

八 平均数



(一)单元教学目标

1. 通过实际情境,从统计的角度认识平均数,体会平均数的作用。会计算平均数,并能用自己的语言解释其实际意义。
2. 会根据实际问题设计简单的登记表,认识复式条形统计图及相应的统计表,体会复式条形统计图与相应统计表的应用价值。
3. 经历简单的收集、整理、描述和分析数据的过程,体会数据中蕴涵着信息,能解释统计结果,逐步形成数据分析的观念。



(二)单元内容分析

本单元主要包括两部分内容:一部分是认识与计算平均数;另一部分是读、制复式统计表,以及读、画复式条形统计图。平均数是作为一个基本的统计量编排在这一单元里,虽然在二年级上册第六单元“表内除法”里,通过“分一分”,学生已初步认识了“平均”。但那时对平均数的认识,停留在“将‘整体’平均分为若干等份”来作为除法的基础上。而现在却是从“统计角度”,作为“一组数据的代表”来表述和认识“平均数”的。因此,要重视通过实例引导学生对“代表”数的认识。例如对第89页“课堂活动”第1题的处理,就要把握好“分寸”。认识的基础虽提高了,但计算平均数的方法(求和均分)没有改变,并不会给学生带来太大的麻烦。而本单元要学习的复式条形统计图与相应的复式统计表,是在四年级上册第六单元“条形统计图(单式)”的基础上学习的,将两幅(或几幅)单式条形统计图,在统计的项目与所取单位等一致的情况下,合并在一张图上,形成复式条形统计图。因此,一般来说,会“读”单式条形统计图,就会读复式条形统计图。例如,本单元第2节“条形统计图”例2,就是由四年级男生参加体育活动人数统计图,与四年级女生参加体育活动人数统计图合成为“四年级男、女生参加体育活动人数统计图”。从单式条形统计图上能获取的信息,同样能从复式条形统计图上获得,并且还增加了能相互比较的信息。这也告诉学生,在为方便画图而提

供的“有格子的图”上,画复式条形统计图,可以在适当的位置先画一组(类)直条(相当于先画“单式”),再在一旁画另一组(类)直条,只需用不同颜色区分开来(标上图例)。由此完成从收集、整理数据,到用(复式)条形统计图展示,再进一步通过对复式图、表的解读,逐步达到对数据收集、整理、分析的目的。

关于复式统计表(分段统计表)的制作,同样是在四年级上册所学的单式表格基础上合并而成的。从单式表到复式表的演化过程,不再赘述。

【单元教学重点】 能用复式统计表和复式条形统计图,直观且有效地表示一组数据。通过学生主动参与“收集数据——整理数据(用统计图、表展示结果)——对数据进行分析,提出自己的看法和建议”的过程,逐步形成统计观念,逐步养成“用数据说话”的习惯。

从统计的角度认识平均数,体会平均数的作用,会计算平均数。

【单元教学难点】 把平均数作为一组数据的代表,在交流中,用学生自己的语言去解释其实际意义。



(三)单元教学建议

本单元内容属于“统计与概率”板块,主要通过创设的情境,让学生在参加各种简单统计活动的过程中,感受“用数据说话”的氛围,学会一些基本的统计方法,逐步发展学生“数据分析”观念。因此,对本单元的教学活动,提出如下建议。

1. 让学生经历简单统计活动过程,逐步学会“用数据说话”

从一年级下册学习数据“分类”开始,接着学习了“条形统计图”“简单统计表”等,同时,还参与了收集、整理、展示、交流等简单统计活动过程。本册教科书又学习了基本的统计量“平均数”,并在已有的用统计图、表,展示数据结果的基础上,学会用复式统计表和复式条形统计图,展示出有利于进行比较的统计结果,进一步丰富了统计活动的内容。创设的情境贴近现实,如统计四年级(2)班学生体重,收集、整理本班学生1分踢毽的成绩以及四年级同学参加体育活动情况统计等。这些与学生生活息息相关的活动情境,提供给学生参与收集相关数据——整理已收集的数据——用图表描述和分析数据等活动的平台。因此,本单元教学要特别强调学生实际参与活动,设计简易调查表,亲自动手收集数据,发现图、表中的信息,多进行交流等。学生只有在亲身经历了这些活动过程后,才会感受到数据分析的作用;只有通过合作学习、积极交流,才可能逐步学会“用数据说话”,形成数据分析观念。

