المحاضرة العاشرة: تصنيف وترميز وتحليل البيانات

البيانات هي مجموعة من المشاهدات، أو الملاحظات التي تؤخذ أثناء دراسة معينة. وتجمع لغرض اختبار الفروض، وتقديم دليل تجريبي للتفسيرات والتنبؤات.

1. تصنيف البيانات:

تعتبر عملية تصنيف البيانات جزءا من خطة البحث التي تبدأ بتحديد مشكلة الدراسة ومنهجها وأدوات جمع بياناتها، فالسؤال الذي سيجيب عليه الباحث من شأنه أن يشير إلى نوع التصنيف الذي سيتبعه، وإلا سيلقى صعوبات تعيقه في الوصول إلى النتيجة المرجوة من البحث. وقد ساهمت البرامج الالكترونية بشكل كبير في عملية تصنيف البيانات والتي كانت تستنزف الكثير من الوقت والجهد من قبل الباحثين.

ان الغرض من تصنيف البيانات هو هم ضم البيانات المتشابهة إلى بعضها البعض، وترتيبها في فئات ومفردات متشابهة نسبيا(فئات الأعمار، ذكور واناث، المستوى العلمي، المهنتة...) وهذا من أجل تسهيل عملية التحليل والتفسير، لذلك هناك بعض الملاحظات يجب أن يأخذ بها الباحث خصوصا عند تصنيف البيانات الكيفية، وتكمن هذه الملاحظات فيما يلي:

أ. عملية التصنيف مرتبطة بالاستبيان وبجهة تنظيمه وتصنيفه

ب. ان يكون هناك بيانات صالحة للتصنيف والترميز(الأعمار، الجنس، الوظيفة، الجنسية...)، كون هذه البيانات التي يتم ترميزها ستفيد الباحث لاحقا

ت. أن تكون المفردات المصنفة إلى بعضها متجانسة ومتشابهة، بحيث لا توضع مفردة واحدة في عدة أماكن من نفس المجموعة

ث. اتباع نظاما منهجيا في التصنيف من العام إلى الخاص(أو العكس)، حسب حاجة البحث ويعتبر هذا من اهم اغراض التصنيف.

ج. اتباع نظام التدريج في عملية التصنيف من الأقسام أو الفئات العريضة(أطباء، مهندسون، عمال) إلى أقسام أو فئات فرعية إذا استدعى الأمر.

ح. أن يكون نظام التصنيف شاملا لمختلف الاستجابات الموجودة، أي أن يكون النظام نفسه مرنا يتسع لبعض التعديلات التي تتلاءم مع طبيعة البيانات المجمعة.

خ. أن تحدد مفاهيم ومعاني الفئات التي سيقوم الباحث بتصنيفها.

د. تحديد الحالات التي سيركز عليها البحث في المشكلة.

ذ. أن يكون هناك تقنين، وتوحيد للأسس المتبعة في ملاحظة المفردات وذلك كون هناك اهتماما في بعض الأحيان بالأشياء التي يمكن ملاحظتها (أحداث، أشخاص) وغالبا ما تمثل هذه الأشياء التي تتم ملاحظتها الأفكار الكبرى، أو المجتمع الأكبر، من كانت اهمية التصنيف في التعرف على الأقسام والمفاهيم العامة الكبرى ثم التدرج..

ر. اختيار المقاييس الدالة على الفئات المحددة المختلفة.

2. الترميز:

الترميز هو "اختصار المعلومات الحقلية المجمعة بشكل مضبوط، ويمكن أن يشمل ذلك إما تحويل المعطيات النوعية إلى معطيات كمية، وإما تصنيف الالمعطيات النوعية في عدد من الفئات، وإما اختصار المعطيات الكمية في شكل أبسط."

لذلك فالترميز هو عملية وضع رموز معينة يختارها الباحث تعتبر بمثابة معيار تصنف على أساسه البيانات، ويهدف إلى تسهيل عملية تفريغ البيانات. وغالبا ما يكون هذا الترميز قائما على اعطاء ترقيم معين على اجابات المبحوثين،.

1.2. كيفية الترميز:

بعد التأكد من استرجاع الاستمارات وملئها من قبل المبحوثين، وتفريغ اجابات المبحوثين المسجلة في آلة التسجيل وكتابتها على ورق، أول شيء يقوم به الباحث هو ترقيم الاستمارات والمقابلات، من 1 إلى ن حيث ن هو آخر عدد من المبحوثين.

نمنح رقما لكل سؤال في الاستمارة او دليل المقابلة، مثال: يتعلق السؤال رقم 1 في الاستمارة بمتغير الجنس، يمكننا أن نضع الترميز الأتي لتحديد قيم الاجابة عن هذا السؤال: 1-1، 1-2 ويعني ذلك أن الاجابة على السؤال رقم 1 المتعلق بالجنس ممكن أن تكون ذكر ونرمز لها ب 1-1 ورقم 1 الثاني يعني ذكر؛ كما يمكن لهذه الاجابة أن تكون أنثى ونرمز لها برقم 1-2 والرقم 2 يمثل أنثى.

