المحاضرة الاولى

مفهوم تحليل املعطيات

يتطلب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية مجموعة من القواعد التي تعكس اقترابه من التفسير السليم لمسببات الظواهر الاجتماعية ونتائجها، وللمعطيات في خضم ذلك أكبر الأثر نحو تشخيص الواقع بما يحمله من تفاعلات في مختلف الميادين الاجتماعية والاقتصادية والسياسية وغيرها. وفي كثير من الأحيان تكون النتائج المتحصل علها من معطيات البحوث موجها لعدد من المسارات البحثية من جهة وللتفسيرات والتأويلات المكونة لثقافة مجتمع من جهة ثانية، ولذلك فالباحث مطالب بمجموعة من الواجبات اتجاه المعطيات التي يجمعها في بحثه، نذكر منها: الدقة، الموضوعية، الأمانة، الواقعية ...

إن دراسة الظواهر الاجتماعية دراسة تجريبية تتطلب اللجوء إلى المعطيات الرقمية التي تمثل المسار الإحصائي لتفسير أسباب، وإظهار العلاقات التي تربط متغيرات، بغية الوصول إلى تأصيل البحث العلمي في ميدان العلوم الاجتماعية، ولذلك فالأهمية العلمية التي تتخذها البيانات تكمن فيما تحمله من دلالات معبرة عن واقع الظاهرة الاجتماعية في حدودها.

أولا: مفهوم تحليل المعطيات وخطو اته

1.تعريف تحليل المعطيات

هو عملية توصيف للبيانات التي يتم تجميعها والمتعلقة بأحد المفاهيم محل الدراسة، وذلك هدف يحدده القائم بعملية التحليل (الباحث) مسبقا يساعد تحليل المعطيات، وانطلاقا من هذه الأهمية التي يكتسها تحليل المعطيات من جهة واستخدام البرمجيات لتسهيل هذه العملية من جهة أخرى، يجد الباحث نفسه أمام الحاجة الملحة للاستعانة هذه الأدوات التقنية التي تتعامل مع عدد كبير من المتغيرات في دراسة بالظواهر، وذلك بغرض توضيح مراحل إنجاز هذا البحث باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للدراسات الاجتماعية - ***SPSS*** - صفته البرنامج الأكثر شيوعا في هذا المجال، كيفية قراءة النتائج المتوصل إلها والتعليق علها للإجابة على الإشكالية الرئيسية للبحث.

أ- التحليل: هو عملية الفحص والتدقيق وتوصيف للبيانات أو الظاهرة وتمشيطها لتكون أكثر دقة، فالتحليل هو عبارة عن عملية تقييم البيانات باستخدام التفكير التحليلي والمنطقي لدراسة كلّ مكون من مكونات بيانات البحث، ويعتبر هذا التحليل مجرد **خطوة واحدة** من الخطوات العديدة التي يجب أن تكتمل عند إجراء تجربة البحث، ويتم جمع البيانات من **مصادر مختلفة**، ومراجعتها، ومن ثم تحليلها لتشكيل نوعٍ من البحث أو الاستنتاج، لنحصل ونستنبط في النهاية على معلومات يمكن على أساسها اتخاذ وتحديد القرارات.

ب- المعطيات: هي عبارة عن مواد خام (أي **بيانات**) يتم جمعها وتحليلها وتفسيرها، وهي حلقة وصل بين النظرية والمفاهيم في مستوى التصور، وبين المنهجية المستخدمة في البحث من حيث مناهجها وأدوات ا المستخدمة.

ج- المتغير: هي الخاصية أو الصفة في عدة مجموعة أو عينة أو الظاهرة الخاضعة للدراسة، وهي قيم قابلة للتغير، يمكن تقسيم المتغيرات إلى عدة أنواع:

في كثير من الحالات نحتاج إلى معرفة تأثير مجموعة من المتغيرات على متغير، فيكون المتغير المتأثر بمتغيرات أخرى هو **متغير تابع** أو مشروح او الظاهرة المدروسة، بينما المتغيرات المؤثرة أو الشارحة (حلول اشكالية الدراسة) هي **المتغيرات المستقلة**.

