الفصل الثالث

الدراســـات السابقـــــة

- مقدمـــة
- الدراسات التى تناولت أثر بنية المتتابعه على تعلم سلوك التنبوء.
- الدراسات التى تناولت العمليات المعرفية المتضمنة فى تعلم سلوك التنبوء.
- الدراسات التى تناولت كل عملية من هذه العمليات على حدة، وهى:
  - الدراسات التى تناولت عملية التشفير.
  - الدراسات التى تناولت عملية التذكر.
  - الدراسات التى تناولت عملية اتخاذ القرار .
- تعليق عام على الدراسات السابقة.
- فروض الدراسة .

obeikandl.com

وهذه الدراسات تم تصنيفها الى ثلاثة أقسام كالتالى:

- الدراسات التى تناولت أثر بنية المتتابعة على تعلم سلوك التنبؤ٠
- الدراسات التى تناولت العمليات المعرفية المتضمنة فى تعلم سلوك التنبؤ٠
- الدراسات التى تناولت كل عملية من هذه العمليات على حدة، وهى:
  - الدراسات التى تناولت عمليه التشفير٠
  - الدراسات التى تناولت عملية التذكر٠
  - الدراسات التى تناولت عملية اتخاذ القرار٠

اولا : الدراسات التى تناولت أثر بنية المتتابعة على تعلم سلوك التنبؤ :

قام روس وفتز Rose & Vitz (١٩٦٦) بدراسة تهدف إلى بيان أثر بنية المتتابعة على تعلم سلوك التنبؤ ثنائى الاختيار، وذلك فى ضوء نموذجى المدى الثابت لبورك وإيستس (١٩٥٧) والتتابع لرستل (١٩٦١) ٠ وقد تكونت هذه الدراسة من ثلاث تجارب، أجريت على عينة تتكون من"٣٦" مفحوصا من طلاب الجامعة، بمعدل "١٢" مفحوصا لكل تجربة ٠ وقد كان الإجراء واحدا فى كل التجارب الثلاثة، حيث تم بناء المتتابعات فى كل منها باحتمال "٥ر" ، وكان على كل مفحوص بعد كل محاولة أن يتنبأ بالحدث التالى : هل سيكون "١" أم"٢"؟ ولم تختلف هذه التجارب إلا فى قواعد بناء هذه المتتابعات٠

وقد أشارت نتائج هذه التجارب الثلاثة إلى أن أخطاء المفحوصين عموما (باستخدام مقياس عدد الأخطاء) كانت تختلف باختلاف القواعد المطلوب تعلمها، هذا مما أدى إلى أن تعلمهم لبعض هذه القواعد كان أسهل من تعلمهم للبعض الآخر منها، واعتمدوا فى ذلك أكثر على استراتيجيتى ، الحداثة السالبة ، والحداثة الموجبة ٠

وهذا ما أكدته نتائج التحليل الكيفى لبروتوكولات المفحوصين عندما أشارت إلى أنهم كانوا يحاولون دائما أن يتعرفوا على الترتيب الذى تسير به المتتابعة، وذلك وفقا لكل قاعدة٠

وبالنظر إلى هذه التجارب الثلاثة فى ضوء نموذجى المدى الثابت لبورك وإيستس، والتتابع لرستل ، نجد أن تذكر المفحوصين لعدد ثابت "ك" من الأحداث السابقة غير كاف

لوصف ذاكرة المفحوص فى مثل هذه التتابعات. أماعن نموذج التتابع فقد أمكن فى ضوئه، قيام المفحوصين بتنبوءات على درجة كبيرة من الدقة، مقارنة بالتنبوءات التى تمت فى ضوء نموذج المدى الثابت "ك".

وعلى الرغم من ذلك فإن نموذج التتابع "لرستل" كان غير كاف تحت بعض الشروط فقد اتضح أنه قد تم تعلم القاعدة"٣ "× جزئيا فى التجربة "١" ، وتعلم القاعدتين "٤، ٦"×× جزئيا أيضا فى التجربة"٢"، أما فى التجربة"٣" فقد تم تعلم القاعدة "٣"××× . وتعلم كل قاعدة من هذه القواعد كان يتطلب من المفحوص أن يتذكر ـ على الاقل ـ التتابع السابق للتابع الذى يحدث فيه التنبوء، وهذا بالطبع يقع خارج نطاق افتراض نموذج التتابع لرستل .

هذا بالاضافة الى أن استجابات المفحوصين على الاستفتاءات التى قدمت لهم قد أشارت إلى أنهم وصفوا متتابعات الأحداث على أنها تعاقبات لتتابعات أو أنماط معينة (٧٨ : ٧٥١ـ٧٦٠) .

ويرى الباحث أن هذه التجارب الثلاثة، وإن كانت قد أظهرت دور بنية التتابع الذى يقوم على قواعد معينة ، ومدى أثره فى تعلم سلوك التنبوء، إلا أنها بالإضافة الى

× القاعدة"٣" فى التجربة الاولى هى: أن يتبع الرباعى "٢١٢٢"دائما بالمثير"١" ، والرباعى "١٢١١"بالمثير"٢" .

×× القاعدة"٤" فى التجربة الثانية هى: أن يتبع الرباعى"١١٢٢"دائما بالحدث"٢" والرباعى"٢٢١١" بالحدث "١" .
القاعدة"٦" فى التجربة الثانية هى:أن يتبع السداسى"١٢١١٢٢" دائما بالحدث "١" ، والسداسى"٢١٢٢١١" بالحدث"٢" .

××× القاعدة"٣" فى التجربة الثالثة هى: ألا تتبع الأنماط ذات الطول "٤" بتتابعات لها الطول"١" ، و هذا يتم من خلال أن سداسى الأحداث "١٢٢٢٢١" يجب ان يتبع بالحدث"١" ، وسداسى الاحداث "٢١١١١٢" يتبع بالحدث"٢" .

ذلك قد أظهرت ، متى يكون آداء المفحوصين متقنا ؟ ومتى يكون غير متقن . فى ضـــــوء نموذجى المدى الثابت "ك" ، والتابع ؟ هذا بالإضافة إلى أن بروتوكولات المفحوصين قـــد أظهرت دور كل من الحداثة السالبة ، والحداثة الموجبة كاستراتيجيتين لاتخاذالقرار ، ودور كل منهما فى تعلم سلوك التنبؤ ، وبشكل خاص عقب بعض التتابعات .

ـ وفى نفس الإطار قامت دراسة"رستل" (١٩٦٧) بغرض بيان أثر كل من القواعـد الإجبارية Mandatory rules * ، والاختيارية** Optional rules فى بناء المتتابعات على تعلم سلوك التنبؤ ثنائى الاختيار .

وقد تكونت العينة من٩٦ طالبا من طلاب الجامعة ، ثم تقسيمهم الـــى أربـــــع مجموعات متساوية تختلف باختلاف بنية المتتابعات التى تقدم لهم . ولذا تم بناء أربعة أنماط من المتتابعات ، كل نمط منهم يجمع فى بنيته بين القواعد الإجبارية والإختيارية ، وكـــان على كل مفحوص أن يتنبأ بأى من الحدثين سوف يقع ، وذلك من خلال الضغط على الـــزر المناظر لهذا الحدث ، حيث بلغ عدد المحاولات "٧٢" محاولة فى كل مجموعة .

وقد تم تدريب المفحوصين قبل اختبارهم على هذه الانماط الأربعة من المتتابعـــات وهى(١١٢) ، (١٢٢) ، (١١١٢٢٢) ، (١١٢١١١٢٢٢) . وأعقب ذلك اختبارهم جميعـــا فى متتابعات على الشكل (١١١٢١١٢٢٢) .

وقد كانت النتائج مدعمة لفرض " رستل " ، حيث اتضح أن مواضع العناصر التى تم توليدها بالقواعد الإجبارية ، قد تم تعلمها بإتقان ، وبأقل عدد من الأخطاء عن تلـــك الأوضاع التى تم توليدها بالقواعد الإختيارية ، والتى يحتاج تعلمها إلى مرحلتين كما أشـــار

---

* القواعد الإجبارية هى التى تحدد مواضع Positions العناصر داخل النمط بحيث يمكن للمفحوص تحديد استجابته تماما من خلال التتابع السابق مباشرة ومن أمثلة ذلك : المتتابعة أ أ أ ب ب أ أ أب ب ....

** القواعد الإختيارية : هى التى تحدد مواضع العناصر داخل النمط ، والتى لايستطيـــع المفحوص عندها تحديد استجابته تماما من خلال التتابع السابق مباشرة ، مثـــــل : المتتابعة التى تتكون من تكرار النمط " أ أ ب أب " (٦٢ : ١٩٤) .

"رستل" (١٩٦٧) ، هذا بالاضافة إلى أن مرحلة التدريب كان لها أثر واضح على الأداء فى مرحلة الاختبار (٧٥ : ١٩ ــ ٢١) .

ــ وفى نفس الإطار قامت دراسة جونس وإريكسن Jones & Erickson (١٩٧٢) بغرض بيان أثر اختلاف ترتيب التتابعات داخل متتابعة الأحداث على تعلم سلوك التنبوء، بالإضافة إلى أثر التدريب قبل الاختبار على التعلم فى مرحلة الاختبار. وتم ذلك من خلال مجموعة من المتتابعات تتضمن كل منها مجموعة من التتابعات مختلفة الأطوال ومختلفة فى ترتيبها أيضا داخل هذه المتتابعة.

وقد تكونت عينة الدراسة من "٦٤" طالبة من طالبات الجامعة (قسم علم النفس) ثم تقسيمهن عشوائيا الى أربع مجموعات " أ، ب ، حـ ، د"، وزعت كالتالى:

١ــ المجموعتان " أ، ب " مجموعتان تجريبيتان ، تم تدريبهما على نوعين من متتابعات الأحداث تتضمن تتابعات لها الأطوال "١، ٣، ٥ ، ٧"، حيث تم ترتيب هذه التتابعات فى كل نوع بطريقة مقصودة تختلف من المجموعة"أ" إلى المجموعة "ب" كما هو موضح فى جدول (٤) .

٢ــ المجموعتان" حـ، د" ، مجموعتان ضابطتان للمجموعتين" أ،ب " ، اذا كانت متتابعاتهما لها نفس الأطوال " ١، ٣، ٥، ٧"، ولكنها قد رتبت داخل المتتابعة بطريقة عشوائية .

٣ــ تلقت المجموعات " أ، ب ، حـ " تدريبا على هذه المتتابعات، إستمر هذا التدريب "١٩٢" محاولة ، أما المجموعة "د" فلم تتلق أى تدريب .

و بعد ذلك تم اختيار هذه المجموعات فى"٣١٢" محاولة، من خلال مهمة تنبوء ذات أربعة اختيارات، على أن يقوم كل مفحوص فى كل محاولة بالتنبوء بأى من المصابيح الأربعة سوف يضئ.

جدول (٤)

ترتيب تتابعات الأحداث داخل المجموعتين التجريبيتين "أ، ب"

المجموعة	س ، ص ——— ع*
أ	٣ ، ١ ——— ٥
	٥ ، ١ ——— ٧
	٧ ، ١ ——— ٣
ب	١ ، ٥ ——— ٣
	٣ ، ٥ ——— ٧
	٧ ، ٥ ——— ١

وأشارت النتائج إلى أن الدرجة التى عندها تبدأ المفحوصة إدراك ترتيب تتابعات الأحداث وأطوالها داخل المتتابعة، قد اختلفت باختلاف نمط التدريب الذى تلقته كل مجموعة . هذا بالاضافة الى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين " أ، ب" التجريبيتين ، والمجموعتين " حـ ، د" الضابطتين فى تعلم سلوك التنبؤ، وذلك لصالح المجموعتين " أ، ب ".

وقد أرجع الباحثان هذا التفوق فى الاداء للمجموعتين " أ، ب " إلى فعاليتهما فى التغلب على اتجاه المحافظة perseveration عندهم** وذلك مقارنة بالمجموعة "حـ" التى رتبت تتابعاتها ترتيبا عشوائيا.

وقد اتضح أيضا أن تقارب احتمالات استجابات المفحوصات بالأحداث من الاحتمالات

---

* س ، ص ——— ع تعنى أن التتابع "س" يسبق التتابع "ص"، والتتابعين " س ، ص " يسبقان التتابع "ع".

** إتجاه المحافظة هو استمرار استجابة المفحوص بنفس الحدث مجموعة متتالية من المحاولات .

الفعلية لهذه الاحداث قد اختلف باختلاف ترتيب التتابعات داخل المتتابعة، مما أدى إلـــى اختلاف أداء المجموعة" أ" عن المجموعة"ب" . وهو مايعكس أثر دور ترتيب التتابعات داخـل المتتابعة على تعلم سلوك التنبؤ (٥٠ : ٢٤٩ـ٢٥٨) .

هذا خلافا عن أن المفحوصات قد استطاعن تجريد Abstraction ،وتمييـز Discrimination العلاقات المركبة بين الأحداث ، بغض النظر عن خصائص تتابـــع هذه الأحداث التى تخضع لقاعدة معينة(٥٠ : ٢٤٩) .

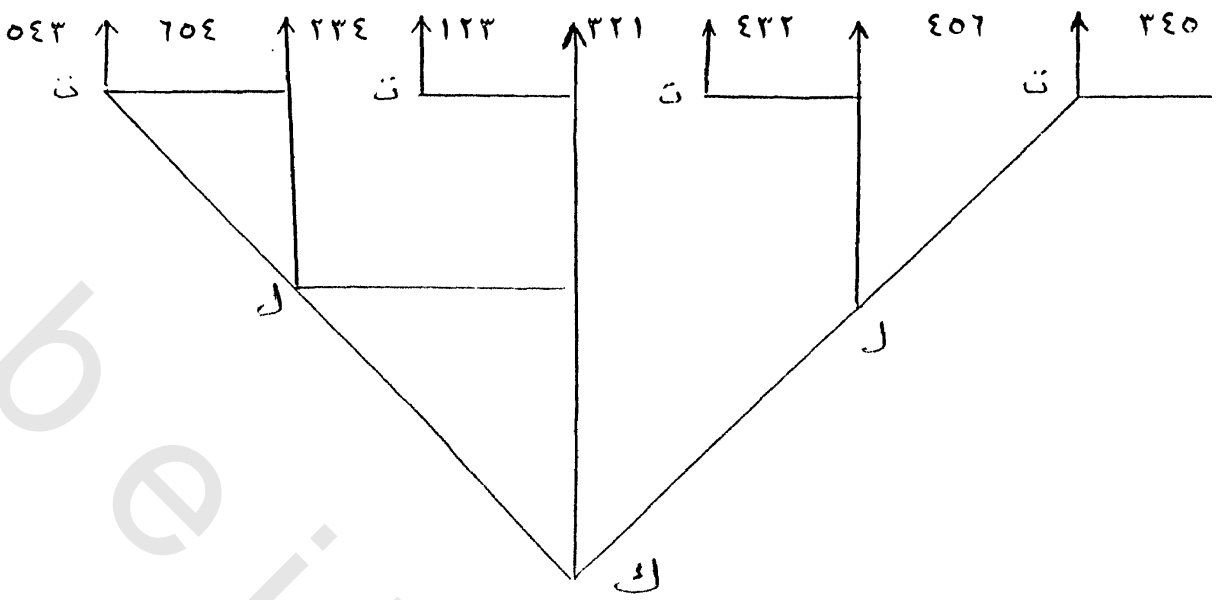
ـ وقامت جونس وزموستنى Zamostny (١٩٧٥) بدراسة في نفـــس الإطار بغرض بيان أثر بنية المتتابعة(هرمية ـ خطية) على تعلم سلوك التنبؤ، وقد تكونت هذه الدراسة من تجربتين :ـ

تهدف التجربة الأولى إلى الإجابة على السؤالين التاليين :ـ

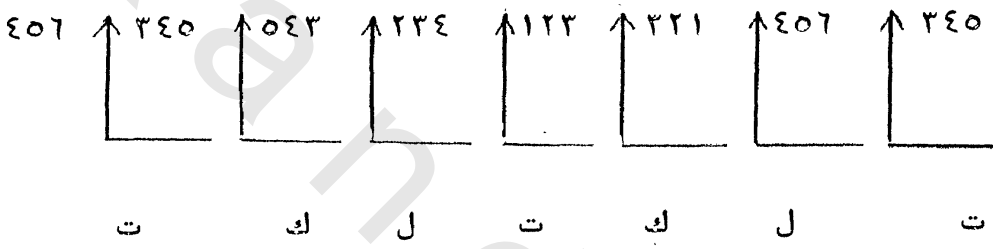
١ـ هل الأنماط الهرمية أسهل فى تعلمها وفى التنبؤ من خلالهامن الأنماط الخطية ؟

٢ـ هل الفروق فى تعلم سلوك التنبؤ يمكن أن تعزى الى بنية المتتابعة(هرميـــة ـ خطية) ؟

وللإجابة على هذين السؤالين تم بناء أربعة أنماط من المتتابعات ، من الأرقـــام "١ـ٦" ، وذلك باستخدام القواعد الثلاث"الجونس وزموستنى" ، و هى: الانعكـــاس (ك) Inversion rule والاكمال (ل) Complement rule ، التالى(ت) Next rule .وهذه الأنماط تختلف باختلاف نوع البنية نفسها (هرميةـ خطيـــة) ، و باختلاف ترتيب استخدام هذهالقوعـد فى كل بنية منهما حيث أن ت(ل (ك (١))) تختلف عن ت(ك (ل (١))) رغم أن كلامنهما يحتوى على نفس القواعد، والشكـــلان (٩) ، (١٠) يوضحان هاتين البنيتين .



