جامعة البصرة
كلية التربية للبنات

قسم الجغرافية
المرحلة الثالثة

المحاضرة : الاولى

تاليف
المدرس / وائـــل قاســـم راشـــد

مفهوم علم ألاحصاء واهميته

هو العلم الذي يهدف الى جمع البيانات بمختلف أنواعها من مجتمع او من عينة ممثل للمجتمع لظاهرة معينة ومن ثم تبوبها وجدولتها وعرضها من أجل تحليلها بطرق ومقاييس أحصائية للوصول الى نتائج يتم تفسيرها احصائيا مع امكانية التنبؤ بها بهدف اتخاذ قرارات مناسبة .

أهمية ألاحصاء في علم الجغرافية :

استخدم الاحصاء كاداة تحليل للتخطيط الحالي والمستقبلي في الدراسات البشرية والطبيعية والديمغرافية كدراسة اشكال سطح الارض والمناخ والطبيعة والسكان وغيرها . وتكمن اهمية أستخدام الجغرافية للطرق ألاحصائية بما ياتي :-

1- الحاجة الى أستخدام العينات من المجتمعات التي جمعها الباحث لتغطية منطقة الدراسة خاصة أذا كانت الدراسة واسعة وتهدف للتعرف على خصائص المكان والسكان .
2- يحتاج الباحث الى ألاختبارات ألاحصائية لاختبار فرضياتة التي يثبتها على الظاهرة ، ويمكن وضع نموذج رياضي معين لها أعتمادا على ذلك كما يمكن وضع نظريات معينة واختبارها.
3- تتسم الظواهر الجغرافية بالحركة والديناميكية المستمرة ومن ثم فأن أحتمالية الحدوث وأحتمالية التغير شيء وارد مما يستوجب أستخدام الطرق ألاحصائية لقياس هذه الحركة للظواهر الجغرافية .
4- الحاجة الملحة الى دراسة العوامل والعلاقات التي شكلت الظاهرة وتؤثرعليها وتتاثر بها وكذلك الى معرفة مقدار التباين بين الظواهر او بين ألاماكن مما يستدعي اتباع الطرق ألاحصائية لهذا الامر.
5- أستخدام طرق أحصائية وصفية كالتمركز والتشتت لوصف ظاهرة جغرافية اوالتعرف على توزيعها مكانيا .

ويقسم علم الاحصاء الى قسمين اساسيين هما :

1- **ألاحصاء الوصفي** : يهتم بالطرق ألاحصائية المستخدمة لوصف البيانات وجدولتها وعرضها وأستخدام المقاييس ألاحصائية لحسابها ، كمقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت ، فمتوسط درجات مجموعة من الطلبة يعطي وصفا لمستواهم العلمي . ويعتبر مرحلة اساسية من مراحل الاحصاء الاستدلالي .

2- **ألاحصاء ألاستدلالي (ألاستنتاجي)** : وهو أستخدام الطرق ألاحصائية لدراسة عينة معينة من مجتمع للوصول الى أستنتاجات اوأستدلالات، وهي تعتمد على نظرية ألاحتمالات (العشوائية) كأساس لها والتي تهتم بفرعيين أساسيين هما :

أ- التقدير Estimation : ويهدف الى تقدير معلمات المجتمع أي أيجاد قيم تقديرية للأستدلال على القيم الحقيقية ، وهي اما أن تكون عند نقطة معينة او خلال فترة أي مجموعة من القيم تضم احداها معلمة المجتمع واحتمالية وقوع هذه المعلمة في هذه الفترة تسمى درجة الثقة،وتعني مقدار الثقة والقبول في التقدير المحسوب وهذه الدرجة اما ان تكون 99% او 95% ومن ثم فان مستوى المعنوية اومقدار عدم الثقة او الرفض هو 1%و 5% على التوالي .

ب- اختبارالفرضيات Test of Hypothesis: وتعني الحكم على صحة فرضيات المعلمات وهي (مقياس معين لظاهرة)التي قدرها الباحث بفرضيات اما بالقبول أو الرفض، فمثلا أدعت شركة بأن جودة 95% من منتجاتها سليمة، ولكي تقبل هذه الفرضية نأخذ (20) سلعة كعينة ونفحصها فاذا تبين ان (2) غير سليمة أي (18) سليمة في حين أن ضرب هذه العينة بهذه النسبة 20×95% = (19) وبذلك ترفض أدعاء فرضية المؤسسة بان 95% من منتجاتها سليمة لان 18 ≠ 19 .

