

الفصل الثاني

الإطار النظري

الفصل الثاني

الإطار النظري للبحث

أولا : الدافع المعرفي :

- ✻ مدخل.
- ✻ معنى الدافع .
- ✻ الحاجة، تصنيف الحاجات.
- ✻ النظرية المعرفية والدافعية.
- ✻ الحافز المعرفي.
- ✻ مفهوم الدافع المعرفي .
- ✻ التنافر المعرفي.
- ✻ مكانة الدافع المعرفي بين الدوافع الأخرى .
- ✻ خلاصة عن الدافع المعرفي .

ثانيا : التغذية الراجعة :

- ✻ مدخل .
- ✻ تصنيف التغذية الراجعة .
- ✻ وظائف التغذية الراجعة .
- ✻ مفهوم التغذية الراجعة في البحث الراهن .

ثالثا : النموذج المعرفي المعلوماتي

- ✻ مدخل .
- ✻ مبررات اختيار النموذج المعرفي المعلوماتي في الدراسة الحالية
- * مشكلة الموضوع .
- * مشكلة المنهج .
- * مشكلة موضوع العوامل في الإطار العام لعلم النفس.
- * مشكلة تصنيف القدرات العقلية .
- ✻ الافتراضات الأساسية للنموذج .
- ✻ تطور مبادئ تصنيف العمليات المعرفية في النموذج.
- ✻ أبعاد النموذج الرباعي العملياتي .
- البعد الأول : متغيرات الأحكام القبلية .
- البعد الثاني : متغيرات المعلومات (التحكم) .
- البعد الثالث : متغيرات التنفيذ (الحلول أو الاستجابات) .
- البعد الرابع : المتغيرات البعدية أو متغيرات التقويم (أحكام ما بعد التنفيذ)
- ✻ موقع الدراسة الحالية بالنسبة للنموذج الراهن .

الفصل الثاني الإطار النظري للبحث

مقدمة :

يتناول الباحث في هذا الفصل الإطار النظري للبحث والذي يتمثل في محاور ثلاثة، هي محاور متغيرات الدراسة الحالية وهي الدافع المعرفي والتغذية الراجعة والنموذج المعرفي المعلوماتي .

وبالنسبة للمحور الأول وهو الدافع المعرفي، فيشمل معنى الدافع والحاجة، وتصنيف الحاجات، وعلاقة الدافعية بالنظرية المعرفية، ومفهوم الدافع المعرفي، ونظرية التناظر المعرفي، ومكانة الدافع المعرفي بين الدوافع الأخرى، وأخيرا تم عرض خلاصة عن الدافع المعرفي، ومفهوم الدافع المعرفي في البحث الراهن.

وبالنسبة للمحور الثاني - التغذية الراجعة - ففيه عرض لتصنيف التغذية الراجعة من حيث مصدرها وتزامنها والفترة التي تقدم بعدها وشكل معلوماتها، وكذلك شكل توزيع التغذية الراجعة، وعلاقة التغذية الراجعة بالتعزيز، ووظائف التغذية الراجعة ومفهوم التغذية الراجعة في البحث الراهن.

أما المحور الثالث وهو (النموذج المعرفي المعلوماتي) فيعرض مبررات اختيار النموذج والتي تتمثل في مشكلة الموضوع، ومشكلة المنهج، ومشكلة العوامل في الإطار العام لعلم النفس، ومشكلة تصنيف القدرات، والافتراضات الأساسية للنموذج، تطور مبادئ تصنيف العمليات المعرفية في النموذج، وأخيرا أبعاد النموذج المعرفي المعلوماتي؛ والتي تتمثل في متغيرات الأحكام القبلية، ومتغيرات المعلومات (التحكم)، ومتغيرات التنفيذ (الحلول أو الاستجابات)، المتغيرات البعدية أو متغيرات التقويم (أحكام ما بعد التنفيذ) .

وفيما يلي توضيح لهذه المحاور الثلاثة .

أولا : الدافع المعرفي

مدخل :

قد يتساءل الإنسان : ما الذي يجعل شخصا يجازف بحياته لينقذ شخصا آخر ؟ ما الأسباب التي تجعل شخصا ما يأكل طوال اليوم بطريقة مستمرة تقريبا ؟ لماذا يغرم بعض الناس بالجنس أكثر من غيرهم ؟ لماذا يقضي العالم ساعات طويلة في بحوثه مبتعدا عن ملذات الحياة ؟ (٦ : ٣٦١) .

ويمكن القول أيضا : لماذا يخاطر شخص للحصول على معلومات معينة ؟ أو لماذا يحرص إنسان على حب عمل معين دون آخر ؟ ما الذي يدفع شخصا إلى مساعدة الآخرين دون شخص آخر ؟ لماذا يبحث شخص عن كل جديد دون آخر ؟

كل هذه التساؤلات تدور حول موضوع واحد هو موضوع الدافعية.

وتعتبر بداية النصف الثاني من القرن العشرين علامة بارزة في دراسة موضوع الدافعية، فهذا التاريخ هو الحد الفاصل بين مرحلتين في دراسة الدافعية ؛ فقبل منتصف هذا القرن - القرن العشرين - اتسم الأمر بعدم الدقة في معالجة المفهوم والخلط بين حدوده وحدود المفاهيم الأخرى، بينما كانت البحوث بعد هذا التاريخ تتسم بالتحديد الدقيق نسبياً لهذا المفهوم ومعناه (٥٣ : ٤-٣).

وكان من أهم التساؤلات التي قدمها الباحثون في هذا الصدد : ما الدافعية وكيف يمكن تحديدها ؟ وهل الدافعية محددة بقوة داخل الفرد أو خارجه ؟ وعلى أي أساس يمكن تصنيفها بعد أن تنتظم في شكل دوافع ؟ (٥٣ : ٤-٣) .

وغيرها كثير من التساؤلات حول هذا الموضوع من معنى وإطار اجتماعي أو دور الخبرة والتغيير وعلاقتها بغيرها من المثيرات .

فكلمة دافع تستخدم في الحياة اليومية بمعانٍ كثيرة وأشمل وأوسع من معناها السيكولوجي الخاص، فتشمل بذلك الحاجات والحوافز والمثيرات والعادات والبواعث والانفعالات وغيرها (٥٥ : ٣٢-٣٣) .

فمصطلح الدافعية يشتق من أصل لاتيني؛ من كلمة تعني الحركة، فالمدلول الحرفي لكلمة (دافع) يتضمن كل ما سبق من حيث إنه يتضمن معنى التحريك أو الدفع .

هذا من ناحية المعنى اللفظي العام، أما من ناحية المعنى السيكولوجي، فكلمة (دافع) اصطلاح يستعمل للدلالة على فكرة (مفهوم) يستخدم لكي يوضح بها أن سلوك الكائن الحي يتوقف في تغييره وتعديله على إخضاع ذلك الكائن أو تعرضه أو تعريضه لعمليات معينة (٥٥ : ٣٢-٣٣) .

ويؤكد جابر عبد الحميد وآخرون على أن موضوع الدافعية موضوع واسع يتضمن دراسة كل ما يستثير أو ينشط أو يدفع الكائن الحي ليسلك بالدرجة الأولى ، وذلك إلى جانب مواصلة السلوك وتحديد مساره أو تكامله (١٦ : ٤٥٠).

معنى الدافع :

ويشير "اتكنسون" إلى أن الدافع هو " استعداد الفرد للمجاهدة في سبيل تحقيق هدف معين، وأن اتجاه الدافع صوب هدف بعينه هو الذي يعطي للدافعية مسماها (في ٥٣ : ٧-٨).

بينما يوضح "جابر عبد الحميد" (١٩٨٠) أن الدافع هو " حالة فسيولوجية وسيكولوجية داخل الفرد تجعله ينزع إلى القيام بأنواع معينة من السلوك في اتجاه معين، وتهدف الدوافع إلى خفض حالة التوتر لدى الكائن الحي وتخلصه من حالة عدم التوازن، أي أن الكائن الحي يعمل على إزالة الظروف المثيرة وإشباع الدافع الذي يحركه " (١٤ : ٢٥) .

ويؤكد "عبد السلام عبد الغفار" (١٩٨٠) على أن الدافع هو "حالة نفسية تستثير نشاط الإنسان وتوجهه، وهو القوة المحركة والموجهة لنشاط الفرد، فدوافع الفرد هي التي توجهه إلى أهدافه، وهكذا يرتبط هدف الفرد وما يقوم به من نشاط بدوافعه، أما الهدف فهو ما يوجد في البيئة التي تحيط بالفرد، والذي يؤدي الوصول إليه إلى إشباع دافع معين" (٣٣ : ٧٣).

ويتفق "رجاء أبو علام" (١٩٩٣) مع ما ذهب إليه "عبد الغفار" من أن الدافع هو "حالة داخلية تؤدي إلى استثارة النشاط وتوجهه وتعمل على استمراره حتى يصل الكائن الحي إلى الهدف الذي يشبع دافعه" (٢٠ : ١٩١).

بينما يذهب "أحمد زكي صالح" مذهباً ثالثاً في تعريفه للدافعية، فيؤكد على أنها "مصطلح عام يستعمل للدلالة على العلاقة الديناميكية بين الكائن الحي والبيئة، ولا يتضمن مصطلح الدافعية أي إشارة إلى نشاط من نوع خاص أو نموذج سلوكي معين" (٣ : ٣٣٥).

أما "أحمد عبد الخالق" (١٩٩١) فيؤكد على "الهدف" كما أكد من قبل كل من "رجاء أبو علام" و "عبد السلام عبد الغفار" و "اتكنسون" مشيراً إلى أن الدافع هو "حالة من الإثارة أو التنبيه داخل الكائن العضوي (الإنسان أو الحيوان) تؤدي إلى سلوك باحث عن هدف، وتنتج هذه الحالة عن حاجة ما وتعمل على تحريك السلوك وتنشيطه وتوجيهه، ويزداد مستوى الدافع كلما طال الزمن المنقضي في حالة الحرمان. كما يزداد مستوى الدافع كلما أصبح الهدف أكثر جاذبية، والدافع مفهوم فرضي مجرد لا يشاهد ولا يقاس بطريقة مباشرة، وأهم ما يحرك الدافع ويشير به الحاجات والبواعث" (٦ : ٣٦١).

ولكن مع ظهور النظريات الحديثة في الدافعية والتي حلت محل نظريات الغرائز التقليدية، ومنها النظرية "المعرفية" عند جورج كيلي G. A. Kelly والنظرية اللدنية عند بول يانج Young وديفيد مكيلاند McClelland ونظرية الحافز عند كلارك هـ Hill، وهي جميعاً تتفق على أن الدافع Motive هو "عامل داخلي يؤدي إلى استثارة السلوك وتنشيطه Activation وحفز instigation وتنظيمه Regulation وتكيفه للظروف المحيطة بالكائن العضوي، ولا يمكن للدافع أن يلاحظ ملاحظة مباشرة وإنما هو متغير متوسط أو ظاهرة يمكن استنتاجها من الأداء الظاهر أو الصريح للكائن العضوي" (٢٧ : ١٠٢ - ١٠٣).

ويؤكد ما سبق أيضاً "طلعت منصور، وآخرون" (١٩٨٩) على أن الدافع هو "حالة للكائن الحي يمكن أن يستدل عليها من تتابعات السلوك الموجه نحو أهداف معينة، يؤدي تحقيقها إلى إنهاء التتابع. وتعمل هذه الحالة على استثارة السلوك وتنشيطه وتوجيهه نحو الهدف" (٣١ : ١١٣).

مما سبق يتضح أن كل التعريفات تقريباً أجمعت على أن الدافع هو "حالة داخلية في الكائن الحي تؤدي إلى تغير في نشاطه، وتتميز باستثارة السلوك وتنشيطه وحفز وتكيفه للظروف المحيطة به، وكل ذلك يتوجه نحو هدف معين".

وظائف الدافعية :

يشير " أحمد زكي صالح " و " جابر عبد الحميد " (١٩٨٠) إلى أن للدافعية وظائف ثلاث هي : تحريك الطاقة الانفعالية الكامنة في الكائن الحي، والتي تثير نشاطاً معيناً وأنها تملي على الفرد أن يستجيب لموقف معين ويهمل المواقف الأخرى، كما تملي عليه طريقة التصرف في موقف معين. فحينما يكون لدى الفرد ميل نحو أمر معين، فإنه يعمل بطريقة كامنة لاختيار السلوك المرتبط به وتوجيهه، وبذلك فإن الدافع يملئ نوعاً من الاتجاه العقلي على الأفراد وأنها توجه السلوك وجهة معينة وفقاً لميول الكائن ورغباته.

ويؤكد " محمد عثمان نجاتي " (١٩٩٣) على أن دراسة الدوافع تساعد على التنبؤ بالسلوك الإنساني فإذا عرفنا دوافع شخص ما، فإننا نستطيع أن نتنبأ بالسلوك الذي سيصدره في ظروف معينة، كما يمكننا توجيه سلوك الفرد من خلال معرفتنا بدوافعه إلى وجهات معينة، وذلك من خلال تهيئة بعض المواقف التي من شأنها أن تثير فيه دوافع معينة تدفعه للقيام بالأعمال التي نريد منه القيام بها " (٢٠ : ٨٠) .

ومن التعريفات السابقة للدافع أو الدافعية ووظائفها ، قد يتبادر إلى الذهن السؤال التالي : من أين تنشأ الدافعية ؟ أو لماذا ينشأ الدافع ؟

ويوضح كلٌّ من " سيد عثمان وأنور الشرقاوي " (١٩٧٨) أن الدافع " ينشأ نتيجة وجود حاجة Need معينة لدى الكائن الحي، فإن وجود حالة الدافعية لدى الفرد يعني أنه يسعى نحو إشباع بعض الحاجات المعينة التي نشأت عنها هذه الحالة مثل : الحاجة إلى الطعام، أو الحاجة إلى الشراب، أو الحاجة إلى الجنس أو الحاجة إلى النوم .. إلخ. أو كما يحدث في مجال الحاجات الاجتماعية المكتسبة مثل الحاجة إلى تقدير الآخرين أو الحاجة إلى تحقيق الذات .. إلخ.

ومن هذا يتضح أن وجود حاجة معينة لدى الفرد أو الكائن الحي يُفسر الميل المستمر نسبياً لديه والذي يدفعه إلى السلوك بطريقة معينة، ومن هنا نلاحظ أن الدافعية يرتبط بها مجموعة أخرى من المفاهيم أو المصطلحات ومنها على سبيل المثال الحاجة Need والحافز Drive والباعث Incentive ، وفيما يلي توضيح موجز لكل منها .

الحاجة :

يشير أحمد زكي صالح إلى أن الحاجة هي "حالة لدى الكائن الحي تنشأ عن انحراف أو حيد الشروط البيئية عن الشروط (البيولوجية) الحيوية المثلى اللازمة لحفظ بقاء الكائن الحي، وهكذا ترتبط الحاجة بالمحافظة على بقاء الكائن الحي، وتنشأ عن هذه الحاجة حالة عدم اتزان بين الكائن الحي وبيئته الخارجية، ومن ثم يعبئ الكائن الحي نشاطه لتحقيق حالة الاتزان " . (٣ : ٣٣٨)

وبينما يؤكد " أحمد عبد الخالق " (١٩٩١) على أن الحاجة هي " حالة من الحرمان أو النقص الجسمي أو الاجتماعي تلج على الكائن العضوي تنزع به إلى إشباعها أو اختزالها، فعندما لا نكون قد تناولنا طعاماً منذ مدة نبدأ في الشعور بالجوع، أي نشعر بأننا في حاجة إلى

الطعام، وتتلخص هنا في إشباع حالة النقص أو الحاجة، وليست الحاجات كلها متصلة بالدوافع الأولية الفيزيولوجية كالجوع والعطش، فإن الإنسان يكشف أيضًا عن حاجة إلى التحصيل والتجمع والتقبل الاجتماعي، وهذه حاجات متعلمة، وتكشف الحاجات المتعلمة عن اختلاف كبير من شخص لآخر أكثر مما تكشف عن الحاجات الفيزيولوجية التي تعد أكثر أساسية. وبوجه عام، كلما طال حرماننا كانت حاجتنا أقوى" (٦ : ٣٦١).

كما " يُعرف محي الدين حسين" (١٩٨٨) الحاجة على أنها تستخدم " للدلالة على مجرد الحالة التي يصل إليها الكائن نتيجة حرمانه من شيء معين، وغالبًا ما تأخذ هذه الحالة شكلًا فيزيولوجيًا ومن ثم تتميز عن الحافز - إذا كان الحديث عن حاجة فيزيولوجية - أو الدافع - إذا كان الحديث عن حاجة اجتماعية - من حيث إن الحافز والدافع يشيران إلى الحاجة بعد أن تُرجمت في شكل حالة سيكولوجية تدفع الفرد إلى السلوك في اتجاه إشباعها " (٥٣ : ٩) .

مما سبق يمكن القول إن الحاجة هي "حالة التوتر أو عدم الاتزان والتي تتطلب نوعًا معينًا من النشاط يؤدي إلى إشباعها، والحاجات قد تشبع بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وعادة ما تعمل الحاجات في نظام مركب، وتعتمد على بعضها البعض وتؤثر إحداها في الأخرى " .

تصنيف الحاجات Classification of Need

قدم علماء النفس تصنيفات متعددة للحاجات ، وقد يرجع هذا التعدد إلى اهتمام كل منهم بجانب أو أكثر من جوانب السلوك عن الجوانب الأخرى ، ومن هذه التصنيفات تصنيف كرونباك وتصنيف ماسلو.

