**ملخص محاضرات مقياس معالجة وتحليل المعطيات الإجتماعية**

إن القيام بدراسات الميدانية في علوم الإجتماعية تتطلب إجراء بحوث وفق أسس علمية، بحيث تخضع الدراسة إلى منهج علمي الذي بدوره يفرض الإعتماد على أدوات إحصائية تم تصميمها بطريقة علمية، فهذه الأدوات تساعد الباحث سواء في جمع المعلومات أو عملية التفريغ وتحويلها للنتائج.

لقد تعددت مساهمة علم الإحصاء في الوقت الحاضر في جميع فروع العلوم. ومع تغلغل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات الحياة المختلفة وما تعتمد عليه هذه العلوم من بيانات، فإن الأمر يتطلب إلمام كافة الباحثين فى هذه المجالات بأهمية البيانات وكيفية التعامل معها، وكذلك الطرق العلمية لاستخلاص المؤشرات اللازمة لصنع القرار، ومساعدة متخذي القرار على معرفة البدائل المختلفة له وطريقة تقيمها.

1. **أسس نظرية في الإحصاء**
   1. **البيانات:**

هي مجموعة من المشاهدات أو القياسات للمتغير التي تؤخذ أثناء دراسة معينة، وقد تكون في شكل أرقام أو صفات أو رموز، ويمكن تصنيف البيانات على النحو الآتي:

**البيانات**

**البيانات الكمية**

**البيانات النوعية**

**منفصلة**

**متصلة**

**ترتيبية**

**إسمية**

يمكن التعرف على مختلف البيانات بشيء من التفصيل كما يلي:

* **البيانات النوعية (وصفية) :** هي بيانات غير رقمية تقاس بمعيارين هما :

- **بيانات وصفية مقاسة بمعيار اسمي**: هي البيانات التي لا يمكن المفاضلة بينها وتسمى أيضا البيانات الاسمية وهي عبارة عن اسم أو وصف لأي عنصر أو مفردة في المجتمع، ومن الأمثلة على ذلك :الجنس هومتغير وصفي تقاس بياناته بمعيار اسمي " ذكر – أنثى" .

وكذلك الحالة الاجتماعية هو متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار اسمي " متزوج أعزب أرمل - مطلق" .

- **بيانات وصفية مقاسة بمعيار ترتيبي**: وتتكون من مستويات، أو فئات يمكن ترتيبها تصاعديا أو تنازليا، يطلق عليها أيضا اسم البيانات الترتيبية وهي عبارة عن اسم أو وصف يعبر عن التفضيل أو الترتيب لأي عنصر في المجتمع، ومن الأمثلة على ذلك : تقدير الطالب، المستوى التعليمي( ابتدائي، متوسط، ثانوي أو جامعي)

* **البيانات الكمية :** هي بيانات يعبر عنها بأرقام عددية تمثل القيمة الفعلية للظاهرة، وتنقسم إلى قسمين هما:

- **بيانات متصلة** : وهي بيانات رقمية تدل على صفة يمكن قياسها، وتأخذ القيم الصحيحة والكسرية، ومن أمثلة ذلك: درجة الحرارة، علامة الطالب في الامتحان.

- **بيانات منفصلة**: هي متغيرات كمية تدل على صفة يمكن عدها، وتأخذ قيم صحيحة فقط، ومن الأمثلة على ذلك :عدد أبناء في الأسرة.

* 1. **المتغير** :

هو أي خاصية أو صفة نلاحظها كباحثين تتغير من حالة إلى أخرى بحيث يمكن قياس تلك الصفة بمقياس معين فالمتغير كمية تتغيير ضمن مجال بحدين كالطول، الوزن، الدخل الشهري، السعادة، الرفاه...إلخ

كما تتميز هذه المتغيرات من حيث تأثيرها فهناك المتغير المستقل (X)و المتغير التابع (Y):

المتغير المستقل (X):هو المتغير المؤثر يتحكم فيه الباحث ليغير من شدته أو أي خاصية أخرى ليعرف تأثيرها على المتغير التابع. حيث أنه يستخدم المتغير المستقل على أنه أي متغير بغض النظر عن نوعه، يتوقع أن يحدث تأثيرا في المتغير أخر يأتي بعده في الظهور أو يرتبط بالسلوك موضوع الدراسة.

