

علم النفس التربوي



جامعة ديالى
كلية التربية للعلوم الإنسانية
قسم العلوم التربوية والنفسية

تدريسي الماده: الدكتور علي موسى

مفهوم الذاكرة وتعريفها

عندما تفشل في تذكر ماذا تناولت على العشاء يوم أمس فإن ذلك ليس بمشكلة كبيرة، ولكن عندما تفشل في تذكر أشياء هامة أنت بحاجة إلى تذكرها، لأهميتها لك شخصيا. كتاريخ ميلاد أو رقمك الجامعي، أو تاريخ تخرجك، أو اسم قريب أو صديق قديم لك فانت في مأزق وأحيانا في موقف إحراج كبير والذاكرة نعمة من الله تعالى تسهل لخلقه التكيف وتوفر الكثير من الوقت والجهد في معالجة معلومات تم معالجتها وتخزينها في السابق ويرتبط مفهوم النسيان مع التذكر الذي يحد من تذكر ما تعلمته سابقا ويجبرك على إعادة التعلم مرة أخرى. فالذاكرة هي وسيلة التعلم، لا بل طريقة لقياسه لأنه لا يمكن التعلم بدون الذاكرة كما أنه لا يمكن التعرف على حجم التغير في سلوك الإنسان بدون الذاكرة.

لقد كان لجهود ابنكههاوس (Ebbinghaus) مع نهاية القرن التاسع عشر الفضل في بداية الجهود البحثية حول الذاكرة التي كتب عنها في كتابه عن الذاكرة (On Memory) وقد ركز ابنكههاوس على دراسة نمو الذاكرة وقياسها من خلال اختبار القدرة على تذكر مقاطع لفظية ذات معنى أو عديمة المعنى. وكان لجهود جيمس (James) مع بدايات القرن العشرين أثرا واضحا في التمييز بين الذاكرة الأولية (القصيرة) والذاكرة الثانوية الدائمة (الطويلة).

وارتبطت دراسة الذاكرة مع نظام معالجة المعلومات، وبذلك اعتبر العلماء أن هنالك ثلاثة مراحل في الذاكرة الإنسانية :

1. مرحلة الترميز: ويتم إعطاء المعاني للمثيرات الحسية الجديدة من خلال عمليات التسميع والتكرار والتنظيم والتلخيص وغيرها.
2. مرحلة التخزين (الاحتفاظ): وتحدث العلماء عن نظام للتخزين المؤقت في الذاكرة القصيرة وآخر دائم في الذاكرة الطويلة تجعل المعلومات جاهزة ومنظمة للاستخدام وقت الحاجة.
3. مرحلة الاسترجاع (التذكر): وتتمثل في ممارسة استدعاء أو استرجاع المعلومات والخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة الدائمة.

تعريف الذاكرة يعد مفهوم الذاكرة من المفاهيم الصعبة التعريف لأننا نصف عملي معرفية معقدة ترتبط بعمليات الإنتباه والإدراك والتخزين والاستجابة وغيرها، مما يعكس وجهات نظر عديدة حول تركيب الذاكرة وعلاقتها باتجاه معالجة المعلومات وغيرها، ومن ابرز تعريفات الذاكرة:

1. يعرف سولسو (Solso, 1988): الذاكرة على أنها دراسة مكونات عملية التذكر والعمليات المعرفية التي ترتبط بوظائف هذه المكونات.
2. ويعرف كل من بارون (Baron, 1992) وفيلدمان (Feldman, 1996) : الذاكرة على أنها دراسة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها وقت الحاجة.
3. ويعرف ها برلاندت (Haberlandt, 1994): الذاكرة على أنها القدرة على تذكر ما تعلمه الفرد سابقاً.
4. ويعرف اندرسون (Anderson, 1995) : الذاكرة على أنها دراسة عمليات استقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة.
5. ويعرف ستيينبرغ (Stemberg, 2003): الذاكرة على أنها العملية التي يتم من خلالها استدعاء معلومات الماضي لاستخدامها في الحاضر.

أما عبدالله (2003) فيؤكد أنه لا يوجد تعريف واحد للذاكرة نظراً لتباين وجهات النظر ولكنه يعرفها على أنها القدرة على التمثل الانتقائي للمعلومات التي تميز خبرة الفرد والاحتفاظ بالمعلومات بطريقة منظمة من أجل إعادة استرجاعها في المستقبل.

وحقيقة الأمر، إن أي تعريف للذاكرة يجب أن يشمل جميع العمليات المعرفية ابتداءً من الاستقبال أو مرحلة الذاكرة الحسية إلى الاستجابة المعرفية. وفي ضوء ذلك يمكن تبني تعريف شمولي توفقي على أن الذاكرة هي الدراسة العلمية لعمليات استقبال المعلومات وترميزها وتخزينها واستعادتها وقت الحاجة.

قياس الذاكرة

بعد موضوع قياس الذاكرة من أكثر المواضيع تعقيداً في دراسة الذاكرة فقد تحدث علماء النفس عن تباين مدخلات الذاكرة (المثيرات) والمخرجات (الاستجابة) مقترحين بذلك أن هنالك عمليات معرفية وخصائص شخصية وعوامل تتعلق بالمثيرات نفسها تؤثر على المخرجات عند استرجاعها مما يجعلها مختلفة نسبياً من حيث الشكل والمضمون عن المدخلات.

ويحدد عبد الله (2003) عاملين لتفسير هذا الاختلاف بين المدخلات والمخرجات في الذاكرة أولهما يرتبط بكمال الذاكرة والآخر يتعلق بدقة الذاكرة. ويقصد بكمال الذاكرة أن قياس المخرجات عادة ما يرتبط بقياس الكمية الكلية للمعلومات التي يجري تذكرها كقياس عدد الأرقام التي يستدعيها الفرد عندما تكون المعلومات بسيطة، أو قياس عدد التفاصيل الدقيقة التي يتذكرها الفرد عند التعامل مع مثيرات معقدة كمشاهدة فيلم فيديو قصير. ولذلك فإن عدد التفاصيل الدقيقة يتوقع أن يكون أقل من عدد الأرقام أو الكلمات التي يستدعيها الفرد في حالة المعلومات البسيطة. أما دقة الذاكرة، فتشير إلى درجة الاتساق أو الانسجام بين المدخلات والمخرجات. ففي حالة المعلومات البسيطة، إما أن يكون الاتساق كاملاً كأن يتذكر الفرد الأرقام أو الكلمات المعطاة أو لا يتذكرها نهائياً. أما في حالة المعلومات المركبة كمشاهدة فيلم الفيديو، فتكون دقة الذاكرة من خلال عدد الخصائص النوعية المتعلقة بتفصيلات الخبرة المركبة.

إن المتفحص الذاكرة الناس يجد أن دقة وكمال الذاكرة هما مقياسان نسبياً فمن المنطقي أن نفترض أنه لا يوجد ذاكرة كاملة أو ذاكرة في غاية الدقة علماً بأن الذاكرة يمكن أن تكون غير كاملة ولكنها دقيقة أو دقيقة وغير كاملة ويتأثر قياس الذاكرة من حيث الكمال والدقة بعدد من العوامل منها :

1. الحالة النفسية والانفعالية للفرد خلال استقبال المثيرات أو استرجاعها حيث أن زيادة التوتر والقلق يؤدي إلى انخفاض في درجة كمال ودقة الذاكرة.

2. تقييم الفرد لمادة الذاكرة من حيث أهميتها الشخصية أو انسجامها مع أفكاره واتجاهاته وقيمه فكلما زادت هذه الأهمية وزاد الانسجام، كلما سهل على الفرد تذكر المادة وزاد كمال ودقة الذاكرة.

3. درجة الثقة بالمادة المراد استرجاعها حيث أنه كلما زادت درجة الثقة، زادت الدقة والكمال في التذكر.

4. مدى فعالية آليات واستراتيجيات المعالجة المعرفية أثناء الترميز والتحليل والتفسير حيث كلما كانت هذه الاستراتيجيات أكثر فعالية، كلما زاد كمال ودقة الذاكرة.

ويؤكد رائس (Rathus 1987) أن العديد من علماء النفس يعتقدون أن معظم ذكريات الطفولة تشبه الأحلام المركبة من قصص خيالية ينسبها الأطفال إلى أسرهم وأصدقائهم. ولكن الأغرب من ذلك، أن بعض علماء النفس، خلال تحليلهم لشهادات الشهود في المحاكم، أكدوا أن ذاكرة الراشدين ليست أحسن حالا من ذاكرة الأطفال حيث يلاحظ على الراشدين عدم الدقة في الملاحظة، وتحريف الإحداث لتناسب رؤيتهم للعالم من حولهم. ونسيان بعض الحقائق الهامة، والميل إلى تكملة الفراغات بين الإحداث التي يتذكرونها.

ولقد كان لتجارب ابنكهاوس في تذكر مقاطع من الكلمات عديمة المعنى في النصف الثاني من القرن التاسع عشر أكبر الأثر في توجيه الاهتمام إلى قياس الذاكرة بأشكالها المختلفة. لقد اهتم ابنكهاوس بقياس القدرة على تذكر أكبر عدد من المقاطع عديمة المعنى وتكرارها بدون أخطاء (قياس الاسترجاع)، كما اهتم بقياس قدرة الأفراد على تذكر مجموعة من المقاطع بعد مرور فترات زمنية معينة (قياس الاحتفاظ).

واستنادا إلى دراسات ابنكهاوس ومن تبعه من المهتمين بقياس الذاكرة، فقد تم تحديد ثلاثة إشكال للذاكرة يمكن التعرف عليها وقياسها وهي:

1. **الاسترجاع Recall:** ويتمثل الاسترجاع في تذكر الإحداث والخبرات التي تعلمها الفرد في السابق حيث يتم ذلك دون الحاجة إلى وجود المثيرات أو المواقف التي أدت إلى حدوث التعلم والتخزين والاسترجاع هو بحث عن المعلومات في خزانات الذاكرة واستعادتها على شكل إستجابة ظاهرية لذلك فإن البحث عن المعلومات في الذاكرة الحسية أو القصيرة (الفاعلة) غالبا ما يكون أسهل من الذاكرة الطويلة لأن المعلومات من النوع الأول تكون أقل عددا وتخزن لفترة زمنية محدودة أما في الذاكرة الطويلة الدائمة، فإن فالمعلومات كثيرة وتبقى إلى أمد غير محدد مما يعني صعوبة أكبر في الاستدعاء لأن الاسترجاع يتطلب التحقق من كم هائل من المعلومات والتأكد من وجود المعلومات أولا ثم فحص المعلومات المتوفرة من أجل إعادة تفسيرها والتحقق من خصائصها من حيث المحتوى: الزمان، المكان، الحجم والاسترجاع عادة ما ينطوي على استعادة الصور والألفاظ والأرقام والأسماء والتواريخ والقوانين والأصوات وغيرها من أشكال المعرفة المختلفة.

2. **التعرف Recognition:** يعتبر التعرف كأحد إشكال الذاكرة أسهل من الاسترجاع حيث تعتمد قدرة التعرف على وجود المثير الذي تم تعلمه في الماضي بين عدة مثيرات، والتعرف كما يصفه العديد من علماء النفس هو شعور بأن ما يراه الفرد أو يسمعه في الحاضر هو جزء من خبرة سابقة تكونت في الماضي. وخير مثال على التعرف هو استخدام اختبار الاختيار من متعدد حيث يقدم السؤال مثير (العبارة) ويليه عدد من البدائل التي تفسر المثير أو ترتبط معه. ويتم التعرف عندما يقارن الفرد بدائل المثير مع ما هو مخزن في خبرة الفرد أو ذاكرته لمطابقة احد البدائل مع مادة الذاكرة، أي بلغة أخرى التعرف على البديل الصحيح من خلال المطابقة مع ذاكرة الإنسان. لذلك تشير الدلائل البحثية والعملية في قدرات التعرف خلال اختبارات الاختيار من متعدد أو ما شابهها ان البديل الذي يشعر الفرد أو لا انه مطابقا لما في الذاكرة انه على الأرجح البديل الصحيح ويمكن قياس التعرف من خلال

المعادلة التالية:

$$\text{علامة التعرف} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة} - \text{عدد الإجابات الخاطئة}}{\text{العدد الكلي للمثيرات (المواقف)}} \times 100$$

فإذا حصل الطالب على 30 إجابة صحيحة وعشرة إجابات خاطئة من أصل أربعين محاولة، فإن علامة التعرف كمؤشر على الذاكرة لدية تساوي 50% (30) إجابة صحيحة ناقص 10 إجابات خاطئة مقسومة على 40 إجابة ومن ثم مضروبة في (100).

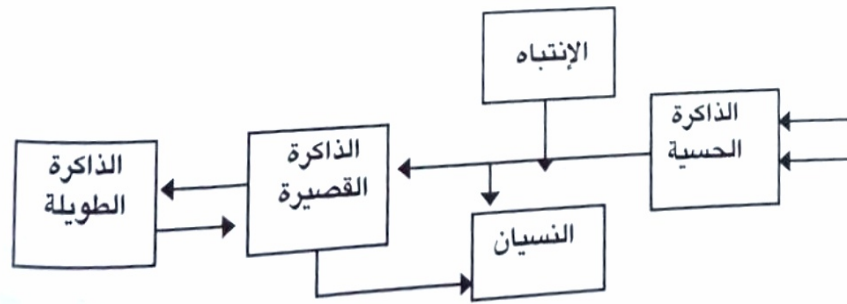
3. **الاحتفاظ Retention** : الاحتفاظ أو كما يسمى إعادة التعلم أو درجة الوفر يشير إلى أن المعلومات التي تعلمها الفرد في الماضي تصبح قابلة للنسيان بعد فترة من الزمن وخصوصا مع غياب التدريب والتعزيز. ومع ذلك فإن هذا الانخفاض في الذاكرة لا يعني أن المعلومات قد تم نسيانها أو فقدها بالكامل من الذاكرة حتى وأن عجز الفرد عن تذكرها أو التعرف عليها. ولذلك فإن إعادة التعلم بعد فترة من الزمن تستغرق وقتا وجهدا أقل مما استغرقه في المرة الأولى للتعلم مما يشير إلى وفر في التعلم والذاكرة يتوقع أن ينعكس بانخفاض كمية الجهد والوقت اللازم للتعلم اللاحق. ويمكن قياس علامة الوفر (الاحتفاظ) من خلال المعادلة التالية:

$$\text{علامة الوفر} = \frac{\text{الزمن اللازم للتعلم الأول} - \text{الزمن اللازم للتعلم الثاني}}{\text{الزمن اللازم للتعلم الأول}} \times 100$$

وبذلك إذا حفظ طالب قصيدة شعر في (6) ساعات للمرة الأولى، وقام بإعادة التعلم بعد فترة من الزمن وتمكن من حفظها في (3) ساعات فقط، فإن علامة الوفر كمؤشر على حجم الذاكرة تساوي 50% (6) ساعات للتعلم الأول ناقص 3 ساعات للتعلم الثاني مقسوما على 6 ساعات للتعلم الأول والحاصل مضروبا في (100).