شكل (٩) ٠مثال تخطيطى يمثل البنية الهرمية لأحد متتابعات الدراسة



شكل (١٠) ٠ مثال تخطيطي يمثل البنية الخطية لأحد متتابعات الدراسة

وقد تكونت عينة الدراسة من "٢٠" طالبة من طالبات الجامعة (قسم على النفس) ثم تقسيمهن عشوائيا إلى أربع مجموعات متساوية ، بحيث تناظر كل مجموعة شرطا تجريبيا من الشروط التجريبية الأربعة (نمطان من البنية الهرمية ـ نمطان من البنية الخطية) ،وكانت مهمة المفحوصه هى التنبؤ فى كل محاولة من الـ ٢٤ محاولة، بأى من الاعداد "١ـ ٦" سوف يظهر ، وقد تم إخبار المفحوصات أن كل نمط من هذه الأنماط قد بنى وفقا لقواعد معينة، ومن الأرقام من "١ـ٦" فقط، وأن عليهن أن يحاولن تعلم هذه القواعد حتى يمكنهن التنبؤ بدقة تامة بالحدث المقبل ٠

و قد أشارت النتائج إلى تفاعل شكل البنية (هرمية ـ خطية) مع الوضع التسلسلى فى المتابعة٠ كما أوضحت أيضا أن مواضع الاحداث فى الأنصاف الاولى من الانماط الخطية كانت أسهل فى التنبؤ منها فى الانماط الهرمية بفارق دال إحصائيا ٠ وكان العكس صحيحا

بالنسبة لمواضع العناصر فى الانصاف الاخيرة من المتتابعات، بفارق دال إحصائيا أيضا ٠وقد أرجع الباحثان هذه الفروق فى التنبؤ، إلى اختلاف تكرارات استخدام القواعد الثلاث، التالى والإكمال والإنعكاس فى كلا النظامين الهرمى والخطى ــ فقد كانت فى الاولى "٤ : ٢ : ١"على الترتيب، وفى الخطى ٣ : ٢ : ٢٠ ويتضح ذلك أكثر فى الشكلين (٩) ، (١٠) ،وأرجعاهـــا أيضا إلى الاثر النسبى لمحاولة المفوحصة تذكر الأرقام السابقة عند كل محاولة،لكن الانماط الهرمية قد فشلت فى أن تقدم بشكل عام تعلم أكثر فعالية، مقارنة بالانماط الخطيـــة (٥٣ : ٢٩٧ــ٣٠٦) ٠

وهناك بعض المآخذ على هذه التجربة، فعلى الرغم من أن العدد الكلى لاستخدام هذه القواعد فى النظامين (الهرمى والخطى) متساوٍ وهو"٧" ، الا أنه كان يجب علـــى الباحثين ــ أيضا ــ استخدام هذه القواعد الثلاث فى النظام الهرمى بنفس تكرارات استخدامها فى النظام الخطى أوالعكس، فهذا التكرار يعتبر متغيرا قد يؤثر على الاداء، ومن الممكن أن تعزى له الفروق فى الاداء. هذا بالاضافة الى ظهور متغير آخر يعتبر أكثر أهميـــة، لكن الدراسة لم تفطن اليه، وهو التوزيع الاحصائى للمثيرات داخل المتتابعة٠ فمع حرص الباحثين على أن يكون للنظامين (الخطى ــ الهرمى) نفس عدد الاحداث، ونفس عددالقواعد، الا أنهما لم يستطيعا أن يجعلا التوزيعين الإحصائيين للأحداث واحدا فى كلا النظاميـــن خاصة وأنه متغير على قدر كبير من الاهمية ، كماتشير دراسات تعلم سلوك التنبؤ٠

والجدول التالى يوضح أكثر هذا النقد من خلال بيانه للتكرارات المطلقة والنسبيـة للأحداث من"١ــ٦" فى كلا النظامين وذلك للمتتابعتين المبينتين فى الشكليـــن (٩) ، (١٠) ٠

جدول (٥)

التكرارات المطلقة والنسبية للأحداث

من ١ــ٦ فى كلا النظامين الهرمى والخطى

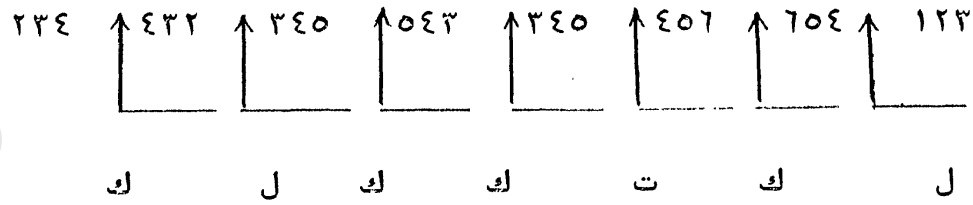
النظام	الحدث	١	٢	٣	٤	٥	٦	المجموع
الهرمى	التكرارالمطلق	٢	٤	٦	٦	٤	٢	٢٤
	التكرارالنسبى	$\frac{١}{١٢}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٦}$	$\frac{١}{١٢}$	١
الخطى	التكرارالمطلق	٢	٣	٦	٦	٥	٢	٢٤
	التكرارالنسبى	$\frac{١}{١٢}$	$\frac{١}{٨}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{٥}{٢٤}$	$\frac{١}{١٢}$	١

والتجربة الثانية كانت تهدف إلى ماكانت تهدف إليه التجربة الاولى، لكن الباحثين فى هذه التجربة أضافا الى البنيتين ، الهرمية والخطية، بنية ثالثة ، هى البنية الخطية العشوائية، بالاضافة إلى مايلى :ــ

١ــ أن يكون للانظمة الثلاثة نفس تكرارات استخدام قواعد البناء الثلاث، الانعكاس(ك) ، والاكمال (ل) ، والتالى (ت) ، حيث كانت تكرارات استخدام هذه القواعد فى كل بنية هى على الترتيب ٤ : ٢ : ١ .

٢ــ أن يكون ترتيب استخدام هذه القواعد فى النظامين الهرمى والخطى واحدا ، أما النظام الخطى العشوائى فترتيب القواعد فيه سيخضع بطبيعة الحال للعشوائية كماهو مبين فى شكل (١١) لكن الباحثين بالرغم من ذلك لم يراعيا مرة أخرى

أن تكون التوزيعات الإحصائية للأحداث واحدة فى كل أنماط المتتابعات التسعة المستخدمة فى الدراسة٠



شكل (١١) ٠ مثال لرسم تخطيطى يمثل البنية الخطية العشوائية للمتتابعة

وقد تكونت عينة هذه التجربة من "١٠٨" طالبة من طالبات قسم علم النفس بالجامعة٠وقد تم تقسيمهن عشوائيا الى "٩" مجموعات، كل مجموعة تتكون من "١٢" مفحوصة، بحيث تقابل كل مجموعة شرطا تجريبيا من الشروط التجريبية التسعة،وهى : ثلاثة أنظمة (الهرمى ــ الخطى ــ الخطى العشوائى) ، وكل نظام يحتوى على ثلاثة أنماط من التتابعات٠

وقد أشارت النتائج إلى أن تنبوءات المفحوصين ، قد اختلفت دلالتها باختلاف الشروط التجريبية التسعة، مما يبين أثر بنية المتتابعة(الهرمية ــ الخطية ــ الخطية العشوائية) على تعلم سلوك التنبوء٠ هذا بالإضافة إلى أن النظامين الهرمى والخطى، لم يوجد بينهما بشكل عام أى تمايز فى الاداء(٥٣ : ٢٩٧ ــ ٣٠٦)

وبالرغم من الانتقادات التى وجهت لهذه الدراسة ، إلا أنها تعتبر دراسة رائدة فيما تعرضت له من أثر كل من البنية الهرمية والخطية على تعلم سلوك التنبوء٠

وبالنظر إلى الدراسات الأربعة السابقة ، نجد أنها تظهر دور بنية المتتابعة، وأثره على تعلم سلوك التنبوء من خلال ثلاثة أنواع من المتتابعات :ــ

١ــ النوع الأول يتمثل فى المتتابعات التى تخضع فى بنائها لقواعد معينة فقط، كما اتضح من دراستى ، روس وفتز(١٩٦٦) ، "ورستل" (١٩٦٧) ٠

٢ــ النوع الثانى ويتمثل فى المتتابعات التى تخضع فى ترتيب التتابعات داخلها فقط، لافى بنائها لقواعد معينة، كما اتضح من دراسة جونس وإريكسن (١٩٧٢) ٠

٣ـ النوع الثالث ويجمع بين "١، ٢" فى آن واحد، حيث تخضع بناء المتتابعة وترتيب الأحداث فيها لقواعد معينة، كما فى دراسة "جونس وزموستنى" (١٩٧٥).

ولكن ماذا عن أثر بنية المتتابعة التى لاتخضع فى بناء تتابعاتها لمثل هذه القواعد؟.

وفى صدد الإجابة على هذا السؤال قامت عدة دراسات، منها دراسة" جامبينو ومايرز (١٩٦٦) التى تهدف إلى بيان الاثر النسبى لكل من متوسط طول التتابع، والتغير فيه على تعلم سلوك التنبوء ثنائى الاختيار.

فقد تكونت عينة الدراسة من ١٤٤ طالبا وطالبة من الجامعة تم تقسيمهم عشوائيا الى"٦" مجموعات، بحيث تمثل كل مجموعة من هذه المجموعات التجريبية شرطا من الشروط التجريبية الستة التى تختلف باختلاف متوسط طول التتابع (٤ر٥، ٥ر٧)، والتغير فيه (منخفض ـ متوسط ـ مرتفع).

وأشارت النتائج إلى أن متوسط احتمالات الاستجابة التى تم حسابها لكل مجموعة من المحاولات ومدى اقترابه من متوسط التوزيع الفعلى لاحتمالات الأحداث، يتوقف على طول التتابع، ومدى التغير فى هذا الطول.

وقد لوحظ أيضا فى المجموعات الست ـ وعندما كانت قيمة احتمال الحدث تساوى الوحدة ـ أن استراتيجية المفحوصين المفضلة، هى أن التتابع الذى يحدث فيه التنبوء سوف يستمر خلال هذاالجزء، وكانوا يعتبرون أى انحراف عن هذه الاستراتيجية بمثابة خطأ.

وباستخدام مقياس عدد الأخطاء أشارت النتائج إلى أن معدلات الخطأ المبكرة كانت قليلة، لكن هذه الأخطاء كانت تتزايد بزيادة كل من: متوسط طول التتابع والتغير فيه

ولوحظ أيضا أن الأخطاء المبكرة للمجموعات ذات متوسط طول التتابع"قصير"كانت مرتفعة، مقارنة بالأخطاء المبكرة للمجموعات الأخرى.

ويفسر الباحثان هذه النتيجة بأن المفحوصين فى هذه المرحلة كانت استراتيجية

التنبؤ المفضلة عندهم هى التنبؤ بالحدث البديل ، فقد كانوا أقل ميلا فى المحافظة على استمرار التنبؤ بنفس الحدث، وهذا يعكس دور الحداثة السالبة فى المرحلة المبكرة (٣٩ : ٩٠٤ ـ ٩٠٧) .

وبالتالى فهذه الدراسة، سواء باستخدامها مقياس تناظر الاحتمال ، أو مقياس عدد الأخطاء، قد كشفت لنا عن دور كل من متوسط طول التتابع والتغير فى هذا الطول على تعلم سلوك التنبؤ . هذا بالإضافة إلى أنها أظهرت دور استراتيجية الحداثة السالبة فى مرحلة الأداء المبكر .

ـ وفى نفس الاطار قامت دراسة جونس ومايرز Gones & Myers (١٩٦٦) بغرض تحديد أثر كل من بنية المتتابعات العشوائية (القصيرة ، الطويلة) ، وقيمة الاحتمال على تعلم سلوك التنبؤ ثنائى الاختيار .

وقد تكونت عينة الدراسة من ١٢ مجموعة، تحتوى كل منها على "١٦" طالبا من طلاب الجامعة، تختلف هذه المجموعات باختلاف قيمة الاحتمال (٦٠ر، ٧٥ر) ، وبنية متتابعة الأحداث (متتابعات عشوائية قصيرة، متتابعات عشوائية طويلة) .

وقد أشارت النتائج إلى تقارب نسب الاستجابة من الاحتمالات الفعلية للحدث "أ" فى المتتابعات العشوائية الطويلة عنها فى القصيرة، وفى حالة الاحتمال ٧٥ر عنها فى حالة الاحتمال ٦٠ر ، وأيضا كثرة الاستجابات الصحيحة للمفحوصين فى حالة الاحتمال ٧٥ر وعنها فى حالة الاحتمال ٦٠ر ، وذلك بفارق دال إحصائيا عند مستوى ٠١ر، مما يدل على كثرة تنبؤ المفحوصين بالحدث "أ" المرتفع الاحتمال فى حالة مجموعة الاحتمال "٧٥ر" عنه بالنسبة للحدث الآخر . كما كانت نسبة الاستجابات الصحيحة لمجموعات المتتابعات القصيرة أكبر منها فى مجموعات المتتابعات الطويلة بفارق دال عند ٠١ر . هذا بالإضافة الى قلة ظهور الحداثة السالبة فى المتتابعات العشوائية الطويلة عنها فى القصيرة . وقد فسر الباحثان هذه النتائج فى ضوء توقعهما بأن متوسط طول التتابع فى المتتابعات العشوائية الطويلة سيكون كبيرا، مما يؤدى أكثر إلى ظهور الحداثة الموجبة أكثر من السالبة (٥١ : ٩٠٩ ـ ٩١١) .

