

第十八章 数据的收集与整理

章节备课

第十八章	本章所需课时数	7 课时
课	<ol style="list-style-type: none">1. 让学生经历收集数据、整理数据、表示数据、分析数据和作出判断的全过程。2. 认识统计表和统计图，能够从中提取信息解答问题。3. 注重培养学生的动手实践、合作交流能力。	
	<p>本章的内容是学生在小学学习了统计相关知识以后，在初中第一次开始学习统计的相关知识。</p> <p>学生在小学对统计的相关知识有了初步理解和认识，并且对生活中用统计数据去估计概率的意义有了一定理解和认识，学生之间有了一定的交流合作能力，所以本章的学习对学生而言相对轻松。</p> <p>通过本章的学习，学生能够了解统计的一般过程，体会用样本推断总体的思想，逐步养成用数据作出判断的习惯。本章内容是进一步学习统计与概率的基础。</p>	
	<p>本章内容包括数据的收集、数据的整理和数据的表示。</p> <p>(1) 收集数据主要有两种途径：一是通过亲自调查、测量或实验收集数据；二是通过查阅资料间接地收集数据。关于数据的收集，我们主要介绍抽样调查的一般方法，以此了解总体和样本的概念，理解抽样的必要性，体会样本对总体的代表性。</p> <p>(2) 关于数据的整理，则需要对样本数据进行分类或分组，统计各类(组)数据出现的频数，计算频率，列频数分布表，从而推断总体变量的分布规律。</p> <p>(3) 数据的表示是指利用统计图直观地表示数据的特征，主要学习条形统计图、扇形统计图、折线统计图和频数分布直方图。</p>	
	<ol style="list-style-type: none">1. 经历收集、整理、描述和分析数据的活动，了解数据处理的过程，培养统计意识。2. 体会抽样的必要性，通过实例了解简单随机抽样。3. 会制作扇形统计图，能用统计图直观、有效地描述数据，通过表格、折线统计图感受数据的变化趋势。	

	<p>4. 通过实例，了解频数和频数分布的意义，能画频数分布直方图，能利用直方图解释数据中蕴含的信息.</p> <p>5. 能对统计结果作出合理的解释、简单的判断和预测，体会统计对决策的作用.</p> <p>6. 在具体的统计活动中，培养学生积极参与的意识和合作交流的精神.</p>										
	<table border="0"> <tr> <td>18.1 统计的初步认识</td> <td>1 课时</td> </tr> <tr> <td>18.2 抽样调查</td> <td>2 课时</td> </tr> <tr> <td>18.3 数据的整理与表示</td> <td>2 课时</td> </tr> <tr> <td>18.4 频数分布表与直方图</td> <td>1 课时</td> </tr> <tr> <td>回顾与反思</td> <td>1 课时</td> </tr> </table>	18.1 统计的初步认识	1 课时	18.2 抽样调查	2 课时	18.3 数据的整理与表示	2 课时	18.4 频数分布表与直方图	1 课时	回顾与反思	1 课时
18.1 统计的初步认识	1 课时										
18.2 抽样调查	2 课时										
18.3 数据的整理与表示	2 课时										
18.4 频数分布表与直方图	1 课时										
回顾与反思	1 课时										
	<p>1. 应根据各地学生的实际情况和经验，灵活选用教科书所提供的实例和情境，从贴近学生的生活实际出发，可适当补充一些具有趣味性、现实性和一定挑战性的问题.</p> <p>2. 让学生经历收集数据、整理数据、表示数据、分析数据和作出判断的全过程. 在活动前，要注意引导学生独立思考，提出解决问题的多种设想和策略，使得活动的目的更明确；在活动后，要注意引导学生对数据作出的不同分析，不同解释进行交流和比较，互相启发. 教师可以将可能出现的错误提出来，让学生辨别真伪，也可以让学生回顾与反思解决问题的过程，交流自己的体会.</p> <p>3. 注重培养学生的动手实践、合作交流能力. 统计调查或实验要花费很多时间，可以采用课上课下相结合的方法进行. 此外，分工合作尤为重要，要注意引导学生积极与别人合作，培养学生合作学习的能力.</p> <p>4. 关于数据的表示(统计图表)的教学，可以先从观察统计图表开始，让学生从统计图表中尽可能多地提取信息、发现规律. 在此基础上，让学生针对具体问题自己设计统计表和统计图来表示数据资料，并对数据资料和统计图作出较全面的分析，得到正确的认识和理解. 鼓励学生尽可能从报纸、电视、互联网收集各种统计图表. 有条件的，可结合多媒体课件或利用计算机软件进行教学.</p>										

18.1 统计的初步认识

课题	统计的初步认识	课型	新授课
教学内容	教材第 2-4 页的内容		
教学目标	1. 了解统计的一般过程, 体会数据在描述问题时的作用, 了解收集数据的常用方法. 2. 通过课堂活动, 激发学生的兴趣, 培养学生的合作意识.		
教学重难点	教学重点: 了解统计的一般过程, 了解收集数据的常用方法. 教学难点: 体会数据在描述问题时的作用.		

