحصول على أكثر من درجة يقيس بها تعلم الفرد منها عدد المفردات الصحيحة أو المفردات الخاطئة فى كل محاولة . (هويدا محمد صابر ،٢٠٠٤ ،ص٨٤)

٤- الاستدعاء الحر (المباشر) Free recall

وهو عملية استعادة المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى وهى الجهاز الذى يتم الإحتفاظ فيه بالمعلومات مؤقتاً لزمن قصير (عدد قليل من الثوانى) وهو ذو سعة محدودة ويمكن قياسه بمدى الذاكرة (فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦ ، ص٢٩٧) ويرى (أحمد ذكى صالح ، ١٩٧٢، ص٥٠١) أن الاستدعاء المباشر هو استرجاع للذكريات دون وسيط .

وتعرف (فوقية عبدالفتاح،جابر عبدالحميد،٢٠٠٥،ص٦٨) الإستدعاء بأنه العملية التى يتذكر فيها الفرد ما تم تخزينه من معلومات .

وفى عملية الإستدعاء يتم استعادة الفرد للمعلومات التى سبق أن اختزنت فى الذاكرة , ويتوقف استرجاع المعلومات على مدى قوة آثار الذاكرة , وعلى مستوى علاقة هذه الآثار بدلالات الاسترجاع .(سليمان عبدالواحد ابراهيم ، ٢٠١٠ ،ص٢٣) وفى الاستدعاء الحر يقدم للفرد صفحة الدراسة بها قائمة أو عدة قوائم من المعلومات بأى طريقة من طرق العرض ، من خلال شاشة أو تقديم ورقة دراسة ،وسواء كان العرض مرة واحدة أو عدة مرات يتم الحفظ خلال الزمن المحدد، وبعد إنقضاء فاصل زمنى بين الدراسة والاجابة حسب نوع المهمة المطلوب التحقق منها يبدأ الفرد الاجابة على صفحة الاجابة بان يستدعى الفرد وبأى ترتيب أكبر عدد ممكن من المعلومات السابق دراستها ، وتكون الاجابة إما مكتوبة أو منطوقة . (هويدا محمد صابر ،٢٠٠٤ ،ص٨٣)

وتعرف الباحثة الاستدعاء المباشر بأنه الإستعادة الفورية لما تم ترميزه وتخزينه فى الذاكرة وله أهمية كبيرة فى تحديد كفاءة الذاكرة .

ولعمليات الإستدعاء أهمية كبرى فى تحديد كفاءة الذاكرة ، حيث تشير بعض الدلائل إلى أن ما يسترجع عادة ليس كل ما يتم تخزينه ، والذى قد يرجع إلى عدم إستخدام استراتيجية محددة تسمح بالاستدعاء أكبر قدر ممكن من المثيرات السابق تشفيرها وتخزينها، أو قد يرجع إلى عدم إستخدام معينات الاسترجاع سواء المعينات التى كونها المتذكر فى ذهنه أو قدمها له الآخرون ، فالفرد قد يحتاج إلى مساعدة بسيطة فقد يتذكر عدد مقاطع يريد تذكرها أو أن يستطيع وصفه أو أن يأتى بكلمة على نفس وزن ما يريد تذكره ، فهو فى هذه الحالة فى حاجة إلى معينات بسيطة للاسترجاع.
(فوقية عبدالفتاح ، جابر عبدالحميد ،٢٠٠٥ ،ص٦٩)

الفرق بين التعرف والإستدعاء

- **الاستدعاء Recall**

يعرف (Morgan ,1977 , p.137) الإستدعاء بأنه سؤال الفرد أن ينتج ما تعلمه سابقاً إما عن طريق الكتابة أو النطق بصوتٍ مرتفع.

ويعرف (ستيورات هـ . هولس ،١٩٨٣ ، ص ٣٨٨)الإستدعاء بأنه تذكر للمعلومات مع ما يصاحبها من ظروف ومرتبطة بما يسمى الماعات cues أو تلميحات ولكن بدون ترتيب.

ويعرفه (طلعت منصور وآخرون ،١٩٨٤ ، ص٢١٧) بأنه استرجاع ما استبقاه الفرد فى ذاكرته من انطباعات وصور وآثار.

ويعرفه (آمال صادق وفؤاد أبوحطب ١٩٩٦ ، ص٥٧٥) بأنه العملية التى ينتج فيها المتعلم الإستجابات أو المعلومات التى سبق عرضها عليه أثناء موقف التعلم .

ويعرفه جروم(Groom ,1999 , p.179) أنه إمكانية استعادة الفرد للمعلومات التى سبق وأن اختزنت فى ذاكرته.

فالأستدعاء هوعملية استحضار الماضى فى صورة ألفاظ أو معايير ، أو حركات ،أو صور ذهنيه. (يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠، ص ٣٠٩)

كما يقصد بالإستدعاء إستخدام المعلومات المختزنة وقت الاختبار وقد يكون هذا الإختبار مُحدثاً من الخارج أو مستثاراً من الداخل أى أنه العملية التى يتذكر فيها الشخص ما احتفظ به من معلومات .
(شاهين رسلان،٢٠١٠ ، ص١٠٤)

إن الإسترجاع (الاستدعاء) يختبر بسهولة فى المختبر . ففى تجارب الاستدعاء الحر يعرض على الافراد قائمة من البنود التى سيختبرون فيها فيما بعد. وبعض مضى بعض الوقت يطلب منهم أن يسترجعوا أكبر عدد ممكن من البنود .مثلاً ، يمكن أن يعرض على الافراد قائمة من الكلمة مثل (شرطة ،شباك ،واضح ،خطاب ،يدهن ....) أو قائمة من المقاطع

الصماء مثل (فب ، بح ، سد ،مك ،بف،.....) عندئذيطلب من الأفراد أن يكتبوا أكبر عدد ممكن من هذه البنود،بأى ترتيب يرغبون فيه.وتحسب درجة الاسترجاع بالنسبة المئوية للبنود الصحيحة .(سارنوف أ.مدنيك وأخرون ،١٩٨٩، ص ١٤٥)

ويرى (محمد عبدالقادرعبدالغفار،١٩٨٨، ص ٥٠) أن الإستدعاء يحدث حينما يقدم للمفحوصين بعض المؤشرات مثل سؤال أو تعليمات توجه إنتباههم نحو المعلومات الصحيحة دون أن توحى لهم بإجابة معينة فإنه فى هذه الحالة يقدم مقياساً للإستدعاء سواء كان حراً أو منظماً.

- **التعرف Recognition**

إن التعرف يختلف وظيفياً عن الإستدعاء، حقيقة يعتمد كلاهما على الخبرة السابقة والتعلم ،إلا أن التعرف يبدأ من الموضوع المتعرف عليه ، بينما الإستدعاء ينتهى بالموضوع المستدعى ، فى الإستدعاء يثير موضوع(أ) موضوعاً آخر (ب) فسؤال الإمتحان يستدعى معلوماتك عنه ، ولكن فى التعرف يثير الموضوع المتعرف عليه نفس الموضوع .
(أحمد زكى صالح ، ١٩٧٢، ص ٥٠٢)

يعرف (أرنوف ويتنج ،١٩٨٣، ص ١٩٣) التعرف بأنه أحد مقاييس الحفظ يقدم خلاله للمفحوص الإستجابة الصحيحة مع استجابات أخرى ثم يتعين عليه ان يختار الإجابة من بين عدة بدائل.

ويعرف(أحمد عزت راجح ،١٩٩٩، ص٢٧٣)التعرف بأنه شعور الفرد بأن ما يدركه فى الحالة الراهنة إنما هو جزء من خبرات سابقة تكونت لديه فى الماضى وأنه معروف ومألوف لديه وليس شيئاً غريباً أو جديد عليه.

وفى التعرف قد يلعب التخمين دوراً فى تحسين نتائجه ، فمثلاً فى الإختبارات من نوع صح وخطأ يؤدى التخمين العشوائى إلى الحصول على إجابات صحيحة على نصف الأسئلة تقريباً ، والتخمين المؤسس على معلومات قليلة يكون دائماً أكثر نجاحاً . (هويدا محمد صابر ،٢٠٠٤ ، ص ١٠٣)

ويرى (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ، ١٩٩٤، ص٥٧٥) أنه فى التعرف ينتقى المتعلم أو يختار الاستجابات أو المعلومات من بين بديلين أو أكثر يطلب منه أن يحدد من بينها تلك التى سبق أن عرضت عليه أثناء موقف التعلم ،وعليه بهذه الطريقة أن يسترجعها .بينما فى الاستدعاء ينتج المتعلم الاستجابات أو المعلومات التى سبق عرضها عليه أثناء موقف التعلم ، عندما يطلب منه استرجاعها .

وتتمثل عملية التعرف بإستجابة الألفة للشخص بالاشياء او الموضوعات التى عرفها وخبرها من قبل (وهيب الكبيسى ،صالح حسن أحمد الداهرى ،٢٠٠٠ ، ص ٨٩)

ويرى(فؤاد أبو حطب ، ١٩٩٦ ، ص ٣١٣) أن التعرف انتقائى أما الإستدعاء فإنتاجى. وتتوافر شواهد كثيرة على أن هاتين العمليتين ليستا متطابقتين. فقد يعطى مقياس التعرف دليلاً على الحفظ بينما يفشل مقياس الإستدعاء فى إعطاء هذا الدليل. ويرجع بعض العلماء ذلك إلى السهولة النسبية لعملية التعرف بالنسبة لعملية الإستدعاء.

ويحدث التعرف عندما يقدم للمفحوصين الإستجابة الصحيحة وطلب منهم مجرد المطابقة بين تلك الإجابة والمعلومات التى تم إختزانها بالفعل . (محمد عبدالقادر عبدالغفار، ١٩٨٨، ص٥٠)

من التعريفات السابقة يتضح أن التعرف أسهل من الإستدعاء ، ففى التعرف يواجه الفرد الموضوع المُتعرف عليه ، أى أنه يقوم بالتعرف على ما أحتفظ به بعد إكتسابه، مثل أسئلة الإختيار بين متعدد أو التعرف على الصور بينما فى الاستدعاء ينتج الفرد الإستجابة بنفسه ، أى أنه يسترجع ما عُرض عليه فى مواقف التعلم مثل أسئلة المقال أو حل مسألة رياضية .

انواع الذاكرة

تعددت نماذج الذاكرة ولكن يتفق العديد من علماء النفس على أن هناك ثلاثة أنواع واضحة لأنظمة الذاكرة هى الذاكرة الحسية – الذاكرة قصيرة المدى – الذاكرة الطويلة المدى .

١- الذاكرة الحسية Sensory memory

يعرف (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ،١٩٩٤ ، ص٥٧٧) الذاكرة الحسية بأنها العملية المسئولة عن التسجيل الحسى والتى من خلالها تدخل المعلومات إلى منظومة تجهيز المعلومات ويوجد مسجل لكل وسيط حسى .ويرى (فتحى مصطفى الزيات ،١٩٩٨ ، ص٣٣٢) أن الذاكرة الحسية تُعرف باسم المخزن الحسى أو المسجل الحسى وتختص بحمل المعلومات فى صيغة خام غير معالجة نسبياً لفترة قصيرة جداً من الزمن بعد إختفاء الصورة التى يكون عليها المثير.

كما يُعرف (رافع النصير الزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول،٢٠٠٣، ص٥٢) الذاكرة الحسية بأنها المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجى ، فمن خلالها يتم استقبال مقدار كبير من المعلومات عن خصائص المثير التى تتفاعل معها وذلك عن طريق المستقبلات الحسية المختلفة.

وتعرف الباحثة الذاكرة الحسية بأنها المستقبل الأول لمثيرات العالم الخارجى وهى مخزن وقتى يستلم عدد لانهائى من المعلومات ويحتفظ بعدد محدود منها لمدة زمنية قصيرة جداً حتى يتم نقلها إلى الذاكرة قصيرة المدى أو تفقد.

ويذكر (رافع النصير الزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول ،٢٠٠٣، ص٥٣) أنه يصعب فى هذه الذاكرة تفسير جميع المدخلات الحسية واستخلاص أية معان منها للأسباب التالية :

- عدم القدرة على الإنتباه إلى جميع المدخلات الحسية معاً نظراً لكثرتها وزمن بقاءها فى هذه الذاكرة ، إذ غالباً ما يتم الإحتفاظ بالإنطباعات الحسية لفترة وجيزة لا تتجاوز أجزاء من الثانية . ففى الوقت الذى يتم تركيز الإنتباه إلى بعض المدخلات يتلاشى الكثير من المدخلات الأخرى دونما أن يتسنى لها فرصة الإنتقال إلى مستوى أعلى من المعالجة .
- قد يبدو الكثير من المدخلات الحسية غير مهم بالنسبة للفرد ، الأمر الذى يدفعه إلى تجاهلها وعدم الإنتباه والإهتمام بها .
- هناك بعض المدخلات الحسية قد تبدو غامضة أو غير واضحة بالنسبة للفرد ، ومثل هذه المدخلات سرعان ما تتلاشى بدون استخلاص أيه معان منها .
- تعد هذه الذاكرة بمثابة محطة يتم فيها الإحتفاظ ببعض الأنطباعات والمدخلات الحسية من خلال تركيز الإنتباه عليها وذلك ريثما يتسنى ترميزها ومعالجتها فى أنظمة الذاكرة الأخرى .

نستخلص من ذلك أن المعلومات ترشح وتنتقى فى الذاكرة الحسية حيث تقوم الذاكرة الحسية بإختيار المعلومات الأكثر أهمية للفرد حتى يتم معالجتها وتخزينها فى المراحل التالية .

انواع الذاكرة الحسية:

يشير (محمد أحمد شلبى،٢٠٠١، ص ١٣٥) إلى أن هناك أنواع كثيرة من الذكريات الحسية تتنوع حسب الرسائل الحسية نذكر منها:

أ- الذاكرة الحسية البصرية Visual sensory memory

يذكر (مصطفى الزيات ،١٩٩٨، ص٣٣٤) أن مفهوم الذاكرة البصرية يرجع إلى أشهر علماء النفس المعرفى وهو نيسر (Neisser) الذى اقترح هذا الإسم للذاكرة الحسية البصرية ، وقد إستخدم مفهوم الذاكرة التصويرية (Iconic Memory) للدلالة على الانطباعات (Impression) التى تجعل المثيرات التى تسقبلها هذه الذاكرة متاحة للتجهيز والمعالجة حتى بعد إختفاء هذه المثيرات.

وتسمى هذه الذاكرة بالذاكرة البصرية أو التصويرية Iconic memory وتحمل المادة أو المثير أو المعلومة لجزء من الثانية الزمن الذى يسمح بتجهيز ومعالجة تلك المعلومات بعد إختفاء المثير الخاص بها. (روبرت سولسو، ١٩٩٦ ، ص ٢٧٠). ويعرفها(سيد محمود الطواب ،٢٠١٢، ص٢٥٦) بأنها عملية الإحتفاظ بالصورة التى تكونت على

شبكية العين حتى يتم تحليلها الإدراكى . والذاكرة الأيقونية بصرية فى طبيعتها حيث تعتمد ديمومتها إعتماداً كبيراً على شروط الرؤية.

و هذه الذاكرةتعنى بإستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هو فى الواقع حيث يتم الإحتفاظ بها على شكل خيال يعرف باسم" ايقونة Icon " لذلك فهى تعرف أحياناً باسم الذاكرة الأيقونية .

(محمد أحمد شلبى ،٢٠٠١، ص ص١٣٥-١٣٦)

ويذكر (رافع النصير الزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول ،٢٠٠٣ ، ص ٥٤) أن ما يتم من ترميزه فى هذه الذاكرة هى معلومات سطحية عن خصائص المثير الفيزيائية كاللون ، والشكل فى حين يصعب استخلاص معنى للمثيرات فى هذه الذاكرة لانها ليست من وظائفها .

ب- الذاكرة الحسية السمعية Auditory memory

وتسمى الذاكرة السمعية ، وتحمل المادة أو المثير أو المعلومة لمدة ٢-٣ ثانية بعد إختفائها , ولذا فهى تمثل أهمية خاصة عندما تقوم بتجهيز ومعالجة اللغة المنطوقة أو المسموعة (روبرت سولسو، ١٩٩٦، ص٢٧٠) ويذكر (الزيات ،١٩٩٨،ص٣٤٣) أن هذه الذاكرة وتسمى أيضاً بذاكرة الأصداء أى أثر الصوت الذى يتركز فى الذاكرة ، واشتق نيسر (Neisser) مفهوم الذاكرة الحسية السمعية ليكون معبراً عن المكافىء السمعى للذاكرة البصرية ، ويعبر هذا المفهوم عن الذاكرة الحسية السمعية أو الأنطباعات السمعية السريعة التى تظل قائمة بعد أن يختفى المثير السمعى.

وتعنى هذه الذاكرة باستقبال الخصائص الصوتية للمثيرات البيئية وتستقبل صورة مطابقة للخبرة السمعية التى يتعرض لها الفرد فى العالم الخارجى. (محمد أحمد شلبى ،٢٠٠١ ، ص ص١٣٥-١٣٨)

خصائص الذاكرة الحسية

❖ السعة capacity

يرى(فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦ ، ص٣١٤)أن سعة الذاكرة غير محددة ويستفاد بها فى الإحتفاظ الفورى للمعلومات . ويؤكد (أنورمحمد الشرقاوى ،٢٠٠٣، ص ص١٦٩-١٧٠)على أن أهم وظائف الذاكرة الحسية تنحصر فى نقل صورة العالم الخارجى بدرجة عالية من الدقة والكمال كما تستقبلها حواس الإنسان ومدة بقاء هذه الصورة فى العادة تتراوح بين ٠.١- ٠.٥ من الثانية.

❖ الديمومة :-

يذكر (coon ,2001,p312) أن الذاكرة الحسية يمكنها الإحتفاظ بصورة كاملة لما يتم رؤيته أو سماعه لفترة قصيرة جداً ، فعلى سبيل المثال : عندما ينظر الفرد إلى زهرة ثم يغلق عينيه فإن الصورة أو التخيل العقلى السريع للزهرة سيدوم لنصف ثانية تقريباً ، وبالمثل عندما يسمع الفرد المعلومات فإنه يحتفظ بها فى الذاكرة الحسية فى شكل صوت لمدة ثانيتين تقريباً .

وتذكر(لندال دافيدوف، ١٩٨٨، ص ٤٣٤) أن الدراسات أظهرت أن الخيالات البصرية تبقى فى الذاكرة حوالى (٢٥٠) ملى ثانية أى ربع ثانية ويمكن أن تبقى لمدة لمدة أطول تحت شروط معملية خاصة . ويشير (ستيورات هـ . هولس وآخرون ،١٩٨٣ ، ص ص٤٦٧-٤٧٠) إلى أن ديمومة المخزون السمعى تبدو معتمدة جزئياً على طبيعة المهمة المستخدمة فى قياسها ، فقد توصلت بعض التجارب إلى أن المخزون السمعى يستمر لفترة تتراوح بين (٢٠٥)ملى ثانية إلى (١٠ثوانى).

ويرى (Best , 1992,p130) أنه فى المسجل الحسى تتم عملية إكتشاف او ملاحظة الصفة أو النموذج بسرعة تؤدى إلى إنتاج شفرة معرفية يمكن تخزينها لفترة وجيزة ، هذه العملية تحدث آلياً ، فالفرد لا يملك أن يلتف إلى المثير الوارد لكى يمتلك له شفرة معرفية فى المحزن الحسى ، بل هى عملية لا تتم إرادياً .

