الفصـــل الأول

مشكلـــــة الدراســـة :

- مقدمـــــــه .
- مشكلة الدراسة .
- أهمية الدراسة .
- مصطلحات الدراسة .

مقدمـــــــه :

" إذا كان أصحاب نظريات التعلم يؤكدون على التكيف كهدف للتعلم، فـــــإن تكيف الفرد مع أحداث البيئة من حوله يصبح أكثر فاعلية، إذا استطاع الفرد التنبوء (التوقع)* بأحداث البيئة. والتنبوء بأحداث البيئة قبل وقوعها يجعل الفرد أكثر قدرة على مواجهتها والتحكم فيها" (٢ : ٢)**

بينما يرى بوتكن والمنجره ومالتزا (١٩٨١) أن هذا الرأى الذى يتمثل فـى أن التعلم نوع من التكيف، له جوانب نقصه وقصوره، ذلك لأن التعلم من أجل التكيف مـــــع الاحداث البيئية فقط ، يعنى الرضا بالأمر الواقع. أما التعلم التنبوئى، فهو يتناول البيئـــة وتغييرها والتأثير على الأحداث قبل وقوعها (٤ : ١٠٢ ــ ١٠٥). وبالتالى فالتعلم فى الحالـــــة الأولى يمثل سلبية الفرد فى تعامله مع البيئة، حيث يغير الفرد من نفسه بحيث يرضى بما هـو حادث. بينما تمثل الحالة الثانية إيجابية الفرد وعدم استسلامه ، بل ورغبته فى تغيير ماحوله، "خاصة وأن بيئة الفرد لايقينية، لذا فإن توفلر Toffler ينبه الى ضرورة الاهتمـــــام باللايقين وعدم الاستقرار، كمتغيرات نفسية تؤثر فى تكيف الفرد" (٣ : ٢)

وعلى الرغم من أهمية التنبوء فى التكيف، إلا أن دراسات تعلم التنبؤ لم تلق الاهتمام الكافى إلا فى الخمسينيات والستينيات من هذا القرن . ويعكس هذا الاهتمام تلك الأبحـاث الكثيرة التى تناولت مفهوم الاحتمال خلال هذه الفترة (٨٩ : ٢٠٧) ، حيث تضاءل الاهتمام بتعلم المتاهة، وبدأ تعلم التنبوء Predictive learning المستنبط من تعلم المتاهه يحتل مكان الصدارة تحت مصطلح تعلم الاحتمال Probability learning (٢ : ١٣) . لكن الباحث سيستخدم مصطلح تعلم سلوك التنبوء بدلا من تعلم الاحتمال، لشمول الأول وشيـــــوع استخدام مصطلح "التنبوء" بدرجة أكبر فى التراث السيكولوجى .

ولقد ظهر هذا الاهتمام بتعلم سلوك التنبوء كما يشير فليك Vlek (١٩٧٠)

---

* انظر الجزء الخاص بالمفاهيم ــ الفصل الثانى .

** يشير الرقم الأول فى القوس الى رقم المرجع فى قائمة المراجع، بينما تشير الأرقـــام الثانية الى الصفحات.

من خلال ثلاثة اتجاهات نظرية سارت جنبا إلى جنب ، وأدت الى تطور البحث فى هـــذا الميدان خلال تلك الفترة، وهذه الاتجاهات هى:ـ

١ـ نظرية التعلم الإحصائية Statistical learning theory وأفضل مثـال عليها نظرية تعيين المثير Stimulus-sampling theory التى قدمهـــا إيستس Estes .

٢ـ النظرية الإحصائية لاتخاذ القرار Statistical decision theory التى بدأهـا والد Wald (١٩٥٠) ، وسافاج Savage (١٩٥٤) ، والتى انتشرت وذاعـت فى علم النفس على يد تانرز وسويتس Tanners & Swets (١٩٥٤) ،وإدواردز Edwards (١٩٥٤، ١٩٦١) .