教 学 过 程	备 注																								
<p>1. 创设情境，引入课题</p> <p>在各种媒体上，我们经常看到统计数据 and 统计图表。 看下面统计数据 and 统计图表。</p> <p>表1 2022年城镇私营单位分区域就业人员年平均工资</p> <p style="text-align: right;">单位: 元, %</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区 域</th> <th>2022年</th> <th>2021年</th> <th>增长速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>合 计</td> <td>65237</td> <td>62884</td> <td>3.7</td> </tr> <tr> <td>东部地区</td> <td>72965</td> <td>69706</td> <td>4.7</td> </tr> <tr> <td>中部地区</td> <td>53477</td> <td>52698</td> <td>1.5</td> </tr> <tr> <td>西部地区</td> <td>55781</td> <td>54278</td> <td>2.8</td> </tr> <tr> <td>东北地区</td> <td>49895</td> <td>48106</td> <td>3.7</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">全国居民消费价格涨跌幅</p> <p>【师生活动】</p>	区 域	2022年	2021年	增长速度	合 计	65237	62884	3.7	东部地区	72965	69706	4.7	中部地区	53477	52698	1.5	西部地区	55781	54278	2.8	东北地区	49895	48106	3.7	<p>引入实际问题, 使学生感受到统计数据 and 统计图表在生活中的应用. 此环节教师应关注学生是否能够针对性的回答老师提出的关于数据收集的问题, 让学生将注意力集中到课堂之上.</p>
区 域	2022年	2021年	增长速度																						
合 计	65237	62884	3.7																						
东部地区	72965	69706	4.7																						
中部地区	53477	52698	1.5																						
西部地区	55781	54278	2.8																						
东北地区	49895	48106	3.7																						

老师：你知道这些数据和图表是怎么得到的吗？

学生 1：通过调查得到的。

学生 2：通过收集信息得到的。

.....

教师追问：假如安排你去调查相关的数据，你会怎么做？

老师：好了，同学们，本节课，我们将初步认识统计的一般过程和方法。

2. 类比探究，学习新知

【问题提出】

老师：你们喜欢体育课吗？

学生 1：喜欢！

学生 2：不怎么喜欢。

.....

老师：为了解全班同学对体育课的喜欢程度，我们应该怎么做呢？

学生 1：逐个同学询问，记录数据。

学生 2：记录完数据，还需要汇总、整理数据。

.....

老师：学生们说的都非常好，那让我们看一下课本是怎么做的吧！

【解题思路】

我们按下面的程序进行调查，记录调查的数据，并对调查数据进行简单的整理，看看有什么结果。

明确调查问题	有多少人(多大比例)喜欢体育课
设计调查选项	喜欢、比较喜欢、一般、不喜欢
确定调查范围	全班同学
选择调查方法	以不记名方式填写问卷调查表
实施调查	每人在自己选定的选项代号上画“√”
汇总调查数据	用画“正”字的方式统计选择不同选项的人数
表示调查结果	用表格和统计图表示调查结果