أنماط الذاكرة

تحدث علماء النفس المعرفي عن ثلاثة أنماط للذاكرة تمثل ثلاثة نظم في تخزين المعلومات وهذه الأنماط هي الذاكرة الحسية، والذاكرة القصيرة، والذاكرة الطويلة وأعتبر الكنسون وشيفرن (Anderson, 1995; Sternberg, 2003; Shanks, 1997) هذه الأنماط الثلاثة في معالجة المعلومات مكونات Atkinson and Shiffrin, 1971 (منفصلة ومستقلة عن بعضها البعض حيث تدخل المعلومات الحواس ثم تخزن للمرة الأولى في الذاكرة الحسية لأقل من ثانية ثم تنتقل إلى الذاكرة القصيرة حيث تتم المعالجة المعرفية للمعلومات لمدة قصيرة ثم تصل المعلومات إلى الذاكرة الطويلة لتخزينها لوقت الحاجة كما هو موضح في الشكل رقم 1-5



الشكل رقم 1-5: أنماط الذاكرة

أولاً: الذاكرة الحسية (Sensory Memory): يقوم العالم من حولنا بتزويدنا بالاف المثيرات الصوتية والبصرية واللمسية والشمية والذوقية التي تدخل الحواس وتقوم الحواس بدورها الآلي في نقل هذه المعلومات إلى المرحلة القادمة من التخزين وهي الذاكرة القصيرة ولكن بحكم الإنتباه، فإن بعض هذه المعلومات يصل فقط إلى الذاكرة القصيرة بينما يتم نسيان بقية المعلومات التي لا تركز انتباهنا عليها. وحول مصير هذه المعلومات المفقودة أي التي لا يتم الإنتباه إليها، فقد اختلف علماء النفس حول ذلك حيث يكتفي غالبيتهم بفكرة فقدانها وعدم قدرتها في التأثير على خبرات الإنسان أو بناءه المعرفية بينما يشير البعض إلى إمكانية دخول هذه المعلومات المفقودة إلى خزانات خاصة بعيدة المدى مثلما يشير التحليليين إلى دخول هذه المعلومات منطقة اللاشعور لتحمل قابلية التأثير على السلوك لاحقاً من خلال الأحلام وزلات اللسان وغيرها .

ولتأكيد علاقة الإنتباه بالذاكرة الحسية، فانك كثيراً ما تكتشف موقع ما في الجامعة أو السوق وتبدأ بتأمله وتفحصه أو ذكر إيجابياته أو سلبياته وكأنك تراه للمرة الأولى مع العلم أن هذا المكان هو في طريقك اليومي

للكلية أو السكن ولا يعقل انك لم تراه من قبل. والحقيقة أن الإحساس البصري بالمكان قد حدث فعلا من قبل والمرات عديدة ولكن الذي لم يحدث من قبل هو الإنتباه فالإنتباه أشعرك بأنك ترى المكان لأول مرة أي انك قد عالجت خصائص المكان لأول مرة.

وتعرف الذاكرة الحسية بالمخزن أو المسجل الحسي (Sensory Register) فلو طلبت من مجموعة من الطلبة أن يراقبوا ضوء المصباح الكهربائي لمدة عشرة ثواني، ثم طلبت منهم إغلاق أعينهم بسرعة، فأنهم سيستمرون برؤية ضوء المصباح الكهربائي لفترة وجيزة من الوقت ثم تختفي الصورة البعدية (After Image) من المسجل الحسي.

ويمكن تلخيص أهم خصائص الذاكرة الحسية بالتالية:

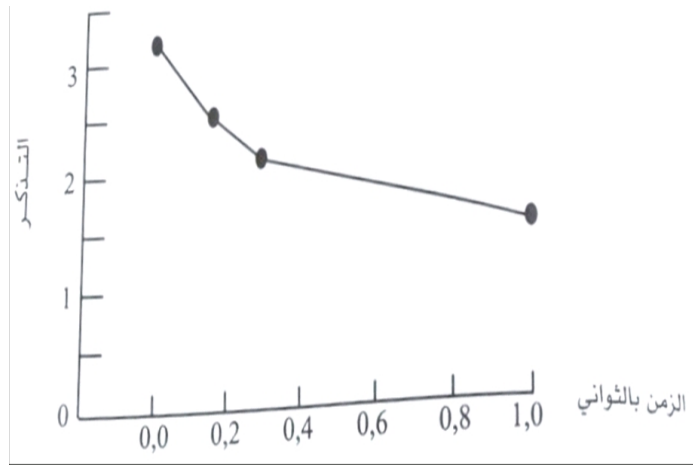
1. تنظيم الذاكرة الحسية لتمرير المعلومات بين الحواس والذاكرة القصيرة حيث تسمح بنقل حوالي 4 - 5 وحدات معرفية في الوقت الواحد، علما بان الوحدة المعرفية قد تكون كلمة أو حرفا أو جملة أو صورة حسب نظام المعالجة.
2. تخزين الذاكرة الحسية المعلومات لمدة قصيرة من الزمن لا تتجاوز الثانية بعد زوال المثير الحسي.
3. تنقل الذاكرة الحسية صور حقيقية عن العالم الخارجي بدرجة من الدقة عن طريق الحواس الخمسة.
4. لا تقوم الذاكرة الحسية بأية معالجات معرفية للمعلومات بل تترك ذلك للذاكرة القصيرة.

الذاكرة الحسية البصرية (Visual Memory) : كان نيسر (Neisser, 1867) أول من أشار إلى هذا النمط من الذاكرة وسماها بالذاكرة التصويرية (Iconic Memory) ليدل على الانطباعات البصرية التي تنقلها هذه الذاكرة إلى المعالجة المعرفية اللاحقة كما كان الدراسات سبير لنج (Sperling) في الستينات الأثر الأكبر في الاهتمام بهذا النمط من الذاكرة، وكان سبير لنج يعرض في تجاربه قائمة من (12) حرفا على شاشة لمدة 50 ملثانية ويطلب من الطلبة تذكر هذه الحروف، كما هو في الشكل 5-2.

X	M	R	G
C	N	K	P
V	F	L	B

الشكل 5-2 قائمة الحروف في تجارب سبير لنج

وكان العرض بطريقتين إما بعرض القائمة كاملة (Whole-Report Procedure) أو عن طريق عرض كل أربعة أحرف في سطر واحد فقط (Partial-Report Procedure). لقد أظهرت النتائج أن تقديم المثير على مراحل من أربعة حروف فقط تسمح بتسجيل المعلومات وتذكرها بشكل أفضل. كما توصل (سبير لنج) إلى أنه كلما طالت المدة الزمنية بين إخفاء المثير (الحروف) عن الشاشة وتذكرها، كلما قلت القدرة على التذكر (Anderson, 1995) كما هو موضح في الشكل (3-5).



الشكل 3-5: اثر تأخير عرض الحروف على التذكر

وهناك الكثير من الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من تجارب سبير لنج حول الذاكرة الحسية البصرية من أهمها:

1. المعلومات تخزن في الذاكرة الحسية البصرية لفترة لا تزيد عن ثانية.
2. يمكن استدعاء المعلومات البصرية من الذاكرة الحسية البصرية مباشرة.
3. دخول معلومات حسية جديدة إلى الذاكرة الحسية البصرية بمحي المعلومات القديمة.
4. كلما بقيت المعلومات في الذاكرة الحسية البصرية فترة أطول، كلما سهل تذكرها.
5. تمرر الذاكرة الحسية البصرية حوالي 9-10 وحدات من المعلومات إلى الذاكرة القصيرة من اجل معالجتها وهذا أكبر من المعدل العام للذاكرة الحسية العامة والتي تراوحت ما بين (4-5) وحدات.
6. لا يحدث أية معالجات معرفية للمعلومات في الذاكرة الحسية البصرية حيث أن تجميع هذه المعالجات تحدث في الذاكرة القصيرة.

الذاكرة الحسية السمعية (Auditory Memory):

بعد توقف المثير السمعي، تبقى المعلومات في الذاكرة الحسية السمعية لبعض الوقت قبل تمريرها للذاكرة القصيرة. وهذا ما أسماه نيسر (Neisser, 1967) بالذاكرة السمعية (Echoic Memory). أما من حيث وظيفة الذاكرة الحسية السمعية فهي على غرار الذاكرة الحسية البصرية، حيث تعمل على استقبال المعلومات السمعية والاحتفاظ بها لفترة قصيرة من الوقت، ومن ثم تمريرها إلى الذاكرة القصيرة للمعالجة وفق آلية الإنتباه.

أجريت العديد من الدراسات لاختبار فعالية الذاكرة السمعية، من أشهرها دراسة دارون -الذين صمموا تجارب (Crowder, 1972 & Darwin, Turvey, 1972) وتيرفيه وكرودر لاختبار الذاكرة السمعية من خلال سماعات ثلاثة تسمح بسماع المفحوصين لثلاثة رسائل صوتية بنفس الوقت وذلك من خلال الإذن اليمنى واليسرى ومنتصف الرأس العلوي، وقد سمح لبعض المفحوصين بسماع رسالة صوتية واحدة فقط مع تلميحات بصرية حول تحديد مصدر الرسالة مقابل سماع ثلاثة رسائل صوتية في نفس الوقت حيث يعد هذا إجراء مشابه لإجراءات سبير لنج في التقديم الكلي أو الموزع. وقد توصلت نتائج دراساتهم إلى أن استراتيجية العرض من خلال المصادر الصوتية الثلاثة أدت إلى قدرات أقل في التذكر من إستراتيجية التقديم المقتصر على مصدر صوتي واحد. كما أظهرت النتائج أن عدد المعلومات المتوفرة في الذاكرة الحسية السمعية أقل من التي كان الأفراد قادرين على تذكرها مما يقترح وجود معلومات ضائعة.

وهناك بعض الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من تجارب دارون وزملاءه حول الذاكرة الحسية السمعية ومن أهمها :

1. المعلومات تخزن في الذاكرة الحسية السمعية لفترة 2-3 ثانية وهذا أطول مما تسمح به الذاكرة الحسية البصرية.
2. دخول معلومات حسية جديدة إلى الذاكرة الحسية السمعية بمحي المعلومات القديمة أو يحل محلها.
3. تمرر الذاكرة الحسية السمعية حوالي 4-5 وحدات من المعلومات السمعية إلى الذاكرة القصيرة من أجل معالجتها وهذا أقل مما تمرره الذاكرة البصرية التي تمرر حوالي (9) (10) وحدات.
4. لا يحدث أية معالجات معرفية للمعلومات في الذاكرة الحسية السمعية كما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية.

ثانياً: الذاكرة قصيرة المدى **Short-Term Memory**: تحتل الذاكرة القصيرة مكانة متوسطة بين أنماط الذاكرة الحسية والطويلة حيث تستقبل معلوماتها إما من الذاكرة الحسية في طريقها عبر فلاتر الإنتباه إلى الذاكرة القصيرة أو من خلال الذاكرة الطويلة عندما تحتاج الذاكرة القصيرة إلى المعلومات الإضافية والخبرات السابقة الممارسة عمليات الترميز والتحليل للمعلومات الجديدة كما تم توضيحه في الشكل 5-1.

وسميت الذاكرة القصيرة بهذا الاسم لأنها تحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة لا تتجاوز (18) ثانية قبل استبدالها بمعلومات أخرى وعرفت الذاكرة القصيرة بمسميات أخرى كالذاكرة الفاعلة والذاكرة العاملة واللذان تصفان طبيعة عمل هذه الذاكرة حيث أنها الذاكرة الوحيدة التي تقوم بمعالجات معرفية بصورة مستمرة من ترميز وتحليل وتفسير حتى تصبح المعلومات بقالب يسمح بتخزينها في الذاكرة الطويلة أو الاستجابة الفورية في ضوئها.

ويمكن إيجاز أهم الخصائص التي تميز الذاكرة قصيرة المدى بالآتي:

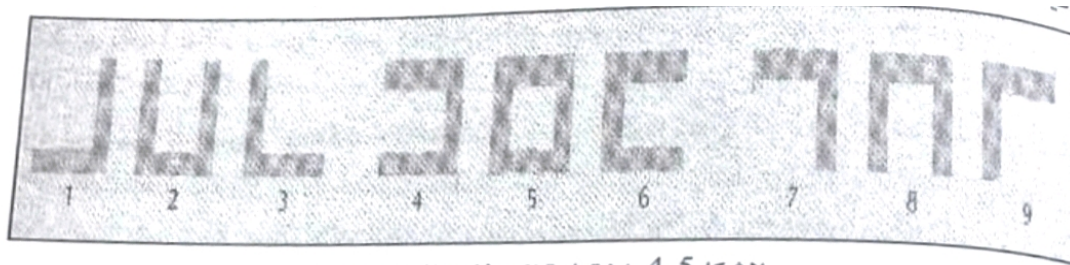
1. مدة الاحتفاظ بالمعلومات محدودة حيث تبقى المعلومات لفترة 15-18 ثانية ما لم يتم تكرارها أو معالجتها فتصبح الفترة معتمدة على طول فترة المعالجة.
2. الطاقة التخزينية للذاكرة قصيرة المدى محدودة وقد قدرها ميللر (Miller, 1956) بحوالي (72) أي ما بين 5-9 وحدات معرفية.
3. إذا مرت الفترة الزمنية (18) ثانية على وصول مثير للذاكرة القصيرة، ولم يتم معالجته أو تكراره أو التدريب عليه، فإنه سيتم نسيانه. فإذا استخرجت رقم هاتف صديقك من دليل الهاتف لتتصل به، وفي طريقك للهاتف دق جرس الباب وأجبته، فإن رقم صديقك على الأغلب أصبح في مدار النسيان بعد الانتهاء من إجابتك القارع الجرس.
4. إن حدوث أية مشتتات للانتباه خلال معالجة المعلومات في الذاكرة القصيرة يؤدي إلى إضعاف احتمالية معالجة المعلومات وتخزينها في الذاكرة الطويلة وبالتالي يضعف احتمالية تذكرها لاحقاً.
5. إن سرعة توالى دخول معلومات جديدة إلى الذاكرة القصيرة يجبر المعلومات القديمة على الخروج (مفهوم الاستبدال مما يعني أنها فقدت أو تم معالجتها بسرعة عالية اعتماداً على القدرات الفردية للمعالج قبل انتقالها إلى الذاكرة الطويلة).

ويرتبط نمط الذاكرة القصيرة بمفهوم التكرار والتسميع حيث يمكن للذاكرة القصيرة إبقاء المعلومات لفترة أطول من 18 ثانية إذا عمل الفرد على تكرارها أو تسميعها. ويمكن للتكرار أن يأخذ شكل التسميع البصري (القراءة الصامتة) أو التسميع الصوتي (القراءة الجهرية)، وكلاهما يساعدان على زيادة التذكر وإطالة إبقاء المعلومات لفترات زمنية طويلة تسمح بإحداث المعالجة اللازمة للمثيرات كما يفعل الأطفال أحياناً تذكر قائمة المشتريات عند ذهابهم إلى الدكان المجاور.

كما يرتبط بنمط الذاكرة القصيرة مفهوم أو استراتيجياتية التجميع (Chunking) وهي طريقة تساعد على تقليل عدد الوحدات المعرفية لتصبح ضمن إطار الطاقة التخزينية للذاكرة القصيرة (7 وحدات). فعند التعامل مع أكثر من سبعة وحدات من المعلومات يمكن تجميعها أو دمج بعض الوحدات ببعضها البعض ليقل عددها. ويراعى عند الدمج أو الجمع أن يصبح هنالك دلالة للوحدة الجديدة سواء أكانت واقعية أو رمزية للفرد الذي يمارس التجميع، كأن يرتبط الدمج بحدث هام أو تاريخ مهم وما شابه وكمثال على ذلك، لو أخذنا رقم هاتف جامعة اليرموك وهو 96227211111 فانه يتكون من 11 رقماً (وحدة) ويمكن تذكره من خلال التجميع ليصبح عدد وحداته أربعة وحدات معتمدة على الفرد الذي يقوم بالتجميع كالآتي:

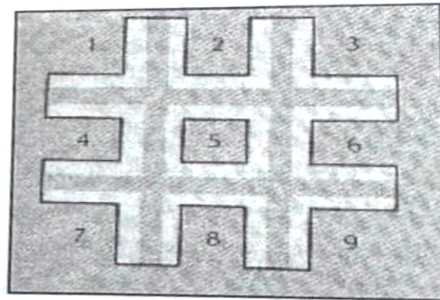
- 962: مفتاح الأردن
- 2: مفتاح اريد
- 72: سنة الميلاد للأخ الأكبر
- 11111 : عدد الإخوة في الأسرة

وهناك تمرين تقليدي في كتب علم النفس له علاقة باستراتيجياتية التجميع في الذاكرة القصيرة. حاول أن تدرس الإشكال الهندسية والأرقام الدالة عليها في الشكل 4-5 ولدة دقيقتين فقط ثم حاول تذكر كل شكل من الأشكال التسعة والرقم الدال على هذا الشكل.



