نظرية المصفاة الانتقائية لـ(برودبنت)
رؤية نقدية

كاظم محسن كويطع محمد الكعبي
كلية الآدب/الجامعة المستنصرية

مقدمة البحث :-

تُعّد عملية الانتباه Attention من العمليات المهمة في اتصال الفرد بالبيئة المحيطة به، وتُعّد عملية وظيفية في الحياة الفعلية تقوم بتوجيه شعور الفرد نحو الموقف السلوكي ككل إذا كان هذا الموقف جديداً على الفرد، أو توجيه شعور الفرد نحو بعض أجزاء المجال الإدراكي، إذا كان الموقف مألوفاً له، وأن الفرد لا يستطيع أن يتنبه إلى جميع هذه المثيرات فإنه يختار أو ينتقي منها ما يتفق مع حالة التهيؤ العقلي لديه، وذلك ما يسمى بالانتباه الانتقائي (Selective Attenetion)، وتحدد عملية الانتباه مستوى المعالجة، لارتباطها بهدف المتعلم ودوافعه ويفسر (Broadbent, 1982) عملية الانتباه، وجود مرشح مهمته اختيار المعلومات المتدفقة التي تأتي من الإحساسات التي تمر عبر ما يمكن تسميته بموقف أو محطة تخزين قصيرة الأجل مهمتها حفظ المعلومات لفترة قصيرة إلى أن يتم تناولها للمرحلة التالية

نظرية المصفاة: (Filter Theory) لبرودبنت (Broadbent) 1958.

من القضايا التي أثارت جدلاً واسعاً فى دراسة الانتباه هي قضية تحديد موضع الانتقاء هل يحـــــدث مبكراً أم متأخراً حيث لابد أن تمر فترة كافية تجعل الفرد يدرك طبيعة المثير المطلوب انتقائه. والأبحاث المبكرة التى قام بهـــا بـــرودبنت (1958 – 1961) Broodbent قد أكدت أن موضـع الانتباه الانتقائى يحدث مبكرًا، وذلك بالاعتماد على وجود مصـفى أو ميكانيزم للتصـفية له سـعة انتباهية محدودة، يجعل الانتباه الانتقائي يحدث بالاعتماد على سـلسـلة من التعليمات المعطاة عند تجهيز المعلومات وبشكل آلى (Dykeman, 1998:361–360) .

والانتقائية عند برودبنت هي ميكاتيزم يعمل على تصفية المثيرات المتنافسة في البيئة. يساعده في ذلك وجود سعة محدودة لا تسمح بدخول مثيرات تزيد عن هذه السعة، ولذلك تعتبر المعلومات ذات الخصائص الفيزيائية الأكثر كثافة ووضوح هي التي تستطيع أن تسيطر على كامل السعة المتاحة، وما يزيد عن السعة يتم منع الانتباه إليه، وبالتالي لا يتم إدراكه (Wikens & Airport, 1987:29)

ولكن رغم أن العديد من الباحثين قد أيدوا برودبنت فيما ذهب إليه، حيث يرى باشـــلر Pashler (1998) أن مـا قدمـه برودبنـت يمكن أن نطلق عليـه نظريـة الانتقـاء المبكر Early Selection Theory، وهى النظرية المميزة التي عاجلت ظاهرة الانتباه حيث وجد أن الفرض الأسـاس لهذه النظرية يشـير إلى أن جميع المثيرات التي تصـل للنظام الحسـي يمكن أن تعالج وفقاً لخواصها الفـــيزيائية فقط، وهذه المعالجة تتم على أساس وجود المرشح Filter أو المصفاة، وهى المسؤولة عن تحديد أي من المـثيرات يتم معالجتها بالاعتماد على خواصها الفيزيائية وإن معنى (مبكراً) في هذه النظرية لا تعنى وقتًا بل تسـلسـلاً في مراحل المعالجة، حيث يسـبق الانتقاء تمييز المثير .

وقد أسـهم فى تأييد ما ذهب إليه برودبنت كل من فرانكلين وإيجث (1980) Francolin & Egeth، وجونستون ودارك (1982) Dark & Johnston، ولمبرت 1985 Lombert، وباشلر 1984 وقد اهتم بتطوير هذه النظريـة كـل من تريزمـان وجفن 1987 Treisman & Geffen، وتريزمان 1969، حيث أشـــاروا إلى أن الانتقاء ألانتباهي يحدث مبكراً، بعد التحليل الأولى للملامح الفيزيائية المســتخدمة للتمييز بين المثيرات المنتبه إليها والمثيرات غير المنتبه إليها

ويحدث بعد ذلك للمثير غير المعتنى به أن لا يدرك تماما ولكن كل من نورمان Norman (1968) ودوتش ودوتش Deutch & Deutch (1967, 1963) قدما نظرية تناقـــض الفرض الأساسي الذي بنى برودبنت نظرتيه على أساسه، حيث أشاروا إلى أن عملية الإدراك عملية غير محدودة، ويمكن أداؤ ها بأســلوب آلى متوازي دون الحاجة للانتقاء. وأن الانتقاء لا يحدث إلا متأخرًا بعد الإدراك الكلى للمثير، لإعطـاء استجـابة مناسبة وأن المصفاة توجد متأخرة وليس مبكراً، حيث تقوم بتحديد ما تنتبه إليه من المثيرات، وما تســتبعده منها وأن المثير الذي يتم انتقائه يتصـــف بأكثر من صـفة حتى يتم انتقائه فالفرد الذي ينتقى مثير ذو خصـائص فيزيائية معينة ينتقى في مسـتوى معين من الانتباه، بينما الفرد الذي ينتقى فكـــرة من بين الأفكار المطروحة يختلف في انتقائه، وكل منهما لا يستخدم نفس الميكانيزم الانتقائي .

الإحساس والانتباه والإدراك:

الإحســاس يحدث عندما يســتقبل أي جزء من أعضــاء الحس كالعين أو الأذن أو الأنف أو اللســان أو الجلد مثيراً منبهاً مشــيراً إلى حدوث شــيء ما في البيئة الخارجية المحيطة بالأنســان. فالموجات الصوتية مثلاً موجودة حولنا بصورة شبه دائمة إما من المصادر التي تتحكم بها كصوت التلفاز أو المذياع أو من المصـادر الخارجة عن سيطرتنا كصـوت أطفال الجيران وهو يلعبون أمام ســاحة البيت أو عمال البناء في المبنى المجاور وغيرهم، هذه الموجات تنتقل في الفضـــاء الى أن ترتطم في صيوان الإذن ثم تدخل الى القناة السمعية عبر الطبلة الى الإذن الوسطى فالإذن الداخلية. وهناك تقوم الإذن بنقل هذه المثيرات الصوتية على شكل نبضـات عصـبية الى الدماغ عبر العصب السـمعي، مما يدلل على الإذن كبقية الحواس، تنقل فعلياً كل مايصـل إليها من مثيرات عديدة تحدث كل ثانية من حياتنا وتغرق الدماغ بهذا الكم الهائل من المثيرات السمعية.

أما الانتباه فيبدأ دوره عند وصـــول هذا الكم الهائل من المثيرات الى الدماغ ليقرر الفرد أي المثيرات يهتم بها وإيهما يهملها ولايتعامل معها. والإدراك هي العملية الثالثة التي يبدأ عملها بعد الإنتبـاه ليقوم الفرد بتحليل المثيرات القـادمـة وترميزهـا وتفســيرهـا في ذاكرة الفرد حتى تظهر الإستجابة، وهنا تجدر الإشارة الى أن المعلومات التي لاننتبه لها لايتم معالجتها وبالتالي فهي ليست ضـــمن خبرات الفرد، إلا إذا تم أخذها بـالمفهوم الفرويدي الذي يعتبر هذ المعلومـات جزءاً من اللاشـعور الإنسـاني والذي بطبيعة الحال هو ليس تحت تحكم الفرد المباشـر إلا بالطرق التي تقرها نظرية التحليل النفسي في استخراج المعلومات من اللاشعور (Ellis and Hunt, 1993, P.43). والشكل (١) يوضح العلاقة بين الإنتباه وكل من الإحساس والإدراك من جهة وعلاقة هذه المكونات مع البيئة والاســتجابة من جهة أخرى، وتعد عمليات الإنتباه والإدراك والتذكر

والتفكير محاور رئيســـة للتنظيم المعرفي للفرد، إذ ترتبط هذه العمليات وتتفاعل فيما بينها حتى أصبح من المتعذر أن نتصور نشاطات هذه العمليات في غياب إحداها، فالأحساس ما هو إلا عملية حصول الفرد على معلومات تخص البيئة التي يتفاعل معها في الوقت الحاضر وإدراكه لتلك المعلومات، في حين يتمثل التذكر بحفظ المعلومات التي حصـل عليها الفرد عن طريق الإدراك في الماضـــي، أما التفكير فيتمثل في أخذ المعلومات التي تدرك في الحاضـــر وعن طريق مزجها مع المعلومات القديمة يتم تكوين تنظيمات وتشكيلات جديدة (الشرقاوي، ١٩٩٧، ص٨).