本课时设计了一个在课堂上可以完成的“对体育课喜欢程度的调查”问题，意图是使学生对统计的完整过程有一个初步的了解，同时渗透抽样调查的思想，为后面的学习作铺垫。

结合给出的调查程序，老师可依次对其中的问题进行提问，加深学生对调查程序的记忆。

老师：我们要调查的问题是什么？

学生：有多少人喜欢体育课。

老师：我们应该设计哪些调查选项呢？

学生：喜欢、比较喜欢、一般、不喜欢。

老师：我们调查的范围是什么？

学生：全班同学。

老师：我们可以选择什么调查方法呢？

学生：以不记名的方式填写问卷调查。

老师：我们怎样进行调查实施呢？

学生：每人在自己选定的选项代号上画“√”。

老师：我们怎样汇总调查数据呢？

学生：用画“正”字的方式统计选择不同选项的人数。

老师：我们怎样表示调查结果呢？

学生：用表格和统计图表示调查结果。

老师：好，好，你们回答的真棒！让我们具体来做一做吧！

【设计表格】

为了使调查客观公正，便于数据汇总，建议使用调查表(只需在选项代号上画“√”)，并用统计表和统计图表示结果。

老师：第一个问题，我们该如何设计调查表呢？我请同学说一说。

老师点名同学，起来讲一下自己的思路。

老师：好，同学们讲得都非常好，我们来一起看一下下面这个调查表。

调查表

问题选项	代号
喜 欢	A
比较喜欢	B
一 般	C
不 喜 欢	D

老师：看这个调查表，你们发现了什么？

老师一边板书调查的程序步骤，一边提问学生，同时提醒学生做好课堂笔记。

通过同学们不同的答案，集思广益，听取孩子们的想法，看看哪些可取，哪些有问题，有时间的话，帮孩子们纠正错误的想法。

提出问题，让孩子们理解，用代号代替具体的问题选项，便于统计。

学生：它们都有代号，喜欢的用 A 代表，比较喜欢的用 B 代表……

老师：这样表示有什么好处呢？同学们自己讨论一下。

……

老师：好了，我们确定好了调查表之后，我们下一步要做什么了？

学生：要做统计表。

老师：嗯，那我们该怎么做呢？我们一起来看下面的统计表吧。

统计表

选项	画“正”字计数	人数/名	百分比
A			
B			
C			
D			
合计			

老师：怎么样，这个表格，你们还满意吗？

学生：满意。

老师：那我们具体看一下，都有哪些项目啊？

……

老师：同学们可以课下调查一下，并整理一下表格。

【表示调查结果】

例如，对某班 50 人进行调查，按其结果绘制成的统计图如图 18-1-1 和图 18-1-2 所示。

给出统计表，注意分析其中的项目，在具体进行统计时，要做到心中有数，调查数据不能出错。

调动学生的学习积极性，让学有余力的学生进行课下调查，巩固所学知识。

直观呈现调查统计图，让学生感受统计图的魅力。

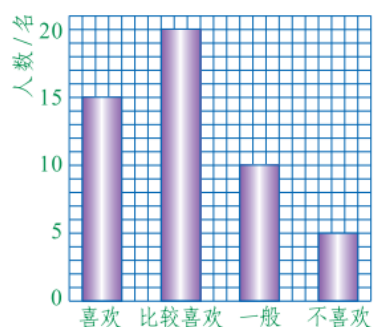


图 18-1-1

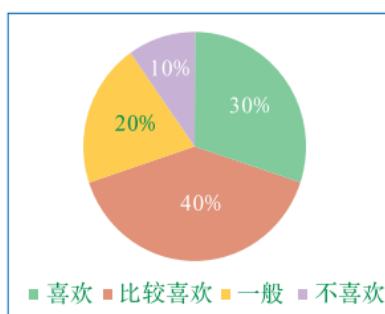


图 18-1-2

老师：先看图 18-1-1，你知道喜欢上体育课的有多少人吗？

学生：15 人。

老师：那比较喜欢、一般、不喜欢的分别有多少人？

学生：……

老师：再看图 18-1-2，你能看出喜欢上体育课的有多少人吗？

学生：不能。

老师：那你能看出的信息有哪些呢？

学生：喜欢上体育课的人数占总人数的 30%……

【学后反思】

问题 1：在上面的问题中，除了问卷调查外，还可以使用其他什么调查方式？

问题 2：用画“正”字的方法统计各选项的人数是一种常用的统计方法，且不易出错。你还有其他更省时的统计方法吗？

问题 3：如果要调查某校八年级全体学生对体育课的喜欢程度，应该怎样调查？

问题 4：由统计调查结果你了解到了哪些信息？

【课堂小结】

了解某班全体同学对体育课的喜欢程度，可以进行全面调查。了解某学校或某省全体八年级学生对体育课的喜欢程度，为了节省时间和人力，可以采用抽样调查。在这些问题中，都可以通过实际调查获得数据，利用表格整理数据，通过计算百分比了解有多大比例的学生喜欢体育课。

结合给出的统计图进行提问，找出从统计图能直观得出的结论，启发学生思考：每种统计图的不同作用。

1. 除了问卷调查外，还可以用举手表决的方法进行调查。
2. 将调查表按不同的选项分类数一数可能更省时。
3. 可以分班进行调查，再将各班的数据进行汇总。
4. 了解到对体育课喜欢、比较喜欢、一般、不喜欢的各有多少人以及各自所占的百分比。