وبالتالى فهذه الدراسة قد أثبتت أن تعلم سلوك التنبؤ يتأثر بكل من ،التوزيع الإحصائى للأحداث ، وطول المتتابعة العشوائية (قصيرة ـ طويله) .

أما دراسة مايرز وبتلر وألسون Myers & Butler & Olson ، (١٩٦٩) فقد كانت تهدف إلى بيان تأثير عدد التتابعات القصيرة والطويلة على تعلم سلوك التنبؤ ثنائى الاختيار .

وقد تكونت عينة الدراسة من "١٤٤" مفحوصا من طلاب الجامعة، تم توزيعهم عشوائيا على "١٢" مجموعة ، تتكون كل منها من "١٢" مفحوصا (٦ من الذكور، ٦ من الإناث) وتختلف هذه المجموعات باختلاف كل من أطوال التتابعات المستخدمة معها ((١، ٥)، (٤، ٥)) ، ونسب التتابعات الطويلة فى المتتابعة وهى (٢ر أو ٥ر أو ٨ر)، بحيث تتاظر كل مجموعتين شرطا من الشروط التجريبية الستة .

وقد أشارت النتائج إلى أن المفحوصين كانوا يُتنبئون بالحدث الذى سبق وأن تنبئوا به فى المحاولة السابقة، وذلك عقب التتابعات ذات الطول "١" ، وأيضا عقب التتابعات ذات الطول "٤"، وهما الموضعان اللذان عندهما لايستطيع المفحوص تحديد الحدث المقبل تماما .وهذه الاستراتيجية فى التنبؤ عند هذين الموضعين ،تعكس الحداثة الموجبة .

كما أشارت النتائج إلى أن احتمالات تكرار المفحوص لنفس الاستجابة ـ بشكل عام ـ كانت تتناقص بتناقص نسبة التتابعات الطويلة في المتتابعة، عنهافي حالة تناقص نسبة التتابعات القصيرة بفارق دال إحصائيا عند مستوى ٠٠١ر٠ هذا بالاضافة إلى أن أخطاء التنبؤ كانت تتزايد كلما قلت نسبة التتابعات الطويلة فى المتتابعة، وذلك فى مجموعات التتابعات (١، ٥)، لكنها لم تختلف باختلاف هذه النسبة فى مجموعات التتابعات(٤، ٥)

وقد أرجع الباحثون هذهالنتائج إلى عدد المحاولات التى كانت أكثر فى مجموعات التتابعات(٤، ٥) عنها فى مجموعات التتابعات(١، ٥)، (٦٣ : ٤٤٥ـ ٤٤٩) .

ولذا يرى الباحث أنه كان يجب على ا لباحثين أن يفطنوا لهذا المتغير، وهوعدد المحاولات ، فهو متغير أساسى فى مواقف التعلم عموما .

ـ وعلى أثر هذه الدراسة قامت أيضا دراسة بتلر ومايرز ومايرز Butler & Myers & Myers (١٩٦٩)، وكانت تهدف إلى بيان ما إذا كان احتمال استجابة

المفحوص لحدث ما ، دالة فى احتمال أن طول التتابع الذى يحدث فيه التنبوء سوف يتكرر أم لا .

وقد تكونت عينة الدراسة من "٥٣" طالبا ، و"٥١" طالبة من الجامعة ، تم تقسيمهم الى "٩" مجموعات" . تختلف هذه المجموعات باختلاف كل من : أطوال التتابعات (٢ــ٣ ، ٤ــ٦ ، ٢ــ٨) ، وأيضا باختلاف احتمال أن تتابع ذات طول معين يعقبه تتابع له نفس الطول ، وهذه الاحتمالات هى: ٢٥ر ، ٥٠ر ، ٧٥ر .

وقد أشارت النتائج إلى أن المفحوصين ، كانوا يتنبئون بأن التتابعات الطويلة سوف يعقبها أيضا تتابعات طويلة ، أكثر من تنبئهم بأن التتابعات الطويلة سوف يعقبها تتابعات قصيرة (٢٤ : ٤٢٤ــ٤٢٩) . وهذا يمكن اعتباره شكلا من أشكال الحداثة الموجبة التى تتم على مستوى التتابع نفسه وليس على مستوى الحدث المفرد .

ولقد كانت ــ بوجه عام ــ نسبة تنبوءات المفحوصين بأن التتابع القادم هو تتابع طويل أوقصير ، تزداد بزيادة عدد مرات الظهور المتتالى لطول هذا التتابع (سواء أكان طويلا أم قصيرا) . وهذه النتيجة قد توصلت إليهامن قبل دراسة أخرى لبتلر ومابرز ومايرز" (١٩٦٧) .

وقد اتضح ــ فضلا عما سبق ــ أن تكرار المفحوصين لنفس الاستجابة يرفع عندهم احتمال أن هذا التتابع سيستمر ويزداد طولا ، وهذا يتفق مع ما رآه" جامبينو ومايرز" (١٩٦٦) ، و"رستل" (١٩٦٦) فى نموذجيهما .

هذا بالإضافة الى أنه قد لوحظ ــ بوجه عام ــ أن أخطاء المفحوصين ، تتزايد بزيادة المسافة بين أطوال التتابعات (٢٤ : ٤٢٤ــ٤٢٨) .

ولذا فان هذه الدراسة ، قد أظهرت دور متغير آخر من متغيرات بنية المتتابعة ، وهو المسافة بين أطوال التتابعات المتضمنة ، وما إذا كان هذا الفرق كبيرا أم صغيرا ، وعلى ذلك فكلما كانت التتابعات متقاربة فى أطوالها ، كلما كان ذلك أفضل للتعلم وأدعى للتعميم كمايشير نموذج التعميم لجامبينو ومابرز . هذا بالإضافة إلى كشفها عن العلاقة بين احتمال استجابة المفحوص واحتمال استمرار أو تكرار تتابع ما .

ـ وفى نفس الإطار أيضا قام كولكر ومايرز Colker & Myers (١٩٧١)، بدراسة لبيان أثر بنية المتتابعه على تعلم سلوك التنبوء ثنائى الاختيار. وهى شبيهة بدراسة" مايرز وبتلر وألسون (١٩٦٩) السابقة، إلا أن مايميزها: هو أنه طلب فيها من كل مفحوص أن يقدم وصفا شفويا، يبين فيه... كيف كان يعمل عقليا أثناء التنبوء؟ ثم قام الباحثان ـ بعد ذلك ـ بتقسيم بروتوكولات المفحوصين، إلى مجموعتين، مجموعة الحلول البسيطة ومجموعة الحلول المركبة، وتم هذا التقسيم بناء على الوصف الذى قدمه كل مفحوص. حيث اعتبرت الحلول البسيطة، هى: الحلول التى كانت تتطلب من المفحوص أن يحتفظ فى ذاكرته بالتتابعين: الحالى والسابق له مباشرة. أما الحلول المركبة، فكانت هى الحلول التى احتاج المفحوصون فيها، إلى أن يحتفظ كل منهم فى ذاكرته بما هو أكثر من هذين التتابعين.

وعند حساب الفروق بين مجموعتى الحلول اتضح أن معدلات أخطاء مجموعة الحلول المركبة، كانت أكبر من معدلات أخطاء الحلول البسيطة، بفارق دال إحصائيا عند مستوى ٠٠١ر (٢٨ : ٤١٧ـ٤١٨).

ـ وفى نفس الإطار قام واينفيلد Winefield (١٩٨٠) بدراسة تعلم سلوك التنبوء كدالة فى العمر الزمنى والتعزيز.

وتكونت عينة الدراسة من"٤٨" طفلا ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين ٦ر٥ـ ٦ر٥، و ٤٨" ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين ٦ر٩ ـ ١٠ر٣ من تلاميذ المرحلة الابتدائية، و"٤٨" من طلاب الجامعة، السنة الأولى (قسم علم النفس) ممن تتراوح أعمارهم بين (١٨ر١ ـ ١٩ر٤) سنة.

واتضح من بين ما أشارت اليه النتائج، أن اختيارات المفحوصين للبديل مرتفع الاحتمال كانت تتزايد بتزايد طول التتابع الذى يحدث فيه التنبوء إلى أن يصل هذا الطول الى"٤" . ويعكس هذا الحداثة الموجبة للبديل مرتفع الاحتمال، وبعد الطول "٤" بدأت تظهر الحداثة السالبة عند المفحوصين، والذين كانوا يختارون الحدث البديل، لكن الحداثة السالبة لم ترتبط بالعمر الزمنى أو التعزيز (٩٥ : ٨١ـ٩٠).

ـ والدراسة العربية التى أجريت فى هذا الإطار، هى دراسة علام(١٩٨١)، حيث كانت تهدف إلى بيان أثر كل من: مقدار المعلومات ، توزيع المثيرات ، أسلوب التغذية المرتدة على تعلم سلوك التنبؤ٠

وقد تكونت عينة الدراسة من"٥٣" من طلاب وطالبات الصف الثالث بكلية تربية عين شمس، تم تقسيمهم الى "٩" مجموعات تجريبية" تختلف باختلاف كل من: مقدار المعلومات، التوزيع الاحتمالى للمثيرات، مستوى التغذية المرتدة الإخبارية٠

وقد أشارت النتائج إلى أن كلا من مقدار المعلومات، وتوزيع المثيرات ، ومقدار التغذية المرتدة الاخبارية ذات اثر جوهرى (عند مستوى١٠٠ر) فى تعلم سلوك التنبؤ٠ فاتضح فيما يتعلق بتوزيع الاحتمال أن معدل تعلم سلوك التنبؤ أعلى فى مجموعة توزيع الاحتمال التتابعى، عنه فى مجموعة التوزيع المستطيل عنه فى مجموعة التوزيع غيرالمستطيل (٢)٠

تعليق على الدراسات التى تناولت أثر بنية المتتابعة على تعلم سلوك التنبؤ:ـ

أشارت هذه المجموعة من الدراسات ، الى :ـ

١ـ ا ختلاف أداء المفحوصين فى مهام التنبؤ، باختلاف بنية المتتابعة، وقد تمثلت هذه البنية فى: طول التتابع ، ومدى التغير فى هذا الطول ، والتوزيع الإحصائى للأحداث داخل المتتابعة ، وترتيب الأحداث فيها ، وما إذا كان هذا الترتيب عشوائيا أو مقصودا ، وأيضا ـ ترتيب التتابعات نفسها داخل المتتابعة، و نسب التتابعات القصيرة والطويلة فيها ، والمسافة بين هذه التتابعات، واحتمال أن تتابعا له طول معين يعقبه تتابع له نفس الطول ٠

وقد أمكن للباحث تصنيف هذه المجموعة من الدراسات فى ضوء بنية المتتابعة الى صنفين ، هما :

١ـ الأول : ويتضمن مجموعة الدراسات التى تم بناء متتابعاتها بطريقة مقصودة ، وذلك من خلال مجموعة من القواعد ، مما أدى إلى ظهور البنية الخطية والهرمية والمتتابعات القائمة على القواعد الإجبارية والاختيارية ،وغيرها ٠

٢ــ الثانى: ويتضمن مجموعة الدراسات التى قام بناء المتتابعات فيها، على العشوائية، سواء فى ترتيب الأحداث داخل المتتابعة، أوترتيب التتابعات نفسها.

وفى ضوء ذلك يرى الباحث: أن البنى العشوائية أكثر تعبيرا عن موقف تعلم سلوك التنبوء من البنى التى تتم بشكل مقصود، وذلك لأن الأخيرة يقوم التعلم فيها بالدرجة الأولى على تعلم القواعد، التى بنيت بها المتتابعة إعتمادا على إدراك العلاقات بين العناصر، التى تتولد بقاعدة معينة. وبالتالى سينتهى الموقف المشكل بمجرد تعلم المفحوصين هذه القواعد، وكل التنبوءات ــ بعد ذلك ــ ستكون صحيحة، لأن الموقف بعد تعلم القاعدة أصبح موقفا يقينيا، وبذلك يصبح بعيدا عن نطاق تعريف سلوك التنبوء الذى تتبناه الدراسة الحالية .

و مثال ذلك : المتتابعة التى يتم توليدها بقاعدة التالى"ت"من الرقمين"٢١"كمايلى:
ت (٢١) = ٣٢ ، ت (٣٢) = ٤٣ ، ت (٤٣) = ٥٤، ... وهكذا
فتنتج المتتابعة: " ٢١ ٣٢ ٤٣ ٥٤ ..... " ولذا فمجرد تعلم المفحوصين وإدراكهم لهذه القاعدة ستنتهى المشكلة .

وبناء على هذا فموقف التعلم فى هذه الحالة، لايعتبر موقف تعلم تنبوء، بقدرماهو تعلم قاعدة ، أو مجموعة من القواعد تقوم على إدراك العلاقات . هذا بالاضافة الى أنه بعد تعلم المفحوصين لهذه القواعد، تتحول المهمة فى مجموعات المحاولات التالية من مهمة تنبوء إلى مهمة تذكر ، وهذا ما أكدته الدراسة الاستطلاعية* هذا خلافا عن أن العشوائية تتفق ومفهوم تعلم سلوك التنبوء.

وفى ضوء ماسبق سيأخذ الباحث بالبنية العشوائية لمتتابعات الأحداث ، وبالتالى سوف لايبقى أمامه من متغيرات بنية المتتابعة يمكن التحكم فيه، سوى التوزيع الاحصائى للأحداث .

٢ــ اختلاف استراتيجيات المفحوصين التنبوئية نتيجة اختلاف بنية المتتابعة، مما أدى الى ظهور استراتيجيات التناظر، والحداثة السالبة، والحداثة الموجبة، وأكدت ذلك

---

* انظر فصل الاجراءات .

التحليلات الكيفية التى أجريت لبعض هذه الدراسات ٠

٣ــ التدريب قبل الاختيار كان له أثر على الأداء فى مرحلة الاختيار٠

هذا بالإضافة إلى أن هذه المجموعة من الدراسات ــ وإن كانت فى معظمها ــ قد تناولت تعلم سلوك التنبؤ فى إطار إحصائى، إلا أنها أشارت إلى بعض العمليات المعرفية التى تتم أثناء تعلم التنبؤ، مثل : التشفير فى شكل تتابعات أو أنماط، وأيضا عملية التذكر ومدى هذا التذكر فى ضوء نموذجى المدى الثابت لبوراك وإيستس، والتتابع لرستل ٠

ثانيا : الدراسات التى تناولت العمليات المعرفية المتضمنة فى تعلم سلوك التنبؤ :

وتشتمل على دراستين أساسيتين "لإيستس" (١٩٧٦)، وبرينرد Brainerd (١٩٨١)، تتضمن كل منهما مجموعة من التجارب، ومن بين مجموعة التجارب التى قام بها "إيستس" ــ عن استفتاءات الرأى Opinion Pall العام حول مجموعة من أزواج المرشحين تمهيدا لانتخابات معينة ستتم فيما بعد ــ التجارب الثلاثة التالية :ــ

وقامت التجربة الاولى : بغرض دراسة أثر كل من: تكرار المثير واحتمال النتيجة على تعلم سلوك التنبؤ، وذلك من خلال مهام استفتاءات الرأى العام٠ وقد استخدمت هذه التجربة ثلاثة أزواج من المرشحين، هى: (أ،ب)، (حـ ، د)، (هـ، و) وبقيم احتمالات فوز مختلفة والموضحة نظير كل زوج كما فى جدول (٦) ٠وهى القيم التى كان "إيستس" يستخدمها دائما فى تجاربه، ثم عرضت المعلومات الخاصة بهذه الأزواج الثلاثة من المرشحين بتكرارات عرض مختلفة ، يشير اليها أيضا جدول (٦) ٠

جدول (٦)

احتمالات فوز كل مرشح وتكرارات عرض المعلومات
الخاصة بكل زوج من أزواج المرشحيـــــن .