٣ـ نظرية برونزفيك Brunswik's theory عن الوظيفية الاحتماليـــة Probabilistic functionalism (٨٩ : ٢٠٧ـ ٢٠٨)

ومن الملاحظ أن معظم دراسات تعلم سلوك التنبؤ فى تلك الفترة كمايشير ربيـر وميلورد Reber & Millward (١٩٦٨) كانت تفسر فى ضوء نظرية التعلم الإحصائيـة التى أسست على نماذج الاشتراط البسيط . وبالرغم من ذلك، فقد ظهرت فى تلك الفترة عـدة دراسات تناولت الجانب المعرفى فى تعلم سلوك التنبؤ، مثل : دراسات كل من جودنـــاو وبيتجرو Goodnow & Pettigrew (١٩٥٥) ، وجالانتر وسمـــث Galanter Smith (١٩٥٨) ، وفيلدمان Feldman (١٩٦٣) ، إلا أن القليل منها هـــو الذى ربط بين المدخلين، الإحصائى والمعرفى فى إطار واحد (٧٤ : ٣١٧) .

" وفى الستينيات قامت عدة محاولات لوضع إطار لتجهيز المعلومات يمكن فى ضوئـــه معالجة موضوع تعلم سلوك التنبؤ" (٢ : ١٧) ، أطلق عليها أبحاث تجهيز المعلومـــات الاحتمالية Probabilistic information processing researches

إلا أن معظم هذه الدراسات قد تطورت خارج الفروع التقليدية لعلم النفس. وقد أرست هذه الأبحاث أسسها منذ عام (١٩٦٠) ، حيث نشأ التصميم الأساسى للبحث فى هذا الإطار كمـا يرى كل من إدواردز وفيلبس Phillips (١٩٦٤) ، وإدواردز وآخرين (١٩٦٨) ، من

خلال الأسئلة الجانبية التى كانت تثار حول أنظمة تجهيز المعلومات الاحتمالية، وتدور حول تحويل البيانات الكيفية الخاصة باحتمالات الأحداث الى تقديرات كمية لهذه الاحتمالات. وقد ظهرت بعد ذلك محاولة للإجابة على السؤال القائم حول ما إذا كان المفحوصون فى موقف تعلم سلوك التنبؤ يسلكون بشكل حدسى أم لا (٥٤: ١٨٤ـ١٨٥) ، وما إذا كان علماء النفس يهدفون من دراسة تعلم سلوك التنبؤ الى معرفة مدى تأثير التعزيز الجزئى Partial Reinforcement ، كما رأى جرانت وآخرون Grant et al. (١٩٥١)، أو وصف كيفية إدراك الناس للتكرارات النسبية للحدث ، كما ذهب هيك Hake (١٩٥٤)، أوتجميع مجموعة من الخصائص أو الأدلة عن سلوك اتخاذ القرار فى مواقف لايقينية النتائج، كما ذهب سيجل وجولدشتين Siegle & Goldstein (١٩٥٩). مما دعا إدوارد Edward إلى أن يطلق على تعلم سلوك التنبؤ" الطريق المظلم" Blind alley ، وذلك فى التقرير الذى قدمه أمام المؤتمر الدولى لعلم النفس فى لندن عام(١٩٦٩) (٨٨: ١٦٠).

وعلى ذلك ، فلم يكن هدف علماء النفس من تعلم سلوك التنبؤ واضحا فى البداية، الا أنه فى نهاية الستينيات وحتى عام(١٩٧٠) ظهر اتجاه واضح بين نظريات التعلم الإحصائية على أن الهدف من تجارب تعلم سلوك التنبؤ، هو دراسة معدل تغير احتمال الاستجابة والقيمة التقاربية لها كدالة للمحاولات المعززة . بالإضافة الى بعض المتغيرات المستقلة التى يمكن أن تلعب دورا هاما فى هذا التعلم ، والتى أشار اليها فليك Vlek (١٩٧٠) مثل عدد المحاولات ، وتعاقبات الأحداث ، والتعزيز، والتغير فى احتمال الحدث أثناء عملية التعلم ، ومعدل عرض الأحداث، مما أضفى على تعلم سلوك التنبؤ فى تلك الفترة ـ على الأقل ـ نوعا من الاستقلال الوظيفى (٨٨: ١٦١ـ١٦٢).