الشكل 4-5: اختبار تذكر الإشكال الهندسية

أن معظم الناس سوف يواجه صعوبة في تذكر الإشكال الهندسية وفق أرقامها وقد تنجح في بعضها وليس كلها. ولو حاولنا الاستفادة من استراتيجية التجميع، لوجدنا أن جميع الإشكال الهندسية التسعة مع أرقامها ممثلة في شكل هندسي واحد وهو رسمة لعبة (X-0) أي أنه تم تجميع التسع وحدات في وحدة واحدة وما عليك إلا تذكر لوحة لعبة (0) لتتذكر الإشكال التسعة والأرقام المرتبطة بكل شكل فرعي متضمن في الشكل الجديد، كما هو موضح في الشكل 5-5.



الشكل 5-5: استراتيجية التجميع

ترميز المعلومات في الذاكرة القصيرة يتم ترميز المعلومات في الذاكرة القصيرة بثلاثة طرق وهي:

1. الترميز الصوتي (Acoustic Coding) يعتمد غالبية الناس على طريقة ترميز المثيرات - حتى البصرية منها - بطريقة صوتية وذلك وفقا لمنطوق الكلمات أو الأعداد أو الرموز أو الأصوات الناتجة عنها. فمعظمنا يتذكر الطيور أو الحيوانات بأصواتها لا بل يلجأ الكثير من معلمي المراحل التعليمية الأولى إلى تعليم الأطفال الحيوانات وغيرها من خلال الأصوات.
2. الترميز البصري (Visual Coding): يميل بعض الناس إلى ترميز المعلومات وفقا لشكلها بحيث تمثل المعلومات بسلاسل من الصور التي تحدد المثير. وهذا النوع من الترميز يفسر ما عرف بالذاكرة الفوتوغرافية (Photographics Memory) حيث يتميز به الناس دقيقو الملاحظة كرجال الأمن والعلماء الذين لديهم قدرة عالية على وصف التفاصيل بغاية الدقة عندما يتعرضون لمثل هذه الصور البصرية.
3. ترميز المعنى (Semantic Coding) : ويتم ترميز جميع أنواع المثيرات حسب معاذبها وليس بالضرورة صوتها أو صورتها، وترميز المعنى يختصر الوقت والجهد إلا انه يتأثر بالذكاء والقدرات العامة والخاصة ذات العلاقة للفرد. ومن طرق ترميز المعنى، على سبيل المثال، تصنيف المثيرات إلى فئات وفق أبعاد معينة كأن تصنف الحيوانات إلى فقارية وغير فقارية وفي ضوء الحجم والشكل واللون ويعتمد المعاقين سمعيا على ترميز المعنى أكثر من ترميز الصور لأن الصور لوحدها في غياب الصوت غير كافية لتحقيق الفهم.

استرجاع المعلومات من الذاكرة القصيرة ناقش ستيرنبرغ (Stemberg, 2003):

إمكانية استرجاع المعلومات من الذاكرة القصيرة ويشير إلى عدد من الدراسات السابقة التي حاولت قياس ذلك من خلال ما عرف بمسح محتويات الذاكرة القصيرة (Term Memory) (Scanning Short)، ولجأت هذه الدراسات إلى عرض قوائم من الأرقام أو الكلمات تراوحت ما بين 1 - 6 عناصر من خلال شاشة العرض ، ثم يتم التوقف لوقت قصير (بضعة ثواني ويسأل المفحوص إذا كان أحد هذه العناصر من ضمن المجموعة التي تم دراستها. كان تعرض الأرقام (7) ثم يتم السؤال حول الرقم (8) إذا كان ضمن هذه القائمة أم لا. وناقش ستيرنبرغ على أن عملية المسح التسلسلي (Serial Processing) للمعلومات هي عملية شاقة لأن الفرد سيقارن الرقم (8) مع جميع الأرقام المتوفرة في الذاكرة القصيرة حتى يصل إلى الجواب، كما أن الاسترجاع هي عملية خاصة بالذاكرة الطويلة فقط لأن الاسترجاع من الذاكرة القصيرة لا يلزمنا كثيرا في الحياة العملية كما هو الحال في الاسترجاع من الذاكرة الطويلة.

الذاكرة القصيرة أم الذاكرة العاملة :

تشير الدراسات الحديثة خلال العقد الماضي إلى أن دور الذاكرة القصيرة يتعدى كونها خزان أو مرحلة أو نمط من أنماط الذاكرة يتصف بمحدودية السعة والزمن، لأنها الوحيدة التي تقوم بالعمليات المعرفية الفاعلة في نظام معالجة المعلومات وهي بذلك تشكل نظام متكامل في الذاكرة وخصوصا في اتجاه معالجة المعلومات بشكل عام. فالذاكرة القصيرة قادرة على زيادة سعتها ومدة معالجتها للمعلومات من خلال التدريب والتسميع والترميز أو ببساطة تكرار المثير لفترات زمنية غير محددة. كما أن الذاكرة القصيرة هي حلقة الوصل بين الذاكرة الحسية والطويلة اللتان يمدانها بالمعلومات أما من البيئة الخارجية عن طريق الحواس أو من خلال الخبرات السابقة المخزنة في الذاكرة الطويلة، كما ذكر سابقا. ومن هنا بدأ علماء النفس باستخدام مفهوم الذاكرة العاملة (Working Memory) كمفهوم بديل للذاكرة القصيرة لأنه يعطيها معنى أدق وأكثر واقعية في ضوء وظائفها.

ويشير اندرسون (Anderson, 1995) تحت عنوان صعود وسقوط نظرية الذاكرة القصيرة، ص 171 إلى أنه بالرغم من أن مفهوم الذاكرة القصيرة لا زال موجودا في صفحات أي كتاب في علم النفس المعرفي، إلا أنه لا أحد من علماء النفس المعرفي يقبله بخصائصه التقليدية ولا أحد يعطيه الدور الكبير في معالجة المعلومات أو فهم الذاكرة بخصائصه الضيقة. وبذلك فإن مفهوم الذاكرة العاملة أصبح بمثابة المفهوم الأكثر قبولاً من مفهوم الذاكرة القصيرة للتوسع في هذا الموضوع انظر الوحدة القادمة في نماذج الذاكرة واتجاه معالجة المعلومات.

ويشير ستيرنبرغ (2003) إلى فكرة جديدة وهي أن الذاكرة العاملة هي جزء من الذاكرة الطويلة لأنها تحمل في طياتها المعلومات التي تم استرجاعها من الذاكرة الطويلة وتم بعد معالجتها ليصار إلى تخزينها في منطقة خاصة مؤقتة (Brief Temporary Memory Storage) كما أنها تشتمل على الذاكرة القصيرة التي تستقبل المعلومات من الذاكرة الحسية . ولكن يبدو أن هذا الاتجاه لم يوضح مصير هذه التخزين المؤقت ولم يفسر سبب اعتبار الذاكرة العاملة جزء من الذاكرة الطويلة.

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

1. الذاكرة الإجرائية (Procedural Memory): وتدور معلومات هذه الذاكرة حول المهارات الأدائية التي تعلمها الفرد من خلال الممارسة والخبرة، أو ببساطة كيف يقوم بأداء الأشياء المختلفة بطريقة وصفها البعض على أنها غير شعورية أي بدون وعي من الفرد خلال أداء المهمة الحركية وخير مثال على ذلك المهارات التي تعلمتها ضمن لعبة كرة القدم كمهارة التعاون والمراوغة، وتطويق الخصم، واللياقة البدنية للعبة. فجميع هذه المهارات تم تعلمها من خلال الممارسة والخبرة السابقة وتستطيع الآن ممارستها بدون الحاجة إلى الوعي أو الضبط المعرفي خلال اللعبة.

2. الذاكرة التقريرية (Declarative Memory) وتدور معلومات هذه الذاكرة حول الخبرات والحقائق والمعارف التي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة. وتوصف هذه الذاكرة بأنها سهلة التعلم وسهلة النسيان لكثرة معلوماتها وتشعباتها المختلفة ولتأثيرها بالممارسة والاستخدام. ويمكن تقسيم هذه الذاكرة إلى نوعين هما :

أ) الذاكرة العرضية (Episodic Memory) وتحتوي على معلومات ذات صلة بالسيرة الذاتية للفرد وخبراته الماضية وفق تسلسل زمني ومكاني محدد. وخير مثال على ذلك ذكريات الفرد حول إمتحان الثانوية العامة وما تبعها من إعلان للنتائج، وقبوله في الجامعة، وتسجيله في مساق معين في الجامعة.

ب) ذاكرة المعاني (Semantic Memory) وتمثل خلاصة معاني المعارف والحقائق والمعلومات عن العالم المحيط بنا كمعلوماتنا عن الطيور والأشجار وقوانين الهندسة ونظريات علم النفس وغيرها في بناء منظم.

استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة الاسترجاع هو عملية البحث عن المعلومات في مخزن الذاكرة الطويلة وإعادتها إلى الذاكرة القصيرة لتصبح استجابة ضمنية أو ظاهرة كالاستجابة المكتوبة أو المنطوقة أو الحركية والاسترجاع يمر بعدة مراحل وهي (Sternberg, 2003):

1) **مرحلة البحث عن المعلومات:** يبدأ الفرد بالبحث عن المعلومات في الذاكرة الطويلة من خلال:

1) تحقق من وجود المعلومات أصلا في الذاكرة الطويلة.

2) فحص المعلومات المتوفرة من حيث حجمها وزمانها ومكانها وعناصرها.

3) تحديد المعلومات المطلوب استرجاعها.

2) **مرحلة تجميع المعلومات المطلوبة وتنظيمها:** إعادة تجميع المعلومات وتنظيمها بشكل يسهل

التعامل معها وفهمها ولتصبح بصورة منطقية ومعقولة. وقد يواجه الناس بعض الصعوبات في التجميع والتنظيم فيظهر ما عرف بعلم النفس بظاهرة على رأس لنقص عنصر أو عدم انتظام "Tip-of-The-Tongue-phenomenon" اللسان العناصر المكونة للموقف. وتتم هذه المرحلة بضبط وتوجيه من الذاكرة القصيرة التي تستقبل العناصر المستعادة أولا بأول من الذاكرة الطويلة استعدادا للاستجابة.

3) **مرحلة الأداء (الاستجابة):** وتظهر هنا الاستجابة الظاهرة أو الضمنية كالضغط على مفتاح الكهرباء،

أو السلوك الحركي أو قراءة بيت من الشعر وغيره، علما بأن أوامر الاستجابة تصدر عن الذاكرة القصيرة.

ويصنف بعض العلماء الاسترجاع إلى شكلين:

1. الاسترجاع التلقائي: وهو استرجاع شبه الي لا يحتاج إلى جهد وزمن طويل كالتعرف على نغمة موسيقية أو أداء حركة رياضية معينة.

2. الاسترجاع المقصود : وهو الاسترجاع الذي يحتاج إلى الجهد والوقت كتذكر معلومات أو قوانين أو أسماء أو أرقام تعلمها الفرد في الماضي.

وفي دراسة أجراها لوفتس (Loftus, 1974) اختبر فيها الزمن اللازم للاسترجاع لدى مجموعتين من الطلبة، حيث طلب من المجموعة الأولى تذكر فواكه تبدأ بحرف (ت) ثم فواكه تبدأ بحرف (أ)، فلاحظ أن الوقت اللازم لتذكر الحرف الثاني كان أقل من الحرف الأول، وفي مجموعة ثانية، طلب من المفحوصين تذكر فواكه تبدأ بالحرف (ت)، ثم تبعها مهمة لتشتيت انتباه المفحوصين وذلك من خلال الحديث عن الطيور ومن ثم طلب منهم ذكر فواكه تبدأ بالحرف (أ) كما في المجموعة الأولى، أشارت نتائج المجموعة الثانية الشكل (5-6) أن الوقت اللازم لتذكر الفواكه التي تبدأ بالحرف (أ) أخذت وقتا أطول مقارنة مع نتائج

المجموعة الأولى. وفسرت النتائج على أساس أن الحديث عن الطيور عمل على استبدال المعلومات في الذاكرة القصيرة من الفواكه إلى الطيور ثم إلى الفواكه مرة أخرى مما زاد في زمن الاسترجاع للمجموعة الثانية.

المجموعة	المهمة المطلوبة	زمن التذكر بالثانية
المجموعة الأولى	تذكر فواكه تبدأ بالحرف (ت)	1.53
	تذكر فواكه تبدأ بالحرف (ا)	1.21
المجموعة الثانية	تذكر فواكه تبدأ بالحرف (ت)	1.53
	الحديث عن الطيور (مشتت للإنتباه)	—
	تذكر فواكه تبدأ بالحرف (ا)	1.69

الشكل رقم 5-6: تجربة لوفتس حول زمن الاسترجاع

خصائص الذاكرة الطويلة يمكن تلخيص أهم خصائص الذاكرة الطويلة بآلاتية:

1. لا يوجد حدود لكمية المعلومات التي يمكن استيعابها في الذاكرة الطويلة.
2. لا يوجد حدود للزمن الذي يمكن للذاكرة الطويلة أن تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية ثابتة.
3. جميع المعلومات التي تصل إلى الذاكرة الطويلة يتم تخزينها حتى لو فشلنا في استدعائها لاحقاً.
4. استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة يتأثر بعدة عوامل منها فعالية الترميز في الذاكرة القصيرة، والحالة المزاجية للشخص عند الترميز أو الاسترجاع، ودرجة أهمية المعلومات للشخص، والسياق الذي تم فيه الترميز أو الاسترجاع.
5. الترميز الجيد للمعلومات في الذاكرة القصيرة يوفر تلميحات ودلالات تساعد على تذكرها لاحقاً من الذاكرة الطويلة.

قياس الذاكرة الطويلة: هنالك عدة طرق تستطيع من خلالها قياس القدرة على استرجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة. ومن هذه الطرق الاختبارات التي تقيس الاسترجاع الحر (Recall) أو التعرف (Recognition) أو الاحتفاظ التي تحدثنا عنها في بداية الفصل. فالأسئلة الإنشائية المباشرة هي نموذج جيد على قياس الاستدعاء الحر والأسئلة الموضوعية كالاختيار من متعدد هي نموذج على قياس التعرف، وحساب علامة الاحتفاظ هي نموذج على قياس القدرة على الاحتفاظ أو إعادة التعلم.

ويميز علماء النفس بين نوعين من المقاييس للذاكرة الطويلة (Sternberg, 2003) هما:

(1) لمقاييس الضمنية (Implicit Measures) وتتطلب استرجاع معلومات من الذاكرة دون الوعي بحدوث عملية الاسترجاع مثل اختبارات تكملة الحروف الناقصة في الكلمة كان تقدم كلمات ناقصة (شبا ... ح..وان (وتطلب تكملة الكلمات واختبارات التكرار المتداخل كأن تطلب من المفحوص تسمية ثلاثة اشهر هجرية متتالية من السنة.