بمعنى اخر اذا اردنا الحكم بفعالية دواء لعلاج مرض معين فعلينا صياغة افتراضين بعدم فعالية العلاج اولا ثم نفترض فعالية العلاج ثانيا ثم نختار قرار بتبني احد الفرضيتين سواء بالقبول او الرفض من خلال الخضوع للاختبارات واخيرا نتحقق بمستوى درجة الثقة باختيار القراربالقبول او الرفض .

البيانات الاحصائية

مفهوم البيانات الاحصائية وانواعها :

قبل الولوج في تصنيف انواع البيانات الاحصائية فانه من الضروري تعريفها ، اذ تعرف على انها مجموعة من ألارقام والمسوحات والمعلومات أو هي مجموعة من الحقائق او المشاهدات غير المنتظمة يتم تسجيلها وجمعها من المجتمع أو العينة . ويمكن تقسيمها لنوعين اساسين هما :

اولا: البيانات الوصفية Qualitative Data : هي بيانات غير عددية لا يمكن قياسها كميا أي لاتخضع للعمليات الحسابية الكمية . وتقسم الى مايأتي :

1) **بيانات مقاسة بمعيار اسمي Nominal Scale** :مثل بيانات الجنس (ذكر ،انثى) ، الحالة ألاجتماعية (أعزب ، متزوج ....) ، التربة (طينية ، رملية ، مزيجية) ، التعليم (متعلم ،غيرمتعلم)، مكان الولادة ، المهنة (معلم ، مزارع ، تاجر) ، وهذا التدرج غير خاضع للمفاضلة بينها أي ان ترتيب العناصر فيها غير خاضع وفق سلم ألافضلية او ألاولية ، واحيانا تعطى لها ارقام كرموز مثل الذكر (1) والانثى (2) أو الاجابة عن سؤال بنعم (1) وكلا (2) .
2) **بيانات مقاسة بمعيار ترتيبي Ordinal Scale** : وهنا تخضع عناصر البيانات وفق السلم الترتيبي التنازلي أو التصاعدي مثل:
   - المنحدرات (ضعيفة ، متوسطة ،شديدة)
   - المستوى التعليمي (امي ، ابتدائي ،ثانوي ، جامعي ، عليا)
   - تقديرات الطلبة (مقبول ،متوسط، .....، امتياز) .

ثانيا : البيانات الكمية Quantitative Data : وهي بيانات تخضع للعمليات الحسابية لانها تأخذ ارقاما ويمكن تصنيفها الى أصناف عدة وهي :-

1) البيانات المنفصلة Discrete والمتصلة Continuous :

- **البيانات المنفصلة** : وهي البيانات التي لا تمكنها طبيعتها من تجزئة وحدة قياسها كما أنها تأخذ قيما متباعدة وغير مستمرة متقطعة مثل عدد الثمار او ألانتاج في النباتات ، عدد المركبات ،عدد المزارع، عدد المدن ، عددالجسور،عددالطائرات.....الخ.

- **البيانات المتصلة** : هي البيانات التي يمكن قياسها بأجزاء او وحدات قياس صغيرة أي تجزئة وحدة القياس بها مثل (الوزن ، الطول ، الأنحدار ، الأمطار ، درجات الحرارة ، الرطوبة ، شدة الصوت) وبشكل عام هي كل البيانات الخاضعه للقدرة على القياس.