❖ التشفير:

يتفق كل من (لندال دافيدوف ، ١٩٨٨ ، ص٣٦٠؛ فؤاد أبو خطب،١٩٩٦، ص ٥٧٨) على أنه يتم تشفير المعلومات فى الذاكرة الحسية فى شكل مماثل للخبرة الحسية مع عدم توافر المعنى للمعلومات التى تعرض فى صورة أحساسات خام .

ويرجع (فتحى مصطفى الزيات،١٩٩٨، ص ٣٣٣) أهمية الذاكرة الحسية وضرورتها لنا لسببين هما:

- أن المثير الذى نستقبله يتغير فوراً وبسرعة مذهلة.
- أننا فى حاجة إلى أن نبقى على تسجيل دقيق للإستثارة الحسية لوقت قصير من الزمن حتى نختار من بينها أكثر المثيرات أهمية للتجهيز والمعالجة.

وذكر الباحثون (آمال صادق وفؤاد أبو حطب ،١٩٩٦، ص ٥٧٨) و (يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠، ص٣٠٣) أن هذا النوع من الذاكرة يتسم بثلاث خصائص رئيسية هى :-

- وسع غير محدود لاستقبال المعلومات الحسية.
- فقدان سريع للغاية للمعلومات.
- عدم توافر المعنى للمعلومات التى تعرض فى صورة احساسات خام.

وحتى تنتقل المعلومات من مخزن الذاكرة الحسية إلى مخزن ذاكرة المدى القصير لابد أن تخضع لعملية انتقاء وأن يخلع عليها بعض المعنى . وهاتان العمليتان تسميان الإنتباه Attention والتعرف على النمط Pattern recognition على التوالى . (آمال صادق وفؤاد أبو حطب ،١٩٩٤ ، ص٥٨٧)

من ذلك نستخلص أن وظيفة الذاكرة الحسية هى استقبال المعلومات وترشيحها وانتقاء المهم منها حتى يسهل معالجتها وتخزينها .وتنظيم إنتقال المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى .

❖ النسيان :

ذكرت(رجاء أبو علام ، ١٩٩٣ ، ص ص ٣٤٥-٣٤٦) أن المعلومات الواردة إلى الذاكرة الحسية تتعرض إلى الزوال أو تنتقل إلى الذاكرة قصيرة المدى ، ويلعب الإنتباه دوراً كبيراً فى انتقال المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى ، أما المثيرات التى لا يتم الإنتباه إليها فإنها تتلاشى فور ورودها إلى الذاكرة الحسية .

وأشار(Ashcraft , 1998) إلى أن النسيان فى الذاكرة الحسية يحدث بسبب عامل الإضمحلال التلقائى "Automatic Decay" حيث يتلاشى الأثر الحسى مع مرور الوقت حتى لو لم يتعرض الفرد إلى مدخلات حسية جديدة ، كما ويلعب التداخل والإحلال "Intereference Displacement" دوراً بارزاً فى فقدان المعلومات من هذه الذاكرة نتيجة للتعرض إلى مثيرات جديدة ربما تتداخل مع السابقة أو تحل محلها . ففى هذه الذاكرة تتم العمليات على نحو لا شعورى بحيث لا يكون الفرد على وعى تام لما يحدث فيها ، ولا يمكن بأى شكل من الأشكال إستخدام استراتيجيات التحكم التنفيذية للإحتفاظ بالمعلومات لمنع تلاشيها أو زوالها.
(فى :رافع النصير الزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول ،٢٠٠٣، ص ص٥٣-٥٤)

٢- الذاكرة القصيرة المدى

إن الذاكرة قصيرة المدى هى عملية الذاكرة التى تقع فى منزلة متوسطة فى المنظومة المعرفية للإنسان بين الذاكرة الحسية وذاكرة المدى الطويل . (فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ،١٩٩٤، ص٥٨١) ويذكر (سليمان عبدالواحد ابراهيم،٢٠١٣:٢٤)أن الذاكرة القصيرة المدى تمثل مخزناً مؤقتاً للمعلومات التى يتم إستقبالها من الذاكرة الحسية ولفترة قصيرة جداً تصل إلى عدد قليل من الثوانى . ويرى (فتحى مصطفى الزيات، ١٩٩٨ ، ص٣٧٥) أن زمن تحلل المعلومات أو فقدها فى الذاكرة قصيرة المدى أطول منه بالنسبة للمسجل الحسى .

كما أن الهيئة التى تكون عليها المواد المختزنة تختلف عن تلك التى فى مخزن المعلومات الحسية ، فهى ليست صورة كاملة للأحداث التى تمت على المستوى الحسى وانما تحتفظ ذاكرة المدى القصير بالتفسير المباشر للأحداث الذى يكون صورة أو تمثيلاً لها ، فالمعلومات تم تشفيرها وتصنيفها بإستخدام ميكانيزم التعرف على النمط Pattern recognition . (فؤاد ابو حطب: ١٩٩٦ ، ص ٣١٥)

و يستقبل مخزن الذاكرة قصيرة المدى عدداً محدوداً من فقرات المواد لفترة مؤقته لا تزيد عن ١٥ ثانية ، ويتم الإحتفاظ بهذه المواد عن طريق التسميع الذهنى الذاتى أو كما يسميها" أبو حطب" بالبروفه ، أو التكرار (Repeating) ويؤكد أتيكينسون وشيفيرين أن هذه المعلومات أو الرسائل يتم تلاشيها وفقدانها فى مدة زمنية تتراوح بين(١٥-٣٠) ثانية .
(يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠، ص ٣١٥)

وتعرف الباحثة الذاكرة قصيرة المدى بأنها النظام الثانى من نظم الذاكرة والتى تلى الذاكرة الحسية وتستقبل منها المعلومات لفترة قصيرة جداً فهى بمثابة مخزن انتقالى مؤقت محدود السعة للمعلومات.

خصائص الذاكرة قصيرة المدى

❖ السعة :

إن العامل المحورى الذى يقف خلف سعة الذاكرة قصيرة المدى هو قدرة الشخص على ترميز الوحدات المعرفية ، أو ترتيب الفقرات بحيث يمكن إختصارها وتسجيلها فى عدد أصغر من الوحدات المعرفية. (فتحى مصطفى الزيات ، ١٩٩٨ ، ص٣٧٦)كما أن سعة الذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً حيث لا تستطيع الإحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال فى الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى، وتشير الدراسات فى هذا المجال بأن سعتها تتراوح بين (٥-٩) وحدات كلمات ، أرقام ، صور ،رموز.... إلخ من المعلومات (سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٣ ، ص٢٤) ويتفق معه (سيد محمود الطواب ،٢٠١٢، ص٢٥٩) حيث يشير إلى أنها ذات قدرة محدودة السعة والتخزين ويؤدى ذلك إلى ضياع جزء كبير من المعلومات التى تصل إليها من الذاكرة الحسية .

ويرى "Miller, 1956" أن سعة الذاكرة قصيرة المدى ثابتة إذا ما تم قياسها بناءاً على عدد الوحدات (الجزل Chunks) وتعرف "Chunk" بأنها وحدة ذات معنى مستقل (In:Baddeley, 2000, p.575) وقد تكون الوحدة هنا اسماً أو حرفاً أو رقماً أو جملة... إلخ. و المقصود هنا هو كم المعلومات وليس حجمها ؛ لذلك تتساوى الذاكرة القصيرة المدى بقدرتها على الإحتفاظ بسبعة أحرف ، وسبعه اسماء . (بدر العمر،١٩٩٠ ، ص ١٧٨) وهذا ما أكدته (فاطمة النوايسة ، ٢٠١٣،ص ١٨٦) حيث ذكرت أن سعة الذاكرة القصيرة المدى تظل كما هى ، بغض النظر عن المادة ذاتها . أى أن هذه العناصر يمكن أن تكون حروفاً أو كلمات . وأن هذه الوضعية تشير إلى أن ما تختزنه الذاكرة القصيرة المدى هو وحدات ذات معنى من المعلومات وليست الجزيئات التى تتألف منها هذه الوحدات.

ويرى(فتحى مصطفى الزيات ، ١٩٩٨، ص٣٧٦) أن سعة الذاكرة قصيرة المدى تتأثر أيضاً بعدد من العوامل تشمل:

- كثافة المعلومات من حيث الكم والكيف. Information load
- تماثل فقرات المعلومات أو تشابه وحداتها.Similarity of items
- عدد الوحدات المعرفية أو الفقرات الخاضعة للتجهيز والمعالجة خلال التدفق المتتابع او المتلاحق للأنشطة المعرفية Number of items processed during subsequent activities.
- الزمن المتاح Passage of time أى زمن التجهيز والمعالجة.

❖ التشفير:

معظم المعلومات الموجودة فى الذاكرة قصيرة المدى يحتفظ بها فى صورة صوتية Acoutis ، ويبدو ذلك حقيقياً حتى لو كانت المعلومات الواردة هى معلومات مرئية . فمثلاً نفترض أنك تسير بجوار حافة حقل للقمح مع صديق وفجأة انطلق من الزرع طائر أبو قردان . واسترجاعك لاسم وفصيلة الطائر الذى شاهدته توا ربما رمز فى ذاكرتك القصيرة فى صورة صوت لكلمة (أبو قردان) وليس بالصورة المرئية للطائر ، ويبدو أن ذلك يحدث لدى بعض الأفراد وليس جميعهم. (محمد أحمد شلبى ، ٢٠٠١، ص ١٤١) وهذا ما اكدته (هويدا محمد صابر ،٢٠٠٤ ، ص٥٨) حيث ذكرت أن المعلومات ترمز فى الذاكرة قصيرة المدى إما بطريقة سمعية أو بطريقة دلالية ؛ الشفرة السمعية أو الترميز السمعى Auditory code حيث يحتفظ الفرد بالمعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى من خلال التسميع الذاتى الجهرى Auditory rehearsal وكمثال له حفظ هاتف فى الوعى دون تدوينه ، أما الشفرة البصرية أو الترميز البصرى Visual code فقد أكدت التجارب أن الإحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى يتخذ شكل الترميز الصوتى ، أما الشفرات الدلالية أو الترميز الدلالى فهى الشفرات المرتبطة بالمعنى ، فهل يمكن أن تتمثل المعلومات التى تنطوى على معنى فى الذاكرة قصيرة المدى ؟هل الشفرات تؤكد وجود تفاعل ثابت بين مخزنى الذاكرة الفرضيين قصيرة وطويلة المدى.

كما أن خصائص المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى لا تعتمد بالضرورة على هيئتها فى المدخلات الحسية ، فمثلا الكلمة المقدمة بصورة بصريا يمكن ان ترمز من المسجل الحسى البصرى إلى المخزن السمعى قصير المدى .
(Atkinson, R. & Shiffrin, R., 1968 , p.92)

❖ التخزين:

تخزن الذاكرة قصيرة المدى المعلومات الواردة إليها من المثيرات التى يتعرض لها الفرد فى المواقف السلوكية المختلفة للاستفادة منها فى المواقف التالية ، مع الاخذ فى الاعتبار أن هذه العملية محدودة فى إمكاناتها حيث إنها تمثل الفترة الزمنية بين تقديم المثير واستدعائه التى لا تتعدى دقيقة واحدة ، ويكون التخزين فيها تخزيناً مؤقتاً .
(أنورمحمد الشرقاوى ، ١٩٩٢ ، ص١٣١)

ويرى (فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦، ص٣١٥) أن الهيئة التى تكون عليها المعلومات المختزنة فى الذاكرة قصيرة المدى تختلف عن تلك فى الذاكرة الحسية ، فهى ليست صورة كاملة للأحداث التى تمت على المستوى الحسى وإنما تحتفظ الذاكرة قصيرة المدى بالتفسير المباشر للأحداث الذى يكون صورة أو تمثيلاً لها فالمعلومات تم تشفيرها وتصنيفها بإستخدام ميكانيزم التعرف على النمط Pattern recognition .

ويذكر (عبد الرحمن عدس ،١٩٩٩ ، ص ٢٨٣)أن المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى يتم الحفاظ عليها بعدة طرق ، الأولى من خلال عمليات المراجعة ، وذلك من خلال اعادة دراسة المادة بطريقة قصدية اما بشكل صامت أو بصوت مرتفع. والطريقة الثانية للإبقاء على المعلومات حية فى الذاكرة قصيرة المدى هو جعلها فى وحدات كبيرة ذات عنى ، وهى العملية التى غالباً ما تدعى التجميع أو التحزيم .

❖ الديمومة :

أشار فؤاد ابو حطب إلى أن ديمومة الذاكرة قصيرة المدى تمتد بين عدد قليل من الثوانى إلى عدد قليل من الدقائق ، أو بالمعلومات التى نحاول تنظيمها وتخزينها على نحو أكثر دواماً . (فؤاد أبو حطب ،١٩٩٦، ص ص ٣١٤-٣١٥)

❖ استرجاع المعلومات من الذاكرة القصيرة المدى

يعكس زمن الرجع المستغرق فى البحث خلال الذاكرة الوصف الدقيق لبنية الذاكرة قصيرة المدى وقوانين استرجاع المعلومات من الذاكرة , وكلما كان محتوى الذاكرة كبيراً زاد زمن الرجع) (هويدا محمد صابر ،٢٠٠٤، ص ٥٨)

❖ النسيان :

إن معدل النسيان فى هذه الذاكرة كبير جداً نظراً لسعتها المحدودة على التخزين من جهه ونظراً لقصر الزمن الذى تستطيع فيه الإحتفاظ بالمعلومات من جهه أخرى وتحديداً فإن أسباب النسيان فى هذه الذاكرة يعود إلى :

- الإهمال وعدم الممارسة : فالمعلومات التى لا يتم تسميعها أو ممارستها سرعان ما تتلاشى من هذه الذاكرة ، حيث تشير الدلائل العلمية إلى أن المعلومات تفقد من هذه الذاكرة بعد ١٥ ثانية فى حاله عدم تسميعها أو ممارستها .
- التداخل او الإحلال : نظراً لمحدودية سعة هذه الذاكرة ، فإن دخول معلومات أخرى جديدة غالباً ما يؤثر فى قدرتها على المعالجة الجديدة محل السابقة وتعمل على محوها من الذاكرة وقد يحدث أحياناً تداخل بين المعلومات حيث إن الخبرات الجديدة تعيق تذكر الخبرات السابقة ، أو تمنع الخبرات السابقة عمليه معالجة وتمثل الخبرات الجديدة . (فى : رافع النصير الزغلول وعماد عبد الرحيم الزغلول ،٢٠٠٣، ص ص٥٨-٥٩)

٣- الذاكرة الطويلة المدى :

تعتبر الذاكرة طويلة المدى هى ذلك المخزن الكبير الذى يحتوى على الخبرات التى يحتفظ بها الإنسان طوال حياته (بدر العمر، ١٩٩٠، ص ١٧٩) وهى الذاكرة التى تخزن المعلومات لفترات زمنية طويلة قد تمتد على مدى عمر الإنسان كله .(فؤاد أبو حطب ، آمال صادق ،١٩٩٤ ، ص٥٨٥)

و يعرفها (عبد المجيد نشواتى ، ١٩٩١ ، ص٣٨١) بأنها الذاكرة التى تستطيع الإحتفاظ بكمية كبيرة جداً من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل فى بعض الأحيان إلى عدة سنوات لذلك يطلق عليها الذاكرة الدائمة . ويذكر (أنور محمد الشرقاوى، ١٩٩٢) أن كل المعلومات التى تبقى فى الذاكرة أكثر من دقائق معدودة تدخل فى نطاق الذاكرة طويلة المدى ، يشمل ذلك الخبرات المتعلمة كلها بما فيها قواعد اللغة التى يمارسها الفرد ، مما جعل عملية تكوين المعلومات ومعالجتها على جانب كبير من الأهمية فى تفسير كيفية اتصال الفرد بالعالم المحيط به والتعامل معه ، حيث يتعلم الفرد فى بعض المراحل الكثير من المعلومات والإحتفاظ بها فى الذاكرة ثم استرجاعها فى الموقف المناسب.

ويشير بادلى (Baddely ,1999) إلى أن هذه الذاكرة تمثل المستودع الثالث فى نظام معالجة المعلومات والتى تستقر فيها الذكريات والخبرات بصورتها النهائية ، حيث يتم فيها تخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة وذلك بعد ترميزها ومعالجتها فى الذاكرة العاملة ، وتمتاز هذه الذاكرة بسعتها الهائلة على التخزين ، حيث تشتمل على الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة. (فى سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٠، ص ٢٩)

ويعرف "فرج طه ومصطفى عبدالفتاح " الذاكرة طويلة المدى بأنها "الذاكرة القوية التى تحتفظ بالمعلومات والخبرات مهما كانت بعيدة أو قديمة ، ونسترجعها فى سهولة ويسر وبكفاءة عالية. وهى ذاكرة تقاوم النسيان عامة ، لذا فإنها تحتفظ بالمعلومات أو المعرفة السابق إكتسابه لمدة طويلة " (فرج طه ، مصطفى عبدالفتاح ،٢٠٠٥، ص٣٦٨)

ويرى(فؤاد أبو حطب، ١٩٩٦، ص ٣١٥) أن الذاكرة طويلة المدى أكثر أنظمة الذاكرة أهمية وأكثرها تعقيداً ، حيث توجد فيها تسجيلات دائمة أو شبة دائمة للمعلومات ولهذه الذاكرة وسع غير محدود ، ولعل أهم مشكلات هذا النظام تنظيم المعلومات خلال مرحلة التخزين و عمليات البحث المطلوبة فى مرحلة الإسترجاع أو الإستعادة .ويتفق معه (أنور محمد الشرقاوى، ٢٠٠٣ ، ص١٦٨)حيث أشار إلى أن أهم وظائف الذاكرة طويلة المدى هى تنظيم المعلومات خلال عملية تخزينها فى الذاكرة والقيام بعملية البحث عن المعلومات المطلوب استرجاعها بعد ذلك حسب ما يقتضيه الموقف الذى يكون فيه الفرد.

ويذكر (محمود منسى وعفاف عبد المنعم٢٠٠٦، ص٣٧٣) أن هذا النوع من أنواع الذاكرة تبقى الخبرات الدائمة التى اكتسبها الفرد خلال فترات حياته . (فى : سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٠، ص ٢٩) وتتأثر كمية المعلومات المنقولة إلى الذاكرة الطويلة المدى ونوع هذه المعلومات بعمليات الضبط أو التحكم Control processes وتتحدد الكيفية التى تختزن بها المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى بمدى استخدام أدوات الربط Links ، والترابطات Associations ، وخطط التنظيم العامة General organization plans (فتحى مصطفى الزيات، ١٩٩٨)

وتعرف الباحثة الذاكرة طويلة المدى بأنها المخزن الكبير والمستودع الدائم للمعلومات و الذى يحوى كل أنواع المعارف والمعلومات بإختلاف صورها لفترات زمنية طويلة .