فقد صنف " كرونباك Cronbach " (١٩٧٧) الحاجات تصنيفًا خماسيًا على النحو التالي :

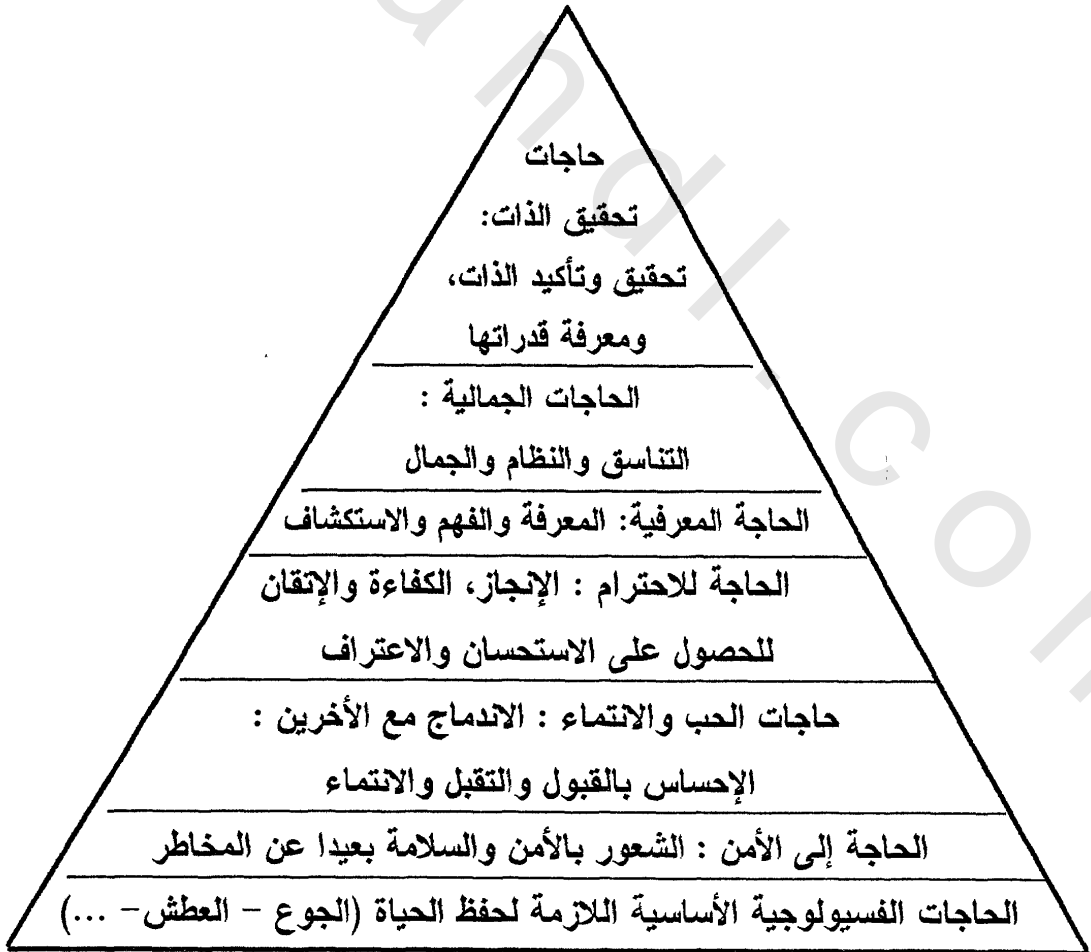
- ١- الحاجة إلى الحب Need of Affection
- ٢- الحاجة إلى علاقات الأمن مع السلطة Need for Secure Relations with Authority
- ٣- الحاجة إلى موافقة الأقران Need for Approval by peers
- ٤- الحاجة إلى الاستقلال الذاتي Need for Autonomy
- ٥- الحاجة إلى الاقتدار واحترام الذات Need for Competence and Self Respect

(١٢ : ٢٥٦ - ٢٥٧)

بينما افترض ماسلو Maslow تنظيمًا هرميًا سباعيًا للحاجات مرتبًا ترتيبًا تصاعديًا على أساس الأهمية النسبية لإشباع الحاجات التي توجد في المستوى الأعلى من التنظيم الهرمي (١٢ : ٢٥٧)، فيبدأ التنظيم الهرمي للحاجات عند ماسلو بالحاجات الأساسية التي يولد بها الإنسان (الحاجات الفطرية)، فبعض هذه الحاجات أقوى من البعض الآخر، وتتصاعد الحاجات في تصنيف ماسلو إلى " حاجات نفسية أكثر تعقيدًا ، ولا تصبح الحاجات النفسية هامة وذات دور فعال إلا بعد

إشباع الحاجات الأساسية " (٢٠ : ١٩٧) . ولقد لخص ماسلو الفروق بين الحاجات العليا والحاجات الدنيا عام (١٩٧٠) فيما يلي : (١٥ : ٥٨٣-٥٨٤) :

- ١- كلما ارتفعت الحاجة كان ظهورها متأخراً في عملية التطور .
 - ٢- الحاجات العليا متأخرة نسبياً في نمو الفرد، وبعض الحاجات العليا لن تظهر حتى يبلغ الإنسان أواسط عمره، وقد لا تظهر لديه على الإطلاق.
 - ٣- للحاجات العليا علاقة بالبقاء أقل من تلك التي للحاجات الدنيا وهذه العلاقة غير مباشرة بدرجة أكبر ، وأقل ارتباطاً بالإشباع وهكذا فإنها أقل إلحاحاً.
 - ٤- على الرغم من أن الحاجات العليا لا تتصل اتصالاً مباشراً بالبقاء، إلا أن إشباعها مرغوب فيه بدرجة أكبر من إشباع الحاجات الدنيا، فإشباع الحاجات العليا يؤدي إلى سعادة أعمق، وراحة بال، وحياة باطنية أخصب .
 - ٥- تتطلب الحاجات العليا شروطاً مسبقة أكثر من الحاجات الدنيا حتى تبرز وحتى تشبع. وهي تتطلب ظروفًا بيئية أفضل لتؤدي وظيفتها.
- والشكل التالي رقم (١) يوضح التنظيم الهرمي السباعي لماسلو .



النظرية المعرفية والدافعية :

يتلقى الإنسان كل يوم قدرًا غير قليل من المعلومات بطرق متعددة وذلك في كثير من جوانب حياته وما يحيط به أو يحتك به من أشخاص وموضوعات وأشياء وأحداث، ويسلك بطريقة أو بأخرى وفق رصيده المعرفي (١ : ٧).

وفي هذا الصدد نجد أن علم النفس يسير في الاتجاه المعرفي نحو مشاكل المعرفة وتخزين المعلومات والانتفاع بها، كما أن الدافعية أصبح لها وظيفة معرفية، فالرغبة في المعرفة تمثل دافعًا مهمًا لدراسة علم النفس المعرفي.

ويشير "سيد عثمان وفؤاد أبو حطب" في هذا الصدد ، إلى أنه من بين التغيرات الحديثة التي أدخلت على نظريات الشخصية Theories of Personality النظرية المعرفية عند جورج كيلي G. A. Kelly والتي تتناول الإنسان باعتباره مخلوقًا معرفيًا لديه دوافع معرفية، أي أن ميدان الدافعية لم يعد مقتصرًا على الدوافع Motives التي تنتمي في جوهرها إلى الميدان المزاجي أو الانفعالي. في (٢٧ : ٩٨) .

ويشير روبرت ترافرز (١٩٦٣) إلى " أنه نتيجة لملاحظات " روث هارنج " على الأطفال من (١٤ - ١٥) سنة حيث إنها رأت أن النمو المعرفي Cognitive Development عند الطفل يظهر من خلال اهتمامه بالموضوعات العامة والمختلفة حيث يحاول أن يكتشف هذه الموضوعات، ويقوم بنشاطات موجهة بدافع المعرفة، فعلى سبيل المثال الطفل الشغوف بالطيران يبدأ في التعرف على ما يتصل بهذا الموضوع، فهو يقوم بالقراءة حول تركيب الطائرات وطرق إقلاعها وطيران الطيور وكيف تستخدم أجنحتها، وربما يعمل أحد نماذج الطائرات ويؤدي ذلك إلى التحاقه بأحد نوادي الطائرات، ومن ذلك نجد أن شغف الطفل بالموضوع جعله كمكتشف مندفعًا بقوة معينة لإشباع الحاجة إلى المعرفة " (٧٥ : ٣٧٦) .

ويضيف "أنور الشرقاوي" (١٩٩١) أن للدافعية دورًا هامًا في نظرية "أوزوبل Ausubel" فيشير إلى أن للدافعية مكونات تساعد على التحصيل والتعلم وتأكيد فاعليته ومنها الحافز المعرفي Cognitive Drive والحاجة إلى المعرفة، والحاجة إلى الفهم والحاجة إلى حل المشكلات (١٢ : ١٨٦ - ١٩٣) .

ويؤكد هذا المعنى أيضًا " جابر عبد الحميد " (١٩٨٠) حيث يعتبر الدافع المعرفي المكون الأول من دافع الإنجاز، والذي يعتبره الدافع الأساسي للتعلم مؤكدًا على أن الدافع المعرفي ينبثق من حاجة الفرد إلى المعرفة ورغبته في التغلب على حل المشكلات ، ويظل هذا الدافع قويًا طالما كانت المشكلة باقية بغير حل ، أو كلما زادت متطلبات حل المشكلة ، وعند حل المشكلة أو إتمام الحل تتخفف حدة الدوافع ولذلك فإن عملية التعزيز غير ضرورية في التعلم (١٤ : ٤٥٦) .

ومما سبق يرى الباحث أن هذه المدخلات تتيح فهم حقيقة الدافع المعرفي بوجه خاص، من خلال تلقيه كل جديد من المعلومات في كل وقت والرغبة في المعرفة المستمرة ، وما أشار

إليه "جورج كيلي" من كون الإنسان مخلوقاً معرفياً لديه دوافع معرفية، وما أكد عليه "أوزوبل" على الحافز المعرفي، وما أكد عليه جابر عبد الحميد من كون أن الدافع المعرفي يعتبر المكون الأول الأساسي لدافع الإنجاز وانبثاقه من حاجة الفرد ورغبته في التغلب على حل المشكلات، وما أكد عليه "ماسلو" من وضع الحاجة إلى المعرفة والفهم والاستكشاف في المرتبة الخامسة من نموذج الهرمي للحاجات - كما سبق التوضيح - كل ذلك يوضح أن مجال الدافعية لم يقتصر فقط على الجوانب الوجدانية بل يمتد ليشمل المجال المعرفي ليندرج تحت النظرية المعرفية .

الحافز المعرفي Cognitive Drive :

يشير " سيد عثمان وأنور الشرقاوي " (١٩٧٨) إلى أن الحافز المعرفي يرتبط بالحالة التي يكون عليها الفرد مثل الحاجة إلى المعرفة ، الحاجة إلى الفهم ، الحاجة إلى حل مشكلة..، والحافز المعرفي ينشأ من عملية التفاعل المتبادلة بين الفرد والعمل وبالتالي يصبح الفرد مدركاً لمتطلبات هذا العمل ويحاول السيطرة عليه. ويصبح الحافز في حالة نشاط مستمرة حتى يمكن للفرد أن يسيطر بشكل جزئي أو كلي على العمل المطلوب تحقيقه أو تعلمه، وفي حالة وصول الفرد إلى الهدف تبدأ شدة الحافز في التناقص، ويؤكد أوزوبل على عدم حاجة الفرد إلى التعزيز، أو أي حافز آخر في حالة ظهور الحافز المعرفي في الموقف التعليمي.

وكما سبق الإشارة فإن " سيد عثمان والشرقاوي " يتفقان مع " جابر عبد الحميد " حول مفهوم الحافز المعرفي وكونه المكون الأول في دافع الإنجاز ويتفق معهم في هذا الصدد أيضاً صلاح أبو ناهية (٣٠ : ٢٧٢-٢٧٣) . ولكن ماذا عن الدافع المعرفي وبم يرتبط ؟

مفهوم الدافع المعرفي:

إن لدى كل منا - كباراً وصغاراً - ميلاً أو استعداداً لبذل نشاط معين أو رغبة في الكشف ومعرفة الحقائق، وحب الاستطلاع، وكما سبق الإشارة فإن " ماسلو" قد وضع الحاجة إلى الفهم والمعرفة والاكتشاف في مرحلة متقدمة من هرمه للحاجات (في المرتبة الخامسة) وأن هذه الحاجة قد تكون لدى البعض أكثر من البعض الآخر، فمننا من يحب ممارسة الأنشطة العقلية، مثل حل الألغاز أو الكلمات المتقاطعة، أو قراءة القصص البوليسية، وقد تكون مواجهة المشكلات وحلها ومقابلة التحديات وحل المسائل الصعبة والمشاركة في أعمال يدوية والمجازفة أحياناً في المخاطر من أجل الحصول على معلومات معينة، هو في حد ذاتها رضا عن العمل لدى مجموعة من الأشخاص مثل الأطباء، رجال الأعمال، المهندسين الأدباء، العلماء.

ويشير " جابر عبد الحميد " (١٩٩٠) إلى أن شعور " ماسلو " أن الرغبة في المعرفة والفهم The Desire to Know and Understand كانت مرتبطة بإشباع الحاجات الأساسية وما زالت، وبعبارة أخرى فإن المعرفة والفهم أداتان تستخدمان في حل المشكلات والتغلب على العقبات وبالتالي إتاحة الفرص لإشباع الحاجات الأساسية .

كما يؤكد " جابر عبد الحميد " أيضاً على أن " القدرات المعرفية - الإدراكية والفكرية والتعلم - هي مجموعة من أدوات التكيف ولها وظيفة أخرى هي وظيفة إشباع حاجاتنا الأساسية، فإنه من الواضح أن أي خطر يهددنا، أو حرمان منها أو إعاقة لاستخدامها الحر ينبغي أن يكون مهدداً للحاجات الأساسية نفسها : (١٥ : ٥٨٧).

ومما سبق يمكن ملاحظة أن العبارات السابقة والتي تفسر ما أكد عليها " ماسلو " بالنسبة للحاجة إلى المعرفة والفهم ، تعتبر بمثابة حل جزئي للمشكلات العامة المتمثلة في حب الاستطلاع، والبحث عن المعرفة والحقيقة والحكمة والرغبة الملحة لدى الفرد والمستمرة دوماً لمعرفة الخفايا الكونية وحل ألغازها.

ويشير " أبو حطب وآمال صادق " (١٩٧٧، ٤٢ : ٢٥) ، (١٩٩٤، ٤٣ : ٤٤٤) إلى أن "النشاط العقلي يتضمن - في ذاته - مكافأته ، ومن هنا فإن الدافع المعرفي يلعب دوراً مهماً في التعلم المدرسي، ويتمثل هذا الدافع في الرغبة في المعرفة والفهم وإتقان المعلومات وصياغة المشكلات وحلها، وقد يكون هذا الدافع أقوى دوافع التعلم المدرسي على الإطلاق، وقد يكون مشتقاً بصورة عامة من دوافع الاستطلاع والاستكشاف والمعالجة " .

ومن أشهر الكتابات عن الدافع المعرفي ما تناوله " هنري موراي " Murray ١٩٥٣ (٧٢ : ٢٢٤) ضمن إطار نظرية الحاجات باعتبارها متغيرات للشخصية بلغت حوالي ٤٠ حاجة صنفها إلى حاجات عضوية الأصل **Viscerogenic needs** وحاجات نفسية المنشأ **Psychogonic needs** ومنها الحاجة إلى المعرفة والرغبة في الفهم.

ويشير " موراي " إلى عدد من العبارات حيث يرى أنها دالة على المعرفة والفهم ، ويؤكد على إمكانية استخدامها في بناء المقاييس التي توضع لقياس الحاجة إلى المعرفة والفهم وهي تتكون من عشرين عبارة هي :

- ١- أستمتع بالتفكير والتأمل .
- ٢- أجد نفسي منجذباً للأفكار الغريبة أكثر من الأفكار المألوفة.
- ٣- أقضي وقتاً طويلاً في صياغة الأفكار لكي تكون ملائمة مع فهمي للآخرين.
- ٤- أكون أكثر منطقية وثباتاً عند التفكير.
- ٥- أحب قراءة الكتب التي تهتم بالمعلومات العلمية والفلسفية.
- ٦- أقوم بمحاولة إرادية لأزيل تدخل العاطفة عند البحث عن الحقيقة.
- ٧- أتمتع بالمناقشات والمناظرات مع أصدقائي بالنسبة للأفكار العامة والنظريات.
- ٨- أبحث عن التفسير الأكثر عمومية لكل حدث.
- ٩- أحب الحقائق والأحداث المتعلقة بالقوانين العامة.
- ١٠- أطيل التفكير لفترات طويلة لمحاولة حل المشكلات الأساسية.
- ١١- أرى أنه من الواجب أن أكرس حياتي للبحث عن الحقيقة .

- ١٢- أهتم بالمفاهيم التي تعبر عن تفكيري .
- ١٣- ازداد نشاطاً في البحث عن الأفكار العامة بشكل واضح أكثر من صنع القرارات.
- ١٤- أشعر أن محاولة الوصول إلى الفهم المتعمق للحياة تكون أكثر أهمية من النشاط العملي.
- ١٥- أعتقد أن التوصل إلى معرفة السبب هو أفضل موجه لحل مشكلات الحياة.
- ١٦- أشعر أنني يجب أن أكرس حياتي للتعليم والتعلم.
- ١٧- أمتلك المقدرة على النقد بصورة جيدة للأفكار والنظريات الشائعة.
- ١٨- أجد دائماً باستطاعتي أن أتغلب على الآخرين بالمناقشة واستخدام المبررات المقنعة.
- ١٩- أشعر أنني أمتلك الميول والنزعات السلوكية التي يمكن أن يتصف بها أي فيلسوف.
- ٢٠- أشعر أنني أمتلك أفكاراً كثيرة يمكن أن يتضمنها كتاب من تأليفي في يوم من الأيام.

وقد تناول بعض العلماء الدافع المعرفي في إطار نظرية " موراي " في الشخصية ، ففي دراسة تجميعية قام بها كل من : "كوهن وستوتلاند وولف " Cohen, Stotland and Wolf عرف فيها الباحثون الحاجة إلى المعرفة بأنها " حاجة تدفع الفرد إلى تنظيم خبراته بطريقة لها معنى ودلالة " (٦٤ : ٢٩١-٢٩٤) . ويشير هذا التعريف إلى أن الفرد الذي يمتاز بالحاجة إلى المعرفة يكون ذا رغبة جارفة في التعامل مع البيئة والوصول إلى حالة من الاتزان المعرفي والوصول إلى المعنى الحقيقي للأشياء والموضوعات.

" وبالطبع فإن عنصر التكامل والمعنى يتحددان فردياً تبعاً لخبرة المرء السابقة، وقدرته على الوصول إلى هذا التكامل، وتختلف المواقف في أهميتها بالنسبة لمختلف الأفراد في استثارة هذه الحاجة وتنشيطها، ويوجد افتراض أساسي وراء هذه الحاجة هو أن مشاعر التوتر والحرمان تنشأ من إحباطها، وعلى ذلك إذا وجد المرء في موقف غامض تعوزه المعلومات الكافية للوصول إلى الفهم، فإن هذا الموقف يحول دون إشباع هذه الحاجة وتنتج حالة من التوتر والإحباط ويؤدي إلى ظهور مشاعر سالبة إزاء الموقف ، وقد يؤدي ذلك إلى جهود إيجابية لإعادة بناء الموقف وتنظيمه وزيادة فهمه (٤٣ : ٤٤٥-٤٤٦).

ويشير " وارين بولي وآخرون " Warren Bolly and Others (١٩٦٢) إلى أن الحاجة إلى المعرفة " هي رغبة الفرد في المعرفة والفهم، ويظهر ذلك باستمراره في الاستفسار والبحث عن المعاني والنظر في العلاقات بين المتغيرات " (٧٨ : ٦٢) . وأشار " آرنولد تاننبيوم " (١٩٧٣) Arnold Tannebeaum إلى أن دافع الاستطلاع يدفع الفرد للبحث والاكتشاف وتناول الموضوعات التي تحتوي على الجديد والغامض (٦٢ : ٢٧) ، ويبدو أن هناك تداخلاً بين دافع الاستطلاع أو الاكتشاف وبين الدافع المعرفي .