المتغير المستقل	الأزواج		
	الـــزوج الأول أ ب	الـــزوج الثانـــى حـ د	الـــزوج الثالـــث هـ و
احتمال المكسب	٦٢ر ٣٨ر	٥٨ر ٤٢ر	٥٤ر ٤٦ر
التكرار النسبى لعرض الزوج			
الشرط "١"	٣	٤	٢
الشرط "٢"	٣	٢	٤

وقد تكونت عينة التجربة من ١٦ مفحوصا من الراشدين ، تم تقسيمهم عشوائيـــا إلى مجموعتين ، بحيث تناظر كل مجموعة شرطا من الشرطين التجريبيين "١ ، ٢" . ثم تم عرض المعلومات الخاصة بأزواج المرشحين على المفحوصين من خلال كمبيوتر ، علـــى أن يلاحظ المفحوص فقط دون أن يتنبأ . وبعد ذلك تم اختيار كل مفحوص ــ على حـــدة ــ عن تنبوءه بفوز أى من عنصرى الزوج (أ ، حـ) .

وأشارت النتائج إلى أن أسلوب تعلم المفحوصين ، لم يتأثر بالفروق فى تكـــرار عرض المثيرات ، حيث كانت النسب المئوية لاختيار المفحوصين للبدائل مرتفعة الاحتمـــال "أ ، حـ ، هـ" هى على الترتيب ٧٤٪ ، ٦٤ ٪ ، ٦٣٪ وذلك مقارنة بالبدائـــل الثلاث الأخرى" ب ، د ، و" .

كما أشارت بروتوكولات المفحوصين إلى أنـهم كانوا يعتبرون المثير الفائز ، هو المثير الذى يستطيعون أن يجمعوا عنه أكبر عدد ممكن من مرات الفوز ، أثناء سلسلة محاولات

الملاحظة ، بغض النظر عن احتمال فوزه أو خسارته. وبذلك فقد كانوا يعتمدون على التكرارات المطلقة للفوز ، لا التكرارات النسبية له.

ويفسر "إيستس" ذلك بأن المفحوصين كانوا يكونون تمثيلات عن هذه الأزواج في الذاكرة، تتعلق بالتكرارات المطلقة لكل مثير.

هذا خلافا عن أن المفحوصين في محاولات الملاحظة كانوا يميلون إلى استرجاع المعلومات المشفرة للمثيرات. والسبب الأساسي لهذا الاسترجاع، هو ظهور المثير مصاحبا لنتيجة فوز، بمعنى أنه عندما كان يظهر مثير ما فائزا ، فإن المفحوص كان يسترجع ـ عندئذ ـ شفرة هذا المثير الفائز، وهذا يدل على أن أنشطة التخزين والتجهيز ركزت فقط على كل مايتعلق بالمثيرات الفائزة من معلومات دون المثيرات غير الفائزة.

ولذا فإن عدم تساوي تكرارات فوز المثيرات المختلفة قد أدى إلى استرجاع شفرة المثير المألوف فقط ، وهو المثير الفائز ، مما أدى إلى ظهور تأثير لمتغير الألفة .

لذا أجريت التجربة الثانية بهدف تحديد دو ر الألفة بالمثير في تعلم سلوك التنبؤ. وقد تكونت العينة من ٢٤ مفحوصا من الراشدين ، حيث كان يقدم لكل مفحوص نمط واحد من ثلاثة أنماط من المعلومات حول كل زوج من أزواج المرشحين ، وتلك الأنماط ، هي: ـ

أ ـ النمط الأول : يعرض فيه الزوج وليكن ($أ_1$ ، $أ_2$) ، على اعتبار أن " $أ_1$ " هو الفائز .

ب ـ النمط الثاني: يعرض فيه الزوج ($أ_1$ ، $أ_2$) ، على اعتبار أن " $أ_2$" هو الفائز .

جـ ـ النمط الثالث: يعرض فيه الزوج ($أ_1$ ، $أ_2$) ، على اعتبار أن المثيرين "$أ_1$ ، $أ_2$" لها تكرارات فوز متساوية.

هذا على أن يقوم كل مفحوص في كل محاولة بالنطق باسم الفائز إذا كان واحدا وباسمي البديلين عندما لايكون أحدهما فائزا والآخر خاسرا.

وقد أوضحت النتائج عدم وجود أثر للألفة بالمثير على تعلم سلوك التنبؤ، وذلك عندما كانت تكرارات الفوز والخسارة للمثيرات متساوية، غير أنه قد وجد تحيز بسيط نوعا ما عند بعض المفحوصين في النمطين "أ، ب " لصالح تكرارات الفوز التي أختزنها المفحوصون في ذاكراتهم ، دون تكرارات الخسارة. وقد أرجع "إيستس" ذلك إلى الإجراء الخاص بنطق

المفحوص إسم الفائز فقط دون اسم الخاسر، والذى أدى بدوره الى أن ينتبه المفحوصون بشكل انتقائى إلى نتيجة الفوز فقط، وبالتالى تمثيل أفضل لهذا الحدث الفائز فى الذاكرة.

وبناء على هذه النتيجة ، فان تمثيل الحدث، أو تكراره فى الذاكرة مازال يتوقف الى حد ما على مدى الالفة بالمثير.

وفى التجربة الثالثة ـ حاول "إيستس" أن يغير فى الإجراء نوعا ما، بحيث يعادل تأثير نطق المفحوصين بالمثير الفائز فقط، بأن جعلهم ينطقون أيضا باسم الخاسر.

وكانت نتيجة ذلك أن النطق باسماء الفائزين، قد زاد من احتمال تخزين المفحوصين فى الذاكرة للتمثيلات المشفرة Encoded representations، وذلك للمثيرات التى حظيت بنتائج فوز، كذلك بالنسبة للنطق بأسماء الخاسرين أيضا. وهذا يبين ان النطق فى حد ذاته بأسماء الفائزين أو الخاسرين هو الذى يثبت المعلومات فى الذاكرة.

ويرى إيستس ـ بالنظر الى هذه التجارب الثلاث مجتمعة أنها قد اعتمدت ـ بشكل أساسى ـ على التكنيك الذى أدخله فى معظم دراساته ، وهو تكنيك انتقال أثر الملاحظة ، مما أدى إلى الإقلال من اتجاه المفحوصين نحو لعبة التخمين Gussing Game (٣٨ : ٤٣ـ٥١) وفى هذا يرى "ميلورد وريبر" (١٩٦٨) أن التخمين غالبا مايجعل استجابات المفحوصين تنحرف عن مستوى التناظر (٦١ : ٨٢).

هذا خلافا عن أن هذا التكنيك يعطى الفرصة للمفحوصين أن يعرفوا كل مايتعلق بالطبيعة الاحتمالية للمهمة ، مماشجعهم على أن يبنوا استجاباتهم على معلومات تتعلق باحتمالات الأحداث ، والتى يتم تراكمها فى ذاكراتهم خلال مرحلة الملاحظة (٣٨ : ٥١).

ويرى "إيستس" بالإضافة إلى ذلك أن المفحوصين فى هذه التجارب الثلاثة، كانوا يقومون بتشفير وتخزين المثيرات ونتائج تنبؤاتهم، فى شكل مجموعات ، بما يؤكد مفهوم "إيستس" عن ذاكرة المجموعات (٣٨ : ٤٩).

وقد أظهرت هذه التجارب ـ أيضا ـ بشكل عام أنه تحت بعض الظروف، كان تجهيز المفحوصين للمعلومات التى يكتسبونها خلال محاولات الملاحظة، تقودهم إلى إصدار

أحكام تنبوئية، هذه الأحكام تبدو وكأنها تعكس الاختلافات الموجودة فى الاحتمالات الفعلية لهذه الأحداث بدقة كبيرة، مما يظهر استراتيجية التناظر (٣٨ : ٥١) .

ثم قام" برينرد" (١٩٨١) ـ بعد ذلك ـ بمجموعة من تجارب تعلم سلوك التنبؤ، و إن كانت تختلف طبيعة المهام فيها عن طبيعة المهام عند"إيستس" ، إلا أنها قامت فى ضوء تصور "برينرد " النظرى عن الذاكرة العاملة وتجهيز المعلومات* ، وبالتالى فهى تشترك مع تجارب "إيستس" ، فى أن كلا منهما تم تناوله فى إطار تجهيز المعلومات .

وقد كانت مهمة المفحوصين فى هذه التجارب، هى أن يتنبئوا ـ فى سلسلة تتكون من"٥" محاولات ـ بالعنصر الذى سيتم سحبه عشوائيا من مجموعة عناصر الهدف الموضوعة داخل صندوق . وكان عدد هذه العناصر"٧" من العنصر"أ"، و"٣" من العنصر"ب" وكان السحب يتم بدون تغذية مرتدة، لكن بإعلام المفحوصين من خلال التعليمات، وفى بداية كل تجربة ، بعدد كل عنصر من عناصر الهدف.

وقد أجريت التجربة الاولى على"٥٠" طفلا ، "٢٥" ولدا، "٢٥" بنتا. وكان على الطفل أن يتنبأ فى كل محاولة بالعنصر الذى سيتم سحبه ، هل هو"أ" أم "ب".

وقد أشارت النتائج الى :ـ

أولا : أن المفحوصين فى المحاولة الأولى، قد حافظوا على احتمالات التعيين Sampling probabilities ، بمعنى أنهم" فى المحاولة الأولى، كانوا أكثر تنبؤا بالحدث "أ"، و الذى يبلغ تكراره "٧" عن الحدث " ب" ، الذى يبلغ تكراره "٣" .

ثانيا : أن المفحوصين فى المحاولات "٢ـ٥ " لم يحافظوا على احتمالات التعيين، بمعنى أنهم كانوا كثيرى التنبؤ بالحدث "ب" الذى تكراره"٣" عن الحدث "أ" الذى تكراره "٧" ، وقد كانت القاعدة السائدة لدى المفحوصين فى هذه المرحلة، هى قاعدة تعاقب

---

* انظر نموذج تجهيز المعلومات "لبرينرد"بالفصل الثانى.

الاستجابة Response-alternation rule وهى مايطلق عليها الحداثة السالبة ٠

وقد فسر" بربنرد"ـ من خلال تصوره النظرى للذاكرة العاملة ـ فشل المفحوصين فى بعض استجاباتهم التنبوئيه فىالمحاولة الأولى من خلال ثلاثة افتراضات، هى:ـ

أـ فشل المفحوصين فىعملية التخزين ٠

ب ـ فشل المفحوصين فى عملية الاسترجاع ٠

جـ ـ فشلالمفحوصين فىاستخدامهم لقاعدة الاستجابة ٠

أما فيما يتعلق بالمحاولات التى تلى المحاولة الأولى، والتى اعتمد فيها المفحوصون على قاعدة تعاقب الاستجابة، يرى "بربنرد" أن نفس أسباب عدم إتقان الأداء هنا هى نفسها الأسباب السابقة، هذا بالإضافة إلى أن نظام الذاكرة العاملة الخاصة بالمحاولات "٢ـ٥"، يحتاج إلى سعة تخزين وتجهيز أكبر ٠ لذا فإن احتمال فشل المفحوصين فى عمليتى التخزين أو الاسترجاع سيكون كبيرا ٠ وربما يرجع ذلك ، إلى أن سعة الذاكرة العاملة عند الأطفال ـ نوعا ما ـ محدودة ٠

أما ما يتعلق بالتجارب السبعة التالية، والتى أجراها "بربنرد" لاختبار فشل عمليات التخزين ، والاسترجاع ، وقاعدة الاستجابة، فإنها تشبه إلى حد كبير ـ فى إجراءاتها ـ التجربة الأولى، ولذا سيكتفى الباحث بعرض تجربة واحدة، على أن يشير إلى التجارب الأخرى فى التعليق (٢٢ : ٤٧٧ـ٤٩٠)٠

وبالنظر إلى هذه المجموعة من دراسات "بربنرد" نجد أنها توصلت ـ بشكل عام ـ إلى أن المفحوصين كانوا ـ دائما ـ يوزعون حيزالعمل Work space فى الذاكرة ـ بين انشطة التخزين والتجهيز ـ بطريقة لاتساعد المفحوص على التنبوء بالحدث الاكثر تكرارا (٢٢ : ٤٩٥) ٠ ذلك على اعتبار أنها استراتيجية ، يجب على المفحوصين اتباعها أكثر من غيرها فى مواقف التنبوء ثنائى الاختيار، هذا إذا كانوا يريدون أن يصلوا الى استجابات صحيحة ٠

وقد أسفر عدم اتباع هذه الاستراتيجية، عن سيادة استراتيجية الحداثة السالبة

وذلك حتى التجربة الرابعة ، هذا على الرغم من أن" برنيرد" ، قد أزاد عدد الأحداث في التجربة الثالثة إلى ثلاثة، وقد أعقب ذلك اختفاء هذهالاستراتيجية في التجربة الخامسة ، نتيجة إدخال التغذية المرتدة بالناتج ، ثم استبدلها المفحوصون باستراتيجية الحداثة الموجبة (٢٢ : ٤٧٧ ـ ٤٨٦) .

وهكذا نجد أن هذه المجموعة من التجارب، قد أبرزت دور عمليات التخزينوالتجهيز المتضمنة في أداء المفحوصين في موقف تعلم سلوك التنبوء، وبالتالي كان تركيزها ـ في هذا الموقف ـ على الجانب الوصفي التحليلي لأداء المفحوصين في هذا الموقف. هذا بالاضافة الى أنها قد أوضحت بعض الأسباب ، التي يمكن أن يعزى اليها عدم نجاح المفحوصين في بعض استجاباتهم التنبوئية.

تعليق على مجموعة الدراسات التي تناولت العمليات المعرفية المتضمنة في تعلم سلوك التنبو:

لقد أشارت هذه المجموعة من الدراسات ، إلى نمطين مختلفين من مهام تعلم سلوك التنبوء، هما :

أ ـ النمط الأول : وهو الذي أشارت إليه مجموعة تجارب"إيستس" الخاصة بمهام استفتاء الرأي العام، وذلك حول مجموعة منالمرشحين في الانتخابات. وهو نمط من المهام يعطي فرصة أكبر لذاتية المفحوص لأن تؤثر في قراراته، هذا خلافا عن الأثر الذي ظهر لمتغير الألفة بالمثير الفائز كشئ مرغوب اجتماعيا.وهذا جعل "إيستس"يقول : إن النتائج التي يختزنها المفحوص عن عملية الاستفتاء، تذكرنا بالاحتمال الذاتي Subjective probability عند الافراد (٣٨ : ٤١) .