(2) المقاييس الصريحة (Explicit Measures) وتتطلب التذكر أو التعرف الواعي للمعلومات تم تعلمها في السابق، كأن تتطلب هذه الاختبارات الصريحة من المفحوص بشكل صريح وشعوري تام تذكر معلومات تتعلق بتذكر تاريخ ميلاد شخص ما أو تلاوة آيات من القرآن الكريم أو التعرف على صورة معينة بين عدد من الصور.

كما يميز ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) بين ستة أنواع من المهمات المستخدمة في قياس الذاكرة الطويلة وهي:

1. مهمات الذاكرة الصريحة (Explicit Memory Tasks) وتتطلب تذكر واعى المعلومات محددة تعلمها في السابق كأن تسأل عن اسم الشاعر الذي كتب قصيدة شعرية معينة.

2. مهمات الذاكرة التقريرية (Declarative Knowledge Tasks) وتتطلب تذكر الحقائق والمبادئ التي تعلمها في الفرد في السابق مثل السؤال عن تاريخ الميلاد.

3. مهمات الاسترجاع (Recall Tasks) وتتطلب تذكر الحقائق والكلمات والأرقام من الذاكرة.

4. مهمات الاسترجاع التسلسلي (Serial Recall Tasks) وتتطلب تذكر عدد من المفردات أو الأرقام في قائمة ما بنفس التسلسل الذي تم فيه التعلم السابق.

5. مهمات الاسترجاع الحر (Free Recall Tasks) : وتتطلب تذكر عدد من الكلمات أو الأرقام بصورة غير مقيدة بترتيب العناصر التي تم تعلمها.

6. مهمات الاسترجاع الثنائي (Cued or Paired Recall Tasks): وتتطلب تذكر أزواج من الكلمات أو الأرقام عندما تقدم للمفحوص كلمة أو رقما واحدا فقط.

الذاكرة الطويلة والدماغ يشير ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) إلى أن تتبع عمليات الذاكرة عبر الدماغ

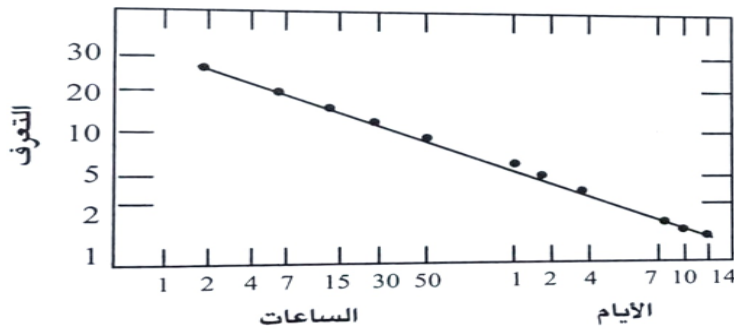
لا يزال غير واضحاً إلا أن الكثير من مناطق الوظائف المعرفية المتعلقة بالذاكرة أصبحت محددة. أما هذه المناطق فتشمل قرن امون، الثلاموس، الهيبوثلاموس والمخيخ، كما أنه يعتقد أن القشرة الدماغية تنظم عمل الذاكرة الطويلة وخصوصاً ما يتعلق بالمعلومات التقريرية (Declarative Information)، كما تؤكد الدراسات أن مادة السرتونيون والاستيكولن يلعبان دوراً مهماً في وظائف الذاكرة.

النسيان ونظرياته

مفهوم النسيان إن معظم الناس لا يتذكرون من وجود صعوبات في التعلم بقدر ما يتذكرون من وجود صعوبات في التذكر. ولتحديد مفهوم النسيان، فسر العلماء تقليدياً النسيان على أنه اختفاء للمعلومات من الذاكرة بحيث يصبح عاجزين عن التذكر. أما وجهة النظر الحديثة، فتشير إلى أن المعلومات لا تختفي من الذاكرة إلا أننا نفشل في استرجاعها أو التعرف عليها. لقد أيد هذا الاتجاه المعاصر البحوث الفسيولوجية على مناطق الذاكرة في الدماغ حيث إن استثارة هذه المناطق كهربائياً أدت إلى تذكر معلومات عجز الأفراد عن تذكرها قبل الاستثارة الكهربائية مثل خبرات الطفولة المبكرة.

ويراجع اندرسون (Anderson, 1995) عدد من الدراسات التي أثبتت جميعها أنه بتطوير اختبارات تذكر حساسة ودقيقة، وباستثارة المفحوصين حول مواضيع ذات علاقة بالمادة التي يفشل الأفراد في استرجاعها ، ومن خلال تقديم الدلالات والمؤشرات المرتبطة بموقف التذكر، فإن ذلك يساعد الأفراد على التقليل من مشكلة النسيان. إن هذه النتائج تشير إلى أن مادة التذكر كانت موجودة فعلاً في الذاكرة رغم فشلنا في استدعائها أو التعرف عليها، وتجمع العديد من هذه الدراسات على أن عدم قدرتنا على تذكر المعلومات والإحداث خلال المعالجة المعرفية للمعلومات، وانخفاض درجة الإنتباه والاهتمام الذي يبديه الفرد خلال معالجة هذه المعلومات. كذلك يجب أن لا نغفل أن عوامل القلق والتوتر خلال المعالجة أو الاسترجاع يمكن أن تساهم في ضعف القدرة على التذكر.

ويرتبط مفهوم النسيان بمفهوم الزمن، فكلما زادت المدة الزمنية بعد التعلم، كلما زادت احتمالية النسيان، والذي أكد هذه العلاقة ابنكهائوس عام 1885 في منحنى النسيان. وتشير دراسات ويكلقرين (1975) (Wickelgren) أن تكليف المفحوصين بدراسة سلسلة من المفردات ومن ثم التعرف عليها بعد تأخير عملية التذكر لدقائق محدودة أو لأيام، أظهر أن كمية الاحتفاظ من خلال التعرف على المفردات يتناقض بزيادة المدة الزمنية لتأخير التعرف، كما يتضح في الشكل رقم 5-7



الشكل 5-7 : اثر تأخير التذكر على التعرف

نظريات النسيان: هنالك العديد من النظريات التي حاولت تفسير النسيان بعضها تقليدي والبعض الآخر اقترن بالأسس الفسيولوجية للذاكرة (Tsien, 2001; Kyriaki, 1999; Best, 1986) ومن هذه النظريات :

(1) **نظرية التعفن أو الضمور (Decay Theory)** وتشير هذه النظرية إلى أن المعلومات في الذاكرة الطويلة تبدأ بالتعفن أو الضمور والتلاشي مع مرور الزمن وتنسجم فكرة هذه النظرية مع التفسيرات الفسيولوجية حيث أن الوصلات العصبية تبدأ في التمزق والتلف مع التقدم في العمر أو مع الزمن وخصوصا في حالة عدم الاستخدام (قانون الاستعمال والإهمال) لتصبح المعلومات التي ترتبط بهذه الوصلات العصبية غير قابلة للتذكر. وينتقد البعض هذه النظرية من حيث أن الزمن لوحده غير كاف لحدوث التعفن في الوصلات العصبية أو المعلومات إذا لم يقترن مع عوامل أخرى كضعف المعالجة المعرفية، وإصابات الجهاز العصبي، والشيخوخة.

(2) **نظرية التداخل أو التقاحم أو التزاحم (Interference Theory)** : تشير هذه النظرية إلى أن كثرة تداخل أو تقاحم المعلومات في الذاكرة القصيرة أثناء المعالجة أو في الذاكرة الطويلة خلال التخزين، وكثرة مهمات التعلم والنشاطات العديدة التي يؤديها الفرد خلال النهار تعمل على تشتت المعلومات المخزنة في الذاكرة وتسهل عملية النسيان.

فالشخص الذي يتعلم مهمة ما ثم ينام لمدة ثمانية ساعات خلال الليل لديه فرصة لتذكر هذه المعلومات أكثر من شخص تعلم نفس المهمة في أول النهار وتبعها تعلم مهمات أخرى كثيرة. وتشير الدراسات إلى انه كلما تعددت المعلومات حول المثير أو كلما زاد التشابه بين المثيرات التي يتعلمها الفرد في فترة زمنية ضيقة، كلما زاد احتمال النسيان. ولذلك فقد تم تحديد نوعين من التداخل أو التقاحم هما :

(أ) **الكف القبلي (Proactive Inhibition)** : وفي هذه الحالة، فإن التداخل ينتج عن أثر تعلم الفعاليات السابقة على تذكر الفعاليات اللاحقة.

(ب) **الكف الرجعي أو البعدي (Retroactive Inhibition)** ويشير إلى أثر تعلم الفعاليات اللاحقة على تذكر الفعاليات السابقة.

ولتوضيح أثر الكف القبلي والبعدي، تصور وجود مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة تم تعريضهما للكف القبلي والبعدي لمعرفة أثرهما على التذكر، كما هو موضح في الشكل 5-8. حيث يتضح أن أداء المجموعتين التجريبيتين كان منخفضا بسبب التعلم السابق في الحالة الأولى والتعلم اللاحق في الحالة الثانية.

نوع الكف	المجموعة	التعلم السابق	التعلم اللاحق	الاختبار	درجة التذكر
الكف القبلي	التجريبية	المهمة 1	المهمة ب	المهمة ب	منخفضة
	الضابطة	إستراحة	المهمة ب	المهمة ب	مرتفعة
الكف البعدي	التجريبية	المهمة 1	المهمة ب	المهمة أ	منخفضة
	الضابطة	المهمة 1	إستراحة	المهمة أ	مرتفعة

الشكل 5-8: الكف القبلي والبعدي

(3) **نظرية الكبت** : تؤكد نظرية فرويد في التحليل النفسي أن النسيان هو طريقة لا شعورية في التعامل مع مشاعر الإحباط والقلق والألم مما يجعل النسيان عبارة عن ميكانيزم دفاعي داخلي يسعى لحماية الفرد وأعتبر التحليليين أن فقدان الذاكرة (Amnesia) الناتج عن الصدمات النفسية الشديدة هو نوع من التعبير عن الكبت ورفض التعامل مع الإحداث التي أدت إلى الصدمة النفسية. كما يؤكد التحليليين أن الخبرات المكبوتة لا تعني أنها غير موجودة بل هي مخزنة في اللاشعور ويمكن أحيانا استثارتها واسترجاعها من خلال الأحلام وزلات اللسان والتنويم المغناطيسي.

(4) **نظرية الامحاء (Obliteration Theory)** : تقترح هذه النظرية ظروف يؤدي توفرها بعد خبرة التعلم إلى منع تثبيت خبرات التعلم وبالتالي النسيان. ومن هذه الظروف

(أ) منع تمثيل البروتين أن نقص المواد التي تساعد على تمثيل البروتين وتحليله تعمل على منع تمثيل المعلومات في الذاكرة الطويلة بفعالية عالية مما ينعكس على زيادة مستويات النسيان للخبرات التي صاحبت منع تمثيل البروتين. ففي تجربة على الأسماك، تعلم السمك تجنب صدمة كهربائية في مكان ما من حوض السمك من خلال اشراطه بضوء معين. ثم تم حقن الأسماك بمادة البيرومايسين (Puromycin) التي تؤثر على تركيب البروتين في الأسماك مما أدى إلى نسيان الأسماك للتعلم السابق ودخولها المنطقة المحظورة وتعرضها للصدمات الكهربائي.

(ب) الحوادث والصدمات النفسية والجسدية: إن تعرض بعض الناس للحوادث والصدمات النفسية والجسدية الشديدة تعرضهم إلى امحاء الذاكرة وفقدانها الجزئي أو الكلي، فقد أبلغ المرضى الذين تعرضوا للصدمات الكهربائي في العلاج أنهم لا يتذكرون الإحداث التي سبقت الصدمات الكهربائي. كما أشارت إحدى

الدراسات إلى أن تساقط قطع الأثاث وحدوث ضجة كبيرة في الغرفة أدى إلى نسيان قائمة من الكلمات تمكن المفحوصين من حفظها قبل الحادثة.

(ج) إصابات الدماغ إن إصابات بعض مناطق الدماغ بسبب الحوادث أو الإدمان على الكحول والمخدرات يؤدي إلى إمحاء الذاكرة أو فقدانها الجزئي أو الكلي ومن المناطق التي تؤثر في إمحاء الذاكرة بعض أجزاء القشرة الدماغية (Cortex)، وقرن أمون (Hippocampus)، والجهاز اللمفاوي بشكل عام.

استراتيجيات وتطبيقات لتحسين الذاكرة

بما أن النسيان مشكلة قائمة ولا بد من التعامل معها، لجأ علماء النفس إلى تطوير استراتيجيات تساعد الأفراد على التذكر وديمومة المعلومات وجاهزيتها وقت الحاجة. وتستند هذه الاستراتيجيات على نظريات الذاكرة ومفاهيمها فيما يتعلق بتقوية الترميز والربط والتخيل والاسترجاع والتعرف والاحتفاظ.

وتحقق هذه الاستراتيجيات الكثير من الفوائد للأفراد الذين يشكون من كثرة النسيان في مجالات معينة، أو لتحسين التحصيل في المجالات الأكاديمية، أو لتحسين مستوى المهارات الأدائية في المجالات المختلفة، أو لتحسين قدرتنا على التفاعل الاجتماعي من خلال خفض أسماء الناس أو تذكر النكات وإضحاك الآخرين.

وتؤكد العديد من الدراسات أن آلية عمل استراتيجيات التذكر تقوم على فكرة تعميق الروابط بين المعلومات أو المثيرات الجديدة مع البنى المعرفية والخبرات السابقة للفرد بحيث يستغل الفرد البنى القديمة الراسخة لتساعد على تذكر مثيرات ومواقف جديدة. وبذلك فإن غالبية استراتيجيات التذكر تحرص على أن توفر الدلائل والإشارات (Cues) التي تساعد الفرد على الربط بين التعلم القديم والتعلم الجديد (Scrugs and Mastropieri, 1990).

وبناء على ذلك، فقد توصل العلماء إلى العديد من هذه الاستراتيجيات نذكر أهمها مع الامثلة: (الزيات: 1998 \ محمد، 1995 \ Rathus 1987 \ Scrugs and Mastropieri 1990):

أولاً : استراتيجية إحلال الأماكن Method of Loci : المواقف المعروفة للفرد بطريقة متسلسلة وذلك من خلال إيجاد أقرآن كل مفردة أو معلومة يريد الفرد تعلمها مع موقع معروف للفرد شريطة تسلسل هذه المواقع في ذهن المتدرب. فلو أردت أن تتذكر قائمة مشترياتك خلال عودتك للبيت، فيمكن لك ربط كل سلعة تريد شراءها مع كليات الجامعة. فمادة الصابون تربط مع كلية العلوم حيث يتواجد قسم الكيمياء، والأقلام ترتبط مع المكتبة، والجريدة اليومية ترتبط مع كلية الآداب حيث يوجد قسم الصحافة والأعلام وهكذا حتى تكتمل قائمة المشتريات.

ثانياً: استراتيجية الحروف الأولى **First - Letter Technique**: وتتمثل في اخذ الحرف الأول من كل كلمة في قائمة من المفردات أو الجمل المراد تذكرها ومحاولة بناء كلمة أو جملة لها معنى أو دلالة لدى الفرد من الحروف الأولى. فلو كان لديك أربعة زملاء في مجموعة النشاط الصفي وكانت أسمائهم: صالح، ودريد، ويوسف، وقاسم، فإن الحرف الأول يشكل الكلمة "صديق". ولو كان الشخص الذي ترغب بتذكر اسمه الكامل هو قاسم احمد سلامة يوسف فانك قد تتذكر الاسم كاملاً إذا تذكرت الحرف الأول من كل أسم لتقرأ "قاسي" ، ولا تنسى انك تستطيع إعادة ترتيب القائمة ليصبح ترتيب الأحرف الأولى ذات دلالة ومعنى أكثر مما في المثال الأول حسب درجة إبداعك وخيالك العالي.