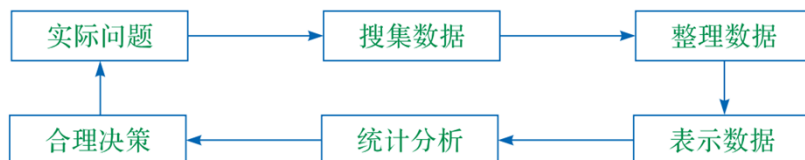
老师板书统计的一般过程，学生做好课堂笔记。

老师：同学们，现在你知道统计的一般过程有哪些了吗？

学生：知道了。先搜集数据，再整理数据……

老师：好，好，下面我们一起整理一下统计的一般过程。

统计的一般过程可以用下面框图所示的步骤进行。



3. 随堂训练，巩固新知

解决下面的问题需要哪些数据？说明调查范围和调查方法。

(1) 了解你所在班全体男生立定跳远的成绩。其中，优秀、达标和不达标的各有多少人？

(2) 调查你所在学校全体同学星期日收看电视的时间，了解收看时间在1小时以内、1小时到2小时之间、超过2小时的各有多少人。

(3) 2010年，我国进行了第六次全国人口普查。了解各省、自治区和直辖市的人口分布情况。

需要的数据	调查范围	调查方法
(1)立定跳远成绩	全班男生	实际测试
(2)收看电视时间	全校学生	问卷调查
(3)各地区人口	全国各省、直辖市、自治区	通过互联网查询



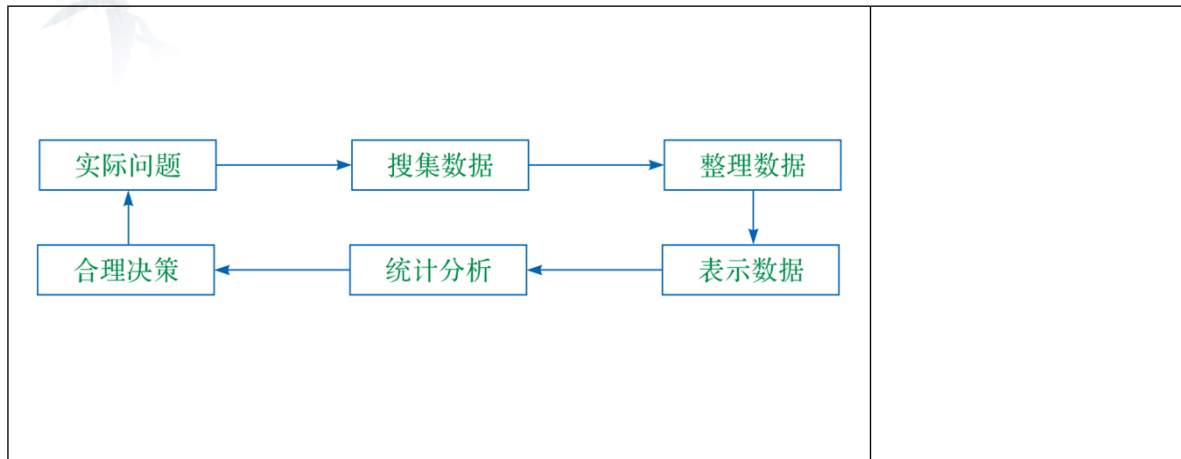
4. 布置作业

课本 P4 练习 A 组第 1 题和第 2 题。

板书设计

18.1 统计的初步认识

1. 明确调查问题
2. 设计调查选项
3. 确定调查范围
4. 选择调查方法
5. 实施调查
6. 汇总调查数据
7. 表示调查结果



18.2 抽样调查

第 1 课时

课题	抽样调查	课型	新授课
教学内容	教材第 5-7 页的内容		
教学目标	1. 了解普查的概念. 2. 了解抽样调查及相关概念能用自己的语言叙述什么是抽样调查. 3. 能举例解释什么是总体、样本、样本容量.		
教学重难点	教学重点: 掌握普查和抽样调查的概念, 明确总体、样本、样本容量的定义. 教学难点: 能举例解释什么是总体、样本、样本容量.		

教 学 过 程	备 注
<p>1. 创设情境，引入课题</p> <p>有许多实际问题，需要通过调查收集数据，用数据来作出判断. 但当要调查的对象太多或调查具有某种破坏性时，该怎样进行调查呢？</p> <p>【师生活动】</p> <p>老师：什么样的调查对象会很多很多？谁能举个例子？</p> <p>学生 1：调查全国中学生的睡眠时间.</p> <p>学生 2：了解全国家庭收入与支出情况.</p> <p>……</p> <p>老师：好，好，这些调查的问题都是针对全国的，全国十几亿人口，调查对象真的好多啊！那你们知道什么样的调查具有破坏性吗？</p> <p>学生 1：了解某批次汽车的抗撞击能力.</p> <p>学生 2：检测一批电灯泡的使用寿命.</p>	<p>通过提问的方式，引导学生发现身边调查的对象太多或调查具有某种破坏性的调查问题，通过学生的回答，让学生将注意力集中到课堂之上.</p>

.....