ب ـ النمط الثاني: وهو الذي تناولته ـ تقريبا ـ كل الدراسات التي تعرض لها الباحث ـ بوجه عام ـ في هذا الفصل بمافيها دراسات" برينرد". وتعتمد هذه الدراسات على مهام مجردة إلى حد كبير، تعرض أحداثها على المفحوصين في شكل أعداد، أو حروف أو إضاءات ، وبالتالي فهي في طبيعتها تبتعد بالمفحوص إلى حد كبير عن أن يكون لذاتيته تأثير على أدائه، وهذا هو النمط الذي سيعتمد عليه الباحث في الدراسة الحالية .

وعلى الرغم من اختلاف طبيعة المهمتين اللتين اعتمدت عليهما مجموعتا التجـــــارب السابقة، وأيضا اختلاف طبيعة العينة، إلا أنهما قد اتفقتا في إشارتهما إلى العمليـــــات المعرفية المطلوبة لأداء المفحوصين في مهام تعلم سلوك التنبؤ، وهي التشفير والتخزيـــن والاسترجاع ثم اتخاذ القرار، والتي يمكن أن يتضمنها أي أداء آخر، غير أنها تتم فـــي إطار مهام تنبؤية لها طبيعة وخصائص تختلف فيها عن أي مهام أخرى. وهذه الطبيعة تحددها تلك الاستراتيجيات التي ظهرت في هاتين الدراستين، وهي: الحداثة السالبة، والموجبة، والتناظر.

ثالثا: الدراسات التي تناولت كل عملية على حدة:

١ــ الدراسات التي تناولت عملية التشفير:

قام واجنار Wagenaar (١٩٧٠) بدراسة لإلقاء الضوء على تعلم المفحوصين لسلوك التنبؤ ثنائي الاختيار، وذلك من خلال متتابعة رتبت فيها الأحداث ترتيبا عشوائيا وكان الحدثان عبارة عن اللونين: الأبيض والأسود، حيث تم عرضهما من خلال جهاز عرض على أن يتنبأ المفحوصون في كل محاولة باللون الذي سيظهر على شاشة العرض. هذا مـــع ملاحظة، أن الاحتمال الشرطي لتكرار نفس الحدث (أي احتمال أن يتبع اللون الأبيـــض باللون الأبيض، والأسود بالأسود) تختلف قيمته في المدى من ٢ر ــ ٨ر وهذا ممـا أدى الى وجود سبع متتابعات عشوائية مختلفة في بنيتها.

وقد تكونت عينة الدراسة من "٢٠٣" مفحوصا من طلاب وطالبات الجامعة، حيـث تم وضعهم في مجموعات، تسمح بدراسة الأنماط السبعة من المتتابعات.

وقد أشارت النتائج إلى أن استجابات المفحوصين للاحتمالات الشرطية لتكرار نفـس الحدث، والأقل من ٥ر قد أظهرت ميلا واضحا في اتجاه الحداثة السالبة (٩٠ : ٣٤٨ــ ٣٥٦).

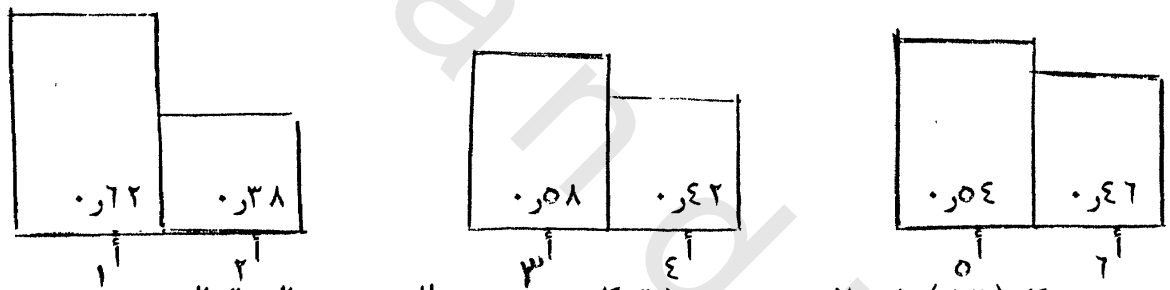
ويرى الباحث أن هذه نتيجة منطقية، لأنه عندما يقل احتمال تكرار نفس الحدث فسيتجه المفحوصون إلى التنبؤ بالحدث الآخر، الذي لم يتنبئوا به في المحاولـــــة

السابقة، أما زيادة احتمال تكرار نفس الحدث فسيساعد على ظهور الحداثة الموجبة .

هذا بالإضافة إلى أن المفحوصين، كانوا يشفرون هذه المتتابعات العشوائية فـــى شكل تتابعات (٣٥٤ : ٩٠) .

وفى إطار عملية التشفير ، قام "إبستس" (١٩٧٦) ـ من بين ماقام به من تجارب عن استفتاءات الرأى العام ـ بتجربتين تناولتا هذه العملية .

فى إحدى هذه التجارب ، كان عدد أزواج المرشحين ، ثلاثة أزواج، هـــى: (أ١ ، أ٢) ، (أ٣، أ٤)، (أ٥ أ٦) ، وقد تم تقديم هؤلاء المرشحين للمفحوصين كل على حدة ، وذلك من خلال احتمالات فوزهم وخسارتهم فى الانتخابات التى رشحـــوا فيها، كما هو مبين فى شكل (١٢) .



شكل (١٢) احتمالات فوز وخسارة كل مرشح من المرشحين الستة التى قدموا بها للمفحوصون فى مرحلـــة الملاحظـــة

وقد عرضت هذه المعلومات على المفحوصين ، أثناء محاولات الملاحظة من خـــلال الكومبيوتر، على أن يلاحظ المفحوص فقط دون أن يصدر أى استجابة تنبوءية . وعليـــه أن يحاول من خلال هذه المعلومات التى يلاحظها ، تكوين انطباع عن احتمالات فوز أو خسارة كل مرشح .

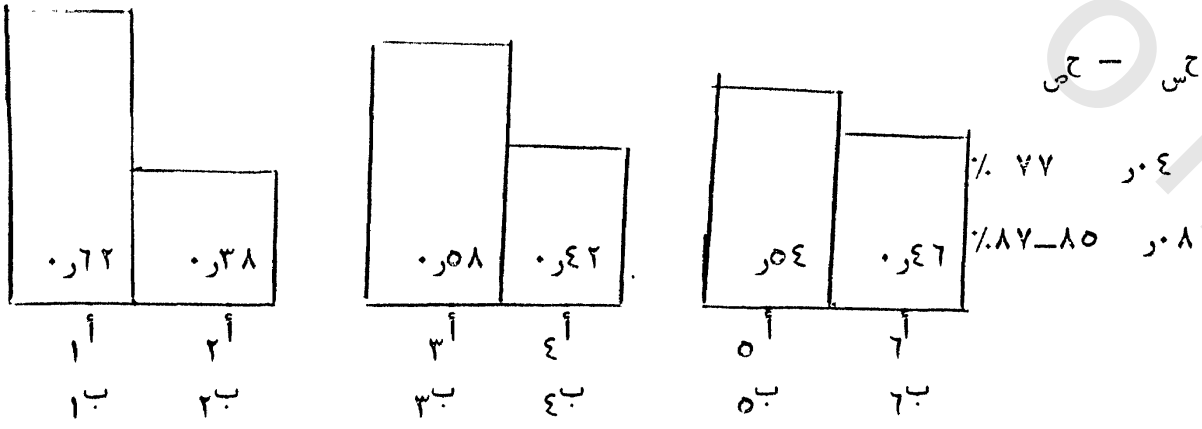
وكانت عينة المفحوصين من الراشدين ـ وان لم يشر إلى عددها ـ والذين تـــــم اختيارهم ـ بعد ذلك ـ فى المعلومات التى لاحظوها، وذلك من خلال سلسلة مـــــن محاولات الاختيار، حيث كان يطلب من كل مفحوص أن يتنبأ فى كل محاولة بالفائز مـــن كل زوج من أزواج المرشحين التى تقدم له، مع ملاحظة أن أزواج المرشحين قد قدمت فـــى مرحلة الاختيار بشكل يختلف عنه فى مرحلة الملاحظة ، وبدون تغذية مرتدة . بمعنى أنه

إذا كانت الازواج التى قدمت فى مرحلة الملاحظة أخذت الشكل (أ١ ، أ٢) ، (أ٣ ، أ٤) ، ... ، فإن الأزواج التى قدمت فى مرحلة الاختيار أخذت الشكل (أ١ ، أ٣) ، (أ٢ ، أ٥)

وقد أكدت النتائج توقع "إيستس" حيث قام المفحوصون بناء على المعلومات التى اختزنوها فى شكل مجموعات ، بعمل تمثيلات فى الذاكرة عن هؤلاء المرشحين على هيئة مقياس Scale ، كانوا يضعون عليه بدائل المرشحين التى كانت تقدم لهم فى مرحلة الاختيار ، وذلك فى أوضاع تعكس الاحتمالات النسبية لفوزهم ، ثم يصدرون استجاباتهم التنبوئية بناء على ذلك . ولذا كان أداؤهم على الأزواج (أ١ ، أ٥) (أ٢ ، أ٦) ، ... ، والتى تختلف فى سياقها عن أزواج محاولات الملاحظة ، كما لو كانت هى نفسها أزواج الملاحظة وهذا يدل على دقة المقياس الذى وضعه المفحوصون لاستجاباتهم ، والذى يقوم فى حقيقة الأمر على التشفير القائم على الترتيب الخطى للاحتمالات النسبية لفوز المرشحين .

هذا بالاضافة إلى أن المفحوصين لم يتعلموا فقط ترتيب المرشحين فى شكل ترتيب خطى كما سبق ، بل اكتسبوا ـ أيضا ـ معلومات عن احتمالات فوز كل مرشح من المرشحين ، والتجربة التالية تؤكد ذلك .

والتجربة الثانية تمت بنفس الإجراءات التى تمت بها التجربة الأولى ، هذا بالإضافة الى إجراء نفس السلسلة من محاولات الملاحظة حول ثلاثة أزواج أخرى من المرشحين ، هى : (ب١ ، ب٢) ، (ب٣ ، ب٤) ، (ب٥ ، ب٦) ، والذين لهم نفس احتمالات الفوز والخساره ، التى هى لأزواج مرشحى المجموعة "أ" ، كما هو موضح فى شكل (١٣) .



شكل (١٣) مجموعتا أزواج المرشحين أ ، ب واحتمال فوز وخسارة كل مرشح من مرشحى كل مجموعة ونسب التنبوءات الصحيحة .

openkandil.com

وكانت عينة المفحوصين ـ فى هذه التجربة ـ تشبه التجربة الأولى فى عدم تحديد العمر الزمنى للمفحوصين ، هذا مع كونهم من الراشدين .

ثم أجريت ـ بعد ذلك ـ سلسلة من محاولات الاختيار فى شكل أزواج، تختلف فى سياقها عن محاولات الملاحظة ، وقد تمثلت فى (أ س ، أ ص) ، (ب س ، ب ص) ، حيث س ، ص = ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، س ≠ ص ، ومن المجموعتين معا (أ س ، ب ص) ، على أن يتنبأ المفحوص فى كل محاولة بالمرشح الفائز فى كل زوج .

وقد أشارت النتائج كما هو موضح فى شكل (١٣) ، إلى أنه عندما كان الفرق بين احتمالى فوز عنصرى كل زوج هو ٠٨ر ، كانت تنبوءات المفحوصين صحيحة بنسبة تصل الى ٨٥ـ ٨٧٪ من وقت التجربة . وعندما كان الفرق ٤ ٠ر ، وكانت تنبوءات المفحوصين صحيحة بنسبة ٧٧٪ من وقت التجربة ، مما يدل على أنه كلما زاد الفرق بين احتمالات فوز زوج المرشحين ، كلما ساعد ذلك على زيادة نسبة التنبوءات الصحيحة ، مما يظهر أثر تباين احتمالات المثيرات على التعلم .

والنتيجة المثيرة للدهشة ، هى أنه عندما أختبر المفحوصون من الأزواج التى تجمع بين المجموعتين ، وهى : (أ س ، ب ص) ، كانت دقة التنبوء عالية ، مثلما كانت فى حالة اختيار المفحوصين فى الأزواج (أ س ، أ ص) ، (ب س ، ب ص) وهذا يدل على أن المفحوصين لم يتعلموا فقط ترتيب المرشحين داخل كل مجموعة ، بل اكتسبوا أيضا معلومات عن احتمالات فوز كل مرشح ، سواء فى المجموعة " أ " أو المجموعة "ب" ، مما يؤكد نتائج التجربة " ١ " ، ويتفق ـ فى الوقت نفسه ـ مع ما أشار إليه "إيستس" من دور إلماعات سياق الخلفية ، والتى يكونها المفحوص خلال محاولات الملاحظة .

ويفسر "إيستس" نتائج هذه التجربة ـ أيضا ـ بأن المفحوصين قد كونوا تمثيلات فى الذاكرة من خلال المعلومات التى اكتسبوها خلال محاولات الملاحظة . هذه التمثيلات أخذت شكل المقياس المتدرج ، يضعون عليه كل مرشح من كلتا المجموعتين ، فى وضع يعكس مباشرة الإحتمال النسبى لفوزه (٣٨ : ٤١ ـ ٤٢) .

وتتفق نتائج هاتين التجربتين ـ فيما يتعلق بتشفير المفحوصين للأحداث فى شكل ترتيب خطى للتكرارات النسبيه لفوز المرشحين ـ مع نتائج تجارب بتز وآخرين (١٩٨١)، والتى بنيت ـ هى الأخرى ـ على مهام شبيهة بالمهام التى قامت عليها تجارب إيستس (١٩٧٦)، حيث كانت المعلومات التى تقدم للمفحوصين فى مرحلة الملاحظة عبارة عن نتائج دورة رياضية بين ثلاثة فرق " أ، ب ، جـ"، استغرقت هذه الدورة "٨١" مباراة، وذلك على اعتبار أنه يمكن من خلال هذه الدورة الحصول على ثلاث مجموعات محتملة من النتائج.*

وقد توقع بتز وآخرون أن المفحوصين فى مثل هذه المهام، سيشفرون هذه المعلومات فى شكل ترتيب خطى لأحداث المثير ، وذلك وفقا لتكراراتها. وقد بنوا هذا التوقع على ما توصل إليه كل من بوتس Potts (١٩٧٤)، وفوسى وآخرين Foss et al. (١٩٧٦) ، من أن الافراد يشفرون المعلومات الكمية من خلال قيامهم بتكوين تصور للبنية المتضمنة فى الموقف، مثل : الترتيب الخطى لأحداث المثير. وبناء على ذلك كان توقع بتز وآخرين هو أن المفحوصين فى مهمة تعلم سلوك التنبوء، قد يحاولون تبسيط المهمة، فيتعلمون كيفية وضع ترتيب خطى للفرق الثلاثة . وبالتالى فهم يتفقون مع "إيستس" فى تجاربه السابقة فيما يتعلق بالتشفير، وكيفية التعامل مع مدخلات المهمة (٧٢ : ٢٣٢).

ففى التجربة الأولى "١" تكونت عينة المفحوصين من "٤٢" طالبا من طلاب الجامعة (قسم علم النفس)، حيث تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات، بمعدل "١٤" مفحوصا لكل مجموعة. ومن خلال مرحلة الملاحظة تم عرض المعلومات التالية على المجموعات الثلاث باستخدام الكمبيوتر.