2) البيانات المطلقة Absolute والنسبية Relative:

- **البيانات المطلقة** : وهي تستخدم في العلوم النفسية وألاجتماعية مثل قياس الذكاء وتقاس على أساس أن الصفر لا يعني عدم وجود شيء بمعنى ان له قيمة ،فالصفر لنتيجة طالب لاتعني عدم علم الطالب بأي شيء في المقرر كما ان الصفر في درجات الحرارة يعني وجود درجات حرارة دونه وهي (الحالة الصلبة المتجمدة ودرجات حرارة أعلى منه وهي (الحالة السائلة)
- **البيانات النسبية** : وهي تضم الصفر المطلق وتأخذ أيضا بشكل نسب في البيانات الكمية ، وللصفرهنا خاصية العدم مثال على ذلك اذا كانت سرعة السيارة صفر فذلك يعني انها واقفة لا تتحرك ، والبيانات النسبية تسمح بالمقارنة بين عناصرها حيث يمكن ان نقول المسافة بين منطقة وأخرى هي ضعف المسافة بين منطقتين أخريين بينما المطلقة لاتسمح بذلك .

3) البيانات الزمانية Temporal والمكانية Spatial :

- **البيانات الزمانية** : تنظم هذه البيانات بأطار زماني محدد في فصل معين او فترة او مدة معينة فهي مرتبطة بعنصر الزمن .

البيانات المكانية : وتنظم بأطار مكاني محدد، اذ يلعب المكان او الموقع دوراً أساسياً في تعيين وحدات الظاهرة المدروسة، لذلك يجب أن تكون بيانات العينة ممثلة لكافة التغيرات المكانية التي تطرأ على الظاهرة المدروسة نتيجة اختلاف موقعها بموجب خرائط المنطقة المدروسة.

وتأخذ أشكال عدة أما على هيئة نقاط لمواقع (مدارس ، مصانع ، مزارع ، مدن) فتسمى بيانات نقطية points موضحة بشكل نقاط موزعة على خريطة ، اذ يتم تغطية الخريطة بشبكة من الخطوط المتقاطعة أو الإحداثيات السينية والصادية التي تقسم المنطقة على عدد من المربعات المتساوية ثم نختار عدداً من المربعات باستعمال جداول الأرقام العشوائية، إذ أن الرقم

العشوائي الأول الذي يتم اختياره يمثل محور السينات للمربع وإن الرقم الثاني يمثل محور الصادات له، وننزلها بشكل إحداثيات على الخريطة، تمثل مواقع العينات بشكل نقاط.

أو تأخذ شكل الخطوط مثل خطوط المواصلات والبزل وألانهر وشبكات الماء والمجاري لدراسة أطوالها وأحجامها وحركاتها فتسمى البيانات الخطية Line وفيها يكون المطلوب الحصول على عدد من الخطوط العشوائية بدلاً من النقاط، لذا نقوم بايصال نقاط الإحداثيات السالفة الذكر بعضها ببعض بخطوط بدلاً من أخذ النقاط نفسها.

أو تاخذ هيئة مساحات مثل الوحدات الادارية وألاقاليم والمناطق .....الخ فتسمى بيانات مساحية Areas . وفيها يكون المطلوب الحصول على مساحات معينة بقصد دراستها، فنقوم باتباع الأسلوب السابق نفسه (كما في بيانات النقاط)، لكن هنا نقوم بترقيم المسافات بين الخطوط وليس الخطوط نفسها، ويكثر استخدام هذه العينات في الجغرافية الطبيعية لتحديد أنواع النبات الطبيعي أو أنواع الترب أو درجة التضرس في منطقة جغرافية معينة، وتستخدم أيضاً في جغرافية المدن عند تحديد أنماط استخدام الارض على سبيل المثال وغير ذلك.

4) بيانات غير مبوبة Ungrouped ومبوبة Grouped :

- **البيانات الغير مبوبة** :هي بيانات خام اولية Raw جمعت مباشرة من المجتمع اومن عينة
- **البيانات المبوبة** :هي البيانات المعالجة وتبوب بجداول فيها (فئات Classes) و (تكرارات Frequency) ، و تسمى عملية تفريغ بيانات الخام الاولية بجدول التوزيع التكراري .

جمع البيانات الاحصائية :

من اجل الالمام بجمع البيانات يجب التعرف على مصادر البيانات ونوعها وطرق جمعها اذ يمكن جمع البيانات من اولا من المكتبات اومنشورات المؤسسات و الشركات الحكومية والخاصة وغيرها وهي بيانات ثانوية تجمع بشكل غير مباشر من ألاصلية وهي تتميز بكونها قليلة الكلفة والجهد والوقت ، وثانيا بيانات من الميدان مباشرة وهي بيانات اولية اصلية تمتاز بالدقة والثقة اكثركن الأولى لكنها تحتاج لوقت وجهد وكلفة اكبر من البيانات الثانوية .

