

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- مقدمة
- الدراسات التي تناولت أثر بنية المتابعه على تعلم سلوك التنبوء •
- الدراسات التي تناولت العمليات المعرفية المتضمنة في تعلم سلوك التنبوء •
- الدراسات التي تناولت كل عملية من هذه العمليات على حدة، وهي:
 - الدراسات التي تناولت عملية التشفير •
 - الدراسات التي تناولت عملية التذكر •
 - الدراسات التي تناولت عملية اتخاذ القرار •
- تحليل عام على الدراسات السابقة •
- فروض الدراسة •

وهذه الدراسات تم تصنيفها الى ثلاثة أقسام كالتالى:

- الدراسات التى تناولت أثر بنية المتابعة على تعلم سلوك التنبؤ.
- الدراسات التى تناولت العمليات المعرفية المتضمنة فى تعلم سلوك التنبؤ.
- 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.

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

قام روس وفتز Rose & Vitz (١٩٦٦) بدراسة تهدف إلى بيان أثر بنية المتابعة على تعلم سلوك التنبؤ ثنائى الاختيار، وذلك فى ضوء نموذجى المدى الثابت لبورك وإيستس (١٩٥٧) والتتابع لرسنل (١٩٦١). وقد تكونت هذه الدراسة من ثلاث تجارب، أجريت على عينة تتكون من "٣٦" مفحوصا من طلاب الجامعة، بمعسـدل "١٢" مفحوصا لكل تجربة. 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 المتتابعات.

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 استراتيجيتي، الحداثة السالبة، والحداثة الموجبة.

وهذا ما أكدته نتائج التحليل الكيفي لبروتوكولات المفحوصين عندما أشارت إلى أنهم كانوا يحاولون دائما أن يتعرفوا على الترتيب الذى تسير به المتابعة، وذلك وفقا لكل قاعدة.

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

لوصف ذاكرة المفحوص في مثل هذه التتابعات . أما عن نموذج التتابع فقد أمكن في ضوءه ، قيام المفحوصين بتنبؤات على درجة كبيرة من الدقة ، مقارنة بالتنبؤات التي تمت في 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" ^x جزئياً في التجربة "١" ، وتعلم القاعدتين "٤ ، ٦" ^{xx} جزئياً أيضاً في التجربة "٢" ، أما في التجربة "٣" فقد تم تعلم القاعدة "٣" ^{xxx} . وتعلم كل قاعدة من هذه القواعد كان يتطلب من المفحوص أن يتذكو - على الأقل - التتابع السابق للتابع الذي يحدث فيه التنبؤ ، وهذا بالطبع يقع خارج نطاق افتراض نموذج التتابع لرستل .

هذا بالإضافة الى أن استجابات المفحوصين على الاستفتاءات التي قدمت لهم قد أشارت إلى أنهم وصفوا متتابعات الأحداث على أنها تعاقبات لتتابعات أو أنماط معينة (٧٨ : ٢٥١ - ٢٦٠) .

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

-
- x القاعدة "٣" في التجربة الاولى هي: أن يتبع الرباعي "٢١٢٢" دائماً بالمشير "١" ، والرباعي "١٢١١" بالمشير "٢" .
- xx القاعدة "٤" في التجربة الثانية هي: أن يتبع الرباعي "١١٢٢" دائماً بالحدث "٢" والرباعي "٢٢١١" بالحدث "١" .
- القاعدة "٦" في التجربة الثانية هي: أن يتبع السداسي "١٢١١٢٢" دائماً بالحدث "١" ، والسداسي "٢١٢٢١١" بالحدث "٢" .
- xxx القاعدة "٣" في التجربة الثالثة هي: ألا تتبع الأنماط ذات الطول "٤" بتتابعات لها الطول "١" ، و هذا يتم من خلال أن سداسي الأحداث "١٢٢٢٢١" يجب ان يتبع بالحدث "١" ، وسداسي الاحداث "٢١١١١٢" يتبع بالحدث "٢" .

ذلك قد أظهرت ، متى يكون أداء المفحوصين متقنا؟ ومتى يكون غير متقن . في ضوء نموذجي المدى الثابت "ك" ، والتابع ؟ هذا بالإضافة إلى أن بروتوكولات المفحوصين قد أظهرت دور كل من الحداثة السالبة، والحداثة الموجبة كاستراتيجيتين لاتخاذ القرار، ودور كل منهما في تعلم سلوك التنبؤ، وبشكل خاص عقب بعض المتابعات.

— وفي نفس الإطار قامت دراسة "رستل" (١٩٦٧) بغرض بيان أثر كل من القواعد الإلزامية Mandatory rules* ، والاختيارية** Optional rules في بناء المتابعات على تعلم سلوك التنبؤ ثنائي الاختيار.

وقد تكونت العينة من ٩٦ طالبا من طلاب الجامعة، ثم تقسيمهم الى أربع مجموعات متساوية تختلف باختلاف بنية المتابعات التي تقدم لهم . ولذا تم بناء أربعة أنماط من المتابعات ، كل نمط منهم يجمع في بنيته بين القواعد الإلزامية والاختيارية، وكان على كل مفحوص أن يتنبأ بأي من الحداثين سوف يقع، وذلك من خلال الضغط على الزر المناظر لهذا الحدث ، حيث بلغ عدد المحاولات "٧٢" محاولة في كل مجموعة.

وقد تم تدريب المفحوصين قبل اختبارهم على هذه الأنماط الأربعة من المتابعات وهي (١١٢) ، (١٢٢) ، (١١١٢٢٢) ، (١١٢١١٢٢٢) . وأعقب ذلك اختبارهم جميعا في متابعات على الشكل (١١١٢١١٢٢٢) .

وقد كانت النتائج مدعمة لفرض " رستل " ، حيث اتضح أن مواضع العناصر التي تم توليدها بالقواعد الإلزامية، قد تم تعلمها بإتقان ، وبأقل عدد من الأخطاء عن تلك الأوضاع التي تم توليدها بالقواعد الإختيارية، والتي يحتاج تعلمها إلى مرحلتين كما أشار

* القواعد الإلزامية هي التي تحدد مواضع Positions العناصر داخل النمط بحيث يمكن للمفحوص تحديد استجابته تماما من خلال التابع السابق مباشرة ومن أمثلة ذلك : المتتابعة أ أ ب أ ب أ ب أ ب

** القواعد الإختيارية: هي التي تحدد مواضع العناصر داخل النمط، والتي لا يستطيع المفحوص عندها تحديد استجابته تماما من خلال التابع السابق مباشرة، مثل: المتتابعة التي تتكون من تكرار النمط " أ أ ب أ ب " (٦٢:١٩٤) .

"رستل" (١٩٦٧) ، هذا بالإضافة إلى أن مرحلة التدريب كان لها أثر واضح على الأداء في مرحلة الاختبار (٧٥:١٩-٢١) .

— وفي نفس الإطار قامت دراسة جونز وإريكسون Jones & Erickson (١٩٧٢) بغرض بيان أثر اختلاف ترتيب المتابعات داخل متابعة الأحداث على تعلم سلوك التنبؤ، بالإضافة إلى أثر التدريب قبل الاختيار على التعلم في مرحلة الاختبار. وتم ذلك من خلال مجموعة من المتابعات تتضمن كل منها مجموعة من المتابعات مختلفة الأطوال ومختلفة في ترتيبها أيضا داخل هذه المتابعة.

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

١— المجموعتان " أ ، ب " مجموعتان تجريبيتان ، ثم تدريبيهما على نوعين من متابعات الأحداث تتضمن تتابعات لها الأطوال " ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ " ، حيث تم ترتيب هذه المتابعات في كل نوع بطريقة مقصودة تختلف من المجموعة "أ" إلى المجموعة "ب" كما هو موضح في جدول (٤) .

٢— المجموعتان " ج ، د " ، مجموعتان ضابطتان للمجموعتين " أ ، ب " ، لذا كانت متتابعاتهما لها نفس الأطوال " ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ " ، ولكنها قد رتبت داخل المتابعة بطريقة عشوائية .

٣— تلقت المجموعات " أ ، ب ، ج " تدريبا على هذه المتابعات، إستمر هذا التدريب "١٩٢" محاولة ، أما المجموعة "د" فلم تتلق أى تدريب .

وبعد ذلك تم اختيار هذه المجموعات في "٣١٢" محاولة، من خلال مهمة تنبؤ ذات أربعة اختيارات، على أن يقوم كل مفحوص في كل محاولة بالتنبؤ بأي من المصابيح الأربعة سوف يضيء .

جدول (٤)

ترتيب تتابعات الأحداث داخل المجموعتين التجريبيتين "أ، ب"

المجموعة	س ، ص ————— ع*
أ	١ ، ٢ ————— ٥
	١ ، ٥ ————— ٧
	١ ، ٧ ————— ٢
ب	١ ، ٥ ————— ٢
	١ ، ٢ ————— ٧
	١ ، ٧ ————— ١

وأشارت النتائج إلى أن الدرجة التي عندها تبدأ المفحوصة إدراك ترتيب تتابعات الأحداث وأطوالها داخل المتتابعة، قد اختلفت باختلاف نمط التدريب الذي تلقتته كل مجموعة . هذا بالإضافة الى وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين "أ، ب" التجريبيتين ، والمجموعتين "ح ، د" الضابطين في تعلم سلوك التنبؤ، وذلك لصالح المجموعتين "أ، ب" .

وقد أرجع الباحثان هذا التفوق في الأداء للمجموعتين "أ، ب" إلى فعاليتها في التغلب على اتجاه المحافظة perseveration عندهم^{xx} وذلك مقارنة بالمجموعة "ح" التي رتبت تتابعاتها ترتيباً عشوائياً .

