علم النفس المعرفي (٢)

السنة الرابعة

فصول مختارة

أ . د . علي منصور

Damascus University

العام الدراسي ٢٠٠٧ / ٢٠٠٨ ف ٢

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

جدول (***) خصائص مكونات أجهزة التخزين المعرفي

بنية التخزين	العمليات				سبب الفشل في الاستدعاء
	الشفرة (*)	الوسع	الدوام	إمكانية الاستدعاء	
المستودع الحسي	حسي – المعالم	١٢×٢٠ فقرة (***) إلى مقدار ضخم	٢٥٠ ملليثانية إلى ١ ثوان	كاملة (**)	العفاء أو الحجب
الذاكرة قصيرة المدى	المعالم الحسية الصوتية والبصرية والدلالية : يتم معالجتها وتسميتها	٧ + ٢ فقرات	١٢ ثانية تقريبا أو أكثر مع التسميع الذاتي	كاملة : تذكر فقرة كل ٣٥ ملليثانية	الإحلال ، التداخل العفاء
الذاكرة طويلة المدى	المعلومات ذات المعنى والمعلومات البصرية ، والمجردات ، الصور ذات المعنى	ضخم ، غير محدود في الواقع	غير محدد	معلومات معينة وعامة أتيح لها مثيرات مناسبة	التداخل ، الخلل الوظيفي ، العضوي ، مثيرات غير مناسبة

(*) كيف يتم تمثيل المعلومات

(**) مع توافر مثيرات مناسبة

(***) مقدرة

التصورات النظرية للذاكرة:

سوف نستعرض في هذا الجزء أكثر نظريات الذاكرة قابلية للتطبيق :

تصور واخ ونورمان Waugh & Norman

قام واخ ونورمان (١٩٦٥) ببناء أول تصور سلوكي حديث يهتم بهذا قسم الذاكرة ، وهو التصور الذي يعتبر مفهوم الذاكرة الأوليه فيه نقطة إنطلاق لمعظم النظريات الحديثة . وهذه النظرية ثنائية : حيث ينظر إلى الذاكرة الأولية pri-

mary memory (PM) – أو جهاز التخزين قصير المدى – باعتباره مستقلاً عن الذاكرة الثانوية Secondary memory (SM) أو جهاز التخزين الأطول مدى . والنظرية مستعارة –بتصرف – من النظرة الثنائية للذاكرة : الذاكرة الأولية والثانوية لوليم جيمس James ، والموضحة فى التصور الوارد بالشكل (٦–٢) ، الذى عبر عن الذاكرة تعبيراً مجازيا باعتبارها صناديق فى الرأس box-es in the head ، وهو التصور الذى سرعان ما ساد فى فقه علم النفس المعرفى .

والعمل الذى إضطلع به واخ ونورمان – ولم يحاوله جيمس – هو أنهما قاما بالتقدير الكمى لخصائص الذاكرة الأولية (PM) ، ونظرا إلى جهاز التخزين قصير الأمد على أن له وسعاً محدوداً للغاية ، ومن ثم افترضا أن فقدان المعلومات فيه لايحدث كدالة بسيطة للزمن ولكن (بمجرد إستنفاذ وسع التخزين) بأن تحل المعلومات الجديدة محل المعلومات القديمة . ويمكن تصور الذاكرة الأولية (PM) باعتبارها حجيرة مستقلة للتخزين تشبه إلى حد كبير ملفاً يتم فيه تخزين المعلومات فى حيز ما ، أو تحل محل معلومات تشغل أحد أجزاء هذا الحيز ، حين تشغل كل الأماكن فى الملف .

وقد تابع واخ ونورمان المصير الذى تؤول إليه المعلومات فى الذاكرة الأولية (PM) ، باستخدام قوائم يتكون كل منها من ١٦ رقماً ، يتم قراءتها أمام المفحوصين بمعدل رقم واحد كل ثانية ، أو أربع أرقام فى الثانية . وكان الرقم السادس عشر (أو المجس (probe) * رقما مكرراً ، ويظهر فى أى من المواضع التالية : ٣ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ أو ١٤ . وكان الرقم المجس-probe dig it – مصحوباً بنغمة صوتية – بمثابة هاد (أو إشارة) للمفحوص ليتذكر الفقرة التى تلى الرقم المجس فى أول مرة يحدث فيها . والمثال التالى يوضح سلسلة أرقام : ٧/٩/١/٢/٩/٣/٨/٠/٤/٦/٣/٧/٦/٠/٢ (نغمة صوتية) .

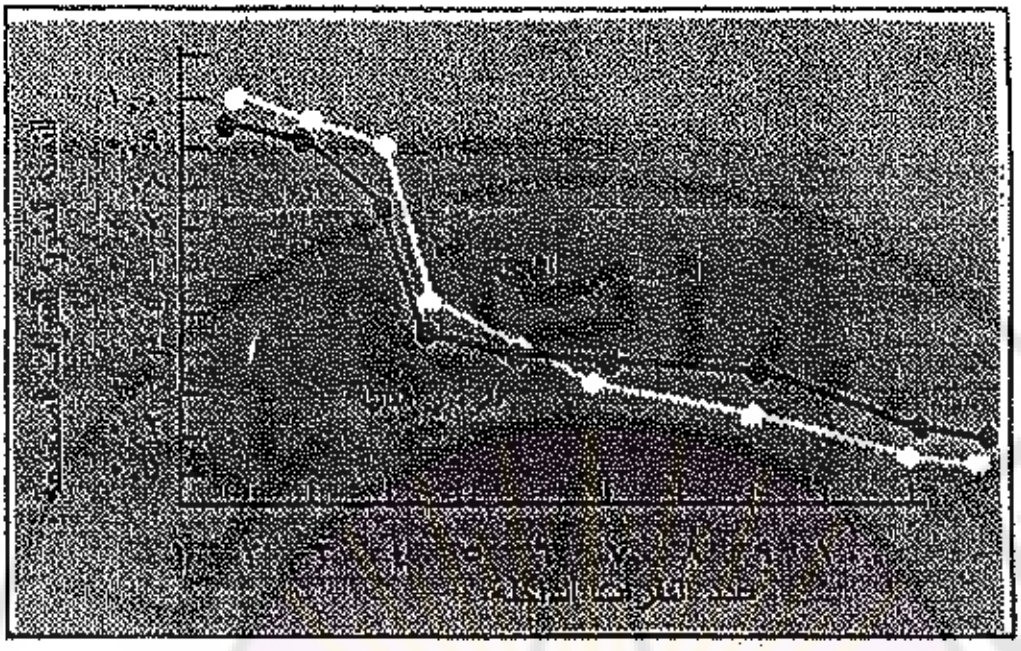
والإستدعاء الصحيح فى هذا المثال هو الرقم ٩ (وهو الرقم الذى يلى أول عرض للرقم ٢) . وفى هذا المثال تتوسط عشر فقرات بين العرضين الأول والرقم المجس . ونظرا لأن المفحوصين لايعرفون الرقم الذى سوف يكون هادياً ، فإنهم لايستطيعون تركيز إنتباههم على أى رقم وتسميعه ثانيا . وكان الهدف من عرض

(*) أسلوب المس (المجس) Probe technique (جـ) : تجريبى يعطى فيه المفحوص قائمة من الفقرات (الأرقام) لتعلمها ، ثم يقدم له بعد ذلك رقم هادى ويطلب منه الإستجابة فقط بالرقم الذى يليه فى القائمة التى قدمت له (المترجم)

الأرقام كل ثانية أو كل ربع ثانية هو تحديد ما إذا كان النسيان يحدث بسبب العفاء decay(الذى يفترض أنه يحدث بسبب الزمن) ، أو يحدث بسبب التداخل interference فى الذاكرة الأولية (PM) . فاذا كان النسيان دالة للعفاء فإنه يمكن توقع إستدعاء أقل فى حالة المعدل البطئ (رقم كل ثانية) ، أما إذا كان النسيان يحدث بسبب التداخل فلا يتوقع أن يكون ثمة فرق فى الإستدعاء وفقاً لمعدل العرض. وقد قدم نفس المقدار من المعلومات بكل معدل من معدلات العرض ، أو – بمنطق واغ ونورمان – أتيح نفس الزمن لحدوث العفاء. وقد يثور جدل حول أنه فى حالة تقديم فقرة واحدة فى الثانية تكون لدى المفحوصين الفرصة لإدخال معلومات تجريبية إضافية فى ذاكرتهم الأولية ، ولكن التجارب التالية التى أجراها نورمان (Norman, 1966a) – والتى إختلفت فيها معدلات العرض من واحد إلى عشرة أرقام (فى فترة معينة) – وفرت بيانات تتسق مع معدل النسيان المتوقع وفقاً للتصور الأصلى. ويتضح من الشكل (٦–٤) تشابه معدل النسيان فى حالتى معدل العرض.، ويبدو أن تأثير التداخل أكبر من تأثير العفاء فى إحداث النسيان فى الذاكرة الأولية (PM) .

ويقدم تصور واغ ونورمان تفسيراً جيداً [للذاكرة] ، حيث أن الذاكرة الأولية تحتفظ بالمعلومات وهى متاحة للإستدعاء حرفياً. ويصدق هذا فى مجال مناقشاتنا العادية ؛ فنحن نستطيع تذكر الجزء الأخير من جملة سمعناها منذ قليل بدقة كاملة ، حتى إذا لم نكن نعطى إلا قدراً ضئيلاً من الانتباه لما كان يقال. ومع ذلك فمن المستحيل تذكر نفس المعلومات فى وقت ما –بعد ذلك – ما لم نقم بتسميعها ذاتيا بشكل يجعلها متاحة خلال الذاكرة الثانوية (SM) .

لقد لحق بالتصور بعض التعديل فى السنوات التالية ، ووجهت إليه بعض أوجه النقد على أساس أنه لم يقدم تفسيراً ملائماً للتعقيد الواضح للذاكرة قصيرة المدى ، ولكنه أدى دوره كتصور للعقل إنبثقت منه تصورات أخرى.



شكل (٦ – ٤) نتائج تجربة الرقم – المجس عن : Waugh & Norman

تصور أتكنسون وشيفرين : Atkinson & Shiffrin

انطلقت فكرة أن الذاكرة صناديق في الرأس بعد فترة توقف حين قدم Atkinson & Shiffrin (1968) تصورهما[٢] ، والفكرة الأساسية في هذا التصور هي أن بنى الذاكرة ثابته ، أما عمليات التحكم أو السيطرة فهي متغيرة. وهما يشاركان واخ ونورمان في مفهومهما عن ثنائية الذاكرة ولكنهما يفترضان وجود مزيد من الأجهزة الفرعية subsystems في إطار الذاكرة قصيرة المدى (STM)والذاكرة طويلة المدى (LTM) . ويبدو الأمر كما لو كان واخ ونورمان قد اقتربا عناصر الأرض والهواء والنار والماء بينما اقترح أتكنسون وشيفرين العناصر التي وجدت في الجدول الدوري[*] the periodic table ، والفكرة الأخيرة أكثر تعقيداً وديناميه وشمولاً ، وتفسر مدى أوسع من الظواهر. فقد لاحظ أتكنسون وشيفرين أن طرح فكرة عامة مبسطة عن الذاكرة ليس أمراً كافياً لتناول

---

(٢) وضع اتكنسون وشيفرين مبادىء نظريتهما سنة ١٩٥٦ ، حين وصفا التصورات الرياضية للذاكرة والتعليم في تقريرفني .

(*) جدول ترتب فيه العناصر الكيميائية وفقا لتكوينها الذري (المورد) .

تعقيدات الانتباه ، والمقارنة ، والسيطرة على الاستعادة والتحول من الذاكرة قصيرة المدى (STM) إلى الذاكرة طويلة المدى (LTM) ، والتخيل والذاكرة الحسية الشفرية Coding sensory memory .. وماشابه ذلك .. وكان الحل الوحيد هو التجزئي من أجل تصور خواص الذاكرة ولوضع قواعد امبيريقية (واقعية) للتمييز بينهما.

ووفقا لتصور أتكنسون وشيفرين فإن للذاكرة ثلاثة مستودعات : (١)المسجل الحسي the sensory register و(٢) مستودع قصير المدى (STS) و(٣) مستودع طويل المدى (LTS) . ويتم هنا تسجيل المنبهات في إطار البعد الحسي المناسب وبعد ذلك إما أن تتلاشى [هذه المنبهات] أو تمضي بمزيد من المعالجة . والمكون الفرعي للمسجل الحسي هو الجهاز البصري visual system الذي يقابل التخزين الأيقوني (البصري) الذي نوقش في الفصل الثالث بالتفصيل، وخصائصه [الجهاز البصري] متعددة تحديداً جيداً : فمعلوماته وافرة ، سريعة الزوال. وحين قام أتكنسون وشيفرين ببناء تصورهما لم تكن أجهزة الأشكال الحسية الأخرى معروفة بوضوح كما هو الحال في الوقت الحاضر (ومازالت تحتفظ بالكثير من الأسرار) ، ورغم ذلك فإنهما أفسحا مجالاً لها [لهذه الأجهزة الحسية] في تصورهما ، متوقعين أن البحوث المستقبلية قد تكشف عن المعالم غير المعروفة.

وقد ميز أتكنسون وشيفرين تمييزا مهماً بين مفهوم concept الذاكرة ومستودعات stores الذاكرة ، واستخدما المصطلح ذاكرة ليشير إلى البيانات المحتفظ بها ، بينما يشير مصطلح مستودع إلى المكون البنائيstructural component الذي يحتوى على المعلومات ، وأشار [هذان الباحثان] إلى أن طول فترة الإحتفاظ بالفقره لايكشف بالضرورة عن موضعها في بنية الذاكرة ومن ثم فإن المعلومات – في تصورهما– يمكن أن تدخل إلى المستودع طويل المدى (LTS) بعد تقديمها بفترة قصيرة ، في حين أن معلومات أخرى يمكن أن يحتفظ بها لعدة دقائق في المستودع قصير المدى (STS) ولاتدخل مطلقا إلى المستودع طويل المدى (LTS) .

وينظر إلى المستودع قصير المدى بإعتباره جهازاً عاملاً working system تضمحل فيه المعلومات الداخلة وتختفي بسرعة (ولكن ليس بنفس سرعة إختفائها من المسجل الحسي) . وقد تتخذ المعلومات الموجودة في المستودع

قصير المدى صورة مختلفة عن صورتها فى شكلها الحسى الأصلى (على سبيل المثال : الكلمة التى تعرض بصرياً visually قد يتم تمثيلها سمعيا aurally فى المستودع قصير المدى) .

وقد تصور [أتكنسون وشيفرين] أن المعلومات الموجودة فى الجهاز الثالث: المستودع طويل المدى تكون دائمة permanent نسبيا ، مع أنه لايمكن الحصول عليها بسبب تداخلها مع المعلومات الواردة . ووظيفة المستودع طويل المدى هو مراقبة المدخلات فى المسجل الحسى (التحكم فى المدخلات التى تدخل المستودع قصير المدى) ، وتوفير حيز تخزينى storage space للمعلومات الواردة من المستودع قصير المدى.

ويتحكم المفحوص إلى حد كبير فى معالجة المعلومات من مستودع إلى آخر؛ حيث يقوم بفرز المعلومات المحتفظ بها بفترة قصيرة فى المسجل الحسى ، وتقديم المعلومات المنتقاة إلى مستودع الذاكرة قصيرة المدى . ويعنى إنتقال المعلومات من مستودع الذاكرة قصيرة المدى أنها أصبحت مهيأة لأن تتخذ مكاناً لها للفترة تساوى فترة الإحتفاظ بها فى هذا المستودع . وقد إفترض أتكنسون وشيفرين أن المعلومات فقد تدخل المستودع طويل المدى من المسجل الحسى مباشرة.

ومن الأمور الأساسية فى تصور أتكنسون وشيفرين مفهوم ممارسة المفحوصين قدراً من التحكم فى تدفق المعلومات داخل وخارج مستودع الذاكرة قصيرة المدى. وأهم مايميز بوضوح بين تصور أتكنسون وشيفرين والنظريات الأخرى للذاكرة هو التمييز بين البنية structure والتحكم control وقد يتخذ التحكم الذى تمارسه أجهزة الذاكرة أشكالاً عدة ولكن أكثرها وضوحاً هو التحكم الواعى conscious أو غير الواعى unconscious للحيز قصير المدى . وفى إطار هذا الحيز ربما يمارس المفحوصون أكبر قدر من التحكم ؛ فقد يشغلون الحيز بكثير من المعلومات مما لايترك إلا متسعاً room محدوداً للعمل (أو المعالجة) ، أو قد يحولون انتباههم نحو معلومات جديدة ومن ثم يتجاهلون المعلومات القديمة فى الحيز عن طريق عدم تسميعها ذاتيا. وثمة عملية تحكم هامة أخرى فى النموذج وهى الترميز التى عن طريقها تصنف المعلومات الداخلة وفقا لمعلومات من المستودع طويل المدى. وتعد وسائل تقوية الذاكرةmnemonic

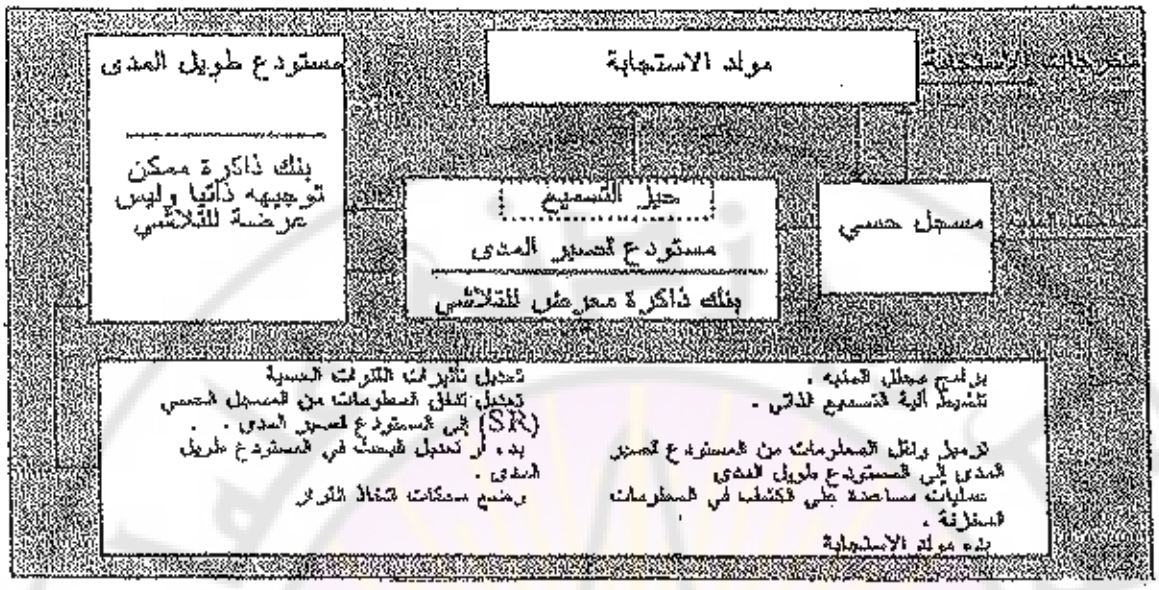
devices * مثل التخيل imagery مثالاً على هذه العملية.

ولم يستهدف أتكنسون وشيفرين أن يكون تصورهما نظاماً منغلقاclosded system ؛ فهمـــا يقدمان تصوراً عاماً للذاكرة ولكنه ليس متكاملاً بالضرورة. وقد وسـع أتكنسون وشيفرين (١٩٦٩) – في طبعة تالية – نطاق عمليات التحكم (شكل ٦–٥) التي يمكن للمفحوصين أن يبتدعونها بحرية من غير قيد أو شرط. وتعتمد عوامل التحكم التي يتم تنشيطها على طبيعة المهمه والتعليمات الفورية – ويؤدي هذا المنظم الرئيسيmaster executive للنظام دوراً مشابهاً للدور الذي يقوم به برنامج للحاسوبComputer program يتحكم في تدفق المعلومات من مستودع إلى آخر وفي أداء كل مستودع لدوره الفريد في معالجة المعلومات.

وفي هذا التصور تمر المنبهات القادمة من المستقبلات إلى السجل الحسي ، وهو مستودع قصير المدى جداً – حوالي بضع مئات من الميلثانية (تذكر الأيقون icon) . والمعلومات التي تنتقل إلى المستودع قصير المدى سوف تتلاشى أو تضيع – إذا لم يتم تسميعها ذاتيا– خلال ثلاثين ثانية تقريبا. ويمكن أن تحافظ عمليات التحكم control processes على المعلومات في المستودع قصير المدى (STS) لفترات طويلة عن طريق التسميع الذاتي. وتنتقل بعض المعلومات الموجودة في المستودع قصير المدى إلى المستودع طويل المدى ، الذي يعد مستودعاً دائماً للمعلومات ، ويتم تنظيم المعلومات فيه في مواضع محكومة بمكونات الذاكرة ذاتها.

يمكننا الآن أن نعود إلى النظريتين الثنائيتين وقد تراكم لدينا كثير من المعرفة مع مرور الزمن وتكرار التجريب. لقد قدم لنا التصور المبكر الذي وضعه واخ ونورمان تمثيلاً مجملاً للذاكرة ، وقدم لنا التصور التالي لأتكنسون وشيفرين مفهوم جهاز الذاكرة الإنسانية الذي يتعقب المعلومات الداخلة ويمارس بعض التحكم في وسعه المحدود في معالجة المعلومات.

(*) اي أسلوب يستخدم لتحسين الذاكرة .. ومعظم الأساليب تعتمد على تكوين ارتباطات إضافية أو ربط المواد الجديدة بالمواد الموجودة فعلاً في الذاكرة . ومن هذه الأساليب طريقة تحديد الموضوع (حين يريد الفرد تذكر قائمة فقرات يتخيل كلاً منها مختزنة في واحد من سلسلة اماكن ... وعند استدعائها فإنه يستدعي كل مكان بالترتيب ويتذكر الفقرة المرتبطة به) ومن الأساليب ايضاً الكلمات المثبته Pegwords ربط قائمة من الكلمات المألوفة سبق تعلمها بقائمة جديدة للمساعدة على التذكر . (المترجم) .



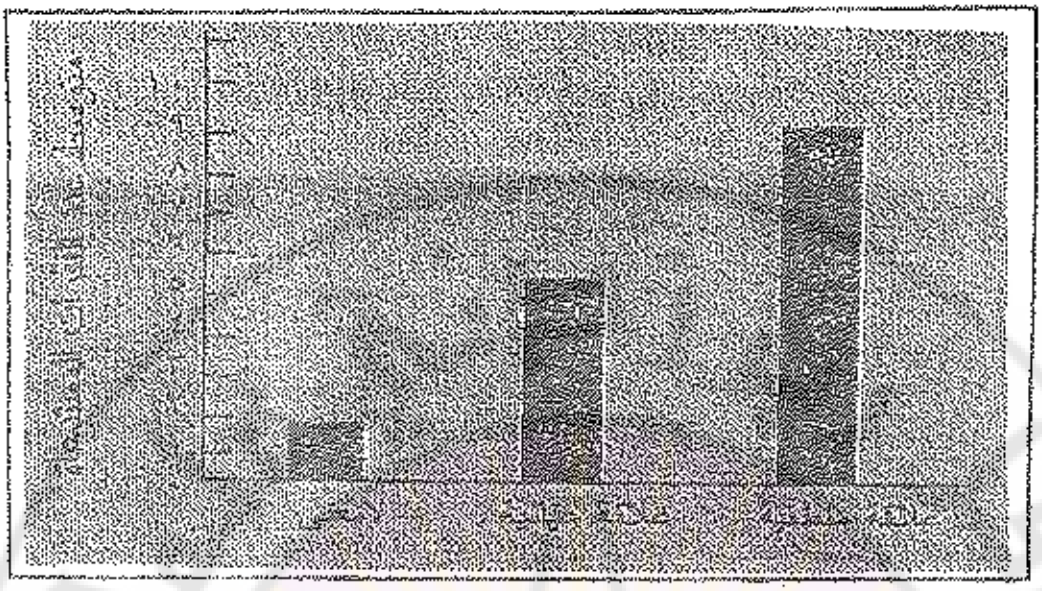
الشكل (٦-٥) تصور لجهاز ذاكرة ذي عملية تحكم موسعة. تشير الأسهم السوداء إلى ممرات انتقال المعلومات ، وتمثل الأسهم المتقطعة وسائل ربط (أو توصيل) تسمح بالمقارنة بمجموعات المعلومات بالإضافة إلى الممرات الممكنة للإشارات التي تنشط آليات التحويل والتسميع الذاتي وماشابه. ويفترض أن المستودع طويل المدى دائم أما المستودع قصير المدى فلا يتعدى ٣٠ ثانية (بدون تسميع ذاتي) ، وأن "المسجل الحسي" يضع مئات من الميلثانية (عن Shiffrin & Atkinson (1969))

تصور مستويات الإستدعاء : Level of Recall (LORs)

قدم عالم النفس الروسي ب.أ. زينشينكو P.I. Zinchenko (1962, 1981) تقريرا (غير معروف في الغرب) حول كيفية تفاعل المفحوص مع المواد التي يتعملها والتي تودع في الذاكرة . وكانت فكرته الأساسية هي أن الكلمات التي يتم ترميزهاencoded بوسائل أكثر عمقاً يحتفظ بها في ذاكرة ثانوية (عرضية) incidental memory ، على نحو أفضل مما إذا تم ترميزها بوسائل أخرى أكثر سطحية ، وبالتالي فإن إمكانية تذكر الكلمات يتأثر إلى حد كبير بغاية goal المفحوص وقت تقديم المادة إليه . ويعتقد (زينشينكو) أن الغايات المختلفة تنشط نظماً مختلفة من الروابط ، لأن المفحوصين لهم توجهات مختلفة نحو المادة .

وقد تم إختيار هذه الفرضية في تجربة قدم فيها للمفحوصين عشر سلاسل كل منها من أربع كلمات ، وطلب من المفحوص أن يربط أول كلمة بواحدة من الكلمات الأخرى وفق تعليمات مختلفة في ثلاث ظروف تجريبيه مختلفة. ومن أمثلة هذه السلاسل : منزل – شباك – مبنى – سمكة : طلب من المفحوصين في إحدى الحالات تحديد رابطة منطقية Logical بين الكلمة الأولى وإحدى الكلمات الثلاث الأخرى (منزل – مبنى) . وفي الحالة الثانية طلب من المفحوصين عقد رابطة عيانية concrete بين الكلمة الأولى وإحدى الكلمات الثلاث الباقية (منزل – شباك) . وفي الحالة الثالثة كان على المفحوصين أن يعددوا الكلمة التي يختلف معناها عن الكلمة الأولى (منزل – سمكة). وذهب زينشينكو إلى أنه عن طريق تغيير التعليمات فان المفحوصين لن تكون لديهم توجهات غائية مختلفة نحو المادة فحسب ، بل يحتاجون أيضا إلى فحص كل فقرة من حيث المعنى. وبعد أن أدى المفحوصون مهمة إعاقة interruption task طلب منهم تذكر الفقرات. ويوضح الشكل (٦–٦) نتائج التجربة. وفي الحالة التي قام فيها المفحوصون بإيجاد روابط منطقية بين الكلمة الأولى وكلمة أخرى تم تذكر الكلمة المطلوبة بقدر من التكرار أكبر مما حدث في الحالات الأخرى . وكان تذكر الكلمات ذات العلاقة العيانية أكبر منه في حالة ذكر كلمة لا علاقة لمعناها بمعنى الكلمة الأولى.

وهكذا فإن مستوى الاستدعاء (LOR)– كما سماه زينشينكو – محكوم بالغاية من الفعل. ونستطيع أن نلاحظ من التجربة السابق ذكرها أن تذكر المادة كان متأثرا إلى حد كبير بوجهه التعلم Learning set أو التعليمات التي قدمت المفحوصين لمعالجة المادة عند مستويات مختلفة (باستخدام لهجة معاصرة) . ونظرا لأن البحث الأصلي كان منشوراً باللغة الروسية ولم يوزع على نطاق واسع ، فلم يتم إدماجه في الإطار الأوسع للتصورات النظرية للذاكرة وعلاوة على ذلك –كما سوف نرى – فإن التجربة التي أجراها زينشينكو والأهمية النظرية لمفهوم مستويات المعالجة levels of processing الذي كان له أثر عميق على علم النفس المعرفي .. كل هذا كان نتائج هامة بالنسبة لتصورنا للذاكرة الإنسانيه.



شكل (٦ - ٦) إستدعاء الكلمات تحت ثلاث مجموعات مختلفة من التعليمات
البيانات من : (Zinchinko (1962, 1981)

تصور مستوى المعالجة : Craik : Level of Processing (LOP)

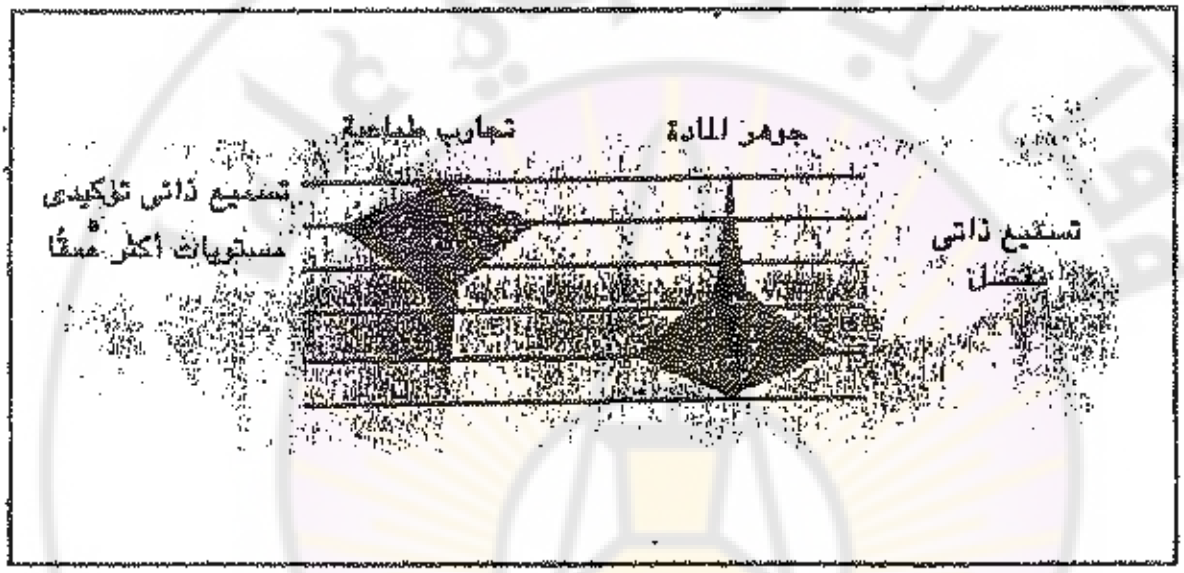
من المحتمل أن يحدث تقدم – في المراحل الأولى من تطور العلم – بالعودة والعودة المضادة reaction counteraction ، أكثر مما حدث عن طريق اكتشاف حقائق عظيمة راسخة . ويتسق مع وجهة النظر هذه التصور الذي قدمه كريك ولوكهارت(1972) Craik & Lockhart : مستوى المعالجة (LOP) ، والذي يعد رد فعل مضاد لمخطط الذاكرة باعتبارها صناديق في الرأس . وقد افترض [هذان الباحثان] أنه يمكن وصف البيانات على نحو أفضل من خلال مفهوم للذاكرة يعتمد على مستويات levels المعالجة . والفكرة العامة هي أن المنبهات الداخلة تتعرض لسلسلة من التحليلات analyses بدءاً بتحليل حسي سطحي shallow sensory analysis ، متقدمة إلى تحليلات أكثر عمقا وتعقيدا وتجريداً واستناداً إلى المعنى semantic analysis . وتعتمد معالجة المنبه في مرحلة سطحية أو عميقة على طبيعة المنبة والوقت المتاح للمعالجة . وتكون المعلومات التي يتم معالجتها عند مستوى عميق deepأقل إحتمالاً لأن تتعرض للنسيان ، بالمقارنة بتلك المعلومات التي تم معالجتها عند مستوى سطحي . وفي مرحلة مبكرة تكون المنبهات الداخلة ، عرضة لتحليلات حسية sensory ولتحليل معالمها featural analysis وعلى مستوى أعمق [من المعالجة] قد يتم التعرف على

المعلومات من خلال التعرف على النمط pattern recognition واشتقاق المعنى، بينما لايزال هناك مستوى أكثر عمقاً قد يتسبب على الارتباطات طويلة المدى [في ذاكرة] المفحوص long-term associations . ومع مزيد من المعالجة الأكثر عمقاً تحدث درجة أكبر من التحليل القائم على المعنى أو التحليل المعرفي. ولتناول التعرف على كلمة : ففي المراحل التمهيدية قد يتم تحليل الشكل البصري visual configuration وفقا لتلك المعالم الفيزيقية أو الحسية مثل الخطوط والزوايا ، وتتسلسل المراحل التالية بمضاهاة المنبهات بالمعلومات المختزنة : مرورا أن أحد الحروف يضاهي النمط "A" . وعند أعلى مستوى [من التحليل] فإن النمط الذي تم التعرف عليه قد يثير إرتباطات associations وصوراً images أو وقائع على أساس الخبرة السابقة للمفحوص بالكلمة (Craik & Lockhart, 1972, P.675) .

والقضية الهامة – من وجهة نظر كريك ولوكهارت – هي أننا مؤهلون للقيام بالادراك عند مستويات ذات معنى meaningful levels قبل أن نقوم بتحليل المعلومات عند مستوى أكثر بساطة ؛ ومن ثم فإن مستويات المعالجة تعكس مدى أوسع من المعالجة : بحيث يحتمل أن يتم معالجة المنبهات المألوفة إلى درجة كبيرة وذات المعنى عند مستوى أكثر عمقا بالمقارنة بالمنبهات الأقل تشبعاً بالمعنى.

إن قدرتنا على الادراك عند مستوى أكثر عمقا قبل التحليل عند مستوى سطحي ، يطرح شكوكاً خطيرة على الصيغة الأصلية لمستويات المعالجة. وربما نكون في موقف نتعامل فيه – ببساطة – مع أنواع types مختلفة من المعالجة ، أنواع لاتسير وفق أي تتابع ثابت. فإذا كانت كل الأنواع يمكن أن تتساوى في الوصول إلى المنبهات الداخلة ، فإن فكرة المستويات قد تستبدل بنظام يتخلى عن فكرة المستويات أو العمق depth . مع الإحتفاظ ببعض أفكار كريك ولوكهارت حول التسميع الذاتي وعن المعلومات حول آثار الذاكرة memory traces . ويوضح الشكل (٦-٧) تصوراً أقرب إلى فكرة (كريك ولكيهارت) الأصلية ، ولكنه يتجاهل فكرة الصندوق. ويصف الشكل أنشطة الذاكرة في حالة قراءة فقرة بهدف التعرف على جوهر المادة ، في مقابل أنشطة – الذاكرة عند قراءة تجارب طباعية proofreading لنفس المادة. وتتضمن القراءة بهدف محاولة فهم

النقاط الأساسية جداً أدنى من المعالجة السطحية أو تسميعاً ذاتياً توكيديا main-tenance rehearsal (الإحتفاظ في الذاكرة بدون تفصيل) ، ولكنها تتطلب معالجة مفصلة قائمة على المعنى elaborate semantic ، أما قراءة التجارب الطباعية – أي النظر إلى المظهر السطحي للمادة – فيتطلب معالجة سطحية مفصلة ، وهداً أدنى من المعالجة القائمة على المعنى(٣).



شكل (٦-٧) تنشيط الذاكرة في نوعين من القراءة. والشكل مستمد من رسم تخطيطي أرسله للمؤلف فـ.أ.م. كريك

(٣) ثمة مثال آخر على هذا النوع الأخير من نشاط الذاكرة هو الطابع على الآلة الكاتبة ، الذي يركز على الإستجابة لتتابع الحروف ولكن مع قليل جدا من فهم المادة التي يقوم بطباعتها . مثال ثالث يصلح كمقدمة لتجربة أجراها جين تمال : لقد طلبنا من مجموعة من طلاب يدرسون علم النفس المعرفي أن يتذكروا أكبر عدد ممكن من مدرسيهم في المرحلة الإبتدائية . أدى الطلاب المهمة بدرجة ملحوظة من الجودة ، ثم طلبنا منهم محاولة ذكر أقدم أنواع الملابس التي كانوا يرتدونها فتذكر كل منهم بعض الملابس المفضلة. وأخيرا طلبنا منهم تذكر " كل" أنواع الملابس التي سبق لهم إمتلاكها . وكانت بعض الإستجابات مبدعة تتضمن مصنفات منظمة معقدة ، تشمل على سبيل المثال : أحسن الملابس ، الملابس الرياضية ، الملابس الجاهزة الرخيصة sloppy، الملابس وفقا للعمر أو اللون أو الوظيفة وهكذا . ورغم أن البعض قد مارس هذه المهمة لعدة أسابيع ، فقد أجمع كل الطلاب على أنهم لا يستطيعون تذكر " كل" الملابس ، بالرغم من أنهم يالفسون جميع أنواع الملابس. إن القدرة على استدعاء بعض الأشياء من الذاكرة (أسماء المدرسين ، الملابس المفضلة) دون أشياء أخرى (كل الملابس) ، قد يمثل مستوى من المعالجة تتعرض له أشياء معينة : فالأشياء " الخاصة" special قد يتم معالجتها على نحو أكثر عمقاً بالمقارنة بالأشياء الهامشية. (ثمة تفسير بديل هو أن تذكر الطلاب للملابس الأخرى كان متأثرا بالتداخل).

وكنتيجة لبعض الدراسات (Craik & Watkins, 1973; Lockhart , Craik & Jacoby, 1975) فقد نبذت فكرة أن المنبهات غالبا مايتم معالجتها خلال مراحل تتابع على نحو غير متفاوت ، بينما بقي المبدأ العام وهو أن قدراً من المعالجة الحسية ينبغي أن يسبق التحليل القائم على المعنى.

مستويات المعالجة في مقابل معالجة المعلومات :

أكدت تصورات تجهيز المعلومات في الذاكرة بوجه عام على أهمية المكونات البنائية (مثل المستودع الحسي ، الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى) المتصلة بالمعالجة (مثل : الانتباه ، الترميز ، التسميع الذاتي ، تحويل المعلومات، والنسيان) ... وهي عمليات مرتبطة -- وبشكل فريد -- بهذه المكونات البنائية. وعموما فثمة منحى أشر هو افتراض وجود عملية process ثم صياغة جهاز للذاكرة بلغة هذه العمليات. وقد تبنى كريك ولوكهارت هذا الافتراض ، ووجها نقداً واضحا إلى تصور معالجة المعلومات (بما في ذلك نيسير Neisser, 1976) على أساس أنه ظهر في ظروف غير ملائمة.

وبينما تركز تصورات معالجة المعلومات في الذاكرة على تتابع المراحل التي يتم خلالها نقل ومعالجة المعلومات . ، فإن وجهة النظر البديلة هذه تفترض إن آثار الذاكرة تتكون كنتيجة ثانوية للمعالجة الادراكية perceptual processing. وهكذا ينظر إلى دوام الذاكرة كدالة على عمق المعالجة ، وأن المعلومات التي لاتلقى إنتباها كافيا ويتم تحليلها على المستوى السطحي فقط، سرعان ماتتعرض للنسيان ، أما المعلومات التي يتم معالجتها بشكل عميق وتحظى بالإنتباه ويتم تحليلها تحليلا كاملاً ، وتعزز عن طريق الارتباطات والصور.. هذه المعلومات تدوم طويلا [في الذاكرة] . ولايخلو تصور مستويات المعالجة من النقد (أنظر Craik & Tulving, 1975; and Baddeley , 1978) . ويشمل هذا النقد: (١) أن التصور لم يقدم شيئا أكثر من أن الأحداث التي تنطوي على معنى يمكن تذكرها على نحو جيد ، وهو استنتاج سطحي ، (٢) أنه تصور مبهم ولايمكن إختبار صحته بوجه عام ، (٣) أنه تصور دائري في أن أي أحداث يتم تذكرها على نحو جيد توصف بأنها تم معالجتها بعمق ، دون وجود مؤشر موضوعي ومستقل على وجود العمق.

وأحد الفروق الواضحة بين نظرية صناديق في الرأس (Waugh & Norman; and Atkinson & Shiffrin) ونظرية مستويات المعالجة (Craik & Lo-

(chart) هو أفكارها الجديرة بالاهتمام فيما يتصل بالتسميع الذاتي ؛ فوظيفة التسميع الذاتي أو تكرار المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى – في النظرية الأولى – هي تحويل هذه المعلومات إلى مستودع الذاكرة الأطول مدى . أما في النظرية الثانيـة فإنه ينظر إلى التسميع الذاتي : إما على أنه الاحتـفاظ بالمعلومات في أحد مستويات التحليل ، أو على أنه الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى elaborating information عن طريق معالجتها في مستوى أكثر عمقاً.*

والنوع الأول – الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى بمجرد تسميعها ذاتيا – قد لايؤدي إلى احتفاظ أفضل.

وقد قام كريك وتولفينج (1975) Craik & Tulving باختبار فكرة أن الكلمات التي تخضع للمعالجة بشكل أكثر عمقا يمكن تذكرها على نحو أفضل من الكلمات التي لم تخضع لمثل هذه المعالجة – وقد أجريا هذا الإختبار عن طريق تكليف المفحوصين بتقدير كلمات من حيث مظاهرها البنائية structural والفونيمية (طريقة النطق) phonemic والدلالية ، وفيما يلي الأسئلة التي إستخدمت :

بنائيا : هل الكلمة مكتوبة بحروف كبيرة ؟

نطقاً : هل تنطق الكلمة على سجع WEIGHT ؟

دلاليا : هل تناسب الكلمة الجملة :

لقد قابل ..... في الشارع ؟

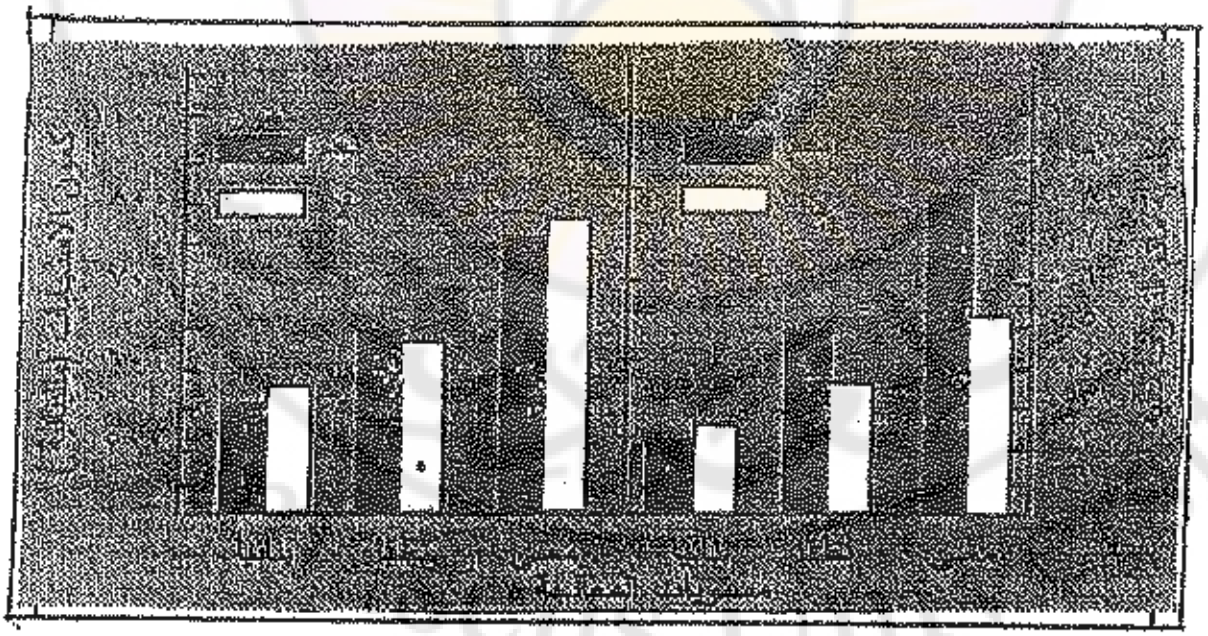
وقام كريك وتولفينج بقياس كل من الزمن المستغرق في اتخاذ القرار والتعرف على الكلمات المطلوب تقديرها (وفي تجربة أخرى تم قياس التذكر أيضا) . وقد فسر الباحثان البيانات التي حصلا عليها (والموضحة في الشكل ٦–٨) بأنها تشير إلـــى : (١) أن حدوث المعالجة الأكثر عمقاً يستغرق وقتا أطول ، وأن

(*) elaboration : في مجالات نظرية المعالجة : المدى الذي يتم خلاله معالجة المعلومات في مجال معين . ومنها : elaborative rehearsal : الإحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى بإخضاعها لعمليات أكثر عمقا مثل : فحص معناها أو ربطها بمعلومات أخرى مما يعزز وجودها في الذاكرة طويلة المدى . وهذا عكس maintenance rehearsal : الإحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى بمجرد إنتاجها مرات عديدة ، وهو إجراء قد لايؤدي – في حد ذاته – إلى زيادة قوة هذه المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى (المترجم).

(٢) التعرف على الكلمات التى يتم ترميزها يزداد كدالة لمستوى المعالجة الذى حظيت به . وقد كان التعرف على الكلمات التى قدرت من حيث معانيها أفضل من التعرف على الكلمات التى قدرها المفحوصون على أساس معالمها الفونولوجية (الصوتيه) Phonological أو البنائية . وقد استخدم باحثون آخرون مهاماً مختلفة بعض الشئ وتوصلوا إلى نتائج مشابهة [(D' Agostino, O'Neill . and Paivio, 1977, Klein and Saltz (1976), and Schulman (1974)]

تصور أثر التقدير الذاتي : Self- Reference Effect (SRE)

أوضح روجرز وكيوبر وكيركيرل Rogers, Kuiper, and Kirkerl (1977) أن التقدير الذاتى طريقة فعالة فى معالجة المعلومات وأدى هذا إلى القاء مزيد من الضوء على مفهوم مستويات المعالجة . وقد إستخدم هؤلاء الباحثون طريقة مشابهة لتلك التى إستخدمها كريك وتولفنج (١٩٧٥) ، حيث طلبا من المفحوصين الحكم على قائمة من أربعين صفة فى أربع مهام إفترضوا أنها تختلف فى العمق أو الثراء بالمعنى . وتتصل هذه المهام : بالحكم على الصفات من حيث البناء ، النطق ، المعنى ، التقدير الذاتى self- rating ، وكانت الأسئلة الهادية cue questions هى :



شكل (٦–٨) مقدار كمون القرار الأولى والتعرف على الكلمات كدالة للمهمة الأولية من (Craik & Tulving 1975)

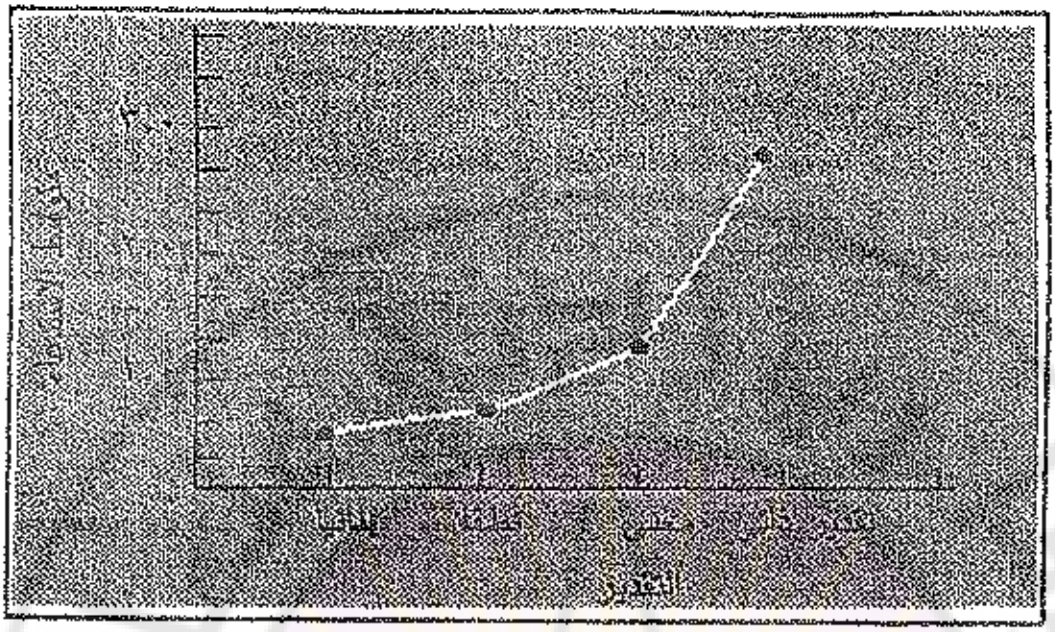
– الحكم على البناء : هل هى مكتوبة بحروف كبيرة ؟
(تقدم الصفة مطبوعة بحروف من نفس الحجم أو بحجم مضاعف)
– الحكم على النطق : ماهو الايقاع الذى تنطق به الكلمة ؟
(هل الكلمة تتسق فى نطقها – أو لا تتسق – مع الصفة المقدمة)
– الحكم على المعنى : هل لها نفس المعنى مثل ...؟
(هل الكلمة مرادفة – أم لا – للصفة المقدمة)
– التقدير الذاتي : ماهو حكمك أنت ؟

وقد افترض – كما هو الحال فى دراسة كريك وتولفيج – أن الكلمات التى يتم ترميزها على نحو أكثر عمقا خلال التقدير يسهل تذكرها على نحو أفضل من تذكر الكلمات التى أخضعت للترميز السطحى shallow coding وبعد أن قام المفحوصون بإصدار أحكام تقديرية على الكلمات طلب منهم أن يقوموا باستدعاء حر لأكبر عدد ممكن من الكلمات التى قاموا بتقديرها ، فكانت أقل الكلمات إستدعاء هى التى تم الحكم عليها من حيث بنيتها ، مع زيادة القدرة على استدعاء الكلمات التى قدرت على أساس نطقها ومعناها ، وكانت أكثر الكلمات التى تم إستدعاؤها هى التى أخضعت للتقدير الذاتى self- rating words . ويوضح الشكل (٦–٩) نتائج التجربة التى أجراها روجرز وآخرون ، وتشير هذه النتائج إلى أن مهمة تقدير الكلمات تقديراً ذاتيا أدت إلى أكبر قدر من الاستدعاء ، مما يوحى بأن وظائف التقدير الذاتى وسيلة فعالة لتمثيل المعلومات فى شكل رموز coding .

التسميع الذاتى ومستوى المعالجة :

أجرى كريك ووانكس (1973) Craik & Watkins تجربة بارعة لإختبار صحة التنبؤ الذى توقعته نظرية العصاديق (وهو أن التسميع الذاتى فى الذاكرة قصيرة المدى يؤدى إلى ذاكـــرة أطول مدى) فى مقابل ماذهبت إليه نظرية المستويات (من أن المعالجةالعميقة أفضل من التسميع الذاتى فى الذاكرة قصيرة المدى[1] فى الوصـول إلى ذاكرة أكثر دواما) . شارك فى التجربة مفحوصون

(1) يستخدم التسميع الذاتى فى هذا السياق ليشير إلى الإحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى بمجرد إعادة إنتاجها عدة مرات maintenance rehearsal، وليس إلى الإحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى وإجراء عمليات أكثر عمقا لتثبيتها elaboration.



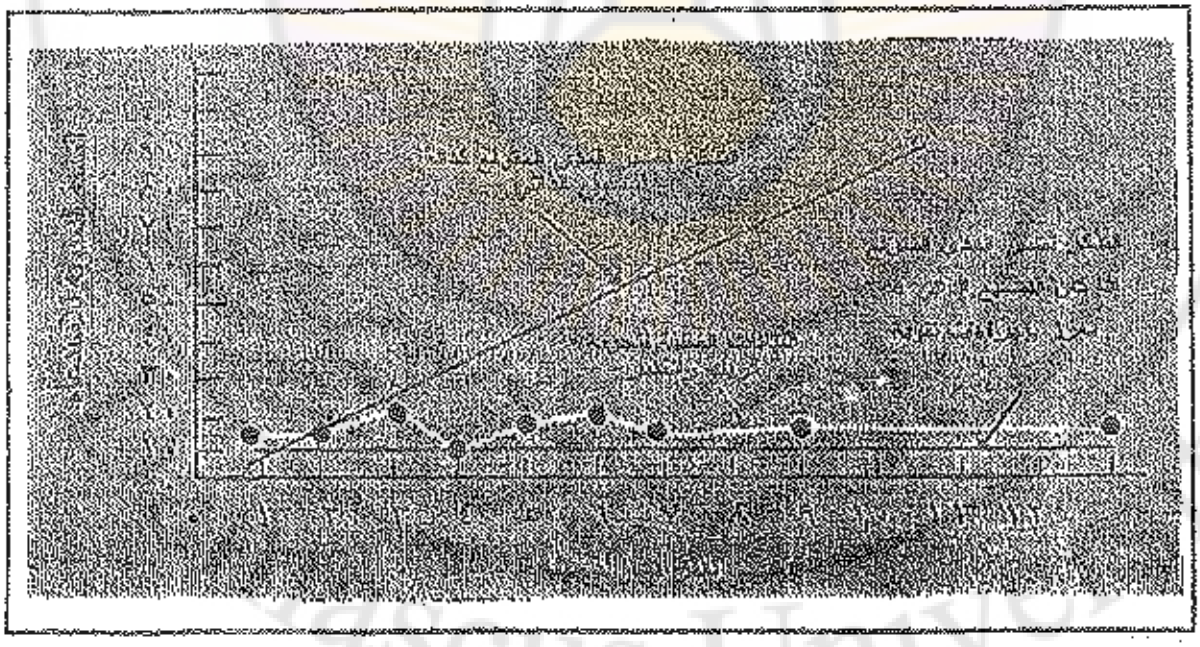
شكل (٦-٩) متوسط الكلمات المستدعاة لكل من الأحكام ينعم ولا كدالة لمهام التقدير.
(البيانات من : Rogers, Kuiper & Kirker (1977).

يحتفظون بكلمات معينة فى الذاكرة قصيرة المدى (STM) لفترات مختلفة من الزمن ، ويفترض أن الاحتفاظ بالفقرة مدة أطول فى الذاكرة قصيرة المدى يقتضى أن يسمعها المفحوص ذاتياً عدة مرات ، بالمقارنة بالفقرة التى يحتفظ بها فترة زمنية أقصر. قدمت للمفحوصين سلسلة من الكلمات وطلب منهم تذكر آخر كلمة تبدأ بحرف معين (ج مثلاً) ، وشملت القائمة عدة كلمات تبدأ بالحرف (ج) ، وفى كل مرة تظهر كلمة جديدة منها .. فإن على المفحوص أن يصرف النظر عن أى كلمة سابقة لها وتبدأ بالحرف (ج) ، وقد استطاع كريك وواتكنس قياس مقدار التسميع الذاتى الذى حظيت به كل كلمة تبدأ بالحرف (ج) ، عن طريق تغيير عدد الكلمات (العادية) التى تقع بين (تتخلل) الكلمات التى تبدأ بحرف (ج) . فقد تكون القائمة مكونه من الكلمات : بنت / غاز/ يأكل / جديد/ جائزة / مدعدة / كرة / كتاب/ جامع ..... وفى هذه القائمة تكون الكلمات الدخيلة التى يتكرر تقديمها هى :

جديد / - / جائزة / -/ - / -/ جامع.

وبعد أن شاهد المفحوصون القوائم طلب منهم -- على غير توقع -- إستدعاء أكبر عدد ممكن من الكلمات . ويوضح الشكل (٦-١٠) نتائج هذه

التجربة . ووفقا لفكرة الصناديق فإن تذكر الفقرة [المبدوءه بحرف ج] التى يسبقها كثير من الفقرات الدخيلة [كلمات لاتبدأ بالحرف ج] ينبغى أن يتعزز . ومن ناحية أخرى إذا كان التسميع الذاتى هو مجرد الاحتفاظ بالفقرة بدون جهد لتعزيز هذا الاحتفاظ فإن مقدار التسميع الذاتى لايكون له إلا أثر ضئيل على الاستدعاء ، ومن ثم فإذا كان الاستدعاء قصير المدى دالة للتسميع الذاتى فان النتائج ينبغى أن تقترب من الخط القطرى فى الشكل (٦-١٠) . أما إذا كان الاستدعاء قصير المدى لايتأثر بالتسميع الذاتى بمجرد تكرار الفقرة عدة مرات maintenance rehearsal بدون جهد لتعزيز هذا الاحتفاظ elaborating it .. فإن النتائج يجب أن تقترب من الخط الأفقى المستقيم فى الشكل. وتؤيد نتائج تجربة كريك وواتكنس (الخط المتقطع) التذبذ الأخير بوضوح : فالتسميع الذاتى عن طريق مجرد تكرار المعلومات عدة مرات لايؤدى إلى تحسين الذاكرة . ويتخذ هذا الإستنتاج اتجاها معاكساً لما ذهبت إليه النظرية الثنائية فى الذاكرة ، التى تفترض أن التسميع الذاتى له أثر على تحويل المعلومات من مستودع الذاكرة قصيرة المدى أو حيز التسميع الذاتى إلى مستودع الذاكرة طويلة المدى.



شكل (٦ - ١٠) التذكر قصير المدي كدالة لوقت التخزين (الاحتفاظ)

البيانات عن : (Craik & Watkins 1973)

وهكـذا يتضح أن النظرية الثنائية قد أوقعت نفسها في مأزق ؛ فالبيانات التي قدمها كريك وواتكنس تشير إلى وجود خلل خطير في النظرية ، وتقدم تفسيرا بديلاً يوضح هذه البيانات على نحو أفضل ، فهل هذا صحيح ؟ لقد أكد كريك وواتكنس في النظرية الأصلية أن فكرة عمق المعالجة depth- of - pro-cessing تتضمن وجود سلسلة من المراحل الضرورية والحتمية. ورغم أنهما ركزا على أن المادة قد يتم معالجتها عند مستويات مختلفة فان التتابع المنتظم لمعالجة تحسور الصناديق سوف يكون أيضا قادراً على المواءمة بين مختلف درجات عمق المعالجة عن طريق إضافة مراحل ثانوية. وفي دراسة تالية تخلى كريك وزملاؤه (Lockhart, Craik, & Jacoby, 1975; Craik & Jacoby, 1975) عن فكرة أن وجود سلسلة من المراحل أمر ضروري ويتعذر تجنبه ، ولكن الأمر الذي ظل غامضا : ماهو – فعلاً – الذي يتم معالجته ، وكيف تتم هذه المعالجة ؟ .

ذاكرة الخبرات الشخصية : Episodic

وذاكرة المعاني Semantic : تولفنج Tulving

صنف تولفنج (Tulving, 1972, 1983, 1986, 1989A, 1989 b)الذاكرة إلى نوعين : ذاكرة الخبرات الشخصية episodic وذاكرة المعاني (الدلالية) semantic ، وهوتصنيف هام : ففي حين أنه قد شاع الافتراض بأنه توجد حالة واحدة للذاكرة في الذاكرة طويلة الأمد (LTM) ؛ فقد ميز تولفنج بين شكلين من الذاكرة كوسيلة لتوجيه البحوث والتطور النظري.

فذاكرة الخبرات الشخصية تستقبل وتحتفظ بالمعلومات عن وقائع أو أحداث موقته ، و... العلاقات بين هذه الأحداث . فالذكريات عن الخبرات الشخصية – مثل زيارة أحد المصايف ، أول يوم في الدراسة الجامعية ، زيارة متحف الآثار بالقاهرة .. – تعد من أحداث الخبرات الشخصية . وعادة مايتم تخزين هذه الأحداث في شكل أشبه مايكون بمخطوطة أصلية autographic reference . وذاكرة الخبرات الشخصية عرضه للتغير والفقدان إلى حد كبير ، ولكنها هامة كأساس للتعرف على الأحداث (الناس والأماكن .. مثلا) – التي صادفناها على غير توقع في الماضي. وتفتقر هذه الذكريات – إلى حد كبير – إلى البنية المنهجية formal structure التي تفرضها على معلومات أخرى يتم تخزينها في ذاكرة المعاني.

وذاكرة المعاني هي تذكر الكلمات والمفاهيم concepts والقواعد rules والأفكار المجردة ، وهي ضرورية لإستخدام اللغة وبتعبير تولفنج : إنها موسوعة عقلية mental thesaurus تنظم المعلومات التي يقدم الفرد بمعالجتها عن الكلمات والرموز اللفظية الأخرى ومعانيها ومراجعها ، وعن العلاقات بينها ، والقواعد التي تحكمها ، والصيغ formulas ونظم الحد algorithms اللازمة لمعالجة هذه الرموز والمفاهيم والعلاقات. وليست ذاكرة المعاني تسجيلاً لفصائص المدخلات التي يمكن إدراكها عقليا أو حسيا ، بل هي – على الأصح – مراجع معرفية cognitive references للإشارات الداخلة.

وحين تستخدم كلمة أزرق فربما لانرجع إلى حدث بعينه في ذاكرتنا سبق أن استخدمت فيه هذه الكلمة ، بل على العكس إلى المعنى العام للكلمة. وكثيرا مانسترجع في حياتنا اليومية معلومات من ذاكرة المعاني لنستخدمها في الحوار وفي حل المشكلات أو في قراءة كتاب. وتعزى قدرتنا على معالجة معلومات متنوعة في تتابع سريع إلى عملية الاستدعاء مرتفعة الفعالية وإلى المعلومات ذات التنظيم الجيد في ذاكرة المعاني.

ولاتختلف ذاكرة المعاني عن ذاكرة الخبرات الشخصية في محتواها فحسب ، بل أيضا في درجة تعرضها للنسيان ، فالمعلومات في ذاكرة الخبرات الشخصية سرعان ماتندس بمجرد دخول معلومات جديدة باستمرار. وعملية الاسترجاع ذاتها جزء من تدفق المعلومات إلى ذاكرة الأحداث الشخصية : فحين يطلب منك ضرب ٣٧ X ٣ (التي تتطلب معلومات في ذاكرة المعاني) ، أو تذكر ماذا أكلت في طعام الإفطار (وهو مايتطلب معلومات عن ذاكرة الخبرات الشخصية) ، فإن عليك – أولاً – أن تدخل هذه الأسئلة الاسترجاعية re-trievral questions كأحداث events في ذاكرة خبراتك الشخصية... وقد يكون في مقدورك أن تصل في ذاكرة الخبرات الشخصية حاصل ضرب ٣٧ X ٣ وأن تتذكر ماتناولته في طعام الإفطار. إن ذاكرة الخبرات الشخصية تخضع للتجريب المتواصل (وتتغير كنتيجة لهذا التجريب) ، بينما تنشط ذاكرة المعاني بدرجة أقل وتظل ثابتة نسبيا عبر الزمن.

وقد قدم تولفنج فرضا حديثا حول أجهزة الذاكرة يعد تحديا مثيرا للتصورات التقليدية لمعالجة المعلومات ، في بحث بعنوان ماهو عدد أجهزة الذاكرة ؟ (1985a) نظر إلى الذاكرة باعتبارها مكونه من عدد من الأجهزة يحقق كل

منها هدفاً مختلفا ويعمل وفق أسس مختلفة . ويشكل تجمع كل من هذه الأجهزة والأسس مانطلق عليه : الذاكرة . وسوف نناقش هذا الفرض الإعتراضي .

ذاكرة موحدة أم نظم متعددة للذاكرة ؟

رأينا في هذا الفصل أن عدد أجهزة الذاكرة الضرورية لتفسير الملاحظات في مجال الذاكرة يتراوح بين جهاز واحد وعدة أجهزة . وقد افترض تولفينج وجود نظم متعددة للذاكرة . وذلك راجع إلى خمسة أسباب :

١ – لم نتمكن حتى الآن من الوصول إلى تعميمات قائمة على تفكير عميق حول الذاكرة ككل .

٢ – من المعتقد أن الذاكرة ترتقي خلال تاريخ تطوري طويل ، وتتميز هذه العملية بأنها ترتقي ارتقاء غير منتظم . يضاف إلى ذلك أن الذاكرة الانسانية – كظاهرة طبيعية natural – تعكس هذه الخصائص الارتقائية المميزة .

٣ – أوضحت دراسات وظائف المخ وجود آليات مخية متنوعة للأنماط المختلفة من الإستثارة البيئية .

٤ – معظم افتراضاتنا حول العمليات العقلية mental processes خاطئة ، وسوف تستبدل بنظريات أفضل .

٥ – أن عمليات التعلم والذاكرة المختلفة إختلافاً كبيرا (مثل القيام بتوافق حركي مع عدسات غير مضبوطة تعطي صورة غير واضحة مقابل تذكر جنازة صديق عزيز) .. تتجاوز مدى المعرفة التي تقدمها نظرية واحدة متكاملة للذاكرة .

وقد ذهب تولفنج إلى أن جهاز الذاكرة الذي يقدم أفضل تفسير لتعقيد الكائن الإنساني وقدرته على التوافق هو الجهاز ذو التصنيف الثلاثي : الذاكرة التلقائية (الإجرائية) procedural وذاكرة المعاني semantic وذاكرة الخبرات الشخصية episodic . وقد سبق وصف المكونين الأخيرين .

وينظر إلى هذه الأجهزة الثلاثة باعتبارها أحادية التدرج الهرمي monohierarchical ، حيث أن الجهاز الأدنى – وهو الذاكرة التلقائية (أو الإجرائية) تشمل على الجهاز التالي : ذاكرة المعاني .

بينما تشمل ذاكرة المعاني على ذاكرة الخبرات الشخصية وكأنها جهازها

حالة K.C : تلف ذاكرة الخبرات الشخصية :

في خريف ١٩٨٠ أصيب رجل في الثلاثين من العمر ، يعرف في الفقه النفسي بأنه K.C في حادث خطير إصابة وهو يقود دراجة بخارية عائداً إلى منزله في " تورنتو". وقد قدم هذا الحادث المؤسف لعلم النفس مثالا حيا على الطبيعة العضوية-organic nature لذاكرة الخبرات الشخصية وذاكرة المعاني بمرض K.C. كثيرا من الأشياء ولكنه لايستطيع تذكر أي شيء.

تختزن ذاكرة الخبرات الشخصية معلومات عن الخبرات الشخصية ، وتمكننا من أن نرجع إلى الوراء في التاريخ الشخصي ؛ فإذا ما حاولت أن تتذكر ماذا تناولت لي طعام الافطار هذا الصباح فانك تستخدم ذاكرة الخبرات الشخصية.

وتعطينا ذاكرة المعاني القدرة على فهم (استيعاب) المعلومات والمعرفة بوجه عام ، وعين تفكر في شيء ما تعرفه مثل أثر الظروف الاقتصادية على المرشحين للمناصب السياسية أو كيف تلعب الشطرنج ، فإنك تستخدم ذاكرة المعاني.

ويبدو أن K.C. يتمتع بذاكرة للمعاني ، ولكن ليس لديه ذاكرة خبرات شخصية ؛ فهو يعرف - مثلاً - أن أسرته تمتلك شقة لقضاء العطلة الصيفية ومرتفع هذه الشقة ، ويستطيع أيضا أن يشير إلى موقعها على خريطة . وهو يعرف أنه يقضي بعض العطلات الأسبوعية في هذه الشقة ، ولكن لايستطيع تذكر مناسبة أو حدث واحد له هناك. إنه يعرف كيف يمارس لعبة الشطرنج ولكنه لايستطيع أن يتذكر أي شخص سبق أن لعب معه هذه اللعبة. ويعرف أنه يمتلك سيارة ، ولكنه لايستطيع أن يتذكر رحلة واحدة قام بها مستخدماً هذه السيارة . وبنفس القدر من التلف أصيبت قدرته على أن يستحضر في ذهنه صوراً عن مستقبله. واحسرتاه ! يبدو أن K.C. قد "تجمد" في عالم معرفي cognitive world لايعرف ماضيا ولايتوقع مستقبلاً.

الفرعي المتخصص الوحيد. ويعتمد كل جهاز من رتبة أعلى على الجهاز والأجهزة الأدنى ويتدعم بها ، ومع ذلك فإن لكل جهاز إمكانياته الفريدة .

والذاكرة التلقائية (الاجرائية) * – وهي الشكل الأدنى من الذاكـــرة – تحتفظ بالارتباطات بين المثيرات والاستجابات ، وهي مشابهه لما أطلق عليه أوكلي Oakley (1981) : الذاكرة الارتباطية associative memory ولذاكرة المعاني قدرة إضافية على تمثيل الأحداث الداخلية غير الحاضرة ، بينما تزودنا ذاكرة الخبرات الشخصية بقدرة إضافية على اكتساب والإحتفاظ بمعلومات عن الأحداث التي مرت بالخبرة الشخصية.

وقد قدم تولفنج بشكل مثير أدلة مؤيدة لذاكرة المعاني وذاكرة الخبرات الشخصية (راجع الفصل الثاني ، وراجع أيضا Tulving, 1989a, 1989) وقد أجرى نوعان من الدراسات : في النوع الأول : وصف تولفنج حاله شخص يعرف بـ K.C. الذي عاني من تلف في المخ نتج عن حادث دراجة بخارية أنظر حالة K.C.) وكانت مناطق المخ التي أصابها أخطر مظاهر التلف هي : المنطقة الجبهية – الجدارية اليسرى left frontal parietal والمنطقة الجدارية المؤخرية اليمنى right parietal - occipital وقد ظل فاقـــداً الذاكرة على نحو مفرط ، ولكن نمط فقدان الذاكرة amnesia هو الجدير بالملاحظة ؛ فهو يعاني صعوبة في تذكر الخبرات العادية وخبرات الحياة اليومية بينما تشمل ذاكرة المعاني على ذاكرة الخبرات الشخصية وكأنها جهازها الفرعي المتخصص الوحيد. ويعتمد كل جهاز من رتبة أعلى على الجهاز والأجهزة الأدنى ويتدعم بها، ومع ذلك فإن لكل جهاز إمكانياته الفريدة.

والخبرات الشعورية (الواعية) conscious . وهو لايستطيع أن يعيد إلى الوعي الشعوري conscious awareness شيئا واحداً سبق أن قام به أو مر بخبرته . ومع ذلك فهو ليس متخلفا عقليا ، وقادر على إجراء حوار عادي ، وقادر على القراءة والكتابه وتنظيم الأشياء والصور المألوفة. وهو يعي مافعله لمدة دقيقة أو اثنتين بعد أن يفعل شيئا. لقد كانت حادثة – بوضوح– سببا في تلف خطير لحق

(*) الذاكرة الإجرائية (التلقائية) procedural memory : جزء من الذاكرة يحتوي على المعلومات التي ليس لها مداخل للوصول إليها ، ولكنها تستخدم في أداء مهارات معينة (مثل الكلام أو قيادة دراجة). ويتصل بهذا مصطلح المعلومات الإجرائيه procedural knowledge وهي معلومات عن الطريقة التي تؤدى بها شيئا ما. (المترجم).

بذلك الجزء من المخ الضروري لقيام ذاكرة الخبرات الشخصية بوظيفتها ، وكذلك ذاكرة المعاني إلى مدى أقل.

والنوع الثاني [من الدراسات حول ذاكرة المعاني وذاكرة الخبرات الشخصية] لتحديد موضع ذاكرة المعاني وذاكرة الخبرات الشخصية في اللحاء ، وذلك عن طريق قياس معدل تدفق الدم في المناطق المخيةCerebral blood flow (rCBF) . وقد توقش هذا الأسلوب وعرضت النتائج في الفصل الثاني ، ولذا سوف نكتفي هنا بعض ملخص للنتائج : فعن طريق قياس تدفق الدم في اللحاء (الذي يعتبر مؤشرا على تمركز النشاط العصبي) باستخدام الفحص السطوموجرافي (السطحي) الطبقي باستخدام أشعة اكس PET scanning procedure. – أمكن وضع خريطة لحائية Cortical map للمخ خلال العمليات المختلفة للذاكرة : فحين ينهمك مفحوص في أنشطة خاصة بذاكرة المعاني تنشط مناطق معينه من المخ ، بينما تؤدي أنشطة ذاكرة الخبرات الشخصية إلى تنشيط مناطق أخرى من اللحاء.

ونستنتج من ذلك أن هذه الملاحظات ـ حالة K.C. وقياس تدفق الدم في المخ) تقدم أدلة واقعية على الأساس العضوي للأجهزة المعرفية المفترضة ، حيث يبدو أن أجهزة ذاكرة الخبرات الشخصية وذاكرة المعاني – على وجه الخصوص – ترتبط بأنشطة لحائية معينة. وبالإضافة إلى تحديد الرابطة بين نظرية الذاكرة والأبنية الفسيولوجية فان هذه الملاحظات تقدم لنا لمحة عن الاتجاه الذي يحتمل أن تسلكه البحوث المستقبلية في مجال الذاكرة.

التصور الترابطي* للذاكرة :

أو : المعالجة التوزيعية المتوازية (PDP)

: روميلهارت وماكليلاند Rumelhart & Mc Clelland

توصل تولفدج من خلال المنحى الذي إتبعه في دراسة الذاكرة – في الجزء السابق – إلى وجود علاقات مباشرة بين الأنشطة العصبية neural activities وأنواع الذاكرة.

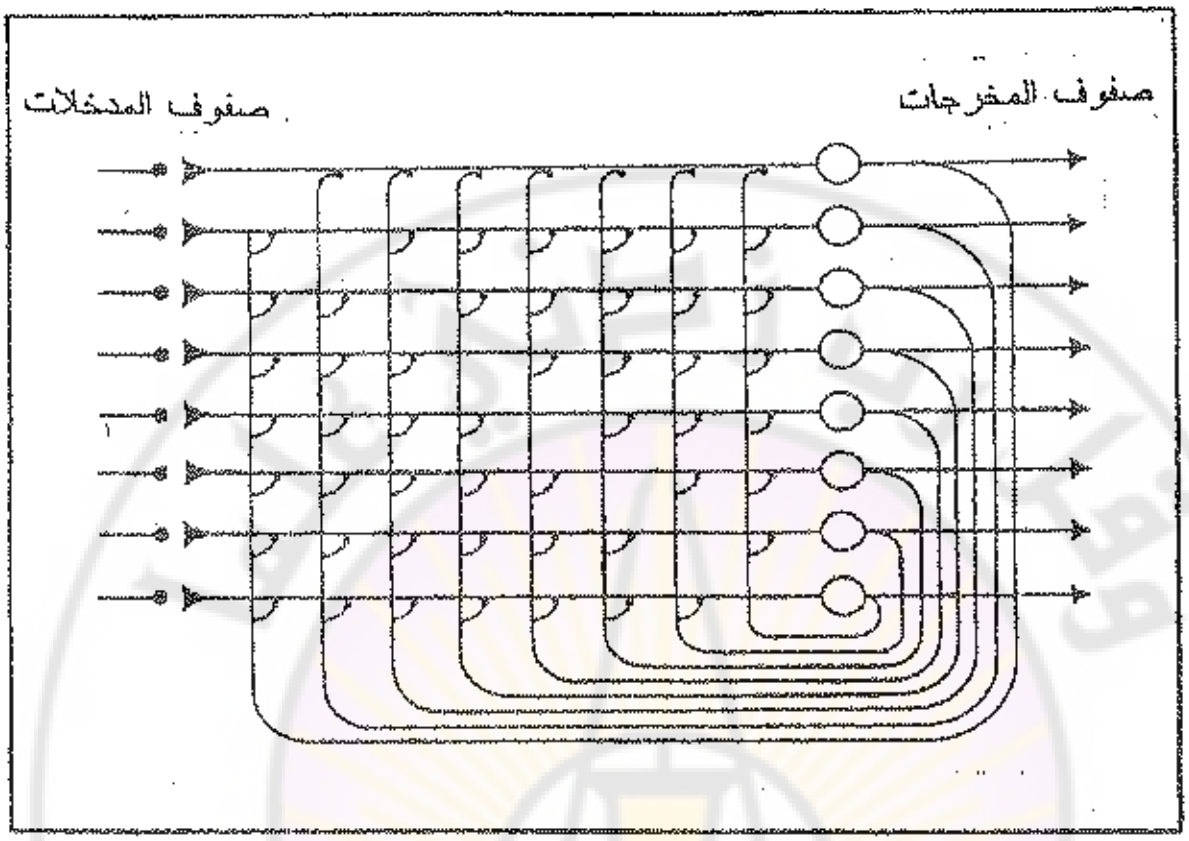
(*) الترابطية مرادفة حاليا المصطلح (المعالجة التوزيعية المتوازية (PDP) ويشيع إستخدام المصطلح الأخير حاليا في مجال علم النفس المعرفي (المترجم).

