انواع المسوحات العمرانية والاعداد لدراسات الميدانية

الدكتور/ طارق عبد اللطيف ابو العطا

بسم الله الرحمن الرحيم

أنـــواع المسوحات العمرانيـــة

والاعـــداد للدراسات الميدانيـــة

مما لاشـــك فيه أن التخطيط المبنى على اسس علمية سليمة هو أساس تنظيـــم وتنمية المجتمعات القائمة وبناء المجتمعات الجديدة . وهو أيضا الوسيلة المثلـــى لاستخدام الموارد والامكانيات المتاحة لتحقيق الأهداف المرجوة . وتتكون عمليـــة التخطيط بمستوياته المختلفة من المراحل المتكاملة التالية :

١) المرحلة الاستطلاعية وتصور الاهداف : RECONNAISSANCE & GOAL FORMULATION

وفيها يحدث استطلاع عام لمنطقة الدراسة والمناطق المحيطة بها لوضـــع تصور واضح وواقعى للاهداف .

٢) مرحلة المسح وجمع البيانـــــات : SURVEY & DATA COLLECTION

وهذه المرحلة هى محل دراستنا الآن . وفيها تعرف على المعلومـــــات المتاحة والمعلومات التى يجب جمعها واعداد الخرائط الاساسية للمدينـــة والمناطق المحيطة بها لوضع كافة الدراسات الطبيعية والاقتصاديـــــة والاجتماعية عليها، وتحتوى أيضا على تجهيز المعلومات وتدوينهـــا وتسجيلها ووضع ما تحتاجه على خرائط .

٣) مرحلة تحليـــل البيانـــــات : DATA ANALYSIS

وتتضمن تحليلا لكافة البيانات سواء الموجودة أصلا أو التى جمعـــت ومراجعة بعضها على بعض . ومن خلال هذه التحليلات تظهر مشاكل كثيـــرة عادة ماتستدعى جمع معلومات اضافية أو حتى تعديل فى الاهـــداف والسياسات الموضوعة أصلا ، وتستدعى هذه المرحلة استعمال وسائـــل كثيرة علمية لتحليل المعلومات سواء بالافراد أو عن طريق الحاســـات الالكترونية وايجاد العلاقات بين العوامل المختلفة .

٤) مرحلة وضع البدائل والمقترحات المختلفة : FORMULATION OF ALTERNATIVE

تتبلور فى مرحلة التحليلات التصورات المختلفة للاقتراحات العامـــة والتفصيلية والبدائل المطروحة للحل . وتشتمل كل البدائل على الهيكـــل العام للعمران بتوزيع استعمالات الاراضى بنوعياتها وكثافاتهـــا

ومعدلاتها وشبكات النقل والمواصلات والطرق والخدمات والمرافق والاماكن المفتوحة ... بالاضافة الى الاقتراحات الاقتصادية والاجتماعية الخاصة بكل بديل .

٥) مرحلة اختيار البديل الأمثل : CHOICE OF BEST ALTERNATIVE

يتم فى هذه لمرحلة اختيار أفضل البدائل من جميع النواحى ، ويستدعى ذلك استعمال وسائل علمية وتكنيكية لاختيار ذلك البديل نظرا لتعدد العوامل التى تتدخل فى لاختيارات وتعدد طرق تقييمها .

٦) مرحلة التنفيذ : IMPLEMENTATION

تتضمن اقتراح لكافة القوانين والتشريعات واللوائح الخاصة بتحقيق المخطط الواضح والمراحى لتى سوف ينفذ خلالها والموارد المطلوبة لكل مرحلة وغالبا مايتضمن تخصيطات تفصيلية لكل مرحلة .

٧) مرحلة المتابعة والتقييم : EVALUATION & FOLLOW UP

تنفيذ العملية التخطيطية يحتاج عامة فترة زمنية تحدث خلالها تغيرات كثيرة لايمكن التنبؤ بها بدقة عند عمل التخطيط ، ولهذا يجب متابعة تنفيذ مراحل المخطط أثناء التنفيذ وتقييم المراحل ، وقد يستدعى ذلك اعادة أو تعديل أى مرحلة من مراحل التخطيط وبالذات جمع معلومات اضافية أو تعديل الاهداف الاساسية .