وبدأت فترة السبعينيات بمؤتمر الاحتمال الذاتى Subjective probability الذى عقد فى أمستردام عام(١٩٧٠) (٢: ١٨) ، والذى كانت تدور أبحاثه حول تعلم المفحوصين التنبؤ بالأحداث ، وتعلم سلوك التنبؤ متعدد الأحداث، والتعلم كدالة للايقين وبنية المهمة ، والاحتمال الذاتى من حيث أصوله ودوره فى اتخاذ القرار . هذا بالإضافة

الىبعض التجارب فى تجهيز المعلومات الاحتمالية(٢٣ : ٢٤١ـ٢٥٠) (٥٤ : ١٨٤ـ ١٩٧) (٥٦ : ٣١١ـ ٣٢١) (٥٧ : ١٧٢ـ١٨٢) (٧١ : ٢٠١ـ٢١٢) (٨٤ : ٢٥٢ـ ٢٦٦) (٨٨ : ١٦٠ـ ١٧٠) (٨٩ : ٢٠٧ـ ٢٣٠)٠

وقد ناقشت هذه الأبحاث بالإضافة الى ذلك ، سؤالا هاما يتعلق بكيفية تعلم الناس التنبوء بالأحداث ، إلا أنه لم يتم التوصل الى إجابة واضحة عليه فى هذا المؤتمر٠ ومع ذلك فقد قام ميسك Missick بمناقشة العديد من النتائج التى تختص بمسألة كيفية تعلم الناس التنبوء بالأحداث؛وخلص منها الى أن دراسات تعلم سلوك التنبوء الكلاسيكى قد أمدتنا بإجابات غير كافية عن هذا السؤال ، مما يجعلنا فى حاجة الى بذل مجهود نظرى جديد فى هذا الإطار(٥٧ : ١٧٢)٠

وقد استثنى فليك فى تحليله لقضية تعلم سلوك التنبوء موضوع كيفية تعلم الأفراد ربط الأحداث باحتمالات حدوثها ، مشيرا إلى أن التأمل فى السؤال : كيف يتعلم الناس التنبوء بالأحداث ؟ يجعلنا نقول إن الإجابة على هذا السؤال ، والتى يمكن اشتقاقها من أدب وتراث تعلم سلوك التنبوء ستكون حتى فى أحسن صورها ناقصة، بالاضافة الى أنها قد تكون مضللة بدرجة كبيرة، لأن الاجابة على هذا السؤال تتطلب وصفا دقيقا لكيفية استجابةالفرد الاستجابة التنبوئية، وهذا الوصف لايمكن ملاحظته(٥٧ : ١٧٢) أو قياسه قياسا مباشرا ٠

ويرى الباحث أن الاجابة على هذاالسؤال كانت تتطلب بالفعل ، وصف العمليات المعرفية، والاستراتيجيات التى يستخدمها المفحوصون فى هذا الموقف، وهذا مالم تشر إليه الدراسات التى قدمت فى هذا المؤتمر والخاصة بتجهيز المعلومات الاحتمالية، باستثناء التصور الذى قدمه بتز Pitz (١٩٧٠) فى شكل برنامج كمبيوتر عن العمليات المعرفية التى يمكن أن تكون متضمنة فى اتخاذ القرار الاحتمالى(٧١ : ٢٠٧ـ٢١٢)٠

" وبالتالى فإن تحديد هذه العمليات المعرفية كمايشير أبو حطب وصادق (١٩٨٤) يبدو أنه كان يمثل التحدى الحقيقى لنموذج تجهيز المعلومات بشكل عام" (١٢ : ٢٨٨)٠

ولعل صعوبة الإجابة على هذا السؤال ، والتصور الذى سيطر على تناول هـــــذه الأبحاث لكيفية تعلم الناس التنبؤ هو الذى جعل الاهتمام بتعلم سلوك التنبؤ الكلاسيكى، يتضاءل بدرجة كبيرة، مع زيادة الاهتمام بتعلم سلوك التنبؤ متعدد الالماعات (١٨:٢) ، علـــى اعتبار أن هذا النوع من تعلم سلوك التنبؤ يقوم على إدراك العلاقة بين الإلماعـــة Cue والمحك Criterion* (١٩٥:٤٣ــ ١٩٦) ، وبالتالى قد تكون معرفة كيفيـــة تعلم الناس التنبؤ فيه أكثر سهوله.