老师：对了，汽车撞击能力、灯泡使用寿命这些都会对物品产生破坏。那我们该怎样进行调查呢？

学生讨论.

老师：好了，同学们，本节课，我们就来研究一下究竟该怎样进行调查.

2. 类比探究，学习新知

【问题提出】

2008年8月，第二十九届奥运会在我国北京成功举办，我国运动健儿取得了51枚金牌的优异成绩. 其中，跳水、体操、举重、羽毛球和乒乓球等都是我国的优势项目，获得的奖牌较多.



【提出问题】

问题1：对跳水、体操、举重、羽毛球和乒乓球这五项比赛，采用适当的方式，调查全班同学中每个人最爱观看的比赛项目(每人只选一项)，将汇总的结果填入下表，并指出最爱观看哪个比赛项目的人最多.

比赛项目	跳水	体操	举重	羽毛球	乒乓球
最爱观看的人数/名					

问题2：如果要了解某学校3000名学生最爱观看哪一个比赛项目的情况，请试着设计一个调查方案.

老师：我们先整体看这两个问题，它们都属于调查问题吗？

在介绍北京奥运会时，可搜集更多的关于奥运会的知识，兼顾北京奥运会，在课堂时间允许的情况下，进行适当的延伸，增加学生的爱国热情.



北京2008年奥运会会徽

学生：都属于调查问题。

老师：第一个问题中，我们调查的范围是什么？

学生：全班同学。

老师：那第二个问题呢？

学生：全校同学。

老师：如果让你选择一个问题进行调查，你会选择哪一个进行调查？

学生：第一个。

老师：为什么呢？

学生：因为调查的人数少啊，方便进行。

老师：很好，我们来继续顺着课本看一下，这两个问题该如何处理。

【普查的概念】

像问题 1 这样，对全体对象进行调查，叫做普查 (thorough survey)。

对于问题 2，虽然能进行普查，但要调查的人太多了，既费时又费力。我们可以抽取一部分学生，对这部分学生进行调查，得出一个估计结果。比如按 10% 的比例确定各班要调查的人数，分别进行调查。

老师：针对问题 1，同学们都学会了，我们对全班的同学进行逐一调查，这就是普查。你们还能举出普查的例子吗？

学生 1：调查全班同学的年龄。

学生 2：调查全班同学的睡眠时间。

老师：很好，普查看来大家都掌握了。针对问题 2，是不是和你想得一样呢？

学生：不太一样。

老师：对了，像问题 2 这样，对于调查人数太多，而结果又不需要那么精确的调查，我们可以抽取的其中一部分进行调查。

针对问题 1，在五个比赛项目中，每人选择一个最爱观看的项目，可采用举手表决的方法进行调查。由于要调查的对象较少，我们采用普查 (全面调查) 的方式。

针对问题 2，由于要调查的人数很多，采用抽样调查的方式。首先按 10% 的比例确定各班要调查的人数，然后在每个班级用抽签的方法确定要调查的对象。

老师：让我们一起来看下面这个例题吧！

【例题展示】

例 从八年级(一)班 50 名学生中选择 5 名(10%)学生，要求每名被选到的机会相同. 请设计抽样方案.

解:对 50 名学生按 1~50 分别进行编号，并将号码写在 50 张卡片上.

方案一:把卡片装在一个盒子中，混合后，从中抽取 5 张卡片，得到 5 个号码，选出对应这 5 个号码的学生.

方案二:从 1~10 号卡片中任意抽出 1 张，比如抽到 3 号，那么对应 3 号、13 号、23 号、33 号、43 号的这 5 名同学入选.

【抽样调查的相关概念】

我们把要考察对象的全体叫做总体(population)，把组成总体的每一个对象叫做个体(individual). 从总体中抽取部分个体进行调查，这种调查方式叫做抽样调查(sampling investigation). 这部分个体叫做总体的一个样本(sample). 样本中包含个体的数目叫做样本容量(sample size). 我们把能保证总体中每个个体有相同的机会被抽到的抽样调查称为简单随机抽样(simplerandom sampling).

老师：针对上面的问题 2，属于那种调查啊？

学生：属于抽样调查.

老师：谁能起来说一说，对于问题 2，我们最关心的是什么？

学生：我们关心的是学生最爱观看的比赛项目.

老师追问：那对于这个抽样调查，总体是什么呢？

学生：总体是 3000 名学生选择的项目.

老师：好的，请坐. 那谁知道个体又是什么呢？

学生：个体是每名学生选择的项目.