1- المتغير التابع او المعتمد أو المستجيب (Dependent Variable): وهو المتغير الذي يتغير بسبب تأثير متغير او متغيرات أخرى (مستقلة او وسيطة او تفاعلية) ويعرف أيضا بانه الظاهرة المدروسة من طرف الباحث، ويرمز له **(Y)**

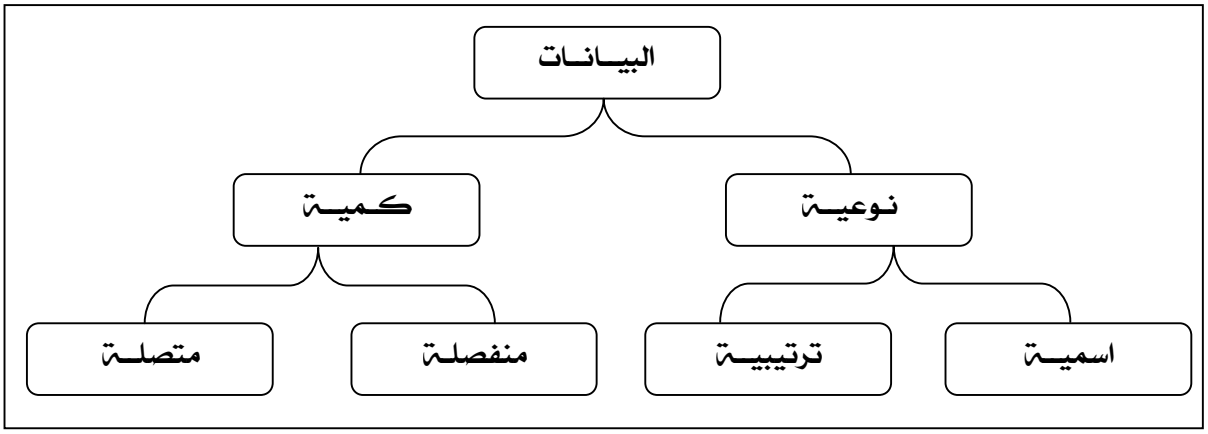
2- **المتغير المستقل (Independent Variable)**: وهو ذلك المتغير الذي يفرض بانه يسبب تغييرات تحدث في متغير آخر، ويرمز له **(X)** .

3- المتغير الوسيط (Mediator Variable): هو ذلك المتغير الذي يتوسط العلاقة بين المتغير التابع (الظاهرة المدروسة) والمتغير او المتغيرات المستقلة، ويرمز له **(Med)**، حيث ان المتغير المستقل يؤثر في المتغير الوسيط، والمتغير الوسيط يؤثر في المتغير التابع.

4- المتغير التفاعلي أو المعدل او المعترض (Moderator Variable): هو متغير يستعمل في اختبار العلاقة التفاعلية بين المتغير المستقل والتابع حيث يعمل على ان يكون اثر المتغير المستقل كبير وقوي جداً (أو ضعيف) في المتغير المعتمد، ويرمز له **(Mod)**.

د- البيانات: عبارة عن مجموعة القيم أو القياسات للمتغير الذي يرافق المفردات أو عناصر المجتمع، فالبيانات هي مجموعة من المشاهدات، أو الملاحظات التي تؤخذ أثناء دراسة معينة، وتجمع لغرض اختبار الفروض، وتقديم دليل تجريبي للتفسيرات والتنبؤات، فقد تكون البيانات في شكل أرقام أو صفات أو رموز، وتقسم البيانات على النحو الآتي:

تصنيف البيانات:



1. **البيانات النوعية (الوصفية) - *Qualitative Data*:** هي بيانات غير رقمية،كلون الشعر، لون العيون، الجنسية، ...، أو بيانات رقمية مرتبة في شكل مستويات أو في شكل فئات رقمية، ومن ثم تقاس البيانات الوصفية بمعيارين هما:

➢ **بيانات وصفية مقاسة بمعيار اسمي - *Nominal Scale*:** وهي بيانات غير رقمية تتكون من مجموعات متنافية، كل مجموعة لها خصائص تميزها عن المجموعة الأخرى، كما أن هذه المجموعات المختلفة لا يمكن المفاضلة بينها، تسمى أيضا البيانات الاسمية وهي عبارة عن اسم أو وصف لأي عنصر أو مفردة في المجتمع، ومن الأمثلة على ذلك:

- **الحالة الاجتماعية:** متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار اسمي، مثلا: متزوج، أعزب، أرمل، مطلق.
- **النوع (الجنس):** متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار اسمي، مثلا: ذكر – أنثى، فعند ترميز المتغير الجنس بإعطاء الرقم -1- للذكر و -2- للأنثى لا يعني بأي حال أننا نفضل الذكر على لأنثى، بل ويمكننا عكس الترميز ولا يحدث ذلك أي تغيير في النتائج، فالترميز نميز به المتغير.

➢ **بيانات وصفية مقاسة بمعيار ترتيبي- *Ordinal Scale*:** 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:** متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار ترتيبي.
- **المستوى التعليمي:** متغير وصفي تقاس بياناته بمعيار ترتيبي: في هذه الحالة إذا رمزنا للمستوى الإبتدائي بالرمز 1 والثانوي بـــ 2 والجامعي بـــ 3 فالأرقام تعني أن 3 أفضل من 2 و2 أفضل من 1 وهكذا.
- **تفضيلات الزبون لمنتج معين، .....**

2. **البيانات الكمية - *Quantitative Data*:** هي بيانات يعبر عنها بأرقام عددية تمثل القيمة الفعلية للظاهرة،كدرجة الحرارة، الأسعار، المداخيل، ....، وتنقسم إلى قسمين هما:

➢ **بيانات المتصلة - *Interval Data*:** وهي بيانات رقمية، تقاس بمقدار بعدها عن الصفر، أي أن للصفر دلالة على وجود الظاهرة، تسمى كذلك بيانات فترة وهي عبارة عن قيم تدل على صفة يمكن قياسها، وتأخذ القيم الصحيحة والكسرية، ومن أمثلة ذلك:

- **درجة الحرارة:** متغير كمي تقاس بياناته بمعيار بُعدي، حيث أن درجة الحرارة: "0" ليس معناه انعدام الظاهرة، لكنه يدل على وجود الظاهرة.
- **علامة الطالب في الامتحان:** متغير كمي تقاس بياناته بمعيار بُعدي، حيث أن حصول الطالب على: "0" لا يعني انعدام مستواه المعرفي.

➢ **بيانات** المنفصلة - ***Ratio Data*:** هي متغيرات كمية، تدل القيمة "0" على عدم وجود الظاهرة، تدعى أيضا بيانات نسبية وهي عبارة عن قيم تدل على صفة يمكن عدها، وتأخذ قيم صحيحة فقط، ومن الأمثلة على ذلك:

- كمية الوحدات التي ينتجها العامل في اليوم.
- عدد مرات استخدام المزرعة لنوع معين من الأسمدة.