وقد انضح أيضا أن تقارب احتمالات استجابات المفحوصات بالأحداث من الاحتمالات

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

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

الفعلية لهذه الاحداث قد اختلف باختلاف ترتيب التتابعات داخل المتتابعة، مما أدى إلى اختلاف أداء المجموعة "أ" عن المجموعة "ب" • وهو ما يعكس أثر دور ترتيب التتابعات داخل المتتابعة على تعلم سلوك التنبؤ (٢٤٩:٥٠-٢٥٨) •

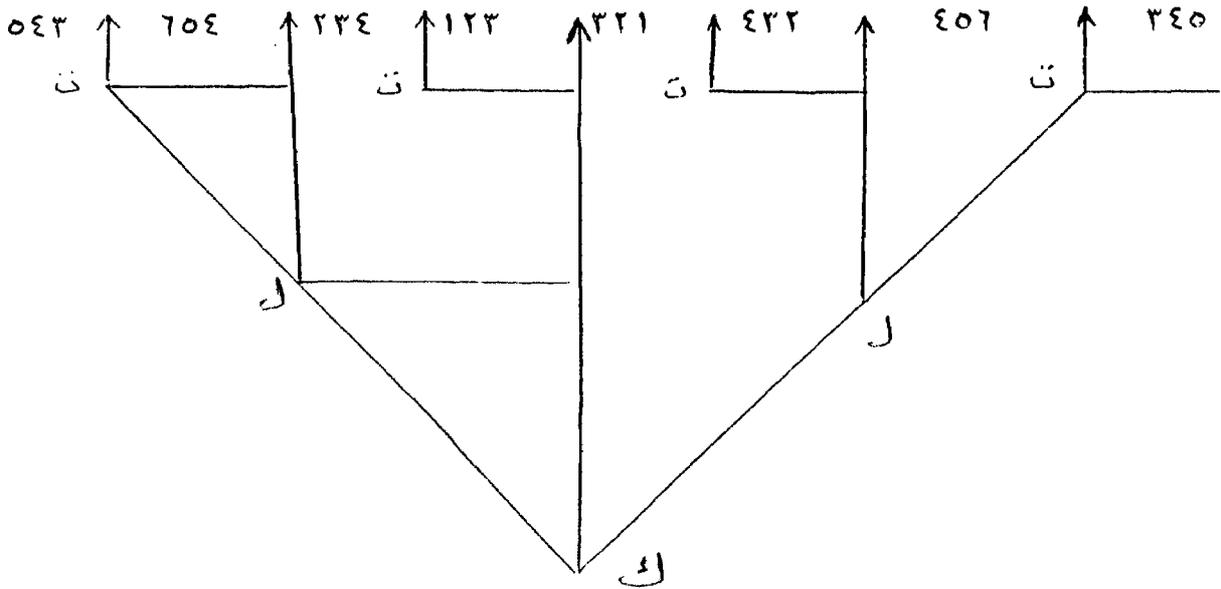
هذا خلافاً عن أن المفحوصات قد استدعن تجريد Abstraction ، وتمييز Discrimination العلاقات المركبة بين الأحداث ، بغض النظر عن خصائص تتابع هذه الأحداث التي تخضع لقاعدة معينة (٢٤٩:٥٠) •

— وقامت جونس وزمومتى Zamostny (١٩٢٥) بدراسة في نفس الإطار بغرض بيان أثر بنية المتتابعة (هرمية — خطية) على تعلم سلوك التنبؤ، وقد تكونت هذه الدراسة من تجربتين: —

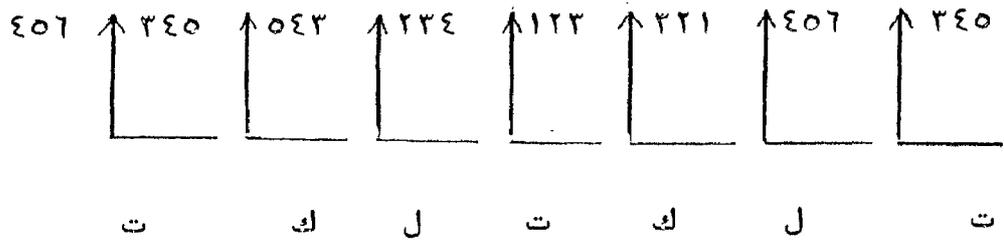
تهدف التجربة الأولى إلى الإجابة على السوالين التاليين: —

- ١— هل الأنماط الهرمية أسهل في تعلمها وفي التنبؤ من خلالها من الأنماط الخطية ؟
- ٢— هل الفروق في تعلم سلوك التنبؤ يمكن أن تعزى إلى بنية المتتابعة (هرمية — خطية) ؟

وللإجابة على هذين السوالين تم بناء أربعة أنماط من المتتابعات ، من الأرقام "١-٦" ، وذلك باستخدام القواعد الثلاث "الجونس وزمومتى" ، وهي: الانعكاس (ك) Inversion rule والاكمال (ل) Complement rule ، التالي (ت) ، و Next rule وهذه الأنماط تختلف باختلاف نوع البنية نفسها (هرمية — خطية) ، و باختلاف ترتيب استخدام هذه القواعد في كل بنية منهما حيث أن ت (ل) ك (١) ((تختلف عن ت (ك) ل (١) ((رغم أن كلاهما يحتوي على نفس القواعد ، والشكلان (٩) ، (١٠) يوضحان هاتين البنيتين •



شكل (٩) . مثال تخطيطي يمثل البنية الهرمية لأحد متتابعات الدراسة



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

وقد تكونت عينة الدراسة من "٢٠" طالبة من طالبات الجامعة (قسم علي النفس) ثم تقسيمهن عشوائيا إلى أربع مجموعات متساوية ، بحيث تناظر كل مجموعة شروطا تجريبيا من الشروط التجريبية الأربعة (نمطان من البنية الهرمية - نمطان من البنية الخطية) ، وكانت مهمة المفحوصه هي التنبؤ في كل محاولة من الـ ٢٤ محاولة ، بأى من الاعداد "١-٦" سوف يظهر ، وقد تم إخبار المفحوصات أن كل نمط من هذه الأنماط قد بني وفق قواعد معينة ، ومن الأرقام من "١-٦" فقط ، وأن عليهن أن يحاولن تعلم هذه القواعد حتى يمكنهن التنبؤ بدقة تامة بالحدث المقبل .

و قد أشارت النتائج إلى تفاعل شكل البنية (هرمية - خطية) مع الوضع التسلسلي في المتابعة . كما أوضحت أيضا أن مواضع الأحداث في الأنصاف الأولى من الأنماط الخطية كانت أسهل في التنبؤ منها في الأنماط الهرمية بفارق دال إحصائيا . وكان العكس صحيحا

بالنسبة لمواضع العناصر في الأنصاف الأخيرة من المتتابعات، بفارق دال إحصائيا أيضا. وقد أرجع الباحثان هذه الفروق في التنبؤ، إلى اختلاف تكرارات استخدام القواعد الثلاث، التالي والإكمال والإنعكاس في كلا النظامين الهرمي والخطي - فقد كانت في الأولى "٤ : ٢ : ١" على الترتيب، وفي الخطي ٣ : ٢ : ٢. ويتضح ذلك أكثر في الشكلين (٩)، (١٠)، وأرجعاهما أيضا إلى الأثر النسبي لمحاولة المفوحصة تذكر الأرقام السابقة عند كل محاولة، لكن الأنماط الهرمية قد فشلت في أن تقدم بشكل عام تعلم أكثر فعالية، مقارنة بالأنماط الخطية (٥٢ : ٢٩٧ - ٣٠٦) .

وهناك بعض المآخذ على هذه التجربة، فعلى الرغم من أن العدد الكلي لاستخدام هذه القواعد في النظامين (الهرمي والخطي) متساوٍ وهو "٧" ، إلا أنه كان يجب على الباحثين - أيضا - استخدام هذه القواعد الثلاث في النظام الهرمي بنفس تكرارات استخدامها في النظام الخطي أو العكس، فهذا التكرار يعتبر متغيرا قد يؤثر على الأداء، ومن الممكن أن تعزى له الفروق في الأداء. هذا بالإضافة إلى ظهور متغير آخر يعتبر أكثر أهمية، لكن الدراسة لم تفتح عليه، وهو التوزيع الإحصائي للمثيرات داخل المتتابعة. فمع حرص الباحثين على أن يكون للنظامين (الخطي - الهرمي) نفس عدد الأحداث، ونفس عدد القواعد، إلا أنهما لم يستطيعا أن يجعلوا التوزيعين الإحصائيين للأحداث واحدا في كلا النظامين خاصة وأنه متغير على قدر كبير من الأهمية ، كما تشير دراسات تعلم سلوك التنبؤ.

والجدول التالي يوضح أكثر هذا النقد من خلال بيانه للتكرارات المطلقة والنسبية للأحداث من "١-٦" في كلا النظامين وذلك للمتتابعتين المبينتين في الشكلين (٩) ، (١٠) .

جدول (٥)

التكرارات المطلقة والنسبية للأحداث
من ١-٦ في كلا النظامين الهرمي والخطي

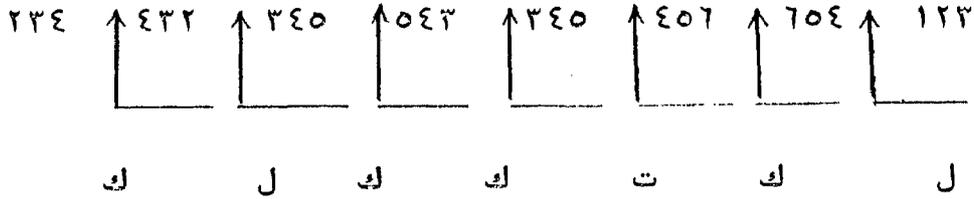
المجموع	الحدث						النظام
	٦	٥	٤	٣	٢	١	
٢٤	٢	٤	٦	٦	٤	٢	التكرار المطلق
١	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{12}$	التكرار النسبي
٢٤	٢	٥	٦	٦	٣	٢	التكرار المطلق
١	$\frac{1}{12}$	$\frac{5}{24}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{12}$	التكرار النسبي

والتجربة الثانية كانت تهدف إلى ما كانت تهدف إليه التجربة الأولى، لكن الباحثين في هذه التجربة أضافا إلى البنيتين، الهرمية والخطية، بنية ثالثة، هي البنية الخطية العشوائية، بالإضافة إلى ما يلي :-

١- أن يكون للأنظمة الثلاثة نفس تكرارات استخدام قواعد البناء الثلاث، الانعكاس (ك)، والاكمال (ل)، والتالي (ت)، حيث كانت تكرارات استخدام هذه القواعد في كل بنية هي على الترتيب ٤:٢:١.

٢- أن يكون ترتيب استخدام هذه القواعد في النظامين الهرمي والخطي واحدا، أما النظام الخطي العشوائي فترتيب القواعد فيه سيخضع بطبيعة الحال للعشوائية كما هو مبين في شكل (١١) لكن الباحثين بالرغم من ذلك لم يراعيا مرة أخرى

أن تكون التوزيعات الإحصائية للأحداث واحدة في كل أنماط المتتابعات التسعة المستخدمة في الدراسة .



شكل (١١) . مثال لرسم تخطيطي يمثل البنية الخطية العشوائية للمتتابعة .

وقد تكونت عينة هذه التجربة من "١٠٨" طالبة من طالبات قسم علم النفس بالجامعة . وقد تم تقسيمهن عشوائيا الى "٩" مجموعات، كل مجموعة تتكون من "١٢" مفحوصة، بحيث تقابل كل مجموعة شرطا تجريبيا من الشروط التجريبية التسعة، وهي : ثلاثة أنذمة (الهرمي - الخطي - الخطي العشوائي) ، وكل نظام يحتوى على ثلاثة أنماط من المتتابعات .

وقد أشارت النتائج إلى أن تنبؤات المفحوصين ، قد اختلفت دلالتها باختلاف الشروط التجريبية التسعة، مما يبين أثر بنية المتتابعة (الهرمية - الخطية - الخطية العشوائية) على تعلم سلوك التنبؤ . هذا بالإضافة إلى أن النظامين الهرمي والخطي، لم يوجد بينهما بشكل عام أى تمايز في الاداء (٢٩٧:٥٢ - ٣٠٦)

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

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

- ١- النوع الأول يتمثل في المتتابعات التي تخضع في بنائها لقواعد معينة فقط، كما اتضح من دراستي ، روس وفترز (١٩٦٦) ، "ورستل" (١٩٦٧) .
- ٢- النوع الثاني ويتمثل في المتتابعات التي تخضع في ترتيب المتتابعات داخلها فقط، لافى بنائيا لقواعد معينة، كما اتضح من دراسة جونس وإريكسن (١٩٧٢) .

