الدرس السادس: تصميم البحوث الميدانية التجريبية

(تصميم المجموعتين، التجريبية والضابطة)

ثانيا: تصميم المجموعتين تجريبية وضابطة (تصميم تجريبي حقيقي).

حسب صلاح مراد وفوزية هادي (2002) فإن الأساس في التصميم التجريبي الحقيقي هو التعيين العشوائي للأفراد في المجموعات.

بحسب هذا النوع من التجارب يتم التعامل مع مجموعتين متشابهتين، وفي الوقت نفسه يقوم الباحث بعرض العامل التجريبي على مجموعة واحدة (**المجموعة التجريبية**) من المجموعتين مع عدم عرضه على **المجموعة الضابطة** بعدها تتم مقارنة المجموعتين بهدف تعرف وجود أي تغير ملموس على المجموعة التجريبية أم لا؟ والحقيقة أنه من الصعب الحصول على مجموعتين متشابهتين بشكل كامل، الأمر الذي قد يقلل من تعميم نتائج التجربة في حالات أو تجارب معينة وبخاصة في بيئة يصعب التحكم في العوامل المؤثرة فيها (محمد عبيدات، محمد أبو نصار، عقلة مبيضين، 1999 ، ص43).

تصميم المجموعتين مع قياس قبلي وبعدي وفق ما يوضحه المخطط الآتي:

مجموعة تجريبية تعيين عشوائي	قياس قبلي	معالجة (أثر المتغير المستقل)	قياس بعدي
مجموعة ضابطة تعيين عشوائي	قياس قبلي	دون معالجة تبقى شاهدة	قياس بعدي

تصميم سلومون الرباعي (solomon four-group design)

حسب صلاح مراد وهادي فوزية (2002) فإن تصميم سلومون الرباعي يتضمن تعيين عشوائي لأربع مجموعات، يتم اختبار مجموعتين منها فيل المعالجة (اثر المتغير المستقل) وتترك المجموعتين الاخريتين ضابطتين (شاهدتين دون الخضوع لأثر المتغير المستقل)، وتختبر المجموعات الأربع بعديا (قياس بعدي) كما يوضحه المخطط الآتي:

مجموعة تجريبية	قياس قبلي	معالجة (اثر المتغير المستقل)	قياس بعدي

مجموعة ضابطة	قياس قبلي	دون معالجة	قياس بعدي
مجموعة تجريبية	لا يوجد قياس قبلي	معالجة (اثر المتغير المستقل)	قياس بعدي
مجموعة ضابطة	لا يوجد قياس قبلي	دون معالجة	قياس بعدي

ويعتبر تصميم سلومون الرباعي افضل طريقة لضبط العوامل المؤثرة على الصدق الداخلي للتجربة.

ويمكن إجراء هذا التصميم كما يلي:

1– إجراء قياس قبلي للمتغير التابع لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

2- تتعرض المجموعة التجريبية للمتغير التجريبي، أما المجموعة الضابطة فتترك شاهدة على التغيرات التي تطرأ على المجموعة التجريبية.

3- إجراء قياس بعدي للمتغير التابع بعد انتهاء فترة التجربة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

3- حساب الفرق بين القياسين القبلي والبعدي لكل مجموعة.

4 -إيجاد دلالة الفروق بين متوسطي الزيادة للمجموعتين في المتغيرات المختارة.

5-حساب حجم الأثر للدلالة العملية.

ملاحظة: بخصوص تصميم سلومون الرباعي يتم حساب الفروق ودلالتها ببين المجموعات الأربع.

طرق التكافؤ في تصميم المجموعات

أ. طريقة الانتقاء العشوائي

حسب العبادي (2015) يتم استخدام هذه الطريقة لاختيار أفراد المجموعات التجريبية والضابطة وفق القواعد العلمية، بحيث نضمن لكل فرد فيها فرص متكافئة للاختيار ولكي يدخل في المجموعتين ومن الطرق الشائعة للاختيار منها جداول الأعداد العشوائية، طريقة كتابة الأسماء، كتابة الأرقام، وتوضع في صندوق وتخلط وبعدها يتم اختيار الأفراد دون تمييز بينها.

ب. طريقة الأزواج المتناظرة.

لزيادة تكافؤ مجموعات الافراد في التجربة، يمكن استخدام ازواج من الافراد المتشابهين في متغيرات معينة للتأكد من تكافؤ المجموعات في تلك المتغيرات (صلاح مراد وهادي فوزية، 2002). وهنا يتم تحليل الظاهرة التي سوف يتم دراستها أولا، وبعدها يتم تحديد مختلف العوامل التي يمكن أن تؤثر في المتغير التابع في التجربة، ولهذا يتم اختيار العينة على أساس أزواج بحيث يكون كل اثنين من العينة أو مجموعة البحث يتماثلان تماما في هذه المتغيرات، ذات الصلة مباشرة بالمتغير التابع، ويتم توزيع فرد من كل زوج على المجموعة التجريبية والفرد الأخر على المجموعة الضابطة وعملية توزيع الأفراد على المجموعتين غالبا ما يتم بطريقة عشوائية (العبادي، 2015).

حيث يتم تحليل المتغيرات ذات الصلة مباشرة بالمتغير التابع المراد دراسته في التجربة، وبناء عليها يتم قياسها على مجموعة البحث بحيث يوضع كل زوج متشابه في تلك المتغيرات في العينة المقصودة بالدراسة، وبعدها يتم فصل الأزواج المتناظرين في تلك المتغيرات الى مجموعتين، واحدة تكون تجريبية والأخرى ضابطة وذلك من خلال التعيين العشوائي، والجدير ذكره ان عملية المزاوجة سواء تمت بطريقة يدوية او إحصائية فإنها تتطلب قياس درجات المتغيرات المطلوبة في عملية المزاوجة.

3- أجراء قياس بعدي للمتغيرات المختارة بعد انتهاء فترة التجربة لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة.

4- حساب دلالة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية.

المراجع:

1. محمد عبد الغني سعودي والخضيري، محسن أحمد. (1992). الأسس العلمية لكتابة رسائل الماجستير والدكتوراه. مكتبة الأنجلو المصرية.
2. محمد عبيدات ومحمد أبو نصار وعقلة مبيضين. (1999). منهجية البحث العلمي: القواعد، والمراحل والتطبيقات. عمان: دار وائل للنشر.
3. محمد ،عبد السلام. (2020). مناهج ابحث في العلوم الاجتماعية والانسانية. مكتبة نور.
4. العبادي، حيدر عبد الرزاق كاظم. (2015). أساسيات كتابة البحث العلمي في التربية البدنية وعلوم الرياضة. بغداد: دار الكتب والوثائق.
5. موريس، أنجرس. (2006). ترجمة بوزيد صحراوي، كمال بوشرف، سعيد سبعون. منهجية البحث العلمي في العلوم الانسانية: تدريبات عملية. الجزائر: دار القصبة للنشر.
6. فوزي، عبد الخالق. (2007). طرق البحث العلمي، المفاهيم والمنهجيات وتقارير نهائية. المكتب العربي الحديث.
7. صلاح مراد وفوزية هادي. (2002). طرائق البحث العلمي: تصميماتها واجراءاتها. الكويت: دار الكتاب الحديث.