老师追问：那样本是什么？

学生：样本是抽取的这 300 名学生选择的项目.

老师：好的，请坐. 我们起来说一说，样本容量是什么呢？

针对例题，也可以通过同学们不同的答案，集思广益，听取孩子们的想法，看看哪些可取，哪些有问题，有时间的话，帮孩子们纠正错误的想法。

总体和样本的概念都是描述性的，要求在具体的问题中理解即可. 例如，从某班级 50 人中任意选取 5 人. 如果要了解身高情况，则这 50 个人的身高是总体，选中的 5 个人的身高是样本. 如果要了解体重情况，则这 50 个人的体重是总体，选中的 5 个人的体重是样本.

学生：300.

老师：很好. 样本容量是样本中包含个体的数目, 是一个数字.

【普查与抽样调查的区别】

老师：我们继续看下面两个问题.

1. 中央电视台对“春节联欢晚会”的收视情况进行调查, 得出该节目的收视率为 90%. 这个结果是怎么得到的?

2. 能用普查的方式了解一批节能灯泡的寿命吗?

老师：同学们自己讨论一下, 看看这两个问题该如何解决?

老师：好了, 我们一起来看看.

一般来说, 普查能够得到总体全面、准确的信息. 但有的总体中个体的数目很大, 普查工作量太大; 有的受条件限制, 无法进行普查; 有的调查具有破坏性(如测试一批灯泡的寿命, 了解炮弹的杀伤力等都是具有破坏性的试验), 不宜进行普查. 这时, 多采用抽样调查, 通过样本来了解总体.

3. 随堂训练, 巩固新知

老师：我们今天学习了普查和抽样调查, 让我们一起来看看一下练习题.

1. 为了解某市八年级 5 000 名学生的平均身高, 应采用什么方法进行调查? 如果按 5% 的比例进行抽样调查, 请指出调查的总体、个体、样本及样本容量.

老师：针对这个问题, 大家讨论一下.

老师：好, 有谁起来回答一下这个问题吗?

学生：……

老师：好, 我们继续看下面一个问题.

2. 下列调查分别采用了哪种调查方式? 请指出每个问题中的总体和个体. 如果是抽样调查的, 再指出总体的样本.

(1) 某家用电器厂对 6 月份出厂的电冰箱逐一进行质量检验.

(2) 为了解全年级同学的体能状况, 对全年级学号为偶数的同学进行 1 分钟跳绳的测试, 记录其 1 分钟跳绳的次数.

左面两个问题的答案:

1. 抽样调查.
2. 了解灯泡的寿命是破坏性调查, 只能采用抽样调查的方式.

1. 抽样调查. 总体是 5000 名学生的身高, 个体是每个人的身高, 样本是被调查到的 250 名学生的身高, 样本容量为 250.

2. (1) 普查. 总体是 6 月份生产的电冰箱的质量(用合格或不合格表示), 个体是每台电冰箱的质量.

(3)为了解全校八年级学生的睡眠状况,从八年级每个班选4名学生,调查他们每天的睡眠时间.

老师:针对这个问题,大家讨论一下.

老师:好,有谁起来回答第(1)个问题?

学生:……

老师:第(2)个问题谁能起来回答一下?

学生:……

老师:第(3)个呢?

学生:……

4. 布置作业

1. 课本 P7 练习 A 组第 1 题和第 2 题.

2. 课本 P7 练习 B 组第 1 题和第 2 题.

3. 课本 P10 习题 A 组第 2 题.

(2) 抽样调查. 总体是全年级每名学生 1 分钟跳绳的次数, 个体是每名学生 1 分钟跳绳的次数, 样本是每名学号为偶数的学生 1 分钟跳绳的次数.

(3) 抽样调查. 总体是全校八年级学生每天的睡眠时间, 个体是每名八年级学生每天的睡眠时间, 样本是抽到的学生每天的睡眠时间.

板书设计

18.2 抽样调查

对全体对象进行调查, 叫做普查.

我们把要考察对象的全体叫做总体, 把组成总体的每一个对象叫做个体. 从总体中抽取部分个体进行调查, 这种调查方式叫做抽样调查. 这部分个体叫做总体的一个样本. 样本中包含个体的数目叫做样本容量. 我们把能保证总体中每个个体有相同的机会被抽到的抽样调查称为简单随机抽样.

一般来说, 普查能够得到总体全面、准确的信息. 但有的总体中个体的数目很大, 普查工作量太大; 有的受条件限制, 无法进行普查; 有的调查具有破坏性(如测试一批灯泡的寿命, 了解炮弹的杀伤力等都是具有破坏性的试验), 不宜进行普查. 这时, 多采用抽样调查, 通过样本来了解总体.