2. 借助已有知识,进一步学会用复式图、表直观有效地表示数据

本单元学习的复式条形统计图,以及复式分段统计表,都与四年级上册学习的“条形统计图”“分段统计表”有密切联系。因此,在教学前要把握好学生对单式统计图、表的掌握程度,然后说明复式图、表的“比较”作用,激发学生进一步学习的兴趣。再针对性地通过创设情境与相应的统计活动,巩固学生从“读表、识图”中发现有用信息的基本技能,以“单式”合并为“复式”的方式,实现学生利用复式图、表,更直观有效地表示数据,为分析、比较数据,创造更有利的条件。

学习“平均数”,同样要看到在二年级上册的教学中,所学习过的“平均分”的铺垫作用。“平均分”实际上就是“移多补少”的过程,本身就是计算平均数的实际“模型”。因此,教学前应关注学生对“平均”的基本认识。在此基础上,将平均数“上升”为一组数据的代表,在实际应用中,增加平均数的“统计色彩”,有利于学生把握、体会平均数的意义和作用,逐步实现用学生自己的语言解释其实际意义的目标。

3. 加强统计活动中的师生互动,学会与他人合作交流

由于本单元的统计活动设计,都与学生实际生活相关,取材与情境创设适应城乡各类学校开展,并且统计活动的调查对象,也多与学生自己相关,如调查统计学生身高、体重,以及自己喜欢的体育活动(如拍球、踢毽、跳绳等),且所用数据多为整数,所用“单位”也较熟悉,因此,在交流活动中,师生“有话可说”,共同语言较多,方便师生互动。教师教学时应主动与学生一起,把握好时机,随时引导学生交流,参与学生讨论。特别关注平时交流较少的学生,促进学生合作学习,逐步让学生能用自己的语言,解释收集整理后所展示的图、表中包含的实际意义。通过积极的师生互动,有效提高学生利用数据分析解决实际问题的能力。

第1节“平均数”，建议用3课时教学。第1课时教学例1，完成练习二十四的第1,2题；第2课时教学例2，完成第89页课堂活动第1,2题及练习二十四第3题；第3课时教学例3，完成第90页课堂活动第1,2题及练习二十四第4~7题。

★例1通过创设的“掷圈”比赛情境，提出两组人数不等而需要比较成绩的实际问题，激发学生对学习“平均数”的需求。

从二年级上册“表内除法”开始，学生对“平均”的意义已有所认识，这里对一组数据的平均数的认识，以及“用一组数据的和，除以这组数据的个数得到平均数”的算法，只是在原有认识和算法基础上的提高。建议根据学生实际情况，在例1之前，适当复习“求2个或几个数的平均数”的算法。



八 平均数



平均数

1 哪一组的成績更好?

我们两组比赛掷圈。
每人掷10个，圈中一次记1分。

甲组成绩

8分	7分	9分	6分
8分	7分	5分	6分

乙组成绩

9分	8分	7分	6分
8分	9分	9分	

怎样来比较两组成绩?

两组人数不同，不能这样比。

算出各组总成绩来比较。

我用各组的平均成绩来比较，试一试。

用一个组的总成绩除以这个组的人数，得到平均数。

甲组8人掷圈的成绩：
 $8+7+9+6+8+7+5+6=56(\text{分})$
 $56\div8=7(\text{分})$



乙组7人掷圈的成绩:

$$9+8+7+6+8+9+9= \quad (\text{分})$$

$$56 \div 7 = \quad (\text{分})$$

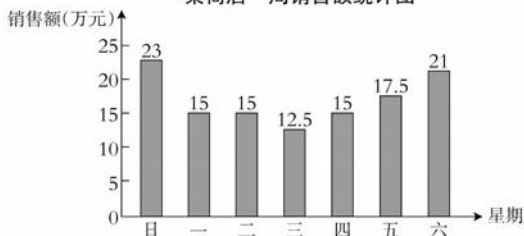
答:用两组的平均数比较,()组的掷圈成绩更好。

计算平均数把每个成绩都用到了。



用哪个数据代表这一周每天的销售额合适?