ويمثل التناول المعرفى لسلوك التنبؤ مجموعة الدراسات التى قامت فى قسم علم النفس بجامعة أوما Umea بالسويد على يد ماريان باور Marianne Bauer (١٧) (١٨) (٢٠) بالإضافة الى مجموعة الدراسات التى نشرتها جامعة أبسلا Upsela بالسويد لبريمر Brehmer (٤٤) ، وجامعة توركو Turku بفنلندا لنيمى وكيسكانيـــن Niemi & Keskinen (٦٦) ، حيث تميزت المدرسة الاسكندنافية عن غيرهـــا بتناول تعلم سلوك التنبؤ فى ضوء العمليات المعرفية المتضمنة فيه. وقدأرجعت جذور هـــذا التناول الى فرض هيك Hake النظرى الذى قدمه عام (١٩٥٤) والذى ينص علـى " أن تعلم سلوك التنبؤ يشتمل على عمليتين أساسيتين ، هما : عمليتا التعلم الادراكى، واتخـــاذ القرار" (٢٠ : ١٩٨) .

---

* انظر الجزء الخاص بمهام تعلم ســلوك التنبؤ ــ الفصل الثانى.

مشكلـــة الدراســة:

أشارت "ماريان باور" (١٩٧٢) وهى من المدرسة الاسكندنافية إلى أن دراسات تعلـــم سلوك التنبوء قد ركزت لفترة طويلة على مهام التنبوء فقط ، حيث يطلب من المفحوصيـــن – فى هذه الدراسات – أن يتنبئوا بأى من الحدثين" أ١ أو أ٢ " سوف يقع، وذلك فى مهـام التنبوء الثنائى، أو أى من الأحداث " أ١ أو أ٢ أو أ٣ " سوف يقع وذلك فى مهام التنبـوء الثلاثى (٢٠: ١٩٨).

وحينذاك وجد اهتمام متزايد بمهام تعلم سلوك التنبوء، تمثل: فى أن يقوم المفحـوص أثناء محاولات التنبوء بتقدير احتمال الحدث، وذلك بعد كل مجموعة محاولات ،هذا بالإضافـة إلى استجابة التنبوء التى يصدرها المفحوص فى كل محاوله (٢٠: ١٩٨)، وأشار الى ذلك أيضـا بيش وآخرون Beach et al. (١٩٧٠) حيث كان يطلب من المفحوصين عمل تقديـرات دورية لكل حدث فى مجموعة الأحداث التى تم عرضها عليهم (٥٧: ١٧٦).

لكن " ميسك" (١٩٧٠) رأى أن هذه الإضافات المنهجية لاتكفى لتحويل نمـوذج تعلم سلوك التنبوء بالضرورة إلى نموذج مفيد، قبل أن نطور المفاهيم النظرية التى يمكـن أن تسهم فى تحليل وشرح العمليات المتضمنة فى تعلم هذا النوع من السلوك (٥٧: ١٧٦).

وقد أكـــد بتز (١٩٧٠) ذلك فى مؤتمر الاحتمال الذاتى الذى عقد فى أمستـــردام عام (١٩٧٠)، وهو أنه عندما نطلب من المفحوصين فى مهـام تعلم سلوك التنبوء أن يقوموا بعمل تقدير لاحتمالات الأحداث ، فإن هذا لن يغير من الأمر شيئا، لأن هذه المهمـــة الإضافية لم تعطنا إجابة شافية عن كيفية اتخاذ المفحوصين للقرار الاحتمالى والعمليـــات المعرفية المرتبطة به (٧١: ٢٠٤).