ثالثاً: استراتيجية الكلمة المفتاحية **Key Word Technique**: يمكن قراءة نص ما واختيار كلمة تعتبر بمثابة مفتاحاً يدل على الفقرة أو الجملة كاملة. وقد تكون هذه الاستراتيجية مفيدة في تعلم مفردات من لغة أجنبية وذلك بوضع مفتاح من خلال كلمة أخرى من اللغة العربية أو الإنجليزية تشبهها في اللفظ وتدل عليها أو ربط الكلمتين معاً بشكل ذهني في صورة مضحكة أو مثيرة للتذكر. فإذا أردت تذكر كلمة "الأسبانية" والتي تعني "الصديق" فانك تستطيع ربطها مع الكلمة الإنجليزية "Go" لان الصديق يذهب ويأتي معك دائماً، أو تربطها باسم صديق لك يشبه اسمه هذه الكلمة (أمجد) أن توفر ذلك.

رابعاً: استراتيجية التأمل أو التصور العقلي **Meditation Technique**: وتقوم على اساس ربط كلمتين تريد تذكرهما بكلمة ثالثة جديدة أو فكرة أو هيئة تربطهما معاً ليكون لها القدرة على توجيه تذكر الكلمتين الاصيلتين في المستقبل. هذه الاستراتيجية تتطلب التأمل والتفكير واستخدام خيالك العقلي قبل الوصول إلى الكلمة الرابطة للكلمتين معاً. فإذا أردت تذكر كلمتي جمل وشباك، فتصور الجمل الضخم يحاول بكل قواه الدخول من الشباك الصغير موقف مضحك وطريف وغير معقول بالتأكيد، ولكنه قد يساعدك على التذكر.

خامساً: استراتيجيات ما وراء الذاكرة **Meta-Memory Technique**: وتدور هذه الاستراتيجية حول التفكير بذاكرتك وقدراتك في التذكر ونقاط الضعف والقوة فيها. ويتطلب ذلك أن تسأل نفسك بعض الأسئلة حول تحديد طرق المذاكرة التي تؤدي إلى التذكر الفعال وتفعيلها وتعزيزها في مجالات أخرى، وتحديد طرق المذاكرة التي تؤدي إلى تذكر منخفض ومحاولة تغييرها أو تحسينها.

وهناك الكثير من الأفكار والمبادئ الأخرى التي يمكن أن تسهم في تحسين الذاكرة أو تقدم دلائل ومؤشرات لتحسينها تذكر بعض منها بإيجاز (Sprinthall, et al, 1994 \ الزيات: 1998):

1. إعادة التعلم أن تكرر تعلم ما تعلمه الفرد في السابق يعزز من قيمة الاحتفاظ ويسهل التذكر.
2. بناء قواعد منظمة للمعرفة يمكن للمتعلم أن يستفيد من فكرة قواعد البيانات من خلال محاولة ربط المفاهيم الجديدة مع المفاهيم والحقائق القديمة حيث أنه كلما تحسن التنظيم وربط الجديد بالقديم كلما تحسنت الذاكرة.
3. التوليف القصصي وتقوم على أساس محاولة بناء قصة ذات معنى ومغزى للفرد المتدرب وذلك من النص أو مجموعة المفردات المراد تذكرها.
4. استخدام الخرائط المفاهيمية: يمكن للمتدرب تحويل أي نص يراد تذكره إلى خارطة مفاهيمية تربط بين مفاهيم النص وفق علاقات منظمة وذات دلالة واضحة، كما هو الحال في فكرة شبكات المعلومات التي ستوضح في فصل تمثيل المعلومات.
5. تدوين الملاحظات بصورة مستمرة: وذلك من خلال إعادة كتابة النص على شكل مختصر لتوفر لنفسك دلالات للتذكر تغني عن النص أو المادة المطلوبة كاملة. وهذه الطريقة أصبحت ممكنة أكثر الآن مع توفر أجهزة الحاسوب المحمولة الصغيرة أو الهواتف الخلوية.
6. عوامل البيئة المادية: يجب البحث عن الظروف البيئية المساعدة على التذكر والبعيدة عن تشتيت الإنتباه كطريقة الجلوس، ومكان الدراسة، والإضاءة والتهوية وغيرها من عوامل البيئة المادية التي تؤثر في التذكر أو التعرف.

الذاكرة طويلة المدى (Long-Term Memory): الذاكرة الطويلة عبارة عن خزان يضم كم هائل من المعلومات والخبرات التي اكتسبها الفرد عبر مراحل حياته المختلفة، ففيها ما يتعلق بالمعارف والحقائق، والمشاعر، والصور، والأصوات، والاتجاهات والقصص، والإحداث، والتواريخ، والأسماء، وغيرها. وهي ذات سعة غير محددة بكم معين من المعلومات، حيث لا يعقل أن يصل الفرد إلى مرحلة ما في حياته تصبح الذاكرة الطويلة ممتلئة ولا تستطيع إستقبال المزيد. والذاكرة الطويلة غير محددة بزمان معين في التخزين حيث تبقى المعلومات مخزنة فيها ما دام الإنسان على قيد الحياة.

وتستمد الذاكرة الطويلة معلوماتها من الذاكرة القصيرة انظر الشكل (5-1)، كما تقوم الذاكرة الطويلة بتزويد الذاكرة القصيرة بالمعلومات عند الحاجة إليها لإتمام عمليات الترميز عند التعامل مع المثيرات الحسية الجديدة ولمساعدة الفرد في مواقف التفكير والتعلم وحل المشكلات.

هنالك نقاش كبير بين المهتمين حول وظيفة الذاكرة الطويلة، فقد تساءل العلماء حول مدى اقتصار وظيفتها على حفظ المعلومات لوقت الحاجة أم أنها تقوم بعمليات المعالجة المعرفية مثل ما تقوم به الذاكرة القصيرة. لقد أشار الجشتالتيون إلى أن المعلومات المخزنة في الذاكرة الطويلة تتغير طبقاً لنموذج كيفي مع مرور الزمن فتصبح المعلومات غير الواضحة أو غير الكاملة أكثر وضوحاً وتنظيماً مما يعني القدرة على استدعائها بوقت أقصر. وتأكيداً لذلك، فقد عرض رايلي (Riley, 1975) مجموعة من الإشكالات الغامضة وغير المتناسقة ثم طلب من المفحوصين إعادة رسمها بعد رؤيتها بثلاثين ثانية أو يوم أو أسبوع. وأشارت نتائج دراسته إلى أن هنالك تغير تقدمي نحو الشكل الأفضل والأوضح (Anderson, 1995; Bartlett, 1978) مع زيادة الزمن. كما يشير علماء النفس المعرفي الجدد إلى أن الذاكرة القصيرة هي المسؤولة عن الترميز، وأن معاني المثيرات لا تتغير في الذاكرة الطويلة وإنما تميل إلى التنظيم بحيث تلعب الذاكرة الطويلة دوراً في تمثيل هذه المعلومات وفق نظام يسمح باستدعاء المعلومات المتراكمة بصورة أكثر وضوحاً وتنظيماً مقارنة بما كانت عليه عند دخولها قبل التخزين طويل الأمد.

تعريف التفكير وخصائصه

بعد التفكير من أكثر الموضوعات دراسة وبحثاً في مجالات علم النفس وخاصة علم النفس المعرفي وعلم النفس التربوي. وموضوع التفكير ليس من اهتمام الاتجاه المعرفي فقط بل عُنيت به جميع المدارس الفلسفية والفكرية والتربوية لمساعدة الفرد كي يصبح أكثر قدرة على مواجهة الصعوبات والمشكلات التي تعترض طريقه في جميع مناحي الحياة المختلفة سواء كانت اجتماعية أم اقتصادية أم تربوية أم أخلاقية أم سياسية.

أن التفكير من أكثر الظواهر التي نعرفها إثارة، حيث أن الأفراد ومنذ سن الطفولة، يدركون بسرعة بأننا نفكر، وأن لديهم سرعة البديهة لإبداء آرائهم حول ما نفعله عندما نفكر، كما يمارس الأطفال ومنذ ولادتهم ما سماه بياحيه التفكير الحس - حركي، ثم تفكير ما قبل العمليات في الطفولة المبكرة، ثم التفكير المادي في مرحلة الطفولة المتأخرة، وأخيراً التفكير المجرد مع بداية مرحلة البلوغ.

تعريف التفكير: تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول التعريف العام للتفكير، إذ قدموا تعريفات مختلفة استناداً إلى أسس واتجاهات نظرية متعددة، وليس من شك أن لكل فرد أسلوبه الخاص في التفكير، والذي قد يتأثر بنمط تنشئته، ودافعيته وقدراته، وخلفيته الثقافية، وغيرها مما يميزه عن الآخرين، الأمر الذي قاد إلى غياب الرؤية الموحدة عند العلماء بخصوص تعريف التفكير، وخصائصه، وأشكاله وأساليبه. ولغاية هذا الكتاب، لا بد من استعراض أهم التعريفات التي وردت في التفكير ومنها:

1. دي بونو (1985 DeBono) : يرى أن التفكير هو العملية التي يمارس الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة، أي أنه يتضمن القدرة على استخدام الذكاء الموروث وإخراجه إلى أرض الواقع، مثلما يشير إلى إكتشاف متبصر أو متأن للخبرة من أجل الوصول إلى الهدف.

2. كوستا (1985, Costa) : يرى أن التفكير هو المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار، من أجل إدراك المثيرات الحسية والحكم عليها .

3. باريل (1991, Barell): يرى أن التفكير بمعناه البسيط، يمثل سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما ، بعد استقباله عن طريق إحدى الحواس الخمس ، أما بمعناه الواسع فهو عملية بحث عن المعنى في الموقف أو الخبرة.

4. ويعرف قطامي (2001) التفكير على أنه عملية ذهنية يتطور فيها المتعلم من خلال عمليات التفاعل الذهني بين الفرد وما يكتسبه من خبرات، بهدف تطوير الأبنية المعرفية والوصول إلى إفتراضات وتوقعات جديدة.

وتؤكد هذه التعريفات وغيرها، تعقد مفهوم التفكير، واختلاف الرؤى حوله، وتعدد أبعاده وتشابكها، والتي تعكس تعقد العقل البشري، وتعقد عملياته، وتبين لنا أنه كغيره من المفاهيم المجردة والتي يصعب علينا قياسه مباشرة، لذا فقد استخدمه العلماء بمسميان وأوصاف عدة، ليميزوا بين نوع وآخر من أنواعه، وليؤكدوا بذات الوقت على تعقده وصعوبة الإحاطة بجميع جوانبه، فنجدهم يتحدثون عن التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي والتفكير التأملي، والتفكير الرياضي، والتفكير العلمي، والتفكير المعرفي، والتفكير ما وراء المعرفي وغيرها.

خصائص التفكير : ويلخص جروان (1999) خصائص التفكير بالنقاط الآتية:

1. التفكير سلوك هادف، فهو لا يحدث في فراغ أو بلا هدف . وإنما يحدث في مواقف معينة.
2. التفكير سلوك تطوري يتغير كماً ونوعاً تبعاً لنمو الفرد وتراكم خبراته.
3. التفكير الفعال هو التفكير الذي يوصل إلى أفضل المعاني والمعلومات الممكن استخلاصها.
4. التفكير مفهوم نسبي فلا يعقل لفرد ما أن يصل إلى درجة الكمال في التفكير أو أن يحقق ويمارس جميع أنواع التفكير.
5. يتشكل التفكير من تداخل عناصر البيئة التي يجري فيها التفكير (والموقف أو الخبرة.
6. يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة لفظية رمزية، كمية منطقية، مكانية شكلية)، لكل منها خصوصية.

مفهوم التفكير الإبداعي

يتفق علما النفس أن التفكير الإبداعي (Creative Thinking) عملية معرفية تؤدي إلى توليد نتاج جديد يتصف بالمرونة والاصالة، وهو بذلك ليس نتاجا تلقائيا أو عشوائيا بل ثمرة جهود عقلية خلاقية والإبداع صفة بشرية اتصفت بالبشرية منذ أقدم العصور حيث أن إبداعات العديد من العلماء والفلاسفة والفنانين الكبار لم تكن نتيجة طبيعية للتعليم بل إبداعا جادا تميز به مجموعة من الأفراد عن أمثالهم من الناس. وتكاد تكون تعريفات الإبداع متشابهة ومتقاربة إلى حد كبير مما يعكس أوجه الاتفاق حول مفهوم الإبداع، ومن الأمثلة على هذه التعريفات:

1. يعرفه مور (Moore, 1985) على أنه نشاط عقلي هادف يؤدي إلى أفكار جديدة ويعبر عن حلول لمشكلة ورغبة في البحث عن حل منشود والتوصل إلى نتائج لم تكن معروفة من قبل.
2. ويُعرفه تيرنر (Turner, 1994) بأنه محاولة البحث عن طرق غير مألوفة لحل مشكلة جديدة أو قديمة. ويتطلب ذلك طلاقة الفكر ومرونته وأصالته والقدرة على تطوير حلول للمشكلات وتفصيلها أو توسيعها.
3. ويعرف هونيغ (Honig, 2001) التفكير الإبداعي على أنه التفكير المتشعب الذي يتضمن تحطيم وتقسيم الأفكار القديمة، وعمل روابط جديدة، وتوسيع حدود المعرفة وإدخال الأفكار العجيبة والمدهشة أي توليد أفكار ونواتج جديدة من خلال التفاعل الذهني وزيادة المسافة المفاهيمية بين الفرد وما يكتسبه من خبرات.
4. ويعرف وايمنك (Waiming, 2003) التفكير الإبداعي على أنه نوع من التفكير يؤدي إلى إنتاج يتصف بالجدة، والاصالة، والمرونة، والحساسية للمشكلات، والقدرات التحليلية والتركيبية، والقدرة على ربط وتوصيل الأشياء المألوفة.

يتضح من التعريفات السابقة، أن التفكير الإبداعي هو قدرة الفرد على إنتاج حلول وأفكار تتميز بأكبر قدر من الطلاقة والمرونة والاصالة، وبالتداعيات البعيدة، وذلك استجابة لموقف أو مشكلة ما.

والإبداع يأخذ أشكال عديدة، كالإبداع الذهني الذي ينعكس على شكل أفكار أو نظريات أو منتج فني أو موسيقي أو قصة أو قصيدة شعر مبدعة. وهناك الإبداع العملي الذي يتمثل في أشكال كمية كتوسع رياضي أو التوصل إلى معادلة جديدة أو تسجيل رقم قياسي في لعبة معينة، والإبداع النوعي الذي يتمثل في

تطبيق جديد أو الإدارة الفاعلة المؤسسة ما. كما يوجد هناك شكل ثالث من الإبداع يجمع بين الشكل الذهني والعملي والذي يمزج بين النظرية والتطبيق كالتوصل إلى نظرية جديدة ووضعها موضع التطبيق العملي في مجال معين.

أن الإبداع مجموعة من المهارات القابلة للتعلم والتدريب ولا تحتاج إلى مواهب وقدرات خاصة يجب توافرها لدى الفرد ليصبح مبدعاً. فالإبداع ليس صفة وراثية أو حكراً على فئات محددة من المجتمع سواء من حيث الجنس أو العرق وفي جميع المراحل العمرية ابتداءً من الطفولة المتأخرة والإبداع صفة مرتبطة بالذكاء ولكنها ليست حكراً على الأذكى فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الإبداع يتزايد مع زيادة الذكاء حتى يصل الذكاء إلى حوالي 120 درجة حيث يبدأ الذكاء والإبداع يتباعداً مما يعني أن الذكاء المرتفع لا يضمن ليس شرطاً للإبداع العالي. مستوى مرتفعاً من الإبداع. لذلك فإن الذكاء يساعد على تنمية الإبداع ولكن الذكاء العالي.