ولقد ميز "هب" "Hebb ,1949"بين الذاكرة قصيرة المدى STM والتى تعتمد على التنشيط الكهربى المؤقت Temporary electrical activation والذاكرة طويلة المدى LTM والتى تعتمد على النمو العصبى Neuronal Growthوبعد عقد من الزمن أكدت الدراسات هذه الأختلافات حيث أثبتت أن الكميات الصغيرة من المعلومات تنسى بسرعة إذا لم يتم تنشيطها وتكرارها. (In :Baddeley, 2003:830)

خصائص الذاكرة طويلة المدى

❖ السعة:

لا احد يعرف بالضبط سعة الذاكرة طويلة المدى على الإحتفاظ بالمعلومات . ولكن قدرتها تظل عالية جداً ، فالناس يتذكرون حقائق كثيرة ، مفاهيم وأحداث ، ومهارات ، بحيث إن بعضها تم لهم اكتسابه وهم صغار السن (عبدالرحمن عدس ،١٩٩٩، ص٢٨٤) ،كما أن قدرة هذه الذاكرة على تخزين المعلومات غير محدود، وتُحد قدرة هذه الذاكرة بالتقدم فى السن، فالأطفال قادرون منذ السنوات الأولى على حفظ المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى.
(سيد محمود الطواب ، ٢٠١٢ ، ص٢٦٠)

❖ التشفير:

تقوم الذاكرة طويلة المدى بعمليات معالجة كبيرة جداً للمعلومات المرمزة بشكل أولى ، فتحولها وتطورها وتنظمها بحيث تأخذ أشكالاً تمكن من الإحتفاظ بها لفترة زمنية طويلة . ولذلك يمكن تعريف الذاكرة الطويلة المدة بأنها نظام تخزينى منظم على نحو رفيع جداً ، وقادر على الإحتفاظ بكمية غير محدودة من المعلومات ، ولفترة زمنية غير محدودة أيضاً . (عبدالمجيد نشواتى ،١٩٩١ ، ص٣٨١) كما أن العامل الحاسم الذى يساعد على إستقرار المعلومات فى ذاكرة الإنسان هو نظام التشفير Coding والتحول الشفرى Encoding الذى يعتمد على التفضيل أو الفهم .وهو النظام الذى يحول المعلومات إلى نسق أكثر معنى وأفضل تنظيماً . ويتوقف على هذه العملية النجاح أو الفشل فى بقاء المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى ،وتيسير استعادتها واسترجاعها من مخزن الذاكرة . (آمال صادق وفؤاد أبو حطب ،١٩٩٤، ص٥٨٥)

وهناك جدل لايزال دائراً حول طبيعة عمليات التشفير التى تحدث على المعلومات فى هذه الذاكرة. وتشير الأدلة إلى أن البعض يحتوى الخبرات يتم تمثله على شكل لفظى كما هو الحال فى المعلومات المرتبطة بالأسماء والأرقام والمعارف والأشعار والحقائق والقواعد وغيرها ، فى حين بعض المحتويات الأخرى تأخذ الطابع الحسى مثل أصوات الألحان والوجوه والروائح والمذاقات . (رافع النصيرالزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول ،٢٠٠٣، ص ص ١٨٠-١٨١)

❖ التخزين

يذكر(فاهم الطريحى ، حسين حمادى ،٢٠١٢ ، ص١٤٠) إن الذاكرة طويلة المدى نظام مؤهل لتخزين كمية هائلة من المعلومات والحقائق والمعانى إذ أن المادة التى تختزنها هى المادة المفهومة ذات المعنى والتى تستمر ساعات أو أياماً أو شهوراً أو سنتين أو عمر الإنسان كله .

وأشار (سيد محمود الطواب ،٢٠١٢ ، ص ٢٥٩)أن المعلومات فى الذاكرة الطويلة المدى تخزن المعلومات مدة تزيد عن دقيقة تقاس بالدقائق والساعات والأيام والشهور بل والسنين الطويلة والتخزين فى هذه الذاكرة نهائى ومستقر وليس ممر لغيرها ويأخذ شكل ثابت نسبياً فى الجهاز العصبى .

وهذا يعنى أن الكيفية التى يتم بها حفظ وتخزين المعلومت فى الذاكرة طويلة المدى تختلف عن مثيلتها فى الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى .

❖ الديمومة:

تسطيع الذاكرة طويلة المدى الإحتفاظ بالمعلومات لفترات زمنية طويلة قد تصل إلى أيام أو سنوات أو مدى الحياة ، وهذا ما أدى إلى تسميتها بالذاكرة طويلة الأمد أو الذاكرة الدائمة ، فالمعلومات المخزونة فى الذاكرة الأمد أقل عرضة للتأثر بالمعلومات أو المدخلات الجديدة (التداخل)من المعلومات المخزنة فى الذاكرة قصيرة الأمد ، كما تقوم بعمليات معالجة كثيرة جداً للمعلومات المشفرة بشكل أولى فتحولها وتهذبها وتنظمها ، بحيث تأخذ أشكالاً تمكن من الإحتفاظ بها لفترة زمنية طويلة . (عبد المجيد نشواتى ،١٩٩١، ص ٣٨١)

❖ استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة المدى

هناك فرق جوهرى بين استرجاع الأحداث التى وقعت فى الوقت الحالى، وبين استرجاع أحداث الماضى البعيد . فالنوع الأول من الأحداث نسترجعه بسهولة وبصورة مباشرة ، أما النوع الثانى فهو استرجاع معقد ويتم بصورة بطيئة وبإستخدام وسائط مختلفة ، فالأحداث التى حالياً ما تزال فى الوعى ،إنها لم تغادره بعد ، بينما استخراج المادة القديمة من الذاكرة الطويلة المدى يتطلب وقتاً وجهداً من بين ركام المعلومات الهائل (فاطمة عبدالرحيم النوايسة ،٢٠١٣، ص ١٨٧) ويتأثر إسترجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة المدى بعوامل عدة منها فاعلية الترميز فى الذاكرة القصيرة المدى ، والحالة المزاجية للشخص عند الترميز ، درجة أهمية المعلومات للشخص ، والسياق الذى تم فيه الترميز او الاسترجاع .
(على عبد الرحيم صالح وآخرون، ٢٠١٣، ص ٤٧)

ويرى (أنور محمد الشرقاوى ، ١٩٨٨، ص٢٠٢) أن النجاح فى البحث عن المعلومات يتحدد بواسطة عدة متغيرات أهمها :

- قوة الآثار الأصلية التى تركتها هذه المعلومات فى الذاكرة .
- عدد عناصر المعلومات الموجودة فى الذاكرة والمشابهة للعناصر الجديدة .
- توافر الدلالات Cues التى تساعد فى عملية البحث.
- نوع الاستراتيجيات المستخدمة فى عملية البحث .

وحدد (محمد هاشم ريان ،٢٠٠٤، ص ٤٣) أن فى عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى نقوم بثلاث خطوات هى:

- استرجاعها من المنطقة التى خزنت فيها .
- وضعها فى القشرة الدماغية التابعة لتلك المنطقة .
- إرسالها من القشرة الدماغية إلى الذاكرة التشغيلية لإستعمالها .

❖ النسيان فى الذاكرة طويلة المدى :

يمكن للنسيان فى الذاكرة الطويلة المدى أن يحدث من خلال ما يأتى :

١- الترك وعدم الإستخدام: يعد هذا التفسير من أوائل التفسيرات التى ظهرت لتفسير عملية النسيان ، ويتضمن هذا الرأى أن المعلومات ، إذا تركت مدة طويلة ، ولم يتم إستخدامها ،يصعب على الفرد إسترجاعها .

٢- الكف Inhibition : يقصد بالكف أو المنع تداخل المعلومات بعضها مع بعض ، فإذا أردنا تذكر إحداهما تدخلت المعلومات الأخرى لتمنع ظهورها . وهناك نوعان من الكف .

أ- الكف البعدى Retroactive Inhibition : ويقصد بالكف البعدى قيام المعلومات التى تم تعلمها فى المرة الثانية بتعطيل ظهور المعلومات التى تعلمناها فى المرة الأولى.

ب- الكف القبلى Proactive Inhibition : وهذا النوع من الكف عكس سابقه وذلك حين يصعب تذكر ما نتعلمه فى المرة الثانية نتيجة تدخل ما تعلمناه فى المرة الأولى ، فتعطل ظهورها .فلا نستطيع أن نتذكر معلومات المرة الثانية نتيجة تعطيل معلومات المرة الأولى لها .(بدر العمر ، ١٩٩٠، ص ١٨٦)

٤- الذاكرة العاملة

تم اقتراح مصطلح الذاكرة العاملة لأول مرة على يد "Miller , Galanter ,and pribram,1960 " فى كتابهم "الخطط وتكوين السلوك"وأستخدم هذا المصطلح لاحقاً فى علوم الحاسبات وفى دراسات تعلم الحيوان . (Baddeley, 2002, p.85) لمعرفة الأختلافات بين نموذج المكونات الثلاثة للذاكرة العاملة والنماذج المركزية السابقة للذاكرة قصيرة المدى(Baddeley, 2003:829) ثم أنتقل هذا المصطلح إلى علم النفس المعرفى ليشمل نظم الحفظ المؤقت للمعلومات ومعالجتها .وقام اتكنسون وشيفرين" Atkinson ,Shiffrin,1968" بتطبيق مصطلح الذاكرة العاملة على المخزن الوحدوى قصير المدى على النقيض من اقتراح بادلى وهيتش واللذان إستخداه للإشارة إلى نظام يشمل مكونات متعددة.
(In :Baddeley,2002, p.85)

ولقد قدم بادلى وهيتش نموذجاً عن الذاكرة العاملة لوصف كمية حفظ ومعالجة المعلومات بشكل مؤقت فى الذاكرة , مؤكدين على أن الذاكرة العاملة يجب النظر إليها بإعتبارها جهازاً متعدد العناصر وليس مجرد مخزن وحدوى.
(سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٠، ص ٩٨)

وتعرف "سهى أمين ورحاب صالح " الذاكرة العاملة على أنها منظومة معرفية يتم خلالها تشفير وحفظ ومعالجة المعلومات وذلك لحمايتها من الفقد السريع وتتميز هذه المنظومة بالنشاط وتتحسن مع نضج الفرد ، وتلعب دوراً محورياً فى أداءاته للمهارات المختلفة . (مصطفى جبريل ، فاروق جبريل ، ٢٠١١ ، ص٣٥٦)

ويرى بادلى أن الذاكرة العاملة تختلف عن الذاكرة القصيرة المدى فى أنها نظام متعدد العناصر وليس مخزن وحدوى كالقصيرة المدى كما أنها تقوم بالمعالجة والتخزين معاً كما أنه أكد على أهميتها الوظيفية كنظام يسهل الكثير من الأنشطة المعرفية مثل الأستنتاج والتعلم والفهم . (Baddeley, 2003, p.829)

ويمثل هذا النموذج تطوراً لنماذج الذاكرة قصيرة المدى مثل نموذج برودبنت "1984" ونموذج" اتكنسون وشيفرين "1981 "ولكنه يختلف عنهم من ناحيتين:
الاختلاف الاول : انه تخلى عن مفهوم التخزين الوحدوى , وتبنى فكرة الجهاز متعدد العناصر.
الاختلاف الثانى : أنه ركز على الأهمية الوظيفية للجهاز متجاوزاً وظيفته التخزنية البسيطة. (Baddely, 2002)

واختلفت أراء علماء علم النفس المعرفى حول الذاكرة العاملة حول انها جزء من الذاكرة قصيرة المدى او انها مستقلة عنها وكانت أراء الباحثين كالتالى :

١- الذاكرة العاملة هى نفسها الذاكرة قصيرة المدى :

يذكر (Hitch ,1980) أن أصحاب هذا الرأى يتفقون فى أن الذاكرة العاملة هى نفسها الذاكرة قصيرة المدى ولكن برؤية تفصيلاً من النظرة التقليدية فى الماضى والتى اقتصرت على التخزين المؤقت للمعلومات ، وأن مصطلحات الذاكرة الأولية والذاكرة قصيرة المدى ،والمخزن قصير المدى ، والذاكرة النشطة كلها مترادفات لمصطلح الذاكرة العاملة .
(فى :السيد أبو هاشم حسن ،١٩٩٨ ، ص٢١)

وتشير الدرسات حديثاً فى مجال علم النفس المعرفى إلى أن علماء النفس المعرفى استخدموا مفهوم الذاكرة العاملة كبديل لمفهوم الذاكرة قصيرة المدى لأنه يعطيها معنى أدق وأكثر واقعية فى ضوء وظائفها وأصبح مصطلح الذاكرة العاملة الأكثر قبولاً . (سليمان عبد الواحد،٢٠١٣، ص ٢٣، عدنان العتوم ،٢٠٠٤، ص ١٣١)

ويذكر (محمد أحمد شلبى ،٢٠٠١، ص١٤٠) أن الذاكرة القصيرة المدى يشار إليها على أنها الذاكرة العاملة حيث أنه نسق الذاكرة الذى نعالج فيه المعلومات بنشاط عندما تنتقل من الذاكرة الحسية أو عندما نسترجع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى .

ويرى (سيد محمود الطواب، ٢٠١٢، ص ٢٥٨) أن الذاكرة القصيرة المدى هى الذاكرة العاملة حيث أنها تقوم بتخزين بعض المعلومات لفترة محدودة وتساعد فى القيام ببعض الأعمال العقلية حتى المعقدة منها كحل مسألة حسابية .

وأشار (Reisberg & et al., 1984,p203) إلى أن البعض يؤكد على أن الذاكرة العاملة هى نفسها الذاكرة قصيرة المدى وذلك لتلاشى المعلومات بعد حوالى عشرين ثانية تقريباً ، وصعوبة الإحتفاظ بعدد كبير من المعلومات حيث إن مداها يماثل مدى الذاكرة قصيرة المدى

ويرى (lapp ,1992) أن الذاكرة قصيرة المدى هى ذاكرة عاملة قادرة على تسجيل المعلومات لمدة ٣٠ ثانية كحد أقصى . ويتفق ذلك مع ما يشير إلية (Hitch ,1980) من أن الذاكرة العاملة هي نفسها الذاكرة قصيرة المدى لكن مع تعديل فى الرؤية التقليدية التى قصرت وظيفة الذاكرة قصيرة المدى على التخزين المؤقت للمعلومات ، ويؤكد أن مصطلحات مثل الذاكرة الأولية والذاكرة النشطة والذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة جميعها مصطلحات مترادفة .
(فى: رفاعى شوقى ،٢٠٠٧، ص٧٤)

ويرى (عبدالرحمن عدس ،١٩٩٩، ص ٢٨٢) أن الذاكرة قصيرة المدى تسمى الذاكرة العاملة لأنها تتولى المعلومات النشطة من الدماغ والتى تم نقلها للذاكرة طويلة المدى .ومن هذا المنطلق فإنها لوح الكتابة العقلى ، الذى يسجل عليها الأشياء التى تبرز لتوها ، وليس الحفاظ عليها لمدة طويلة . وأن الطلبة فى العادة يستخدمون الذاكرة الفاعلة (قصيرة المدى)بكثرة عندما يقومون بحل مسائل رياضية فى رؤوسهم أو يحاولون حدس تهجئة بعض الكلمات الصعبة.

٢- الذاكرة قصيرة المدى جزء من الذاكرة العاملة:

ينظر جست وكاربينتر (Just & capenter ,1992) إلى الذاكرة العاملة على أن وظيفتها تخزين المعلومات بالإضافة إلى القيام بالعمليات المعرفية مثل الأسترجاع ، والعمليات العددية والمنطقية ، وغيرها من المهام ، وبذلك فإن الذاكرة العاملة تتعدى وظيفة الذاكرة قصيرة المدى ، مما يدل على أن الذاكرة قصيرة المدى جزء من الذاكرة العاملة وليس العكس.

وأشار (Halford & et al. , 1994,p1365) إلى أن الذاكرة قصيرة المدى هى إحدى مكونات الذاكرة العاملة ويسمى "المكون اللفظى " ووظيفته تخزين المعلومات اللفظية حيث تختفى هذه المعلومات إذا لم تنشط وتدخل إلى الذاكرة طويلة المدى . ويذكر (حسن محمود عابدين ، ٢٠٠١ ، ص٢٠٠) أن المكون اللفظى يحتفظ بالجمل مدة أكثر من ثانيتين ثم تتلاشى إذا لم تسمع ذاتياً ، وهذه تعد مهام الذاكرة قصيرة المدى ؛ ومن ثم تصبح الذاكرة قصيرة المدى جزءاً من الذاكرة العاملة .

ويرى (مسعد ابو الديار، ٢٠١٢ ، ص١٩) أن الذاكرة قصيرة المدى هى جزء من الذاكرة العاملة ، وذلك بسبب فترة الإحتفاظ بالمعلومة التى تصل إلى ٣٠ثانية ، وتظل فترة أطول إذا سمعت ذاتياً ثم تنقل إلى الذاكرة طويلة المدى فى حال الأهمية ، بينما قصيرة المدى هى مخزن مؤقت للمعلومات تظل فيه المعلومة حوالى ١٥ ثانية . المهم منها ينقل إلى الذاكرة الطويلة المدى والأقل أهمية يتلاشى ، وأن المكون اللفظى فى الذاكرة العاملة يمثل الذاكرة قصيرة المدى ، وبذلك تصبح جزءاً من الذاكرة العاملة .

٣- الذاكرة العاملة جزء من الذاكرة طويلة المدى :

يرى (Ericsson & kintsch ,1995.p211) أن أصحاب هذا الرأى يتفقوا على أن الذاكرة العاملة تنشط المعلومات التى تحتويها الذاكرة طويلة المدى ، وتعتمد هذه الرؤية فى المقام الأول على العمليات الأليه لممارسة التنشيط ، ويتميز هذا الجزء عن الجزء الساكن (المخزن الدائم) للذاكرة طويلة المدى بأنه قادر على تخزين ومعالجة المعلومات وهذه الوظيفه الثنائية لا تملكها أنواع الذاكرة الاخرى .

ويعرف (Cowan , 1988 , P.172) الذاكرة العاملة بأنها جزءاً نشطاً لتمثيلات الذاكرة طويلة المدى . ويتفق معه (Engle& cantor ,et al.,1992) حيث يذكر أن الذاكرة العاملة هى الجزء النشط من الذاكرة طويلة المدى ،حيث تحتوى المعلومات التى تقع فى بؤرة الاهتمام (فى:رفاعى شوقى حسين ،٢٠٠٧، ص ٧٥)

ويشير (Sternberg ,1995, P.171) إلى الذاكرة العاملة هى جزء من الذاكرة طويلة المدى حيث أنها تحمل المعلومات التى تم استرجاعها من الذاكرة طويلة المدى بعد معالجتها لتخزن لفترة مؤقتة.
(فى :حسام الدين أبو الحسن حسن ،٢٠١٢، ص ص ١٨٧-١٨٨)

٤- الذاكرة العاملة جزء من الذاكرة قصيرة المدى :

ذكر (Brainerd & Kingma ,1985) أن أصحاب هذا الإتجاه أشاروا إلى أنه يوجد نظامان مستقلان للذاكرة قصيرة المدى ، الأول يقوم بتخزين المعلومات فقط ويسمى "الذاكرة الفورية " والثانى يقوم بتخزين ومعالجة المعلومات ويسمى "الذاكرة العاملة " (فى: مسعد أبو الديار ، ٢٠١٢، ص ١٨)

ويرى (محمد نعيم ،١٩٩٤،ص ٥٦١) أن الذاكرة قصيرة المدى كمخزن للمعلومات هو جانب السلبى من الذاكرة العاملة ويقاس من خلال عرض المعلومات على الفرد ثم بعد فترة زمنية لاتتعدى ثوانى يختبر فيها بشرط أن تتخذ الاجراءات التجريبية لمنعه من تسميع ما تعلمه خلال تلك الفترة الزمنية ، بينما الذاكرة قصيرة المدى كذاكرة عاملة هو جانبها الإيجابى حيث تقوم بتحديد مقدار المعلومات اللازمة لأداء المهمة وإحداث تكامل بينها وبين المعلومات الموجودة بالذاكرة طويلة المدى .