يتضح مما سبق أن مراحل عملية التخطيط متتابعة وكل واحدة تعتمد على سابقتها وتتأثر بدقة النتائج فيها وبالطبع تؤثر فى لاحقتها بدورها . ولهذا وجب ذكر جميع المراحل حتى يتسنى لنا دراسة المرحلة محل البحث الآن وهى مرحلة المسح وجمع البيانات والاعداد للدراسات الميدانية .

والجدير بالذكر أن عملية لتخطيط تنطبق على جميع مستويات التخطيط القومى والاقليمى والمدينة أو أى جزء منها ، وعلى جميع أنواعه الطبيعى أو الاقتصادى أو الاجتماعى .

مرحلة المسح وجمع البيانات

يعتبر المسح العمرانى من الخطوات الهامة فى عملية التخطيط حيث أن حجم ونوعية ودقة المعلومات والبيانات يؤثر تأثيرا مباشرا على المشاكل والتعرف عليها وايجاد الحلول الملائمة لها بالاضافة الى ذلك فان عملية المسح هى الخطوة الوحيدة فى عملية التخطيط التى تعتبر انجازا فى حد ذاتها ، فالمعلومات والبيانات التى تجمع خلال المسوحات تكون عادة مرجعا لكل باحث تتصل دراسته بنفس المنطقة محل الدراسة وعادة ما تصدر كتيبات أو ملاحق من أى بحث تحتوى فقط على تبويب وتصنيف للمعلومات والبيانات التى جمعت خلال البحث ليسهل استعمالها فى أى مجال خارج البحث نفسه .

عادة ما توضع المعلومات والبيانات فى المسوحات على خرائط مساحية أساسية للمدينة أو التجمع محل الدراسة ، وتكون هذه الخرائط بمقياس رسم مختلف حسب نوعية المسح ، فمثلا عند دراسة شكل المدينة وكتلتها العمرانية تستعمل خرائط بمقياس رسم ١/٢٥٠٠ أو أكثر ، بينما تحتاج دراسة حالات المبانى الى خرائط مساحية بمقياس ١/٥٠٠٢ أو ١/١٠٠٠ على أكثر ، أما بالنسبة للدراسات الاقليمية فعادة ماتكون على خرائط ذات مقياس رسم ١/٥٠٠٠ أو ١/١٠٠٠ أو حتى أكثر من هذا . ومن أهم عمليات المسح العمليات الاتية :-

١ - المسوحات الطبيعية :

١-١ الجغرافية :

وهى عادة ماتكون على مستويين المحلى والاقليمى :

أ- المسح الجغرافى الاقليمى :

وهو عبارة عن مسح ودراسة لموقع المدينة الجغرافى بالنسبة للاقليم الذى تقع فيه أوبالنسبة للدولة ككل . وهذه الدراسة فى غاية الاهمية نظرا لأن نمو المدينة بل نشأتها من الاصل يرتبط بتطور ونمو المناطق المحيطة به . وعادة ما يستدعى ذلك رفع وتحديد لأقليم المدينة المباشر من حيث التجمعات العمرانية والريفية الداخلة فى نفوذ المدينة وأيضا شبكات الطرق والمواصلات التى تربط بينها ، بالاضافة الى رفع وتحديد التجمعات العمرانية فى الاقليم الاشمل الذى تقع المدينة فيه وتدرجها الهرمى ووظيفتها والخدمات الاقليمية بكل منها .
وأحد الامثلة الهامة التى كان هذا المسح فى غاية الاهمية فيها هو تخطيط مدينة السادات الذى عمل فيه مسح لتدرج الرتب والحجوم للمدن فى شمال مصر ومنها تحدد الحجم اللازم أن تكون عليه مدينة السادات وهو ٥٠٠,٠٠٠ نسمة .