ويشير كل من " سيد خير الله وحامد العبد " (١٩٧٤) إلى أن " كريتش وكريتشفيلد وبالاتش " قد ذكروا أن الإنسان محب للاستطلاع والمعرفة ، وهو غالباً ما يظهر اهتمامه الذي

لا ينتهي في اكتشاف عالمه ومحاولة التعامل مع كل شيء ، وحب الاستطلاع هو حاجة مرتبطة إلى حد كبير بالبحث المستمر عن المعرفة (٤٤ : ٢٠٦-٢٠٨).

ويضع " كمال الدسوقي " (١٩٧٦) الدافع المعرفي ضمن الدوافع الاجتماعية مع دافع اللعب ولكنه في تعريفه له قد ضمنه أيضاً مجرد الاستطلاع أو الاستكشاف ويعبر عن ذلك حين يعرف الحاجة إلى المعرفة بأنها حاجة للاستطلاع والاستكشاف وتوجيه الأسئلة (٤٥ : ٦٩).

ويذهب " حامد زهران " (١٩٧٧) في تعريفه لدافع الاستطلاع مقترباً من تعريف الدافع المعرفي حيث يعرفه " بأنه ينزع بالفرد إلى استطلاع الشيء أو الموقف والخبرات الجديدة والرغبة في البحث والفحص واستكشاف العالم المحيط " (١٨ : ١١٩-١٢٠).

وعلى الرغم من هذا التداخل بين الدافع المعرفي ودافع الاستطلاع إلا أنه يمكن توضيح الفروق بينهما فيما يلي :

- ١- حب الاستطلاع يعتمد على الجدة ؛ والنشاط المقابل في هذه الحالة هو نشاط بسيط ينتهي بمجرد انتهاء جدة المثير.
- ٢- الدافع المعرفي يتمثل في البحث الدائم عن المعلومات والموضوعات، ولا يتأثر بالمالوفية ، بل يتميز بالاستمرار والبحث والتقصي عن المعلومات .
- ٣- حب الاستطلاع إثارته خارجية حيث إن رغبة الفرد في التوصل إلى الشيء الجديد هي سبب دافعيته للاستكشاف.
- ٤- استثارة الدافع المعرفي داخلية وإثابته ذاتية فمجرد النشاط واكتشاف المعلومات تكون دافعاً للحصول على معلومات جديدة وهكذا .
- ٥- الشخص صاحب الدافع المعرفي ينجذب نحو الغامض من الأشياء .
- ٦- الدافع المعرفي يتضمن جانبين مهمين هما :

- أ- الجانب المعرفي ويتمثل في البحث عن المعلومات والحصول عليها وتنميتها وحل المشكلات تفكيرياً أو مهارياً.
- ب- الجانب الانفعالي ويتمثل في إزالة التوتر الناتج عن قلة المعلومات حول موضوع معين، أو تناقص المعارف وغموضها .

ويشير " حمدي الفرماوي " (١٩٨٠) في أول دراسة عربية عن هذا الدافع إلى أن الدافع المعرفي يتمثل في " الرغبة الدائمة والمستمرة عند الفرد لاكتساب المعلومات أو زيادتها وحرصه على المعالجة اليدوية لموضوعات المعرفة والترحيب بالمخاطرة في سبيل الحصول عليها "، وقد قسم الباحث تعريفه إلى أربعة محاور أساسية كما يلي :

- ١- رغبة الفرد في الحصول على المعلومات بسرعة.
- ٢- رغبة الفرد في الاستزادة من المعرفة عن موضوع ما.
- ٣- ترحيب الفرد بالمخاطرة في سبيل الحصول على المعرفة.

٤- حرص الفرد على المعالجة اليدوية لموضوعات المعرفة. (١٩ : ٣٩).

كما قدم " أحمد مهدي مصطفى " (١٩٨٧) في ثاني الدراسات العربية حول الدافع المعرفي تعريفاً لهذا الدافع ينص على أنه " حاجة الفرد الدائمة والمستمرة لاكتساب المعلومات وزيادتها، والترحيب بالمخاطرة في سبيل الحصول عليها " وقسم الباحث هذا التعريف إلى بعدين هما :

١- حاجة الفرد الدائمة والمستمرة لاكتساب المعلومات وزيادتها.

٢- ترحيب الفرد بالمخاطرة في سبيل الحصول على المعلومات (٧ : ٦)

ويشير " محمد أحمد غنيم " (١٩٨٧) إلى الدافع المعرفي على أنه " رغبة الدائمة والمستمرة عند الفرد في البحث عن المعلومات والحصول عليها ، وتنميتها، وترحيب الفرد بالمخاطرة وتحمل الصعاب والمتاعب، وحرصه على التطبيق العملي لموضوعات المعرفة " ، وقد أشار الباحث إلى أربعة أبعاد يتضمنها التعريف السابق وهي :

١- الرغبة الدائمة عند الفرد في البحث عن المعلومات والحصول عليها.

٢- الرغبة الدائمة عند الفرد في تنمية المعلومات.

٣- ترحيب الفرد بالمخاطرة وتحمل المتاعب في سبيل الحصول على المعلومات.

٤- رغبة الفرد في التطبيق العملي لموضوعات المعرفة. (٤٦ : ١٥)

وتعرفه " نادية محمود بنداري " (١٩٨٧) على أنه " هو حاجة ملحة لدى الفرد تدفعه للبحث الدائب عن المعرفة، والاستزادة منها باستمرار ، وجمع خبرات نظرية وعملية مهما كلفه ذلك من مخاطرة أو مشاركة مستمرة في التوصل لهذه الخبرات ، وذلك بهدف النجاح الدائم في الحياة " وقد قسمت الباحثة التعريف السابق إلى خمسة أبعاد هي :

١- البحث الدائب عن المعرفة .

٢- الاستزادة بالمعرفة .

٣- المخاطرة في الحصول على المعرفة .

٤- المعالجة اليدوية لموضوعات المعرفة.

٥- المشاركة في المواقف المعرفية . (٥٨)

من العرض السابق فإن الباحث يقترح التعريف التالي للدافع المعرفي لأغراض الدراسة الحالية وهو : رغبة الفرد المستمرة والدائمة للحصول على أو (البحث عن) المعلومات المختلفة وزيادتها وتنميتها وحرصه على المعالجة اليدوية والتطبيق العملي وحل المشكلات واستخدام الرموز ، والترحيب بالمخاطرة وتحمل الصعاب والمتاعب والتغلب على العقبات في سبيل الحصول على المعلومات .

ومن خلال الدراسات السابقة والإطار النظري حول الدافع المعرفي يقترح الباحث أيضاً تقسيم التعريف السابق إلى الأبعاد التالية :

البعد الأول : رغبة الفرد المستمرة والدائمة للترحيب بالمخاطرة وتحمل الصعاب والمتاعب والتغلب على العقبات في سبيل الحصول على المعلومات .

البعد الثاني : الرغبة المستمرة والدائمة للحصول على (أو البحث عن) المعلومات المختلفة وزيادتها وتنميتها .

البعد الثالث : الرغبة الدائمة والمستمرة عند الفرد للمعالجة اليدوية والتطبيق العملي لموضوعات المعرفة والمعلومات .

البعد الرابع : الرغبة الدائمة والمستمرة عند الفرد لحل المشكلات واستخدام رموز المعلومات .

الدافع المعرفي ونظرية التنافر المعرفي :

تعتبر نظرية التنافر المعرفي Cognitive Dissonance Theory من أهم جوانب النظرية المعرفية، والتي قدمها عام (١٩٥٧) " فستجر " Festinger في كتابه الشهير بعنوان " نظرية التنافر المعرفي A Theory of Cognitive Dissonance " (٧٨ : ١٠٢) وتعتبر هذه النظرية نموذجًا من نماذج نظريات الحوافز، وعلى الرغم من أنها تعد نظرية محدودة، حيث لم يتسع نطاقها لأكثر من وصف مصدر واحد من مصادر التحفيز، فإنها تعتبر متميزة، ويرجع ذلك التميز إلى اهتمامها بالجوانب المعرفية في الدافعية والسلوك. وهي تبرهن على أن تناول الحوافز ليس مقصوراً على النظريات الترابطية، فمن الممكن تناول الحوافز أيضاً من خلال النظريات المعرفية (٥٣ : ٢٢) .

وكان اهتمام " فستجر " ينصب على أحد مظاهر الدافعية المعرفية وهو الرغبة في المنطقية والاطراد والاتساق وعدم التناقض، فحينما تتسق الأفكار أو المعلومات المرتبطة بها لا ينشأ ما يمكن تسميته بالمشكلة ، بل يحدث التآلف والتوافق المعرفي Conconance . أما إذا تعارضت هذه الأفكار والمعلومات بعضها مع بعض أو تناقضت فيما بينها ، فإنه يتبع ذلك ظهور حالة التنافر المعرفي - والذي يدفع الإنسان إلى السعي لاختزال هذا التنافر والوصول إلى التآلف (٤٣ : ٤٤٤-٤٤٥) .

كما أن الإنسان يحاول اختزال هذا التنافر بالبحث النشط عن المعلومات المتقاربة أو المتآلفة مع القرار الذي سيتخذه ، ويتم تجاهل المعلومات المتباعدة أو المتناقضة ، وهذه الانتقائية في تلقي المعلومات الجديدة تساعد في تدعيم القرار الذي يتخذه المرء واختزال التنافر (٤٣ : ٤٤٥) .

كما تشير هذه النظرية إلى أن الأفراد يسعون إلى تحقيق الاتساق داخل أنساق معتقداتهم وسلوكهم، كما ترى أيضاً أن معظم الأفراد غير متسقين داخل أنساق معتقداتهم، كما لا تتسق بعض عناصر أنساق معتقداتهم مع سلوكهم، وعندما يمتد عدم الاتساق إلى أشياء تحتل أهمية بالنسبة للأفراد تنشأ لديهم حالة من التوتر وعدم الارتياح السيكولوجي، وهذه الحالة عندما يشعر الفرد بها تدفعه إلى أن يخفض درجة التنافر المعرفي أو يستبعده محاولاً تحقيق

الاتساق، ومن ثم يقف التنافر المعرفي مصدرًا للتوتر يؤثر في سلوك الأفراد بشكل يماثل ما أشارت إليه نظريات الحوافز عند الترابطيين من أمثال " هل " (٥٣ : ٢٢) .

ويؤكد فستجر على أن التنافر المعرفي يتولد ويظهر من خلال وجود وحدتين من المعارف أو الموضوعات المعرفية أو المدركات Precepts متناقضتين أو متنافرتين فيما بينها، أو عندما يكون أحد المدركات أو المعارف نابغًا من نقيض الآخر. في (٦٦ : ١٠) .

ويؤكد " فستجر " على أن التنافر المعرفي يظهر عند الفرد نتيجة لواحد من السببين التاليين (٦٦ : ١١) :

١- أن المواقف الجديدة تخلق لدى الفرد تناقضا لحظيا أو وقتيا وذلك مع ما يحتفظ به من معارف سابقة عن هذا الموقف، ولذلك يبدأ في التفاعل بشكل نشط مع الموضوعات التي يتعرض لها .

٢- عندما تكون المعلومات المتاحة عن موقف معين قليلة أو غامضة.

ويوضح " فستجر " (٧٨ : ١٠٣) مثالا لذلك حول التدخين ، فيشير إلى أننا جميعا نؤمن بضرر التدخين وأنه مسبب رئيسي لمرض السرطان، وبالرغم من ذلك ؛ نجد أن بعض الأفراد يرفضون بشكل مثير للتخلص من التدخين. وفي الوقت نفسه نجد أن لدى الشخص توترا يملئ عليه ضرورة التخلص من التدخين، ومن هنا يظهر لدينا أكثر من وسيلة لخفض التوتر الناتج عن التنافر المعرفي ، فإما أن نغير من أحد الاعتقادين : (أننا لا نرى في التدخين أي ضرر) أو (أن نقلع عن التدخين) - ويمكن للبعض أن يضمن اعتقادا ثالثا أو عنصرا معرفيا ثالثا وهو أن " هناك كثيرين يدمنون التدخين ولم يصابوا بأي مرض " .

ومن ذلك يتضح أن وجود التنافر المعرفي حول هذا الموضوع ، يجعل الإنسان يبحث عن حل أو معلومات يحاول من خلالها تخفيض حدة هذا التنافر .

كما يشير " فستجر " إلى أن علاقات التنافر غير متساوية في الأهمية ، والافتراض الأساسي الذي اقترحه في ذلك هو أن حجم التنافر بين العناصر يعتبر دالة لأهمية هذه العناصر بالنسبة للفرد، فالعناصر الأقل أهمية لن تسبب كثيرا من التنافر ، كما أن العناصر الأكثر أهمية سوف تسبب كثيرا من التنافر (٧ : ٤٧) .

ومما سبق يمكن ملاحظة أن وجود أحد مظاهر الدافعية (الحوافز) ، والتي نادى بها "فستجر" على أساس أن التنافر المعرفي أحد مظاهر التحفيز، فإنه من الممكن أن تكون حالة التنافر المعرفي أو الرغبة في الوصول إلى الاتزان المعرفي ، وتقليل حالة التوتر إلى الدافع المعرفي كمظهر من المظاهر، أو جانب من الجوانب الهامة التي تظهر في سلوك الفرد ذي الدافع المعرفي المرتفع، أي يمكن القول بأن حالة التنافر المعرفي تمثل أحد السمات التي يتصف بها الشخص ذو الدافع المعرفي المرتفع، وأنها وراء الحماس والنشاط الذي يظهر ليشبع دافعه.

مكانة الدافع المعرفي بين الدوافع الأخرى :

لعل من الشائع والمعروف تقسيم الدوافع - بصفة عامة - إلى دوافع أولية، ودوافع ثانوية، والدوافع الأولية هي تلك الدوافع التي لم يكتسبها الفرد من بيئته عن طريق الخبرة أو المران والتعليم ، ولكن هي عبارة عن استعدادات يولد بها الإنسان ، ولذلك نسميها أحيانا بالدوافع الفطرية" ، أو الدوافع الفسيولوجية ، ولذلك يعتمد هذا النوع من الدوافع في إثارته على الحالات الجسمانية الداخلية " .

أما الدوافع الثانوية ؛ فتختلف عن الدوافع الأولية ، في أن الدوافع الأولية مشتركة بين الإنسان والحيوان، مثل الدافع إلى الطعام أو الشراب، أو الجنس، بينما الدوافع الثانوية يختص بها الإنسان أكثر من الحيوان وبعضها مشترك بين جميع بني البشر . كما يمكن اعتبار أن الدوافع الثانوية كدوافع مكتسبة دون أن ننكر أن لبعضها صلة ، من قريب أو بعيد ، بالناحية الفسيولوجية.

وكما يطلق على الدوافع الأولية دوافع فسيولوجية ، فيمكن القول على الدوافع الثانوية بالدوافع السيكولوجية، بمعنى أن صلتها بالتكوين النفسي (العقلي) أكثر صلة من صلتها بالتكوين العضوي .

ومن الدوافع الثانوية على سبيل المثال ؛ الدوافع الاجتماعية، وكما سبق الإشارة ، فإن "ماسلو" قد قسم الحاجات النفسية إلى تقسيم سباعي في هرمه التراتبي لتصنيف الحاجات، واضعاً الحاجات البيولوجية في قاعدة الهرم، وهي التي تحتل الدوافع الأولية، كما أن "ماسلو" وضع الحاجة إلى المعرفة في المرتبة الخامسة، وهي التي تختص بالمعرفة والفهم والاستكشاف.

ومن ذلك يمكن القول إن الدافع المعرفي ، أحد الدوافع التي تنضم إلى الحاجة المعرفية، حيث إن إشباع الحاجة المعرفية تعبر عن حاجة الفرد أو رغبته في معرفة عالمه، واستخدام كل إمكانياته وقدراته في تحقيق نموه المعرفي والعقلي، وذلك عن طريق اكتسابه للمعلومات والمعارف والبحث عنها، ومعرفة حقائق الأمور، وحب الاستطلاع ، وسعيه إلى الوصول إلى الاتزان المعرفي، وبهذا يشبع الفرد حاجته ويحقق ذاته، وقد يظهر الدافع المعرفي في بعض مظاهر السلوك لدى بعض الأفراد، ويظهر ذلك في الرغبة في التحليل والتنظيم والربط وإيجاد العلاقات بين الأشياء.

كما أن للدافع المعرفي مكانة واضحة بين الدوافع التي تحفز الإنسان على التعلم، والعمل بوجه عام وقد أشار "سيد خير الله" (١٩٧٣) إلى تقسيم الدوافع بالنسبة لموضوع التعلم إلى : (٢٨ : ١٢٢).

١- دوافع مرتبطة بموضوع التعلم : كـ رغبة الطفل في تعلم القراءة ، وذلك لأن القراءة في حد ذاتها مشوقة ، فالتعلم هنا يزيد الاهتمام بنشاط معين لذاته على الاهتمام به من أجل غاية خارجية وهذه تسمى بالدوافع الذاتية أو الداخلية.

- ٢- دوافع غير ذاتية : ترتبط بظروف التعلم ارتباطاً وثيقاً كرغبة المتعلم في التقدير الاجتماعي أو حب الظهور أو احترام نفسه أو التعبير عنها .
- ٣- دوافع خارجية عن موضوع التعلم : كرغبة المتعلم في التعلم إرضاءً لوأديه أو لمعلميهم أو طمعاً في جائزة أو حاجة إلى المال وهذه تسمى بالدوافع الوسطية.
- كما يؤكد " أبو حطب وآمال صادق " (١٩٩٤) على أن الدافع المعرفي قد يكون أقوى دوافع التعلم المدرسي على الإطلاق، وقد يكون مشتقاً بشكل أو بآخر من دوافع الاستطلاع والاستكشاف والمعالجة.
- كما أن الفرد يكتسب دوافعه المعرفية اعتماداً على خبرات معينة، وبذلك فإن الدافع المعرفي يبين العلاقة المتبادلة بين الدافعية والتعلم (٤٣ : ٤٤٤).

خلاصة عن الدافع المعرفي :

من العرض السابق يمكن عرض أهم خصائص الدافع المعرفي ومكوناته ومستوياته:

أ- خصائص الدافع المعرفي :

- ربما تكون أهم الخصائص التي يتميز بها الفرد ذو الدافع المعرفي المرتفع ما يلي:
- ١- الاهتمام بالنواحي الثقافية عامة، والعلمية على وجه الخصوص .
 - ٢- الاهتمام بالحصول على المعلومات واكتسابها وحل المشكلات.
 - ٣- الرغبة في ترتيب الأفكار وتناسقها مع اتجاهاته ومعارفه.
 - ٤- الرغبة في مواجهة المخاطر - ليس حبا في المخاطرة في حد ذاتها - وإنما للحصول على معلومات جديدة، ومعرفة المزيد من المعلومات .
 - ٥- حب تنمية معلوماته بشكل واضح عن طريق القراءة أو العمل اليدوي أو الاستفسار من الغير أو متابعة الأحداث العلمية
 - ٦- الاهتمام بالغامض من الموضوعات ، وخاصة الموضوعات التي تحتاج لمزيد من المعلومات .