٣- النوع الثالث ويجمع بين "١ ، ٢" في آن واحد، حيث تخضع بناء المتابعة وترتيب الأحداث فيها لقواعد معينة، كما في دراسة "جونس وزمومستني" (١٩٧٥) .
ولكن ماذا عن أثر بنية المتابعة التي لاتخضع في بناء تتابعاتها لمثل هذه القواعد ؟ .

وفي صدد الإجابة على هذا السؤال قامت عدة دراسات، منها دراسة " جامبينو ومايرز (١٩٦٦) التي تهدف إلى بيان الأثر النسبي لكل من متوسط طول التتابع، والتغير فيه على تعلم سلوك التنبؤ ثنائي الاختيار .

فقد تكونت عينة الدراسة من ١٤٤ طالبا وطالبة من الجامعة تم تقسيمهم عشوائيا إلى "٦" مجموعات ، بحيث تمثل كل مجموعة من هذه المجموعات التجريبية شرطا من الشروط التجريبية الستة التي تختلف باختلاف متوسط طول التتابع (٤٥، ٧٥) ، والتغير فيه (منخفض - متوسط - مرتفع) .

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

وقد لوحظ أيضا في المجموعات الست - وعندما كانت قيمة احتمال الحدث تساوي الوحدة - أن استراتيجية المفحوصين المفضلة، هي أن التتابع الذي يحدث في التنبؤ سوف يستمر خلال هذا الجزء ، وكانوا يعتبرون أي انحراف عن هذه الاستراتيجية بمثابة خطأ .

وباستخدام مقياس عدد الأخطاء أشارت النتائج إلى أن معدلات الأخطاء 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 في هذه المرحلة كانت استراتيجية

التنبؤ المفضلة عندهم هي التنبؤ بالحدث البديل ، فقد كانوا أقل ميلا في المحافظــــــــــــــــة على استمرار التنبؤ بنفس الحدث ، وهذا يعكس دور الحداثة السالبة في المرحلة المبكرة (٣٩ : ٩٠٤-٩٠٧) .

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

— وفي نفس الاطار قامت دراسة جونس ومايرز Gones & Myers (١٩٦٦) بفرض 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 (٦٠ ، ٧٥) ، وبنية متتابعة الأحداث (متتابعات عشوائية قصيرة ، متتابعات عشوائية طويلة) .

وقد أشارت النتائج إلى تقارب نسب الاستجابة من الاحتمالات الفعلية للحدث "أ" في المتتابعات العشوائية الطويلة عنها في القصيرة ، وفي حالة الاحتمال ٧٥ عنها في حالة الاحتمال ٦٠ ، وأيضا كثرة الاستجابات الصحيحة للمفحوصين في حالة الاحتمال ٧٥ عنها في حالة الاحتمال ٦٠ ، وذلك بفارق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ ، مما يدل على كثرة تنبؤ المفحوصين بالحدث "أ" المرتفع الاحتمال في حالة مجموعة الاحتمال "٧٥" عنه بالنسبة للحدث الآخر . كما كانت نسبة الاستجابات الصحيحة لمجموعات المتتابعات القصيرة أكبر منها في مجموعات المتتابعات الطويلة بفارق دال عند ٠.٠١ هذا بالإضافة الى قلة ظهور الحداثة السالبة في المتتابعات العشوائية الطويلة عنها في القصيرة . وقد فسّر الباحثان هذه النتائج في ضوء توقعهما بأن متوسط طول التتابع في المتتابعات العشوائية الطويلة سيكون كبيرا ، مما يؤدي إلى ظهور الحداثة الموجبة أكثر من السالبة (٥١ : ٩٠٩-٩١١) .

وبالتالى فهذه الدراسة قد أثبتت أن تعلم سلوك التنبؤ يتأثر بكل من، التوزيع الإحصائى للأحداث ، وطول المتابعة العشوائية (قصيرة - طويلة) .
 أما دراسة مايرز وبتلر والسون 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 ((٥،١) ، (٥،٤)) ، ونسب التتابعات الطويلة فى المتابعة وهى (٢ر أو ٥ر أو ٨ر) ، بحيث تناذر كل مجموعتين شرطا من الشروط التجريبية الستة .

وقد أشارت النتائج إلى أن المفحوصين كانوا يُنبئون 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 لا يستطيع 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 - بشكل عام - كانت تتناقض بتناقض نسبة التتابعات الطويلة فى المتابعة، عنها فى حالة تناقض نسبة التتابعات القصيرة بفارق دال إحصائيا عند مستوى ٠.٠٠١ . هذا بالإضافة إلى أن أخطاء التنبؤ كانت تتزايد كلما قلت نسبة التتابعات الطويلة فى المتابعة، وذلك فى مجموعات التتابعات (٥ ، ١) ، لكنها لم تختلف باختلاف هذه النسبة فى مجموعات التتابعات (٥ ، ٤)

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

ولذا يرى الباحث أنه كان يجب على الباحثين أن يفتنوا لهذا المتغير، وهو عدد المحاولات ، فهو متغير أساسى فى مواقف التعلم عموما .

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

المفحوصي لحدث ما ، دالة في احتمال أن طول التتابع الذي يحدث فيه التنبؤ سوف يتكرر أم لا .

وقد تكونت عينة الدراسة من "٥٣" طالبا ، و"٥١" دالبة من الجامعة ، ثم تقسيمهم الى "٩" مجموعات . تختلف هذه المجموعات باختلاف كل من : أطوال التتابعات (٢-٣ ، ٤-٦ ، ٢-٨) ، وأيضا باختلاف احتمال أن تتابع ذات طول معين يعقبه تتابع له نفس الطول ، وهذه الاحتمالات هي : ٢٥ ر ، ٥٠ ر ، ٧٥ ر .

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 : ٤٢٤-٤٢٩) . وهذا يمكن اعتباره شكلا من أشكال الحداثة الموجبة التي تتم على مستوى التتابع نفسه وليس على مستوى الحدث المفرد .

ولقد كانت - بوجه عام - نسبة تنبؤات المفحوصين بأن التتابع القادم هو تتابع طويل أو قصير ، تزداد بزيادة عدد مرات الظهور المتتالي لطول هذا التتابع (سواء أكان طويلا أم قصيرا) . وهذه النتيجة قد توصلت إليها من قبل دراسة أخرى لبترل ومايرز وماينرز (١٩٦٧) .

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

هذا بالإضافة إلى أنه قد لوحظ - بوجه عام - أن أخطاء المفحوصين ، تتزايد بزيادة المسافة بين أطوال التتابعات (٢٤ : ٤٢٤-٤٢٨) .

ولذا فإن 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 في أطوالها ، كلما كان ذلك أفضل للتعلم وأدعى للتعميم كما يشير نموذج التعميم لجامبينو ومايرز . هذا بالإضافة إلى كشفها عن العلاقة بين احتمال استجابة المفحوصي واحتمال استمرار أو تكرار تتابع ما .

— وفي نفس الإطار أيضا قام كولكر ومايرز Colker & Myers (١٩٧١) ، بدراسة لبيان أثر بنية المتتابعه على تعلم سلوك التنبؤ ثنائى الاختيار . وهى شبيهة بدراسة " مايرز وبتلر وألسون (١٩٦٩) السابقة ، إلا أن مايميزها : هو أنه دُلب فيها من كل مفحوص أن يقدم وصفا شفويا ، يبين فيه ٠٠٠ كيف كان يعمل عقليا أثناء التنبؤ ؟ ثم قام الباحثان — بعد ذلك — 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 تتألف 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 مجموعتي الحلول اتضح أن معدلات أخطاء مجموعة الحلول المركبة ، كانت أكبر من معدلات أخطاء الحلول البسيطة ، بفارق دال إحصائيا عند مستوى ٠٠١ ر (٤١٧ : ٢٨ — ٤١٨) .

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

وتكونت عينة الدراسة من "٤٨" طفلا ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين ٥٠ — ٦٥ ، و "٤٨" ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين ٩٦ — ١٠٣ من تلاميذ المرحلة الابتدائية ، و "٤٨" من طلاب الجامعة ، السنة الأولى (قسم علم النفس) ممن تتراوح أعمارهم بين (١٨١ — ١٩٤) سنة .

واتضح من بين ما أشارت اليه النتائج ، أن اختيارات المفحوصين البديل مرتفع الاحتمال كانت تتزايد بتزايد دلول التتابع الذى يحدث فيه التنبؤ إلى أن يصل هذا الدلول الى "٤" . ويعكس هذا الحدائة الموجبة للبديل مرتفع الاحتمال ، وبعد الدلول "٤" بدأت تظهر الحدائة السالبة عند المفحوصين ، والذين كانوا يختارون الحدث البديل ، لكن الحدائة السالبة لم ترتبط بالعمر الزمنى أو التعزيز (٩٥ : ٨١ — ٩٠) .

— والدراسة العربية التي أجريت في هذا الإطار، هي دراسة علام (١٩٨١)، حيث كانت تهدف إلى بيان أثر كل من: مقدار المعلومات، توزيع المشيرات، أسلوب التخذية المرتدة على تعلم سلوك التنبؤ.

وقد تكونت عينة الدراسة من "٥٣" من طلاب وطالبات الصف الثالث بكلية تربية عين شمس، تم تقسيمهم إلى "٩" مجموعات تجريبية تختلف باختلاف كل من: مقدار المعلومات، التوزيع الاحتمالي للمشيريات، مستوى التخذية المرتدة الإخبارية.

وقد أشارت النتائج إلى أن كلا من مقدار المعلومات، وتوزيع المشيرات، ومقدار التخذية المرتدة الإخبارية ذات أثر جوهري (عند مستوى ٠.٠٥) في تعلم سلوك التنبؤ. فأتضح فيما يتعلق بتوزيع الاحتمال أن معدل تعلم سلوك التنبؤ أعلى في مجموعة توزيع الاحتمال التتابعي، عنه في مجموعة التوزيع المستطيل عنه في مجموعة التوزيع غير المستطيل.

(٢) .

تعليق على الدراسات التي تناولت أثر بنية المتابعة على تعلم سلوك التنبؤ:—

أشارت هذه المجموعة من الدراسات، إلى:—

١— اختلاف أداء المفحوصين في مهام التنبؤ، باختلاف بنية المتابعة، وقد تمثلت هذه البنية في: طول التتابع، ومدى التغير في هذا الطول، والتوزيع الإحصائي للأحداث داخل المتابعة، وترتيب الأحداث فيها، وما إذا كان هذا الترتيب عشوائياً أو مقصوداً، وأيضاً— ترتيب التتابعات نفسها داخل المتابعة، ونسب التتابعات القصيرة والطويلة فيها، والمسافة بين هذه التتابعات، واحتمال أن تتابعا له طول معين يعقبه تتابع له نفس الطول.

وقد أمكن للباحث تصنيف هذه المجموعة من الدراسات في ضوء بنية المتابعة

إلى صنفين، هما:

١— الأول: ويتضمن مجموعة الدراسات التي تم بناء متابعاتها بطريقة مقصودة، وذلك

من خلال مجموعة من القواعد، مما أدى إلى ظهور البنية الخطية والهرمية

والمتابعات القائمة على القواعد الإجبارية والاختيارية، وغيرها.