某商店一周销售额统计图



$$23+15+15+12.5+15+17.5+21=119(\text{万元})$$

$$119 \div 7 = 17(\text{万元})$$

这7天每天的平均销售额是17万元。



答:用17万元代表这一周每天的销售额较合适。

对话框:“计算平均数把每个成绩都用到了”。是指“平均数”作为一个“统计量”,在计算时,需要将一组数据中的每个数据都拿出来求和,因此具有较强的代表性;但如果一组数据中出现异常值(特别大或特别小的数据),就可能对其“代表性”产生影响,从而使学生加深对“平均数”这个统计量的认识。

★例2提供的情境图是“某商店一周销售额统计图”,通过条形统计图上提供的一组数据,算出这组数据的平均数,再以这组数据的平均数(17万元)代表该商店这一周每天的销售额,让人了解该商店每天经营的大概情况,凸显平均数“作为一组数据代表”的应用价值。

由于本单元第2节要学习复式条形统计图,因此,这里用单式条形统计图来提供信息,有承上启下的作用。教学时,可对学过的条形统计图相关知识加以适当说明或补充。

注意到本例的情境图中,有一个对话框“7天的销售额中,有的比平均数大,有的比平均数小……”没有说完的话是“有的可能与平均数相等”。从而指出了“平均数”作为“代表数”的另一个特性,

就是“平均数可以是这组数据中的数,也可以不是”。如例1就“是”,本例就“不是”。

对一组数据的“代表”的理解,还需注意:这里的“平均数”可以作为“一组数据的代表”,但可以作为代表数的不仅是“平均数”。“中位数”“众数”等,均可作为一组数据的代表(只是在第二学段可用,但不提名称)。

★课堂活动第1题是讨论“用什么数据作代表合适”的问题。提供的数据是小明同学6次每分跳绳的成绩。有意思的是,这6个(下)数的平均数,并非“整”(下)数。因此,平均数作为这组数据(每分跳绳下数)的代表数并不适合,这就留下了讨论交流的空间。出现次数多的(26下与28下),可以选作代表数,即用“众数”。也可选“中位数”作代表数,即26与28的平均数27。交流结果,最“理想”的当然是用“27下”作“代表数”,代表小明同学每分跳绳数较合适(请参阅《标准》第25页,参见例38)。

如果有学生在讨论交流时说:“去掉最高的30下,再去掉最低的22下,其余4个成绩的平均数,每分27下,作为代表数较合适”,教师也应当给予鼓励。通过本例的交流讨论,可以深化学生对“代表数”的认识。

★第2题说得有道理的应该是(2)。平均水深110cm,并不代表水塘各处水深都是110cm。可能有的地方不足110cm,有的地方超过110cm或比120cm更深。因此,身高120cm仍可能有危险。

★例3解决较复杂的求平均数的问题。第(1)问是用通常“先求和再均分”的做法,求出上半年平均每月生产消防车的车辆数。第(2)问是根据书中的提示,“先算下半年还需生产多少辆”,“再算平均每月生产多少辆”。教学中应强调:“先求和”是对“所有参加求平均数的数据”而言,一般做“加法”[如第(1)问],也可以做“减法”[如第(2)问],“再均分”是对这里已求出来的“和”,平均分成几等份(用“几”去除),一定不能弄错。

课 堂 活 动

1. 与同学交流想法。

小明每分跳绳成绩记录为:30下、22下、26下、28下、26下、28下。你认为用什么数据代表小明每分跳绳数比较合适?

