المحاضرة التاسعة

المنهج التجريبي

تعتبر البحوث التجريبية بالنسبة للبعض قمة البحوث العلمية وبالنسبة للبعض الآخر فإنها بحر من الظلمات التي يجب أن يخوضه العلماء إذا كان لهم أن يضيفوا للعلم معرفة ذات معنى، أما بالنسبة لمعظم الناس فإن البحث التجريبي هو التسمية التي تطلق على تصميم البحث الذي يهدف إلى اختبار علاقات العلة والمعلول حتى يصل إلى أسباب الظواهر، وإذا صمم البحث التجريبي بعناية يصبح أداة قوية جدا في يد الباحث تساعده على اختيار فروضه بطريقة لا تعادلها طريقة أخرى، وقد يبدو البحث التجريبي بالنسبة لبعض الباحثين أكثر تصميمات البحوث تعقيدا، وإذا فهم الباحث قواعده وأسسه فإنه يجده الطريقة الوحيدة التي يحصل منها على إجابات تتعلق بأسباب حدوث المتغيرات، ذلك أن البحوث التجريبية هي الطريقة الوحيدة لاختيار الفروض حول العلاقات السببية بشكل مباشر.

ورغم أن البحث التجريبي يشترك مع غيره من البحوث في كثير من جوانب خطة البحث إلا أنه ينفرد ببعض الأسس التي جعلت بعض الباحثين يضعونه في جانب والبحوث الأخرى في جانب آخر، وإذا أرادوا تصنيف مناهج البحث فإنهم يصنفونها في نوعين: البحوث التجريبية والبحوث غير التجريبية. (بوعلام، 2004، ص185).

1- مفهوم المنهج التجريبي:

هو تغير عمدي ومضبوط للشروط المحددة لحدث ما مع ملاحظة التغيرات الواقعة في ذات الحدث وتفسيرها.(معمر، 2008، ص367)

ويعرف على أنه الطريقة العلمية الصحيحة والموضوعية واليقينية في البحث عن الحقيقة واكتشافها وتفسيرها، والتنبؤ بها وضبطها، والتحكم فيها. (عوابدي، 1999، ص199)

كما يعرف على أنه ملاحظة الظاهرة في ظل ظروف محددة ومظبوطة ؛ بغية اختبار الفرضيات السببية، ويشترط التحكم في عملية ضبط المتغيرات.(طلعت، 1995، ص42).

2- أغراض البحث التجريبي:

يقصد بمصطلح "تجريبي" تغير شيء وملاحظة أثر هذا التغير على شيء آخر، أي أن التجربة إدخال تعديلات أو تغييرات معينة وملاحظة أثرها على شيء آخر، والغرض النهائي من التجربة هو التعلم، أي تعلم نتيجة أو أثر التغيير الذي تحدثه، ونحن كبشر دائمي الاستخدام للتجارب لنتعلم، وتعتمد هذه التجارب غالبا على أسلوب المحاولة والخطأ، إلا أنها تهدف كلها إلى معرفة سبب حدوث شيء، وهو الغرض الأساسي للبحوث التجريبية، و الفرق بين التجارب السابق ذكرها والبحوث التجريبية العلمية هي الدرجة التي يتأكد بها الباحث أن الظروف المتغيرة هي التي أحدثت الأثر الملاحظ، وتفسير السبب هو العنصر الأساسي في البحث التجريبي.

ومن وجهة نظر البحث العلمي فإن التجربة هي إجراء يهدف إلى التحقق من علاقات العلة والمعلول. (بوعلام، 2004، ص199).

3- خصائص البحث التجريبي:

هناك ست خصائص يتميز بها البحث التجريبي هي:

- التكافؤ الإحصائي بين أفراد المجموعات المختلفة وعادة ما يتم ذلك بالتعيين العشوائي للأفراد.
- مقارنة مجموعتين أو أكثر من الأفراد.
- المعالجة المباشرة لمتغير مستقل واحد على الأقل.
- قياس كل متغير تابع.
- استخدام الإحصاء الاستدلالي.
- تصميم يوفر أقصى ضبط ممكن للمتغيرات الخارجية.

والبحث الذي تتوفر فيه كل الخصائص السابقة بحث تجريبي خالص يمكننا من الوصول إلى العلاقات السببية بين المتغيرات عند تفسير النتائج.