ويعد التصور الترابطي أو تصور المعالجة التوزيعية المتوازية (PDP) الذى صاغه روميلهارت وماكليلاند Rumelhart & McClelland (1986) وباحثون آخرون تصوراً قائماً على النشاط العصبي أيضا ، ولكنه يحاول وصف الذاكرة من خلال تحليل متكامل ومبتلور لوحدات المعالجة processing units التى تشابه الخلايا العصبية neurons وكما يعتمد تصور تولفلج على بناء قوانين تحكم تمثيل المعلومات فى الذاكرة . وثمة معلم إضافى لتصور المعالجة التوزيعية المتوازية (PDP) للذاكرة هو أنه ليس مجرد تصور للذاكرة فحسب ، بل تصور للنشاط وتمثيل المعلومات ، وقد سبق مناقشة مبادئ تصور (PDP) فى الفصل الأول.

والافتراض الأساسى لتصور المعالجة التوزيعية المتوازية (PDP) هو أن العمليات العقلية mental processes تتم من خلال جهاز من وحدات تترابط ببعضها بأقصى درجة ، وتتخذ قيماً تنشيطية activation values وتتصل بوحدات أخرى . والوحدات Units عناصر مبسطة للمعالجة processing elements ترمز إلى الفروض الممكنة عن طبيعة الأشياء : مثل حروف فى لوحة عرض أو القواعد التى تحكم بناء (تركيب) الجملة syntax وأهداف القيام بالأعمال (مثل : الهدف من طبع حرف على لوحة مفاتيح ، أو عزف لحن موسيقى على البيانو) . ويمكن مقارنة الوحدات بالذرات atoms فى أن كليهما وحدات مكونة لبنية أكثر تعقيداً تتجمع مع الوحدات الأخرى من نفس النوع لتكوين شبكات مترابطة أكبر larger networks . والعصب فى المخ هو نوع من الوحدات ، يتحد مع الأعصاب الأخرى فى شكل معالجة متوازيةparallel processing لتكوين نظم أكبر.

وتنتظم الوحدات فى موديولات* modules تشبه إلى حد كبير الذرات التى تنتظم فى جزيئات molecules . ويوضح الشكل (٦-١١) جزءاً (برنامجا) مبسطا لمعالجة المعلومات، وفى هذا التمثيل المفرط فى تبسيطة للموديول (فالواقع أن عدد الوحدات فى الموديول قد يكون آلاف الملايين) ، تتلقى كل وحدة من موديلات (أجزاء) أخرى (إلى اليمين) من خلال خطوط المدخلات ، وبعد أن يتم معالجتها ينقل المعلومات إلى موديلات أخرى من خلال خطوط المخرجات (إلى اليسار) .

* module في مجال علم الحاسوب : وحدة وظيفية أو جزء من البرنامج يؤدى مهمة محددة وبشكل مستقل – إلى حد كبير – من بقية أجزاء البرنامج (المترجم)



شكل (٦-١١) نسخة مبسطة من موديول معالجة تشمل على ثماني وحدات معالجة ترتبط كل منها بكل الوحدات الأخرى كما يشار إليه بفروع خطوط المخرجات ، التي تستدير عائدة إلى خطوط المدخلات متجهة إلى كل وحدة (مقتبس من Mc Clelland & Rumelhart, 1965) .

وفى هذا التصور تستقبل المعلومات ويعاد ترتيبها على مختلف الوجوه الممكنة فى كل مكان من التصور ، وتترك وراءها آثاراً traces حين تنتقل . وتتغير هذه الآثار من حيث درجات قوة (أو أوزان weights كما يطلق عليها أحيانا) الروابط بين الوحدات الفردية فى التصور وقد يتوزع أثر الذاكرة memory trace – على مدى الكثير من الروابط المختلفة ويمكن أن نضع تسميات لمحتوى المعلومات (مثل اسم الصديق) . أى أن فى إمكاننا أن نصل إلى المعلومات الموجودة فى الذاكرة على أساس خصائصها : فأنت تستطيع تذكر اسم صديقك إذا عرضنا عليك صورة له ، أو أخبرناك بالمكان الذى يعيش فيه ، أو ماذا يعمل ، فكل هذه الخصائص قد تستخدم للوصول إلى الإسم فى الذاكرة . ومن البديهى أن بعض الهاديات أفضل من الأخرى فى هذا المجال .

ورغم أن النظرية (المعالجة التوزيعية المتوازية) ذات طبيعة مجردة ، فإنها تمس الأنشطة التي تحدث في الحياة اليومية : فاستمراراً للمثال الخاص باسم صديقك : إفترض أنني سألت : ماإسم الرجل الذي لعبت معه كرة المضرب ؟ . إن مثل هذا السؤال يقدم هاديين على الأقل يختصان بالمحتوى الذي يمكن الوصول إليه : رجل ، زميل لعب كرة مضرب . فإذا كنت قد لعبت كرة المضرب مع رجل واحد (وتعرف اسمه) فإن الإجابة عندئذ تكون سهلة ، أما إذا كنت قد لعبت مع رفاق كثيرين من الرجال فقد تكون الإجابة مستحيلة . ويمكن أن تؤدي معلومات إضافية إلى تسهيل قدرتك على تركيز البحث .. مثل : الرجل ذو اللحية ، اللاعب الأعسر ، الفتى الذي يلبس سروالاً أبيض ، الأنيق ذو ضربات البداية الصاروخيه ، الذي يمتلك سيارة .. وهكذا ، بمكنك أن تتضيل إلى أي حد يكون البحث دقيقا إذا كانت هذه الخصائص ترتبط بشخص واحد فقط : الرجل الذي لعب معة كرة المضرب ، ذو اللحية ، الأعسر ، ويرتدي سروالاً أبيض ، والذي تتميز ضرباته الاستهلالية بالقوة ، والذي يمتلك سيارة . ونظرا لأن هذه الخصائص تنطبق على أسماء أخرى فمن الممكن أن تتذكر هذه الأسماء بدلاً من الاسم المستهدف ، ومع ذلك فإذا كانت الفئات محددة ، وجامعة مانعة ، فمن المحتمل أن يكون الاسترجاع صحيحا . كيف يمكن لمفهوم المعالجة التوزيعية المتوازيه باستخدام الموديولات PDP modular للذاكرة أن يحافظ على هذه المكونات المتداخلة interfering components من أن تصطدم ببعضها البعض؟

ووفقا لهذا التصور يتم تمثيل المعلومات في الذاكرة في شكل روابط عديدة مع وحدات أخرى ، فإذا كانت خاصية ما جزءاً من عدد من الذكريات المختلفه ، وإذا ماتم تنظيمها (مثل : ماذا كان اسم صديقك؟) .. عندئذ فإنها تميل إلى إستثارة كل الذكريات التي تعد الخاصية جزءاً منها . وإحدى الطرق للمحافظة على المكونات المتداخلة من أن تتجاوز النظام هو أن نتصور أن العلاقة بين الوحدات خاضعة لقوانين كف Inhibitory laws ومن ثم فحين نعرف الشخص الذي لعبت مع كرة المضرب بأنه رجل فنحن -في النظرية - نكف كل بحث عن الأفراد من النساء ، وحين نضيف أنه يمتلك سيارة فنحن -إذن - لانبحث عن أسماء أشخاص لم تلعب معهم كرة المضرب ولايمتلكون سيارة .

العصابات Jets والنصابون Sharks :

درس ماكليلاند (1981) Mc Clelland وماكليلاند ورومليهارت (1985) Mc Clelland & Rumelhart هذا النوع من أجهزة الذاكرة الذى سبق وصفه ، وأوضحوا كيف يعمل هذا الجهاز للذاكرة الذى يمكن الوصول إلى محتواه فى تصور المعالجة التوزيعية المتوازية (PDP) . ويشمل الجدول(٦-٢) أسماء عدة أفراد متعرفين (مفترضين) يعيشون فى حى فقير ذى خصائص معينة. ويوضح الشكل (٦-١٢) مجموعة فرعية من الوحدات التى تمثل هذه المعلومات.

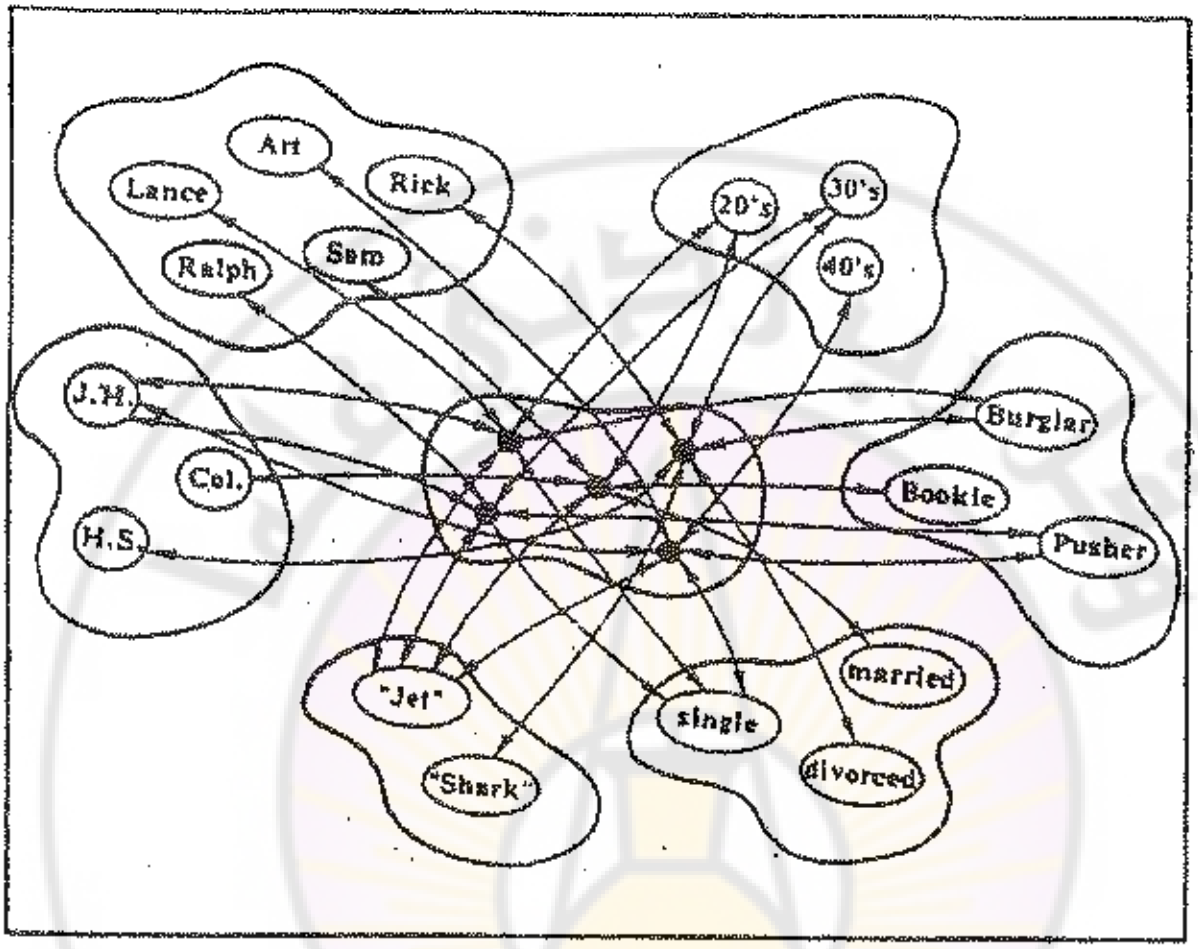
وفى هذا الشكل تحصر الأشكال المحاطة بخطوط متموجة على الحدود الخارجية للشكل المعلومات الجامعة المانعة (آرت لايمكن أن يكون ريك فى نفس الوقت) وتترابط كل من خصال الشخصيات هذه فى شبكة جامعة مانعة إذا تم التدريب عليها جيداً... بمعنى إذا توصلنا إلى العلاقات بين الوحدات... فإننا نستطيع استرجاع خصال فرد معين.

إفترض أنك تريد استرجاع خصال رالف Ralf .. فعن طريق فحص سريع لهذا النسق فيما يتصل برالف (وهو رالف الوحيد فى النسق) تستطيع أن تعرف أنه من عصابة Jet ، وفى الثلاثينات من العمر ، ومتعلم فى مدرسة ثانوية وأعزب ومروج مخدرات ، والواقع أننا تذكرنا تمثيلاً representation لرالف ، وبعبارة أخرى رالف كما هو. ولكن إذا دخلنا هذا النسق من زاوية أخرى وبقدر أقل من المعلومات الكاملة فقد ننتهى إلى نتائج غامضة. فإذا بحثنا عن شخص عصابة وفى الثلاثين من عمره ، وتعليمه حتى المرحلة الثانوية .. وأعزب يكون لدينا إسمان : رالف ، مايك. وفى هذه الحالة تكون فى حاجة إلى مزيد من المعلومات لكى تكون أكثر تحديداً (تقوم الشرطة بأبحاثها بإستخدام شبكة مشابهة جامعة مانعة) .

ومن بين خصائص التصور الترابطى للذاكرة قدرته على تفسير التعلم المعقد ؛ وهو نمط من عمليات التذكر لمساعدته فى حياتنا اليومية ، وقد تتضمن هذه العمليات تعلم تكوين فئة Category أو نموذج أصلى prototype (أنظر الفصل الخامس) . وهذه العمليات أكثر تعقيداً إلى حد بعيد من تعلم المقاطع عديمة المعنى كما أجراها فى الأصل إبنجهاوس ، وعرضنا لها فى بداية هذا الفصل.

جدول (٦-٢) خصال أعضاء فى عصابتين

عصابة Jets					عصابة Sharks				
الإسم	العمر	التعليم	الحالة الزواجية	العمل	الإسم	العمر	التعليم	الحالة الزواجية	العمل
أرت	٤٠	إعدادى	أعزب	مروج مخدرات	قيل	٣٠	جامعى	متزوج	مروج مخدرات
آل	٣٠	إعدادى	متزوج	لص منازل	إيك	٣٠	إعدادى	أعزب	وكيل مراهنات
سام	٢٠	جامعى	أعزب	وكيل مراهنات	نابك	٣٠	ثانوى	أعزب	مروج
كلايد	٤٠	إعدادى	أعزب	وكيل مراهنات	دان	٣٠	جامعى	متزوج	لص منازل
مايك	٢٠	إعدادى	أعزب	وكيل مراهنات	نيد	٣٠	جامعى	متزوج	وكيل مراهنات
جيم	٢٠	إعدادى	مطلق	لص منازل	كارل	٤٠	ثانوى	متزوج	وكيل مراهنات
جيرج	٢٠	ثانوى	متزوج	مروج	كين	٢٠	ثانوى	أعزب	لص منازل
جون	٢٠	إعدادى	متزوج	لص منازل	إيرل	٤٠	ثانوى	متزوج	لص منازل
دوج	٣٠	ثانوى	أعزب	وكيل مراهنات	ريك	٣٠	ثانوى	مطلق	لص منازل
لانس	٢٠	إعدادى	أعزب	لص منازل	أول	٣٠	جامعى	متزوج	مروج
جورج	٢٠	إعدادى	متزوج	لص منازل	ليل	٣٠	ثانوى	أعزب	وكيل مراهنات
بات	٢٠	ثانوى	مطلق	وكيل مراهنات	دار	٣٠	ثانوى	مطلق	مروج
ليد	٢٠	ثانوى	أعزب	مروج					
جين	٢٠	جامعى	أعزب	مروج					
رالف	٣٠	إعدادى	أعزب	مروج					



شكل (٦-١٢) عينه من الوحدات (الاشخاص) والإرتباطات اللازمة لتمثيل الخصال في جدول (٦-٢) تشير الأسهم ذات الإتجاهين إلى أن الوحدات مثيرة بشكل مشترك والوحدات الموجودة داخل الأشكال المحاطة بخطوط متموجة جامعة مانعة (أي ان كل شخص منهم لايمكن أن يكون عصابة جيت وشارك في نفس الوقت Mc Clelland, 1981)

ولـــد وكليبه :

تأمل في المثال التالي عن تعلم النموذج الأصلي prototype learning والذي قدمه ماكليلاند وروميلهارت (١٩٨٦) . شاهد صبي صغير عدة كلاب مختلفة ، لها أسماء مختلفة ، ورأى كلاً منها مرة واحدة فقط . ولكل الكلاب ملامح مختلفة بعض الشئ ولكنها تعتبر أشكالاً مختلفة للكلب النموذج (المثال) prototype dog : المثال (أو الصورة المجردة) لكون الحيوان كلبا dogness ، وكما حدث في حالة الوجه المثال الذي كونه سولسو وماكارثي من خلال الخبرة بالوجوه النماذج exemplar faces فقد كون الصبي ذاكرة للكلب النموذج على أساس خبرته بالكلاب النماذج. وكما حدث في حالة الوجوه يحتمل أن يعرف

الصبى الكلب النموذج ككلب حتى إذا لم يكن قد سبق أن رآه . ويحتمل ألا يتذكر -بالطبع - أسماء كل من هذه الكلاب على حده ، مع أن الكلب الذى رآه حديثا مازال فى الذاكرة . والمبرر الذى يقدمه النموذج الترابطى لتكوين النموذج الأصلى مشابه إلى حد ما للمثل الذى سبق تقديمه لحسابات الجيتس والشاركس... وفى حالة الولد وكلبه النموذج ، يفترض التصور الترابطى أنه فى كل مرة يرى الصبى كلبا فإنه يبرز نمطا بصريا للتنشيط يتجاوز الوحدات المختلفة للموديول ، حيث يمثل إسم الكلب نمطاً مصغراً a reduce pattern للتنشيط. ويلخص التنشيط المتجمع لكل الكلاب النماذج : النموذج الأصلى للكلب ، الذى قد يكون تمثيلا (صورة عقلية) ثابتا فى الذاكرة. وهكذا يبدو أن التصور - بمزيد من تفاصيله التى لم تقدم هنا - يفسر هذا الشكل من الذاكرة بقدر كبير من الإحكام.

وقد أثار التصور الإرتباطى للذاكرة إهتمام كثير من فروع المعرفة فى السنوات القليلة الماضية ، ويرجع السبب فى شيوعه -جزئيا- إلى نماذجه الرياضية الممتازة وعلاقته بالشبكات العصبية. neural networks ومرونته فى تفسير أشكال مختلفة من الذكريات.

ملخـــــــص :

١ - قدم هيرمان إبنجهاوس أول تفسير علمى مفصل لتجارب الذاكرة.

٢ - التمييز الذى قدمه وليم جيمس بين الذاكرة الأولية والثانوية كان رائداً فى مجال النظريات الثنائية الحديثة للذاكرة.

٣ - توافرت أدلة على وجود مستودعين للذاكرة من خلال الدراسات الفسيولوجية (مثال ذلك : الصدمات الكهربية المثيرة للتشنج ECS) والإكلينيكية (مثال : فقدان الذاكرة) والسلوكية (الإستدعاء الحر).

٤ - قام واخ ونورمان ببناء أول تصور ثنائى للذاكرة ، وقد قدم هذان الباحثان -أيضا- أدلة تبرهن على أن النسيان فى الذاكرة قصيرة المدى (STM) يتأثر بالتداخل أكثر من تأثره بالعفاء.

٥ - قدم أتكنسون وشيفرين تصوراً لمعالجة المعلومات فى الذاكرة يفترض وجود بنى محددة للذاكرة لكل منها عدد من الأجهزة الفرعية وعمليات تحكم مختلفة ، ومستوى من التنشيط محكوم بمتطلبات خصائص المهمة.

٦ - تذهب نظرية مستويات المعالجة إلى أن الذاكرة نتيجة ثانوية للتحليلات التى

تتم على المنبهات الداخلة ، وأن مقدار بقاء أثر الذاكرة دالة لتعقيد أو عمق هذه التحليلات.

٧ – تختلف تصورات معالجة المعلومات ونظرية مستويات المعالجة فيما يتعلق بأهمية البنية والعملية في طبيعة التسميع الذاتي ، حيث تركز نظريات معالجة المعلومات – بوجه عام – على البنية والتسميع الذاتي عن طريق إعادة إنتاج المعلومات فقط maintenance reheaisal ، بينما تركز نظرية مستويات المعالجة على المعالجة والتسميع الذاتي عن طريق عمليات أكثر عمقاً لتأكيد الحفظ elaborative rehearsal .

٨ – يؤكد تولفنج أن الذاكرة جهاز متعدد multiple system يتضمن كلاً من الأجهزة (أو الإنساق) systems والأسس principles كما قدم تصنيفا ثلاثيا يشمل ذكريات الخبرات التلقائية (الإجرائية) والدلالية والشخصية . وتوحي الملاحظات الحديثة أن ذكريات المعاني (الدلالية) والخبرات الشخصية ترتبطان بنشاط مخي يمكن تحديد مواضعه.

٩ – يفترض تصور المعالجة التوزيعيه المتوازية (PDP) في الذاكرة وجود وحدات معالجة processing units تشبه إلى حد ما الخلايا العصبية. وتتم العمليات العقلية – بما فيها الذاكرة – من خلال نظام من الوحدات المترابطة.

مفاهيم أساسية :

العفاء	decay
ذاكرة الخبرات الشخصية	episopdic memory
نظرية الذاكرة الثنائية	dualistic memory theory
مستوى المعالجة	level of processing
الذاكرة طويلة المدى	long-term memory
المقاطع عديمة المعنى	nonsense syllable
الذاكرة الأولية	primary memory
الذاكرة التلقائية(الإجرائية)	procedural memory
ذاكرة المعاني	semantic memory
الذاكرة قصيرة المدى	short- term memory

قراءات مقترحة :

- الكتاب المبسط الذى وضعه Baddeley وعنوانه : Your Memory : A user's Guide يعتبر بداية ملائمة للقراءه حول الموضوع.
- المهتمون بدراسة الموضوع من الناحية التاريخية يراجعون أول كتاب عن الذاكرة وضعه Ebbinghaus (1985) الذى ترجم من الألمانية إلى الإنجليزية، وهو متاح فى طبعة شعبية رخيصة.
- مصدر موثوق به فى علم النفس هو الكتاب الذى وضعه William James وعنوانه Principles of Psychology وقد أعيد طبعه حديثا ، ويوصى بالرجوع إليه – ليس لأهميته التاريخيه فحسب – بل لأن تأملات جيمس قد أصبحت جزءاً لايتجزأ من الفقه المعاصر فى علم النفس المعرفى .
- ثمة عدة مصادر مختلفة للمعلومات تقدم عرضا ممتازا للذاكرة هى :
  - Baddeley : The Psychology of Memory,
  - Kaltzky : Human Memory;
  - Adams : Learning and Memory;
  - Norman : Memory and Attention
- أكثر المصادر الموثوق فيها عن نماذج معينة للذاكرة هى المصادر الأصلية ، وهذه المصادر مكتوبة بلغة علمية ، بالمقارنة بالخلاصة التى قدمت فى هذا الفصل ، ولكن يمكن فهم هذه المصادر بشئ من الجهد .

ونقترح من هذه المصادر :

- Waugh & Norman : Psychological Review;
- Atkinson & Shiffrin in : Spence and Spence (Eds.) The Psychology of Learning and Motivation.,
- Craik & Lockhart ; J. of verbal Learning and Verbal Behavior.
- Tulving & Donàldson, eds. Organization of Memory.
- Tulving in the Behavioral and Brain Sciences and Elemetns of Episodic Memory.
- Varieties of Memory and Consciousness ; Essay in Honor of Endel Tulving, Edited by Roediger and Craik;
- Current Issuses in Cognitive Processes, edited by Izawa.

الفصل السابع

الذاكرة : البنى والعمليات

- ☐ الذاكرة قصيرة المدى .
  - سعة الذاكرة قصيرة المدى .
  - ترميز المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى .
  - استرجاع المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى .
- ☐ الذاكرة طويلة المدى .
  - البدية والتخزين .
  - الذاكرة ذات المدى الطويل جدا .
  - ذكريات الأحداث اليومية (اليوميات) .
- ☐ النســـيان .

جامعة دمشق Damascus University

- الذاكرة القصيرة المدى
- الذاكرة الطويلة المدى
- النسيان

Damascus University

" يمكننا أن نعيش حياتنا – فحسب – متطلعين إلى المستقبل ، ولكننا نفهم الحياة عن طريق استعادة الأحداث الماضية والتأمل فيها

" كيركجار Kierkegaard

ناقشنا كلاً من نظريات الذاكرة التقليدية والمعاصرة في الفصل السادس . وقد زودتنا هذه النظريات بأسس فكرية ثرية لتنظيم كثير من النتائج الامبيريقية (الواقعية) التي توصل إليها علماأ النفس التجريبيون . وسوف نناقش في هذا الفصل بعض البيانات التي جمعها الباحثون الذين حاولوا الوصول إلى حلول للمشكلات المتصلة ببنى structures وعمليات processes الذاكرة . ويقسم الفصل الحالي إلى جزأين : الذاكرة قصيرة المدى (STM) short - term memory والذاكرة طويلة المدى (LTM) long - term memory ، ومن ثم فان [هذا الفصل] يبقى على المفهوم التقليدى حول وجود مستودعين للذاكرة . ويعتمد هذا التنظيم على إفتراض أن معالجة المعلومات يتم تناولها –أولاً – في مستودع الذاكرة قصيرة المدى . ولايؤدى هذا المستودع – أو الذاكرة قصيرة المدى – وظيفته مستقلاً عن الذاكرة الدائمة permanent ، ولكنه يتصل اتصالاً مباشرا ومستمرا بالمعلومات المحتفظ بها فيها . كما أن المعلومات والمعارف المختزنة في المستودع طويل المدى على اتصال مباشر دائم بالمعلومات الجديدة الداخلة التي تغير وتثرى محتواه . وسوف نناقش – في البداية – المستودع الأولى initial للذاكرة .

الذاكرة قصيرة المدى :

ثمة تكوين فرضي يطلق عليه الذاكرة قصيرة المدى (STM) يتوسط بين المستقبلات (التي تستقبل آلافا لاحصر لها من المنبهات من بيئتنا) والمستودع الموسع للمعلومات والمعارف (الذاكرة طويلة المدى أو LTM) . وهذه الذاكرة STM– ذات سعة محدودة للغاية ، ولكنها ذات أهمية ضخمة ، وهى أكثر رضوخاً من أى جهاز آخر للذاكرة نبدأ فيه بمعالجة المنبهات الناشئة من البيئة ، وتتناسب سعتها التخزينية الضئيلة مع وسعها المحدود على القيام بالمعالجة . ويعتقد البعض أن هناك تناسبا دائماً بين سعة التخزين storage capacity وامكانات المعالجة ، فقد ذهب كلاتزكى (1975) Klatzky إلى أن المعلومات يمكن أن تختزن وتعمل في الذاكرة قصيرة المدى (STM) بطريقة تشبه كثيرا عمل النجار على طاولة عمله : فقد يستخدم الحيز المتاح للعمل أوالتخزين المواد ، وبالتالى فإن تخصيص مكان لأحدهما [العمل – التخزين] يؤدى الى إنقاص الحيز المتاح

للآخر . وهذا التشبيه المجازى الذى قدمه كلاتزكى مفيد ولكنه – أيضا – تبسيط لمفهوم بالغ التعقيد والغموض . ونحن نعتقد – فى الوقت الحاضر – أن الذاكرة قصيرة المدى تستخدم كمستودع مؤقت transistory store يمكن أن يحتفظ بمقدار محدود من المعلومات ويمكن أن يحول المعلومات ويستخدمها فى انتاج استجابات .

ولقد كانت مناقشتنا السابقة لفكرة جيمس James عن الذاكرة الأولية ومعنى النسيان لإبنجهاوس Ebbinghaus بمثابة مرحلة لإكتشاف بسيط بشكل جدير بالإهتمام ولكنه بالغ الأهمية . وفى سنة ١٩٥٩ أوضح Lloyd Peterson and Margaret Intons - Peterson أن قدرتنا على الاحتفاظ بالمعلومات فى مستودع الذاكرة المؤقتة محدود بشكل بالغ ، ومعرض للنسيان كلى إذا لم تتح لنا الفرصة للتسميع الذاتى للمعلومات [1] . وتمثل التجربة التى أجراها هؤلاء الباحثون نقطة تحول فى تصورنا التجريبى للاحتفاظ retention قصير المدى . وقد كان هناك تمييز بين الذاكرة قصيرة المدى (STM) والذاكرة طويلة المدى (LTM) قبل هذه الفترة (هب 1949 , Hebb على سبيل المثال) ، ولكن المفهوم لم يكن شائعاً أو مدعما بطريقة مقنعة من خلال بيانات سلوكية . وعلاوة على ذلك فإن النتائج التى استخلصت من تجارب الذاكرة دفعت كثيرين من المنظرين للذاكرة الى تقبل فكرة أن النسيان – أو بتعبير أدق : الفشل فى إستدعاء المعلومات من الذاكرة – كان يعتمد على التداخل interference أكثر من اعتماده على العفاء decay أو الافتقار الى توافر فرصة لتعزيز الأحداث التى مرت بالخبرة ، وهكذا فقد بدأت مرحلة من البحث لتوفير بعض الأدلة المحكمة على أن جهاز الذاكرة (الذى يطلق عليه حاليا STM) كان متأثرا ببعض الآليات الأخرى غير التداخل وحده .

وفى التجربة التى أجراها بيترسونز Petersons قرئت أمام المفحوصين مجموعة من ثلاثة حروف وطلب منهم تذكرها بعد فترات متفاوتة . وقام المفحوصون خلال هذه الفترات (بين سماع الحروف ومحاولة تذكرها) بالعد التنازلى كل ثلاثة ، من خلال مجموعة أعداد ثلاثية الأرقام ، قدمت إليهم بعد قراءة مجموعة الحروف الثلاثة مباشرة . كما هو موضح فيمايلى :

---

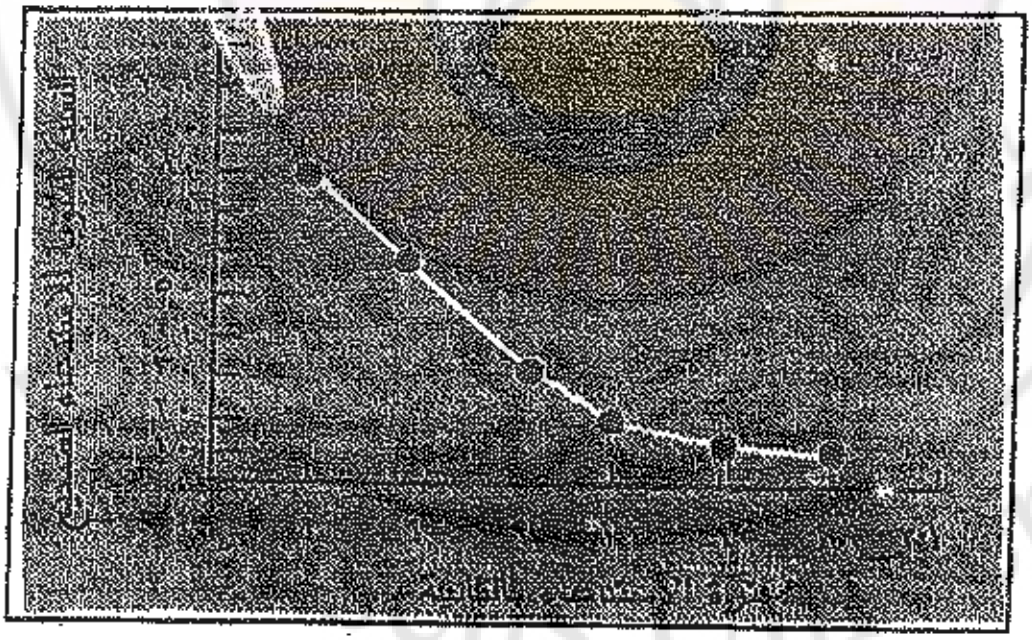
(١) قام براون Brown (١٩٥٨) باكتشاف مماثل ، تم في انجلترا ، وهذا سبب الاشارة إليه بمصطلح «اسلوب براون – بيترسون» Brown - Peterson technique .

يقول المجرب : س هـ ج / ٥٠٦

ويستجيب المفحوص : ٥٠٦ – ٥٠٣ – ٥٠٠ – ٤٩٧ ...

وهكذا فقد تم شغل الوقت المنقضي بين اعادة تقديم الحروف واستدعائها بمهمة طرح [للتشويش] تمنع التسميع الذاتي لتتابع الحروف . ويوضح الشكل (٧ – ١) الآثار المثيرة لهذه التجربة ، فهو يشير إلى أن الاستدعاء قد تضاءل بشكل خطير بسبب عدم تمكن المفحوص من القيام بالتسميع الذاتي .

وتبرهن هذه النتائج على أن بعض أجهزة الذاكرة يمكن أن يحتفظ بالمعلومات ، ولكن إذا لم تحظ هذه المعلومات بالتسميع الذاتي فإنها تزول من الذاكرة . وتعني هذه النتائج وجود ذاكرة مؤقتة (STM) لها خصائص تختلف إختلافا كبيرا عن [خصائص] المستودع الدائم للمعلومات (LTM) ، وإن مئات من التجارب قد زودتنا بصورة جيدة عن خصائصها . وسوف نستعرض في هذا الفصل بعض هذه الملامح المميزة للذاكرة قصيرة المدى ، وكيف أن هذا التكوين يتفق مع نظرية تجهيز المعلومات . وسوف نشير اشارة عاجلة – أحيانا – إلى بعض الجدل الذي مازال يدور حول الذاكرة قصيرة المدى .



شكل (٧ – ١) الاستدعاء كدالة للفترة الاستدعاء في ظروف منع التسميع الذاتي مقتبس من : Peterson & Peterson (1959)

ويمكن تلخيص الأسباب التي تدفعنا إلى افتراض وجود مستودعين للذاكرة (على نحو ما هو موضح في الفصل السادس) على النحو التالي :

١ – يفترض الاستبطان السببي causal introspection أننا نتذكر بعض الأشياء لفترة قصيرة . ونتذكر أخرى لفترة طويلة .

٢ – تشير بعض الدراسات الفسيولوجية إلى أن الوظائف قصيرة المدى يمكن أن تعاق ، بينما تظل الوظائف طويلة المدى سليمة .

٣ – برهنت التجارب النفسية على أن امكانية استرجاع بعض المعلومات من الذاكرة خاصية للوظيفة [الذاكرة] قصيرة المدى ، بينما تعد امكانية استرجاع معلومات أخرى خاصية للوظيفة [الذاكرة] طويلة المدى . (البيانات ذات الأولية primacy والحداثة recency ، مثلاً) وبغض النظر عن التقبل الواسع لحقيقة وجود الذاكرة قصيرة المدى (STM) كتكوين نفسي مستقل ومميز ، فقد فسر البعض البيانات المتوافرة من التجارب التي أيدت وجود الذاكرة قصيرة المدى ..بأنها تدل على وجود مستودع واحد للذاكرة في سياق مستويات للتجهيز.

سعة الذاكرة قصيرة المدى :

إن مقدار المعلومات التي يتم الاحتفاظ بها في الذاكرة قصيرة المدى قليل بالمقارنة بالمقدار الكلي – للمعلومات – المحتفظ بها في الذاكرة طويلة المدى .وتعود الأدلة المسجلة المبكرة على السعة المحدودة للذاكرة قصيرة المدى (أو الذاكرة الفورية immediate) إلى السير هاملتون Sir William Hamilton أحد فلاسفة القرن التاسع عشر الذي يقال إنه أشار إلى أنك إذا مارميت حفنة من البلى على الأرض فسوف يكون من الصعب عليك أن ترى في نفس الوقت اكثر من ستة أو سبعة منهـــا بدون إلتباس (وردت في : Miller 1956 b) . وسواء كان هاميلتون قد أجرى فعلاً هذه التجربة أم لا ، (فـإن جاكوبس Jacobs قد أجرى تجربة مماثلة سنة ١٨٨٧ ، حيث قرأ –جهرياً – سلسلة من الأرقام – بدون ترتيب معين – وطلب من مستمعيه أن يدونوا فوراً اكبر عدد يمكنهم إستدعاؤه ، فوجد أن أقصى عدد تم إستدعاؤه هو حوالي سبعة أرقام . وقد أجريت تجارب من هذا النوع خلال هذا القرن باستخدام تفاحات أو حبات من الفول أو مقاطع لفظية عديمة

فناء الذاكرة قصيرة المدي :

" اهتمت البحوث الأولى حول الذاكرة قصيرة المدي بوجودها كجهاز فعال للذاكرة . وكانت المرحلة التالية من تطور هذه البحوث هو تطبيق فكرة التمييز بين الذاكرة قصيرة / طويلة المدي على دراسة الفروق داخل الفرد وبين الأفراد (الشيزوفرينيا ، فقدان الذاكرة amnesia) . وثمة تطور آخر تمثل في بحث كيف ترتبط الذاكرة قصيرة المدي بعمليات معرفية متكاملة مثل الاستدلال والادراك وفهم اللغة . وقد تداعت هذه الجهود حاليا على نحو سيء، في مواجهة المفاهيم المتغيرة للذاكرة الانسانية والبيانات التي لم تحظ بالترحيب. ومع ذلك فإن خصائص النظم الفرعية المستقلة للذاكرة قصيرة المدى مازالت معترفاً بها . إن أنواع الأدلة التي أسهمت في تثبيت - إن لم يكن زوال - جهاز الذاكرة قصيرة المدى برمته لم تضف شيئا إلى معلوماتنا حول العمليات المعرفية المرتبطة بها " .

عن كراودر ، Crowder (1982 b)

المعنى .. أو أرقام وكلمات وحروف .. وخلصت هذه التجارب إلى نتائج متسقة ، حيث يبدو أن سعة الذاكرة المباشرة (الفورية) محدودة بسبع وحدات .

الذاكرة قصيرة المدى والجزل * :

إن القول بأن الذاكرة قصيرة المدى تحتفظ بسبع وحدات بغض النظر عن نوع type المعلومات المتضمنة فيها ينطوي على تناقض ؛ فمن الواضح أن سلسلة من الكلمات تحوي معلومات اكثر من تلك التي تنطوي عليها سلسلة من الحروف . وعلى سبيل المثال ثمة احتمالات أنه عندما يعرض عليك سلسلة الحروف : ت ، ف ، ك ، أ ، ع ، ب ، د ، ج ، ل ، ى ، و ...يمكنك أن تتذكر سبع حروف منها . وعندما يعرض عليك سلسلة الكلمات : مدشفة ، موسيقى ، مدير ، هدف ، مسجد ، نقود ، غاز الهيليوم ، سكر ، ببغاء ، موسيقى ، دجاج .. يمكنك أيضا أن تستدعي سبع فقرات (اعتماداً على معدل العرض) . وعلاوة على ذلك فإنه عن طريق فحص مقدار المعلومات المستدعاة (بلغة الحروف على الأقل) يبدو جلياً أن مقداراً من المعلومات قد تم إستدعاؤه في الحالة الأخيرة (الكلمات) ، اكثر مما تم

* الجزل Chunking التقسيم إلى وحدات كبيرة ، وجزله Chank مصطلح استخدمه جورج ميلر Miller ليشير إلى مجموعة من العناصر العقلية mental elements يقوم الفرد بتنظيمها معاً . وبالنسبة لمن يعرفون الحروف ولا يعرفون الكلمات فإن كلمة " قطة" تتكون من ثلاث وحدات (جزلات) Chunks ، ولكن بالنسبة لمن يعرفون الكلمات فإن هذه الكلمة تعد وحدة واحدة . (المترجم).

إستدعاؤه فى الحالة الأولى [الحروف] . وقد قدم ميلر Miller (1956 b) تفسيرا للكيفية التى يتم بها ترميز الفقرات فى الذاكرة قصيرة المدى ، وافترض تصوراً للذاكرة يمكن أن تحتفظ فيه الذاكرة قصيرة المدى بسبع وحدات من المعلومات ، فالحروف المفردة تمثل أجزاء مفردة من المعلومات ، وأن كل حرف – فى حد ذاته – سوف يشغل حيزاً slot . وقد يتم تجميع الحروف التى تكون كلمة فى وحدة (كلمة) واحدة ، وأن كلاً من وحدات الكلمة هذه قد شغلت أيضا حيزاً واحداً فى الذاكرة قصيرة المدى . ومن ثم فقد تحققت السعة المتزايدة للذاكرة قصيرة المدى (فى شكل أعداد الحروف) من خلال ترميز تتابع الحروف إلى وحدات من الكلمة . وهكذا فمهما يبدو وأن سعة ذاكرتنا المباشرة محدودة بسبع وحدات من المعلومات ، فإن التقسيم إلى وحدات كبيرة (الجزل) Chunking . (أو ترميز وحدات مفردات إلى وحدات اكبر) يؤدى إلى زيادة سعة ذاكرتنا إلى حد كبير . وبالنسبة لميلرMiller فإن هذا النوع من إعادة الترميزrecoding اللغوى يبدو أنه دماء الحياة الفعلية لعملية التفكير . ويعتبر الجزل هاماً لأنه يقدم – على الأقل تفسيراً للكيفية التى يتم بها معالجة قدر كبير من المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى ، وهو الأمر الذى قد يشكل مختنقاً bottleneck فى تتابع معالجة المعلومات إذا ما كان قاصراً على سبع وحدات .

الذاكرة قصيرة – طويلة الأمد والجزل :

أن قدرة الذاكرة قصيرة المدى على تناول أكبر قدر من المعلومات تتيسر – إذن – عن طريق قدرتنا على التجزيل . ولكن الجزل لايمكن أن يحدث مالم يتم تنشيط بعض المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى . ويمكن أن تضفى معلوماتنا المكثفة بنية structure على المواد التى يبدو أنها غير مترابطة ، وذلك بمجرد أن تحدث مضاهاة match بين الفقرات الداخلة وتمثيلاتها فى الذاكرة طويلة المدى .

وقد اتضحت الرابطة بين الذاكرة طويلة المدى والجزل بدقة فى تجربة أجراها باور وسبرنجستون (1970) Bower & Springston قرىء فيها أمام المفحوصين سلسلة متتابعة من الحروف ، ثم طلب منهم إستدعاء هذه الحروف . وقد قام المجربون فى الظرف (أ) بقراءة الحروف بحيث تشكل مجموعة ليست معروفة جيدا (وهى هنا لاتوجد فى الذاكرة طويلة المدى) . وفى ظرف آخر (ب) قرأ المجربون الحروف بحيث تشكل مجموعات معروفة جيداً.

تأمل سير وليام هاملتون سمة الذاكرة قصيرة المدى في وقت مبكر منذ سنة ١٨٠٠ :

فعلى سبيل المثال

الظرف (أ) FB ... IPH ... DTW ... AIB ... M

الظرف (ب) FBI ... PHD ... TWA ... IBM ...

ولاشك أن الحروف التي تم قراءتها في الحالة الثانية (ب) ، والتي كان من السهل إستدعاؤها قد قسمت إلى مجموعات تمثل كل منها كلمة مركبة من الحروف الأولى لكلمات (أي مختصرات) يعرفها جيداً معظم طلاب الجامعة " والواقع أن الوقفة القصيرة pause بعد FBI PHD وبقية مجموعات الحروف .. سمحت للملحوظين بفرصة للبحث عن اللفظة في قاموسهم العقلي

(*) Federal Bureau of Investigation = FBI : مكتب المباحث الاتحادي ، وكالة الاستخبارات الامريكية. Philosophia Doctor = PHD. : أصلها لاتيني وتعني :دكتور في الفلسفة.

mental lexicon ذخيرتهم العقلية من المفردات والمختصرات] ، وقاموا عن طريقها بترميز الحروف فسمى جزلة بطريقة a chunk تماثل إلى حد كبير ما تقوم به أنت الآن من تكوين جزل كلمات من الحروف المطبوعة على هذه الصفحة وهكذا فإن سعة الذاكرة قصيرة المدى قد تكون محدودة بسبع وحدات ولكن وفرة المعلومات في الوحدة قد يكون مختلفا الى حد كبير .

ترميز المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى :

الشفرة السمعية: auditory Code

إن أفضل الطرق للتمييز بين شيئين هو أن تعرضهما كليهما لنفس الظرف التجريبي وتحكم على النتائج ، فإذا ما استجاب الشيئان بشكل مختلف فإنهما يكونان مختلفين . ونبات السرخس fern لدى عالم النبات مثال على هذا الوضع : فإذا ما كانت استجابة نبات السرخس المكتشف حديثا لضوء الشمس والتربة مختلفا عن استجابة نوع آخر من هذا النبات ، فاننا - عندئذ - نستدل منطقيا على أن نباتي السرخس هذين يختلفان وظيفيا . وقد استخدم منطق مشابه في تصنيف مستودعات الذاكرة : فالذاكرة قصيرة المدى يبدو أنها تعمل بواسطة شفرة سمعية ، حتى إذا ما تم الكشف عن المعلومات من خلال شفرة غير سمعية - بصرية مثلاً . ورغم أن أدلة حديثة برهنت على وجود بعض التداخل في الشفرات ، فإن الترميز السائد للمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى يبدو أنه ذو طبيعة سمعية .

ولنتأمل خبرات الحياة اليومية : فعامل التليفون يعطيك رقم هاتف مثلا ٩٦٩١٣٩١ ، ويفترض أن هذا الرقم ينبغي أن يحتفظ به في الذاكرة قصيرة المدى حتى يمكنك أن تكمل الاتصال بهذا الرقم ، فكيف تحتفظ به في وعيك ؟ يحتمل أن تكرر هذا الرقم تكراراً صامتا أو جهرياً ٩٦٩١٣٩١ .. ٩٦٩١٩٣١ .. وهكذا (إذا لم تقم بتدوينه) . وهذه الممارسة واحدة من طرق الاحتفاظ بتمثيل سمعي auditory representation للأرقام في الذاكرة قصيرة المدى .. ومن ثم فاننا - بدهياً - نحتفظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى من خلال التسميع الذاتي الجهري السماعي) auditory rehearsal . ولكنك قد تجادل بأن مصدر المعلومات (صوت عامل التليفون) كان سمعيا . وهو ما يعد تمييزا لطبيعة التخزين (الاحتفاظ) في الذاكرة قصيرة المدى . والواقع أن نفس التسميع الذاتي بصوت مسموع يحتمل أن يحدث حتى إذا كنت تبحث عن الرقم في دليل التليفون ، وهو منبه بصري visual stimulus ..ومع ذلك فان المعلومات قد

تتمثل وتختزن في الذاكرة قصيرة المدى في صورة سمعية .

ونظرا لأن العلم يرتاب في الآراء المرسلة على البديهة ، فإن الفروق في خواص التخزين كمحكات للتمييز بين الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى قد حظيت بالفحص المكثف في المختبر ، وسوف نلخص بعض النتائج الهامة فيمايلي:

ففي تجربة شهيرة وجد كونراد (1964) R. Conrad أن أخطاء الذاكرة قصيرة المدى قد وقعت على أساس الخصائص السمعية أكثر منها بسبب الخصائص البصرية . وقد أجريت تجربة كونراد على مرحلتين : حيث قام في المرحلة الأولى بقياس أخطاء الاستدعاء التي وقعت في مجموعة الحروف التي عرضت بصريا . وفي المرحلة الثانية تم قياس الأخطاء التي وقع فيها المفحوصون الذين قرئت أمامهم نفس المجموعة من الحروف في اطار خلفية من الضوضاء البيضاء (*) White noise ، وكانت كل مجموعة في المرحلة الأولى مكونة من ستة حروف ، بعضها متشابة في نطقه الصوتي – مثلاً : S,F, M,N ,C,V . وقد تم عرض كل من الحروف الستة لمدة ٧٥ر من الثانية ، وطلب من المفحوصين إستدعاء الفقرات بنفس ترتيب عرضها . وأشارت النتائج إلى أنه حتى مع تقديم الحروف بصرياً فقد وقعت الأخطاء على أساس نطقها الصوتي ، فعلى سبيل المثال تكرر إستدعاء الحرف B على أنه P ، Vعلى أنه P ، والحرف S على أنه X .

وقد قدم كونراد Conrad (1970) أدلة إضافية توضح الطبيعة الصوتية للذاكرة قصيرة المدى ، حيث درس الالتباس السمعي auditory confusion لدى الطلاب المكفوفين خلقيا ، وأشارت النتائج إلى أن أخطاء الالتباس التي وقع فيها الطلاب المكفوفون يمكن تصنيفها إلى فئتين متمايزتين هما : الأخطاء التي وقعت بسبب الإقحام الصوتي acoustic intrusions، والأخطاء التي لا دخل لهذا الاقحام فيها . وقد قام كونراد – على أساس مقابلات شخصية أجراها مع مدرسي الطلاب المكفوفين – بإعطاء تقديرات للطلاب من حيث مستواهم في

(*) الضوضاء البيضاء إشارة – عادة ما تكون صوتية – ذات تردد وسعة عشوائيتان مع قوة متساوية في سعة وحدات الديسبات . وهي تقابل الضوضاء الوردية pink noise وهي إشارة غالبا ما تكون سمعية – ذات تردد وسعة عشوائيتان مع قوة متساوية في كل ثماني (أوكتاف)(المترجم).

النطق (أو الحديث) فوجد أن من يجيدون التحدث هم الطلاب الذين مروا بخبرة الإقحام الصوتى ، بينما وقع المتحدثون الأقل كفاية فى أنواع مختلفة من الأخطاء . ومن المنطقى إفتراض أن بعض المكفوفين يحولون الرموز البصرية visual symbls إلى شفرة code مماثلة وظيفيا للشفرة الصوتية (الكلامية) Phonemic code خلال خبرات الذاكرة قصيرة المدى ، أو نتيجة هذه العملية قد تكون الوقوع فى أخطاء صوتية acoustic errors وهكذا يبدو أن الذاكرة قصيرة المدى تتسع لدى أفراد الجمهور الذين تكون إمكاناتهم الحسية sensory capabilities قاصرة على المعالجة السمعية auditory processing وعلى الرغم من وجود أدلة قوية على الطبيعة الصوتية للذاكرة قصيرة المدى ، فان ثمة نظريات بديلة تتخذ موقفاً معارضاً ، وهى التى سوف نتتبعها فى الجزء التالى .

الشفرة البصرية : visual code

رأينا أن كثيرا من التجارب قد أكدت صدق استنتاج أن الاحتفاظ بالمعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى يتخذ شكل الترميز الصوتى ، ومع ذلك فإن عدداً من التجارب الحديثة قد ألقت ظلالاً من الشك الكبير فى الأدلة التى تقوم على أن الذاكرة قصيرة المدى تقوم بترميز المعلومات من خلال شفرة صوتية فقط . وتوضح بعض الأدلة أن الذاكرة قصيرة المدى قد تقوم بترميز المعلومات بواسطة شفرة بصرية ، بينما تشير أدلة أخرى إلى أن الذاكرة قصيرة المدى قد تقوم بترميز المعلومات الدلالية (ذات المعنى) semantic information.

وقد افترض بوسنر ومساعدوه (Posner,1969; Posner, Boier, Eichelnan , & Taylor , 1969 ; Posner & Keele, 1967) أن المعلومات يتم ترميزها بصرياً – جزئيا على الأقل – فى الذاكرة قصيرة المدى . وفى التجربة التى أجراها بوسنر ومساعدوه عرض على المفحوصين حرفان : عرض الحرف الثانى على يمين الحرف الأول فى نفس الوقت ، أوبعد فترة قصيرة من عرضه . وكان على المفحوصين أن يشيروا إلى ما إذا كان الحرفان متطابقين ، وذلك بالضغط على زر (وعن طريق ذلك يتم تسجيل زمن الرجع للمفحوصين) . وكان الحرف الثانى مطابقا للأول فى الاسم والشكل (AA) ، أو مطابقا له فى الاسم ولكن الشكل مختلف (Aa) أو مختلفا عنه فى الاسم والشكل (AB, Ab) ، كما أن الحرف الثانى كان يظهر مع الأول فى نفس الوقت ، أو يظهر بعده بفترة ٠,٥ ، ٠,٢ من الثانية (يوضح الجدول ٧ –١ تصميم التجربة) .

جدول (٧ – ١) زمن الرجع المستخدم فى تجربة بوستر وكيلى (١٩٦٧)

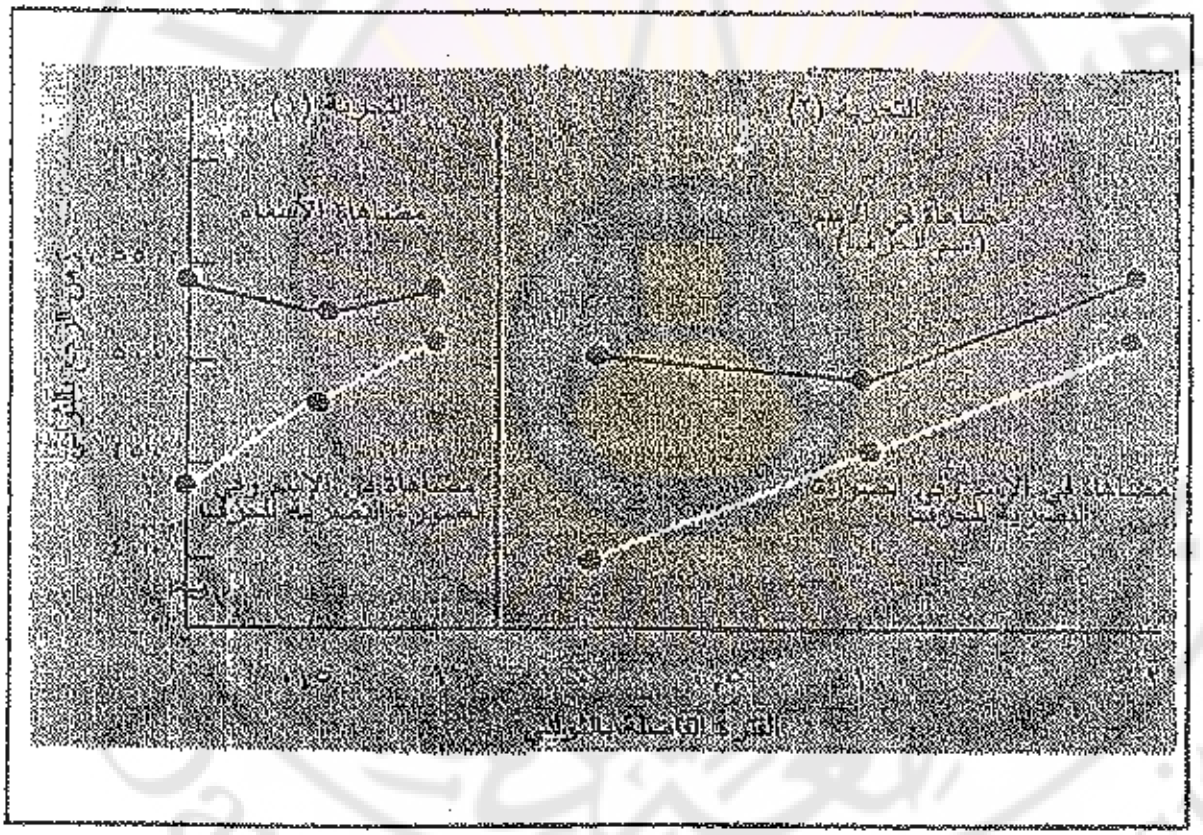
الظروف التجريبية	الحروف المثال(*)	الاستجابة الصحيحة
متطابقة بصرية (فى الشكل) والاسم	AA	هما نفسهما
متطابقة فى الاسم	Aa	هما نفسهما
إختلاف بصرى (شكلا) وفى الاسم	AB	مختلفان
إختلاف بصرى (شكلا) وفى الاسم	Ab	مختلفان

* الفترة بين مرات العرض ، ومن الثانية

وكان زمن الرجع فى الظرف التجريبى الثانى (Aa) أطول من زمن الرجع فى الظرف التجريبى الأول (AA) ، وأحد تفسيرات هذا الفرق هو أن الحكم على الحروف بأنها متطابقة يعتمد على أساس خصائصهاالفيزيقية (أو البصرية) ،بينما فى حالة الحروف التى لها نفس الاسم ولكن خصائصها الفيزيقية مختلفة ، فإن المقارنة بينها تتم على اساس خصائصها اللفظية verbal . ويفترض أن هذه العملية الأخيرة تستغرق وقتا أطول . وبقدر ما تركزت مناقشتنا على الشفرات التى تستخدم فى الذاكرة قصيرة المدى ، فقد كان الاستنتاج الهام هو أن المضاهاة بين الحرفين (AA) قد تمت – جزئيا على الأقل – على أساس شفرة فيزيقية (أو بصرية) . وهذه الميزة تبقى لفترة قصيرة من الوقت فحسب (كما يتضح من الشكل ٧ – ٢) .

وبعد أن ثبت أن الشفرات البصرية يمكن أن توجد فى الذاكرة قصيرة المدى (بالإضافة إلى الشفرات السمعية) شرع بوسنر Posner فى وصف الخطوات المتضمنة فى هذه العملية . وفى سبيل التحقق من الفرض القائل بأن ترميز المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى يعتمد أولاً على خصائصها البصرية ، ثم على أساس الاسم ... فى سبيل ذلك استخدم بوسنر وآخرون (Posner etal 1969) وبويس وآخرون (Boies , Posner,& Taylor, 1970) نموذج زمن الرجع الموضح فى الشكل (٧ – ٢) ، وكما سبق أن ذكرنا فقد كان زمن أحدى الفترات بين عرض أزواج الحروف هو صفر [قدما متزامنين] ، ومبرر ذلك هو :

إذا كانت المعالم البصرية تتم أولاً فإن زمن الرجع للمنبهـــات المتطابقة فيزيقيا (بصرياً) ، والتى تقدم معاً (فى نفس الوقت) سوف يكون قصيراً جداً . أما إذا كان ترميز الإسم يحدث بعد فترة وجيزة من الترميز البصرى فإن زمن الرجع للمنبهات المتطابقة فى الاسم (ومختلفة فى الشكل) ، والتى يتم عرضها معاً سوف يكون أطول نسبيا . وقد أيدت النتائج هذا الفرض ففى أول مرحلة من مراحل التجهيز فى الذاكرة قصيرة المدى – كما يتضح من الشكل (٧ – ٢) – فإن الشفرة المتطابقة تستغرق وقتا أطول للغاية من شفرة الاسم ، ولكن هذا الأثر يختفى بعد حوالى ثانية أوثانيتين ،بينما تكون الغلبة لمعالجة شفرة الاسم .



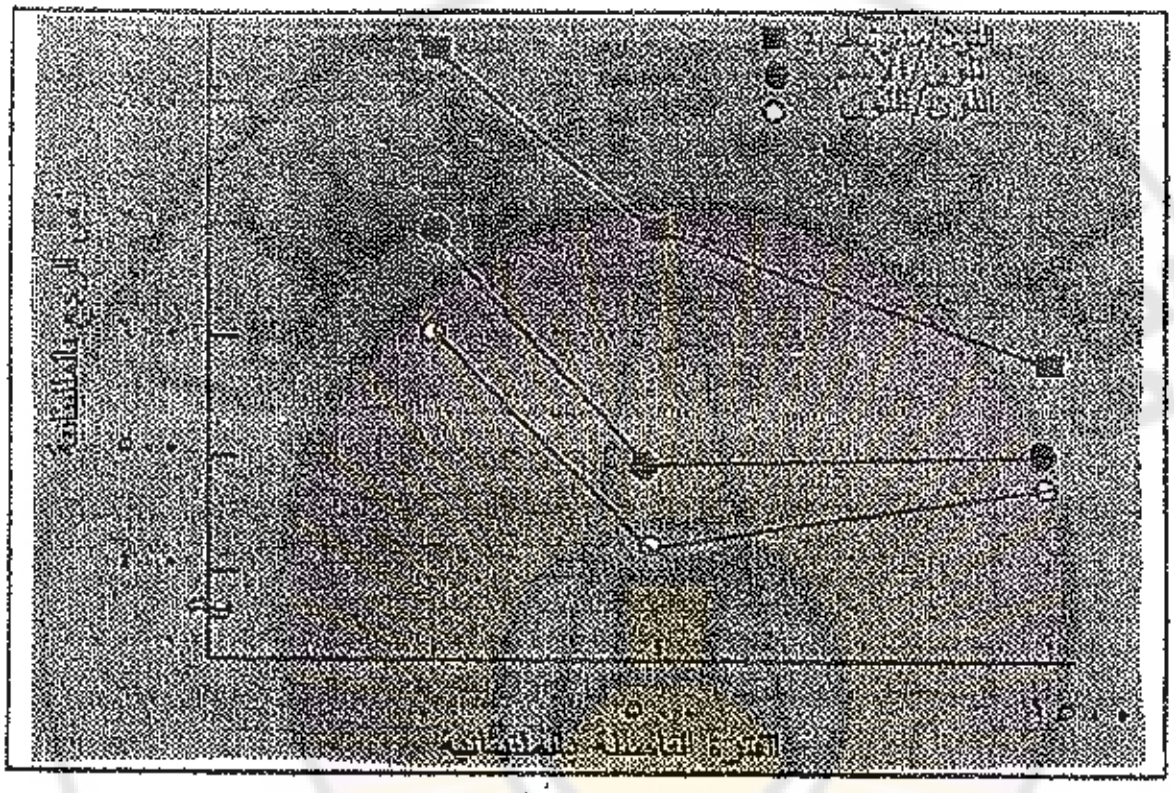
شكل (٧ – ٢) زمن الرجع كدالة للفترة الزمنية لتحديد المضاهاة بين الشكل والاسم فى قوائم مختلطة وبالنسبة للمضاهاة الفيزيقية فى القوائم غير المختلطة . كانت التجربتان جد متشابهتين باستثناء أن الفترات بين المنبهات فى التجربة الثانية كـــانت أطـول.
(Posner et. al. (1969),Boles etal(1968)

وقد إتضح المدى الذى تعالج فى إطاره المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى من خلال التجربة التى أجراها سولسو وشورت (1979) Solso & Short والتى كانت مشابهة – إجرائيا – لتجارب زمن الرجع التى سبق عرضها . وقد افترض الباحثان أنه بعد فترة قصيرة من ادراك المعلومات فإنه يتم ترميزها فى نفس الوقت فى جهازين مختلفين . وقد استخدم سولسو وشورت ألوانا طبيعية (أخضر ، أزرق ، أحمر ، أصفر ، بنى ، أرجوانى) لأن هذه المنبهات ثرية على وجه الخصوص فى إمكانية ترميزها . وقام البحث على إفتراض أن الألوان تتمثل فى الذاكرة قصيرة المدى فى ثلاث شفرات متمايزة على الأقل : شفرة فيزيقية (مثل : أحمر اللون) ، وأخرى هى إسم اللون (مثل : أحمر) ، وشفرة ثالثة تصورية conceptual (مثل : إرتباط أحمر اللون – الدم) . وقد طلب من المفحوصين فى هذه التجربة الاستجابة – بالضغط على زر – بتحديد ما إذا كان اللون المقدم مضاهيا (فيزيقيا ، وفى الاسم ، أو بالترابط) للون أو اسم اللون أو الارتباط باللون . وقد تم عرض اللون والاسم والرابطة فى نفس الوقت مع اللون أو متأخرة عنه بمقدار ٥٠٠ ملليثانية أو ١٥٠٠ ملليثانية .

ويوضح الشكل (٧ – ٣) متوسط أزمنة الرجع . وكما هو متوقع فقد كان زمن الرجع للمضاهاة بين اللون – اللون اسرع منه بين اللون واسمه أو ما يرتبط به ، حين لم يكن هناك زيادة فى الفترة بين عرض المنبهات . وكلما زادت الفترات بين مرات عرض المنبهات تناقصت الفروق بين أزمنة الرجع . وفى حالة مضاهاة اللون – اللون كانت أزمنة الرجع أطول فعلاً حين كانت الفترة بين عرض المنبهين تزيد من ٥٠٠ ملليثانية إلى ١٥٠٠ ملليثانية (أنظر الشكل ٧ – ٣) . ويبدو من هذه البيانات أن ظهور شفرة لونية color code يحدث قبل شفرة الاسم name code أو شفرة الرابطة associate code ، ولكن بعد حوالى ٥٠٠ ملليثانية تبدأ شفرة الاسم فى الظهور ، وبعد حوالى ١٥٠ ملليثانية تظهر شفرة الرابطة .

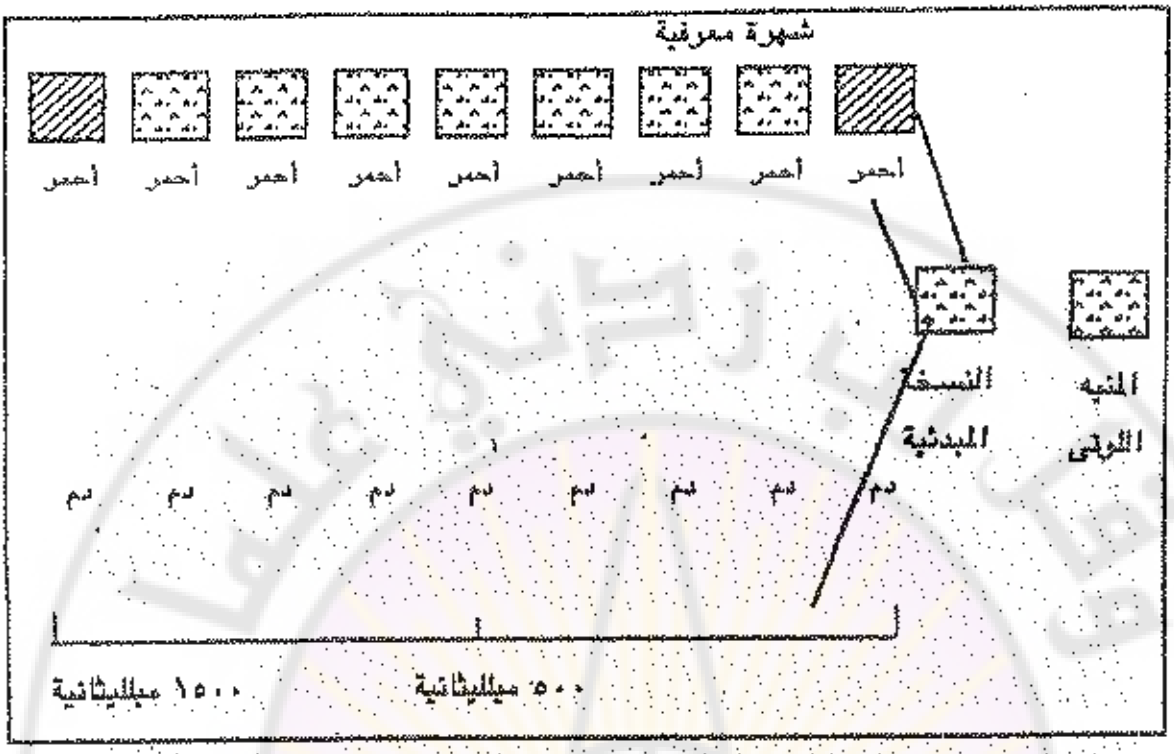
وتشير نتائج هذه التجارب (Posner etal., and Solso & Short) إلى معالجة المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى يتحقق خلال نوع من المعالجة المتوازية parallel processing للمنبهات (التصور موضح فى الشكل ٧ – ٤ بالنسبة للألوان) . ويبدو أن الأشياء التى يمكن ادراكها (الألوان على سبيل المثال) تمر أولاً من الجهاز الحسى حيث يتم ترميزها فى نفس الوقت

فى الذاكـــــرة . وفى حـالة الألوان والحـــــروف فإن أول شـــفـرة تصل إلى مستوى من القوة يمكن قياسه (درجة من القوة تكفى لقياسه بشكل موثوق به) هى الشـــفرة الفيزيقية : لـون /لـون (A.A) . ويبدو أن هذه الشـــفرة تصـــل



شكل (٧ – ٣) : أزمنة الرجع للمضاهاة بين اللون / اللون ، واللون / الاسم ، واللون / ما يرتبط به (عن Sloso & Short (1979))

إلى أقصى قوتها فى الـ ٥٠٠ ملليثانية الأولى بعد الكشف عن المنبه ، وربما تتضاءل ببطء . وتبدأ شفرة الاسم فى خط مواز وتصل إلى كامل قوتها بعد حوالى ٥٠٠ ملليثانية . وتبدأ شفرة الرابطة ضعيفة وتزداد قوتها خلال ١٥٠٠ ملليثانية على الأقل . ولم يكن المفحوصون فى هذه التجربة يعرفون نوع الشفرة التى ستقدم لكى يستجيبوا لها حتى بعد أن يظهر المنبه الثانى ، وهكذا فإذا افترضنا أن أنواعا أخرى من الشفرات قد تم تنشيطها أيضا فإن هذه التجارب قد تعطى تقديرا لكثير من الشفرات التى تستثار من خلال التعرض لمنبئة لفترة واحدة قصيرة . وتقترح هذه النتائج أن المعالجة الأولية للمعلومات أكبر اتساعاً بكثير مما كان يظن فى البداية .



شكل (٧ -٤) تسطور الشفرات المعرفية للون الأحمر
عن (Solso & Short , (1979)

والخلاصة أن المعلومات قد تقدم في الذاكرة قصيرة المدى سمعيا auditor ially وبصرياً visually . ولنتأمل فيما بعد امكانية قيام شفرات دلالية -soman tic بوظيفة في الذاكرة قصيرة المدى .

الشفرات الدلالية :

الشفرات الدلالية (أو ذات المعنى) هي الشفرات المرتبطة بالمعنى mean- ing. والمشكلة التي نعالجها في هذا الجزء هي : هل يمكن أن تتمثل المعلومات الدلالية (التي تنطوي على معنى meaningful) في الذاكرة قصيرة المدى ؟ لقد أشارت تجارب مختلفة إلى أن ذلك ممكن . وأولى هذه التجارب أجراها الراحل ديلوس ويكينز Delos Wickens ومساعدوه (Wickens,1970 ,1972; Wickens, Born,& Allen , 1963; Wickens, Clark , Hill, & Wittlinger, 1968;Wickens & Engle,1970.) . وأجريت كثير من هذه التجارب لتوضح أن معاني الكلمة هي حزمة من (الخواص) attributes ، وهذا – في حد ذاته – ذو أهمية في فهمنا للطبيعة الدلالية المعقدة للذاكرة طويلة المدى ، ولكنها – أيضا –

تزودنا بلمحة خاطفة جديرة بالاهتمام للكيفية التي تؤثر بها الشفرات الدلالية على الذاكرة قصيرة المدى (STM) . وقد اعتمدت معظم تجارب ويكينز Wickens التي سبق ذكرها على استخدام تصميم الكف اللاحق proactive inhibition (PI) . ويشير الكف اللاحق (PI) إلى تناقص امكانية إستدعاء الفقرات الأخيرة في القائمة بعد تعلم الفقرات الأولى .. وعلى سبيل المثال : إذا طلب من المفحوص تعلم سلسلة من الكلمات المترابطة مثل أسماء الكلاب ، ثم قيس الاستدعاء بعد تعلم كل مجموعة من ثلاثة أسماء ، فإن الاستدعاء عادة ما يكون أفضل خلال المجموعة الأولى ، ثم يصبح أقل جودة بالتدريج مع كل مجموعة تالية . وإذا ما قُدمت مجموعة جديدة من الفقرات المترابطة – أسماء زهور مثلاً – بعد أن يكون الكف اللاحق قد تعزز في السلسلة الأولى (أسماء الكلاب) ، فإن استدعاء أسماء الزهور سوف يكون أفضل بالنسبة لآخر مجموعة من أسماء الكلاب . وقد عرف ويكينز هذه الظاهرة بأنها التحرر من الكف اللاحق release from PI والتصميم التجريبي الذي استخدم في كثير من تجارب التحرر من الكف اللاحق يعد نسخة معدلة من أسلوب براون – بيترسون (*) .

Brown - Peterson technique الذي يتبع المتبه فيه (ثلاث حروف ك ل ز مثلاً) بمهمة مشتتة distractor task (مثلا : عد أرقام عدا عكسيا مع تنزيل ثلاثة أرقام) .

وثمة مثال عياني concrete للتحرر من الكف اللاحق – كما أوضحته تجارب ويكينز ، وهو على النحو التالي : (الشكل ٧ – ٥) : في المحاولة الأولى يعرض على المفحوصين مجموعة من ثلاث كلمات مترابطة ، ثم يكلفون بمهمة مشتتة لمنع التسميع الذاتي distractor task – لمدة عشرين ثانية ، ثم يحاولون تذكر الكلمات الثلاث . وبعد التذكر تقدم مجموعة أخرى من ثلاث فقرات من نفس الفئة (المحاولة الثانية) ، ويتبعها مهمة مشتتة أخرى ، ثم تستدعى هذه

(*) طريقة براون – بيترسون : اجراء تجريبي يقدم فيه للمفحوص في كل محاولة عدد قليل من الفقرات (ثلاث مثلاً) لتعلمها ، ثم يكلف بأداء مهمة إعاقة أوتشويش لفترة من الزمن (وعادة ما تكون بعد أرقام عدا عكسيا) ، ثم يطلب منه إستدعاء الفقرات . ويستخدم هذا الأسلوب في دراسة أثر التداخل اللاحق proactive interference: لأن الفقرات التي تظهر في المحاولات السابقة تتداخل مع استدعاء الفقرات التي يتم تعلمها في المحاولات التالية : (وأحد مصادر النسيان هي الخبرات التي تمر بنا خلال الفترة التي تقع بين وقت التعلم ، والوقت الذي نحاول فيه تذكر ما تعلمناه . (المترجم)

الفقرات . ويتم اتباع هذا الاجراء من خلال أربع مجموعات فيماعدا أنه فى المجموعة التجريبية فى آخر محاولة – الرابعة – تستخدم مجموعة تتكون من كلمات تنتمى إلى فئة أخرى ، بينما تستمر المجموعة الضابطة فى تلقى كلمات تنتمى إلى الفئة الأصلية .