١ـ رأت المجموعة الأولى: المعلومات الشرطية التى تبين نتائج المباريات السابقة لهذه الفرق، وهى شبيهة بما هو موضح فى جدول التكرارات الهامشية والمطلقة*

---

* انظر ملحق (٥)

٢ـ المجموعة الثانية: أعطيت بالاضافة إلى هذه المعلومات الشرطية، جدولا يبين العدد الكلى للمباريات التى فاز فيها كل فريق من الفرق الثلاثة.

٣ـ المجموعة الثالثة: أعطيت بالإضافة لمعلومات المجموعتين "١، ٢" ، جدولا يتضمن العدد الكلى للمباريات التى لعبها كل فريق.

ثم طلب من المفحوصين فى مرحلة الاختيار، أن يقدروا النسبة المئوية التى يتوقعون بها الفوز لكل فريق من الفرق الثلاثة، وذلك من خلال الازواج (أ مع ب)، (أ مع حـ) ، (ب مع حـ).

وقد أشارت النتائج إلى أنه لم توجد فروق بين مجموعات المفحوصين الثلاثة، يمكن أن ترجع إلى نوع المعلومات المقدمة لهم، حيث كانت متوسطات تقديرات المفحوصين للنسب المئوية للفوز فى المجموعات الثلاثة متماثلة (٧٢ : ٢٣٢ ـ ٢٣٣).

وفى هذا يرى الباحث ، أن الباحثين فى هذه التجربة قد خلطوا بين نوع المعلومات ، وكمية المعلومات حيث اعتبروا أن المعلومات التى قدمت للمجموعات التجريبية الثلاثة مختلفة فى النوع. لكنها فى الحقيقة مختلفة من حيث الكم.

وقد أشارت النتائج - بالإضافة إلى ذلك - إلى أن تشفير المفحوصين للأحداث كان تشفيرا خطيا ـ كما توقع الباحثون ـ وسيتضح هذا أكثر من التجربة الثانية .

وتهدف التجربة الثانية: إلى بيان ما اذا كان المفحوصون عند تشفيرهم للأحداث يحاولون تصور وضع الفرق الثلاثة فى شكل ترتيب خطى أم لا. والإجراء هنا مشابه للإجراء الذى إتبع فى التجربة الأولى، حيث تم إعطاء المفحوصين المعلومات من خلال محاولات الملاحظة، وبشكل منفصل عن محاولات الاختبار.

وقد تكونت عينة المفحوصين من "٩٠" مفحوصا من طلاب الجامعة، تم تقسيمهم إلى "٦" مجموعات ، بمعدل "١٥" مفحوصا لكل مجموعة، وقد راعى الباحثون فى هذه التجربة ،أن يوجهوا أنظار بعض المفحوصين إلى محاولة ترتيب الفرق الثلاثة فى شكل ترتيب خطى. وذلك كى تتضح نتيجة هذا الافتراض بشكل أكثر منه فى التجربة "١" لذلك تم :ـ

١ــ إعطاء ثلاث مجموعات من المجموعات الست ، تعليمات عادية تصف المهمة فقط.

٢ــ أما المجموعات الثلاث الأخرى ، فقد أخذوا تعليمات المهمة التى أخذها مفحوصو المجموعات الثلاث الأولى ، هذا بالإضافة إلى العبارة التالية: " قد يكون من المفيد أن تحاولوا اكتشاف ترتيب لهذه الفرق الثلاثة".

ثم تم اختبار المفحوصين ، على أن يتنبأ كل منهم بالفريق الفائز فى كل زوج من أزواج الفرق التى تقدم لهم، وكذلك التنبوء بالفريق الذى يكون احتمال فوزه أكبر من احتمال فوز الفريقين الآخرين ، وذلك عقب كل مجموعة من مجموعات المحاولات. وقد تعمد الباحثون أن يتنبأ المفحوصون بالفريق الفائز ، والفريق الذى احتمال فوزه أكبر بغرض توجيه انتباههم نحو تكرارات الفوز لا تكرارات الخسارة ، عملا بالنتيجة التى توصل اليها "إيستس " (١٩٧٦) من تجنب المفحوصين لتكرارات الخسارة واعتمادهم على تكرارات الفوز.

وقد أشارت النتائج ، إلى أن التعلم الذى حدث تحت معظم الشروط كان ضعيفا جدا. وقد حدث هذا القدر الضئيل من التعلم فقط عندما كانت التكرارات الشرطية والهامشية متسقة مع بعضها*، وخاصة لدى المجموعات التى أخذت تعليمات باتباع استراتيجية الترتيب الخطى للفرق الثلاثة كاستراتيجية تشفير.

وقد أكدت هاتان التجربتان ــ بجانب تركيزهما على استراتيجية الترتيب الخطى كاستراتيجية تشفير ــ على أن التنبوء بنتائج المستقبل ، واحتمالات الفوز تقوم عامة على التكرارات الشرطية ، لا على التكرارات المطلقة كما أشار "إيستس" (١٩٧٦) فى بعض تجاربه (٧٢ : ٢٣٣ــ٢٤٢).

---

* انظر ملحق (٥).

تعليق على مجموعة الدراسات التى تـناولت عملية التشفير :

أشارت هذه المجموعة من الدراسات ، الى أن عملية تشفير المفحوصين للمعلومات المتضمنة فى مواقف تعلم سلوك التنبوء كغيرها من العمليات الأخرى ـ تتوقف بالدرجـــة الأولى على طبيعة المهمة :

ـ ففى المهام المجردة، التى تكون متتابعات الاحداث فيها عبارة عن متسلســلات من الأعداد "١، ٢، ٣"، أومن الحروف" أ، ب "٠٠٠٠، وجد أن المفحوصين فيهـــا يشفرون مثل هذه المتتابعات فى شكل تتابعات، وذلك كما أشارت دراسات كل مـــن " ميلورد وربير" (١٩٦٨)* ، ووجنار (١٩٧٠)، وقـــد دعمـــت هذا التصور من قبل نماذج الخطه" لرستل" (١٩٦١) ، والتعميـم لجامبينو ومايـــرز (١٩٦٧).

ـ أما المهام التى قامت على استفتاءات الرأى العام، او نتائج المباريات الرياضية، ، كما أشار " إيستس" وبتز وآخرون، وجد أن المفحوصين فيها يتجهون فى التشفير استراتيجية الترتيب الخطى.

ومن ثم فهناك استراتيجيتان للتشفير، يعتمد عليهما المفحوصون فى مواقف تعلـم سلوك التنبوء.

وعلى الرغم من أن مهمة الدراســة الحالية، تنتمى للنمط الأول من المهام، الا أن الباحث لايستبـعد أن يستخدم المفحوصون- أيضا ـ استراتيجية الترتيب الخطى، خاصـــة فى التوزيع الذى تختلف فيه التكرارات النسبية للأحداث .

٢ـ الدراسات التى تناولت عملية التذكر :

قام" ربير وميلورد" (١٩٦٥) بدراسة تهدف إلى معرفة تأثير مدى تذكر الأحداث الماضية على تعلم سلوك التنبوء ، وذلك بأن طلبا من المفحوصين أن يتذكروا الحدث "س" حيث "س" تتغير من ١ـ٩.

---

* سيتحدث عنها الباحث بالتفصيل ضمن دراسات التذكر.

واتضح أن المفحوصين ، الذين طلب منهم تذكر الأحداث الثلاثة أو الأربعة السابقة ، كان تذكرهم صحيحا و أكثر دقة مقارنة بالمجموعة التى طلب منها تذكر أحداث خمس محاولات سابقة.

وقد فسر الباحثان هذه النتيجه، بأن عدم استطاعة المفحوصين تذكر خمسة أحداث سابقة أو أكثر ، قد يجعلهم يضطرون إلى الإعتماد كثيرا فى التذكر على الحدث الأكثر تكرارا فى المتتابعة(٤٩ : ١٦٨) .

وقد أعاد" ميلورد وربير" (١٩٦٨) هذه الدراسة باستخدام إحتمالات مختلفة وعديدة، هى " ١و ، ٥ر ، ٦ر ، ٧ر" ، وذلك بغرض بيان تأثير هذه القيم على مدى تذكر المفحوصين ، إضافة إلى تأثير مدى التذكر على تعلم سلوك التنبؤ.

وقد اشتملت الدراسة على تجربتين ، تكونت عينة التجربة الأولى من "٢٢"طالبا من طلاب المدرسة الثانوية ، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات كالتالى:

١ــ المجموعة الأولى : و تتكون من"٨" مفحوصين ، وكان يطلب منهم فى أكثر من نصف وقت التجربة، تذكر الأحداث فى المحاولات ٧ ، ٨ ، ٩.

٢ــ المجموعة الثانية: وتتكون من"٧" مفحوصين ،وكان يطلب منهم أيضا فى أكثر من نصف وقت التجربة تذكر الأحداث فى المحاولات ١ ، ٢ ، ٣.

٣ــ المجموعة الثالثة: وتتكون من"٧" مفحوصين ، وكان يطلب منهم تذكر الأحداث من ١ــ٩ موزعة بالتساوى على وقت التجربة .

أما عينة التجربة الثانية فقدتكونت من"٣٠" طالبامن طلاب قسم علم النفس بالجامعة، حيث تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات ، منها مجموعتان تجريبيتان ، ومجموعتان ضابطتان :

١ــ المجموعة التجريبية الأولى: وتتكون من"٧" مفحوصين ، وكان يطلب منهم تذكر الأحداث البعيدة .

٢ــ المجموعة التجريبية الثانية: وتتكون من"٧" مفحوصين ، وكان يطلب منهم تذكر الأحداث القريبة .

وبالاضافة لاستجابة التذكر، كان يطلب من المفحوصين فى كل محاولة أن يتنبؤا بالحدث الذى سوف يقع، وبالتالى فكل محاولة تتطلب من كل مفحوص ـ فى المجموعتين الأولى والثانية ـ استجابتين، أولهما استجابة تذكر، والثانية استجابة تنبؤ.

٣ـ المجموعتان الثالثة والرابعة، وكانت أعداد المفحوصين فيهما ٦، ١٠ على الترتيب وهما مجموعتان ضابطتان، الأولى ضابطه لمهمة التذكر، حيث طلب من مفحوصيها التذكر فقط، والثانية ضابطة لمهمة التنبوء، حيث طلب من مفحوصيها القيام بالتنبوء فقط.

وأوضحت نتائج هاتين التجربتين، أن تتابعات الأحداث عامل هام وحاسم فى تحديد تذكر المفحوص للأحداث الماضية، حيث اتضح أنه يمكن للفرد تذكر خمسة أحداث ماضية، وبالتالى إذا استخدم المفحوص ـ فى أى محاولة ـ تتابع الأحداث كثير فلابد وأن يضع فى اعتباره بنية المتتابعة.

وأشارت النتائج ـ أيضا ـ إلى أن التذكر، كان يضعف مع الأحداث البعيدة مقارنة بالأحداث القريبة، هذا على الرغم من أن هؤلاء المفحوصين، الذين طلب منهم تذكر الأحداث البعيدة، كان تقارب نسب الاستجابة بالأحداث عندهم من النسب الحقيقية لها أكبر منه عند المفحوصين الذين طلب منهم تذكر الأحداث القريبة، مما يدل على أن تذكر الأحداث البعيدة يؤدى إلى دقة تنبوء أكثر من تذكر الأحداث القريبة.

وقد أرجع الباحثان هذا الضعف فى تذكر الأحداث البعيدة، الى عدد التتابعات التى يجب على المفحوص تذكرها، وذلك عندما يحاول تذكر حدث بعيد، مما يزيد العبء الملقى على الذاكرة.

وقدلوحظ أن المفحوصين عندما كانوا لايستطيعون تذكر الحدث البعيد، كانوا يلجئون إلى التخمين، وفقا لقاعدة تناظر الاحتمال.

هذا خلافا عن أن التجربتين قد أكدتا أن المفحوصين كانوا يصدرون استجابات التذكر، والاستجابات التنبوئية بناء على تشفيرهم للمتتابعة فى شكل أنماط، بطريقة تعتمد على التكرارات النسبية للأحداث (٦٠ : ٩٨٠ـ٩٨٨).

ـ وفى الدراسة التى أجراها روس Rose (١٩٦٩) عن قدرة المفحوصين النسبية، على الاحتفاظ Retention بمتسلسلة من الرموز المرتبة ترتيبا عشوائيا، أو ترتيبا مقصودا فى شكل أنماط محددة، قد أدت الى أن المفحوصين قد أمكنهم الاحتفاظ فى ذاكراتهم بـ ٤ـ٥ مفردة بفارق دال فى مدى التذكر لصالح مجموعة المتتابعات التى رتبت ترتيبا مقصودا. ويفسر "روس" ذلك بأنه فى هذه المتتابعات، إما أن هذا الترتيب يزيد من سعة الذاكرة Memory capacity ، وذلك من خلال مساعدته للمفحوص على وضع المدخلات فى شكل خطه يسهل تشفيرها، وإما أنه يسهل على المفحوص عملية استرجاع الشفرات المختزنة فى الذاكرة (٤٩ : ١٦٩).

ثم أجريت دراسة شفارتز ولوردال Schwartz & Lordahl (١٩٦٩) لبيان أثر بنية المتتابعة على التذكر، حيث قارنا بين تذكر المفحوصين لـ ٢٥ نمطا من التتابعات، أطوالها "٨" ، و"٢٥" نمطا أخرى أطوالها "١٠"، فوجدا أن تذكر المتتابعات التى تتميز بعدد قليل من التتابعات كان أفضل (٤٩ : ١٦٩).

وتتفق هذه النتيجة مع ماوجده جلانزر وكلارك Glanzer & Clark (١٩٦٣)، عند قياسهما لدقة التذكر من خلال " ٢٥٦ " تجمع من ثمانية أشكال مختلفة (مربع ـ دائرة ـ مثلث ...) ذات لون أسود أو أبيض.

وقد تكونت عينة هذه الدراسة من "٩٠" جنديا، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، الأولى تتكون من "٥٠" جنديا، والثانية من "٤٠" جنديا. واختلفت هاتان المجموعتان باختلاف ترتيب الأشكال الثمانية داخل المتتابعات التى تقدم لهم.

وقد أشارت النتائج الى أن دقة التذكر تتناقص بزيادة عدد التتابعات فى المتتابعة (٤١ : ٢٨٩ـ٢٩٩).

وقد توصل "شفارتز ولوردال" ـ أيضا ـ إلى أن المتتابعات غير المتوازنة فى تتابعاتها (أى المتتابعات ذات التتابعات القصيرة جدا والطويلة جدا)، كانت أسهل فى تذكرها من المتتابعات ذات التتابعات متوسطة الطول. لكن هذه النتيجة لاتتفق مع ما توصل اليه " مابرز"، حيث وجد أن زيادة المسافة بين التتابعات تزيد من

أخطاء التذكر. وذلك فى الدراسة التى قام بها عام (١٩٧٠) واستخدم فيها متتابعات تتكون من تتابعين مختلفين فى الطول فقط ، تفصل بينهما تتابعات قصيرة، هى: (٢-٣، ٤-٥، ٤-٥، ٦-٧)، وذلك لتقليل أثر الحداثة. ثم اختبر مدى تذكر المفحوصين للتتابعات الخمسة السابقة للتتابع، الذى يحدث فيه التنبؤ، واتضح أن دقة المفحوصين فى تذكر هذه التتابعات، كانت تتناقص بزيادة كل من المسافة بين التتابعات، وعدد التتابعات المطلوب تذكرها (٤٩ : ١٦٩).