المتغير التابع (Y): هو القياس الخاص بالسلوك الذي يلاحظه الباحث دون أن تكون له عليه مراقبة أو إمكانية التغير فهو متغير يتوقف على المتغير المستقل ويتغير بتغير هذا الأخير، يكون الإختلاف في المتغير التابع نتيجة لتغير مستويات المتغير المستقل. مثلا أجريت دراسة لتحديد تأثير محيط العمل على إنتاجية العامل أو تأثير التكوين على مردودية المؤسسة.

**1-3 تصميم الإستبيان**

یعتبر الاستبیان أو الاستمارة من أهم و أكثر أدوات جمع المعلومات والبیانات استخداما في بحوث العلوم الإجتماعية، و ذلك نظرا لقلة تكلفة استخدامها من جهة وسهولة استخدامها ومعالجة البیانات التي نحصل علیها من جهة أخرى، وهي ببساطة قائمة أسئلة توجه للأفراد لیقوموا بالإجابة علیها و هذا للحصول على معلومات حول موضوع معین.

عند تصميم الإستبيان يجب مراعاة بعض الشروط حتي تضمن دقة النتائج وصحتها ومن أهم هذه الشروط :

* السهولة وعدم الغموض، كصیاغة الأسئلة بوضوح بعیدا على التعقید اللفظي.
* اقتراح بدائل كافیة للإجابة.
* الإجابة على الأسئلة لا تتطلب مجهود فكري شاق.
* تجنب توجیه الأسئلة الحساسة التي تمس الحیاة الخاصة للفرد بصیاغة الأسئلة بعیدا عن الإحراج و إثارة الحساسیة.
* صیاغة الأسئلة بطریقة لا توحي بأي شكل من الأشكال بإجابة معینة.
* تفادي طرح الأسئلة التي تترتب عنها إجابات بدیهیة تثیر الاستهزاء و السخریة.
* تصمیم مفتاح صدق الاستمارة) تكرار بعض الأسئلة بصیغ مختلفة للتأكد من صدق المبحوث.(
* مراعاة الترتیب المنطقي للأسئلة) حسب طبیعة الموضوع.(
* طرح الأسئلة في إطار محاور واضحة و مستقلة.
* تجنب طرح الأسئلة العنیفة )هل أنت عنصري( و الأسئلة المحرجة (ما رأیك في مدیر مؤسستك مثلا)، والأسئلة الخاصة بالوضعیة والمكانة الاجتماعیة ... الخ.
* يجب أن يكون الإستبيان قصيرا قدر الإمكان، فقد لا يكون عند المجيب وقتا طويلا للإجابة على الأسئلة.
* يفضل أن يوضع الإستبيان لتحكيم من طرف أساتذة مختصين وأن يوزع على مجموعة صغيرة للتجريب وتعديل الأخطاء قبل التطبيق النهائي.

1. **ترميز إجابات الإستبيان**

الخطوة التي تلي جمع البيانات و تسبق إدخالها في الحاسوب بهدف التحليل هي الترميز، وترميز البيانات هي عملية تحويل إجابات كل سؤال إلى أرقام يسهل إدخالها في الحاسوب، وقد سهلت التكنولوجيا هذه المهمة على الباحث من خلال توفير مجموعة من البرامج الإحصائية مثلا الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيةSPSS) ). كما يختلف الترميز حسب طبيعة كل سؤال وفيما يلي نوجز كيفية ترميز الإجابات.

* **ترميز الأسئلة المغلقة :**  ترميز إجابات الأسئلة المغلقة التي تحتمل إجابة واحدة :لتوضيح كيفية ترميز هذا النوع من الأسئلة نقدم المثال التالي :

- س 1: منهجية التدريس الجديدة المعتمدة تعطي أكثر فعالية؟ نعم ( ) لا ( )

- س 2: الجامعة تقوم بوضع برامج تدريس تتماشي مع سوق العمل؟ موافق بشدة( ) موافق ( ) محايد ( ) غير موافق ( ) غير موافق بشدة ( )

لترميز أجوبة هذا السؤال الذي يحتمل إختيار إجابة واحدة ، بالنسبة للمثال الأول نعطي الرقم ( 1) للدلالة على الإجابة **نعم** و الرقم ( 2) للدلالة على الإجابة **لا**

أما بالنسبة للمثال الثاني نعطي الرقم ( 5) للدلالة على الإجابة **موافق بشدة**، و الرقم ( 4) **لموافق**، والرقم ( 3) **لمحايد**، والرقم ( 2) **لغير موافق**، والرقم (1) **الغير موافق بشدة**.

