مقدمة:

يعتبر الاحصاء بصفة عامة من بين المواد المهمة في تكوين الطالب في ميدان علوم وتقنيات والنشاطات البدنية والرياضية بمختلف تخصصاته، لاسيما تخصصي النشاط البدني الرياضي التربوي، والتدريب الرياضي سواء في المجال المهني في التقييم والتقويم، أو في مجال البحث العلمي في اختبار الفرضيات في البحوث العلمية سواء على مستوى الليسانس ، أو الماستر والدكتوراه.

وبعد دراسة الطالب في السداسي الاول لمقياس الاحصاء الوصفي ، واكتسابه لمجموعة من المحاور المهمة المتعلقة به، سيدرس في السداسي الثاني الاحصاء الاستدلالي الذي يكمل الاحصاء الوصفي في تكوين الطالب في هذا الميدان.

اقتصرنا في هذه المطبوعة على مجموعة من الدروس المهمة التي تحتوي على أكثر الاختبارات الاستدلالية استخداما في مجال البحث العلمي، حتى تمكن الطالب من الدراسة الاحصائية لبحثه بطريقة سلسة وسهلة، ومن بين هذه الاختبارات اختبارات الفروق في مستويات القياس الاسمية والكمية، اختبارات الارتباط في مستويات القياس الاسمية والرتبية والكمية، معادلة الانحدار...إلخ وأخيرا اختبارات الدلالة العملية المناظرة للاختبارات الاحصائية.

ونظرا لصعوبة المقياس وقلة استيعابه، تعمدنا في نهاية كل محاضرة إلى عرض مجموعة من التمارين مع حلولها المفصلة، كي تساعد الطالب على فهم المحاضرة أحسن وتوظيف هذه الاختبارات بطريقة صحيحة مستقبلا.

والله ولي التوفيق

المحاضرة رقم 01: مفاهيم الاحصاء الاستدلالي

يعرف الاحصاء بأنه العلم الذي يهتم بجمع وتنظيم البيانات وتحليل القياسات المميزة للظواهر المختلفة كما يبحث في البيانات وذلك بجمعها وتنظيمها وتحليلها واستقراء النتائج منها، ثم اتخاذ القرارات بناء على ذلك وعلى ضوء هاذين التعريفين يمكن القول بأن استخدام الاحصاء في الدراسات المطبقة في مجال الأنشطة البدنية والرياضية يتطلب المرور بأربعة خطوات رئيسية: -جمع البيانات، -تنظيمها في جدول وعرضها بيانيا، -تحليل البيانات وإجراء المقارنات بينها -استقراء النتائج واتخاذ القرارات الاحصائية.

على أساس هذه الخطوات الاربعة يمكن تقسيم الاحصاء الى احصاء وصفي وإحصاء استدلالي:

يتضمن الاحصاء الوصفي الخطوات الثلاثة الاولى بينما يتضمن الاحصاء الاستدلالي الخطوة الأخيرة، كما يمكن تحديد ثلاثة أهداف أساسية للإحصاء الاستدلالي :

- اختبار الفرضيات التي يضعها الباحث كحل مؤقت للمشكلة المدروسة سواء تعلق الامر بالعلاقات بين المتغيرات أو الفروق بين العينات.

- تقدير معالم مجهولة عن المجتمع من خلال مشاهدة المقاييس المأخوذة من العينات.

- تعميم النتائج التي يتحصل عليها الباحث على مستوى العينات إلى المجتمع أو مجموع الافراد.

المجتمع الاحصائي:

هو مجموعة من المشاهدات والقياسات الخاصة بمجموعة من الوحدات الاحصائية، والتي تخص ظاهرة من الظواهر القابلة للقياس مثلا: مجتمع من الطلبة، مجتمع من اللاعبين، مجتمع من المؤسسات ...إلخ .

المعاينة:

اجراء يهتم بالطرق التي بواسطتها يتم التأكد من تمثيل العينة لمجتمعها الأصلي، فالعينة تكون ممثلة حينما تختار بطريقة تضمن تمثيلها للمجتمع الأصلي.

العينة:

هي جزء صغير يستهدف تمثيل المجتمع الأصلي بحصة أو بمقدار محدود من المفردات التي عن طريقها تؤخذ القياسات أو البيانات المختلفة المتعلقة بالدراسة، وذلك بغرض تعميم النتائج التي يتم التوصل اليها من العينة على المجتمع التي سحبت منه.

المتغير:

هو مقدار كمي أو وصفي يستخدم لقياس خاصية أو ميزة معينة لأفراد المجتمع أو العينة.

أنواع المتغيرات:

المتغير الكمي:

هو الذي يمكن قياسه كميا، أو يأخذ قيما رقمية تعكس مدى توفر خاصية معينة وينقسم بدوره إلى نوعين:

المتغير الكمي المتصل:

هو كل متغير يمكن تقسيم وحدات قياسه إلى وحدات جزئية بحيث تكون استمرارية في القياس: مثل متغير الطول، الوزن....إلخ.