وعن التذكر كدالة لعدد المحاولات المطلوب تذكرها، أجريت دراسة "ميلورد وريبر" (١٩٧٢) ، والتى أخذت فى اعتبارها أن احتمال الحدث ليس فقط "٥ر" بل الممكن أن يكون أكثر من هذا .

وقد تكونت عينة الدراسة من "٦٠" طالبا من طلاب المدرسة الثانوية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، يختلفان باختلاف متوسط احتمال وقوع الحدث ، حيث كان فى الاولى "٥ر" وفى الثانية "٧٥ر".

وقد أشارت نتائج هذه الدراسة ، إلى أن متوسط احتمال استجابات المفحوصين، كانت فى المجموعة الأولى ٥١٣ر ، وفى الثانية ٧٨٧ر، وبمقارنتهما بالمتوسط الفعلى للاحتمالين فى المجموعتين، وجد أن هناك تجاوزا فى التناظر بالنسبة للمجموعة الثانية.

كما أشارت النتائج فيما يتعلق بالتذكر، إلى أن المفحوصين أمكنهم تذكر خمسة أحداث سابقة - على الأقل - ، وأن القدرة على التذكر تتناقص كدالة لعدد المحاولات السابقة التى يتم تذكرها (٦١ : ٨١-٩٨). وهى بذلك تتفق إلى حد ما مع دراسة "مايرز" السابقة .

وفى نفس الإطار، قامت دراسة جونس وأوهارا Gones & O'Hara (١٩٧٣) لبيان أثر بنية المتتابعة، التى تتكون من مجموعة أنماط، ومدى تذكر هذه الأنماط على تعلم سلوك التنبؤ .

وقد تكونت هذه الدراسة من تجربتين ، تكونت عينة التجربة الأولى من "٨٠" طالبة من طالبات قسم علم النفس بالجامعة ، حيث تم تقسيمهن عشوائيا الى أربع

مجموعات، بمعدل "٢٠" طالبة لكل مجموعة، وكل مجموعة من هذه المجموعات تمثل شرطا تجريبيا من الشروط التجريبية الأربعة، وهي: نمطان مختلفان داخل كل نمط منهما توجد طريقتان مختلفتان لترتيب المتتابعة. على أن تقوم مجموعة النمط الأول بالتنبو في كل محاولة بمصباح الحدث الذى سيضيء ، هل هو" أ " أم"ب" أما مجموعة النمط الثانى فكان يطلب منهم أن يتذكروا بعض الأحداث السابقة وذلك فى المحاولات الزوجية فقط، أما المحاولات الفردية فكانوا يتنبئون فيها.

وقد أشارت النتائج الى أن تنبؤات المفحوصين في الأجزاء المتأخرة فى كلا النمطين ، كانت أكثر دقة منها فى حالة التنبوء بالأجزاء الأولى وعلى العكس من ذلك كان التذكر.

أما التجربة الثانية؛فكانت تهدف الى ماكانت تهدف اليه التجربة الأولى، وذلك من خلال مقارنة أداء المفحوصين في حالة الأنماط المتجانسة ذات المفردات الثماني، مثل: الانماط أ أ أ ب ب ب ب ، أ ب أب أ ب ، أ أ ب ب أ أ ب ب ،..." وأدائهم على نمطين من أنماط المتتابعة غير المتجانسة، مثل: الانماط " أ أ ب أ ب ب أ ب ، أ ب ب أ ب أ أ ب ،....".

وقد تكونت العينة من " ١٢٠" طالبة من طالبات قسم علم النفس بالجامعة،تم تقسيمهن الى ثلاث مجموعات، لتمثل كل مجموعة شرطا من الشروط التجريبية الثلاثة.

وقد قدم لكل طالبة"٣٠" نمطا من الأنماط السابقة فى كل بلوك، وذلك خلال مرحلتين ، الاولى هي مرحلة تنبوء ، والثانية مرحلة تذكر. وكان الاختبار يتم بشكل فردى، وذلك لأنه ـ بالاضافة لما سبق ـ قد طلب من كل طالبة أن تقدم وصفا لفظيا لكل ماكان يدور فى ذهنها أثناء موقف التعلم، مبينة كيف كانت تعمل عقليا.

وقد أشارت النتائج الى أن المفحوصات ، كن أكثر دقة في التذكر والتنبوء بالنصف الأخير من الأنماط المتجانسة عن الأنماط غير المتجانسة. فكان متوسط احتمال استجابة التذكر أكبر من ٧ر لكل أنماط التتابعات، ولكنها كانت أكثر للأنماط المتجانسة عنها للأنماط غير المتجانسة .

وأشارت بروتوكولات المفحوصات ، إلى أن تفكيرهن أثناء الموقف كان منتظمـــا ومتناسقا عند تعاملهن مع بنى التتابع المختلفة . وكان تشفيرهن للمتتابعة عاملا فعـــالا فى تذكرهن للأحداث . وقد ذكرن فى بروتوكولاتهن ـ بالإضافة إلى ذلك أيضا ـ خصائص بنيوية معينة لكل نمط من الأنماط الثلاثه (٥٢ : ٥٢٣ ـ ٥٣٦) .

وعلى ذلك فبجانب تأكيد هذه الدراسة ـ كغيرها من الدراسات السابقة ـ علـى دور بنية المتتابعة وأثرها على التذكر فى إدارمهام التنبؤ فقد استخدمت التحليل الكيفـى بجانب التحليل الكمى، للوقوف على طريقة تفكير المفحوصات أثناء التنبؤ .

ومن الدراسات التى أظهرت دور التذكر ـ أيضا ـ فى تعلم سلوك التنبـــؤ ، دراسة أبو سريع (١٩٨٦) حيث كانت تهدف إلى بيان أثر مدى الذاكرة وتوزيـــــع الممارسة والتوزيع الإحصائى فى تعلم سلوك التنبؤ .

وقد تكونت عينة الدراسة من "٨٠" طالبا وطالبة ، ثم اختيارهم عشوائيا مـــن أقسام كلية التربية ببنها ، وقد تم تقسيمهم إلى ثما نى مجموعات بحيث تناظر كل مجموعة شرطا من الشـروط التجريبية الثمانية ، وهى: الذاكرة (طويل ـ قصير) × الممارســـــة (موزعه ـ مركزة) × التوزيع الاحصائى (عشوائى ـ تتابعى) .

وقد استخدم الباحث لقياس مدى الذاكرة ، مقياس مدى الأرقام من اختيار وكسلـر ـ بلفيو لذكاء الراشدين ، واعتبر أن الممارسة المركزة هى التى يتلقى فيها المفحوصون كل محاولات التجربة فى جلسة واحدة ، بينما الممارسة الموزعة ، فهى التى يتلقى فيهـــا المفحوصون فى الأربعة مجموعات الأخرى كل محاولات التجربة مقسمة على ثلاث جلسات بمعدل جلسة كل يوم .

وباستخدام مقياسى دقة تعلم الاحتمال ، وعدد الاخطاء توصل الباحث فيمـــــا يتعلق بمدى الذاكرة الى :ـ

وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى ٠١ر بين مجموعة مدى الذاكرة" طويـــل" ومجموعة مدى الذاكـرة" قصير" وذلك فى درجات التعلم لصالح مجموعة مدى الذاكـــرة

" طويل " . أى أن هذه المجموعة كانت أعلى دقة فى التعلم من مجموعة مدى الذاكـــرة "قصير" . وقد تأكدت هذه النتيجة أيضا بمقياس عدد الأخطاء .

ويفسر أبو سريع ذلك بأن المفحوص ذو مدى الذاكرة" طويل" ، يمكنه تذكر عدد أكبر من الأحداث وتتابعاتها فى سلسلة المحاولات السابقة، مما يساعده على التوصل الـى نمط المتتابعة وبالتالى تزداد دقة التنبؤ .

وبناء على ذلك فان هذه الدراسة، أكدت أن مدى الذاكرة له أثر جوهرى فـــى تعلم سلوك التنبؤ (٥) . ويعتقد الباحث أن هذه نتيجة تتفق مع المنطق لدرجة أنهـــا قدتصبح مسلمة، وبالتالى فالأهم من ذلك هو مقدار هذا المدى .

تعليق على الدراسات التى تناولت عملية التذكر :

ولقد أشارت هذه المجموعة من الدراسات : إلى أن تعلم سلوك التنبؤ فى علاقته بالتذكر يتأثر، بكل من :

١ـ مدى الأحداث السابقة التى يطلب من المفحوصين تذكرها وحداثتها . حيث وجـــد أن دقة التذكر ، تتناقص بزيادة هذا المدى، وأن تذكر الأحداث البعيـــدة يساعد أكثر على دقة التنبؤ من تذكر الأحداث القريبة .

٢ـ بنية المتتابعة، كما يعبر عنهامن خلال احتمالات توزيع الأحداث، وترتيبها فـى المتتابعة والمتتابعات ـ أيضا ـ و ما اذا كان هذا الترتيب عشوائيا أم قصديا، وأطوال التتابعات داخل المتتابعة والمسافة بين هذه التتابعات .

وبجانب تأكيد هذه الدراسات على التذكر والعوامل التى تؤثر فيه، أشـــارت ـ أيضا ـ إلى أن المفحوصين يشفرون متتابعات الأحداث فى شكل أنماط ، معتمدين فى ذلك على التكرارات النسبية للأحداث . وبالتالى فهى تتفق فى هذه النتيجة مع معظم دراسات بنية المتتابعة التى سبق الحديث عنها .

هذا فضلا عن أنه من بين هذه الدراسات، دراسة جونس وأوهارا (١٩٧٣) التى استخدمت أسلوب التحليل الكيفى بجانب التحليل الكمى للوقوف على طريقة تفكيـــر المفحوصين فى مواقف التنبؤ .

٣ـ الدراسات التي تناولت عملية اتخاذ القرار :

قام بتز (١٩٧٦) بدراسة تتكون من تجربتين ، تعرض خلالها لتحديد دورعمليتى تقدير التكرار والتذكر فى مهمة اتخاذ القرار ، وذلك فى ضوء الافتراض القائل : بأن أداء المفحوصين فى مهام اتخاذ القرار ، يتأثر بشكل مختلف بمجموعة من المتغيرات ، منها عدد المتتابعات التى تقدم فى كل محاولة. وقد تراوح هذا العدد من "١ـ٥" متتابعات ذات الأطوال "٣" أو "٧" . ويتكون كل منها من حدثين ، هما : أسماء حيوانات بنسبة ٧٠٪ ، وأسماء أشياء بنسبة ٣٠٪ من أحداث المتتابعة.

فى التجربة "١" تكونت العينة من "٢٧" مفحوصا من طلاب الجامعة (قسم علم النفس) ثم تقسيمهم الى أربع مجموعات، تختلف باختلاف طبيعة المهام التى قدمت لهم :ـ

١ـ فالمجموعة الأولى تكونت من "٩" مفحوصين ، تم إعطاؤهم مهمة اتخاذ قرار ، وطلب منهم ان يتعرفوا على الكلمة التى يعتقدون أنها السائدة فى كل متتابعة من المتتابعات التى تقدم لهم فى كل محاولة .

٢ـ المجموعة الثانية ، وتتكون من "٩" مفحوصين ، وتم إعطاؤهم مهمة من مهام التعرف ، حيث طلب من مفحوصى هذه المجموعة فى كل محاولة ، التعرف على كلمات معينة سبق عرضها عليهم خلال المتتابعات .

٣ـ المجموعة الثالثة ، وتتكون من "١٠" مفحوصين ، وقد طلب منهم أن يقوموا بالحكم على أى من الحدثين " $أ_1$ أو $أ_2$ " هو الأكثر تكرارا فى الظهور ، وذلك فى كل متتابعة من المتتابعات التى تقدم فى كل محاولة .

٤ـ المجموعة الرابعة ، وتتكون من "٩" مفحوصين ، وطلب منهم أن يقوموا بعمل تقدير دقيق لتكرار أحد الحدثين "$أ_1$ ، أو $أ_2$" المتضمنين فى الموقف.

وقد أشارت النتائج الى أن دقة التعرف على بعض الكلمات فى المتتابعة ، كانت تتناقص كدالة لكل من : طول المتتابعة ، وعدد المتتابعات التى تقدم للمفحوص فى كل محاولة. ونفس النتيجة كانت بالنسبة لمفحوصى المجموعة الرابعة الذين طلب

منهم عمل تقدير دقيق للتكرار. بينماكان الأداء في مهمة تحديد الحدث الأكثر تكـــرارا في المتتابعة، أفضل بصفة عامة من الأداء في المهام الأخرى، لكن دقة التنبؤ كانت تتناقص ـ نوعا ما ـ بزيادة كمية المعلومات (عدد المتتابعات التي تقوم في كـــل محاولة).

وفيما يتعلق بمهمة اتخاذ القرار، كانت نسب القرارات الصحيحة تتناقص ـ نوعا ما ـ بزيادة عدد المهام(أي بزيادة عدد المتتابعات في كل محاولة). أما طول المتتابعة فلم يكن له تأثير على اتخاذ القرار، فكان أداء المفحوصين على المتتابعات الطويلة مكافئا لأدائهم على المتتابعات القصيرة. لكن بصفة عامة، كان أداء المفحوصين في مهمة صنـــع القرار، اضعف نوعا ما من أدائهم في مهمة التقدير الدقيق للتكرار.

ويفسر "بتز" قلة دقة المفحوصين في مهمة اتخاذ القرار، بأنهم لم يستطيعو أن يقوموا بتقدير التكرارات النسبية للكلمات في المتتابعة بدقة.

وبالتالي فهم لم يستخدموا في مهمتهم نفس الاستراتيجية، التي استخدمها المفحوصون في المهام الأخرى والدليل على ذلك، أن أداء المفحوصين في مهمة التعرف على الحـــدث الأكثر تكرارا، كان أفضل من أداء المفحوصين في مهمة اتخاذ القرار (٧٠: ١٣٢ـ١٣٦)

وبناء على ذلك يتوقع الباحث: أن مفحوصي مجموعة اتخاذ القرار، لو أمكنهـــم التعرف بدقة على التكرارات النسبية للكلمات في المتتابعة، لكان أداؤهم أفضل، ويـــرى ـ أيضا ـ أنه بالرغم من أن "بتز" لم يحدد ـ صراحة ـ الاستراتيجية التي يقصدهـــا هنا، الا أنه يمكن استنتاجها من خلال هذا التفسير الذي قدمه، وهي: استراتيجيـــة الاعتماد على التكرارات النسبية للأحداث عند إصدار المفحوصين لقراراتهم في مواقف التنبؤ.

وقد أجريت التجربة الثانية لنفس الغرض، وبنفس إجراءات التجربة الأولـــى، إلا أنه في هذه التجربة حدث تغييران ، كالتالي:

١ـ بدلا من أن يطلب من المفحوصين ، أن يستجيبوا لخمس متتابعات في آن واحد، كما كان في التجربة الأولى، طلب منهم ـ في هذه التجربـــة ـ أن يستجيبوا ـ فقط ـ استجابة واحدة عقب كل محاولة، مع تقديم نفس العـــدد من المتتابعات.

٢ـ التغيير الثانى فى الإجراء يتعلق بمهمة التذكر، حيث طلب من المفحوصين تذكر بعض الكلمات السابقة فى المتتابعة بدلا من مهمة التعرف.

وقد تكونت العينة من "١٨" مفحوصا من طلاب الجامعة ـ قسم علم النفس وتم تقسيمهم الى مجموعتين ـ تتكون كل مجموعة من "٩" مفحوصين، وقد أعطوا المهام التالية :

١ـ أعطيت المجموعة الأولى مهمة اتخاذ قرار ، كما فى التجربة الأولى.