ومهما يكن فإن هذه المجموعة من الدراسات التى أجريت فى تلك الفترة أظهرت نوعين من دراسات تعلم سلوك التنبوء، هما:-

- النوع الأول: وهو الذى يركز على تعلم سلوك التنبوء كما يعبر عنه بمهـــام التنبوء فقط.

---

x شاع كتابة هذه الكلمة على الشكل " يتنبأوا " لكن الكتابة الصحيحة كما جاءت عاليا

ـ النوع الثانى: وهوالذى يركز على تعلم سلوك التنبوء كما يعبر عنه بمهـــــام التقدير والتنبوء معا (٢٠ : ١٩٨) .

وتشير "ماريان باور" الى أننا يمكن أن نعرف ، من خلال العلاقات الموجودة بيـــن نتائج هذين النوعين من الدراسات، كيفية اكتساب المفحوصين المعرفة الخاصة بالاحتمـــالات. هذا بالإضافة الى معرفتنا كيفيه توظيفهم لهذه المعرفة المكتسبه فى فهم سلوك التنبوء. وكانت هذه هى البداية التى وجهت الكثير من الدراسات الى محاولة وضع فرض " هيك" النظـرى ـ الذى قدمه عام (١٩٥٤) ـ موضع الدراسه والاختبار، والذى ينص على أن اكتساب المفحوصين للمعلومات فى موقف تعلم سلوك التنبوء وتوظيفهم لها يتضمن عمليتين أساسيتين ، هما :ـ

١ـ العملية الإدراكية، والتى بواسطتها يحكم المفحـوص على التكرارات النسبية للأحداث.

٢ـ عملية اتخاذ القرار، وهى تلى العملية الإدراكية ، والتى بواسطتها يقوم المفحـــوص بالفصل فى الأمر عندما تكون الظروف ملائمة (٢٠ : ١٩٨) .

وحول هذا الفرض ، قامت مجموعة من الفروض المبدئية، لكن هذه الفروض كانـــت فى معظمها نظرية ولم يتم اختبار إلا القليل منها تجريبيا. ومن هذه المحاولات: المحاولـــة التى قامت بها ماريان باور (١٩٧٢) لاختبار فرض العمليتين ، ومدى الاستفادة من تقديرات المفحوصين لاحتمالات الأحداث كمؤشرات لعملية الإدراك . وقد بدأت باور دراستها هـــذه بفرض "ربير وميلورد" الذى يتضمن أن عملية التعلم الادراكى تسبق عملية اتخاذ القرار، بغض النظر عن استراتيجيات تنبوء المفحوصين ، والعوا مل المعرفية التى من الممكن أن تؤثر علـــى اتخاذ القرار. وقد أثبتت باور صدق فروضها (٢٠ : ١٩٩ـ٢٠٠) .

لكن ماذا عن العمليات المعرفية الأخرى التى يمكن أن تتوسط عمليتى التعلم الإدراكـى واتخاذ القرار كما تنبأت بها باور (١٩٧٢) ؟ (٢٠ : ١٩٨) ، وأيضا الاستراتيجيات التى قد تؤدى إلى تغير استجابة التنبوء كما أشار" ربير وميلورد" (٨٨ : ١٦٢) ؟ هذا ماغاب عـــن هذه الدراسات، ويرجع الباحث ذلك لسببين ، هما :ـ

١ـ معظم الدراسات التى تعرضت للعمليات المعرفية المتضمنة فى تعلم سلوك التنبوء وهى فى معظمها تنتمى الى المدرسة الاسكندنافيـــة قامت بالدرجة الأولى لاختبار فرض "هيك"

وبالتالى لم تخط لنفسها الفرضة لمحاولة اكتشاف ما إذا كانت توجد عمليات معرفية أخـــرى متضمنة فى موقف التنبو أم لا ؟ ومن المقرر أن هذا لايتحقق إلا بالتحليل الكيفى للمتغيـر التابع وهو تعلم سلوك التنبوء، وليس فقط بدراسة عمليتى التعلم الإدراكى واتخاذ القـــرار كمتغيرين مستقلين كما رأى" ريبر وميلورد" (١٩٦٨) (٧٤: ٣١٧ـ ٣١٨، ٣٢٦) ، " وفليك" (١٩٧٠) وأصحاب نظريات اتخاذ القرار (٨٩: ٢١٢) .