طرق جمع البيانات : تتطلب عملية جمع البيانات تحديد الأسلوب المناسب لجمعها، وهي على ثلاثة اصناف وهم (اسلوب الحصر الشامل والحصر الجزئي او اسلوب العينات) ، وعلى العموم هناك بعض المعايير التي يجب أخذها بالحسبان لاختيار احد هذه الأساليب وهي :

ت	المعيار	نوع الاسلوب المختار
1	الرغبة في الحصول على بيانات دقيقة وشاملة وتفصيلية ومجهولة سابقا	اسلوب الحصر الشامل ويتميز بالدقة والشمولية وعدم التحيز
2	في حالة تجانس البيانات الاحصائية	اسلوب العينة
3	حجم المدة الزمنية المخصصة للبحث	اذا كانت طويلة نستخدم الاسلوب الشامل او الجزئي الي يركز على القيم ذات الاهمية العالية ويهمل الباقي من المجتمع واذا قصيرة نستخدم العينات
4	مدى توفر الامكانات المادية والبشرية	في حالة التوفر يستخدم الحصر اما عدم التوفر فتستخدم العينات

وتوجد طرق عدة لجمع البيانات سواء بالحصر او المعاينة من اهمها مايلي **:**

1- **طريقة المشاهدة** : وفيها يتم مراقبة الظاهرة و تثبت الحقائق ويستخدم المنطق في تفسير ما يقع ، مثل الوقوف عند نقطة معينة بطريق للمرور وتسجل اعداد المارة والسيارات بعد تركها النقطة ضمن مدة معينة.

2- **طرق الأتصالات الحديثة** المختلفة (الأنترنت ، فاكس ، تلفون ،.....الخ) .

3- **المقابلة الشخصية** : تستخدم اذا كانت البيانات المطلوبة قليلة او تحتاج لشرح أو أستنتاج على ان يكون القائم بالمقابلة له القدرة على ألاستيعاب والمسح والمرونه و المجاملة والاحترام وحسن ألاستماع ويطرح أسئلة تناسب المستوى العلمي للفرد المقابل.

4 – **طريقة ألاستبيان** :عبارة عن أستمارة تتضمن أسئلة تتصل بعملية أستطلاع حقائق الظاهرة ، ومن مجموعة ألاجابات نحصل على المعطيات ، وتعرف ايضا بأنها مجموعة أسئلة او جمل جزئية تتطلب ألاجابة عنها.

قواعد الاستبيان : من اجل تصميم الاستبانة وتوزيعها يجب اتباع القواعد الاتية :

1- أن يكون عدد أوراق ألاستبيان مناسبة وسهلة القراءة.
2- مراعاة المستويات التعليمية المختلفة في وضع الاسئلة.
3- تجنب ألاسئلة الغامضة وان تكون أجاباتها قاطعة كأستخدام أشارات معينة أونعم او لا ، وان لا تكون أسئلة محرجة او حساسة او شخصية او بديهية او متحيزة للسؤال وأن لا يتضمن السؤال اكثر من نقطة ويمكن أستخدام أسئلة مفتوحة(غير محدودة ألاجابة) او مغلقة (محدودة ألاجابة باحتمالات عدة).
4- ذكر وحدات القياس الكمية.
5- تحديد أهداف ألاستبانة والغرض منها.
6- ألاسئلة واضحة ومتسلسلة ومشوقة ومفهومة.