ب- المسح الجغرافى المحلى :

وتبين الشكل العام للمدينة والصفات الطبيعية وشبكات الطرق والحدود الادارية والخطوط الرئيسية للمرافق ... وتبين أيضا الكتلة المبنية . ومن الممكن عمل دراسات عن نشأة المدينة وتطورها وذلك عن طريق جمع المعلومات عن الكتلة العمرانية فى فترات زمنية سابقة . وأهمية هذا المسح التاريخى أنه يمكن من استنتاج المراحل اللاحقة التى ممكن أن تمر بها المدينة من معرفة ودراسة المراحل السابقة فى تطورها . وهناك بالطبع نظريات كثيرة ناقشت تطور المدن فى العالم المتقدم يمكن الاهتداء بالمناسب منها فى الدول النامية .

١-٢ المسوحات الطبوغرافية :

تظهر عادة فى صورة خرائط لطبيعة الأرض ومستوياتها وخطوط الكنتور بها ومواقع الجبال والهضاب والمنخفضات والمجارى المائية والمستنقعات وتستعمل عادة فى تحليل الاتى :

أ- ميول الارض :

وعادة ماتظهر فى صورة نسبة مئوية (مثال صفر - ٣ ٠/٠ ، ٣-٧ ٠/٠ ، ٧-١٥ ٠/٠ ، ١٥ ٠/٠ فاكثر) ومن المعروف أن الميول الشديدة تحد من نوع وكثافة التنمية فى المنطقة بالاضافة الى أنها تؤثر فى أماكن شبكات الطرق والمرافق .

ب- ممرات السيول :

وهى المناطق التى تتجمع فيها مياة الامطار وتسيل الى الانهار والوديان وبالطبع فان هذه المناطق يصعب تنميتها وأيضا يجب معرفة نوعية التربة التى تمر بها المياة قبل أن تصل الانهار لأنها قد تحمل اى معادن أو أملاح ضارة .

١-٣ مسوحات جيولوجية للتربة :

حالة ونوعية التربة تؤثر تأثيرا جذريا على نوعية الاستعمال الذى فوقها وعادة مايظهر على خرائطها التالى :-

درجات الخصوبة : وتبين مدى ملائمة التربة للزراعة .
درجة تحملها للاجهادات : وذلك يؤثر على المنشآت التى تقام عليها والاساسات بصفة خاصة .
النفاذية : وتؤثر على تشربها لمياة الامطار وعلى تصريف مخلفات المنشآت فوقها .

مستوى المياه الجوفية : ويؤثر على مشاريع المياه وامكانية استغلالها بالاضافة الى اقامة المنشآت بالذات تحت الارض .

أنواع سطح التربة : وامكان وجود مواد بناء محلية واقتصاديات استعمالها والرمال والمحاجر وأنواع الطمى واحتمال استعماله فى البناء .

١-٤ مسوحات مناخية :

تشمل مسح ودراسة شاملة للعوامل الجوية المختلفة على مدار السنة التى تؤثر على المدينة أو الاقليم بما فى ذلك درجات الحرارة ومعدلاتها وحدها الاقصى والادنى والامطار ومعدلاتها السنوية ومواسمها وفترات حدوثها والرطوبة والرياح واتجاهاتها والعواصف والاعاصير الموسمية وأماكن وجودها وأوقات حدوثها وفترات وتأثير ذلك على مختلف الانشطة فى المدينة والاقليم .

١-٥ مسوحات تاريخية :

وهى عبارة عن دراسة كاملة عن المدينة ونشأتها وأسباب اختيار الموقع والعصور التاريخية المختلفة التى مرت عليها والتطورات الاجتماعية والسياسية والاقتصادية .. فى الماضى وتأثيرها على التطور العمرانى للمدينة ، مما لاشك فيه أن معرفة التطور الماضى للمدينة يبصرنا كثيرا باتجاهات نموها فى المستقبل . وهناك نظريات عديدة ناقشت أشكال تطور المدينة فى الدول المتقدمة وممكن بالطبع تطبيق المناسب منها على الدول النامية .