- ٧- الاستجابة بشيء من الفتور والملل نحو ما هو مألوف وشائع بين الناس .

ب- مكونات الدافع المعرفي :

لعل أبرز مكونات الدافع المعرفي:

- ١- المكون المعرفي : والذي يتمثل في معرفة المعلومات الجديدة بصفة عامة، واستكمال المعارف الخاصة بموضوع ما .
- ٢- المكون الانفعالي : ويتمثل في رغبة الفرد في إزالة حالة التوتر الناتجة عن غموض المواقف التي يتعرض لها، أو التناقض في بعض الأمور المعرفية.

ج- مستويات الدافع المعرفي :

يمكن تقسيم الدافع المعرفي إلى مستويين أساسيين هما :

١- مستوى الاستطلاع والاستكشاف :

ويظهر هذا المستوى في سلوك الفرد عن طريق رغبته في المعرفة عن الموضوعات الغامضة والتعامل مع الأشياء والمثيرات الجديدة غير المألوفة .

٢- المستوى المعرفي :

ويظهر هذا المستوى لدى الفرد من خلال محاولته الفهم المتعمق والتحليل والتنظيم لما يمر به من مواقف مختلفة، كما يتضح في إدراك الفرد للعلاقات بين المعارف وكشف غموض المواقف وتجاوز المعلومات المعطاة عن المواقف إلى معلومات جديدة أكثر عمقاً وأكثر وضوحاً.

ثانيا : التغذية الراجعة

مدخل :

ظهر مفهوم التغذية الراجعة مرتبطاً بمفهوم معرفة النتائج Knowledge of Results ، وارتبطت معرفة النتائج في البحوث المبكرة بقانون الأثر عند ثرونديك ، وقد بدأت الدراسات في هذا المجال منذ الثلاثينات من هذا القرن ، مؤكدة على أن معرفة النتائج أو التغذية الراجعة تؤثر بشكل واضح في تحسين التعلم، وأن عدم تقديمها يؤدي إلى عدم التحسن المنشود.

وترجع الجذور الأولى لهذا المفهوم إلى علم السيبرنطيقا Cybernetics والذي يقصد به عملية التحكم الذاتي أو السيطرة ، وهو عبارة عن عملية الضبط والتحكم الآلي التي لا تتطلب تدخل العنصر البشري. ويرجع الفضل إلى " فينر " Wiener (١٩٤٨) في الربط بين عملية التغذية الراجعة والضبط الذاتي (التحكم الذاتي) للسلوك الإنساني ، والضبط الآلي مستخدماً كلمة (سيبرنيتي) لوصف هذه العلاقة ، ومنذ ذلك الوقت كثرت الدراسات والبحوث حول موضوع التحكم أو الضبط الإنساني الذاتي بواسطة التغذية الراجعة (٢١ : ٤٤٦) .

وعن أهمية التغذية الراجعة في التعلم يشير " محمود الزيادي " (١٩٧٢) إلى أن الشخص عندما يكون على معرفة مستمرة بتقدمه في التعلم فإن ذلك يساعده على التعلم بصورة أسرع من أي شخص آخر في مستواه ، ويعمل بدون توجيه . أي أن حصول الفرد على معلومات مستمرة عن استجاباته يمكنه من تعديل سلوكه بعد ذلك ، كما يساعده على التقليل من أخطائه، وأنه من الممكن تقديم هذه المعلومات للفرد بطريقتين ، إما أن نخبر الفرد باستجابته الصحيحة في كل محاولة أو أن نعطيه فكرة عامة عن مدى تقدمه في التعلم (٥٠ : ٢٦٦) .

وتشير كل من " منيرة حلمي ونادية عبد السلام " (١٩٧٦) إلى أن " إطلاع المتعلم أو المفحوص على نتائج عمله يمثل وسيلة من وسائل تنشيط بعض الدوافع المؤثرة في عملية التعلم " (٥٧ : ٢٨) .

ويؤكد " جابر عبد الحميد " على أن التغذية الراجعة تكون بمثابة معززات أو أنها تزيد من دافعية المتعلم (١٤ : ٧٧) - ويشير أيضاً إلى أن أصحاب النظريات السلوكية (هل ، سكر، وثرונديك) يميلون إلى إرجاع آثار التغذية الراجعة إلى التعزيز المباشر الذي يخفض الدافع إلى الاستجابات التي تعتبر أداة للحصول على الإثابة وإشباع الدافع، والمفروض أن إخبار المتعلم بأن استجابة معينة صحيحة يشبع دافعه المعرفي ودافعه لتحسين الذات ويزيد من احتمال حدوث الاستجابة ثانية وإصدارها " (١٤ : ٧٧) .

ويشير " أحمد غنيم " إلى أن التغذية الراجعة تأخذ شكل مثير معرفي يؤثر على المثير الأصلي، وهذا يؤثر بدوره في الاستجابة حتى تتطابق تماماً مع الهدف، ويحدث ذلك عندما يتلاشى الخطأ، وهذا يسمح لنا بتقدير كمية التغذية الراجعة عن طريق تقدير مقدار المعلومات التي تتضمنها تقديراً كمياً (٢ : ٨٠) .

ويؤكد " أحمد غنيم " (١٩٨٣) على أن التغذية الراجعة كمثير معرفي تدل على أن المعرفة بشيء معين يقع في بؤرة اهتمام الكائن الحي فتحدث استثارة معينة، مما يؤدي إلى حدوث استجابة معينة، والمثير المعرفي يعمل بشكل واضح لدى الأفراد الذين تهمهم هذه المعرفة ، وذلك يفسر سلوك الأفراد الذين يصل إليهم قدر كبير من المعلومات عن شيء معين أو أحداث معينة، ورغم ذلك نجد أن بعضاً منهم يهتم بهذه المعلومات والآخرين لا يهتمون بهذه المعلومات، ومن هذا المنطلق يمكن تحديد كمية التغذية الراجعة ؛ أي يمكن تحديد كمية المعلومات التي نعطيها للمفحوص أو الفرد (٢: ٧٩-٨١).

ويشير " سنجر " Singer (١٩٧٥) إلى أن التغذية الراجعة عبارة عن مجموعة من المعلومات التي يحصل عليها الفرد من خلال أدائه (٣٤ : ٢٢٥)، كما يؤكد جابر عبد الحميد (١٩٨٠) على أن لمعرفة النتائج (التغذية الراجعة) آثاراً معرفية خالصة بالنسبة للتعليم ، بمعنى أنها تؤدي المعاني والارتباطات المناسبة ، وتصحيح الأخطاء وتوضيح المفاهيم الخاطئة وتبين مدى التعلم السليم للأجزاء المختلفة من العمل التعليمي، والتغذية الراجعة التي يتلقاها الفرد تزيد ثقته في صحة نتائج التعلم، وتتوحد جوانب تعلمه وتتكامل ويصبح أكثر قدرة على التركيز الانتقائي لجهوده واتجاهه إلى تلك الجوانب التي تتطلب عملاً أكبر " (١٤ : ٧٧) .

ويذكر "بديوي علام" أن " سميث وسميث Smith & Smith (١٩٦٦) قد أشارا إلى أن كثيراً من علماء النفس يستخدمون مصطلحي " التغذية الراجعة " ، " معرفة النتائج " بالتبادل، وحيث إن معرفة النتائج عادة ما يعتقد أنها تعمل كمكافأة بالإضافة إلى وظيفتها الإعلامية الإخبارية المعلوماتية فإن كثيراً من أصحاب النظريات اعتبروا التغذية الراجعة شكلاً من أشكال التعزيز، ولهذا فإنه قد تفسر إشارة التغذية الراجعة كما لو كان لها خصائص تعزيرية " (١٣ : ١٦٣).

وتؤكد كل من " منيرة حلمي ونادية عبد السلام " (١٩٧٦) ما ذهب إليه " سميث وسميث" على أن التغذية الراجعة استخدمت بمعنى معرفة النتائج، ولذلك اعتبرت وظيفة التغذية الراجعة على أنها وظيفة تدعيمية مثلها مثل معرفة النتائج، ولكن الأبحاث والدراسات التي قامت على مفهوم التغذية الراجعة أظهرت أن معرفة النتائج هي أحد أنواع التغذية الراجعة (٥٧ : ٢٨-٢٩) .

كما يشير كل من " سيد عثمان وأنور الشرقاوي " (١٩٧٨) إلى أن معلومات التغذية الراجعة في التعلم الإنساني تؤدي دوراً أساسياً في تقوية وتدعيم الاستجابة المتعلمة، حيث إن أثر معرفة النتائج في تيسير عملية الانتقاء وكفاية التعلم أكثر فاعلية من مجرد التعزيز، فقد أثبتت الدراسات التجريبية أن التغيير في كمية معلومات التغذية الراجعة ومقدارها ، ودقتها تصاحب بتغيير في كفاية التعلم وسرعته، بل إن بعض هذه الدراسات أشارت كذلك إلى أن السرعة في تقديم معلومات التغذية الراجعة يساعد على التقوية المباشرة بينما يعطل إرجاء تقديمها سرعة التعلم " (٢٦ : ١٦٠) .

ويشير " سامي أبو بيه " (١٩٨٤) إلى أن " التغذية الراجعة أو المرتدة عبارة عن مجموعة من المعلومات Information التي تؤدي إلى تنبيه الفرد إلى أن ما يقوم به من أداء

Performance هو أداء صائب Correct أو خاطئ Error أو أنه ناقص Incomplete وبالتالي فإنه يسعى إلى تلافي الخطأ أو النقصان في الأداء حتى يتسنى للفرد أن يصل إلى أقصى أداء ممكن وبأقل الأخطاء" (٢٣ : ١٨٢) .

ومما سبق يمكن ملاحظة أن مفهوم التغذية الراجعة قد استخدم بالتبادل مع مفهوم معرفة النتائج أو التعزيز، ويشير إلى ذلك تـيـكـر Tucker (١٩٩٦) حيث استخدم معرفة النتائج بمفهوم التغذية الراجعة، كما أن للتغذية الراجعة وظيفة مهمة وهي زيادة الدافعية، كما أكد ذلك كل من (منيرة حلمي ، نادية عبد السلام ، أحمد غنيم، جابر عبد الحميد) وخاصة الدوافع المعرفية .

تصنيف التغذية الراجعة :

تعددت التصنيفات الخاصة بالتغذية الراجعة ، ويعتبر تصنيف " هولدنـج " Holding (١٩٧٠) من أكثر هذه التصنيفات شمولاً (في ١٣ : ١٦٩-١٧٠) ويقوم هذا التصنيف على المحاور الآتية :

أ- مصدر التغذية الراجعة : وتنقسم التغذية الراجعة تبعاً لمصدرها إلى نوعين هما :

١- تغذية راجعة داخلية المصدر **Intrinsic Feedback** : وتتمثل في مقدار المعلومات التي يصل الفرد إليها بنفسه .

٢- تغذية راجعة خارجية المصدر **Extrinsic Feedback** : وتتمثل في مقدار المعلومات الإضافية غير المتاحة للفرد والتي يتزود بها عن طريق مصدر خارجي للمعلومات .

ب- تزامن التغذية الراجعة : وتنقسم التغذية الراجعة تبعاً لتزامنها مع الاستجابة إلى نوعين هما :

١- تغذية راجعة متزامنة **Concurrent Feedback** : وفيها يتم عرض المعلومات طوال الوقت الذي يستجيب فيه الفرد .

٢- تغذية راجعة نهائية **Terminal Feedback** : ويتم فيها عرض المعلومات بعد اكتمال الاستجابة.

ج- الفترة التي تقدم بعدها التغذية الراجعة : وتنقسم الفترة الزمنية هنا أيضاً إلى جزأين هما :

١- تغذية راجعة فورية **Immediate Feedback** : وفيها يتم تقديم المعلومات الخاصة بمدى صحة الاستجابة عقب صدورها مباشرة ، أو هي مقدار الاستفادة من المعرفة الفورية لنتائج عمل معين على استجابة لاحقة.

٢- تغذية راجعة مرجأة **Delayed Feedback** : وفيها يتم تقديم المعلومات الخاصة بمدى صحة الاستجابة بعد فترة زمنية من صدور الاستجابة .

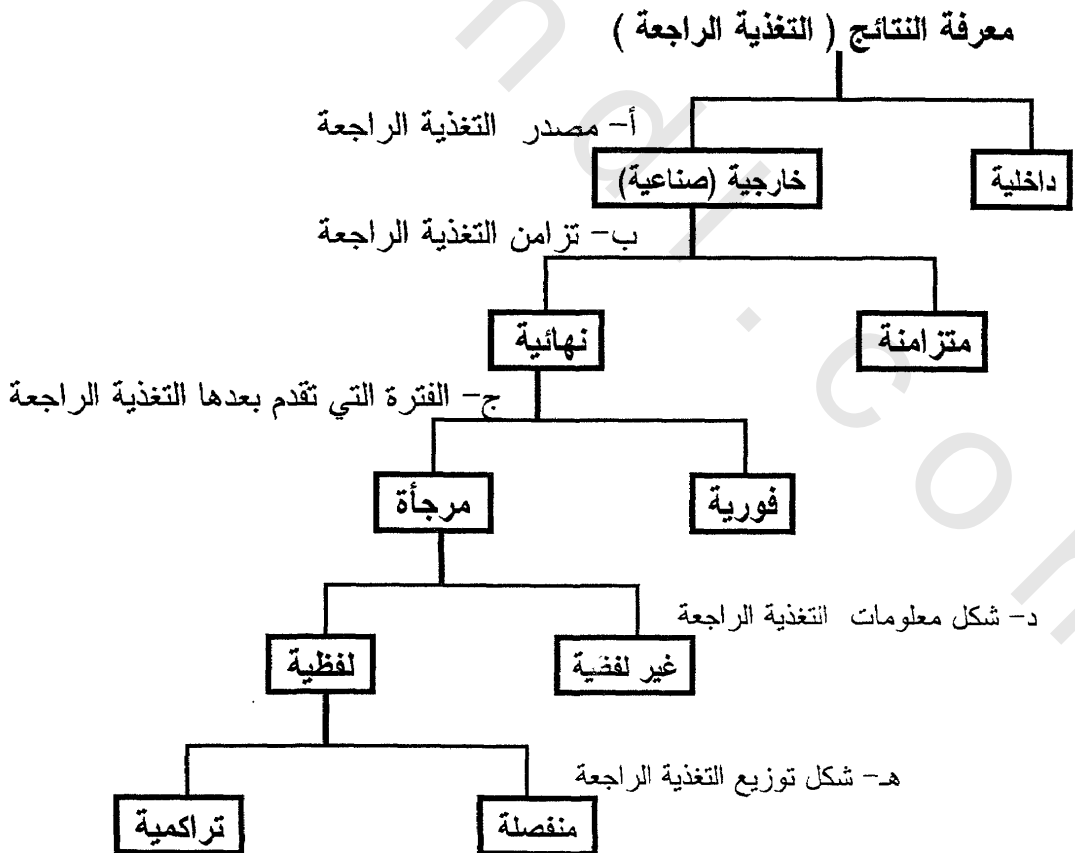
د- شكل معلومات التغذية الراجعة : تنقسم التغذية الراجعة حسب شكل المعلومات التي تقدم بها إلى قسمين هما :

- ١- تغذية راجعة لفظية Verbal Feedback : وتقدم فيها المعلومات للمفحوص عن طريق الكلمات أو الألفاظ معبراً فيها عن مدى صحة الاستجابة أو خطئها.
- ٢- تغذية راجعة غير لفظية Symbolic Feedback : ويتم فيها تقديم نغمة موسيقية، أو مشاهدة إشارة ضوئية تتعلق بالاستجابة الصواب أو الخطأ .

هـ- شكل توزيع التغذية الراجعة : تنقسم التغذية الراجعة من حيث شكل توزيعها إلى قسمين هما :

- ١- تغذية راجعة منفصلة Separate Feedback : وفيها تعطي المعلومات بعد كل استجابة، أي يتم إخبار المفحوص بمدى صحة الاستجابة أو خطئها بعد كل استجابة بشكل مباشر.
- ٢- تغذية راجعة تراكمية Accumulated Feedback : ويتم فيها تقديم معلومات التغذية الراجعة في نهاية المحاولات مجتمعة .

والشكل التالي رقم (٢) يوضح الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة لهولدنج .



شكل رقم (٢) يوضح الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة أو معرفة النتائج لهولدنج

كما أن بعض الدراسات أضافت إلى التصنيفات السابقة تصنيفات أخرى، مثل بيلودو Bilodeou (١٩٦٦) ، فقد أضاف مقدار معلومات التغذية الراجعة مقيسا بالتكرار المطلق والنسبي لعدد مرات تقديم معلومات التغذية الراجعة (١٣ : ١٦٨) .

ويضيف "أحمد مهدي" (١٩٩١) شكلين آخرين للأشكال السابق عرضها وهما :

- ١- **تغذية راجعة فردية Individual Feedback** : ويقصد بها تزويد كل متعلم على حدة بالمعلومات التي تساعد على معرفة أخطائه وتعديلها في مقابل تغذية راجعة جماعية **Group Feedback** وتعني تزويد المتعلمين بالمعلومات في الوقت نفسه، والتي تساعد في معرفة أخطائهم وتعديلها .
 - ٢- **تغذية راجعة مكتوبة Written Feedback** وفيها يكتب المعلم تعليقات مكتوبة ترتبط بالإجابات الصحيحة وال خاطئة في مقابل تغذية راجعة شفوية **Oral Feedback** وتعني التوضيح الشفوي للإجابات الصحيحة وال خاطئة .
- بينما تؤكد رمزية الغريب (١٩٧٥) على أنه يمكن تصنيف التغذية الراجعة إلى ثلاثة أنواع هي :

- ١- التغذية الراجعة الناتجة من معرفة النتائج ومدى النجاح في أداء العمل وتقدم بعد انتهاء الفرد من العمل .
- ٢- التغذية الراجعة الناتجة من معرفة الفرد بقدر من المعلومات التي تساعد على إدراك أفضل للمواقف .
- ٣- التغذية الراجعة الحسية وهذه تأتي عن طريق ما تمد به الحواس الفرد من معرفة نابعة من الداخل (٢١ : ٤٥٣) .