س/ صممي استبانة تم تفريغها يدويا لدراسة الظواهر الاتية :

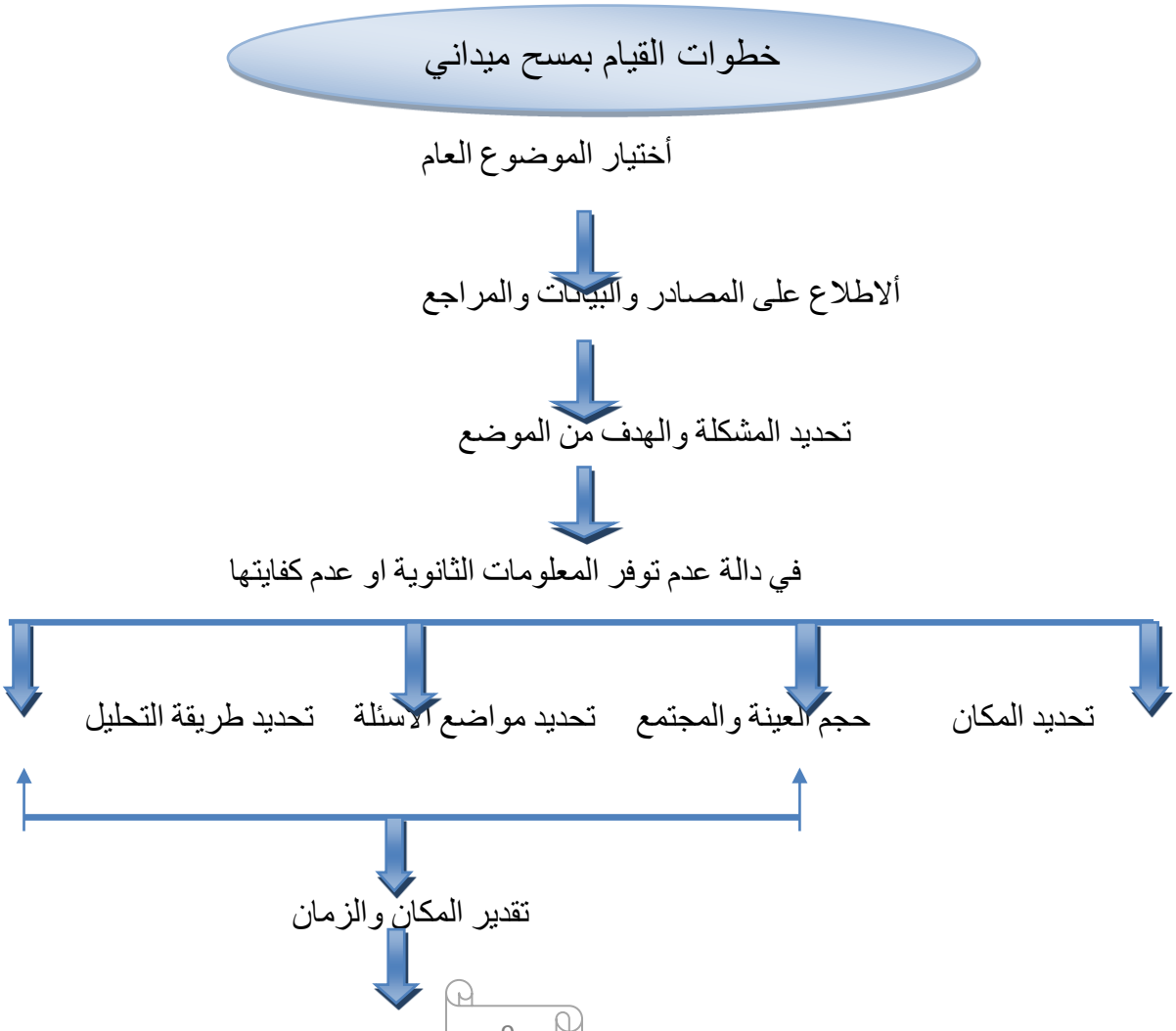
1- ظاهرة غياب الطلبة
2- التدخين عند الطلبة
3- تاخير الموظفين عن الدوام
4- هواية الطلبة اهميتها ونوعها

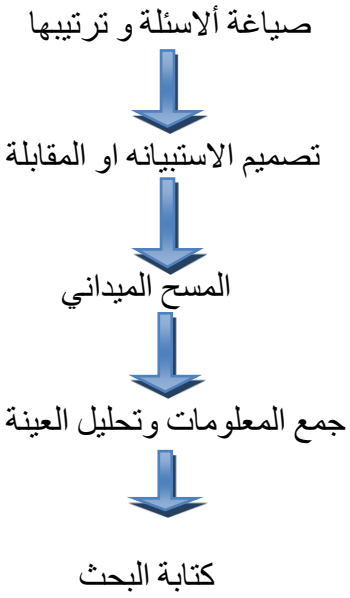
أجزاء الاستبيان : توجد ثلاثة اجزاء رئيسية لملئ الاستبانة يجب مراعاتها **:**