٢ـ أما المجموعة الثانية، فقد أعطيت مهمة تحديد الحدث الأكثر تكرارا فى المتتابعة ـ كما فى التجربة الأولى أيضا ـ.

هذا بالإضافة الى أنه قد طلب من المفحوصين فى كلتا المجموعتين، وفى النصف الأخير ـ فقط ـ من المحاولات أن يتذكروا كلمة من الكلمات السابقة فى المتتابعات التى تقدم لهم، على أن تعقب إستجابة التذكر هذه مباشرة تغذية مرتدة بالناتج.

وقد أشارت النتائج ـ أيضا ـ الى أن نسب القرارات الصحيحة فى مهمة القرار، ومهمة تحديد الحدث الأكثر تكرارا، كانت تتناقص بزيادة عدد المتتابعات المتآنية، على الرغم من أن الإستجابة المطلوبة كانت إستجابة واحدة فقط ، هذا فضلا عن أن أداء المفحوصين فى محاولات التذكر لم يختلف باختلاف المجموعتين، وكانت نسب الإستجابات الصحيحة تتناقص ـ أيضا ـ كدالة لعدد المتتابعات المتآنية .

وعلى ذلك فنتائج التجربة " ٢ " تدعم نتائج التجربة "١" ، وبالتالى فان تغيير بعض الإجراءات فى التجربة "٢" لم يؤد الى تغيير ملموس فى أداء المفحوصين. وهذا يؤكد أن دقة أداء المفحوصين فى مهام صنع القرار مقاسة بنسب الإستجابات الصحيحة وتقدير التكرار، والتعرف، والتذكر دالة تناقصية لعدد المتتابعات المتآنية (كمية المعلومات) (٧٠ : ١٣٦ ـ ١٣٨).

و فى اطار مهام اتخاذ القرار، قام سنيزك Sniezek (١٩٨٠) بدراسة تهدف ، الى التمييز بين القدرة على اكتساب المفحوصين للمعلومات، والقدرة على توظيف هذه المعلومات لاتخاذ قرار أفضل فى مواقف التنبؤ.

وقد تكونت عينة الدراسة من "٣٨" من طلاب وطالبات الجامعة ، حيث تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات، بحيث تخضع كل مجموعة فى توزيع المثيرات داخل متتابعاتها إلى إحدى ثلاثة توزيعات إحصائية، تختلف هذه التوزيعات باختلاف المتوسط، والمنوال والإنحراف المعيارى .

وقد تعرض المفحوصون فى كل مجموعة من هذه المجموعات التجريبية إلى ثلاث مهام ، هى:

١ــ مهمة تقدير تقوم على التذكر، حيث طلب فيها من المفحوصين أن يقوموا بتقدير متوسط ومنوال الـ"٢٢" رقما، بعد أن تعرض عليهم من خلال بروجكتور.

٢ــ مهمة تذكر ، ويطلب فيها من المفحوصين أن يتذكروا بقدر الإمكان الـ"٢٢" رقما، التى تم عرضها عليهم فى مجموعة المثير، وأن يتذكروا ــ أيضا ــ تكرار كل قيمة من هذه القيم الـ"٢٢" داخل المتتابعة.

٣ــ مهمة تنبؤ ، حيث قام المجرب بخلط الـ"٢٢" رقما معا، حتى تتوفر العشوائية ثم بدأ سحب هذه الأرقام من الصندوق بطريقة عشوائية، بمعدل شريحة واحدة فى كل محاولة، على أن يتنبأ المفحوصون بالرقم الذى يوجد على الشريحة قبل سحبه، وقد قدمت للمفحوصين فى هذه المهمة (مهمة التنبؤ) ثلاثة اشكال مختلفة من التعليمات خلال مجموعة المحاولات، وذلك على مراحل ، وهذه الأشكال هى:

١ــ الأول :أعطى المفحوصون فيه تعليمات عامة كالتى تعطى للمفحوصين فى أية مهمة تنبو

٢ــ الثانى : وقد بدأ بعد عشر محاولات، حيث أعطى المفحوصون تعليمات بأن يكون تنبؤهم قريبا من الرقم الحقيقى بقدر الإمكان.

٣ــ الثالث: وقد بدأ قبل نهاية متتابعة المحاولات بقليل، وأعطى المفحوصون فيه تعليمات بأن يتنبئوا بقيمة الرقم المحاك الذى سيتم سحبه بالضبط.

وأشارت نتائج هذه الدراسة، إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات الثلاثة فى مهمة تقدير المفحوصين للمنوال فى المتتابعة، بينما لم تكن الفروق دالة فى تقدير المتوسط.

وفيما يتعلق بالتنبوء ، فقد اختلفت دقة التنبوء لدى المفحوصين باختلاف توزيعات أحداث المثير الثلاثة وشكل التعليمات ـ أيضا ـ .

وقد رأى "سينزلك" أن الصعوبات التي واجهت المفحوصين في هذه المهام عند اتخاذهم للقرار الأفضل ، جاءت من كيفية توظيف الفرد المفحوص للمعلومات لا من اكتسابه لها ، فبالرغم من اختلاف توزيعات أحداث المثير ، إلا أن متخذ القرار كان قادرا على أن يحصل على معلومات مناسبة عن الأحداث في الموقف ، لكن توظيفه لهذه المعلومات لم يكن على قدر كبير من الدقة . وقد أرجع عدم كفاءة توظيف المفحوصين للمعلومات إلى وجود فجوة ، أطلق عليها فجوة إستدلال Reasoning gap بين مايتذكره المفحوص من أحداث وقعت في الماضي ، وبين مايتنبأ به من أحداث ستقع في المستقبل (٨٠ : ٦٩٦ : ٧٠٥) .

تعليق على الدراسات التي تناولت عملية اتخاذ القرار :

أشارت هذه المجموعة من الدراسات إلى أن دقة اتخاذ القرار ، تتوقف على :ـ

١ـ معرفة المفحوصين للتكرارات النسبية للأحداث المتضمنة في الموقف ، كما أشار "بيتز" في تجاربه .

٢ـ قدره توظيف المفحوصين للمعلومات التي يكتسبونها من الموقف عند اتخاذهم للقرار ، لاسيما إذا كانت المهمة تشتمل على عملية تذكر ، والتي يمكن أن تضيف إلى متخذ القرار معلومات أخرى قد تساعده على الوصول إلى القرار الصحيح .

٣ـ كم المعلومات المتضمنة في الموقف ، حيث اتضح أن نسبة القرارات الصحيحة تقل كلما كانت متطلبات المهمة كثيرة .

٤ـ إختلاف توزيعات أحداث المثير .

obeikandi.com

تعليق عام على الدراسات السابقة :

لقد أسفرت الدراسات السابقة عن ثلاثة أشياء أساسية في تعلم سلوك التنبـــوء، هي :ـ

١ـ بنية المتتابعة، وأثر متغيرات هذه البنية في تعلم سلوك التنبوء.

٢ـ العمليات المعرفية اللازمة لتعلم هذا السلوك، وهي: التشفير، التخزين، الاسترجاع واتخاذ القرار، وتتحدد طبيعة هذه العمليات من خلال الاستراتيجيات المرتبطة بها، وبالتالي فالاختلاف في أداء المفحوصين سيرجع الى اختلاف الاستراتيجيات المرتبطة بكل عملية من هذه العمليات .

وسيركز الباحث في هذا ، على الاستراتيجيات المرتبطة بعمليتي التشفير، واتخاذ القرار، وذلك على اعتبار أنهما عمليتان شاملتان لكثير من العمليات الأخرى، فالتخزين وظيفة للتشفير ، واتخاذ القرار يتوقف على عمليتي التخزين والاسترجاع .

٣ ـ الاستراتيجيات المعرفية التي أستخدمت في تعلم سلوك التنبوء، هي :

أ ـ إستراتيجيات التشفير، وتتمثل في: التشفير في شكل ترتيب خطي أوتتابعات أو أنماط.

ب ـ إستراتيجيات صنع القرار، وتتمثل في: الحداثة السالبة، والحداثة الموجبة، والتعظيم ، والتناظر.

هذا مع ملاحظة ان العمليات المعرفية والاستراتيجيات المرتبطة بها، عبارة عـــن تكوينات فرضية تظهر كمتغيرات وسيطة بين مدخلات المهمة ومخرجاتها، ويتم الكشف عنهـــا من خلال تحليل بروتوكولات المفحوصين. وهذه الاستراتيجيات كمكون من مكونات أداء المفحوصين تتأثر بكل ما يتأثر به الأداء من متغيرات تتعلق بطبيعة المهمة ، وبنية المتتابعة، وخصائص المفحوص .

وبناء على ماسبق ومن خلال الإطار النظري، أمكن للباحث استنتاج تصور عام عن العمليات المعرفية المتضمنة في تعلم سلوك التنبوء، والاستراتيجيات المرتبطة بها. وهـــذا التصور يتضمن عمليتي التشفير واتخاذ القرار كعمليتيين شاملتين لكثير من العمليات الفرعية، فالاختلاف في أداء المفحوصين في موقف التعلم، لايرجع بشكل مباشر لاختلاف هاتيـــن

العمليتين ، ذلك لأنهما موجودتان لدى جميع الأفراد ، وبالتالى فان الاختلاف فـــى الأداء ، إنما يرجع إلى الاستراتيجيات المرتبطة بتلك العمليات ، ومدى كفاءة المفحوصين فى اختيارهـــم واستخدامهم لها .

وهاتان العمليتان والاستراتيجيات المرتبطة بهما ، هما :

أولا : عملية التشفير ، باعتبارها العملية التى يتمثل بها المفحوص مثيـــــرات الموقف ومن الممكن أن تتم فى إطار تعلم سلوك التنبؤ بثـلاث طرق أواستراتيجيـــات مختلفة ، هى :ـ

١ـ إستراتيجية التشفير فى شكل تتابعات ، وهى تمثل المفحوص للمتتابعة (تصوره لها) على أنها تتكون من مجموعة تتابعات متساوية أو مختلفة الأطوال .

٢ـ إستراتيجية التشفير فى شكل أنماط ، وهى تمثل المفحوص للمتتابعة على أنهـــا تتكون من مجموعة أنماط متساوية أو مختلفة الأطوال .

٣ـ إستراتيجية التشفير فى شكل ترتيب خطى ، وهى تمثل المفحوص للمتتابعـــة فى شكل أوزان للمثيرات المتضمنة فيها ، تختلف هذه الأوزان باختلاف عدد مرات ظهور كل مثير فى المتتابعة .

وعلى سبيل المثال :ـ

فى متتابعة تتكون من ثلاثة عناصر لها التوزيع الاحتمالى " ١ر ، ٣ر ، ٦ر " للعناصر " ١ ، ٢ ، ٣ " على الترتيب ، نجد أن المفحوص يتمثل المتتابعة فى شكل ثلاثـــة أوزان مختلفة للمثيرات الثلاثة ، تعكس هذه الأوزان التكرارات النسبية لها ، فيرى المثير " ٣ " علـــى أنه أكثر ظهورا من المثير " ٢ " ، وأن المثير " ٢ " أكثر ظهورا من المثير " ١ " ، وهـــــذه الاستراتيجية لاتتطلب أن يعرف المفحوص التكرارات النسبية للعناصر بالضبط ، بل يكفيـــه أن يرتبها حسب التكرارات النسبية لظهورها ، ويحتفظ بهذا الترتيب فى ذاكرته .

ثانيا : عملية صنع القرار باعتبارها العملية التى يختار المفحوص فى ضوئها بديـــلا من البدائل المتاحة له فى موقف التنبؤ ، وذلك فى كل محاولة ، ومن الممكن لهذه العمليـــة أن تتم بأربع طرق أو استراتيجيات مختلفة ، هى :ـ

١ــ استراتيجية الحداثة الموجبة، وهى تنبوء المفحوص بنفس المثير الذى تنبأ بـــه فى المحاولة السابقة مباشرة . وبالتالى فهى تتطلب من المفحوص تذكر المحاولـة السابقة فقط.

٢ــ استراتيجية الحداثة السالبة، وهى تنبوء المفحوص بمثير مخالف للمثير الذى تنبـأ به فى المحاولة السابقة مباشرة ، مما يتطلب منه ــ أيضا ــ تذكر المحاولـة السابقة فقط.

٣ــ استراتيجية التعظيم، وتعنى تركيز ا لمفحوص فى تنبوءاته على المثير الأكثر تكرارا، دون أن يضع فى اعتباره أوزان المثيرات الأخرى، لأنه نادرا ما يتنبأ بها، وهـذا يتطلب من المفحوص تذكر عدد مرات ظهور المثير الأكثر تكرارا فى كل محاولة.

٤ــ استراتيجية التناظر، وفيها يستجيب المفحوص فى ضوء تصوره عن التكـــرارات النسبية للمثيرات الثلاثة مرتبة ترتيبا خطيا. فهوينتبأ بالمثير الأكثر تكرارا، عـددا من المرات، أكثر منه للمثيـرمتوسط التكرار، وأكثر منه أيضا للمثير الأقل تكرارا هذا إذا كان الموقف يشتمل على ثلاثة مثيرات. وبالتالى ففى ضوء هذهالاستراتيجية لايركزا لمفحوص فقط على المثير الأكثر تكرارا، كما فى استراتيجية التعظيم بـل يتعداه إلى كل المثيرات المتضمنة فى الموقف، كل حسب و زنه النسبى،وهـذا يتطلب من المفحوص عند كل محاولة أن يتذكر عدد مرات ظهور كل مثير مـن المثيرات المتضمنة فى الموقف ، لاعدد مرات ظهور المثير الأكثر تكرارا فقط.

وهذا التصور المستنتج منتراث تعلم سلوك التنبوء فى حاجة إلى اختبار تجريبى، ومن هنا يمكن صياغة فروض الدراسة فى:ــ

فر و ض الدراسة:

١ــ تتم عملية التشفير فى تعلم سلوك التنبوء باستخدام استراتيجيات: التشفير فـى شكل تتابعات ، أنماط ، ترتيب خطى.

٢ــ تتم عملية اتخاذ القرار فى تعلم سلوك التنبوء باستخدام استراتيجيات: التناظر، التعظيم، ا لحداثة الموجبة، الحداثة السالبة.

٣ـ تختلف استراتيجيات التشفير واتخاذ القرار فى تعلم سلوك التنبؤ باختلاف التوزيع الإحصائى للمثيرات(توزيع غير مستطيل ـ توزيع مستطيل) .

٤ـ يختلف مستوى التعلم كما يقاس بـ(دقة تعلم الاحتمال ـ دقة تعلم سلوك التنبؤ) كمقياسين للتعلم باختلاف التوزيع الإحصائى للمثيرات(توزيع غير مستطيل ـ توزيع مستطيل) .

٥ـ يختلف مستوى التعلم كما يقاس بـ(دقة تعلم الاحتمال ـ دقة تعلم سلوك التنبؤ) كمقياسين للتعلم باختلاف استراتيجيات التشفير واتخاذ القرار المتضمنة فى التوزيع غير المستطيل .

٦ـ يختلف مستوى التعلم كما يقاس بـ(دقة تعلم الاحتمال ـ دقة تعلم سلوك التنبؤ) كمقياسين للتعلم باختلاف استراتيجيات التشفير واتخاذ القرار المتضمنه فى التوزيع المستطيل .

obeikandl.com