على هذا الأساس يكون تفريغ هذه الرموز في جداول التحليل الإحصائي للاستقصاء.

* **ترميز إجابات الأسئلة المغلقة التي تحتمل أكثر من إجابة واحدة** :في هذه الحالة سنشرح كيفية ترميز الإجابات المقدمة من طرف المجيب وذلك من خلال المثال التالي :

- س : أي من بين هذه المناهج التدريسية التالية تجدها جيدة ؟

المنهجية الأولي() المنهجية الثانية() المنهجية الثالثة ()

في هذه الحالة يمكن المجيب أن يختار أكثر من إجابة واحدة كأن يجيب على أكثر من إقتراح مثلا المنهجية الأولي والمنهجية الثانية هي التي يعتبرها جيدة ففي هذه الحالة يكون الترميز بإعتبار كل إجابة على أنه سؤال مغلق قائم بحد ذاته، حيث يتم إعطاء الرقم (1) إذا تم إختيار إجابة معينة و الرقم (2) إذا لم يتم اختياره، ولتوضيح هذه الفكرة نرجع للمثال السابق وعليه نعتبر كل بديل من البدائل المقترحة على أنه سؤال منفصل، أي قمنا بتعويض السؤال الرئيسي بثلاثة أسئلة فرعية، ويكون ذلك على النحو التالي :

- هل منهجية التدريس الأولى تعتبرها جيدة ؟ نعم ( ) لا( )

- هل منهجية التدريس الثانية تعتبرها جيدة ؟ نعم ( ) لا( )

- هل منهجية التدريس الثالثة تعتبرها جيدة؟ نعم ( ) لا( )

* **ترميز الأسئلة المفتوحة :** هي الأسئلة التي تتيح للمستقصي منه التعبير بأسلوبه الخاص دون تقييد ولترميز هذا النوع من الأسئلة نستخدم التقنية الكلاسيكية، و التي لا يوجد بديل لها حيث هدف من هذه التقنية هي تعويض السؤال المفتوح بسؤال أو عدة أسئلة مغلقة وذلك من خلال أخد عينة من مفردات الدراسة وتسجيل كافة الأجوبة أو البدائل المقدمة للرد على هذا السؤال المفتوح ومن ثم أخد الأجوبة الأكثر تكرار من قبل المجيبين مع إهمال الإجابات ذات التكرار الضعيف .

بعد حصر الأجوبة الأكثر تكرار نقوم بوضعها محل السؤال الأصلي ويتم ترميز كل سؤال على حدى كما تجدر الإشارة إلى أن كل سؤال من هذه الأسئلة يعتبر سؤال مغلقا أي يحتمل إجابة واحدة من بين الإجابتين المقترحتين له) نعم أو لا(.

مثال : ما هي الأسباب التي لا تجعلك تغير مكان مسكن إقامتك ؟

عند فرز مختلف الإجابات التي جاءت ردا على هذا السؤال فمثلا وجدت أربع أو خمسة إجابات متكررة هي:

* المسكن قريب من الموصلات
* جيران ذات أخلاق عالية
* المسكن قريب من ضروريات الحياة

بعد هذه العملية تأتي عملية ترميز هذا السؤال المفتوح، ومن أجل ذلك نعتبر كل جواب من الإجابات الأربعة المتحصل عليها على أنه سؤال مغلق قائم بحد ذاته، حيث يتم إعطاء رقم (1) إذا كانت الإجابة على أي سؤال من هذه الأسئلة بـ **نعم** و الرقم (2) إذا كانت الإجابة بـ **لا** على النحو التالي :

هل قرب المسكن من المواصلات هو الذي جعلك لا تغييره؟ (نعم) (لا)

هل أخلاق عالية للجيران هي التي جعلتك لا تغيير المسكن ؟ (نعم) (لا)

هل قرب المسكن من ضروريات الحياة هي التي تجعلك لا تغييره ؟ (نعم) (لا)

**ملاحظة :** كما يجب التنويه في هذه النقطة على ضرورة الحرص على إدخال الأرقام الصحيحة للإجابات، وتجنب أخطاء الإدخال قدر الامكان، ويكون ذلك عن طريق المراجعة التقليدية أو الآلية التي يوفرها البرنامج المستخدم في التحليل.

