

الدرس السابع: التحليل الاحصائي في البحوث التربوية الميدانية

مدخل:

حسب علام (1993) الغرض من فحص الفرضيات هو الاستدلال على إحصائيات المجتمع من إحصائيات العينة المأخوذة منه؛ ويمكن للباحث فحص الفرضيات من مقارنة متوسط العينة المسحوبة من مجتمع الدراسة مع متوسط المجتمع لغايات تعميم خصائص العينة على خصائص المجتمع، وغالباً ما يكون متوسط المجتمع غير معلوم

إن الباحث يحدد لنفسه هامش خطأ غالباً ما يكون (0.05)، (0.01) يسمى بلغة فحص الفرضيات بمستوى الدلالة أو الخطأ من النوع الأول ويرمز له بالرمز α ويعرف بأنه احتمال رفض الفرضية الصفرية وهي في الواقع صحيحة. فلو كان الخطأ المسموح به 0.05 مثلاً فهذا يعني أنه إذا تكررت التجربة لعدد كبير من المرات فمن المحتمل أن ترفض الفرضية الصفرية وهي صحيحة خمس مرات من كل 100 مرة أي نسبة الثقة بالنتائج تكون صحيحة 95%.

ويمكن تلخيص ما سبق في الجدول الآتي:

الفرض البديل H_1	الفرض العدمي H_0	القرار / حقيقة الفرض
بالرغم من ان H_0 غير صحيح ينتج خطأ من النوع β	وحقيقة الفرض H_0 صحيح يدل على قوة الاختبار $1 - \beta$	قبول الفرض العدمي
وحقيقة الفرض H_0 غير صحيح يدل على درجة الثقة في الاختبار $1 - \alpha$	بالرغم من ان H_0 صحيح يرجع خطأ من النوع α	رفض الفرض العدمي

اختيار الاختبار الإحصائي لفحص الفرضية الصفرية:

استناداً إلى ما جاد به علام (1993) يهدف اختبار الفرضية الصفرية إحصائياً إلى اتخاذ قرار حول ما إذا كانت هذه الفرضية مقبولة أم مرفوضة باستخدام اختبار إحصائي مناسب. ومن الشروط التي يجب مراعاتها قبل اختيار الإحصائي ما يلي:

- معرفة مستوى القياس الذي تعبر عنه البيانات في العينة (اسمي ، رتبي ، مسافات أو فئوي ، نسبي) حيث لكل مستوى إحصائي معين.

- نوعية توزيع العينة طبيعي أم غير طبيعي

- طريقة سحب العينة عشوائي أم غير عشوائي

- حجم العينة كبير أم صغير

5- الأساليب الإحصائية المعلمية (البارامترية) و الأساليب الإحصائية اللامعلمية (اللابارامترية)
 الأساليب الإحصائية الاستدلالية تصنف إلى أساليب بارامترية وأساليب لا بارامترية، والأساليب البارامترية ويطلق عليه البعض الطرق المعلمية هي الأساليب التي تتطلب استيفاء افتراضات معينة حول المجتمع الذي تسحب منه عينة البحث ومن هذه الافتراضات أن يكون التوزيع طبيعياً وأن يكون هناك تجانس في التباين (علام، 1993).

أما الأساليب اللابارامترية والتي يطلق عليه البعض الطرق اللامعلمية فهي الأساليب التي تستخدم في الحالات التي لا يكون فيها نوع التوزيع الاحتمالي للأصل الذي سحبت منه العينة معروفاً أو في حالة عدم استيفاء شرط التوزيع الاعتدالي للمجتمع، وإذا كانت الأساليب البارامترية تصلح للبيانات في المستوى الفترى والمستوى النسبي فإن الأساليب الإحصائية اللابارامترية تصلح في حالة البيانات الرتبية والاسمية (علام، 1993).

في حالة توفر الشروط التالية نستخدم الاختبارات المعلمية:

1. نستخدم عندما نتحقق من أن البيانات تخضع للتوزيع الطبيعي .
2. عندما يكون حجم العينة كبير
3. البيانات تكون دقيقة وسليمة
4. البيانات تكون كمية (رقمية)

في بعض الحالات قد لا تتوافر في المجتمع موضع الدراسة أن يكون توزيع هذا المجتمع له توزيع طبيعي أو يقترب منه، لذلك فإن استخدام الاختبارات المعلمية في مثل هذه الحالات قد يؤدي إلى نتائج غير دقيقة، كذلك يفترض أن تكون بيانات الظاهرة موضع الدراسة دقيقة، ولكن في بعض الأحيان يتعذر أخذ قياسات عددية دقيقة على بعض الظواهر، لذلك فإننا نستخدم طرق غير معلمية لا تعتمد على شروط معينة تتعلق بتوزيع المجتمع ولا تحتاج إلى قياسات دقيقة.

في حالة عدم توفر الشروط اللازمة لاستخدام الاختبارات المعلمية نستخدم الاختبارات اللامعلمية

الجدول رقم (01) : يوضح كيفية استخدام الإختبارات الإحصائية المعلمية واللامعلمية

الأساليب الإحصائية المتعلقة باختبار العلاقات (الفرضيات التي صيغت بلفظ العلاقة)

الاختبار غير المعلمي	الاختبار المعلمي	نوع البيانات
سبيرمان ، Spearman	بيرسون ، pearson	كمية ، رقمية
سبيرمان ، Spearman	غير مناسب	ترتيبية
مربع كاي khei-deux	غير مناسب	إسمية / ترتبية

الأساليب الإحصائية باختبار الفروق (الفرضيات التي صيغت بلفظ الفروق)

عدد العينات	الاختبار المعلمي / البيانات كمية	الاختبار غير المعلمي / البيانات كيفية
واحدة	T لعينة واحدة	اختبار الإشارة
عينتان مستقلتان	T لعينتين مستقلتين	مان ويتني
عينتان مرتبطتان	T لعينتين مرتبطتان	ويلكوكسن
ثلاث عينات مستقلة فأكثر لمتغير واحد	تحليل التباين الأحادي	كروسكال وواليس
ثلاث عينات مرتبطة فأكثر	////////////////////	فريدمان

ملاحظة:

في الصفحة الموالية تجدون مخطط شجرة قرارات تساعد
الباحث في اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لدراسته
(علام، 1993).

المراجع

1. أبو علام، رجاء محمود (2003). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS . مصر: دار النشر للجامعات.
2. علام ، صلاح الدين محمود. (1993). تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية. دار الفكر العربي.
3. علام، صلاح الدين محمود. (1993). الأساليب الإحصائية الاستدلالية البارامترية واللابارامترية في تحليل البحوث النفسية والتربوية (ط1). مصر: دار الفكر العربي.
4. علام، صلاح الدين محمود. (2006). الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية. الأردن: دار الفكر.