٢ـ سيطرة الاتجاه السيكومترى والتحليل الكمى بشكل عام على الدراسات فى هـــذه الفترة. ففى النصف الأول من هذا القرن وأوائل النصف الثانى ركز ا لباحثون اهتمامهم علـى الناتج النهائى للنشاط، دون الاهتمام بماوراء هذا الناتج من عمليات واستراتيجيات يستخدمهـا المفحوصون فى التعامل مع المهمة، حيث استبعدوا تماما السلوك غير الملاحظ ، وركزوا علـى السلوك الملاحظ (٧٣: ١٥٢ـ ١٥٣) .

هذا بالإضافة الى أن عمليتى التعلم الإدراكى واتخاذ القرار، اللتين استمرتا موضـــع اختيار الباحثين فترة طويلة، كانتا فى حد ذاتهما فى حاجة الى تحليل ودراســـة. "فالإدراك والتعلم كمايرى ابو حطب وصادق (١٩٨٤) يمكن تحليلهما نظريا إلى سلسلة من المراحـــل تؤدى فيها مكـــونـــات معينة عمليات خاصة من تحويل المعلومات،واعادة تشفيرها" (١٢: ٢٨٧ـ ٢٨٨) ، و يرى"بتز" (١٩٧٧)أيضا أن عملية اتخاذ القرار تتطلب ضـــرورة وجود قواعد يصدر المفحوصون على أساسها استجاباتهم التنبوئيه ، وهذه القواعد هى التى تربط المعلومات المتاحة للمفحوصين بالبدائل المتضمنة فى الموقف (٦٩: ٤١٧) .

وبناء على ما سبق يرى الباحث أن موقف التنبوء لايقف فقط عند عمليتى التعلم الادراكى واتخاذ القرار بالمعنى السابق، وإنماقد يتعداهما إلى عمليات معرفية اخرى و استراتجيات مرتبطه بها ، ومن هنا نشأت مشكلة البحث الحالى التى تبدأ من حيث انتهى الآخرون .

ونظرا لأن العمليات والاستراتيجيات المرتبطة بتعلم سلوك التنبوء تتوقف الى حـــد كبير على بنية متتابعة الأحداث التى تتمثل فى أطوال التتابعات ، وعددها ، والمسافة بيـن كل تتابعين ، واحتمال توزيع الاحداث فى المتتابعة* ، ولأن ترتيب الأحـــــداث

---

* انظر فصل الدراسات السابقه ـ الجزء الخاص بأثر بنية المتتابعات على تعلم سلوكالتنبوء

فى متتابعات الدراسه الحاليه سوف يكون ترتيبا عشوائيا ، فإن التوزيع الإحصائى (الاحتمالـــى) سوف يكون المتغير الذى يمكن التحكم فيه من بين متغيرات بنية المتتابعة السابقـــة ، أى المتغير المستقل ، على أن يكون تعلم سلوك التنبؤ هو المتغير التابع.

وبذلك فإن مشكلة الدراسة تتحدد فى التساؤلات الآتية :

١ــ ما العمليات المعرفية المتضمنه فى تعلم سلوك التنبؤ؟

٢ــ ما الاستراتيجيات المعرفية المرتبطة بكل عملية من هذه العمليات ؟

٣ــ هل تختلف هذه الاستراتيجيات باختلاف التوزيع الإحصائى للمثيرات (توزيـــع مستطيل ــ توزيع غير مستطيل) ؟

٤ــ هل يختلف مستوى دقة التعلم باختلاف التوزيع الإحصائى للمثيرات (توزيـــع مستطيل ــ توزيع غير مستطيل) ؟

٥ــ هل يختلف مستوى دقة التعلم باختلاف الاستراتيجيات المرتبطة بكل عمليـــة فى كل توزيع؟ .