1. **اختيار استراتيجية التحليل الاحصائي**: يجب على الباحث معرفة خصائص الأساليب الإحصائية، خاصة شروط تطبيقها. فهناك بعض الطرق مفضلة عند فحص الاختلافات بين المتغيرات )تحليل كاي تربيع(، وتوجد طرق مفضلة عند دراسة قوة العلاقة بين المتغيرات )تحليل الارتباط(، وهناك طرق أخرى مفضلة للتنبؤ )تحليل الانحدار). لكل أسلوب شروط لتطبيقه، ويمكن للباحث تجاوزها في بعض الأساليب دون ضرر كبير، بينما لا يمكنه ذلك في البعض الآخر. كما تؤثر خلفية الباحث وفلسفته على الأسلوب الذي يختاره لتحليل بيانات بحثه، ويتوقف ذلك على خبرته بطرق التحليل، واستعداده لتحديد افتراضات معينة بشأن المتغيرات ومجتمع البحث. بصفة عامة، هناك أكثر من أسلوب مناسب لتحليل بيانات أي بحث.
   1. **التحليل الوصفي للبيانات**:

هو مجموعة الأساليب الإحصائية التي تعنى بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وتلخيصها وعرضها بطريقة واضحة في صورة جداول أو أشكال بيانية وحساب المقاييس الإحصائية المختلفة لوصف متغير أو أكثر( في مجتمع ما أو عينه منه.

تبدأ عملية تحليل بيانات إستبيان بالتحليل الوصفي الذي يعتبر من أسهل أنواع الأساليب الإحصائية حيث يختص هذا الأسلوب من التحليل بسؤال واحد أو بعدد كبير من الأسئلة بشرط أن يتم معالجة كل سؤال على حدى.

عند إستخراج كل من المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري نقوم بوضعها في جدول حيث كل سؤال نستطيع ان نعرف توجهات إجابات العينة إنطلاقا من درجات مقياس ليكرت الخماسي حسب الجدول التالي :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| موافق جدا | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق جدا |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

يمكن حساب الحدود الدنيا والعليا لكل فئة من فئات مقياس ليكرت الخماسي وذلك من خلال حساب طول المدى 1-5 = 4، ومن ثم تقسيم طول المدى على عدد الفئات فنحصل على 0,8=5/4. بعد ذلك تم إضافة العدد 0,8 بالتدرج ابتداء من الفئة الأولى، وكانت النتائج المتحصل عليها موضحة في الجدول التالي:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| المتوسط المرجح | **من 1 إلى 1,79** | **من 1,8 إلى 2,59** | **من 2,6 إلى 3,39** | **من 3,4 إلى 4,19** | **من 4,2 إلى 5** |
| **الإتجاه** | موافق جدا | موافق | محايد | غير موافق | غير موافق جدا |

من خلال هذه الفئات يمكن أن نعرف توجه البيانات فمثلا إذا كان المتوسط الحسابي لسؤال يساوي 1,5 فهذا يعني أن إجابات العينة حول هذا السؤال هي متجها نحو **موافق جدا** (حسب الجدول) لأن المتوسط الحسابي هو محصور في الفئة التي تمثل موافق جدا بين 1 و 1,79.

أما الإنحراف المعياري الهدف منه هو معرف مدى تشت البيانات (الإجابات) عن المتوسط الحسابي وعندما تكون قيمة الإنحراف المعياري تفوق طول الفئة التي هي 0,8 فهذا يبن لنا أن الإجابات حول هذا السؤال هي متشتت هذا يعني أننا يجب أن نعرف مصدر هذا التشتت الذي هو موجود في المعلومات الشخصية للعينة (الجنس، السن،المستوي التعليمي،المستوى المهني، .....إلخ). ولمعرف مصدر هذا التشتت نعتمد على إختبار الفرضيات من خلال إختبار T أو إختبار التباين.