ويرى (حافظ عبد الستار ، ١٩٨٩، ص٣٩) أن الذاكرة قصيرة المدى تتكون من :
الذاكرة الأولية : وهى تحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة نسبياً تصل إلى دقيقة بعد عرض المعلومات فى محاولة واحدة ويستمر عملها طول فترة الإنتباه .
الذاكرة العاملة : وهى تنشط فى حفظ وتشفير المادة المادة المتعلمة فى وجود ميكانيزم للتسميع .

ويشير (Bourne , 1988) إلى أن الذاكرة قصيرة المدى تنقسم أحياناً إلى :
- الذاكرة الفورية : وهى تتسع للمعلومات التى ستدعى مباشرة ، كإستدعاء بعض الكلمات حرفياً من قائمة ما .
- الذاكرة العاملة : وهى تمد حيز الوعى أو الشعور للعمليات التى تجرى على المعلومات المختزنة فى الذاكرة الفورية ، حتى يمكن الإحتفاظ بها فى حالة نشطة ، كإستخدام نفس الكلمات المستدعاة –حرفياً من القائمة – فى جملة .

(فى: رفاعى شوقى ،٢٠٠٧، ص٧٣)

٥- الذاكرة العاملة مستقلة تماماً :

أثبتت الدرسات والبحوث التى أجراها بادلى (Baddeley , 1981 , 1992 , 1997 ,2002) أن الذاكرة العاملة نظام مستقل تماماً عن الذاكرة قصيرة المدى حيث لاتستطيع الذاكرة قصيرة المدى القياة بأدوار الذاكرة العاملة حيث تهتم الذاكرة الذاكرة العاملة بتحليل وتفسير وتكامل وترابط المعلومات الحالية مع المعلومات السابق تخزينها أو الإحتفاظ بها لإنجاز المهمة موضوع المعالجة بكفاءة في حين تمثل الذاكرة قصيرة المدى مكون ذو سعة محدودة لتجميع وحمل المعلومات التى تتطلب الإستجابة اللحظية فقط والتى تستوعب المعلومات الضرورية التى يستقبلها الفرد أثناء الحديث أو القراءة من أجل الإستمرار والمتابعة . (سليمان عبد الواحد ،٢٠١٠ ،ص ٢٩)

و ذكر (Klapp & etal,1983,p342) أن الذاكرة العاملة تتميز عن الذاكرة قصيرة المدى بسعة التخزين والمعالجة ، والقدرة على القيام بالعمليات المعرفية مثل المقارنة والأستدلال والعمليات العددية والمنطقية والتى تختلف بطبيعة الحال باختلاف المهمة التى يؤديها الفرد ، والعلاقة بين التخزين والمعالجة داخل هذه الذاكرة تتم وفقاً لخطة توزيع محددة .

ويذكر (فتحى مصطفى الزيات ،١٩٩٨، ص ١٩٥) أن الذاكرة العاملة تعد مكوناً نشطاً مسؤولاً عن نقل أو تحويل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى أو منها وتبقى فيها حوالى ٣٠ثانية وتزيد فى حالة التنشيط وتقاس فاعليتها على أساس قدرتها على تجهيز المعلومات الحالية ومعالجتها وربطها بالمعلومات السابقة وفق مقتضيات الموقف . وأن الباحثون أكدوا أن الذاكرة العاملة مهمة لأداء الأنشطة الفرعية ذات المستوى العالى كالإستدلال الرياضى والفهم القرائى والتفكير الناقد . بينما الذاكرة قصيرة المدى هى مخزن مؤقت ذوسعة محدودة غير نشط تبقى فيها المعلومات حوالى ١٥ ثانية ،وهى مكون

تأثيرى ، أى يقع عليها التأثير ، إذ أنها مخزن لتجميع المعلومات التى تتطلب الاستجابة الآنية. كما أن الذاكرة العاملة تختص بالمهام المعرفية ذات المستوى الأعلى أو الأكثر تعقيداً مثل الفهم القرائى والرياضيات ، فإن الذاكرة قصيرة المدى تلعب دوراً هاماً فى الأنشطة أو المهام المعرفية ذات المستوى الأدنى أو الأقل تعقيداً مثل القراءة والتعرف.

وأشارت (داليا بديوى،٢٠٠٥ ، ص٧٢) أن الفارق بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى يظهر واضحاً فى كون الذاكرة العاملة أكثر إيجابية ونشاطاً ، إذ إن دورها لايقتصر على تخزين المعلومات فقط كما هو الحال فى الذاكرة قصيرة المدى ، بينما يتسع ليشمل معالجة هذه المعلومات بالإضافة إلى التخزين حيث تعتمد الذاكرة العاملة على التفاعل بين مكونيها وهما القدرة على التخزين ، القدرة على المعالجة ، والأختلاف فى التفاعل بين هذين المكونين هو ما يؤدى إلى الإختلاف فى سعة الذاكرة العاملة .

وتتفق الباحثة مع هذا الرأى حيث ترى أن الذاكرة العاملة مستقلة تماماً عن الذاكرة قصيرة ويرجع ذلك إلى إختلاف وظيفة وطبيعة كل منهما حيث تقتصر وظيفة الذاكرة قصيرة المدى على تخزين المعلومات فقط وبالتالى فهى مكون غير نشط بينما تقوم الذاكرة العاملة بتخزين ومعالجة وتوظيف المعلومات القادمة إليها من الذاكرة قصيرة المدى أو طويلة المدى وبالتالى فهى مكون نشط .

تعريف الذاكرة العاملة :

تعريف Dehn (2008) :

هى نظام متعدد المكونات محدود السعة مسئول عن التجهيز والتخزين المؤقتين (المتزامنين) للمعلومات الضرورية للمهام المعقدة مثل الفهم والتعلم والتفكير المنطقى ، والتأكيد على دورها الوظيفى الذى يلعبه هذا النظام والذى يختلف عن التخزين قصير المدى ، مع تنسيط المعلومات الموجودة بالذاكرة طويلة المدى.

(فى: محمد على مصطفى وآخرون ، ٢٠٠٩ ، ص٢٢٩)

تعريف بادلى Baddely (1992) :

الذاكرة العاملة هى مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها وإستخدامها فى إنتاج أو إصدار استجابات جديدة وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتى التخزين والمعالجة معا.

تعريف(Susan E.Gathercole (1996 :

يشير مصطلح الذاكرة العاملة هى النظام أو الأنظمة المشتملة على التخزين المؤقت للمعلومات فى آداء المهارات المعرفية مثل الأستنساج والتعلم والفهم . (Gathercole, S.,1996)

تعريف فتحى مصطفى الزيات (١٩٩٨) :

تمثل الذاكرة العاملة نظاماً دينامياً نشطاً Dynamic active system يعمل من خلال التركيز التزامنى على كل من متطلبات التجهيز والتخزين . ومن ثم فالذاكرة العاملة هى مكون تجهيزى نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها. (فتحى مصطفى الزيات ،١٩٩٨ ، ص٣٨٠)

تعريف Alloway (2006)

مساحة العمل العقلية التى تتميز بالمرونة لدعم الأنشطة المعرفية اليومية والتى تتطلب المعالجة والتخزين مثل الحساب العقلى.

وتعرف الباحثة الذاكرة العاملة بأنها نظام معرفى يعمل على تشفير وتجهيز ومعالجة المعلومات وتحويلها إلى الذاكرة طويلة المدى وإستقبالها منها .

خصائص الذاكرة العاملة

حدد (سليمان عبد الواحد ابراهيم ، ٢٠١٣ ، ص ص ٢٥-٢٦) خصائص الذاكرة العاملة فى النقاط الاتية:

١. تعتبر الذاكرة العاملة نظاماً لتجهيز المعلومات يمكن أن يعمل عبر مدى واسع من المهام تتفاوت من البسيط إلى المعقد وتتطلب عمليات معرفية مختلفة مثل الفهم والتفكير وحل المشكلات ، كما ينطوى نظام الذاكرة العاملة على مجموعة من المجهزات المستقلة Independent Processors لا تكون ذات طبيعة بنيوية بل وظيفية تتناسب والتشفيرات المختلفة للمعلومات تبعاً للوسائط الحسية المنوطة بها.

٢. إن الذاكرة العاملة ذات سعة تجهيزية Processing Capacity محدودة والإختلاف بين الأفراد فى سعة الذاكرة العاملة يمكن أن يؤثر فى أداء المهام المعرفية المختلفة ومنها التشفير والاستدعاء والتعرف وتجهيز المعلومات.

٣. إن دور الذاكرة العاملة يتمثل فى التخزين المؤقت للمعلومات التى يستلزمها أداء المجهز لمهام معرفية مختلفة سواء كانت فى صور حقائق أو إجراءات وطرق حل ، كما يمكن أن تقوم بالتنشيط المؤقت للمعلومات التى توجد فى الذاكرة طويلة المدى وتكون محور اهتمام المجهز.

٤. يستطيع نظام الذاكرة العاملة أن يستفيد من المصادر المختلفة والمستقلة للمعلومات مما يساعد المجهز فى حدود إمكانياته على أداء المهام المعرفية المختلفة ، فالمعلومات التى تأتى من الذاكرة قصيرة المدى تتفاعل مع المعلومات التى تستدعى من الذاكرة طويلة المدى ويتم التفاعل بينهما في الذاكرة العاملة وصولاً لإنجاز المهمة وقد يتطلب الأمر نوعاً من التعديل المستمر فى بنية المعلومات كى يتم تجهيزها وفقاً لمتطلبات المهمة .

ويذكر(Baddely ,2004, p.355) أن الذاكرة العاملة تتميز عن الذاكرة قصيرة المدى بسعة التخزين والمعالجة والقدرة على القيام بالعمليات المعرفية مثل المقارنة والاستدلال والعمليات العددية والمنطقية والتى تختلف بطبيعة الحال باختلاف المهمة التى يؤديها الفرد والعلاقة بين التخزين والمعالجة داخل هذه الذاكرة تتم وفقاً لخطة توزيع محددة.(فى: سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٠ ، ص ٢٣) فالذاكرة العاملة تهتم بتفسير وتكامل وترابط المعلومات الحالية مع المعلومات السابق تخزينها او الإحتفاظ بها. (فتحى مصطفى الزيات ،١٩٩٨ ، ص٣٨١)

ويؤكد إريكسون وكينتش (Ericsson & Kintesch,1995) على أن الذاكرة العاملة تعمل على تنشيط المعلومات التى تحتويها الذاكرة الطويلة المدى , وكما هو الحال فى العلاقة الوظيفية بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى , فإن الذاكرة العاملة تقوم بتنشيط المعلومات المختزنة فى الذاكرة الطويلة المدى , ومن ثم تجعلها قادرة على تخزين المعلومات لفترة طويلة بالإضافة إلى تجهيزها وقد يكون الدور الأساسى هنا هو إحداث التكامل والتنسيق بين المعلومات القديمة والجديدة حتى يتم إصدار الإستجابة .

وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حيثما يتم تجهيز ومعالجة المعلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف .
(فتحى مصطفى الزيات، ١٩٩٨ ، ص٣٧٥)

أى أن وظيفة الذاكرة العاملة هى معالجة المعلومات وتخزينها وتوظيفها كما تتميز المعلومات فى الذاكرة العاملة بانها توجد فى صورة نشطة وتتميز بالمرونة .

❖ سعة الذاكرة العاملة :

يُعرف مدى الذاكرة العاملة Working memory span بأنه أكبر عدد من الجمل التى يمكن معالجتها ويتم استدعاء كلماتها الأخيرة بصورة صائبة .(Gathercole, S.,1996, p. 8) وتذكر(أمانى خفاجى ،٢٠٠٥،ص٨٢)أن سعة الذاكرة تشير إلى عدد الوحدات أو الأرقام التى يمكن للفرد أن يستعيدها بعد سماعها مباشرة.

وتقوم سعة الذاكرة العاملة بشكل عام على مفهوم الوحدة ، وهى عدد مفردات وحدة المعلومات فى الذاكرة ، لأن تنظيم المعلومات فى صورة وحدة معرفية واحدة ييسر من عمل الذاكرة العاملة فى التشفير بإعتبارها وحدة معرفية واحدة ، ويقلل الجهد على الذاكرة ويسمح بتشفير مزيد من الوحدات المعرفية (فوقية عبد الفتاح، جابر عبدالحميد جابر ،٢٠٠٥)

ويظهر من تجارب سعة الذاكرة أن لدينا مقدرة على الإحتفاظ بـ (٢±٧) وحدة ، مع اعتبار أن تزداد وحدتان أو تنقص وحدتان ، وهذه الوحدات قد يحدث لها هبوط على الفور إذا لم يتم تكرار المعلومات الموجودة بها والعمل على تنظيمها . وبهذا فإن سعة الاستدعاء فى الذاكرة تكون فى هذه الصورة سبع جزل من الوحدات تحتوى على أجزاء أو قطع أو عناصر كثيرة . (سليمان عبد الواحد إبراهيم ،٢٠١٣، ص١٠٩)

وأشار بادلى (Badeley ,1996)إلى إن الإستدعاء الفورى لسلسة من المفردات من أكثر الطرق شيوعاً لقياس سعة الذاكرة ، حيث يُعرض على المفحوص سلسلة من الفقرات Items مثل الأرقام المحتواه فى أرقام التليفونات ثم يُطلب منه استرجاعها بشكل صحيح ، ويكون الحد الأقصى لطول السلسلة التى يستطيع المفحوص استرجاعها يشير إلى سعة الذاكرة . (فى :حسام الدين أبو الحسن حسن، ص٢٠١٢، ص ص ١٧٦-١٧٧)

كما أشار بادلى (Baddeley ,1999) إلى أن سعة الذاكرة العاملة يمكن أن تتحسن عن طريق :

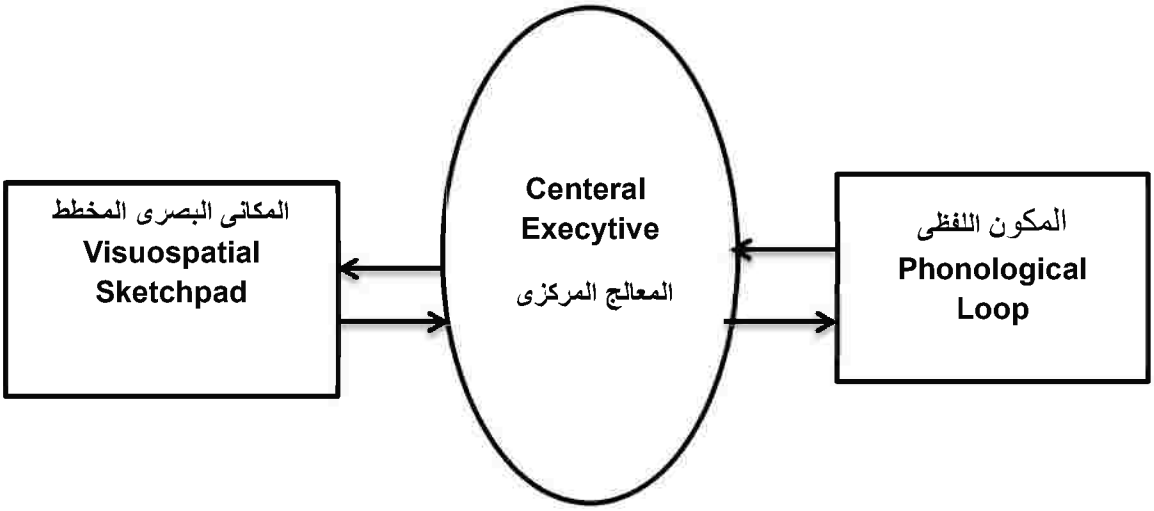
١- إستخدام كلمات مألوفة حتى تكون أكثر سهولة فى إستدعائها عن الكلمات غير المألوفة .
٢- عرض الكلمات ببطء .
٣- عرض الكلمات التى ترجع إلى أشياء ملموسة أكثر من الأشياء التجريدية .

يجب الاهتمام بأولية وحداثة العناصر ، والذى يمكن المفحوصين من تذكر العنصر الأول والأخير بصورة مكررة .
(فى :سليمان عبد الواحد إبراهيم ،٢٠١٠ ، ص١٢٣)

مكونات الذاكرة العاملة

اقترح بادلى وهيتش "Baddeley,Hitch , 1974" أن المفهوم الوحدوى السابق يجب أن يُفصّل إلى ثلاثة مكونات (Baddeley, 2002 , p.86).وتشمل الرؤى الحالية للذاكرة العاملة على الضبط التفيذى المركزى "Centeralexecytive" ونظامين آخرين للتخزين هما دائرة الملفوظ "العقدة الفولونولوجية "Phonological Loop " والمخطط البصرى المكانى Visuospatial Sketchpad. (Baddeley, 2003, p.829)

فالضبط التنفيذى المركزى مسئول عن الضبط الإنتباهى ويساعده نظامين تابعين وكلاهما قادر على تخزين نوع محدد من المعلومات .وهما اللوحة البصرية المكانية والتى تحفظ وتعالج المعلومات الخاصة بالأشياء والمواقع .والمنفذ اللفظى وهو نظام قادر على تخزين ومعالجة المعلومات المرتكزة على الكلام .(Gathercole, S.,1996 , p. 11)



شكل (٣)
نموذج بادلى وهيتش للذاكرة العامله "نموذج المكونات الثلاثة للذاكرة العاملة "
(Baddeley, 2003, p. 830)

وفى عام 2000 قام بادلى بإضافة مكون رابع جديد إلى المكونات الثلاثة السابقة يسمى الحاجز الاستطرادى , Episodic Buffer ووظيفة هذا المكون هى القيام بعملية الربط بين النظامين التابعين للمنفذ المركزى , المخطط البصرى المكانى والمكون اللفظى وبين الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التنسيق والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة. (سليمان عبدالواحد ابراهيم ،٢٠١٠ ، ص ٢٨)

وبذلك أصبح هناك أربع مكونات للذاكرة

١. المكون اللفظى (العقدة الفونولوجية) Phonological Loop
٢. المنفذ المعالج (المركزى) Centeral Execytive
٣. المخطط البصرى المكانى Visuospatial Sketchpad
٤. الحاجز الاستطرادى (الجسر المرحلى)Episodic Buffer

١- المكون اللفظى Phonological Loop

ان العقدة الفونولوجية نظام يتضمن مخزونا سمعياً مختصراً ومرتبطاً بعملية تكرار مترابطة (فوقية عبد الفتاح، جابر عبدالحميد جابر ،٢٠٠٥، ص ٦٢) وهى بمثابة إحدى أدوات الحديث الداخلى التى تعمل على ممارسة المعلومات اللفظية لإبقاءها نشطة فى نظام معالجة المعلومات.(على عبدالرحيم صالح ، وآخرون، ٢٠١٣ ، ص ٤٣)