2. 议一议。

陈宁同学的身高为120cm,他在平均水深为110cm的水塘中游泳,你认为下面的说法中,谁说得有道理?

- (1)陈宁同学身高大于平均水深,游泳无危险。
(2)水塘有的地方水深可能超过120cm,游泳有危险。

3 (1)汽车厂上半年平均每月生产消防车多少辆?

汽车厂上半年生产消防车的情况统计表

月份	1	2	3	4	5	6
辆数(辆)	16	21	18	17	19	17

$$16+21+18+17+19+17=108(\text{辆})$$

$$108 \div 6 = 18(\text{辆})$$

答:汽车厂上半年平均每月生产消防车18辆。

(2)汽车厂全年应生产消防车234辆,下半年平均每月生产多少辆,才能完成全年的生产任务?



$$234 - 108 = 126(\text{辆})$$



$$126 \div 6 = 21(\text{辆})$$

答:汽车厂下半年平均每月生产21辆,才能完成全年的生产任务。

课 堂 活 动

1. 以小组为单位调查本组同学的体重,记录如下:(保留整数。)

姓名									
体重(kg)									

- (1)先估计本组同学的平均体重。
 (2)通过求平均数,验证估计的结果。
 (3)讨论用什么数据来代表本组同学的体重,自己的体重在本组的什么位置。

可以用平均体重为代表。还可以……



2. 小明3分踢毽52下,接着再踢2分,每分各踢18下、15下。选择不同方法说一说,小明平均每分踢毽数,最有可能是下列数据中的()。

6下 10下 14下 17下 29下

练 习 二 十 四

1. 判断。(对的画“√”,错的画“×”。)

- (1)知道小组每个同学的身高,就能知道小组的平均身高。()
 (2)知道小组的平均身高,一定能知道小组中每人的身高。()
 (3)知道小组同学的平均身高是145cm,就能算出小组中10人身高的总和。()

2. 根据下面两组数据,比较甲、乙的生产成绩谁更好。

- (1)甲5天中每天生产零件数记录如下:

10个 13个 12个 15个 10个

- (2)乙4天中每天生产零件数记录如下:

14个 9个 17个 20个



90

★课堂活动第1题,是一道统计题。先收集本组每个同学的体重数,整理后,填入表中。先估计本组平均体重,再通过计算,验证估计结果。讨论用什么数据来代表本组同学的体重,可参考前一个“课堂活动”第1题的做法,“可以用平均体重为代表,还可以……”让尽可能多的同学,交流自己的看法。然后再说说自己的体重在本组的什么位置,“靠前”或“靠后”。

★第2题,先算出小明5分共踢毽多少下,再求平均数,然后在后面的5个数中选,最有可能的是“17下”。也可以用“排除法”先排除“6下”“10下”与“29下”,再在“14下”和“17下”中考虑。

★练习二十四第1题(1)对。(2)不对,因为平均身高并不一定是这组身高数据中的某一个数。(3)如果该小组共10人,这10人的身高总和就能算出;如果该小组超出10人,就需要另外知道这“超出的人”的身高,才能算出这10人的身高总和。

★第2题甲平均每天生产 $(10+13+12+15+10)\div5=12$ (个),乙平均每天生产 $(14+9+17+20)\div4=15$ (个),因此,乙的生产成绩更好。

★第3题,小田同学3天读书的页数,依次是21,22,23页。

(1)前3天共读书66页;

(2)这3天平均每天读书22页。

★第4题,农资公司4天共卖出化肥: $210+140+330=680$ (袋),平均每天卖出 $680\div4=170$ (袋)。

★第5题,平均每时行驶 $(94+86)\div2=90$ (km),照这样的平均速度行驶3时,该大巴可以行驶: $(94+86)\div2\times3=270$ (km)。

★第6题,已知四(1)班平均得分是9.3分,四(2)班平均得分为 $(8.8+8.3+9.3+9.4+9.2)\div5=9$ (分),因此,四(1)班的平均分高。

★第7题,(1)去年6~9月份平均每月生产饮料: $(35+80+100+25)\div4=60$ (吨)。

(2)这个厂去年前9个月平均每月生产饮料: $(354+60\times4)\div9=66$ (吨)。

3. 小田同学第1天读故事书21页,以后每天比前一天多读1页。

(1)小田前3天共读书多少页?