٢- الثاني: ويتضمن مجموعة الدراسات التي قام ببناء المتتابعات فيها، على العشوائية، سواء في ترتيب الأحداث داخل المتابعة، أو ترتيب المتابعات نفسها.

وفي ضوء ذلك يرى الباحث: أن البنى العشوائية أكثر تعبيراً عن موقف تعلم سلوك التنبؤ من البنى التي تتم بشكل مقصود، وذلك لأن الأخيرة يقوم التعلم فيها بالدرجة الأولى على تعلم القواعد، التي بنيت بها المتابعة اعتماداً على إدراك العلاقات بين العناصر، التي تتولد بقاعدة معينة. وبالتالي سينتهي الموقف المشكل بمجرد تعلم المفوضين هذه القواعد، وكل التنبؤات - بعد ذلك - ستكون صحيحة، لأن الموقف بعد تعلم القاعدة أصبح موثقاً يقينياً، وبذلك يصبح بعيداً عن نطاق تعريف سلوك التنبؤ الذي تتبناه الدراسة الحالية.

وعثال ذلك: المتابعة التي يتم توليدها بقاعدة التالي "ت" من الرقمين "٢١" كمايلي:
 ت (٢١) = ٣٢ ، ت (٣٢) = ٤٣ ، ت (٤٣) = ٥٤ ، ٥٥٠٠ وهكذا
 فنتج المتابعة: " ٢١ ٣٢ ٤٣ ٥٤ ٥٥٠٠٠ " ولذا فمجرد تعلم المفوضين وإدراكهم لهذه القاعدة ستنتهي المشكلة.

وبناءً على هذا فموقف التعلم في هذه الحالة، لايعتبر موقف تعلم تنبؤ، بقدرما هو تعلم قاعدة، أو مجموعة من القواعد تقوم على إدراك العلاقات. هذا بالإضافة إلى أنه بعد تعلم المفوضين لهذه القواعد، تتحول المهمة في مجموعات المحاولات التالية من مهمة تنبؤ إلى مهمة تذكر، وهذا ما أكدته الدراسة الاستطلاعية* هذا خلافاً عن أن العشوائية تتفق ومفهوم تعلم سلوك التنبؤ.

وفي ضوء ما سبق سيأخذ الباحث بالبنية العشوائية لمتتابعات الأحداث، وبالتالي سوف لايبقى أمامه من متغيرات بنية المتابعة يمكن التحكم فيه، سوى التوزيع الاحتمالي للأحداث.

٢- اختلاف استراتيجيات المفوضين التنبؤية نتيجة اختلاف بنية المتابعة، مما أدى إلى ظهور استراتيجيات التناظر، والحداثة السالبة، والحداثة الموجبة، وأكدت ذلك

التحليلات الكيفية التي أجريت لبعض هذه الدراسات .

٣- التدريب قبل الاختبار كان له أثر على الأداء في مرحلة الاختبار .

هذا بالإضافة إلى أن هذه المجموعة من الدراسات - وإن كانت في معظمها - قد تناولت تعلم سلوك التنبؤ في إطار إحصائي، إلا أنها أشارت إلى بعض العمليات المعرفية التي تتم أثناء تعلم التنبؤ، مثل: التفسير في شكل تتابعات أو أنماط، وأيضاً عملية التذكر ومدى هذا التذكر في ضوء نموذجي المدى الثابت لبورك وإيستس، والتتابع لرستل .

ثانياً: الدراسات التي تناولت العمليات المعرفية المتضمنة في تعلم سلوك التنبؤ:

وتشتمل على دراستين أساسيتين "إيستس" (١٩٧٦)، وبريند Brainerd (١٩٨١)، تتضمن كل منهما مجموعة من التجارب، ومن بين مجموعة التجارب التي قام بها "إيستس" - عن استفتاءات الرأي Opinion Poll العام حول مجموعة من أزواج المرشحين تمهيداً لانتخابات معينة ستتم فيما بعد - التجارب الثلاثة التالية:-

وقامت التجربة الأولى: بغرض دراسة أثر كل من تكرار المثير واحتمال النتيجة على تعلم سلوك التنبؤ، وذلك من خلال مهام استفتاءات الرأي العام. وقد استخدمت هذه التجربة ثلاثة أزواج من المرشحين، هي: (أ، ب)، (ح، د)، (هـ، و) وقيم احتمالات فوز مختلفة والموضحة نخبير كل زوج كما في جدول (٦) وهي القيم التي كان "إيستس" يستخدمها دائماً في تجاربه، ثم عرضت المعلومات الخاصة بهذه الأزواج الثلاثة من المرشحين بتكرارات عرض مختلفة، يشير إليها أيضاً جدول (٦).

جدول (٦)

احتمالات فوز كل مرشح وتكرارات عرض المعلومات
الخاصة بكل زوج من الأزواج المرشحين .

الأزواج			المتخير المستقل
الزوج الثالث هـ و	الزوج الثاني د ح	الزوج الأول ب أ	
٥٤ر ٤٦ر	٥٨ر ٤٢ر	٦٢ر ٣٨ر	احتمال المكسب
٢	٤	٣	التكرار النسبي لعرض الزوج الشرط " ١ "
٤	٢	٣	الشرط " ٢ "

وقد تكونت عينة التجربة من ١٦ مفحوصا من الراشدين ، تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين ، بحيث تناظر كل مجموعة شرطا من الشرطين التجريبيين " ١ ، ٢ " . ثم تم عرض المعلومات الخاصة بأزواج المرشحين على المفحوصين من خلال كمبيوتر ، على أن يلاحظ المفحوص فقط دون أن يتنبأ . وبعد ذلك تم اختبار كل مفحوص - على حدة - عن تنبؤه بفوز أي من عنصرى الزوج (أ ، ح) .

وأشارت النتائج إلى أن أسلوب تعلم المفحوصين ، لم يتأثر بالفروق في تكرار عرض المشيرات ، حيث كانت النسب المئوية لاختيار المفحوصين للبدائل مرتفعة الاحتمال " أ ، ح ، هـ " هي على الترتيب ٧٤ % ، ٦٤ % ، ٦٣ % وذلك مقارنة بالبدائل الثلاثة الأخرى " ب ، د ، و " .

كما أشارت بروتوكولات المفحوصين إلى أنهم كانوا يعتبرون المثير الفائز، هو المثير الذي 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 مشير .

هذا خلافاً عن أن المفحوصين في محاولات الملاحظة كانوا يميلون إلى استرجاع المعلومات المشفرة للمشير . والسبب الأساسي لهذا الاسترجاع ، هو ظهور المشير مصاحباً لنتيجة فوز ، بمعنى أنه عندما كان يظهر مشير ما فائزاً ، فإن المفحوص كان يسترجع — عندئذ — شفرة هذا المشير الفائز ، وهذا يدل على أن أنشطة التخزين والتجهيز ركزت فقط على كل ما يتعلق بالمشيرات الفائزة من معلومات دون المشيرات غير الفائزة .

ولذا فإن عدم تساوى تكرارات فوز المشيرات المختلفة قد أدى إلى استرجاع شفرة المشير المألوف فقط ، وهو المشير الفائز ، مما أدى إلى ظهور تأثير لمتغير الألفة .

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

أ — النمط الأول : يعرض فيه الزوج وليكن (أ_١ ، أ_٢) ، على اعتبار أن " أ_١ " هو الفائز .

ب — النمط الثاني : يعرض فيه الزوج (أ_١ ، أ_٢) ، على اعتبار أن " أ_٢ " هو الفائز .

ج — النمط الثالث : يعرض فيه الزوج (أ_١ ، أ_٢) ، على اعتبار أن المشيرين " أ_١ ، أ_٢ " لها تكرارات فوز متساوية .

هذا على أن يقوم كل مفحوص في كل محاولة بالنطق باسم الفائز إذا كان واحداً

وباسمى البديلين عندما لا يكون أحدهما فائزاً والآخر خاسراً .

وقد أوضحت النتائج عدم وجود أثر للألفة بالمشير على تعلم سلوك التنبؤ ، وذلك عندما كانت تكرارات الفوز والخسارة للمشيرين متساوية ، غير أنه قد وجد تحيز بسيط نوعاً 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، والذي أدى بدوره الى أن ينتبه المفحوصون بشكل انتقائي إلى نتيجة الفوز فقط، وبالتالي تمثيل أفضل لهذا الحدث الفائز في الذاكرة.

وبناء على هذه النتيجة ، فإن تمثيل الحدث، أو تكراره في الذاكرة مازال يتوقف الى حد ما على مدى الألفة بالمثير.

وفي التجربة الثالثة - حاول "إيستس" أن يغير في الإجراء نوعا ما، بحيث يعادل تأثير نطق المفحوصين بالمثير الفائز، فقط، بأن جعلهم يندلقون أيضا باسم الخاسر.

وكانت نتيجة ذلك أن النطاق بأسماء الفائزين، قد زاد من احتمال تخزين المفحوصين في الذاكرة للتمثيلات المشفرة Encoded representations، وذلك للمثيرات التي حظيت بنتائج فوز، كذلك بالنسبة للنطاق بأسماء الخاسرين أيضا. وهذا يبين ان النطاق في حد ذاته بأسماء الفائزين أو الخاسرين هو الذي يثبت المعلومات في الذاكرة.

ويرى إيستس - بالنظر الى هذه التجارب الثلاث مجتمعة أنهما قد اعتمدت - بشكل أساسي - على التنكيك الذي أدخله في معظم دراساته ، وهو تنكيك انتقال أثر الملاحظة ، مما أدى إلى الإقلال من اتجاه المفحوصين نحو لعبة التخمين Gussing Game (٣٨: ٤٣-٥١) وفي هذا يرى " ميلورد وريبر" (١٩٦٨) أن التخمين غالبا ما يجعل استجابات المفحوصين تنحرف عن مستوى التناظر (٦١: ٨٢).

هذا خلافا عن أن هذا التنكيك يعطى الفرصة للمفحوصين أن يعرفوا كل ما يتعلق بالديعة الاحتمالية للمهمة ، مما شجعهم على أن يبنوا استجاباتهم على معلومات تتعلق باحتمالات الأحداث ، والتي يتم تراكمها في ذكراتهم خلال مرحلة الملاحظة (٣٨: ٥١).

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

وقد أظهرت هذه التجارب - أيضا - بشكل عام أنه تحت بعنى الظروف، كان تمييز المفحوصين للمعلومات التي يكتسبونها خلال محاولات الملاحظة، تعودهم إلى إصدار

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

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

وقد كانت مهمة المفحوصين فى هذه التجارب، هى أن يتنبأوا - فى سلسلة تتكون من "٥" محاولات - 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 ، يحدد 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 :-

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

ثانيا : أن المفحوصين فى المحاولات "٢-٥" 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 ما يطلق عليها الحدائة
السالبة .

وقد فسر " برينرد" - من خلال تصورهِ النظرى للذاكرة العاملة - فشل المفحوصين
فى بعض استجاباتهم التنبؤيه فى المحاولة الأولى من خلال ثلاثة افتراضات، هى:-

أ - فشل المفحوصين فى عملية التخزين .

ب - فشل المفحوصين فى عملية الاسترجاع .

ج - فشل المفحوصين فى استخدامهم لقاعدة الاستجابة .