الشكل (١) العلاقة بين الإحساس والانتباه والإدراك (العتوم، ٢٠٠٤، ص٦٨)

إن الإنتباه والإدراك وأن كانا عمليتين متلازمتين، إذ يشـكلان معاً لبنة أســاســية في تفاعل الفرد مع بيئته، فهما القاعدة الأســاســية التي تســتند إليها ســائر العمليات العقلية، وشــتى الأنشــطة الجسـدية والحركية، وأنماط السـلوكيات المختلفة في المواقف الإجتماعية والتعليمية، إذ لولا الإنتباه لما إسـتطاع الفرد أن يعي، أو يتذكر أو يتخيل، أو يتعلم أو يؤدي عملاً دقيقاً. ولكي يدرك الفرد أمراً

ما، أو يفكر في مسـألة معقدة، لابد له ان ينتبه، فالفرد يدرك عادة ما ينتبه إليه، وانه بفعل الإنتباه يصـبح الأدراك أكثر وضـوحاً ودقة، كما يتم الإحتفاظ بالصـور والأفكار في الوعي، والى ان يتم الإنتهاء من العمل وتحقيق الهدف (منصور، ١٩٩٦، ص١٣٤).

ويرى وولفولك (Woolfolk, 1987)، أن عملية تمثيل المعلومات وتخزينها في مخططات توضح توقعاتنا السائدة عن منبه معين وفي إستحضار خبراتنا عن ظهور المنبه فنتذكر الكثير من صـفاته، ونضـع من التنبؤات المتصـلة بذلك المنبه، ويرى الباحثون أن فهم الفرد دون إسـتخدام المخطط المناسب شبيه بالسير في مدينة من غير توافر خارطة (Woolfolk, 1987, P.241).

وبما أن العمليات المعرفية متداخلة ومتفاعلة فأن الانتباه يعد أكثر الفعاليات المعرفية أهمية إذ يمثل بداية هذه العمليات، ويعد نقطة الوصـل بين الإحسـاس من جهة والإدراك والتذكر والتفكير والتعلم من جهة أخرى، إذ تدخل المعلومات إلى بؤرة الشـعور (الدماغ)، كما أنه يمثل نقطة إلتقاء المعرفة بالواقع، إذ يتصـل من خلاله الفرد بالبيئة المحيطة به التي تعرضـه في أكثر الأوقات الى مثيرات كثيرة ومتنوعة (Atkinson, 1996, p. 183).

بين باريت (Barret) أن العمليات العقلية هي عمليات معرفية تعد عوامل متضـمنه في السلوك ومؤثرة فيه وان عملية معالجة المثيرات الحسية (Processing Sensory Stimulus) تتم من خلال إكتشـاف المثير وإسـتقباله عبر الإجهزة الحسـية ثم الإنتباه أليه وإدراكه وخزنه في الذاكرة وإستعادته في المواقف اللاحقة (العتوم، ٢٠٠٤، ص٧٠).

وقد قدم علماء النفس المعرفيون جهوداً كبيرة لدراسة العمليات العقلية وأعطوا إهتماماً عالياً لدراسـة الإنتباه محاولين إيجاد تعريف ملائم له من خلال تأكيدهم أن ماهية الأنتباه أو جودته (Existence) تعتمد على عدة جوانب متميزة هي:

- إنّ الأنتباه يكون إنتقائياً بطبيعته.
- إنّ الانتباه يمكن أن يتحدد بدرجة اليقظة (Viglilance) والتأهب (Alertness).
- إنّ الأنتباه يمكن أن يتوزع (Distribution) عبر مثيرات مختلفة أو يتكثف وبتركز (Concentrated and Focused) (العتوم، ٢٠٠٤، ص٦٩).

بين سولسو وأندرسون (Solso,1988) (Anderson, 1995) إلى أن من بين العوامل التي تؤثر على القدرة في الأنتباه هي سمات الشخصية، وقد اشارت الدراسات الى ان هناك علاقة بين سـمات الشـخصـية والقدرة على تركيز الأنتباه، حيث أشـارت نتائج بعض الدراسـات الى أن الشخص المنبسط والمطمئن والذكي وصاحب النمط (ب) في الشخصية هو أكثر قدرة على تركيز الأنتباه من المنطوي والقلق والأقل ذكاء وصـاحب النمط (أ) في الشـخصـية. علما ان العوامل التي تؤثر بـالادراك هي متداخلـة مع العوامل المؤثرة في الانتبـاه (Anderson, 1995, p265).

وفى أواخر السبعينات من القرن الماضي حدث تحولاً نحو الأخذ بالانتباه المتأخر علـى يد كل من (كيل ونيل Neill & Keele 1978، ولابرج Laberge 1975، ولوجان Logan 1988 وميللر Miller 1987. وباشلر وسنيدر Snyder 1975). وقد ارجع كل من تيزرمان وكاهنمان Kahneman (1984) هذا التحول الجذري في دراسة الانتباه، إلى صعوبة المواقف التجريبية التي شخصت الانتباه في البداية، بينما تمكنت المواقف التجريبية الجديدة من التمييز بين نسقين مختلفين فى الانتباه، النسق الأول الذي يميز البحث المبكر عن المثير وأطلق عليه نسق الترشيح Filtering Paradigm والنسق الثاني أطلق عليه التأهب المنتقى Selective set paradigm ، وأن هذان النسقين يؤديان إلى ميكانيزمات انتباهية مختلفة وقد انحاز لنظرية الانتباه الانتقائي المتأخر كل من كيل ونيل 1978، ونيلي Neely 1977، وبوسنر Posner 1980، وبوسنر وشـنيدر ودافيدسون Davidson 1980، وبوزنر ونيسن وأوجدن Nissen &1978Ogden، وشـنيدر وشيفـرن

وقدم نيلسـون كوان Nelsoncowan (1988) مجموعة من الانتقادات الهامة لنظرية برودبنت (1958) حيث يرى أن وجود نظام للانتباه ذو سـعة محددة بمفردة لا يسـتطيع أن يقدم شـرحاً عن أي المعلومات المنتقاة يمكن الانتباه إليها. كما أن وجود بعض التحويلات اللاإرادية للانتباه، وبعض الأنواع من المعلومات يمكن أن ينتبه إليها بسـهولة، وبمسـتوى يفوق السـعـة

الانتباهية المفترضة، يضعف الأخذ بهذه النظرية كما إن وجود المصفاة مبكرا بعد المخزن الحسي في النظام التجهيزي يؤدى إلى تحليل إدراكي سابق لأن المعلومات غير المنتبه إليها تحجب في هذا المستوى وتمنع من الوصول لمستويات التجهيز الأعلى، وهذا ما لا يحدث ولكن وجود المصفاة في موضع متأخر من عمليات التجهيز ألانتباهي يسمح بوجود تحليل إدراكي يعالج معلومات سابقة، ومنع بعض المثيرات والسماح للبعض الأخر يتم في سهولة، وهذا يسمح لوجود أكثر من نقطة انتقاء أو أكثر من صفة لانتقاء المثير، وبالتالي يمكن تجهيز المعلومة في مستويات مختلفة، وهذا لا يحدث في المصفاة المبكرة. ورغم أن كوان لم يلغى فكرة أن هناك مثير يمنع الانتباه للمثيرات غير المنتبه إليها، ولكن أضاف أن موقف المنع يحتاج إلى تجهيز جزئي أو ربما كلى للمثير المستبعد، وهذا ما لا يمكن أن يحدث في حالة وجود المصفاة مبكرًا وتعتبر نظريات الانتقاء المتأخر Late Selection Theories تطويراً ملموسا لنظرية برودبنت ، وذلك لتقديم إجابات مقنعة عن التساؤلات التي لم تستطع نظرية الانتقاء المبكر أن تقدمها. وقد شارك في تقديم هذه النظريات كل من دوتس ودوتس (1963) ونورمان (1988) وماك كاى (1973) MacKay، ودونكان (1980) Duncan. والفرض الرئيسي لهذه النظرية له جانبان الأول يشير إلى أن تمييز الأشياء المألوفة يبدأ لا إرادياً وبدون حدود للسعة Capacity limitation. ويرى (1973) MacKay أن الآليات العصبية المتصلة بالحواس تؤدى دوراً هاماً مع المثيرات المألوفة حيث تجعل تحليل المثيرات المألوفة يتم في وقت قصير جدًا لدرجة أن تحليل القنوات الحسية تتمكن منه بمجرد دخولها ترتكز هذه النظرية على مسلمة أساسية هي انتباه الإنسان للمثيرات والمعلومات عبر القنوات الحسية محدد (Limited) وانتقائي (Selection) وان هناك مصفاة (Filter) داخل الإنسان تبعد أو تحذف (Elimination) المنبهات أو المثيرات أو المعلومات التي لم ينتبه لها (غير المهمة) وهذا الانتقال يحصل من جانب القنوات الحسية التي تكون (Constitute) قناة منفصلة لنقل المعلومات الى المصفاة (Filter) وإذا حدث إن استقبل الفرد مثيرين سمعيين مختلفين في آن واحد فان الأذان تكون قناتين منفصلتين واحدة لكل مثير استناداً الى الخصائص الفيزيائية لهذا المثير أو ذاك (Margaret , 1994 , p. 48).