1- **التكافؤ الإحصاء بين أفراد المجموعات:** توفير التكافؤ الإحصائي بين مجموعات البحث أمر ضروري لتصميم البحث، حيث يمكن تغيير النتائج في ضوء التجربة دون تدخل أي عامل خارجي، بمعنى آخر

فإن الباحث يسعى إلى أن تكون مجموعات بحثه متكافئة حتى لا تكون الفروق في أداء أفرادها راجعة إلى الفروق بين المجموعات في متغيرات أخرى غير المتغيرات التي يدرس أثرها، ويمكن تحقيقه عن طريق التعيين العشوائي وهناك طرق أخرى يمكن استخدامها مثل التطابق في الخصائص بين الأفراد أو المجموعات أو استخدام الأفراد لضبط أنفسهم.

2- **مقارنة مجموعتين أو أكثر:** لا يمكن إجراء تجربة بمجموعة واحدة في ظرف واحد في الوقت نفسه فإذا كان قصد التجربة مقارنة اثر ظرف معين على مجموعة بأثر ظرف آخر على مجموعة أخرى، أو مقارنة أثر ظرفين مختلفين أو أكثر على مجموعة واحدة، فلابد أن يكون هناك مجموعتان أو حالتان على الأقل لإجراء مثل هذه المقارنات.

3- **معالجة التغيرات المستقلة:** هذه الخاصية من أهم خواص البحوث التجريبية ويقصد بالمعالجة أن يقوم الباحث بتحديد قيم المتغير و المستقل (أو حالاته المختلفة أو مستوياته) وإذا لم يتم تحديد هذه القيم أو الحالات أو المستويات لا تعد الدراسة تجربة حقيقية.

4- **قياس المتغير التابع:** يهتم البحث التجريبي بقياس المتغير التابع أي بإعطائه قيما رقمية، وإذا لم يكن من الممكن قياس نتيجة التجربة بطريقة ما فإن البحث لا يكون تجريبيا، وهذا ما يميز الطريقة التجريبية عن الطريقة الوصفية والبحوث التحليلية التي توصف فيها المتغيرات المحلية وصفا قصصيا وليس كميا.

5- **استخدام الإحصاء الاستدلالي:** هذه خاصية أخرى تستخدم الأرقام ويرجع أهمية الإحصاء الاستدلالي إلى أنه يمكننا من وضع عبارات احتمالية عن النتائج، وهذا هام لسببين:

1- أولهما: أن القياس ليس تاما، فأخطاء القياس أمور لا يمكن تجنبها.

2- ثانيهما: أننا عادة نريد تعميم النتائج على مجموعات متشابهة أو على المجتمع، والإحصاء الاستدلالي يمكننا من عمل هذه التعميمات.

6- **ضبط المتغيرات الخارجية:** (الدخيلة) هذه الخاصية هي أهم خواص البحث التجريبي، وقد سبق الكلام عن أهمية ضبط المتغيرات الخارجية بشيء من التفصيل، وبينا أهمية ذلك في تفسير النتائج، ورغم أن ضبط المتغيرات الخارجية ليس قاصرا على البحوث التجريبية إلا أنه في البحوث التجريبية يكون هناك جهد مقصود في استبعاد أثر المتغيرات الخارجية التي يمكن ضبطها، حتى لا تؤثر في نتائج البحث، وتقوم بضبط هذه المتغيرات إما بالتأكيد من أنها لا تؤثر على المتغير التابع أو يجعل أثرها واحدا على كل المجموعات.

4- خطوات المنهج التجريبي:

يمكن القول بأن خطوات المنهج التجريبي هي خطوات المنهج العلمي بوجه عام فهي تبدأ بملاحظة الظواهر أو الوقائع الخارجة عن العقل ويعقب ذلك بوضع الفرض أو الفروض ثم القيام بإجراء التجارب للتثبت من صحة الفرض أو الفروض، وأخيرا محاولة الوصول إلى القوانين التي تكشف عن العلاقات الموجودة بين الظواهر. (إحسان ، 1981، ص133)

والخطوات المبينة أدناه تبين الخطوات الشاملة للعمل الواجب على الباحث اتباعه في الدراسة التجريبية:

1- التعرف على مشكلة البحث وتحديد معالمها.

2- صياغة الفرضية أو الفرضيات واستنباط ما يترتب عليها.

3- وضع تصميم تجريبي يحتوي على جميع النتائج وعلاقاتها وشروطها وقد يتطلب ذلك من الباحث القيام بما يأتي:

- اختيار عينة تمثل مجتمعا معينا.
- تصنيف المفحوصين في مجموعات متجانسة.
- تحديد العوامل غير التجريبية وضبطها.
- تحديد الوسائل والمتطلبات الخاصة بقياس نتائج التجربة و التأكد من صحتها.
- القيام باختبارات أولية استطلاعية بغية استكمال النواقص و القصور الموجودة في الوسائل والمتطلبات أو في التصميم

التجريبي.