أما فيما يتعلق بالمحاولات التى تلى المحاولة الأولى، والتى اعتمد فيها المفحوصون
على قاعدة تعاقب الاستجابة، يرى "برينرد" أن نفس أسباب عدم إتقان الأداء هنا
هى نفسها الأسباب السابقة، هذا بالإضافة إلى أن نظام الذاكرة العاملة الخاصة بالمحاولات
"٢-٥"، يحتاج إلى سعة تخزين وتجهيز أكبر . لذا فإن احتمال فشل المفحوصين فى
عمليات التخزين أو الاسترجاع سيكون كبيراً . وربما يرجع ذلك ، إلى أن سعة الذاكرة
العاملة عند الأطفال - نوعاً ما - محدودة .

أما ما يتعلق بالتجارب السبعة التالية، والتى أجراها "برينرد" لاختبار فشل
عمليات التخزين، والاسترجاع، وقاعدة الاستجابة، فإنها تشبه إلى حد كبير - فى إجراءاتها -
التجربة الأولى، ولذا سيكتفى الباحث بعرض تجربة واحدة، على أن يشير إلى التجارب الأخرى
فى التعليق (٢٢ : ٤٧٧-٤٩٠) .

وبالنظر إلى هذه المجموعة من دراسات "برينرد" نجد أنها توصلت - بشكل عام -
إلى أن المفحوصين كانوا - دائماً - يوزعون حيز العمل Work space فى الذاكرة
- بين أنشطة التخزين والتجهيز - بطريقة لا تساعد المفحوص على التنبؤ بالحدث الأكثر
تكراراً (٢٢ : ٤٩٥) . ذلك على اعتبار أنها استراتيجية، يجب على المفحوصين اتباعها
أكثر من غيرها فى مواقف التنبؤ ثنائى الاختيار، هذا إذا كانوا يريدون أن يصلوا إلى
استجابات صحيحة .

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

وذلك حتى التجربة الرابعة ، هذا على الرغم من أن " برنيرد " ، قد أزداد عدد الاحداث في التجربة الثالثة إلى ثلاثة ، وقد أعقب ذلك اختفاء هذه لاستراتيجية في التجربة الخامسة ، نتيجة إدخال التغذية المرتدة بالناتج ، ثم استبدالها المفحوصون باستراتيجية الحداثـة الموجبة (٢٢ : ٤٧٧ - ٤٨٦) .

وهكذا نجد أن هذه المجموعة من التجارب ، قد أبرزت دور عمليات التخزين والتجهيز المتضمنة في أداء المفحوصين في موقف تعلم سلوك التنبؤ ، وبالتالي كان تركيزها - في هذا الموقف - على الجانب الوصفي التحليلي لأداء المفحوصين في هذا الموقف . هذا بالإضافة إلى أنها قد أوضحت بعض الأسباب ، التي يمكن أن يعزى إليها عدم نجاح المفحوصين في بعض استجاباتهم التنبؤية .

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

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

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

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

وعلى الرغم من اختلاف طبيعة المهمتين اللتين اعتمدت عليهما مجموعتنا التجارب السابقة، وأيضاً اختلاف طبيعة العينة، إلا أنهما قد اتفقتا في إشارتهما إلى العمليات المعرفية المطلوبة لأداء المفحوصين في مهام تعلم سلوك التنبؤ، وهى التشفير والتخزين والاسترجاع ثم اتخاذ القرار، والتي يمكن أن يتضمنها أى أداء آخر، غير أنها تتم فى إطار مهام تنبؤية لها طبيعتها الخاصة تختلف فيها عن أى مهام أخرى. وهذه الطبيعة تحددها تلك الاستراتيجيات التى ظهرت فى هاتين الدراستين، وهى: الحادثة السالبة، والموجبة، والتناذر.

ثالثاً: الدراسات التى تناولت كل عملية على حدة:

١- الدراسات التى تناولت عملية التشفير:

قام واجنار Wagenaar (١٩٧٠) بدراسة لإلقاء الضوء على تعلم المفحوصين لسلوك التنبؤ ثنائى الاختيار، وذلك من خلال متابعة رتبت فيها الأحداث ترتيباً عشوائياً وكان الحدثان عبارة عن اللونين؛ الأبيض والأسود، حيث تم عرضهما من خلال جهاز عرض على أن يتنبأ المفحوصون فى كل محاولة باللون الذى سيظهر على شاشة العرض. هذا مع ملاحظة، أن الاحتمال الشرطى لتكرار نفس الحدث (أى احتمال أن يتبع اللون الأبيض باللون الأبيض، والأسود بالأسود) تختلف قيمته فى المدى من ٢ - ٨ وهذا مما أدى الى وجود سبع متابعات عشوائية مختلفة فى بنيتها.

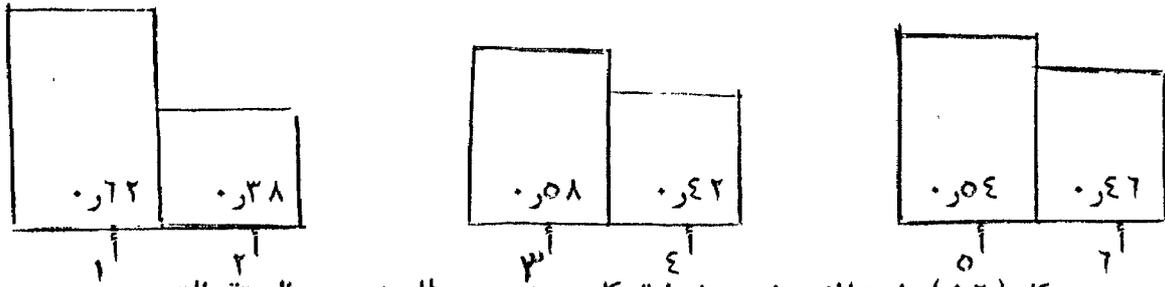
وقد تكونت عينة الدراسة من "٢٠٣" مفحوصاً من طلاب وطالبات الجامعة، حيث تم وضعهم فى مجموعات، تسمح بدراسة الأنماط السبعة من المتابعات.

وقد أشارت النتائج إلى أن استجابات المفحوصين للاحتتمالات الشرطية لتكرار نفس الحدث، والأقل من ٥ قد أظهرت ميلاً واضحاً فى اتجاه الحادثة السالبة (٩٠:٣٤٨-٢٥٦).

ويرى الباحث أن هذه نتيجة منطقية، لأنه عندما يقل احتمال تكرار نفس الحدث فسينجبه المفحوصون إلى التنبؤ بالحدث الآخر، الذى لم يتنبأوا به فى المحاولة

السابقة، أما زيادة احتمال تكرار نفس الحدث فسيساعد على ظهور الحادثة الموجبة .
 هذا بالإضافة إلى أن المفحوصين ، كانوا يشفرون هذه المتتابعات العشوائية في شكل تتابعات (٣٥٤:٩٠) .
 وفي إطار عملية التشفير ، قام "ايسنيس" (١٩٧٦) - من بين ما قام به من تجارب عن استنفات الرأي العام بتجربتين تناولتا هذه العملية .

في إحدى هذه التجارب ، كان عدد أزواج المرشحين ، ثلاثة أزواج ، هي :
 (١ ، ٢) ، (٣ ، ٤) ، (٥ ، ٦) ، وقد تم تقديم هؤلاء المرشحين للمفحوصين كل على حدة ، وذلك من خلال احتمالات فوزهم وخسارتهم في الانتخابات التي رشحوا فيها ، كما هو مبين في شكل (١٢) .



شكل (١٢) احتمالات فوز وخسارة كل مرشح من المرشحين الستة التي

قدموا بها للمفحوصون في مرحلة الملاحظة

وقد عرضت هذه المعلومات على المفحوصين ، أثناء محاولات الملاحظة من خلال الكمبيوتر، على أن يلاحظ المفحوص فقط دون أن يصدر أي استجابة تنبؤية . وعليه أن يحاول من خلال هذه المعلومات التي يلاحظها ، تكوين انطباع عن احتمالات فوز أو خسارة كل مرشح .

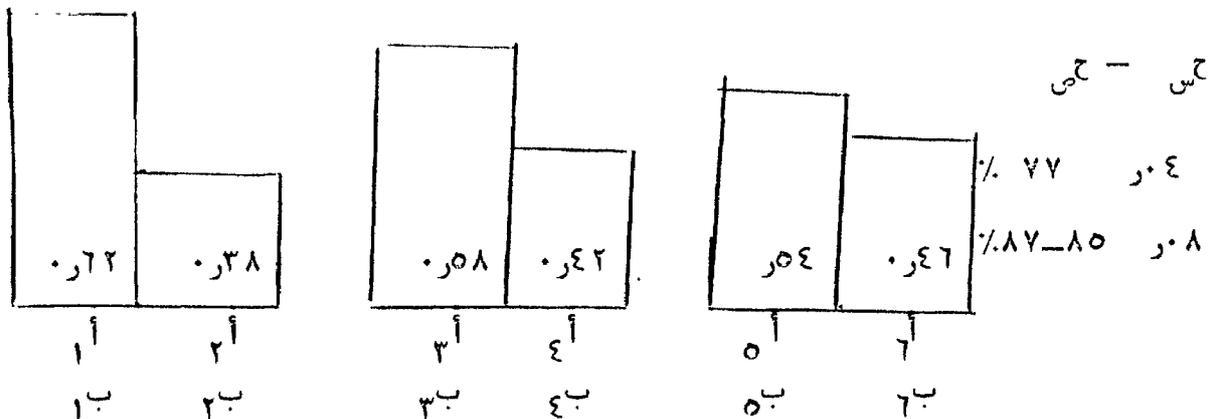
وكانت عينة المفحوصين من الراشدين - وان لمبشر إلى عدها - والذين تم اختيارهم - بعد ذلك - في المعلومات التي لاحظوها ، وذلك من خلال سلسلة من محاولات الاختيار ، حيث كان يطلب من كل مفحوص أن يتنبأ في كل محاولة بالفائز من كل زوج من أزواج المرشحين التي تقدم له ، مع ملاحظة أن أزواج المرشحين قد قدمت في مرحلة الاختيار بشكل يختلف عنه في مرحلة الملاحظة ، وبدون تغذية مرتدة . بمعنى أنه

إذا كانت الأزواج التي قدمت في مرحلة الملاحظة أخذت الشكل (أ١، ٢١) ، (أ٣ ، أ٤) ، ، فإن الأزواج التي قدمت في مرحلة الاختيار أخذت الشكل (أ١ ، أ٣) ، (أ٢ ، أ٥) ،

وقد أكدت النتائج توقع "إيستس"، حيث قام المفحوصون بناءً على المعلومات التي اختزنوها في شكل مجموعات ، بعمل تمثيلات في الذاكرة عن هؤلاء المرشحين على هيئة مقياس Scale ، كانوا يضعون عليه بدائل المرشحين التي كانت تقدم لهم في مرحلة الاختيار، وذلك في أوضاع تعكس الاحتمالات النسبية لفوزهم، ثم يصدرن استجاباتهم التنبؤية بناءً على ذلك. ولذا كان أداءهم على الأزواج (أ١ ، أ٥) (أ٢ ، أ٦) ، ، والتي تختلف في سياقها عن أزواج محاولات الملاحظة، كما لو كانت هي نفسها أزواج الملاحظة وهذا يدل على دقة المقياس الذي وضعه المفحوصون لاستجاباتهم، والذي يقوم في حقيقة الأمر على التفسير القائم على الترتيب الخطي للاحتمالات النسبية لفوز المرشحين .