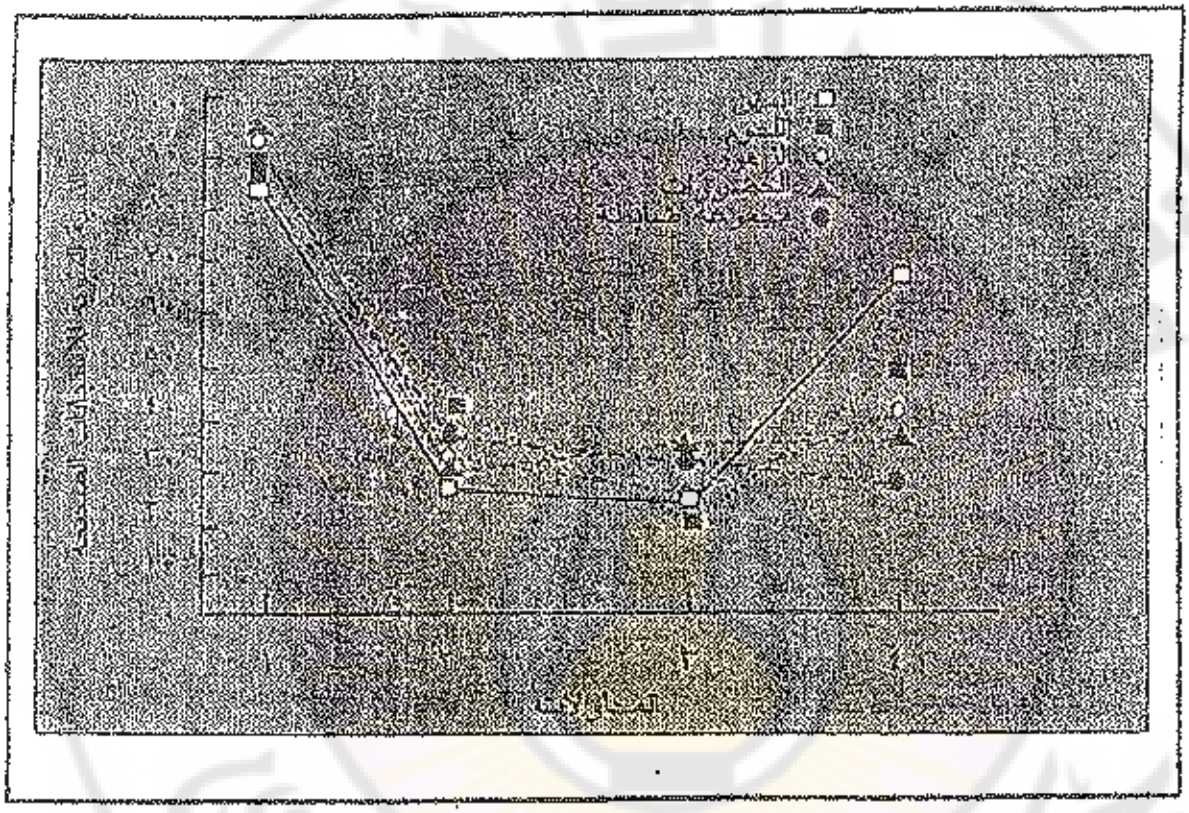
وقد أشارت نتائج التجارب التى أجراها ويكيلز باستخدام عينات ضخمة من المفحوصين إلى أن المجموعات الجديدة من الكلمات كان تذكرها أفضل من المجموعات القديمة . ويوضح الشكل (٧ – ٥) رسما تخطيطيا للبيانات المستمدة من تجارب التحرر من الكف اللاحق ؛ فالمحاولات من ١ –٣ تقدم دليلا قويا على نمو أو تعزيز) الكف اللاحق .

شكل (٧ – ٥) الاجراءات التجريبية فى دراسات التحرر من الكف اللاحق .

(الاسماء فى المحاولات ١ ، ٢ ، ٣ ، تمثل أنواعا من الكلاب).

وفى المحاولة الرابعة توافر دليل على إستمرار نمو الكف اللاحق فى المجموعة التجريبية . ويبدو أن المفحوصين إستخدموا بعض أنواع من التنظيم القائم على المعنى semantic organization أسماء الكلاب والزهور على سبيل المثال) فى قيامهم بتخزين (الاحتفاظ) الكلمات . فإذا لم يفعلوا ذلك فربما يستمر

نمو الكف اللاحق بعد الانتقال إلى مجموعة جديدة من الكلمات (في المحاولة الرابعة) . وقد شملت تجارب ويكينز مدى واسعاً من المثيرات (على سبيل المثال : مهن ، لحوم ، زهور ، مخضروات ، كلمات ، أعداد ، تصنيفات ، انطباعات شعورية ، وذكورة – أنوثة) ، وتوصل منها إلى نتائج مشابهة (الشكل ٧ –٦)



شكل (٧ – ٦) نتائج من التجارب النمطية للتحرر من الكف اللاحق
(عن : (Wickens , (1973)

وقد وجه البعض انتقادات لتجارب ويكيلز على أساس عده اعتبارات :

الأول :

أنه لكى تحدث آثار التداخل اللاحق يتعين أن تنشغل الذاكرة طويلة المدى للمفحوصين بطريقة مباشرة ، فالمعلومات المتصلة بالكلاب – مثلا – ضرورية لكى يتكون الكف اللاحق لفصيلة الكلبيات canine ، وأن المفحوص – فى هذه التجارب – ينبغى أن يكون على علم بمفهوم الكلبية dogness لكى يتحرر من [الكف اللاحق] . ويبدو أن هذا الانتقاء الأول نوع من الحجج الوهمية التافهة ، فلم يقترح أحد أن الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى تعملان فى فراغ ، وثمة تفاعل ثابت بين مستودعى الذاكرة الفرضيين . ويعترف معظم أصحاب النظريات بالتفاعل بين الذاكرة طويلة المدى وقصيرة المدى . ويبدو أن كل عمليات الذاكرة من قبل – ومتأثرة بـ – الذاكرة طويلة المدى والأهداف ، ويشمل ذلك معالجة المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى .

والنقد الثانى :

مشكوك فيه بدرجة أكبر ؛ ففى تجربة معتادة للتحرر من الكف اللاحق قدمت للمفحوصين عدة مجموعات من المعلومات (فى المثال السابق قدمت ثلاث مجموعات من أسماء الكلاب) قبل أن تقدم مجموعة التحرر releas-ing وقد يستغرق الوقت المنقضى فى هذا الاجراء عدة دقائق وهو خارج نطاق مدى الذاكرة قصيرة المدى . وقد يكون الكف اللاحق ونموه والتحرر منه... قد تكون كلها عمليات خاصة بالذاكرة طويلة المدى ، التى قد لاتقدم لنا – رغم أنها جديرة بالاهتمام – إلا القليل عن طبيعة المعالجة القائمة على المعنى فى الذاكرة semantic processing قصيرة المدى .

ومن ناحية أخرى فقد قدم باحثون آخرون أدلة مقنعة على أن المعالجة القائمة على المعنى يحدث فى الذاكرة قصيرة المدى ؛ فالدراسة التى قام بها سولسو وهيك وميرنز Solso , Heck, & Mearns (1987) لم تقم الدليل على حدوث المعالجة القائمة على المعنى فى الذاكرة قصيرة المدى فحسب ، بل إنها تصلح أيضا كمقدمة لنموذج ستيرنبرج Sternberg paradigm الذى سوف نناقشه تفصيلا فى الجزء التالى . ونموذج ستيرنبرج هو أسلوب يستخدم لتحليل الوسائل المستخدمة للوصول إلى المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى .

تأمل هذه المشكلة : قدمت الكلمات التالية واحدة بعد الأخرى لك بمعدل ٢ر١ ثانية لكل منها : نجم – قمر – كوكب سيار – الكرة الأرضية . ثم أعطيت الكلمات الاتية – كل واحدة بمفردها – وطلب منك معرفة ما إذا كانت هذه الكلمات قد سبق ذكرها فى المجموعة الأصلية من الكلمات أم لا :القمر – فولاز – الأرض .

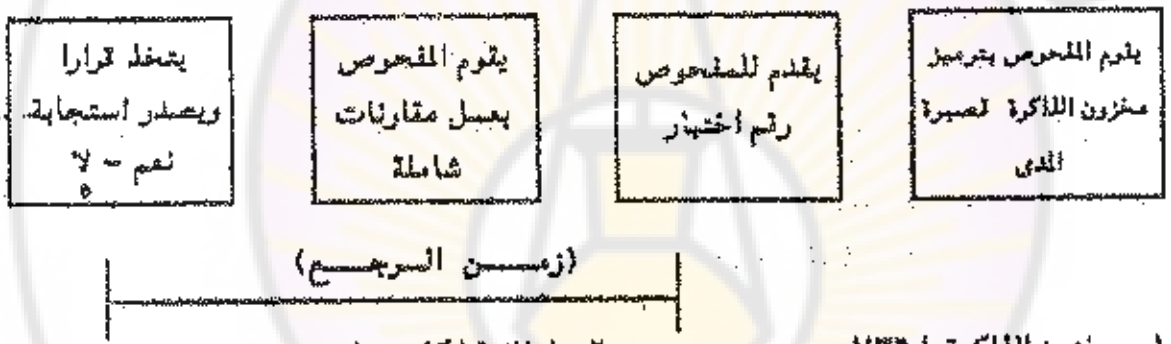
كيف يمكنك أن تتنبأ بأداء المفحوصين فى التعرف على ما إذا كانت المجموعة الثانية من الكلمات من بين مفردات المجموعة السابقة ؟ إذا تنبأت بأن المفحوصين سوف يتعرفون بطريقة صحيحة على القمر باعتبارها كلمة سبق رؤيتها ويرفضون بشكل صحيح أن كلمة الفولاز قد سبق ذكرها . فانك تكون – إذن – على صواب . وماذا عن الأرض ؟ من الواضح أن هذه الكلمة ليست من بين مفردات المجموعة الأصلية ، ومع ذلك فإن المفحوصين كثيرا ما يصدرون إنذاراً زائفاً (*) false alarm بوجود هذه الكلمة ، فقد أخطأوا فى التعرف عليها على أنها جزء من المجموعة الأصلية . وأساس هذا التعرف الخاطىء يرتبط بالعلاقة القائمة على المعنى للأرض مع مفردات المجموعة السابق عرضها (الأصلية) . ومن الأمور بالغة الأهمية لمناقشتنا الراهنة للذاكرة قصيرة المدى والشفرات ذات الدلالة هو حقيقة أن العملية الكلية التى تتم فى حوالى ١٢ ثانية تدخل فى إطار معلمات parameters الذاكرة قصيرة المدى . وتقترح هذه البيانات – بالاضافة إلى توضيح الطبيعة الدلالية semantic nature للذاكرة قصيرة المدى – أن شكلاً من التجريد abstraction – أو تعلم النموذج الأصلى prototype learning يمكن أن يحدث فى الذاكرة قصيرة المدى .

استرجاع المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى :

سوف نتناول فى هذا الجزء كيف يمكن استرجاع المعلومات المحتفظ بها . لقد كان المجال الحديث لمعالجة المعلومات متأثرا إلى حد كبير بالاسلوب التجريبى الذى قام ببنائه سول ستيرنبرج (1966,1967,1969) Saul Sternberg الذى كان لاسمه الأثر الأكبر فى هذا المجال . ويتضمن هذا الاسلوب مهمة فحص تسلسلية a serial scanning task يعرض فيها على المفحوص سلسلة من الفقرات مثل

(*) إنذار زائف (فى مجال السيكوفيزيك أو علم النفس الرياضى) : فى التجربة التى يطلب فيها المفحوص اكتشاف وجود المنبه : الخطأ فى الإستجابه بأن المنبة موجود فى حين أنه غير موجود . ويدخل هذا فى نطاق نظرية الشكف الإشارى .(المترجم) .

الأرقام ، كل منها لمدة ١,٢ ثانية . وقد افترض أن هذه الفترات تسجل في الذاكرة قصيرة المدى للمفحوص ، وأن السلاسل الكلية تشكل مخزون ذاكرة a memory set. وبعد أن يطمئن المفحوص أن الفترات ماثلة في ذاكرته ، يضغط على زر فيقدم إليه فوراً رقم الاختبار (a probe digit (يسبر أو مجس قد يكون هو نفسه الرقم الموجود في جهاز ذاكرته القصيرة ، ومهمة المفحوص – ببساطة – هي أن يعطي إشارة إلى ما إذا كان الحرف موجودا بين فقرات جهاز الذاكرة وتشتمل كل محاولة جديدة على جهاز ذاكرة مختلف – وقد يقوم المجرب بتغيير حجم جهاز الذاكرة من فقرة واحدة إلى ست فقرات ، وهو ما يدخل في نطاق مدى الذاكرة الفورية للمفحوصين . وقد وقعت أخطاء قليلة وكانت البيانات الأساسية هي الفترات المنقضية بين عرض رقم الاختبار واستجابة المفحوص ويوضح الشكل (٧ – ٧) نموذج ستيرنبرج .



١- مخزون الذاكرة ٧٣٦٨

٢- ادخل إلى الذاكرة ١,٢ ثانية لكل منها = ٢ ثانية

٣- إشارة تنبيه لتقديم رقم اختبار

(٦) ——— "نعم" ٤٠٠ ملليثانية + ٣٨ ثانية / للفقرة
(زمن رجع)

(٢) ——— "لا" ٤٠٠ ملليثانية + ٣٨ ثانية / للفقرة
(زمن رجع)

(٧) ——— "نعم" ٤٠٠ ملليثانية + ٣٨ ثانية / للفقرة
(زمن رجع)

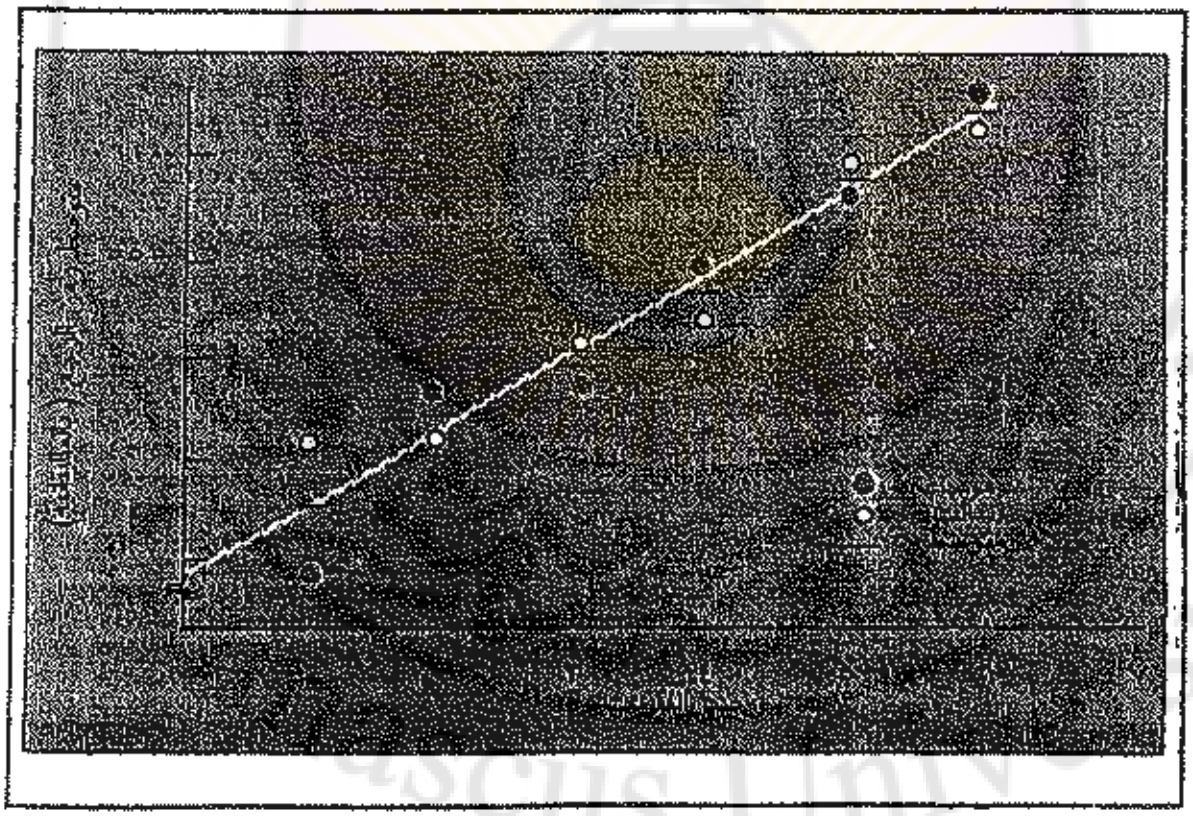
شكل (٧-٧) لموذج ستيرنبرج

(*) أسلوب الاختبار (السبر / المس) probe technique اجراء تجريبي يقدم فيه المفحوص قائمة من الفقرات ليتعلمها ، ثم تقدم له فقرة (مجس) ويطلب منه معرفة ما إذا كانت هذه الفقرة قد سبق أن وردت في القائمة السابق عرضها عليه أم لا .(المترجم)

وقد يعكس زمن الرجع الوقت المستغرق فى البحث خلال جهاز الذاكرة ، وقد يصلح كأساس للوصف الدقيق لبنية الذاكرة قصيرة المدى وقوانين استرجاع المعلومـــات من الذاكرة .

ولاتعترينا الدهشة بأنه كلما كان محتوى جهاز الذاكرة كبيرا كلما زاد زمن الرجع، وأن المزيد

من المعلومات فى الذاكرة قصيرة المدى يتطلب مزيداً من الوقت للوصول إليها . ومن ناحية أخرى نتيجتان أخريتان كانتا مثار دهشة ، إحداهما أن أزمنة الرجع قد تغيرت بطريقة متسقة وفقا لعدد الفقرات في جهاز الذاكرة . (الشكل ٧ – ٨) . وتحتاج كل فقرة جديدة فى جهاز الذاكرة مقدارا محدداً من وقت المعالجة ، وأن مقدار الوقت كان يتراكم مع الأزمنة الأخرى للمعالجة . وفى إحدى التجارب (Sternberg,1966) كان مقدار الوقت اللازم لمعالجة الفقرات الاضافية فى جهاز الذاكرة هو حوالى ٣٨ ملليثانية لكل فقرة .



شكل (٧ – ٨) زمن الرجع كدالة لعدد الفقرات فى سلسلة

مقتبس من (Sternberg (1969

والنتيجة الثانية المثيرة للدهشة كان لها أثر بعيد على دراسات كيفية إستعادة المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى . وكانت خصائص زمن الرجع مطابقة تقريبا للفقرات الموجودة فى جهاز الذاكرة وتلك التى لم تكن فيها . ومع ذلك فمن الواضح أنه إذا كانت (٧) أول فقرة فى جهاز الذاكرة فى الشكل (٧ – ٨) – هى أيضا فقرة الاختبار probe item ، وإذا ما قمنا بمعالجة معلومات الذاكرة قصيرة المدى بالترتيب ، فإنه يتعين – عندئذ – أن نكون قادرين على الاستجابة بشكل أسرع مما لو كانت (٨) هى فقرة الاختبار . وفى الحالة الأخيرة يتعين علينا الإحاطة بالجهاز الكلى – وليس بمجرد أول فقرة – لاتخاذ قرار – وإذا كانت فقرة الاختبار هى (٨) فإن زمن الفحص التسلسلى للجهاز من أجل المضاهاة ينبغى أن يكون معادلاً للوقت اللازم لاتخاذ قرار بأنه لا توجد مضاهاة (لأن (٨) مسبوقة بكل الأرقام الأخرى فى السلسلة) . ولما كان مكان فقرات المضاهاة matching items كان موزعاً فى كل المواضع فإن بمقدورنا افتراض أن الوضع المتوسط سوف يكون فى منتصف الجهاز . وهكذا فإذا قام المفحوصون بالبحث فى ذاكرتهم قصيرة المدى بطريقة تسلسلية فإن العثور على الفقرات المستخدمة للاختبار – التى كانت ضمن الجهاز سوف يستغرق – فى المتوسط – نصف الوقت اللازم لفقرات الاختبار الغير موجودة فى الجهاز (قد يتطلب إختبار الفقرات الأخيرة بحثا فى كامل الجهاز) ، وهنا فإن انحدار منحنى زمن الرجع فى مقابل حجم الجهاز ينبغى أن يكون ضعف الانحدار الخاص بفقرات الاختبار غير الموجود فى هذا الجهاز .

وقد تم التوصل إلى نتائج مشابهة فى مدى واسع من مادة المثير ، بما فى ذلك الحروف والكلمات والألوان والوجوه والفونيمات * phonems مع ميل دالة زمن الرجع – فى بعض الأحيان بشكل أكثر – أو أقل انحداراً ، ولكن العلاقة بين الاستجابات نعم و لا تظل ثابتة . ولم يكن لتركيب عينة الاختبار – إلا أثر قليل على النتائج الرئيسية ، فقد تحققت هذه النتائج بالنسبة للأطفال والفصاميين وطلاب الجامعة ومدمنى الكحوليات والمفحوصين الذين يدخنون الماريجوانا (على الرغم من أن منحنى زمن الرجع للفئة الأخيرة أعلى من الأسوياء ، فإنه ليس شديد الانحدار ، مما يؤدى إلى أن يهز المرء رأسه معلقا أن الماريجوانا لا تجعلك أكثر إنحداراً steeper " .. بل أكثر ارتفاعاً higher فحسب) .

(*) وحدات الكلام الصغرى التى تساعد على تمييز نطق لفظة ما عن نطق لفظة أخرى فى لغة أو لهجة وما . (المترجم) .

هذه التوضيحات الملحوظة لخصائص البحث فى الذاكرة قصير المدى تشير – مع التسليم بحدود النموذج – إلى أن البحث يبدو أنه شامل أكثر منه قاصراً على الذات .

الذاكرة طويلة المدى (LTM) :

إذا ما عشنا Live فى ذاكرتنا قصيرة المدى ، فان مستودع المعلومات الذى يعطى معنى لوجودنا الراهن يكمن فى الذاكرة طويلة المدى (LTM) . إن قدرتنا على التعامل مع المكونات الصغيرة جداً من الأحداث الحسية التى تشكل الحاضر عبر المتصل المتقدم باستمرار .. يعتبر الوظيفة الرئيسية لذاكرتنا الفورية قصيرة المدى ، فى حين أن قدرتنا على التعامل مع الماضى واستخدام هذه المعلومات لفهم الحاضر هى وظيفة ذاكرتنا طويلة الأمد . إن ذاكرتنا طويلة المدى تسمح لنا – من بعض النواحى – بأن نعيش فى عالمين فى نفس الوقت : الماضى والحاضر وعن طريق ذلك تسمح لنا بفهم التدفق الذى لايتوقف للخبرات المباشرة .

إن الخاصية الأكثر تمييزا للذاكرة طويلة المدى هى ثراؤها بالشفرات وتجريد المعلومات والبنية والدوام ، ومستودعات الذاكرة الأخرى التى سبق مناقشتها تعد محدودة نسبيا من حيث هذه المعالم . وهكذا فإن مناقشتنا للذاكرة طويلة المدى تبدأ بمجرد أن نضعها فى مقابل الذاكرة الحسية والذاكرة قصيرة المدى ، وهما جهازا الذاكرة اللذان يختزنان المعلومات لفترة قصيرة جدا من الزمن ، ولايقومان بتجريدها واختزانها فى بنية معقدة .

وسعة الذاكرة طويلة المدى غير محدودة ولا نهاية لدوامها فعلياً . ولكى نفهم هذا فسوف ندرس أولاً نوع المعلومات التى يحتفظ بها فى الذاكرة طويلة المدى وبنائها العام أو بنيتها .

الذاكرة طويلة المدى : التخزين والبنية :

الشفرات Codes:

رأينا فى مناقشتنا للذاكرة قصيرة المدى – أن المعلومات تختزن صوتياً وبصرياً ودلاليا . ولكن نوع الشفرة المستخدمة كثيرا مازال مثار جدل . ونحن لانعانى صعوبة مشابهة فى وصف آليات الترميز فى الذاكرة طويلة المدى ، رغم عدم وجود إتفاق على أهميتها النسبية . ويتم ترميز المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى صوتيا وبصريا ودلاليا . ويمكن بسهولة توضيح الترميز متعدد الجوانب

للمعلومات في الذاكرة طويلة المدى : في بعض الأحيان يحط طائر ذو لون أبيض وأسود خارج نافذتي ، وأنا أعرف أنه عقعق (غراب) maggie غريبي حين يصدر صوتا معينا أوحين أراه ، أوحين أقرأ عن الغراب الغربي ، وأربط هذه المعلومات مع معلومات دلالية أخرى عن الطيور : مخلوقات مكسوة بالريش ، تعيش في البر .. وهكذا[1] وبالاضافة إلى المعلومات العامة عن الشفرات الصوتية والبصرية والدلالية التي تعمل في الذاكرة طويلة المدى ، فإن عدداً مؤثرا من المقالات البحثية قد أكد صحة نظام الترميز المعقد Complex coding system الخاص بها . وبوجه عام فإن بمقدورنا أن ننظر الى الذاكرة طويلة المدى باعتبارها مستودعا لكل الاشياء في الذاكرة التي لاتستخدم في الوقت الحاضر ، ولكن يمكن استرجاعها بكفاءة. إن القائمة شديدة العمومية التي تحتوى عليها الذاكرة طويلة المدى تشمل مايلي :

- تصورنا المكاني للعالم من حولنا ، البنى الرمزية المناظرة لصور منازلنا ومدينتنا ودولتنا وكرتنا الأرضية ، والمعلومات عن مواقع الأشياء الهامة في هذه الخريطة المعرفية * Cognitive map
- معلوماتنا عن قوانين الطبيعة وأصل الكون وبنيته العامة وعناصره ونواميسه (علم الكونيات Cosmology) ، وعن خصائص المدركات والأشياء .
- معتقداتنا عن الناس وعن أنفسنا وعن الكيفية التي نسلك بها في مختلف المواقف الاجتماعية ، وقيمنا والأهداف الاجتماعية التي نسعى لتحقيقها
- مهاراتنا الحركية في قيادة السيارات والدراجات ، وفي قذف كرة القدم .. وما شابه ذلك ، ومهاراتنا في حل المشكلات في مختلف المجالات ، وخططنا لكيفية انجاز مختلف الأشياء .

---

(١) إنني لم يسبق لي أن تذوقت أوشممت أو شعرت بالغراب الغربي ، ولكنني إذا فعلت ذلك فربما أكون قادراً أيضا على التعرف على إحداها من خلال هذه الاحساسات . ويبدو أن شفرات تذوقية وشمية ولمسية تعمل في الذاكرة طويلة المدى ؛ بالرغم من قلة البحوث حول هذه الشفرات

(*) مصطلح استخدمه تولمان Tolman ليشير إلى التصور (التمثيل) العقلي لمهمة او موقف أو تصميم . ولقد صدم تولمان معاصريه حين ذهب إلى انه حتى الفئران لديها خرائط معرفية (المترجم).

● مهاراتنا الادراكية perceptual skills في فهم اللغة وتفسير اللوحات الفنية أو الموسيقى (من Bower,1975,P.56.)

وبغض النظر عن التنوع فقد كان التركيز في التراث على الشفرة الدلالية في الذاكرة طويلة المدى ، وانعكس هذا التركيز على هذا الكتاب .

التنظيم :

ربما يكون الافتراض الأساسي عن الذاكرة طويلة المدى هو أن المعلومات فيها تنتظم بطريقة منهجية . وقد حظى هذا الافتراض بقبول واسع النطاق حتى أنه يندر أن يتساءل الباحثون : هل المعلومات في الذاكرة طويلة المدى منظمة ؟ ولكن كثيرا مابرز السؤال كيف تنتظم المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ؟ إن فترة قصيرة جداً من الاستبطان كافية لتأكيد صحة هذا الافتراض ؛ فإذا طلب منك أن تتذكر ما كنت تفعله في يوم معين – ٧ يوليو سنة ١٩٩٠ مثلاً – فكيف يمكنك الوصول إلى الاجابة ؟يحتمل أن تبحث عن بعض المعلومات التي يسهل التعرف عليها والمرتبطة بهذا الوقت والقريبة منه ، وتذهب الى الخلف أو الى الأمام .. الى ٧ يوليو . ومن المحتمل أن تكون الأحداث في هذا اليوم مرتبطة بطريقة ما بمعلومات أخرى أو منظمة معها . وربما يكون يوم ميلادي أو ذكرى سنوية أخرى قريبة من هذا التاريخ ، أو عطلة قومية معينة . أو قد تحاول تذكر ماذا فعلت في صيف ١٩٩٠ ، أوتحدد اليوم من الاسبوع الذي يوافق هذا التاريخ ، أوتتذكر أنه في آخر يوم من يوليو قمت بدفع الايجار .. إن المعلومات التي يقع إختيارك عليها – إذن – توفر لك هاديا clue لتحديد ماذا كنت تفعل في ٧ يوليو . ومن ناحية أخرى تصور كيف نجيب عن السؤال إذا لم تكن ذاكرتك منظمة بشكل متماسك . وقد تسحب عينة عشوائية من المعلومات من ذاكرتك طويلة المدى .. شيء ما من هذا القبيل : بنك مصر ، ٣,١٤ ، ل س / م ف ت .. أو بحيرة المنزلة .. ٢٨٤٩ – ٣٦١ ، ى س ب .. الاسكندرية .. مارس .. وماشابه* . ومن المدهش أن هذا قدر ساذج من المعلومات ، ولكن بنفس الدرجة من السذاجة أن تتصور وجود ذاكرة طويلة المدى غير منظمة . إن التمثيل المغير للدهشة للذاكرة طويلة المدى يقترح أن هذه المعلومات تترابط في إطارها بطريقة مشابهة للطريقة التي تترابط بها شبكة تليفونية معقدة . ويتم إستدعاء معلومات معينة عن طريق الدخول إلى الشبكة ، التي هي مؤهلة لاستدعاء معلومات أخرى ذات صلة ، حتى نصل إلى

* بتصرف .

المعلومات المرغوبة ، وتتسم شبكة المعلومات المترابطة بدرجة عالية من التعقيد اكبر مما يمكن وصفه . وعلى أى حال تقترح الطريقة التى تستدعى بها المعلومات العامة أن الذاكرة طويلة المدى منظمة .

وتتوافر مجموعة متزايدة من المعارف تؤكد أنه يتم تسجيل معلومات معينة فى إطار شبكة جيدة البناء وعملية إلى حد كبير . ويعنى هذا المفهوم أن المعلومات التى تدخل الذاكرة طويلة المدى لاتتطلب تكوين شبكة جديدة قد تبطل فائدة التنظيم ، مثلما يتطلب كل حدثevent نظامه الخاص به ، بالرغم من وجود عدد لا نهائى من النظم الفرعية يسهم فى الوصول الى النتيجة . وبدلاً من ذلك فان المعلومات الجديدة تسجل فى إطار النظم الموجودة . وقد أوضحت كثير من البحوث فى التنظيم الدلالى – والتى عرضت فى الفصل الثامن – أن الشبكة يمكن أن تتناثر بشكل ملحوظ .

السعة والديمومة :

من الصعب تصور حجم وفترة دوام duration المعلومات التى تحتوى عليها الذاكرة طويلة المدى ، ولكننا نستطيع أن نعطى بعض التقديرات المعقولة لهذه الخصائص . إن اكثر المعلومات غموضاً متاحة لنا بسهولة ، فأنا أستطيع أن أتذكر وأرى على وجه الدقة المرضع الذى أمارس فيه هواية السيد على الشاطىء ، ورقم رخصة سيارة أبى والتفاصيل الدقيقة للسوار الذى أهديته لزوجتى .. والمكان الذى كنت أتناول فيه طعامى على طاولة فى أبعد ركن من حجرتى .. ومع ذلك فلم يكن أى من هذه الاحداث فى بؤرة شعورى (وعى) لمدة ثلاثين سنة على الأقل . وحتى فى مجال يكون معلومات الحاسبات الالكترونية فيه مذهلاً ، فإن قدرة المخ الانسانى على الاحتفاظ بالمعلومات التفصيلية على مدى فترات طويلة (وفى حيز بالغ الصغر) .. يظل منقطع النظير .

كيف يمكننا أن نتذكر أشياء كثيرة جدا؟ إحدى الاجابات عن هذا السؤال تأتى من الطريقة التى يحاول عن طريقها طلاب الجامعة تذكر أسماء المعلمين الذين كانوا يدرسون لهم وهم تلاميذ فى الصف الرابع . ومن البدهى أن كل طالب كانت لديه الكثير من الفرص للرجوع (تسجيل) اسم ذلك المعلم على الرغم من أن معظم الطلاب اعترفوا بأنهم لم يفكروا فيه لعدة سنوات .وفيمايلى بعض التقارير الاستبطانية التى قدمها الطلاب حول عملية الاستدعاء ؟

المطالب K.S. :

١ – أتذكر المدرسة التي كنت أدرس فيها ، وما هو العام الذى انتقلت فيه من مدرسة لرويل : هل هو الصف الثاني أم الثالث ؟

٢ – تحديد مكان حجرة الدراسة .

٣ – تصور هيئة المعلمة : طويلة .. وشعرها .

٤ – نفس المعلمة في الصف الثالث .

٥ – هل هي من بيل ؟ .

٦ – كانت تربطها صداقة بمعلمتي التي درست لي في الصفين السادس والسابع .

٧ – إذا كنت قد انتقلت إلى مدرسة لرويل في الصف الثالث ، فإن حجرة الدراسة كانت في أقصى الشرق . أما إذا كان ذلك في الصف السادس فإن حجرة دراستي في مدرسة لرويل كانت كائنة في أقصى الغرب .

٨ – نعم .. إنها من بل .

المطالب C.C. :

١ – كان أول شيء فكرت فيه الراهبة .. أي المعلمة : راهبة .. أم أخت ؟

٢ – ثاني شيء فكرت فيه الاسم الشائع الذى أعرفه للراهبة .. وغالبا ما كان اسم الاسرة – الأخت ماري .

٣ – والشيء الثالث الذى فكرت فيه هو كل المواقف غير السارة التي حدثت لي مع هذه الراهبة في الصف الرابع .

٤ – ورابع شيء تذكرته هو أن إسمها يبدأ بالحرف أ ، ثم تذكرت الـ .. ثم فكرت في ألفيرا .. الأخت ماري ألفيرا .

٥ – آخر اسم كان خطأ .. تذكرت مقاطعة في كندا .. الأخت ماري ألبرتا .

من هذه الأمثلة – ومن تجارب أخرى تميزت بدرجة عالية من الضبط – يمكننا أن نحصل على بعض الاستبصارات حول العدد الوافر من آثار الذاكرة memory traces التي نحتفظ بها بسهولة على مدى فترة طويلة . ومن الطبيعي أننا لانستطيع أن نتذكر كل أحداث الماضي كما لو كانت قد حدثت بالأمس فقط. وقد يعزى فقدان القدرة على الاستدعاء إلى التداخل – تداخل المعلومات الذى يعوق إستدعاء الآثار القديمة للذاكرة ، أو البعفاءdacay – أو ضعف أثر الذاكرة بفعل عدم الاستخدام .

الذكريات الومضية : Flashbulb Memories

فى مسيرة الحياة تقع عدة أحداث مروعة إلى حد كبير ، لدرجة أنها مع الظروف المحيطة بها تصبح جزءا حيا من الذاكرة الدائمة للمرء إن من كانوا على قيد الحياة فى ٧ ديسمبر ١٩٤١ يمكنهم أن يتذكروا - حتى اليوم - خبرة إلقاء قنبلة " بيرل هاربر " . ويمكن لمن عاشوا فى الستينيات أن يتذكروا بوضوح أخبار اغتيال الرئيس كينيدى فى ٢٢ نوفمبر ١٩٦٣ . وقليلون من الناس هم الذين ينسون الدمار المأساوى لسفينة الفضاء تشالنجر كما شاهدوها على شاشة التلفاز فى يناير ١٩٨٦ . وخلال خريف ١٩٨٣ كنت أعيش فى موسكو ضمن برنامج تبادل العلماء فى أكاديمية العلوم . وأثناء عودتى إلى حجرتى فى وقت متأخر من إحدى الليالى ، أدرت مؤشر الراديو على " صوت أمريكا " فصدمت عندما علمت أن السوفيت قد أسقطوا من السماء طائرة كورية ، مما نتج عنه إزهاق كثير من الأرواح . وبعد عدة شهور من هذا الحدث كتبت الذكريات التالية:

لقد حدثت لى ذكرى ومضية ، وكانت كل الاحداث الفورية منطبعة على ذاكرتى الدائمة وسوف تظل حية لعدة سنوات .. بل إن الذكريات العرضية كان من المتعذر محو انطباعها فى الذاكرة . وفى هذه الحالة أستطيع أن أتذكر على وجه الدقة موضع جهاز الاستقبال من ماركة سونى على الطاولة ، ولون الكرسى الذى كنت أجلس عليه (أحمر) ، وعدد اللمبات التى كانت مضاءة (إثنتان) .. وهكذا . كما أن الأحداث التى وقعت قبل وبعد الخبرة مباشرة مازالت واضحة فى ذاكرتى ؛ فمازال فى مقدورى أن "أرى " See رفيقى فى السفر الذى صاحبنى عند ركوب الحافلة لوقت قصير من مسرح " بالاس " إلى فندق أكاديمية العلوم . وأستطيع أن " أسمع " hear صوت ذلك العجوز الذى كان يحرس مدخل الفندق وهو يطلب منى " إبراز تصريح مرورى " . وأتذكر أيضا ما كنت أفكر فيه ومركزى كزائر فى " الاتحاد السوفيتى " .

وقد أطلق براون وكوليك Brown & Kulik (1977) على هذا النوع الخاص من الذاكرة " الذاكرة الومضية " ، واستخدم الباحثان ذلك المصطلح للبرهنة على أن الحدث المثير الذى يدوم لفترة قصيرة يثبت فى الذاكرة ، ويكون واضحاً وضوح الصورة الضوئية ، وتفاصيل الحدث والسياق الذى تم فيه إدراك هذا الحدث . وثمة ملمح آخر للذكريات الومضية هو أنها تبدو هامة من الناحية الشخصية ؛ فعلى سبيل المثال فى حالتى الخاصة لقد كنت قلقا بشأن إمكانية قيام أمريكا بانتقام ضد السوفيت وردود الفعل المعاكسة لهذا الانتقام من السوفيت . وقد أشار براون وكوليك إلى أن الذكريات الومضية تتكون

في اللحظة التي يقع فيها الحدث ، ويعزى الباحثان هذه الظاهرة إلى تنشيط أمر " تحت الطبع " Now Print التي تثبت الحدث بطريقة دائمة . وقد أكد أولريك نيسير Ulric Neisser (1982) أن بعض الذكريات تصبح " ذكريات ومضية " – بصفة أساسية – من خلال أهمية ما يترتب عليها – بعد أن يقع الحدث ، في وقت متأخر من ذلك اليوم ، الصباح التالي ، وفي الشهور أو الأعوام القادمة.

ومنذ سنوات قليلة طلب داليد روبين David Rubin من جامعة ديوك Duke من طلابه أن يقدروا الأحداث التي قد تعتبر " ومضية " ، وكانت النتائج كمايلي :

الهاديات	*٪
– حادث السيارة الذي كنت طرفا فيه أوشاهدا عليه.	٨٥
– أول مرة تقابل فيها رفيقك في حجرة السكن بالمدينة الجامعية .	٨٢
– اليوم الذي تخرجت فيه في المدرسة الثانوية .	٨١
– الليلة التي أقام فيها طلاب فرقتك في الكلية حفلاً ترفيهياً (هل حضرت ؟)	٧٨
– تجربة عاطفية مبكرة .	٧٧
–اللحظة التي كان عليك فيها أن تتحدث أمام مستمعين .	٧٢
– الوقت الذي تلقيت فيه خطاب الالتحاق بالجامعة .	٦٧
– إطلاق الرصاص على الرئيس ريجان في واشنطن .	٥٢
– الليلة التي تخلى فيها الرئيس نيكسون عن منصبه .	٤١
– أول مرة ركبت فيها طائرة .	٤٠
– اليوم الذي تمت فيه أول رحلة لمكوك الفضاء.	٢٤
–آخر مرة تناولت فيها العشاء في يوم العطلة في منزلك .	٢٣
– أول مرة تحضر فيها محاضرة في الجامعة .	٢١
– عندما سمعت نبأ اطلاق الرصاص على الرئيس السادات .	٢١
– عندما سمعت نبأ إطلاق الرصاص على البابا .	٢١
– أول مرة يتركك فيها أبواك وحيداً لبعض الوقت .	١٩
– عيد ميلادك الثالث عشر .	١٢

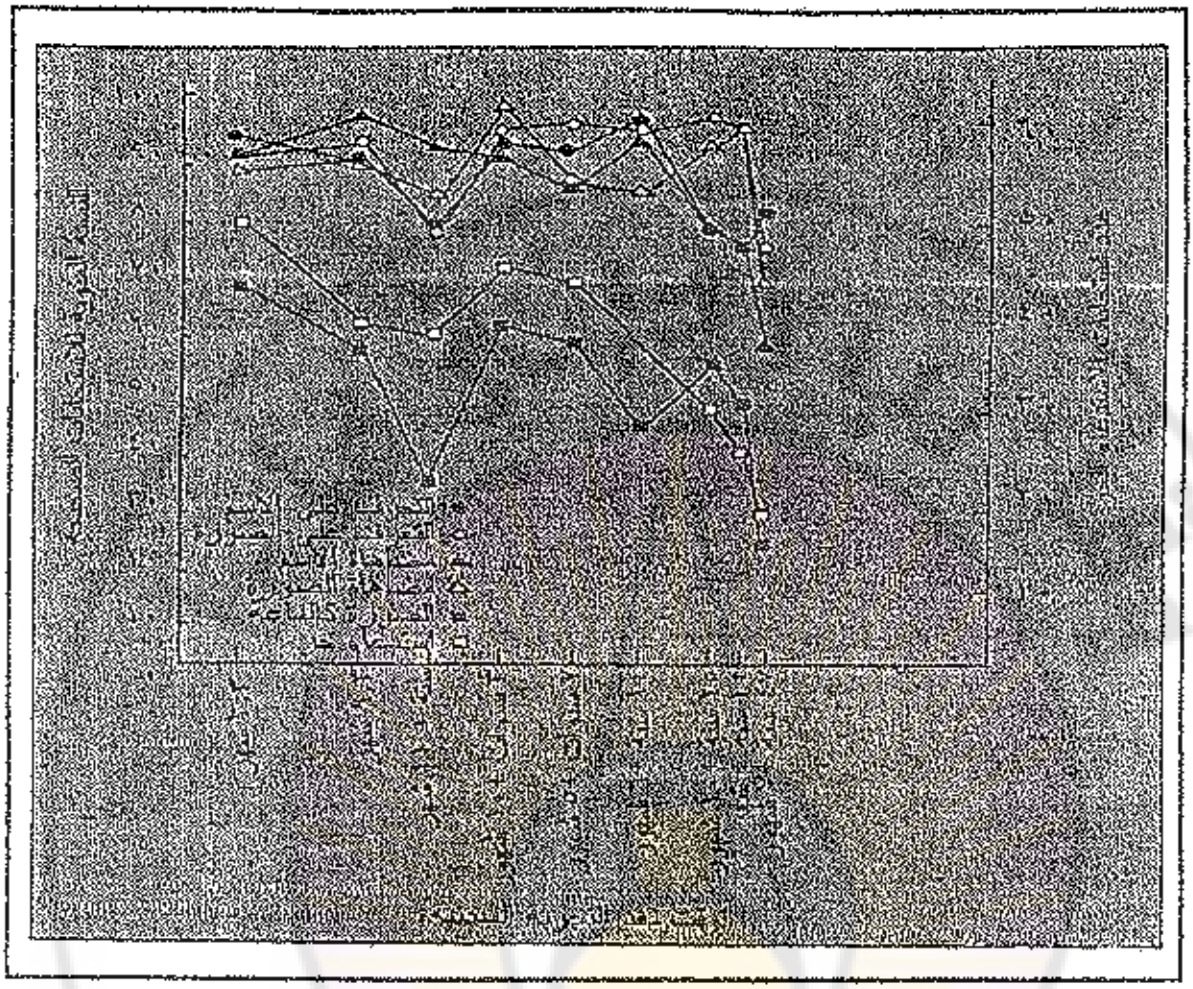
* النسبة المئوية من طلاب جامعة ديوك الذين شاركوا في تجارب الذاكرة وقرروا أن الأحداث الواردة في القائمة كانت ذات طبيعة ومضية . (من Rubin,1985)

ذاكرة الأمد الطويل جداً (VLTM)

توافرت بعض البيانات الجديرة بالاهتمام عن مصير الذكريات ذات الأمد الطويل جداًvery - long - term memory ، أو الذكريات التى تتجاوز فترة الاحتفاظ بها ثلاثة شهور .

زملاء حجرة الدراسة في المدرسة الثانوية : يعد البحث الذى أجراه باهريك وآخرون Bahrick, Bahrick,& Wittlinger(1975) لنقطة التحول فى بحوث ذاكرة الأمد الطويل جداً ، وفى عمل ملموح لدراسة أقدمية (طول عمر) الذاكرة قام هؤلاء الباحثون باختيار ٣٩٢ من الطلاب المتخرجين فى المدرسة الثانوية ، من حيث قدرتهم على تذكر أسماء وصور لوجوه زملائهم فى حجرة الدراسة ، تم اختيارها من حوليات قديمة . وتراوح طول الفترات التسع للتذكر التى تم إختبارها من ٣ر٣ شهرإلى حوالى ٤٨ سنة ! وكانت العينة ضخمة (حوالى ٥٠ مفحوصاً فى كل مجموعة من المجموعات التسع) ، كما إتبعت اجراءات معقدة لتطبيق الاختبار . طلب من المفحوص أن يقوم باستدعاء حر أو كتابة قائمة بأسماء كل زملائه فى سنة تخرجه التى يمكنه تذكرها . ثم كلف المفحوصون بمهمة تعرف على الصور Picture recognition task إختيرت فيها صور فوتوغرافية من الكتاب السنوى الذى تصدره المدرسة التى درس فيها المفحوص ، وقدمت له بترتيب عشوائى للتعرف عليها ضمن بعض الصور الضوئية الأخرى . وكانت المهمة الثالثة (التعرف على الاسم) هى تحديد الأسماء بطريقة مشابهة . وكانت المهمتان الرابعة والخامسة هى مضاهاة الصور بالأسماء ، والأسماء بالصور . وأخيرا كلف المفحوصون بأداء مهمة : صورة – الماعة (هاد) - Picture Cueing task كان على المفحوص فيها أن يتذكر اسم أحد زملائه فى الدراسة من صورته .

ويصف الشكل (٧ – ٩) النتائج الكلية . ومماهو جدير بالاهتمام أن مستوى التعرف Recognition level لوجوه الخريجين القدامى كان مرتفعاً بطريقة مثيرة للدهشة – حوالى ٩٠٪ على مدى ٣٤ عاماً بينما تدهور التعرف على الاسم و مضاهاة الاسم بعد ١٥ عاماً . وقد يعكس التدهور الحاد فى بيانات التعرف والاستدعاء بعد ٣٥ عاماً من الثبات بعض عمليات الانحلال degener-ative processesالمصاحبة للتقدم فى العمر . وظلت القدرة على مضاهاة الأسماء بالوجوه والتعرف على الصور بدون تناقص على مدى فترة طويلة جدا من الوقت – حوالى ٩٠ ٪ من ٣ر٣ شهرا حتى ٣٤ عاماً . وتؤكد البيانات التى جمعها



شكل (٧ -٩) المتوسط المعدل لدرجات الاحتفاظ لعينات تم اختيارها من ست فئات عمرية :

(مقتبس من Bahrick , Bahrick, & Wittlinger 1975)

باهريك وآخرون Bahrick etal أن ذاكرة المدى الطويل جداً تدوم – في الواقع – لأمد طويل جدا ، وأن ثبات ذاكرة التعرف recognition memory على مدى مثل هذا الوقت الطويل تعد أمراً مثيراً للدهشة . وتقترح النتائج أن ذاكرة التعرف على الاحداث البعيدة distant events تتأثر بدرجة الترميز (التسجيل) الأولي initial encoding وتوزيع التسميع الذاتي : فالتعلم المبكر لحقائق عن رفاق الصف الدراسي كان بالغ التمكن وحدث – في معظم الأحيان – على مدى سنوات – وطوال السنوات التي انقضت بين التخرج واجراء التجربة كان لدى المفحوصين فرصة للتفكير في المناسبات السعيدة التي دعي فيها زملاء الصف إلى لقاءات عائلية ، أو الاستغراق في ذكريات reminisce حول وجه بعيدdistant ولكنه عزيز .

ذاكرة الأمد الطويل جدا للغة الأسبانية :

أدلة على ديمومة ذاكرة بعض المواد لمدة طويلة :

إلى أى مدى تظل اللغة الأجنبية التى تعلمتها فى ذاكرتك ؟ لقد قام باهريك (Bahrick (1984) (أنظر أيضا Bahrick & Phelps,1987) بدراسة طموحة أخرى حول الاحتفاظ باللغة الأسبانية على مدى خمسين عاماً ، وتكونت عينة هذة الدراسة الضخمة من ٧٧٣ فرداً سبق أن تعلموا اللغة الأسبانية فى المدرسة الثانوية، قدموا بيانات حول مقدار التدريب الأصلى ودرجاتهم وكيف كانوا يستخدمون اللغة الأسبانية بعد الدراسة . طبقت إختبارات فى فهم القراءة ، وفى استدعاء وتعرف المفردات والقواعد والمصطلحات . وقد وجد باهريك – بوجه عام – أنه كلما كان تعلم اللغة الأسبانية قد وصل إلى مستوى التمكنmastery كلما كان الأداء أفضل على الاختبارات التالية ، وهى نتيجة لاتثير دهشة أحد . ومن ناحية أخرى فإن درجة الاحتفاظ لمدة طويلة جداً تعد سارة – إن لم تكن مثيرة للدهشة – لكل من يخطط لكى يعيش حياة مديدة(بإذن الله) . وقد تدهورت المعلومات عن اللغة الأسبانية – بوجه عام – بشكل أكثر حدة خلال الثلاث السنوات الأولى ، ثم وصلت إلى حالة من الاستقرار لمدة ثلاثين عاماًأخرى تقريبا ، ولوحظ بعض التناقص فى المعلومات – وخاصة فى فهم القراءة – بعد حوالى خمسة وعشرين عاماً . ومع ذلك فإن كثيرا من المعلومات التى تم تعلمها فى الأصل ظلت مستخدمة بعد خمسين عاماً . ويطلق على هذه الذاكرة الدائمة Permanent : ديمومة الذاكرة Permastore * ويبدو أن المعلومات عن اللغة الأسبانية – وعن اللغات الأجنبية الأخرى افتراضا – تظل حاضرة فى الذاكرة لفترة طويلة جداً.

تذكر الصور :

قدم شيبرد Shepard (1967) تفسيرا جديرا بالملاحظة للقدرة على التعرف على الصور على مدى فترة زمنية طويلة جداً ، حيث إختار ٦١٢ صورة من بين عدد كبير من الصور التى يمكن تذكرها بدرجة كبيرة (الاعلانات فى المجلات على سبيل المثال) . وعرضت الصور واحدة بعد الأخرى على شاشة وفقا للمعدل الذى قدره المفحوص . وبعد أن شاهد المفحوص الـ ٦١٢ صورة واحدة تلو الأخرى طبق إختبار للتعرف شمل ٦٨ صورة مما سبق

* ديمومة ذاكرة بعض المواد لمدة طويلة حين يتم تعلمها بطريقة جيدة (المترجم) .

عرضه ومع كل صورة منها صورة جديدة . وكان على المفحوص أن يشير إلى الصورة التـــى ســبق أن شاهدها من بين أزواج هذه الصـــور . وكانت نتـيجة مهمة التعرف الفورى هـذه Immediate recognition نسبة مئوية مرتفعة من الاستجابات الصحيحة – ٧و٩٦ ٪ . وبعد ساعتين – فى جزء من التجربة وثيق الصلة بمناقشتنا للذاكرة ذات المدى الطويل جدا – طلب من المفحوصين مرة ثانية الحكم على مجموعة أخرى من أزواج الصور العشوائية القديمة / الجديدة . وفى هذه المرة تم التعرف على ٧ر٩٩ ٪ من الصور القديمة . ثم قام المفحوصون بمهام خاصة بذاكرة التعرف من نفس النوع بعد ثلاثة أيام ، ٧ أيام ، ١٢٠ يوماً ، فاستطاع المفحوصون كما يتضح من الشكل (٧ – ١٠) التعرف على الصور القديمة على نحو جيد جداحتى بعد أسبوع .

وقد توصل إلى نتائج مشابهة كل من نيكرسون (1965,1968) Nickerson وستاندنج (1973) Standing باستخدام عشرة آلاف صورة . وقد قدم ستاندنج وآخرون (1970) Standing,Conezio,& Harber ٢٥٦٠ شريحة ملونة لمجموعة من المفحوصين فوجدوا أن مدى التعرف إمتد من ٩٧ ٪ إلى حوالى ٦٣ ٪ على مدى عام . ومما هو أكثر إثارة للاهتمام التدهور فى درجات التعرف بعد حوالى أربعة شهور ، فهل تتضاءل ذاكرة الصور تدريجيا أم أن صوراً أخرى Images تقحم نفسها وتربك Confuse المفحوصين ؟ وقد تشير البيانات التى جمعت بعد ثلاثة أيام وسبعة أيام إلى أن ذاكرة الصور كانت مسجلة encoded فى الذاكرة طويلة المدى للمفحوصين ، وأن تدهور ذاكرة التعرف بعد أربعة شهور قد يكون دالة للصور الدخيلة المربكة . وسوف ندرس فى الجزء التالى آثار فقدان المعلومات أوعدم القدرة على إستدعاء المعلومات من الذاكرة .

شكل (٧ - ١٠) نتائج أختبار التعرف الذي أجراه شيبرد

(مقتبس من Shepard (1967))

ذكريات السيرة الذاتية :

ذكريات السيرة الذاتية Autobiographical memories هي ذكريات التاريخ الماضي للفرد . وعلى الرغم من أن موضوع الذكريات الشخصية Personal memories غالبا مايكون موضع الاهتمام بين غير المتخصصين ، فإنها كانت موضوعاً لعدة دراسات نفسية مثيرة للإهتمام ، وأحد أسباب ذلك هو أنها تخص الفرد وتاريخه الفريد ، والشخص ، أنت أو صديقك أو أنا – هو محور اهتمام ذكريات السيرة الذاتية ، والفرد هو صاحب الخبرة ولايعرف أحد شيئا عن حياته أفضل منه هو . بالإضافة إلى أن هذه الذكريات يمكن أن تزودنا بالكثير جداً عن شخصية الفرد ومفهومه عن الحياة .

ولا تشكل محتويات الذاكرة الشخصية مجرد تجميع لانطباعات حسية Sensory impressions ، فإن ذاكرتنا طويلة الأمد لا تسجل المعلومات بطريقة غير عقلية ، بل إنها إنتقائية إلى حد كبير في اختيار محتوياتها .فنحن نتذكر ذوينا القريبين ، ومنظر أول سيارة امتلكناها . واسم المدينة التي ولدنا فيها .. وألوان حوائط المدرسة التي التحقنا بها .. والأبطال والرفاق .. والأشياء البارعة التي يفعلها أولادنا .. وخريطة بيتنا .. وعلى النقيض من نباتنا الحسنة ، فنحن لانتذكر هذه الأمسية للأبد أو لن أنساك للأبد أو أفكر فيك كل يوم في حياتي . ونحن

ننسى كثيرا من الأشياء ، وفي بعض الأحيان ننسى أشياء عزيزة جداً علينا مع نهاية اللحظة بسرعة ، بينما تبقى أشياء أخرى للأبد . .. إنها تجمع منتقى من الذكريات الهامة والنافعة أكثر من كونها تصنيفا غير متمايز من الانطباعات الحسية في ذخيرتنا الصغية Cerebral Warehouse .

إن ذكريات السيرة الذاتية مفيدة جدا بوجه عام . ومن الصعب الحصول على بيانات موضوعية في هذا الموضوع (ومع ذلك : فمن بمستطيع الارتياب في صحة الذاكرة الشخصية ؟) ، ولكن بعض الباحثين (مثل Field, 1981) أجرى مقابلات شخصية مع أفراد مختلفين من نفس الأسرة باعتبارهم الوقائع facts الذين يمكن التحقق من تاريخهم الشخصي من خلال آراء أفراد الاسرة الآخرين . إن ذكريات مثل : أنا متأكد أنني أصبت بالتهاب اللوزتين في الثالث من يوليو .. وكان ذلك قبل الرابع من يوليو .. حيث لم أستطع مشاهدة العرض العسكري في الشارع الرئيسي .. هذه الذكرى يمكن التحقق منها بالرجوع إلى أفراد آخرين في الأسرة ومراجعة السجلات الطبية . وتوضح الدراسات التي أجريت للتحقق من صدق [هذه الذكريات] وجود إرتباط موجب قدره ٨٨ وتقريبا بين استجابات أفراد الأسرة عن أسئلة تتصل بالوقائع ، كما وجد إرتباط ضئيل جدا قدرة ٤٣ ، وتقريبا بالنسبة للانفعالات emotions والاتجاهات (Field,1981) . ومن الطبيعي أن هناك أسرا يكون الارتباط بين اتجاهات أفرادها سالبا .

الذكريات العتيقة Vintage Memories.

على مدى حياتنا نقوم بجمع انطباعات impressions لاحصر لها عن عالمنا ونحتفظ بالكثير منها بدقة باعتبارها ذخيرة من الذكريات . ويبدو أن كبار السن لديهم مخزون وافر بشكل خاص من الانطباعات الدائمة . وكما هو الحال فى اكتشاف زهرة مضغوطة بين صفحات كتاب باق فى الذهن ، فإن الانطباعات الحية يمكن استدعاؤها من بين صفحات الذاكرة . وعندما نتحدث إلى كبار السن فكأنهم يسحبون كتابا من الذاكرة ويفتحونه ويبدأون فى إعادة عرض محتوياته ، ثم ينتقلون إلى جزء آخر فيخبروننا بمحتواه ، وأخيراً يعيدون الكتاب - بعناية - إلى مكانه الاصلى بحيث يمكن العثور عليه ثانية .

ومنذ فترة قصيرة ماضية طلبت من طلابي الذين يدرسون مقرراً فى علم النفس المعرفي أن يزوروا جيرانهم أو أقربائهم المسنين ويسجلوا بعض ذكرياتهم ذات الأمد الطويل جدا . وفيمايلى عينة موجزة من احدى الأوراق التى قدمت إلى :

" لقد ولدت فى عام ١٨٨٥ .. وماتت أمى حينما كنت فى الثامنة من عمرى ، ولذلك قضيت حياتى متنقلة بين أقاربى . والتحقت أحيانا بمدرسة فى مدينة " كاهوكا - مو " التى كانت تتكون من حوالى خمس حجرات . وأحيانا كنت أذهب إلى مدرسة ريفية تسمى " النجم"وكانت مكونة من حجرة واحدة فقط يتعلم فيها ثلاميذ من أكثر من صف دراسى . كان للمدرسة نوافذ من جميع جوانبها تطل على الشوارع ، وسبورة فى الأمام وشرفة صغيرة وحجرة يضع فيها الداخلون قبعاتهم ومعاطفهم .. وقد أقمنا معرضا ريفيا فى احتفال مدرسى عرضت فيه كل المنتجات المحلية ، ومن بينها مركبات .. ودوامة الحبل ومركبات الطيور ، وكانوا يبيعون " آيس كريم " فى أقماع من البسكويت وعصير الليمون ، وكان ثمن كل هذه الاشياء خمسة سنتات .. وأنا أذكر أن عمى " جون " قد اصطحبنى إلى هذا المعرض .. واصطحبنى مرة لمشاهدة عرض للتنويم المغناطيسى يقدم للجمهور ... وحينما كنا نصاب بمرض كانوا يعطوننا معلقة من Ayres sarasparilla وهو دواء مرخص ببيعه فى الصيدلية .. آمل أن تساعدك هذه المعلومات فى بحثك

وأن تعود لتزورنى فى اسرع وقت . جدة أملك : منيك Mneke .. شكرا (٢٤ مايو ١٩٨٧)

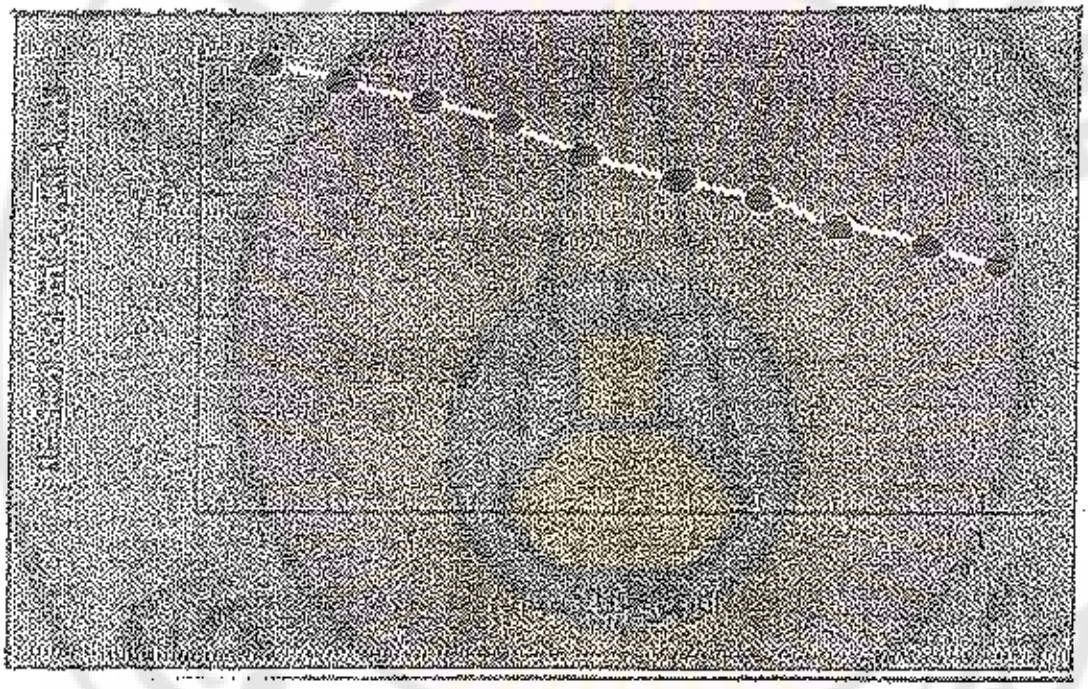
لاحظ أن جدة الأم : منيك تسرد وقائع " هامة " حدثت فى طفولتها : مركبات الخيول وأقماع بسكويت الأيس كريم وعصير الليمون ، ولكن لديها ذاكرة بصرية Visual memory قوية ، كما يتأكد من استدعائها الدقيق لتفاصيل مبنى أول مدرسة تلتحق بها .

دراسات ذاكرة يوميات السيرة الذاتية :

من حسن الحظ أن بعض علماء النفس الطموحين قاموا بمهمة بالغة الصعوبة وهى الاحتفاظ بسجل record لأنشطة حياتهم اليومية ، ثم سحبوا عينات من ذكرياتهم عن الأنشطة . وقد ركزت إحدى هذه الدراسات ، التى قامت بها لينتون Linton,1982 (أنظر أيضا Wagenar, 1986) على أعادة تجميع ذكريات تتصل بالخبرات الشخصية episodic experiences على مدى فترة ستة أعوام . كانت الباحثة تكتب كل يوم على بطاقات وصفا موجزاً لحدثين على الأقل وقعا فى هذا اليوم ، وتختار كل شهر – بطريقة عشوائية – بطاقتين ثم تحاول إستدعاء الأحداث المكتوبة على البطاقتين وتحديد تاريخ وقوعها ، كما أعطت تقديرات للذاكرة من حيث بروزها وأهميتها ومدى تشبعها بالانفعالية emotionality وذلك عند كل من وقت الاستدعاء ووقت كتابة البطاقة . وشملت النتائج التى توصلت إليها لينتون (أنظر الشكل ٧ – ١١) على القليل من الأمور غير المتوقعة ؛ فقد كان معدل النسيان خطيا linear وليس منحنيا curvilinear كما كان شكل منحنيات النسيان منذ زمن إبنجهاوس حتى الآن . ويمكن أن نخلص من ذلك إلى استنتاج هام هو أن ذاكرة الأحداث اليومية والخبرات الشخصية على مدى فترة طويلة من الزمن تصبح بالتدريج أقل تيسيرا ، وأن القدرة على استرجاع هذه المعلومات تتدهور بمعدل مطرد . وقد لاحظت لينتون وجود نوعين من النسيان : الأول كان مرتبطا بالأحداث التى تتكرر على مدى الزمن مثل حضور اجتماعات اللجان ، فهذه الاجتماعات تندمج فى الذاكرة مع اجتماعات أخرى . والنوع الآخر من النسيان كان مرتبطا بالأحداث التى نسيتها بسهولة ومن النتائج غير المتوقعة : الفشل فى ايجاد علاقة قوية بين تقديرات درجة أهمية الذكرى وتشبعها بالانفعالية وامكانية استدعائها ، وتتناقض هذه النتائج مع المعلومات العامة وبعض الدراسات

الأخرى ولكنها متسقة مع العهد بأنني سوف لا أنسى أبدا هذه الأمسية وعدم تذكر هذه الأمسية فيما بعد.

وثمة أسلوب آخر إستخدم في الوصول إلى محتويات حقيبة ذكريات الفرد هو تذكر أحداث الحياة ذات الموضوع thematic life events وقد حاول سيهولستر(1989) Sehulster – في دراسة طموحة أخرى – تذكر معلومات عن الأدوار في مسرحية غنائية في دار أوبرا الميتروبوليتان Metropolitan Opera تمتد زمنيا على مدى خمس وعشرين سنة،



شكل (٧ – ١٩) النسبة المئوية للمعلومات التي تم نسيانها خلال ست سنوات (عن Linton , 1982)

وكان سيهولستر زبوناً دائما للأوبرا على مدى ربع قرن ، وحاول القيام باستدعاء عبر لتفاصيل حول تواريخ توزيع ٢٨٤ دوراً على الممثلين ، وكان محك التحقق من صحة ذاكرة سيهولستر هو مراجعة البرامج وعلى العكس الدراسة الذاتية التي قامت بها لينتون – وجد سيهولستر آثاراً للأولية primacy والحداثة recency؛ فالأدوار التمثيلية في الأوبرا – على سبيل المثال – التي شوهدت في أول وآخر فترة السنوات الخمس والعشرين كان تذكرها أفضل من تلك الأدوار التي شوهدت في منتصف هذه الفترة . كما وجد سيهولستر أيضا أن أهمية (أو قوة)

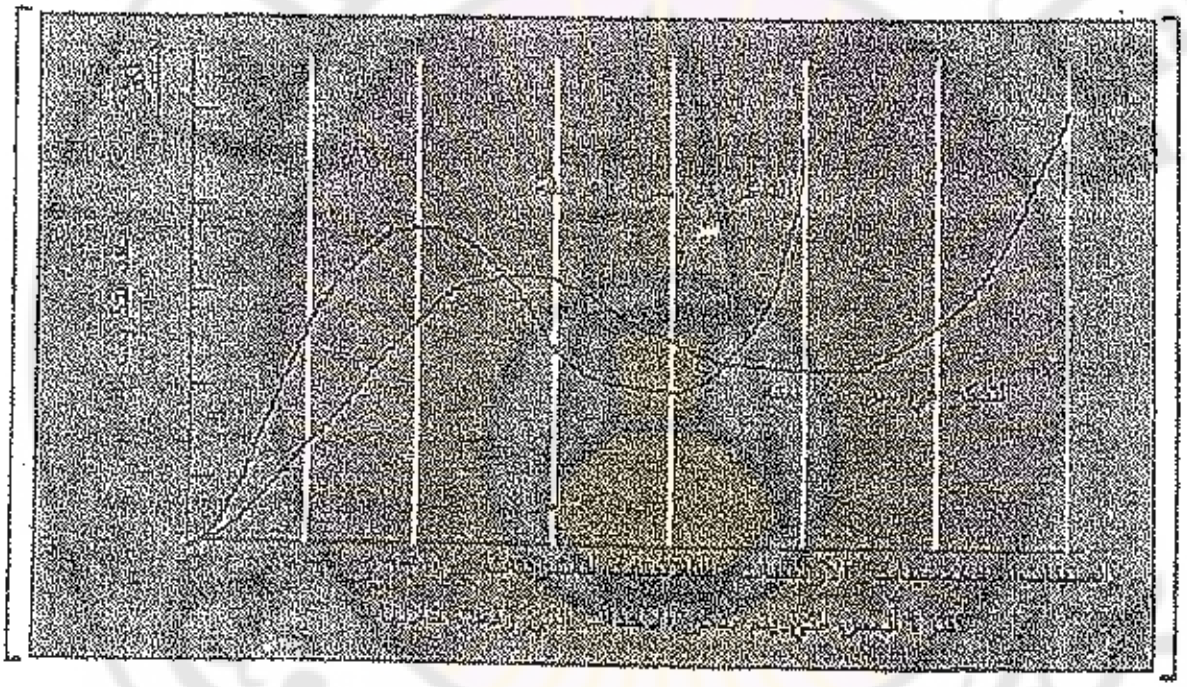
المسرحية الغنائية قد أسهمت إسهاماً ذا معنى في امكانية إستدعائها. وقد تم تذكر الأدوار الهامة على نحو أفضل من تذكر الأدوار المبتذلة . ومع ذلك فقد برزت بعض الأدوار في ذاكرة سيهولستر . وأخيرا فإنه كلما زاد عدد المرات التي قام فيها بالتسميع الذاتي للمعلومات – مثل سماع التسجيلات – كلما زاد إحتمال قدرته على استدعائها .

لقد تركزت مناقشتنا للذكريات الشخصية حتى الآن على أهمية الخبرات الخاصة للفرد ، وقد تمت دراسة هذه الموضوعات أيضا من زاوية البيانات المشتقة من مجموعات الأفراد . وقد أوضح داڤيد روبين David Rubin في جامعة ديوك Duke – في سلسلة من الدراسات – أن أفراد الجمهور يتذكرون ماحدث في فترات من حياتهم بشكل أفضل من فترات أخرى ، وأن إستدعاء الأحداث الماضية بالنسبة لمعظم الناس متشابهة إلى حد كبير . ووجد روبين ; Rubin (1987) Rubin, Wetzler & Nebes,(1986) أن الأفراد الذين يصلون إلى منتصف سنوات عمرهم – الخمسينيات وما بعدها – يميلون إلى تذكر الخبرات الشخصية من سنوات شبابهم ومراهقتهم المبكرة أفضل من تذكر المزيد عن سنوات عمرهم الحديثة (شكل ٧ – ١٢).

وقد فسر روبين ذلك بأنه يبدو أن ذكريات الاحداث الماضية Reminis-cence تتدفق بشكل أكثر يسراً عن الفترة من الحياة التي بدأت تتحدد فيها معالم حياتك : عدد أول موعد لك مع شخص من الجنس الآخر ، أول زواج لك ، أول عمل تشغله ، أول طفل ترزق به . إن عدم قدرتنا نسبياً على تذكر أحداث وقعت بين الإربعين والخامسة والخمسين من العمر قد لاتكون راجعة إلى عدم وضوح هذه السنوات ، بل إلى أن طبيعة الحياة خلال هذه الفترة تتميز بالثبات والرتابة المتزايدة . وفي فترة الرتابة من الحياة تندمج الذكريات بعضها في البعض ، ومن ثم تقل امكانية إستدعائها . والفترة التي يبدو أنه من الصعب الوصول إليها هي حتى أول الرابعة من العمر . وبينما يؤكد بعض المحللين النفسيين أن الكبت الطفولي للرغبات الجنسية يفسر فقدانها من الذاكرة ، فإن وجهة النظر المعرفية تذهب إلى أن هذه الذكريات لم تكن مندمجة بشكل جيد في مفهوم أوسع للتاريخ الشخصي.

النسيان :

إن القدرة الفذة والجديرة بالملاحظة على تذكر زملاء الدراسة واللغة الأسبانية ، التي سبق ذكرها في الجزء السابق قد تدفعك إلى الاعتقاد بأنه لاشيء يفقد من الذاكرة طويلة (قد يدوم هذا الوهم فحسب حتى تدرس الجزء التالي) . فالنسيان forgetting أو فقدان القدرة على إستدعاء المعلومات التي كانت متاحة منذ قليل ، قد ساد البحوث التقليدية في الذاكرة طويلة المدى ، اكثر من الدراسات التي تناولت الذاكرة في حد ذاتها .



شكل (٧ - ١٢) نزعات الذاكرة تصحيح انتقائية للأحداث وللفترات الزمنية أيضا وما هو جدير بالاهتمام بوجه خاص أن الأحداث التي وقعت في سنوات أواسط العمر أقل احتمالاً للأستدعاء . ومع الوصول إلى سن السبعين يتذكر الأفراد الكثير من وقائع حياتهم في العشرينيات ، بينما من هم في الخمسينيات يتذكرون الكثير من وقائع حياتهم في السنوات من ١٣ - ١٩ سنة.(Rubin, 1987)

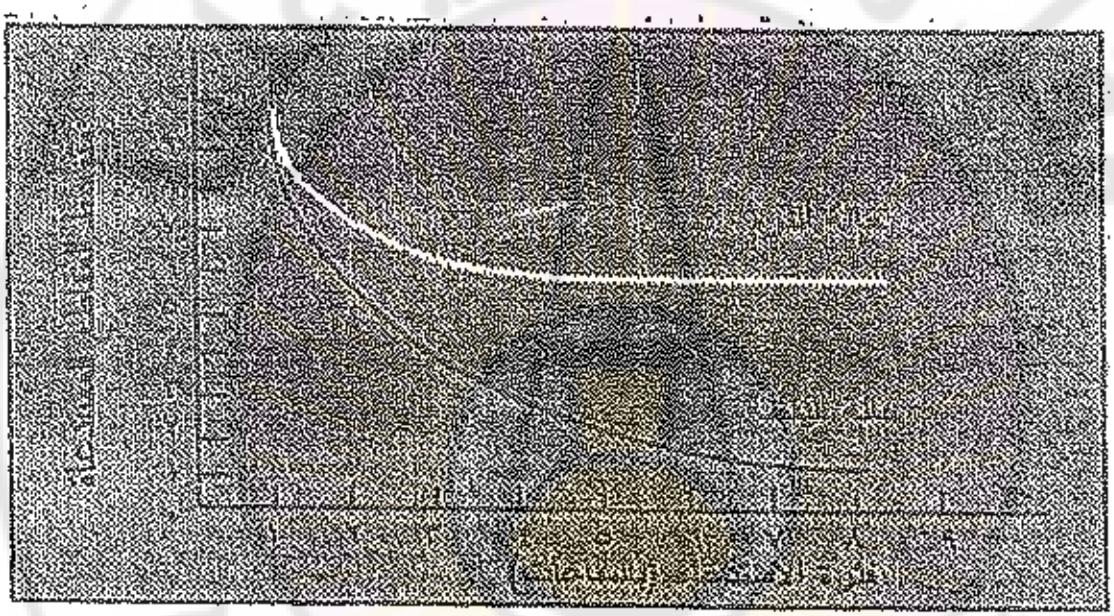
نظرية العفاء Decay Theory : إذا لم تستخدم المعلومات أو يتم إخضاعها للتسميع الذاتي ، يحدث النسيان مع مرور الوقت . وهذه بايجاز – وجهة نظرا أصحاب النظريات الذين يؤيدون نظرية العفاء في النسيان وتتضمن كل الذكريات تغيراً في الجهاز العصبي المركزي . ويعتقد أن المعلومات التي يتم معالجتها تترك أثرا Trace– أي بعض التغير في النسيج العصبي – قد يضمحل

مع عدم الاستخدام ، تماماً كما يبهت الطريق الذى كان واضحاً يوماً ما إذا لم نستخدمه . والانطباعات التى كانت قوية vivid يوماً ما (مثل رقم تليفونى منذ عشر سنوات) قد تتلاشى تقريبا بسبب عدم استخدامها . وتعانى هذه الآثار المهملة ليس فقط من الافتقار إلى التسجيل encoding أو حتى هاديات الاستدعاء retrieval cues - بل أيضا من التجاهل neglect . ،ونظرية العفاء ذات جاذبية - بدهيا - فمن المعقول أن ننظر إلى بعض الأشياء التى لاتستخدم على أنها قد فقدت قوتها مع مرور الوقت .