أهمية الدراسه:

تتمثل أهمية الدراسة كمايشير إيستس (١٩٧٦) فى أن تعلم سلوك التنبؤ يلعب دورا رئيسيا فى مجالات الاقتصاد، والتشخيص الطبى، والتحكم فى السلوك الإنسانى بواسطة التعزيز (٣٨ : ٣٧) .

ففى مجال الاقتصاد على سبيل المثال، توجد دائماالحاجة الى هيكل لنظريه تكون قادرة على التنبؤ بالتغيرات التى تحدث فى معتقدات الناس وتوقعاتهم، استجابة للموقف المتقلب للمتغيرات الاقتصادية (٣٨ : ٣٧ــ٣٨) .

وفيمايتعلق بالتحكم فى السلوك الإنسانى عن طريق التعزيز ، يبين "إيستس" أن الصورة القديمة التى تكونت عن الإنسان كمتعلم، قد تكونت بشكل صارم عن طريق : تأثير الثواب والعقاب، قوة وضعفا، على العلاقات الموجودة بين المثير والاستجابة، أو تأثيرهما على قوة العاده .هذه الصورة قد أفسحت الطريق لرؤية الإنسان كمجهز للمعلومات Information processor ، ومتخذ للقرار، ومستخدم للتغذية المرتدة أكثر من كونه متأثرا بها (٣٨ : ٣٨) .

ويقرر " إيستس" (١٩٧٦) أن تعلم سلوك التنبؤ داخل المعمل من الممكن أن ينسحب على أشياء خارج المعمل، فيتعلم الإنسان التغيرات التى من الممكن أن تحدث فى الطقس مثلا (٣٨ : ٥٣) . هذا بالإضافة الى أنه أصبح ينظر ــ الآن ــ إلى تعلم سلوك التنبؤ كما يشير واينفيلد Winefield (١٩٨٠)، على أنه طريقة مفيدة لدراسة النمو المعرفى عند الأطفال، وذلك لأن الأداء فى مهام التنبؤ لايتطلب استخدام اللغة، والتى قد تكون عقبة أمام الأطفال الصغار (٩٥ : ٧٩) .

هذا من الناحية التطبيقية، أمامن الناحية النظرية فالبحث الحالى يعتبر اضافة متواضعة إلى دراسات تجهيز المعلومات ، خاصة وأنه يتناول تعلم سلوك التنبؤ فى هذا الإطار، وهى نقطة فى حدود علم الباحث لم تطرق من قبل . واستمرار ــ فى الوقت نفسه ــ وتكملة للدراسات فى هذاالمجال .

ـ مصطلحات الدراسة:

١ـ سلوك التنبؤ: Predictive behaviour

"هو سلوك الفرد فى مواقف اللايقين ، حيث تكون مهمة الفرد هى توقع نواتج هذا الموقف على أساس الخبرة والملاحظة" (٢ : ٢٣ـ٢٤) ، أى أنه حكم يستند الى معرفة سابقة (١٦ : ٢٢٠) .

ويتحدد سلوك التنبؤ فى الدراسة الحالية بمجموعة السلوك الملاحظ ، وغير الملاحظ عندماتقدم للفرد متتابعات الأحداث، ويطلب منه حينئذ ـ فى كل محاولة أن يتنبأ بالحدث الذى سيظهر أمامه على شاشة العرض ما إذا كان "١" أو"٢" أو "٣". ويقاس هذا السلوك بمقياس دقة التنبؤ كما يعبر عنه بنسبه الاستجابات الصحيحه* .

٢ـ التوزيع الإحصائى للأحداث: Statistical distribution of events

" هو تلك الدالة الرياضية التى تخصص احتمالا معينا لحدث مامن أحداث موقف التنبؤ، ويقدر هذاالاحتمال فى متتابعة عشوائيه من الأحداث بالتكرار النسبى للحدث .

وسيستخدم الباحث فى الدراسة الحالية توزيعين للأحداث،هما :ـ

أ ـ التوزيع غيرالمستطيل ، حيث لاتتساوى فيه احتمالات الاحداث.