ويرى (Baddeley ,1998) أن وظيفة المكون اللفظى Phonological Loop هى تيسير إكتساب اللغة .وأكد كل من (Service1992 & Atkinsn ,baddeley , 1998) إلى سعة المنفذ اللفظى تعتبر مؤشر جيد لقدرة الأطفال والكبار على تعلم لغة ثانية . (In: Baddeley, 2003, p.832) ويحتوى هذا المكون على نظام تخزين مؤقت حيث يتم الإحتفاظ بالمعلومات السمعية أو المرتكزة على الكلام فى صورة اثار ذاكرة تتلاشى تلقائياً خلال ٢-٣ ثوان ، إلا إذا تم تجديدها من خلال الاعادة. (محمود على السيد , السيد كامل الشربينى ،٢٠٠٨ ، ص١٤٤)

ويرى" بادلى" إن المكون اللفظى فى الذاكرة العاملة يتكون نظامين فرعيين هما ، المخزن اللفظى Phonological store والذى يخزن آثار الذاكرة Memory traces قبل أن تتلاشى . وآلية التكرار Articulary rehearsal وهى عملية مشابهة للكلام اللاصوتى Subvocal speech . (Baddeley, 2003 , p.830)

وأشارا (مصطفى جبريل ، فاروق جبريل ،٢٠١١ ، ص٣٥٧) إلى أن المخزن الصوتى مخزن خامل ، سعة التخزين فيه ترتبط بفترة التسميع و أن منظومة التسميع الصوتى تتحكم فى المعلومات اللفظية ومتطلباتها ولها دور فى قراءة المواد المكتوبة وتحويلها إلى شفرة سمعية لفظية وتسجيلها فى المخزن اللفظى

ويؤكد (Baddeley, 1990) أن هذه المكونات تلعب دوراً رئيسا أثناء الاستدعاء المباشر للمعلومات و تلعب الذاكرة السمعية والبصرية دوراً مهماً فى تجهيز المعلومات فهى تعتبر الأليه التى تقوم بعمل الرموز الأوليه ، ثم تقدم تقريراً مختصراً للذاكرة قصيرة المدى ، حتى يكون الإنسان قادراً على استرجاع مايريده من معلومات .
(فى : ناجى محمد قاسم ،محمد عباس المغربى ،٢٠٠٤)

٢- المخطط البصرى المكانى Visuospatial Sketchpad

إن هذا النظام قادر على الحفظ المؤقت ومعالجة المعلومات البصرية والمكانية ويلعب دوراً مهماً فى التوجه المكانى وفى حل المشكلات البصرية المكانية . (Baddeley, 2002, p.88) كما أنه المسئول عن تفسير قدرة الإنسان على الإحتفاظ بالخصائص البصرية والمكانية للمفردات أو المشاهد المستمدة من البيئة الحالية أو الخبرة السابقة وهو مسئول عن تفسير الإحتفاظ بالتمثيلات الحركية .(محمود على السيد ،٢٠٠٧، ص٤٠٠)

وتعتبر الذاكرة البصرية العاملة Visual working memory محدودة السعة حيث تحتوى عادة على (٣-٤) عناصر. (Baddeley, 2003, p.833) وأوضحت الدراسات النفس العصبية Neuropsychologyical studies الحاجة إلى التمييز بين الذاكرتين المكانية والبصرية Visual and Spatial memoryويستخدم إختبار كورسى فى قياس المدى المكانى Spatial span والذى يشمل مصفوفة من ٩مكعبات . (Baddeley, 2003, p.833)

٣- المنفذ (المعالج) المركزى(CenteralExecutive) :

ترجع المحاولة الأولى لتطوير مفهوم المعالج المركزى إلى الإقتراح القائم على نموذج نورمان وشالس (Norman & Shallice,1986) للتحكم الإنتباهى Attentional control ، وهذا النموذج يقسم الإنتباه إلى عمليتين:

- تعتمد الأولى على التحكم فى السلوك بواسطة أنماط العادات أو المخططات الموجهه ضمنياً بواسطة الأشارات البيئية.
- وتشمل الثانية ضابط إنتباهى محدد يسمى نظام التنشيط الإشرافى The supervisory activating system SAS والذى ينشأ عندما يكون التحكم الروتينى Routine control غير كاف . (In Baddeley, 2003,p.835)

ويسمى بالضبط التنفيذى المركزى وهو المكون الأكثر أهمية والأقل فهماً وينظر له على أنه تجمع لسعة المعالجة العامة وترجع إليه كل القضايا المعقدة التى يبدو أنها لا تتعلق مباشرة وبصفة خاصة بالنظامين الفرعيين المشار إليهما .

(Baddeley, 2003, p.835) وهو المكون الثالث من مكونات الذاكرة العاملة والذى تم إدراكه مبدئياً وعلى النطاق الأكثر غموضاً على أنه نظام محدود السعة لمصادر العمليات المختلفة. (Baddeley, 2002,p.89)

ويرى (رافع النصير الزغلول وعماد عبدالرحيم الزغلول ،٢٠٠٣، ص ٦١) أن المعالج المركزى بمثابة مهارة أو عملية تتمثل فى اتخاذ القرارات حول أى شكل من أشكال الذاكرة التى يجب تفعيلها من أجل إنجاز مهمة ما, فهى التى تقرر متى يجب أن تنشط مجموعة معينة من العمليات المعرفية , ومتى يجب أن تتوقف لتبدأ مجموعة أخرى من العمليات والأجراءات الأخرى بالعمل استجابة لمتطلبات المهمة موضوع المعالجة.

ويذكر بادلى(Baddely,1992) ان وظائف المنسق المركزى هى :

١- يعمل كمنسق جدولة وضبط ايقاع تدفق المعلومات.
٢- يعمل على اختيار وانتقاء الاستراتيجيات الاملائمة التى تضطلع بحل المشكلات .
٣- يعمل على جمع المعومات وتنسيقها وضبط تزامنها أو تعاقبها من مختلف المصادر الخارجية الممكنة والداخلية المتمثلة فى الذاكرة طويلة المدى وما وراء المعرفة.
٤- تركيب وتوليف المعلومات من المكونين المساعدين الآخرين المتمثلين فى حاجز الحفظ اللفظى ومسودة التجهيز البصرى المكانى وكذلك من الذاكرة طويلة المدى .
٥- ويفترض أنه معالج إنتباهى يعمل كوسيط بين النظم التابعة والذاكرة طويلة المدى.(Gathercole, S.,1996 ,p.12)

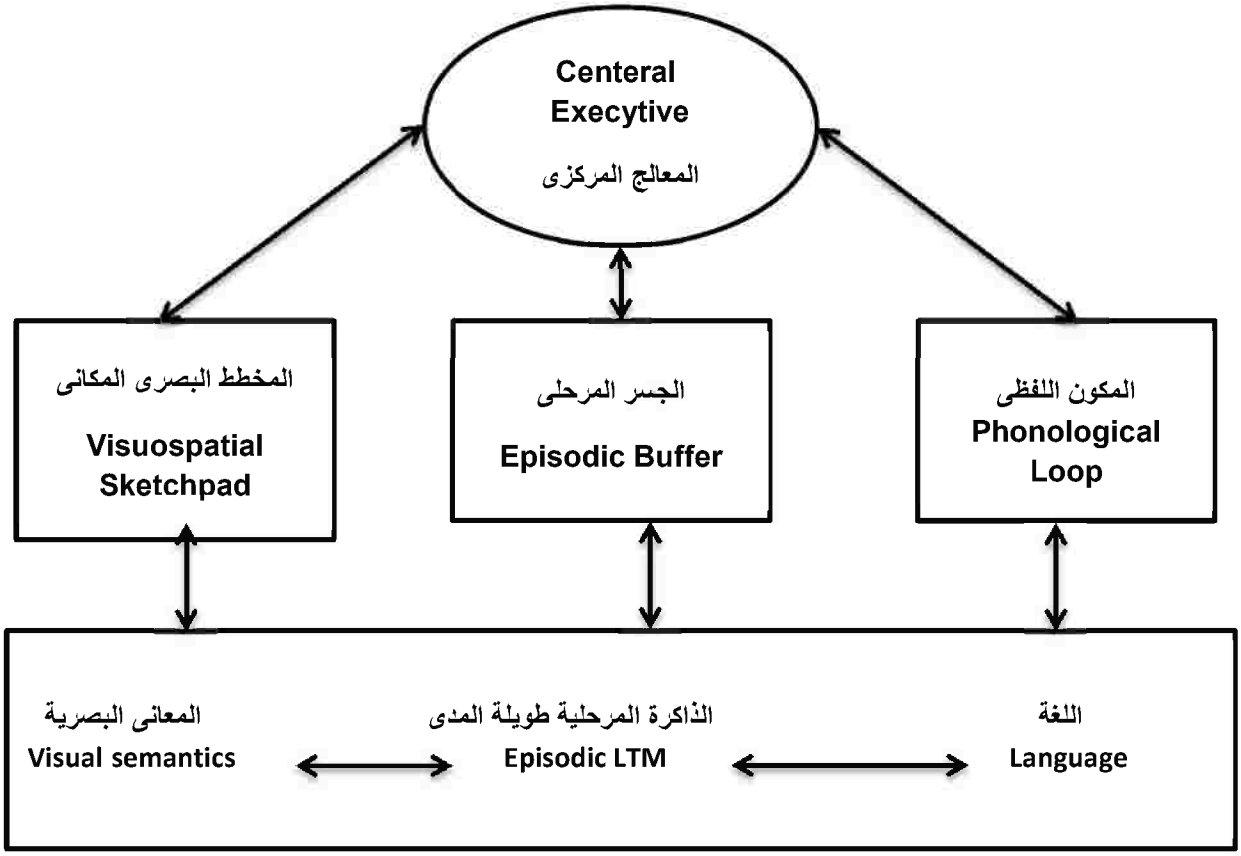
وترى (داليا بديوى ،٢٠٠٥ ، ص ٧٣) أن المعالج المركزى أهم مكونات الذاكرة العاملة ، وذلك لأنه يعمل على تنظيم المعلومات الواردة إلى الذاكرة العاملة وتخزينها ومعالجتها واسترجاع المعلومات السابق تخزينها فى أنماط الذاكرة الأخرى مثل الذاكرة طويلة المدى ، أما مصادر المعالجة لهذا المكون فهى محدودة السعة .

٤- **الجسر المرحلى** Episodic Buffer :

فى عام ٢٠٠٠ قام "بادلى" بإضافة مكون رابع إلى المكونات الثلاثة السابقة وهو الجسر المرحلى Episodic Buffer ، ويشير بادلى (Baddeley,2000,2002) إلى إنه مخزن مرحلى محدود السعة يعمل على دمج المعلومات من مصادر متعددة ويقع تحت سيطرة المنسق المركزى Centeral Executive القادر على استعادة المعلومات من ذلك المخزن فى صورة وعى شعورى .ومسئول عن الترابط بين الذاكرة العاملة بمكوناتها الفرعية والذاكرة طويلة المدى.

ويذكر (Baddeley,2000) أن وظيفته الجسر المرحلى تأتى من خلال إستخدام رمز مشترك يسمح بالدمج بين المعلومات الصادرة عن المكونات الأخرى للذاكرة العاملة والمعلومات الإتية من الذاكرة طويلة الأمد ثم دمجها مع المعلومات المرتبطة بالموقف الحالى، وتقوم الذاكرة طويلة الأمد بتجهيز وتنشيط المعلومات المتاحة لإستدعائها ويكون دور مصد الأحداث الدمج هذه المعلومات ووضعها فى مستوى الوعى للإستفادة .

ويقدم بادلى (٢٠٠٠) النموذج المعدل للذاكرة العاملة ذى المكونات الأربعة كما هو موضح بالشكل الآتى :



شكل (٤)
النموذج المعدل للذاكرة العاملة ذى المكونات الأربعة
(Baddeley, 2000, 2003)

مما سبق يتضح أن الذاكرة الإنسانية تقوم بثلاث عمليات عقلية أساسية ومتتابعة هى عملية الترميز والتخزين والإسترجاع.

- **عملية الترميز** : ويقوم الفرد بمعالجة وربط المعلومات التى يتلقها الفرد لإعداد هذه المعلومات للتخزين فى المرحلة التالية
- **عملية التخزين** :وفيها يتم حفظ ما تم ترميزه
- **عملية الإسترجاع** :وفيها يتم إستعادة ما تم إكتسابه وحفظه وللإسترجاع نمطان هما التعرف والإستدعاء ويعتبر الإستدعاءالمباشر إحد أنواع الإستدعاء وهو إحدى وظائف الذاكرة العاملة .

كما أن هناك أربعة أنواع لأنظمة الذاكرة ، هى الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى وتختلف هذه الأنواع من حيث طبيعتها ووظيفتها .

- **الذاكرة الحسية** :تختص بإستقبال مثيرات البيئة المحيطة بإختلاف صورها (سمعية ، بصرية ، شمية ، لمسية ،.....)وتحويلها إلى صور ورموز حتى يسهل تخزينها أ
- **الذاكرة قصيرة المدى** :(ذات سعة محدودة و تقوم بحفظ ما تم الإنتباه إليه من المثيرات الخارجية.
- **الذاكرة العاملة** :وتقوم بعملية معالجة وحفظ المعلومات و تتكون من المعالج المركزى المسئول عن الضبط الإنتباهى ونظامين تابعين لتخزين نوع محدد من المعلومات هما اللوحة البصرية المكانية والمنفذ اللفظى .بالإضافة إلى الجسر المرحلى والذى يربط النظامين التابعين والذاكرة الطويلة المدى لإحداث تكامل بين المعلومات القديمة والجديدة .
- **الذاكرة طويلة المدى** : وهى ذاكرة دائمة يمكنها تخزين أكبر قدر من المعلومات على مدى فترات زمنية غير محدودة .

ثانياً :أساليب التعلم

مقدمة:

ظهر فى السنوات الأخيرة الماضية إهتمام متزايد بدراسة ومعرفة كيف يتعلم الطلاب ومستويات معالجة المادة المتعلمة من قبل المتعلم وبالتالى ظهر مصطلح اساليب التعلم من أن المتعلمين مختلفون فى طرق تعلمهم وتفكيرهم وشخصياتهم ودرجة ذكائهم . وركزت هذه البحوث على تحديد تلك الأساليب على نحو يسهم فى تفسير الفروق الفردية بين الطلاب فى أدائهم فى مراحل التعليم المختلفة.

- **مفهوم أساليب التعلم :**

إن أسلوب التعلم ينطوى على الإدراك ، المعرفة ، المفاهيم والوجدان والسلوك ولذلك يصبح من المعلوم بالضرورة أن توجد تعريفات مختلفة له .(مراد على عيسى،٢٠٠٦: ١٤) نذكر من تلك التعريفات الآتى:

تعريف "جريجورك" Gregorc 1979

ذكر "جريجورك " أن أسلوب التعلم يتكون من مجموعة الأداءات المميزة للتعلم والتى تعد الدليل على طريقة تعلمه واستقباله للمعلومات للمعلومات الواردة إليه من البيئة المحيطة بهدف التكيف معها ، وعند تحليل أداءات المتعلم يمكن النظر إليها على أنها إنعكاس لأسلوب الإدراك لدى المتعلم ، وحاجاته الأجتماعية والجسمية وطبيعة تفاعله مع البيئة المحيطة .

تعريف "كيف ، ١٩٧٩ "

يشير كولب إلى أن أساليب التعلم تتكون من الخصائص السلوكية المعرفية ، والوجدانية و الفسيولوجية للأفراد ، وهى ثابتة نسبياً ، وتشير إلى كيف يدركون ، يتفاعلون مع ، ويستجيبون لبيئة التعلم.
(فى: يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠ ، ص٣٤٥)

تعريف " فؤاد أبو حطب و آمال صادق ، ١٩٨٤"

أساليب التعلم هى الطرق الشخصية التى يستخدمها الأفراد فى التعامل مع المعلومات أثناء عملية التعلم .

تعريف "محمد زياد حمدان ،١٩٨٥"

أسلوب التعلم هو الطريقة التى يدرك بها التلميذ الأشياء حوله ، سواء كانت هذه معلومة اكاديمية أو خبرة أو نشاطاً تربوياً أو أجتماعياً أو مهنياً عملياً أو كائناً أو أى مادة من نوع محدد .

تعريف (محمود عوض الله, ١٩٨٦)

أساليب التعلم هى الطرق الشخصية التى يستخدمها الطلاب فى التعامل مع المعلومات أثناء عملية التعلم ، سواء كان هذا الموقف تجريبياً أو فى الدراسة العادية والذى يمكن ملاحظته وقياسه ومعالجته إحصائياً.
(فى: محمود عوض الله ، ١٩٩٣ ، ص٢٢٥)

تعريف "مرزوق عبد المجيد ، ١٩٩٠ "

أسلوب التعلم هوالطريقة التى يتبعها الطالب أثناء تعامله مع المعلومات سواء كان ذلك داخل قاعات المحاضرات أو اثناء قيامه بالأستذكار لتحصيل تلك المعلومات .

تعريف" أحمد عواد ، ١٩٩٧"

إن اسلوب التعلم يشير الى النماذج السلوكية التى تصف كيف يتعلم الطالب. وأنه الطريقة التى يدرك بها الفرد الأشياء من حوله ويستخدمها فى اكتساب وتنظيم ومعالجة المعلومات أثناء التعلم . (احمد عواد،١٩٩٧، ص٣٩)

تعريف ماجدة على عبد السميع شلبى (١٩٩٨)

أساليب التعلم هى طرق ثابتة نسبياً فى التعامل مع مهام التعلم والتى تكمن أصولها فى شخصية الفرد.

تعريف يوسف قطامى ،ونايفة قطامى (٢٠٠٠)

أسلوب التعلم هو الطريقة التى يستخدمها الفرد فى تنظيم المعلومات ، ومعالجتها ، ويشمل ذلك إدراك المعرفة وتحويلها وإدماجها واعادة بنائها لتصبح خبرات فردية مذوتة. (يوسف قطامى ، ونايفة قطامى،٢٠٠٠، ص ٣٤١)

تعريف صفاء الأعسر (٢٠٠٠)

أساليب التعلم هى " مفهوم مظلى واسع يفيد الفروق بين الأفراد فى كيفية اكتسابهم للمعلومات ومعالجتها ، واتخاذ القرارات والتعامل مع البيئة (صفاء الأعسر ، ٢٠٠٠ ، ص ٦٧)

تعريف أنتوستل وبترسون (Entwistle & Peterson , 2004)

هى تفضيلات متسقة نسبيا لتبني عمليات التعلم بغض النظر عن المهمة او المشكلة المقدمة .

(In: Richardson, 2010)

تعريف نشوى تركى (٢٠٠٥) :

تعرفها بأنها " الطرق أو الأساليب التى يفضلها الفرد بشكل ثابت ونسبى عند تناوله ،أو معالجته لمختلف المعلومات المقدمة له،وتلك الطرق يمكن ملاحظتها ،و قياسها على اعتبار أنها عمليات سلوكية تحدث ما بين المدخلات والنواتج ، كما أنها تلعب دوراً كبيراً فى التوثيق ما بين دوافع الفرد وقدرته على التكيف مع البيئة المحيطة به"

(نشوى إبراهيم تركى ،٢٠٠٥ ، ص٩)

ويذكر (Duff , Boyle & Dunleavy ,2002) أن التربويون ينظرون إلى أساليب التعلم على أنها وسائل قوية لنمذجة تعلم الطلاب وجودة مخرجات التعلم . (In Serife , 2008)

و تعرف الباحثة أساليب التعلم بأنها الطريقة المفضلة للفرد لإدراك ومعالجة المعلومات اثناء عملية التعلم وكذلك المشكلات التربوية والأجتماعية استناداً على الخبرات المتوفرة لديه .