وإحدى الاعتراضات الأساسية على نظرية العفاء هو أنها لا تفسر على نحو مناسب أثر الأنشطة التى تتدخل (تقحم) بين التعلم الأصلى original learning والتذكر اللاحق ، فقد يتأثر النسيان - أساساً - بالأحداث التالية التى قد تعوق (أو تساعد فى بعض الأحيان) إستدعاء الذكريات القديمة . وفى تجربة مبكرة طلب جينكينز ودالينباخ Jenkins & Dallenbach (1924) من مجموعتين من المفحوصين تعلم قائمة من عشر فقرات من المقاطع عديمة المعنى ؛ إحدى القائمتين فى وقت متأخر من الليل والأخرى فى وقت مبكر من الصباح . وقد تم ايقاظ مفحوصى الليل بعد ساعة ، وساعتين ، وأربع ، أو ثمانى ساعات وقيست قدرتهم على الاستدعاء ، كما سبق أن إختبروا أيضا بعد التعلم مباشرة .أما المفحوصون الذين تعلموا فى الصباح فقد أعيدوا إلى المختبر فى نفس الفترات الزمنية التى تم فيها الإستدعاء . وإختبار المفحوصين الذين تعلموا فى الليل ، وكانوا يمارسون أنشطتهم اليومية العادية ، وكما يتضح من الشكل (٧-١٣) فقد تدهور الاستدعاء فى كل من الحالتين مع مرور الوقت ، ومع ذلك فإن النتيجة الهامة بالنسبة لنظرية العفاء تكمن فى الفرق بين النتائج التى حققها المفحوصون الذين ناموا بعد الحفظ ومن ظلوا يقظين . فاذا كان العفاء نتيجة طبيعية لعدم الاستعمال وحده - كما هو متوقع أن يحدث عبر الزمن - فإننا نتوقع أن المفحوصين فى كلتا المجموعتين ينسون نفس المقدار ، ولكن ذلك لم يحدث ؛ ففى الظروف التى سمحت بمزيد من التداخل (ظرف اليقظة) كان مقدار النسيان كبيرا ، ومن ثم فإن التجربة التى أجراها جينكينز ودالينباخ تقترح أن النسيان يرتبط بآثار التداخل اكثر من مجرد العفاء عبر الزمن .

ورغم أن بعض البيانات تشير إلى أن الانحلال العصبى يحدث مع التقدم فى العمر والمرض ، فلا توجد بيانات تجعلنا نستنتج أن السبب الرئيسى فى الفشل فى استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى هو الوهن (التفسخ)العصبى

neurological decay. ومع ذلك فان البحوث العصبية الراهنة قد تصل إلى مؤشرات هامة بالنسبة لبحوث الذاكرة .



شكل (٧-١٣) متوسط استدعاء المفحوصين للمقاطع عديمة المعنى بعد فترة من النوم وفترة من اليقظة (من Jenkins & Dallenbach , 1924)

التداخل interference

لم يخضع التداخل لضبط تجريبى أكثر صرامة من نماذج الذاكرة الأخرى فحسب ، بل إنه أيضا يدخل مباشرة فى الاتجاه الارتباطى القوى الذى هيمن على بحوث الذاكرة والتعلم الانسانى لما يقرب من قرن من الزمان . ويذهب هذا الاتجاه إلى أن صلات إرتباطية تتكون بين

دوام الذاكرة The permanence of memory

المشهد : قاعة محكمة ، أقسمت الشاهدة الرئيسية اليمين أن " تقول الحقيقة ، كل الحقيقة ولاشيء غير الحقيقة " ، ثم قدمت رسما تخطيطيا يفسر كيف وقعت جريمة القتل المروعة . وفي اللحظة المثيرة سئلت : " هل هذا الشخص الذي رفع السكين الحاد إلى أعلى وأغمدها بعمق في الجسجمة الهشة للسيدة "أبيرنا تلي"؟ العزلاء والتي رحلت عن دنيانا منذ قريب .. هل هذا الشخص موجود في قاعة المحكمة " نعم إنه موجود " . " هل تستطيعين الاشارة إليه ؟ " " إنه هو ! الشخص ذو الشباب الذي يجلس إلى طاولة المدعى عليه " . إنه كلام مركز ، وهذه الشهادة التي تشبه الصدمة الكهربية في أثرها ، ليست قاصرة على المسرحيات المسلسلة soap opera : فثمة مشاهد مماثلة تحدث كثيرا في المحاكم الأمريكية فعلاً . إن أثر الدليل الذي يقدمه شاهد العيان في إقناع هيئة المحلفين بأن المدعى عليه مذنب أو بريء عادة ما يكون كبيراً . وحتى الآن لاتزال مصداقية الدليل الذي يقدمه شاهد العيان معترفاً به .

ومنذ عدة سنوات مضت قدمت إليزابيث لوفتوس Elizabeth Loftus من جامعة واشنطن بعض الأدلة تشير إلى أن الذاكرة الإنسانية ليست على درجة من الدوام كما كان يظن سابقا . فقد طلبت في إحدى التجارب التي أجرتها من طلاب جامعيين مشاهدة شريط فيديو عن سيارة ثم الاجابة عن مجموعة من الأسئلة تعتمد على مشاهدته . وسئل نصف المفحوصين : " ما مقدار السرعة التي كانت تسير بها السيارات الرياضية البيضاء أثناء سيرها على الطريق المحيط بالقرية ؟ بينما سئل النصف الآخر : ما مقدار سرعة السيارة الرياضية البيضاء حينما كانت تمر أمام حظيرة الماشية أثناء رحلتها على طريق القرية ؟ " لاحظ أنه في الحالة الثانية قدمت " حظيرة الماشية " في السؤال ، في حين لم يكن الفيلم - في الواقع - يتضمن حظيرة ماشية . وبعد أسبوع سئل المفحوصون عما إذا كانوا قد شاهدوا حظيرة للماشية ، فقرر ١٧٪ من المفحوصين - في الحالة الثانية .. أنهم رأوا حظيرة ماشية وهو ما لم يوجد بالطبع في الفيلم ، في مقابل ١٣٪ فقط من المفحوصين في الحالة الأولى .

وفي تجربة مماثلة عرضت لوفتوس وآخرون Loftus, Miller,& Burn

(1978) على المفحوصين سلسلة من الشرائح رأوا فيها سيارة رياضية تتوقف في مفترق طرق ثم تستدير وتصدم أحد المشاه . شاهد نصف المفحوصين شريحة تحوى إشارة " اتجاه إجبارى " في ركن الشريحة ، بينما شاهد النصف الآخر شريحة تحوى إشارة " قف " . وفي الأسئلة التي وجهت بعد ذلك قدمت معلومات معاكسة عن الاشارة الماسمة : اتجاه إجبارى /قف؛ وبالنسبة لبعض الطلاب الذين شاهدوا إشارة : قف قدمت معلومات جديدة تتصل باشارة إتجاه إجبارى ، وبالنسبة للآخرين الذين شاهدوا إشارة : إتجاه إجبارى قدمت لهم معلومات جديدة عن إشارة : قف . وبعد ذلك طلب من جميع المفحوصين أن يختاروا من أزواج الشرائح الشريحة التي سبق أن عرضت عليهم ، ومن بين مجموعة المفحوصين الذين لم تقدم لهم معلومات مضللة : إختار ٧٥٪ الشريحة الصحيحة ، ولكن المفحوصين الذين زودوا بمعلومات غير صحيحة إختار ٤١٪ منهم الشريحة الصحيحة . ماذا حدث للذاكرة الأصلية original memory قدمت لوفتوس Loftus (1983) فرض التصاحب في الوجود Coexistence hypothesis الذي يشير إلى أن تقديم مادة جديدة لا يغير الذكريات السابقة ، ولكنه يقلل من امكانية الوصول إليها .

وقد أوضحت لوفتوس أنه من الممكن تكوين شيء ما كبير مثل " حظيرة الماشية " ، وهام مثل إشارة إتجاه إجبارى بدلاً من إشارة : قف (أو إشارة قف بدلاً من إشارة إتجاه إجبارى) ، وذلك لبعض المفحوصين ويبدو أنه ليس من المحتمل أن يخطيء المرء الظن في السكين الملطاخ الذى إستخدم في المسرحية الوحشية الهمجية عن المذبحة .. ولكن روايات شاهدة العيان هذه كانت مثار جدل متزايد يتناسب مع أهمية العمل الذي قامت به لوفتوس .

منبهات معينة واستجابات معدية ، وأن هذه الصلات الارتباطية تحدث في الذاكرة بشرط ألا تتداخل معها معلومات منافسة Competing information . فإذا تعلمت – مثلاً – أن الحقيقة (أ) ترتبط بالحقيقة (ب) ، فيمكن تمثيل هذه العلاقة الارتباطية باعتبارها أ – ب أو ترابط أزواج a paired associate . وقد تخضع القدرة على إستدعاء (ب) كاستجابة لـ (أ) للتداخل إذا ما قدمت معلومات جديدة .

كيف تتدعم نظرية التداخل على نحو جيد من خلال الاختبار التجريبي ؟

تعتمد دراسات نظرية التداخل بسهولة على الاختبار المعملي (التجريبي) . وقد إنبثق تصوران أساسيان في بحوث التداخل هما : الكف الرجعي retroactive inhibition (RI) والكف اللاحق proactive inhibition (PI) . ويعزى الكف الرجعي (RI) إلى الأثر الكاف inhibitory effect الذي تمارسه المواد الجديدة على المواد القديمة ، بينما يشير الكف اللاحق (PI) إلى الأثر الكافي للمواد القديمة على المواد الجديدة . ويوضح الشكل (٧-١٤) هذين التصورين وظروفهما التجريبية المعتادة . ويسمح كل من هذين التصورين للباحث بقدر كبير من حرية العمل والاختيار في البحث حول طبيعة النسيان ، مع اهتمام بالغ بالمسير الذي تؤول إليه الارتباطات الدخيلة السابقة . وقد مررنا جميعا بخبرة محاولة تذكر رقم تليفون جديد متأثرين بتذكر رقم قديم (كف لاحق PI) ، أو محاولة تذكر رقم قديم يتداخل مع رقم جديد (كف رجعي RI).

الكف الرجعي

	مهمة (١)	مهمة (٢)	فترة إنتظار	إختبار
المجموعة التجريبية	تعلم القائمة (أ)	تعلم القائمة (ب)	فترة حفظ	استدعاء القائمة (أ)
المجموعة الضابطة	تعلم القائمة (أ)		فترة حفظ	استدعاء القائمة (أ)

الكف اللاحق

	مهمة (١)	مهمة (٢)	فترة إنتظار	إختبار
المجموعة التجريبية	تعلم القائمة (أ)	تعلم القائمة (ب)	فترة حفظ	استدعاء القائمة (ب)
المجموعة الضابطة		تعلم القائمة (ب)	فترة حفظ	استدعاء القائمة (ب)

شكل (٧ - ١٤) تصور إختبار الكف الرجعي والكف اللاحق

وأحد حلول معضلة التعلم السابق الذى يتداخل مع التعلم الجديد هو افتراض وجود نوعين من نظم الذاكرة طويلة المدى . وقد ألمحنا فى مناقشتنا للتصورات عن الذاكرة إلى وجهه النظر التى قدمها تولفنج Tulving وتمييزه بين الذاكرة الدلالية وذاكرة الخبرات الشخصية ، وتزودنا هذه النظرة بإجابة حول السبب فى أن التداخل يظهر بشكل كبير فى الدراسات المختبريةبينما لاتمارس المعلومات الجديدة – فى الحياة اليومية – إلا قليلاً من الأثر على المعلومات السابقة . وتعتمد البحوث السابقة فى آثار التداخل بشكل كبير – على مفحوصين من بنى الإنسان يتعلمون قوائم كلمات (أو مقاطع عديمة المعنى) تذهب – وفقا لما أشار إليه تولفنج – إلى ذاكرة الخبرات الشخصية للمفحوص ، ولعلنا نتذكر أن ذاكرة الخبرات الشخصية تحتفظ بالمعلومات التى يتم ترميزها مؤقتاtemporally encoded ، فى حين تحتفظ الذاكرة الدلالية بمعلومات عن إستخدام اللغة – الكلمات والمعانى والمراجع refrents والقواعد . وفى الدراسة المختبرية لآثار التداخل على التعلم اللفظى يطلب من المفحوصين – غالبا – تعلم إرتباط بين وحدتين لفظيتين مثل WOJ - Bell . والاستجابة بالكلمة Bell لايتم تعلمها فعلاً فى المختبر – فالمفحوص يعرف معناها – ولكنها جزء من الذاكرة الدلالية المفحوص . وما يتم تعلمه هو أن Bell هى إستجابة لـ WOJ ، وهى أحداث تعتمد على ظروف (سياق) مختبرية معينة . وهكذا فان العلاقة تختزن فى ذاكرة لحظية وفقا لوجهة نظر تولفنج . وعلاوة على ذلك فإذا كانت التجارب النفسية التقليدية فى التعلم اللفظى التى تدرس ذاكرة الخبرات الشخصية أساساً فإن قوانين التداخل تعتمد أساساً – أيضا – على وظائف لحظية (تتصل بالخبرات الشخصية)episodic functions، ولا تتأكد – بوجه عام على الأقل – فى الذاكرة الدلالية . ومن المحتمل أن ذاكرة الخبرات الشخصية اكثرعرضه للتداخل ، من خلال مرور العديد من المعلومات فيها ومنها ، فى حين قد تظل الذاكرة الدلالية فى معزل – نسبيا – عن هذا التدفق من المعلومات وآثاره . ولكى تتضح هذه الأفكار فلنتأمل فى محتويات الذاكرة الدلالية ؛ فقد إحتفظنا بقواعد اللغة الانجليزية وجدول الضرب ، وأن يناير هو أول شهور السنة الميلادية ، وأن شكل إيطاليا على الخريطة يشبه الساق والقدم . وأنه من المناسب أن تعتذر آسفا حين ترتكب خطأ – غير مقصود – فى حق شخص ما ، وأن مذاق العسل حلو .. ومماشابه . وليس هناك مقدار من المعلومات الجديدة يمكن أن يجعلنى أنسى أياً من هذه المعلومات ، ويحتمل أن التداخل ليس له إلا أثر ضئيل جدا على إستدعاء هذه الحقائق .

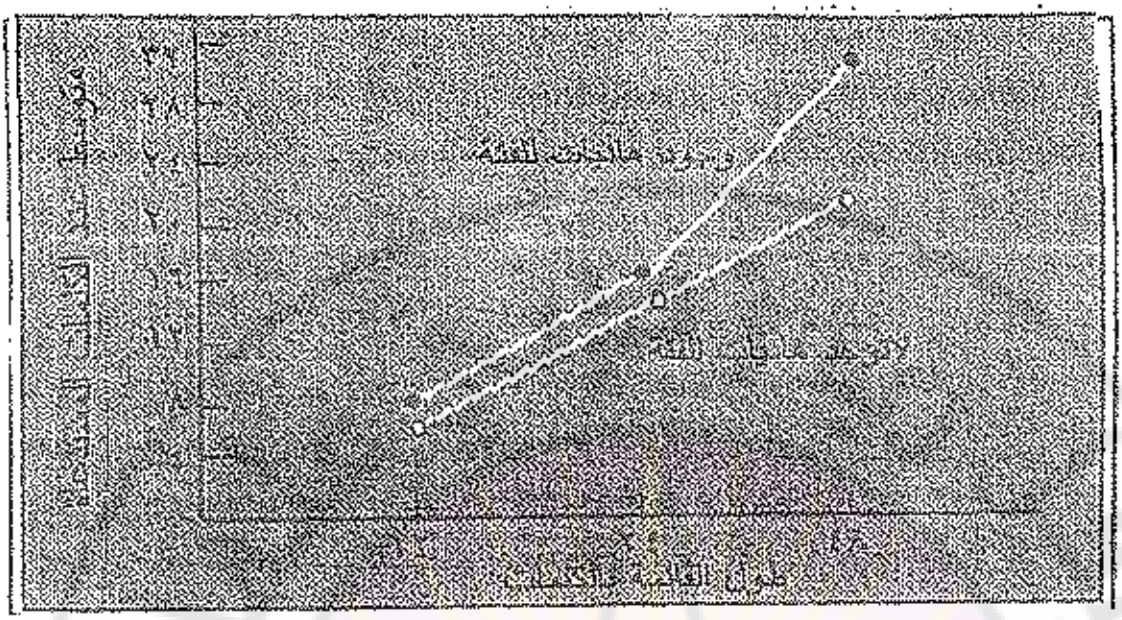
وخلاصة وجهة النظر هذه : يبدو أن ثمة جهازين مختلفين للذاكرة يعملان في الذاكرة طويلة المدى : أحدهما لحظي يتصل بالشبرة الشخصية epicodic) وهو عرضة لآثار التداخل ، والآخر دلالي (يتصل بالمعاني) semantic وهو لا يتأثر بالتداخل .

النسيان المعتمد على المحاديات :

درسنا فيما سبق أساسيات النسيان كما تصورتها وجهة النظر الارتباطية التقليدية . وهناك اعتبار آخر – نشأ من مجال معالجة المعلومات – هو أننا نفشل في استرجاع شيء لا بسبب أنه قد تضاءل decayed أو أنه أعسيق ، بل لأن ظروف توافر المحاديات Cueing Conditions بعيدة جداً عن الشيء الذي نحاول إستدعاءه . وهذه ليست فكرة نسيان إلى حد كبير – تعني فقدان الذاكرة ، بل هي في الواقع فكرة تفترض أن الذكريات غير المستدعاة نشطة alive ومتيسرة وكائنة في نسيج إرتباطي ، تنتظر حدوث الاستثارة الملائمة التي تطلقها . وقد أطلق تولفنج Tulving على هذا التفسير للنسيان : النسيان المعتمد على المحاديات Cue-dependent forgetting . ولهذا التفسير جذور في نظرية تحظى بالتقبل البعيد تذهب إلى أن كل مهام التعلم تتم في سياق وأننا نسجل encode المعلومات في علاقتها بالسياق الذي تم في إطاره إدراكها ، والنسيان – أو الفشل في إستدعاء شيء ما من الذاكرة – هو الفشل في إستدعاء محاديات تضاهي طبيعة المعلومات المسجلة في الذاكرة . ولنعة أمثلة شائعة [في هذا المجال] : فالطلاب الذين يفشلون في تقديم الإجابة الصحيحة عن أسئلة اختبار ما كثيرا مايبدون حظهم قائلين : «لقد كنت أعرف الأجابة ولكنني لم أعرف ماذا كنت تريد» . ومحاديات (أو إلماحات) الاسترجاع retrieval cues ومحاديات التسجيل encoding cues في هذا السياق غير متطابقين . لقد فشلت تعليماتي العامة [للطلاب] : «اذكر اسم المعلم الذي كان يدرس لك في الصف الرابع» – في الحصول على استجابة استدعاء سريعة لأنها تفتقر – باعتبارها محاديات استدعاء – إلى خصائص قدمت خلال ظروف التعليم الأصلي . وقد كشفت التقارير الاستبطانية التي سبق ذكرها في هذا الفصل عن عملية بحث تعكس – في جزء كبير منها – محاديات منبثقة من الذات self-generated cues تخص البيئة المباشرة التي حدث فيها التعلم الأصلي (على سبيل المثال : المدرسة التي التحقت بها –موقع حجرة الدراسة – تصور شكل المعلم – طويل نحيف ...) .

وقد قام تولفنج وبيرلستون (1966) Tulving & Pearlstone باختبار نظرية النسيان المعتمد على الهاديات امبيريقيا ، حيث قدما للمفحوصين قائمة من الأسماء مصنفة إلى فئات (مثلا : قنبلة ومدفع فى فئة الأسلحة) . وأعطى نصف المفحوصين قائمة من الأسماء الواردة فى القائمة الأصلية (هاديات) ولكن أعطيت تعليمات لكل المفحوصين بأن يتعلموا الأمثلة وليس الفئات ، ثم طلب من المفحوصين بعد ذلك تذكر كل الكلمات التى يمكنهم استدعاؤها . ويوضح الشكل (٧ – ١٥) النتائج . وكما يمكن أن نلاحظ فإن وجود الهاديات المتصلة بالفئة كان له أثر هام على عدد الكلمات التى تم استدعاؤها من الذاكرة ، وخاصة فى حالة القوائم الأطول التى تشمل على ٤٩ كلمة . وتوافرت أدلة مقنعة تؤيد النسيان المعتمد على الهاديات (أو الاستدعاء المعتمد على الهاديات Cue-dependent recall) من دراسة قام بها تولفنج وبوستكا Tulving & Postka ، حيث عرضا على المفحوصين أربع كلمات ، وكانت إحدى القوائم كما يلى :

كوخ	قائد (ربان)	زنك
شاليه	عريف	رصاص
خيمة	رقيب	ألومنيوم
فندق	كولونيل	برونز
جرف	نملة	مثقاب
نهر	دبور	منشار
تل	خنفساء	أزميل
بركان	بعوضة	مسمار



شكل (٧ – ١٥) متوسط عدد الكلمات المستدعاة في وجود / عدم وجود هاديات للفئة

مقتبس من (Tulving & Pearlstone, 1966)

وكان واضحاً لدى المفحوصين في هذه التجربة أن الكلمات كانت مقسمة إلى فئات . وبعد أن عرضت كل قائمة ثلاث مرات ، طلب من المفحوصين القيام بمهمة استدعاء حر، وقدمت للمجموعات قائمة أو اثنتان أو ثلاث أو أربع أو خمس قوائم . وبعد عشر دقائق من ممارسة «نشاط» معتاد قدم للمفحوصين أسماء كل من الفئات (على سبيل المثال : أنواع المباني ، تكوينات الأرض ..) ، ثم طلب منهم استدعاء كل الكلمات .

وتوضح النتائج (شكل ٧ – ١٦) أن الاستدعاء بدون هاديات noncued recall قد تضاءل كدالة لعدد القوائم المقحمة interpolated ، وهي نتائج متوقعة كليا في ضوء ما نعرفه عن خصائص الكف الرجعي (RI) ولكن مما له دلالة كبيرة ومثيرة للدهشة هو منحنى الأداء الخاص بالاستدعاء المعتمد على الهاديات؛ فقد أشارت هذه البيانات إلى أنه حين أعطي المفحوص هاد للفئة Category Cue كان الاستدعاء على درجة من الجودة تماثل جودة الاستدعاء الأصلي (التعلم الأصلي) . إن التناقص الحاد في الاستدعاء الراجع إلى الكف الرجعي (RI) لم يحدث في حالة الاستدعاء المعتمد على الهاديات . وتدفعنا هذه النتائج إلى إعادة التفكير في الفروض الأساسية لنظرية التداخل . وقد ذهب تولفنج Tulving (1974) إلى : «إن التداخل الرجعي الذي لوحظ في مجمل اختبار الاستدعاء بدون

هاديات يعكس تغيرات فى المعلومات المستدعاة أكثر مما يعكس فقدان المعلومات من آثار الذاكرة . وتحدث التغيرات فى المحتوى المعلوماتى للبيئة التى يمكن استدعاؤها عن طريق التعلم المقحم interpolated learning وتذكر القوائم الأخرى . إن عرض أسماء القوائم يعيد تخزين المعلومات المفقودة فى البيئة المعرفية Cognitive environment للمتعلم فى وقت إجراء الاختبار الثالث ، وعن طريق ذلك أمكن استعادة المعلومات التى كان محتفظاً بها فى مخزن الذاكرة فى وقت التعلم الأولى .

وفى ضوء الأدلة التى قدمها تولفنج التى تقصر إمكانية الاسترجاع على الأحداث (الظروف) المسجلة encoding circumstances برز السؤال الآتى : إلى أى حد ينبغى أن ترتبط الهاديات المسجلة encoding بهاديات الاسترجاع retievl cues حتى تمارس عملها كهاديات استدعاء فعالة ؟ يجيب تولفنج : ، ثمة هاديات استدعاء معينة تسهل الاستدعاء فقط إذا كانت المعلومات عنها وعن علاقتها بالكلمات المطلوب تذكرها [إن كنت تذكر] قد تم تخزينها فى نفس الوقت الذى تم فيه تخزين المعلومات عن قضية

شكل (٧ - ١٦) الاستدعاء لقائمة من ٢٤ كلمة ثلاث اختبارات متعاقبة (التعليم الأصلى . وجود هاديات استدعاء .

عن (Tulving & Postka , 1971) .

الكلمات المطلوب تذكرها في قائمة معينة (٣) ، (Tulving & Osler, 1968, P . 599) لاشك أن هذه القاعدة التي يطلق عليها ، قاعدة نوعية التسجيل Encoding Specificity Principle (ESP) تعني أن إلماعة الاسترجاع يمكن أن تكون فعالة إذا ما تم تسجيلها في الوقت الذي تتم فيه الدراسة فقط . ويبدو أن هذه القاعدة الواضحة تختلف مع ما توصلت إليه البحوث التي أوضحت أن ذاكرة التعرف (التعرف على فقرة سبق تعلمها – كما في حالة اختبار الاختيار من متعدد أو التعرف على وجه صديق) ، تكون أفضل في بعض الظروف من ذاكرة الاستدعاء (استدعاء فقرة متعلمة – كما في حالة الاستجابة للسؤال : أين يقع قصر باكنجهام ؟) . ويمكننا أن ندرك ذلك جيدا حين نحاول التفكير في أسماء شخصيات مشهورة تبدأ بالحروف C. C. * . وأحد البراهين على تفوق ذاكرة التعرف هو أن الاستدعاء ، يتضمن ، التعرف . وإذا طفت خلال الذاكرة طويلة المدى بحثا عن حقيقة – اسم شخص ما مثلاً – يتعين عليك ألا تبحث عن الاسم فقط ، بل أن تكون قادراً أيضا على التعرف عليه بمجرد أن تجده .

ملخص :

١ – الذاكرة قصيرة المدى ذات سعة محدودة بحوالى سبع فقرات ، ولكن كثافة أو مقدار المعلومات في الفقرة يمكن أن تزيد عن طريق الجزل Chanking (إعادة تجميع الحروف في كلمات ، على سبيل المثال) .

٢ – تتطلب إجراءات الجزل (التقسيم إلى وحدات كبيرة) في الذاكرة قصيرة المدى وصول معلومات من الذاكرة طويلة المدى .

٣ – يتضمن الترميز (صياغة المعلومات في شكل رموز Coding) في الذاكرة قصيرة المدى رموزا بصرية وصوتية ودلالية طويلة المدى .

٤ – يبدو أن السرعة العالية في الاسترجاع من الذاكرة قصيرة المدى تتم من خلال عملية شاملة اكثر منها عملية ذات النهاية self - terminating

٥ – يفترض أن الترميز في الذاكرة طويلة المدى متعدد الأبعاد multidimen-sional ، واكثر احتمالاً لأن يتضمن رمزاً دلاليا semantic code ، بالإضافة إلى رموز تعتمد على كل الأجهزة الحسية . وقد ركزت البحوث السابقة على الترميز الدلالي semantic coding .

(*) منها مثلا : Charlie Chaplin, Christopher Columbus

٦ – إن سعة وديمومة (أمد) duration الذاكرة طويلة المدى غير محدودة على وجه الخصوص.

٧ – النسيان هو عدم القدرة على استدعاء معلومات كانت متاحة يوماً ما . والتفسيرات الأساسية للنسيان هي : العفاء ، والتداخل ، والافتقار إلى توافر الهاديات الملائمة .

٨ – يفترض عفاء الذاكرة أن النسيان يحدث بسبب عدم استخدام المعلومات التي سبق تعلمها.

٩ – تنظر نظرية التداخل إلى النسيان باعتباره نتيجة للأحداث التي تتدخل (أو تقحم) بين التعلم الأصلي والاستدعاء اللاحق . والتصوران اللذان شاع استخدامها في دراسات التداخل هما : الكف الرجعي (المواد الجديدة تتداخل مع التعلم السابق) ، والكف اللاحق (المواد القديمة تتداخل مع التعلم الجديد) .

١٠ – يفترض النسيان المعتمد على الهاديات أن الفشل في الاستدعاء لا يعني بالضرورة أن الذكريات قد فقدت ، بل إنه يصعب الوصول إليها فحسب ، بسبب عدم التطابق incongmenc بين هاديات التسجيل وهاديات الاستدعاء.

مفاهيم أساسية :

طريقة براون – بيترسون في أثر التداخل على التذكر.

- Brown- Peterson Technique

- Chunking الجزل : التقسيم إلى وحدات كبيرة

النسيان الراجع إلى عدم وجود الهاديات المساعدة على التذكر.

- Cue - dependent forgetting

- enoing specifity principle قاعدة نوعية التسجيل

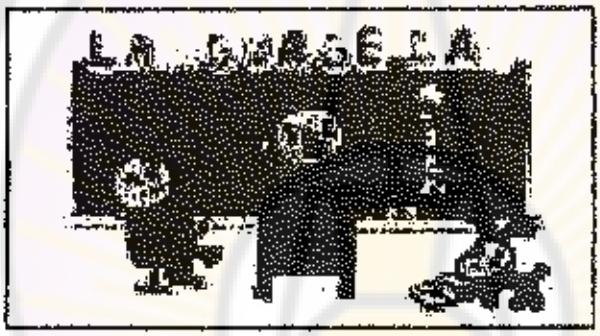
- flashbulb memory الذاكرة الوميضية

- forgetting النسيان

- Proactive inhibition الكف الرجعي

- retrative inhibition الكف اللاحق

اللغـــة



محتويات الوحدة

1- مفهوم اللغة وتعريفها
2- خصائص اللغة
3- وظائف اللغة
4- بناء اللغة وتراكيبها وإنتاجها
5- اكتساب اللغة
6- فهم اللغة
7- تطور اللغة
8- علاقة اللغة بالتفكير

مفهوم اللغة وتعريفها

يعد استخدام اللغة أكثر ما يميز الإنسان ككائن معرفي عن الكائنات الحية الأخرى إذ أن الفرق بين نظام اللغة الإنساني يختلف بدرجات كبيرة جدا عن أي نظام اتصال للكائنات الحيية الأخرى، وأن هذا ما دفع ارسطو لأن يصف الإنسان بانه "حيوان ناطق". ورغم النجاح الذي تحقق في تعليم القردة نطق بعض الكلمات أو فهم الإشارات والرموز، إلا انه ليس هناك مؤشرات على أن أي من الكائنات الحية قادرة على ممارسة اللغة البشرية من حيث إنتاجها أو فهمها. ومن الناحية الفسيولوجية، وجد العلماء أن تركيب الأوتار الصوتية للإنسان هو تركيب فريد من نوعه ولا يتوافر عند الحيوانات الأخرى، حتى المتطورة منها كالقردة. وقد توصل علماء اللغة إلى أن لغة الحيوان هي مجرد رموز وإشارات تعتمد الصوت أو الإشارة الحركية الجسمية أو التعبيرات الوجهية. بينما تعد لغة الإنسان نظاما متكاملا بين عوامل البيئة والعوامل البيولوجية إذ أن عوامل التنشئة والتربية البيئية، والتركيب الفسيولوجي لجهاز النطق، وعوامل الوراثة جميعها تعد عوامل مؤثرة في تطور اللغة واكتسابها أو عوامل مسببة أو مساعدة لحدوث اضطرابات اللغة وصعوبات النطق المختلفة التي يعاني منها بعض الناس.

وتعد اللغة أساس النظام الاجتماعي للإنسان وجوهره وطريقة نقل للتراث الديني، والقانوني، والأخلاقي وغيرها. وفيما عدا اللغة ليس هناك قوانين تحكم الجماعات أو نظام للتفاعل أو احترام للعهود والاتفاقات، ولن يكون هناك تراث ثقافي وحضاري لأي أمة من الأمم. كذلك بدون اللغة، لن نستطيع أن نفهم بعضنا بعضا، وستكثر خلافاتنا وسوء التفاهم بيننا كإفراد وشعوب ودول، لا بل لن تستطيع قراءة هذا الكتاب.

ويعد الاهتمام باللغة ظاهرة مشتركة بين علم النفس وعلم اللغة (Linguistics) ولذلك فقد برز خلال الدراسات الحديثة ما عرف بعلم النفس اللغوي (Psycholinguistics). وأكد اندرسون (Anderson, 1995) أن علماء اللغة يركزون على جانبين من اللغة هما إنتاجية اللغة (Language productivity) من حيث القدرة على تحرير الأصوات، وقابلية اللغة (Language Regularity) من حيث القدرة على نطق الأصوات وفق قواعد محددة. أما علم النفس اللغوي فيهتم بمعالجة قضايا تركيب اللغة واكتسابها وتطورها وفهمها.

تعريف اللغة: تتعدد تعريفات اللغة بتعدد اهتمامات الباحثين والدارسين وتعدد العلوم التي اهتمت باللغة كعلوم اللغة والدين والفلسفة والاجتماع والتربية وعلم النفس وغيرها. فعالم اللغة يتوقع منه التركيز على قواعد اللغة، بينما عالم الاجتماع يتوقع منه التركيز على الجانب الاجتماعي في اللغة كوظيفية تفاعلية، وعلماء النفس والتربية يركزون على اكتساب اللغة وتطورها بشكل خاص. وقد عرفها ديوي (Dewy) على أنها أداة اتصال وتعبير تحتوي على عدد من الكلمات بينهما علاقات تركيبية تساعد على نقل الثقافة والحضارة عبر الأجيال. بينما عرفها براون (Brown) على انها نظام من الرموز يمكن الإنسان من إصدار الرسائل وفهم رسائل الآخرين. كذلك يعرفها ميوللر (Muller) على أنها رموز صوتية مقطعية تعبر عن الفكر (يوسف، 1990). كما عرفها اليس وهنت (Al-lis and Hunt, 1993) على أنها مجموعة من الوحدات اللغوية التي تعمل وفق قواعد محددة وعلى مستويات متعددة. أما ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) فقد عرفها على أنها استخدام منظم للكلمات من اجل تحقيق الاتصال بين الناس.

واللغة تختلف عن الرمز حيث أن الرمز نوع من الإشارات الحركية أو الصوتية المعقدة والمتعارف عليها بين مجموعة من الأفراد مثل التثاؤب والضحك وإشارات اليد والأصابع وغيرها. والرموز لا ترقى إلى مستوى اللغة نظرا لتعقيد تركيب اللغة ووظائفها والياتها فهمها المعقدة. كذلك فأن الحيوانات قد تكون قادرة على استخدام الرموز ولكنها غير قادرة على استخدام اللغة بعكس الإنسان القادر على استخدام اللغة فهما وإنتاجا.

أصل اللغة: لقد توافر العديد من وجهات النظر حول أصل اللغة. فمن العلماء من يرى أن اللغة اصطلاحية بين أفراد المجتمع اللغوي حتى يحل مشاكله عندما فشل في الاعتماد على نظام الإشارات والرموز التي لم تنجح في جميع المواقف والظروف وخصوصا أثناء الظلمة لذلك اصطنع الإنسان بعض الأصوات البدائية للاتصال بين الأفراد. وهنالك وجهة نظر ثانية أكدت أن اللغة نمط من التقليد والمحاكاة لأصوات الطبيعة، حيث حاول الإنسان تقليد أصوات الحيوانات ومساقط المياه والتعبيرات الانفعالية على شكل أصوات تحولت شيئا فشيئا إلى كلمات وجمل في مرحلة متقدمة من تطور اللغة. أما وجهة النظر الثالثة حول أصل اللغة فتستمد وجهها من المفهوم الديني حيث تفترض أن اللغة إلهام إلهي من قبل الله تعالى إلى سيدنا آدم عليه السلام لقوله تعالى "وعلّم آدم الأسماء كلها".

خصائص اللغة

في ضوء مفهوم اللغة وتعاريفها السابقة، تعددت خصائص اللغة تبعا للنظريات والتخصصات التي تناولت اللغة. ويمكن إيجاز أهم الخصائص التي أجمع عليها العلماء بالنقاط الآتية (يوسف، 1990؛ الصمادي ومقابلة والعتوم والزبيدي، 1993 ؛ Haberlandt, 1993 ؛ Sternberg, 2003):

1- اللغة من أهم وسائل الاتصال بين الناس.

2- اللغة تنقسم إلى نوعين، لغة استقبالية وتتطلب السمع والفهم، وأخرى تعبيرية تتطلب إنتاج اللغة المنطوقة والمكتوبة وفق قواعد تركيب اللغة وصياغتها.

3- اللغة لها معان محددة وواضحة في المجتمع الذي تنتمي إليه اللغة.

4- اللغة تعبير عن خبرات الإنسان وتجاربه ومعارفه.

5- اللغة تتأثر بعوامل الوراثة وسلامة أجهزة النطق.

6-اللغة تتأثر بالمجتمع والبيئة التي يعيش فيها الفرد، فبعض القبائل العربية لديهم أكثر من (20) كلمة تدلل على الجمل، والاسكيمو لديهم (120) كلمة للثلج، وقبائل الغارو (Garo) في البورما (Burma) لديهم 92 كلمة تصف الرز وأنواعه.

7- اللغة تعبر عن قوة التماسك بين أفراد الأمة واحد مقوماتها.

8- اللغة وسيلة التواصل بين الأجيال ونقل التراث الثقافي والحضاري عبر الزمن.

9- اللغة تحمل ضمنيا معلومات ومعاني عن الزمان والمكان.

10- اللغة لها معان رمزية حيث تستطيع وصف أشياء غائبة.

11- اللغة قابلة للإبداع كما هو الحال في الكتابات الأدبية والفنية والشعرية.

12- اللغة مركبة لأنها تنطلق من الحرف إلى الكلمة ثم الجملة

13- اللغة محكومة بقواعد وقوانين تفرضها قواعد اللغة في المجتمع الذي تنتمي إليه.

14- اللغة قابلة للتغير والتطور بل يشير بعضهم إلى أنها تميل نحو التبسيط مع مرور الزمن.

وظائف اللغة

يكاد معظم الناس أن يكونوا قادرين على تحديد وظائف اللغة لأنها شيء ليس بغريب على أحد ولأننا فعليا نستخدم اللغة لتحقيق أهداف وغايات عديدة يوميا. ويجب أن لا نغفل أن اللغة ليست وسيلة الاتصال الوحيدة بين الناس حيث أن هنالك الإشارات والرموز اللفظية والحركية وغير اللفظية كتعبيرات الوجه وإيماءات الجسم والرأس واليدين والعينين والابتسامة والضحك والدموع والالتقاء البصري وغيرها. وقد أشار هاليدي (Halliday) المشار إليه في يوسف (1990) واليس وهنت (Allis and Hunt, 1993) إلى مجموعة من الوظائف التي يمكن تحديدها للغة وهي:

1- الوظيفة النفعية: توفر اللغة وسيلة تساعد الفرد في التعبير عن حاجاته ورغباته.

2- الوظيفة التنظيمية: اللغة وسيلة لتنظيم علاقة الفرد بالآخرين والمجتمع من خلال الطلب والأمر والإذعان. واللغة لها وظيفة الفعل عندما تطلب معروف من صديقك أو تقدم أمرا إلى احد موظفيك فيتحول الطلب أو الأمر الى فعل محدد.

3- الوظيفة الاتصالية: وتتمثل اللغة بكونها أهم وسائل الاتصال بين البشر بجانب وسائل الاتصال الأخرى كالرموز والإشارات واللغة غير اللفظية.

4- الوظيفة التفاعلية الاجتماعية: اللغة وسيلة التفاعل الاجتماعي بين الفرد والآخرين في المجتمع في مواقف التفاعل الاجتماعي كالأفراح والمناسبات الاجتماعية المختلفة.

5- الوظيفة الشخصية والوجدانية: يعبر الفرد من خلال اللغة عن اتجاهاته وقيمه ومعتقداته ورغباته وانفعالاته. وهي بذلك تسمح للفرد أن يكون هويته الشخصية نتيجة التغذية الراجعة من هذا التعبير حيث يتاح للفرد أن يعبر ويستقبل وجهات نظر الآخرين.

6- الوظيفة الاستكشافية التنبئية: تستخدم اللغة ووسيلة لاستكشاف البيئة المحيطة بالفرد ويستقبل ما يريد من المعلومات فيتعلم ما يريد ويهمل ما لا يريد.

7- الوظيفة التخيلية: تزود اللغة الفرد بقابلية استخدامها لأغراض الترفيه والغناء وصياغة الشعر والنثر وإطلاق النكت. فاللغة إبداعية وتسمح باستخدام الخيال للتعبير عنها والاستفادة منها كيفما يشاء الفرد.

للغة وظيفة إخبارية يستطيع الفرد من خلالها نقل ما يريد من معلومات إلى أصدقائة أو مجتمعه أو إلى العالم اجمع، وخصوصا مع توفر وسائل الاتصال وخدمات ومواقع الانترنت في أيامنا الحاضرة.

- تسمح اللغة باستخدامها بطريقة رمزية للدلالة على الأشياء والمفاهيم المجردة في البيئة الاجتماعية التي نعيش فيها. ولكل لغة ومجتمع رموز اصطلاحية تفهم في نسق المجتمع نفسه فقط ويتعلمها الفرد كما يتعلم الكلمات والحروف والجمل.

بناء اللغة وتراكيبها وانتاجها

إن الاهتمام ببناء اللغة وتركيبها موضوع يتداخل فيه العديد من العلوم بجانب علم النفس كعلم اللغويات او اللسانيات (Linguistics) الذي يبحث قواعد اللغة، وعلم الصوتيات (Phonology) الذي يبحث الأصوات البشرية وما عرف بالفونيمات، وعلم المعاني (Semantics) الذي يبحث معاني الكلمات والجمل. وبذلك فان علوم اللغة إجمالا قد ساعدت علماء النفس في توفير المفاهيم التي تصف بناء اللغة وتراكيبها.

ويؤكد اليس وهنت (Ellis and Hunt, 1993) أن هنالك مستويين في دراسة بناء اللغة وتراكيبها هما:

- المستوى الأولي لبناء اللغة ويتكون من دراسة الفونيمات والمقاطع:

أ. الفونيمات: تتالف اللغة البشرية بشكل عام من أصوات أولية عديمة المعنى عرفت باسم الفونيمات (Phonemes) والتي تعد اصغر وحدة في اللغة المنطوقة إذ يتم من خلالها تشكيل الكلمات ثم الجمل والفقرات والنصوص اللغوية. وتشتمل اي لغة في العالم على عدد من الفونيمات اللغوية تختلف في عددها ومكوناتها من لغة إلى أخرى، والتي يتم من خلالها تركيب المفردات وفق قواعد اللغة ليصبح لها معنى ودلالة واضحة. ففي اللغة العربية هناك حوالي 40 فونيما، وفي اللغة الإنجليزية هناك حوالي 45 فونيما، بينما تتباين اللغات الأخرى ما بين 15-100 فونيم لكل لغة، علما بأن عدد الفونيمات في معظم لغات العالم في يقدر بحوالي 40-50 فونيما. وتعرف الفونيمات على انها أي تغير فردي في لفظ الكلمة يؤدي إلى تغير في معناها. وإذا

راقبنا النمو اللغوي للأطفال، فأننا نلاحظ أن بداية اللغة من خلال السجع والمناغاة ما هي إلا ترديد عشوائي لبعض الفونيمات اللغوية والتي ما تلبث بفعل عوامل التعلم والتنشئة الاجتماعية أن تتحول إلى مفردات بسيطة ككلمة ماما وبابا وغيرها من الكلمات.

ب) المقاطع: أما الوحدة الثانية في بناء اللغة فهي المقاطع (Morphemes) والتي تعد اصغر وحدة ذات معنى في اللغة. ويتكون المقطع عادة من 2-3 فونيمات حيث أن كلمات (good, put, and go) هي كلمات بمقطع واحد بينما كلمات (goodness, putting, and going) هي كلمات تتكون من مقطعين. والمقاطع في اللغة العربية عادة ما تتكون كلمات المصادر الأولية وليس المشتقات اللغوية مثل (حلم وأحلام، ونار ونيران).

2- المستوى المتقدم من اللغة (Higher Level of Linguistics): وتتعلق بدراسة آلية تركيب الأصوات أو تركيب المقاطع وذلك وفق مبادىء علم الصوتيات. وقد تبنى علماء النفس الاهتمام بالكلمات، والعبارات، والجمل أكثر من التركيز على بناء وتركيب الأصوات الأولية. فالعبارة تتكون من كلمتين أو أكثر لتعطي معنى واضحا كالجمل الاسمية (مبتدأ وخبر) أو الفعلية (فعل وفاعل). والجملة عبارة عن مجموعات من العبارات تنطوي على أفكار محددة وواضحة وتحتوي على الأسماء والأفعال والحروف والضمائر وأدوات الربط المختلفة في اللغة.

ويميز علماء النفس بين مستويين من التركيب للجمل، أولهما يتعلق بالتركيب السطحي للجملة من خلال تنظيم المقاطع داخل الجملة كما هي منطوقة. أما التركيب العميق للجملة فيشير إلى المعاني الضمنية للتركيب والذي ينطوي على الاستخدام السليم لقواعد اللغة (Syntax) ليحافظ على التركيب السطحي (تنظيم المقاطع) والمعنى الواضح والدقيق للجملة.

قواعد اللغة Syntax: تتعلق قواعد اللغة بوصف الطريقة التي من خلالها يتم ربط الحروف بالكلمات والجمل بعضها ببعض لتكون اللغة المنطوقة أو المكتوبة. وتهدف قواعد اللغة إلى تحديد الآلية التي يتم من خلالها ربط المقاطع والمفردات وأدوات الربط لتكون

جملة لفظية ذات معنى ودلالة لسامعها. فمن خلال قواعد اللغة، نستطيع ضبط الجمل من خلال الضمائر، وظرف الزمان والمكان، والصفات، والحال، وأدوات الربط وغيرها في قواعد اللغة لتخرج الجمل واضحة ومفهومة من قبل مرسلها. هذه القواعد تلعب دورا مهما ليس في تركيب اللغة فحسب، بل في فهم مستقبل اللغة.

إنتاج اللغة Language Production: يتم إنتاج اللغة بشكلين هما اللغة المنطوقة واللغة المكتوبة. واللغة منتج معرفي يحدد العلاقة بين المرسل (المنتج) والمستقبل (المتلقي) لذلك فأن بداية الحوار بين المرسل والمستقبل هي إنتاج اللغة. ويجب على المرسل إن يقوم ببعض التخطيط قبل إنتاج اللغة كهدف للحوار والتفاعل، ومعرفة المرسل لخصائص المستقبل كمستواه الثقافي والمحيط البيئي والاجتماعي لجو الحوار من أجل أن يحقق هذا الحوار أهدافه.

ويسبق فهم اللغة عادة إنتاج الأصوات، حيث اهتم علماء النفس بجانبين في إنتاج الأصوات، الأول يتعلق بتحويل الأصوات الخامة أو الفونيمات المتتابعة إلى كلام له معنى ودلالة واضحة وفق سياق محدد يساعد على توضيح المعنى. فلو كتبت كلمة "العالم" بدون سياق فإننا قد نختلف حول معناها المنشود (الشخص العالم أم الكون). كما يصاحب هذا الجانب عدد من الإشارات غير اللفظية التي تساعد على فهم المنتج الصوتي مثل مستوى الإيقاع وسرعته، وطول الموجة وترددها، وشدة الصوت وذلك للمساهمة في تكميل معاني الجمل وخلق وصلات لفظية للابنية اللغوية. أما الجانب الثاني فهو الاهتمام بالاضطرابات التي تصاحب الكلام المنطوق بغض النظر عن أسبابه المحتملة وتشخيصها وعلاجها.

ولإنتاج اللغة لا بد من توفر عناصر كالمعنى والالتزام بقواعد اللغة المعروفة لتقديم منتج لغوي مكتوب أو منطوق. وقد حدد كلارك وكلارك (Clark and Clark, 1977) خمس خطوات لتحقيق إنتاج اللغة وهي:

١- تخطيط المرسل للرسالة: يجب أن يحدد الشخص خطة العمل التي من خلالها يتم إنتاج باب الحوار مع شخص معين من أجل تحقيق هدف محدد.

يجب أن يفكر الشخص في طبيعة الجمل التي ينوي استخدامها خلال الحوار. لقد حدد علماء النفس الكثير من الموجهات للجمل عند إقرار خطة الحوار مع الآخرين مثل عدم كثرة الحديث، وعدم اللجوء إلى الكذب أو تحريف الحقائق، والالتزام بموضوع الحوار، والابتعاد عن الجمل الغامضة والمبهمة أو غير محددة المعاني.

ب- تحديد مكونات الجملة اللغوية: وهنا يجب التخطيط لعناصر الجملة من خلال اختيار الكلمات والمقاطع المناسبة ووضعها في المكان المناسب من الجملة لضمان حسن تركيب الجملة.

ج- تحديد برنامج الحوار: وهنا يجب تحديد أسلوب الإخراج من حيث التعبيرات الوجهية وحركة الشفتين والإطراف المصاحبة لإنتاج الجمل.

د- إخراج الكلام: وهنا لا بد من إخراج الجمل من خلال الصوت أو الكتابة وفق الشروط والمواصفات السابقة وبطريقة مفصلة.

اكتساب اللغة

يعد موضوع اكتساب اللغة (Language Acquisition) من أكثر مواضيع اللغة إثارة لاهتمام علماء النفس اللغوي حيث دار حوار كبير حول الطرق التي يكتسب فيها الأطفال المفردات والتراكيب اللغوية منذ السنوات الأولى من أعمارهم. ويبدأ الأطفال بتعلم لاماتهم الأول منذ السنة الأولى ليتعلم بعدها الجمل والتراكيب اللغوية بشكل مقبول مع عمر 4-5 سنوات من العمر. ويعتبر ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) أن قابلية الإنسان لاكتساب اللغة هي قابلية نفسية واجتماعية ذات طابع فطري مستبعدا أية استعدادات بيولوجية في اكتساب اللغة.

ظهرت العديد من النظريات التي تفسر اكتساب اللغة وكان من أبرزها النظريات السلوكية والنظريات الفطرية والنظرية المعرفية (هرمز، 1989؛ Anderson, 1995؛ Sternberg, 2003):

النظريات السلوكية: وتشمل تفسير نظريات الاشراط الكلاسيكي والإجرائي ونظرية التعلم الاجتماعي من خلال المحاكاة والتقليد.

- يعتقد أصحاب هذه النظريات أن اكتساب اللغة لا يختلف عن تعلم أي سلوك آخر حيث أن الطفل يحدث أصواتا عشوائية من خلال المناغاة والسجع وتقدم الأسرة المعززات اللازمة لهذه الاستجابات من خلال الابتسام والحنان وتكرار ما ينطقه الطفل مما يعمل على تقويتها وتثبيتها وتعديلها للتحول إلى مفردات واضحة لها دلالاتها اللغوية. ولذلك فأن تعلم اللغة يخضع لمبادىء التعلم من الثواب والعقاب مما يعني التحكم في احتمالية تكرارها في المستقبل أو انطفائها.

ويرى بافلوف صاحب نظرية الاشراط الكلاسيكي في التعلم ان الكلمات يمكن أن تصبح مثيرات شرطية تقترن برؤية الأشياء أو سماعها أو شمها أو تذوقها أو لمسها. فعلى سبيل المثال إذا لمس الطفل جسما ساخنا (مثيرا غير شرطي) فانه يؤدي إلى سحب اليد (استجابة غير شرطية) لتجنب الألم. وان سماع الأم تصرخ بكلمة ساخن (مثير شرطي) قد يقترن حدوثه مع لمس الجسم الساخن مما يعني انه إذا سمع كلمة ساخن في المستقبل فانه سوف يسحب يده مما يشير إلى تعلم معنى كلمة ساخن. كما يمكن للطفل نطق بعض الكلمات وفق نظرية الاشراط الكلاسيكي من خلال اقتران بعض الكلمات أو المقاطع الأولية مع سلوك غير شرطي يؤدي في وضعه الطبيعي إلى نتيجة ايجابية تبعث على السرور أو ابتهاج الآخرين مما يعني أن تكرار نطق هذه الكلمة للحصول على الشعور بالارتياح والسرور.

ويرى سكنر صاحب نظرية الاشراط الاجرائي في التعلم أن الاستجابات التي تعزز تزداد قوة أي أنه بالتعزيز يتم تشكيل جميع أنواع السلوك بما في ذلك اكتساب اللغة. ويؤكد سكنر أن الأطفال يخرجون وحدات صوتية أساسية مثل الفونيمات والمقاطع الصوتية التي يمكن تعزيزها انتقائيا مما يعطي الطفل فرصة جمع هذه المقاطع الصوتية غير المنظمة في نظام لغوي متعلم وجديد وبشكل تدريجيا لغة واضحة ومفهومة. وعلى سبيل المثال يكرر كل الأطفال الفونيم "ما...ما...ما...ما". وبذلك فان الأم عندما تسمع ذلك فانها تتوقف وتبتسم لطفلها وتحضنه وتردد معه نطق الكلمة بالشكل الصحيح. ومع تكرار

العلاقة التي تربط الطفل بالآخرين، فقد يكون لنمط العلاقة الخاصة مع الأب أو المعلم مبرر لنمذجة سلوكاتهم وبالتالي تقليد جملهم ومفرداتهم أكثر من غيرهم من الناس. وهذا ما يفسر سبب تأثر الأطفال بالبرامج الكرتونية وألعاب الفيديو والكمبيوتر في هذه الأيام حيث تجدهم يقلدون جمل البطل ومفرداته المختلفة وبدرجة عالية من الدافعية.

وينتقد بعضهم نظرية تعلم اللغة بالتقليد والمحاكاة بسبب عدم قدرتها على تفسير تعلم جميع إشكال الجمل بتراكيبها اللغوية السليمة واكتساب الأطفال للكثير من الجمل الجديدة الخاصة بهم. كما أن الكثير من التعابير اللغوية قد لا ترتبط بالنماذج اللغوية المتوافرة في بيئة الطفل. كذلك فان فكرة توفر النماذج اللغوية أو غيرها لا تضمن بالضرورة حدوث التعلم بالتقليد لان من شروط التعلم بالتقليد القدرة على الاحتفاظ بالنموذج، وتذكره بصورة تامة من قبل الطفل، وتوفر الرغبة الذاتية للطفل بالمحاكاة لمن يشاء من الكبار.

ب) النظريات الفطرية: تحدثت العديد من النظريات الفطرية كنظرية تحليل المعلومات، والنظرية التحويلية، والنظرية التوليدية والتي يعد تشومسكي (Chomsky) من أكبر روادهما. انتقد تشومسكي النظريات السلوكية في اكتساب اللغة في أن تفسيراتها بدائية وبسيطة وان الاباء لا يعملون دائما على تصحيح اخطاء الأطفال أو تعزيز محاولاتهم اللغوية. كما أن لغة الكبار التي يسمعها الأطفال مليئة بالأخطاء اللغوية التي تعيق التعلم من خلال المبادىء السلوكية ويرى أن لغة الأطفال ليست انعكاسا لما يسمعونه في محيطهم البيئي.

يرى أصحاب هذا الاتجاه أن اللغة قدرة فطرية يشترك بها جميع أفراد الجنس البشري وقد تكون مرتبطة بالعوامل البيولوجية وطبيعة عمل النصف الايسر من المخ. كما يرى أصحاب هذا الاتجاه أن جميع الأطفال بغض النظر عن ذكائهم أو مدى تشوه الخبرات اللغوية البيئية من حولهم قادرون على تعلم اللغة وفق عدد من الخصائص البيولوجية الموروثة التي تجعلهم يكتسبونها تلقائيا. ولذلك يعد السمع والمناغاة وتوجيهات الأطفال (Baby Talk) انعكاسا لهذه النظريات الفطرية البيولوجية.

ويؤكد أنصار نظريات الفطرية أن وجود القوى الفطرية لا يعني ولادة الأطفال ملكة جاهزة، وانما ولادة الأطفال بتراكيب ومخططات لغوية توضح قيد الاستخدام عندما يصل

محاولات الطفل وتوفر ردود فعل الأم يقوي تعزيز الأم نطق الطفل مما يهيىء الفرصة لتكرار استجابة الطفل بالاتجاه الصحيح نحو نطق كلمة "ماما". كما يتعلم الطفل أن يوجه هذه الكلمة للأم فقط بعد فترة من الزمن من خلال التمييز لانه سوف يكتشف ان الأم هي الوحيدة التي تستجيب وتعزز نطق هذه الكلمة.

يوجه العديد من علماء النفس النقد إلى نظريات الاشراط في تفسيرها لاكتساب اللغة إذ يعتقد الكثير منهم ان اللغة قد تكون ناجحة في تفسير اكتساب الكثير من المفردات اللغوية لكنها غير ناجحة في تفسير اكتساب الجمل والتراكيب المعقدة. كما أن اكتساب اللغة يتضمن أكثر من مجرد ربط اللفظ بالمدلول أو المواقف لان ذلك لا يفسر ترتيب المفردات وتركيبها كما لا تفسر النظرية الإبداع والابتكار في استخدام اللغة. كما يشير بعضهم إلى أن نظريات الاشراط لا تفسر تعلم التراكيب والمفرادات اللغوية المركبة والمعقدة في حين ان الأسرة وحتى المعلمين لا يعززون أو ينتبهون إلى كل الألفاظ التي تصدر عن الطفل لا بل غالبيتهم لا يصححون الأخطاء التي تصدر عن الأطفال مما يثير التساؤل عن كيفية تعلم الجمل والتراكيب الإبداعية التي يصعب على الأهل أحيانا تفسير مصدر تعلمها.

2- نظرية المحاكاة والتقليد: يؤكد البرت بندورا ان الأطفال يبدأون بمحاكاة الكبار منذ عمر السنة الأولى في الكثير من السوكيات بما في ذلك اللغة. وتؤكد هذه النظرية أن الأطفال يتعلمون اللغة من خلال تقليد الكبار والاستماع لحديثهم وحواراتهم المستمرة حيث أن الاستماع يعني القدرة على التخزين مما يتيح للأطفال فرصة التذكر ومحاولة نمذجة ما يقوله الكبار، وخصوصا إذا ما توافرت الدافعية والرغبة في التقليد من خلال توفر معززات التقليد من الآخرين. وهنالك جدل كبير بين العلماء حول نسبة ما يتعلمه الطفل من خلال النمذجة إلا ان الدلائل تشير إلى أن الأطفال يكررون الكثير من الكلمات التي يسمعونها من برامج الأطفال الكرتونية وغيرها أو من قبل أفراد الأسرة.

وتحدثت الدراسات عن إمكانية تعليم الأسرة الجمل المبكرة، حيث يميل بعض الأطفال إلى تقليد جمل الكبار بصور مختصرة، وإذا توافر التعزيز للأطفال مع تصحيح الجمل الناقصة، فقد يتم تهيئة الفرصة لتقليد الجمل كاملة. ويتأثر التقليد اللغوي بطبيعة

اكتساب اللغة الثانية: هنالك جدل كبير حول علاقة تعلم اللغة الثانية بالعمر. وقد ساد اعتقاد مبني على ملاحظات الباحثين للعائلات التي اضطرت إلى الهجرة أو الانتقال إلى دولة أخرى، تتكلم لغة غير اللغة الأصلية، إلى سرعة تعلم الأطفال دون سن الحادية عشرة سنة في تعلم لغة جديدة كان أعلى من سرعة تعلم الكبار.

ويؤكد اندرسون (Anderson, 1995) ان هذه الفروق تعتمد على عاملين هما حجم التعرض للغة الجديدة ونوعها ومدى دافعية الأفراد للتعلم. وعند التحكم بهذين العاملين في بعض الدراسات، تبين ان هنالك علاقة ايجابية بين العمر واكتساب مهارات اللغة الثانية ذلك لأن حجم هذه المهارات يزداد مع زيادة العمر خلافا للتوقعات التقليدية السائدة. وأشارت هذه الدراسات أيضا إلى انه رغم تفوق الكبار على الصغار في تعلم اللغة الثانية، الا ان درجة الإتقان اللغوي (مثل التكلم بلهجة اللغة الجديدة) في نهاية المطاف سوف تكون أفضل للأطفال الذين تعلموا اللغة الثانية قبل سن الحادية عشرة سنة.

ويتحدث اندرسون عن دراسة أخرى هدفت إلى معرفة درجة إتقان قواعد اللغة إلى الصينيين والكوريين المهاجرين إلى الولايات المتحدة الأمريكية حسب العمر حيث تبين بعد انقضاء حوالي عشر سنوات من هجرتهم إلى أمريكيا، إلى أن هنالك علاقة سلبية بين العمر ودرجة إتقان مهارات قواعد اللغة، أي انه كلما زاد عمر المهاجر وقت الهجرة، قلت قدراته اللغوية.

معيقات اكتساب اللغة: بغض النظر عن النظرية التي يمكن تبنيها في تفسير اكتساب اللغة، فإن هنالك معيقات تحد من القدرة على الاكتساب من أبرزها مدى غنى البيئة الاجتماعية التي يعيش فيها الطفل حيث أن ضعف البيئة الاجتماعية من حيث محدودية النماذج اللغوية المستعملة أو ضعفها قد ينعكس سلبا على سرعة اكتساب اللغة. كما يلعب العامل الصحي وسلامة الجسد، كالخلل في جهاز السمع أو النطق، وعوامل الصحة النفسية أثرا واضحا في سرعة اكتساب اللغة ودقتها.

ويرتبط اكتساب اللغة بعامل الذكاء وسرعة النمو المعرفي بشكل عام حيث أثبتت الدراسات أن الأطفال الأكثر ذكاء أسرع في اكتساب اللغة وتطورها. كما أشارت بعض الدراسات إلى ان الإناث أسرع من الذكور في اكتساب اللغة الا ان هذه الفروق محدودة وسرعان ما تزول خلال السنوات الأولى من عمر الطفل.

لطفل إلى مرحلة عمرية تسمح له بتحليل اللغة التي يسمعها من بيئته ويتخذ القرارات لمناسبة حولها. وهذا ما يفسر قدرة الأطفال على تعلم قواعد لغوية بالغة التعقيد في سرعة هائلة عن طريق تحليل البيانات اللغوية المتوفرة وتكوين فرضيات حول كيفية بناء تركيبات والصياغات اللغوية. كما أكدت النظرية وجود عموميات مشتركة في التركيبات للغوية تشترك فيها كل اللغات كتركيب الجمل من فعل وفاعل أو مبتدأ وخبر ولكن الطفل قد يخطىء في قواعد اللغة الضمنية فيجمع كلمة "امراة" على "مرات" وكلمة "زلة" على "زلامات". كما أكد تشومسكي أن وجود عموميات اللغة العالمية تحد من خصائص اللغة الطبيعية الا أن الأطفال لا يزالون قادرون على تعلم اللغة الطبيعية بسبب القدرات الفطرية التي يمتلكونها وقد لا يكونون قادرين من الناحية النظرية على تعلم لغات أخرى.

ز قد النظريات الفطرية بانها تزودنا بمعلومات نظرية عن وجود تراكيب ومخططات وراثية أو فطرية لا يمكن اثباتها أو التاكد من مصداقيتها رغم انها نجحت في الرد على انتقادات الاتجاه السلوكي فيما يتعلق بتعلم الجمل والتراكيب المعقدة باستقلالية تامة عن ما يحدث أو يقدم في بيئة الطفل.

ج النظرية المعرفية: تؤكد هذه النظرية أن اكتساب اللغة يحدث نتيجة تفاعل الطفل مع بيئته في إطار القدرة على معالجة المعلومات معرفيا وفي ضوء نمو الفرد المعرفي. يؤكد بياجيه رائد هذا الاتجاه أن الاتجاه السلوكي والاتجاه الفطري لم يوفقا في تفسير اكتساب اللغة حيث ان اكتساب اللغة عملية إبداعية تسمح بظهور التراكيب اللغوية إذا كانت ضمن الأساس المعرفي للفرد. فقبل أن يستطيع الطفل إجراء عملية المقارنة بين الأشياء، يجب على الطفل ان يتعلم مفاهيم الحجم والوزن والتصنيف وفق بنائه المعرفي الذي حدد نموه في أربعة مراحل معرفية وهي الحس-حركية، وما قبل العمليات، والتفكير المادي، والتفكير المجرد.

ويتحدث بياجيه عن وجود تركيبات لغوية بنائية متعلمة تساعد الفرد على التعامل مع الرموز والمفردات اللغوية التي تعبر عن مفاهيم تنشأ من تفاعل الطفل مع بيئته منذ المرحلة الأولى وهي المرحلة الحس-حركية. وهو بذلك يركز على دور البيئة ودور العمليات المعرفية في تنمية البناء المعرفي باستقلالية عن القوى الفطرية أو الوراثية.

بطريقة تدريجية حيث ان المعنى لا يستخلص الا بعد سماع المثير كاملا لكن السامع او القاريء يبدأ بإعطاء المعاني من أجزاء من النص ليتطور هذا الفهم تدريجيا اما بتاكيده او بتغييره إلى معنى آخر. وهذا ما عرف بقانون الإغلاق في الإدراك. كما أن تدريجية فهم اللغة تعني ان الفهم الصحيح لبداية النص يساعد على فهم ما تبقى منه وأن صعوبة الفهم في بداية النص تعني صعوبة في فهم ما تبقى منه. ومثال ذلك فان السامع لذا سمع كلمة "ذهب" كفعل فانه يتوقع سماع كلمة تدلل على الفاعل وليس شيء آخر، أو عندما يسمع اسم مبتدأ "خالد" فانه يتوقع سماع الخبر الذي يدلل على المبتدأ.

يمارس القاريء أو السامع القدرة على تحقيق الفهم الضمني للغة من خلال تركيب الجمل والكلمات. فعندما تقول "اعطني التفاحة؟" فان "ال التعريف" تعني ان هنالك حبة تفاح واحدة، بينما إذا قلت "اعطني حبة تفاح" فان ذلك يعني وجود أكثر من حبة تفاح واحدة. كذلك فان صيغة الفعل إذا كانت "ماضي أو حاضر أو أمر" فانها تعطي فهما لزمن حدوث الظاهرة، فالفعل الماضي "ذهب" يعني ان الظاهرة حدثت وانتهت، والفعل الحاضر "يذهب" يعني أن الظاهرة حدثت ولا زالت قائمة، بينما فعل الأمر "اذهب" يعني ان الظاهرة لم تحدث بعد.

العلاقة بين فهم المسموع وفهم المقروء: لا يوجد شك في أن هنالك قدرات وخصائص بنائية تتطلبها كل من القدرة على فهم المسموع او المقروء. كما تشير العديد من الدراسات إلى أن فهم الفرد للمادة المسموعة لا يختلف عن فهم المادة المقرؤة إلا في حالة تباين أسلوب القراءة من حيث السرعة والدقة والوضوح. ويميل بعضهم إلى ترجيح كفة الفهم للمادة المسموعة (الإدراك السمعي) أكثر المادة المقرؤة (الإدراك البصري) وخصوصا في مرحلة الرشد لانه الإدراك السمعي يستطيع التعامل مع كم اكبر من المعلومات خلال معالجة المعلومات. ويستشهد بعض الباحثين العرب، كدليل على ذلك، ان كلمة السمع قد وردت في القران الكريم قبل البصر بعدة مواقع من سور القران الكريم. وقد اوردت التل وملحم (1991) بعد مراجعة عدد من الدراسات في العلاقة بين فهم المسموع والمقروء بعض الاستنتاجات حول هذه العلاقة منها أن قدرة الأطفال خلال سنوات دراستهم الأولى على استيعاب الرسائل المسموعة أعلى من قدرتهم في الرسائل المكتوبة وان هذه

ومن المواضيع التي ترتبط باكتساب اللغة تعلم اللغتين معا (Bilingual) حيث أثار هذا الموضوع العديد من التحفظات على تعليم الأطفال لغتين معا حيث اعتقد بعضهم أنه قد يعمل على إضعاف إكتساب اللغتين وتطورهما معا أو ضعف التفكير في إحدى اللغتين او كلاهما. وقد أشارت نتائج الدراسات الحديثة إلى أن هذه التخوفات غير واقعية، وأن من يتعلم لغتين معا منذ بداية الحياة، يستطيع ان يتقن اللغتين بدرجات عالية من الكفاءة والجودة. ويشير علاونه (1994) إلى أن تعلم لغتين معا قد ييسر النمو المعرفي ويتعلم الأطفال التمييز بين معاني الكلمات وسبل التعبير عنها باكثر من طريقة مما يعد مؤشرا جيدا على نمو المفاهيم المتقدمة في النمو اللغوي والمعرفي. وقد لاحظ الباحث من خلال خبرته الشخصية أن طفل الثلاث سنوات من العمر، والذي تعلم لغتين معا، كان قادرا على الرد على الآخرين كل حسب لغته التي يستخدمها في التعامل مع الطفل مما يشير فعلا إلى تطور معرفي وقدرة لغوية عالية وينقض الافتراض أن تعلم اللغتين قد ينعكس سلبا على التفكير.

فهم اللغة

بما أن اللغة تخدم كوسيلة اتصال وتخاطب بين البشر، لا بد من الاهتمام بالمستقبل للغة خلال عملية الاستماع والاهتمام بالقارىء خلال عملية القراءة. وفهم اللغة (Language Comprehension) ينطوي على الاهتمام بقدرات الاستماع والقراءة على حد السواء حتى يفهم الشخص ما يسمعه أو يقرؤه.

وفهم اللغة يعني ان القارىء أو المستمع يستطيع أن يحقق الأهداف المرجوة من النص كما أرادها صاحب النص الأصلي، وبعبارة أخرى فهي العمليات العقلية التي يسعى الفرد من خلالها إلى استيعاب النص من خلال ترميزه وتخزينه على اعتبار ان مستويات الفهم متباينة من فرد إلى آخر بفعل الفروق الفردية.

ويؤكد الحمداني (1982) أن الشخص الذي يستخلص معنى الجملة من معاني المفردات وترتيبها والتنغيم واستخدام علامات الترقيم. فمثلا قال احدهم "زار أحمد محمدا" فان هذا الترتيب له معنى مختلف عن الجملة "محمد زار علي". كما ان الجملة الخبرية لها معنى تختلف في المعنى عن الجملة الاستفهامية "ذهب علي؟". والفهم يتم

الفروق تميل إلى التساوي مع نهاية المرحلة الإعدادية (الأساسية العليا)، وان الأطفال في الصفوف الأساسية الأولى حصلوا على درجات في الاستيعاب من خلال القراءة الجهرية أفضل من الطلبة الذين مارسوا القراءة الصامتة.

بناء الجملة ومراحل فهمها: الجملة تتكون من عدة مكونات فهي قد تكون جملة بسيطة من فعل وفاعل (ذهب خالد) أو مبتدأ وخبر (وردة جميلة)، وقد تتألف من أكثر من كلمتين لتحتوي على المفعول به والصفات والنعت وحروف الجر وظرف الزمان والمكان. وبناء الجمل لا يتطلب ترتيب الكلمات من حيث إعرابها بالطريقة التقليدية، فقد يأتي الفاعل أو الخبر متأخرا في الجملة. ومع ذلك فان فهم هذه البنى المختلفة والمعقدة من الترتيب يجب أن يكون متماسكا وكليا. ومن طرق تحقيق ذلك فصل الجمل الطويلة والمعقدة إلى مكوناتها الأساسية ثم يتم ترميز هذه المكونات في ضوء معانيها، مما يعني إعادة جميعها وفق المعنى الممنوح لها أي أن ترتيب الجملة بناء على المعنى قد يكون مختلفا عن ترتيب الجملة من حيث البناء. ومما يؤكد ذلك أن الأفراد عند تعرضهم لاختبار تذكر الجمل غالبا ما يتذكرون معاني الجمل بتركيب مختلف عن تركيب البناء للجملة الأصلية التي سمعوها أول مرة.

في دراسة قام بها كلارك وكلارك (Clark and Clark, 1977) قام الفاحص بقراءة نصين على المفحوصين ثم يتوقف ويطلب منهم أن يكتبوا ما سمعوه حرفيا. وقد لاحظ الفاحص ان ذاكرة الجملة الثانية الحرفية كانت أفضل من ذاكرة الجملة الأولى حيث تم عزو ذلك إلى أن المفحوص عندما ينتهي من فهم وتحليل الجملة الأولى، فانه قد نسي الصورة الأصلية ولم يبقى له إلا المعنى بينما لا تزال الصورة اللفظية والمعنى متوافرين للجملة الثانية. ويشير الحمداني إلى انه كلما زاد طول الجملة؛ زاد الضغط على الذاكرة القصيرة لتحقيق الفهم وكلما زادت صعوبة تذكر الصورة اللفظية الاصلية للجملة.

وبناء على ذلك، فقد حدد كلارك وكلارك (Clark and Clark, 1977) خمس خطوات لتحقيق الفهم وهي:

1- استقبال المعلومات المسموعة والاحتفاظ بها في الذاكرة العاملة (القصيرة) لتحليلها إلى مكونات جملية.

2- يبدأ السامع بتحليل الألفاظ المتوفرة في الذاكرة الفاعلة (القصيرة) إلى مكونات جملية قصيرة تمهيدا لترميزها مع إستمرار استقبال المعلومات المسموعة من مصدرها (التتابع).

3- تحويل المكونات الجملية القصيرة إلى معاني (عملية الترميز) مع استمرار المرحلة الأولى والثانية.

4- يقوم الفرد بتجميع معاني المكونات الجملية القصيرة ليتكون معنى شمولي وتكاملي للجملة كاملة.

5- يتم التخلص من الصورة اللفظية للجمل ويتم بعث معاني الجمل الكاملة والكلية إلى الذاكرة الطويلة من أجل التخزين الدائم في الذاكرة الطويلة.

أما اندرسون (Anderson, 1995) فيؤكد أن السامع يتخلص من النص الحرفي بعد تجاوز مرحلة الإدراك وتمثيل المعلومات. وبذلك فأن الفهم يتحقق خلال ثلاث مراحل وهي:

1- مرحلة الإدراك: إدراك النص كما تم ترميزه أصلا من خلال ممارسة عمليات الإدراك وفق نظام معالجة المعلومات في الذاكرة القصيرة كما تم شرحه سابقا. وقد يكون هذا الإدراك حرفيا للنص من خلال فهم معانية المباشرة، أو يكون ضمنيا اي مراعيا للمعاني غير المباشرة للنص.