ب ـ التوزيع المستطيل ، حيث تتساوى فيه احتمالات الأحداث" (٢ : ٢٥) .

٣ـ النمط: Pattern

ويعرفه فتز وتود Vitz & Todd (١٩٦٧) على أنه أصغر متتابعة جزئية Subsequence و التى عند تكرارها يتم تكوين المتتابعة الكليه.

وعلى سبيل المثال :

	نمط	نمط	نمط
المتتابعه	أ أ ب ب أ ب / أ أ ب ب أ ب / أ أ ب ب أ ب		

يتمالحصول عليها بتكرار النمط " أ أ ب ب أ ب " أكثر من مرة (٨٧ : ١٠٨) .

٤ـ التتابع: Run

ويعرفه أيضا" فيتز وتود" (١٩٦٧) على أنه تكرار مالذات الحدث داخل متتابعة أحداث المثير Stimulus events ، على أن يسبق هذاالتكرار ويليه حدث

---

* أنظر فصل الإجراءات .

مخالف . وعلى ذلك فالتتابع الذى له الطول "م" هو تكرار لنفس الحدث عدد"م" مـــــن المرات .

ويوضح ذلك أنه لو فرض أن النمط" أ أ أ ب ب " قد قدم للمفحوص علـــى أنه متتابعة، فبالتعريف السابق سوف يتكون هذا النمط من تتابعين ، هما : " أ أ أ " و" ب ب ". وغالبا مايدرك المفحوص هذا النمط بالشكل الموضح فى جدول (١) (١٠٩:٨٧)

جدول (١)

كيفية إدراك المفحوص للنمط الذى يتكون من تتابعيـــن

رقم الحدث فى المتتابعة	التتابـــــــع
١	أ
٢	أ أ
٣	أ أ أ
٤	ب
٥	ب ب

وبالتالى فالتتابع فئة جزئية Subset من النمط.

٥ـ العملية* المعرفية: Cognitive Process

لقد اعتبر ستيرنبرج Sternberg (١٩٨٤) العمليات المعرفية التـى تستخدم فى إنجاز مهمة ما، عبارة عن مكونات آداء performance components (٨١:٨)، تتحدد طبيعتها ـ كما يشير أبو حطب ـ(١٩٨٠)ـ فى ضوء خصائـــص المعلومات والحلول التى تميزها (٢٧٣:١١) .

بينماينظر الشرقاوى (١٩٨٤) الى العملية العقلية نظرة ديناميكية" فيرى أنهـــا عمليات تركيب، وتحليل ، وبناء المدخلات Input ، حتى تتكون الصورة العقليـــة

---

* العمليات المعرفية والاستراتيجيات تم الحديث عنها بالتفصيل فى الفصل الثانى.

فى النهاية. والسبيل إلى فهم وظيفة كل عملية من هذه العمليات ، وتأثير كل منها على الأخرى ، هو دراسة كيفية تكوين وتناول المعلومات لدى الفرد" (١ : ١٠ ، ١٧) .

وفى ضوء ذلك يعرف الباحث العملية المعرفية على أنها ، تكوين فرضى يتم تنشيطه أثناء أداء الفرد لمهمة معينة، وتتحدد خصائص هذا النشاط فى ضوء طبيعة المهمة.

٥ ـ الاستراتيجية المعرفية: Cognitive strategy

يعرفها الباحث على انها تكوين فرضى يعبر عن أسلوب تنفيذ عملية معينة، ومستخلص من الطريقة التى يتعامل بها الفرد ـ فى موقف التنبؤ ـ مع المعلومات المرتبطة بمتتابعات الأحداث كى يصل إلى الاستجابة المحتملة فى كل محاولة من محاولات التجربة.

٦ ـ البروتوكول : * Protocol

هو الوصف المتتالى الذى يقدمه المفحوص شفويا أو تحريريا عن الكيفية التى كان يعمل بها عقليا أثناء ادائه للمهمة التنبؤية، وذلك فى كل محاولة، بدءا بتقديم المثير وحتى صدور الاستجابة التنبؤية .

---

* انظر فصل الاجراءات .