- تعيين مكان التجربة ووقت إجرائها والفترة التي تستغرقها.
- القيام بالتجربة المطلوبة.
- تنظيم البيانات وتحديدها بشكل يؤدي إلى تقدير جيد وغير متحيز.
- تطبيق اختبار دلالة مناسب لتحديد مدى الثقة في نتائج التجربة.

أما عن "عبد الرحمن بدوي" فيصنف خطوات المنهج التجريبي إلى ثلا ث خطوات:

1. **الخطوة الأولى:** خطوة التعريف والتصنيف أو مجرد الوصف البسيط، فعالم النبات الذي ينظر في أنواع النبات المختلفة، وأصناف الأوراق، وضروب الأزهار، يتعين عليه أن ينظر في هذه الأشياء ثم يقوم بعملية الوصف ثم التعريف ثم التصنيف، ولا يقوم بعملية تفسير ولا عملية تجريب.
2. **الخطوة الثانية:** هي أن لا يقتصر الانسان على أن يعرف حالة الشيء بل ينتقل منها إلى بيان الروابط والإضافات الموجودة بين طائفة من الظواهر المتشابهة، فهذا التعبير يقتضي أن يشاهد هذه الظواهر وأن يتلو هذه المشاهدة بوضع فرض يمكن أن يكون قضية تفسيرية لمجموع هذه الظواهر وبعد ذلك يمتحن صحة هذا الفرض بإجراء التجارب التي إما أن تثبت هذا الفرض مباشرة أو أن تؤدي إلى إثبات قضية تكفي صحتها لإثبات صحة الفرض المطلوب امتحان الصحة فيه فهذه الخطوة تمتاز بالمشاهدة وتنتقل منها إلى بيان الروابط ثم افتراض صحة الافتراض بإجراء التجارب المختلفة.
3. **الخطوة الثالثة:** حتى إذا ما انتهينا من طريق المنهج التجريبي هذا إلى وضع قوانين..... بخطوة ثالثة، وهي خطوة تنظيم هذه القوانين الجزئية ...تدخل في نطاق أعم بأن تصبح مبادئ عامة كلية يستخرج منها قوانين بواسطة الاستدلال، والملاحظ في هذه الخطوة أنها تركيبية بينما كانت في الحالة الثانية تحليلية لأننا هنا نحاول أن نركب شيئا فشيئا القوانين الجزئية للظواهر الجزئية لكي نصنع قانونا

كليا عاما يصلح لأن نستخلص منه بقية القوانين الفرعية. (بدوي، 1977، ص128-129)

5- نواحي القوة والضعف في البحوث التجريبية:

البحث التجريبي أفضل الطرق على الإطلاق لتحديد العلاقة السببية بين متغيرين، ويرجع هذا إلى الضبط الكبير للمتغيرات الخارجية، وقوة معالجة المتغيرات المستقلة، إلا أن الضبط الدقيق الذي يميز البحث التجريبي الجيد، قد يصبح نقطة ضعف في ميدان التربية، فالناس يستجيبون للظروف المصطنعة بشكل يختلف عن استجاباتهم في الظروف الطبيعية، وإذا أجري البحث في ظروف مصطنعة فإن تعميم النتائج قد يتأثر تأثرا بالغا عند تعميمه على الظروف الطبيعية التي يعيش فيها الأفراد. (بوعلام، 2004، ص201).

6- تقييم المنهج التجريبي:

إيجابيات:

يعتبر الأسلوب التجريبي أكثر الأساليب كفاية في الوصول إلى معرفة يوثق بها عندما تستخدم في حل المشاكل وذلك للأسباب التالية:

- ❖ بإمكانه تكرار التجربة تحت شروط واحدة عمليا، مما يتيح جمع الملا حظات والبيانات عن طريق أكثر من باحث، وهذا يساعد في التحقق من إثبات النتائج وصدقها.
- ❖ يقوم الباحث باستخدام متغير مستقل عمدا ليرى تأثيره عن المتغير التابع، وذلك مع ضبط جميع المتغيرات الأخرى مما يساعد على تقديم الأثر النسبي للمتغيرات.