أشار كل من(مارتون ، سالجو ١٩٧٦) أن الطلبة يمتلكون إما مستوى عميقاً من المعالجة ، حيث ينتبهون إلى العلاقات بين الأفكار، أو مستوى سطحياً يتضمن تركيزهم على حقائق محدودة ، من خلال الحفظ الآلى. وأشارت أبحاث عديدة أهمها ChenkRosum ، Morton إلى إرتباط أسلوب التعلم العميق بنتائج عالية الجودة ، فى الوقت الذى يرتبط فيه أسلوب التعلم السطحى بمخرجات تعليمية غير مرضية . كما أشار إلى ذلك RamddenPaul عندما ربط المعالجة السطحية بالكمية دون الكيفية والعميقة بالكمية والكيفية معا (فى: لبنى جديد ،٢٠١٠ ، ص ٩٦)

و يرى(Serife , 2008)إن أساليب تعلم الطلاب تتحدد بعدة متغيرات منها خصائص الطلاب ، بيئة التعلم ، ومخرجات التعلم .

يذكر مايكل (Michael ,1998,p141) أن أساليب التعلم تتأثر بمجموعة من العوامل أو المتغيرات ، هذه المتغيرات تميز على نحو دال بين أساليب التعلم لدى الأفراد والمجموعات وتشتمل هذه المتغيرات :

أ- مستوى التحصيل الأكاديمى
ب- النوع
ت- العمر
ث- الثقافة
ج- المعالجة المخية

- أهمية دراسة أساليب التعلم

تأتى أهمية دراسة أساليب التعلم من أن الأفراد يختلفون فى شخصياتهم وخصائصهم وطرق تفكيرهم وبالتالى فهم مختلفون فى أساليب تعلمهم. ويذكر (Dun&Dun price, 1987) أن أهمية أسلوب التعلم تكمن فى أنه يعكس الوسط البيئى والإجتماعى الذى يفضل المتعلم الدراسة والتعلم ضمنه كذلك يعكس حاجات الطلبة الجسمية والإنفعالية الأفضل لتعلمهم والوصف للوسط البيئى والأجتماعى والحاجات الجسمية والإنفعالية للطلبة فهى تعدو وصفاً لأساليب تعلمهم.

كما يرى (Entwistle ,1981,p:5) أن دراسة أساليب التعلم تهدف إلى التركيز على أهمية الإختلافات فى عملية التعلم بإختلاف الطلبة ومرحلة دراستهم حيث إن الطلبة يختلفون فى أساليب التعلم ، وتؤثر هذه الإختلافات على نتائج عملية التعلم والتعليم من حيث مدى تحقيق هذه العملية لأهدافها وتعزى هذه الإختلافات فى أساليب التعلم ليس فقط إلى الإختلاف فى الظروف البيئية والإجتماعية التى يتفاعلون معها وحاجاتهم الجسمية والإنفعالية فحسب ولكنها تعكس أيضاً خبرات الفرد التعلمية فى مراحل حياته السابقة والتى من الممكن أن تلعب دوراً فى تحديد أسلوب التعلم المستقبلى .ذلك لأن أن خبرة تعلمية سابقة تضيف أبنية معرفية جديدة عند المتعلم وقد تكسب المتعلم استراتيجيات معينة يستخدمها أثناء دراسته.

(فى: يوسف قطامى ، نايفة قطامى ،٢٠٠٠، ص ٣٤٨)

ويرى هينتون (Hinton 1992) أن أساليب التعلم المفضلة تعد من العوامل التى يمكن أن تؤثر فى التعلم ، وينبغى الإهتمام بها لكى يتم الإقتراب من فهم طبيعة تعلم المتعلمين فبمعرفة المدرس لأساليب التعلم المفضلة لدى طلابه يساعده على إعداد دروس مناسبة للفروق الفردية بينهم . (فى :ميرفت السليمانى ،٢٠١١، ص ١٨)

يتضح من ذلك أنه عندما يجد المتعلمون أساليب التدريس لا تتناسب مع أساليب تعلمهم فإن ذلك يفقدهم الدافعية نحو التعلم و النفور من المدرسة وانخفاض أدائهم والحصول على درجات ضعيفة وقد يصل الأمر إلى الفشل والرسوب فى الإمتحانات .

ويؤكد (مرزوق عبد المجيد ،١٩٩٠، ص ٥٧٩) أن أسلوب تعلم التلميذ وقدرته على التعامل مع المواد الدراسية يمثل أحد العوامل التى تؤدى إلى التفوق الدراسى ، فقد يكون لدى التلميذ الإمكانات العقلية التى تؤهله لمستوى تحصيلى مرتفع لكنه لا يصل إلى هذا المستوى نتيجة عدم معرفته للطرق والأساليب المناسبة لاستغلال ما لديه من إمكانيات.

ويرى(خيرى المغازى عجاج ،٢٠٠٠، ص٨٢) أن معرفة المعلم لأسلوب تعلم تلاميذه وطريقة معالجتهم للمعلومات يساعده فى اختيار طرق واستراتيجيات التدريس التى تتفق مع أساليب تعلم تلاميذه وهذا يؤدى إلى زيادة تحصيلهم الدراسى ودافعيتهم للتعلم .

مما سبق نستنتج أن إختلاف الطلاب فى طرق استقبالهم للمعلومات وطرق معالجتها ينتج عنه تباين أساليب تعلهم وترى الباحثة أنه مع تزايد أعداد الطلاب فى الفصل الدراسى أصبح دور القائمين على العملية التعليمية معرفة أساليب تعلم طلابهم مما يمكنهم من توجيه وتنظيم البيئة المدرسية بما يحقق نجاح العملية التعليمية عن طريق تنظيم الطلاب فى فصول وفقاً لأساليب تعلمهم ،وإستخدام أساليب تدريسية و وسائل تعليمية تراعى اختلاف الطلاب فى أساليب تعلمهم ، ومساعدتهم على معالجة المهام التى لا تتناسب مع أساليب تعلمهم ، وإستخدام أساليب تقويم ملائمة لأساليب تعلم الطلاب وكذلك إرشادهم إلى التخصص الأكاديمى والمهنى المناسب لأساليب تعلمهم .

أساليب التعلم والأساليب المعرفية Cognitive Styles:

من المصطلحات التى كثيراً ما تتداخل مع اساليب التعلم مصطلح الأساليب المعرفية .ويعرف Messik (1969) الأسلوب المعرفى على أنه "عملية تجهيز المعلومات وعاداتها التى توضح طريقة المتعلم للإدراك والتفكير وحل المشكلات والتذكر". (فى :محمود عوض الله سالم ،٢٠١١ ، ص٦٣)

ويذكر(مراد على عيسى ،٢٠٠٦، ص٣٠) أن الأساليب المعرفية تعبر عن الطرق المميزة التى يستخدمها الإنسان فى تجهيز المعلومات سعياً لخلع المعنى على العالم المحيط به ، وترتبط بالشخصية وتعتمد على الضوابط المعرفية وتنقسم إلى قسمين :

- الأساليب المعرفية فى جمع المعلومات مثل (الأسلوب البصرى ، اللمسى ، اسلوب التعلم البصرى ، التلفظ أسلوب التسوية ، الإبراز).
- الأساليب المعرفية فى تقديم المعلومات ، وتضم (التسلسلى العشوائى ، التحليلى العلائقى).

ويرى(فواد أبو حطب ،١٩٩٦، ص٥٩١) أن أساليب التعلم أحد نواتج الإهتمام بالأساليب المعرفية والتى تدل على نزعات عامة لدى الأفراد لتفضيل تجهيز المعلومات بطرق مختلفة .

ويذكر (مصطفى السعيد جبريل ، فاروق السعيد جبريل ،٢٠١١ ، ص١٧٦) أن أساليب التعلم تختلف عن الأساليب المعرفية Cognitive Styles حيث إن أساليب التعلم تتعلق بعملية اكتساب المعرفة أما أساليب المعرفة تتعلق بتجهيز المعرفة.

ويرى(Liu& Ginther , 1999) أن الأساليب المعرفية أكثر ارتباطا بالبحوث النظرية أو الأكاديمية، في حين أنماط التعلم هي أكثر ارتباطا بالتطبيقات العملية.

ويصف (Allport ,1937) الأسلوب المعرفى بأنه طريقة الفرد المعتادة في حل المشاكل، والتفكير، والإدراك والتذكر ."فى حين أن أسلوب التعلم يعكس "إهتمام الأفراد بتطبيق أساليب تعلمهم فى مواقف التعلم) ".
(In: Cassidy, 2004, p.420)

النماذج المفسرة لأساليب التعلم :

تعددت نماذج أساليب التعلم والتى إختلفت بإختلاف الأفراد وخصائصهم الفردية وكذلك بإختلاف الباحثين نذكر من هذه النماذج :

١- نموذج Marton & Saljo (1976) :

ذكر (Marton & Saljo , 1976) أسلوبين للتعلم يؤديان إلى إختلاف فى نواتج التعلم أو تحدث فروقاً نوعية فى هذه النواتج وهما الأسلوب العميق Deep والأسلوب السطحى Surface ، ووضح أن الطلاب الذى يتبنون الأسلوب العميق يدءون بمفهم معنى المقال المقروء ويتفاعلون مع حجة المؤلف ويربطونها بالخبرة السابقة وخبراتهم ويحاولون أن يروا إلى أى مدى استنتاجات المؤلف مسوغة بالأدلة الحاضرة .

كما أنهم يميلون إلى المناقشات من أجل الوصول إلى معلومات تساعدهم على التعلم ، ويقضون أوقاتاً طويلة فى المذاكرة ، كما أن دافعيتهم للتعلم ذاتية بغرض التعلم . كما أنهم يبحثون عن المعنى وربط الخبرة السابقة بالحقائق والخاتمة .

فى حين أن الطلبة الذين يتبنون الأسلوب السطحى هدفهم تذكر أجزاء معينة من المعلومات التى تبدو من وجهه نظرهم ، كما أنهم يتوقعون أنواع الأسئلة المحتمل أن توجه إليهم ، وهم مقيدون بمتطلبات المهمة وهم قلقون من هذه القيود التى تفرضها عليهم الأسئلة . وتظهر دافعيتهم للتعلم من الخوف من الفشل الدراسى ، كما أنهم ينظرون إلى المدرسة على أنها مكان يمكنهم من الحصول على وظيفة أو الحصول على مؤهل مرموق (فى :خالد العزيزى ، ٢٠٠٤ ، ص٣٦)

٢- نموذج بيجز الثلاثى لاساليب التعلم (١٩٧٨)(*)

يعتبر نموذج بيجز من أكثر النماذج وضوحاً وهو يوضح التفاعل الذى يحدث أثناء التعلم من المدخلات والعملية ليكون الناتج فى النهاية ،حيث تتفاعل العوامل الشخصية والتى تتضمن (الاساليب المعرفية – الذكاء – الخلفية الثقافية للأسرة) مع الأنماط الوظيفية والتى تشمل (موضوع الدراسة – طريقة التدريس – طريقة التقويم – المحتوى الدراسى) ويؤدى ذلك إلى إكتساب الفرد لمجموعة من القيم والتى بدورها تشير إلى الدافع الذى يتحدد على أساسه الإستراتيجية المناسبة التى يستخدمها الفرد للوصول إلى إداء أفضل.

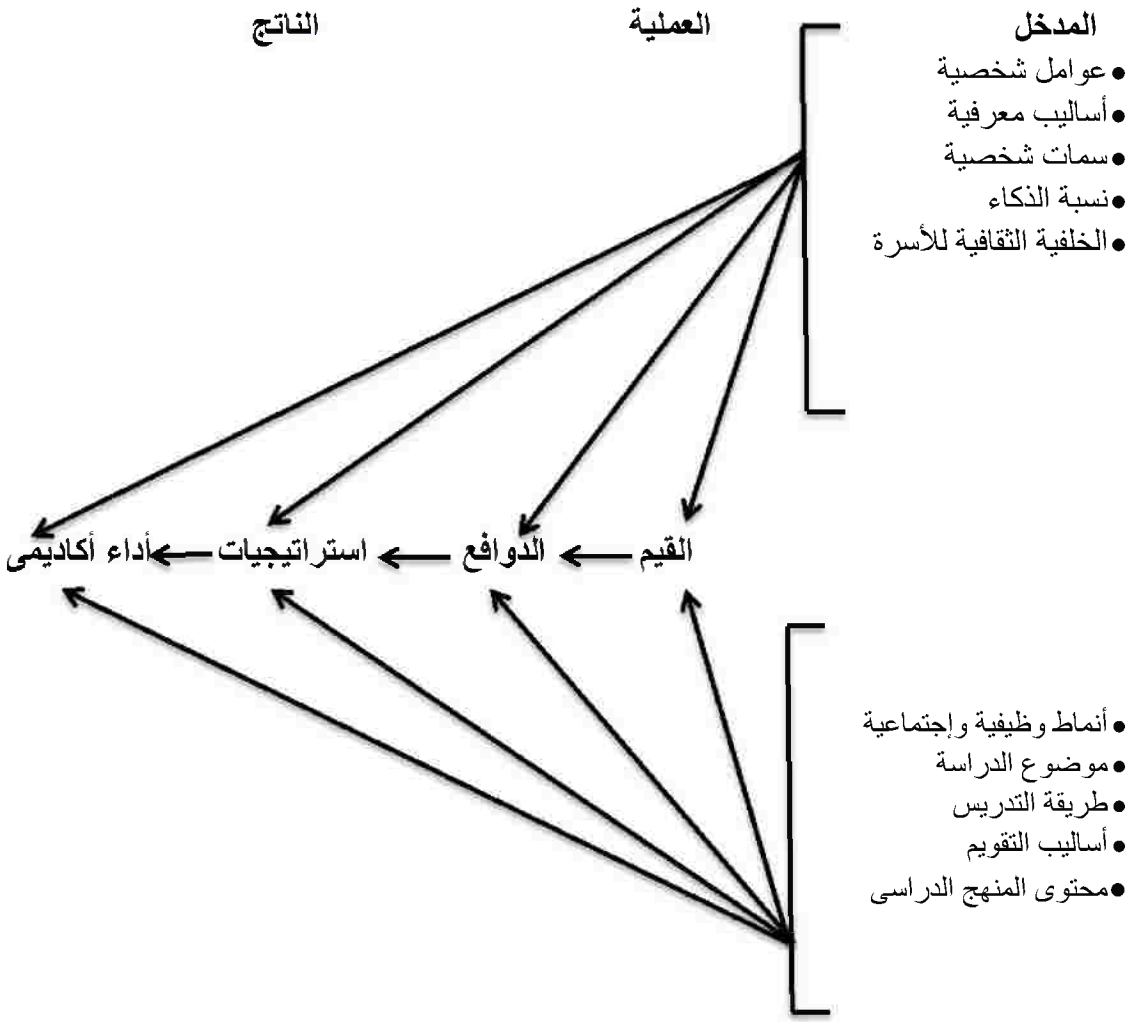
ووضح بيجز أهمية الفروق الفردية فى القدرة على تبنى أسلوب دراسة معين من خلال نموذج (المدخل – العملية – الناتج) ،وشار بيجز ١٩٧٨ إلى أنه اتبع اتجاه Lewinian والذى يرى أن السلوك وظيفة تفاعلية بين الفرد وبيئته ولذا وجد أن هناك صنفان من العناصر المحددة للسلوك هما:

- العوامل الشخصية مثل سمات الشخصية ونسبة الذكاء والخلفية الثقافية للأسرة.
- العوامل الموقفية مثل موضوع الدراسة وطريقة التدريس وأساليب التقويم.

وهذه العوامل تشكل الإطار القيمى الذى بدوره يؤثر على الدوافع التى تؤثر فى الطالب حينما يجلس لتلقى العلم وهى تحدد بشكل أو بآخر الاستراتيجيات التى يستخدمها الطالب والتى تحدد أداءه ، فالطالب الذى لديه الدافع الداخلى من المتوقع أن يستمر فى الدراسة بصورة مختلفة تماماً عن الطالب الذى يتعلم بدافع من الخوف .

---

*عرض هذا النموذج فى دراسة (زينب الشيشينى ،٢٠٠٠)



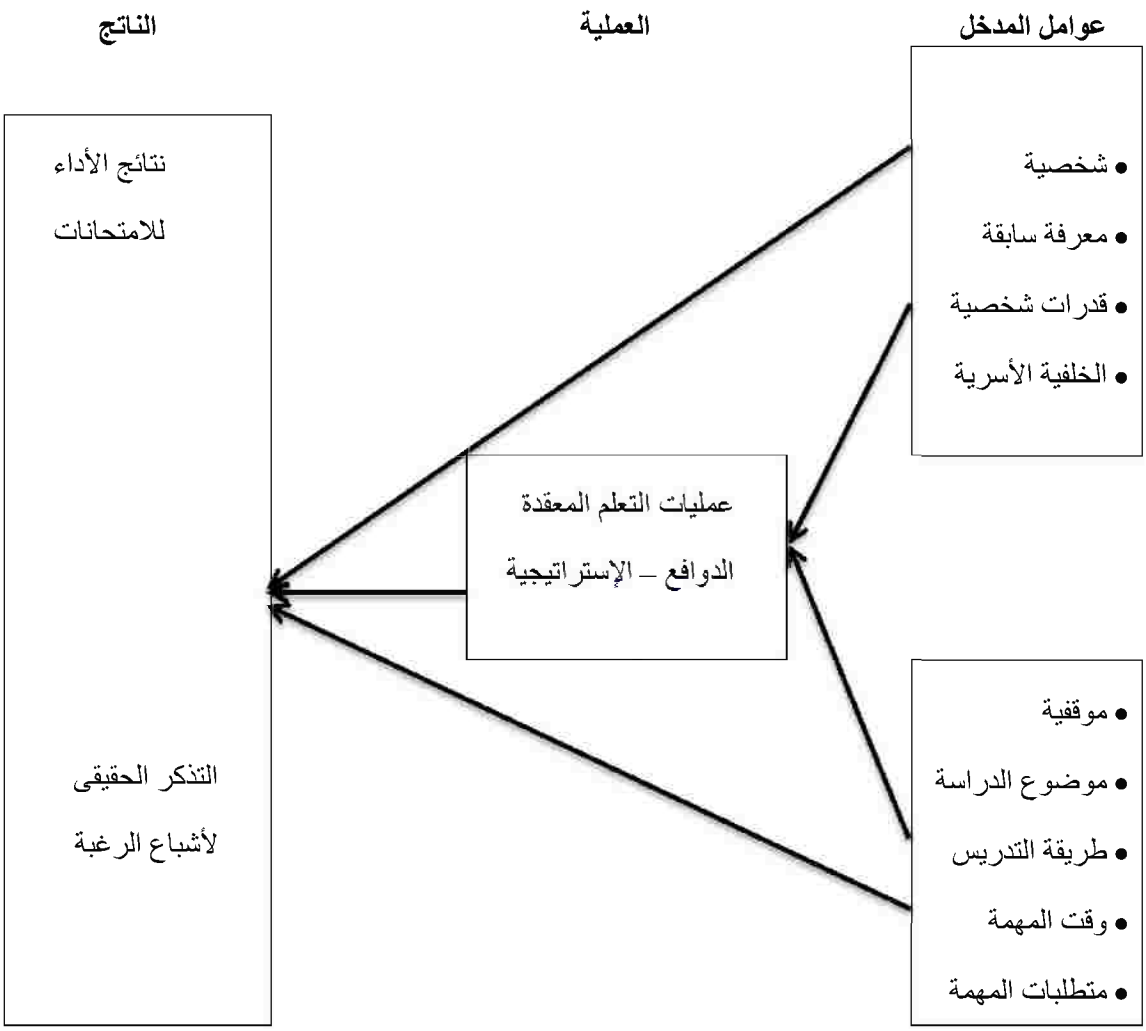
شكل (٥)
نموذج بيجز

وقام بيجز بتطوير نموذجه مرة ثانية بعد إدخال مجموعة من التعديلات ، حيث انقسمت المدخلات إلى نوعين:

- عوامل شخصية وخصائها المتمثلة فى القدرات – الأساليب المعرفية – الخبرة السابقة
- عوامل الموقفية ومثال لها محتويات المقرر – إجراءات التقويم – وقت المهمة.

