



جامعة محمد خيضر بسكرة



كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية/قسم العلوم الاجتماعية

شعبة علوم التربية/ تخصص ارشاد وتوجيه

المقياس: المعالجة الإحصائية للبيانات التربوية



مراجعة لمبادئ الإحصاء

الأهداف السلوكية:

عزيزي الطالب(ة) بعد الانتهاء من دراستك للمحاضرة رقم واحد تكون قادرا على:

- 1 - التعرف على مفهوم الإحصاء.
- 2 - استنتاج خطوات البحث الإحصائي
- 3 - التمييز بين الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.
- 4 - تقديم مثال لمشكلة ما يوظف فيها خطوات البحث الإحصائي.



عزيزي الطالب حتى تتمكن من بلوغ الأهداف المسطرة لهذه المحاضرة، عليك دراستها جيّدا والالتزام بالتعليمات والأنشطة المطلوبة منك. فمحاضرة اليوم حول مراجعة لمبادئ الإحصاء، هذا الأخير يهتم بالمعلومات والبيانات، بهدف تجميعها وتبويبها وتنظيمها وتحليلها واستخلاص النتائج، وهذه كلها أهداف يجب عليك التمكن منها حتى تستطيع أنت كباحث أو كممارس للمهنة في مجال التربية من تناول مختلف المشكلات التربوية بالدراسة وإيجاد حلول مقنعة لها.

المحتوى التعليمي:

أولا- مفهوم الإحصاء:

الأصل في كلمة الإحصاءات أنها مشتقة من اللفظ اللاتيني (ستاتوس) أو (ستاتو) والذي يستعمل بمعنى الدولة كما يستعمل أيضا ليشير إلى المعلومات والبيانات المتصلة بنظام الدولة ومؤسساتها وأجهزتها المختلفة وأحوالها(أبو النيل، 1987، ص17). وفي الوقت الحاضر اتسع مجال استخدام هذه الكلمة بحيث أصبحت

مجموعة البيانات تشمل الصحة والإنتاج والرياضة والسوق المالي والعمل والقانون وعلم الاجتماع والعلوم التربوية وغيرها...



أما علم الإحصاء (Statistics) فإنها تشير إلى علم (Science) أو مجال دراسة (Field of Study) وفي جميع المجالات فإنه يمكن تعريف الإحصاء بالآتي: " جمع وتنظيم وتقديم وتحليل وتفسير البيانات (العلوم، 2008، ص18). ويمكن تعريف الإحصاء إجرائيا كما يلي: " فرع من الدراسات الرياضية يهتم بالأساليب الإحصائية التي تشتمل على جمع المعلومات والبيانات العددية لظاهرة ما، وتبويبها وعرضها وتنظيمها (جدوليا أو بيانيا)، وتحليلها (معالجتها رياضيا) بشكل يساعد على وصفها أو التعرف عليها، ثم استخلاص النتائج أو عمل استنتاجات إحصائية معينة (تفسيرها) لاتخاذ قرارات أو وضع التوصيات المناسبة (زيتون، 2000، ص13).



- هل علم الإحصاء عزيزي الطالب يعني بذلك البيانات الإحصائية؟ حاول التمعن في تعاريف علم الإحصاء وقدم إجابتك. ثم قارن ما توصلت إليه بالآتي: -



عندما نتكلم عن الإحصاء لا نعني بذلك البيانات الإحصائية وإنما المقصود الطريقة الإحصائية.



قد يتبادر في ذهنك التساؤل التالي: ما المقصود بالطريقة الإحصائية؟



الطريقة الإحصائية هي الطريقة التي تمكّننا من جمع الحقائق عن الظواهر المختلفة فب صورة رقمية قياسية وعرضها بيانيا ووضعها في جداول تلخيصية، بطريقة تسهل تحليلها بهدف معرفة اتجاهات هذه الظواهر وعلاقات بعضها ببعض (القصاص، 2007، ص13).

وعلى هذا الأساس يقع على عاتق علم الإحصاء دراسة جميع نواحي الحياة في المجتمع، ومن الجانب النفسي والتربوي فعلم الإحصاء ينيّر للباحث الطريق لحل أو الإجابة عن مشكلة ما، ومشكلة البحث هي مجموعة التساؤلات التي يريد الباحث الإجابة عنها ومثال على ذلك:

- هل تختلف اتجاهات المعلمين نحو استخدام أسلوب العقاب في تعديل سلوك التلاميذ؟

- ما هي الاحتياجات التدريبية لدى معلمي المرحلة الابتدائية في مجال التدريس بالمقاربة بالكفاءات؟

- ما أثر برنامج إرشادي في تخفيف الضغوط النفسية لدى المرأة المتزوجة العاملة؟

هذه الأسئلة وغيرها في مختلف المجالات، عادة ما يحاول الباحث الإجابة عنها من خلال عمليات البحث والتحليل والتفسير، باستخدام العديد من المعالجات الإحصائية. وعليه يمكن تلخيص الإحصاء ضمن المراحل الخمس التالية (العلوم، 2008، ص18):



1- جمع البيانات: ويشكل الخطوة الأولى، فهي تمثل الأساس للتحليل الإحصائي، فإذا كانت البيانات غير صحيحة فإن الاستنتاجات والقرارات المبنيّة عليها غير دقيقة.