ويرتبط الإبداع بقدرة الفرد على التحرر من الخوف والتهديد عند التعامل مع المشكلات الجادة والتحرر من الخوف والتردد يسمح للفرد بالوصول إلى الأفكار الغريبة وغير المألوفة أو الأفكار الجديدة كما يسمح التحرر من الخوف والقلق للفرد بالتحرر من قيود المجتمع والآخرين من حولنا والأنماط التي تحد من القدرة على التفكير الإبداعي بحرية تامة، حدد جروان (2002) عدد من المعوقات للتفكير الإبداعي وهي:

(أ) المعوقات الشخصية وتشمل:

1. ضعف الثقة بالنفس.
2. الميل المجازاة الناس.
3. الحماس والرغبة والدافعية المفرطة للنجاح.
4. التشبع والوصول إلى حالة من الاستغراق الزائد في الظاهرة.
5. التفكير النمطي المقيد بأسلوب أو عادات محددة ومقيدة للإبداع.
6. إحساس الفرد بالعجز وعدم الحساسية اتجاه الموقف أو المشكلة.
7. التقيد بطرائق واستراتيجيات سبق أن ثبت نجاحها في الماضي.

(ب) المعوقات الظرفية المتعلقة بالظاهرة وتشمل:

1. الميل إلى مقاومة التغيير والتشبث بالوضع الراهن أو بالأسلوب التقليدي في تنفيذ المهمات.
2. الجدية المطلقة في التعامل مع الأحداث حيث أن التفكير الإبداعي يتطلب الفكاهة واللعب أحيانا.
3. عدم التوازن بين التنافس والتعاون حيث أن الإبداع يتطلب كلاهما أو المزج بينهما في وقت واحد.

التفكير الإبداعي الجاد: استخدم هذا المفهوم من قبل دي بونو (De Bono, 1997) ليشير إلى الإبداع الناتج من خلال أدوات واستراتيجيات مقصودة ومحددة تعمل على تنمية لإبداع. وعرفه دي بونو بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرق غير تقليدية أو بطرق تبدو غير منطقية لغالبية الناس من خلال النظر إلى المواقف من زوايا مختلفة ومتنوعة. واعتبر دي بونو التفكير الإبداعي الجاد مرادف لمفهوم التفكير الجانبي الذي يقصد به ذلك النوع من التفكير الذي يسعى إلى الاحاطة بجميع جوانب المشكلة والعمل على توليد جميع المعلومات الممكنة وغير المتاحة حول المشكلة.

وحدد دي بونو (De Bono, 1997) الخصائص الآتية للتفكير الإبداعي الجاد وهي:

1. الاهتمام بالإثراء وليس بالصواب من حيث البدائل أو إجراءات الحل.
2. البحث عن طرق ومجالات جديدة لحب المشكلة المطروحة.
3. البحث عن بدائل متنوعة للحل وليس البدائل الأقصر أو الأقرب للحل.
4. التفكير الإبداعي الجاد شمولي وثابت.

كما حدد دي بونو (De Bono, 1997) عدد من المبادئ التي تحكم مفهوم الإبداع الجاد وهي:

1. الإبداع الجاد ليس موهبة أو قدرة موروثة.
2. الإبداع الجاد قابل للتعلم والتدريب عليه.
3. الإبداع الجاد يتجاوز حدود التفكير المنطقي بدرجات كبيرة.
4. الإبداع الجاد تفكيراً جانبياً وليس تفكيراً عامودياً.
5. الإبداع الجاد لا يهتم بدرجة صواب التفكير أو البدائل أو الإجراءات التي يتبعها الفرد للوصول إلى الحل الإبداعي.

مهارات التفكير الإبداعي

يعد حب الاستطلاع والتخيل من المكونات الضرورية للتفكير الإبداعي، فالتخيل يساعد في إكتشاف إمكانية الحلول الإبداعية والتي تؤدي إلى إكتشافات جديدة. ويعتقد فيجوتسكي (Vegotsky) أن الإبداع يبدأ بتخيلات الطفولة عند الشخص، والتي تتقدم إلى نمط جديد في التفكير خلال مرحلة المراهقة، ويحدث الدمج للحديث الذاتي والتفكير المعرفي، والذي يصل في النهاية إلى النضج في مرحلة عمرية متقدمة. كما أن التخيل هو المفتاح لتكوين وابتداع أشياء وأفكار جديدة (Olson, 1999).

ويتفق معظم الباحثين والدارسين في مجال الإبداع والتفكير الإبداعي على أن التفكير الإبداعي يشمل ثلاث مهارات رئيسية وهي الطلاقة والمرونة والأصالة التي شملها مقياس تورانس للتفكير الإبداعي، بالإضافة إلى مهارتان فرعيتان هما الحساسية للمشكلات والتفاصيل (Ormrod, Runco and 1995 2003 بشاره (Albert, 1990):

1) **الطلاقة (Fluency)** تعني توليد حلول جديدة والتوصل إلى البدائل وتذكر معلومات سابقة،

وتعني القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار الجيدة والصحيحة لمسألة أو مشكلة ما تتميز نهايتها بأنها حرة ومفتوحة. وتشير الطلاقة إلى القدرة على استخدام المخزون المعرفي عند الحاجة إليه، لذلك فهي تمثل الجانب الكمي للإبداع. وللطلاقة ثلاثة أنواع وهي:

أ) الطلاقة اللفظية وتتمثل بالقدرة على إنتاج عدة ألفاظ تبدأ مثلاً بحرف معين.

ب) الطلاقة الفكرية (المعاني): القدرة على إنتاج عدة أفكار مرتبطة بموقف معين.

ج) طلاقة الأشكال : القدرة على الرسم الهندسي السريع لشكل معين.

2) **المرونة (Flexibility)** تعني توليد أفكار غير متوقعة عن طريق الشرح وإبداء الرأي وتقديم

الحلول والقدرة على التغيير. وتعني القدرة على إنتاج عدد متنوع من الأفكار حول مشكلة أو موقف معين والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر عند الإستجابة المثير يتحدى تفكير الفرد، أي أنها القدرة على تغيير الحالة المعرفية للفرد بتغيير الموقف أو خصائصه. لذلك اعتبرت الطلاقة على علاقة عكسية مع الجمود الذهني Mental Rigidity لأنها تمثل الجانب النوعي للإبداع. وللمرونة شكلان هما:

أ) المرونة التلقائية : الانتقال من فكرة إلى أخرى بسرعة وسهولة.

ب) المرونة التكيفية : سلوك ناجح عن طريق التغيير لمواجهة مشكلة.

3) الأصالة (**Originality**) وهي القدرة على التعبير الفريد من نوعه من خلال إنتاج الأفكار البعيدة والماهرة أكثر من الأفكار الشائعة والمألوفة. وتتميز الأصالة بقدرتها على النفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار إلى التفرد والتميز.

4) الحساسية للمشكلات (**Sensitivity**) وهي القدرة على إكتشاف المشكلات والصعوبات وإكتشاف النقص في المعلومات قبل التوصل إلى الحل. وتتمثل هذه المهارة من خلال وعي الفرد بوجود مشكلات أو إحتياجات أو عناصر ضعف في مثيرات البيئة أو عناصر الموقف ومكوناته مما يستدعي الشعور بالحساسية نحو الموقف أو المشكلة.

5) التفاصيل (**Elaboration**) وتمثل قدرة الفرد على تقديم إضافات أو تفاصيل جديدة تقور بدورها إلى المزيد من المعلومات أو الإضافات الأخرى، لذلك فمهارة التفاصيل تنطوي على قدرة الفرد على إضافة تفاصيل جديدة للأفكار والمواقف المتوافرة أمامه.

6) خصائص المفكر المبدع (**Creative Thinker Characteristics**) من العرض السابق يمكن استخلاص عدد من الخصائص التي تميز المفكر المبدع ومنها :

1. تحمل المسؤولية.
2. الاعتماد على الذات.
3. استقبال المعلومات دون تحيز.
4. القدرة على تحمل الغموض والنهايات الواسعة أو الأسئلة غير المجابة.
5. مستويات عالية من الثقة بالنفس.
6. الطموح والدافعية العالية.
7. لا يخافون من المخاطرة أو الخطأ.
8. الاستعداد لتقبل النقد.
9. الأخطاء وسيلة للتعلم وليست نقطة النهاية في حل المشكلات وخطوة إضافية نحو النجاح والفشل طريقة لتعريف وتنقيح ومراجعة الفكرة وإعادة التوازن.
10. الابتعاد عن الأساليب الروتينية في إنجاز أعمالهم والبحث عن الأساليب الجديدة وغير المألوفة.
11. كثرة التساؤل لاختبار الأشياء ومعالجتها.
12. يقيمون سلوكياتهم بمعايير عالية.

مراحل التفكير الإبداعي

بما أن التفكير الإبداعي قابل للتعلم، فإن إكتساب الإبداع يمر بعدد من المراحل وتشمل : (Guilford, 1997:2001،الشيخلي)

مرحلة الإعداد (Preparation Stage) تتطلب هذه المرحلة التعرف على المشكلة أو الموقف الذي يتعامل معه الفرد وجمع كل ما يلزم من معلومات حول هذا الموقف. وتتطلب هذه المرحلة محاولة الفرد تفحص المعلومات وتنظيمها ومحاولة بناء استنتاجات أولية حول الموقف.

1. مرحلة الكمون أو الاحتضان (Incubation Stage) وهي مرحلة تتمثل بالقلق والخوف والتردد نحو الموقف وقدرة الفرد على الحل أو التغلب على المشكلة. وقد يلجأ الفرد في هذه المرحلة إلى تحويل انتباهه عن الموقف كان يقوم بنشاط خارج كليا عن الموقف كالسباحة أو الجري أو تناول الطعام ليسمح للمعلومات بالكمون والاستقرار.

2. مرحلة الإصرار والمثابرة (Persistence Stage) يتطلب الإبداع درجة عالية من الإصرار والدافعية للمضي قدما في حل المشكلة والتوصل إلى الحلول الإبداعية.

3. مرحلة الإشراف (Illumination Stage) وتصف اللحظة التي يبرز فيها الحل للمشكلة بشكل فجائي لتصف حالة من التكامل المعرفي بين عناصر الموقف وتحقيق فهم كلي شمولي على درجة عالية من الإبداع. ويصاحب هذه المرحلة شعور الفرد بالرضا والراحة على اختراقه الإبداعي، في حين قد يشعر البعض بشيء من الاستغراب والدهشة لسهولة الحل الإبداعي وعدم قدرته في السابق على التوصل لهذا الحل بسرعة عالية وبدون جهد كبير. ويصف بعض الفنانون المبدعون أن نتائجهم الإبداعي تبلور في لحظة من عدم الوعي ولا يستطيعون تفسير ذلك كما قال احد الأدباء أشعر أنني كتبت هذه الراوية وأنا نائم.

4. مرحلة التحقق والبرهان (Verification Stage) ان تحقيق الإبداع لا ينتهي بالتوصل إلى مرحلة الإشراف حيث لا بد من التحقق والتأكد من الحل المقترح بطريقة علمية منظمة للتأكد من توافر شروط الحل الإبداعي وخصائصه، وهنا تظهر العلاقة بين التفكير الإبداعي والناقد حيث أن هذه المرحلة من التفكير الإبداعي تتطلب استخدام مهارات التفكير الناقد للتأكد من صحة الحل ومصادقيته وفق قواعد المنطق.

تعليم التفكير الإبداعي

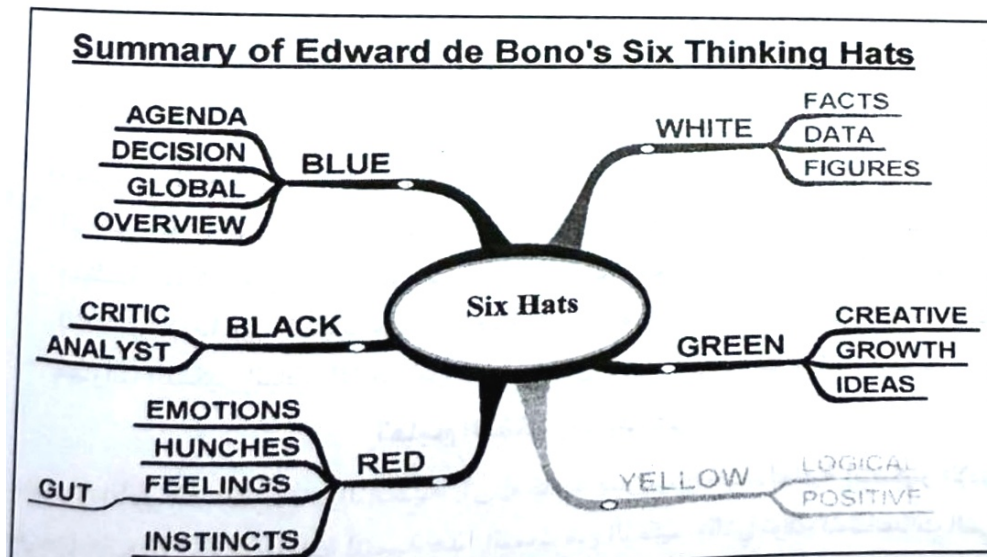
تشير الأدبيات التربوية والنفسية إلى إمكانية تدريب وتعليم الطلبة التفكير الإبداعي، ومن هنا كانت البرامج العالمية لتنمية هذا النمط من التفكير والتي توفر المساعدات التي تنقل الطلبة من أنماط التفكير التقليدية إلى أنماط جديدة من التفكير. وهدفت هذه البرامج التدريبية إلى تعليم التفكير الإبداعي لمختلف الأعمار والمستويات مثل (Michalko, 2002):

برنامج كورت : (CORT) ويتكون من ستة وحدات تحتوي كل وحدة على عشرة دروس لتعليم التفكير الإبداعي المباشر.

برنامج أدوات التفكير لتوجيه الانتباه (Direct Attention Thinking Tools) ويحتوي على عشرة أدوات تعمل على مساعدة المتعلم في تنمية التفكير الإبداعي بشكل سريع وفعال.

3- برنامج التفكير المركزي : (Master Thinking) ويهدف إلى تعليم الفرد التفكير الإبداعي من خلال توظيف عدد من الاستراتيجيات التي تساعد على توليد الأفكار وربطها مع بعضها البعض.

4- برنامج قبعات التفكير الست (The Six Thinking Hats) ويهدف هذا البرنامج إلى تبسيط عملية التفكير ومساعدة الفرد على تغيير نمط وأسلوب التفكير من خلال استخدام القبعات الملونة الستة كوسائل مساعدة ليصبح تفكير الفرد أكثر إبداعاً. ويتطلب كل لون أنشطة محددة كما هو موضح في الشكل 9-1:



الشكل 9-1: برنامج قبعات التفكير الست لدي بونو

1. القبة البيضاء وترمز إلى التفكير بالحقائق والبيانات والأشكال.

2. القبة الخضراء وترمز إلى التفكير بقضايا الإبداع والنمو والأفكار.

3. القبة الصفراء : وترمز إلى التفكير بقضايا المنطق والتفأؤل

4. القبة الزرقاء : وترمز إلى التفكير بالقرارات والقضايا الشاملة والعمومية.

5. القبة السوداء وترمز إلى التفكير بقضايا التحليل والمنطق.