١-٦ مسوحات الاوضاع الحالية :

وهى عبارة عن مسح ودراسة لاستعمالات الاراضى والمبانى وحالة وارتفاع ونوع انشاء هذه المبانى وهى على أربعة خرائط أساسية :-

أ- استعمالات الاراضى الحالية :

وهى عبارة عن خرائط أساسية مساحية غالبا بمقياس ١/٥٠٠ يوقع عليها كل مبنى أو قطعة أرض موجودة فى المدينة وفى المناطق المحيطة بها والتى تدخل فى نطاق الدراسة الموجودة بها مع تحديد نوع الاستعمال فى كل قطعة على حدة ،وتنقسم استعمالات الاراضى الى :
سكنى - تجارى - صناعى - خدمات - أرض فضاء - زراعة ....
ومن الممكن تقسيم كل نوع من الاستعمالات الى أقسام أصغر مثل صناعة خفيفة - متوسطة - ثقيلة . ويجب تحديد كثافة كل استعمال وخصوصا السكنى ، وهناك نوعين من الكثافة :

* كثافة السكان (كلية - محددة)
* كثافة البناء (معدلات اشغال - مسطح البناء للارض ...)

ب- حالات المبانى :

وهى خريطة بنفس المقياس السابق يوضح عليها حالة كل مبنى (ردىء - متوسط - جيد) .

جـ- ارتفاعات المبانى :

وهى خريطة بنفس المقياس يوضح عليها ارتفاع كل مبنى .

ء- نوع الانشاء :

وهى خريطة مماثلة يوضح عليها نوع انشاء كل مبنى سو ء كان هيكلى (حوائط حاملة - خشب - حديد ....)

وعادة ماتوضع بيانات حالات المبانى وارتفاعاتها ونوع الانشاء على خريطة واحدة أو على خريطة استعمالات الاراضى . وأهمية هذه الخرائط عادة هو أن ترتيب استعمالات الاراضى وحالات المبانى التى عليها تكون فى النهاية شكل المدينة وتحرك هذه الاستعمالات يؤثر على نمو المدينة .

١-٧ أسعار الاراضى :

وهى خريطة يحدد عليها سعر الارض ، اما لكل قطعة أرض أو لكل منطقة متجانسة ، وهناك نظريات كثيرة ناقشت أوضاع وترتيب استعمالات الاراضى فى المدينة وارتباطها بامكانية كل استعمال على دفع ايجار الارض ، وأن أسعار الارض فى المدينة تؤثر وتتأثر بشكل مباشر باستعمالات الاراضى فيها .

١-٨ مسح الخدمات :

وتشمل مسح كامل للخدمات الموجودة فى المدينة بأنواعها المختلفة وحالاتها ودوائر خدمتها وامكانية تعديلها والاضافة اليها وتوسعها وامتدادها ومدى صلاحية موقعها بالنسبة للاستعمالات المختلفة المحيطة بها وتشمل :

* الخدمات التعليمية .
* الخدمات الصحية .
* الخدمات الادارية .
* الخدمات الثقافية .
* الخدمات البيئية .
* الخدمات الاجتماعية .

١-٩ مسح للمرافق العامة :

وهى مسح لشبكات المرافق العامة واقطارها ومدى كفائتها ومحطاتها الرئيسية والفرعية وطاقاتها المستقبلية والمناطق المخدومة ودرجة خدماتها والمناطق الغير مخدومة وامكان تحميلها على هذه الشبكات وتشمل المرافق التالية :-

* المياه
* التليفونات
* المجارى
* الغاز
* الكهرباء

١-١٠ مسح شبكات النقل والمرور :

وتنقسم الى قسمين : الاول عن شبكات النقل العام ، والاخر : عن شبكات الطرق وكثافة المرور عليها .