ثانيا: طرق جمع البيانات

تعتبر طريقة جمع البيانات من أهم المراحل التي يعتمد عليها البحث الإحصائي، كما أن جمع البيانات بأسلوب علمي صحيح، يترتب عليه الوصول إلى نتائج دقيقة في التحليل، ولدراسة طرق جمع البيانات، يجب الإلمام بالنقاط التالية:

1) **مصادر البيانات:** هناك مصدرين للحصول منها على البيانات هما المصادر الأولية والمصادر الثانوية

أ) **المصادر الأولية:** هي بيانات تم جمعها بهدف حل المشكل الأساسي، حيث تكون بيانات خام تحتاج إلى تحليل، تبويب، وتعليق، إذا يتم الحصول عليها بشكل مباشر عن طريق الملاحظة أو المقابلة المباشرة ، بالهاتف أو من خلال الإنترنت. يتميز هذا النوع من المصادر بالدقة والثقة في البيانات، لأن الباحث هو الذي يقوم بنفسه بجمع البيانات من المفردة محل البحث مباشرة، ولكن أهم ما يعاب عليها أنها تحتاج إلى وقت ومجهود كبير، ومن ناحية أخرى أنها مكلفة من الناحية المادية.

ب) **المصادر الثانوية:** وهي المصادر التي نحصل منها على البيانات بشكل غير مباشر، يتم جمعها لأغراض أخرى غير الدراسة، القيمة المضافة لهذه البيانات في الدراسة محدودة، وتعد من البيانات المتوفرة ولذا تكلفة الحصول عليها تكون منخفضة، بمعنى آخر يتم الحصول عليها بواسطة أشخاص آخرين، أو أجهزة، وهيئات رسمية متخصصة، مثل نشرات وزارة الزراعة، ونشرات مصلحة الإحصاء، ونشرات منظمة الأغذية " الفاو"، نشرات البنك الدولي، .... وغيرها، ويمكن أن تكون داخل المؤسسة موجودة مثلا في قواعد بيانات المؤسسة المحاسبية، أو معلومات لدى العمال، شبكة الداخلية ....أو خارجية يتم الحصول عليها من محيط المؤسسة. من مزايا هذا النوع من المصادر، توفير الوقت والجهد والمال، إلا أن درجة ثقة الباحث فيها ليست بنفس الدرجة في حالة المصادر الأولية.

2) **أسلوب جمع البيانات:** يتحدد الأسلوب المستخدم في جمع البيانات، حسب الهدف من البحث، وطبيعة المجتمع، وحجم المجتمع محل الدراسة، وهناك أسلوبين لجمع البيانات هما: "أسلوب الحصر الشامل" و"أسلوب المعاينة".

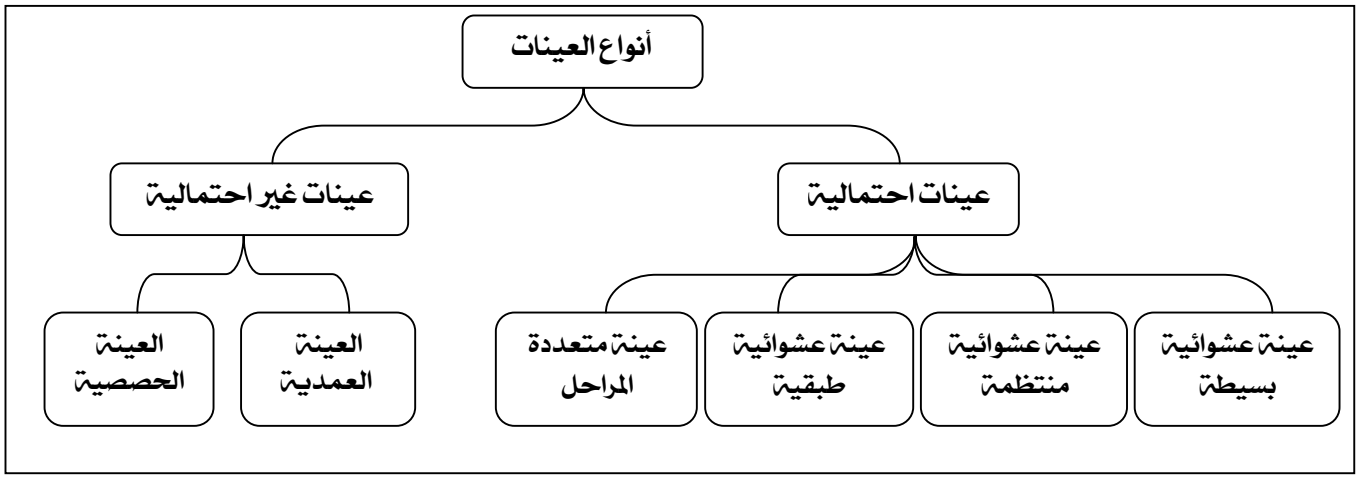
أ) **أسلوب الحصر (المسح) الشامل:** يستخدم هذا الأسلوب إذا كان الغرض من البحث هو حصر جميع مفردات المجتمع إذا كان صغيرا ومركزا في مكان محدد، أي يتم أخذ جميع البيانات من جميع أفراد المجتمع بلا استثناء، كحصر جميع المزارع التي تنتج التمور، أو حصر البنوك التجارية في البلد، يتميز أسلوب الحصر الشامل بالشمول وعدم التحيز، ودقة النتائج، ولكن يعاب عليه أنه يحتاج إلى الوقت والمجهود، والتكلفة العالية.