ويصف برودبنت (Broadbent , 1957) نظريته من خلال الأنموذج الميكانيكي المكون من أنبوب يشبه الحرف (Y) إذ يشير إلى نمطاً واحداً من المثيرات فقط هو الذي يمر عبر الأنبوب (عنق الزجاجة) في لحظة واحدة وان دخول مثيرين في اللحظة نفسها يعني إن احدهما سوف يمر (ينتبه له) والأخر سوف يهمل (Broadbent , 1957, P. 205).

ويؤكد برودبينت على المبادئ آلاتية في توضيح نظريته:

١- إنّ النظام الإدراكي (Perceptual System) للإنسان لا يستطيع استيعاب الكم الهائل من المنبهات والمعلومات القادمة في كل لحظة فهو ذو سعة محددة (Limited Capacity) ومن ثم يحتاج الى نوع من التصفية والتقنين والانتقاء للمنبهات.

٢- إنّ المستقبلات الحسية تستلم المثيرات المختلفة (سمعية، بصرية، جلدية، سمعية...الخ) ثم تحللها بصورة أولية وترسلها إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى (Short Term Memory) إذ تبقى لمدة قصيرة ثم تنتقل الى جهاز المصفاة الانتقائية (Selective Filter) التي تعمل بمثابة مصد وقتي للمعلومات.

٣- تقوم المصفاة الانتقائية بسلسلة من عمليات التحليل المركزي لهذه المعلومات أي(معالجة للمعلومات) إذ يتم انتقاء معلومات محددة يحتاجها الفرد وإهمال معلومات أخرى غير مفيدة فهو:

أ- يعمل على فرز المعلومات المفيدة عن غير المفيدة.

ب- يعمل بنظام الكل أو اللاشيء (All–or–None) أما أن ينتبه إلى المعلومة أو تهمل تماما.

٤- تنتقل المعلومات من المصفاة الانتقائية (لا تمر أكثر من معلومة واحدة في آن واwwحد) إلى جهاز النظام الإدراكي ذي السعة أو القبلية المحددة (Limited Capacity Perceptual) إذ تحدث عمليات التفسير والتأويل وإضفاء المعاني والدلالات والتشفير (Coding) ويشبه برودينت هذا الجهاز بمعالج كمبيوتر مركزي إذ تحدث فيه عمليات التنظيم والمعالجة المعلوماتية

٥- الإنسان يرمز قسماً من المعلومات بصورة انتقائية وباستعماله لاستراتيجيات معينة يحتفظ بها في جهاز الذاكرة قصـــيرة المدى لمدة لا تتعدى أكثر من دقائق قليلة جداً أو قد ينقلها إلى جهاز الذاكرة بعيدة المدى ويمكن خزنها لفترة أطول ، وان المعلومات التي تم ترميزها والمخزونة باستراتيجيات يستطيع استرجاعها بطريقة سهلة من خلال ثلاث مراحل هي :

١. مرحلة البحث عن المعلومات موضوع التذكر .

٢. مرحلة تجميع المعلومات وتنظيمها .

٣.مرحلة أدائها على نحو ظاهري .

٦- يحدث الفشل المعرفي حينما لا تتحقق أي من المبادئ الموجودة آنفا.

(Broadbent , 1957, P. 205).

إن حقيقة وجود ثلاثة عناصر تؤثر في عملية تذكر المعلومات المختلفة التي يتعرض لها الإنسان خلال حياته اليومية وهي ترميز المعلومات Information coding والتخزين Storing لهذه المعلومات في مخازن مفترضة في الخلايا الدماغية واسترجاعها Retrieval عند الحاجة مرة أخرى ، دفعت علماء النفس لابتكار أو وضع نماذج فرضية يمكن من خلالها تفسير الكيفية التي تمكن الدارسين من تفسير أسباب النسيان والتوقع للكيفية التي يتم بها حفظ المعلومات ومن ثم استعادتها مرة أخرى عند الحاجة، فضلا عن معرفة سير العمليات الثلاث منذ إدخال المعلومات إلى جهاز الذاكرة إلى حين استرجاعها مرة أخرى بعد مرور مدد زمنية متباينة.

لذلك ظهرت كثير من نماذج معالجة المعلومات في الذاكرة، لا سيما في عقد الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي، لكن من الناحية العملية بقيت النماذج التي لها قدرة على تفسير معظم المتغيرات التي هي جزء من عملية التذكر والنسيان، فكلما كان للنموذج قدرة في إظهار تفسيرات مقبولة علمية لأسباب التذكر والنسيان أصبح أكثر قبولاً واعتماداً من قبل العلماء والباحثين والدارسين في ميدان الذاكرة لذلك ظهرت نماذج يمكن الاعتداد بها في تفسير أسباب التذكر والنسيان من أشهر هذه النماذج أنموذج برودبنت والشكل (٢) يوضح أنموذج المصفاة الأنتقائية Broadbent model في معالجة المعلومات الذي اقترحه عام1970 م وأشار فيه إلى وجود نوعين من الذاكرة، الأولى ذاكرة قصيرة المدى تتعامل مع الأحداث اليومية، والثانية ذاكرة طويلة المدى تتعامل مع تاريخ الفرد لمدد زمنية طويلة، وهو نموذج يفترض ان الاختيار أو الترشيح يحدث قبل عملية التحليل الإدراكي ويقوم هذا النموذج على الافتراضات التالية :

١- تتحدد فاعلية تجهيز ومعالجة المعلومات كماً وكيفاً بسعة التدفق .

٢- تختلف الرسائل الحسية التي تتدفق عبر عصب أو أعصاب معينة باختلاف حساسية ألياف الأعصاب التي تتدفق خلالها من ناحية ، وباختلاف عدد النبضات التي تنشطها من ناحية أخرى.

٣- بسبب محدودية سعة المعالجة من ناحية ، ومحدودية سعة التدفق من ناحية أخرى يعتمد المخ على تكوين فرضي يسمى المرشح في انتقاء ما ينتبه إليه من معلومات .

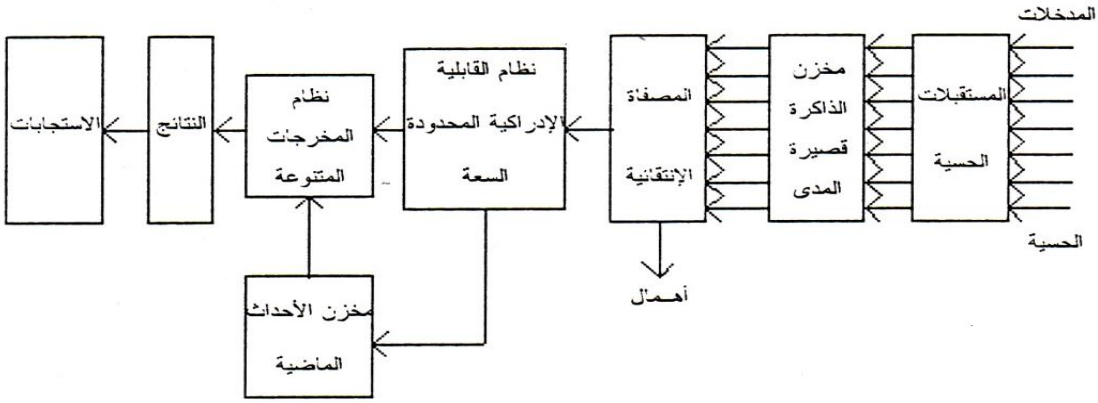
٤- تتدفق المثيرات أو الرسائل الحسية عبر الالياف العصبية حيث تصل الى المخ بصورة متزامنة .

٥- يتم التمييز بين الاشارات أو الذبذبات عالية التردد والإشارات أو الذبذبات منخفضة التردد اعتماداً على الخصائص الفيزيقية للمثير .

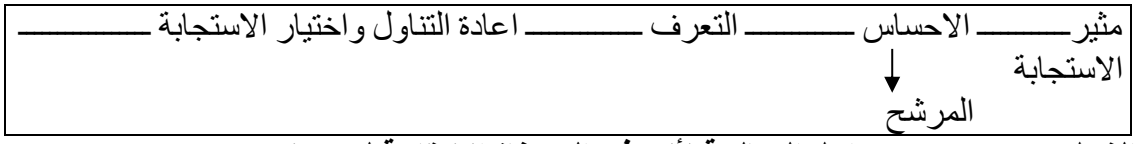
٦- يحدث تجهيز أو معالجة اضافية للمعلومات عقب الانتباه الانتقائي لها ومرورها خلال فلتر الترشيح أو المرشح من خلال سعة محدودة لقناة التدفق .