هذا بالإضافة إلى أن المفحوصين لم يتعلموا فقد ترتيب المرشحين في شكل ترتيب خطي كما سبق ، بل اكتسبوا - أيضا - معلومات عن احتمالات فوز كل مرشح من المرشحين، والتجربة التالية تؤكد ذلك .

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



شكل (١٣) مجموعة أزواج المرشحين أ، ب واحتمال فوز وخسارته لكل مرشح من مرشحي كل مجموعة ونسب التنبؤات الصحيحة .

وتتفق نتائج هاتين التجريبتين - فيما يتعلق بتفسير المفحوصين للأحداث في شكل ترتيب خطى للتكرارات النسبية لفوز المرشحين - مع نتائج تجارب بتز وآخرين (١٩٨١) ، والتي بنيت - هي الأخرى - على مهام شبيهة بالمهام التي قامت عليها تجارب إيستنس (١٩٧٦) ، حيث كانت المعلومات التي تقدم للمفحوصين في مرحلة الملاحظة عبارة عن نتائج دورة رياضية بين ثلاثة فرق " أ ، ب ، ج " ، 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 في مثل هذه المهام ، سيشفرون هذه المعلومات في شكل ترتيب خطى لأحداث المثير ، وذلك وفقا لتكراراتها . وقد بنوا هذا التوقع على ما توصل إليه كل من بوتس Potts (١٩٧٤) ، وقوسى وآخرين Foss et al. (١٩٧٦) ، من أن الأفراد يشفرون المعلومات الكمية من خلال قيامهم بتكوين تصور للبنية المتضمنة في الموقف ، مثل : الترتيب الخطى لأحداث المثير . وبناءً على ذلك كان توقع بتز وآخرين هو أن المفحوصين في مهمة تعلم سلوك التنبؤ ، قد يحاولون تبسيط المهمة ، فيتعلمون كيفية وضع ترتيب خطى للفرق الثلاثة . وبالتالي فهم يتفقون مع "إيستنس" في تجاربه السابقة فيما يتعلق بالتفسير ، وكيفية التعامل مع مدخلات المهمة (٧٢ : ٢٣٢) .

ففي التجربة الأولى " ١ " تكونت عينة المفحوصين من " ٤٢ " طالبا من طالبات 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 .

١ - رأت المجموعة الأولى : المعلومات الشرطية التي تبين نتائج المباريات السابقة لهذه

الفرق ، وهي شبيهة بما هو موضح في جدول التكرارات الهامشية والمطلقة *

٢- المجموعة الثانية: أعطيت بالإضافة إلى هذه المعلومات الشرحية، جدولاً يبين العدد الكلي للمباريات التي فاز فيها كل فريق من الفرق الثلاثة.

٣- المجموعة الثالثة: أعطيت بالإضافة لمعلومات المجموعتين "١"، "٢"، جدولاً يتضمن العدد الكلي للمباريات التي لعبها كل فريق.

ثم طلب من المفحوصين في مرحلة الاختيار، أن يقدروا النسبة المئوية التي يتوقعون بها الفوز لكل فريق من الفرق الثلاثة، وذلك من خلال الأزواج (أ مع ب)، (أ مع ج)، (ب مع ج).

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 في المجموعات الثلاثة متماثلة (٧٢:٢٣٢ - ٢٣٣) .

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

وقد أشارت النتائج-بالإضافة إلى ذلك- إلى أن تشفير المفحوصين للأحداث كان تشفيراً خاطئاً- كما توقع الباحثون - وسيوضح هذا أكثر من التجربة الثانية .

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

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

- ١- إعداد ثلاث مجموعات من المجموعات الست ، تعليمات عادية تصف المهمة فقط.
- ٢- أما المجموعات الثلاث الأخرى ، فقد أخذوا تعليمات المهمة التي أخذها مفوضو المجموعات الثلاث الأولى ، هذا بالإضافة إلى العبارة التالية: " قد يكون من المفيد أن تحاولوا اكتشاف ترتيب لهذه الفرق الثلاثة".

ثم تم اختبار المفوضين ، على أن ينتبأ كل منهم بالفريق الفائز في كل زوج من أزواج الفرق التي تقدم لهم، وكذلك التنبؤ بالفريق الذي يكون احتمال فوزه أكبر من احتمال فوز الفريقين الآخرين ، وذلك عقب كل مجموعة من مجموعات المحاولات. وقد تعمد الباحثون أن ينتبأ المفوضون بالفريق الفائز، والفريق الذي احتمال فوزه أكبر بغرض توجيه انتباههم نحو تكرارات الفوز لا تكرارات الخسارة، عملاً بالنتيجة التي توصل إليها "إيستس" (١٩٧٦) من تجنب المفوضين لتكرارات الخسارة واعتمادهم على تكرارات الفوز.

وقد أشارت النتائج ، إلى أن التعلم الذي حدث تحت معظم الشروط كان ضئيلاً جداً. وقد حدث هذا القدر الضئيل من التعلم فقط عندما كانت التكرارات الشرطية والهامشية متسقة مع بعضها* ، وخاصة لدى المجموعات التي أخذت تعليمات باتباع استراتيجية الترتيب الخاطئ للفرق الثلاثة كاستراتيجية تشفير.

وقد أكدت هاتان التجربتان -- بجانب تركيزهما على استراتيجية الترتيب الخاطئ كاستراتيجية تشفير- على أن التنبؤ بنتائج المستقبل ، واحتمالات الفوز تقوم عامة على التكرارات الشرطية ، لا على التكرارات المطلقة كما أشار "إيستس" (١٩٧٦) في بحثه تجاربه (٧٢: ٢٣٣-٢٤٢).

تعليق على مجموعة الدراسات التي تناولت عملية التشفير:

أشارت هذه المجموعة من الدراسات ، الى أن عملية تشفير المفحوصين للمعلومات المتضمنة في مواقف تعلم سلوك التنبؤ كغيرها من العمليات الأخرى - تتوقف بالدرجة الأولى على طبيعته المهمة:

- ففي المهام المجردة، التي تكون متتابعات الاحداث فيها عبارة عن متسلسلات من الأعداد "١، ٢"، أو من الحروف "أ، ب" ، وجد أن المفحوصين فيها يشفرون مثل هذه المتتابعات في شكل تتابعات، وذلك كما أشارت دراسات كل من " ميلورد وريبير" (١٩٦٨)* ، ووجنار (١٩٧٠)، وقيد دعمت هذا التصور من قبل نماذج الخطه " لرسنل" (١٩٦١) ، والتعميم لجامينو ومايـرز (١٩٦٧) .

- أما المهام التي قامت على استنتاجات الرأي العام، او نتائج المباريات الرياضية، ، كما أشار " إيسنيس" وبيتز وآخرون، وجد أن المفحوصين فيها يتبعون في التشفير استراتيجية الترتيب الخطي.

ومن ثم فهناك استراتيجيتان للتشفير، يعتمد عليهما المفحوصون في مواقف تعلم سلوك التنبؤ.

وعلى الرغم من أن مهمة الدراسة الحالية، تنتمي للنمط الأول من المهام، الا أن الباحث لا يستبعد أن يستخدم المفحوصون-أيضا - استراتيجية الترتيب الخطي، خاصة في التوزيع الذي تختلف فيه التكرارات النسبية للأحداث .

٢- الدراسات التي تناولت عملية التذكر:

قام " ريبير وميلورد" (١٩٦٥) بدراسة تهدف إلى معرفة تأثير مدى تذكر الأحداث الماضية على تعلم سلوك التنبؤ ، وذلك بأن طلبا من المفحوصين أن يتذكروا الحدث "س" حيث "س" تتشفر من ١-٩ .

* 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 التي طلب منها تذكر أحداث خمس محاولات سابقة .

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

وقد أعاد " ميلورد وريبر " (١٩٦٨) هذه الدراسة باستخدام احتمالات مختلفة وعديدة، هي " او ، هـ ، آر ، ٧ " ، 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 كالتالي :

- ١- المجموعة الأولى : و تتكون من " ٨ " مفحوصين ، وكان يطلب منهم في أكثر من نصف وقت التجربة، تذكر الأحداث في المحاولات ٧ ، ٨ ، ٩ .
- ٢- المجموعة الثانية: وتتكون من " ٧ " مفحوصين، وكان يطلب منهم أيضا في أكثر من نصف وقت التجربة تذكر الأحداث في المحاولات ١ ، ٢ ، ٣ .
- ٣- المجموعة الثالثة: وتتكون من " ٧ " مفحوصين ، وكان يطلب منهم تذكر الأحداث من ١-٩ موزعة بالتساوي على وقت التجربة .

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

- ١- المجموعة التجريبية الأولى: وتتكون من " ٧ " مفحوصين ، وكان يطلب منهم تذكر الأحداث البعيدة .
- ٢- المجموعة التجريبية الثانية: وتتكون من " ٧ " مفحوصين ، وكان يطلب منهم تذكر الأحداث القريبة .

وبالإضافة لاستجابة التذکر، كان يطلب من المفحوصين في كل محاولة أن يتنبؤوا بالحدث الذي سوف يقع، وبالتالي فكل محاولة تتطلب من كل مفحوص — في المجموعتين الأولى والثانية — استجابتين، أولهما استجابة تذكر، والثانية استجابة تنبوء.

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

وأوضحت نتائج هاتين التجربتين، أن تتابعات الأحداث عامل هام وحاسم في تحديد تذكر المفحوص للأحداث الماضية، حيث اتضح أنه يمكن للفرد تذكر خمسة أحداث ماضية، وبالتالي إذا استخدم المفحوص — في أي محاولة — تتابع الأحداث ككبير فلا بد وأن يضع في اعتباره بنية المتتابعة.

وأشارت النتائج — أيضا — إلى أن التذکر، 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 يؤدي إلى دقة تنبوء أكثر من تذكر الأحداث القريبة.

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

وقد لوحظ أن المفحوصين عندما كانوا لا يستطيعون تذكر الحدث البعيد، كانوا يلجئون إلى التخمين، وفقا لقاعدة تناظر الاحتمال.

هذا خلافا عن أن التجربتين قد أكدت أن المفحوصين كانوا يصدرون استجابات التذکر، والاستجابات التنبؤية بناء على تشفيرهم للمتتابعة في شكل أنماط، بطريقة تعتمد على التكرارات النسبية للأحداث (٦٠ : ٩٨٠ : ٩٨٨).

— وفي الدراسة التي أجراها روس Rose (١٩٦٩) عن قدرة المفحوصين النسبية، على الاحتفاظ Retention بمتسلسلة من الرموز المرتبة ترتيباً عشوائياً، أو ترتيباً مقصوداً في شكل أنماط محددة، قد أدت إلى أن المفحوصين قد أمكنهم الاحتفاظ في ذاكراتهم بـ ٤-٥ مفردة بفارق دال في مدى التذكر لصالح مجموعة المتتابعات التي رتب ترتيباً مقصوداً. ويفسر "روس" ذلك بأنه في هذه المتتابعات، إما أن هذا الترتيب يزيد من سعة الذاكرة Memory capacity ، وذلك من خلال مساعدته للمفحوص على وضع المدخلات في شكل خطه يسهل تشفيرها، وإما أنه يسهل على المفحوص عملية استرجاع الشفرات المختزنة في الذاكرة (٤٩:١٦٩).