2- تنظيم البيانات: البيانات التي نحصل عليها من مصادر منشورة أو غير منشورة غالبا ما تكون منظمة، أما البيانات التي يحصل عليها الباحث من الميدان باستخدام المسوح الإحصائية فإنها بحاجة إلى تنظيم. والخطوة الأولى في التنظيم هي عملية المراجعة (Editing) لمعالجة مشاكل الحذف والتباين في المعلومات وعدم علاقتها بموضوع الدراسة أو عدم علاقتها ببعضها البعض، أما الخطوة الثانية فهي عملية التصنيف (Classification) حسب بعض خصائص وحدات الدراسة، والخطوة الأخيرة في التنظيم هي التبويب (Tabulation) وذلك بتلخيص البيانات في جداول تكرارية (Frequency Tables)



3- التقديم: يعني عرض البيانات بأشكال هندسية أو رسوم بيانية.



4- التحليل: ويعتبر أهم مرحلة في البحث والتحليل الإحصائي غالباً ما ينصب على البيانات المبوبة في جداول تكرارية، وأساليب التحليل كثيرة تمتد من المشاهدة البسيطة إلى أساليب الرياضيات المعقدة.

5- التفسير: ويعني استخلاص النتائج من البيانات التي يتم جمعها وتحليلها، وتعتبر هذه المرحلة من أهم وأدق مراحل البحث الإحصائي وتحتاج إلى درجة عالية من المهارة.



نشاط رقم (01): قدّم مثلاً لكل مرحلة من مراحل البحث الإحصائي استناداً لما سبق ذكره؟
قارن ما توصلت إليه من خلال دراستك للعنصر الموالي:

ثانياً- خطوات البحث الإحصائي:

البيانات هي المادة الخام في التحليل الإحصائي، وللحصول على بيانات البحث الإحصائي لابد من مراعاة مجموعة من الخطوات والتمثلة فيما يلي:



أ- تحديد المشكلة وحجمها: أو تحديد الهدف من جمع البيانات، حيث لابد للدارس أو الباحث أن يحدد مشكلة دراسته أولاً وصياغتها صياغة واضحة ومحددة ودقيقة بعبارة مختصرة أو سؤال، انطلاقاً من هدف واضح، وبالتالي يؤدي إلى جمع البيانات الضرورية، ومن ثم يعمل على تصميم خطة مقترحة للبحث. ومثال على ذلك تناول المشكلة التالية من خلال تحديد الهدف الموالي:

التعرف على عوامل تدني التحصيل الدراسي لدى طلبة السنة الثالثة من التعليم الثانوي. بالتالي تطرح مشكلة الدراسة من خلال التساؤل التالي: ما هي عوامل تدني التحصيل الدراسي لدى طلبة التعليم الثانوي؟ أما الفشل في تحديد الهدف من جمع البيانات يؤدي إلى تضييع الوقت وتبديد الموارد، وإذا تم جمع البيانات قبل تحديد المشكلة فإنها لن تساعد في حلها.



ب- تحديد مجتمع الدراسة ووحدة المجتمع: المجتمع هو عبارة عن مجموعة محددة من الأشخاص أو الطلاب أو المدارس أو الشركات وغيرها التي لها بعض الخصائص المشتركة. أما وحدة المجتمع فإنها تشير إلى مفردة المجتمع التي نجمع عنها البيانات المطلوبة أو نجري عليها التجربة في حالة إجراء دراسة عن طريق التجارب العلمية.



ج- تحديد مصادر البيانات: تقسم مصادر البيانات بشكل عام إلى نوعين:

- **مصادر أولية:** وتجمع لمواجهة متطلبات بحثية محددة ويتطلب جمع هذه البيانات أساليب متخصصة ومهارات عالية في تصميم الاستبانة والمقابلة وتصميم التجارب وتنفيذها.
- **مصادر ثانوية:** وتسم أيضاً المصادر التاريخية وهي تتضمن البيانات التي تم جمعها في السابق لحاجات عدا الحاجة البحثية المحددة في البحث الحالي. وتقسم هذه المصادر إلى:
 - * **مصادر ثانوية داخلية:** وهي تلك المتوفرة داخل المؤسسة المشمولة بالدراسة.
 - * **مصادر ثانوية خارجية:** ويمكن الحصول عليها من المكتبات أو المؤسسات والمراكز التي تجمع البيانات بشكل منتظم.