وإذا كان السؤال مغلق، يمكن أن يحتمل ثلاث اجابات وهي: نعم، لا، دون اجابة، فهنا يمكن نرمز ب 1 إلى نعم، 2 إلى لا و0 لدون اجابة

أما بالنسبة للسؤال الاختياري فإن ترميز الاجابة يزيد عن ثلاثة أرقام على الأقل، مثال: هل تفضل قضاء عطلة نهاية الأسبوع في:

- المطالعة ( )

- مشاهدة التلفزة ( )
- الذهاب إلى مكان بعيد ( )
- آخر (حدد) ( )
- لا أدري ( )

وإذا كان رقم السؤال هو 12، وعليه يمكن ترميز اجابات هذا السؤال على النحو التالي:

12- 1 يعني قيمة الاجابة المطالعة

12-2 يعني قيمة الاجابة مشاهدة التلفزة

12-3 يعني قيمة الاجابة الذهاب إلى مكان بعيد

12-4 يعني قيمة الاجابة آخر

12-5 يعني قيمة الاجابة لا أدري

12-0 يعني أن المبحوث لم يجب عن هذا السؤال

لا توجد صعوبة في ترميز الاجابات عن الأسئلة المغلقة أو الاختيارية، لأن هذه الأسئلة حددت الاطار الذي يجب على المبحوث أن يجيب ضمنه، في حين الأسئلة المفتوحة في الاستمارات أو المقابلات لم تحدد مسبقا اطار الإجابة، لأننا لا نعرف مسبقا بما سيجيب المبحوث، لذا سيكون الترميز لاحقا.

يمكن للباحث في الاسئلة المغلقة أن يبدأ في الترميز قبل استرجاع الاستمارات، عكس اللأسئلة المفتوحة فينتظر الباحث حتى يستجمع كل المقابلات أو الاستمارات.

2. تصميم جدول التفريغ:

يعتبر جدول التفريغ بمثابة المعبر لبناء جداول اثبات العلاقات الترابطية بين المتغيرات، لختبار الفرضيات.

بمجرد الانتهاء من الترميز والتحقق من المعطيات الخام، يبقى التحقق من تحويل المعطيات الكمية إلى الكيفية إلى سند يسمح بالتجميع. وهذا السند هو عبارة وثيقة تركيبية تكون على شكل جداول (بطاقية البيانات).

ويكون لبطاقية البيانات هيكلية معينة، تكون على أساس نوعية الأسئلة ؛ فلأسئلة المغلقة والاختيارية يناسبها أكثر جدول التفريغ ذو المدخل المزدوج، في حين يجب أن تحتوي بطاقية البيانات في الأسئلة المفتوحة الاجابة الكاملة للمبحوث مكتوبة.

ويمكن أن يصمم جدول التفريغ ذو المدخل المزدوج ، بوضع الأسئلة (المغلقة أو الاختيارية) أفقيا، في حين عدد المبحوثين عموديا.ويوضع جواب المبحوث في خانة التقاء الخط الأفقي بالعمودي. ونضع علامة '(X) في هذه الخانة.

3. تحليل البيانات:

لا ينتهي البحث بمجرد الحصول على المعلومات والبيانات وتصنيفها، وإعدادها في جداول تكرارية، ثم تحويل الجداول إلى رسوم بيانية، ولكن تكمن الأهمية الأكبر في كيفية تحليل هذه البيانات وتوضيح مدلولها، والبرهنة على الترابط بين المتغيرات الأساسية المستخدمة في البحث، وتبين العلاقات السببية فيما بينها، والقدرة على استخدام الطرق الاحصائية، للتمكن من معرفة مدى تجمع معطيات البيانات حول قيم مركزية، والمدى، وشرح وتوضيح، تشتتها عن المركز نحو الأطراف، وحساب ما يعرف بالتباين، والانحراف المعياري...ثم التعليق على هذه القيم الإحصائية وإنطاقها لتحل محل البراهين والنتائج والرؤى الجديدة التي تم الوصول اليها.

ان عمليات التخليل والتفسير والمقارنة بالدراسات السابقة، هي عمليات فكرية وذهنية تبرز شخصية الباحث الذي باستخدامه لأفضل المصطلحات والدلالات والعبارات ومدلولاتها، والقائمة على مبادئ المنهج العلمي.

إن هذه العمليات التحليلية تقوم على الاستقراء والاستدلال، والتي تمكننا من الفهم والضبط والتحكم، وبالتالي التنبؤ بالمستقبل اذا ما تم استخدام المعطيات بشكل جيد في معلومات وبيانات، وإخضاعها للتجربة واختبار مدى صدقيتها.