6. القبة الحمراء وترمز إلى التفكير بقضايا الانفعالية والمشاعر الداخلية.

استعرضت العديد من الدراسات الكثير من الطرائق والاستراتيجيات التي تعمل على تنمية وتطوير التفكير ا لإبداعي. ولخص بشارة (2003) عدد من الاستراتيجيات التي توفر الجو الإبداعي للمتعلم ، مع أنها لا تضمن الإبداع لجميع المتعلمين، كما سيتم استعراض بعض هذه الاستراتيجيات في وحدة حل المشكلات. ومن هذه الاستراتيجيات:

1) العصف الذهني: يسمح هذا الأسلوب بإعطاء كل الإجابات دون أي انتقاد، ويتم وضع أكبر عدد ممكن من الأفكار مما يتيح للأفكار الغريبة وغير العادية بالظهور. وتقوم جلسة العصف الذهني على الإنتاج الذهني للأفكار مع التحرر من العوامل التي تعيق سيولة الأفكار. ويعمل هذا الأسلوب وفق مبدئين هما تأجيل إصدار الحكم أثناء المرحلة الأولى والاستماع إلى جميع أفكار الآخرين، وأن الكم يولد الكيف. ويتحقق العصف الذهني بأربعة مراحل هي:

أ) مرحلة صياغة المشكلة : طرح المشكلة وتجميع الحقائق والبيانات.

ب) مرحلة بلورة المشكلة : إعادة صياغة المشكلة عن طريق سؤال.

ج) مرحلة العصف الذهني : توليد الأفكار وفيض منها في جو من الحرية .

د) مرحلة تقييم الأفكار : انتقال المفيد والنافع من الأفكار لتنفيذه وفقاً لعدة معايير مثل الأصالة والحدائة والمنفعة والأفكار المنطقية.

2) استخدام طرق التقصي والاكتشاف: وتتيح هذه الطريقة للمتعلم ممارسة الاكتشاف من خلال التجريب الذاتي للظواهر بدرجة عالية من الحرية مما يساعد على تنمية الشعور بالثقة بالنفس وحفز دافعيته نحو مزيد من الاكتشاف والتقصي.

(3) الاستخدامات غير المعتادة: ويُطلب من التلاميذ أن يحاولوا التفكير بأكبر . من الاستخدامات غير المألوفة لأشياء عادية. عدد ممكن.

(4) إستخدام جمل من نوع: "ماذا إذا ، ماذا لو.... " . ونقوم هنا بمحاولة بناء ما يمكن تسميته الإستيعاب لما هو موجود، أو الفهم المجرد للعالم الطبيعي والنظام الاجتماعي ويحدث إكتساب الفهم بمجرد طرح السؤال ماذا إذا.

(5) حل المشكلات بأسلوب منطقي: وهذا النشاط عبارة عن منظومة من الأسئلة والمشكلات بحيث يتمكن الطلبة من إستنباط المواقف، وقد لا ترتبط الإجابات بمستويات المعرفة والخبرة الموجودة لدى التلميذ، وتشجع مثل هذه الأسئلة على المزيد من الدراسة والإكتشاف.

(6) استخدام الأسئلة المتشعبة(المتباعدة): وهذا الأسلوب يتيح الفرصة أمام الطلبة الإستخدام عقولهم في إتجاهات متشعبة لإيجاد إجابات مختلفة للأسئلة المطروحة، فهي تهئ الجو لتصارع الأفكار وإنفتاح العقل دون تحديد أو قيود عليهم.

(7) إستخدام الأسئلة المثيرة والمحفزة على الإبداع: ويتطلب هذا النمط من الأسئلة إستخدام المعلومات التي تعلموها بطرق جديدة، وتسمى بالأسئلة المثيرة للتفكير العالي Higher Level Questions.

(8) إستخدام الأسئلة المفتوحة: وتعد الأسئلة السقراطية أو ذات النهاية المفتوحة طريقاً لجعل المنتجات الإبداعية تندفق عند الأطفال.

أوجه الشبه والاختلاف بين التفكير الناقد والإبداعي

اعتبر العلماء أن التفكير الإبداعي والناقد هما شكلان من أشكال التفكير العليا حيث أكد ليبمان (1991 Lipman, أن التفكير عالي الرتبة هو مزيج من التفكير الإبداعي والتفكير الناقد . وقد اعتبر التفكير الناقد مكمل للتفكير الإبداعي لأنه لا بد من التحقق المنطقي من إشراقات التفكير الإبداعي. ولتحديد أوجه المقارنة انظر الشكل 2-9:

أوجه المقارنة		التفكير الناقد	التفكير الإبداعي
أوجه الاختلاف		تفكير متقارب، وذاتي التقويم، وتأملي، وحساس للسياق	تفكير متشعب (تباعدي)، ومتجاوز للذات، وتأملي/غير تأملي، ومحكوم بالسياق
		يلتزم بمبادئ ومعايير محددة مسبقاً	لا يلتزم بمبادئ محددة
		يتحدد بقواعد المنطق العلمي	لا يتحدد بقواعد المنطق العلمي
أوجه الشبه		فحص وتقييم للحلول المعروضة	توليد أفكار جديدة من الخبرة
		كلاهما يتطلبان الدافعية والرغبة والاستعداد للعمل بجد ومثابرة	كلاهما يستخدمان عمليات معرفية متقدمة لإنجاز المهمات
أوجه التداخل		كلاهما يتضمنان التفكير الاستدلالي والمرونة الذهنية وحل المشكلات	
		التفكير الناقد يكمل عمل التفكير الإبداعي للتحقق من المنتج والتفكير الإبداعي يكمل عمل التفكير الناقد للتوصل إلى حلول وفرضيات إبداعية	

الشكل 9-2 أوجه المقارنة بين التفكير الناقد والتفكير الإبداعي

الدافعية Motivation:

تشكل الدافعية ملتقى اهتمام جميع العاملين في العملية التربوية من طلبة ومعلمين ومرشدين ومديرين، وكل من له علاقة أو صلة بالعملية التعليمية. حيث لاقت الدافعية اهتماماً كبيراً من قبل العديد من المهتمين في مجال علم النفس بشكل عام وعلم نفس الدوافع بشكل خاص.

وينظر إلى الدافعية عادة على أنها المحركات التي تقف وراء سلوك الإنسان والحيوان على حد سواء، فهناك سبب أو عدة أسباب وراء كل سلوك، وهذه الأسباب ترتبط بحالة الكائن الحي الداخلية عند حدوث السلوك من جهة، وبمثيرات البيئة الخارجية من جهة أخرى، وهذا يعني أننا لا نستطيع أن نتنبأ بما يمكن أن يقوم به الفرد في كل موقف من المواقف إذا عرفنا فقط منبهات البيئة وحدها وأثرها في الجهاز العصبي، إذ لا بد أن نعرف شيئاً عن حالته الداخلية، كأن نعرف حاجاته وميوله واتجاهاته وعلاقتها بالموقف، بالإضافة إلى ما لديه من رغبات وما يسعى إلى تحقيقه من أهداف.

تعريف الدافعية:

الواقع أن مفهوم الدافعية كان محورياً لإهتمام العديد من الباحثين على اختلاف توجهاتهم الفكرية والنظرية، حيث يلاحظ في الأدب الذي كتب عن الدافعية محاولات كثيرة لتوضيح هذا المفهوم، منها:

- o الحالات الداخلية أو الخارجية التي تحرك سلوكه وتوجهه نحو تحقيق هدف أو غرض معين، وتحافظ على استمراريته حتى يتحقق ذلك الهدف (قطامي، 2002، وقطامي).

o مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل إعادة التوازن الذي اختل، فالدافع بهذا يشير إلى نزعة للوصول إلى هدف معين، وهذا الهدف قد يكون إرضاء حاجات داخلية أو رغبات خارجية. ويختلف الدافع عن الحاجة التي تنشأ لدى الكائن الحي عند انحراف أو حيد الشروط البيولوجية أو السيكلوجية اللازمة لحفظ بقاء الفرد (توق وآخرون, 2003).

أما الدافعية للتعلم فقد تباينت تعريفاتها كذلك باختلاف المدارس النفسية التي تصدت لتوضيح ماهيتها، ومن هذه التعريفات:

أ. من وجهة النظر السلوكية الحالة الداخلية أو الخارجية لدى المتعلم، التي تحرك سلوكه وأدائه وتعمل على استمراره وتوجيهه نحو تحقيق هدف أو غاية.

ب. من وجهة النظر المعرفية حالة داخلية تحرك أفكار ومعارف المتعلم وبناءه المعرفية، ووعيه وانتباهه، تلح عليه المواصلة أو استمرار الأداء، للوصول إلى حالة توازن معرفية معينة.

ج. من وجهة النظر الإنسانية: حالة استثارة داخلية تحرك المتعلم لاستغلال أقصى طاقاته في أي موقف تعليمي يشترك فيه، ويهدف إلى إشباع دوافعه للمعرفة ومواصلة تحقيق الذات (قطامي (1999).

تصنيف الدوافع:

نشأ الاهتمام بموضوع الدوافع منذ زمن بعيد نظراً للأهمية التي يحظى بها هذا الموضوع، وأثره الكبير في مختلف جوانب السلوك الإنساني، ورغم الاتفاق على مركزية الدافعية في الدراسات النفسية، إلا أن هناك تبايناً في التصنيفات التي اقترحها العلماء والباحثون للدوافع، ومن أبرز هذه التصنيفات:

1) الدوافع الفسيولوجية والدوافع النفسية:

تسمى الدوافع الفسيولوجية المنشأ بالدوافع الأولية، وهي تلك الدوافع التي تعرف لها أسس فسيولوجية واضحة، تنشأ من حاجات الجسم الخاصة بالوظائف العضوية والفسيولوجية كالحاجة إلى الماء والطعام والجنس. أما الدوافع النفسية فتسمى بالدوافع الثانوية، وهي تلك الدوافع التي لا يعرف لها أسس فسيولوجية واضحة كالتملك والتفوق والسيطرة والفضول والإنجاز، وبالنسبة للإنسان فإن الدوافع الأولية أقل أثراً في حياته، ويتوقف ذلك إلى حد بعيد على درجة إشباعها. أما في الظروف العادية فتبدو الدوافع الثانوية أكبر أثراً (ملحم 2000).

(2) الدوافع الداخلية والدوافع الخارجية:

يعرف الدافع الداخلي بأنه تلك القوة التي توجد في داخل النشاط التي تجتذب المتعلم نحوها وتشده إليها، فيشعر بالرغبة في أداء العمل والانهماك في الموضوع فيتوجه نحوه دون وجود تعزيز خارجي، إذ أن الإثابة أو التعزيز متأصلة في العمل أو النشاط ذاته (مرعي وبلقيس (1983).

ويرى برونر (Burner) أن التعلم يكون أكثر ديمومة واستمرارية عندما تكون دوافع القيام به داخلية وليست مرهونة بمعززات خارجية، ويعتقد أن الدافعية الخارجية يمكن أن تكون لازمة في بداية عملية التعلم، أما بعد ذلك فيجب التركيز على الاستثارة الداخلية للدوافع (Sprinthall et al., 1994).

وظيفة الدافعية في التعلم:

يفترض معظم المنظرين أن الدافعية مرتبطة بأداء جميع الاستجابات المتعلمة. ولن يظهر السلوك المتعلم، ما لم يتم توليد الطاقة اللازمة لذلك، وعموما فإن أداء الفرد يتحدد بثلاثة عوامل رئيسية هي:

1. الدافعية أو الرغبة في القيام بالعمل.

2. قدرة الفرد على القيام بالعمل.

3. بيئة العمل بما فيها من أدوات ومواد ومعلومات.

وإذا كان لدى الفرد نقص في القدرة على القيام بالعمل، يمكن تزويده بالتدريب المناسب، وإن كانت هناك مشكلة في البيئة يمكن إجراء التعديلات لتطوير أداء أفضل. أما إذا كانت المشكلة في الدافعية، فإن المهمة تصبح أكثر صعوبة وتحديا (Huitt, 2001).

وتعتبر الدافعية من أكثر المتطلبات القلبية أهمية للتعلم، فعلى الرغم من أن مبالغ طائلة تنفق سنوياً على إنشاء الأبنية المدرسية، وتوظيف الكوادر التعليمية وتجهيز المدارس والغرف الصفية، واستخدام الإمكانيات المتوافرة لضمان إفادة الطلبة من ذلك، إلا أن هذا كله سيظل قليل الفائدة إذا لم يكن الطلبة راغبين في التعلم. وينظر العديد من العلماء والباحثين للدوافع على أنها مصدر سدر للطاقة البشرية، وأنها الأساس الذي يعتمد عليه في تكوين العادات والميول والممارسات للأفراد، وهي القوى التي تقف وراء تعديل السلوك وتوجيهه نحو الأهداف المنشودة. وتعتبر إثارة الدافعية للتعلم إحدى القضايا الحاسمة في التعلم، إذ وجد الباحثون أن هناك علاقة إيجابية قوية بين الدافعية ومستوى التحصيل، وأكدوا بذلك أن دافعية الطلبة تسهم في تكوين اتجاهات إيجابية نحو المدرسة. كما تعتبر الدافعية الأساس لمعرفة الأفراد ومعرفة الكثير

من تصرفاتهم، وذلك لدورها في توليد سلوك المتعلم وتوجيهه وضمان استمرار نشاطه. (2000. أحمد

ويذكر الزيود وآخرون (1993) أن للدافعية في التعلم وظيفة من ثلاثة أبعاد، هي:

1. تحرير الطاقة الانعقالية في الفرد، فتثير نشاطا معيناً لديه.
2. تجعل الفرد يستجيب لموقف معين ويهمل المواقف الأخرى، وتدفعه للتصرف بطريقة معينة في ذلك الموقف.
3. تجعل الفرد يوجه نشاطه وجهة معينة، حتى يشبع الحاجة الناشئة عنده، ويزيل التوتر الكامن لديه، أي حتى يحقق هدفه.

التفاعل الصفّي Classroom Interaction:

تمثل عملية التعليم عملية تواصل وتفاعل دائم ومتبادل بين المعلم وتلاميذه وبين التلاميذ أنفسهم، ونظراً لأهمية التفاعل الصفّي في عملية التعليم، فقد احتل هذا الموضوع مركزاً مهماً في مجالات الدراسة والبحث التربوي، وقد أكدت نتائج الكثير من الدراسات على ضرورة اتقان المعلم مهارات التواصل والتفاعل الصفّي، والمعلم الذي لا يتقن هذه المهارات يصعب عليه النجاح في مهماته التعليمية (جرادات، 1983)

وتتوقف فاعلية التعلم الصفّي على مهارة المعلم في توظيف أنماط التفاعل المختلفة في استثارة دافعية التلاميذ للتعلم، وزيادة اشتراكهم في النشاطات التعليمية. وتعزيز تعلمهم ومساعدتهم على الاحتفاظ به ونقله وتوظيفه، وكذلك في تحسين مواقف هؤلاء التلاميذ تجاه المعلمين والمدرسة. ويشكل المعلم أحد المصادر الرئيسة لتعلم التلاميذ وتوجيه هذا التعلم عن طريق تفاعلهم معه في إطار الأهداف والنشاطات التعليمية المخططة، ويؤدي التفاعل الذي يحدث بين التلاميذ والمعلم في غرفة الصف إلى قوى يمكن ملاحظتها وتقويمها، وتشكل هذه القوى ديناميات التعليم والتعلم (بلكيس، 1987).