سلبياته:

أما بالنسبة لمشكلات الأسلوب التجريبي فإنها تتمثل في:

- الوقوع في أخطاء أثناء الضبط وأثناء اختيار العينة.
- وجود متغيران لا يمكن معالجتها مثل الحقائق الذاتية للمفحوصين ومنها المكانة الاجتماعية، الدين، المعتقدات الإيدولوجية .....
- مشكلة تثبيت سائر العوامل الأخرى؛ فمن المفروض أن يعمد الباحث

إلى تثبيت سائر العوامل القائمة في الموقف التجريبي، والمحيطة به، وذلك حتى يحصل فقط على نتائج تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، دون أي تدخل من العوامل الأخرى.إلا أنه لا يمكن تثبيت سائر العوامل في التجربة، أو يصعب تحقيق ذلك، خصوصا في الميدان النفسي والتربوي والاجتماعي؛ لزيادة تعقيد الظواهر المدروسة.

- الصعوبة في إيجاد مجموعات متكافئة.
- صعوبة استخدام الأسلوب التجريبي في دراسة الظوار الإنسانية حيث يكون للتجريب أخطاره ومحاذيره. (بوحوش و الذنيبات، 1995، ص128).
- وبالإضافة إلى ذلك يكتنف المنهج التجريبي في البحث صعوبات عديدة شأنها في ذلك شأن طرق البحث الأخرى، وذلك بالنسبة لا ختبار الفرض عن طريق التجريب، ولعل أكثر الأخطاء شيوعا هو ميل الباحث الطبيعي للاعتماد على النتائج التي يحصل عليها في تجربة واحدة، وهناك مصدر آخر للخطأ وهو عدم توفر الأدوات والأجهزة الدقيقة، وذلك لأن استخدام الأجهزة غير الدقيقة في التجربة يؤدي إلى بيانات ونتائج غير دقيقة وبالتالي فشل التجربة والدراسة نهائيا.
- أما بالنسبة للتجارب التي تتناول الناس، فهناك صعوبة من غير شك في تحديد جميع المتغيرات أو العوامل التي تؤثر على نتائج التجربة، هذا ومن العسير استبقاء الأفراد عمليا تحت المراقبة والإشراف خلال المدة التي تتطلبها التجربة.
- وهناك دائما خطأ التحيز سواء في القائم بالبحث أو في الأشخاص الذين هم موضع التجربة وبالتالي سيحاولون بذل جهد لنجاح التجربة.
- أي أن التجربة وهي صناعية بالضرورة سوف لا تكون قريبة من الظروف الطبيعة

يؤدي المنهج التجريبي إلى نتائج مرضية بدرجة كبيرة إذا لم تضبط جميع العوامل التي تؤثر في المتغير التابع، إلا أن تحقيق هذا الهدف ليس أمرا يسيرا بالنسبة للعلماء الاجتماعيين، فالعلماء الطبيعيون يجرون معظم تجاربهم داخل المعمل حيث يستطيع الباحثون استبعاد عوامل خارجية

كثيرة تؤثر في المتغير المستقل، وملاحظة التغيرات التي تحدث وقياسها، ويقوم الباحثون في ميدان التربية قدر إمكانهم بنقل الظواهر التي يدرسونها في المواقف الطبيعية إلى المعمل حيث تتوفر شروط الضبط المثالية، إلا أن بعض المشكلات مثل التي تتعلق بسلوك الجمهرة لا يمكن إعادة خلقها داخل المعمل، أثبتت أنها أحيانا ما تكون جهدا عقيما ذلك لأن الكائنات البشرية التي تتعرض لمتغير تجريبي في موقف معملي صناعي لا تستجيب دائما بالصورة نفسها التي تستجيب بها في الموقف الطبيعي.

مراجع المحاضرة:

- طلعت إبراهيم لطفي: أساليب وأدوات البحث الاجتماعي، دار غريب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر، 1995.
- بوعلام رجاء محمود: مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط 4، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، 2004.
- إحسان محمد الحسن: طرق البحث الاجتماعي، بغداد، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، 1981.
- عوابدي عمار: مناهج البحث العلمي وتطبيقاته في ميدان العلوم القانونية والإدارية، ط3، ديوان المطبوعات الجامعية، 1999.
- 21- بوحوش عمار، و الذنيبات محمد محمود، مناهج البحث العلمي وطرق إعداد البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1995.
- بدوي عبد الرحمن: منابج البحث العلمي، دار النهضة العربية، القاهرة، 1963.
- علي معمر عبد المؤمن: مناهج البحث في العلوم الاجتماعية، الأ ساسيات والتقنيات والأساليب، ط1، دار الكتب الوطنية، بنغازي، ليبيا، 2008.