ب) **أسلوب المعاينة:** يتم اللجوء إلى هذا الأسلوب بسبب كبر حجم المجتمع أو انتشاره جغرافيا أو لتقليل التكاليف، الوقت والجهد المبذول أو خوف فساد عناصر المجتمع، إذن يعتمد هذا الأسلوب على معاينة جزء من المجتمع محل الدراسة، تمثله (العينة) كما ونوعا في الخصائص ذات العلاقة بموضوع البحث، يتم اختياره بطريقة علمية سليمة، ودراسته ثم تعميم نتائج العينة على المجتمع، ومن ثم يتميز هذا الأسلوب بتقليل الوقت والجهد، وتقليل التكلفة، كما يتميز هذا الأسلوب بالحصول على بيانات أكثر تفصيلا، وخاصة

إذا جمعت البيانات من خلال استمارة (استبيان)، كما أن أسلوب المعاينة يفضل في بعض الحالات التي يصعب فيها إجراء حصر شامل، مثل: معاينة دم المريض، أو إجراء تعداد لعدد الأسماك في البحر، أو معاينة المصابيح الكهربائية. رغم ذلك، يعاب على أسلوب المعاينة أن النتائج التي تعتمد على هذا الأسلوب أقل دقة من نتائج أسلوب الحصر الشامل، وخاصة إذا كانت العينة المختارة لا تمثل المجتمع تمثيلا جيدا.

➢ **أنواع العينات:** لكي نستعرض أنواع العينات، يتم أولا تحديد الفرق بين مجتمع الدراسة، والعينة المسحوبة من هذا المجتمع.

- **المجتمع**: هو مجموعة من المفردات التي تشترك في صفات، وخصائص محددة، ومجتمع الدراسة هو الذي يشمل جميع مفردات الدراسة، أي هو الكل الذي نرغب دراسته، مثل: مجتمع الأوزان، مجتمع مصانع إنتاج الأجهزة الالكترونية، مجتمع المداخيل أو مجتمع طلبة الجامعة، مجتمع أراء العمال، وقد يكون المجتمع محددا أو غير محدد ونرمز له بالرمز: "N".
- **العينة**: هي جزء من المجتمع يتم اختياره بطرق مختلفة بغرض دراسة هذا المجتمع، ونرمز لهذه الجزئية من المجتمع: "n"، إذا يتحدد مجتمع البحث والعينة وفقا للأهداف التي يسعى الباحث إلى تحقيقها، يتوقف نجاح استخدام أسلوب المعاينة على عدة عوامل هي: كيفية تحديد حجم العينة، طريقة اختيار مفردات العينة، نوع العينة المختارة. هناك مجموعتين رئيسيتين من طرق اختيار العينات:



I. **العينات العشوائية (احتمالية):** هي العينات التي يتم اختيار مفرداتها وفقا لقواعد الاحتمالات، بمعنى آخر هي التي يتم اختيار مفرداتها من مجتمع الدراسة بطريقة عشوائية، بهدف تجنب التحيز الناتج عن اختيار المفردات، وتضم:

1. **العينات العشوائية البسيطة:** تتم عن طريق خلط الأوراق أو البطاقات وسحب عدد منها، كما يمكن استخدام الحاسوب أو الجداول العشوائية الموجودة في آخر كتب الإحصاء.
2. **العينة العشوائية المنتظمة:** وتقوم على أساس تحديد فرق محدد بين مفرادت المجتمع (مسافة الانتظام) عن طريق قسمة عدد أفراد المجتمع على عدد أفراد العينة المطلوبة فإذا كانت على سبيل المثال العينة المطلوبة 70 والمجتمع يمثل 700 مفردة، إذا مسافة الانتظام تساوي 10 ، بعد ذلك نقوم باختيار المفردة الأولى من العينة بصورة عشوائية للأرقام من 1 إلى 10، ولنفترض أننا اخترنا 3، فتكون أرقام العينة المختارة هي: 3، 13، 23، 33، 43، .... إلى غاية. 693
3. **العينة الطبقية:** يتم تقسيم المجتمع الأصلي إلى طبقات أو فئات على أساس خاصية معينة (ذكور، إناث) أو (منتجات الآلات القديمة، منتجات الالات الحديثة)، ثم يتم اختيار عدد من الأفراد من كل طبقة عشوائية، وفقا لهذه الطريقة يتم تقسيم المجتمع إلى طبقات متجانسة بخصائص أو صفات معينة ثم يتم اختيار عينة من هذه الفئات بالطريقة العشوائية البسيطة أو بالطريقة المنتظمة، وفي هذه الحالة يمكن تقسيم المجتمع على أساس التوزيع المتساوي أو التوزيع التناسبي.

4. **العينة العنقدية (متعدد المراحل):** يقسم المجتمع إلى عدة أقسام أو مناطق جغرافية، ثم تقسم كل منطقة جغرافية إلى وحدات أصغر كالمدن، ثم المدن إلى أحياء و الأحياء إلى مباني.

II. **العينات (غير احتمالية) غير العشوائية:** هي العينات التي يتم اختيار مفرداتها بطريقة غير عشوائية، حيث يقوم الباحث باختيار مفردات العينة بالصورة التي تحقق الهدف من المعاينة، مثل اختيار عينة من البنوك التي تستعمل بطاقة الدفع الإلكتروني، اختيار عينة من المزارع التي تنتج التمور، هذه المجموعة من الطرق تتصف بكونها لا تمنح نفس الفرصة أو الإحتمال لظهور المفردة في العينة، وتشمل:

1. **العينة العمدية (القصدية):** في هذا النوع يتم اختيار أفراد العينة وفقا للخبرة الشخصية والمعارف السابقة.
2. **العينة الحصصية:** تعتبر العينة الحصصية أكثر أنواع العينات غير الإحتمالية استخداما، وفقا لهذه الطريقة يتم تقسيم المجتمع إلى مجموعات تجمعها خصائص اجتماعية واقتصادية وتعليمية متجانسة، بحيث يكون تمثيل لكافة مجموعات المجتمع في العينة بشكل يتناسب مع عدد أفراد هذه المجمعات في المجتمع، وتختلف العينة الحصصية عن القصدية كون الإختيار في العينة الحصصية يتم طريقة انتقائية داخل المجموعات المتجانسة.

1. **العينة الميسرة:** تكون عملية الاختيار في هذه الحالة ميسرة على أساس مكان تواجد المبحوثين كتواجدهم في المحلات الكبيرة على سبيل المثال، تتميز هذه الطريقة بالسهولة والسرعة وقلة التكاليف.