

8.2.1 总体、样本和抽样方法（三）

【教学目标】

- 1. 理解分层抽样的概念，掌握分层抽样的一般步骤.
- 2. 区分简单随机抽样、系统抽样和分层抽样，能根据具体问题选择适当的方法进行抽样.
- 3. 借助实例，提升数据分析的核心素养.

【教学重点】

分层抽样的定义和步骤.

【教学难点】

利用分层抽样的方法解决实际问题.

【教学方法】

本节课主要采取启发引导和讲练结合的方法. 教学中带领学生从分层抽样的定义分析得出分层抽样的步骤，然后结合例题、习题巩固分层抽样的步骤.

【教学过程】

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
导入	情境 某集团有甲、乙、丙三个公司，共有 1 000 名员工，其中甲公司有 500 名，乙公司有 300 名，丙公司有 200 名. 为了解集团员工对企业改革的态度，准备从甲、乙、丙三个公司抽取 50 名员工进行访谈. (1) 如果直接采用简单随机抽样，可能有什么问题? (2) 采用怎样的抽样方法较好?	教师引导学生讨论情境中的问题.	注重知识间的联系，有助于构建新的知识体系.

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图
新课	1. 分层抽样的定义 一般地，如果相对于要考察的问题来说，总体可以分成有明显差别的、互不重叠的几部分时，每部分可称为层，在各层中按层在总体中所占比例进行随机抽样的方法称为分层随机抽样（简称分层抽样）. （1）分层需遵循不重复、不遗漏的原则； （2）在各层中按层在总体中所占比例抽取； （3）各层抽样可按简单随机抽样或系统抽样进行. 对于情境中问题，抽样步骤如下： （1）设样本中甲、乙、丙三个公司的员工人数分别为 a, b, c，则应有 $\frac{a}{50} = \frac{500}{1\,000}, \frac{b}{50} = \frac{300}{1\,000}, \frac{c}{50} = \frac{200}{1\,000}$，解得 $a=25, b=15, c=10$. （2）利用简单随机抽样或系统抽样的方法，从甲、乙、丙三个公司分别抽取 25 人、15 人、10 人，然后合在一起，就是所抽取的样本.	根据情境，教师给出分层抽样的定义，学生理解. 教师对定义进行说明，并强调分层抽样适用的范围. 教师引导学生根据分层抽样的定义，给出情境中问题的抽样步骤.	教师先对定义进行说明，然后由定义分析分层抽样的步骤，这样处理能够促进学生对于定义的理解.
	2. 分层抽样的一般步骤 （1）分层：根据所考察的问题，将总体分成若干层. （2）在各层中按层在总体中所占比例确定每层抽取的个体的数目.	根据情境案例，师生归纳分层抽样的一般步骤.	结合实例总结分层抽样的步骤，易于学生理解.

续表

教学环节	教学内容	师生互动	设计意图														
新课	(3) 根据各层特点灵活选用不同的随机抽样方法. (4) 综合每层抽样结果, 得到所需样本. 练习 某公司有员工 500 人, 其中不到 35 岁的有 125 人, 35 到 49 岁的有 280 人, 50 岁以上的有 95 人. 为了调查员工的身体状况, 从中抽取一个容量为 100 的样本, 用分层抽样应当怎样抽取?	学生独立完成练习, 教师适当指导.	巩固对分层抽样方法的掌握.														
小结	填表: <table><tr><th>类别</th><th>共同点</th><th>适用范围</th><th>一般步骤</th></tr><tr><td>简单随机抽样</td><td rowspan="3"></td><td></td><td></td></tr><tr><td>系统抽样</td><td></td><td></td></tr><tr><td>分层抽样</td><td></td><td></td></tr></table>	类别	共同点	适用范围	一般步骤	简单随机抽样				系统抽样			分层抽样			教师引导学生完成表格.	整合知识, 帮助学生建立新的知识体系.
类别	共同点	适用范围	一般步骤														
简单随机抽样																	
系统抽样																	
分层抽样																	
作业	教材第 110 页练习 A 组第 1 题、第 3 题. 教材第 111 页练习 B 组题目.	学生标记作业.	巩固所学知识.														