2- مرحلة التمثيل: تمثيل معاني الكلمات والجمل الواردة في النص المسموع أو المقروء وتخزينها أو وضعها في حالة الاستعداد للاستجابة.

3- مرحلة الاستجابة: استخدام المعاني التي تم تمثيلها في حالة ان النص يتطلب الإجابة على سؤال وجه للسامع أو إتباع تعليمات معينة خلال أداء مهمة معينة للدلالة على الفهم.

وتعد المراحل السابقة وأفكارها عند كلارك وكلارك واندرسون في تحقيق الفهم متشابهة، إذ أن المرحلتين الأولى والثانية تقابلان المرحلة الأولى عند اندرسون، بينما تقابل المرحلة الثالثة المرحلة الثانية عند اندرسون، وتقابل المرحلة الرابعة والخامسة المرحلة الثالثة عند اندرسون.

سرعة الفهم: تشير بعض الدراسات إلى أن السامع يستطيع فهم حوالي (250) كلمة في الدقيقة (حوالي 4 كلمات في الثانية)، وان الفهم يتأثر بالسرعة إذا زادت سرعة القراءة عن (275) كلمة في الدقيقة حيث ان ضيق الوقت يؤثر في القدرة على تكوين المعاني في الذاكرة العاملة مما يجبر السامع على تكملة الفراغات أو إهمال بعض اجزاء المادة المسموعة حتى يتحقق الفهم بطريقة قد يكون الفهم فيها غير دقيق (عبده، 1984). ومما لا شك فيه ان السرعة ليست العامل الوحيد المؤثر في دقة الفهم، كما ذكر سابقا، إذ أن قدرات الأفراد، ومدى دافعيتهم لمعالجة المعلومات المسموعة، ومدى الالفة والخبرة السابقة للمادة المسموعة قد تشكل عوامل أخرى مؤثرة في الفهم وعلى درجة عالية من الأهمية.

صعوبات الفهم: تقاس صعوبات الفهم بطرق عديدة منها الوقت الذي يستغرقه السامع أو القارئ في تنفيذ تعليمات معينة، أو أكمال جملة ناقصة، أو الوقت المستغرق لإكمال الجملة (عبده، 1984). ويمكن تلخيص أهم العوامل التي تعيق الفهم أو تحدث صعوبات للفهم بالعوامل الآتية:

1- كلما زادت صعوبة المفردات أو درجة شيوعها.

2- كلما زاد طول الجملة.

3- كلما تعددت معاني الجملة.

4- كلما انطوت الجملة على معان ضمنية وغير مباشرة مما يتطلب وقتا أطول في المعالجة في الذاكرة العاملة.

5- كما زاد عدد الأفكار أو الإحداث الفرعية في الجملة.

6- كلما كان النص مخالفا لتوقعات السامع بحيث تحدث عنصر مفاجأة له.

7- كلما زاد استخدام علامات الترقيم داخل الجملة، مثل كثرة استخدام الفواصل، مما يعني تقطيع الجملة إلى عدد من الجمل الفرعية.

تطور اللغة

تتطور لغة الأطفال بشكل سريع خلال السنوات الأولى من أعمارهم حيث يتقن الأطفال الكثير من المهارات اللغوية مع بلوغ عمر 5-6 سنوات. والتطور اللغوي ينطوي على مهارتي الاستقبال (الفهم) والتعبير (الإنتاج)، علما بأن مهارة الاستقبال تنضج قبل مهارة التعبير. وتتسم سرعة التطور اللغوي عند الاطفال بالتباين الشديد من طفل إلى آخر فكثيرا ما يصل بعض الأطفال إلى عمر الثلاثة سنوات ولا يزالون لا يتقنون سوى بضعة كلمات محدودة في حين تجد ابن السنتين أو اقل يتحدث بجمل واضحة ومفهومة إلى حد جيد. ويمكن تفسير هذا التباين من خلال العوامل المؤثرة في التطور اللغوي وبالتحديد العوامل البيئة والعوامل الذاتية والخاصة بالطفل.

تلعب عوامل البيئة دورا هاما في التطور اللغوي من خلال رعاية الطفل خلال عمليات التفاعل النشط مع الأسرة والحضانة والروضة حيث يجب تشجيعه على نطق الكلمات ومحاولة فهم لغة الأطفال والاستجابة لها بشكل مباشر وبصورة مستمرة. كما تلعب عوامل الاتصال التقنية كمشاهدة التلفاز والعاب الفيديو والحاسوب وغيرها دورا في صقل قدرات الأطفال الاستقبالية. وتلعب عوامل الطفل الذاتية دورا أيضا في صقل تطور اللغة من خلال توفر النضج الجسمي (أجهزة النطق) والعقلي، وتوفر الصحة العامة السليمة، وتوفر قدر معتدل من الذكاء حيث أن هنالك علاقة ايجابية بين الذكاء والتطور اللغوي.

مراحل التطور اللغوي: يمكن تقسيم مراحل تطور اللغة إلى مرحلتين هما مرحلة ما قبل اللغة والمرحلة اللغوية (علاونة، 1994؛ قاسم، 2000 ؛ Sternberg, 2003):

(أ) مرحلة ما قبل اللغة Pre-linguistics Stage: وتشمل السنة الأولى من العمر ويمكن تقسيمها إلى ثلاثة أشكال جميعها لا يعد جزءا من التطور اللغوي للطفل وهي:

أ- الصراخ والبكاء Crying: يمارس الطفل ومنذ ولادته إصدار الصراخ والبكاء حيث تعد الوسيلة الاتصالية الوحيدة غير المتعمدة التي يستطيع الرضيع ممارستها، ثم ما يلبث الصراخ ان يصبح وسيلة للرضيع ليعبر عن عدم ارتياحه أو سوء تكيفه فيصبح بذلك صراخ للجوع وآخر للألم وهكذا. ويؤكد علماء الطب أن بداية الصراخ عند الولادة (الصرخة الأولى) ناتجة عن اندفاع الهواء عبر الحنجرة مما يسبب اهتزاز الوتيرات الصوتية.

ويمارس الأطفال هذه المهارة في فترة 3-5 أشهر حيث يعد السجع نطق لمقاطع صوتية (الفونيمات) لا تصل إلى مستوى الكلمة وهي ليست ذات معنى (مثل: مو، دو، وو، كا،...) بل تؤدي وظائف اتصالية ترتبط بحالات الرضا والحالات الوجدانية للطفل.

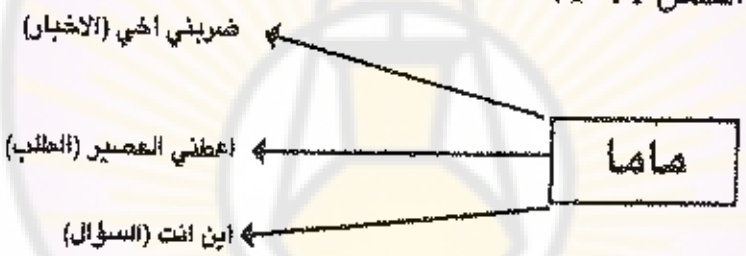
ب- الغاغاة Babbling ويمارس الرضيع هذه المهارة في فترة 6-12 شهرا، وهي أصوات أكثر تعقيدا من السجع ولكنها أيضا لا تشكل كلمات ذات معنى بل هي اقرب إلى تركيب مقطعين صوتيين مما (مومو، دودو، كوكو،....)، لذلك يلاحظ على الصم إصدار أصوات مشابه لها. والسجع والمناغاة هي سلوكيات عالمية غير متعلمة لا علاقة لها بلغة دون الأخرى، ولكن عادة ما يفهمها الناس بطرق مختلفة فيعملون على تعزيزها والاهتمام بها وإظهار علامات السرور والاستحسان لها مما يساعد على تحريفها لتتحول إلى كلمات ذات معنى مع نهاية السنة الأولى وبداية السنة الثانية.

(ب) المرحلة اللغوية: وتبدأ هذه المرحلة مع دخول الطفل الطفل سنته الثانية حيث يبدأ الطفل يستبدل مقاطع السجع والمناغات بكلمات لها معان واضحة. ويمكن أن تشمل تعلم المهارات اللغوية التالية:

أ- مرحلة الكلمة الجملة Word Sentence يتعلم الطفل كلماته الأولى مع نهاية السنة الأولى ودخوله السنة الثانية (8 -18 شهر) من خلال تجميع صوتين أحدهما ساكن والاخر معتل. وعادة ما ترتبط هذه الكلمات مع حاجات الطفل الأساسية كحاجات الطعام والشراب ومناداة الأم والأب والاخوان وغيرهم من الناس المقربين من الطفل (مثل: حليب، رضاعة، ماما، بابا، جيبس، عصير، دادا، عمو). ومعظم تعلم الأطفال للكلمات الأولى يتحقق من خلال عمليات الاشتراط أو التقليد، التي تم شرحها في اكتساب اللغة. ويتباين الأطفال في سن تعلم الكلمات الأولى أو عدد الكلمات التي ينطقونها ولكن يتوقع ان يتقن الطفل في مرحلة الطفولة كلمة جديدة كل بضعة أيام علما بان عدد الكلمات التي يفهمها الطفل يفوق بكثير عدد الكلمات التي يحاول نطقها لذلك يركز العلماء على تقدير عدد الكلمات التي يستخدمها الطفل وتهمل عدد الكلمات التي يفهمها لصعوبة قياس الفهم. ويقدر عدد الكلمات الذي يمكن للطفل استخدامها بكما يأتي حسب العمر:

- نهاية 18 شهر: حوالي 50 كلمة
- نهاية السنة الثانية: حوالي 250 كلمة
- نهاية السنة الثالثة: حوالي 450 كلمة

يستخدم الأطفال في هذه المرحلة (18-24شهر) كلمة واحدة لتدلل على عدد من الأشياء والإحداث أو الظواهر المحيطة به. ومن خصائص مرحلة الكلمة-الجملة أنها ترتبط بالأفعال والحركات نتيجة العلاقة القوية بينهما فنجد الطفل يستخدم الكلمة مقترنة بفعل أو حركة حدثت أمامه. والكلمة تدلل على معنى جملة مفيدة حيث يستخدم الطفل كلمة "ماما" ليعني بها "ماما أعطني العصير" أو "ماما أين أنت" أو "ماما ضربني أخي" وهكذا، حيث يكون للكلمة عدة وظائف كالأخبار عن شيء ما، أو طلب شيء ما، أو السؤال عن شيء ما كما هو موضح في الشكل 11-1.



الشكل 11 - 1: استخدام الكلمة لتعني جملة

يبدأ الأطفال مع نهاية السنة الثانية بتطوير الجمل القصيرة والبسيطة التركيب، حيث يربطون كلمتين أو ثلاثة كلمات أساسية لتكون جملة ذات معنى ولكن بدون مراعاة لقواعد اللغة أو حروف الجر والوصل وظرف الزمان والمكان أو كما شبهها البعض بلغة البرقيات (مثال: طارت طيارة، راح كلب، بابا راحت". ويتميز نمو الجملة بالبطء الشديد في بداية المرحلة ثم ما يلبث ان يزداد بسرعة عالية. ومع بساطة الجمل في هذه المرحلة، إلا أنها إبداعية ويستطيع الطفل تركيب جمل جديدة ليصف بها أي ظاهرة ما.

ومع منتصف السنة الثالثة تبدأ جمل الأطفال بالزيادة عدد كلماتها وتتضمن الأسماء والأفعال والصفات والضمائر مع مراعاة قواعد اللغة كالتذكير والتأنيث وحروف الجر

بدرجات متفاوتة من طفل إلى آخر. كما يميل الأطفال إلى استخدام التعميم بطريقة مبالغ فيها فيقول "ولد....ولدات، زلمة....زلمات وهكذا". وفي هذه المرحلة يبدأ الطفل بالشعور أنه قادر على التواصل والتفاعل مع الآخرين لا بل منذ دخوله السنة الرابعة يصبح كثير الكلام والثرثرة وكثير الأسئلة من أجل التعلم والاستطلاع لما يجري من حوله. وعندما يصل الطفل إلى سن الست سنوات تصبح لغته قريبة جدا من لغة الراشدين ويبدأ الأطفال بالتقيد بقوانين اللغة وتزداد حصيلته اللغوية من المفردات بشكل ملحوظ مع بداية سن المدرسة.

علاقة اللغة بالتفكير

ناقش العلماء موضوع علاقة اللغة بالتفكير من خلال التساؤلات التي طرحت عن اثر تركيب اللغة على المعرفة. وقد دار جدل كبير بين العلماء حول شكل هذه العلاقة حيث أكد البعض ان اللغة ناتجة عن التفكير بينما أشار البعض الأخر إلى ان التفكير ناتج عن اللغة، أو بلغة أخرى هل يفكر الأطفال أولا ثم يتعلمون اللغة أم يتعلمون اللغة ثم التفكير. ويمكن تلخيص هذا الجدل بثلاث وجهات نظر وهي:

1- اللغة والتفكير شيء واحد: يشير واطسون (Watson) رائد المدرسة السلوكية أن التفكير هو اللغة، أي انه لا يوجد فرق بينهم حيث أن التفكير عبارة عن تناول الكلمات في الذهن كحديث داخلي ضمني بدون الأصوات، وأن اللغة قد تكون خارجية كالكلمات والأصوات أو داخلية كالتفكير. ويعتبر العلماء أن اللغة والتفكير يرتبطان بنفس العمليات الأساسية حيث أن القدرة على التجريد والتصور مطلوبة في استخدام اللغة والتفكير في مستوياتها العليا. وأيد وجهة النظر هذه كانت (Kant) الذي نظر إلى أن التفكير هو الكلام للنفس حيث يصاحب التفكير حركات في اللسان والحنجرة وبؤبؤ العين والإطراف، كما أن العين تتحرك خلال الأحلام.

2- التفكير يسبق اللغة: يؤكد بياجيه أن التفكير يسبق اللغة حيث ينمو تفكير الطفل أولا خلال تفاعله مع بيئته ثم يتبعه الارتقاء اللغوي بمعنى هذا انه لا يوجد لغة بدون تفكير. لقد مارس الإنسان الأول التفكير والإحساس بالألم والفرح بدون توفر اللغة ثم تعلم هذا الإنسان تدريجيا اللغة في مراحل متأخرة. كما يشير بياجيه إلى أن اللغة ليست ضرورية

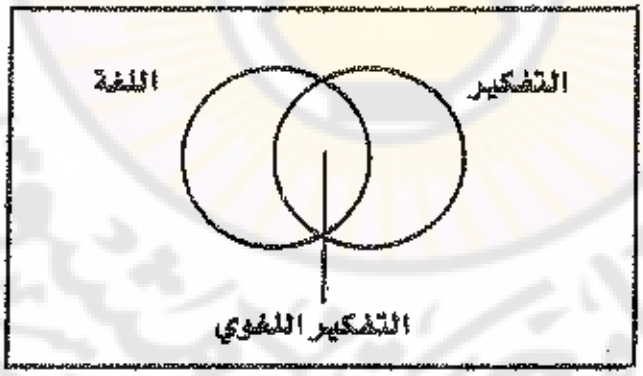
للنمو المعرفي أو لنمو الذكاء في المرحلة الحس-حركية، فالأطفال في هذه المرحلة لديهم أفكار عن الأشياء من خلال التفاعل مع البيئة والناس قبل أن يتعلموا نطق الأسماء وتحقيق الارتقاء اللغوي. ويؤكد هذا الاتجاه فيجوتسكي (Vygotsky) حين يفصل بين التفكير واللغة ويرى أن تدفق التفكير لا يصاحبه ظهور متزامن للغة ولا يوجد توافق بين أجهزة التفكير وأجهزة اللغة. كما أكد تشومسكي هذه الفكرة حيث أشار إلى أن الكلمات التي يصدرها الطفل ليست كلمات مكررة أو معادة بل هي دليل على وجود المعرفة قبل اللغة لأن الطفل يولد وهو مزود ببنى معرفية قبل ظهور الكفاءة اللغوية.

ولتوضيح العلاقة بين اللغة والتفكير، فقد اقترح أصحاب هذا الاتجاه أن اللغة والتفكير يتلاقيان ويتباعدان في نموهما حسب العوامل التالية (انظر الشكل 11-2):

(أ) للتفكير واللغة أصول مختلفة.

(ب) يسير اتجاه نمو اللغة والتفكير في خطوط مختلفة حتى مرحلة معينة من العمر

(ت) عند دخول مرحلة ما قبل العمليات تتلاقى خطوط التفكير واللغة حيث يصبح التفكير لفويا واللغة تفكيرية.

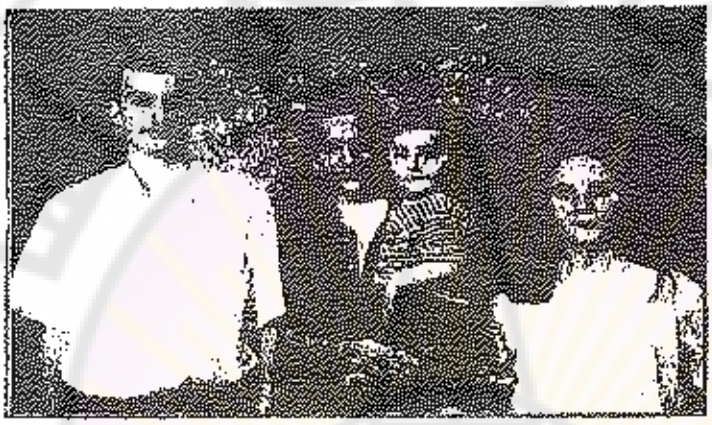


الشكل 11-2: التفكير اللغوي

أ- التفكير أساس عملية اللغة: لقد أكد أرسطو قبل حوالي 2500 سنة إلى أن فئات التفكير تحدد فئات اللغة بدليل أن الإنسان يستطيع أن ينشغل في التفكير في مشكلة رياضية دون استخدام اللغة وأن الحيوانات تستطيع أن تمارس الكثير من العمليات التفكيرية المعقدة دون استخدام اللغة. لذلك فإن أصحاب هذا الاتجاه يرون أن التفكير

إ سبق اللغة ولكن اللغة هي أداة التفكير وطريقة لنقل الأفكار. وان هنالك ارتباطا كبيرا
د ن نمو اللغة ونمو التفكير إذ أن المعاني التي تمثلها الكلمات تشكل المادة الخام التي
يه ستخدمها الفرد في عملية التفكير لذلك لا يمكن للشخص الأصم ان يرقى بتفكيره
إ ، المستوى المتقدم من التفكير نظرا للتباطؤ في نموه اللغوي. كما أن تفكير الطفل
م تبط بالتعبيرات الصوتية الذي يجد صعوبة في الابتعاد عنها، حيث ترى الطفل
ي حدث نفسه عندما يحاول فهم تركيب لعبة جديدة اشتراها له والداه. أما بالنسبة للراشدين، فقد يقوم الفرد بالتفكير بشيء ما دون مصاحبة هذا التفكير اي كلمات أو تعبيرات صوتية، ولكن لا يمكن أن يستخدم الراشد اللغة دون ان يسبقها أو يصاحبها التفكير (Anderson, 1995).

الأساليب المعرفية



محتويات الوحدة

1- تعريف الأساليب المعرفية
2- علاقة الأساليب المعرفية بدراسة الشخصية
3- علاقة الأساليب المعرفية بدراسة الذكاء والقدرات
4- علاقة الأساليب المعرفية بدراسة الضوابط المعرفية
5- الأساليب المعرفية والتعلم وأساليبه
6- الأساليب المعرفية والدماغ
7- خصائص الأساليب المعرفية
8- تصنيف الأساليب المعرفية
9- التطبيقات العملية لدراسة الأساليب المعرفية
10- بعد الاستقلال في مقابل الاعتماد

وقل رب زدني علما
جامعة دمشق
Damascus University

الأساليب المعرفية

تشير الدراسات في علم النفس المعرفي أن الناس يظهرون فروقا فردية في آليات معالجة المعلومات خلال محاولتهم حل مشكلاتهم أو اتخاذ قراراتهم أو مجرد محاولة تفسير المثيرات والاستجابة لها، وتعد الأساليب المعرفية (Cognitive Styles) أحد أهم هذه العوامل التي تفسر مثل هذه الفروق الكمية والنوعية بين الأفراد، حيث استخدم مفهوم النمط (Style Construct) عند التعامل مع المعرفة والشخصية والاتصال والدافعية والإدراك والتعلم.

ويستخدم مصطلح الأسلوب (Style) ليصف عدد من الأنشطة والخصائص والسلوكيات الفردية التي تظهر بشكل ثابت لفترة من الزمن. ومع زيادة وعي الفرد بأسلوبه، فانه يتوقع أن يؤدي إلى تحسين أداءه وتشكيل حس ذاتي لا يمكن للفرد أن يتجاهله عند التعامل مع مواقف الحياة المختلفة. ولذلك ترجم مصطلح (Style) في اللغة العربية إلى "الأسلوب" أو "النمط" علما بأن مفهوم النمط مرتبط أكثر بدراسات الشخصية، ومفهوم الأسلوب مرتبط أكثر بدراسات علم النفس المعرفي حيث يرتبط الأسلوب المعرفي بعمليات الإدراك والتذكر والتخيل وحل المشكلات واتخاذ القرارات بينما يرتبط مفهوم النمط بأنماط الشخصية كالانطواء والانبساط والنمط (أ) والنمط (ب) أو الأنماط الجسدية في الشخصية. ومن هذا المنطلق تحدثنا في وحدة سابقة عن مفهوم أساليب التفكير وأنواعه المتعددة كنموذج على الأساليب المعرفية ودورها في تحديد الطرق المفضلة للأفراد في توظيف قدراتهم، واكتساب معارفهم، وتنظيم أفكارهم اعتمادا على الموقف الذي يمرون به.

ويعود تاريخ مفهوم الأساليب المعرفية إلى وليم جيمز (William James عام 1980) عندما أكد على أهمية دراسة الفروق الفردية من خلال الأساليب المختلفة التي يتبناها الأفراد. كذلك أشار (Allport) عام 1937 إلى وجود فروق في عادات الأفراد في مواقف التذكر والإدراك واتخاذ القرارات وحل المشكلات. وخلال العقود الأخيرة حدد العلماء العديد من هذه الأساليب حيث أشار ميسيك (Messick) إلى وجود حوالي 19 أسلوبا معرفيا مختلفا (Rayner and Riding, 1997).

ويؤكد ريدر وريتر (Ryder and Rayner, 1998) أن جذور مفهوم الأساليب المعرفية

تنبع من أربعة مصادر في دراسات علم النفس المعرفي وهي:

1- تطور مفهوم الإدراك حسب نظرية الجشتالت حيث تنظر إلى إدراك المثيرات بطريقة كلية غير قابلة للتجزئة.

2- الطريقة التي يتكيف من خلالها الفرد مع المثيرات البيئية بواسطة الضبط المعرفي والعمليات المعرفية مما يفرض أسلوب محدد في التعامل مع مثيرات البيئة المختلفة.

3- الصور العقلية والذهنية المفضلة لدى الأفراد خلال عمليات معالجة المعلومات حيث تعمل هذه الصور على توجيه نشاط الفرد المعرفي.

4- دراسة مكونات الشخصية ودرجة الترابط بين هذه المكونات مؤكدة على التوجه بأن عمليات التعلم مرتبطة بمكونات الشخصية مما يعني أن تفاعل هذه المكونات يحدد أسلوب التعامل مع مواقف التعلم الجديدة.

تعريف الأساليب المعرفية

تشير الأساليب المعرفية إلى الأساليب والطرق المفضلة من قبل الأفراد لمعالجة المعلومات لتصف النمط التقليدي لتفكير الفرد وإدراكه وطرق تصرفه في مواقف معينة. ويعرفها تينت (Tennat, 1988) الأسلوب المعرفي على انه عادات الفرد في حل المشكلات والتفكير والإدراك والتذكر. ويشير ميللر(Miller, 1987) إلى أن الأسلوب المعرفي هو عبارة عن نمط الأداء الذي يتميز بالثبات النسبي في تنظيم ادراكات الفرد.

أما ويتكن وزملاؤه (Witkin, et al., 1977) فيعرفون الأسلوب المعرفي على انه سمة شاملة تظهر في قدرات الفرد الإدراكية وتعبر عن طريقته الخاصة في التعامل مع المعلومات من حيث استقبالها وترميزها والاحتفاظ بها واستخدامها.

يعرف ميسيك (Messick, 1976) الأساليب المعرفية على أنها ألوان الأداء المعرفي المفضلة لدى الفرد لتنظيم ما يدركه من حوله وأسلوبه في تنظيم خبراته وترميزه للمعلومات وتخزينها في الذاكرة.

يعرف جيلفورد (Guilford, 1997) الأساليب المعرفية على أنها وظائف موجهة للسلوك الإنساني تتمثل بعدد من القدرات المعرفية أو الضوابط المعرفية بالإضافة إلى اعتبارها سمات تعبر عن بعض مكونات الشخصية الانفعالية والاجتماعية والعقلية.

ومع أن هذه التعريفات قد تختلف في تركيزها على جوانب دون أخرى، إلا أنها تجمع على أن الأسلوب المعرفي هو عملية وسيطة بين المدخلات والمخرجات تعمل على تنظيم الإدراك والعمليات المعرفية الأخرى لتحدد أسلوب خاص ومميز للفرد يتمثل بأسلوب مميز في معالجة هذه المعلومات وإدراكها من خلال عمليات التفكير والتذكر وحل المشكلات واتخاذ القرارات وغيرها. كما يؤكد الشرقاوي (1992) على أن هنالك اتفاق بين الباحثين والمختصين على أن الأساليب المعرفية تعتبر بمثابة تكوينات نفسية لا تتحدد بجانب واحد من جوانب الشخصية، كما أنها تساهم في تفسير الفروق الفردية بين الأفراد للكثير من المتغيرات المعرفية والوجدانية. لذلك فان الأساليب المعرفية تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلا لدى الفرد من اجل ممارسة أنشطته المعرفية كالتفكير والتخيل والطرق التي يتناول به حل مشكلاته أو اتخاذ قراراته.

وارتبط مفهوم الأساليب المعرفية مع مفهوم التفضيلات المعرفية (Cognitive Prefer-ences) حيث أشارت الدراسات الأولية في الأساليب والأنماط المعرفية إلى وجود تفضيلات للأفراد في تنظيم المثيرات ومدركاته مما يجعلها مرادفة للأساليب المعرفية. وقد أشار الشرقاوي (1992) إلى وجود أربعة أساليب تمثل تفضيلات الناس عند التعامل مع المعلومات وتفسيرها وسميت بالأنماط المعرفية وهي:

1- النمط الاسترجاعي (Recall Type) ويتميز أصحاب هذا النمط بقبول المعلومات كما يتذكرونها دون محاكمة أو تغيير.

2- النمط الناقد (Critical Type) ويتميز أصحاب هذا النمط بمحاكمتهم للمعلومات والتشكيك بها والتحقق من صدقها.

3- نمط المبادئ (Principle Type) ويتصف أصحاب هذا النمط بقبولهم لأية معلومات تساعدهم على توضيح مبدأ أو قانون أو أية معلومات لها علاقة بذلك.

4- نمط التطبيقات (Application Type) ويتصف أصحاب هذا النمط بقبولهم للمعلومات لأنها من الممكن أن تكون ذات قيمة عالية للاستخدام في موقف تعليمي أو اجتماعي معين.

ويتداخل مفهوم الأسلوب المعرفي مع العديد من المصطلحات الأخرى المشابهة مثل

التحكم المعرفي (Cognitive Control) والاستراتيجيات المعرفية ((Cognitive (Strategies وجميع هذه المصطلحات تشترك في عدد كبير من الخصائص المشتركة وان ميز البعض بينها بخصائص ثانوية. وقد نادى جيلفورد بتسمية الأساليب المعرفية بالأساليب العقلية ((Mental Styles لأنها ترتبط بعمليات الذاكرة والتفكير والإدراك كعمليات عقلية. أما ميسك (Messick,1976) فقد أكد أن الاستراتيجيات المعرفية عبارة عن طرق عامة يستخدمها الفرد لممارسة نشاطه المعرفي كعمليات الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات حيث تتكلل هذه الاستراتيجيات عادة بالنجاح في الوصول إلى المعرفة. كذلك فأن الفرد قادر على اختيار الاستراتيجيات التي تناسبه أو تناسب الموقف وتغيير هذه الاستراتيجيات عند الحاجة حسب الموقف. أما الأساليب المعرفية، فهي عكس الاستراتيجيات المعرفية حيث أن الفرد لا يختار الاسلوب المفضل من بين عدة أساليب ولا يستطيع تغييره بسهولة حسب الموقف لأنها ثابتة لفترات زمنية طويلة وتعمل على توجيه السلوك في جميع المواقف كتوجه عام.

مكونات الأسلوب المعرفي: أكد ريدر ورينر (Ryder and Rayner, 1998) أن الأسلوب المعرفي كغيره من المتغيرات النفسية (كالاتجاهات) يتكون من ثلاثة مكونات تحدد معا أسلوب الفرد في التفكير وهي :

1- المكون الانفعالي :(Affective Component) وتنطوي على المشاعر التي تصاحب الفرد عند التعامل مع المواقف المختلفة.

2- المكون السلوكي :(Behavioral Component) وتتعلق بالسلوكيات التي تصاحب الأسلوب المعرفي أو تنتج عنه.

3- المكون المعرفي:(Cognitive Component) وتتعلق بمعرفة الفرد ووعيه بأسلوبه المعرفي.

علاقة الأساليب المعرفية بدراسة الشخصية

تؤكد الدراسات أن الأساليب المعرفية تلعب دورا هاما في دراسة الشخصية وتميزها وتتضح هذه الأساليب المعرفية قادرة على تفسير الكثير من جوانب الشخصية المعرفية والوجدانية والانفعالية مما يعطيها القدرة على أن تلعب دورا هاما في تنظيم بيئة الفرد

وسلوكه كموجه لأسلوب الفرد في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة. وتنظر الأساليب المعرفية إلى الشخصية بطريقة شمولية وكلية حيث لا تعمل على تجزئة المكونات المعرفية عن المكونات الأخرى كالمكونات الانفعالية والاجتماعية والدافعية في الشخصية. ويعتبر وتكن وزملاءه (Witkin, et al., 1977) الأسلوب المعرفي عاملا أو بعدا من أبعاد الشخصية حيث ينطوي على المجالات المعرفية والوجدانية التي تشكل مجالات هامة في الشخصية.

علاقة الأساليب المعرفية بدراسة الذكاء والقدرات

تختلف الأساليب المعرفية عن الذكاء حيث أن الأساليب المعرفية تهتم بأسلوب أو شكل النشاط المعرفي الذي يؤدي إلى سلوك ما دون الاهتمام بمحتواه، بينما يهتم الذكاء بمستوى الأداء أو المهارة حيث أن الذكاء العالي يرتبط بمستوى أداء عالي والذكاء المنخفض يرتبط بمستوى أداء منخفض، أما القدرات فتشير إلى درجة انتفاع الفرد من التدريب اللاحق كعامل تنبؤي بأداء الفرد ودقة نشاطه المعرفي (صالح، 1999). ويميز ميسك (Messick) بين الأساليب المعرفية والقدرات العقلية بالجوانب الآتية (الشرقاوي، 1992):

1- تشير القدرات العقلية إلى محتوى المعلومات ومكونات العمليات العقلية أثناء تناول المعلومات ومعالجتها، بينما تشير الأساليب المعرفية إلى طريقة التوصل إلى المعرفة.

2- ترتبط القدرات العقلية بمجالات محددة كالقدرات العددية والرياضية واللفظية وغيرها، بينما تنعكس الأساليب المعرفية لا بل تؤثر على جميع أشكال القدرات بالإضافة إلى السلوكيات الانفعالية والاجتماعية في دراسة الشخصية.

3- يتم قياس القدرات من خلال أقصى مستوى للأداء يستطيع الفرد تحقيقه (اختبارات الذكاء) بينما يتم قياس الأساليب المعرفية من خلال شكل الأداء أو كيفيته في المواقف المختلفة (اختبار الأشكال المتضمنة).

4- تتميز القدرات بأنها أحادية القطب (من نهاية صغرى إلى نهاية عظمى) بينما تعد غالبية الأساليب المعرفية ثنائية القطب (طرفين متناقضين).

وأشارت نتائج دراسة الصيخاني (2005) إلى وجود علاقة بين النمط المعرفي والتفكير الإبداعي حيث أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات الطلبة على

اختبار الأشكال المتضمنة ودرجاتهم على اختبار تورانس للتفكير الإبداعي. وقد اتضح أن متوسط درجات التفكير الناقد لمجموعة النمط المعرفي المستقل عن المجال كانت أعلى من متوسط درجات مجموعة النمط المعرفي المعتمد على المجال.

علاقة الأساليب المعرفية بدراسة الضوابط المعرفية

تعد الضوابط المعرفية (Cognitive Controls) بمثابة ميكانيزمات منظمة تهدف إلى التوفيق بين البنى المعرفية الداخلية ومتطلباتها والعالم الخارجي ومثيراته. ويظر بعض علماء النفس أمثال جاردنر (Gardner) وكلاين (Klein) إلى الأساليب المعرفية كضوابط معرفية لتمييز الفرد عن غيره من الناس، ويميز ميسك (Messick) بين الضوابط المعرفية والأساليب المعرفية من خلال المقارنة الآتية في الجدول رقم 12-1 (الشرقاوي، 1992).

الضوابط المعرفية	الأساليب المعرفية
أحادية القطب	ثنائية القطب
توجه السلوك في مجال أو موقف محدد	توجه السلوك بشكل عام في جميع مواقف الحياة
تمثل مجال مقارن ووظائف نوعية متخصصة في ذاتها	تتناول منحى مستعرض في الشخصية بمجالاته العقلية والاجتماعية والانفعالية المختلفة المتعددة
تعد كمتغيرات تنظيمية لتحقيق وظائف داخلية	تنتشر عبر مجالات نفسية مختلفة لأنها اكثر اتساعا
درجة عالية من التوجيه للنشاط الذي يمارسه الفرد	درجة معتدلة من التوجيه للنشاط الذي يمارسه الفرد
تساعد في توجيه النشاط المعرفي في مواقف محدد	تساعد الآخرين في التنبؤ بسلوك الفرد وتعد كموجهات داخلية ذاتية للفرد في جميع المواقف

الجدول رقم 12-1: الضوابط المعرفية والأساليب المعرفية

علاقة الأساليب المعرفية والتعلم

تؤكد الدراسات أن الأساليب المعرفية تعتبر أحد موجهات عملية التعلم كونها تفرض شكلا وطريقة للتعامل مع مثيرات البيئة ومواقف التعلم الجديدة. ويؤكد ريدر ورينر (Ryder and Rayner, 1998) أن التعلم يتأثر بالتفاعل بين الأساليب المعرفية وعدد من المتغيرات مثل:

ويشير التركيب إلى الشكل الخارجي لمواد التعلم كهيئتها وحجمها، ومفهوم الفرد الداخلي لهذه المواد كتحديد أسلوب معالجة وفهم مواد التعلم وإدراكها. فقد يقرر الفرد معالجة مواد التعلم بدرجة عالية من الخيارات والافتراضات أو قد يتناولها من منظور محدد وضيق.

يتأثر الأفراد بأسلوب عرض مواقف التعلم حيث تجد أن الأفراد الذين يميلون إلى استخدام خيالهم يفضلون أسلوب الصور بينما الأفراد الذين يعتمدون الأسلوب اللفظي يهتمون بالكلمات والنصوص. كذلك فان أسلوب عرض المواقف التعليمية حسب الصوت أو الصورة أو كلاهما له ارتباط مباشر بالأسلوب المعرفي للافراد حيث أن أصحاب الأسلوب الخيالي يفضلون الصورة (البصري) بينما يفضل أصحاب الأسلوب اللفظي إلى الاستماع (السمعي).

يتأثر التعلم بطبيعة محتوى الموقف التعليمي حيث تشير الدراسات إلى أن الأفراد يتعلمون بشكل أفضل عندما تكون المعلومات بأسلوب العرض المفضل. كما أن المحتوى المجرد يناسب أصحاب الميول اللغوية اللفظية والمحتوى المادي الحسي يناسب أصحاب الخيال الواسع.

أساليب التعلم (Learning Styles): تشير الدراسات إلى أن الأساليب المعرفية وأساليب التعلم تؤديان وظائف متماثلة حيث يساعد كلاهما على اختيار أنشطة واستراتيجيات تناسب كل متعلم، ومع ذلك فانهما مختلفان حيث ترتبط الأساليب المعرفية بإطار أكاديمي أو بحثي نظري بينما ترتبط أساليب التعلم بالممارسات العملية في مجال التعليم، كذلك فان الأساليب المعرفية عادة ما تضع الأفراد في قطبين متباينين بينما تضع أساليب التعلم الأفراد على متغير متصل بدرجات متفاوتة.

ويشير بوركوسكي (Borkoski, 1990) إلى أن الطلبة يتمثلون استراتيجيات لبناء الارتباطات بين المعرفة الجديدة والمعرفة القديمة وأنهم يمتلكون مهارات فوق معرفية لضبط تفكيرهم أو ممارسة ما يعرف بـ "تعلم التعلم". ولتحقيق ذلك فان الطلبة يطورون أساليب في التعلم تساعدهم على ضبط التفكير وتوجيه عملية التعلم.

ويذكر كولب (Kolb, 1984) أن أساليب التعلم تتضمن بعدين أساسيين هما الإدراك، وتصف عمليات التفكير المادية والمجردة، والبعد الآخر هو معالجة المعلومات. وبناء على ذلك، حدد كولب أربعة أساليب للتعلم في ضوء أشكال التفكير المادي، والمجرد، والتأملي، والمباشر وهي:

1- الأسلوب التشعبي (Divergers): ويعالج أصحاب هذا الأسلوب المعلومات من خلال التفكير المادي والتاملي ويحب أن يكون المتعلم متفاعلا مع الموقف التعلمي بشكل ايجابي وفعال.

2- الأسلوب التقاربي (Convergers): ويعالج أصحاب هذا الأسلوب المعلومات من خلال التفكير المجرد والتاملي ويتميز هولاء بحب التفاصيل والتفكير المنظم خلال التعامل مع الموقف التعلمي.

3- الأسلوب التكيفي (Accommodators): ويعالج أصحاب هذا الأسلوب المعلومات من خلال التفكير المجرد والمباشر ويتميز هولاء بإتباع خطوات منظمة خلال التعامل مع المشكلات في أي موقف تعلمي.

4- الأسلوب التمثلي (Assimilators): ويعالج أصحاب هذا الأسلوب المعلومات من خلال التفكير المادي والمباشر ويتميز هولاء بحبهم لمواقف المخاطرة وتجريب المواقف الجديدة والمرونة خلال التعامل مع المشكلات في أي موقف تعلمي.

الأساليب المعرفية والدماغ

يقوم الدماغ بتنظيم المعلومات التي ترد إليه من خلال الحواس بطريقة ذاتية التنظيم، حيث يعمل الدماغ على تشكيل الأنماط والبحث عنها من أجل تنظيم معالجة المعلومات وترميزها، والنمط أو الأسلوب المعرفي هنا هو عبارة عن تشكيلة من الخلايا العصبية

التي يتألف منها الدماغ كتسلسل عصبي متكرر للأفكار والمفاهيم التي يعالجها الفرد ويخزنها في الدماغ. إن هذه القدرة للدماغ لتشكيل الأنماط المعرفية تجعله فعالا في تعامله مع المثيرات والمواقف المحيطة به في بيئته، كما تعطيه القدرة على التعرف والاسترجاع بدرجات عالية من السرعة ليكتشف ما حوله بفعالية عالية (De Bono, 1997) ويحذر دي بونو من أن الأنماط المعرفية قد تحد من أداء الدماغ وتجعله أسيرا ومقيدا مما يحد من الإبداع نظرا لطبيعتها النمائية التي تميل إلى الثبات والاستقرار النسبي مع مرور الزمن، ويصبح من الصعب للدماغ الخروج من دائرة النمط. ويقترح دي بونو استراتيجية التفكير الإبداعي الجاد للخروج من دائرة النمطية من خلال الاهتمام بالأمور الآتية:

1- الاهتمام بالإثراء العام والبحث عن أكبر حجم من المعلومات حول الموضوع.

2- البحث عن طرق ومجالات متعددة لحل المشكلات.

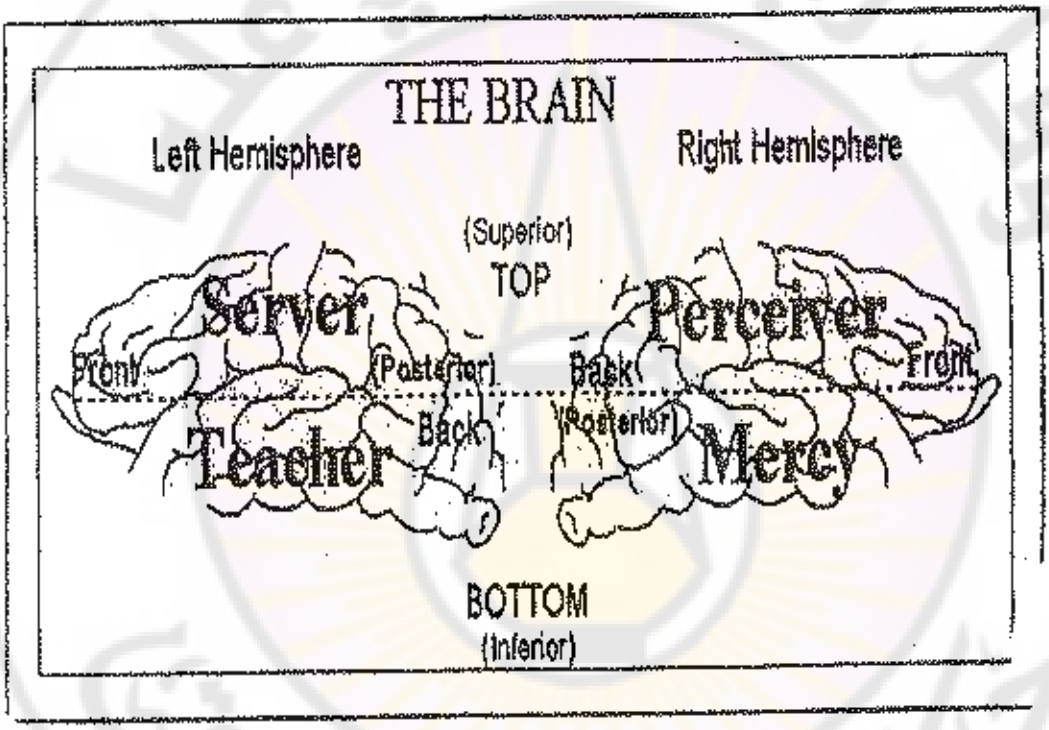
3- توليد أكبر عدد من البدائل الممكنة لحل المشكلات.

4- عدم التركيز على صحة خطوات الحل وإجراءاته، بل القدرة على الوصول إلى المنتج الإبداعي النهائي.

كما كان للبحث في خصائص جانبي الدماغ ووظائفهما دورا في تطور مفهوم الأنماط والأساليب المعرفية المرتبطة مع عمل كل جزء من أجزاء الدماغ. وقد أشارت نتائج دراسات سبيري (Sperry) على مرضى الصرع أن فصل الدماغ الأيمن عن الأيسر من خلال قطع منطقة الجسم الجاسيء (Corpus Collasum) لعلاج حالات الصرع قد ساعد المرضى على التخلص من نوبات الصرع الشديد ومكن العلماء من دراسة كل من نصفي الدماغ بشكل مستقل، مما مهد الطريق إلى فكرة السيطرة المستقلة لجزئي الدماغ ومما اقترح أن لكل جزء من أجزاء الدماغ وظائف مختلفة وأن هنالك إمكانية وجود نمطية في سيطرة نصفي الدماغ على السلوك الإنساني من خلال منع انتشار المعلومات بين نصفي الدماغ (Springer and Deutsch, 2003).

ولذلك أشارت فكرة سيطرة النصف الأيسر إلى تفضيل الأفراد للعمليات المنطقية والتحليل المنطقي والعقلاني، بينما تشير فكرة سيطرة الدماغ الأيمن على تفضيل الأفراد

ى إدراك المهارات البصرية والمكانية، والعواطف، والتحليل الشمولي الحدسي الذي يعتمد ى تركيب المواقف التعليمية بدلا من تحليلها إلى عناصرها كما هو الحال في الدماغ أيسر. والشكل 12-2 رسم توضيحي لنصفي الدماغ ووظائفهما الرئيسة مقسمة حسب "تجاهات المختلفة لكل جزء من أجزاء الدماغ وحيث يشير الجزء الأيمن إلى وظيفتين ساسيتين هما الإدراك والتعاطف بينما يشير الجزء الأيسر إلى وظيفتي التعلم والتفاعل ع الآخرين.



الشكل 12-2: سيطرة نصفي الدماغ

خصائص الأساليب المعرفية

أشارت أدبيات الموضوع إلى عدد من الخصائص التي تميز الأساليب المعرفية ومن بها (صالح، 1999 ؛ Witkin, et al., 1977 ؛ Messick, 1984):

تعكس دراسة الأساليب المعرفية فروقا بين الأفراد وليس فروقا بين الثقافات مما يجعل عملية قياسها ممكنة وسهلة، ولذلك فانه يتوقع أن يتوزع أفراد المجتمع بين أشكال وأنواع هذه الأساليب المختلفة. وتشير قوانين النمو أن الأساليب المعرفية قابلة للتوزيع

بشكل طبيعي أو اعتدالي بين أفراد المجتمع الواحد. ويفسر هذا التوزيع الاعتدالي من خلال تباين العوامل المؤثرة في الأساليب المعرفية كعوامل التعلم والقدرات العامة والخاصة (البيئة والوراثة) التي يتوقع أن تنعكس على تباين توزيع الأفراد اعتداليا على هذه الأساليب.

2- تهتم الأساليب المعرفية بوصف أسلوب النشاط المعرفي للفرد (Form) وليس بمحتوى (Content) النشاط ذاته، حيث تهتم بدراسة الفروق الفردية التي تتبلور من خلال ممارسة الفرد لنشاطه المعرفي من تفكير، وتخيل، وإدراك، وحل مشكلات، واتخاذ قرارات. هذه الفروق ليست فروقا في الكم بين الأفراد وإنما هي فروقا في أسلوب وطريقة التفكير والإدراك عند التعامل مع موقف معين مما يعطي الفرد نمطا مميزا في التفكير والإدراك.

3- تعد الأساليب المعرفية من الجوانب والأبعاد الأساسية في الشخصية حيث أنها تنظر للشخصية نظرة شمولية كلية وتساهم بشكل فعال في تفسير السلوك في مواقف الحياة المختلفة في جميع مجالات السلوك المعرفية والاجتماعية والانفعالية منطلقة في ذلك من الفكر الجشتالتي الكلي. ودراسة الشخصية لا يمكن أن تتم بمعزل عن الأساليب المعرفية لان السلوك الانفعالي، والاجتماعي، والحركي أحيانا، هو امتداد للنشاط المعرفي حيث تشير الدراسات الحديثة في الذكاء الاجتماعي والانفعالي إلى ارتباط هذه السلوكيات بالسلوك المعرفي في علاقة تبادلية تفاعلية.

4- تتميز الأساليب المعرفية بالثبات النسبي مع مرور الزمن حيث يعني ذلك أنها تنمو وتتطور مع التقدم في العمر مما يجعلها أكثر مقاومة للتغيير وأكثر ميلا للثبات والاستقرار، ان هذا الثبات النسبي يعني أننا قادرين على التنبؤ بردود فعل الأفراد المعرفية في ضوء فهمنا لأساليبهم المعرفية خلال عمليات التعلم أو الإرشاد وغيرها، وأن هذه الأساليب المعرفية ممكنة التعديل أو التغيير من خلال تطبيق استراتيجيات موجهة ومنظمة.

5- إن قياس الأساليب المعرفية يخضع غالبا لأساليب القياس الثنائية القطب (Bipolar) بينما تخضع مقاييس القدرات إلى المقاييس أحادية القطب (Unipolar) حيث تتباين

علم النفس المعرفي

الجزء الثاني

سنة رابعة / علم نفس

Damascus University

تعريف التفكير وخصائصه

يعد 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 عنيت 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 بياجيه التفكير الحس-حركي، ثم تفكير ما قبل العمليات في الطفولة المبكرة، ثم التفكير المادي في مرحلة الطفولة المتأخرة، وأخيرا التفكير المجرد مع بداية مرحلة البلوغ.

تعريف التفكير: تباينت وجهات نظر العلماء والباحثين التربويين حول التعريف العام للتفكير، إذ قدموا تعريفات مختلفة إستناداً إلى أسس وإتجاهات 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:

يرى أن التفكير هو العملية التي يمارس الذكاء من خلالها نشاطه على الخبرة، أي أنه يتضمن القدرة على إستخدام الذكاء الموروث، وإخراجه إلى أرض الواقع، مثلما يشير إلى إكتشاف متبصر أو متأن للخبرة من أجل الوصول إلى الهدف.

يرى أن التفكير هو المعالجة العقلية للمدخلات الحسية بهدف تشكيل الأفكار من أجل إدراك المثيرات الحسية والحكم عليها.

يرى أن التفكير بمعناه البسيط يمثل سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير ما، وهذه المثيرات من خلال أحد الحواس الخمس، أما بمعناه الواسع فهو عملية بحث عن المعنى في الموقف أو الخبرة.

التفكير على أنه عملية ذهنية يتطور فيها المتعلم من خلال

د. مليات التفاعل الذهني بين الفرد وما يكتسبه من خبرات، بهدف تطوير الأبنية

ا. رفية 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 بمسميات وأوصاف عدة، ليميزوا بين نوع وآخر من أنواعه، وليؤكدوا بذلك 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 الفعّال 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*(فترة التفكير)، والموقف أو الخبرة.

6- يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة (لفظية، رمزية، كمية، منطقية، مكانية، شـ ية)، لكل منها خصوصية.

تصنيفات التفكير وأشكاله

تصنيفات التفكير: يصنف نيومان (Newmann, 1991) مهارات التفكير في فئتين رئيستين هما:

1- مهارات التفكير الدنيا (Low Order Thinking Skills): وتعني بالأعمال اليومية الروتينية التي يقوم بها الفرد ويستخدم فيها العمليات العقلية بشكل محدود كاكتساب المعرفة، وتذكرها، والملاحظة، والمقارنة، والتصنيف، وبعض المهارات الدنيا في تصنيف بلوم مثل المعرفة والاستيعاب والتطبيق. وهي مهارات من الضروري تعلمها قبل الانتقال إلى مستويات التفكير العليا.

2- مهارات التفكير العليا (Higher Thinking Skills): وتتطلب الاستخدام الواسع والمعقد للعمليات العقلية، ويحدث هذا عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها للإجابة عن سؤال، أو حل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام العادي مهارات التفكير الدنيا، وتتطلب إصدار أحكام أو إعطاء رأي، واستخدم معايير أو محكات متعددة للوصول إلى النتيجة، وتشمل المهارات التفكير الناقد، والإبداعي، وما وراء المعرفي، والاستدلالي، والتأملي، وغيرها.

ويؤكد جروان (1999) أن مهارات التفكير تتكون من عدة مكونات، بعضها خاص بمحتوى موضوع أو مادة، وبعضها استعدادات وعوامل شخصية كالاتجاهات والميول، وبعضها الآخر يمثل عمليات معرفية معقدة كحل المشكلات، أو عمليات اقل تعقيداً كالاستيعاب والتطبيق والاستدلال، أو عمليات توجيه وتحكم فوق معرفية Metacognition.

أنماط او أشكال التفكير Thinking Types: تشير مراجع التفكير إلى أن أنماط أو أشكال التفكير متعددة، وتشير العديد من الدراسات إلى تصنيفات عديدة للتفكير وفق أشكاله المتناضرة أو أنماطه ومنهجياته المتعددة لذلك سوف نستعرض أهم هذه الأنماط أو الأشكال دون تصنيفها وفق معيار محدد وهي (قطامي، 1990؛ جروان، 2002 : الشيخلي، 2001 : بشاره، 2003 : Newmann, 1991):

1- التفكير المنطقي (Logical Thinking): وهو التفكير الذي يمارسه الفرد عند محاولة بيان الأسباب والعلل التي تكمن وراء الأشياء، ومحاولة معرفة نتائج أعمال الناس، ويتضمن التفكير المنطقي محاولة الحصول على أدلة تؤيد أو تنفي أعمال الفرد أو وجهات نظره.

ويعتمد هذا النوع من التفكير على القدرة على إبراز البيانات والوقائع المادية الحسية لإثبات وجهة نظر أو تدعيم سلوك معين.

التفكير المجرد هو عملية ذهنية تهدف إلى استنباط النتائج واستخلاص المعاني المجردة للأشياء والعلاقات بواسطة التفكير الإفتراضي من خلال الرموز والتعاميم والقدرة على وضع الافتراضات والتأكد من صحتها.

- التفكير الاستنتاجي: وهو عملية إستدلال عقلي تهدف إلى التوصل إلى إستنتاجات أو تعميمات مستفيدة من الأدلة المتوافرة أو المعلومات التي حصل عليها الفرد من خلال خبراته السابقة.

- التفكير الاستقرائي: وهو عملية استدلال منطقي تهدف إلى التوصل لاستنتاجات أو معرفة معتمدة على الفروض أو المقدمات المتوفرة للفرد.

- التفكير الاستبصاري: وهو التفكير الذي يصل فيه الفرد إلى الحل معرفيا من خلال تحليل الموقف وإدراك العناصر المتضمنة فيه وفهمه بصورة كلية معتمدا على الخبرات السابقة وقدراته الذاتية.

- التفكير التباعدي: التفكير التباعدي هو التفكير الذي يترتب عليه إنتاج العديد من الحلول أو الاستجابات المختلفة دون تقييد لتفكير الفرد بقواعد محددة مسبقا كالتفكير الإبداعي.

- التفكير التقاربي: يتطلب التفكير التقاربي من الفرد أن يسير وفق خطة منظمة تستند إلى قواعد محددة مسبقا لتؤدي إلى نتيجة محددة كالتفكير الناقد.

- التفكير السياقي: هو تفكير تقاربي يعمل على تقييم مصداقية الظواهر والوصول إلى أحكام منطقية من خلال معايير وقواعد محددة محاولا تصويب الذات والعالم درجة من الحساسية نحو الموقف والسياق الذي يرد فيه من أجل حل المشكلة أو فحص وتقييم الحلول المطروحة أمام الفرد.

هو تفكير تشعبي يتضمن توليد وتعديل للأفكار يهدف التوصل إلى نواتج تتسيز بالاصالة والطلاقة والمرونة والافاضة والحساسية للمشكلات، ويعتمد على الخبرة السابقة للفرد وعلى قدرة الفرد في عدم التقيد بحدود قواعد المنطق أو ما هو بديهي ومتوقع من الناس.

- هو التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعة، وهذا النمط من التفكير يتداخل مع التفكير الاستبصاري ومع التفكير الناقد حيث أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي لما يتطلبه الأخير من وضع فرضيات واختبارها بطريقة تقاربية.

- ويعد هذا النمط من التفكير من أعلى مستويات التفكير، حيث يتطلب من الفرد ان يمارس عمليات التخطيط والمراقبة والتقويم لتفكيره بصورة مستمرة، كما يعد شكل من أشكال التفكير الذاتي المتطور والذي يتعلق بمراقبة الفرد لذاته وكيفية استخدامه لتفكيره، أي انه التفكير في التفكير.

أساليب التفكير

تشير أساليب التفكير (Thinking Styles) إلى الطرق والأساليب المفضلة للفرد في توظيف قدراتهم، واكتساب معارفهم، وتنظيم افكارهم والتعبير عنها بما يتلاءم مع المهمات والمواقف التي تعترض الفرد، فأسلوب التفكير المتبع عند التعامل مع المواقف الاجتماعية قد يختلف عن أسلوب التفكير عند حل المسائل العلمية مما يعني أن الفرد قد يستخدم عدة أساليب في التفكير وقد تتغير هذه الأساليب مع الزمن (Sternberg, 1993).

وقد كان تورنس (Torance) أول من استخدم مفهوم أسلوب التفكير، ومن يرى أن الفرد يميل إلى استخدام أحد نمطين أساسيين للتعامل في معالجة المعلومات حيث يعالج النمط الأيسر المعلومات المتعلقة بالتعلم اللغوية بطريقة منطقية وكلية، أما النمط الأيمن فيعالج المعلومات المتعلقة بالإدراك والضبط الحسي بطريقة تحليلية متزامنة وهذا ما يؤكد أن كل نمط

أسلوبه الخاص في التفضيل والتفكير، ومن الصعوبة بمكان، التنبؤ بطرق تفكير الآخرين، كما أن أسلوب التفكير يقيس تفضيلات الناس اللغوية والمعرفية ومستويات المرونة لديهم في العمل والتعامل مع الآخرين. هيشير قطامي (1990) إلى أن أسلوب التفكير، كما يراه ادلر، هو مؤشر على أسلوب الحياة حيث أن المثقف أسلوب حياة يختلف عن الرياضي من حيث درجة النشاط والحركة أو الوحدة والتفاعل مع الآخرين.

ويعزو ستيرنبرغ (Sternberg, 1992) نجاح الطلبة أو فشلهم إلى سوء الانسجام بين طرق وأساليب التدريس المتبعة وبين الطرق التي يفكر بها الطلبة أكثر من عزو ذلك إلى قدرات الطلبة أنفسهم، ولذلك حمل المعلم مسؤولية تعليم الطلبة بطريقة تنسجم مع أساليب تفكيرهم ما أمكن.

لقد ظهر العديد من نظريات أساليب التفكير منها نظرية مندكس (Mindix) التي تشير إلى أن أسلوب التفكير هو طريقة خاصة في معالجة المعلومات واكتساب الخبرة والمعرفة والتعبير عن الذات. كذلك هنالك نظرية هاريسوم وبرامسون (Harison and Bramson) التي صنفت أساليب التفكير إلى مجموعة من الطرق الفكرية التي يتعامل من خلالها الفرد مع مشكلاته ومواقف حياته، لتشمل أساليب التفكير التركيبي، والعملي، والواقعي،والمثالي، والتحليلي (حبيب، 1995).

أما النظرية الأكثر شيوعا وتقبلا الان فهي نظرية التحكم العقلي الذاتي لستيرنبيرغ والتي تقوم على فكرة محاكاة أشكال السلطة في العالم لتحدد (13) أسلوبا في التفكير ضمن خمسة مجالات هي (Sternberg, 1988 ؛ البدارنة، 2003):

أ. لجانب الوظيفي للسلطة: ويشمل هذا المجال أساليب التفكير الآتية:

1 – 1: سلوب التشريعي: ويميل إلى عمل المشاريع وكتابة القصص والشعر والموسيقى وغيرها.

2 – 1: سلوب التنفيذي أو الإجرائي: ويميل صاحب هذا الأسلوب إلى كتابة البحوث والتقارير والتصاميم الفنية.

3 – 1: سلوب القضائي: ويميل صاحبه إلى التقييم وإصدار الأحكام وانتقاد الآخرين.

ب) الأشكال المستقلة: ويشمل هذا المجال:

- [illegible] ويميل الأفراد هنا إلى الانهماك في عمل واحد وتوجيه كامل طاقاتهم نحو إنجاز هذا العمل بدقة عالية.

- [illegible] ويميل صاحب هذا الأسلوب إلى ترتيب أولويات عمل الأفراد للقيام بأكبر عدد ممكن من الأعمال.

- [illegible] ويميل الأفراد إلى تنفيذ الكثير من المهمات في نفس الوقت بدون تحديد أولويات عملهم.

- الأسلوب العشوائي: ويميل الأفراد إلى استخدام طرق عشوائية وفوضوية في ترتيب أولويات عملهم.

ج) مستويات السلطة: ويشمل هذا المجال:

أ- الأسلوب الشمولي العالي: ويميل الأفراد إلى التركيز على العموميات والتجريدات في التعامل مع الاحداث اليومية.

ب- الأسلوب المحلي: ويميل الأفراد إلى التركيز على التفاصيل والدلائل الحسية المباشرة.

د) مدى السلطة: ويشمل هذا المجال:

أ- الأسلوب الداخلي: ويعمل الفرد هنا بشكل فردي خاص وبعزلة عن مشاركة الآخرين في أعمالهم.

ب- الأسلوب الخارجي: يميل الفرد إلى مشاركة الآخرين في أعمالهم ومواجهة المشاكل التي يواجهونها في الحياة العامة.

هـ) النزعة إلى السلطة: ويشمل هذا المجال:

أ- الأسلوب التحسيني: يميل الأفراد هنا إلى تحدي كل ما هو تقليدي وعمل الإشياء بطريقة جديدة ومبدعة.

ب- الأسلوب التقليدي: ويميل الأفراد هنا إلى عمل الأشياء بالطرق التقليدية وبالطرق التي تم تجريبها سابقا.

تعليم التفكير والتدريب عليه

يجمع المختصين والمربين معا على ضرورة تطوير مهارات التفكير المختلفة لدى جميع شرائح المجتمع، وفي جميع المراحل العمرية خاصة لدى طلبة المدارس والجامعات، وذلك لبناء جيل مفكر، آخذين بالاعتبار أن هذه المكونات لا تنمو تلقائياً، ويؤكد ذلك دي بونو (1989) حيث يرى أنه يمكن تعليم التفكير، ويؤكد أن البعض ينظر إلى التفكير على أنه يجعل الأمور اكثر صعوبة وتعقيداً، عن كونه محاولة لرؤية الأشياء بشكل أفضل وأوضح، ولكن الحقيقة، أن التفكير يبسط الأشياء، ولا يعمل على تعقيدها، و يجب أن ننظر إليه كعملية بسيطة وآلية، وأن ذلك لن يتم إلا من خلال تعليم التفكير.

وهذا ما يفسر كثرة البرامج والدراسات الحديثة التي أجريت حول مهارات التفكير، ومكوناته الأساسية، والمركبة أو العليا، وذلك لإلقاء مزيداً من الضوء عليها، وإضفاء مزيداً من الفهم حولها. وللتأكد من فاعلية مثل هذه البرامج، أجريت دراسات عدة، حول مهارات التفكير الأساسية كاكتساب المعرفة، وتذكرها، وترميزها، واستيعابها. كما أجريت دراسات أخرى حول التفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، كمهارات تفكير عليا أو مركبة. إلا أنه حديثاً، ومنذ منتصف سبعينيات القرن الماضي، ظهر مفهوم جديد من مفاهيم التفكير وهو التفكير ما وراء المعرفي، ليضيف أو ليكمل الصورة، حول عمليات التفكير، ومهاراته، ونشاطاته، والذي يعد من أرقى أنواع أو مستويات التفكير، وليفتح بذلك مجالاً واسعاً من عقد العزم في إجراء الدراسات، للوصول إلى فهم أوسع لهذا النوع من التفكير (الجراح، 2003).

وركز العلماء على وضع الاستراتيجيات والآليات التي تساعد على تطوير التفكير بشكل عام والتفكير ومهارات التفكير العليا بشكل خاص. ويركز ليبمان (Lipman, 1991) على معرفة ما الذي يمكن فعله لتوليد التفكير عالي الرتبة، وما الذي يمكن فعله لجعل التربية نقدية وإبداعية، وتقويمية أكثر للنشاطات أو الممارسات الخاصة بها، ويوصي بإدخال الفلسفة إلى المنهاج المدرسي، بحيث ينشغل الطلبة في قضايا وحوارات فلسفية، وهذا بدوره يحرضهم على التفكير عالي الرتبة في غرفة الصف، عندما تتحول إلى مجتمع تقصي، حيث يصغي التلاميذ بعضهم إلى بعض باحترام، ويبنون على أفكار بعضهم بعضاً، مما يعزز الحوار والتأمل بشأن المعرفة.

ويقترح بول (Paul, 1990) عدد من الطرق التي تُعزز مهارات التفكير ومهارات التفكير العليا وهي:

1- إتاحة الفرص لممارسة أشكال التفكير المختلفة كالتفكير التأملي والإبداعي في حالات ومواقف من الحياة الواقعية للطلبة.

2- تشجيع التعاون والتفاعلات الاجتماعية بين التلاميذ والمعلمين، حيث تُتاح الفرص المناسبة للطلبة للتعبير عن الرأي والدفاع عن الإجابات واحترام آراء الآخرين.

3- تشجيع الاكتشاف، وحب المعرفة، والإستقصاء، ومسؤولية المتعلم عن تعلمه.

4- النظر إلى الفشل كفرصة للتعلم، وتشجيع الجهد وليس الأداء فقط، لان الجهد الجيد سيقود إلى أداء جيد في النهاية.

التفكير ما وراء المعرفي

يعد التفكير ما وراء المعرفي (Metacognitive Thinking) من أكثر موضوعات علم النفس حداثة مع أنه فكرة ليست بجديدة. فقد وصف جيمس (James) وديوي(Dewey) العمليات ما وراء المعرفية على أنها تحتوي على التأمل الذاتي الشعوري خلال عملية التفكير والتعلم. كما أن للثورة التكنولوجية والاهتمام بالكمبيوتر والأنظمة المعرفية المشتقة منها والتي صنفت على أنها نظرية معالجة المعلومات كان لها أكبر الأثر في بلورة هذا المفهوم (الجراح، 2003). وهذا ما أكد عليه ستيرنبرج (Sternberg, 1979) من أن هذا المفهوم قد ظهر ضمن سياق نظرية معالجة المعلومات، وذلك بهدف بناء نموذج لعمليات التحكم بالمعرفة، لتمييز العمل الاستراتيجي في حل المشكلة.

ويرى كانيل (Kaniel, 1998)أن ما وراء المعرفة تعود إلى عمليات التفكير المعقدة التي يستخدمها المعلم أثناء نشاطاته المعرفية، في حين، يرى ليفنجيستون (Livingston,1997) بأنها تعود إلى التفكير عالي الرتبة والذي يتضمن مراقبة نشطة لعمليات المعرفة، وتتمثل بالتخطيط للمهمة، ومراقبة الاستيعاب، وتقويم التقدم.

تعريف ما وراء المعرفة: لقد اختلف العلماء في تعريف ما وراء المعرفة، ولكن يمكن إيجاز أهم هذه التعريفات بالاتية:

ما وراء المعرفة بانها معرفة ووعي

الفرد بعملياته المعرفية، وقدرته على تنظيم وتقييم ومراقبة تفكيره، وأن هذه المراقبة تتيح للفرد فرصة السيطرة بفاعلية أكثر على عمليات المعرفة.

2- ويعرفه ويلسون (Wilson, 1998) ما وراء المعرفة على أنها معرفة الفرد ووعيه بعمليات واستراتيجيات التفكير، وقدرته على تقييم وتنظيم عمليات التفكير الخاصة به ذاتيا، أي كيف ولماذا يفعل الفرد ما يفعله؟

3- ويعرفه هيت (Hart, 1997) ما وراء المعرفة على أنها المعرفة التي يمتلكها الفرد حول نظامه المعرفي، أو تفكير الفرد حول تفكيره، وتتضمن تفكير الفرد في ما يعرف ومالا يعرف، ومراقبة كيف تسير عملية تعلمه وتفكيره.

4- ويعرف ليذر وميكلوغلين (Leather & Mcloughlin, 2001) ما وراء المعرفة بأنّها التفكير في التفكير، أو التفكير حول المعرفة الذاتية، أو التفكير حول المعالجات الذاتية، وهي تتضمن الوعي، والفهم، والتحكم، وإعادة ترتيب المادة، والاختيار، والتقويم، والتي تتكون من خلال التفاعل مع المهام التعليمية.

5- ويرى السرسمي (Sarsmi, 2001) ما وراء المعرفة بانها العين الثالثة المنشغلة في المراقبة المستمرة للاستيعاب خلال عمليات التفكير.

ويرى فلافل (Flavell, 1979) انه للتمييز بين التفكير ما وراء المعرفي، وبين الأنواع الأخرى من التفكير، لا بد من النظر إلى مصدر ما وراء المعرفة، والتي لا تنطلق من حقيقة الشخص الخارجية مباشرة، وإنما ترتبط بما يعرفه المرء من تمثيل داخلي لهذه الحقيقة، والتي يمكن أن تتضمن ما يعرفه الفرد عن التمثيل الداخلي، كيف تعمل، وكيف يشعر الفرد بها، وهكذا فإن ما وراء المعرفة تشتمل على مراقبة فعالة، يتبعها تنظيم وتنسيق لإجراء ما وراء المعرفة، لتحقيق أهداف المعرفة، أو الحكم على ما إذا كان الفرد يعرف أو لا يعرف إنجاز المهمة.

مكونات ما وراء المعرفة: يرى فلافل (Flavell, 1979) أن معرفة ما وراء المعرفة تتضمن ثلاثة عناصر كما هو الحال في العناصر التي تشكل البنية المعرفية (الوحدة السابعة) وهي:

وتشمل كل ما تفكر به حول طبيعتك، وطبيعة غيرك من الناس.

- وتهتم بالمعلومات المتوافرة للمتعلم خلال العملية المعرفية، فربما تكون هذه المعلومات وفيرة أو ضئيلة، مألوفة أو غير مألوفة، مكررة أو مكثفة، منظمة أو غير منظمة ، ممتعة أو مملة، تتمتع بالثقة أو عديمة الثقة، وهكذا.

- معرفة الاستراتيجية Strategy Knowledge: وتتعلق بالكميات الهائلة من المعلومات، التي يمكن اكتسابها بخصوص الأماكن التي تكون فيها الاستراتيجيات فعالة في تحقيق الأهداف الرئيسة والثانوية.

ويبين اليس (Ellis, 1999) أن الوعي ما وراء المعرفي يتضمن الوعي اللغوي، والوعي المعرفي، والوعي الاجتماعي، والوعي الثقافي، وأن ما وراء المعرفة تتضمن طرح الأسئلة الصحيحة التالية: كيف تتذكر الكلمات؟ ما الذي يساعدك في فهم كلمات القصة؟ ما الذي تحتاجه لعمل المهمة؟ ما الذي لا تستطيع عمله اليوم؟ ولماذا؟ وما الذي تستطيع عمله؟ وكيف تعمله؟ وماذا تحتاج للمراجعة؟ ولماذا؟ وما الشيء التالي الذي سوف تفعله؟ ولماذا؟ وما الذي ستفعله في حال عدم فهمك؟ وكيف تختبر عملك؟

مهارات التفكير ما وراء المعرفي: هنالك العديد من التصنيفات لمكونات التفكير ما وراء المعرفي، ولكن هنالك إجماع على ثلاثة مهارات أساسية وهي:

(الجراح،2003، Schraw, 1988; O'Nile & Abeadi, 1996) .

- التخطيط Planning: ويتمثل في أن يكون للفرد هدفاً ما موجهاً ذاتياً، أو يتم تحديده له، وأن يكون لديه خطة لتحقيق الهدف وتتضمن ان يطرح الفرد أسئلة مثل: ما طبيعة المهمة؟ وما هو هدفي؟ وما المعلومات و الاستراتيجيات التي أحتاجها؟ وكم قدراً من الوقت والموارد أحتاج؟، وكيف يمي الفرد بعض العبارات الدالة على التخطيط مثل "حاولت أن أفهم العمل قبل أن أحاول حله".

- المراقبة Monitoring: ويحتاج فيه الفرد إلى آلية اختبار الذات لمراقبة تحقيق الهدف، وتتضمن ان يطرح الفرد أسئلة مثل: هل لدي فهم واضح لما أفعله؟ وهل للمهمة معنى؟و هل أبلغ أهدافي؟ وهل يتعين على إجراء تغييرات؟

ويتمثل بتقييم المعرفة الراهنة، ووضع الأهداف واختيار المصادر. وتتضمن أن يطرح الفرد أسئلة مثل: هل بلغت هدفي؟ وما الذي نجح لدي؟ وما الذي لم ينجح؟ وهل أقوم بعملي بشكل مختلف في المرة القادمة؟

استراتيجيات تطوير التفكير ما وراء المعرفي: هنالك العديد من الاستراتيجيات التي تساعد على تنمية التفكير ما وراء المعرفي منها (Blakey & Spence, 1990; Huitt, 1997):

- وهي من الاستراتيجيات المهمة لأنها تزود الأفراد بمفردات تساعدهم في وصف عمليات تفكيرهم.
- من الصعب أن يقوم المتعلم بالتخطيط وتنظيم ذاته دون مساعدة، لذلك لا بد من تدريب المتعلمين على ذلك من خلال تقدير الوقت اللازم، وتنظيم المواد، وجدولة الإجراءات الضرورية لإكمال النشاط.
- إعطاء الفرصة للمتعلم لتطوير أسئلة تتعلق بما يدور حولهم، وطرحها على أنفسهم، كأن يسأل نفسه، هل سألت سؤالاً جيداً اليوم؟
- مساعدة المتعلمين على معرفة متى عليهم أن يسألوا طلباً للمساعدة.
- ويتضمن مراجعة النشاطات، وجمع المعلومات عن عمليات التفكير، ثم تصنيف الأفكار ذات العلاقة، وتحديد الاستراتيجيات المستخدمة، وأخيراً تقويم مدى النجاح، وتجنب الاستراتيجيات غير الفعالة، واللجوء إلى مسارات بديلة.
- ويمكن استخدام دليل خبرات التقويم الذاتي وذلك بأن يختبر الفرد نفسه ذاتياً، وبشكل تدريجي يصبح التقويم الذاتي أكثر استقلالية، وبعدها تنقل الخبرات إلى مواقف مشابهة.
- مثل إعطاء المتعلم فرصة للتعلم والتفكير مع زميل.
- جعل المتعلمين يعملون ويقترحون تنبؤات عن المعلومات التي يقرءونها.
- إعطاء الفرصة للمتعلمين لربط الأفكار لإثارة البنية المعرفية، فمن المهم أن يكون لدى المتعلم معرفة جيدة حول ما تعلمه.

إطلاع المتعلمين على كيفية نقل المعرفة، والاتجاهات، والمهارات، والقيم إلى مواقف الحياة الأخرى.

حيث يتوجب على الأفراد في بداية أي نشاط أن يتخذوا قراراً حاسما يتعلق بما يعرفون وما لا يعرفون، لتحديد ما الذي يريدون معرفته.

ويشير بوندز وبوندز (Bonds & Bonds 1992) إلى انه لتعليم استراتيجيات ما وراء المعرفة، لابد من إتباع عدة خطوات، تتمثل بالتخطيط للاستراتيجية الواجب تعلمها، وعرض الاستراتيجية، وتوجيه الممارسة تحت مراقبة المعلم أو المدرب، وأخيراً الحصول على تغذية راجعة من خلال المعلم والمتعلم.

ويجدر الإشارة إلى ظهور مفاهيم أخرى ترتبط بمفهوم ما وراء المعرفة (Meta-cognition) في مجالات ذات صلة بالتعلم والتفكير مثل ما وراء الذاكرة (memory ، وما وراء الاستيعاب (Metacomprehension)، وما وراء اللغة (Metalanguage)، وما وراء التحليل (Metaanalysis)، وما وراء الأخلاق (Metamoral)وما وراء المناقشة (Meta-discussion)، وما وراء الدافعية (Metamotivation) وما وراء الكتابة(Metawriting)، وما وراء الانفعالات (Metaemotion) وغيرها. وجميع هذه المفاهيم تبحث في إمكانية نقل العملية المعرفية خطوة للأمام نحو التفكير الذاتي ومناقشة الذات نحو تطوير مستوى تفكير الفرد ورفع مستوى العمليات المعرفية لديه.