توصل إلى تلك الحقائق من خلال دراسة أدمغة المصابين باضطراب الذاكرة.
(Klausmeier and Allen, 1978,p.84-87)

الشكل (٢) يوضح أنموذج المصفاة الأنتقائية لـ (برودبينت).
(Broadbent , 1957, P. 206)



مراحل الانتباه وفقاً لانموذج برودبنت :
المرحلة الاولى : (أثارة الاحساس للمعلومات) وبعدها تخزن مؤقتاً في مخزن قصير المدى مهمته حفظ المعلومات لفترة قصيرة جداً وقبل أن تمر المعلومات الى المرحلة الثانية وهي التعرف
المرحلة الثانية : (تعرف المعلومات) وهنا المعلومات تمر على ما يسمى بالفلتر
أو المرشح مهمته اختيار المعلومات اللازمة للمرحلة التالية لتمر اليها وبقية
المعلومات التي لا تمر أي انها تنتقي المعلومات الهامة .
المرحلة الثالثة : (اعادة التناول واختيار الاستجابة) وفي هذه المرحلة تصدر الاستجابة التي تجعل الفرد يواصل الانتباه او يتوقف والشكل (٣) يوضح تلك المراحل



الشكل (٣) يوضح مراحل المعالجة لأنموذج المصفاة الانتقائية لبرودبنت

بمعنى ان المثير يدخل عبر الحواس (الاحساس) ، يتم نقل المثير من حالة واقعية طبيعية الى داخل الفرد وفي صورة حسية معرفية ، ومرحلة الاحساس تحتوي على معلومات من المثير التي تعرض على الفرد مثل (١٠) وحدات من المعلومات مرت في مرحلة الاحساس ، والمعلومات تختزن لفترة قصيرة جداً لا تتعدى اجزاء من الثانية في ذاكرة قصيرة المدى ، ثم يأتي المرشح مثل الفلتر فتمر جزء من المادة وجزء آخر لا يمر وفترة التوقف هي فترة الترشيح أي ان جزء منها يبقى وجزء يمر ، والذي يتحكم في مرور المعلومات عوامل التركيز والاهتمام ويمر الجزء الى مرحلة التعرف أي الاحساس به لكن لا يتعرف عليها ، وفي مرحلة التعرف تتحول الاحساسات في مراكز التذكر (ذاكرة حسية طويلة المدى) يختزنها الفرد ويتم تحويل الاحساسات الى رموز وصور ذهنية لأننا نتعامل مع مخازن تتعامل بشكل رمزي ويتم التعرف على المثيرات بشكل اولي ، أي أن التعرف هنا تكون معلومة اولية ليست محسوسة قد يكون فيها خزن لكن توجد معلومة وصلت لهذه المعرفة يعاد تناول المعلومة في المرحلة الثالثة ويتم اعادة النظر في المعلومة التي تعرفنا عليها في المرحلة الثانية ثم اختيار الاستجابة، وهذا هو تصور برودبنت في مراحل مرور المعلومات عبر المثير والاستجابة وتعني الاستجابة تمام الانتباه .

وهنالك أنموذج أخر قدمه ووف ونورمنWaugh &Norman Model ، اللذان اقترحاه عام ١٩٦٥ م وهو لا يختلف كثيرا عن أنموذج برود بنت في المحتوى، لكنهما يريان إن الذاكرة القصيرة المدى منفصلة بعملها عن الذاكرة الطويلة المدى، أي لا يوجد ارتباط فيما بينهما وإنما كل ذاكرة تعمل بشكل منفصل عن الذاكرة الأخرى، ويرى برودبنت إن العمليات الخاصة في كل من مخزن الذاكرة قصيرة المدى والمصفاة الانتقائية وجهاز السعة أو القابلية المحددة تحدث في آن واحد وبصورة

متزامنة إذ يتم التحليل الأولي الاحساس للمعلومات (المنبهات) في الذاكرة قصيرة المدى ثم تتم عملية انتقاء المعلومات المهمة من المصفاة الانتقائية وبعدها تضفي المعاني والتفسيرات والتشفير في جهاز القابلية المحددة حيث تحدث عملية التعرف بالمعلومات (Recognition) ولما كان جهاز القابلية المحددة لا يستوعب أكثر من معلومة واحدة من قناة واحدة في آن واحد، فان المصفاة الانتقائية الواقعة بين جهاز الذاكرة قصيرة المدى وبين جهاز القابلية المحددة يسمح بالانتباه فقط لمصدر واحد من المعلومات ومن ثم انتقاء الاستجابة المطلوبة، وهنا يمكن أن يحدث الإخفاق المعرفي عندما يفشل الفرد في تحديد المثير الأهم لكي تسمح المصفاة الانتقائية بمروره وبدلاً من ذلك يعبر المثير الثاني إلى جهاز القابلية ذي السعة المحددة، وقد يحدث الإخفاق في استرجاع المعلومات نتيجة لقصر المدة الزمنية التي تُعالج بها المعلومات فكلما كانت المدة الزمنية قصيرة كلما قلت كمية معالجة المعلومات ومن ثم حصول صعوبة في الاسترجاع (Dominic, 1975, P. 260).

٣. <u>نظرية تريسمان</u>: الانتقاء المبكر (Treisman Theory) 1960

بالرغم من الدلائل النظرية التي أسندت نظرية المصفاة إلا أنها لم تستطع إن تفسر حقيقة إن بعض المعاني (Meaning) والمعلومات قد تمر من المصـــفاة عبر القناة غير المنتبه لها فعلى الرغم من إن المفحوص لا ينتبه الى القناة أو الرســـالة غير المنتبه لها إلا أن هناك بعض المعلومات يمكن إن تتســرب في الوعي (الشــعور). إذ إنّ المفحوصــين في المهمات الثنائية يلاحظون إن أســماءهم قد ذكرت في القناة غير المنتبه لها (William, 1980, P. 402).

أشارت تريسمان (Treisman, 1960) الى إن هناك احتمالية عالية لان يردد المفحوص الكلمات الواردة في الرسالة غير المنتبه لها لاسيما إذا كان محتوى كلماتها مشابه لمحتوى الكلمات الواردة في الرسالة المنتبه لها التي يرددها (Treisman , 1960 , p. 242).

هذه النتائج أدت إلى تقديم تريسمان أنموذج التخفيف أو الأضعاف (Attenuation Model), إذ افترضت ما يأتي:

١- إنّ المصفاة الانتقائية لا تعمل بطريقة الكل أو اللاشيء (All – or – None) أي أما أن يحصل انتباه وانتقاء المعلومة أو المثير أو إن تهمل وتختفي (Decay), كما اقترح برودبنت إذما هناك احتمال قائم في إن بعض المعلومات غير المنتبه لها يمكن أن تمر عبر المصفاة.

٢- إنّ مفهوم التخفيف أو الأضعاف يفترض إن الرسالة غير المنتبه لها (تخفف أو تضعف) ولكن لا تزال أو تبعد أبداً، وهكذا فان المصـــفاة على وفق هذه النظرية لا تقلل من كمية المعلومات المتوافرة في القناة غير منتبه لها وإنما لا تسمح لهذه المعلومات من أن تحلل بصورة كاملة. وعندما ينتبه الفرد الى موضوع محدد فانه يقوم بتحليل مفردات هذا الموضوع كلها، أما المعلومات القادمة من القناة الأخرى فانه في الحقيقة لا يعالج أكثر من ١٠% منها وهي نسبة كافية لكي يستطيع سماع اســـمه أو أي مـعـلـومـة مـهـمـة بـالـنـسـبـة إلـيـه (David , 1977 , P. 96).

وعلى هذا الأساس فان مفهوم المصفاة الانتقائية يشير الى إن هناك نسبة عالية من المعلومات في القناة المنتبه لها ســوف يتم الانتباه لها والتعرف عليها ونســبة قليلة من المعلومات في القناة الغير المنتبه لها سوف يتم الانتباه لها والتعرف عليها.

٣- ترى تريسمان إن الانتباه الانتقائي يعمل على مستويين الأول هو إن الانتقاء يمكن أن يحدث عبر القنوات الحسية الفيزيائية المحددة للمعلومات (كما هو في أنموذج برودبنت) إذ إن المصفاة تنتقي صوتاً معيناً من بين أصوات متعددة من خلال تحليل الخصائص الفيزيائية للصوت فتكون قناة خاصة بها، اما المستوى الثاني فهو مستوى المعاني (Meaning) , إذ ينبغي للمفحوص أن يتعرف (Recognize) على المثيرات قبل أن يرفضها أو ينتقيها، فمثلاً لو أعطيت قائمة من الكلمات لمجموعة من الأفراد ودربوا على تذكر كلمات محددة من بين الكلمات المكتوبة في القائمة فإنهم سوف يتعرفون على كل كلمة قبل أن يقرروا فيما إذا كان عليهم أعادتها مرة ثانية ونحن في العادة نتذكر المعاني والأفكار من دون أن نعرف هوية مصدرها، وهذا النوع من الانتباه يسمى بأنموذج الانتقاء المبكر(An Early Selective Model), لأنّ الجزء المهم والمحدد من المعلومات الآنية

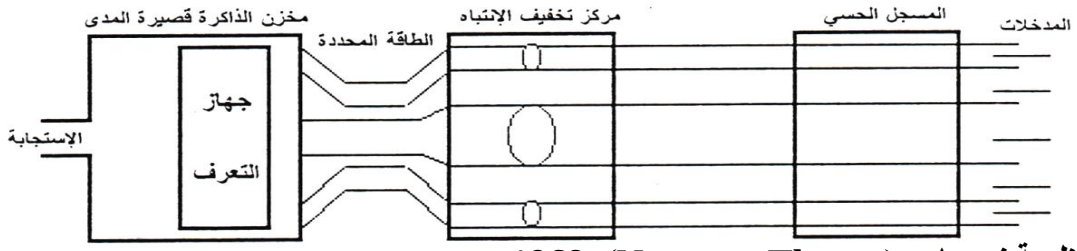
(وليس كلها) يعمل اتصالاً مباشراً مع الذاكرة ، اما المعلومات غير مهمة , فأنها تخفف تماماً (Atkinson , 1996 , P.172).