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

وتتفق هذه النتيجة مع ما وجدته جلانزر وكلاارك Glanzer & Clark (١٩٦٣) ، عند قياسهما لدقة التذكر من خلال " ٦ ٢٥ " تجمع من ثمانية أشكال مختلفة (مربع — دائرة — مثلث ٠٠٠) ذات لون أسود أو أبيض .

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

وقد أشارت النتائج إلى أن دقة التذكر تتناقص بزيادة عدد المتتابعات في المتابعة (٤١:٢٨٩-٢٩٩).

وقد توصل "شفارتز ولوردال" — أيضاً — إلى أن المتتابعات غير المتوازنة فسي تتابعاتها (أي المتتابعات ذات المتتابعات القصيرة جداً والطويلة جداً) ، كانت أسهل في تذكرها من المتتابعات ذات المتتابعات متوسطة الطول . لكن هذه النتيجة لا تتفق مع ما توصل إليه " مايرز" ، حيث وجد أن زيادة المسافة بين المتتابعات تزيد من

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

وعن التذکر كدالة لعدد المحاولات المطلوب تذکرها ، أجريت دراسة " ميلورد وريبر " (١٩٧٢) ، والتى أخذت فى اعتبارها أن احتمال الحدث ليس فقط " ر " 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 الأولى " ر " وفى الثانية " ٧٥ " .

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

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

وفى نفس الإطار ، قامت دراسة جونى وأوهارا Gones & U'Hara (١٩٧٣) لبيان أثر بنية المتتابعة ، التى تتكون من مجموعة أنماط ، ومدى تذکر 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 إلى أربع

مجموعات، بمعدل "٢٠" طالبة لكل مجموعة، وكل مجموعة من هذه المجموعات تشمل شروطاً تجريبياً من الشروط التجريبية الأربعة، وهى: نمطان مختلفان داخل كل نمط. منهما توجد طريقتان مختلفتان لترتيب المتتابعة. على أن تقوم مجموعة النمط الأول بالتنبؤ فى 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 المفوضين فى الأجزاء المتأخرة فى كمال النمطين، كانت أكثر دقة منها فى حالة التنبؤ بالأجزاء الأولى وعلى العكس من ذلك كان التذكر.

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

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

وقد قدم لكل طالبة "٣٠" نمطا من الأنماط السابقة فى كل بلوك، وذلك خلال مرحلتين، الأولى هى مرحلة تنبؤ، والثانية مرحلة تذكر. وكان الاختبار يتم بشكل فردى، وذلك لأنه - بالإضافة لما سبق - 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 المفوضات، كن أكثر دقة فى التذكر والتنبيه بالانصاف الأخير من الأنماط المتجانسة عن الأنماط غير المتجانسة. فكان متوسط احتمال استجابة التذكر أكبر من ٧٠ لكل أنماط المتتابعات، ولكنها كانت أكثر للأنماط المتجانسة عنها للأنماط غير المتجانسة.

وأشارت بروتوكولات المفحوصات ، إلى أن تفكيرهن أثناء الموقف كان منتظماً ومتناسقاً عند تعاملهن مع بنى المتتابع المختلفة . وكان تشفيرهن للمتتابعة عاملاً فعّالاً في تذكرهن للأحداث . وقد ذُكرن في بروتوكولاتهن - بالإضافة إلى ذلك أيضاً - خصائص بنيوية معينة لكل نمط من الأنماط الثلاثة (٥٢:٥٢٣ - ٥٢٦) .

وعلى ذلك فبجانب تأكيد هذه الدراسة - كغيرها من الدراسات السابقة - على دور بنية المتتابعة وأثرها على التذكر في إدارتهم التنبؤ فقد استخدمت التحليل الكيفي بجانب التحليل الكمي، للوقوف على طريقة تفكير المفحوصات أثناء التنبؤ .

ومن الدراسات التي أظهرت دور التذكر - أيضاً - في تعلم سلوك التنبؤ ، دراسة أبو سريع (١٩٨٦) حيث كانت تهدف إلى بيان أثر مدى الذاكرة وتوزيع الممارسة والتوزيع الإحصائي في تعلم سلوك التنبؤ .

وقد تكونت عينة الدراسة من "٨٠" طالبا وطالبة ، ثم اختيرهم عشوائيا من أقسام كلية التربية ببنها ، وقد تم تقسيمهم إلى ثمانى مجموعات بحيث تناظر كل مجموعة شروطا من الشروط التجريبية الثمانية ، وهى: الذاكرة (طويل - قصير) × الممارسة (موزعه - مركزة) × التوزيع الإحصائي (عشوائي - تتابعي) .

وقد استخدم الباحث لقياس مدى الذاكرة، مقياس مدى الأرقام من اختيار وكسلر - بلفيو لذكا^٤ الراشدين ، واعتبر أن الممارسة المركزة هى التى يتلقى فيها المفحوصون كل محاولات التجربة فى جلسة واحدة، بينما الممارسة الموزعة، فهى التى يتلقى فيها المفحوصون فى الأربعة مجموعات الأخرى كل محاولات التجربة مقسمة على ثلاث جلسات بمعدل جلسة كل يوم .

وباستخدام مقياس، دقة تعلم الاحتمال ، وعدد الأخطاء توصل الباحث فيما يتعلق بمدى الذاكرة الى: -

وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى ٠.٠٥ بين مجموعة مدى الذاكرة " طويل " ومجموعة مدى الذاكرة " قصير " وذلك فى درجات التعلم لصالح مجموعة مدى الذاكرة

"طويل" • أى أن هذه المجموعة كانت أعلى دقة فى التعلم من مجموعة مدى الذاكرة "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 الى نمط المتتابعة وبالتالي تزداد دقة التنبؤ •

وبناءً على ذلك فإن هذه الدراسة، أكدت أن مدى الذاكرة له أثر جوهري فى تعلم سلوك التنبؤ (٥) • ويعتقد الباحث أن هذه نتيجة تتفق مع المنطق لدرجة أنها قد تصبح مسلمة، وبالتالي 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 :

- ١- مدى الأحداث السابقة التى يطلب من المفحوصين تذكرها، وحدائتها • حيث وجد أن دقة التذكر ، تتناقض بزيادة هذا المدى، وأن تذكر الأحداث البعيدة يساعد أكثر على دقة التنبؤ من تذكر الأحداث القريبة •
- ٢- بنية المتتابعة، كما يعبر عنها من خلال احتمالات توزيع الأحداث، وترتيبها فى المتتابعة والتتابعات -- أيضا -- 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، أشارت -- أيضا -- إلى أن المفحوصين يشفرون متتابعات الأحداث فى شكل أنماط ، معتمدين فى ذلك على التكرارات النسبية للأحداث • وبالتالي فهى تتفق فى هذه النتيجة مع معظم دراسات بنية المتتابعة التى سبق الحديث عنها •

هذا فضلا عن أنه من بين هذه الدراسات، دراسة جونسي وأوهارا (١٩٧٣) التى استخدمت أسلوب التحليل الكيفي بجانب التحليل الكمي للوقوف على طريقة تفكير المفحوصين فى مواقف التنبؤ •

٣- الدراسات التي تناولت عملية اتخاذ القرار:

قام بتز (١٩٧٦) بدراسة تتكون من تجربتين، تعرض خلالها لتحديد دور عمليتي تقدير التكرار والتذكر في مهمة اتخاذ القرار، وذلك في ضوء الافتراض القائل: بأن أداء المفحوصين في مهام اتخاذ القرار، يتأثر بشكل مختلف بمجموعة من المتغيرات، منها عدد المتتابعات التي تقدم في كل محاولة. وقد تراوح هذا العدد من "١-٥" متتابعات ذات الأوال "٣" أو "٧". ويتكون كل منها من حدثين، هما "أسماء حيوانات بنسبة ٧٠٪، وأسماء أشياء بنسبة ٣٠٪ من أحداث المتابعة.

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

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

٢- المجموعة الثانية، وتتكون من "٩" مفحوصين، وتم إعطاؤهم مهمة من مهام التعرف، حيث دُلب من مفحوصي هذه المجموعة في كل محاولة، التعرف على كلمات معينة سبق عرضها عليهم خلال المتتابعات.

٣- المجموعة الثالثة، وتتكون من "١٠" مفحوصين، وقد طلب منهم أن يقوموا بالحكم على أي من الحدثين "أ" أو "ب" هو الأكثر تكرارا في الظهور، وذلك في كل متتابعة من المتتابعات التي تقدم في كل محاولة.

٤- المجموعة الرابعة، وتتكون من "٩" مفحوصين، ودُلب منهم أن يقوموا بعمل تقدير دقيق لتكرار أحد الحدثين "أ"، أو "ب" المتضمنين في الموقف.

وقد أشارت النتائج الى أن دقة التعرف على معنى الكلمات في المتابعة، كانت تتناقض كدالة لكل من: دلول المتابعة، وعدد المتتابعات التي تقدم للمفحوص في كل محاولة. ونفس النتيجة كانت بالنسبة لمفحوصي المجموعة الرابعة الذين دُلب

منهم عمل تقدير دقيق للتكرار . بينما كان الأداء في مهمة تحديد الحدث الأكثر تكرارا في المتابعة، أفضل بصفة عامة من الأداء في المهام الأخرى ، لكن دقة التنبؤ كانت تتناقص -- نوعا ما -- بزيادة كمية المعلومات (عدد المتتابعات التي تقوم في كـسـل محاولة) .

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

ويفسر "بتز" قلة دقة المفوضين في مهمة اتخاذ القرار، بأنهم لم يستطيعوا أن يقوموا بتقدير التكرارات النسبية للكلمات في المتابعة بدقة .

وبالتالي فهم لم يستخدموا في مهمتهم نفس الاستراتيجية، التي استخدمها المفوضون في المهام الأخرى والدليل على ذلك، أن أداء المفوضين في مهمة التعرف على الحدث الأكثر تكرارا، كان أفضل من أداء المفوضين في مهمة اتخاذ القرار (٧٠ : ١٣٦ - ١٣٦)

وبناء على ذلك يتوقع الباحث: أن مفوضي مجموعة اتخاذ القرار، لو أمكنهم التعرف بدقة على التكرارات النسبية للكلمات في المتابعة، لكان أداءهم أفضل، ويرى -- أيضا -- أنه بالرغم من أن «بتز» لم يحدد -- صراحة -- الاستراتيجية التي يقصدها هنا، إلا أنه يمكن استنتاجها من خلال هذا التفسير الذي قدمه، وهي: استراتيجية الاعتماد على التكرارات النسبية للأحداث عند إصدار المفوضين لقراراتهم في مواقف التنبؤ . وقد أجريت التجربة الثانية لنفس الغرض، وبنفس إجراءات التجربة الأولى، إلا أنه في هذه التجربة حدث تغييران ، كالتالي:

١- بدلا من أن يطلب من المفوضين ، أن يستجيبوا لخمس متتابعات في آن واحد، كما كان في التجربة الأولى، دُلب منهم -- في هذه التجربة -- أن يستجيبوا -- فقط -- استجابة واحدة عقب كل محاولة، مع تقديم نفس العدد من المتتابعات .