(2)小田这3天平均每天读书多少页?



4. 农资公司第1天卖了210袋化肥,第2天卖了140袋化肥,第3天与第4天共卖了330袋化肥。平均每天卖了多少袋化肥?



5. 大巴车第1时行驶94km,第2时行驶86km,平均每时行驶多少千米?照这样的平均速度行驶3时,可以行驶多少千米?

6. 哪个班的平均分高?



7. 某饮料厂去年6~9月份的产量如下表:

月份	6	7	8	9
产量(吨)	35	80	100	25

(1)6~9月份平均每月生产饮料多少吨?

(2)这个厂去年前5个月共生产饮料354吨,这9个月平均每月生产饮料多少吨?



第2节“条形统计图”主要学习复式条形统计表和复式条形统计图,包括2个例题、2个课堂活动及练习二十五。建议用2课时教学。第1课时教学例1,完成第93页课堂活动及练习二十五第1,2题;第2课时教学例2,完成第94页、95页课堂活动1,2题及练习二十五第3~5题。

条形统计图

下面是四(2)班男、女同学体重(按整千克算)统计表。

四(2)班男生体重统计表

体重(kg)	30以下	30~34	35~39	39以上	合计
人数(人)	3	6	10	4	23

四(2)班女生体重统计表

体重(kg)	30以下	30~34	35~39	39以上	合计
人数(人)	5	8	7	2	22



这个班多数同学的体重在什么范围?



体重在什么范围的男、女同学人数相差最大?



看两张统计表太麻烦,能不能把它们合成一张?

四(2)班男、女生体重统计表

人数(人) 性别 \ 体重(kg)	30以下	30~34	35~39	39以上	合计
男	3	6	10	4	23
女	5	8	7	2	22
合计	8	14	17	6	45



这样就容易看出全班同学体重的整体情况,也便于对男、女生的体重进行比较。



这种统计表是复式统计表。

★例1是利用分段统计方式制作的统计表(或称频数统计表),有一个如何分段的问题(参考本单元教学资源)。为了降低难度,所取体重值均为整数,所分各段的起止范围数不重复。

为了便于对男、女生体重情况进行比较,把该班男生体重统计表与女生体重统计表合成一张表(复式),只要求两张表分段情况与使用单位(kg)均一致。最后两表的合计人数,要与实际参与统计的该班学生总人数一致。

从本例中的复式统计表,我们能获得哪些信息呢?首先通过阅读统计表,知道“这个班参加统计的男、女生各多少人”“这个班多数同学的体重在什么范围”,还可以知道“体重在什么范围的男、女生人数相差最大”等。教学时可以让学生主动去观察、发现,然后与同学交流,从而学会收集数据,分段计数,填写复式统计表。

★课堂活动是一道有实际操作意义的题目。最好是学生1分踢毽数的真实活动纪录。当然也可用学校当时开展的其他活动,如拍皮球、跳绳等来替代。

(1)分别对男、女生进行调查、填表。参与人数多少可根据实际进行调整。人数过少,可能会造成分段统计栏目出现“空白”。

(2)在分段汇总数据时,不要将前面所收集的数据放错“段位”。先画“正”字,再统计人数。

(3)将分段汇总表上的信息,填入统计表中,最后用“合计”数进行检验。

完成复式统计表后,可进行小组交流。谈一谈复式统计表与单式统计表(四年级上册已学)有何联系与区别。

课 堂 活 动

(1)收集本班男、女生(各16名)1分踢毽的成绩,填入下表。

男生:

序号	成绩(下)	序号	成绩(下)
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

女生:

序号	成绩(下)	序号	成绩(下)
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8		16	

(2)用画“正”字的方法分别按男、女生分段汇总。

男生成绩(下)	10以下	10~19	20~29	30~39	39以上
画“正”字					
人数(人)					
女生成绩(下)	10以下	10~19	20~29	30~39	39以上
画“正”字					
人数(人)					

(3)根据汇总结果填统计表。

()班男、女生1分踢毽成绩统计表

成绩(下)	10以下	10~19	20~29	30~39	39以上	合计
男生(人)						
女生(人)						
合计						



2 四年级同学参加体育活动的情况如下表:

人数(人) 性别 \ 项目	乒乓球	体操	篮球	排球	足球
男	18	10	30	14	20
女	14	18	12	12	16
合计					

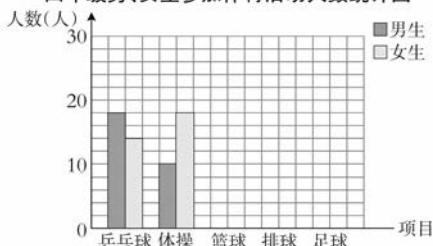


复式统计表中的数据,用条形统计图怎样表示呢?

用两种不同颜色的直条分别表示男生和女生人数……



四年级男、女生参加体育活动人数统计图



四年级男、女生参加体育活动的
项目相同,画在同一张统计
图上,更便于比较。

这就是复式条形
统计图。



课 堂 活 动

1. 试一试,根据三至六年级同学采集树种的统计表,画出统计图。

三至六年级同学采集树种统计表

质量(kg) 班级 \ 年级	三	四	五	六
1班	8	12	12	18
2班	8	10	14	16



★例2是在学习了复式统计表之后,紧接着由复式统计表提供的数据,来画复式条形统计图。

通过例题中的对话框,告诉学生复式条形统计图在项目相同、单位相同的情况下,可采用画单式条形统计图的方法(已学过)依次进行,即将两个“单式图”合并为一个“复式图”。办法是“用两种不同颜色的直条”分别表示。

学生只需仿照前面2项(乒乓球、体操)的画法,补充完成后面3项(篮球、排球、足球)的条形图。

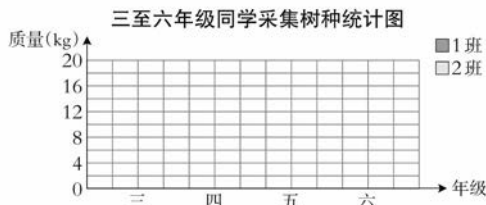
★课堂活动第1题与例2类似,要求学生读懂复式统计表,从中获取必要信息,再画复式条形统计图。活动前,教师应提示学生表头栏中“质量(kg)”的意义,并说清表头栏中“年级”“质量”“班级”的相关数据分别在表中什么位置。

画复式条形统计图,可仿照上页例2进行,由复式统计表画复式条形统计图。在三、四、五、六年级各自对应的两列上,左边画直条表示1班,右边画直条表示2班,并用不同颜色区分。

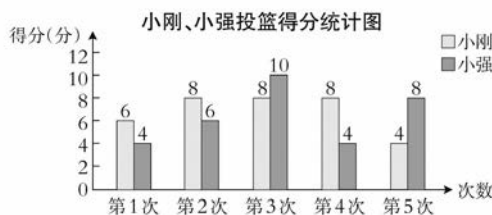
★课堂活动第2题可从4个方面读图,寻找其中所蕴含的信息:①从整体上看,项目(次数)、单位(分),以及所统计的内容;②从每一次看,如其中第3次,了解两人第3次投篮的得分情况;③从每个人看,如看小刚得分情况(同色直条);④发现其中较特殊的数据等。

★练习二十五共安排5个题,分2类。第1类为读、填“复式统计表”;第2类为读、画“复式条形统计图”。注意画复式条形统计图的题,都应先给学生创造出画图的条件,如打好格子,列好需统计的项目,给出单位,标好图例等。

第1题是一个看图填表的题。将图上评委给选手打的分数,分别填入下面的表中,不要填错位置就可以了。最后由算出的合计分数,确定3位选手的名次。



2. 两人比赛投篮,共5次,每次各投5个球,投中计2分,未投中不得分。议一议,下面给出了哪些信息?