وعليه فان الإخفاق المعرفي طبقا لهذه النظرية يمكن أن يحصل بفشل الفرد في تحديد المعلومات المهمة عن المعلومات غير المهمة وبالتالي فان عملية الإضعاف أو التخفيف طبقا للنظرية لا تميز بين المثيرات الداخلة لا على مستوي الانتقاء ولا على مستوى المعاني.

ويقدم ديفيد الشكل(٤) لأنموذج التخفيف أو الأضعاف لـ (تريسمان) وعلى النحو الأتي:

الشكل(٤) أنموذج الانتقاء المبكر (التضعيف أو التخفيف) لـ (تريسمان)

(David, 1977, P.79)



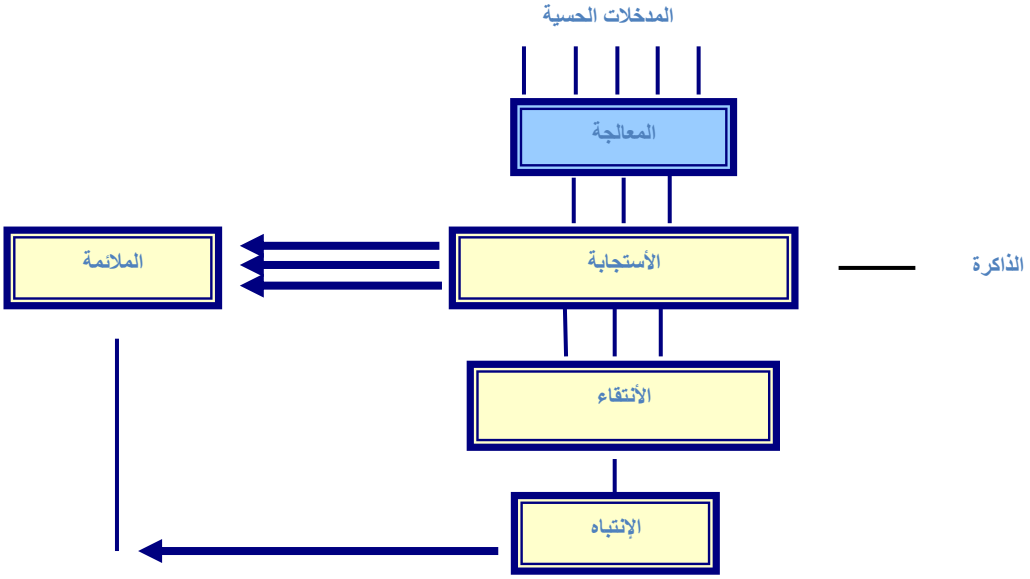
٤. <u>نظرية نورمان</u>: (Norman Theory) 1968

ترى هذه النظرية أن كل المعلومات (المدخلات) يتم التعرف عليها (Recognition) حتى تلك التي جاءت من القناة غير المنتبه لها، وان المفحوصين يعرفون الكلمات التي سمعوها في الأذن غير المنتبه لها غير أنهم لا يستطيعون معالجة تلك المعلومات بأكثر من عملية التعرف لآن أنتباههم يكون قد ركز على المعلومات الواردة في الرسالة المنتبه لها وتؤكد هذه النظرية ان المعلومات يتم التعرف عليها قبل حدوث عملية الأنتباه إذ تتلقى معالجة إدراكية (تحليل) من خلال إثارة دلائلها وتمثيلاتها في الذاكرة، وأن عملية الأنتباه تحصل من خلال إنتقاء المعلومات التي يتم التعرف عليها والتي تلقت معالجات تحليلية في الذاكرة (Steven, 1998, P.36).

ويشير نورمان أن المدخلات التي تستقبل ترسل الى الذاكرة حيث تحصل عملية التعرف (Recognize) من خلال تحليل وتأويل دلالاتها وتمثيلاتها وبعد ان تتم عملية التعرف تحصل عملية الأنتباه للمعلومات منتقاة وهكذا فأن الأنتباه يلي عملية التعرف (Baron, 1980,P.270).

ويمكن القول أن الفرد يقوم بأستقبال المثير والتعرف عليه من خلال الإفادة من معطيات الذاكرة وبعد ذلك يقوم بأنتقاء المعلومات التي سوف ينتبه لها. من خلال المصفاة الإنتقائية التي تنتقي المعلومات المهمة فقط ويسمى نموذج نورمان أيضاً بـ (أنموذج) (الإنتقاء المتأخر) (Late Selection Model)، إذ أن المعلومات تتلقى معالجات إدراكية وتحليلية ومن ثم تتم عملية الإنتباه الإنتقائي (Baron, 1980, P.270)، والشكل (5) يوضح أنموذج النظرية .

الشكل(5) أنموذج الانتقاء المتأخر لـ (نورمان)



عمليات الذاكرة :

هناك شبه اتفاق بين علماء علم النفس المعرفي على ان العمليات التي تتضمنها الذاكرة هي عملية التحويل الشفري وعملية التخزين وعملية الاسترجاع والتي تعتبر كل منها بمثابة مرحلة من المراحل التي تمر بها المعلومات في هذا النظام .(المكصوصي , ٢٠٠٨ : ٢٢)

أولاً : عملية التشفير Encoding Process

توجد عدة تعريفات للتشفير نقتطف منها ما يلي :

يعرفه استيرنبرج ١٩٩٨ ,Sternberg بانه " العملية التي تحول فيها المدخلات الحسية الى رموز او صور يسهل الاحتفاظ بها في الذاكرة " (الطيب , رشوان ،٢٠٠٦ :٣٨) .

ويشير ابوعلام (٢٠٠٤)الى ان التشفير هو : " عملية ربط المعلومات المدخلة بالمفاهيم والافكار الموجودة في الذاكرة بحيث يمكن تذكر المعلومات الجديدة بشكل افضل " (ابوعلام ٢٠٠٤ : ١١٨)

ويعرف ابو حطب (١٩٩٦)عملية التشفير بانه : " العرض المبدئي للمعلومات الحسية في المخ ومهما كان وسيط العرض (بصريا او سمعيا او تذوقيا) فان اعضاء الاستقبال تحول هذه الطاقة الفيزيائية وتقوم بتسجيلها داخليا على نحو اخر " . (ابو حطب ,١٩٩٦ :٣٠٩)

ويرى الزيات (٢٠٠٤) ان عملية التشفير تتضمن تلخيص وتنظيم المعلومات في صورة رموز معينة فقد يتجه الفرد الى الترميز وفقا لمنطوق الكلمات او الاعداد او الرموز او ترميز المثير وفقا لشكله او ترميز المثير وفقا لمدلوله او معناه .(الزيات , ٢٠٠٤ : ٦٥)

ويعرف ابو رياش (٢٠٠٧)التشفير بانه : " تحويل المعلومات الى صور ذات معنى حتى يسهل تذكرها او اختصارها الى صور ابسط ومفاتيح معينة ". (ابو رياش, ٢٠٠٧ :١٨٥)

ويكون التشفير على شكل نبضات عصبية لكي توصل الى الدماغ وتستقبل من جهاز الذاكرة فيه وتمثل هذه الرموز بدقة المصادر الحسية للمنبهات ، فالرموز الكلامية تمثل سلسلة من الاصوات ،والموز البصرية تمثل المنبهات على شكل صور (القفي ،٢٠٠٣: ١٨٥) .

ويوجد عدة صور للتشفير تتمثل في الاتي :

١. **التشفير البصري**

ويمثل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة مظهره البصري الدال عليه (الشرقاوي ، ٢٠٠٣) . ويتم تمثيل المعلومات في التشفير البصري كخصائص بصرية منها الاحجام والاشكال والالوان وهو غالبا يشبه الصور البصرية .(الشرقاوي , ٢٠٠٣ : ٢٩٠)

وكذلك يتمثل في تشكيل اثار ذات مدلول معين لخصائص المدخلات الحسية البصرية ، كاللون والشكل والحجم والموقع والى غير ذلك (الزغول , الزغول ،٢٠٠٣ : ٢٦٣) .

ويشير هذا النوع من التشفير الى ان المعلومات تخزن كصور وليس كاصوات ، ويكون هذا الترميز للمعلومات غير اللفظية التي يصعب نطقها (ابورياش ،٢٠٠٧ : ١٠٦)

٢. **التشفير السمعي**

ويقصد به تمثيل المعلومات على نحو سمعي من خلال تشكيل اثار الاصوات المسموعة ؛وفقا لخصائص الصوت كالارتفاع والشدة ودرجة التردد (الزغول , الزغول ،٢٠٠٣ : ٢٧٩)

ويمثل عنصر المعلومات في الذاكرة بواسطة مظهره السمعي الذي يدل عليه اوبما يدل على سماع اسمه (الشرقاوي ،٢٠٠٣ :ص ١٧٩)

ويتمثل التشفير الصوتي في ترميز المعلومات المتشابهة في النطق الصوتي او الاصوات الكلامية ويتضمن التساجعات الصوتية ،ومن ذلك تطابق بعض الكلمات صوتيا واختلافهما في المعنى ويبدو التشفير الصوتي في تمييز وحدات الكلام المتشابهة صوتيا ، ومثال ذلك تمييز نطق كلمة "نائل " عن كلمة "نائم" ويعتمد التشفير الصوتي على حركة العضلات الضرورية لاصدار الاصوات وتمييز الاذن للاصوات المختلفة (بدوي٢٠٠٢ : ص٤١١).