ويشير "أنور الشرقاوي" (١٩٩١) إلى أن للتغذية الراجعة أنواعاً ثلاثة، ولذلك كان تأثيرها في التعلم يختلف نتيجة هذه الأنواع ، ويلخص أنور الشرقاوي هذه الأنواع فيما يلي :

- ١- التغذية الراجعة الناتجة عن معرفة النتائج ومدى نجاح العمل المطلوب : وهذه تعطي في العادة في نهاية الأداء ، أي بعد أن ينتهي الفرد من القيام بالاستجابة . وقد يطلق على هذا النوع التغذية الراجعة الساكنة تمييزاً لها عن التغذية الراجعة الحسية التي تسمى أحيانا التغذية الراجعة المتحركة أو الديناميكية .
- ٢- التغذية الراجعة الناتجة عن معرفة الفرد لقدر من المعلومات التي تساعد في إدراك أفضل للموقف : وهذه لابد أن تحدث تحت شروط معينة، مثل تلازم إعطاء المعلومات مع الاستجابة، خطوة خطوة، لأن تأجيل هذه المعلومات بعد حد زمني معين لن يفيد في عملية التقديم.
- ٣- التغذية الراجعة الحسية : وهذه تأتي عن طريق ما تمد به الحواس للفرد من معرفة نابعة من الداخل. فممارسة الفرد للاستجابة ممارسة نشطة كفيل بأن تمده بهذا النوع من التغذية الراجعة الحسية (١٢ : ٣٤٣-٣٤٤) .

ويرى الباحث أن تصنيف هولدنغ للتغذية الراجعة هو تصنيف هرمي (تراتبى)، وأن الفصل الحادث في البحوث من استخدام التغذية الراجعة بشكل منفصل إنما هو فصل تعسفي، حيث إن التغذية الراجعة كونها خارجية المصدر (اصطناعية) - وهذا هو مصدر التغذية الراجعة - لابد أن تأتي الخطوة التالية من حيث تزامن تقديم التغذية الراجعة (متزامنة - نهائية)، ثم تأتي الخطوة الثالثة من حيث كونها تغذية راجعة (فورية - مرجأة)، كما يتم تحديد شكل معلومات التغذية الراجعة (معلومات لفظية - معلومات غير لفظية)، وفي النهاية يكون تحديد شكل توزيع التغذية الراجعة (منفصلة - تراكمية)، أما بالنسبة للبعدين الذين أضافهما "أحمد مهدي" (١٩٩١) وهما التغذية الراجعة الفردية والجماعية، والتغذية الراجعة المكتوبة أو الشفوية، فيرى الباحث أن هذه الأشكال إنما هي من تكتيكات البحث، حيث يصلح الشكلان السابقان في ضوء المتغيرات السابقة والتي أوضحها هولدنغ .

وظائف التغذية الراجعة :

يؤكد "سليمان الخضري الشيخ" (١٩٦٧) على أن معلومات التغذية الراجعة أو إدراك النتائج في حد ذاتها يمكن أن تؤدي عدة وظائف في الوقت نفسه، فهي تمد المتعلم بالمعلومات التي يمكن من خلالها أن يصحح الأخطاء وانتقاء الاستجابات الصحيحة، كما أنها تجعل العمل أكثر جذبًا لاهتمام المتعلم، ولهذا فإن التغذية الراجعة لها قيمة الباعث الذي يزيد من حوافز الفرد بالإضافة إلى أنها (التغذية الراجعة) يمكن أن تعتبر مرادفة للأثر أو التعزيز (٢٤ : ٨٣).

ويشير "بديوى علام" (١٩٨١) إلى أن أنيت Annett قد ناقش وظائف ثلاث للتغذية الراجعة وهي؛ باعثة incentive وتعزيزية Reinforcement وإعلامية (إخبارية) Informative - ويذكر أن الوظيفتين الأولى من وظائف الدافعية Motivational Functions فالأثر الباعث يشير إلى الخاصية التجريبية لمعرفة النتائج، أما الأثر التعزيزي فيشير إلى دور معرفة النتائج أو التغذية الراجعة في إنتاج تغيرات سلوكية - أقل أو أكثر دوامية (١٣ : ١٧٠-١٧١) .

ويشير "أنور الشرقاوي" (١٩٩١) إلى أن معرفة نتائج الأداء في عمل ما يكون لها على الأقل ثلاث وظائف هي :

- ١- زيادة احتمال التوقعات الصحيحة المتعلقة بنتائج خطوات العمل الناجح .
- ٢- زيادة قوة التوقعات الصحيحة، وتناقص قوة التوقعات غير الصحيحة المتعلقة بنتائج حركات الأداء الناجح .
- ٣- زيادة احتمال تكرار حركات الأداء الناجح .

وترتبط الوظيفة الأولى بدلالات الأداء، في حين ترتبط الوظيفة الثانية بتعلم نمط الأداء الذي يمارسه الفرد، أما الوظيفة الثالثة فإنها ترتبط بدافعية معرفة نتائج الأداء (٣١٥ : ٣١٦). ومما سبق يتضح أن للتغذية الراجعة وظيفة دافعية، وهي ما يعتمد عليه البحث الراهن من حيث إن التغذية الراجعة تلعب دورًا مهمًا في زيادة دافعية المفحوص أثناء حل المهام المقدمة له.

هذا، وقد أجريت الكثير من الدراسات حول تأثير التغذية الراجعة في التعلم أو حول فاعلية الأنواع المختلفة من التغذية الراجعة (الفورية - المرجأة) على التحصيل الدراسي، ومن هذه الدراسات دراسة انجليش English (١٩٦٦)، ودراسة استيورجس Sturges (١٩٧٨) حيث توصلت هذه الدراسات إلى أن التغذية الراجعة المرجأة أفضل من التغذية الراجعة الفورية في رفع مستوى التحصيل الدراسي، وعلى النقيض من ذلك فقد توصل "سليمان الشيخ" (١٩٦٧) إلى أن التغذية الراجعة الفورية أفضل من التغذية الراجعة المرجأة من حيث أثرها على انتقاء الاستجابة، كما أن هناك بعض الدراسات لم تجد أي تأثير لنوع التغذية الراجعة مثل دراسة براون Brown (١٩٩٣). ومن هذا المنطلق يمكن للباحث الحالي أن يحدد مفهوم التغذية الراجعة في البحث الراهن كما يلي :

تصنيف التغذية الراجعة في البحث الراهن :

سوف يستخدم الباحث مفهوم التغذية الراجعة تحت الشروط التالية :

فمن حيث المصدر، تكون التغذية الراجعة خارجية المصدر (يقدمها الباحث) للمفحوص، ومن حيث كونها متزامنة مع الاستجابة فهي نهائية؛ ويتم ذلك بعرض الحل الصحيح بعد انتهاء المفحوص من الإجابة أو إصدار الاستجابة، وبالنسبة للفترة التي تقدم فيها التغذية الراجعة، فسوف يتم الأخذ في الاعتبار نوعين وهما التغذية الراجعة الفورية، والتغذية الراجعة المرجأة، وبالنسبة لشكل معلومات التغذية الراجعة فهي معلومات لفظية، وبالنسبة لشكل توزيع معلومات التغذية الراجعة سوف يتم استخدام التغذية الراجعة المنفصلة.

ثالثاً : النموذج المعرفي المعلوماتي للقدرات العقلية

The Cognitive Informational Model for Mental Abilities

مدخل :

ظهر النموذج المعرفي المعلوماتي للقدرات العقلية بشكل منتظم لأول مرة عام ١٩٧٣ في الطبعة الأولى من كتاب القدرات العقلية "لفؤاد أبو حطب" ، ويطلق عليه أبو حطب أيضاً النموذج الرباعي العملياتي (٤١ : ١٦٤-١٨٨)، وذلك نسبة لأبعاده الأربعة التي يقوم عليها - متغيرات الأحكام العقلية، متغيرات المعلومات (التحكم)، متغيرات التنفيذ (الحلول أو الاستجابات) المتغيرات البعدية أو متغيرات التقويم (أحكام ما بعد التنفيذ) - وتابع أبو حطب تطوير وتعديل هذا النموذج منذ ذلك الوقت وحتى الآن ، بحيث أصبح أكثر شمولاً لمختلف جوانب النشاط المعرفي لدى الإنسان، مركزاً على أن هذا النموذج هو نموذج عمليات وليس نموذجاً للقدرات ؛ حيث قدم " أبو حطب " تصوراً للقدرات العقلية كعمليات معرفية **Mental Abilitys as Cognitive Processes** وذلك في ضوء البحوث التي أجراها أبو حطب بنفسه (١٩٧٧، ١٩٧٨، ١٩٨٨، ١٩٩١، ١٩٩٢، ١٩٩٥)، أو تلاميذه (نجيب خزام ١٩٨١، مراد شحاته ١٩٨٦، أمين سليمان ١٩٨٨، إسماعيل الفقي ١٩٨٨، حافظ عبد الستار ١٩٨٩)، هذا وامتد البحث في إطار هذا النموذج خارج مدرسة أبو حطب في كلية التربية - جامعة عين شمس إلى الجامعات الأخرى ، حيث استثار هذا النموذج دوافع الباحثين فكانت دراسات (أحمد صالح ١٩٨٨، محمد الدسوقي الشافعي ١٩٩١، يوسف جلال ١٩٩٦) .

مبررات اختيار النموذج المعرفي المعلوماتي في الدراسة الحالية :

تعددت نماذج تصنيف القدرات العقلية ، فمنها من اتخذ التحليل العائلي Factor Analysis أساساً لها مثل : نموذج العاملين لسبيرمان Spearman ، نموذج العوامل المتعددة لثرستون L. L. Thurstone ، ثم النماذج الهرمية (التراتبية) عند كل من بيرت C. Burt ، فرنون P. E. Vernon ، فؤاد البهي السيد، همفريز L. G. Humphrays ، كاتل R. B. Cattell ، نموذج هورن Horn ، ثم نماذج المصفوفة Matrix Model والتي تعتمد على التصنيف المستعرض Cross - classification للظواهر في فئات متداخلة. ومن هذه النماذج، نموذج جتمان L. Guttman ، ونموذج أيزنك، ونموذج القوسي، ثم نموذج جيلفورد J. P. Guilford .

كما تقوم نماذج أخرى على أساس تجهيز ومعالجة المعلومات Information Processing والتي تفترض " أن القدرات العقلية هي إمكانات دينامية أكثر منها مكونات بنوية على النحو الذي أشاعه اتجاه التحليل العائلي والمنحى السيكونميتري المصاحب له" (٤١ : ١٣١) . ومنها نموذج المماثلة عند سيمون Simon ، نموذج الخ كسق حاسب Computing system

عند هنت Hunt ، نموذج الاختبارات كمهام معرفية عند كارول، النموذج الثلاثي للمكونات المعرفية عند سترنبرج R. J. Sternberg في مجال بناء النماذج للذكاء الإنساني في إطار اتجاه تجهيز المعلومات. ثم نموذج أبو حطب والذي حاول فيه التغلب على بعض المشكلات التي أوضحها أبو حطب (٣٦ : ٢١-٦ ، ٤١ : ١٦٤-١٦٥ ، أمين سليمان ١٩٨٨ : ٧٠ ، يوسف جلال ١٩٩٦ : ٩٥-٩٨) والتي يمكن توضيحها فيما يلي:

١ - مشكلة الموضوع :

مع ظهور اتجاه تجهيز المعلومات الذي يفترض أن القدرات العقلية هي إمكانات ديناميكية أكثر منها بنيوية على النحو الذي أشاعه اتجاه التحليل العاملي (٤١ : ١٣١) - لعب هذا الاتجاه دوراً كبيراً في تفسير عمليات الانتباه، والإدراك، والتعلم والذاكرة والتفكير، ويستدعي ذلك التخلي عن الثنائية الكلاسيكية التي تفصل بين الجوانب العقلية والجوانب الوجدانية للسلوك، فتطلب هذا الأمر إعادة النظر في موضوع القدرات العقلية في ضوء التطورات الراهنة في علم النفس المعرفي Cognitive Psychology .

ولمواجهة مشكلة الفصل بين الجوانب العقلية والجوانب الوجدانية، حاول بعض الباحثين التغلب عليها، فقد ميّز "كرونباك" بين ما يسميه الأداء الأقصى والأداء المميز، وبررت "انستازي" ذلك بأن دراسة النشاط العقلي المعرفي تهتم بما تسميه "السمات المشتركة" أي السمات السائدة في عدد كبير من الأفراد. أما دراسة السلوك الانفعالي والغرضي والدافعي فتهتم "بالسمات الفردية" ولذلك عند استخدام منهج التحليل العاملي في الحالتين كانت نتائجه في الحالة الثانية أقل اتساقاً، وأكثر صعوبة في التفسير منه في الحالة الأولى، وقد أرجعت "انستازي" هذه النتيجة إلى أن الخبرات التي يعتمد عليها قياس النشاط العقلي أقل توحداً من النشاط الوجداني (٦٠ : ٩٥) .

وقد حاول أبو حطب في نمودجه التغلب على هذه المشكلة (مشكلة الثانية) بأن اعتبر كلاً من الأداء الأقصى والأداء المميز يمثلان متصللاً واحداً ؛ كل منهما في أحد أطرافه، وأن التمييز بينهما يعتمد على طبيعة الخبرات التي يتضمنها كل منهما.

٢ - مشكلة المنهج :

من أهم المشكلات التي واجهتها النماذج النظرية السابقة على النموذج المعرفي المعلوماتي اختلاف طريقة التحليل العاملي في كل منها، وبذلك تصبح المشكلة هي تحديد مدى التشابه أو الاختلاف بين العوامل التي نحصل عليها من تحليلات عاملية مختلفة، أو ما يسمى بثبات العوامل Factorial Invariance ، وهي مشكلة تتعلق بالمبدأ العام في العلم وهو قابلية النتائج للإعادة والتكرار Replicability . وقد أثبتت الدراسات السابقة التي أجريت في إطار هذا النموذج ثبات نتائج التحليل العاملي فيما يتعلق بالمتغيرات التي تعرضها، والعوامل التي يقترحها هذا النموذج . وبذلك فقد توافر لهذا النموذج خاصية من أهم خصائص العلم وهي قابلية النتائج للإعادة والتكرار .

٣ - مشكلة موضع العوامل في الإطار العام لعلم النفس :

إن الحقائق التي توصل إليها علماء النفس في ميدان القدرات العقلية، لم تتكامل بعد في الإطار السيكولوجي العام، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى أخطاء الخلط وسوء الفهم وتصل المشكلة في هذا الميدان إلى حد الفشل في تحقيق قدر من التكامل بين نتائج بحوث التحليل العاملي للقدرات العقلية، وبين حركة القياس العقلي ذاتها، كما تتمثل في النواحي الكلينيكية والارتقائية والتربوية والتطبيقية بالرغم من الدقة المنهجية المتوفرة في هذه البحوث، والدليل على ذلك أنه بعد ما يقرب من (٩٥) عامًا من الإسهام المنهجي الخطير " لسبيرمان "، و(٧٥) عامًا من النتائج المهمة التي توصل إليها "بيرت وثرستون" وأكثر من ٥٠ عامًا من بحوث "جيلفورد" ما زالت اختبارات الذكاء التقليدية هي الأكثر شيوعًا في العيادات النفسية والمدارس والمؤسسات والهيئات المختلفة.

ويتضح ذلك من الروابط النظرية شبه المنعدمة بين نتائج البحث في القدرات العقلية والمتغيرات المستقلة التي تعتمد عليها البحوث في مجال علم النفس الارتقائي والتجريبي، ولذلك لم يستفد علماء النفس بالقدر الكافي من النتائج التي توصلت إليها بحوث التحليل العاملي في معامل علم النفس التجريبي، بالرغم من تأثر بحوث التحليل العاملي (خاصة تلك التي أجريت منها بعد الستينيات) بمفاهيم علم النفس التجريبي في ميادين التعلم والتذكر والتفكير وغيرها، وتوجد بعض المحاولات للتغلب على هذه الصعوبة، منها محاولة " كاتل " الذي يميز بين الذكاء السائل والذكاء المتبلور، ومحاولة " جيلفورد " بتوسيع نطاق نظريته في الذكاء لتشمل الجوانب السيكلوجية العامة في إطار التفسير المعلوماتي ، وقد نجح في ذلك بالنسبة لظواهر الإدراك ، والتعلم، والتذكر، وحل المشكلة ، والتفكير الابتكاري ومنها أيضًا محاولة " أيزنك " الذي يعتبر التعلم من العمليات المعرفية كالاستدلال والذاكرة والإدراك .

وفي دراسة " أبو حطب " (١٩٧٧) حاول التغلب على هذه المشكلة، وذلك من خلال ربطه بين نتائج البحث " التجريبي " في ظاهرة التداعي، ونتائج البحث " الفارق " في ظاهرة الطلاقة، وقد نجح في ذلك .

٤ - مشكلة تصنيف القدرات العقلية :

لقد اعتمدت النماذج النظرية السابقة على نموذج أبو حطب في تصنيف القدرات العقلية على أساسين هما المحتويات والعمليات فهما من أكثر الأسس التصنيفية شيوعًا بين هذه النماذج، وفي الوقت الذي يزداد فيه وضوح بُعد المحتوى لاعتماده - في أغلب الأحوال - على أسس نظرية محضة ، وبذلك فشلت تلك النماذج التصنيفية للقدرات العقلية في تحديد مفهوم العمليات المعرفية، بل إن هذه النماذج جميعًا ابتداء " بسبيرمان " حتى " جيلفورد " تقوم على نوع من التفكير التأملي.

وقد حاول أبو حطب التغلب على هذه المشكلة في النموذج المعرفي المعلوماتي من خلال تطوير فكرة " التكوين الفرضي " تفسيراً لمعنى القدرة، حيث اقتصر تناول علماء النفس السابقين لمفهوم القدرة كتكوين فرضي على أنها مستنتجة من علاقات بين أساليب الأداء أو متغيرات تابعة ، وأكثر التعريفات شيوعاً لمفهوم القدرة في هذا الاتجاه هو التعريف الشهير الذي صاغه " فيليب فرنون " منذ عام ١٩٥٠ م في كتابه الشهير " بنية القدرات الإنسانية " ومؤداه أن القدرة هي " مجموعة من أساليب الأداء (أو الاختبارات) ترتبط فيما بينها ارتباطاً موجباً عالياً، وترتبط بغيرها من أساليب الأداء ارتباطاً منخفضاً " . بينما توجه " أبو حطب " للنظر لمفهوم القدرة على أنه تكوين فرضي " مشتق ليس فقط من المتغيرات التابعة، وإنما من كل من المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة جميعاً .