الذكاء الانفعالي والتفكير

على مدى تاريخ علم النفس الطويل، اعتبر علماء النفس ان الانفعالات والتفكير هما نقيضان حيث اعتبرت الانفعالات عائق أمام التفكير ويجب مقاومتها والحد منها لينمو تفكير الإنسان وذكاءه. أما حديثا، فان علماء النفس ينظرون إلى الانفعالات على أنها سلوكيات منظمة تحكمها قوانين تعتمد بشكل كبير على المعرفة والبنية المعرفية للفرد. فخلال الانفعال، تجد أن انتباهنا وإدراكنا في حالة استثارة تامة كما أن الانفعال يوجه عملياتٌ استقبال وتدفق المعلومات إلى النظام المعرفي للفرد، لا بل، انه يوجه التفكير.

ويشير ماير وسالوفي (Mayer and Salovey, 1997) إلى أن الذكاء والانفعال يعملان معا حيث تعكس الانفعالات معلومات عن الفرد من حيث قدراته وعلاقاته مع الاخرين لا

بل علاقاته مع ذاته وذاكرته وتفكيره. ومن هنا ظهرت مفاهيم الذكاء الانفعالي (Emotional Intelligence) والذكاء الاجتماعي والذكاء الشخصي (Personal Intelligence).

لقد كان لجهود ماير وسالوفي(Mayer and Salovey, 1990) السبق في تقديم هذا المفهوم ليشيرا إلى أن الذكاء الانفعالي هو قدرة الفرد على مراقبة انفعالاته الذاتية وانفعالات الآخرين واستغلال هذه المعلومات لتوجيه سلوكه وتفكيره. أما بارون وباركر (BarOn , 2000) فيعرف الذكاء الانفعالي على أنه مجموعة من القدرات الانفعالية والشخصية التي تؤثر في القدرات الكلية للشخص ليتكيف مع متطلبات وضغوطات الحياة. ويربط بيرون الذكاء الانفعالي بقدرة الفرد على التكيف والنجاح في الحياة حيث أن الناس الأذكياء انفعاليا هم الأقدر على التعرف على انفعالاتهم والتعبير عنها وضبطها عند الحاجة. وحدد جولمان (Goleman, 1995) في أول كتاب عن الذكاء الانفعالي، ان الذكاء الانفعالي يدرس فهم الانفعالات الذاتية وادارتها، وتحفيز الذات، والتعرف على انفعالات الآخرين وحسن التعامل معهم.

أبعاد الذكاء الانفعالي: حدد ماير وسالوفي (Mayer and Salovey, 1997) أربعة أبعاد رئيسة للذكاء الانفعالي وهي:

1- إدراك وتقييم الانفعالات والتعبير عنها (Perception, Appraisal, and Expression of Emotion): يمثل هذا البعد أدنى مستويات الذكاء الانفعالي حيث يرتبط بقدرة الفرد على إدراك انفعالاته الذاتية وانفعالات الاخرين، وتقييمها، والتعبير عنها بدقة وبشكل فعال أمام الاخرين دون اية حساسية.

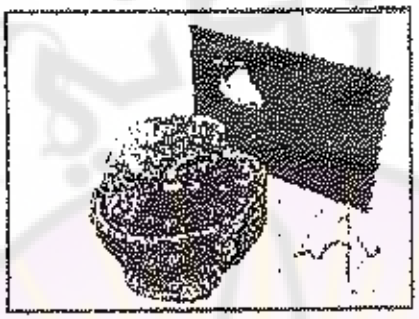
2- استخدام الانفعالات لتسهيل التفكير (Emotions Facilitation of Thinking): ويشير هذا البعد إلى القدرة على توليد واستخدام الانفعالات كوسيلة لتوليد التفكير من خلال نقل المشاعر والأحاسيس وفهمها وتحليلها وتوظيفها في عملياته المعرفية لتسهيل عمل هذه العمليات وعدم اعاقتها. ففهم الانفعالات يعني شكل من أشكال المعالجات المعرفية وبالتالي يعني استثارة للبنية المعرفية محدثة تغييرات فيها مما ينعكس على النظام المعرفي العام للفرد خلال معالجاته المعرفية للمواقف الاخرى. كذلك فان علاقة الامزجة الانفعالية بالتفكير علاقة واضحة ومعروفة حيث ان نمط المزاج ينعكس سلبا أو ايجابا على نمط التفكير وأسلوبه والنتائج المترتبة عليه.

ويتمثل هذا البعد بالقدرة على فهم الانفعالات وترابطها وتكاملها وتقدير معانيها. فالأطفال قادرون على التعرف على الانفعالات وتصنيفها وإدراك العلاقات بينها من حيث التشابه والاختلاف مثل علاقة الإعجاب والحب أو الغضب والانزعاج. ويتعلم الفرد مع الخبرة أن يدرك أن الانفعالات البسيطة قادرة على تشكيل الانفعالات المركبة فانت قادر على أن تحب وتكره نفس الشخص أو ان تحبه في الصباح وتتضايق منه في المساء، وهذا شيء طبيعي في الانفعالات وإدارتها. كذلك يتعلم الفرد ان الانفعال قابل للنمو والتغير وفق معطيات البيئة، فانت تغضب من شخص ما، ثم تثور وينتابك الهيجان إذا صدر منه سلوك أو فعل يبرر ذلك الهيجان أو تنتقل إلى حالة من الهدوء اذا اعتذر منك.

أ- التنظيم التأملي للانفعالات (Reflective Regulation of Emotion): ويعد هذا البعد أعلى مستويات الذكاء الانفعالي لأنه يركز على التنظيم الواعي للانفعالات من اجل تعزيز النمو الانفعالي السليم للفرد، ويتمثل هذا البعد بالقدرة على الانفتاح على المشاعر والأحاسيس وتعديلها من أجل تطوير النمو الشخصي للذات انفعاليا. وعندما يتقبل الفرد ردود الفعل الانفعالية السارة وغير السارة أو يميز بين الوقت المناسب وغير المناسب للاندماج مع الاخرين، فأنه مؤشر جيد على الانفتاح على المشاعر وفهمها والنضج الانفعالي الجيد.

عندما ينضج الفرد انفعاليا، فانه يبدأ بفهم انفعالاته ويظهر التأملات الواعية للاستجابات الانفعالية لذاته أو نحو الاخرين مما يدلل على اكتسابه لما عرف بما وراء الخبرة الانفعالية أو المزاجي (Meta-Emotion and Meta-Mood). ولذلك فان التفكير ما وراء المعرفي والانفعال ما وراء المعرفي يمكن اعتبارهما نموذجان على التفكير بالتفكير في القضايا الانفعالية وغيرها مما يواجه الفرد من مهمات يومية.

التفكير الناقد والتفكير الإبداعي



محتويات الوحدة

1- مفهوم التفكير الناقد

2 - مهارات التفكير الناقد

3- تعليم التفكير الناقد وأهميته

4- مفهوم التفكير الإبداعي

5- مهارات التفكير الإبداعي

6- مراحل التفكير الإبداعي

7- تعليم التفكير الإبداعي

8- أوجه الشبه والاختلاف بين التفكير الناقد والإبداعي

مفهوم التفكير الناقد

بسبب وجهات النظر المختلفة والنظريات الكثيرة للتفكير الناقد(Critical Thinking)، ظهر العديد من التعريفات لهذا النوع من التفكير. ويمكن رصد التعريفات الآتية كأمثلة على هذه التوجهات النظرية:

حيث يشير إلى أن التفكير الناقد هو التفكير التأملي والمنطقي الذي يسير من المقدمة إلى التعميم.

يشير إلى أن التفكير الناقد هو القدرة على فحص الحلول المعروضة و تقييمها.

ويوضح أن التفكير الناقد هو تفكير يتضمن أنشطه معرفية مثل الاستدلال المنطقي، وفحص المناقشات ، والتعرف إلى الافتراضات.

ويشير إلى أن التفكير الناقد هو استخدام قواعد الاستدلال المنطقي و تجنب الأخطاء الشائعة في الحكم.

ويؤكد على أن التفكير الناقد هو القدرة على تقييم الدقة في الموضوع المطروح.

ويشير إلى أن التفكير الناقد هو القدرة على التحقق من ظاهرة ما وتقويمها بالاستناد إلى معايير محددة.

ويؤكد على أن التفكير الناقد يتضمن بعدين هما المهارات كالاستقراء والاستنتاج، والتوجه والميل كالنزعة إلى التساؤل، والبحث عن المعرفة.

فهو يفهم التفكير الناقد على أنه نشاط ذهني تأملي ومسؤول ومعقول، ومُركز على اتخاذ قرار بشأن ما نصدقه ونؤمن به أو ما نفعله في مواقف معينة.

ويشير إلى أن التفكير الناقد هو تفكير تأملي ومسؤول وماهر ومعقول، يعمل على تصحيح التفكير ضمن هدف ذو علاقة بالمعرفة والقيم العالمية.

ومن خلال استعراض التعريفات السابقة، يمكن الإشارة إلى أنّ التفكير الناقد هو تفكير تأملي محكوم بقواعد المنطق والتحليل، وهو نتاج لمظاهر معرفية متعددة كمعرفة الافتراضات، والتفسير، وتقويم المناقشات، والاستنباط، والاستنتاج. والتفكير الناقد عملية تقويمية تستخدم قواعد الاستدلال المنطقي في التعامل مع المتغيرات، كما يعد عملية عقلية مركبة من مهارات وميول. والمفكر الناقد يعتمد التمحيص الدقيق للمعلومات المتوافرة للفرد وفق قواعد المنطق وبطريقة تدريجية بغية التوصل إلى نتائج سليمة ودقيقة ونجاحها في جميع معايير التدقيق والنقد الذاتي والخارجي.

مهارات التفكير الناقد

هناك العديد من التصنيفات لمهارات التفكير الناقد تبعا لتعدد تعريفاته والأطر النظرية المفسرة له. وقد استعرض كل من الشريدة (2003) وبشارة (2003) أهم هذه التصنيفات، ومن اشهر هذه التصنيفات هو تصنيف واطسن وجليسر (Watson& Glaser, 1980) الذي قسمها إلى المهارات التالية:

1- التعرف على الافتراضات: وتشير إلى القدرة على التمييز بين درجة صدق معلومات محددة، وعدم صدقها، والتمييز بين الحقيقة والرأي، والغرض من المعلومات المعطاة.

2- التفسير: ويعني القدرة على تحديد المشكلة، والتعرف على التفسيرات المنطقية، وتقرير فيما إذا كانت التعميمات والنتائج المبنية على معلومات معينة مقبولة أم لا.

3- الاستنباط: ويشير إلى قدرة الفرد على تحديد بعض النتائج المترتبة على مقدمات، أو معلومات سابقه لها.

4- الاستنتاج: ويشير إلى قدرة الفرد على استخلاص نتيجة من حقائق معينة ملاحظة أو مفترضة، ويكون لديه القدرة على إدراك صحة النتيجة أو خطئها في ضوء الحقائق المعطاة.

5- تقويم الحجج: وتعني قدرة الفرد على تقويم الفكرة، وقبولها أو رفضها، والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية، والحجج القوية والضعيفة، وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات.

أما تصنيف فاسيون (Facione, 1998) فقد أوضح أن التفكير الناقد يتكون من المهارات التالية:

وهو الاستيعاب، والتعبير عن دلالة واسعة من المواقف، والمعطيات، والتجارب، والقواعد، والمعايير، والإجراءات، ويشمل عدة مهارات فرعية كالتصنيف، واستخراج المعنى، وتوضيحه.

ويشير إلى تحديد العلاقات الاستقرائية والإستنتاجية بين العبارات، والأسئلة، والمفاهيم، والصفات، وله مهارات فرعية منها فحص الآراء، واكتشاف الحجج وتحليلها.

ويشير إلى مصداقية العبارات، أو إدراك الشخص (تجربته، صفته، حكمه، اعتقاده، ورأيه). وتضم مهارات تقويم الادعاءات، و تقويم الحجج.

وهو تحديد العناصر اللازمة لاستخلاص نتائج معقولة، وله مهارات فرعية هي فحص الدليل، تخمين البدائل، والتوصل إلى استنتاجات.

وهو إعلان نتائج التفكير، وتبريره في ضوء الأدلة، والمفاهيم، والقياس، والسياق والحجج المقنعة. والمهارات الفرعية للشرح هي إعلان النتائج، وتبرير الإجراءات، وعرض الحجج.

ويعرفها الخبراء بأنها مقدرة الفرد على التساؤل، والتأكد من المصداقية، وتنظيم الأفكار، والنتائج. وله مهارتان هما اختبار الذات وتنظيم الذات.

ويرى ستيفن (Steven, 1998) أن تمكن الطلبة من مهارات التفكير الناقد يتطلب منهم القدرة على انجاز المهارات التالية:

1- صياغة الفرضيات وتحديدها.

2- استنباط واستخلاص المعلومات.

3- التمييز بين الحقيقة والرأي والادعاء.

4- التمييز بين المعلومة المرتبطة بالموضوع، والمعلومة غير المرتبطة.

5- التعرّف على المتناقضات (المغالطات) المنطقية.

6- تحديد دقة المعلومة واستيعابها والتأني في الحكم عليها.

7- تحديد الادعاءات أو الحجج الغامضة والمتداخلة.

- التنبؤ بنتائج القرار أو الحل.

- تقرير صعوبة البرهان.

1- تحديد قوة حجة ما أو ادعاء معين.

خصائص المفكر الناقد: يتوقع من المفكر الناقد أن يتقن جميع مهارات التفكير الناقد الوارد ذكرها في التصنيفات السابقة. وقد قام جروان (2002) وبشارة (2003) بتلخيص أهم خصائص المفكر الناقد كما يلي:

1- منفتح الذهن نحو الأفكار والخبرات الجديدة.

2- لديه الاستعداد نحو التغير عند ثبوت الخطأ بالأدلة الكافية المقنعة.

3- لا يجادل في أمور لا يعرف عنها شيئاً.

4- يعرف متى يحتاج إلى معلومات أكثر عن شيء ما، فهو مبتكر ومتجدد.

5- يعرف أن لدى الناس أفكاراً مختلفة نحو معاني الكلمات.

6- واعٍ لما يجري في أذهان الآخرين.

7- يعرف الفرق بين النتيجة التي قد تكون حقيقة، والنتيجة التي يجب أن تكون حقيقة.

8- يمتلك القدرة على تحدي أفكار الآخرين وعرضها وتدقيقها على محك العقل.

9- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في تحليل الأمور.

10- يبتعد عن الأحكام الذاتية على الأمور.

11- يحاول الفصل بين التفكير العاطفي والتفكير المنطقي.

12- يحاول بناء مفرداته وزيادتها باستمرار.

13- لديه مهارات اتصالية عالية.

14- يتساءل عن كل شيء لا يفهمه.

15- يأخذ بالاعتبار الجوانب المختلفة في الموضوع.

16- لديه القدرة على إتخاذ قرارات صائبة في حياته، ويحاكم الأنظمة السياسية والاجتماعية السائدة وفق معايير محددة.

معايير التفكير الناقد: يتفق الباحثون على عدد من المعايير والمواصفات الواجب توفرها في التفكير الناقد عند معالجة ظاهرة أو موقف معين. هذه المعايير تعد بمثابة موجهات للمعلم أو المتعلم للتأكد من فعالية التفكير الناقد والقدرة على الارتقاء بالتفكير من المستوى الأولي إلى المستوى المتطور وبما يتناسب وخصائص المفكر الناقد التي تمت مناقشتها سابقا. وقد أورد جروان (2002) سبعة معايير يجب مراعاتها في التحقق من التفكير الناقد وهي:

1- الوضوح: يجب أن تتميز مهارات التفكير الناقد بدرجة عالية من الوضوح وقابلية الفهم الدقيق من الآخرين.

2- الدقة: يجب أن تتميز العبارات التي يستخدمها الفرد على درجة عالية من صحيحة وموثوقة من خلال الأدلة والبراهين والأرقام المدعمة.

3- الدقة: ويقصد بذلك اعطاء موضوع التفكير حقه من المعالجة والجهد والتعبير عنه بدرجة عالية من الدقة والتحديد.

4- الارتباط: أن تتميز عناصر المشكلة أو الموقف بدرجة عالية من وضوح الترابط بين العناصر.

5- العمق: يجب ان تتميز معالجة المشكلة أو الظاهرة بدرجة عالية من العمق في التفكير والتفسير والتنبؤ لتخرج الظاهرة من المستوى السطحي من المعالجة.

6- الشمولية: يجب أن تأخذ جميع جوانب المشكلة أو الموقف بشكل شمولي وواسع.

7- المنطق: يجب أن يكون التفكير الناقد منطقيا من خلال تنظيم الأفكار وترابطها بطريقة تؤدى إلى معانى واضحة ومحددة.

تعليم التفكير الناقد وأهميته

أن واحدة من أكبر التحديات التي تواجه أي نظام تربوي في العلم حاليا هو القدرة على تعليم وتدريب الطلبة على اكتساب مهارات التفكير الناقد وذلك من أجل بناء شخصية ناقد ، وتحقيق الانتماء، والمواطنة، والمشاركة الديمقراطية. والتفكير الناقد، كغيره من أشكال التفكير، مهارة مكتسبة وقابلة للتعليم، وان تعليم التفكير الناقد يعتبر هدفاً أساسيا يجب السعي لتحقيقه في الوقت الحاضر، وذلك لمساعدة الطلبة على معالجة القضايا والمواقف التي تواجههم وتنمية قدراتهم على الاستكشاف وحل المشكلات وغيرها .

وتشير الشريدة (2003) إلى أهمية تعليم التفكير الناقد حيث يشير، بعد استعراض العديد من الدراسات حول ذلك، إلى أن التفكير الناقد يمكن له أن يحقق الفوائد الآتية:

1- إن تفكيرنا بشكل ناقد، يجعلنا أكثر صدقاً مع أنفسنا، وسنتعرف على ما لا نعرفه، ولن نخاف بأن نعترف أننا على خطأ، وأننا يمكن أن نتعلم من أخطائنا، وستكون معتقداتنا خاصة بنا، وليس ما يقرره الآخرون لنا، وسنكون أكثر استقلالية.

2- يساعدنا التفكير الناقد أن نتخيل أنفسنا في مكان الآخرين ومن ثمّ إمكانية أن نفهم وجهات نظرهم، وأن نطور قدراتنا على الاستماع لهم بعقلية منفتحة، حتى وان كانت وجهات نظرهم مخالفة لنا.

3- ستتحسن قدرتنا على استخدام عقولنا بدل عواطفنا، ونستطيع تحديد مشاعرنا وربطها منطقياً مع عواطفنا، وسيساعدنا على تطوير مستويات أفضل من التفكير.

4- إنّ تعليم التفكير الناقد يعد مدخلاً مبكراً للتقليل من الجنوح الأخلاقي، والتقليل من فرص الجريمة؛ لأن هذا التفكير يعد الفرد معرفيا؛ لإدراك العدالة، والأمن، وغيرها من المفاهيم.

5- إنّ تعليم التفكير الناقد يكسب الطلبة منهجية في دراسة الكثير من المواد، كالمنطق والأدب، والفن ، والتاريخ؛ بحيث يستطيع الفرد تقييمها ودراستها موضوعياً.

6- أنّ تعليم التفكير الناقد يساعد في صنع القرار الحكيم في الحياة اليومية ، والبعد عن التطرف.

7- يسهل التفكير الناقد تحصيل الاستفادة القصوى من التكنولوجيا الحديثة، والأدوات والآلات، ووسائل الاتصال .

8- يطور التفكير الناقد تربية وطنية مثالية وحساً عالياً للتفاعل مع المجتمع ورقيه، وتقدمه، وينمّي الشعور بالمشاركة السياسية، والتوجه الديمقراطي.

9- يحسّن تحصيل الطلبة في مختلف المواد الدراسية.

10- يشجع على ممارسة مهارات كثيرة من مهارات التفكير، كمهارة حل المشكلة، ومهارة التفكير المتشعب، والتفكير الإبداعي.

11- يشجع المناقشة، والحوار ، وسعة الأفق ، والقدرة على التواصل، والتفاوض بين المدرسين والطلبة.

12- يساهم في خلق بيئة صفية، تتسم بالحوار الهادف كما يساهم في خلق أنشطة، وبرامج، قد تمارس من الطلبة داخل الغرف الصفية وخارجها.

13- يحسّن التفكير الناقد وعي الطلبة وخصوصاً في الجامعات إذ يجب عليهم أن يتفاعلوا مع القضايا المطروحة على الساحة العالمية، والإقليمية والمحلية، ويكون لديهم القدرة على التعامل مع هذه القضايا بروح ناقدة.

14- يحسن قدرة الفرد على التعلم الذاتي، ويساعده على البحث الجاد في الكثير من الأمور.

15- يحسن قدرة الفرد على فهم الفروق الثقافية بين الحضارات كما يساهم في حوار الأديان وحوار الثقافات.

16- يحسن قدرات العاملين في المجال الطبي، والتمريضي، والهندسي، والصناعي، وفي التجارة، وفي مجالات الحياة المختلفة.

ومن أجل تنمية التفكير الناقد وتعليمه، فقد واكب ذلك تطور في حركة قياس هذه النوع من المهارات والقدرات واختبارها، وهناك العديد من الاختبارات المصممة للتفكير الناقد ومن أبرزها: (ليبمان، تقييم التفكير الناقد، وكورنيل، وواطسون - جليسر، وهو الاختبار الأكثر استخداماً عالمياً، [illegible]

ذكر ، سابقاً العديد من الأبعاد، والمهارات التي يتضمنها تعريف التفكير الناقد والمهارات السا ن ذكرها.

و ند التدريب على التفكير الناقد، هنالك عدد من الأهداف التي يجب على المدرب أن يأخذها بالاعتبار عند التدريب على التفكير الناقد وهي:

1- تـ جميع جميع أنشطة المتعلم حول المهمة التي يتعامل معها.

2- مـ اعدة المتعلم على تطوير شعوره بامتلاك النص أو المهمة.

3- أ ر مهمات ذات صلة ببيئة المتعلم وثقافته.

4- أعمل على تحدي قدرات المتعلم.

5- تشجيع المتعلم على مقارنة وجهات نظره مع وجهات نظر اخرى.

6- وجه المتعلم على تأمل المادة المتوفرة أمامه وعملية التعلم وأهدافها.

7- توجيه المتعلم للتمييز بين الحقيقة والرأي.

8- توجيه المتعلم لمعاينة الافتراضات المتوفرة امامه.

9- تذكير المتعلم بضرورة أن يكون مرنا ومنفتح العقل أمام أية تفسيرات أو أسباب أو حلول ممكنة.

10- توجيه المتعلم لتحسس مواقع الغموض والمتناقضات في المهمة أو النص.

11- ضرورة تركيز المتعلم على الصورة الكلية للمهمة مع ضرورة تفحص العناصر الجزئية.

12- إبقاء المتعلم منفتحا ومتقبلا لجميع مصادر المعرفة الممكنة.

13- إعطاء المتعلم حرية اختيار مسار البحث والتقصي.

14- توجيه المتعلم إلى ضرورة إجراء تقويم مستمر إلى الأهداف والعمليات والمنتج وما يصاحبه من نجاح وفشل.

ويمكن تعليم التفكير الناقد بعدة طرق من أهمها:

1- تعليم التفكير الناقد من خلال المنهج الدراسي: وينادي أصحاب هذا الاتجاه بدمج التفكير الناقد في المنهاج الدراسي، بحيث يركز المدّرس على تعليم التفكير الناقد من خلال المادة الدراسية.

ويشير هذا الاتجاه إلى إمكانية تعليم التفكير الناقد كمادة مستقلة خارج المنهاج الدراسي، باعتباره قدرة، أو مهارة عامه، ومن هنا يمكن تعليم التفكير الناقد بوساطة برامج خاصة بهذا النوع من التفكير. وبهذا يمكن تطبيق هذه البرامج خارج الغرف الصفية، وتهدف هذه البرامج إلى الارتقاء بتفكير الطلبة في كثير من الجوانب التي تتعدى التحصيل.

- الاتجاه التوفيقي: لقد ظهر حديثاً اتجاه توفيقي ينادي بتعليم التفكير الناقد داخل المنهاج الدراسي، ولكن كمادة مستقلة كغيره من المواد الدراسية ليجمع بين الاتجاه الأول والثاني معا.

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 خلاقة. والإبداع صفة بشرية اتصفت بالبشرية منذ أقدم العصور حيث أن إبداعات العديد من العلماء والفلاسفة والفنانين الكبار لم تكن نتيجة طبيعية للتعلم 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- ويعرفه 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- ويعرفه هونيغ (Honig. 1995) 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.

التفكير الإبداعي على أنه نوع من التفكير يؤدي إلى إنتاج يتصف بالجدة، والأصالة، 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 والأصالة، 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. وهنالك 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 لمؤسسة ما. كما يوجد هنالك 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 مبدعا. فالإبداع ليس صفة وراثية أو حكرا على فئات محددة من المجتمع سواء من حيث الجنس أو العرق وفي جميع المراحل العمرية ابتدأ من الطفولة المتأخرة. والإبداع صفة مرتبطة بالذكاء ولكنها ليست حكرا على الأذكياء، فقد أشارت بعض الدراسات إلى أن الإبداع يتزايد مع زيادة الذكاء حتى يصل الذكاء إلى حوالي 120 درجة حيث يبدأ الذكاء والإبداع يتباعدان مما يعني أن الذكاء المرتفع لا يضمن مستوى مرتفعا من الإبداع. لذلك فان الذكاء يساعد على تنمية الإبداع ولكن الذكاء العالي ليس شرطا للإبداع العالي.

ويرتبط الإبداع بقدرة الفرد على التحرر من الخوف والتهديد عند التعامل مع المشكلات الجديدة. والتحرر من الخوف والتردد يسمح للفرد بالوصول إلى الأفكار الغريبة وغير المألوف أو الأفكار الجديدة.كما يسمح التحرر من الخوف والقلق للفرد بالتحرر من قيود المجتمع والآخرين من حولنا والأنماط التي تحد من القدرة على التفكير الابداعي بحرية

تامة. لقد حدد جروان (2002) عدد من المعيقات للتفكير الإبداعي وهي:

أ) المعيقات الشخصية: وتشمل:

1- ضعف الثقة بالنفس.

2- الميل لمجاراة 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 وأستراتيجيات سبق أن ثبت نجاحها في الماضي.

ب) المعيقات 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 المجاد: استخدم هذا المفهوم من قبل دي بونو (De Bono, 1997) ليشير إلى الإبداع الناتج من خلال أدوات واستراتيجيات مقصودة ومحددة تعمل على تنمية الإبداع. وعرفه دي بونو بأنه ذلك النوع من التفكير الذي يتطلب حل المشكلات بطرق غير تقليدية أو بطرق تبدو غير منطقية للغالبية الناس من خلال النظر إلى المواقف من زوايا مختلفة ومتنوعة. ويعتبر دي بونو التفكير الإبداعي المجاد 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 متاحة حول المشكلة.

و حدد دي بونو (De Bono, 1997) الخصائص الآتية للتفكير الابداعي الجاد وهي:

1 الاهتمام بالإثراء وليس بالصواب من حيث البدائل أو إجراءات الحل.

2- البحث عن طرق ومجالات جديدة لحل المشكلة المطروحة.

3- البحث عن بدائل متنوعة للحل وليس البدائل الأقصر أو الأقرب للحل.

4- التفكير الابداعي الجاد شمولي وثابت.

كما حدد دي بونو (De Bono, 1997) عدد من المبادىء 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 تفكيرا جانبيا وليس تفكيرا عاموديا.

5- الإبداع الجاد لا يهتم بدرجة صواب التفكير أو البدائل أو الإجراءات التي يتبعها الفرد للوصول إلى الحل الابداعي.

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 وافكار جديدة (Olson, 1999).

ويرى معظم الباحثين والدارسين في مجال الإبداع والتفكير الإبداعي على أن التفكير الإبداعي يشمل ثلاث مهارات رئيسة وهي الطلاقة والمرونة والأصالة التي شملها مقياس تورانس للتفكير الابداعي، بالإضافة إلى مهارتان فرعيتان هما الحساسية للمشكلات

والتفاصيل (Ormrod, Runco and Albert, 1990 بشارة 1995 2003):

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 إستخدام المخزون المعرفي عند الحاجة إليه، لذلك فهي تُمثل 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 افكار 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 لمثير 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 (gidity) Ri 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 (Orginality): وهي القدرة على التعبير الفريد من نوعه من خلال إنتاج الأفكار البعيدة والماهرة أكثر من الأفكار الشائعة والمألوفة. وتتميز الاصالة بقدرتها على النفاذ إلى ما وراء المباشر والمألوف من الأفكار إلى التفرد والتميز.

4- الحساسية للمشكلات (Sensitivit): وهي القدرة على إكتشاف المشكلات والصعوبات وإكتشاف النقص في المعلومات قبل التوصل إلى الحل. وتتمثل هذه القدرة 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.

وتُمثل قدرة الفرد على تقديم إضافات أو تفاصيل جديدة تقود دورها إلى المزيد من المعلومات أو الإضافات الأخرى، لذلك فمهارة التفاصيل تنطوي على قدرة الفرد على إضافة تفاصيل جديدة للأفكار والمواقف المتوافرة أمامه.

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 المُجابة.

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

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

مرحلة الإعداد (Preparation Stage): التي تتضمن الجهد المبذول في مرحلة 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.

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 كأن يقوم بنشاط خارج كليا عن الموقف كالسباحة أو الجري أو تناول الطعام ليسمح للمعلومات بالكمون والاستقرار.

اي تطلب الإبداع درجة عالية من الإصرار والدافعية للمضي قدما في حل المشكلة والتوصل إلى الحلول الإبداعية.

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 نتاجهم الإبداعي تبلور في لحظة من عدم الوعي ولا يستطيعون تفسير ذلك كما قال احد الأدباء "أشعر أنني كتبت هذه الرواية وأنا نائم".

ان تحقيق الإبداع لا ينتهي بالتوصل إلى مرحلة الإشراق 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 ومصداقيته وفق قواعد المنطق.

تعليم التفكير الإبداعي

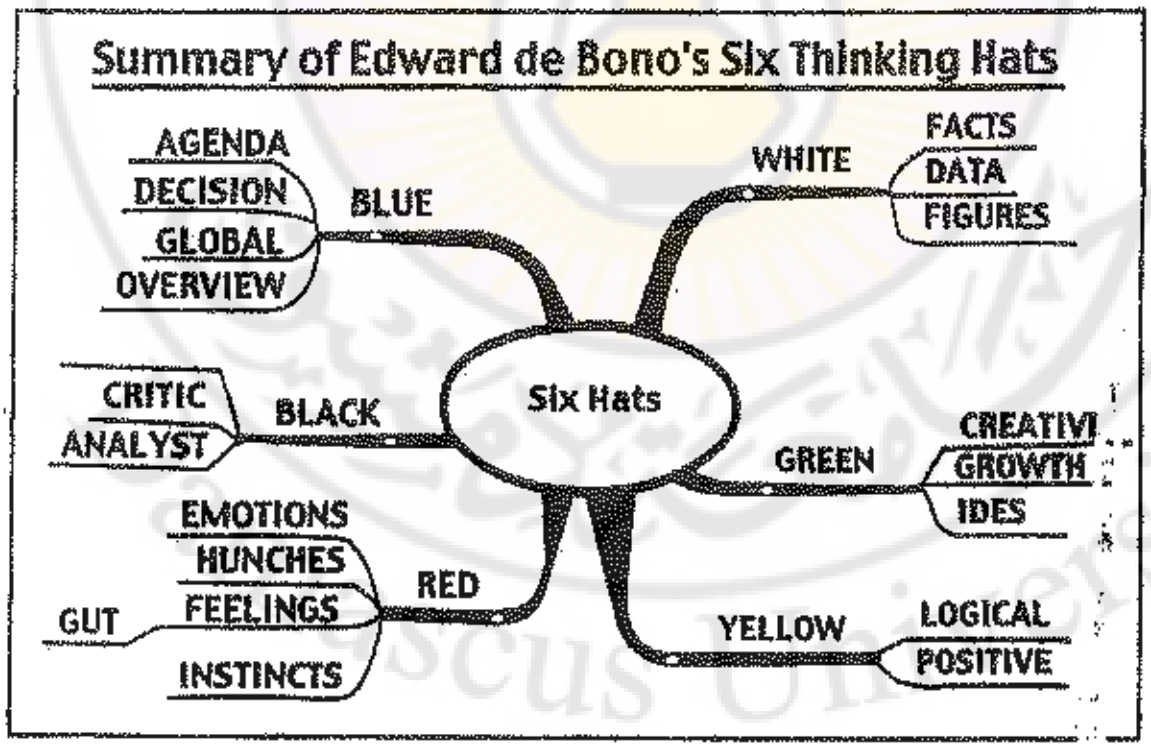
تشير الأدبيات التربوية والنفسية إلى إمكانية تدريب وتعليم الطلبة التفكير الإبداعي ومن هنا كانت البرامج العالمية لتنمية هذا النمط من التفكير والتي توفر المساحات التي تمكن الطلبة من ممارسة التفكير التشعبي إلى المناحي جديدة من التفكير. وصنفت هذه البرامج التدريبية إلى تعليم التفكير الإبداعي لخطوات الأعمال والمستويات مثل (Mumbeko, 2005):

ويتكون من ستة وحدات تحتوي كل وحدة على عشرة دروس لتعليم التفكير الابداعي المباشر.

ويحتوي على عشرة أدوات تعمل على مساعدة المتعلم في تنمية التفكير الابداعي بشكل سريع وفعال.

ويهدف إلى تعليم الفرد التفكير الابداعي من خلال توظيف عدد من الاستراتيجيات التي تساعد على توليد الأفكار وربطها مع بعضها البعض.

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 إبداعيا. ويتطلب كل لون أنشطة محددة كما هو موضح في الشكل9-1:



الشكل 9-1: برنامج قبعات التفكير الست لدى بونو

- [illegible] وترمز إلى التفكير بالحقائق والبيانات والأشكال.
- [illegible] وترمز إلى التفكير بقضايا الإبداع والنمو والأفكار.
- [illegible] وترمز إلى التفكير بقضايا المنطق والتفاؤل.
- [illegible] وترمز إلى التفكير بالقرارات والقضايا الشاملة والعمومية.
- [illegible] وترمز إلى التفكير بقضايا التحليل والمنطق.
- [illegible] وترمز إلى التفكير بقضايا الانفعالية والمشاعر الداخلية.

استعرضت العديد من الدراسات الكثير من الطرائق والاستراتيجيات التي تعمل على تنمية وتطوير التفكير الإبداعي. 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:

أ- العصف الذهني: يسمح هذا الأسلوب بإعطاء كل الإجابات دون أي انتقاد، ويتم وضع اكبر 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 مبدأين هما تأجيل إصدار الحكم اثناء المرحلة الأولى والاستماع إلى جميع افكار الآخرين، وان الكم يولّد الكيف. ويتحقق العصف الذهني بأربعة مراحل هي:

- [illegible] طرح المشكلة وتجميع الحقائق والبيانات.
- [illegible] إعادة صياغة المشكلة عن طريق سؤال.
- [illegible] توليد الأفكار وفيض منها في جو من الحرية.
- [illegible] انتقال المفيد والنافع من الأفكار لتنفيذه وفقاً لعدة معايير مثل الأصالة والحداثة والمنفعة والأفكار المنطقية.

2- إستخدام 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 عدد ممكن من الاستخدامات غير المألوفة لأشياء عادية.

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 لإستخدام عقولهم في إتجاهات متشعبة لإيجاد إجابات مختلفة للأسئلة المطروحة، فهي تهيئ 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 لجني المنتجات الإبداعية تتدفق عند الأطفال.

أوجه الشبه والاختلاف بين التفكير الناقد والابداعي

اعتبر العلماء أن التفكير الإبداعي والناقد هما شكلان من أشكال التفكير العليا حيث أكد ليبمان (Lipman, 1991) 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 الاتجاهات التفكير الإبداعي. ولتحديد أوجه المقارنة انظر الشكل 9-2.

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 بمبادىء ومعايير محددة مسبقا	لا يلتزم بمبادىء محددة
	يتحدد بقواعد المنطق العلمي فحص وتقييم للحلول المعروضة	لا يتحدد بقواعد المنطق العلمي توليد أفكار جديدة من الخبرة
أوجه الشبه	كلاهما يتطلبان الدافعية والرغبة والاستعداد للعمل بجد ومثابرة كلاهما يستخدمان عمليات معرفية متقدمة لإنجاز المهمات كلاهما يتضمنان التفكير الاستدلالي والمرونة الذهنية وحل المشكلات	
أوجه التداخل	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

حل المشكلات والخبرة

محتويات الوحدة

1- مفهوم المشكلة ومفهوم حلها

2- أنواع المشكلات

3- خطوات حل المشكلة

4- حل المشكلات وعلاقته باتجاه معالجة المعلومات

5- الحلول الإبداعية لحل المشكلات

6- طرق واستراتيجيات حل المشكلة

7- الخبرة وحل المشكلة

Damascus University

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:

١- فردية: المشكلة في الأصل فردية لانها تخص فرد معين وما يعتبره شخص ما مشكلة قد يراه شخص اخر على أنها ليست بمشكلة وذلك بسبب الفروق الفردية بين الأفراد، وقد تصبح المشكلة جماعية عندما يشترك بنفس المشكلة عدد من الناس في وقت معين.

٢- المشكلة لها جانب ادراكي: ان من خصائص اي مشكلة ان يكون لها جانب عقلي فالمشكلة تتطلب الوعي والتفكير لإدراك وجودها.

٣- المشكلة لها جانب انفعالي: يصاحب المشكلة الكثير من الانفعالات كالتوتر والخوف والقلق والاكتئاب وغيرها.

٤- 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 الاخرين أو بصورة فردية.

٥- المشكلة تأخذ اشكال متعددة: يواجه الناس أشكال متعددة من المشكلات فقد يكون موضوعها انفعاليا أو شخصيا أو معرفيا أو حركيا أو اجتماعيا أو اخلاقيا أو لغويا أو حسابيا وغيرها.

مفهوم حل المشكلة: ان 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 لدية 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 بيست (Best, 1986) حل المشكلة بالقدرة على اكتشاف العلاقة بين عناصر الحل.

2- ويعرف سولسو (Solso, 1988) حل المشكلة على أنه التفكير من أجل اكتشاف الحل لمشكلة 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 اجل القيام بمهمة غير مألوفة أو معالجة مشكلة او 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.

انواع 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.

كذلك يحدد جرينو وسايمون (Greeno and Simon, 1988) أربعة أنواع من المشكلات وهي:

- [illegible] وتكون المعطيات والأهداف واضحة ومحددة ولكن هنالك صعوبة في إجراء التحويل نحو الحل.
- [illegible] وتكون الأهداف والمعطيات واضحة إلى حد ما ولكن هنالك صعوبات في تنظيم عناصر الحل وخطواته.
- مشكلات الاستقراء: وتكون المعطيات متوفرة على شكل أمثلة أو دلائل ولكن هنالك صعوبة في القاعدة أو القانون الذي ينسجم مع المعطيات الأولية.
- مشكلات الاستنباط: وتكون المعطيات متوفرة على شكل مقدمات ولكن الصعوبة في التوصل إلى النتيجة التي تستنبط من المقدمات.

كذلك يحدد ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) نوعين من المشكلات هما:

1- لمشكلات محددة التركيب (Well-Structured Problems): وتتميز هذه المشاكل بوجود سار واضح للحل بين نقطة الهدف ومنطقة الحل.

2- لمشكلات غير محددة التركيب (Ill Structured Problem) : وتتمثل بالمشاكل التي لا وفر لها مسار واضح للحل.

خطوات حل المشكلة

يحاول الناس يوميا حل عشرات المشكلات التي تعترض طريقهم كحل المشاكل الاجتماعية أو الفوز في لعبة شطرنج وغيرها، والحل مهما كان نوعه وطبيعته فلا بد له من أن يسير وفق خطوات ومراحل محددة، لذلك توافرت العديد من النظريات ووجهات النظر المختلفة حول طبيعة هذه المراحل.

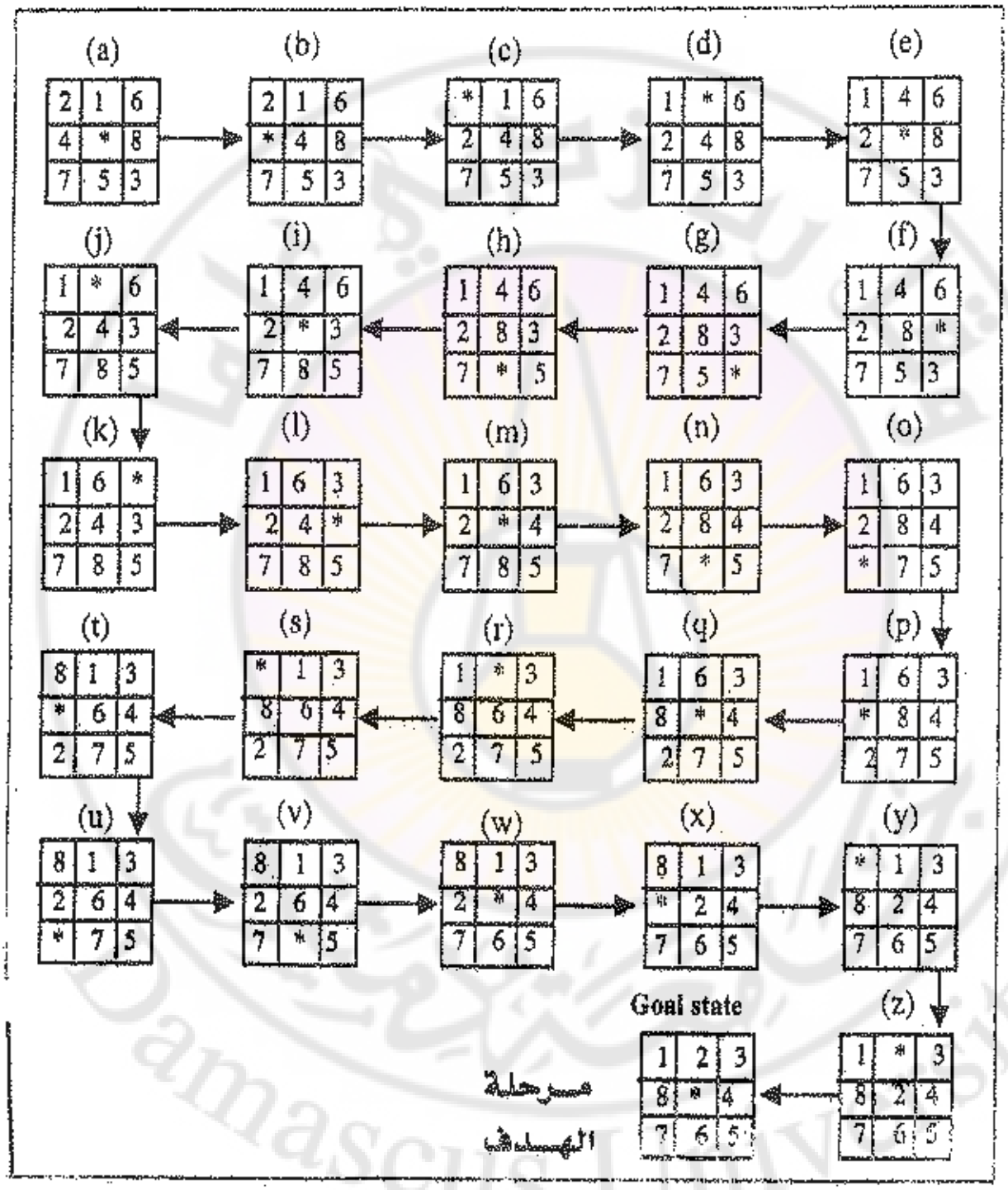
وتخضع الكثير من هذه النظريات في تحديد المراحل إلى مفهوم مجال المشكلة (Problem Space) حيث أكد اندرسون (Anderson, 1995) أن عملية حل المشكلة توصف من خلال بحث الفرد في مجال المشكلة من خلال ثلاث حالات النظر (الشكل10-1):

1- الحالة الابتدائية Initial State: وتتضمن اكتشاف المشكلة وتحديدها بشكل واضح.

2- الحالة المتوسطة Intermediate State: وتتضمن وضع الحلول والفرضيات والبدائل الممكنة.

وتتضمن الوصول إلى الهدف وإزالة المشكلة وما يصاحبها

من توتر.



الشكل 10-1 : مراحل حل المشكلة ضمن مجال المشكلة

والحلاّل (Problem Solver) حسب مفهوم المجال، هو الشخص القادر على عبور هذه المراحل الثلاث وتحقيق المرحلة الثالثة بنجاح، ويشتمل مجال المشكلة على جميع التحركات والافتراضات والأدوات المستخدمة في الحل من أجل الوصول إلى الحالة النهائية وهي حالة الحل النهائي للمشكلة، وبذلك، فقد اعتبر اندرسون (Anderson, 1995) أن كوهلر في تجربته المشهورة على القرد سلطان، كنموذج على التعلم بالتبصر، تميز حله بمرور القرد في المراحل الثلاثة حيث أن القرد سلطان استطاع أن يكتشف المشكلة وتوجه نحو تحقيق الهدف (Goal Directedness)، ثم تم بلورة عدد من الاهداف الفرعية المرحلية (Sub-Goal Decomposition) التي كان احدها يمثل الحل الناجح (توصيل العصاتين معاً) مما ساعد على تحقيق الهدف المطلوب (Operator Application) وهو الوصول إلى حبات الموز (الهدف النهائي).

وأوردت بعض الدراسات مراحل لحل المشاكل ذات الطبيعة الفنية أو الهندسية والرياضية، حيث حددت ثلاثة خطوات لحل المشكلة وهي (شلبي، 2001):

1- تشخيص الوضع الراهن للمشكلة.

2- تحديد ما الذي نريد الوصول اليه (منطقة الهدف).

3- تحديد المعوقات التي تمنع الوصول إلى ما نريد الوصول اليه والتخلص منها أو حلها.

ويمكن تحديد أربعة مراحل تقليدية لحل المشكلة بشكل عام وهي (Ellis and Hunt, 1993;Best, 1986):

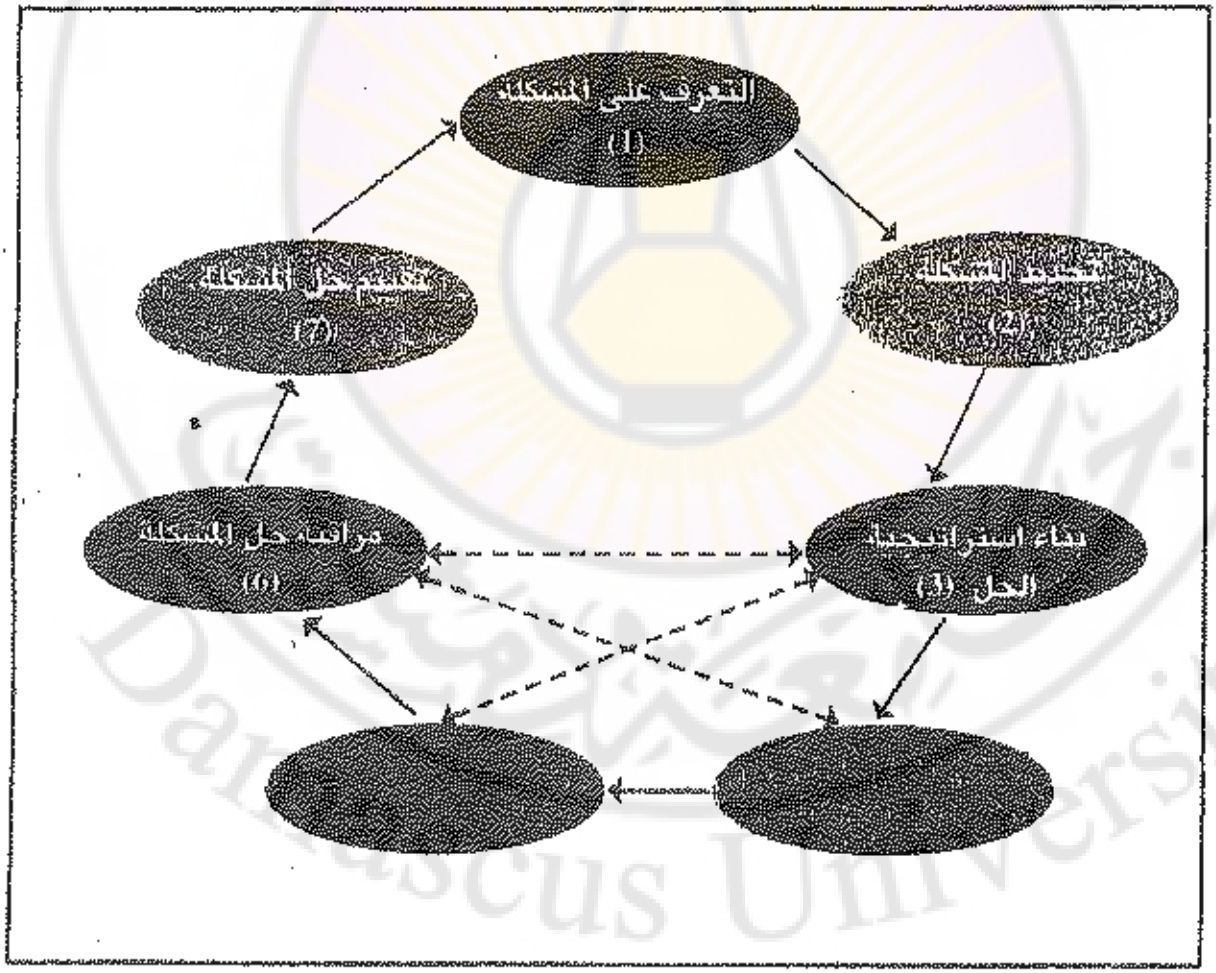
1- المرحلة التمهيدية لتعريف المشكلة: وتتضمن هذه المرحلة الاعتراف بوجود عائق يمنع تكيف الفرد وتفاعله، فيشعر الفرد بالتحدي والرغبة في تحديد المشكلة وعناصرها ومحاولة فهمها من خلال جمع المعلومات الأولية نحوها.

2- المرحلة التحليلية لتوليد الأفكار وتقييم الحلول: وتتضمن هذه المرحلة البحث عن الحلول الممكنة للمشكلة من خلال استخدام التفكير المنطقي والابتكاري والخبرات السابقة من أجل الوصول إلى فرضيات محتملة لحل المشكلة.

وتتضمن هذه المرحلة تحديد الاستراتيجيات التي تسمح باختبار الفرضيات من خلال جمع البيانات والمعلومات بمنهجية علمية دقيقة من أجل التوصل إلى قرار حول الفرضية المناسبة التي تحل المشكلة.

وتتضمن هذه المرحلة اختبار الفرضية أو الحل للتأكد من صحته وقدرته على حل المشكلة، وقد يلزم في هذه المرحلة تعديل الحل خلال إعادة تقويمه أو تصويبه وتجريبه ليضمن افضل مستوى من الحل للمشكلة القائمة.

ويرى ستيرنبرغ (Sternberg, 2003) أن مراحل حل المشكلة تمر بثمانية مراحل تسير بشكل دائري حيث سماها دائرة حل المشكلة (Problem Solving Cycle) وتشمل المراحل التالية (انظر الشكل 10-2):



الشكل 10-2: حل المشكلة الدائري

التعرف على وجود عائق يمنع تحقيق هدف معين وإدراك ذلك لأن ما يعد مشكلة لشخص ما قد لا يكون مشكلة لشخص آخر.

ويتطلب تحديد المشكلة طريقة تمكن الفرد من التعامل معها ووضع آليات الحل.

ويتطلب التفكير في استراتيجية للحل من خلال التحليل المشكلة أو الهدف ووضع الطرق المناسبة للتعامل معها.

تنظيم المعلومات حول المشكلة: تنظيم المعلومات المتوفرة حول المشكلة بطريقة تسمح بتطبيق استراتيجية الحل.

إعادة تقييم مصادر المعلومات: إعادة تقييم المصادر المتوفرة للحل من زمن، ومكان، وأجهزة، ومال وغيرها.

ويتطلب مراقبة إجراءات الحل ومتابعة التطورات التي تطرأ على المشكلة أو خطوات الحل.

ويتطلب تقييم الحل الذي حققه الفرد والتعرف على قدرته في إزالة العوائق التي كانت تواجه المشكلة قبل الحل.

وتشير الأسهم المنقطة التي تصل بين خطوات الحل إلى حقيقة التفاعل بين خطوات الحل السبعة مما يعني أن حل المشكلة قد يتطلب العودة إلى مرحلة سابقة أو التخطيط إلى مرحلة قادمة قبل الشروع بها.

حل المشكلات ومعالجة وتحليل المعلومات

إن تطور تقنيات أجهزة الحاسوب وتقدم البحوث في مجال الذكاء الاصطناعي فتح الكثير من الآفاق أمام استخدام أفكار إتجاه معالجة المعلومات في حل المشكلات. وهنالك العديد من البرمجيات الناجحة لجعل الحاسوب قادرا على ممارسة مهمة التعرف بكتابة عمالية أو قيام الروبات (الإنسان الآلي) بأداء نماذج سلوكية تشبه إلى حد كبير الأسلوب الإنساني، لا بل، أن علماء الحاسوب يحاولون دائما إعداد برامج حاسوبية تعمل بدرجة كبيرة من التشابه من العقل البشري.

ويشير الزيات (1995) إلى إمكانية فهم سلوك الإنسان في حل المشكلات من خلال فهم سلوك آلالة نفسها باعتبار ان هذه العلاقة تبادلية، وحيث ان سلوك حل المشكلة يتطلب معالجة للمعلومات من خلال عمليات التحويل وإعادة الصياغة والاسترجاع، ويضع الزيات عدد من الافتراضات التي يستند اليها نموذج معالجة المعلومات في حل المشكلات سواء كان ذلك للإنسان أو في الحاسبات وهي:

1- الانتباه للمعلومات يعتمد على الانتباه الانتقائي الارادي للمعلومات.

2- مستوى الأداء في حل المشكلات يعتمد على حجم وطبيعة المعلومات المتوفرة للفرد أو للحاسب.

3- هنالك قيود معرفية وجسمية تفرضها عمليات التجهيز والمعالجة يؤدي استنزافها إلى إنخفاض قدرات الحل ومستوى الأداء.

4- تتطلب عملية إعداد وتجهيز المعلومات حفظ المعلومات ومعالجتها في الذاكرة الفاعلة القصيرة أو (RAM) وهي ذاكرة محدودة السعة.

5- نظرا لاتساع سعة الذاكرة الدائمة (الطويلة المدى - القرص الصلب) فان القدرة على الحل تتأثر بالقدرة على الاسترجاع وعوامل النسيان.

وبناء على ذلك، فان حل المشكلة هو تطبيق لاتجاه معالجة المعلومات لانه عملية منظمة تتأثر بالمدخلات الحسية وتوفر الانتباه، ومن ثم تتأثر بقدرة العمليات الوسيطة خلال المعالجة في الذاكرة القصيرة أو الاسترجاع منها، مما ينعكس سلبا أو ايجابا على استجابات الفرد في حل المشكلة.

الحلول الابداعية لحل المشكلات

يواجه الكثير من الناس بعض المشكلات عندما يحاولون حل بعض المشكلات التي لا يتوافر لها حلول واضحة (Ill-Defined Solution) أو ليس لها اجابة صحيحة محددة أو أن معايير الحكم على الحل غير واضحة ومحددة. فإذا طلبت من احد الناس التوصل إلى حل لمشكلة الفقر مثلا، فان حل مثل هذه المشكلات غير واضح ومحدد ولا هو بالحل النموذجي، لهذه السبب فان هذا الحل يعتبر من هذه المشكلات يمكن أن يستخلص من خلال الحلول الابداعية التي تتميز بالاصالة والجدة والمرونة ... من يستطيع أن يجد حلولا غير مألوفة وقابلة للتطبيق وجديدة فان هذه الحلول هي حلول ابداعية.

لقد حدد الزيات (1995) معياران للحكم على الحل الابداعي للمشكلات هما :

1- درجة أصالة الفكرة.

2- مدى قابليتها للتطبيق أو ارتباطها بالموقف أو المشكلة، لذلك فان الحلول الابداعية للمشكلات هي:

الحل الابداعي = أصالة الحل + قابليته للتطبيق

كما يؤكد الزيات ان الحكم على مدى أصالة الفكرة يجب ان يكون من خلال مجموعة من محكات الاصالة أو عدم شيوع الفكرة وقابليتها للتطبيق والتي قد تتفاوت في شدتها أو اهميتها حسب المشكلة والمجتمع الذي يتم فيه الحكم على درجة الابداع لحل مشكلة ما.

وغالبا ما يستخدم علماء النفس مهمات مثل انتاج الأفكار ، وكتابة عناوين القصص أو المقالات، أو كتابة الاستخدامات النادرة وغير الشائعة لقياس الحلول الابداعية للمشكلات، وهم يجب البحث عن الأفكار والاستخدمات الاصيلة وغير الشائعة أو المالوفة والتي لم تطبق من قبل. ويعد معياراً الاصالة والتطبيق معياران في غاية الصعوبة لانهما في الأغلب يسيران في خطين متعاكسين، كما تؤكد الدراسات وجود علاقة عكسية بين اصالة الفكرة وقابليتها للتطبيق، فمن السهل الوصول إلى أفكار أصيلة وغير قابلة للتطبيق أو افكار غير أصيلة (معروفة) وقابلة للتطبيق العملي في الواقع.

طرق واستراتيجيات حل المشكلة

ينظر علماء النفس المعرفي إلى حل المشكلة على أنها مهارة قابلة للتعلم من خلال تعلم خطوات حل المشكلة ومراحلها والقدرة على تعلم عدد من الاستراتيجيات التي تساعد على التوصل إلى الحل بأقل جهد ووقت ممكن، وقد أشارت الدراسات إلى العديد من هذه الاستراتيجيات، بعضها تقليدي ومعروف، وبعضها الآخر حديث ويصلح لمواقف أو مشكلات محددة، مما يعني الحاجة إلى الموازنة بين طبيعة المشكلة ومدى ملائمة الحل للمشكلة المعروضة بين أيدينا.

ولتسهيل فهم هذه الاستراتيجيات، سيتم تصنيفها إلى نوعين أولهما يمثل استراتيجيات لحلول تقليدية والثانية تمثل استراتيجيات حديثة

(الزيات، 1995، عبادة، 1990، Ellis and Hunt, 1993;Norton, 1994;Anderson, 1995;Sternberg, 2003)

أ) استراتيجيات وطرائق الحل التقليدية:

- الحل بالمحاولة والخطأ (Trial and Error Solution): وهو أسلوب يعتمد أسلوب التعلم الشرطي الاجرائي الذي يقوم من خلاله الفرد عشوائيا بعدد من المحاولات، تكون احداها ناجحة بحيث تؤدي إلى الحل المطلوب، وبما أن المحاولة الناجحة يتبعها معزز، فانها تتحول إلى سلوك متعلم في حل هذه المشكلة أو مثيلاتها، وعرفت هذه الطريقة باسم استراتيجية التخمين والاختبار (Guess and Check) أو استراتيجية خمّن-افحص-عدل (Guess-Check-Revise) حيث يقوم الشخص بتخمين الجواب ثم اختباره لمعرفة فيما إذا كانت الطريقة صحيحة، وإذا فشل يحاول تعديل الحل أو البحث عن تخمينات أخرى ليصل إلى الحل، وتنجح مثل هذه الطرق في الحل مع المشكلات الغير واضحة المعطيات أو التي يصعب فيها صياغة الفرضيات.

- الحل بالتبصر أو الاستبصار (Insight Solution): ويتطلب هذا النوع من الحلول القدرة على دراسة المشكلة وتحديد عناصرها وإدراك العلاقة بين هذه العناصر والمعطيات للوصول إلى هدف واضح ومحدد، وعندما ينجح الفرد في إدراك العلاقة بين جميع هذه العناصر، فانه يجد نفسه فجأة أمام الحل كما تم شرحه في تجارب كوهلر على القردة.

- استراتيجية العصف الذهني (Brainstorming Strategy): تساعد هذه الاستراتيجية في انتاج قائمة من الأفكار التي يمكن ان تشكل مفاتيح للحل أو تؤدي إلى بلورة المشكلة وتقرير الحل في النهاية، وتصلح في معالجة بعض المشكلات التي لا يتوفر لها حلول واضحة أو ليس لها اجابة صحيحة محددة أو أن معايير الحكم على الحل غير واضحة ومحددة، والعصف الذهني هو من الحلول الابداعية التي يمكن أن تحقق بفترة زمنية قصيرة حيث عادة ما يكون جماعيا، ولكنه ممكن التنفيذ فرديا، لذلك فانه يتطلب التحرر من القيود الجماعية، والتفتح على الواقع، وصفاء الذهن والقدرة على الابداع من خلال الوصول إلى أفكار تتميز بالأصالة والمرونة والطلاقة.

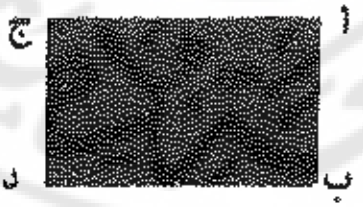
- الحل بالاستنتاج: ويتمثل في استخدام التعميم للاستفادة من الحلول التي تنطبق على الظواهر الكلية لتعميمها على الاجزاء، حيث ينتقل الحل الذي ينطبق على المقدمات، في حالة توفرها، على النتائج.

ويتمثل في استخدام التعميم في الحلول التي تنطبق على الاجزاء لتعميمها على الظواهر الكلية، والحل هنا يأتي من دراسة كافة الحالات الفردية او الجزئية (إستقراء تام) أو بعض الحالات الفردية (إستقراء ناقص) للوصول إلى حل الظاهرة الكلية أو ما يعرف بالقاعدة العامة، فاذا توفر للباحث حلول متفرقة على عينات من مجتمع، فانه يستطيع أن يعممها على كافة أفراد مجتمع الدراسة.

ب- استراتيجيات وطرائق الحل الحديثة:

1- إستراتيجية تخفيض الفرق (The Difference-Reduction Method) وتصلح هذه الاستراتيجية في المشكلات غير المألوفة من خلال تقليل الفروق بين الوضع الحالي والهدف المنشود. ويقوم الباحث باختيار سلوكيات تقرب الفرد من الهدف كالعمل بمبادىء التشابه والمقارنة أو تحويل عناصر المشكلة إلى هيئة جديدة تقرب من الحل ولكن هذه الاستراتيجية ليس بالضرورة ان توصلك إلى الحل النهائي المنشود.

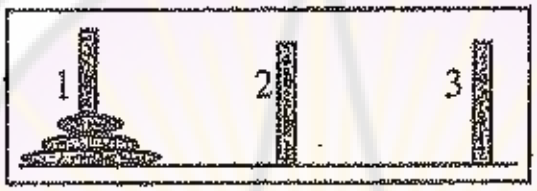
2- إستراتيجية الحل العكسي (Working Backward Method) وتصلح هذه الاستراتيجية في المسائل الرياضية والهندسية، وذلك من خلال أن يبدأ الحل من الهدف المراد إثباته ثم العودة إلى الوضع الحالي للمشكلة، ففي الشكل الهندسي أدناه (الشكل 10-3) يوجد لدينا مستطيل (أ ب ج د) مع قطرين هما (أ د ، ب ج)، والمطلوب إثبات ان القطرين متساويين، والحل العكسي هنا يتطلب أن نثبت ان المثلثين (أ ج د ، أ د ب) متساويان أو متكافئان ثم يتم استكمال الحل بإقرار النتيجة أن القطرين في اي مثلثين متساويان.



الشكل10-3: استراتيجية الحل العكسي

3- إستراتيجية تحليل الوسائل والغايات (Means - End Analysis Method) وتصلح هذه الاستراتيجية للمشاكل المعقدة وخاصة تلك التي تنطوي على عدد من الخطوات

التي يتعين المرور بها للوصول إلى الحل، وذلك من خلال تحديد الاهداف والوسائل المتاحة للمشكلة، ثم العمل على تقليل الفروق بين الوسائل المتاحة والغايات المستهدفة لتصبح هذه الفروق في حدها الأدنى الممكن، ويمكن تقسيم المشكلة إلى عناصر وتطبيق نفس الاستراتيجية على العناصر لتصل إلى الحل الكلي، ويستخدم مدرج هانوي (Hanio Tower) كنموذج تقليدي على هذا النوع من الحلول حيث يطلب من المفحوصين نقل الدوائر الثلاث من النقطة الاولى إلى النقطة الثالثة خلال ست حركات شريطة عدم وضع دائرة كبيرة فوق دائرة صغيرة كما هو موضح في الشكل10-4.



الشكل10-4: مدرج هانوي

- استراتيجية التسلق (Hill Climbing): وتستخدم في معظم المعادلات الحسابية أو حل المتاهات حيث تعد هذه الاستراتيجية من الطرق السهلة والسريعة التي تعتمد على الاقتراب من الحل حيث يبدأ الحلاّل من المرحلة الابتدائية ويعمل بخطوات متعددة باتجاه الاقتراب من الهدف. وعرفت هذه الاستراتيجية احيانا باسم استراتيجية التقريب (Proximity Strategy) لانها تحمل نفس الفكرة.

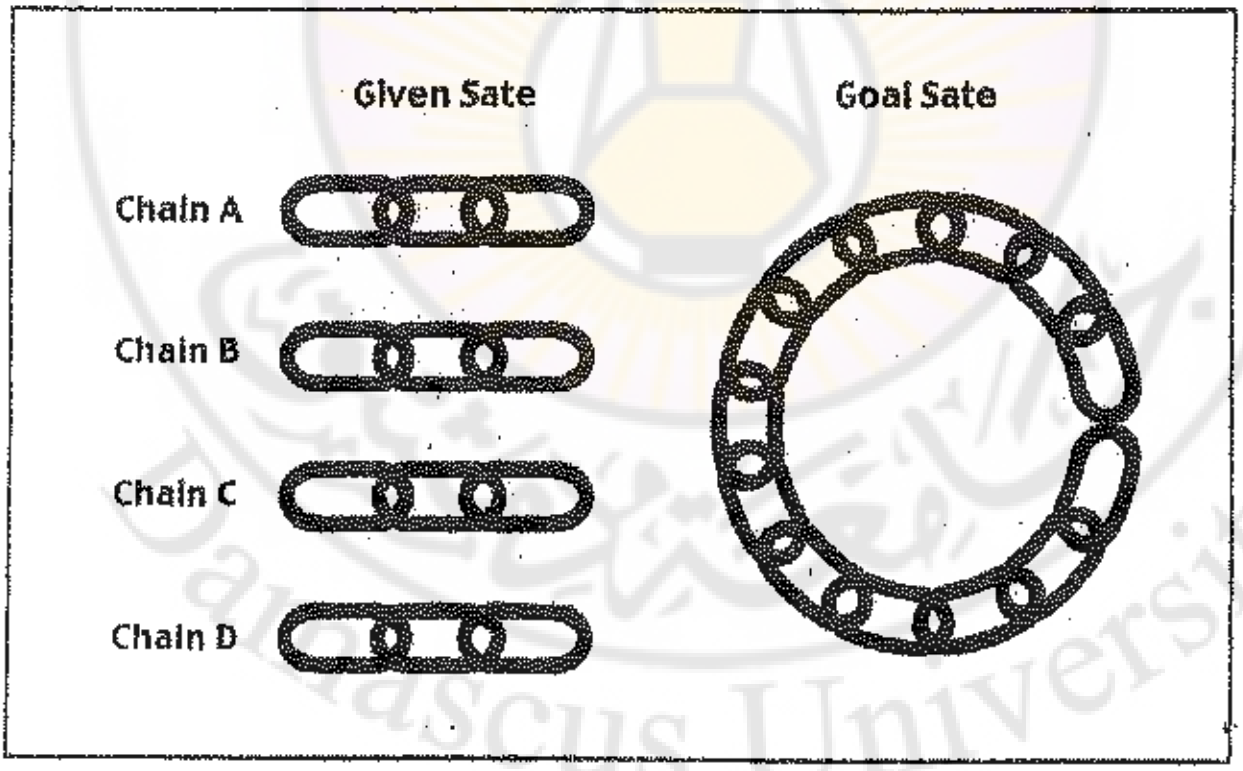
- استراتيجية التجزئة (Fractionation Strategy): وتعتمد هذه الاستراتيجية فكرة تجزئة المشكلة إلى مشاكل فرعية، فإذا كنت بصدد إقامة ندوة علمية، فانه يمكنك ان تجزأ هذه المهمة إلى أجزاء كتحديد الضيوف والمدعوون، والتجهيزات المكانية والزمانية، ثم اخذ كل عنصر ووضع فعالياته وانشطته ثم تعمل على جمع هذه الاجزاء كلها لتشكل جسم واحد هو الندوة العلمية.

- استخدام الجداول والخطط (Tables/Plans Strategy): وتستخدم هذه الاستراتيجية لحل مشاكل ذات الطابع الاجرائي حيث تتطلب جميع المعلومات والمعطيات في جدول أو خطة زمانية أو مكانية لكي يسهل تنظيم التسيير أو العمل وتنظيم من النشاط.

وتستخدم هذه

الاستراتيجية في المشاكل ذات الحل المتعدد حيث يتم تبسيط المشكلة من خلال تقليل عدد الأرقام أو الوحدات المعرفية أو تجاهل بعض المعلومات التي لا تؤثر على الحل التركيز على المعلومات ذات العلاقة المباشرة بالحل .

ستراتيجية رسم الصورة (Draw a Picture): إن رسم صورة معبرة أو شكل معين يمثل معطيات المشكلة قد يساعد على فهم ومعالجة بيانات المشكلة وبالتالي حلها . لرسم هنا لا يتطلب ان يكون الفرد رساما ماهرا فقد يكون على شكل بسيط وأولي هي ترسم مخطط الطريق للوصول إلى الجامعة أو ترسم معطيات افتراضات نظرية ما على شك شبكة مفاهيمية محدده مما يساعد على فهم عناصر المشكلة وتقريب الحل. فإذا أعطيت أربع سلاسل تتكون كل منها من ثلاث حلقات (انظر الشكل 10-5) وكانت تكلفة فتح الحلقة دينارين واغلاقها ثلاثة دنانير، فهل يمكن توصيل هذه الحلقات على شكل دائرة شريطة أن لا تتجاوز التكلفة 15 دينار؟



الشكل 10-5: استراتيجية رسم الصورة

وتشبه هذه الاستراتيجية طريقة

تبسيط المشكلة، حيث يمكن حل المشكلة من خلال تجاهل بعض شروطها أو البدء بحل المشكلة من خلال الاستثناءات كما يحدث في حل أسئلة الاختيار من متعدد عندما نحذف الخيارات الخاطئة لنقل عدد البدائل حتى نصل إلى الخيار الصحيح.

ويجدر الإشارة هنا إلى وجود العديد من الاستراتيجيات الاخرى لحل المشكلات مثل استراتيجية النظر إلى الأنماط، واستخدام الأشياء، وتصميم البدائل، والمنطق السببي، والحل المشابه، وغيرها.

العوامل المساعدة على تنمية سلوك حل المشكلة: هنالك عدد كبير من العوامل التي تساعد على حل المشكلة ولكن ليس بالضرورة حلها مثل:

1- تحديد حجم المشكلة وعناصرها: من المفيد لحلال المشكلة ان يقدر حجم المشكلة وعناصرها، ومعرفة طبيعتها من حيث معرفة إمكانيات وجود أكثر من حل لها.

2- تحديد استراتيجيات الحل: يجب على الفرد ان يفكر في الاستراتيجية المناسبة لطبيعة المشكلة من حيث احادية أو متعددة الحلول، ودرجة تعقيد المشكلة، أو نوعها، ومن المفيد هنا الابقاء على أكثر من استراتيجية للحل في حالة فشل الاستراتيجية الاصلية التي يرغب الفرد في استخدامها.

3- استرجاع المعلومات ذات الصلة بالمشكلة: يجب على الفرد الذي يواجه مشكلة ما أن يستدعي جميع المعلومات والمواقف السابقة ذات العلاقة بالمشكلة قبل اتخاذ اي قرار حول المشكلة. ان القدرة على ربط المعلومات القديمة مع عناصر الموقف المشكل تساعد على فهم المشكلة وزيادة احتمالية الوصول إلى الحل.

4- البحث عن مفاتيح الحل: من المفيد ان توجه المتعلم إلى أن يفكر بالمفاتيح الرئيسة في المشكلة من أجل تنشيط الذاكرة وسهولة تنظيم وفهم عناصر المشكلة، وتوفير التلميحات (Hints) التي تساعد على إدراك عناصر المشكلة.

5- التحرر من الفرضيات السابقة: إن الإصرار على فرضية واحدة للحل قد يكون

يسر مجديا أو كافيا للوصول إلى الحل لذلك يجب التفكير في جميع الحلول الممكنة للوصول إلى أكثر من طريقة للحل، ومن الأفضل أن نبدأ بالفرضيات البسيطة ومنها ننطلق إلى الفرضيات الأكثر تعقيدا.

- [illegible] أن الإحساس بالإحباط أو التسرع نحو الحل يعمل على تقليل حتمية الوصول للحل. لذلك يفضل ان تكون دافعية الفرد واستعداده للحل في المستوى المعتدل والمنطقي من الاستثارة.

- وضع خطة للحل: يجب أن يكون حل المشكلات عملية منظمة لا عشوائية من خلال فهم عناصر المشكلة، وضع آليات الحل، وصياغة الفرضيات، وتكييف الأساليب المتبعة في الحل لتناسب المشكلة.

وهنا يجب التنبيه إلى أن هنالك العديد من العوامل التي يمكن أن تعيق القدرة على حل المشكلة كالتمسك والالتزام بالأساليب والطرائق التقليدية التي يعرفها الفرد لحل المشكلات أو التمسك بافتراضاته دون إبداء أية مرونة للتفكير بالبدائل الاخرى التي يمكن ان توصل إلى الحل أو تسهل الحل على الأقل. كما أن عوامل التشتت والقلق الزائد وجميع العوامل المؤثرة على الانتباه والإدراك (تم مناقشتها في الوحدات الأولى من الكتاب) يمكن ان تكون عوامل مؤثرة على حل المشكلات وخصوصا التهيئ العقلي والحالة المزاجية أو الانفعالية للفرد وقت الحل.

الخبرة وحل المشكلة

تتنوع المشكلات التي يحاول الناس حلها من حيث مستويات الجهد والنشاط العقلي المطلوب لحلها، فالمشاكل المرتبطة بالمهارات الحركية كقيادة المركبة تختلف عن حل المشكلات ذات الطابع الذهني المعرفي كحل مسائل في الرياضيات، ومع زيادة الخبرة، تصبح المشكلات الصعبة أكثر سهولة والمشكلات التي تتطلب التركيز تحتاج إلى درجات أقل من الانتباه.