- شبكة النقل العام : وهى مسح لشبكة النقل بأنواعها المختلفة (اوتوبيس - ترولى - ترام - مترو ..) وخطوطها واتجاهها ومساراتها المختلفة والمحطات الانتقالية والنهائية ودرجة كفائتها ، ومن أهم الدراسات هو مدى تطابق وتكامل هذه الشبكات مع بعضها والمناطق المخدومة ودرجة خدمتها والمناطق الغير مخدومة وامكانيات تعديل الشبكات لخدمتها . وتشمل أيضا اتجاهات تحرك الركاب اليومية وساعات الذروة وتوزيعها على الاوقات المختلفة وتطور حجم النقل فى المواسم المختلفة ودراسة المنبع والمصب وعلاقة ذلك بأماكن تجمعات السكن والعمل .
وفى حالة وجود خطوط نقل قومية أو اقليمية للاوتوبيس أو القطارات تدرس خطوطها ودرجة كفائتها ووضع محطات الركاب الانتقالية والنهائية وعلاقتها بخطوط النقل العام الداخلى . وبالطبع يجب دراسة محطات البضائع وكفاءة نقل البضائع والاحواش والمخازن .

- المرور : مسح ودراسة شبكات الطرق الحالية بدرجاتها المختلفة ومدى تطابق هذه الشبكة مع توزيع الاستعمالات الحالية بالمدينة وتركيز المناطق السكانية والصناعية والتعليمية المختلفة . وتحديد نقاط الضعف والاختناق بهذه الشبكة والتقاطعات الرئيسية وتأثيرها على سيولة الحركة . وتشمل دراسة لحركة المركبات الخاصة وعددها وكثافة المرور على الطرق الرئيسية وساعات الذروة وتوزيع هذه الكثافة على ساعات النهار . مع دراسة هذه الحركة خلال المواسم المعينة .

٢ - المسوحـــــات الاجتماعية :

ويقـــوم بها أخصائيون اجتماعيون فى التخصصات المختلفة بالاشتـــراك مع المخططين لتوحيد الدراسات حتى تأتى مطابقة لاحتياجات المخططيـــــن لاستكمال صورة الدراســات ، وتتركز هذه الدراسات أساسا على السكان وتكوينهم واحتياجاتهم وحاجاتهم المعيشية ومستوياتهم الاجتماعية وتشمل الاتى :

٢-١ التكوين السنى والجنسى للسكان :

وعادة ماتكون على صورة رسومات بيانية أو أشكال هرمية بها توزيـــع فئات السن والجنس للسكان على مستوى المدينة والاقليم الذى تقع فيه حتـــى يمكن مقارنتهما .

٢-٢ التوزيع المهنى للسكـــــان :

ويكـــون هذا التوزيع اما حسب أماكن العمل أو السكن ، وتكون على شكـــل جداول بها توزيع السكان حسب صناعتهم ومهنتهم .

٢-٣ توزيع الكثافات للسكـــــان :

٢-٤ الجرائـــــــــــم :

دراسة لأنواع الجرائم وفئات السن والجنس التى ترتكبها وأماكن انتشارها .

٢-٥ الامـــــــــــراض :

دراسة لأنواع الامراض المختلفة المزمنة والوبائية .

٢-٦ دراسات اجتماعية مختلفـــــة :

مثل اعداد الوفيات والمواليد ومعدلات الخصوبة والوفيات فى الاطفـــــال والوفيات وأعداد الزواج والطلاق ونسبها فى السكان .

٣ - المسوحات الاقتصادية :

وتشتمل أساسا على مسح ودراسة للقاعدة الاقتصادية للمدينة والعمالة وامكانيات التمويل والتنمية الموجودة بها .

٣-١ القاعدة الاقتصادية :

وهى أنواع الصناعات الموجودة فى المدينة وأماكن وجودها ودوائر خدمتها وتوزيعها وأماكن المواد الخام وكمياتها وامكانيات استغلالها و احتمال الامتداد فى الصناعة ، و مكانيات تطوير وتعديل علمية الانتاج وزيادة الطاقة الانتاجية سواء كانت فى المستوى الافقى أو الرأسى وعلاقة الصناعة بحجمها الحالى والمستقبلى وموقعها بالنسبة للخطة الصناعية للدولة وتوزيع الاستثمارات المستقبلية .