الافتراضات الأساسية للنموذج :

يستند النموذج المعرفي المعلوماتي (العملياتي) في صورته الراهنة إلى عدد من الافتراضات الأساسية هي (٤١ : ١٦٥-١٦٦) :

- ١- القدرات العقلية هي في جوهرها " عمليات معرفية " ، أما المحتوى الذي تتكرر إليه الإشارة كثيراً في بحوث القدرات العقلية والذي يشير عادة إلى المضمون الظاهر لمادة الاختبار أو المهمة المعملية أو النشاط العملي للإنسان فما هو إلا القلب الذي تصب فيه "العملية" ، وأي افتراض للبنية في مقابل الوظيفة أو المحتوى في مقابل العملية هو محض اصطناع لا مبرر له.
- ٢- الموقف المشكل الذي يستثير السلوك "المعرفي" عند الفرد قد ينشأ عن نقص المعلومات (المدخلات أو الأدلة أو الوسائل أو العادات) والذي يلعب دور متغير التحكم Control أو المتغير المستقل، ثم يصل المفحوص إلى السلوك النهائي أو الاستجابة أو المخرجات أو الحل بالمعنى الواسع والذي يلعب دور متغير التنفيذ Execution أو المتغير التابع.
- ٣- العملية المعرفية (وهي جوهر القدرة العقلية) لا يمكن استنتاجها استنتاجاً ملائماً من متغيرات التنفيذ (المتغيرات التابعة) وحدها كما فعل السيكماتريون أصحاب منهج التحليل العامل التقليدي. كما أنه لا يفيد محض التفاعل البسيط بين متغيرات التحكم (المتغيرات المستقلة) ومتغيرات التنفيذ (المتغيرات التابعة) على النحو الذي يفترضه المنهج التجريبي التقليدي ومنحى تجهيز المعلومات، فهناك متغيرات أحكام ما قبل التحكم والتي تحدد العمليات المعرفية الكبرى، ومتغيرات أحكام ما بعد التنفيذ أو الحل والتي تعد تقويماً للأداء . وعلى ذلك فالعملية المعرفية (القدرة العقلية) لا بد أن تستنتج من أربعة أبعاد للمتغيرات هي : أحكام ما قبل التحكم، ومتغيرات التحكم، ومتغيرات التنفيذ، ومتغيرات أحكام ما بعد التنفيذ (التقويم) .

تطور مبادئ تصنيف العمليات المعرفية في النموذج :

عندما ظهر النموذج لأول مرة في عام ١٩٧٣ (٤١ : ١٦٦-١٦٧) اقترح أبو حطب تصنيف القدرات العقلية كعمليات معرفية في ضوء بعدين فقط هما متغير المعلومات (أي المتغيرات المستقلة) ومتغير الحلول (أي المتغيرات التابعة) ، وظل هذا الاتجاه سائداً حتى عام ١٩٨٠ ، وكان التركيز على هذين البعدين مرجعه إلى محاولة تحدي التعريف السائد في الميدان الذي اعتمد على أساليب الأداء (أي المتغيرات التابعة) وحدها، وهو التعريف الذي استندت إليه جميع نماذج التحليل العاملي .

وصنفت متغيرات المعلومات في ضوء هذا التصور تبعاً لأسس ثلاثة هي : (النوع والمقدار والمستوى)، كما صنفت متغيرات الحلول تبعاً لأسس ثلاثة أيضاً هي : (نوع الأداء ونوع الحل وبارامترات القياس)، وظلت هذه الأسس ضمن النموذج في تعديلاته اللاحقة بعد تطويرها والإضافة إليها.

وفي عام ١٩٨٣ تم إضافة بُعد ثالث هو أحكام ما بعد الحل ، وشملت محكات (الدقة والمألوفية والإبداعية والواقعية والمرونة)، كما اقترح توسيع نطاق النموذج بحيث يشمل نماذج معرفية ثلاثة هي : (التعلم والتذكر والتفكير)، وكانت هذه الفكرة هي مبعث البعد الرابع في النموذج وهو أحكام ما بعد التنفيذ (التقويم) .

أبعاد النموذج الرباعي العملياتي (المعلوماتي) :

سبقت الإشارة إلى أن النموذج الرباعي المعلوماتي لأبو حطب يتكون من أربعة أبعاد هي : (٤١ : ١٦٩-١٧٨)

- ١- متغيرات الأحكام القبلية (ما قبل التحكم) .
 - ٢- متغيرات التحكم (المعلومات) .
 - ٣- متغيرات التنفيذ (الاستجابة أو الحل) .
 - ٤- متغيرات الأحكام البعدية (ما بعد التنفيذ) أو متغيرات التقويم.
- وفيما يلي عرض لهذه الأبعاد الأربعة .

البعد الأول : متغيرات الأحكام القبلية (٤١ : ١٧٠-١٧٨) :

تحدد متغيرات الأحكام القبلية أو متغيرات ما قبل التحكم Pre - control النموذج الفرعي للعمليات المعرفية، ومن خلال مجال البحث أو مشكلة الدراسة يتم تحديد أحد النماذج الفرعية الثلاثة والتي تتمثل في النموذج الفرعي للتفكير Thinking Submodel أو النموذج الفرعي للتعلم Learning Submodel أو النموذج الفرعي للذاكرة Memory Submodel.

وتتشابه النماذج الفرعية الثلاثة في أسس تصنيف العمليات المعرفية والمتضمنة في كل منها كما تتحدد بالأبعاد الثلاثة التالية (متغيرات التحكم ومتغيرات التنفيذ ومتغيرات أحكام ما بعد التنفيذ أو التقويم) إلا أن نواتج كل منها مختلفة، فهي في الإحساس والانتباه والإدراك

والتفكير استراتيجيات Strategies أو أساليب Styles، وفي التعلم مهارات Skills ، وفي الذاكرة كفاءات Competencies .

ومن هنا يمكن التمييز بين المفاهيم التي شاعت في تراث علم النفس المعرفي المعاصر على نحو يدعو إلى الخلط وعدم الوضوح، وهي جميعاً تنتمي لعمليات تجهيز المعلومات Information Processing . وفي ضوء ذلك يمكن التمييز بين النماذج الفرعية الثلاثة باستخدام محك يعتمد في جوهره على متصل (الجودة - المألوفية) للمعلومات كما يلي :

١- إذا كانت الفجوة المعلوماتية Information Gap التي تؤلف المشكلة جديدة أو مفاجئة (و يشمل ذلك المحاولة الأولى للتعلم أو العرض الواحد القصير جداً) فإن الاهتمام في هذه الحالة ينتمي إلى النموذج الفرعي الأول - نموذج التفكير . وتكون النواتج في هذه الحالة "استراتيجيات أو أساليب معرفية " ، ويقع في نطاق هذا النموذج الفرعي العمليات المعرفية الكبرى للإحساس (الانتباه، الإدراك ، التفكير).

٢- إذا تكرر عرض المعلومات (محاولات أو عرض) بحيث تتزايد المألوفية بالفجوة المعلوماتية (المشكلة) فإن النموذج الفرعي السائد عندئذ هو النموذج الثاني (نموذج التعلم) ، ويؤكد "أبو حطب" أنه لا يوجد تعلم من محاولة واحدة أو عرض واحد ولو كان قصيراً، فالمحاولة الأولى أو العرض الأول تتدرج تحت نموذج التفكير، وتزداد المألوفية بزيادة عدد مرات العرض، فتؤدي إلى المهارات .

٣- إذا كانت المعلومات سبق عرضها وتم تخزينها Storage بحيث تتلاشى الفجوة المعلوماتية الأصلية ويكون المطلوب من المفحوص من فجوة معلوماتية جديدة استرجاعها أو استردادها Retrieval . في هذه الحالة يكون الموقف المشكل في النموذج الثالث - نموذج الذاكرة - ولا يمكن للذاكرة أن تنشط من فراغ معلوماتي، وإنما عادة ما تأتي بعد إتمام ما يسمى بالتعلم الأساسي Basic Learning أو الاكتساب Acquisition حين يتطلب الأمر إعادة قياسه بعد فترة من الزمن .

وهذا يتأكد من العرض المتتابع في مواقف التعلم، والتي تتضمن قدرًا من الذاكرة من المحاولة السابقة إلى المحاولة التالية نتيجة المألوفية المتزايدة للمعلومات. ومعنى ذلك أن المعلومات في مواقف التذكر تكون من النوع الذي سبق التعرض له وتتوافر لها المألوفية الكاملة. وبذلك تصبح الذاكرة عملية تخزين المعلومات واسترجاع أو استعادة هذه المعلومات المختزنة بصورتها الأصلية .

ويشير "أبو حطب" إلى أن هذا السبب هو الذي أدى إلى تسمية نواتج النموذج الفرعي للذاكرة بالكفاءات Competencies والتي تتطلب لنجاحها وجود رصيد مختزن من آثار الخبرة السابقة التي تتجاوز اختيار الزمن سواء كان قصيراً (ذاكرة المدى القصير) أم طويلاً (ذاكرة المدى الطويل) والتي تعتمد بالطبع على استراتيجيات الإحساس أو الانتباه أو الإدراك أو التفكير ومهارات التعلم السابقة عليها.

البُعد الثاني : متغيرات المعلومات (التحكم) :

متغيرات التحكم (المتغيرات المستقلة أو متغيرات المعلومات) :

ويستخدم " أبو حطب " مفهوم المعلومات في هذا النموذج بنفس المفهوم الذي استخدمه جيلفورد، أي " ما يستطيع الإنسان تمييزه " ، ومعنى ذلك أن التسجيل والتشفير هي متطلبات أساسية للنموذج الحالي .

ومهمة متغيرات المعلومات (التحكم) في النموذج الحالي إحداث الفجوة المعلوماتية (المشكلة) ، والتي تعتبر كمتغيرات مستقلة مرتبطة بأنماط القدرات العقلية، والتي يمكن تصنيفها تبعاً لأسس ثلاثة هي : (النوع والمقدار والمستوى) .

أ- نوع المعلومات Information Type :

يرتبط نوع المعلومات في النموذج الراهن ببعد المحتوى أو المضمون في بعض النماذج التصنيفية السابقة، حيث إنه صنف عند " ثرونديك " إلى ثلاثة أنواع من المعلومات وهي (المعلومات العملية، والمعلومات المجردة، والمعلومات الاجتماعية) ، بينما صنفت هذه المعلومات عند كل من " ثرستون " و " أيزنك " و " القوصي " إلى (الأعداد والأشكال والكلمات) ، وذهب جيلفورد مذهباً ثالثاً حسب تعديله الأخير لنموذجة (١٩٨٨) حيث صنف نوع المعلومات - المحتوى كما يسميه جيلفورد - إلى خمسة أقسام وهي : المحتوى البصري Visual، المحتوى السمعي Auditory، والمحتوى الرمزي Symbolic، والمحتوى السيمانتى Semantic، والمحتوى السلوكي Behavioral (٦٨ : ٣) .

ومع ظهور النموذج وقبل التعديل الأخير له، صنف "أبو حطب" نوع المعلومات إلى سبعة أنواع (٤٠ : ٢١٧-٢١٨) وهي : المعلومات الحسية، المعلومات الحركية، المعلومات الإدراكية ، المعلومات الرمزية، المعلومات السيمانتية، المعلومات الشخصية، المعلومات الاجتماعية. ومع تطور النموذج من خلال الدراسات التي أجريت عليه - ذهب أبو حطب إلى تصنيف ثلاثي لنوع المعلومات (٤١ : ١٧٢-١٧٣) وهي:

١- المعلومات الموضوعية أو غير الشخصية Impersonal :

ويسمى "أبو حطب" (بالذكاء الموضوعي) : وتشمل الأشياء والرموز ومنها الرموز اللغوية وجميع المواد التي يستخدم معها المفحوص عملية الفحص الخارجي Extrospection ويتعامل معها كموضوعات أو أشياء أو رموز لهذه الموضوعات أو الأشياء، وهذا النوع من المعلومات يشمل كل ما تناوله مجال الذكاء بالمعنى التقليدي، ويمتد على متصل من المعلومات الحسية الإدراكية إلى المعلومات الرمزية اللغوية، وتسمى نواتج النماذج الفرعية الثلاثة في هذه الحالة بالاستراتيجيات الذهنية والمهارات الذهنية والكفاءات الذهنية.

٢- المعلومات الاجتماعية Social :

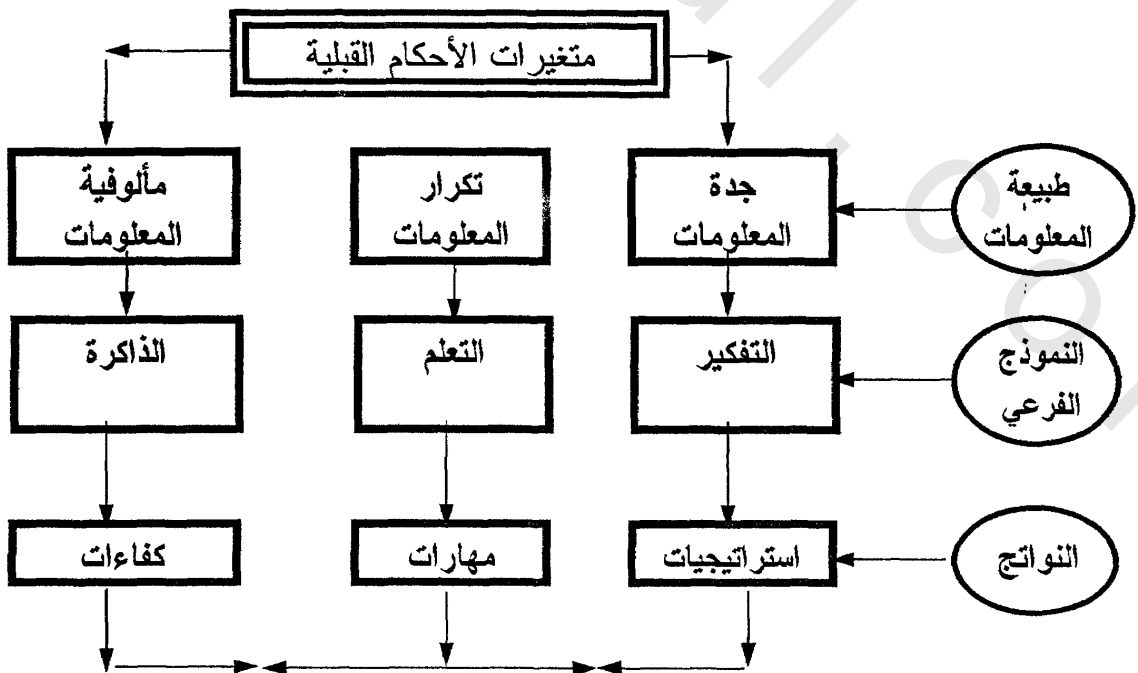
أو المعلومات التي تدل على العلاقات بين الأشخاص Interpersonal وتتضمن ما يسمى تقليدياً بالذكاء الاجتماعي والذي يشمل الإدراك الاجتماعي وإدراك الأشخاص وكل المواد التي تستخدم اجتماعياً والتي يتم التعامل معها بطريقة الفحص المتبادل Interspection أو الفحص بالمشاركة وتسمى نواتج النماذج الفرعية الثلاثة في هذه الحالة بالاستراتيجيات الاجتماعية، والمهارات الاجتماعية، والكفاءات الاجتماعية .

٣- المعلومات الشخصية Personal :

أو المعلومات داخل الشخص الواحد Interpersonal وهي التي تتضمن الذكاء الوجداني أو الشخصي. ويشير أبو حطب (٤٠ : ٢١٨) إلى أن هذه الفئة لم تتميز في تصنيف جيلفورد إنما عدت من نوع المعلومات السيكلوجية كما يسميها جيلفورد .

وتشمل هذه النوعية من المعلومات المواد أو المهام التي يتعامل معها الشخص بطريقة الفحص الداخلي أو الاستبطان Introspection. وتسمى النواتج في النماذج الفرعية الثلاثة في هذه الحالة بالاستراتيجيات الشخصية، والمهارات الشخصية، والكفاءات الشخصية.

ويوضح الشكل التالي رقم (٣) النماذج الفرعية الثلاثة للنموذج الراهن ونواتجها في ضوء الأحكام القبلية .



شكل رقم (٣) يوضح النماذج الفرعية الثلاثة للنموذج المعرفي المعلوماتي

ونواتجها في ضوء أحكام ما قبل التحكم (٣٧ : ٩)

والشكل التالي رقم (٤) يوضح تصنيف متغير نوع المعلومات مع ربطه بمتغيرات الأحكام القبلية ونواتجها النوعية.

ب- مستوى المعلومات Level of Information

يشير " أبو حطب " إلى أنه أهم الأبعاد التي تضمنها تعريف جيلفورد للذكاء بعد التعقيد Complexity (٤٠ : ٢١٩) ، ويشير هذا المبدأ إلى مظهر التعقيد والبساطة في المعلومات وهو متضمن في نموذج القوسي فيما يسميه الهيئة Form ، وفي نموذج جيلفورد فيما يسميه الناتج Product . ويقتصر النموذج الحالي على الفئات الأربع الآتية للمستوى (الوحدات، الفئات، العلاقات، المنظومات) من بين نواتج جيلفورد لأنها تتضمن بوضوح فكرة الترتيب الهرمي التراتبي أو الهيراركي وهي : (٤١ : ١٧٣)

١- الوحدات Units : (٣٧ : ١٣ ، ٤١ : ١٧٣)

" الوحدات السيكلوجية للمعلومات " ، وهي أبسط ما يمكن أن تحلل إليه المعلومات المعطاة أو المولدة أو المستخرجة.