د- جمع البيانات أو المعلومات الإحصائية: هناك أكثر من طريقة أو أداة لجمع المعلومات الإحصائية ولكل منها مميزات وعيوب، فقد تكون الأداة المناسبة لبحث معين لا تناسب مشكلة أو دراسة أخرى، ولهذا فإن الموضوع ومجال البحث يفرض نفسه أحيانا في تحديد أداة بحث معينة دون أخرى. ومن الأدوات المستخدمة في جمع البيانات الإحصائية نذكر منها: الاستبيان، المقابلة، الملاحظة، تحليل المحتوى، واختبارات التحصيلية خاصة في المجالات التربوية والنفسية.



هـ عرض وتبويب البيانات الإحصائية: بعد الحصول على المعلومات الأولية أو الخام لا بد للباحث أن يقوم بعرضها وتبويبها بطريقة ما، يجعل من السهل قراءتها وبالتالي معالجتها رياضيا واستخلاص النتائج منها. ومن أهم طرق وتبويب البيانات الأولية هي: عرضها في جداول إحصائية أو تكرارية بناء على متغيرات البحث، ويجب أن يصمم الجدول بطريقة معيارية، بمعنى أن يكون الجدول مفسرا نفسه بنفسه دون الرجوع إلى الباحث أو مصممه. أو تعرض البيانات الإحصائية في رسومات وأشكال بيانية خاصة (الرسوم الدائرية، الأعمدة البيانية، الخط البياني...)، وهي كثيرة الاستعمال لأنها تعطي فكرة أولية سريعة عن طبيعة البيانات المجمعة.



و- تحليل (معالجة) البيانات الإحصائية: بعد جمع البيانات وتبويبها يقوم الباحث بمعالجة البيانات معالجة إحصائية رياضية وذلك باستخدام العلاقات والقوانين الإحصائية الرياضية لاستخراج قيم عددية لها مفاهيم ومدلولات إحصائية معينة.



ز- تفسير نتائج تحليل البيانات الإحصائية: ويقصد بها توضيح مدلولات المقاييس الإحصائية المختلفة التي أمكن التوصل إليها بتحليل البيانات رياضيا، وهذا يعني تفسير نتائج البيانات السابقة ومن ثم عمل استنتاجات إحصائية أو إصدار أحكام إحصائية على مجتمع الدراسة الأصلي.

هناك نوعين من الإحصاء في تفسير النتائج المتوصل إليها كنت قد درستهما في السنوات الماضية، أذكرهما ووضح الفرق بينهما؟



نستطيع أن نميز بين نوعين من الإحصاء:

- **الإحصاء الوصفي:** يستخدم لوصف البيانات الإحصائية عن مجموعة معينة من الأفراد أو عن أية ظاهرة تربوية كانت أو غيرها وذلك من أجل وصفها أو التعرف عليها أو مقارنتها بغيرها من المجموعات أو الظواهر موضوع الدراسة. " فالإحصاءات الوصفية (Descriptive Statistics) هي التي تجعل البيانات أو المعطيات التي حصلنا عليها تبدو أمامنا أكثر وضوحا ودلالة. ولا يؤدي هذا النوع من الإحصاء إلى التنبؤ (Prediction) أو إلى الحكم (العيسوي، ص158).

- **الإحصاء الاستدلالي:** Inferential Statistics: وهو عبارة عن الحصول على استنتاج عن مجتمع أو ظاهرة من عينة عشوائية مختارة من هذا المجتمع. فهو (إحصاء متقدم يختص في تحليل واختبار البيانات الإحصائية المتوفرة من أجل إصدار أحكام أو عمل استدلالات إحصائية عن المجتمع الإحصائي الأصلي (زيتون، مرجع سابق، ص13).



نشاط رقم (02): بالتعاون مع زملائك وعلى ضوء ما درست، قدّم مثالا لمشكلة بحثية موظفا فيها خطوات البحث الإحصائي؟



قراءات مقترحة:



- النبهان، مرسى (2004)، أساسيات القياس في العلوم السلوكية، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
- غريب، عبد الكريم (2006)، المنهل التربوي، الدار البيضاء-المغرب- منشورات عالم التربية.
- السيد أبو النيل (1987)، الاحصاء النفسي والاجتماعي والتربوي، ط5، دار النهضة العربية، بيروت.
- شفيق أحمد العتوم(2008)، طرق الاحصاء باستخدام SPSS، ط3، دار المناهج ، عمان الأردن.
- __عايش محمود زيتون(2000)، أساسيات الاحصاء الوصفي، ط4، دار عمار، الاردن.
- مهدي محمد القصاص، (2007)، مبادئ القياس والاحصاء الاجتماعي،

https://www.researchgate.net/publication/277016985_ktab_mbady_lm_alahsa_alttbyqy_lghyr_alakhtsas