٣. التشفير الدلالي (دلالة اللفظ)

ويمثل عنصـر المعلومات في الذاكرة بواسـطة المعنى الذي يدل عليه وكذلك يمثل الترميز المبني على المعنى ،وهو مرتبط بترميز المعلومات ذات الدلالة كما تتمثل في الافكار او المعاني وتمثل ايضا الخبرة بمعناها الكلي (الوقفي ٢٠٠٣ :٤٣٢)

ثانيا : التخزيـن

ويشـير الوقفي (٢٠٠٢)الى عملية الخزين بانه : " احتفاظ الذاكرة الترميزية في سـجل المعلومات الذاكري لمدة اطول او تقصر وفقا لاهمية الذكرى وطبيعتها " (الوقفي , ٢٠٠٢ :٤٤٢)

ويعرف ابورياش (٢٠٠٧)التخزين بانه : " حفظ المعلومات في الذاكرة طويلة المدى ، وتكوين ملف او مستودع لتلك المعلومات " (ابورياش, ٢٠٠٧ :١٨٧)

في حين يرى ابو حطب (١٩٩٦)ان عملية التخزين تشـير : الى اسـتمرار المعلومات في الذاكرة نتيجة التسـجيل او الترميز لفترة من الزمن او عندما تتعرض لبعض التغيرات ؛مثل التضاؤل او التداخل او الدمج فهذا كله يعد من قبيل التخزين " (ابو حطب ,١٩٩٦ :٣١٠)

ثالثا : الاسترجـاع

تعتبر عملية الاسترجاع من اهم العمليات في دراسة الذاكرة الانسانية ، وتشير هذه العملية الى تحديد مواقع المعلومات المراد اسـتدعاؤها وتنظيمها في اداء التذكر ،أي القدرة على اسـتدعاء الخبرات التي سبق للفرد ان تعلمها او عايشها .(الزغول والزغول ،٢٠٠٣ :٧١)

ويرى عدس وقطامي (٢٠٠٣)ان الاسترجاع هو " استحضار الخبرات الماضية في صورة الفاظ او معاني والاسترجاع تذكر خبرة غير ماثلة امام المتعلم " (عدس وقطامي , ٢٠٠٣ :٢٠٩)

تشير هذه العملية الى امكانية استعادة الفرد للمعلومات التي سبق ان اختزنت في الذاكرة . (الشرقاوي ،٢٠٠٣ : ٣٢١)

وكذلك يمكن تعريف الاسـترجاع بانه : " عملية اخراج المعلومات من الذاكرة ، وهذه العملية تتطلب من الفرد الوعي واليقظة بان المعلومات موجودة اولا في ذاكرته ، ثم عليه ان يعرف كيف يستخرجها " (دروزة ، ٢٠٠٤ :٩٠) .

ويميز سـميث واخرون ١٩٨٢ Smith, et al بين نوعين من الاسـترجاعات هما : التعرف وهو يحدث عندما تكون المعلومات مالوفة بالنسـبة للفرد ومختزنه لديه والاسـتدعاء ويحدث حينما تكون المعلومات غير مالوفة بالنسبة للفرد .(زكري , ٢٠٠٨ : ٨٢)

ويرى جروم ٢٠٠٠ ,Groom ان الاستدعاء والتعرف شكلان مختلفان لعملية الاسترجاع الا ان عملية التعرف تتطلب غالبا الاسترجاع بنفس الترتيب كما انها اسهل بكثير من عملية الاستدعاء ولا تحتاج الى الماعات خارجية (حسن ٢٠٠٦ : ٣١٩).

وان تلك الاختلافات في الاسـترجاع (الاسـتدعاء والتعرف) بين المهام المختلفة سـواء اللفظية او الشكلية او العددية يعود الى :

- اختلاف التشفير في كل نوع من انواع المهام وهي العملية الاولى من عمليات الذاكرة .
- اختلاف طريقة تجميع (تحليل وتركيب) المعلومات في كل نوع من انواع المهام ، سـواء اكانت مالوفة او غير مالوفة .
- اختلاف عمليات التخزين داخل الذاكرة في كل نوع من انواع المهام .
- اختلاف عملية الاسترجاع وسرعة النسيان بين كل نوع من انواع المهام

ويقسم نورمان ١٩٩٦ ,Norman الاستدعاء الى :

- استدعاء حر / تلقائي :وفيه يجب استدعاء المعلومات في أي ترتيب .
- استدعاء بالسبر :وفيه يعرض على المفحوص بعض الدلالات المرتبطة بالمنبه المتوقع في القائمة واحيانا المفردات المجاورة واحيانا جزء من المفردات ذاتها (عطية , ٢٠٠٢ : ١٩٥)
- اسـتدعاء متسـلسـل : وفيه يطلب من المفحوص ان يتذكر المفردات بنفس التسـلسـل عن طريق ربطها بمكان او ظروف او ملابسات محددة (جينسن , ٢٠٠٧ : ٤٦)

ويشـير جروم ٢٠٠٠ الى ان حدوث فشـل في عملية الاسـترجاع انما يعزى الى فشـل في عمليـة التشـــفير او في ميكـانزمـات التخزين فوجود مجموعـة من الالمـاعـات التي تســـاعد على الاسترجاع بطريقة فعالة وجيدة يزيد من كفاءة الذاكرة في استرجاع المعلومات .

وهو ما يوضـــحه بادلي Baddely, ١٩٩٩ حيث اشـــار الى ان اســـتخدام الالماعات يزيد من كفاءة الذاكرة في اســـترجاع المعلومات كما ان عملية الاســـترجاع تصـــبح اكثر فعالية عندما يعتمد الفرد على استخدام الاستراتيجيات المختلفة للتذكر كالتنظيم والتسميع والاحرف الاولى (حسن, ٢٠٠٦ : ٢٩٧)

لقد قدم علماء النفس المعرفي الكثير من التصورات حول نماذج معالجة المعلومات حيث حاول الكثير منهم تفسير مكونات الذاكرة ووظائفها وموقعها بالنسبة لغيرها من العمليات المعرفية , وتحاول هذه النماذج تبسيط وتنظيم عمل الذاكرة . (العتوم , ٢٠٠٤ : ١٥٧)

وقد وفر الادب النظري في موضوع نماذج الذاكرة العديد من هذه النماذج الىان الباحث سيعرض البعض منها وهي :

نموذج اتكنسون وشيفرين Atkinson and shfrin

اقترح هذا النموذج عام ١٩٦٨ على يد اتكنسـون وشـيفرين حيث يشـير الى ان الذاكرة تتكون من ثلاث مخازن هي الذاكرة الحسية ومخزن الذاكرة القصيرة ومخزن الذاكرة الطويلة .ويشير النموذج الى ان المثيرات البيئية تدخل من خلال جميع الحواس حيث تخزن في الذاكرة الحسـية لوقت قصـير ثم تفقد كمية من المعلومات وتنقل البعض الاخر الى الذاكرة قصـــيرة المدى وفي الذاكرة قصـــيرة المدى يتم حفظ المعلومات اقل من ٣٠ ثانية و تتم عملية الترميزلمعلومات التي يعتبرها الفرد مهمة عن طريق عمليـات تـذكريـة مثـل الانتبـاه وغيرهـا ويفقد البـاقي ثم تنقل الى الـذاكرة بعيـدة المـدى وتستقر هنالك وتستدعي عند لحاجة , ويتم تخزين المعلومات في الذاكرة الطويلة وفق معانيها التي نقلت من الذاكرة القصـيرة , الا ان هذه المعلومات قابلة ايضـاً للفقد والنسـيان بفعل عوامل النسـيان منها التلف والتداخل . (العتوم , ٢٠٠٤ :ص ١٥٧). **نموذج تو لفنج Tulving model**

يركز نموذج تولفنج على طبيعة المادة وطول الفترة الزمنية التي تختزن فيها المعلومات في الذاكرة , ولذلك فقد اقترح هذا النموذج عام ١٩٧٢ ليميز بين ذاكرة الاحداث وذاكرة المعـاني والذاكرة الاجرائية في اطار فلسفة المكونات المنفصلة للذاكرة كما هي موضحة :

-ذاكرة الاحداث : وتدور طبيعة هذه الذاكرة حول الاحداث والعلاقات والســـير لذاتية والمواعيد والقصص مثل اعياد الميلاد , الزواج , وغيرها أي حدث له اهمية الخاصة لدى الفرد .

- المعاني : وتشـــمل المعلومات التي تعكس علاقتنا ومعرفتنا للعالم الخارجي كمعاني الكلمات والمفردات وقواعد اللغة , والقوانين والحقائق .