督促学生记课堂笔记, 找出课时中的重点内容.

18.2 抽样调查

第 2 课时

课题	抽样调查	课型	新授课
教学内容	教材第 8-10 页的内容		
教学目标	1. 理解抽样调查的必要性和样本的代表性。 2. 体会样本和总体的关系，感受样本估计总体的思想。 3. 了解简单随机抽样的方法，能针对具体问题设计抽样方案。		
教学重难点	教学重点：在具体的问题情境中，理解样本的代表性。 教学难点：能对简单的问题设计代表性较好的调查方案。		

教 学 过 程	备 注
<p>1. 创设情境，引入课题</p> <p>某记者用近半年的时间，历尽艰辛，扎扎实实地深入到社会底层，先后采访 100 多位出租车司机及众多出租公司和政府相关部门，以前所未有的深度、广度和力度揭露了某市出租车行业的黑幕，受到了党中央领导的高度评价。</p> <div data-bbox="434 1364 839 1608" data-label="Image"> </div> <p>【师生互动】</p> <p>老师：你们觉得，在上述资料中，记者采用了什么调查方法获知某市出租车行业的黑幕？依据是什么？</p> <p>学生 1：肯定不是普查，出租车司机肯定不止 100 多位。</p> <p>学生 2：应该是抽样调查吧。</p> <p>……</p>	<p>通过提问的方式，引导学生发现身边调查问题的方式，通过学生的回答，让学生将注意力集中到课堂之上。</p>

老师：好，好，既然你们说是抽样调查，还记得上节我们学过，抽样调查有哪些相关的概念吗？

学生 1：总体、样本、样本容量。

学生 2：还有个体。

……

老师：对了，你们能分别说一说它们分别对应着什么吗？

学生讨论。





老师：好了，同学们，本节课，我们就来继续研究与抽样调查有关知识的，看下面的问题。

2. 类比探究，学习新知

【问题提出】

电视台为了解电视节目的收视率，经常采用抽样调查。

(1) 四名同学对一家电视台某体育节目的收视率进行调查，他们采用的调查方式及结果如下：

小红		我调查了全班 40 名同学，有 10 人收看了这个节目。
小亮		我在火车站调查了 50 人，只有 2 人收看了这个节目。
小强		我在爸爸工作的大学调查了 100 名大学生，其中有 40 人收看了这个节目。
小刚		我利用互联网调查，共有 200 人作了回答，其中有 30 人收看了这个节目。

(2) 电视台根据不同年龄段、不同文化背景，按一定的比例确定了 1 000 人，就是否收看了该节目进行了电话访问，其中有 35 人收看了这个节目。

将小红等人和电视台的调查结果以及估计的收视率整理成下表：

调查者	小红	小亮	小强	小刚	电视台
调查的总人数/名	40	50	100	200	1 000
收看节目的人数/名	10	2	40	30	35
估计的收视率	25%	4%	40%	15%	3.5%

本节是抽样调查知识点的继续，与上一节所学密不可分，简单回顾上一节所学的内容，起到“温故知新”的效果。

可以就“电视节目的收视率”这个问题，提问学生，让他们自己想一种调查方法，锻炼学生自己的学习主动性。

本课时主要研究的是样本的代表性，更需要关注抽样的对象是否合理。

【师生互动】

老师：小红调查的是哪些人？

学生：全班 40 名同学。

老师：小亮呢？

学生：在火车站调查了 50 人。

老师：小强呢？小刚呢？分别调查的哪些人？

学生：……

老师：电视台又是怎么调查的呢？

学生：根据不同年龄段、不同文化背景，按一定的比例确定了 1 000 人。

老师：为什么用不同的调查方式估计的收视率差别很大？

学生 1：调查的对象不一样。

学生 2：不同的对象，关注电视节目的情况不相同。

老师：那你认为谁的调查，样本对总体的代表性较好，估计的收视率更准确些？

学生：肯定是电视台的调查方法好。

老师追问：好在哪里呢？

学生 1：人数比较多。

学生 2：选取的是不同年龄段、不同文化背景的人。

学生 3：是按比例抽取的。

老师：同学们回答的都很好。既然这样，我们在进行抽样调查的时候，应该注意什么呢？

学生：抽样的时候要合理。

老师：同学们回答的都很好，我们一起来看一下抽样调查的优点和缺点各是什么。

【课堂小结】

1. 采用随机抽样调查方式，用不同的样本估计的收视率一般也不同。由于四名同学采用的调查方式受调查范围的限制，没有做到完全随机，得到的样本对总体的代表性较差，所以估计的收视率差别很大。

2. 电视台的调查方法得到的样本对总体的代表性较好，估计的收视率也比较可信。

3. 样本容量的适量性，样本的代表性。

由于条件的限制,对有些问题只能进行抽样调查.抽样调查的优点是节省时间,比较经济.但是,抽样调查只考察了总体中的一部分个体,调查结果不如普查准确.为了得到较为准确的结果,调查的个体不能太少.