يعرف أسعد (2000) الخبرة على أنها تفاعل بين الخبرات السابقة وما يستقبله الفرد من مثيرات جديدة لينتج عن هذا التفاعل مركبا جديدا يتميز بالكفاءة لمجابهة الواقع

والتعامل معه. فالخبرة إذن هي مزيج من مركب مستند إلى خبرات الفرد السابقة من خلال التدريب المستمر في مجال محدد لفترات زمنية طويلة، فخبراء لعبة الشطرنج لا يصلون إلى مستوى متطور من الأداء دون التدريب لسنوات طويلة قد تتجاوز العشر سنوات بعضهم. ويشير اندرسون (Anderson, 1995) إلى أن الفضل في اكتساب الخبرة لا يعود إلى الذاكرة القصيرة من خلال عمليات الترميز فقط وإنما إلى الذاكرة الطويلة من حيث القدرة على استرجاع المعلومات التفصيلية المرتبطة بالمهارة ويقول اندرسون "عندما يصبح الناس أكثر خبرة في مجال معين، فانهم يطورون قدرات أفضل في تخزين المعلومات بالذاكرة الطويلة واسترجاعها".

مراحل اكتساب الخبرة: يحدد اندرسون (Anderson, 1995) ثلاثة مراحل لاكتساب لخبرة وهي:

- [illegible] ويتم في هذه المرحلة تعلم عدد من الحقائق والمعلومات حول المهارة لتوجيه سلوكه اتجاه موقف أو مشكلة معينة. ومن المتوقع لمن يريد تعلم مهارة قيادة المركبة مثلا أن يتعلم مهاراتها الأساسية كالتشغيل، واستخدام الفرامل ودعاسات البنزين، وغيارات المحرك، وغيرها.
- [illegible] ويتم في هذه المرحلة اكتشاف الأخطاء التي ارتكبها الفرد في المرحلة الاولى ويحاول تصحيحها، وتقوية العلاقة بين العناصر المختلفة لحل المشكلة بنجاح حيث يستطيع السائق القيام بالكثير من اعمال السواقة دون تفكير وتخطيط مسبق، وفي هذه المرحلة، يدخل الفرد في طور التعامل مع المعلومات العرضية (Procedural Information) للقيام بالمهارات الحركية بدقة ودون تردد مما يدلل أن المعلومات ذات المعنى (Semantic Information) تبدأ بالتحول إلى أشكال من المعلومات العرضية القابلة للبرمجة الحركية مما يشير إلى ان المهارة في طريقها إلى الإتقان التام الذي لا يتطلب الكثير من الانتباه.
- [illegible] تصبح المهارة أكثر دقة وإتقان وتميل إلى النمط الآلي والسريع في الأداء حيث يصبح [illegible] هذا الشكل الآلي من المهارات، ويصف البعض هذه المرحلة [illegible] تفكير أو تركيز عميق للانتباه.

ويبقى التدريب الطويل والمستمر هو العنصر الأساسي الهام الذي يحدد اكتساب الخبرة ولكن هنالك عدد اخر من العوامل تؤثر في اكتساب الخبرة منها (Anderson, 1995؛ Sternberg, 2003):

1- توزيع فترات التدريب على فترات زمنية متقطعة ولكن بفواصل زمنية قصيرة.

2- أن يتناسب الوقت اللازم للتدريب مع طبيعة المهارة، فكل مهارة تحتاج إلى وقت مختلف من التدريب واستمراره، فالمهارات الرياضية عادة ما تحتاج إلى وقت أطول من التدريب من المهارات المعرفية.

3- هنالك احتمال لحدوث انتقال اثر التدريب من مهارة إلى أخرى مشابهه حيث أن التدريب على مهارة الجري يحسن مهارة لعب كرة القدم والتدريب على مهارة تنس الطاولة يحسن مهارة التنس الأرضي من خلال انتقال اثر التدريب.

4- إن إتقان المهارة قد يحدث مع التعلم الجزئي إذا كانت المهارة تسمح بتجزئتها إلى عناصر مستقلة، فمن الممكن تعلم المهارات الحاسوبية الاستخدامية بشكل مستقل ومجزأ، بينما من الصعب تعلم لغات البرمجة بنفس الطريقة.

5- إتقان بعض المهارت يتطلب درجات عالية من الذكاء كالمهارات الرياضية والهندسية.

6- لا بد من توفر الداشعية والرغبة ووضوح الاهداف من اكتساب خبرة ما.

7- لا بد من مصاحبة التعزيز والثواب لعملية اكتساب الخبرة ويفضل هنا ان يكون التعزيز ذاتيا لا خارجيا.

8- توفر الامكانات المادية والفنية اللازمة لتعلم بعض المهارات، فلا يمكن إتقان المهارات الحاسوبية دون توفر جهاز للحاسوب.

9- بعض الخبرات تتطلب ذاكرة نشيطة وخيال خصب وتحرر من القلق والتوتر.

خصائص الخبير: يحدد كل من ويمبي ولاكهيد (Whimbey and Lochead, 1982) واسعد (2000)عدد من الخصائص التي تميز الشخص الخبير ومن أهمها:

1- توفر القدرة على إقامة العلاقات بين المثيرات والخبرات السابقة والحرص على فهم الحقائق والعلاقات التي تنطوي عليها المشكلة.

2- توفر درجات من الايجابية نحو موضوع المهارة أو المشكلة وانعكاس ذلك بالمثابرة، والاهتمام، والنشاط الفعال، وتوفر الطاقة النفسية والجسدية للقيام بالمهارة.

3- تجنب التخمين والتسرع عند التعامل مع المشكلة أو المهارة.

4- معرفة الخبير باستراتيجيات حل المشكلات للتغلب على اية صعوبات تتعرض طرق بلورة الخبرة.

ويقارن ستيرنبيرغ (Sternberg, 2003) بين خصائص الإنسان الخبير والإنسان العادي والشكل رقم 10-6 يعرض بعض هذه الفروق في خصائص كل منهما.

الخبير	العادي
يمتلك مخططات عقلية غنية تحتوي على معلومات إجرائية كثيرة ومنظمة حول الموضوع	مخططات محدودة وبمعلومات إجرائية محدودة
يقضي وقت طويل في تمثيل المشكلة ووقت محدود في البحث عن استراتيجيات الحل	يقضي وقت طويل في تمثيل المشكلة ووقت طويل في البحث عن استراتيجية الحل
ينطلق للامام من المعلومة الى التطبيق	ينطلق من الحل الممكن إلى المعلومات المتوفرة
يختار استراتيجية الحل بناء على مخططاته المعرفية للمشكلة	يطبق استراتيجية واحدة من غالبية المشاكل التي تواجهه
يمتلك خطوات آلية عديدة ضمن استراتيجية الحل	لا يمتلك خطوات آلية ضمن استراتيجية الحل المجربة
يظهر مهارات عالية في حل المشكلات وقت الأزمات	يظهر مهارات محدودة في حل المشكلات وقت الأزمات
يستطيع التنبؤ وبدقة بالصعوبات التي ستواجهه خلال الحل	لا يستطيع التنبؤ بالصعوبات التي ستواجهه خلال الحل
يراقب ويحذر إجراءات الحل	يراقب ويحذر إجراءات الحل
يختار الحلول المناسبة بسهولة	يجد صعوبة في اختيار الحلول المناسبة

الشكل 10-6: الفروق بين الشخص الخبير والعادي

القدرات من أدنى مستوى إلى أعلى مستوى ممكن. أما في الأساليب المعرفية فيتوزع الافراد إلى ثلاثة فئات تتميز الأولى بخصائص معاكسة تماما للفئة الثالثة بينما تمتلك الفئة الوسطى سمات مشتركة من الفئتين العليا والدنيا. ومع ذلك فانه لا يوجد قطب أفضل من الأخر أو قطب أكثر ايجابية أو سلبية من الآخر حيث أن لكل قطب إيجابياته وسلبياته. كذلك فانه يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية من خلال احاديث الأفراد أو أساليب غير لفظية كالاختبارات والمقاييس المعدة لهذا الغرض والتي غالبا ما تعتمد مقاييس متحررة من الفروق الثقافية والتعليمية ويقلل من أثر اختلاف أو تباين الثقافات المختلفة (انظر طرق قياس الأسلوب المستقل في مقابل المعتمد لاحقا).

6- ترتبط الأساليب المعرفية بعلاقات سلبية أو ايجابية مع متغيرات عديدة كالدافعية والذكاء والنجاح الأكاديمي اعتمادا على طبيعة المهمة التي يقوم بها الفرد. فطبيعة الأسلوب أو النمط المعرفي يقترن بمستويات عالية أو منخفضة من الدافعية أو الذكاء أو النجاح الأكاديمي أو التكيف مع ظروف الحياة، فعلى سبيل المثال، سوف تكتشف من دراسة تصنيف الأساليب المعرفية أن أصحاب النمط المتسرع والمتشدد والسطحي والمغامر والمعتمد هم اقل أداء وفعالية في الاستجابة أو الحل أو اتخاذ القرارات من أصحاب النمط المتأني والمرن والمتعمق والحذر، بينما قد لا تنطبق هذه النتيجة على بقية الأساليب الأخرى.

تصنيف الأساليب المعرفية

هنالك العديد من التصنيفات التي عرضت أشكال متعددة من الأساليب المعرفية التي يحاول الأفراد من خلالها التعامل مع مواقف الحياة المختلفة وفي تفسير مكونات شخصية والتعرف على الأساليب التي تساعد الفرد على فهم أشكال السلوك الإنساني. ويود تعدد هذه الأصناف من الأساليب المعرفية إلى تعدد التصورات النظرية التي تعرضت لمفهوم الأساليب المعرفية وعلاقتها بالمفاهيم الأخرى ذات العلاقة كالاستراتيجيات المعرفية والتفضيلات المعرفية والتحكم المعرفي. وقد كان لأسلوب الاستقلال في مقابل الاعتماد المجال الإدراكي الذي طوره ويتكن (Witkin) أكثر الأساليب المعرفية اهتماما من قبل معين بهذا المجال، والذي سيتم معالجته بالتفصيل لاحقا في هذه الوحدة.

وفي ضوء دراسة التصورات النظرية المختلفة التي تناولت الأساليب المعرفية، يمكن تلخيص أهمها كما هو آت (الشرقاوي، 1992 : صالح، 1991 ؛ De : Mourphy,2002 ؛ Bono, 1997):

- البعد المعتمد على المجال (Field-Dependent Field Independence): يشير هذا البعد إلى مدى الفروق الفردية الموجودة بين الأفراد خلال مواقف تفاعلهم مع الخبرات والمواقف المحيطة بهم حيث يشير ويتكن(Witkin) إلى إمكانية تصنيف الأفراد إلى فئتين، الأولى تستطيع التعامل مع العناصر ذات العلاقة بالموقف بشكل منفصل عن المجال الإدراكي اي القدرة على تمييز الصورة عن الخلفية حيث يسمى هولاء الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي. أما الفئة الثانية فتصف الأفراد الذين لا يستطيعون التعامل مع الموضوع المدرك بصورة مستقلة عن العناصر المتصلة به حيث يطلق على هولاء الأفراد المعتمدين على المجال. وتشير الدراسات إلى أن المستقل عن المجال قادر على إدراك جزء من المجال بشكل مستقل عن الخلفية من خلال القدرة على التحليل الإدراكي بحيث تصبح عناصر الموقف على درجة عالية من الوضوح والتحديد بحيث يسهل تحقيق هذا الاستقلال. أما المعتمد على المجال فهو يستخدم الإدراك الشامل للمثيرات بحيث تصبح كموجهات في تكوين ومعالجة المعلومات دون تحليلها.

- المخاطرة في مقابل الحذر (Risk Taking Versus Cautiousness): يتباين الأفراد في مدى إقبالهم على المخاطرة والمغامرة لتحقيق أهدافهم وطموحهم. ويتوزع الأفراد في هذا التوجه إلى نوعين، الأول لديه الرغبة في المغامرة وتحدي المجهول لتحقيق أهدافهم، بينما يسعى النوع الثاني من الأفراد إلى الحذر واليقظة ولا يبدون اية رغبات في تحدي المجهول وتجريبه بل يفضلون المواقف التي تتميز بالواقعية والتقليدية والألفة.

- التسطح مقابل التعمق (Leveling Versus Sharpening): يتعلق هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في كيفية استيعاب الذاكرة للمثيرات المتتابعة، يتميز الأفراد في النمط السطحي بصعوبة استرجاع المعلومات المخزنة في الذاكرة بصورة مطابقة لما حدث او كما تم تخزينه لديهم حيث يجدون صعوبات في الاستفادة من المعلومات

المتشابهة فيتعاملون مع المعلومات الحاضرة دون البحث في الأحداث والخبرات الماضية المخزنة في الذاكرة، أما أصحاب النمط المتعمق فهم اقل عرضة للتشتت ويستطيعون التعامل مع المواقف الحاضرة من خلال ربطها بالمواقف المشابهة والمخزنة في الذاكرة نتيجة الخبرات السابقة.

[illegible] (Ambiguous) ويميز هذا الأسلوب المعرفي بين فئتين من الأفراد حسب درجة تحمل الغموض في المواقف والمثيرات البيئية، الأولى لديها الاستعداد لتحمل المواقف الغامضة والمواقف غير المألوفة والغريبة، والثانية تفضل التعامل مع المواقف المألوفة والتقليدية ولا تتحمل التعامل مع أي موقف أو مثير يخرج عن قاعدة الألفة والشيوع، ويشبه الأسلوب الرابع الأسلوب الثاني السابق حول المغامرة في مقابل الحذر.

[illegible] يرتبط هذا الأسلوب المعرفي بالفروق بين الأفراد في أسلوب تعاملهم مع المتناقضات المعرفية المثيرة في موقف ما من حيث مدى قدرتهم على الانتباه إلى المثيرات المرتبطة بذلك الموقف وعزل المثيرات المشتتة لنشاطهم واستجاباتهم، لذلك فان أصحاب الضبط المرن يتميزون بقدرتهم على فصل المشتتات وعزلها عن الأفكار الهامة والجوهرية مما ينعكس إيجابيا على معالجتهم للمعلومات واستجابتهم. أما أصحاب الضبط المتشدد فيتميزون بعدم قدرتهم على الانتباه للمثيرات الجوهرية المرتبطة بالموقف نتيجة عدم قدرتهم على عزل تأثير المشتتات الأخرى مما ينعكس سلبا على معالجاتهم المعرفية واستجاباتهم.

[illegible] (Reflective Versus Impulsive) ويتعلق هذا الأسلوب بسرعة الاستجابة نحو المواقف المختلفة، فيميل أصحاب الأسلوب المتسرع إلى الاندفاع والاستجابة المتسرعة للمثيرات مما يجعلهم عرضة لارتكاب الأخطاء، بينما يميل أصحاب الأسلوب المتأمل إلى التروي والتفكير بشكل عميق مما يقلل من احتمالية القيام باستجابات خاطئة، ويتميز أصحاب البعد المتأمل في هذا الأسلوب المعرفي بمهارات عالية في مجال التفكير الناقد والتأملي وهم غالبا ما ينتمون إلى النمط ب في السلوك أو الشخصية.

ويرتبط هذا

الأسلوب بدرجة تعقيد نمط التفكير المستخدم عند التعامل مع المثيرات والمواقف الحياتية المختلفة، ويميل أصحاب النمط الذي يتميز بالتبسيط بالاعتماد على المعالجات الحسية أكثر من المجردة والإدراك الشمولي بدلا من الإدراك التحليلي، في حين يتميز أصحاب النمط الذي يعتمد التعقيد بالاعتماد على أنماط التفكير العليا كالتفكير المجرد والتحليلي للموقف وعناصره المختلفة.

[illegible] ويرتبط هذا الأسلوب بالفروق الفردية بين الأفراد في درجة الانتباه وشدته، فيتميز الأفراد أصحاب نمط التركيز بوضوح الأهداف، ودرجات عالية من تركيز الانتباه، وعدم التعجل في الحل أو المعالجة المعرفية أو الاستجابة أو اتخاذ القرارات. أما أصحاب النمط السطحي، فيتميزون بالسرعة، والنظرة السطحية للأمور، وضيق الانتباه من حيث مدته وعدد المثيرات التي يتم متابعتها مما يجعل ردود فعلهم وقراراتهم متسرعة وخاطئة.

[illegible] (Inclusiveness Versus Exclusiveness): ويتعلق هذا النمط بأسلوب تعامل الأفراد مع الموقف من حيث التركيز على جميع جوانبه بشكل شمولي أو التركيز على بعض جوانبه على حساب جوانبه الأخرى. ويتميز أصحاب النمط الشمولي بالقدرة على تحمل المتناقضات والتعددية والتعامل معها ومعالجتها والاستجابة لها بفعالية عالية. أما أصحاب النمط غير الشمولي (القصور) فيتميزون بعدم قدرتهم على تحمل التناقض والتعددية فيركزون على جوانب من الموقف على حساب الجوانب الأخرى مما ينعكس سلبا على أدائهم.

[illegible] (Right Versus [illegible] تشير الدراسات إلى أن الجانب الأيسر من الدماغ يتميز بأنه تحليلي، ومتسلسلاني ويختص بمعالجة المعلومات من خلال ربط الأجزاء بالكل بشكل خطي تتابعي لذلك تظهر تفضيلاته وفعاليته لدى أصحابه في معالجة المعلومات اللفظية، وترميز اللغة، والأرقام، والتتابعات الزمنية والرقمية، والتحليل المنطقي الكلي. أما أصحاب سيطرة الدماغ الأيمن فيميلون إلى تركيب الأجزاء ومعالجة المعلومات بالتوازي

المفرط بالعمل، والتنافس، وضيق الوقت، وعدم وضوح الأهداف، والسرعة، والتشتت. وتعد هذه الخصائص لنمط الشخصية-أ متداخلة لا بل متشابهة في غالبيتها العظمى مع المجموعة الثانية من الأساليب المعرفية وان خصائص النمط-ب من الشخصية متشابهة ومتداخلة مع المجموعة الأولى من الأساليب المعرفية في الفقرة السابقة. ان هذا التداخل والتشابه يؤكد حقيقة الترابط بين الأساليب والأنماط المعرفية ودراسة مكونات الشخصية لا بل القدرة على تفسيرها وتوجيهها بشكل فعال في مجالات التعليم والإرشاد والخدمات النفسية المتعددة وغيرها. والشكل 12-4 يوضح أوجه التشابه والتداخل بين الأنماط والأساليب المعرفية ونمط الشخصية-أ والنمط-ب كما حدده فرح والعتوم (1999) مما يفتح بابا واسعا لمزيد من البحث والدراسة.

الأنماط الشخصية والأساليب المعرفية	خصائص نمط الشخصية	الأساليب المعرفية المرتبطة
نمط الشخصية-أ	* قلة الصبر والسرعة والتشتت * شديد الاهتمام بالوقت * إدمان العمل * حب التفوق والإنجاز * طموح وغير واقعي والأهداف غير واضحة	البسيط - المتسرع المرن - السطحي المثابر - المستقل المشتت - القاصر غير الغامض - السيطرة اليمنى من الدماغ
نمط الشخصية-ب	* صبور ومتأني * اهتمام عادي بالوقت * انهماك عادي أو قليل بالعمل * لا يكترث بالمنافسة * طموح عادي والأهداف واضحة	المتأمل - العميق الحذر - المعتمد الشمولي - المعقد المتشدد - الغامض المركز - السيطرة اليسرى من الدماغ

الشكل رقم 12-4: العلاقة بين الأساليب المعرفية ونمط الشخصية أ/ب

التطبيقات العملية لدراسة الأساليب المعرفية

تشير العديد من الدراسات إلى المجالات التطبيقية التي يمكن الاستفادة منها في دراسة الأساليب المعرفية، فقد تبين أن للأساليب المعرفية قدرة عالية في التنبؤ بسلوك الأفراد، كما يمكن أن توفر فوائد تطبيقية عديدة وفي مجالات عدة منها:

- تفرض تباين الأساليب المعرفية تفضيلات إدراكية مختلفة للطلبة مما يعطي المعلم القدرة على تقديم المادة وإدارة الصف بطرائق تتلاءم وأساليب الطلبة المعرفية.
- التعرف على سمات وخصائص الأفراد وطرق تعاملهم مع مواقف الحياة المختلفة.
- تساعد معرفة الأساليب المعرفية على تحديد المهن والتخصصات التي تناسب كل أسلوب من الأساليب المعرفية التي يمتلكها الأفراد.
- تساعد معرفة الأساليب المعرفية المرشد على توجيه الأفراد بطريقة تحقق التكيف السليم وفق أساليب تفكيرهم.

بعد الاستقلال في مقابل الاعتماد

يعد بعد الاستقلال في مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي واحدا من أهم وأكثر الأساليب المعرفية استخداما في مجالات علم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى. ويشير ويتكن (Witkin) إلى أن هذا الأسلوب يميز بين الأفراد القادرين على التعامل مع العناصر ذات العلاقة بالموقف بشكل منفصل عن المجال الإدراكي وتمييز الصورة عن الخلفية حيث يسمى هؤلاء الأفراد مستقلون عن المجال الإدراكي. أما الأفراد الذين لا يستطيعون التعامل مع الموضوع المدرك بصورة مستقلة عن العناصر المتصلة بالموقف فهم الأفراد المعتمدين على المجال. ويتميز أصحاب الأسلوب المعتمد على المجال الإدراكي بعدم قدرتهم على تكوين معايير خاصة من أجل استخدامها مع العالم الخارجي، لذلك فانهم يواجهون صعوبات عديدة عند التعامل مع المواقف والمثيرات المعقدة ولا يستطيعون أن يفصلوا أنفسهم عن المواقف الخارجية لتوجيه سلوكهم بطريقة فعالة للتعامل مع الموقف المعقد(Witkin, et al., 1977).

أو بشكل متزامن من خلال التعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، ويميل اصحابه إلى التعلم الكلي، ويحبون الصور والرسومات، ويركزون على الخبرات الخارجية البصرية والمكانية، ويستخدمون الحدس أكثر من العقلانية والمنطق. انظر الجدول 12-3 لمشاهدة الفروق بين نمط سيطرة الدماغ الأيسر والأيمن.

أصحاب سيطرة الدماغ الأيسر	أصحاب سيطرة الدماغ الأيمن
● يفضلون المهمات اللفظية (الكلمات-القراءة-الحروف-الرموز-الأرقام)	● يفضلون المهمات البصرية والمكانية والإبداعية
● يفضلون الأشياء المتسلسلة والتتابعية والمتصلة زمنيا او رقميا	● يفضلون الأشياء العشوائية والتلقائية
● يفضلون التعلم الجزئي	● يفضلون التعلم الكلي
● يستخدمون نمط التفكير التحليلي والمنطقي والعقلاني	● يستخدمون نمط التفكير التحليلي والتركيبي والحدسي
● يفضلون جمع معلومات لها علاقة بالواقع	● يفضلون جمع معلومات مترابطة تساعد على تكوين ظاهرة كلية
● يركزون اكثر على الخبرات الداخلية في الإدراك	● يركزون اكثر على الخبرات الخارجية في الإدراك

الشكل 12-3، سيطرة الدماغ الأيسر والأيمن.

وبعد استعراض هذه الأساليب المعرفية العشرة، يتضح أن أبعاد هذه الأساليب متشابهة أحيانا ومترابطة مع بعضها البعض احيانا أخرى. ويعود تعدد هذه الأساليب المعرفية وتنوعها إلى تعدد الأطر النظرية التي انطلقت منها مما أدى إلى بلورة هذا الحجم الكبير من الأساليب المعرفية التي تهدف جميعا إلى وصف تفضيلات الأفراد أو تفسير الفروق الفردية بين الأفراد من حيث أسلوب تعاملهم مع المثيرات والمواقف الحياتية التي يتعرضون لها ومما ينعكس بطريقة أو أخرى على قدراتهم في الحل أو اتخاذ القرارات أو استجاباتهم لعناصر البيئة المختلفة.

ان الأساليب المعرفية السابقة لا تمثل جميع الأساليب الممكنة حيث يمكن الحديث عن العديد من هذه الأساليب التي وردت في مباحث أخرى من هذا الكتاب مثل الأسلوب التباعدي والتقاربي في وحدة التفكير، والأسلوب اللفظي والبصري الذي يركز في الإدراك على الألفاظ أو الصور، وأسلوب التنافر المعرفي في مقابل الاتساق المعرفي، وأسلوب الفحص والتدقيق في مقابل الإهمال والعشوائية، وأسلوب السيادة الإدراكية في مقابل السيادة الحركية لبروفرمن (Broverman).

وتحدث كيجان (Kagan, 1973) عن ثلاثة أساليب معرفية وهي التجميع الوصفي في مقابل التجميع التحليلي، وأسلوب الاعتماد على الارتباطات الوظيفية في مقابل الارتباطات العملية، والثالث أسلوب التعميمات الاستدلالية في مقابل التعميمات الفئوية. وتحدث ميسك (Messick, 1976) عن وجود (19) أسلوبا معرفيا بعضها عرفت كضوابط معرفية، كما تحدث جيلفورد (Guilford, 1980) عن تصنيفا للأساليب المعرفية ارتبط بنموذجه في بنية العقل تكون من ستة أساليب معرفية.

ان البحث والتأمل في درجة الترابط والتداخل بين أبعاد هذه الأساليب المعرفية العشرة يقودنا إلى تصنيف هذه الأبعاد إلى مجموعتين تتحد وتتشابه خصائصها، وتشمل المجموعة الأولى أبعاد المتأمل، والعميق، والحذر، والمعتمد، والشمولي، والتعقيد، والمتشدد، والغامض، والمركز، والسيطرة اليسرى من الدماغ حيث تعد هذه الأنماط مترابطة ومكملة لبعضها البعض. أما المجموعة الثانية فتشمل أبعاد البسيط، والمتسرع، والمرن، والسطحي، والمقامر، والمستقل، والمشتت، والقاصر، وغير الغامض، والسيطرة اليمنى من الدماغ والتي تعد أنماط مترابطة ومكملة لبعضها البعض أيضا.

وبما أن الأساليب المعرفية ترتبط ارتباطا وثيقا بدراسة الشخصية وتلعب دورا هاما في تفسير الكثير من جوانب الشخصية المعرفية والاجتماعية والانفعالية مما يعطيها القدرة على أن تلعب دورا هاما في تنظيم بيئة الفرد وسلوكه كموجه لأسلوب الفرد في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة، كما أن المتأمل للأساليب المعرفية العشرة يجد أن هنالك علاقة وتداخل واضح مع نمط الشخصية-أ والنمط-ب. فقد أشار فرح والعتوم (1999) إلى أن الخصائص السلوكية التي تميز نمط الشخصية-أ تشمل الحاجة إلى الإنجاز والانشغال

أما عن خصائص الشخص الذي يتميز بالاعتماد على المجال، فقد أشارت الدراسات إلى أنه بحاجة دائمة إلى تأييد الآخرين، والميل إلى التجمع، والاهتمام بتعابير الوجه والتواصل البصري، والاهتمام بالمشاعر والعواطف خلال التفاعل مع الآخرين. ومن خصائص الشخص المستقل عن المجال الإدراكي القدرة على تحليل الموقف، وتمييز الذات عن الآخرين، ولا يحتاج إلى إطار مرجعي لمواجهة أية مشكلة أو موقف جديد، ولا يهتم بالعلاقات الاجتماعية مع الآخرين. وبعد مراجعة العديد من الدراسات السابقة، يمكن تلخيص أهم الخصائص التي تميز الأفراد المستقلين والمعتمدين على المجال الإدراكي بالآتية كما هو موضح في الشكل 12-5 (Witkin &Goodenough,1981:) العنوز، 2003: الشرقاوي، 1992):

المستقل عن المجال الإدراكي	المعتمد على المجال الإدراكي
يتمتع بالقدرة على حل المشكلات من خلال تحليل الموقف وإعادة بنائه وتنظيمه	إدراك أجزاء المجال بصورة ذاتية لتكوين انطباعات كلية
الميل إلى العزلة عن الآخرين والتمركز حول الذات	الميل إلى إقامة العلاقات الودية مع الآخرين وأقل تمركزا حول الذات
الطموح العالي	الطموح عادي-معتدل
عدم الشعور بالتقدير والاعتبار من الآخرين	الشعور بالتقدير والاعتبار من الآخرين
وضوح الحاجات والمشاعر	التأثر الواضح بالتغيرات الانفعالية
الأداء عالي في التخصصات التكنولوجية والعلمية كالحاسوب والعلوم والرياضيات والهندسة والفنون	الأداء عالي في المهمات التي تتطلب العمل الجماعي المشترك أو بقرب الآخرين مثل العلوم الإنسانية والاجتماعية
عدم الاكتراث بالعلاقات الإنسانية	الاكتراث للعلاقات الإنسانية والحاجة إلى تأييد الآخرين
تفضيل الأعمال التقنية ذات الأداء الفردي	تفضيل المهن التي تتطلب العمل الجماعي

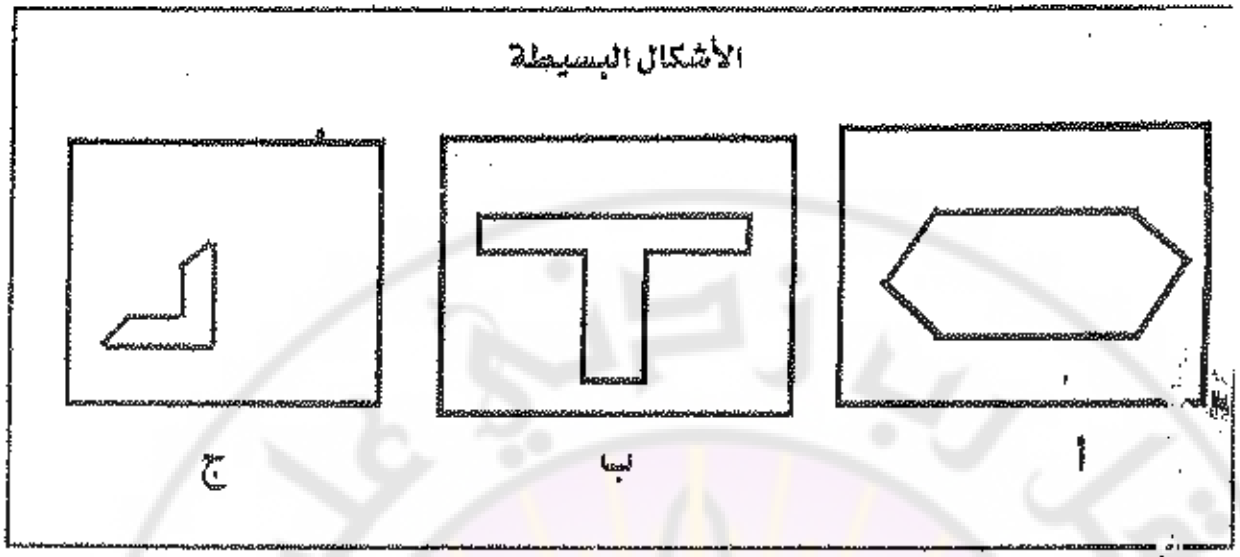
الشكل رقم 12-5: خصائص الشخص المستقل والمعتمد على المجال الإدراكي

وقد صمم ويتكن (Witkin) ثلاثة مواقف حسية إدراكية لقياس الاستقلال الإدراكي وهي (الجابري، 1993):

- ويهدف هذا الاختبار إلى معرفة كيفية إدراك الفرد لموضوع جسمه في الفراغ حيث يطلب من المفحوص على كرسي داخل غرفة مائلة ويطلب من المفحوص أن يعدل وضع جسمه في اتجاه رأسي بينما تكون الغرفة ثابتة دائما. وأشارت نتائج التجربة إلى أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يقومون بتعديل وضع الجسم في اتجاه ميل الغرفة، أما الأفراد المستقلين عن المجال فيقومون بتعديل وضع الجسم بحيث يصبح بوضع رأسي دون اعتبار لميل الغرفة.

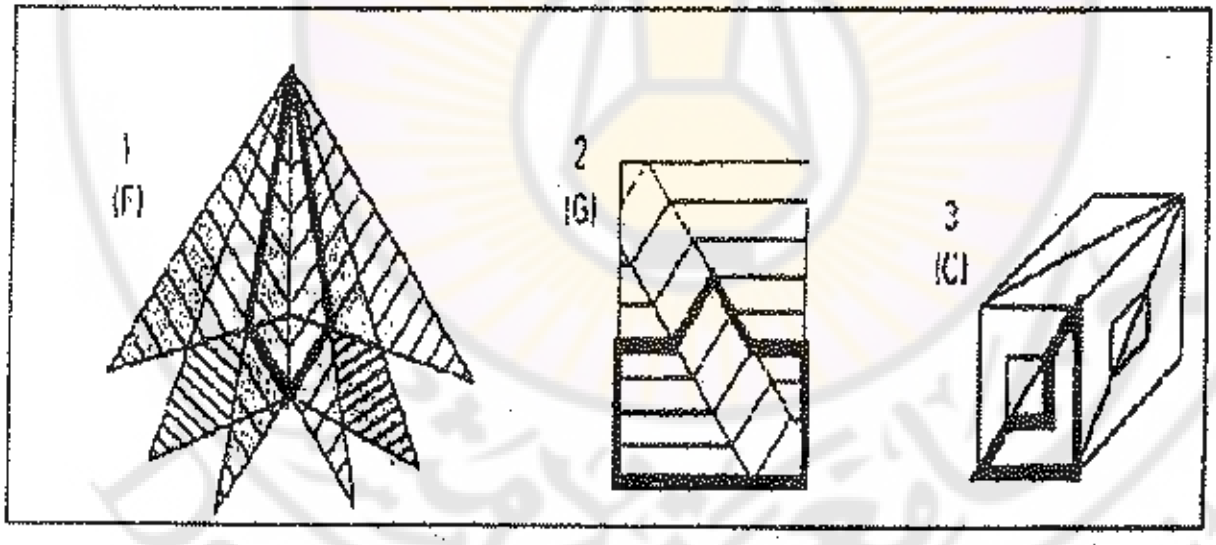
- ويطلب من المفحوصين الجلوس في غرفة مظلمة في مواجهة لإطار مربع مضيء ومائل وبداخله مؤشر مضيء ومائل حيث يطلب منه تعديل وضع المؤشر في اتجاه رأسي بينما يبقى الإطار في وضعه الطبيعي المائل. وقد اتضح أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يضعون المؤشر في اتجاه مائل مع ميل الإطار معتمدين على اتجاه زوايا الإطار لتحديد المؤشر، بينما يميل المستقلين عن المجال الإدراكي إلى تحريك المؤشر ليكون في وضع رأسي أو قريبا منه دون مراعاة درجة ميل الإطار ومعتمدين بذلك على إحساسهم الداخلي.

- وهو من أكثر الاختبارات شيوعا واستخداما حيث يعرض على المفحوص شكل هندسي بسيط لفترة من الزمن، ثم يقدم له شكل هندسي معقد يتضمن في داخله الشكل البسيط الذي شاهده في المرة الأولى حيث يطلب منه أن يستخرج الشكل الأول البسيط من خلال تحديد إبعادة بالقلم. وقد طور عن هذا الاختبار نسخة معدلة تطبق بشكل جماعي عرفت باسم اختبار الأشكال المتضمنة الجماعي (Group Embedded Figure Test-GEFT). وتدل الدرجة المرتفعة في الاختبار على ميل الفرد نحو الاستقلال عن المجال الإدراكي في حين تدل الدرجة المنخفضة إلى ميله نحو الاعتماد على المجال الإدراكي. والشكل 12-6 يوضح نماذج للأشكال البسيطة التي يطلب من المفحوصين دراستها وتذكرها.



الشكل 12-6: نماذج من الأشكال البسيطة لاختبار الأشكال المتضمنة

ويسئل الشكل 12-7 نماذج فعلية من الاختبار بعد أن حدد المفحوصين الأشكال البسيطة فيها بالخط الغامق.



الشكل 12-7: نماذج من اختبار الأشكال المتضمنة

ويشير الشرقاوي (1992) إلى نتائج سلسلة من الدراسات حول تطبيقات الأسلوب المعتمد والمستقل وعلاقتها بعدد من المتغيرات، ويمكن تلخيص أهم هذه النتائج بالآتية:

1- يتميز المستقلين عن المجال الإدراكي من الجنسين عن المعتمدين على المجال الإدراكي بالحصول على درجات أعلى في الميول الموسيقية، والميكانيكية، والحسابية، والفنية.

2- يتميز المعتمدون على المجال الإدراكي من الجنسين على المستقلين عن المجال الإدراكي بالحصول على درجات أعلى في الميل نحو الخدمة الاجتماعية للآخرين.

3- لا يوجد فروق بين المستقلين والمعتمدين عن المجال الإدراكي من الجنسين في مجالات الميول الاقناعية، والأدبية، والكتابية.

4- ان سمة الاعتماد على المجال أكثر ثباتا عند الإناث منها عند الذكور حيث يعزى ذلك إلى عوامل التنشئة الاجتماعية في المجتمعات العربية التي تشجع الاعتماد عند الإناث أكثر من الذكور.

5- يوجد فروق في مجال الميول الميكانيكية، والحسابية، والعلمية لصالح الذكور لدى أصحاب الأسلوب المستقل فقط، ولا يوجد فروق بين الجنسين في مجال الميول الفنية والموسيقية في كلا الأسلوبين.

6- الأشخاص الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال الإدراكي يكون لديهم مستوى مرتفع من الطموح، أكثر بعدا عن الآخرين، وأقل تقبلا لذواتهم والآخرين مقارنة بالأشخاص المعتمدين على المجال.

7- ان طلاب وطالبات التخصصات الرياضية والعلمية أكثر استقلالا عن المجال الإدراكي من طلاب وطالبات التخصصات الإنسانية.

8- ان فئة الشباب في المجتمع العربي تميل إلى الاستقلال عن المجال الإدراكي مقارنة بالأطفال والشيوخ الذين يميلون إلى الاعتماد على المجال الإدراكي علما بأن المتوقع أن يستمر ثبات الأسلوب المعرفي مع تقدم العمر.

9- الكشف عن وجود علاقة ايجابية بين درجات الاستقلال عن المجال الإدراكي ودرجات الميول المهنية للأفراد العاملين في مهن ذات الطابع العلمي والتقني مثل تدريس الرياضيات والهندسة والعمارة والطيران، كما كان هنالك علاقة ايجابية بين درجات الاعتماد على المجال الإدراكي ودرجات الميول المهنية للأفراد العاملين في مهن اجتماعية وإنسانية.

القدرات من أدنى مستوى إلى أعلى مستوى ممكن. أما في الأساليب المعرفية فيتوزع الأفراد إلى ثلاثة فئات تتميز الأولى بخصائص معاكسة تماما للفئة الثالثة بينما تمتلك الفئة الوسطى سمات مشتركة من الفئتين العليا والدنيا. ومع ذلك فانه لا يوجد قطب أفضل من الأخر أو قطب أكثر ايجابية أو سلبية من الأخر حيث أن لكل قطب إيجابياته وسلبياته. كذلك فانه يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية من خلال أحاديث الأفراد أو أساليب غير لفظية كالاختبارات والمقاييس المعدة لهذا الغرض والتي غالبا ما تعتمد مقاييس متحررة من الفروق الثقافية والتعليمية ويقلل من أثر اختلاف أو تباين الثقافات المختلفة (انظر طرق قياس الأسلوب المستقل في مقابل المعتمد لاحقا).

6- ترتبط الأساليب المعرفية بعلاقات سلبية او ايجابية مع متغيرات عديدة كالدافعية والذكاء والنجاح الأكاديمي اعتمادا على طبيعة المهمة التي يقوم بها الفرد. فطبيعة الأسلوب أو النمط المعرفي يقترن بمستويات عالية أو منخفضة من الدافعية أو الذكاء أو النجاح الأكاديمي أو التكيف مع ظروف الحياة، فعلى سبيل المثال، سوف تكتشف من دراسة تصنيف الأساليب المعرفية أن أصحاب النمط المتسرع والمتشدد والسطحي والمغامر والمعتمد هم اقل أداء وفعالية في الاستجابة أو الحل أو اتخاذ القرارات من أصحاب النمط المتأني والمرن والمتعمق والحذر، بينما قد لا تنطبق هذه النتيجة على بقية الأساليب الأخرى.

تصنيف الأساليب المعرفية

هناك العديد من التصنيفات التي عرضت أشكال متعددة من الأساليب المعرفية التي يحاول الأفراد من خلالها التعامل مع مواقف الحياة المختلفة وفي تفسير مكونات الشخصية والتعرف على الأساليب التي تساعد الفرد على فهم أشكال السلوك الإنساني. ويعود تعدد هذه الأصناف من الأساليب المعرفية إلى تعدد التصورات النظرية التي تعرضت لمفهوم الأساليب المعرفية وعلاقتها بالمفاهيم الأخرى ذات العلاقة كالاستراتيجيات المعرفية والتفضيلات المعرفية والتحكم المعرفي. وقد كان لأسلوب الاستقلال في مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي الذي طوره ويتكن (Witkin) أكثر الأساليب المعرفية اهتماما من قبل المهتمين بهذا المجال، والذي سيتم معالجته بالتفصيل لاحقا في هذه الوحدة.

وفي ضوء دراسة التصورات النظرية المختلفة التي تناولت الأساليب المعرفية، يمكن تلخيص أهمها كما هو آت (الشرقاوي، 1992؛ صالح، 1991 ؛ De : Mourphy,2002 ؛ Bono, 1997):

[illegible] (Field-Dependent Vers[illegible]

[illegible] Independent : يشير هذا البعد إلى مدى الفروق الفردية الموجودة بين الأفراد خلال مواقف تفاعلهم مع الخبرات والمواقف المحيطة بهم حيث يشير ويتكن(Witkin) إلى إمكانية تصنيف الأفراد إلى فئتين، الأولى تستطيع التعامل مع العناصر ذات العلاقة بالموقف بشكل منفصل عن المجال الإدراكي أي القدرة على تمييز الصورة عن الخلفية حيث يسمى هولاء الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي. أما الفئة الثانية فتصف الأفراد الذين لا يستطيعون التعامل مع الموضوع المدرك بصورة مستقلة عن العناصر المتصلة به حيث يطلق على هولاء الأفراد المعتمدين على المجال. وتشير الدراسات إلى أن المستقل عن المجال قادر على إدراك جزء من المجال بشكل مستقل عن الخلفية من خلال القدرة على التحليل الإدراكي بحيث تصبح عناصر الموقف على درجة عالية من الوضوح والتحديد بحيث يسهل تحقيق هذا الاستقلال. أما المعتمد على المجال فهو يستخدم الإدراك الشامل للمثيرات بحيث تصبح كموجهات في تكوين ومعالجة المعلومات دون تحليلها.

[illegible] (Risk Taking Versus Cautiousness) : يتباين الأفراد في مدى إقبالهم على المخاطرة والمغامرة لتحقيق أهدافهم وطموحهم. ويتوزع الأفراد في هذا التوجه إلى نوعين، الأول لديه الرغبة في المغامرة وتحدي المجهول لتحقيق أهدافهم، بينما يسعى النوع الثاني من الأفراد إلى الحذر واليقظة ولا يبدون أية رغبات في تحدي المجهول وتجريبه بل يفضلون المواقف التي تتميز بالواقعية والتقليدية والألفة.

[illegible] (Impulsivity Versus Deliberation) : يتعلق هذا الأسلوب بالفروق بين الأفراد في كيفية استجابتهم لذاكرة المثيرات المتابعة، يتميز الأفراد ذو النمط [illegible] باستجابة سريعة واسترجاع المعلومات المخزنة في [illegible] بصورة [illegible] حدث أو كما تم تخزينه لديهم حيث يجدون صعوبة [illegible]

المتشابهة فيتعاملون مع المعلومات الحاضرة دون البحث في الأحداث والخبرات الماضية المخزنة في الذاكرة، أما أصحاب النمط المتعمق فهم اقل عرضة للتشتت ويستطيعون التعامل مع المواقف الحاضرة من خلال ربطها بالمواقف المشابهة والمخزنة في الذاكرة نتيجة الخبرات السابقة.

- تحمل الغموض في مقابل عدم تحمل الغموض Tolerance Versus Intolerance of Ambiguous) ويميز هذا الأسلوب المعرفي بين فئتين من الأفراد حسب درجة تحمل الغموض في المواقف والمثيرات البيئية، الأولى لديها الاستعداد لتحمل المواقف الغامضة والمواقف غير المألوفة والغريبة، والثانية تفضل التعامل مع المواقف المألوفة والتقليدية ولا تتحمل التعامل مع أي موقف او مثير يخرج عن قاعدة الألفة والشيوع، ويشبه الأسلوب الرابع الأسلوب الثاني السابق حول المغامرة في مقابل الحذر.

3- التشدد في مقابل المرونة في الضبط Constricted Versus Flexible Control) يرتبط هذا الأسلوب المعرفي بالفروق بين الأفراد في أسلوب تعاملهم مع المتناقضات المعرفية المثيرة في موقف ما من حيث مدى قدرتهم على الانتباه إلى المثيرات المرتبطة بذلك الموقف وعزل المثيرات المشتتة لنشاطهم واستجاباتهم، لذلك فان أصحاب الضبط المرن يتميزون بقدرتهم على فصل المشتتات وعزلها عن الأفكار الهامة والجوهرية مما ينعكس إيجابا على معالجتهم للمعلومات واستجابتهم. أما أصحاب الضبط المتشدد فيتميزون بعدم قدرتهم على الانتباه للمثيرات الجوهرية المرتبطة بالموقف نتيجة عدم قدرتهم على عزل تأثير المشتتات الأخرى مما ينعكس سلبا على معالجاتهم المعرفية واستجاباتهم.

4- التأمل في مقابل التسرع او التهور Reflective Versus Impulsive) ويتعلق هذا الأسلوب بسرعة الاستجابة نحو المواقف المختلفة، فيميل أصحاب الأسلوب المتسرع إلى الاندفاع والاستجابة المتسرعة للمثيرات مما يجعلهم عرضة لارتكاب الأخطاء، بينما يميل أصحاب الأسلوب المتأمل إلى التروي والتفكير بشكل عميق مما يقلل من احتمالية القيام باستجابات خاطئة، ويتميز أصحاب البعد المتأمل في هذا الأسلوب المعرفي بمهارات عالية في مجال التفكير الناقد والتأملي وهم غالبا ما ينتمون إلى النمط ب في السلوك أو الشخصية.

ويرتبط هذا

الأسلوب بدرجة تعقيد نمط التفكير المستخدم عند التعامل مع المثيرات والمواقف الحياتية المختلفة، ويميل أصحاب النمط الذي يتميز بالتبسيط بالاعتماد على المعالجات الحسية أكثر من المجردة والإدراك الشمولي بدلا من الإدراك التحليلي، في حين يتميز أصحاب النمط الذي يعتمد التعقيد بالاعتماد على أنماط التفكير العليا كالتفكير المجرد والتحليلي للموقف وعناصره المختلفة.

ج- التشويش مقابل التسطيح (Focusing Versus Scanning): ويرتبط هذا الأسلوب بالفروق الفردية بين الأفراد في درجة الانتباه وشدته، فيتميز الأفراد أصحاب نمط التركيز بوضوح الأهداف، ودرجات عالية من تركيز الانتباه، وعدم التعجل في الحل أو المعالجة المعرفية أو الاستجابة أو اتخاذ القرارات. أما أصحاب النمط السطحي، فيتميزون بالسرعة، والنظرة السطحية للأمور، وضيق الانتباه من حيث مدته وعدد المثيرات التي يتم متابعتها مما يجعل ردود فعلهم وقراراتهم متسرعة وخاطئة.

د- التشمولية مقابل التقصير (Inclusiveness Versus Exclusiveness): ويتعلق هذا النمط بأسلوب تعامل الأفراد مع الموقف من حيث التركيز على جميع جوانبه بشكل شمولي أو التركيز على بعض جوانبه على حساب جوانبه الأخرى، ويتميز أصحاب النمط الشمولي بالقدرة على تحمل المتناقضات والتعددية والتعامل معها ومعالجتها والاستجابة لها بفعالية عالية. أما أصحاب النمط غير الشمولي (القصور) فيتميزون بعدم قدرتهم على تحمل التناقض والتعددية فيركزون على جوانب من الموقف على حساب الجوانب الأخرى مما ينعكس سلبا على أدائهم.

هـ- التفضيل للنصف الأيمن أو الأيسر في مقابل النمط النصفي (Right Versus Left Brain System): تشير الدراسات إلى أن الجانب الأيسر من الدماغ يتميز بأنه تحليلي وعقلاني ويختص بمعالجة المعلومات من خلال ربط الأجزاء بالكل بشكل خطي تتابعي لذلك تظهر تفضيلاته وفعاليته لدى أصحابه في معالجة المعلومات اللفظية، وترميز اللغة، والأرقام، والتتابعات الزمنية والرقمية، والتحليل المنطقي المكتوب. أما أصحاب سيطرة الدماغ الأيمن فيميلون إلى تركيب الأجزاء ومعالجة المعلومات بالتوازي

أو بشكل متزامن من خلال التعرف على العلاقات بين الأجزاء المنفصلة، ويميل أصحابه إلى التعلم الكلي، ويحبون الصور والرسومات، ويركزون على الخبرات الخارجية البصرية والمكانية، ويستخدمون الحدس أكثر من العقلانية والمنطق. انظر الجدول 12-3 لمشاهدة الفروق بين نمط سيطرة الدماغ الأيسر والأيمن.

أصحاب سيطرة الدماغ الأيسر	أصحاب سيطرة الدماغ الأيمن
● يفضلون المهمات اللفظية (الكلمات-القراءة-الحروف-الرموز-الأرقام)	● يفضلون المهمات البصرية والمكانية والإبداعية
● يفضلون الأشياء المتسلسلة والتتابعية والمتصلة زمنيا أو رقميا	● يفضلون الأشياء العشوائية والتلقائية
● يفضلون التعلم الجزئي	● يفضلون التعلم الكلي
● يستخدمون نمط التفكير التحليلي والمنطقي والعقلاني	● يستخدمون نمط التفكير التحليلي والتركيبي والحدسي
● يفضلون جمع معلومات لها علاقة بالواقع	● يفضلون جمع معلومات مترابطة تساعد على تكوين ظاهرة كلية
● يركزون أكثر على الخبرات الداخلية في الإدراك	● يركزون أكثر على الخبرات الخارجية في الإدراك

الشكل 12-3: سيطرة الدماغ الأيسر والأيمن

وبعد استعراض هذه الأساليب المعرفية العشرة، يتضح أن أبعاد هذه الأساليب متشابهة أحيانا ومترابطة مع بعضها البعض أحيانا أخرى، ويعود تعدد هذه الأساليب المعرفية المختلفة إلى تعدد الأطر النظرية التي انطلقت منها مما أدى إلى بلورة هذا الحجم الكبير من الأساليب المعرفية التي تهدف جميعا إلى وصف تفضيلات الأفراد أو تفسير الفروق الفردية بين الأفراد من حيث أسلوب تعاملهم مع المثيرات والمواقف الحياتية التي يتعرضون لها ومما ينعكس بطريقة أو أخرى على قدراتهم في الحل أو اتخاذ القرارات أو استجاباتهم نحو عناصر البيئة المختلفة.

ان الأساليب المعرفية السابقة لا تمثل جميع الأساليب الممكنة حيث يمكن الحديث عن العديد من هذه الأساليب التي وردت في مباحث أخرى من هذا الكتاب مثل الأسلوب التباعدي والتقاربي في وحدة التفكير، والأسلوب اللفظي والبصري الذي يركز في الإدراك على الألفاظ أو الصور، وأسلوب التنافر المعرفي في مقابل الاتساق المعرفي، وأسلوب الفحص والتدقيق في مقابل الإهمال والعشوائية، وأسلوب السيادة الإدراكية في مقابل السيادة الحركية لبروفرمن (Broverman).

وتحدث كيجان (Kagan, 1973) عن ثلاثة أساليب معرفية وهي التجميع الوصفي في مقابل التجميع التحليلي، وأسلوب الاعتماد على الارتباطات الوظيفية في مقابل الارتباطات العملية، والثالث أسلوب التعميمات الاستدلالية في مقابل التعميمات الفئوية. وتحدث ميسك (Messick, 1976) عن وجود (19) أسلوبا معرفيا بعضها عرفت كضوابط معرفية، كما تحدث جيلفورد (Guilford, 1980) عن تصنيفا للأساليب المعرفية ارتبط بنموذجه في بنية العقل تكون من ستة أساليب معرفية.

ان البحث والتأمل في درجة الترابط والتداخل بين أبعاد هذه الأساليب المعرفية العشرة يقودنا إلى تصنيف هذه الأبعاد إلى مجموعتين تتحد وتتشابه خصائصها، وتشمل المجموعة الأولى أبعاد المتأمل، والعميق، والحذر، والمعتمد، والشمولي، والتعقيد، والمتشدد، والغامض، والمركز، والسيطرة اليسرى من الدماغ حيث تعد هذه الأنماط مترابطة ومكملة لبعضها البعض. أما المجموعة الثانية فتشمل أبعاد البسيط، والمتسرع، والمرن، والسطحي، والمقامر، والمستقل، والمشتت، والقاصر، وغير الغامض، والسيطرة اليمنى من الدماغ والتي تعد أنماط مترابطة ومكملة لبعضها البعض أيضا.

وبما أن الأساليب المعرفية ترتبط ارتباطا وثيقا بدراسة الشخصية وتلعب دورا هاما في تفسير الكثير من جوانب الشخصية المعرفية والاجتماعية والانفعالية مما يعطيها القدرة على أن تلعب دورا هاما في تنظيم بيئة الفرد وسلوكه كموجه لأسلوب الفرد في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة. كما أن التأمل للأساليب المعرفية العشرة يجد أن هناك علاقة وتداخل واضح بين نمط الشخصية-أ والخصائص السلوكية التي تميز نمط الشخصية-أ تشمل الحاجة إلى الانجاز والتفوق

المفرط بالعمل، والتنافس، وضيق الوقت، وعدم وضوح الأهداف، والسرعة، والتشتت. وتعد هذه الخصائص لنمط الشخصية-أ متداخلة لا بل متشابهة في غالبيتها العظمى مع المجموعة الثانية من الأساليب المعرفية وأن خصائص النمط-ب من الشخصية متشابهة ومتداخلة مع المجموعة الأولى من الأساليب المعرفية في الفقرة السابقة. أن هذا التداخل والتشابه يؤكد حقيقة الترابط بين الأساليب والأنماط المعرفية ودراسة مكونات الشخصية لا بل القدرة على تفسيرها وتوجيهها بشكل فعال في مجالات التعليم والإرشاد والخدمات النفسية المتعددة وغيرها. والشكل 12-4 يوضح أوجه التشابه والتداخل بين الأنماط والأساليب المعرفية ونمط الشخصية-أ والنمط-ب كما حدده فرح والعتوم (1999) مما يفتح أبا واسعا لمزيد من البحث والدراسة.

الأنماط الشخصية / الأساليب المعرفية	خصائص نمط الشخصية	الأساليب المعرفية المرتبطة
نمط الشخصية-أ	• قلة الصبر والسرعة والتشتت • شديد الاهتمام بالوقت • إدمان العمل • حب التفوق والإنجاز • طموح وغير واقعي والأهداف غير واضحة	البسيط - المتسرع المرن - السطحي المقامر - المستقل المشتت - القاصر غير الغامض - السيطرة اليمنى من الدماغ
نمط الشخصية-ب	• صبور ومتاني • اهتمام عادي بالوقت • انهماك عادي أو قليل بالعمل • لا يكترث بالمنافسة • طموح عادي والأهداف واضحة	المتأمل - العميق الحذر - المعتمد الشمولي - المعقد المتشدد - الغامض المركز - السيطرة اليسرى من الدماغ

الشكل رقم 12-4: العلاقة بين الأساليب المعرفية ونمط الشخصية أ/ب

التطبيقات العملية لدراسة الأساليب المعرفية

تشير العديد من الدراسات إلى المجالات التطبيقية التي يمكن الاستفادة منها في دراسة الأساليب المعرفية، فقد تبين أن للأساليب المعرفية قدرة عالية في التنبؤ بسلوك الأفراد، كما يمكن أن توفر فوائد تطبيقية عديدة وفي مجالات عدة منها:

- تفرض تباين الأساليب المعرفية تفضيلات إدراكية مختلفة للطلبة مما يعطي المعلم القدرة على تقديم المادة وإدارة الصف بطرائق تتلاءم وأساليب الطلبة المعرفية.
- التعرف على سمات وخصائص الأفراد وطرق تعاملهم مع مواقف الحياة المختلفة.
- تساعد معرفة الأساليب المعرفية على تحديد المهن والتخصصات التي تناسب كل أسلوب من الأساليب المعرفية التي يمتلكها الأفراد.
- تساعد معرفة الأساليب المعرفية المرشد على توجيه الأفراد بطريقة تحقق التكيف السليم وفق أسلوب تفكيرهم.

بعد الاستقلال في مقابل الاعتماد

يعد بعد الاستقلال في مقابل الاعتماد على المجال الإدراكي واحدا من أهم وأكثر الأساليب المعرفية استخداما في مجالات علم النفس والعلوم الإنسانية الأخرى. ويشير ويتكن (Witkin) إلى أن هذا الأسلوب يميز بين الأفراد القادرين على التعامل مع العناصر ذات العلاقة بالموقف بشكل منفصل عن المجال الإدراكي وتمييز الصورة عن الخلفية حيث يسمى هؤلاء الأفراد مستقلون عن المجال الإدراكي. أما الأفراد الذين لا يستطيعون التعامل مع الموضوع المدرك بصورة مستقلة عن العناصر المتصلة بالموقف فهم الأفراد المعتمدين على المجال. ويتميز أصحاب الأسلوب المعتمد على المجال الإدراكي بعدم قدرتهم على تكوين معايير خاصة من أجل استخدامها مع العالم الخارجي، لذلك فانهم يواجهون صعوبات عديدة عند التعامل مع المواقف والمثيرات المعقدة ولا يستطيعون أن يفصلوا انفسهم عن المواقف الخارجية لتوجيه سلوكهم بطريقة فعالة للتعامل مع الموقف المعقد(Witkin, et al., 1977).

أما عن خصائص الشخص الذي يتميز بالاعتماد على المجال، فقد أشارت الدراسات إلى أنه بحاجة دائمة إلى تأييد الآخرين، والميل إلى التجمع، والاهتمام بتعابير الوجه والتواصل البصري، والاهتمام بالمشاعر والعواطف خلال التفاعل مع الآخرين. ومن خصائص الشخص المستقل عن المجال الإدراكي القدرة على تحليل الموقف، وتمييز الذات عن الآخرين، ولا يحتاج إلى إطار مرجعي لمواجهة أية مشكلة أو موقف جديد، ولا يهتم بالعلاقات الاجتماعية مع الآخرين. وبعد مراجعة العديد من الدراسات السابقة، يمكن تلخيص أهم الخصائص التي تميز الأفراد المستقلين والمعتمدين على المجال الإدراكي بالآتية كما هو موضح في الشكل 12-5 (Witkin &Goodenough,1981:) العتوم، 2003؛ الدرقاوي، 1992):

المستقل عن المجال الإدراكي	المعتمد على المجال الإدراكي
يتمتع بالقدرة على حل المشكلات من خلال تحليل الموقف وإعادة بنائه وتنظيمه	إدراك أجزاء المجال بصورة ذاتية لتكوين انطباعات كلية
الميل إلى العزلة عن الآخرين والتمركز حول الذات	الميل إلى إقامة العلاقات الودية مع الآخرين وأقل تمركزا حول الذات
الطموح العالي	الطموح عادي-معتدل
عدم الشعور بالتقدير والاعتبار من الآخرين	الشعور بالتقدير والاعتبار من الآخرين
وضوح الحاجات والمشاعر	التأثر الواضح بالتغيرات الانفعالية
الأداء عالي في التخصصات التكنولوجية والعلمية كالحاسوب والعلوم والرياضيات والهندسة والفنون	الأداء عالي في المهمات التي تتطلب العمل الجماعي المشترك أو بقرب الآخرين مثل العلوم الإنسانية والاجتماعية
عدم الاكتراث بالعلاقات الإنسانية	الاكتراث للعلاقات الإنسانية والحاجة إلى تأييد الآخرين
تفضيل الأعمال التقنية ذات الأداء الفردي	تفضيل المهن التي تتطلب العمل الجماعي

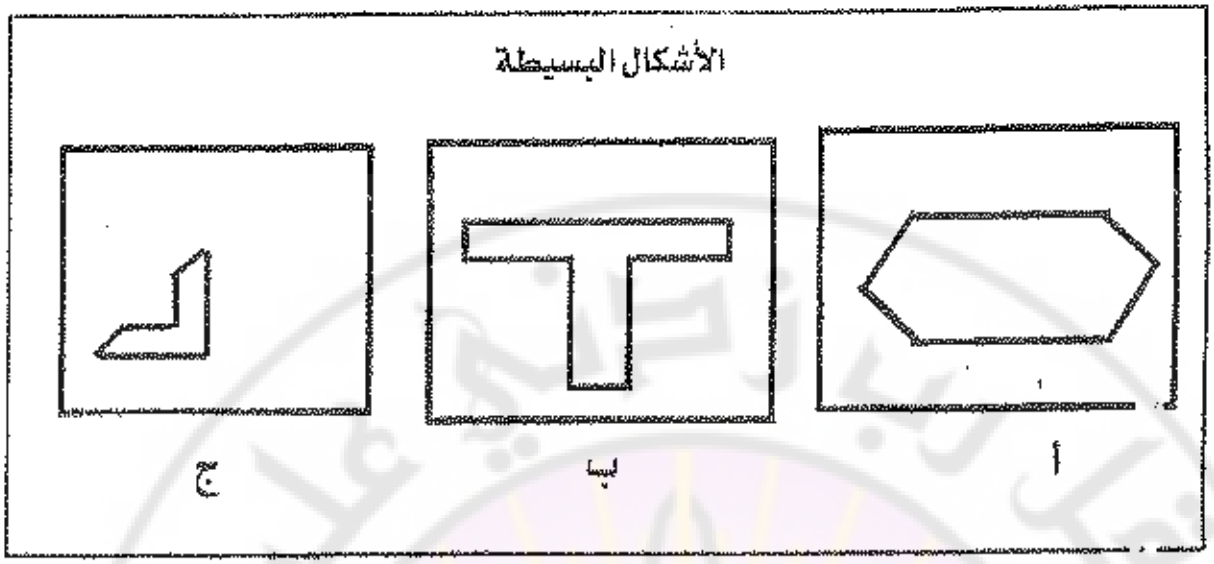
الشكل رقم 12-5: خصائص الشخص المستقل والمعتمد على المجال الإدراكي

وقد صمم ويتكن (Witkin) ثلاثة مواقف حسية إدراكية لقياس الاستقلال الإدراكي وهي (الجابري، 1993):

- اختبار تعيين الجسم والمجال (Body and Field Test): ويهدف هذا الاختبار إلى معرفة كيفية إدراك الفرد لموضوع جسمه في الفراغ حيث يطلب من المفحوص على كرسي داخل غرفة مائلة ويطلب من المفحوص أن يعدل وضع جسمه في اتجاه رأسي بينما تكون الغرفة ثابتة دائما. وأشارت نتائج التجربة إلى أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يقومون بتعديل وضع الجسم في اتجاه ميل الغرفة، أما الأفراد المستقلين عن المجال فيقومون بتعديل وضع الجسم بحيث يصبح بوضع رأسي دون اعتبار لميل الغرفة.

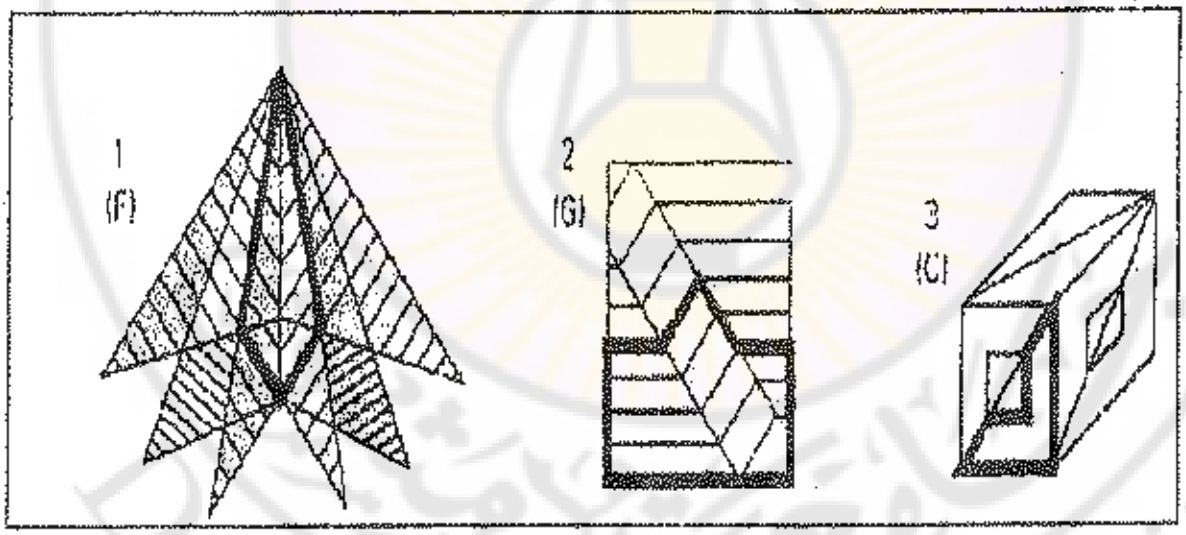
- اختبار المؤشر والإطار (Rod and Frame Test): ويطلب من المفحوصين الجلوس في غرفة مظلمة في مواجهة لإطار مربع مضيء ومائل وبداخله مؤشر مضيء ومائل حيث يطلب منه تعديل وضع المؤشر في اتجاه رأسي بينما يبقى الإطار في وضعه الطبيعي المائل. وقد اتضح أن الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكي يضعون المؤشر في اتجاه مائل مع ميل الإطار معتمدين على اتجاه زوايا الإطار لتحديد المؤشر، بينما يميل المستقلين عن المجال الإدراكي إلى تحريك المؤشر ليكون في وضع رأسي أو قريبا منه دون مراعاة درجة ميل الإطار ومعتمدين بذلك على إحساسهم الداخلي.

- اختبار الأشكال المتضمنة (Embedded Figures Test): وهو من أكثر الاختبارات شيوعا واستخداما حيث يعرض على المفحوص شكل هندسي بسيط لفترة من الزمن، ثم يقدم له شكل هندسي معقد يتضمن في داخله الشكل البسيط الذي شاهده في المرة الأولى حيث يطلب منه أن يستخرج الشكل الأول البسيط من خلال تحديد ابعادة بالقلم. وقد طور عن هذا الاختبار نسخة معدلة تطبق بشكل جماعي عرفت باسم اختبار الأشكال المتضمنة الجماعي (Group Embedded Figure Test-GEFT). وتدل الدرجة المرتفعة في الاختبار على ميل الفرد نحو الاستقلال عن المجال الإدراكي في حين تدل الدرجة المنخفضة إلى ميله نحو الاعتماد على المجال الإدراكي، والشكل 12-6 يوضح نماذج للأشكال البسيطة التي يطلب من المفحوصين دراستها وتذكرها.



الشكل 12-6: نماذج من الأشكال البسيطة لاختبار الأشكال المتضمنة

و يمثل الشكل 12-7 نماذج فعلية من الاختبار بعد أن حدد المفحوصين الأشكال البسيطة فيها بالخط الغامق.



الشكل 12-7: نماذج من اختبار الأشكال المتضمنة

ويشير الشرقاوي (1992) إلى نتائج سلسلة من الدراسات حول تطبيقات الأسلوب المعتمد والمستقل وعلاقتها بعدد من المتغيرات، ويمكن تلخيص أهم هذه النتائج بالآتية:

1- يتميز المستقلين عن المجال الإدراكي من الجنسين عن المعتمدين على المجال الإدراكي بالحصول على درجات أعلى في الميول الموسيقية، والميكانيكية، والحسابية، والفنية.

2- يتميز المعتمدون على المجال الإدراكي من الجنسين على المستقلين عن المجال الإدراكي بالحصول على درجات أعلى في الميل نحو الخدمة الاجتماعية للآخرين.

3- لا يوجد فروق بين المستقلين والمعتمدين عن المجال الإدراكي من الجنسين في مجالات الميول الاقناعية، والأدبية، والكتابية.

4- ان سمة الاعتماد على المجال أكثر ثباتا عند الإناث منها عند الذكور حيث يعزى ذلك إلى عوامل التنشئة الاجتماعية في المجتمعات العربية التي تشجع الاعتماد عند الإناث أكثر من الذكور.

5- يوجد فروق في مجال الميول الميكانيكية، والحسابية، والعلمية لصالح الذكور لدى أصحاب الأسلوب المستقل فقط، ولا يوجد فروق بين الجنسين في مجال الميول الفنية والموسيقية في كلا الأسلوبين.

6- الأشخاص الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال الإدراكي يكون لديهم مستوى مرتفع من الطموح، أكثر بعدا عن الآخرين، وأقل تقبلا لذواتهم والآخرين مقارنة بالأشخاص المعتمدين على المجال.

7- ان طلاب وطالبات التخصصات الرياضية والعلمية أكثر استقلالا عن المجال الإدراكي من طلاب وطالبات التخصصات الإنسانية.

8- ان فئة الشباب في المجتمع العربي تميل إلى الاستقلال عن المجال الإدراكي مقارنة بالأطفال والشيوخ الذين يميلون إلى الاعتماد على المجال الإدراكي علما بأن المتوقع أن يستمر ثبات الأسلوب المعرفي مع تقدم العمر.

9- الكشف عن وجود علاقة ايجابية بين درجات الاستقلال عن المجال الإدراكي ودرجات الميول المهنية للأفراد العاملين في مهن ذات الطابع العلمي والتقني مثل تدريس الرياضيات والهندسة والعمارة والطيران، كما كان هنالك علاقة ايجابية بين درجات الإعتماد على المجال الإدراكي ودرجات الميول المهنية للأفراد العاملين في مهن اجتماعية وإنسانية.

علم نفس معرفي

- محاضرة -

آخاذ القرارات

جامعة دمشق Damascus University

المقدمة

إن عملية صناعة القرار هي جزء أساسي من حياة الأفراد الشخصية والمهنية . فبعض القرارات التي يتخذها الفرد أساسية وهامة ومعقدة مثل القرارات المتعلقة بدخول الدولة في حرب ومثل قرار اختيار المهنة أو اختيار شريك الحياة ، وبعض القرارات بسيطة مثل ماذا نلبس اليوم أو ماذا سنتناول على الغداء . ولكن جميع القرارات تتطلب إعمال الفكر ومعالجة المعلومات ولكن بدرجات متفاوتة . ومن المنطقي أن يأخذ التفكير بالقرارات المتعلقة بالأمور الهامة وقتاً أطول من التفكير بالأمور البسيطة أو السطحية ، رغم ان ذلك قد لا يكون صحيحاً في بعض الأحيان (Rubinstein, 1986) .

ويمكن القول إن القدرة على اتخاذ القرار ومتابعة خطوات تنفيذه تنمي لدى الفرد الاحساس بالإثارة والتشويق وتضفي على حياته الحيوية والنشاط . ومع ان القرار عملية عقلية ، إلا أن النظام القيمي والاتجاهات تشكل دوافع موجهة لما يصدر عن الفرد من قرارات . ويتردد الفرد أحياناً وتشل قدرته على اتخاذ القرارات عندما يعاني الخوف من الفشل أو عندما تنتابه مخاوف ندم ما بعد القرار . كما أن صحة الفرد النفسية تؤثر كثيراً في قدرته على اتخاذ القرارات . فالأشخاص الذين يعانون من الضغوط والتوترات النفسية ومشاعر الحزن والاكتئاب يفقدون الحيوية والاهتمام بالحياة ، وبالتالي يفقدون القدرة على اتخاذ القرارات وكأنما يصابون بحالة من الشلل العقلي .

إن صحة الفرد النفسية ونضجه العقلي محدّدان هامّان لقدرته على اتخاذ قرارات معقوله ، وقدرته على المخاطرة وتحمل مسؤولية قراراته الخاطئة ، وما يترتب عليها من عواقب سيئة . فليست جميع قراراتنا صائبة وذات عواقب حميدة ، فقد تتضمن في كثير من الاحيان درجة من الخطأ ، ولا مفر من ندم ما بعد القرار . ولكن لا يجوز ان يمنعنا ذلك من اتخاذ القرارات ، لأنها ضرورية لتحقيق تكيفنا وقدرتنا على تسيير أمور حياتنا وتحديد مستقبلنا .

إن عملية اتخاذ القرار عملية معقدة لأن من [illegible] قضايا [illegible] الأفكار وتحديد الخاطر [illegible]

القرار ومتابعته . وتظهر الحاجة إلى اتخاذ القرار في مواقف متعددة بعضها يكون مشكلة تتطلب حلاً أو وضعاً يتطلب اجراء نشاط معيّن (Heller, 1998) .

مفهوم اتخاذ القرار

القرار في اللغة العربية هو ما قرّ عليه الرأي من الحكم في مسألة ما (الهدهود ،1996) وينظر الى عملية اتخاذ القرار على أنها عملية عقلية واعية ومركبة يتم خلالها اختيار احد البدائل بهدف الوصول الى حل لمشكلة ما . ويبدو أن عملية اتخاذ القرار تتشابه مع عملية حل المشكلات لدرجة ان بعض الباحثين دمج بينهما(جروان ، 1999) . ويعرفه ياغي (1998) بأنه اختيار لأحد البدائل المتوفرة للوصول الى هدف او معالجة مشكلة . ويبدو أن اتخاذ القرار مرحلة تتطلب خطوات تمهيدية تسبقها ، وهي خطوات ضرورية من اجل انضاج القرار الذي يتم الوصول اليه . كما أن الفرد الواعي يتأكد من سلامة قراره من خلال تتبع نتائجه وتحديد الآثار التي تبنى عليها ومن ثم تقييم هذا القرار .

والأصل اللاتيني للكلمة الانجليزية (Decision) أي قرار يعني «البت النهائي أو الإرادة المحدّدة لمتخذ القرار بشأن ما يجب وما لا يجب فعله للوصول بوضع معين إلى نتيجة محدّدة ونهائية» (يس ودرويش ،201,1975) .

ويحدد القرار الذي يتخذه الفرد في موقف معين المسار الذي سيسلكه او مجموعة الاستجابات والإجراءات التي سينفذها للوصول إلى هدف او حل مشكلة تواجهه . ويمكن القول بأن معظم تصرفات الأفراد نتاج تلقائي للقرارات التي يتخذونها ، فعندما يواجه الإنسان موقفاً أو وضعاً يتطلب سلوكاً ما ، فإنه يقوم بعملية تحكيم عقلي يتوصل من خلالها إلى اختيار أنسب السلوكات والإجراءات التي تقود إلى آثار ايجابية أو تجنبه العواقب السلبية غير المرغوبة أو كلاهما معاً .

يرى بعض الباحثين أن اتخاذ القرار هو عملية اصدار حكم . فيعرفه هاريسون (Harrison, 1974) على أنه عملية عقلية تنطوي على إصدار حكم باختيار أنسب السلوكات في موقف معين .