٢- التغيير الثانى فى الإجراء يتعلق بمهمة التذكر، حيث طلب من المفحوصين تذكر بعض الكلمات السابقة فى المتابعة بدلا من مهمة التعرف .
وقد تكونت العينة من "١٨" مفحوصا من طلاب الجامعة - قسم علم النفس وتم تقسيمهم الى مجموعتين - تتكون كل مجموعة من "٩" مفحوصين ، وقد أعدوا المهام التالية :

- ١- أعطيت المجموعة الأولى مهمة اتخاذ قرار ، كما فى التجربة الأولى .
- ٢- أما المجموعة الثانية، فقد أعطيت مهمة تحديد الحدث الأكثر تكرارا فى المتابعة - كفاى التجربة الأولى أيضا - .

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

وقد أشارت النتائج - أيضا - الى أن نسب القرارات الصحيحة فى مهمة القرار، ومهمة تحديد الحدث الأكثر تكرارا، كانت تتناقض بزيادة عدد المتابعات المتأنية، 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 تتناقض - أيضا - كدالة لعدد المتابعات المتأنية .

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 يؤكده أن دقة أداء المفحوصين فى مهام صنع القرار مقاسة بنسب الإستجابات الصحيحة وتقدير التكرار، والتعرف، والتذكر دالة تناقصية لعدد المتابعات المتأنية (كمية المعلومات) (٧٠ : ١٣٦ - ١٣٨) .

وفى إطار مهام اتخاذ القرار، قام سنيزاك Sniezek (١٩٨٠) بدراسة تهدف ، الى التمييز بين القدرة على اكتساب المفحوصين للمعلومات، والقدرة على توليف 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 في توزيع المثبات داخل متتابعاتها إلى إحدى ثلاثة توزيعات إحصائية، تختلف هذه التوزيعات باختلاف المتوسط، والنوال والانحراف المعياري .

وقد تعرض المفحوصون في كل مجموعة من هذه المجموعات التجريبية إلى ثلاث

مهام ، هي:

١- مهمة تقدير تقوم على التذكر، حيث طلب فيهما من المفحوصين أن يقوموا بتقدير متوسط ونوال الـ "٢٢" رقما، بعد أن تعرض عليهم من خلال بروجيكتور .

٢- مهمة تذكر ، ويطلب فيها من المفحوصين أن يتذكروا بقدر الإمكان الـ "٢٢" رقما، التي تم عرضها عليهم في مجموعة المثبر، وأن يتذكروا -- أيضا -- تكرار كل قيمة من هذه القيم الـ "٢٢" داخل المتتابعة .

٣- مهمة تنبؤ ، حيث قام المجرى بخلد الـ "٢٢" رقما معا، حتى تتوفر العشوائية ثم بدأ سحب هذه الأرقام من الصندوق بطريقة عشوائية، بمعدل شريحة واحدة في كل محاولة، على أن يتنبأ المفحوصون بالرقم الذي يوجد على الشريحة قبل سحبه، وقد قدمت للمفحوصين في هذه المهمة (مهمة التنبؤ) ثلاثة أشكال مختلفة من التعليمات خلال مجموعة المحاولات، وذلك على مراحل، وهذه الأشكال هي:

١- الأول: أعاد المفحوصون فيه تعليمات عامة كالتى تعطى للمفحوصين في أية مهمة تنبؤ

٢- الثاني : وقد بدأ . بعد عشر محاولات، حيث أعاد المفحوصون تعليمات بأن يكون تنبؤهم قريبا من الرقم الحقيقى بقدر الإمكان .

٣- الثالث: . وقد بدأ قبل نهاية متتابعة المحاولات بقليل، وأعاد المفحوصون فيه تعليمات بأن يتنبؤوا بقيمة الرقم المحك الذى سيتم سحبه بالضبط .

وأشارت نتائج هذه الدراسة، إلى وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعات

الثلاثة في مهمة تقدير المفحوصين للنوال في المتتابعة، بينما لم تكن الفروق دالة

في تقدير المتوسط .

وفيما يتعلق بالتنبؤ ، فقد اختلفت دقة التنبؤ لدى المفحوصين باختلاف توزيعات أحداث المشير الثلاثة وشكل التعليقات - أيضا - .

وقد رأى "سينزك" أن الصعوبات التي واجهت المفحوصين في هذه المهام عند اتخاذهم للقرار الأفضل ، جاءت من كيفية توليف الفرد المفحوص للمعلومات لامن اكتسابه لها ، فبالرغم من اختلاف توزيعات أحداث المشير ، إلا أن متخذ القرار كان قادرا على أن يحصل على معلومات مناسبة عن الأحداث في الموقف ، لكن توليفه لهذه المعلومات لم يكن على قدر كبير من الدقة . وقد أرجع عدم كفاءة توليف 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 :

٠ (٢٠٥

تعليق على الدراسات التي تناولت عملية اتخاذ القرار :

- أشارت هذه المجموعة من الدراسات إلى أن دقة اتخاذ القرار ، تتوقف على : -
- ١- معرفة المفحوصين للتكرارات النسبية للأحداث المتضمنة في الموقف ، كما أشار "بيترز" في تجاربه .
- ٢- قدره توليف 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 .
- ٣- كم المعلومات المتضمنة في الموقف ، حيث أتضح أن نسبة القرارات الصحيحة تقل كلما كانت متطلبات المهمة كثيرة .
- ٤- اختلاف توزيعات أحداث المشير .

تعليق عام على الدراسات السابقة:

لقد أسفرت الدراسات السابقة عن ثلاثة أشياء أساسية في تعلم سلوك التنبؤ،

هي :-

- ١- بنية المتابعة، وأثر متغيرات هذه البنية في تعلم سلوك التنبؤ.
 - ٢- 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 يرجع إلى اختلاف الاستراتيجيات المرتبطة بكل عملية من هذه العمليات .
- وسيركز الباحث في هذا ، على الاستراتيجيات المرتبطة بعملية التشفير، واتخاذ القرار، وذلك على اعتبار أنهما عمليتان شاملتان لكثير من العمليات الأخرى، فالتخزين وظيفته للتشفير ، واتخاذ القرار يتوقف على عمليتي التخزين والاسترجاع .

٣ -- الاستراتيجيات المعرفية التي أستخدمت في تعلم سلوك التنبؤ هي :

أ - إستراتيجيات التشفير، وتتمثل في: التشفير في شكل ترتيب خطي أوتابعات أو أنماط.

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

هذا مع ملاحظة ان العمليات المعرفية والاستراتيجيات المرتبطة بها، عبارة عن تكوينات فرضية تظهر كمتغيرات وسيطة بين مدخلات المهمة ومخرجاتها، ويتم الكشف عنها من خلال تحليل بروتوكولات المفحوصين . وهذا لاستراتيجيات كمكون من مكونات أداء المفحوصين تتأثر بكل ما يتأثر به الأداء من متغيرات تتعلق بطبيعة المهمة ، وبنية المتابعة، وخصائص المفحوصي .

وبناء على ماسبق ومن خلال الإطار النظري، أمكن للباحث استنتاج تصور عام عن العمليات المعرفية المنظمة في تعلم سلوك التنبؤ، والاستراتيجيات المرتبطة بها . وهذا التصور يتضمن عمليتي التشفير واتخاذ القرار كعمليتين شاملتين لكثير من العمليات الفرعية، فالاختلاف في أداء المفحوصين في موقف التعلم لا يرجع بشكل مباشر لاختلاف هاتين

- ١- استراتيجية الحدائة الموجبة، وهى تنبوء المفحوص بنفس المشير الذى تنبأ به فى المحاولة السابقة مباشرة . وبالتالى فهى تتطلب من المفحوص تذكر المحاولة السابقة فقط.
- ٢- استراتيجية الحدائة السالبة، وهى تنبوء المفحوص بمشير مخالف للمشير الذى تنبأ به فى المحاولة السابقة مباشرة ، مما يتطلب منه - أيضا - تذكر المحاولة السابقة فقط.
- ٣- استراتيجية التعظيم، وتعنى تركيز المفحوص فى تنبوءاته على المشير الأكثر تكرارا، دون أن يضع فى اعتباره أوزان المشيرات الأخرى، لأنه نادرا ما يتنبأ بها، وهذا يتطلب من المفحوص تذكر عدد مرات ظهور المشير الأكثر تكرارا فى كل محاولة.
- ٤- استراتيجية التناظر، وفيها يستجيب المفحوص فى ضوء تصوره عن التكرارات النسبية للمشيرات الثلاثة مرتبة ترتيبا خطيا . فهويتنبأ بالمشير الأكثر تكرارا، عددا من المرات، أكثر منه للمشيرمتوسط التكرار، وأكثر منه أيضا للمشير الأقل تكرارا هذا إذا كان الموقف يشتمل على ثلاثة مشيرات . وبالتالى ففي ضوء هذا لاستراتيجية لايركزا لمفحوص فقط على المشير الأكثر تكرارا، كما فى استراتيجية التعظيم بل يتعداه إلى كل المشيرات المتضمنة فى الموقف، كل حسب وزنه النسبى، وهذا يتطلب من المفحوص عند كل محاولة أن يتذكر عدد مرات ظهور كل مشير من المشيرات المتضمنة فى الموقف ، لاعدد مرات ظهور المشير الأكثر تكرارا فقط.
- وهذا التصور المستنتج من تراث تعلم سلوك التنبوء فى حاجة إلى اختيار تجريبي،

ومن هنا يمكن صياغة فروض الدراسة فى:-

فروض الدراسة:

- ١- تتم عملية التشفير فى تعلم سلوك التنبوء باستخدام استراتيجيات: التشفير فى شكل تتابعات ، أنماط ، ترتيب خطي .
- ٢- تتم عملية اتخاذ القرار فى تعلم سلوك التنبوء باستخدام استراتيجيات: التناظر، التعظيم، ا لحدائة الموجبة، الحدائة السالبة .

- ٣- تختلف استراتيجيات التشفير واتخاذ القرار في تعلم سلوك التنبؤ باختلاف التوزيع الإحصائي للمثيرات (توزيع غير مستطيل - توزيع مستطيل) .
- ٤- يختلف مستوى التعلم كما يقاس بـ (دقة تعلم الاحتمال - دقة تعلم سلوك التنبؤ) كمقاييس للتعلم باختلاف التوزيع الإحصائي للمثيرات (توزيع غير مستطيل - توزيع مستطيل) .
- ٥- يختلف مستوى التعلم كما يقاس بـ (دقة تعلم الاحتمال - دقة تعلم سلوك التنبؤ) كمقاييس للتعلم باختلاف استراتيجيات التشفير واتخاذ القرار المتضمنة في التوزيع غير المستطيل .
- ٦- يختلف مستوى التعلم كما يقاس بـ (دقة تعلم الاحتمال - دقة تعلم سلوك التنبؤ) كمقاييس للتعلم باختلاف استراتيجيات التشفير واتخاذ القرار المتضمنه في التوزيع المستطيل .