محاضرة 06

المنهج التجريبي

1. **تعريف التجريب:**

هو"تغيير مقصود ومضبوط في الشروط التي تحدد حادثة معينة، وملاحظة التغيرات التي تحصل في الحادثة ذاتها ثم تفسير ذلك "فالبحث التجريبي يستخدم لصياغة فرضيات علمية تتناول علاقات سببية ووظيفية.

2. **تعريف المنهج التجريبي:** يعرفه وركمايستر Werkmeister بأنه"تغيير متعمد ومقبول للشروط المحددة لحادثة ما. وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة ذاتها وتفسيرها" وهذا التغيير التجريبي يخضع في مجراه للخطوات العامة التي يخضع لها البحث العلمي

3. خطوات المنهج التجريبي

1. **التعرف على المشكلة وتحديدها:** مثال هل للذكاء علاقة بالتدريب على العمليات الحسابية ؟ في هذه الحالة ما هو الذكاء؟ وما طبيعته؟
2. **صياغة الفرضيات:** التي تبرز المسائل الموجودة في المشكلة وتحديد تلك الفرضيات بدقة وبصورة تمكن من اختبارها تجريبيا. وهناك فرضيات أساسية وأخرى فرعية.
3. **وضع تصميم تجريبي** يتضمن النتائج المتوقعة حدوثها أثناء التجريب كما يتضمن تحديد الشروط والعوامل ذات العلاقة بالحادثة المدروسة وكذلك الأدوات اللازمة لإجراء تلك التجربة ثم تصميم الطريقة التي سيتم بموجبها التجريب أي وضع خطة مبدئية لإجراء التجربة وذلك بتحديد المتغيرات بدقة متناهية (المتغير المستقل والمتغير التابع مثلا تحديد مدى تأثير سرعة الإيقاع على إدراك السامع للحن) وهناك عد نماذج للتصميم التجريبي. وفيما يلي أهم النقاط التي ينبغي تحديدها في التصميم:

أ – تحديد العينة التي ستكون موضع التجريب

ب– تحديد العوامل المستقلة والعوامل التابعة وتحديد ما ينبغي ضبطه من تلك العوامل

ج– تحديد مكان وزمان إجراء التجربة.

د– تحديد الأدوات التي ستستخدم كالاختبارات أو غيرها.

4. **تنفيذ التجربة** وفقا للخطة التي تم وضعها سابقا فيقوم الباحث بتهيئة الأدوات واختيار العينة وينفذ تجربته في مكانها وزمانها. وضمن شروط الضبط التي صممها.

5. **دراسة النتائج**: في هذه الخطوة يلجأ الباحث إلى عدة أساليب، أكثرها استعمالا الأساليب الإحصائية، فينظم نتائج تجربته في بيانات ويحولها إلى جداول إحصائية. ثم يأخذ بحساب تلك النتائج مستعينا بالطرائق التي تناسب دراسته، كأن يستعين بحساب المتوسط الحسابي أو الانحراف المعياري أو التباين، أو معامل الارتباط أو التحليل العاملي...الخ. وحتى يستطيع الباحث تعميم نتائجه يجري حسابات مستوى الدلالة.

***تحديد المتغيرات ومناهج ضبطها**:

الباحث يسعى إلى تحديد ثلاثة أنواع من المتغيرات الداخلة في هذه الحادثة:

1-المتغير المستقل 2-المتغير التابع 3-المتغيرات المصاحبة

1-المتغير أو العامل المستقل:

يقصد به: العامل الذي يفرض الباحث حوله فرضية تتعلق بتأثير هذا العامل في جزء من الحادثة المدروسة والتي هي الإدراك في مثالنا وبهذا المعنى يكون العامل المستقل هو السبب الذي يفترض أنه يؤدي إلى أحداث اثر معين في متغير أخر يطلق عليه اسم المتغير التابع

يلاحظ في تحديد أنواع المتغيرات أن العامل التابع يكون خاضعا لتأثير عدة عوامل أثناء سير التجربة وهنا يجب على الباحث أن يقوم بضبط جميع تلك العوامل حتى يمنع تأثيرها.

2-*المتغير التابع*:

يقصد به: العامل الذي يتلقى تأثير المتغير المستقل فهو إذن يتبع في حركته المتغير المستقل ولذلك يسمى متغيرا تابعا *الإدراك في مثالنا*

3-*المتغيرات المصاحبة*:

هي العوامل التي تتدخل مع العامل المستقل أو مع العامل التابع فتؤثر في إحدى هذين العاملين أو في كليهما وتأثيرها قد يشوه نتائج التجربة ولذلك يهتم الباحث بضبط هذه العوامل المصاحبة ليمنع تأثيرها آو ليعزل ذلك التأثير عن تأثير العامل المستقل

لتوضيح هذه العوامل نعود إلى مثال الإدراك السابق لنفرض أن الباحث يسعى في تجربته إلى أن يدرس تأثير سرعة اللحن الموسيقي على إدراك ذلك اللحن فالعامل المستقل هنا هو سرعة اللحن والعامل التابع هو إدراك ذلك اللحن أما العوامل المصاحبة فنذكر منها :الميل الموسيقي عند الفرد المدرك وخبرته بالموسيقى وحالته الانفعالية أثناء التجربة والظروف الخارجية التي تجرى فيها عملية الإدراك كالقاعة التي يجرى فيها العزف والهدوء أو الضجيج ووجود حضور الآخرين غير الشخص الذي تجرى عليه التجربة الخ

***الضبط التجريبي**: يعني التصميم الجيد

1- عزل المتغيرات: لدراسة الإدراك اللمسي، نعزل تأثيرات الإدراك البصري والسمعي كإغلاق العيون والأذنين.