٢- الفئات Classes :

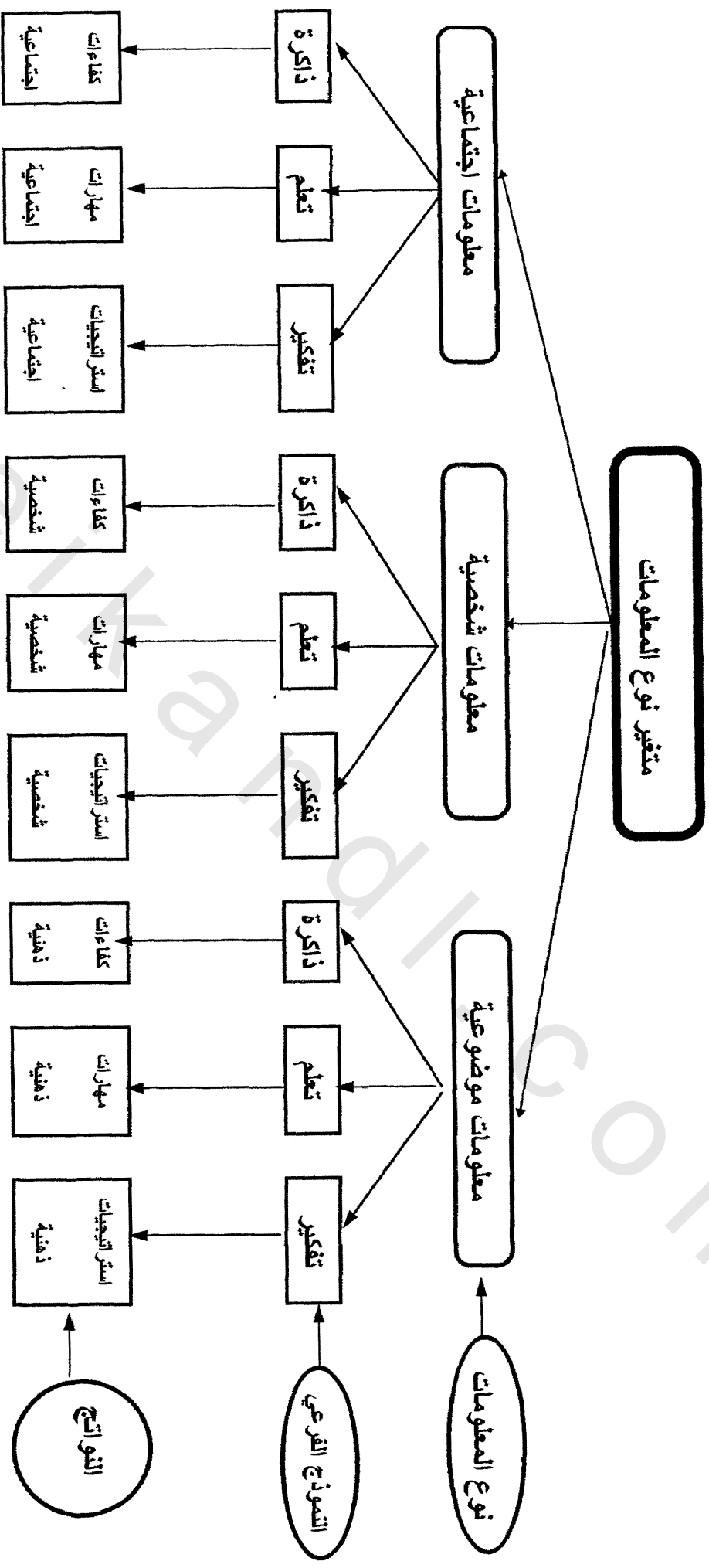
وهي مجموعات من الوحدات تجمعها خصائص مشتركة، وتختلف الفئات في مستويات البساطة والتعقيد تبعاً لعدد الخصائص المشتركة بين الوحدات.

٣- العلاقات Relations :

هي ما يربط الوحدات بعضها ببعض، أو الفئات بعضها ببعض، تبعاً لمبدأ معين مثل الهوية أو التشابه أو التضاد ، فالعلاقات بين المدركات الحسية تشمل الحجم والموضع والمسافة والقلب والتدوير والعكس وغيرها، ويوجد بين المعاني علاقات كثيرة، منها التضاد، والتماثل وعلاقة الكل بالجزء، والجنس بالنوع، والفعل بالفاعل، وعكس هذه العلاقات، أما علاقات الأعداد فقد تتخذ صورة العمليات الحسابية الأساسية، وعلاقة التساوي وغيرها .

٤- المنظومات Systems :

ويمكن أن نطلق عليها الأنساق أو التراكيب أو الأبنية (٤٠ : ٢١٩) - وهي عبارة عن مركبات تجمع أجزاء متفاعلة أو بينها علاقات متداخلة، وقد يتألف النسق من مركب من الفئات حين تكون الفئات معقدة نظراً لتعدد الخصائص المشتركة ويسمى في هذه الحالة البنية Structure كما قد يتألف من مركب من العلاقات تبعاً لوجود أكثر من علاقة واحدة وهو المعنى الأكثر شيوعاً لمفهوم المنظومة أو النسق .



شكل رقم (٤) يوضح متغيرات نوع المعلومات مع ربطها بمتغيرات ما قبل التحكم ونواحيها النوعية

عن (أبو حطب، ١٩٨٨، ١٢)

ج- طريقة العرض :

يشير هذا المبدأ إلى نظام عرض المعلومات ، ويتم التمييز هنا بين نوعين من طرق العرض وهما :

١- العرض التكيفي Adaptive أو المنظم Systematic :

وفيه يتم تقديم التعليمات للمفحوص بطريقة صريحة حول طبيعة المهمة أو العمل أو طرق التعامل مع المعلومات ، وعلى المفحوص أن يصل إلى الحل الصحيح للمشكلة المعروضة عليه في ضوء التعليمات التي أعطيت له.

٢- العرض التلقائي Spontaneous أو العشوائي Random :

وفيه يقدم للمفحوص قدر قليل من المعلومات حول طبيعة المهمة أو المشكلة ، ويترك للمفحوص تحديد هذا القدر، فقد يكتفي بقدر قليل من المعلومات لكي يصل إلى الحل أو يحتاج مزيد من المعلومات حول طبيعة المشكلة أو المهمة، أو العمل ويترك للمفحوص تحديد القدر الذي يحتاجه للوصول إلى الحل مع مراعاة ذلك في تقدير درجته أو تفسيرها فيما بعد (٦٠ : ١٠٣) .

د- مقدار المعلومات Amount of Information :

تحدد طبيعة هذا المبدأ في الطبيعة الكمية وذلك إذا ما قورن بالمبادئ الثلاثة السابقة والتي اتسمت بطبيعتها الكيفية.

ويشير " أبو حطب " (٤١ : ١٧٤) إلى أن هذا المبدأ منذ البداية كان يمثل تحدياً حقيقياً للنموذج الراهن ، كما أنه يحتل منزلة خاصة لما يحيط به من مشكلات خاصة تتصل بقياسه. وظهرت هذه الصعوبة من حقيقة مؤداها أن بنية المشكلة التي تحتاج إلى الحل ترتبط ارتباطاً وثيقاً بنمط الحل وخاصة عند التمييز بين الحل التقاربي والحل التباعدي.

ويؤكد "أبو حطب " على أن مفهوم مقدار المعلومات المستخدم في هذا السياق يختلف عن الأسلوب المستخدم في النظرية الكلاسيكية للمعلومات وتطبيقاتها في علم النفس ، وإنما يشير - مقدار المعلومات- إلى مقدار (أو عدد) الوحدات أو الفئات أو العلاقات أو المنظومات (المستويات) للمعلومات الموضوعية والاجتماعية والشخصية المستخدمة في التحكم في النسق المعرفي للإنسان.

ويمكن استخدام ثلاث طرائق لتحديد مقدار المعلومات وهي :

- ١- طلب المعلومات Information Demand .
- ٢- ثروة (أو رصيد) المعلومات Information Supply .
- ٣- درجة التأهب في تعليمات الاختبار أو المهمة .

وفيما يلي توضيح لهذه الطرق الثلاثة:

١ - مقدار طلب المعلومات (AID) : Ammount of Information Demand

ويتمثل في العرض التتابعي للمعلومات تبعاً لطلب المفحوص، وحاجته للمعلومات، وعندما تتوقف حاجة المفحوص يتوقف العرض. وطلب المعلومات محك يصلح مع الحلول التقريبية، كما يشير " أبو حطب " إلى أنه أعد طريقة خاصة لقياس مقدار المعلومات اسمها طريقة المظاريف Envelopes Technique، وذلك بعد عرض ودراسة طرق جليزر - طريقة التغطية Tab Method وطريقة " وستكوت " الذي ابتكر طريقة تجزئة المشكلة الواحدة إلى عدد من وحدات المعلومات المرتبطة (أو الدلالات) التي يمكن للمفحوص أن يحصلها تبعاً لنظام عرض ثابت. (٤٠ : ٢٢٣).

طريقة المظاريف لـ (أبو حطب) (٣٧ : ١٦) :

يتم في هذه الطريقة عرض " المشكلات " عرضاً منفصلاً متتابعاً، على ألا تعطى للمفحوص جميع المعلومات اللازمة لحل المشكلة في الحال، وإنما يتم تزويد المفحوص بدلالات أو منبهات، تساعد في الوصول إلى الحل، ويتم كتابة هذه المنبهات على بطاقات منفصلة، ويتم إخفاء جميع البطاقات ما عدا المنبه - أو الدلالة - الأول (الذي يستخدم لاستثارة المشكلة بأقل قدر من المعلومات) في مظاريف مغلقة مرقمة ترقيماً متسلسلاً.

فإذا أحس المفحوص أنه توصل إلى حل المشكلة من خلال المنبه أو (الدلالة) الأول، يسجل إجابته في ورقة الإجابة الخاصة بالحل، ويتوقف عن فتح المظاريف، وينتقل إلى المفردة أو المشكلة التالية، أما إذا احتاج المفحوص منبهاً أو دلالة إضافية فإنه يفتح المظروف الأول ويستمر في فتح المظاريف بالتتابع حتى يشعر أنه وصل إلى الحل الصحيح (المقيد) أو يفتح جميع المظاريف ويستهلك جميع المنبهات أو الدلالات.

ويوضح " أبو حطب " مثلاً لهذه الطريقة (٤١ : ٢٥٩) : فإذا تم عرض الاقتران الثنائي التالي على جميع المفحوصين :

غني - فقير

ثم طلب منهم في حل المشكلة تكملة ما يأتي : حاضر :

فإن بعض المفحوصين قد يشعر بالحاجة إلى مزيد من المعلومات ليزيد الموقف المشكل وضوحاً وتحديداً، وفي هذه الحالة يمكنه فتح المظروف الأول فيجد عليه بطاقة عليها الاقتران الثنائي الآتي : بخيل - كريم. فإذا استطاع أن يتوقف عند هذا الحد ويصل إلى حل المشكلة وتكملة الثنائية "حاضر - غائب"، فإن هذا الشخص يوصف بأنه يصل إلى حل المشكلة بمقدار ضئيل نسبياً من المعلومات. وقد يستمر في التعبير عن حاجته إلى مزيد من المعلومات فيفتح المظروف الثاني فيجد عليه الثنائية الآتية : قوي - ضعيف، وهكذا.

٢- ثروة (أو رصيد) المعلومات : Information Supply

ونقاس هذه الثروة أو الرصيد بمعادلة رياضية تقدر مقدار تدفق هذه الثروة في فترات زمنية متساوية ينقسم إليها المدى الكلي لزمن الأداء .

ويعود هذا المقياس بأصوله إلى المعادلة الأسية التي اقترحها بوسفيلد وسدجويك عام ١٩٤٤ والتي تتخذ الشكل الآتي : (٣٧ : ١٧)

$$ن = ث (١ - هـ - م - ز) \quad (١)$$

حيث إن :

$ن$ = العدد الكلي لوحداث المعلومات التي تصدر عن المفحوص في صورة استجابات حتى لحظة معينة.

$ث$ = ثروة المفحوص الكلية من هذه المعلومات كما تتمثل في الخط المقارب Asympyote الذي يصل إليه منحنى استجابات المفحوص الواحد.

$هـ$ = أساس اللوغاريتم الطبيعي وهو ٢,٧١٨٢٨١٨٣ .

$م$ = معدل استنزاف ثروة المفحوص من المعلومات في كل فترة ثابتة من فترات الزمن الكلي للأداء .

$ز$ = الوقت المخصص لعملية إنتاج الاستجابات .

ويشير " أبو حطب " إلى أنه عند تعميم افتراضات بوسفيلد وسدجويك - يمكن القول بأن كل مفحوص لديه ثروة من المعلومات الحرة، وأن معدل إنتاج هذه المعلومات (في صورة استجابات حرة) تتناسب مع المقدار المتبقي من هذه الثروة بعد كل مرة إصدار، وعلى هذا يمكن اشتقاق المعادلة التالية والتي تدل على عدد الاستجابات المتوقع صدورها في فترة زمنية معينة من فترات الزمن الكلي .

$$ن٢ = م (ث - ن١) \quad (٢)$$

حيث إن :

$ن١$ = عدد الاستجابات التي صدرت بالفعل طوال الزمن المنقضي من الزمن الكلي حتى لحظة القياس .

$ن٢$ = عدد الاستجابات التي يتوقع صدورها في لحظة معينة.

وللحصول على الدرجات (ث، م) يقترح "بوسفيلد وسدجويك" رسم المنحنى المتجمع الصاعد لكل مفحوص، وفيه يكون عدد الاستجابات المنتجة دالة للزمن المنقضي، ومنه يمكن الحصول على المقدار الثابت (ث)، أو ثروة المعلومات مباشرة عن طريق الاستكمال الرياضي Extrapolation بعد توفيق هذا المنحنى بإحدى المعادلات الرياضية (المربعات الصغرى مثلاً) أما المقدار الثابت (م) أي معدل استنزاف ثروة المعلومات فيحدد في صورة نسبة مئوية،

وسوف يظل ثابتاً خلال فترة إنتاج الاستجابات بافتراض أن المنحنى يتفق مع المعادلة. أما عدد الاستجابات المنتجة في وحدة الزمن فإنه يتناقص مع استمرار الإنتاج .

٣- درجة التأهب في تعليمات الاختبار أو المهمة :

ويتبع هذا الجزء " مقدار المعلومات التكيفية الواسعة النطاق " ، ويشير أبو حطب (٣٧ : ١٥) إلى أن مقدار التأهب Set ، كما يستخدم في هذا النموذج، يشير على وجه الخصوص إلى التعليمات التي تقدم للمفحوص في الاختبار أو المهمة العملية، وهي أنواع من المعلومات تقدم للمفحوص بمقادير ومستويات متفاوتة، وتقوم بدور مهم في إحداث الاستجابة، ويمكن تلخيص الآثار المختلفة التي تحدثها التعليمات في المفحوص في موقف حل المشكلة فيما يلي :

- ◆ تحدد للمفحوص طبيعة المشكلة المطروحة.
- ◆ تحدد للمفحوص طبيعة الحل المطلوب .
- ◆ تميز للمفحوص بين الجوانب المختلفة للموقف .
- ◆ تستثير المفحوص لاستدعاء بعض المعلومات المختزنة.
- ◆ توجه ذهن المفحوص في اتجاهات محددة.

ويؤكد أبو حطب (٣٩ : ٣٦-٣٧) على أن ميدان سيكولوجية التفكير وحل المشكلات يحتاج إلى مفهوم يشبه التأهب ، ويمكن أن يحل مفهوم جديد بدلاً من المفهوم الحالي للتأهب والذي يدل على ما أشار إليه معجم انجلش ، وانجلش أي : شرط متواتر ومؤقت لدى الشخص أو الكائن العضوي يوجهه نحو مثيرات - أو إحداث بيئية معينة دون غيرها بحيث يجعله على درجة من الحساسية الانتقائية لفهمها كما ييسر أنشطة أو استجابات معينة دون غيرها، وقد يكون أكثر هذه الشروط أهمية، التعليمات التي تقدم للفرد، والتي تمثل فئة خاصة من فئات التأهب تسمى التأهب المرتبط بالتعليمات.

ونلاحظ أن التعليمات تنتمي إلى فئة المتغيرات المستقلة في النموذج المعرفي المعلوماتي - كما سبق الإشارة - فهي أنواع من المعلومات تقدم للمفحوص بمقادير ومستويات مختلفة وتقوم بدور مهم في إحداث الاستجابة. وهذه جميعاً تجعل المعلومات التي تقدمها التعليمات تقوم بإحداث تأثير منظم وموجه للسلوك، وهي جميعاً يجمعها مصطلح التأهب كما استخدم في علم النفس التجريبي، كما أنها تقوم بوظيفة تكيفية للمفحوص .

ويؤكد "أبو حطب" (٤٠ : ٣٠١-٣٠٢) على أنه في ضوء متغير (مقدار المعلومات) يمكن تحديد خصائص الموقف المشكل الذي يستثير " التفكير " في ضوء أحد المتغيرات "المستقلة" (مقدار المعلومات) التي يتلقاها المفحوص أو يستخرجها بنفسه من الموقف المثير، ووجهة الحل أو وجهة الاستجابة (كمتغير تابع) فإن التفاعل بين هذين المتغيرين ينتج عنه أربعة أنماط أساسية من التفكير، يدل كل منها على مقدار المعلومات المتضمن في الموقف

المشكل (قليل أو كثير) وعلى وجهة الحل (تقاربية أو تباعدية) والجدول التالي رقم (١) يوضح ذلك :

جدول رقم (١) : الأنماط الأساسية للتفكير المستخلصة

من النموذج المعرفي المعلوماتي

مقدار المعلومات (المتغير المستقل)	وجهة الحل (المتغير التابع)	قليل	كثير
تقاربية	التفكير الحدسي	التفكير المنطقي أو الاستدلالي	
تباعدية	التفكير الارتباطي الحر (الطلاقة)	التفكير الارتباطي المقيد (الأصالة والاستبصار)	

ويتضح من الجدول السابق أربعة أنماط من التفكير يمكن إيضاحها فيما يلي :

- ١- **التفكير الحدسي Intuitive** : ويتمثل في الوصول إلى حلول صحيحة للمشكلات ذات الحلول التقاربية بالاعتماد على الحد الأدنى من مقدار المعلومات حول طبيعة المشكلات التي تتضمنها المفردات وطرق الحل .
- ٢- **التفكير الاستدلالي Reasoning** : ويتطلب هذا العامل القدرة على الوصول إلى حلول تقاربية باستخدام الحد الأقصى من مقدار المعلومات أو التعليمات في الاختبار .
- ٣- **التفكير الارتباطي الحر Free Association** : ويتطلب هذا العامل القدرة على الوصول إلى حلول تباعدية للمشكلات باستخدام مقادير قليلة من المعلومات ممثلة في أقل قدر من التحكم أو التقيد (أي أكبر قدر من الحرية) في تعليمات الاختبار حول طبيعة الحلول التباعدية التي يمكن أن يصدرها المفحوص، كما يشمل درجات الخطأ في الحلول التقاربية .
- ٤- **التحليل التباعدي (المرونة - الأصالة - الاستبصار)** : ويتطلب القدرة على الوصول إلى حلول تباعدية للمشكلات باستخدام الحد الأقصى من المعلومات ممثلة في درجات أكبر من التحكم والتقيد (أي أقل قدر من الحرية) في تعليمات الاختبار حول طبيعة الحلول التباعدية التي يمكن أن تصدر عن المفحوص .

ويشير " أبو حطب " (٤١ : ١٨٠-١٨١) إلى أنه مع استخدام مقدار المعلومات التلقائية في ضوء مقاييس طلب المعلومات مع التأكيد على محك الحكم على الحلول التقاربية (الصواب في مقابل الخطأ)، أمكن التوصل إلى تصنيفاً رباعياً للعمليات المعرفية يتشابه مع التصنيف الأسبق فقط في تسمية عمليتي الحدس والاستدلال . وقد تحدد التخمين، في هذا

التصنيف كعملية معرفية في ضوء الوصول إلى حلول خاطئة للمشكلات التقاربية التي يطلب المفحوصون فيها أقل قدر من المعلومات التلقائية .

والجدول التالي رقم (٢) يوضح العمليات المعرفية المستخلصة من مقدار المعلومات التلقائية في ضوء مقياس طلب المعلومات للحلول التقاربية .