المتغير المنفصل:

هو كل متغير يعبر عنه بوحدات صحيحة لا يمكن تجزئتها مثلا: عدد الطلبة، عدد قاعات التدريس، أي تختلف قيمه بمقادير محدودة.

المتغير الكيفي:

هو عبارة عن صفات أو كلمات تدل على انتماء الافراد إلى فئات أو اصناف معينة، و كأمثلة على هذا: فصيلة الدم للشخص، المستوى التعليمي ...إلخ.

مستويات القياس:

القياس الاسمي:

هو أدنى مستويات القياس، وفيه تستخدم الأعداد فقط كعناوين أو أقسام منفصلة للتمييز بين مختلف العناصر، وأمثلة ذلك: أرقام اللاعبين، السيارات، الولايات.

الهدف من هذا النوع من القياس هو مجرد التصنيف.

القياس الرتبي:

هو المستوى الثاني من مستويات القياس، و فيه ترمز الأعداد الى رتب تبين المواقع النسبية للأشياء أو الافراد، و تعكس مقاييس الرتبة ما إذا كان الشخص أو الشيء أصغر أو أكبر، أثقل أو أخف، أقوى أو أضعف بالنسبة للآخرين، و غالبا ما يوضع الأفراد في هدا المستوى من مجموعات وفقا للخصائص البدنية أو النفسية و كأمثلة على ذلك: رتب المتسابقين في سباق السرعة، رتب الطلاب في مقياس الفيزيولوجيا...الخ.

القياس الكمي – المسافات المتساوية:

يعبر عن المتغير في هذا المستوى بقيم عددية، ويفترض أن المسافة بين القيمة والقيمة التي تليها متساوية، كما أن الصفر فيه غير حقيقي أي أنه لا يعبر عن غياب الظاهرة، مثل درجات القلق، درجات الحرارة...الخ.

المستوى النسبي:

ينطلق القياس في هذا المستوى من الصفر الحقيقي، الذي يدل على غياب الظاهرة مثل غياب النيكوتين في دم الرياضي، تستخدم في هذا المستوى جميع العمليات الحسابية، و بالتالي يعتبر أدق مستويات القياس ومثال عل هذا: الأوزان، الأطوال، المسافات...الخ.

تصنيف البيانات:

بيانات مجموعة واحدة:

وهي تختص بمتغير واحد يتم قياسه لمجموعة واحدة من الأفراد.

مثال: درجات السرعة لتلاميذ التعليم الثانوي.

مجموعتان مستقلتان من البيانات:

و هي تختص بمتغير واحد فقط يتم قياسه لمجموعتين مستقلتين من الأفراد كما في حالة قياس القوة العضلية لمجموعة من الذكور والإناث، درجات الضغط لمجموعة الممارسين وغير الممارسين للرياضة.

مجموعتان مترابطتان من البيانات:

وهي تختص بمتغير واحد فقط يتم قياسه على مجموعة واحدة من الأفراد مرتين كما في القياس القبلي والبعدي، أو في حالة قياس متغيرين مستقلتين لمجموعة واحدة من الأفراد كقياس متغير القلق قبل وبعد المنافسة.

مجموعات مستقلة:

وهي تختص بمتغير واحد يتم قياسه لمجموعات مختلفة من الأفراد، كمقارنة درجة الاحتراق النفسي عند حكام كرة القدم وحكام كرة السلة وحكام كرة اليد.

مجموعات مترابطة:

وهي تختص بمتغير واحد فقط طبق على مجموعة واحدة من الأفراد عددا متكررا من المرات(أكثر من مرتين).

مثال: مقارنة نتائج الجلة في التقويم التشخيصي والتقويم التكويني والتقويم التحصيلي لمجموعة من التلاميذ.

قائمة المراجع:

- باهي مصطفى حسين، سالم أحمد عبد الفتاح، (2006)، **الاحصاء التطبيقي باستخدام الحزم الجاهزة**، القاهرة، مكتبة الانجلومصرية

- جلاطو جيلالي ،(2007)، **الاحصاء مع تمارين ومسائل محلولة**، ط.7، د.م.ج ، الجزائر

- علام، صلاح الدين محمود. (1993): **تحليل البيانات في البحوث النفسية والتربوية**، القاهرة، دار الفكر العربي.

- محمد رضوان نصر الدين، (2002): **الاحصاء الوصفي في علوم التربية البدنية والرياضية**، القاهرة، دار الفكر العربي.

- ـــ، (2002): **الاحصاء الاستدلالي في علوم التربية البدنية والرياضية**، القاهرة، دار الفكر العربي.