电视台的调查,考虑了不同年龄段、不同文化背景的人对节目喜好的差异,按比例进行抽样,样本中的人数比例和总体比较一致,样本对总体的代表性较好,估计的收视率结果可信度要高一些.

3. 随堂训练, 巩固新知

老师:我们今天学习了抽样调查时样本必须具有代表性,让我们一起来看一下练习题.

【练习题1】某学校初、高中六个年级共有3000名学生.为了解其视力情况,现采用抽样调查.各年级学生人数如下表所示.

年级	七年级	八年级	九年级	高一	高二	高三	合计
人数/名	560	520	500	500	480	440	3 000
调查人数/名							

- (1)如果按10%的比例抽样,样本容量是多少?
- (2)考虑到不同年级学生的视力差异,为了保证样本有较好的代表性,各年级分别应调查多少人?将结果填写在上面的表中.
- (3)如果要从你所在的班抽取5人进行调查,请设计一个抽样方案,保证每人有相同的机会被抽到.

【师生互动】

老师:我们先看问题(1),按10%的比例抽样,样本容量是多少呢?

学生:300.

老师追问:你是怎么计算的呢?

在教学中,可以结合教科书提出的问题,在学生独立思考的基础上,进行小组交流,然后选代表汇报,师生共同进行归纳概括.教师要注意训练学生进行正确的表述.

对于左边的【练习题1】,老师可以引导学生讨论为什么对不同年级要按比例分配需要调查的人数.如果时间允许,可在班级里用抽签的方法进行一次实际的操作,确定被调查的人选.

知识无涯，进步无界！
zhishiwuya, jingbuwujie!

学生：3000×10%=300.	
------------------	--

老师：回答的很好。我们继续看下面一个问题，考虑到不同年级学生的视力差异，为了保证样本有较好的代表性，各年级分别应调查多少人？我们应该怎么计算每个年级的调查的人数呢？

学生：每个年级取 10%就可以了。

老师：很好，我们继续看问题（3），你会怎样设计抽样方案呢？回想一下上一节学习的内容。

学生 1：哦，我会了，先对学生进行编号，然后随机抽出 5 个号码。

学生 2：……

老师：回答的很好，我们继续看一下第 2 个练习题。

【练习题 2】为了解某学校七至九年级学生每天的睡眠时间，下列抽样调查的样本，哪些代表性较好，哪些缺乏代表性？

- (1) 选择九年级一个班进行调查。
- (2) 选择全校学号为 5 的倍数的同学进行调查。
- (3) 选择全校男生进行调查。
- (4) 对所有班级按 10% 的比例，用抽签的方法确定被调查者。

【师生互动】

老师：我们先来回忆一下，抽样调查的样本需要满足哪些条件呢？

学生：样本容量的适量性，样本的代表性。

老师：回答的很好。我们一起看一下，这四个样本中，哪一个代表性比较好呢？

学生：第（4）个代表性较好。

老师：为什么呢？

学生：……

老师：还有哪个代表性比较好呢？

学生：第（2）个代表性较好。

老师：其他两个分别存在什么问题呢？

各年级需要调查的人数分别为 56, 52, 50, 50, 48, 44.

设计抽样方案时，可以参考第一课时中的例题。

在实际教学中，我们不要求学生设计调查方案，只要求学生对各种调查方式及估计的结果进行对比，能够判断：哪些调查得到的样本缺乏代表性，哪些调查得到的样本代表性较好。

知识无涯，进步无界！
zhishiwuya, jingbuwujie!

学生：……

4. 布置作业

<p>1. 课本 P9 练习第 2 题. 2. 课本 P10 习题 A 组第 1 题. 3. 课本 P10 习题 A 组第 1 题和第 2 题.</p>	
<p style="text-align: center;">板书设计</p> <p style="text-align: center;">18.2 抽样调查</p> <p>为了得到较为准确的结果，调查的个体不能太少. 样本容量的适量性，样本的代表性. 抽样调查的优点是节省时间，比较经济.但是，抽样调查只考察了总体中的一部分个体，调查结果不如普查准确.</p>	<p style="text-align: center;">督促学生记课堂笔记，找出课时中的重点内容.</p>

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/476024023242010114>