جدول رقم (٢) : العمليات المعرفية المستخلصة من مقدار المعلومات التلقائية في ضوء مقياس طلب المعلومات للحلول التقاربية

مقدار المعلومات محك الحكم	قليل	كثير
	الحدس	الاستدلال
صواب		
خطأ	التخمين	؟

أما بالنسبة لمقدار المعلومات التكيفية في ضوء التأهب بالتعليمات للحلول التباعدية حيث محك الحكم الندرة في مقابل الشروع، فقد تحددت العمليات المعرفية المشتقة من النموذج كما يوضحها الجدول التالي رقم (٣) (٤١ : ١٨١-١٨٢) .

جدول رقم (٣) العمليات المعرفية المستخلصة من مقدار المعلومات التكيفية في ضوء مقياس التأهب بالتعليمات للحلول التباعدية باستخدام محك الندرة والشروع

مقدار التعليمات محك الحكم	الحد الأدنى	الحد الأقصى
	الأصالة التلقائية	الأصالة التكيفية
الندرة		
الشروع	الطلاقة	؟

ويتضح من الجدول السابق رقم (٣) العمليات المعرفية المشتقة من النموذج المعرفي المعلوماتي وهي :

- ١- الأصالة التلقائية : وتتمثل في إنتاج أكبر عدد من الحلول وإعطاء أكبر قدر من الاستجابة التي تتسم بالندرة وعدم الشروع في ظل الحد الأدنى من التعليمات.
- ٢- الأصالة التكيفية : وتتمثل في إنتاج أكبر عدد من الحلول وإعطاء أكبر قدر من الاستجابة التي تتسم بالندرة وعدم الشروع في ظل الحد الأقصى من التعليمات.

٣- **الطلاقة** : وتتمثل في إنتاج أكبر عدد من الحلول وإعطاء أكبر قدر من الاستجابات التي تتسم بالشيوع في ظل الحد الأدنى من التعليمات.

٤- **السلوك الذي يتسم بإنتاج أكبر عدد من الحلول وإعطاء أكبر قدر من الاستجابات التي تتسم بالشيوع في ظل الحد الأقصى من التعليمات .**

أما بالنسبة للعمليات المعرفية المستخلصة من مقدار المعلومات التكيفية في ضوء مقياس التأهب بالتعليمات في الحلول التباعدية باستخدام محك التنوع في مقابل التجانس فكانت : المرونة التلقائية والمرونة التكيفية والطلاقة وسلوك إنتاج عدد كبير من الحلول المتجانسة في ظل الحد الأقصى من التعليمات . والجدول التالي رقم (٤) يوضح هذه العمليات .

جدول رقم (٤) : العمليات المعرفية المستخلصة من مقدار المعلومات التكيفية في ضوء مقياس التأهب بالتعليمات للحلول التباعدية باستخدام محك التنوع والتجانس

الحد الأقصى	الحد الأدنى	مقدار التعليمات محك الحكم
المرونة التكيفية	المرونة التلقائية	التنوع
؟	الطلاقة	التجانس

البُعد الثالث : متغيرات التنفيذ (الحلول أو الاستجابات) : (٤١ : ١٧٥-١٧٦)

يوضح أبو حطب أن هذا البُعد يشير إلى طرائق حل المشكلة، أو طرائق سد الفجوة المعلوماتية، ويتم تصنيف متغيرات التنفيذ (المتغيرات التابعة أو متغيرات الاستجابات أو الحلول) في ضوء المبادئ الآتية :

أ- **طريقة التعبير عن الحل (نوع الأداء) :**

يتم التمييز في هذا النموذج بين الأداء الحركي Psychomotor والأداء اللفظي Verbal، وهو تمييز تقليدي بين ما كان يسمى الأداء اللفظي وغير اللفظي، ويؤكد "أبو حطب" على أن إدخال المجال الحركي في النموذج الحالي يختلف اختلافاً جوهرياً عن "بنجامين بلوم" Bloom, B. S. الذي اعتبر المجال الحركي موازياً للمجالين المعرفي والوجداني، ويمكن أن يضاف الأداء الفسيولوجي Physiological إذا تم استخدام الرسام الكهربائي للمخ أو مقياس الاستجابة السيكلوجرافية أو غيرها من المقاييس الفسيولوجية، وقد ظهر الاهتمام في السنوات الأخيرة بفرع رابع من الأداء يستخدم في التحليل الكيفي لحلول المشكلات هو تحليل البروتوكولات بعد الحل والتلفظ أثناء الحل Verbalization .

ب- نوع الحل :

يميز النموذج بين نوعين لحل المشكلة هما :

- ١- **الانتقاء Selection** : ويتمثل في التعرف على الحل من بين عدة حلول مقترحة (الاختيار من متعدد كما يسمى في ميدان بناء الاختبارات النفسية).
- ٢- **الإنتاج Production** : ويتمثل في إعطاء الحل أو إصداره أو إنشائه أو إنتاجه (إصدار الاستجابة).

ج- أسلوب الحل :

يميز النموذج بين نوعين من أساليب الحلول للمشكلات هما :

- ١- **الحل المطلق في مقابل الحل النسبي** : والحل المطلق هو نوع من التعيين Detection على هيئة الكل أو لا شئ للعمل الصحيح، أما الحل النسبي فهو نوع من التمييز Discrimination ويتطلب المقارنة بين الحلول البديلة المقترحة لاختيار أكثرها ملاءمة.
- ٢- **الحل التقاربي في مقابل الحل التباعدي** : فالنوع الأول (الحل التقاربي) يتطلب حلولاً مقيدة أو ضيقة النطاق؛ وفيه تكون محكات الحكم على ملائمة الحل محددة مسبقاً (الحلول محددة الصواب والخطأ)، أما النوع الثاني (الحل التباعدي) فهو من النوع الحر أو الواسع النطاق حيث حلول متنوعة متعددة دون أن تكون هناك محكات مسبقة للحلول الملائمة.

د- البارامترات المقيسة :

تعتبر البارامترات المقيسة هي المتغير الرابع في بعد متغيرات التنفيذ، أي أنها من المتغيرات التابعة، والتي لها مكانة خاصة في علم النفس التجريبي والاتجاه السيكمي واتباه تجهيز المعلومات جميعا ما يتصل بما يسمى بارامترات القياس، وهي في جوهرها متغيرات كمية. ولعل أهم هذه البارامترات من التراث السيكلوجي هي :

- ١- **السرعة أو المعدل Speed - Rate** : ويتحدد بالسرعة التي تصدر بها الحلول كما تقاس بالوحدات الزمنية .
- ٢- **الكمون Latency** : أي الفترة الزمنية التي تنقضي بين عرض متغير التحكم - متغيرات المعلومات - وظهور متغير التنفيذ - طريقة التعبير، نوع الحل، أسلوب الحل، وعادة ما يشار إليه بزمان الرجوع Reaction Time .
- ٣- **السعة Magnitude** : وتتحدد بعدد الحلول التي تصدر.

البُعد الرابع : المتغيرات البعدية أو متغيرات التقويم (أحكام ما بعد التنفيذ) :

توجد مجموعة من المتغيرات تشمل الأحكام التي يصدرها المفحوص على أدائه أو حله، أو يصدرها الآخرون على هذه الحلول أو الأداءات، أو يصدرها هو على أداءات وحلول الآخرين (التي تقدم له عند عرض المشكلة)، وتصنف متغيرات هذه الفئة إلى ما يلي : (٤١ : ١٧٦-١٧٧).

أ- محل (موضع) الحكم :

ويصنف إلى فئتين حسب محل الحكم Locus of Judgment : فقد يكون هذا الحل داخلياً حين يحكم المفحوص على أدائه ، وقد يكون خارجياً حين يحكم الآخرون على أداء المفحوص ، أو يحكم المفحوص على أداء الآخرين.

ب- نوع المحك :

وتشمل هذه الفئة المحكات المختلفة التي تستخدم في الحكم أو التقويم ، وتوجد فئات كثيرة من المحكات منها :

- ⇐ الصواب في مقابل الخطأ .
- ⇐ الندرة في مقابل الشيوع .
- ⇐ التنوع في مقابل التجانس .

ج- مستوى الحكم :

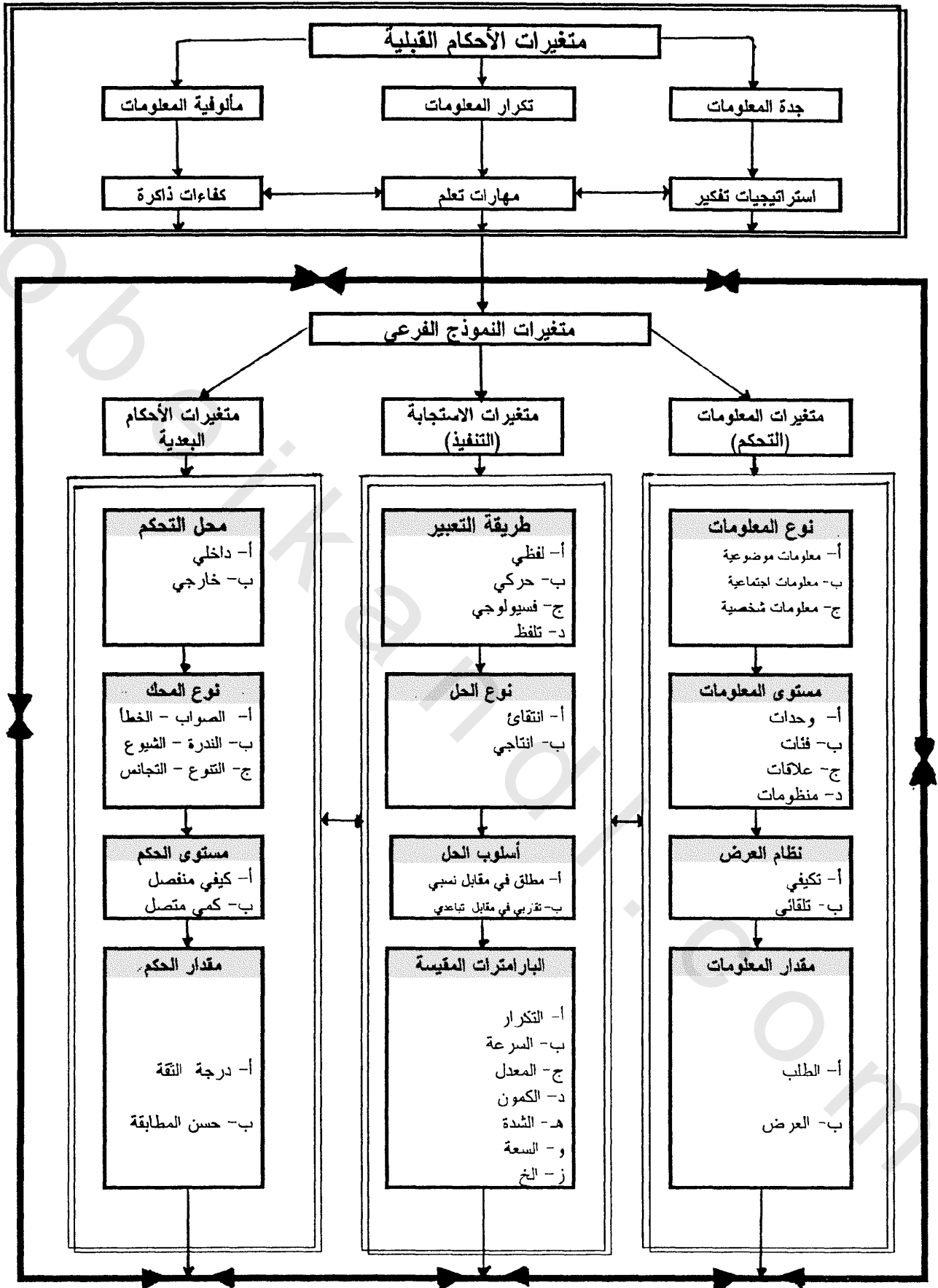
تشير هذه الفئة إلى المستوى الذي يكون عليه تقويم الفرد لأدائه، أو تقويم الآخرين له أو تقويمه هو لأداء الآخرين . ويوجد نوعان من المستوى :

- ١- الأحكام الكيفية المنفصلة والتي يصنف فيها الأداء إلى فئات مستقلة من الجودة.
- ٢- الأحكام الكمية المتصلة والتي تكون في صورة درجة جودة في ضوء المحك المستخدم.

د- مقدار الحكم :

تعتبر هذه الفئة من متغيرات الأحكام البعدية من نوع المتغيرات الكمية ، وترتبط بدرجة ثقة أو يقين المفحوص في الحكم الذي يتوصل إليه هو ، أو في الأحكام التي يتوصل إليها الآخرون.

ويوضح الشكل التالي رقم (٥) النموذج المعرفي المعلوماتي (النموذج الرباعي للعمليات المعرفية) في صورته المتكاملة.



شكل رقم (٥) يوضح النموذج المعرفي المعلوماتي (النموذج الرباعي للعمليات المعرفية) في صورته المتكاملة (عن: فؤاد أبو حطب، ١٩٩٦: ١٧٨)

موقع الدراسة الحالية بالنسبة للنموذج الراهن :

تنتهي الدراسة الحالية إلى النموذج الفرعي للتفكير، حيث تتصف المشكلات المقدمة للمفحوصين بالحدة.

البُعد الثاني : متغيرات المعلومات للتحكم (المتغيرات المستقلة) :

أ- نوع المعلومات : المعلومات الموضوعية (غير شخصية) واشتملت على :

← المعلومات الشكلية .

← المعلومات الرمزية .

← المعلومات السيمانتية.

ب- مستوى المعلومات :

← الوحدات .

← الفئات .

← العلاقات .

ج- نظام العرض : تلقائي .

د- مقدار المعلومات : يتحدد بطلب المعلومات من قبل المفحوصين.

البُعد الثالث : متغيرات الاستجابة (التنفيذ) :

أ- طريقة التعبير : لفظية (حيث يقوم المفحوص بتسجيل الاستجابة في ورقة

الإجابة الخاصة بالمشكلات).

ب- نوع الحل : إنتاجي (حيث يقوم المفحوص بإنتاج الحلول) .

ج- أسلوب الحل : تقاربي (حيث إن كل المشكلات المعروضة {شكلية، رمزية،

سيمانتية} معروفة الحل مسبقاً).

البُعد الرابع : متغيرات الأحكام البعدية :

أ- محل الحكم : خارجي (حيث يقوم الفاحص {الباحث} بتصحيح الإجابات

للمفحوص).

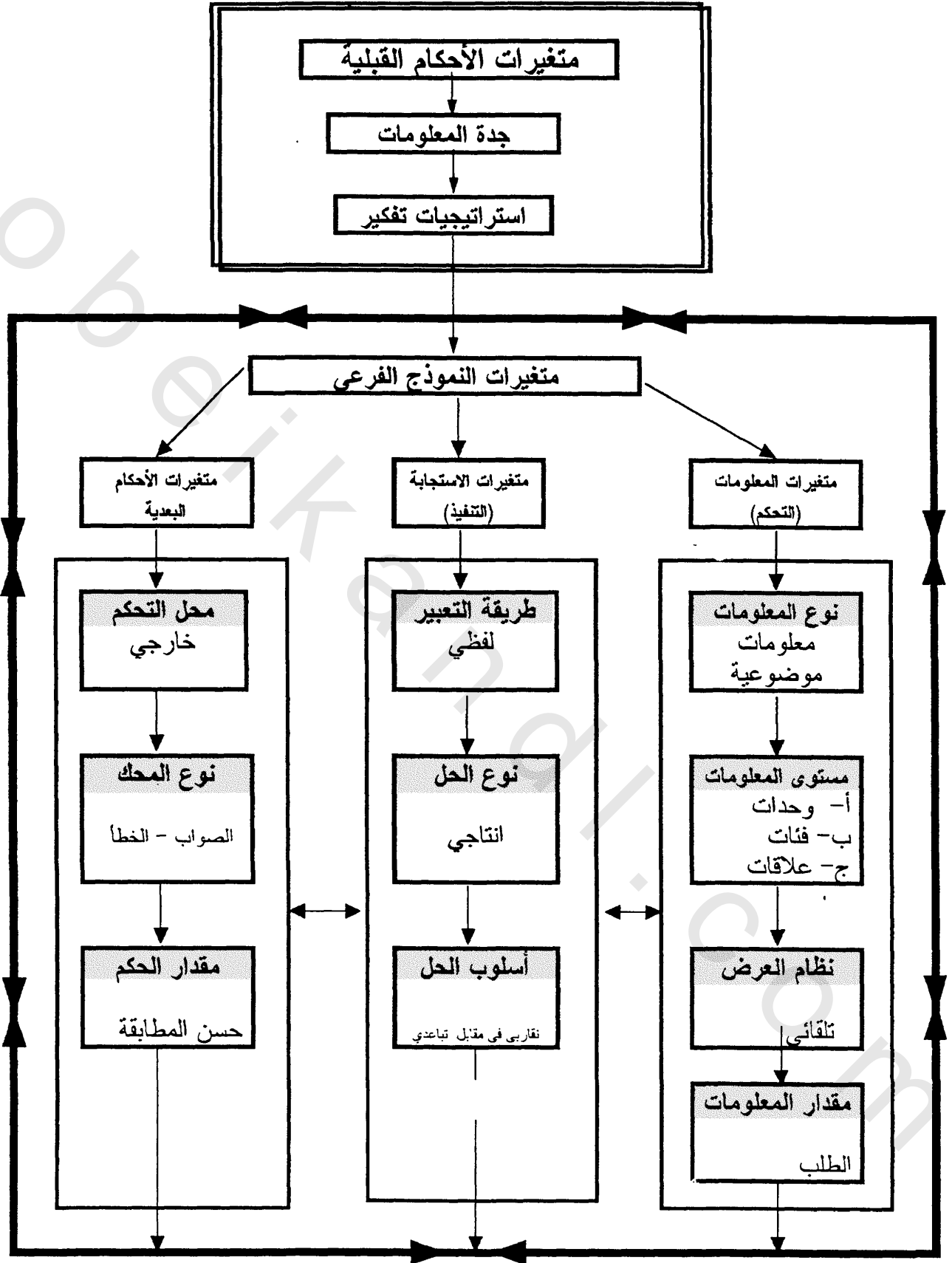
ب- نوع المحك : الصواب في مقابل الخطأ (حيث تم تحديد الحلول الصحيحة

تحديدًا مسبقاً).

وفيما يلي رسم توضيحي (شكل رقم ٦)) يوضح موقع الدراسة الحالية في إطار

النموذج الرباعي العملياتي لـ (أبو حطب)، مقارنة بالشكل السابق رقم (٥) الذي يمثل النموذج

الرباعي مكتمل.



شكل رقم (٦) يوضح موقع الدراسة الحالية في النموذج المعرفي المعلوماتي
(النموذج الرباعي للعمليات المعرفية) في صورته المتكاملة