2- ضبط المتغيرات: يعني تثبيت المتغيرات، نفس الخصائص لأفراد العينة كالسن ودرجة الانتباه ونفس القدرة على التذكر.

3- تغيير كمي: إحداث تغيير في كم ودرجة المتغيرات، للتعرف على درجة تأثيرها في المتغيرات التابعة بتوفير أجهزة التحكم في هذا المتغير.

* **نماذج الضبط أو التصميم التجريبي** يختار الباحث نموذجا من بين عدة نماذج تتبع عادة لتحقيق ضبط تجريبي مناسب، ومن هذه النماذج ما يلي:

*نموذج المجموعة الواحدة:

في هذا النموذج تؤخذ مجموعة واحدة من الأفراد فتجرى لها عملية اختبار لقياس أدائها في الظروف العادية، ثم يغير الباحث في احد تلك الظروف ويعيد القياس بعد إخضاع تلك المجموعة للعامل الذي غيره ثم يحسب الفرق بين أداء أفراد المجموعة في الاختبار الأول وأدائها في الاختبار الثاني، فيكون الفرق إذا وجد، دالا على تأثير العامل المستقل. ولهذه الطريقة شروط منها: أن تُجرى التجربة في زمن قصير، وأن لا يتضمن الاختبار بنودا سهلة، أو أغرضا يكتشفها المفحوص بسهولة.

* نموذج المجموعتين التجريبية والضابطة:

يتم هذا النموذج بملاحظة مجموعتين متعادلتين من الأفراد أثناء أدائهم تحت نفس الظروف. فيما عدى عنصر واحد هو العامل المستقل، فنبقيه عند مجموعة التجريبية، ونلغيه عند المجموعة الأخرى التي تسمى المجموعة الضابطة. ثم ندرس النتائج ونرد الاختلاف في النتائج إلى تأثير العامل المستقل، الذي وجد عند مجموعة وغاب عند مجموعة أخرى. وحتى تكون المجموعتين متماثلتين! يقوم الباحث:

أ- بدراسة التوائم، وهي من أهم طرق المزاوجة للحصول على نتائج دقيقة،

ب- أو استخدام طريقة الازدواج المتناظرة: حيث يقوم الباحث بتحليل العوامل التي تؤثر في متغير تابع وبعدها يحاول إيجاد فردين يتمثلان في النواحي التي توصل إليها، والتي تأثر في المتغير التابع.

ج- طريقة المجموعات المتناظرة: هنا يقوم الباحث باختيار مجموعتين يتوفر فيهما نفس المستوى من الذكاء مثلا، فيقوم الباحث بنقل مجموعة من المفحوصين إلى المجموعة الثانية والعكس.

د-طريقة المجموعات العشوائية: يلجأ الباحث فيها إلى ترقيم المفحوصين ويختار من القائمة اسم للمجموعة الضابطة واسم للمجموعة التجريبية.

* النموذج الدوري:

في هذا النموذج نأخذ مجموعتين أو أكثر ونطبق على المجموعة الأولى الإثارة بطريقة معينة بينما نطبق على المجموعة الثانية الإثارة بطريقة أخرى. ونقيس النتائج ثم نعيد التجربة ونعكسها.فنطبق على المجموعة الأولى الطريقة الثانية وعلى المجموعة الثانية الطريقة الأولى ونقيس النتائج. فإذا وجدنا اختلافا في النتائج نرد ذلك إلى اختلاف الطرائق.

ورغم أن التجريب أدق طريقة إلا انه لا يوجد تصميم تجربي مثالي يمكن أن يطبق في دراسة كل الظواهر. فالتصميم الذي يصلح لموقف معين لا يمكن أن يصلح لموقف يختلف عنه.

***أنواع العوامل التي يجب ضبطها**:يمكن تصنيف هذه العوامل إلى ثلاثة وهي:

1- متغيرات المجتمع الأصلي: وهي تشمل صفات الأشخاص الذين نجري عليهم التجربة، مثل ذكائهم أو سنهم أو جنسهم أو حالتهم الصحية، كما تشمل على بعض خصائصهم الاجتماعية.كمستوى أسرهم الثقافي والاقتصادي والاجتماعي، والبيئات التي تربوا فيها. كذل يدخل ضمن هذه المتغيرات الخبرات السابقة للأشخاص الذين سيشاركون في التجربة.

2- الإجراءات التجريبية: قد تؤثر هذه الإجراءات في المتغير التابع. وهي تضم أدوات التجربة، الاختبارات أساليب المقابلة وأساليب التدريب...فإذا قام الباحث بتجربة في تعليم الحساب مثلا، يحتاج أن يضبط طريقة التدريس والإجراءات التي تتدخل مع عملية التدريس.

3- المؤثرات الخارجية: ويقصد بها العوامل الفيزيقية، كالصوت والضوء وكذلك الأشخاص الآخرين الذين لا تجرى التجربة عليهم. ولكن يتدخلون فيها بإشرافهم على تنفيذها فيعتبر هؤلاء عوامل خارجية ينبغي ضبط تأثيرها.

***تقويم المنهج التجريبي**:على العموم فمع أن المنهج التجريبي من أهم طرق البحث العلمي إلا أن دقة نتائجه وصدقها يتوقفان إلى حد كبير على دقة التصميم التجريبي، وقدرة الباحث على التحكم في ظروف إجراء التجربة والموقف التجريبي ككل و كذا وفي المتغيرات التي يدرس تأثيرها وكذلك على موضوعية الملاحظة ودقتها.