٣-٢ العمالة :

وتشمل أعداد العمالة ونوعها وتوزيعها الجغرافى والقطاعى والفائض لكل نوع والاحتياجات اللازمة للتطور المستقبلى وامكانات تطوير بعض التخصصات الفائضة لخدمة الاحتياجات المستقبلية . وهناك علاقة جذرية بين أنواع العمالة ودرجاتها ومعدلات الدخول وامكانيات الادخار والاستثمار .

٣-٣ التمويل والتنمية :

وهى عبارة عن مسح لمصادر التمويل المختلفة وأبواب الانفاق والصرف وأبواب الدخل الموجودة الحالية وامكانيات تطوير وتعديل هذه الابواب لايجاد فائض يمكن استغلاله فى تمويل الخطة ثم دراسة لوسائل التمويل المختلفة المحلية والمركزية والخارجية وعلاقة هذا بمراحل وامكانيات تنفيذ المخطط .

الاعـــداد للمسح الميدانـــــــى :

* عند البدء فى اعداد المخطط لطبيعى للمدينة او منطقة الدراسة فانه يلزم تواجـــد الخرائط المساحية الخاصة بكل مسح من المسوحات . وعادة ماتكون هذه الخرائط مرفوعـــة منذ مدة طويلة ولذا يلزم استكمالها واضافة كل التعديلات والامتدادات التـــــى طرأت عليها على قدر الامكان . ويمكن ايضا مراجعتها على الصور الجوية الحديثـــة للمدينة كلما أمكن ذلـــك .

* ومن بين التركيبات اللازمة لعمليات المسح اعداد الاستمارات الخاصة بكل نوع مـــــن المسوحات بحيث تشتمل هذه الاستمارات كل البيانات اللازمة والواجب الحصول عليهـــــا من الطبيعة خلال عمليات المســـح .

* ويتم المسح التخطيطى بواسطة الافراد المجهزة والمدربة لهذه العملية خصيصا ويفضل ان يقود هؤلاء الافراد متخصصون كل فى مجال البحث الذى يقوم به (اى ان يقوم اجتماعـــى بقيادة فريق العمل الخاص بجمع ومسح المعلومات الاجتماعية للمدينة) وذلك لضمـــان كفاءة عملية المسح . اما بقية الافراد فلايلزم ان يكونوا متخصصين ويمكن الاستفادة بطلبة الجامعات مثلا وذلك بعد تدريبهم واعدادهم للقيام بهذا العمل .

* من المفيد ايضا فى هذه العمليات الاتصال بالسلطات والادارات المحلية وتنسيق العمـــل معها حتى يتم بدون عقبات او مشاكل تعطل سير العمل .

* وتنقسم المعلومات الى نوعين مصدرها :-

- معلومات اولية PRIMARY وهى التى تأتى مباشرة من الطبيعة .
- معلومات ثانوية SECONDARY وهى التى تنقل من ابحاث او مسوحات او احصائيـــات اخرى سبق عملها عن طريق جهات اخرى .

* وتتم المسوحات السابق ذكرها للمدينة او منطقة الدراسة ككل لكن عادة ما يستلـــزم ذلك وقت ومجهود طويل وتكاليف باهظة . لذا فان فى كثير من الاحيان يضطـــــر لمخطط لاخذ عينات تمثل المنطق الاوسع . ويستلزم هذا الامر اعدادا علميا سابـــق حتى نتحرى زيادة تكاليف العينة من ناحية او زيادة تميز العينة من ناحية اخـــرى وتستلزم عملية المسح بالعينة ملاحظة النقاط التاليـــة :-

- اختيار طريقة الملاحظة .
- تحديد نوع الاسئلة واجاباتها .
- نوع العينـــــة .