وبالنسبة لعوامل العملية مثال لها ذلك عملية التعلم المعقدة والمرحلة الثالثة وهى الناتج " الأداء " فهو يتحدد من خلال عوامل المدخل إما بطريقة مباشرة أو بطريقة غير مباشرة.

كما أن التعديل لم يظهر القيم أو دورها فى تكوين الدوافع بل يوضح أن العوامل الشخصية من شأنها أن تولد دافع لدى الفرد وهو الذى يحدد الاستراتيجية المناسبة حتى تحصل على إشباع لهذا الدوافع من خلال الأداء ونتائجه.
(Biggs,1978)



شكل (٦)
نموذج بيجز المطور ١٩٧٨

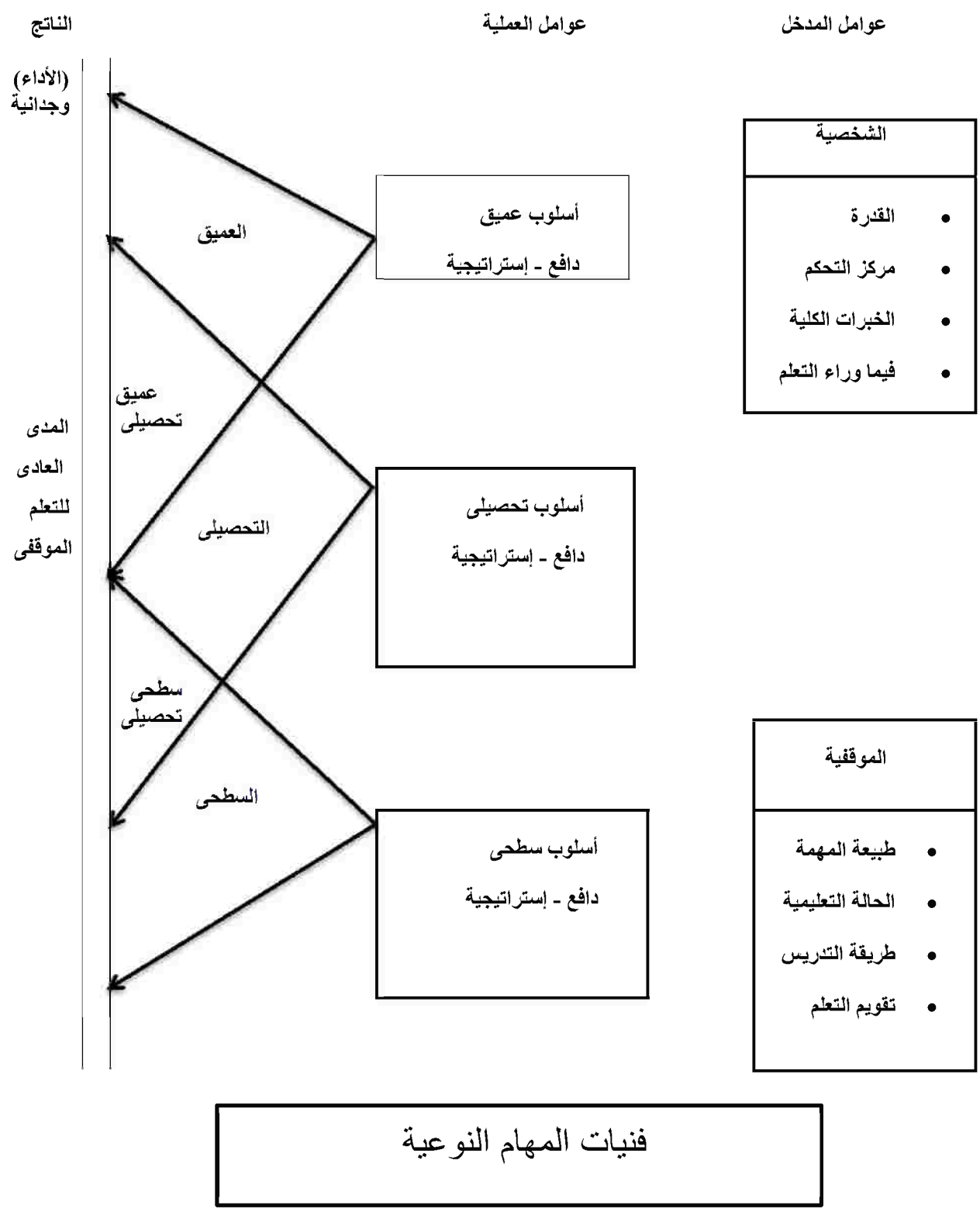
ويرتبط الدافع بالأستراتيجية المناسبة ليتكون أسلوب التعلم وهذا أدى إلى تكون ثلاث أساليب للتعلم هى:

١- الأسلوب السطحى Surface Approach
٢- الأسلوب العميق Deep Approach
١- الأسلوب التحصيلى Achieving Approach

والأسلوب العميق يشير إلى التوجه النشط لمهمة التعلم المميزة بواسطة البحث عن المعنى والتركيز على المعنى ككل ومحاولة الربط بين الأجزاء المختلفة.

والأسلوب السطحى على النقيض تماماً فهو يتميز بالدافعية الخارجية والتركيز على العناصر وليس على المهمة ككل ، بالإضافة إلى الإعتماد على الحفظ الأصم والأسلوب التحصيلى وهو التوجه نحو تحصيل الدرجات العالية سواء المادة مهمة أم لا.

ويطور" بيجز١٩٨٥ "نموذج تعلم الطلاب لوصف العلاقة بين المراحل الثلاث (المدخل – العملية – الناتج) كما يلى



شكل (٧)
النموذج الموسع لتعلم الطالب عند بيجز ١٩٨٥

ويذكر (عبد المنعم الدردير :٢٠٠٣،ص١٦١) أن نظرية بيجز فسرت أساليب التعلم على أنها طرق تعلم الطلاب وتوصلت إلى ثلاثة أساليب هى ، أسلوب التعلم السطحى Surface Style ، أسلوب التعلم العميق Deep Style ، وأسلوب التعلم التحصيلى Achieving Styleولكل منهم عنصرين (دافع ، استراتيجية) ويؤدى الاتحاد بين الدافع والاستراتيجية إلى أسلوب التعلم)

وذكر (عبد المنعم الدردير،٢٠٠٣ ،ص ص١٦٢ -١٦٤) أن (Atherton ،2000) حدد خصائص أساليب التعلم الثلاثة كما يلى:

- **الاسلوب السطحى**

يقوم على أساس الدافعية الخارجية والخوف من الفشل ، فالطلاب ذوى التعلم السطحى فى التعلم يرون أن التعلم المدرسى طريقهم نحو غايات أخرى مثل الحصول على وظيفة ، ونيتهم هى إنجاز متطلبات المحتوى الدراسى عن طريق الحفظ وتذكر واسترجاع المحتوى الدراسى الذى يعتقدون أنه سيؤدى فيه الامتحان ويظهر مفهوم إعادة الإنتاجية Reproductivity . كما أنهم يركزون على الإلماعات أو الإشارات Signs أكثر من معرفة المعنى ، ويركزون على الأجزاء غير المرتبطة بالمهمة Task ، ويحفظون عن ظهر قلب معلومات بسيطة من أجل الإمتحان ،والتوكيد Emphasis يكون خارجياً (من مطالب الإمتحان).

- **الأسلوب العميق**

يقوم على أساس الدافعية الداخلية والفهم الحقيقى لما تعلمه الطلاب . فهم يهتمون بالمادة الدراسية وفهمها واستيعابها ويدركون أهميتها المهنية ، ويرون أن الدراسة مثيرة لاهتماماتهم ، ويقومون بالربط بين الخبرات وتكاملها ، ويبحثون عن اكتشاف المعنى ويسعون لمعرفة القصد والغايات وراء المادة الدراسية ، ولديهم اهتمامات جادة نحو الدراسة ويقومون بربط الأفكار النظرية بخبرة كل يوم ، ويحصلون على المعرفة من مختلف المقررات الدراسية ولديهم القدرة على تفسير وتحليل المعلومات وشرحها وتلخيصها والتعرف على الأفكار الرئيسية والتمييز بينها وبين الأفكار الثانوية المتضمنة بالمحتوى الدراسى ، كما أنهم يربطون المعرفة السابقة بالمعرفة الجديدة ، ويقومون ببنية المحتوى وتنظيمه فى إطار كامل محكم ، والتوكيد يكون داخلياً من ادخل الطلاب)

- **الاسلوب التحصيلى**

ويتضمن الإستراتيجية التى تجعل الطلاب يحصلون على أعلى الدرجات لتحقيق الذات من خلال الدرجات المرتفعة ، حيث يكون تركيز الطلاب منصباً على تحقيق أعلى الدرجات لا على مهمة الدراسة ، فهم ينظمون وقتهم وجهدهم والمكان الذى يذاكرون فيه ، ولديهم مهارات دراسية جيدة.

وقد " أشار بروسير وتريجويل" (Prosser & Trgwell ,1997) إلى انه لكى نحسن نوعية التعلم ، فإنه من الأهمية أن نشجع الأسلوب العميق فى الدراسة من خلال خلق محتوى يتضمن تدريساً جيداً وأهدافاً واضحة ، وبعض الأستقلالية فى التعلم أكثر من عدم تشجيع الأسلوب السطحى. (فى: إبراهيم الصباطى ، رمضان محمد رمضان ، ٢٠٠٢)

ويرى بيجز أن الفرد قد يستخدم كلا الأسلوبين (السطحى ، العميق) فى أوقات مختلفة ، رغم انه يفضل أحدهما على الأخر. (محمد السيد عبد المعطى ، ٢٠١٠ ، ص ١١٣)

ويذكر (عبد المنعم الدردير :٢٠٠٣، ص ١٦٣) أن بيجز أطلق على هذه النظرية اسم 3PModel لأنها تتضمن ثلاث مراحل هى : مدخلات Presage، عمليات Process ، مخرجات Product ، وفى هذا النموذج توجد عوامل متعلقة بالطلاب Student Factors ، عوامل متعلقة بالسياق التدريسى Teaching Context، ومخرجات التعلم Learning Outcomes ، العوامل الداخلية Presage factors تتضمن عوامل متعلقة بالطلاب (الخبرة السابقة ، القدرة ، أساليب التعلم المفضلة) ، وعوامل متعلقة بالسياق التدريسى (المواد الدراسية ، طرائق التدريس والتقييم ، المناخ والإجراءات المؤسسية) ، وتتفاعل هذه العوامل فيما بينها لتحدد استراتيجية الطالب وأسلوبه فى التعلم ومن ثم تحدد المخرجات ، أى أن كل عامل يؤثر تأثيراً كبيراً فى العامل الآخر ، وبالتالى تكون أساليب تعلم الطلاب متوائمة مع السياق والمقررات الدراسية

ويرى (ممدوح الكنانى ،أحمد الكندرى ،٢٠٠٥:، ص ٤٩٢) أن نموذج بيجز يعطى معلومات عن الأنشطة التعليمية الملائمة لمختلف أنماط الشخصية التى يحددها كما يمكنه أيضاً أن يزود الطالب بمعلومات عن الذات ، والتى يمكن أن يستخدمها لتنظيم مجهوداته التربوية ، واختيار المهن الملائمة .

٣- نموذج انتوستل Entwistle ,1981

ويقوم هذا النموذج علي أساس العلاقة بين أساليب تعلم الفرد ومستوي نواتج التعلم ، حيث يحتوي هذا النموذج علي ثلاثة توجهات ترتبط بدوافع مختلفة ، وينتج عنها أساليب تعلم معينة يستخدمها الفرد في مواقف التعلم المختلفة أثناء عملية تعلمه ويؤدي إلي مستويات مختلفة للفهم . (محمد السيد عبد المعطى ،٢٠١٠، ص ١١٦)

وتذكر (جيهان عيسى العمران ، ٢٠٠٦، ص ٧٨) أن أنتوستل (Entwistle ,1981) ميز فى نموذجه بين ثلاثة أنماط فى التعلم فى ضوء التوجهات نحو التعلم :وهى التوجه نحو المعني الشخصي Personal Meaning Orientation ، والتوجه نحو إعادة الإنتاج Reproducing Orientation ، والتوجه نحو التحصيل Achievement Orientation حيث يرتبط كل توجه بنوع من الدافعية الداخلية أو الخارجية ، ويقوم كل توجه بالربط بين أسلوب معين من التعلم يرتبط بعملية تعلم خاصة به تؤدى بدورها إلى مستوى معين من النواتج .

ويذكر (السيد أبو هاشم ،٢٠٠٠) هذه التوجهات :

- **التوجة نحو المعنى الشخصى :**

حيث يقوم الفرد أثناء تعلمه ببناء وصف كلى للمحتوى الذى يتم تعلمه ، واسترجاع المعلومات الجديدة لربطها بالمعارف والخبرات السابقة وتركيز الإنتباه على أجزاء من الأدلة ثم ربطها بالخاتمة ، فيتكون مستوى عميق من الفهم ، وتكون الدافعية داخلية وهنا يكون أسلوب التعلم السائد هو العميق ، ولكن عندما تكون الدافعية هى الأستقلالية والمنهج غير محدد ، ويقوم الفرد ببناء وصف كلى للمحتوى ثم تذكر المعلومات الجديدة لربطها بالخبرات السابقة ويكون ناتج التعلم فهماً غير كامل يؤدى إلى فشل فى إستخدام الأدلة ، ويكون أسلوب التعلم السائد هو التعلم من خلال الفهم.

- **التوجه نحو إعادة الإنتاجية:**

حيث تكون دافعية الفرد خارجية ويركز الفرد فى تعلمه من خلال العمليات المختلفة على أجزاء الأدلة وخطوات البرهان بالإضافة إلى ربط الأدلة بالخاتمة مما يؤدى إلى فهم غير كامل ناتج عن عدم البصيرة وعندما تكون الدافعية هى القلق والمنهج محدداً فيكون الأسلوب السطحى هو السائد ، وأثناء عملية التعلم يحدث تذكر وتداخل مما يؤدى إلى مستوى سطحى من الفهم .

- **التوجه نحو تحصيل درجات مرتفعة:**

حيث تكون الدافعية هى الأمل والرغبة فى النجاح والثقة بالنفس ، ويكون الأسلوب هو التنظيم والتوجه نحو التحصيل .

هذه التوجهات الثلاثة انتجت ثلاثة انواع من اساليب التعلم يذكرها (محمود عوض الله سالم ،١٩٨٨)كالآتى :

- **أسلوب التعلم السطحى :**

ويظهر فى اعتماد الفرد على التعلم خطوة بخطوة و التركيز على الأسلوب المنطقى فى الوصول إلى الحقائق تفصيلاً ، كما يعتمد على الحفظ وإدراك متطلبات الاختبار أثناء التعلم .

- **أسلوب التعلم العميق :**

ويظهر فى إستخدام الفرد للتشابهات فى بناء وصف الموضوعات التى تقدم له مع التركيز على طرح الأفكار بطريقة مختصرة مع الأهتمام بالترابطات الداخلية لموضوع الدراسة و البحث عن المعنى والتفاعل بنشاط مع الأرتباط بالدافع.

- **أسلوب التعلم التحصيلى :**

ويظهر فى قدرة الفرد على تنظيم مواد الدراسة تنظيماً دقيقاً فى صورة متناسقة ومتتابعة فى إطار وحدود المنهج الدراسى، كما يغلب عليه طابع المناقشة من أجل الوصول إلى النجاح خوفاً من الفشل بصرف النظر عن قيمة هذه المواد الدراسية بالنسبة لشخصه. (فى : محمد عبد المعطى ،٢٠١٠، ص ص ١١٦-١١٨)

٤- نموذج شيمك لأساليب التعلم (Schmeck ,1982) :

قسم شيمك أساليب التعلم إلى أربعة أساليب :

- **أسلوب المعالجة العميقة Deep processing style** ويتعلق بكيفية تنظيم الفرد المتعلم للمعلومات الأساسية وتحليله إياها بغية استيعابها بشكل عميق ودقيق .
- **أسلوب المعالجة المسهبة Elaborative procedding style** ويتعلق بقدرة الفرد المتعلم على توسيع نطاق المادة الدراسية وحدودها وإيجاد تطبيقات للأفكار بأسلوب خاص .
- **أسلوب استبقاء الحقائق Fact Retention style** ويتعلق بقدرة الفرد المتعلم على تخزين المعلومات واسترجاعها فى صورة تطبيقات والتعبير عنها بأسلوب خاص .
- **أسلوب الدراسة المنهجية Methodological study style** ويتعلق بكيفية تنظيم الفرد المتعلم لوقته وجهده أثناء المذاكرة والإستعداد للامتحانات وأسلوب تعامله مع المشكلات. **(Schmeck ,1982, pp.76-78)**

٥- نموذج دن ودن (١٩٨٩) (Dun&Dun price) :

إن العوامل الرئيسية فى نموذج دن ودن هى

- **عوامل اجتماعية** " Environment Factors وتتمثل فى (الضوء ، الصوت ، الحرارة ،التنظيم).
- **عوامل وجدانية** " Emotional Factors " وتتمثل فى (التركيب ، المثابرة ، الدوافع ، المسؤلية)
- **عوامل إجتماعية** " Sociological Factors" وتتمثل فى (الذات ، أزواج ، المجموعة ، الزملاء، البالغين)
- **عوامل طبيعية** "Physical Factors " وتتمثل فى (الوقت ، قوة الإدراك الحسى ،سهولة الحركة)
- **عوامل نفسية** " Psychological Factors" وتتمثل فى (كلى – تحليلى ، التأمل – الإندفاع ، السيطرة الدماغية)

(In: Cassidy, 2004, p. 435)

٦- نموذج راينر و ريدنج (Rayner & Riding ,1997)

ذكرت (إلهام وقاد ، ٢٠٠٨،ص٤٩) أن "راينر و ريدنج " صنفا أساليب التعلم إلى ثلاث مجموعات هى :

١- **نماذج أساليب التعلم المبنية على المهارات المعرفية** ، ومنها نموذج راميرز و كاستينادا Ramirez & Castenada ، والتى تعد من أولى المحاولات لتطبيق نماذج أساليب التعلم المعرفية على بيئة التعلم .