ويمكن القول بأن نشاطات المعلم في غرفة الصف هي نشاطات لفظية، ويصنف بيلاك (Bellack) الأنماط الثلاثة التي تدور في غرفة الصف إلى كلام تربوي، وكلام يتعلق بالمحتوى، وكلام ذي تأثير عاطفي، ويستخدم المعلم هذه الأنماط الإثارة اهتمام التلاميذ للتعلم والتوجيه سلوكهم وتوصيل المعلومات إليهم (جرادات وآخرون، 1983).

ويؤدي التفاعل اللفظي الذي يدور في غرفة الصف بين المعلم وتلاميذه وظائف مختلفة تتصل بالعملية التربوية، ولذلك فإن توجيه هذا التفاعل نحو تحقيق الآثار والنتائج التربوية المراد تحقيقها، يتطلب الكثير من القدرات والمهارات الخاصة. وينتج التفاعل الفعال من الاهتمام بتوجيه نشاطات التلاميذ، وتعلم المحتوى المقرر وتوظيف المهمات التعليمية ذات الأثر التكاملي غير المباشر، وكذلك توظيف المهمات والنشاطات الأخرى ذات العلاقة بالانضباط الصفّي.

ويشير التفاعل اللفظي في غرفة الصف إلى مجمل الكلام والأقوال المتتابة التي يتبادلها المعلم والطلبة فيما بينهم في غرفة الصف، وإلى ما يرافق هذا الكلام من أفعال وإيماءات وتلميحات واستجابات ترتبط بالعملية التعليمية التعليمية، وتكون جميع هذه الأقوال وما يرافقها من أفعال عادة قابلة للملاحظة والتقويم (بلقيس (1987).

أهمية التفاعل اللفظي:

يمكن تحديد أهمية التفاعل اللفظي على النحو التالي:

1. يزيد مقدرة المعلم على الإبداع واختبار المستجدات التربوية.
2. يربط بين النظرية والتطبيق في مجالات الدراسات والبحث والتعلم الصفّي في غرفة الصف.
3. يزيد من وعي المعلم بأهمية هذا النوع من العلاقة وأهميتها في زيادة نتائج التعلم لدى المتعلم.
4. يساعد المعلم على تصنيف ممارساته بطريقة موضوعية ومساعدة نفسه من أجل تحسين الممارسات التدريسية الصفّية.
5. زيادة الحيوية لدى المتعلم حيث أنه بهذا الأسلوب يتحول من إنسان سلبي إلى إنسان نشط وفعال.
6. يساعد على تقليل فرص الصدف والعشوائية، ويساعد على رصد التدريس بطريقة موضوعية.
7. تشجيع التلاميذ ليكونوا أكثر استقلالاً واعتماداً على أنفسهم في طرح الأفكار وابتكارها) القطامي (1989)

وظائف التفاعل الصفّي:

يؤدي التفاعل الصفّي إذا ما أحسن تنظيّمه الوظائف التالية:

1. استثارة اهتمام المتعلمين بما يجري في الموقف من حيث الشكل والمضمون.
2. إيضاح مضامين وأهداف الموقف التعليمي للمتعلمين مما يعينهم على تحديد مواقعهم منها، وعلى تنظيم خطواتهم وتوجيهها نحوها.
3. الكشف عن مدى حاجة التلاميذ لأهداف الموقف ومضامينه، وتحديد مدى استعدادهم لتعلمه دون إعاقات وإحباطات.
4. تحقيق المشاركة الفعالة في ألوان النشاط المدرسي وتوجيه خطى المتعلمين نحو الأهداف المرصودة.
5. تعزيز التعلم وأنماط السلوك المرغوب فيها، ومساعدة التلاميذ على الاحتفاظ به ونقله وتوظيفه في مواقف أخرى بثقة وحرية.
6. إشاعة جو تواصل سليم من الناحيتين المادية والنفسية.
7. تحسين اتجاهات التلاميذ ومواقفهم نحو المعلمين والتعلم والمدرسة.
8. تنمية علاقات إنسانية واجتماعية إيجابية بين عناصر جميع عناصر العملية التربوية.
9. تقويم التعلم وتوجيه خطاه نحو تلبية حاجات المتعلم وإشباعها.
10. حفظ النظام والانضباط الصفّي وتعديل السلوك الصفّي في الاتجاه المرغوب فيه (1987، بلقيس).

تحليل عملية التفاعل اللفظي:

وضع ند فلاندرز (Ned Flanders) نظاما صنف من خلاله عمليات التفاعل اللفظي على النحو التالي:

أولا : كلام المعلم غير المباشر **Teacher Indirect Speech** :

1. قبول المشاعر : يتقبل مشاعر الطلبة ويوضحها دون إحراج لهم، وقد تكون هذه المشاعر إيجابية أو سلبية.

2. الإطراء والتشجيع: يمتدح المعلم أعمال الطلبة أو سلوكهم ويشجعهم.

3. قبول أفكار التلاميذ واستخدامها: يستمع لأفكار تلاميذه ويضيف عليها ويعدلها إذا اقتضى الأمر.

4. طرح الأسئلة وتكون الأسئلة حول محتوى الدرس ، وهي على شكل تساؤلات بالدرجة الأولى من أجل إثارة استجابات التلاميذ.

ثانيا : كلام المعلم المباشر Teacher Direct Speech :

5. تقديم الدرس : يعطي حقائق أو آراء حول محتوى الدرس أو طريقته، معبرا عن آرائه الخاصة أو طارحا أسئلة بلاغية تخرج عن معنى السؤال، ولا يتوقع المعلم لها جوابا.

6. التوجيهات والتعليمات وهي عبارة عن أوامر أو تعليمات أو طلبات يتوقع أن يلتزم بها طلبته.

7. الانتقاد وتبرير السلطة العبارات التي تهدف إلى تغيير نمط سلوكي غير مرغوب فيه إلى آخر مرغوب فيه توبيخ الطلاب الصراخ في وجوههم، توضيح ما يقوم به المعلم وتبريره، والإفراط في الإشارة إلى نفسه.

ثالثا : كلام الطالب Student Speech :

8. استجابة الطالب: كلام الطالب إجابة عن أسئلة المعلم.

9. مبادرة الطالب: يطرح التلميذ أفكاره أو يستفسر عن شيء بدافع ذاتي.

10. الصمت أو الارتباك أو التشويش ويدل ذلك على انقطاع التواصل بن المدرس والتلاميذ، كأن يتحدث التلاميذ مع بعضهم أو يثيرون شيئا من الفوضى (القطامي , 1989) (القطامي .1989) (بلقيس، 1987).

دور المعلم في إدارة التفاعل الصفّي:

عندما يواجه المعلم تلاميذه في غرفة الصف، يجري نوع من التفاعل اللفظي وغير اللفظي بينهم، وهذا التفاعل يكون من خلال الأحاديث والمناقشات والتساؤلات واستخدام الوسائل التعليمية التعليمية وما إلى ذلك، غير أن نمط التفاعل السائد داخل غرفة الصف يعتمد بالدرجة الأولى على القدر الذي يسمح به المعلم من الحرية والانطلاق في التفكير والتعبير عن النفس.

ومن أهم الاتجاهات السائدة في تقويم إدارة التعلم الصفي، تحليل التفاعل اللفظي وتحديد أنماط التفاعل السائدة داخل الصف والإفادة منها في تطوير أداء المعلم في هذا الجانب، والنجاح في العملية التربوية يتوقف على المعلم الذي ما يزال هو العنصر الفعال في هذه العملية، على الرغم من كل ما يشهده العالم من تطور هائل في مجال التقنيات التربوية (أبو سنيّة واللقاني، 1990).

ومن الأنماط الكلامية المرغوب فيها والتي ينتظر أن يكثر المعلم من استخدامها :

- o مخاطبة الطلبة بأسمائهم مع مراعاة الدقة في ذلك.
- o استخدام العبارات اللطيفة في مخاطبة الطلبة.
- o الاستماع الواعي لاستجابات الطلبة وأسئلتهم وآرائهم.
- o تقبل مشاعر الطلبة وإيضاحها دون إحراج لهم، سواء كانت هذه المشاعر إيجابية أم سلبية.
- o تقبل أفكار الطلبة الجيدة بإبرازها وتبنيها أو تطويرها أو البناء عليها.
- o رفض سلوك الطلبة أو مشاعرهم أو آرائهم غير المرغوب فيها وتبرير سبب ذلك للطلبة.
- o تعزيز استجابات الطلبة ومبادراتهم الناجحة لاستخدام أساليب التعزيز المختلفة.
- o الإكثار من استخدام الأسئلة الواسعة التي تستثير التفكير التفريقي المتمايز (Divergent thinking) ذات العلاقة بأهداف الدرس ومحتواه.
- o إعطاء التعليمات والتوجيهات بالقدر الذي يسهم في توضيح الأهداف ويعزز مشاركة الطلبة في تحقيقها.
- o استخدام النقد البناء في توجيه سلوك الطلبة وآرائهم .
- o التصرف بمرح وارتياح وإعطاء الطلبة الوقت الكافي للاصغاء والاستجابة.
- o إتاحة الفرص لقيام الطلبة بمبادرات متنوعة كطرح الأسئلة وتقديم الاقتراحات.
- o السعي للحصول على استجابات متعددة لأسئلة المعلم الواسعة وتنويعها (بلقيس)،

مفهوم المشكلة ومفهوم حلها

مفهوم المشكلة تشير الدراسات النفسية إلى أن المشكلة تمثل عائق يواجه الفرد وتمنعه من تحقيق التوافق أو تحقيق أهدافه، ووجود هذا العائق يعمل على خلق حالة من التوتر والحيرة مما يدفع الفرد إلى البحث عن آليات وطرق مختلفة للتخلص من هذه الحالة، من خلال الطرق التقليدية التي يتبعها الإنسان العادي في حياته اليومية كالمحاولة والخطأ والتقليد والاستبصار والحدس وغيرها، أو من خلال استخدام استراتيجيات علمية تركز على التفكير والبرمجيات والمنهجيات العلمية في حل المشكلة.

والمشكلات هي سمة طبيعية يواجهها الإنسان العادي كما يواجهها المختص أو الفني أو الباحث، والمشكلة لها خصائص محددة من أهمها :

1. فردية: المشكلة في الأصل فردية لأنها تخص فرد معين وما يعتبره شخص ما مشكلة قد يراه شخص آخر على أنها ليست بمشكلة وذلك بسبب الفروق الفردية بين الأفراد، وقد تصبح المشكلة جماعية عندما يشترك بنفس المشكلة عدد من الناس في وقت معين.
2. المشكلة لها جانب إدراكي: أن من خصائص أي مشكلة أن يكون لها جانب عقلي فالمشكلة تتطلب الوعي والتفكير لإدراك وجودها .
3. المشكلة لها جانب انفعالي يصاحب المشكلة الكثير من الانفعالات كالتوتر والخوف والقلق والاكتئاب وغيرها .
4. المشكلة لها أبعاد متعددة: أي مشكلة يواجهها الفرد قد يكون لها أبعاد متعددة كالبعد الشخصي أو الاجتماعي أو الاقتصادي أو السياسي، وقد يرتبط حلها بمشاركة الآخرين أو بصورة فردية.
5. المشكلة تأخذ أشكال متعددة يواجه الناس أشكال متعددة من المشكلات فقد يكون موضوعها انفعالياً أو شخصياً أو معرفياً أو حركياً أو اجتماعياً أو أخلاقياً أو لغوياً أو حسابياً وغيرها.

مفهوم حل المشكلة: أن سلوك حل المشكلة هو سلوك منظم يسعى لتحقيق هدف معين من خلال التفكير واستخدام استراتيجيات وطرق تساعد الناس على التخلص من مشكلاتهم، وحل المشكلة هو نشاط عقلي معرفي يحتاج إلى المعالجة العقلية الدقيقة التي تستخدم أشكال التفكير المختلفة حيث يزداد حجم التفكير مع زيادة تعقد المشكلة. ولتعريف حل المشكلة عرض الباحثون العديد من التعريفات التي تعددت

بتعدد المناحي التي ينظرون فيها إلى حل المشكلة، فمنهم من نظر إلى حل المشكلة كعملية فكرية منظمة وموجهه يستخدم فيها الفرد ما لديه من خبرات ومعارف من أجل التخلص من عائق أو موقف غامض، ومنهم من عرفها على أنها جهد فردي أو جماعي يهدف إلى تحقيق هدف معين، ومن هذه التعريفات:

1. يعرف بيبست (1986 Best) حل المشكلة بالقدرة على اكتشاف العلاقة بين عناصر الحل.
 2. ويعرف سولسو (Solso, 1988) حل المشكلة على أنه التفكير من أجل اكتشاف الحل المشكلة محددة
 3. ويعرف شنك (Schunk, 1991) حل المشكلة على أنه مجهود لتحقيق هدف أو حل مشكلة ليس لها حل جاهز.
 4. ويعرف هابرلاندت (Harberlandt, 1993) حل المشكلة على أنه القدرة على الانتقال من المرحلة الأولية في المشكلة إلى مرحلة الهدف.
 5. ويعرف جروان (2002) حل المشكلة على أنه عملية تفكيرية مركبة يستخدم بها الفرد خبراته ومهاراته من أجل القيام بمهمة غير مألوفة أو معالجة مشكلة أو تحقيق هدف لا يوجد له حل جاهز.
 6. ويعرف ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) حل المشكلة على أنها عملية يسعى الفرد من خلالها على تخطي العوائق التي تقف في طريق الحل أو الهدف.
- وتشير هذه التعريفات إلى أن حل المشكلة هي عملية معرفية تفكيرية تسعى إلى تخطي العوائق التي تعترض هدف الفرد أو توصله على الحل الذي يزيل المشكلة.
- خصائص حل المشكلة من مراجعة تعريفات حل المشكلة أعلاه وغيرها من التعريفات يمكن استخلاص الخصائص التالية لحل المشكلة:

1. حل المشكلة هو عملية معرفية تفكيرية.
2. حل المشكلة يتضمن الانتقال من مرحلة بداية المشكلة إلى مرحلة الهدف.
3. حل المشكلة يتطلب ويتأثر بقدرات الفرد وخبراته ومعارفه السابقة.
4. حل المشكلة يحتاج إلى خطوات منظمة.

5. حل المشكلة يتطلب استراتيجيات محددة تبعا لنوع المشكلة وطبيعتها.
6. حل المشكلة يتطلب الدافعية والرغبة من الفرد للتحرك نحو مرحلة الهدف وتحقيق حل المشكلة.
7. حل المشكلة عادة ما يكون فرديا وقد يكون جماعيا.

أنواع المشكلات:

يتطلب حل أي مشكلة توفر ثلاثة عناصر أساسية هي معرفة المعطيات عند الشروع بحل المشكلة، ومعرفة الأهداف المنشود بلوغها، وتحديد العقبات التي تفصل بين الأهداف والمعطيات، وفي ضوء ذلك، حدد ريتمان (Reitman, 1965) خمسة أنواع من المشكلات:

حسب درجة وضوح المعطيات والأهداف وانعكاس ذلك على إمكانية الحل:

1. المعطيات والأهداف واضحة ومحددة ويتوقع أن يكون الحل سهلا جدا.
2. المعطيات واضحة جدا والأهداف غير محددة : ويتوقع أن يكون الحل ممكنا ولكن بصعوبة.
3. المعطيات غير واضحة والأهداف محددة وواضحة ويتوقع أن يكون الحل ممكنا ولكن بصعوبة.
4. المعطيات والأهداف غير واضحة وغير محددة ويتوقع أن يكون الحل صعبا.
5. مشكلات الاستبصار: مشكلات لها حل ولكن الانتقال من المعطيات إلى الأهداف يحتاج إلى درجة عالية من التفكير والتأمل وإدراك العلاقة بين المعطيات والوسائل ليصل الفرد إلى الحل بصورة مفاجئة.

مع تمنياتي لكم بالتألق والنجاح الدائم