اختيار طريقة الملاحظـــــة :

١ - المسوحات الشخصية : SELF SURVEYS

ويتم عن طريق ارسال استمارات بها اسئلة للعينة المختارة من الاشخاص غالبا عن طريق البريد وميزة هذه الطريقة قلة التكاليف لكن لها عيوب مثل قلة الردود وعـــدم

ضبط أوقات الرد وليس بها مرونة ولايمكن مناقشة أية قضايا فيها .

٢- المقابلات الشخصية INTERVIEWS

وتتم عن طريق المقابلات الشخصية أو عن طريق التليفون وبالطبع فان هذه الطريقة تكلف أكثر من سابقتها وتأخذ وقت أكثر ولكنها افضل من ناحية المرونة والتحكم فى عدد الردود .

٣- المراقبة المباشرة : DIRECT INSPECTION

وهى أن يقوم الباحث بمعايشة الموقف والتعرف على المشاكل بنفسه . ومن أمثلة هذا النوع عينات عدد السيارات لحساب كثافة المرور فى نقطة ما على طريق ومنها أيضا أن يراقب الباحث المشاكل من الداخل كأحد المشاركين فيها ويسمى ذلك الملاحظة بالمشاركة PARTICIPANT OBSERVATION وهذه الطريقة بالطبع أفضلها من ناحية الدقة لكنها أكثرها تكاليفا واحتياجا للوقت .

تحديد الاسئلة وطريقة الاجابة :

الاسئلة التى يجب لاجابة عليها سواء من الملاحظة للباحث أو عن طريق الاشخاص المختارين يجب أن تكون قصيرة وواضحة وغير محرجة حتى نضمن دقة الاجابات . وهناك عادة مقاييس للاجابة تشمل التالى :

* مقياس اسمى NOMINAL SCALE
(مثل نعم أو لا ، ذكر أو انثى .....)

* مقياس ترتيبى ORDINAL SCALE
(مثل اوافق بشدة - اوافق - متردد - أرفض - أرفض بشدة ...)

* مقياس ترددى INTERVAL SCALE
(مثل عدد السنوات بالسنة - معدل الدخل بالجنيه المصرى ....)

اختيار العينة :

هذا الاختيار عادة مايكون أهم النقاط المؤثرة فى دقة المعلومات الناتجة من المسح ، ويجب أن نحدد أولا ماهو الكل الذى سوف نأخذ منه العينة ، ثم نختار العينة وهى على أنواع مختلفة :

* عينة عشـــوائية : SIMPLE RANDOM SAMPLE

وفيها يـرتب الكل تصاعديا وتختار العينة بطريقة عشوائية عن طريـــق مايسمى بالارقام العشوائية RANDAM NUMBERS وهى فى جـــداول ناتجة من الحسابات الالكترونية ، وهذا النوع بالطبع ليس فيه أى تحيز بالمرة اذا مانفذ بكل دقة .

* عينة مرتبـــــة : SYSTEMATIC SAMPLE

وفيهـــا تختار أفراد العينة عن طريق أرقام مرتبة تصاعديا عدديـــا أو هندسيا مثل ١١، ٢١ ، ٣١ ، ٤١ .... وعادة ماتكون هذه العينـــة عشوائية الا اذا كان ترتيب هذه الارقام له معنى بالنسبة للكل .

* عينـــة منضـــدة : STRATIFIED SAMPLE

فى حالة وجود فئات كثيرة ممثلة فى الكل وبعضها بنسب قليلة جـــدا يخشى عدم تمثيلها اذا ما اخذ عينة عشوائية من الكل . لهـــذا يراعى عند أخذ العينة تمثيل جميع الفئات من الكل وتسمى فى هـــذه الحالة عينة منضدة .

* عينة عنقوديـــــة : CLUSTER SAMPLE

فى حالة صعوبة أخذ عينة منضدة أو عشوائية من الكل لسبب أو لآخـــر يختار حيز جغرافى محدود يمثل الكل فى غالبية فئاته وصفاته ، وتختار منه عينة منضدة أو عشوائية وتسمى عينة عنقودية .