-الذاكرة الاجراءية : لقد اضـــاف تولفنج هذا المكون عام ١٩٨٧ ليختص بـالمعلومـات المتعلقة بالاجراءات التي يقوم بها الفرد يوميا مثل الســـباحة , وقيادة الســـيارة . ومن الانتقادات الموجهه لنموذج انـه من الصـــعب التمييز بين معلومـات ذاكرة المعـاني وذاكرة الاحداث حيث ان ذاكرة الاحداث تعد شكلا من اشكال ذاكرة المعاني وهذا على خلاف الذاكرة الاجرائية التي تتسم طبيعتها بالوضوح التام والتي تتاثر بعمل الدماغ والبرمجة الفسيولوجية (العتوم , ٢٠٠٤ : ١٦١)

مما سبق يتبين الأتي :

١. إن الذاكرة الحسية تختلف عن الذاكرة قصيرة المدى في عدد من الخصائص وهي :

- تظل المعلومات في الذاكرة الحسـية حوالي ثانيتين أو اقل بينما تظل في الذاكرة قصـيرة المدى لفترة تصل إلى ٣٠ ثانية .
- المعلومات التي يتم استقبالها في الذاكرة الحسية تظل في صورتها الخام وغير معالجة نسبيا ، يتم تجهيز ومعالجة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى مثلا : بالتسميع أو التحويل أو المقارنة أو تغير ترتيب الفقرات أو تنظيمها أو تعاقبها .
- المعلومات التي يتم استقبالها في الذاكرة الحسية هي دقيقة في تمثيلها للمثير بينما المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى أكثر ميلا للتشويه أو التحريف .

- المعلومات التي تستقبل في الذاكرة الحسية تظل كما هي في صورتها الخام بينما يتم انتقاء وتجهيز ومعالجة المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى .

٢. إن الذاكرة طويلة المدى تختلف عن الذاكرة قصيرة المدى فيما يلي :

- تبقى المعلومات المخزنة Memories في مخزن الذاكرة قصيرة المدى لفترة زمنية لا تزيد عن ٣٠ ثانية ، بينما يمكن إن تدوم في الذاكرة طويلة المدى .

٣. إن هناك علاقة ديناميكية متبادلة ما بين مخزن الذاكرة قصيرة المدى ومخزن الذاكرة طويلة المدى .

٤. إن المخازن الثلاثة الحسية ،وقصيرة المدى ، وطويلة المدى تختلف في خصائص تشغيل المعلومات في المخزن الحسي يكون لا إراديا ، بينما إدخالها في المخزن قصير المدى يتطلب الانتباه للمثير في حين يشترط لإدخالها في المخزن طويل المدى استخدام التسميع ، كما إن حفظ المعلومات في الذاكرة الحسية غير ممكن إما حفظها في المخزن قصير المدى فيتطلب انتباها وتسميعا مستمرا بينما يتطلب حفظ المعلومات في المخزن طويل المدى تكرار المعلومات وتنظيمها .

٥. أنموذج التفكك- المعرفي: Cognitive Failures-dissociation Model

يشير هذا النموذج إلى أن الناس يواجهون في حياتهم اليومية معلومات من عدة مصادر لذلك فهم يحاولون أن يتأقلموا مع تلك المعلومات، ويعد التفكك واحدا من ابرز الوسائل التي يلجا إليها الأفراد عندما يواجهون مصاعب في معاملة المعلومات المأخوذة من المصادر العديدة، التي من ضمنها التجارب والذكريات والانفعالات والأحاسيس الجسدية والتصرفات، وتعد أحلام اليقظة واحدة من وسائل التفكك التي يلجا إليها الأفراد (Carlson & Putnam, 1993,PP. 16 –27).

وقد اقترح (Harnish feger, 1995) إن المصاعب التي تظهر في العمليات المعيقة مسؤولة إلى حد ما عن الفشل المعرفي،وذلك لان هناك كمية كبيرة من المعلومات تتدفق إلى الذاكرة العاملة دفعة واحدة، ولان التفكك يرتبط بالمصاعب التي تتعامل مع المعلومات الكثيرة المتدفقة، فأن هذا النموذج يتنبأ بان هناك ارتباطا ايجابيا بين التفكك والفشل المعرفي و هذا ما أكدته نتائج الدراسات التي أجراها ميركل باك (Merckelbach,1999) والتي أثبتت ارتباط الإخفاق بالتفكك (Merckelbach ,et al ,1996,PP. 961–967).

ولأن هناك علاقة بين التفكك والفشل المعرفي فأنه لمن الضروري الكشف عما إذا كانت التسجيلات على مقياس الفشل المعرفي مرتبطة بالقصور الناجم عن المهام الثانوية، وهذا ما أيدته الدراسات التي توصلت الى أن الدرجات العالية في الفشل المعرفي ترتبط سلباً مع التعامل بكفاءة مع أمرين دفعة واحدة (Haarris & Wolkins, 1982, p. 123-136) .

مناقشة النظريات المفسرة للأسلوب المعرفي:

إن حقيقة وجود ثلاثة عناصر تؤثر في آلية معالجة المعلومات المختلفة التي يتعرض لها الفرد خلال حياته اليومية وهي ترميز المعلومات Information coding والتخزين Storing لهذه المعلومات في مخازن مفترضة في الخلايا الدماغية واسترجاعها Retrieval عند الحاجة مرة أخرى، دفعت علماء النفس لابتكار أو وضع نماذج فرضية يمكن من خلالها تفسير الكيفية التي تمكن الدارسين من تفسير أسباب الإخفاق والنسيان والتوقع للكيفية التي يتم بها حفظ المعلومات ومن ثم استعادتها مرة أخرى عند الحاجة، فضلا عن معرفة سير العمليات الثلاث منذ إدخال المعلومات إلى جهاز الذاكرة إلى حين استرجاعها مرة أخرى بعد مرور مدة زمنية متباينة. لذلك ظهرت كثير من نماذج معالجة المعلومات في الانتباه والذاكرة، لا سيما في عقد الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي، لكن من الناحية العملية بقيت النماذج التي لها قدرة على تفسير معظم المتغيرات التي هي جزء من عملية التذكر والنسيان، فكلما كان للنموذج قدرة في إظهار تفسيرات مقبولة علمية لأسباب الإخفاق في الانتباه والذاكرة أصبح أكثر قبولا واعتمادا من قبل العلماء والباحثين والدارسين في ميدان الذاكرة. لذلك ظهرت نماذج يمكن الاعتداد بها في تفسير أسباب الفشل المعرفي ولقد تم عرض نماذج تفسر تجهيز ومعالجة العمليات العقلية في هذا البحث ولعله من الضروري إجراء مناقشة عامة بينها لتأشير نقاط الإتفاق والاختلاف ومن ثم نبين فكرة أو نظرية

محددة يتم من خلالها تفسير نتائج البحث الحالي، وفيما ياتي عرض لنقاط الإتفاق والإختلافات بين النماذج النظرية المطروحة.

١. تتفق نظرية برودبينت مع نظرية نورمان على ضرورة وجود المصفاة الإنتقائية لأن النظام الإدراكي للأنسان محدد في قدراته على إستيعاب الكم الهائل من المثيرات المحيط به وأن هذه الصفات تسمح بمرور المعلومات المفيدة التي يحتاجها الفرد.

٢. وتتفقان أيضاً على أن المصفاة تعمل بنظام (الكل- أو- اللاشيء) أما الأنتباه للمعلومة (المثير) والسماح لها بالمرور أو إهمالها.

٣. تختلف النظريتان جوهرياً من حيث موقع المصفاة الإنتقائية لأنهما اساساً مختلفان في طبيعة ترتيب العمليات المتعلقة بمعالج المعلومات وتحليلها. إذ أن أنموذج برودبينت يؤكد أن المعلومات الداخلة تستقبلها أجهزة الإستقبال الحسية ثم تخزن في مخزن الذاكرة قصير المدى إذ يجري تحليل أولي وتمهيدي لها ثم تنقى المعلومات المفيدة وتأول وتفسر في جهاز القابلية المحددة، وبكلمة أخرى أن هذا النموذج يؤكد أن الانتباه يسبق عملية التفسير والتأويل والترميز (التعرف) في حين يؤكد نورمان أن المدخلات كلها وليس جزء منها (كما يرى برودبينت) يتم التعرف عليها من خلال إستقبالها ونقلها الى جهاز الذاكرة إذ يستفاد من معطيات الذاكرة ومخزونها في التعامل مع المثيرات الداخلة ومن ثم يتعرف عليها. هذا يعني أن التعرف يسبق الأنتباه.

٤. ترى تريسمان أن الأنتباه يمكن أن يتم على وفق أنموذجي برودبينت ونورمان وأن عملية تحليل المعلومات يمكن أن تحصل للخصائص الفيزيائية للمثيرات الداخلة (الشدة - الكثافة - النبرة) أو للمعاني من خلال تفسير دلائل المثير في الذاكرة.