٢- **نماذج أساليب التعلم المبنية على التفضيلات** ، ومنها : نموذج دن ودن وبريس Dunn . Dunn &Price والذى يعتبر ذخيرة للتعلم أكثر من كونه أسلوباً للتعلم .

٣-**نماذج أساليب التعلم المبنية على عمليات** ، ومنها نموذج كولب Kolb ، والذى اهتم بعمليات التعلم ومعالجة المعلومات.

٧- نموذج فيلدر وسيلفرمان(Silverman & felder,1988)

قام فيلدر وسيلفرمان (silverman & felder ,1988) بصياغة نموذج لأساليب التعلم يجمع فيه أهم الفروق بين أساليب تعلم الطلاب المهندسين ، وفى هذا النموذج يصنف الطلاب حسب تفضيلاتهم إلى فئة أو أخرى فى نموذج رباعى الأبعاد .

ولخص " felder & spurlin ,2005 " نموذج فيلدر وسليفرمان إلى أربع فئات ثنائية القطب هم ،الأسلوب الحسي – الحدسي Sensing – Intuitive Style، الأسلوب اللفظي – البصري Visual – Verbal Style ، الأسلوب العملي – التـأملي Active – Reflective Style ،الأسلوب التتابعي –الكلي Sequential – Global

- **الأسلوب الحسي Sensing** : وأصحاب هذا الأسلوب يتعلمون من خلال التجربة العملية فهم موجهون نحو الحقائق والاجراءات العملية ، أو الاسلوب الحدسى البديهى Intuitive Style وأصحابه يتعلمون من خلال المفاهيم النظرية فهم مبتكرون موجهون نحو النظريات والمعانى .

- **الأسلوب البصرى Visual** : وأصحابه يفضلون تمثيل المادة المعروضة تمثيلاً مرئياً مثل الصور والرسوم البيانية والمخططات أو الأسلوب اللفظى Verbal Style وأصحابه يفضلون الشروح المكتوبة أو المنطوقة.

- **الأسلوب العملي Active** : ويتعلمون من خلال تجريب الأشياء ويستمتعون بالعمل فى مجموعات أو الأسلوب التأملى Reflective ويتعلمون من خلال التفكير فى المواضيع المقدمة إليهم ويفضلون العمل الفردى .

- **الأسلوب التتابعى Sequential** : ويتم التعلم من خلال عمليات تفكير خطى فى خطوات تدريجية صغيرة أو الأسلوب الكلى Global ويتم التعلم من خلال التفكير الكلى الشمولى والتعلم فى قفزات كبيرة .
(felder & spurlin,2005)

٨- نموذج كولب لأساليب التعلم :

وضع كولب نموذجاً لتفسير عملية التعلم يقوم على أساس نظرية التعلم الخبرى Experiential Learning Theory ، وأعتمد فى ذلك على ثلاث نماذج تسمى بالنماذج التقليدية للتعلم التجريبى أو التعلم من خلال الخبرة وهذه النماذج هى :

- **نموذج "ديوى" Dewey** : ويركز على أهمية الخبرات السابقة فى التعلم ، وكذلك الملاحظة ، والأحكام الشخصية.
- **نموذج " لوين " Lewin** : ويركز على ضرورة نشاط المتعلم أثناء عملية التعلم ، ويرى أن عملية التعلم تعتمد على العناصر التالية هى الخبرة المحسوسة ، والملاحظة ، وصياغة المفاهيم المجردة مع القدرة على التعميم والقدرة على التطبيق فى مواقف جديدة.
- **نموذج "بياجيه " Piaget** : ويركز على أن الذكاء ليس فطرياً وإنما هو نتاج التفاعل بين الفرد والبيئة ، وانه توجد أربع مراحل للنمو المعرفى للفرد هو المرحلة الحسية الحركية ، ومرحلة ما قبل التفكير بالعمليات أو التصويرية ، ومرحلة العمليات المحسوسة ومرحلة العمليات المجردة . (محمد السيد عبد المعطى ، ٢٠١٠ ، ص ص١١٣-١١٤)

ويرى كولب ان التعلم يتكون من بعدين هما:

١- إدراك المعومات : ويبدأ من الخبرات المحسوسة وينتهى بالتصوير المجرد .
٢- معالجة المعلومات : ويبدأ من الملاحظة والتأمل وينتهى بالتجريب النشط . (أحمد عواد ،١٩٩٧ ، ص٥٠)

ووضع "كولب" نموذجه على شكل دورة للتعلم تتضمن أربع مراحل يفسرها كما يلى :

(أ) **الخبرات الحسية Concrete Experiences** :

وتعنى أن طريقة إدراك الفرد للمعلومات مبنية على الخبرة الحسية وأن هؤلاء الأفراد يتعلمون أفضل من خلال إندماجهم فى الأمثلة ، كما أنهم يميلون إلى مناقشة زملائهم بدلاً من السلطة التى تتمثل فى معلمهم أثناء عملية التعلم ويستفيدون من مناقشتهم مع زملائهم وكذلك التغذية الراجعة الخارجية ، وهو ذوو توجه إجتماعى إيجابى نحو الآخرين . ولكنهم يرون أن الأساليب النظرية فى التعلم غير فعالة .

(ب) **الملاحظة التأملية Reflective Observation** :

حيث يعتمد الأفراد في إدراك ومعالجة المعلومات علي التأمل والموضوعية والملاحظة المتأنية في تحليل موقف التعلم ، ويفضلون المواقف التعليمية التي تتيح لهم الفرصة للقيام بدور الملاحظ الموضوعي غير المتحيز ،ولكنهم يتسمون بالانطواء .

(ج) **المفاهيم المجردة Abstract Concepls** :

ويكون الاعتماد هنا في إدراك ومعالجة المعلومات علي تحليل موقف التعلم والتفكير المجرد والتقويم المنطقي ، والأفراد الذين يميلون إلي ذلك يركزون علي النظريات والتحليل المنظم والتعلم عن طريق السلطة والتوجه نحو الأشياء في حين يكون توجههم ضعيفاً نحو الأشخاص الآخرين .

(د)التجريب النشط Active Experimentation :

ويعتمد الأفراد هنا علي التجريب الفعال لموقف التعلم من خلال التطبيق العملي للأفكار والاشتراك في الأعمال المدرسية ، والجماعات الصغيرة لإنجاز عمل معين ، وهم لا يميلون إلي المحاضرات النظرية ولكنهم يتسمون بالتوجه النشط نحو العمل . (محمد السيد عبد المعطى ، ٢٠١٠، ص ص ١١٤- ١١٥)

و حدد "كولب" أربعة أساليب للتعلم هى : الاسلوب التباعدى و الاسلوب التقاربى ، والاسلوب المستوعب والاسلوب التكيفى يذكرها (أحمد عواد ، ١٩٩٧، ص ص ٥٢-٥٣) :

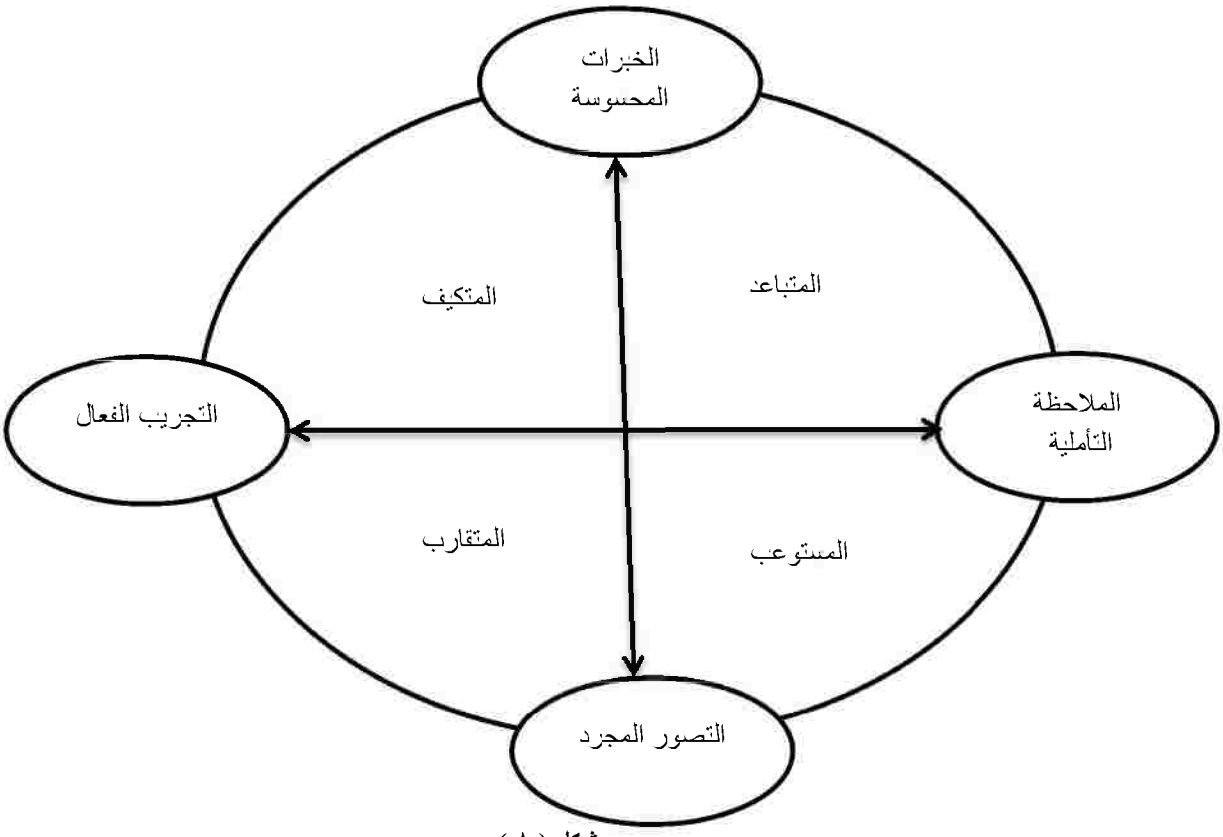
- **الأسلوب التباعدي Divergent Style** :ويتمثل فى الفرد الذى يتميز بالميل نحو الخبرات المحسوسة والملاحظة التأملية وبقدرته على رؤية المواقف المحسوسة من عدة زوايا وله إهتمامات عقلية واسعة وسمى هذا الفرد بالمتباعد لأنه يؤدى أفضل فى المواقف التى تتطلب توليد أفكار وهؤلاء الأفراد يهتمون بالناس ويتميزون بالمشاركة الوجدانية والعاطفة ويفضلون دراسة العلوم الإنسانية .

- **الاسلوب المستوعب Assimilator Style** يتمثل فى الفرد الذى يتميز بالقدرة على التصور المجرد والملاحظة التأملية والقدرة على الاستدلال الاستقرائى ، وسمى بالمستوعب لأنه يستطيع إستيعاب الملاحظات والمعلومات المتباعدة فى صورة متكاملة وهؤلاء الأفراد يهتمون بتحقيق الأهداف ويفضلون الفصل الدراسى التقليدى وذوو اهتمامات أقل بالناس ويفضلون دراسة العلوم الأساسية .

- **الأسلوب المتقاربConvergent Style :** يتمثل فى الفرد الذى يتميز بالميل نحو التجريب الفعال والقدرة على التصور المجرد والتطبيق العملى للأفكار ويتميز بالقدرة على الإستدلال الإستنباطى وسمى بالمتقارب لأن الفرد يؤدى افضل فى المواقف والمشكلات التي تتطلب إجابة واحدة وهؤلاء الأفراد في العادة عاطفيون نسبياً ويفضلون التعامل مع الأشياء أكثر من الناس ، ويميلون نحو المجالات الفنية الدقية كالهندسة ويفضلون دراسة العلوم النظرية .

- **الأسلوب التكيفي Accommodators Style** ويتمثل فى الفرد الذى يتميز بالميل نحو الخبرات المحسوسة والتجريب الفعال والقدرة على تنفيذ الخطط والتجارب وسمى بالتكيفى لأنه يتميز فى المواقف التى تتطلب من الفرد أن يكيف نفسه مع أى ظروف طارئة أو جديدة .

ويمكن توضيح أساليب التعلم عند كولب من خلال الشكل التالى :



شكل (٨)
أساليب التعلم عند كولب

(In : Hunsake,1981, p.145)

ويرى (خيرى المغازى ،٢٠٠٠ ، ص١٠٦) أن أساليب التعلم التى وضعها كولب تقدم للطالب معلومات عن طرق التعلم التى يفضلها ، وتصف حاجات التعلم للمتعلمين فى الفئات الأربعه (التقاربيون ، التباعديون – الأستيعابيون ، المتكيفون) .

ونلاحظ أن كولب يفسر أساليب التعلم من خلال حل المشكلات ،بإعتبار أن الأسلوب عملية حل للمشكلات ، وقد ربط بصورة واضحة بين أساليب التعلم واعتبر أنماط التفكير بمثابة أنماطاً للتعلم الخبرى.
(ممدوح الكنانى ،أحمد الكندرى ،٢٠٠٥ ، ص ٤٩٢)

٩- نموذج سيجال وهورن Seagal & Horne

طورا سيجال وهورن نموذج كولب بحيث يشمل ثلاثة أبعاد :

- **البعد العقلى Mental Dimension :**

ويكون مسئولاً عن انتاج الأفكار ، القيم ، الموضوعية ، التركيز ، إدراك المفاهيم المجردة (يصارع المشكلة كفكرة)

- **البعد الإرتباطى أو الإنفعالى The Relational or Emotional Dimension:**

ويكون مسئولاً عن التطوير لأبعد من وجهة نظر ، وعن مهارات الارتباط بالأخرين والتنظيم والشعور ، والقيم ويفضل العمل الجماعى ومهارات الاتصال .

- **البعد الفيزيقى The Physical Dimension :**

ويكون مسئولاً عن التصرفات والإنتاج ومهارات التوجة الفعال (يتعرض الفرد للمشكلة ويتصرف معها). ويتعلم افضل عن طريق التطبيقات الواقعية الملموسة ، والتحرك الانسيابى من مهمة لأخرى .
(خيرى المغازى عجاج ،٢٠٠٠، ص ١٠٣)

١٠- نموذج كارل يونج Carl Jung

قسم كارل يونج المتعلمين حسب أسلوب إدراكهم ومعالجتهم للمعلومات ، وقد توصل إلى أربع أنماط أشار إليها (يوسف قطامى،١٩٨٩ ، ص ٣٦٠) :

- **المتعلم ذو الأسلوب الشعورى : Feeler**

يفترض المتعلم أن ما يشعر به يدله على قيمة الشيء، ويقوم المتعلم وفق هذا النمط بتقييم إجازاته وما يحققه وفقاً لإنفعالاته وليس وفقاً لمنطق عقلانى .

- **المتعلم ذو الأسلوب التفكيرى : Thinker**

يعتقد أن التفكير يساعد على تميز معانى الأشياء ، وهو عقلانى ، ينشغل بالتفكير الموجه ، وينظم ما يحدث له ومايدركه فى فئات عقلية .

- **المتعلم ذو الأسلوب الحسى : Sensor**

الأحاسيس تثبت ماهية الشيء ، ويدرك المتعلم الحسى بطريقة واعية ، لكنه لا يحدد قيمة لما يحس به ، ولا يصنف الأشياء فى فئات مثل النمط المفكر ، وبدلاً من ذلك فهو واعٍ ولكنه يسمح للأحاسيس بأن تحدث دون فرض أى ضبط .

- **المتعلم ذو الأسلوب الحدسى : Intuitor**

ويشير الحدس إلى الإحتمالات التى تأخذها الأشياء ، ويفرض المتعلم ذو الأسلوب الحدسى الضبط على المدركات بطريقة واعية . يفهم الحدسيون ما يرون وما يشعرون به طريقة كلية متكاملة .

١١- نموذج جريجورك (1985) Gregorc

فى بحثه فى الفروق بين التلاميذ فى التعلم ، وجد جريجورك نوعين مختلفين من التلاميذ .يفضل بعض التلاميذ أن يقدم المدرس لهم الدرس بصورة مرتبة خطوة ، والنوع الأخر من التلاميذ يفضلون أن يركز المدرس على الأفكار الرئيسية.

من هنا ابتكر جريجورك نموذجاً يصف أسلوب المعالجة بلغة المكونات المكانية /الزمنية .المكونات المكانية هى العيانية (الخبراتية) Concrete والمجردة (النظرية) Abstrect ، المكونات الزمنية هى التتابعى Sequential(خطوة بخطوة) والعشوائى Random (الصور الكلية) . الأسلوب يتكون من دمج المكونات المكانية / الزمنية ويقدم أربع اختيارات :

عيانى / تتابعى Concrete/ Sequential
عيانى / عشوائى Concrete/ Random
مجرد/ تتابعى Abstrect/ Sequentia
مجرد/ عشوائىAbstrect / Random

وأعتقد جريجورك أنه لابد أن يحدث تناغم بين أسلوب المتعلم والأستراتيجيات التعليمية التمة ويكن ينبغى على المتعلم أيضاً أن يكيف أسلوبه .(مراد على عيسى ،٢٠٠٦ ، ص ٤٨)

تعقيب على نماذج أساليب التعلم :

من العرض السابق لنماذج أساليب التعلم يتضح كثرة النماذج المفسرة لأساليب التعلم والتى إختلفت بإختلاف الأفراد وخصائصهم الفردية وكذلك بإختلاف الباحثين .

- نموذج مورتون وسالجو (Saljo & Marton 1976)من أول النماذج التى فسرت أساليب التعلم ووصفوا أسلوبين للتعلم هما الأسلوب العميق والأسلوب السطحى .

- نموذج بيجز (Biggs,1978) وضع نموذجاً لأساليب التعلم لوصف التفاعل داخل الفصل الدراسى بين المدخلات والعملية والتى تؤدى إلى الناتج وأضاف أسلوب ثالث لأساليب التعلم هو الأسلوب التحصيلى وبذلك تكون نموذجه من ثلاثة أساليب هى الأسلوب العميق والأسلوب السطحى والأسلوب التحصيلى وكل أسلوب يتكون من دافع وإستراتيجية كما أنه يوضح أهمية الفروق الفردية فى القدرة على تبنى أسلوب تعلم معين.

- نموذج كولب :إستخدم كولب أساليب التعلم لوصف الطرق التى يستخدمها الفرد فى إدراك ومعالجة المعلومات وكيفية تعاملهم مع الأفكار والمواقف أثناء عملية التعلم وحدد كولب فى نموذجه الذى يقوم على أساس نظرية التعلم الخبرى أربعة أساليب للتعلم هى الاسلوب التباعدى و الاسلوب التقاربى ، والاسلوب المستوعب والاسلوب التكيفى وفى نوذجه يؤكد كولب على أهمية نشاط المتعلم وإندماجه فى مواقف التعلم .

- نموذج أنتوستل Entwistle ,1981 : (وهو محور البحث الراهن) يحتوى نموذج أنتوستل على ثلاثة توجهات هى التوجه نحو المعنى الشخصى ، التوجه نحو إعادة الإنتاجية ، التوجه نحو التحصيل وهذه التوجهات ينتج عن إرتباطها بدوافع معينة ثلاثة أساليب للتعلم هى الأسلوب السطحى والأسلوب العميق والأسلوب التحصيلى ويؤكد أنتوستل على أهمية الدافعية لأساليب التعلم أى أن إختلاف الدافعية تؤدى إلى إختلاف أساليب التعلم.