فمثلا في إستبيان إذا أردنا التحليل الوصفي لأسئلة الإستبيان نقوم بإستخراج المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ونضعهما في الجدول كما هو موضح في الجدول أدناه ثم نقوم بتحليل سؤال بسؤال حسب توجهات العينة.

**الجدول :** نتائج محور التسرب الدراسي

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفقرة** | **المتوسط الحسابي** | **الإنحراف المعياري** | **إتجاه العينة** |
| 1. التسرب الدراسي في مجتمعنا هو في تزايد مستمر | **2,22** | **0,42** | **موافق** |
| 1. المعلم له دور في التسرب المدرسي | **3,42** | **0,7** | **غير موافق** |
| 1. الدولة هيأت مراكز لاستقطاب المتسربين من الدراسة | **1,54** | **0,32** | **موافق جدا** |
| المجموع | **2,89** | **0,55** | **موافق** |

**4-2 التحليل الإستدلالي للبيانات**

التحليل الاستدلالي يستخدم في التوصل إلى استدلالات أو تعميمات على المجتمع محل الدراسة استنادا إلى بيانات متعلقة بعينات مستمدة من هذا المجتمع وفقا لأساليب معاينة يتم تحديدها من قبل الباحث حيث أن إعتماد الباحثين على الطرق الوصفية لا يعد مقبول لتوصيف جميع الدراسات، فمع ديناميكية العوامل المحددة للمشكلة تطلب الأمر اللجوء إلى أساليب تحليل أكثر إنسجام مع الظاهرة المدروسة، لهذا فقد أوجد المهتمين طرق مبتكرة تقوم بدراسة وقياس العلاقة بين مجموعة مختلف من المتغيرات.

فعلي الطالب الذي يقوم ببحوث تعتمد على تحليل إستبيان للخروج بنتائج يجب عليه إستخدام أساليب إحصائية التي تدخل ضمن التحليل الإستدلالي للإجابة على الفرضيات والتنبؤ بالتأثيرات التي تحدث في العلاقات. ففي التحليل الإستدلالي أساليب الإحصائية أكثر إستخداما هما الإرتباط والإنحدار.

* **تحليل الإرتباط :**

يستخدم معامل الإرتباط للتعرف على طبيعة وقوة العلاقة بين متغيرين أو أكثر فعندما يلاحظ تغير في المتغير المستقل يتبعه تغير في المتغير التابع فإن الباحث يهتم بدراسة العلاقة التي تربط هذين المتغيرين والتعرف على نوعية وقوة العلاقة.

فالمقصود بالإرتباط التغير الإفتراضي في ظاهرة ما بالتغيير في الظاهرة أخرى مثل العلاقة بين التسرب الدراسي والجريمة. فإذا كان الإرتباط R مابين 0,6 و 1 تكون العلاقة قوية ومابين 0,4 و 0,6 تكون العلاقة متوسط و أقل من 0,4 تكون ضعيفة وعند الصفر لا يوجد علاقة وكذلك عندما يكون المعامل موجب تكون العلاقة طردية وعندما يكون المعامل بالسالب تكون العلاقة عكسية.

* **تحليل الإنحدار:**

يعني الإنحدار قياس العلاقة بين متغير تابع ومتغير مستقل أو أكثر وتحديد شكل هذه العلاقة ويستخدم الإنحدار بشكل رئيسي لأغراض التنبؤ والتخطيط والتقدير ويهدف إلى التنبؤ بقيمة متغير معين إذا عرفت قيمة متغير أخر مرتبط به مثل التنبؤ بقيمة الجريمة إذا زاد التسرب الدراسي أو التنبؤ بقيمة التسرب الدراسي إذا زاد الطلاق. ومن ثم عرض نموذج الإنحدار الخطي في شكل معادلة خطية من الدرجة الأولى تعكس المتغير التابع كدالة في المتغير المستقل كمايلي:

Y = A + B(X)

\