٥. يرى برودبينت Broadbent أن تزاحم المعلومات الواردة من جانب القنوات الحسية مثل استقبال الفرد لمثيرين سمعيين مختلفين في آن واحد وفشله في تحديد أهمية أحدهما هو الذي يقود الى ارتكاب الفشل المعرفي، وهو بهذا يقدم تفسيراً مقبولاً لاخفاقات وفشل الافراد على صعيد الانتباه والادراك ولكن هذا التفسير يثير التساؤل اذا ما تم تعميمه لتفسير فشل الذاكرة، وقد اشار أنموذج التفكك – الفشل المعرفي، الى أن اخفاقات الذاكرة ربما تحدث بسبب تدفق كمية كبيرة من المعلومات الى الذاكرة العاملة دفعة واحدة، وان التفكك يرتبط بالمصاعب التي تتعامل مع المعلومات الكثيرة المتدفقة وهو بذلك يكمل التفسيرات التي طرحها برودبينت Broadbent لتفسير الفشل المعرفي.

ومن هنا فأن الباحث سوف يتبنى نظرية المصفاة لبرودبينت في تفسير نتائج البحث للمبررات الآتية:

أ. تؤكد هذه النظرية أن الأنتباه عملية عقلية تسبق الإدراك وتلي الإحساس وهذا ما تؤكده الدراسات العلمية والفسلجية الحديثة.

ب. أنها أكثر قدرة وديناميكية في تفسير ظاهرة الفشل المعرفي.

ج. تتفق هذه النظرية مع التوجه المعرفي الحديث في علم النفس وهو مقبول من قبل الكثير من علماء النفس.

د. بما أن المصفاة تعمل بنظام الكل أو اللاشيء (All – or – None) أما الانتباه للمعلومة (المثير) والسماح لها بالمرور أو إهمالها. فهذا يؤدي الى احتمالية لحدوث الفشل المعرفي عند الفرد ويرى أوزبل Ausubel أن التجمع التراكمي Sub-sumpetion هو الأساس الذي تسير عليه عملية خزن المعلومات في الذاكرة، إذ إنّ تراكم المعلومات بشكل هرمي من الافكار العامة إلى الاقل عمومية وتحث الطالب على بناء روابط معرفية تربط المعلومات الجديدة بالقديمة مما تؤدي إلى الفهم والاستيعاب بطريقة هادفة ذات معنى"Meaningful" (ابو رياش، ٢٠٠٧: ١١٧)

وتتمايز استراتيجيات تعلم المعلومات المنخفضة المعنى إلى استراتيجيات التسميع والمراجعة" Rehearsal and Review"، والتنظيم" Organisation" والاستيعاب، التصور البصري، ويوجد أربعة أنواع للتعلم وهي:-

١- أستقبالي ذو معنى: وهو عملية تنظيم المعلومات على نحو منطقي فيقوم الطالب بربطها في بنيته المعرفية.
٢- أكتشـــافي ذو معنى: وهو عملية أكتشـــاف الطالب للمعلومات جزئياً أو كلياً ودمجها في بنيته المعرفية.
٣- أســـتقبالي آلي: وهو تقديم معلومات للطالب فيقوم بحفظها عن ظهر قلب، دون ربطها في بنيته المعرفية.
٤- أكتشافي آلي: ويقوم الطالب باكتشاف المعلومات ومن ثم يقوم بحفظها عن ظهر قلب دون دمجها في بنيته المعرفية. (نشواتي، ١٩٩٦: ٣٦٢)

Abstract

The process of attention Attention of important processes in contact individual surrounding environment, and is practical and functional in real life directs the individual's sense about the situation behavioral whole If this situation new to the individual, or directing the individual's sense about some parts of the area of cognitive, if the situation familiar him, and that the individual can not be alert to all these stimuli it selects or selects them is consistent with the state prepare mental has, and so-called attention selective (Selective Attenetion), and sets out the process attention level of treatment, they relate to the learner and the motives and explains (1985Broadbent,) the attention, and there is his choice candidate flow of information that comes from sensations that pass through what might be called the position or short-term storage station mission save the information for a short period to be addressed for the next stage.

المصـــــــــادر :-

- أبو حطب ، فؤاد . (١٩٨٣) : **القدرات العقلية** ، الطبعة السابعة ، بيروت دار الكتب الجامعية
- أبو رياش ، حسين محمد .(٢٠٠٧) . **التغلم المعرفي** ، عمان دار المسيرة **للنشر والتوزيع .**
- أبو علام ، رجـاء محمود(٢٠٠٤) : **مـدخـل إلى منـاهج البحـث التربوي**،الطبعـة الاولى ، الكويت،مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- جينس , ايرك (٢٠٠٧) : **التعلم المبني على العقل العلم الجديد للتعليم والتدريب** , ترجمة مكتبة جرير , الطبعة الاولى : مكتبة جرير ,مصر .
- حسن ، سيد محمد حميدة (٢٠٠٦) : **استراتيجيات التذكر ومدى التطرف بالاستجابة لدى الطلاب ذوي الفئات المختلفة من الذكاء الشخصي** ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة بنها ، مصر .
- دروزة ، أفنـان نظير.(٢٠٠٤): **أســـاســـيـات في علم النفس التربوي(اســـتراتيجيـات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعليم) دراسات وبحوث وتطبيقات**,الطبعة الاولى, دار الشروق,عمان , الأردن.
- الزغول رافع النصـير ، عماد عبدالرحيم الزغول (٢٠٠٣): **علم النفس المعرفي**، الطبعة الاولى ، عمان، الاردن، رام الله، دار الشروق .
- زكري , نوال بنت محمد عبد الله (٢٠٠٨) : **ما وراء الذاكرة واســـتراتيجيات التذكر ووجهة الضبط** , رسالة ماجستير , كلية التربية , جامعة أم القرى .
- الزيات, فتحي مصطفى. (٢٠٠٤) : **سيكولوجية التعلم بين المنظور ألارتباطي والمنظور المعرفي** , الطبعةالثانية , القاهرة : دار النشر للجامعات

- الشرقاوي ,أنور محمد. (١٩٩٧): **الادراك في نماذج تكوين المعلومات،** مجلة علم النفس، العددان (٤٠، ٤١).
- (٢٠٠٣): **علم النفس المعرفي المعاصر**،الطبعة الثالثة، مكتبة الأنجلو، مصر.
- الطيب ، عصـــام علي ، رشـــوان ، ربيع عبدة (٢٠٠٦) : **علم النفس المعرفي الذاكرة وتشـــفير المعلومات** ، الطبعة الاولى ، عالم الكتب ، القاهرة – مصر.
- العتوم، عدنان يوســـف (٢٠٠٤): **علم النفس المعرفي النظرية والتطبيق،** دار المســـيرة للنشـــر والتوزيع، عمان، الاردن.
- عطية , سحر السيد الأحمدي (٢٠٠٢) : **استراتيجيات تشفير المعلومات في الذاكرة لدى عينة من طالبات جامعتي الأزهر وعين شمس** , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية الدراسات الإنسانية , جامعة الأزهر.
- المكصـوصـي , عدنان مارد جبر (٢٠٠٨) : **اثر تنشـيط الذاكرة في أسـاليب معالجة المعلومات لدى طلاب المرحلة الإعدادية , رسـالة ماجسـتير غير منشـورة , جامعة بغداد , كلية التربية ابن رشد.**
- منصـور، علي والاحمد، أمل (١٩٩٦): **سيكولوجية الادراك، منشورات جامعة دمشق، سوريا - دمشق.**
- نشواتي , عبد المجيد (١٩٩٦) : **علم النفس التربوي** , الطبعة الثامنة , بيروت , مؤسسة الرسالة .
- الوقفي ، راضي . (٢٠٠٢) : **مقدمة في علم النفس** . الطبعة الثالثة ، دار الشروق للنشر ، عمان- الأردن.
- Anderson, J. (1985): **Cognitive Psychology and its Implications**,4th Edition W. H. Frreeman and Company New York
- Atkinson, Rita L. & *et al* (1996): **Hilgard's Introduction to Psychology**, Twelfth Edition, New York, Harcourt Brace College Publishers.
- Baron ,A. R. & others (1980)**: Psychology Understanding Behavior**. 2ed . Halt – Sannders , U.S.A.
- **Broadbent, D. E.**(1957): **A mechanical of Human Attention and Immediate Memory**. Psychology Review (64) , P . 205.
- Carlson, E. B., & Putnam, F. W. (1993): **An update on the Dissociative Experiences Scale**. Dissociation, 6, 16–27.
- **David , L. Linda (1977) : Introduction to Psychology . McGraw – Hill book Co., new York , U.S.A.**
- Dominic , W . Massaro (1975) : **Experiment Psychology and information processing .** Chicago , U.S.A**.**
- Dykeman, M & Jessica L, (1998): **cognitive failure in every life,** New York, Guilford Press.
- Ellis, H & Hunt, R. (1993): **Fundamental of Psychology**, MC. Grawhill, Boston .
- Harris, J. E. & Wilkins, A. J. (1982): **Remembering to do things: A rheoretical framework and an illustrative experimen**t. Human Learning.
- Merckelbach,T et al (1996): **Memory and Cognitive Failure,** Fishr Books

- Steven, D (1998): **Critical Thinking and Its Relation to Science and Humanism**. Rrtrieved August, 29, 2002 from the world wide web: http://schafesd.humanism.net.
- William , B, & Egeth (1980) **: Attention** , in handbook of general .
- Wikens & Aireort (1987): **Meta cognitive and classroom Instruction,** Reading Harrison**,** Vol(27), No (2).