

10.1 统计调查

(第2课时)

知识回顾

上节课,我们学习了利用调查问卷得到全班同喜爱电视节目的数据,利用表格整理数据,并用统计图进行直观形象的描述,通过分析表和图,了解到全班同学喜爱电视节目的情况.在这个调查中,我们对全体对象都进行了调查,像这样**考察全体对象的调查叫全面调查.**

例如:**2010**年我们进行的第六次人口普查,就是一次全面调查.

问题2

某校有2000名学生，要想了解全校学生对新闻、体育、动画、娱乐、戏曲五类电视节目的喜爱情况，你打算怎样进行调查？

可以用全面调查的方法对全校学生逐个进行调查，然后整理收集到的数据，统计出全校学生对五类电视节目的喜爱情况。但是，由于学生比较多，全面调查花费的时间长，消耗的人力、物力大。因此，需要寻求一种不作全面调查就能了解全校学生喜爱各类电视节目情况的方法，达到既省时省力又能解决问题的目的。这就是我们要讨论的抽样调查。

定义

抽样调查

是这样一种方法，它只抽取一部分对象进行调查，然后根据调查数据推断全体对象的情况。在问题2中，我们只抽取一部分学生进行调查，然后通过分析被调查学生的数据来推断全校学生喜爱电视节目的情况。

全校学生是要考察的全体对象，称为**总体**。

组成总体的每一个学生称为**个体**，而被抽取调查的那部分学生构成总体的一个**样本**。



前面问题2中 全校有2000多名学生，怎样选取调查人数，才能较准确地反映出全校学生的情况呢？

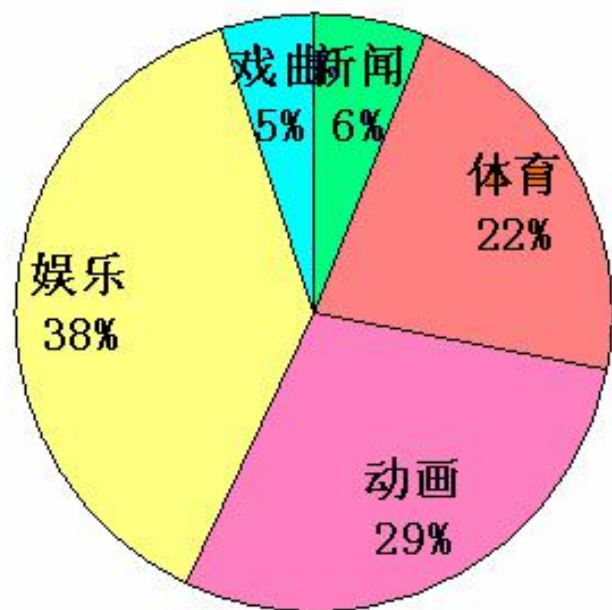
如果抽取调查的学生很少，样本就不容易具有代表性，也就不能客观地反映总体的情况；如果抽取调查的学生很多，虽然样本容易具有代表性，但花费的时间、精力也很多，达不到省时省力的目的。因此抽取调查的学生数目要适当。例如，这个问题中可以抽取100名学生作为样本进行调查。一个样本中包含的个体的数目称为样本容量，上述抽取的样本容量为100。

为了使样本能较好地反映总体情况，除了有合适的样本容量外，抽取时还要尽量使每一个个体有相等的机会被抽到。

例如，可以在2000名学生的注册学号中，随意抽取100个学号，调查这些学号对应的100名学生。

抽取100名学生最喜爱节目的人数统计表

节目类型	划 计	人数	百分比
A新闻	正 一	6	6%
B体育	正正正正正 丅	22	22%
C动画	正正正正正正 卅	29	29%
D娱乐	正正正正正正 正正 丅	38	38%
E戏曲	正	5	5%
合计	100	100	100%



节目类型

■ 新闻 ■ 体育 ■ 动画 ■ 娱乐 ■ 戏曲

结论：样本中喜爱娱乐的学生最多，为38%，据此可以估计出，这个学校的学生中，喜爱娱乐的学生最多，约为38%。还有什么类似结论？

定义

上面抽取样本的过程中，总体中的每一个个体都有相等的机会被抽到，像这样的抽样方法是一种简单的随机抽样。



归纳

全面调查和抽样调查是收集数据的两种方式。全面调查收集到的数据全面、准确，但一般花费多、耗时长，而且某些调查不宜用全面调查。抽样调查具有花费少、省时的特点，但抽取的样本是否具有代表性，直接关系到对总体估计的准确程度。

规律总结

宜采用**全面调查**

- ①. 总体中个体数目较少且研究问题要求情况**真实、准确性较高**时。
- ②. 调查工作**较方便、没有破坏性**
- ③. 当调查的结果有特别要求时，或调查的结果有特殊意义时，如国家的人口普查，我们仍须的方式进行。

宜采用**抽样调查**

- ①. 总体中个体数目较多，全面调查的**工作量大**，受到客观条件限制，无法对所有个体进行调查
- ②. 调查具有破坏性时，方式**较好**。

注意：在抽样调查中抽取的样本要具有**代表性**。

请以小组为单位解决如下问题.

问题 3 比较你所在学校三个年级同学的平均体重:

- (1) 制定调查方案, 利用课余时间实施调查;
- (2) 根据收集到的数据, 分析出每个年级同学的平均体重, 并用折线图表示平均体重随年级增加的变化趋势;
- (3) 每组安排一位代表向全班介绍本组完成上述问题的情况, 并进行比较和评议.

小结

谈谈这堂课的收获

1、你能举一个抽样调查的例子并能说出总体和样本分别是什么吗？

2、利用抽样调查进行调查的好处是什么？

好处：节省调查的人力和物力，

不足之处：与实际可能存在误差。

3、用样本的特征来估计总体的特征。