1- أسم الجهة المسؤولة عن المسح وألاستبيان وعنوانها مع مقدمة توضح أهمية المسح وأهدافه، وأن المعلومات سرية مع التأكيد الشفوي لذلك .
2- ترتيب ألاسئلة بدءا بـ (ألاسم ، الجنس ، العمر ، المهنة)
3- ألاسئلة وشرحها وكيفية ملئ ألاستمارة

خطوات تصميم ألاستبيان : عند البدء بعملية تصميم الاستبانة يجب القيام بما يلي :

1- تحديد أهداف ألاستبانة
2- ان تكون أسئلة ألاستبيان مفتوحة ألاجابة ، محددة ألاجابة ، مؤطرة بزمن مثل (كل يوم ، كل شهر ، كل سنة .....الخ) بدلا من (أحيانا ، دائما ، كثيرا ، أبدا ،.....الخ)


خطوات القيام بمسح ميداني
أختيار الموضوع العام
ألاطلاع على المصادر والبيانات والمراجع
تحديد المشكلة والهدف من الموضع
في دالة عدم توفر المعلومات الثانوية او عدم كفايتها
تحديد المكان
حجم العينة والمجتمع
تحديد مواضع الأسئلة
تحديد طريقة التحليل
تقدير المكان والزمان



المصدر :مضر، الاحصاء الجغرافي، ص 47

استبانة

وزارة النقل

المؤسسة العامة للنقل البري

أستبانة أحصائية خاصة

بنقل المسافرين بين المدن

أخي المسافر

أن الهدف من هذا البجث هو تطوير خدمات النقل وتحسينها من اجلك ، وان لتعاونك في تقديم المعطيات الدقيقة له دور ألاساسي في تحقيق هذا الهدف. أن المعطيات التي ستدلي بها ستكون سرية ويقتصر أستخدامها على ألاغراض العلمية فقط ، ومن دون الحاجة لذكر أسمك.

وشكرا لتعاونك

ملاحظة : يرجى وضع علامة x في الحقل المناسب للأجابة :

1- اتجاة خط السير من.....الى .....

2- نوع واسطة النقل المستخدمة :

صالون (سعة 4-5 مقعد) .....
حافلة متوسطة الحجم (سعة 12- 24 مقعدة)
حافلة كبيرة الحجم (سعة 36 مقعد فأكثر)

3- تاريخ السفر : يوم ..... المصادف / / 20

4- اسم محرر ألاستمارة :..... توقيعة .....

5- اسم مدقق ألاستمارة :.....توقيعة .....

القسم الاول : خصائص المسافر:

1- الجنس : ذكر ( ) أنثى ( )
2- سنة الولادة :.....
3- معدل دخل الاسرة الشهري (دينار)
4- عدد أفراد ألاسرة ( )
5- المهنة : موظف ( ) عمل حر ( ) مزارع ( ) غيرها ( )، تذكر .....

القسم الثاني : هدف الرحلة

1- الذهاب أو العودة من العمل ( )
2- أعمال شخصية (مراجعة دائرة مثلا .....)
3- مهام وظيفية .....
4- أعمال تجارية أو مقاولات
5- أغراض دراسية او تعليمية
6- زيارة ألاهل او ألاقرباء
7- سياحة أو أصطياف
8- غيرها ، تذكر ان أمكن .....

القسم الثالث : خصائص واسطة النقل

ملاحظة : يرجى تأشير مستوى ألاهمية 1 او 2 او 3 حسب درجة القناعة لكل من الخصائص التالية :-

مهم جدا مهم غير مهم

( ) ( ) ( )

1- طول الرحلة (السرعة).....

2- فترة ألانتظار الواسطة .....

3- أجور النقل بالواسطة .....

4- راحة وملاءمة الواسطة .....

5- توفر خدمات الحجز المسبق .....