كما أشار إلى أن عملية اتخاذ القرار تتم بعد الفحص الدقيق للبدائل الممكنة التي

تقود الى تحقيق الأهداف . ويبدو من هذا التعريف أن جزءاً من عملية اتخاذ القرار يمثل مفهوم التفكير الناقد الذي هو في جوهره اصدار حكم أو إجراء أو تقويم لقضيّة او حجة أو موضوع أو فكرة . ولكن قد لا تقتصر عملية اتخاذ القرار على تقويم البدائل بل تتعدى ذلك إلى اختيار أنسب هذه البدائل في ظل ظروف وأوضاع معينة ، ثم وضع هذا القرار موضع التنفيذ (بطاح والسعود ، 1997) .

ويتضح من استعراض التعريفات السابقة وتعريفات أخرى أن اتخاذ القرار عملية عقلية واعية وعميقة تنطوي بشكل أساسي على اختيار أنسب البدائل المتاحة لحل مشكلة أو الخروج من موقف .

لقد بيّنت هذه التعريفات أيضاً أن عدد البدائل التي يتم الاختيار منها يجب ان يكون بديلين على الأقل (نجيب ، 2002 ؛ باغي ،1998 ؛ السلمي ، 1975 ؛ سلام1985، Heller، 1998) . وهذا ما أكد عليه كبية (1990) إذ عرّف اتخاذ القرار بأنه اختيار من بين بدائل يمكن تنفيذها من اجل تحقيق اهداف منشودة . وأشار إلى أنه يشترط أن يتوافر بديلان على الأقل حتى نستطيع وصف العمليّة بأنها قرار . كما تعد حريّة الاختيار – وان كانت محكومة بضوابط معينة– شرطاً أساسيّاً في توشيد القرار . ويجب أن يتصف القرار بالمرونة وامكانية المفاضلة بين البدائل . ويكون القرار أحياناً عدم اتخاذ قرار لتجنب الالتزام أو الارتباط بعمل يقود الى عواقب سيّئة . وربما يكون السبب عدم توفر معلومات او عدم توفر بدائل يمكن اختيارها .

كما تشير التعريفات إلى أن اتخاذ القرار مبني على الاحكام التي يصدرها الفرد وتتعلق بتقويم البدائل جميعها ، وذلك على ضوء تحديد النواتج والآثار الايجابية والسلبية لكل منها واعطاء وزن لكل ناتج ؛ أي تحديد أهميته . وكما تجري عملية اصدار الاحكام على البدائل في ضوء قابلية كل منها للتنفيذ في ظل ما يتوفر له من امكانات وما يعترضه من عقبات (الهدهود ، 1996 ؛ توفيق وسليمان ، 1995 ؛ Harrison, 1974) .

إضافة إلى ما سبق ، فقد أشارت بعض الدراسات والابحاث إلى أن اتخاذ القرار عملية منظمة تتكون من عدّة مراحل متعاقبة مثل التخطيط والبحث والاختيار والتنفيذ والمتابعة (المنصور 2000 ؛ توفيق وسليمان ، 1995) . إن هذه النظرة تجعل مفهوم اتخاذ القرار

مرادفاً لمفهوم صناعة القرار . فقد ذكر أحمد (1987) أن صناعة القرار هي سلسلة من السلوكيات (الاستجابات والاجراءات) التي يقوم بها الفرد وتؤدي إلى اختيار البديل الافضل وفق تقديره لمواجهة موقف ما أو للخروج من وضع معين . وبالمثل أشار سلام (1985) إلى أن صناعة القرار هي الخطوة المؤدية للوصول إلى قرار ما مثل التعرف على المشكلة وتحليلها وتقييمها وجمع البيانات وفق معايير واضحة ، ومن ثم اقتراح الحلول أو البدائل الممكنة والمفاضلة بينها واختيار افضلها . ومن ناحية أخرى يرى بعض الباحثين أن مفهوم القرار يختلف عن مفهوم صناعة القرار (حبيب ، 1997 ؛ الهدهود ،1996) . فاتخاذ القرار لديهم يمثل احدى مراحل صناعة القرار وهو مرحلة اختيار احد البدائل المتوفرة . أما صناعة القرار فهو مفهوم أكثر شمولاً ويتضمن جميع المراحل التي تمت الإشارة إليها سابقاً .

خصائص عملية اتخاذ القرار

يتوفر في عملية اتخاذ القرار عدد من الخصائص التي توضح جوانب هذه العملية وتلقي عليها مزيداً من الضوء . ومن هذه الخصائص ما يلي :

1- إن عملية اتخاذ القرار هي إحدى خطوات عملية صناعة القرار ، إذ تسبقها كثير من الخطوات التمهيدية التي تشكل أسس القرار الرشيد . وتبدأ الحاجة إلى القرار عند مواجهة الفرد لمهمة أو مشكلة ، ويتطلب الخروج من هذا الوضع اختيار مسار سلوكي يتم من خلاله تحقيق اهداف معينة . وهذا ما يسمى الاحساس بالحاجة الى اتخاذ القرار . يلي ذلك تحديد المشكلة وتحليلها وتحديد الاهداف والبحث عن المعلومات واشتقاق البدائل وتقييم هذه البدائل واختيار البديل المناسب في ضوء ما يتوفر من امكانيات واهداف وما يلزم من متطلبات وما يظهر من محدّدات وعوائق او عقبات وظروف بيئية .

2- يتكون القرار من عدّة عناصر هي :

أ) متخذ القرار وهو شخص لديه مهمّة تحتاج الى تنفيذ او مشكلة تتطلب حلاً ولديه نظام قيم واتجاهات واهتمامات ودوافع ورغبات في تحقيق الأفضل ، ومخزون من الخبرة والمعرفة ومصادر معلومات وقدرات عقلية ومهارات تفكير محدّدة .

ب) هدف أو اهداف يسعى الفرد الى انجازها .

جـ) ظروف وأوضاع تحيط بالفرد بعضها مساندة وبعضها تشكل دوافع وعقبات وبعضها مطالب وحاجات .

د) مسارات فعل او بدائل يمكن للفرد ان يختار منها .

هـ) توابع وآثار تبنى على تنفيذ الحل الذي يتم اختياره

3-إن عملية اتخاذ القرار عملية عقلية تكون أحياناً عميقة ومعقدة ومركبة وبخاصة عندما يكون القرار هاماً ، إذ تتضمن تحليل المشكلة واستكشاف جوانبها والوصول إلى اهداف يسعى الفرد الى تحقيقها ثم جمع المعلومات حول المشكلة وطرق الحل من مصادر مختلفة قد يكون بعضها قواعد بيانات وبعضها مصادر ومراجع مكتوبة وربما يلجأ أيضاً الى الاستعانة بآراء الخبراء والمقربين ، ثم يضع قائمة بالحلول الممكنة .

ومن الواضح ان ذلك يتطلب طلاقة فكرية ومرونة تلقائية وأصالة في التفكير . إنها عملية إبداعية واضحة تتطلب ممارسة التفكير التباعدي . ولا يتوقف الامر عند هذا الحد ، بل يستمر بحيث يتم تحديد ايجابيات وسلبيات كل من البدائل المطروحة ، ووزن كل من هذه الايجابيات والسلبيات ، ثم المقارنة والمفاضلة بين هذه البدائل باستخدام طرق الجمع والطرح والتعويض . فالمعالجة الفكرية العميقة تؤدي الى التوصل إلى قرارات رشيدة ، بينما التفكير السطحي والمتسرع فإنه قد ينتج قرارات خاطئة او غير ملائمة .

4-إن عملية اتخاذ القرار مهارة عقلية يمكن تطويرها لدى الأفراد . فهي عملية متعلمة ، إذ يمكن تدريب الفرد على كيفية اتخاذ القرار الرشيد من خلال تدريبه على التفكير النقدي والحساسية للمشكلات والتخطيط ورسم الاهداف ، وتطوير قدرات البحث والاستقصاء وجمع المعلومات . كما يمكن تدريب الفرد على التخيل وحرية التفكير وتوليد البدائل من خلال تقنيات العصف الذهني وجلسات الحوار الفكري وغيرها من المهارات التي تتطلبها هذه العملية المعقدة . ومع أنه من الصعوبة بمكان الوصول إلى قرار رشيد بصورة كاملة ، الا ان بالإمكان الوصول إلى القرار الأنسب في موقف معين .

5-إن عملية اتخاذ القرار تمتد عبر الزمن وتتصف بالاستمرارية . فهي تتصل بعوامل وأوضاع حصلت في الماضي ويتم الوصول إليها في الحاضر من خلال سلسلة من الاعمال العقلية المتلاحقة والهادفة وتمتد في تأثيرها الى المستقبل . لذا فإن متخذ القرار يستخدم

الآثار المستقبلية للمقارنة بين البدائل والحلول المتاحة . إنه يحاول اختيار البديل الذي ينطوي على توابع تحقق اكبر ما يمكن من الفوائد او الارباح او اقل ما يمكن من الاضرار والخسائر .

6-إن عملية اتخاذ القرار عملية ذات طبيعة تطورية متغيرة . ويظهر ذلك من خلال التغيرات التي تطرأ على المشكلة أو المهمة التي تواجه الفرد ، إذ إن هذه المشكلة تتغير بتغير مراحل اتخاذ القرار ، وتختلف باختلاف المعلومات التي يتم التوصل إليها . فقد تختلف اعراض المشكلة ، وقد تأخذ أشكالاً جديدة ، كما يمكن ان يتفرع عن المشكلة الأساسية مشكلات فرعية . وإن على الفرد ان يتابع جميع هذه التغيرات وان يطور فهمه للمشكلة تبعاً لتطورها . وإن التقدم في مراحل اتخاذ القرار قد يتبعه تغير في إدراك الفرد للموقف الذي يتعامل معه ، ولربما تصبح رؤيته للمشكلة اكثر وضوحاً وتحديداً .

الخصائص الفردية اللازمة لاتخاذ القرار الفعّال

هنالك مجموعة من الخصائص التي تميز صانع القرارات الفعال من غير الفعال . وقد أشار روبرز (Robers, 1984) الى وجود أربعة خصائص هي كما يلي :

1- الخبرة

تلعب الخبرة دوراً بارزاً في اتخاذ قرارات فعالة ، ويبدو هذا الامر منطقياً . فالاقدمية في العمل او في مجال اتخاذ القرار تجعل الفرد يتعرض الى سلسلة طويلة من خبرات النجاح والفشل . فيتجمع لديه قدراً واسعاً من الانماط السلوكية المتنوعة والملائمة . وعندما يريد ان يتخذ قراراً ، فإنه يستحضر هذه الخبرات ، ويستفيد من خبرات الفشل كما يستفيد من خبرات النجاح . أضف الى ذلك ، تلقائية السلوك والتعرف التي يكتسبها الفرد عند مواجهة المشكلة . فمن خلال الخبرة يكتسب الفرد أنماطاً محدّدة من السلوك المطلوب والضروري لاتخاذ القرار ، وكأنما هو مبرمج على اداء هذه السلوكات .

هذا أمر مفيد عند اتخاذ القرارات ذات الطبيعة المحدّدة والواضحة الاعتيادية ولكن قد لا يكون نافعاً ، وربما مميقاً عندما لا تكون القرارات تقليدية ، أو عندما لا تتطلب انماطاً اعتياديّة من السلوكات ، أي قوالب سلوكية جاهزة .

2- القدرة على تقييم المعلومات بحكمة

وتعتمد هذه السمة على عقلانية الفرد ونضجه وقدرته على التحليل والمحاكمة العقلية . وربما تتحسن هذه الخصائص الشخصية بازدياد العمر في كثير من الاحيان . وتظهر حكمة الفرد من خلال اختيار المعلومات الحرجة وتحديد أهميتها وتقييمها . كما تظهر من خلال تقدير نتائج القرار وآثاره . وذلك عندما يأخذ في اعتباره التفاعلات العديدة للعوامل المختلفة ، وعندما يتوقع الاحداث غير الاكيدة بدرجة معقولة ، وعندما يطبق معايير ملائمة في اصدار أحكامه ، وعندما يبسط الموقف عن طريق استبعاد العناصر غير الضرورية ، ولكن دون إخلال او اسقاط لأية عوامل هامة .

ويستخدم صانع القرار الحقائق والآراء والمعرفة العامة سواء كانت منسقة أو غير منسقة لتشكيل عدد وافر من المعتقدات التي يتم تقييمها وتحديد أهميتها النسبية ، ثم تدخل ضمن عناصر تكوين القرار كذلك . وتظهر حكمة الفرد في نوعية هذه المعتقدات التي يمتلكها .

3- الابداع

ويعني الابداع قدرة صانع القرار المتفردة في تجميع الافكار والمعلومات من أجل الوصول الى قرارات جديدة ومفيدة . فهو يستطيع ان يستخدم قدراته الابداعية في رؤية جوانب من المشكلة قد لا يستطيع الآخرون رؤيتها .

ولكن القدرة الابداعية لصانع القرار تكون أكثر وضوحاً واهمية في توليد البدائل . اذ يستطيع المبدع ان يستخدم خبراته السابقة وخبرات الآخرين ، وقدرته على التخيل والابتكار في اقتراح حلول وبدائل متنوعة . ولعل الحلول الابداعية ضرورية في اتخاذ القرارات خاصة في المواقف غير الروتينية والتي تتطلب حلولاً جديدة .

4- المهارات العددية

إن امتلاك الفرد لمهارات عددية عالية ومتطورة أمر ضروري من اجل التوصل الى قرارات فعالة في كثير من الاحيان . وذلك يعني القدرة على استخدام الاساليب الاحصائية والتحليلات الضرورية في البحث . وتشكل هذه التقنيات وسائل وادوات

تساعد الفرد وبخاصة الفرد الاداري على تقييم البدائل احصائياً وبشكل موضوعي ، آخذين بعين الاعتبار ان المهارات البحثية والاحصائية ليست بديلاً كاملاً عن الحكم السليم .

عوامل مؤثرة في عملية اتخاذ القرار

تتأثر عملية اتخاذ القرار بعوامل عديدة بعضها تسهّل الوصول الى قرار سليم يترك آثاراً ايجابية في حياة الفرد ومستقبله ، ويمنحه مزيدا من التكيف والسعادة . وبعضها عقبات تعترض متخذ القرار وموانع تحدد قدرته على التفكير بوضوح والتصرف بحريّة . ويمكن القول إن بعض هذه العوامل خاص بالفرد وبعضها يخص البيئة وبعضها يخص الثقافة والمجتمع الذي يعيش فيها الفرد . وقد صنّف السلمي (1970) هذه العوامل في ثلاث فئات رئيسية هي :

1- العوامل المتعلقة بالفرد وخصائصه العقلية وجوانب شخصيته النفسية وخبراته .

2- العوامل الاجتماعية والتي تخص البيئة الاجتماعية التي يتم القرار في سياقها .

3- العوامل الثقافية التي تتضمن العادات والتقاليد الاجتماعية ومنظومة القيم السائدة ، والمعايير التي تنظم علاقات الافراد . وقد اضاف مطاوع (1983) الى هذه الخصائص خاصية أخرى هي : الاطار الزمني الذي يحدث فيه القرار ومدى تعاون الاطراف المشاركة في تنفيذه ، واسلوب عرضه عليهم من قبل صانع القرار . ويرى المنصور(2000) ان القرار يتأثر بالعوامل التالية :

1- عوامل خاصة بالبيئة : وتتمثل بنظام الحوافز والمكافآت والعقوبات التي تقدمها ، كما تشمل الامكانات والمستلزمات التي توفرها . وتعد عوامل البيئة الاجتماعية والمهنيّة والثقافية عوامل ذات تأثير كبير في عملية اتخاذ القرار . فعلى سبيل المثال يمكن ان تكون العوامل الأسرية الملائمة عاملاً يسهل خطوات اتخاذ القرار وتساعد على تنفيذه وانجاحه . وأحياناً تقف الظروف الأسرية حائلاً دون الفرد وما يريد ، وكذلك الأمر بالنسبة للظروف الاقتصادية وغيرها من الظروف البيئية ، كما تتجلى أهمية البيئة فيما توفره من قواعد ومصادر معلوماتية يسهل الوصول إليها .

2- عوامل خاصة بالفرد : وتتعلق هذه العوامل بالفرد سواء كانت عوامل نفسية مثل الدافعية والأهداف ومستوى الطموح والبواعث والنظام القيمي لدى الفرد واتجاهاته وميوله ، أو عقلية مثل القدرات والكفاءات والخبرات التي يملكها الفرد . كما تتمثل في مجال الشخصية مثل اسلوب الفرد المعرفي وطريقته في اتخاذ القرار ومعالجة المعلومات وتفسيرها وتحليلها وتصنيفها والاستفادة منها . كما أن الصحة النفسية للفرد تعد عاملاً مؤثراً وهاماً في قراراته . إذ يميل الفرد الذي يتمتع بالصحة النفسية الى اتخاذ قرارات سليمة ورشيدة ، في حين يميل الفرد الذي يعاني من سوء التكيف النفسي الى اتخاذ قرارات يشوبها النقص والخلل أو الخطأ . إضافة الى ذلك ، فإن التردد في اتخاذ القرارات يعد احدى اعراض الاكتئاب والضغوط النفسية .

3- طبيعة القرار : إذ قد يتعلق القرار بالمستقبل ويكون أحياناً غير محدّد الملامح ، ويصعب على الفرد ان يحكم ما إذا كانت الآثار المترتبة عليه نافعة أو ضارّة ، تحقق اهدافه أو لا تحققها . كما أن القرار قد يتضمن درجة من المخاطرة ، ويخشى الفرد أن يتخذه فيندم عليه ، لذا نراه يتردد كثيراً في اتخاذه . أما إذا كانت النتائج المترتبة على اتخاذ القرار واضحة ، فإن الفرد يستطيع المفاضلة بين البدائل ويختار البديل الذي يضمن له المنفعة ويخلو من المخاطرة ويكون مأمون العواقب .

كما أن القرار يتأثر كذلك بدرجة أهميته ؛ فكلما كان القرار هاما مثل اختيار الزوج او اختيار التخصص أو المهنة أومكان السكن ، كلما تطلب جهداً اكبر في جمع المعلومات وتصنيفها وتبويبها ومعالجتها والمفاضلة بين البدائل . أما إذا كان القرار بسيطاً ولا يترك آثاراً هامة على مستقبل الفرد وحياته ، فإنه لا يتطلب الكثير من التفكير والجهد .

4- الزمن المتاح لاتخاذ القرار : يشكل عنصر الزمن عاملاً أساسياً في بلورة القرار . فإذا اتيح للفرد وقت كاف لاتخاذ القرار ، فإن قراره على الأغلب سيكون اكثر رشداً ؛ لأنه في هذه الحالة يستطيع أن يحدد أهدافاً أوضح وأن يجمع بيانات كافية من مصادر عديدة ، وأن يتوصل الى بدائل متنوعة وأن يقارن بين هذه البدائل وفق ، خصائص متعددة وبحسب ايجابياتها وسلبياتها ويستخدم طريقة الدمج والتكامل والتعويض ليصل الى وزن دقيق لكل بديل ومن ثم يتخذ القرار الأنسب ، أما إذا طلب منه ان يتخذ قراراً تحت ضغط الزمن ، فسيتخذه دون أهداف واضحة أو معلومات كافية او معالجات عميقة ، فيأتي متسرّعاً وقد لا يكون راشداً .

عوامل مؤثرة في نجاح القرار

تبين لنا عند الحديث عن خطوات اتخاذ القرار ، ان لكل قرار هدف يسعى صاحب القرار الى الوصول إليه سواء كان ذلك القرار هاماً او روتينياً . فمثلا عندما يقرر الفرد ان يشتري سيارة ، فإنه يسعى من خلال ذلك الى تحقيق مجموعة من الأهداف ، وقد يكون من هذه الاهداف : الاقتصاد في استهلاك الوقود ، والمتانة ، وانخفاض السعر . إن قراره في هذه الحالة يتأثر بهذه الاهداف وسيحاول ان يختار سيارة (بديلاً) تتمتع بخصائص تجعلها تحقق ما يسعى إليه كحد أدنى . وكذلك الامر بالنسبة للقرارات الروتينية مثل تناول طعام الغذاء ، فإذا كان الفرد طالباً يعيش في منزل مستقل ويحتاج الى وقت طويل لأداء واجباته الاكاديمية فقد يختار ان يتناول الغذاء في المطعم وليس في البيت من أجل توفير الوقت . فاذا حقق القرار اهدافه يكون قراره ناجحاً ، واذا لم يحقق هذه الاهداف يكون قراره ليس ناجحاً وغير مناسب .

ولا يخفى ان قرارات الفرد الناجحة تحقق له السعادة والتكيف والنجاح في الحياة ، ويمكن ان يقاس نجاح الفرد بما يتخذه من قرارات ناجحة ، في حين ان قرارات الفرد السيئة او الفاشلة تسبب له المتاعب والخسارة وعدم التكيف . لذا فإننا غالباً ما نحرص على أن نتخذ قرارات ذات انعكاسات ايجابية على حياتنا وحياة الافراد الذين يحيطون بنا ونتعامل معهم ويهمنا أمرهم . وعليه فإن من المفيد أن نلتمس الأسباب ونبحث عن العوامل التي تساعد في الوصول الى قرارات ملائمة سواء كانت هذه القرارات شخصية أو إدارية ، ومن الأمثلة على هذه العوامل ما يلي :

1- الدقة الموضوعية والمنهجية العملية في الوصول الى المعلومات وجمع البيانات : وتعد هذه الامور من أهم العوامل التي تسهم في انجاح القرار ؛ لأن البيانات الدقيقة تمكن متخذ القرار من التخطيط للقرار وتحديد أهدافه بواقعية ووضوح ، كما تساعده على تبين خصائص البدائل المختلفة والمفاضلة بين هذه البدائل . ولا شك أن المعلومات الدقيقة ضرورية لمعرفة الظروف المحيطة سواء منها ما يتعلق بالامكانات والتسهيلات المتاحة أو ما يتعلق بالصعوبات والظروف المعيقة . كما أن دقة المعلومات تكون لدى متخذ القرار بصيرة نافذة تجاه النتائج المترتبة على اختيار أي بديل من البدائل .

2- حسن تنفيذ القرار : إذ يتوقف نجاح القرار على حسن تنفيذه ، ويعد وضوح

مشروع القرار وعناصر خطته من العوامل المساعدة على هذا التنفيذ . وعليه يجب أن تكون أهدافه مفسّرة وواضحة ، كما يجب أن يتم توضيح برامج العمل واستراتيجياته . وأخيراً لا بد أن يكون نص القرار واضحاً ، كي يتسنى العمل على تحقيقه بشكل سهل وميسور ، وحتى نستطيع قياسه والتحقق من مدى انجازه .

3- واقعيّة القرار وقابليته للتنفيذ : ويتحقق ذلك من خلال مراعاة الامكانات المادية والاقتصادية والبشرية المتوفرة والضرورية لتنفيذه . إذ تكون القرارات في بعض الاحيان طموحة ولا يأخذ صاحبها في الحسبان السياق والعوامل المحيطة ، كما لا يقدر حجم العقبات بشكل سليم ، فيتخذ قرارات يصعب تحقيقها أو الوصول إليها .

4-توفّر الوقت لتنفيذ القرار : وتتم إتاحة الوقت الكافي لتنفيذ القرار من خلال عدم التردد وسرعة التغير . وهذا لا يعني الجمود ، بل يعني أن يحسن صانع القرار تقدير الوقت اللازم لتنفيذه . ولا يخفى أن استمرارية الحياة ، وسرعة وتيرة التغيرات التي تتعرض لها المجتمعات تقتضي ان يكون القرار مرناً وديناميكياً .

5-توزيع الادوار والمسؤوليات على الأشخاص المناط بهم تنفيذ القرار : ويساعدنا ذلك على أن نتجنب حدوث التداخل والتكرار والاعتمادية ، ويجنّب الافراد المشاركين في التنفيذ الدخول في صراعات تبدد الطاقات ، والانحراف بالقرار عن الطريق المرسومة له .

6- احترام القرار والتمسك به ومتابعة تنفيذه بشكل جاد ، وتوفر النية لإنجاحه : فعلى صانع القرار أن يكون قدوة حسنة للأشخاص المشاركين في انجاز هذا القرار . كما يجب عليه ان يعمل على توفير الامكانات والحوافز التشجيعية للعاملين أو الموظفين او المشاركين في عملية التنفيذ .

صراحل اتخاذ القرار

اتفق الدارسون على جوهر عملية اتخاذ القرار ، إلا أنهم اختلفوا في عدد المراحل التي تتكون منها هذه العملية . فبعضهم أشار إلى أنها تتكون من ثلاث مراحل (Simon, 1957 ؛ ياغي ، 1998) . إلا أن بعضهم(المنصور ، (2000) ذكر أن كل مرحلة من مراحل اتخاذ القرار الثلاث تتكون من عدة خطوات فرعية . في حين أشار البعض إلى أنها

تتكون من خمس مراحل (Robbers, 1984) . وتبنى سنج(Singh, 2000) وجهة نظر تفصيلية وأشار إلى أن عملية اتخاذ القرار تتكون من ثماني مراحل . ويبدو أن الاختلاف في هذا الموضوع اختلاف شكلي ، إذ إن بعضهم فصل الإجمال وذكر المراحل الرئيسية فقط ، واختار آخرون التفصيل فقسموا المراحل الرئيسية الى مكوناتها الفرعية .

ويبدو أن هذه المراحل تربطها علاقة ديناميكية ، إذ يمكن لمراحل مبكرة أن تعاود الظهور مرة اخرى في المراحل المتقدمة او اللاحقة . لذا نستطيع القول إنها مراحل متفاعلة مع بعضها ، كما أن المراحل اللاحقة قد تظهر الحاجة للعودة الى المراحل السابقة . ويصور بعض الكتاب العلاقة بين مراحل اتخاذ القرار على أنها علاقة دائرية (Robbers,1984) وسيتم فيما يلي عرض مراحل اتخاذ القرار على النحو التالي :

1- التعرف على المشكلة

تبدأ عملية اتخاذ القرار بالاحساس بالمشكلة والشعور بوجود نقص يحتاج إلى اكمال أو خطأ يحتاج إلى إصلاح أو مهمّة تحتاج إلى انجاز أو هدف يحتاج إلى تحقيق أو وضع يتطلب الخروج منه . فالمشكلة هي حالة من عدم التوازن وعدم التوافق بين الواقع والمنشود ، ويمكن أن تكون صعوبات أو عقبات أو معيقات تحول بين الفرد وتحقيق اهدافه وهي الفرق بين الوضع الحالي والوضع الهدفي .

ويمكن تصنيف المشكلات الى مشكلات شخصية تتعلق ببعض جوانب حياة الفرد سواء كانت طموحات يسعى إلى تحقيقها او حاجات له أو لمن يهمهم أمره يسعى إلى اشباعها ، أو متطلبات يسعى الى تحقيقها . ومن الأمثلة عليها حاجة الفرد الى شراء سيّارة ، أو بناء منزل ، او اختيار تخصص ، أو اختيار شريك حياة ، أو رغبة في شراء الملابس ، أو الذهاب في رحلة وغيرها . ويمكن أن تكون المشكلات في مجال العمل وبخاصة عندما يكون الفرد إداريّاً ويتطلب عمله اتخاذ قرارات تتعلق بالمؤسسة أو بالعاملين معه . وتتصف بعض المشكلات بالوضوح فتعلن عن نفسها أو يمكن الاستدلال على وجودها من خلال بعض المؤشرات ، واحياناً يلفت نظرنا الى وجودها آخرون ، إذ يتصف بعض الافراد بمهارتهم العالية في استقصاء المشكلات وترقبها .

2- تحديد المشكلة

تأتي مرحلة تحديد المشكلة بعد مرحلة التعرف عليها ، وتحديد المشكلة يعني وصفها وتحليلها وبيان ابعادها أو مكوناتها الأساسية ويتضمن توضيح أساسها وحجمها وأسبابها وأهميتها وقوتها . ويسهم تحديد المشكلة بوضوح في التوصل الى حلها كما أن فعالية اتخاذ القرار تعتمد على وضوح تحديد المشكلة .

3-تحديد الأهداف

الأهداف هي الغايات التي يسعى صاحب القرار للوصول إليها . وبعد تحديد الأهداف أمراً في غاية الأهمية لأنه يعد مؤشراً قوياً على طريقة الحل الملائمة . فيساعد على اختيار المساق السلوكي الملائم لحل المشكلة ، وهو المحك الذي يستخدم في الحكم على مدى ملاءمة القرار ونجاحه .

4-جمع البيانات

تتطلب عملية اتخاذ القرار الحصول على بيانات ملائمة تتصف بالدقة والثبات . ويعد توفر هذه البيانات احد أهم مدخلات عملية اتخاذ القرار ، فهي تلعب دوراً هاماً في هذه العملية . ولا تقتصر أهميتها على تحديد المشكلة وبلورة أهدافها بل تتعداه الى المساعدة في توليد البدائل وتقويم ايجابيات وسلبيات كل بديل ، وما يترتب عليه من مكاسب أو أضرار ، واعطاء وزن لكل ما يترتب على هذه البدائل من آثار . كما تساعد في تحديد احتمالات نجاح كل هذه البدائل ، وبيان متطلبات هذا النجاح والعقبات التي تعترضه .

وعندما يكون القرار هاماً أو خطيراً وليس روتينياً ، فقد يستخدم متخذ القرار طرقاً عدة لجمع المعلومات ، منها على سبيل المثال الملاحظة سواء كانت ملاحظة طبيعية أو صناعية ، والسجلات والنشرات والدوريات والتقارير الاحصائية والكتب والمراجع كما قد يستخدم المقابلات والاستشارات والاستبيانات وقواعد البيانات الالكترونية والشكاوى والاقتراحات وأحاديث الناس وآراءهم .

5- تطوير البدائل لمسارات سلوكية

البدائل هي الحلول التي يتوقع متخذ القرار أنها ستؤدي الى تحقيق الأهداف

ويستحسن أن يتم الوصول إلى أكبر عدد منها ، فكلما زاد عدد هذه البدائل ، زاد احتمال الوصول الى بديل مناسب . إضافة الى ذلك ، فإن كثرة عدد البدائل تجعل عملية اتخاذ القرار نشاطاً عقلياً راقياً وله معنى . وقد تكون الحلول البديلة أو المسارات السلوكية التي تشكل بدائل في موقف ما غير ظاهرة أو واضحة . عندها يكون على متخذ القرار أن يطورها على نحو سريع من خلال خبرته الشخصية او باستشارة الخبراء والعارفين والمختصين في بعض الأحيان ، ومن خلال البحث والاستقصاء في أحيان أخرى . كما يمكن الاستعانة بالمعلومات التي تم جمعها للوصول الى بعض البدائل(Singh, 2000) .

وقد يتطلب توليد البدائل امتلاك متخذ القرار قدراً كبيراً من التجديد والابداع والمرونة العقلية . كما أن من العوامل التي تساعد على اشتقاق البدائل معرفة اسباب الظاهرة أو الموقف . (ياغي ،1998) . ويمكن القول إن كثيراً من متخذي القرارات لا يقضون وقتاً كبيراً في هذه المرحلة لأنهم يتخذون قراراتهم قبل أن يولدوا قدراً متنوعاً وكافياً من الخيارات بل يتوقفون بمجرد الوصول الى اول خيار يبدو مقبولاً . مع أن المنطق النظري يتطلب أن يستمر متخذ القرار في توليد البدائل إلى أن يصل الى درجة يتعذر معها إضافة اية خيارات ذات قيمة .

6- تقويم البدائل

تهدف عملية اتخاذ القرار إلى اختيار أحد البدائل الذي يحقق اكبر قدر من المنفعة واقل قدر من الضرر والخسائر . إذ إن البدائل المقترحة والتي يتم التوصل إليها ليست جميعها مناسبة أو بنفس درجة الجودة من حيث ما يتبعها من آثار وما لها من مزايا وعيوب . وعلى متخذ القرار أن يضع وزناً يحدد أهمية كل واحد من الآثار التي ستنتج عن كل بديل ؛ أي أن عليه أن يجري عمليّة تقويم لهذه البدائل ليصبح قادراً على اختيار البديل الأنسب .

ولا بد أن يتم اجراء تقويم شامل لجميع الخيارات من حيث تحديد ما يكتنف اختيار البديل من مخاطر ، والوقت اللازم لتنفيذ الخيار ، والفعالية في الوصول الى الهدف ، وتوفر الامكانات والمصادر ، وما يعترض الخيار من عقبات وعوائق . وبشكل عام ، يجب أن نأخذ بعين الاعتبار جميع العوامل الكمية والنوعية قبل أن يتم اتخاذ القرار .

ويمكن أن تتم عملية تقويم كل بديل من خلال مقارنته بجميع البدائل الأخرى أو من خلال مقارنته بالأهداف المرسومة . وكلما تم تحديد المشكلة وآثارها وأسبابها والبدائل الممكنة لحلها بشكل واضح ، كان بمقدور متخذ القرار أن يقوّم الخيارات بشكل أفضل (Northcraft & Neal, 1990) .

إن النشاط السائد في هذه المرحلة هو نشاط توقعي لأن ايجابيات البدائل وسلبياتها لا تتحقق إلا في مراحل لاحقة . وربما يتم ذلك بعد البدء بتنفيذ القرار أو بعد انتهائه . ويمكن تسهيل عملية التوقع من خلال البحث والاستقصاء وتوفير البيانات . وقد أدت التطورات التكنولوجية الحديثة وما توفره من معلومات وقواعد بيانات الى تسهيل عملية تقويم البدائل والخيارات في مجالات الحياة المختلفة .

7- اختيار البديل المناسب

يتم في هذه المرحلة استبعاد عدد كبير من البدائل من خلال عملية تمحيص وتدقيق وتقويم نقديّة . وعلى متخذ القرار أن يقوم باختيار البديل الأنسب معتمداً على الخبرة والمهارة والحكم السليم . وتشكل عوامل وضوح نواتج البديل الذي يتم اختياره وكونه مقبولاً وعملياً وبسيطاً أسساً هامّة في الاختيار . كما أن النظام القيمي والدافعي لمتخذ القرار تسهم في عمليّة الاختيار التي يقوم بها . وكذلك الأمر بالنسبة لقوانين المجتمع وعاداته وتقاليده وثقافته . ويتخذ الفرد العقلاني قراره في ضوء عوامل عدّة منها أن البديل الذي يتم اختياره يحقق هدفاً أو أهدافاً اكثر أهمية من تلك التي يُحققها غيره من البدائل ، والذي يعطي أحسن الفوائد بأقل كلفة وأقل مجهود واقل درجة من الخسارة أو المخاطرة .

8- تنفيذ القرار وتقويمه

وهذه هي المرحلة الأخيرة من مراحل عملية اتخاذ القرار ، وهي ثمرة هذه العملية ، إذ لا قيمة للقرار إذا لم يتم تنفيذه . كما أن عدم التنفيذ يجعل الوقت الطويل الذي كُرّس له والجهد الكبير الذي استثمر فيه يضيعان سدى . وتبقى الفائدة من تنفيذ القرار ناقصة اذا لم تتم متابعته وتقييم آثاره وتحديد درجة نجاحه . فلا بد أن تتم مراقبة نتائج القرار ورصد التغييرات التي أحدثها تنفيذه . وقد يكون فشل القرار في احداث التغييرات المرجوة ناجماً عن سوء الاختيار او سوء التنفيذ .

ويحتاج تنفيذ القرار إلى توفر البنية الضرورية والمصادر اللازمة واجراء الترتيبات وتوزيع الأدوار والمسؤوليات والتقويم البنائي لضمان حسن سير عملية التنفيذ ، ومن أجل ضمان تعاون المعنيين بتنفيذ القرار والتزامهم به وتقبلهم للتغييرات التي يتطلبها ، يجب اعطاءهم الثقة وبيان أهمية القرار وتوضيح اهدافه وأحياناً اشراكهم في عمليّة اتخاذه .

أنواع القرارات

يتخذ الفرد قرارات متنوعة سواء بصفته الشخصية أو بصفته مسؤولاً إداريّاً في شركة خاصة أو مؤسسة حكومية أو مستشفى أو مدرسة أو جامعة او ما شابه ذلك من مؤسسات . إذ يمكن تصنيف القرارات بناء على أهميتها وطبيعتها . كما يمكن تصنيفها بناء على عدد من يتولى اتخاذها أو بناء على قدرتها ودرجة تكرار حدوثها . كما يمكن تصنيفها إلى قرارات مبرمجة او قرارات غير مبرمجة اي طارئة .

أولاً : قرارات مبرمجة وقرارات غير مبرمجة Programed and non- Programed Decisions

يعد تصنيف القرارات بهذه الطريقة التصنيف الرئيسي للقرارات . لأنه يمكن أن يضم جميع التصنيفات الأخرى (Singh , 2000) ، وهو التصنيف الذي تبناه سايمون حيث يرى أن القرارت تصنّف وفق نوعين أساسيين هما القرارات المبرمجة والقرارات غير المبرمجة . بينما أطلق جور (Gore) على القرارات المبرمجة اسم القرارات الروتينية أو التكيفية ، في حين أطلق على القرارات غير المبرمجة القرارات الإبداعية (ياغي 1998) .

فالقرارات المبرمجة هي قرارات يتخذها الفرد لمواجهة اوضاع او مشكلات روتينية متكررة . ويطور الفرد – وبخاصة الإداري– عادة مجموعة من الإجراءات الروتينية والتقنيات والقواعد التي يستخدمها لمواجهة هذا النوع من المواقف والمشكلات :

فهو يعد هذه الإجراءات والتقنيات وقواعد القرارات وتكون جاهزة لديه للاستخدام المستقبلي اي عندما يتكرر الحدث أو المشكلة . فهي تشكل عمليات وإجراءات تشغيلية محدّدة مسبقاً .

إذ قواعد القرارات تكون هامة وضرورية للتعامل مع الأحداث والمشكلات الروتينية

وقواعد القرارات عبارات تحدد المواقف التي يكون فيها القرار مطلوباً ، كما توضح كيف ستتم صناعة هذا القرار . وهي بذلك تساعد على صناعة قرارات روتينية وتشغيلية سريعة دون الحاجة الى إجراء خطوات اتخاذ القرار على نحو شامل لدى مواجهة المشكلات الروتينية المتكررة . فلا حاجة إلى إصدار احكام أو فحص البدائل وانما يكتفى بتطبيق قواعد القرار الجاهزة سلفاً .

وعندما تكون قواعد القرارات واضحة ، فإن ذلك يشجع المستويات الإدارية الدنيا والمتوسطة على اتخاذ قراراتهم بشكل مستقل والمشاركة في تحمل المسؤولية ويوفر الوقت للقيادات العليا للتركيز على القرارات المهمّة .

ويمكن القول إن القرارات المبرمجة تساعد الفرد على مواجهة احداث الحياة اليوميّة والتكيف معها . ومن الأمثلة على هذه القرارات اختيار طعام الافطار ، او شراء الاحتياجات من السوق ، او الاستعداد للامتحان ، او اعطاء موظف إجازة او تقسيم العمل على الإفراد او صرف نفقات متكررة . ومن خصائص هذا النوع من القرارات انه تلقائي ولا يحتاج الى وقت طويل ولا إلى نشاط ذهني كبير ولا إلى ابداع ، لأن الفرد تكون لديه معلومات وخبرات سابقة وربما قواعد قرار تساعده على اتخاذ القرار . إضافة الى ذلك ، فإن هذا النوع من القرارات يبقى متسقاً لفترة طويلة نسبياً .

أما النوع المقابل للقرارات السابقة فهو القرارات غير المبرمجة . إنه يتعلق بالقرارات التي يتم اتخاذها بهدف مواجهة مشكلات غير روتينية وغير متكررة ، أو إتخاذ قرارات ضرورية لحل مشكلات قليلة الحدوث اوجديدة من نوعها ، أو مشكلات معقدة ومتفرعة او ذات أهميّة بالغة . وربما تكون هذه المشكلات غير واضحة وتفتقر إلى البنية (Robbers, 1984) .

إن استخدام الاجراءات الجاهزة والحلول المسبقة والقواعد المعدّة سلفاً غير ملائم لمواجهة هذه المشكلات لأنها مشكلات فريدة وغير مألوفة وتكتنفها المخاطرة وعدم اليقين . ويتطلب حل مثل هذه المشكلات اعادة بنائها وتشكيلها وصياغتها من جديد . إنها تحتاج الى تفكير تأملي وجهد فكري وخبرة وافرة ، وبحث جاد للحصول على المعلومات ، ولذا فهي تستغرق وقتاً طويلاً . وعليه فهي تتطلب تفكيراً ابداعياً يتصف بالمرونة والتلقائية والطلاقة الفكرية والاصالة . كما تتطلب القدرة على التجديد والبصيرة النافذة والحكم السليم (باغي ، 1998 ؛ Singh , 2000) .

وهي بالإضافة إلى أنها تهدف إلى مواجهة مشكلة جديدة، لا بد أن تستجيب للعوامل التي تشكل السياق العام والخاص، وقد تحدث تغييراً جذرياً في الاوضاع، وربما تغيير مجرى الاحداث. ومن الأمثلة عليها قرار الهجرة أو الانتقال الى بلد جديد او تغيير المهنة أو العمل على المستوى الشخصي. أما على الصعيد الإداري فمن امثلتها قرار الاندماج مع شركة أخرى أو قرار الخصخصة أو التوسع وفتح فروع جديدة، أو طرح منتج أو خدمة جديدة، أو الاستغناء عن بعض العمال والموظفين لصالح استخدام التكنولوجيا والحوسبة. ويمثل الجدول التالي ملخصاً يقارن بين القرارات المبرمجة والقرارات غير المبرمجة (Singh, 2000, Robbers, 1984).

قرارات مبرمجة	قرارات غير مبرمجة
1- تهدف إلى حل مشكلات روتينية متكررة.	1- تهدف إلى حل مشكلات فريدة وغير متكررة.
2- تتخذ لحل مشكلات بسيطة وغير معقدة.	2- تتخذ لحل مشكلة صعبة ومعقدة ومتعددة الابعاد.
3- تتطلب اجراءات تشغيلية وقواعد جاهزة.	3- تتطلب خبرة وافرة ومهارات ابداعية.
4- يمكن إنجازها بصورة آلية وسريعة.	4- تتطلب وقتاً طويلاً لانجازها.
5- تكون متسقة لفترة طويلة.	5- لا تتصف بالاتساق.
6- توصف بأنها قرارات تكيفية.	6- توصف بأنها قرارات ابداعية.
7- تحافظ على استمرار السياق العام للأحداث.	7- تغيّر مجرى الاحداث.

جدول رقم (10-1) : مقارنة بين القرارات المبرمجة والقرارات غير المبرمجة

ثانياً: القرارات الاستراتيجية والقرارات التكتيكية

تتخذ القرارات الاستراتيجية لمواجهة مشكلات هامّة وحرجة ذات تأثير بالغ في حياة متخذ القرار أو في اوضاع المؤسسة التي يديرها . وتتميز هذه القرارات بأنها بعد أن يتم اتخاذها يصعب التراجع عنها ، اذ يصبح التراجع عنها أمراً غير مقبول وربما غير ممكن . ومن الأمثلة على هذا النوع من القرارات قرار الزواج . وقرار الانجاب ، وقرار الالتحاق بتخصص ما ، وقرار اختيار موقع لبناء منزل للأسرة ، وذلك على صعيد الفرد . أما على الصعيد الاداري فمن الامثلة على هذه القرارات قرار انتاج نوع من المنتجات أو اختيار موقع للشركة وغيرها . ويستمر تأثير هذا النوع من القرارات في حياة الفرد او في اوضاع المؤسسة لفترة طويلة . وهذه القرارات شبيهة بالقرارات غير المبرمجة وتشترك معها في كثير من الخصائص ومنها أنها تتضمن قدراً من المخاطرة وعدم التأكد (Heller, 1998) .

أما القرارات التكتيكية ، فهي قرارات يتم اتخاذها من أجل تنفيذ القرارات الاستراتيجية . وربما يتطلب تنفيذ قرار استراتيجي واحد اتخاذ عدّة قرارات تكتيكية . وهي قرارات يمكن تنفيذها في فترة زمنية قصيرة ولا تتطلب تعمقاً فكرياً ولا ابداعياً ، بل تستخدم فيها توجيهات واجراءات وقواعد جاهزة مسبقاً ، وهي تشبه القرارات المبرمجة وتشترك معها في كثير من الخصائص (Heller, 1998) .

ثالثاً: القرارات الفردية والقرارات الجماعية

تُقسّم القرارات أحياناً إلى قرارات فردية وقرارات جماعيّة . فالقرار الفردي هو القرار الذي يتخذه فرد واحد دون أن يشترك غيره في اتخاذه . وهذا لا يعني أن لا يستشير غيره أو لا يستعين بالآخرين في جمع المعلومات والبيانات . ولكنه يعني ان يباشر الفرد مسؤولية اختيار البديل الملائم .

أما القرارات الجماعيّة فهي القرارات التي يشترك في اتخاذها اكثر من فرد ، إذ قد يسهم عديد من الأفراد في مراحل صناعة القرار المختلفة . ولكن المهم أن يتم اختيار البديل الملائم من قبل اكثر من شخص إمّا بالاتفاق او الاجماع ، وإمّا بالأغلبية . ويغلب أن تكون القرارات الفردية أقل أهميّة من القرارات الجماعية سواء في حياة الفرد أو المؤسسة .

نظريات اتخاذ القرار

تهدف نظريات اتخاذ القرار الى تحديد الطرق المثلى لاتخاذ القرارات لمساعدة الفرد على اختيار طريقة العمل التي تحقق اعلى فائدة بأقل كلفة . وهي تهدف أيضاً إلى وضع الأسس والمبادئ الاحصائية والاحتمالية التي تسهم في اتخاذ قرار ملائم . وفيما يلي عرض لأهم هذه النظريات :

أولاً : نظريات النموذج العقلاني المثالي (النظريات التقليدية) Rationality Theory

تتكون هذه المجموعة من عدّة نظريات تنسب الى عدد من العلماء مثل ماكس فايبر (Max Weber) ، وهنري فايول (Henri Fayol) ومسوني (Mooney) ورايلي (Relly) ، ولوثر جوليك (Lu ther Gulick) وتايلر (Tylor) (شريف ، 1993) . وتادت هذه النظريات بفكرة القرار الرشيد أو العقلاني دون الاخذ بالاعتبار العوامل الضاغطة العديدة التي تقلل من قدرة الفرد على اتخاذ قرار رشيد .

وتقوم النماذج العقلانية على مجموعة من الأفتراضات (ياغي ، 1998 ؛ شريف ،1993 ؛ Robbers, 1984) على النحو التالي :

1- العقلانية : يشير مصطلح العقلانية الى الاختيار الثابت للبديل الذي ينتج عنه أعلى درجة عائد وبأقل كلفة ممكنة . ويرى أصحاب النماذج العقلانية أن صانع القرار رجل رشيد وعقلاني ومثابر وموضوعي تماماً . وأن جميع الأنشطة والإجراءات التي يقوم بها لدى انهماكه في عملية صناعة القرار تؤدي دائماً إلى اختيار البديل الأفضل والذي يحقق أعلى مستوى من الكسب .

2- التوجه نحو الهدف : وهذا الافتراض يتطلب أولاً ان يكون لدى صانع القرار هدف واضح ومحدّد المعالم ، كما يتطلب الاتفاق على هذا الهدف وعدم الاختلاف فيه .

3- جميع الخيارات معروفة : ويعني هذا الافتراض أن صانع القرار يعرف جميع البدائل التي يمكن أن تؤدي الى الحل ، أو على الأقل يستطيع أن يشتقها من خلال أنشطة جمع المعلومات والاستشارات التي يقوم بها ، وأن محك القرار الراشد واضح لديه .

4- التفضيلات واضحة : ويعني هذا الافتراض ان صانع القرار يمتلك رؤية واضحة لقيمة كل قرار ، ويستطيع أن يعبر عن قيمة كل بديل رقمياً . ويستطيع ترتيب البدائل تنازليا حسب قيمتها .

5- التفضيلات ثابتة : ويشير هذا الافتراض إلى أن القيمة الرقمية التي تعبر عن وزن البديل ودرجة تفضيله ثابتة ومستقرة ، أي لا تتغير ، وربما يكون ذلك مستمداً من ثبات الهدف ووضوحه ومن تحديد الخيارات ووضوحها كذلك .

6- معيقات الزمن والكلفة غير موجودة : وذلك يعني انه يتوفر لصانع القرار الوقت الكافي لتحديد المشكلة والاهداف وجمع البيانات وتوليد البدائل وتقييمها واختيار البديل الافضل وتنفيذ القرار ومتابعته وتقييمه . كما أن لديه المتطلبات المادية والامكانات الاقتصادية لتنفيذ مراحل صنع القرار السابقة بشكل كامل .

7- الخيار النهائي هو الخيار الأفضل : ترى النظريات العقلانية ان صانع القرار رجل رشيد وعقلاني ، وسيختار دائماً البديل الأكثر فعالية في تحقيق اعلى درجة ربح ، أي الذي يقع على رأس قائمة الخيارات عندما يتم ترتيبها تنازلياً ، بحيث أن القرار النهائي سيزيد مقدار الربح إلى حدوده القصوى .

تبين هذه الافتراضات أن عملية اتخاذ القرارات عملية عقلانية راشدة مثاليّة . ويبدو أن النظريات العقلانية تصف الطريقة المثلى التي يجب ان تكون عليها هذه العمليّة . ولكن عملية اتخاذ القرار في الواقع ليست مثالية الى هذه الدرجة ، وأن صناعة القرار الشخصي أو الإداري تحتوى على درجة من عدم الرشد . وربما يعود النقص في درجة رشد القرار إلى وجود عوامل شخصية وبيئية تشكل عقبات وصعوبات تمنع التوصل إلى قرار راشد ، وأن متخذ القرار ليس كامل العقلانية ، بل تعتوره الأخطاء والنواقص ، وتصيفه محدودية الإمكانات ، وأن القرار الراشد المثالي يتطلب طريقة في معالجة المعلومات تتخطى مقدرات العقل الإنساني . وقد أشار نورثكرافت ونيل (Northcraft and Neal, 1990) إلى مجموعة من العوامل التي تجعل القرار غير رشيد بدرجة تامة وهي :

1- تتطلب العقلانية المثالية معرفة كاملة وتوقعاً للعواقب التي ستتبع الاختيار ، أما في الواقع ، فإن المعرفة دائماً ناقصة .

2- بما أن آثار القرار ستحدث في المستقبل ، فإننا لا نستطيع أن نحددها بصورة واضحة الاّ من خلال التخيل . ولا نستطيع ان نعطيها قيماً دقيقة الا من خلال الخبرات الواقعيّة ، وهذا أمر غير متوفر .

3- تتطلب العقلانية الاختيار من بين جميع البدائل الممكنة . ولكن البدائل الفاعلة في كثير من الأوضاع محدودة ، وأن الوقت المتاح لمتخذ القرار يكفي لفحص وتقويم عدد محدود وقليل من هذه البدائل .

4- يستطيع صانع القرار أن يحتفظ في ذاكرته بكميّة قليلة من المعلومات لأن ذاكرة الانسان قصيرة المدى محدودة الاستيعاب .

5- إن قدرة الانسان على معالجة المعلومات محدودة ، وهي بالتالي تشكل عقبة أمام متخذ القرارات تمنعه من اجراء الحسابات الضرورية للقرار العقلاني .

6- تفترض النظرية العقلانية أن لدى صانع القرارات هرم حاجات ودوافع وأهدافاً تتصف بالثبات والاستقرار والتحديد والاتساق . ولكن اهداف الانسان وحاجاته متغيرة من وقت إلى آخر ، والقرار الراشد الذي يشبع الدوافع عند اتخاذ القرار ، قد لا يكون راشداً بعد تنفيذه بسبب تغير الدوافع .

في ضوء المحدّدات المذكورة سابقاً والمفروضة على امكانات وقدرات متخذ القرار ، فإن من غير المفاجئ أن تكون صناعة القرار الحقيقية قاصرة جداً عن أن تكون عملية راشدة . ولكن الصورة المرغوبة للعقلانية تجعل الأفراد يتشبثون بها .

فعندما طلب من بعض المديرين ان يصفوا كيف يقومون بصناعة القرار ، أفادوا بأنهم يتبعون مراحل عملية اتخاذ التي مر ذكرها آنفاً والتي تشير إلى انهم عقلانيون في قراراتهم . ولكن عندما تمت ملاحظة طريقة اتخاذهم للقرار بطريقة منتظمة ، ظهر ان المديرين يتجنبون المعالجة المنظمة والتحليلية للمعلومات ، وانهم يعتمدون على طرق بسيطة في معالجة المعلومات مثل التخمين والتكهن . وبالنظر الى عدد القرارات الكبير الذي يجب ان يتخذه المدير نستنتج عدم إعتماده على الطريقة العقلانية ، فهو لا يملك الوقت الكافي لذلك .

ثانياً : نظرية العقلانية المقيّدة Bounded Rationality Theory

يعد سايمون (Simon, 1957) مؤسس نظرية العقلانية المقيّدة . وهو يرى أن متخذ القرارات لا يستطيع أن يكون عقلانياً بسبب محدودية نظام معالجة المعلومات لديه ، وأن اعطاء وصفة تكنيكية صناعة القرار المثالي أو الراشد لا تساعد في فهم القرارات التي يتخذها الأفراد ولا في التنبؤ بها ، ولكن الذي يحقق ذلك هو وصف عملية اتخاذ القرار في الواقع . لذا فقد أطلق على نظرية سايمون في اتخاذ القرار نظرية العقلانية المقيّدة (Bounded Rationality) ، وهي خروج حقيقي لتكنيكية صناعة القرار الفردي . وقد أشار نورث كرافت ونيل (Northcraft and Neal, 1990) إلى أن العقلانية المقيّدة في اتخاذ القرار تختلف عن النظرية العقلانية المثالية في أربعة أوجه كما يلي :

1- تضييق المجال : تقوم العقلانية المقيّدة بتضييق مجال مراحل اتخاذ القرار بعكس العقلانية المثالية التي توسعه . إذ يتم التقليل من الأهداف واختصار عدد البدائل التي تتطلب التقويم . كما يتم تحديد البحث في الآثار المترتبة على هذه البدائل .

2- تقويم البدائل التسلسلي : فبدلاً من أن يتم تقويم البدائل بطريقة متزامنة وفحص جميع ما يترتب عليها من آثار واختيار أفضلها كما في العقلانية المثالية ، يتمّ تقويم البدائل المعتمدة في الطريقة العقلانية المقيّدة بطريقة متسلسلة ، ثم يتم التوقف بعد الوصول إلى بديل مقبول . فمثلاً تتم مقارنة بديلين في البداية واختيار الأفضل منهما ، ثم تتم مقارنة البديل الذي تم اختياره مع بديل آخر وهكذا . وأشارت الدراسات التي ذكرها نورث كرافت ونيل إلى أن هذا النوع من التقويم يتطلب جهداً عقلياً أقل من التقويم المتزامن . وأن الأفراد الذي قوّموا المرشحين بطريقة متسلسلة استغرقوا وقتاً أقل من الذين قوموهم بطريقة متزامنة .

3- الرضى والقناعة : تشير النظرية العقلانية المثالية إلى أن الفرد يجري مقارنة شاملة بين جميع البدائل ويصدر الاحكام التقييمية إلى أن يتوصل الى البديل الذي يحقق العائد الأعلى بأقل كلفة . وبالمقابل تشير العقلانية المقيّدة إلى أن متخذي القرارات يضحون باتخاذ القرار الأمثل ويكتفون بالقرار الذي يحقق لهم الرضى والقناعة (Reed, 1982) . إنهم يقيّمون عدداً قليلاً من البدائل إلى أن يتوصلوا إلى بديل يحقق لهم درجة مقبولة من الرضى (Sternberg , 1994) .

4- الاجتهادات الشخصية : تختلف العقلانية المقيّدة عن العقلانية المثالية باستخدامها للأحكام والاجتهادات الشخصية ، وهي قواعد تقارب الصواب مستخلصة من الخبرة وليس بناء على حسابات دقيقة ، وتؤدي إلى تخفيف متطلبات معالجة المعلومات (Sternberg, 1994) . فهي تلخص خبرة الماضي وتعطينا طريقة مختصرة لتقويم البدائل المتاحة ، كما أنها تختصر الطريق الروتينية في جمع المعلومات وتوليد البدائل وتحديد الآثار ، وتقويم آثار كل بديل واحداً بواحد . وهي كذلك توفر الوقت والطاقة العقلية لمتخذ القرار . ولكن هذه الاجتهادات الشخصية قد تؤدي احياناً الى ارتكاب بعض التحيزات المعرفيّة التي تؤثر في سلامة القرار (Reed , 1982; Sternberg, 1994; Northcraft and Neal, 1990)

ثالثاً : النظرية التراكمية المتدرجة Incremental Approach

وتنسب هذه الطريقة الى لندبلوم (Lindblom) وتقوم على الاستفادة من الخبرة في اتخاذ القرارات السابقة (شريف ، 1993) .

إذ يتم إعادة تحديد المشكلة جزئياً فيقتصر التحديد على الجوانب الجديدة فيها ، كما يحتفظ بالمعلومات التي تم جمعها سابقاً مع إضافة المعلومات التي تتعلق بالجوانب الجديدة فقط . أما تقييم البدائل الذي تم في القرارات السابقة فيتم الاستفادة منه واعتماده لغايات الاختيار في حل المشكلة الجديدة ولا يقيّم صانع القرار الا البدائل الجديدة . وبعد ان يستحضر التقييم السابق والجديد ، يقوم باختيار البديل الأفضل من بين جميع البدائل التي تم تقييمها في المرات السابقة وفي هذه المرة .

رابعاً : نظرية المسح المختلط Mixed Scaning

وينسب هذا النموذج إلى أتزيوني (Etzioni) الذي انتقد المدرسة التقليدية القائمة على فرضية الرشد الكامل من خلال تحديد المشكلة ، وجمع المعلومات وتوليد البدائل وفحصها بطريقة شاملة وتقييمها واختيار الأمثل منها . يرى صاحب هذا النموذج أن اتخاذ قرار راشد غير ممكن في ظل ما يعانيه الفرد من عدم امتلاك قدرات مثاليّة وما تضعه البيئة من قيود وعراقيل . كما يرى أن النظرية التقليدية تبالغ في تركيزها على جميع التفاصيل ، وأشار كذلك إلى أن النظرية التراكميّة المتدرجة لا تتناول الاّ البدائل المهمّة فقط ، ولا

تدرس المشكلة الاّ دراسة جزئيّة . واقترح نظرية يتم من خلالها الاهتمام ببعض البدائل المهّمة وتحديد آثارها الايجابية والسلبيّة ، وتقويم هذه الآثار بالتفصيل ومقارنتها واختيار البديل الأفضل منها (شريف ، 1993) .

وسميت نظريته بالمسح المختلط لأنها تجمع بعض خصائص النظرية التقليدية من حيث اهتمامها بدراسة البدائل المهّمة بالتفصيل ومسح جميع الآثار المترتبة على كل بديل وتقويم هذه الآثار واعطائها أوزاناً دقيقة . و في نفس الوقت تراعي مطالب الطريقة التراكمية من حيث تركيزها على عدد محدود من البدائل ، أي المهم منها .

حالات اتخاذ القرار ونماذجه

تم تقديم تصنيفات مختلفة لبيئات اتخاذ القرار أو الظروف التي يتم فيها . ويعد تصنيف دنكان (Duncan, 1972) أحد التصنيفات الهامة في هذا المجال . إذ يرى أن كل بيئة من بيئات اتخاذ القرار تفرز حالة من حالاته . وبالنظر إلى تفاعل العوامل والسياقات التي يتم فيها القرار ، يصنّف دنكان حالات اتخاذ القرار في أربع حالات هي : حالة التأكد ، وحالة المخاطرة ، وحالة المخاطرة وعدم التأكد ، وحالة عدم التأكد . ويرجّح آخرون (عطيّة ، 1984) استخدام التصنيف الثلاثي لحالات اتخاذ القرار على النحو التالي : حالة التأكد ، وحالة المخاطرة ، وحالة عدم التأكد . وينبثق عن كل حالة من هذه الحالات نماذج خاصة لاتخاذ القرار . وفيما يلي عرض لحالات اتخاذ القرار والنماذج التي تنبثق عنها وفق التصنيف الثلاثي .

أولاً : حالة التأكد

وتنبثق حالة التأكد من كون بيئة اتخاذ القرار بسيطة ومستقرة . وتشير البساطة الى قلة العوامل التي تؤثر في عمليّة اتخاذ القرار ، اما الاستقرار فيشير إلى ثبات الظروف والعوامل المؤثرة لفترة طويلة نسبياً تكفي لاتخاذ القرار وتنفيذه وحدوث آثاره . فالبدائل التي يتم الاختيار منها محدّدة ، ومتخذ القرار على علم بها ، ويستطيع أن يتوقع الآثار المترتبة على اختيار كل بديل . إضافة إلى أنه عقلاني وينفذ مراحل اتخاذ القرار التي اشارت إليها النظرية التقليدية بكل دقّة ، انسجاماً مع مفهوم الرجل الرشيد .

نماذج اتخاذ القرار في حالة التأكد

طورّ علماء اتخاذ القرار عدة نماذج لهذه العمليّة ، منها النماذج التعويضيّة كالنموذج الجمعي ونموذج جمع الفروق والنماذج غير التعويضية كنموذج الاستبعاد على أساس الخصائص أو نموذج الفحص المتزامن والنموذج الربطي . وفيما يلي عرض مختصر لهذه النماذج :

1- النماذج التعويضية

تقوم النماذج التعويضية على فكرة السماح للخصائص الجذابة في التعويض عن خصائص غير جذابة لدى تقييم احد البدائل . اذ تتم عملية تقييم البدائل من خلال تقييم آثار كل بديل او خاصيّة . وبناءً على عملية التقويم إما أن يتم استبقاء البديل أو استبعاده . فإذا كان احد البدائل له بعض المظاهر أو الخصائص غيرالملائمة ، وله خاصية اخرى تجعله جذاباً ، عندها إما ان يستبعده متخذ القرار بناءً على خاصيته غير الملائمة أو أن يستبقيه بناءً على خاصيته الجذابة . أي أن الخاصية الجذابة تعوّض عن الخصائص غير الجذابة .(Reed, 1982) . فمثلاً اذا اردت ان تشتري سيارة ، وكان من بين البدائل المعروضة عليك سيارة غالية القطع وهذه خاصية غير جذابة ، الا انها اقتصادية وهذه خاصية جذابة ، فأنت تتغاضى عن الصفه السلبية لهذه السيارة بسبب صفتها الايجابية . ويمكن تقسيم النماذج التعويضية على النحو التالي :

أ)النموذج الجمعي

وهو أحد النماذج التعويضية ، ويقوم على اعطاء قيمة للخصائص الجذّابة وغير الجذابة لكل بديل ثم تجمع هذه القيم وتتم مقارنة حاصل جمع قيم الخصائص لكل بديل مع حاصل جمع خصائص البدائل الاخرى . وقد أورد ريد (Reed, 1982) المثال التالي لتوضيح هذا النموذج :

إذا أراد شخص ان يستأجر شقة ليسكن فيها ، وتوفر لديه شقتان ويريد أن يختار واحدة منها . يبدأ أولاً بوضع قائمة بالخصائص الجذابة وغير الجذابة لكل شقة مثل الاجرة ومستوى الازعاج والبعد عن مكان العمل والنظافة ويعطي قيمة لكل خاصية كما يلي :

الخصائص	شقة 1	شقة 2
الاجرة	1+	2+
مستوى الازعاج	2-	3+
البعد عن العمل	3+	1-
النظافة	2+	2+
مجموع الفرق	4+	6+

عندها يتم اختيار الشقة رقم 2 . يلاحظ أن هذه الطريقة تعطي جميع الخصائص وزنا متساوياً ، وهذا ربما يكون غير صحيح . ويمكن تدارك هذا النقص من خلال اعطاء الخصائص اوزاناً متفاوتة حسب اهتمامنا بها ، وضرب علامة كل خاصية بوزنها ، ويمكن تقليل وزن الخاصية او زيادته وفق نمط تفاعله مع خصائص اخرى أو مع عوامل خارجية .

ب) نموذج جمع الفروق

وهذا نموذج مشابه للنموذج السابق . ويقوم ببساطة على مجموعة من الخطوات المتسلسلة ، يتم في الخطوة الأولى تحديد الخصائص المهمة لكل بديل ثم يتم اعطاء وزن لكل خاصية ولكل بديل ، ويتم بعد ذلك طرح وزن الخاصية الاولى للبديل الثاني من وزن الخاصية الاولى للبديل الأول ، ويسمى هذا الناتج الفرق . وهكذا نستمر مع جميع الخصائص ، ثم بعد ذلك يتم جمع الفروق واتخاذها اساساً للقرار موضع الاهتمام . ويمكن استخدام المثال السابق الذي أورده ريد (Reed, 1982) لتوضيح اجراءات هذا النموذج كما يلي :

العنصر	شقة 1	شقة 2	الفرق
الاجرة	1+	2+	1-
مستوى الازعاج	2-	3+	5+
البعد عن العمل	3+	1-	4+
النظافة	2+	2+	صفر
المجموع	4+	6+	2-

وهذا يعني أن الشقة رقم(1) تقل عن الشقة رقم (2) بنقطتين ،وأن الأفضلية لشقة رقم (2) .

2- النماذج غير التعويضية

لا تستخدم هذه النماذج العمليات الحسابية للوصول للقرارات ، ولكنها تستخدم فحص البدائل واستبعاد غير الملائم منها ، إلا أن هذه النماذج تختلف فيما بينها بطريقة الفحص .

أ) نموذج الاستبعاد بناء على الخصائص

وضع هذا النموذج تفيرسكي (Tversky, 1972) وهو يرى أن الفرد يتخذ القرار من خلال الاستبعاد التدريجي للبدائل غير الملائمة . ويفترض أن الاستبعاد مبنيّ على التقويم المتسلسل للخصائص عبر جميع البدائل . فإذا لم يتحقق الحد الأدنى من محك ما في الخاصية موضع التقويم لبديل ما ، فإنه يتم استثناء ذلك البديل من مجموعة الخيارات . ثم يتم الانتقال الى تقويم خاصية اخرى عبر جميع البدائل وتستثنى كل الخيارات التي لا يتحقق فيها الحد الادنى من تلك الخاصية ، وهكذا إلى أن يبقى البديل الملائم . فعلى سبيل المثال ، إذا كان الهدف اختيار شقة من اجل السكن ، وكانت الخصائص المهمة التي يجري تقويمها للشقق المتوفرة هي : الاجرة ، والاتساع ، والضوضاء ، والنظافة ، والبعد عن مكان العمل .

فإنه يجري تقويم خاصية الاجرة لجميع الشقق المتاحة ، فإذا كان محك الاجرة هو مئة (100) دينار ، فإنه سيتم استثناء جميع الشقق التي تزيد اجرتها عن هذا المحك ثم يتم الانتقال إلى خاصية الاتساع ، فإذا كان محكها وجود ثلاث غرف نوم ، فإنه سيتم استبعاد جميع الشقق التي يقل عدد غرف النوم فيها عن ثلاث غرف . وهكذا يتم تقويم الخصائص بالتسلسل واستبعاد البدائل التي لا يتوفر فيها المحك الى ان يبقى لدينا شقة واحدة . ولا يتطلب هذاالنموذج اجراء اي حسابات من اجل اتخاذ القرارات ، كما انه نموذجٌ يتصف بالبساطة والفعالية (Reed, 1982) .

ب) النموذج الربطي

ويقوم هذا النموذج على فكرة ان الفرد يتناول البدائل واحداً واحداً ، ويقوّم جميع

خصائص البديل ويستبعد كل بديل لا يتوفر في جميع خصائصه الحد الادنى المقبول من من محك ما . ولا يبدأ بتقويم خصائص البديل الثاني الا بعد الانتهاء من البديل الأول . وهكذا إلى أن يصل الى بديل مرضٍ تتحقق فيه جميع الحدود الدنيا للمحكات المعتمدة . ويعد النموذج الربطي احد النماذج التي يستخدم فيها البحث المرضي الذي اشار إليه سايمون (Simon, 1957) ، فهو يرى أن القدرات التي يمتلكها الانسان محدودة ، ولا تمكنه من تقويم جميع البدائل دفعة واحدة . إضافة الى ما نتعرض له من ضغط الوقت وتأثير عوامل البيئة المختلفة . لذا فإن متخذ القرار يكتفي بالوصول الى بديل مقنع يتحقق فيه الحد الأدنى المقبول من المعايير ، ويتوقف عن البحث مع علمه بوجود بدائل اخرى قد تكون أفضل من البديل الذي تم اختياره (Sternberg, 1994) .

وقد اشارت نتائج الدراسات إلى أن الافراد في واقع الحياة يستخدمون جميع هذه النماذج في اتخاذ قراراتهم . اذ اشارت دراسة اوردها ريد (Reed, 1982) الى ان متخذي القرار يستخدمون النموذج الربطي ونموذج الاستبعاد بناءً على الخصائص للتخفيف من عدد البدائل عندما يكون كبيراً . ولكن عندما يتبقى عدد قليل من البدائل فقد يلجأ الافراد الى استخدام احدى الطرق التي تتطلب اجراء بعض الحسابات ، كما تتطلب مجهوداً معرفياً عالياً مثل النموذج الجمعي او نموذج جمع الفروق .

ثانياً : حالة عدم التأكد

وتنتج حالة عدم التأكد من كون بيئة القرار معقدة ومتغيرة . ويشير التعقيد هنا إلى أنها تحتوي عدداً كبيراً من العوامل التي تؤثر في عملية اتخاذ القرار ، وأن هذه العوامل تتفاعل مع بعضها بطريقة غير متوقعة . أما التغير فيشير إلى تغير العوامل التي تؤثر في عائد القرار بصورة غير متوقعة ولا يمكن التنبؤ فيها . لذا فإنه قد يتفاوت عائد كل بديل وفق تغير طبيعة العوامل المؤثرة فيه . ويصعب على متخذ القرار أن يحسب احتمال حدوث كل حالة من حالات الطبيعة . وتتصف القرارات في حالة عدم التأكد بمجموعة من الخصائص (المنصور ، 2000) على النحو التالي :

1- احتمالات حدوث حالات تأثير العوامل على نتائج القرار غير معروفة .
2- معايير المفاضلة بين البدائل غير محددة ، وانما تعتمد على تقدير الباحث .
3- تخضع القرارات المتخذة التقدير الشخصي لصانع القرار .

ويمكن أن يضاف إلى ذلك أن قيمة العائد المترتب على القرار في حالة عدم التأكد غير محددة ، ويقوم صانع القرار بتقدير قيم متفاوتة تختلف تبعاً لتفاوت العوامل والظروف التي يتوقع صانع القرار حدوثها .

وبسبب تعقد حالة عدم التأكد وتغيرها المستمر ، ظهرت نماذج عديدة حاولت تفسير عملية اتخاذ القرار في ظل هذه الظروف ، منها النموذج المتفائل الذي يفترض ان العوامل التي تؤثر في نتائج كل بديل ستكون في صالحه ؛ لذا فهو يختار البديل الذي يحقق افضل النتائج .

أما النموذج الثاني فهو النموذج المتشائم ، وهو يقوم على افتراض ان الظروف التي تؤثر في نتائج كل خيار غير مناسبة ، وليست في صالحه ؛ لذا فهو يختار أسوأ النماذج المحتملة لكل بديل ، ثم يختار البديل الذي يحقق أسوأ النتائج وفق ما توصل إليه في الخطوة السابقة .

ويسمى النموذج الثالث نموذج الندم أو معيار سافاج ، ويقوم على فكرة اختيار البديل الذي حقق أقل خسارة . وهنالك نموذج العائد الوسطي الاعلى أو قاعدة «لابلاس» . ويقوم هذا النموذج على فكرة حساب عائد كل بديل تحت الظروف المختلفة واستخراج الوسط الحسابي اي العائد الوسطي لكل بديل ، ومن ثم اختيار البديل الذي ينتج اعلى عائد وسطي (المنصور ،2000) .

ثالثاً : حالة المخاطرة

وتنتج حالة المخاطرة من كون بيئة القرار مستقرة ومعقدة . واستقرار البيئة يعني أن العوامل المؤثرة في نتائج القرار تبقى ثابتة . أما التعقيد فيعني أن في البيئة عدداً كبيراً من العوامل المؤثرة في اتخاذ القرار .

وتدعو خاصية الاستقرار الى التنبؤ بنتائج القرار ، وفي هذه الحاله يكون لدى صانع القرار الكثير من المعلومات والتفاصيل التي تساعده على تحديد الاحتمالات الممكنة . لكن صانع القرار لا يكون متأكداً من تبعات قراره تماماً كما هي الحال في اتخاذ القرار في ظل التأكد . ومن هنا فإن خبرة صانع القرار وقدراته ومهارته البحثية تساعده على حساب احتمالات الوصول الى نتائج معينة من اجل الوصول الى قرار حكيم (عطية ، 1984 ؛ Reed, 1982) .

تقدير الاحتمالات

عندما تتوفر دلائل على أن نتائج قرار ما ، قد تلحق ضرراً بصانع القرار أو بالآخرين ، يكون من الضروري أن يجري صانع القرار تقديرات احتمالية دقيقة يسترشد بها في عملية صنع القرار .

وقد أشار كاهنمان وتفيرسكي (Kahneman and Tversky, 1972) ان تقدير الاحتمالات مبني على اجتهادات يقوم بها صانع القرار وتنتج احياناً تقديرات معقولة ، ولكنها في احيان اخرى تقود الى قرارات خاطئة ومن هذه الاجتهادات التمثيل Representetiveness وتوفر المعلومات Availability . وقد عدّ هذان العالمان هذه الاجتهادات دليلاً يدعم نظرية العقلانية المقيدة التي يمارسها صانع القرار والتي سبقت الإشارة إليها . وفيما يلي توضيح لهذين المفهومين :

- التمثيل Representetiveness

ويعني أن احتمالية الحدث تقدّر من خلال مدى التشابه بين خصائص الحدث وخصائص المجتمع (Reed, 1982) ، وأن الافراد يتخذون قراراتهم حول موضوع ما بناءً على ارتباط المعلومات المتاحة بخصائص المجتمع الكلي . فكلما كان البديل مشابهاً في خصائصه للمجتمع كلما وقع عليه الاختيار . علماً بأن جميع الاحتمالات الاخرى ممكنة . ومن الأمثلة على ذلك توقع جنس المولود لامرأة حامل ، فإذا كان غالبية ابناءها من الذكور فيتوقع ان يكون المولود ذكراً ، واذ كان غالبية ابناءها من الاناث يتوقع ان يكون المولود انثى مع ان الاحتمال هو 50% لكلا الجنسين (Sternberg, 1994) .

ولكي نفهم مصطلح التمثيل من المفيد أن نفهم مصطلح النسبة القاعدية . فمثلاً عندما تأتي فتاة بعمر 18 سنة الى الطبيب تشكو من آلام في الصدر ، فإن الطبيب يكون أقل قلقاً على وجود نوبة قلبية لديها . بينما لو جاء إليه رجلٌ في الخمسين من عمره لديه نفس الأعراض ، فإن الطبيب سيعتقد ان هذا الرجل ربما يعاني من اعراض نوبة قلبية . وسبب ذلك ان النسبة القاعدية للنوبات القلبية لدى المسنين اعلى منها لدى الشباب ، وأن الناس عندما يتخذون قراراً يتجاهلون المعلومات المتعلقة بالنسب القاعدية رغم اهميتها لاتخاذ القرارات واصدار الاحكام الفعالة .