练习二十五

1. 下面是“新苗杯”儿童歌手赛的评委为3位选手打分的情况。



请根据以上信息,填写下表,再排出3位选手的名次。

得分 歌手 \ 评委	陈老师	王老师	李老师	合计
1号				
2号				
3号				

2. 调查本班同学喜爱的体育项目(每人限报1项)填写下表。

()班学生喜爱的体育项目统计表

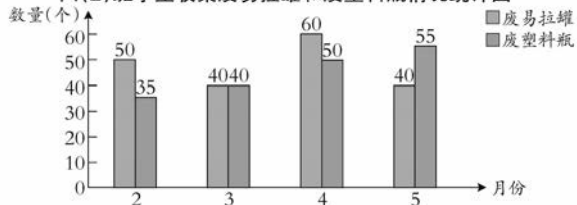
人数(人) 性别\项目	踢毽	跳绳	打乒乓球	跑步	其他	合计
男						
女						
合计						

根据统计表,填空:

- (1)男生最喜爱的项目是(),有()人。
 (2)女生最喜爱的项目是(),有()人。
 (3)本班同学最喜爱的项目是(),有()人。

3. 看图填表。

四(2)班学生收集废易拉罐和废塑料瓶情况统计图



四(2)班学生收集废易拉罐和废塑料瓶情况统计表

数量(个) 物品\月份	2	3	4	5	合计
废易拉罐					
废塑料瓶					

4. 某市市区与郊区6月份空气质量统计如下表。

某市6月份空气质量统计表

天数(天) 等级\区域	优	良	轻度污染	中度污染
市区	3	18	8	1
郊区	11	16	3	0

★第2题可由学生自己独立完成,也可由小组合作进行。在完成统计表之前,最好先做一个“学生喜爱的体育项目登记表”,这个登记表的形式,可由学生自己设计制作。将收集的相关数据,经过整理后,再完成统计表填写。

最后是根据统计表填空。实际上,学生还可以从复式统计表中,获取必要信息,提出本班可以多组织哪些体育活动促进学生身心健康等建议,实现调查统计的目的。

完成这个练习题,不要仅仅停留在让学生学会填写复式统计表上,教师还应更多关注学生参与“调查、收集数据——整理数据、填表——分析数据、提出建议”这样一个统计活动的过程。同时,在完成统计活动的每一步中,积极参与并适时指导。

★第3题通过学生阅读复式条形统计图,首先是看标题、图例、项目、标注等,从中找出有用的信息,然后填入统计表中,完成从复式条形统计图到复式统计表的转化。

★第4题应先读懂复式统计表,从中获得必要的信息,然后完成复式条形统计图。教学时,需指导学生按以下顺序读统计表:

标题:某市6月份空气质量统计表。

统计分区(类):市区、郊区。

相应等级:优、良、轻度污染、中度污染。

相关数据:各等级对应的天数。

根据统计表提供的信息,画出统计图。画复式条形统计图步骤:

第1步,确定分为市区与郊区2类,选择图例(不同颜色)。

第2步,在图中(第97页上图)的“空气质量等级”起始线上,标出优、良、轻度污染、中度污染4个等级所在位置(各在线上占2格,相互之间空1格)。

第3步,根据统计表(上页)中提供的数据,画出一类(市区)的4根直条(按单式条形统计图画法)。

第4步,在前面4根直条的一旁,分别画出另一类(郊区)的4根直条(用2种不同颜色区分)。

也可以一个等级一个等级地画,每次(市区、郊区)各画1根直条,分4次完成。

★第5题,可分4步进行。

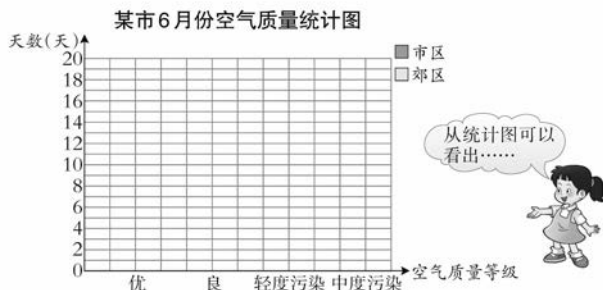
第1步,调查本班同学所喜欢的学科(每人限报2科),自拟登记表,用画“正”字的方式记录调查登记结果。

第2步,分类整理,数出男、女生分别喜欢某一学科的人数,填入统计表,完成复式统计表。

第3步,根据统计表画条形统计图(步骤参考第4题)。

第4步,通过自己制作的图、表,从中获得信息,与同学进行交流。在此基础上还可以拓展,说说对偏科的看法或建议等。

根据统计表,画统计图。



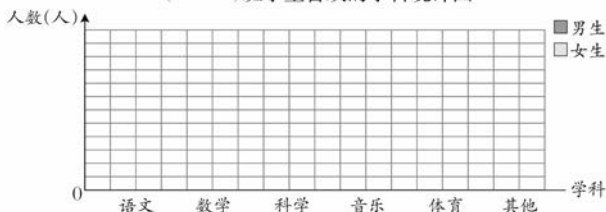
5. 调查本班同学所喜欢的学科(每人限报2科),分类整理,填写下表。

()班学生喜欢的学科统计表

人数(人) 性别 \ 学科	语文	数学	科学	音乐	体育	其他
男						
女						

根据统计表,画统计图。

()班学生喜欢的学科统计图



从图表中,你能获得哪些信息?

综合与实践“我们长高了”是一次密切联系学生生活实际的统计活动。此综合与实践建议用1课时教学。在主图上,出示了“儿童标准年龄身高对照表”。对话框提示了本次统计活动的目的,即“了解本班每个同学的身高变化情况”。

综合与实践

我们长高了

儿童标准年龄身高对照表

单位:cm

	9岁	10岁
男	126.5~137.8	131.4~143.6
女	125.7~138.7	131.5~145.1

要了解我们班每个同学的身高变化情况,需要进行相关的调查统计。

测量身高,经历统计活动过程。



王方身高1米36厘米。

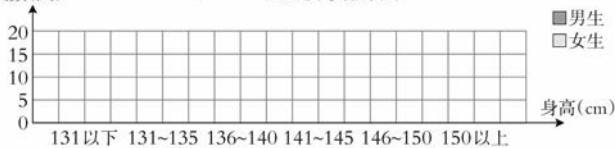
班身高统计表

单位:cm

姓名	王方	李莉		
性别	男	女		
身高	去年	132	134	
	今年	136		

人数(人)

班身高统计图



分析数据,交流统计活动经验。

大部分同学身高都在什么范围内? 男同学身高在……

我们都长高了,但为什么有差异呢?

算一算,男、女同学的平均身高分别是……

活动拓展

对比《儿童标准年龄身高对照表》,看自己身高与平时的锻炼、生活习惯等有无关系。

★ 测量身高,登记学生个人身高。

准备测量工具,如木尺、大三角板或皮尺等。测量可分小组进行,选一人(可轮流)作登记员(身高登记表可自行设计)。

★ 查阅去年身高情况,填写身高汇总表。

可从学校卫生室(或教导处),找到学生去年的身高统计材料,汇总全班学生的身高情况。从汇总表中提取材料,制作本班身高分段统计表(复式),男、女生情况分别统计。再根据分段情况,画复式条形统计图。

★ 分析数据,根据图、表提供的信息,进行交流。

说说自己的身高在全班(从低到高)的位置,找找原因。再议一议全班同学身高变化的整体情况。交流、讨论过程还可参照“活动拓展”进行,教师应全程参与,适时指导。



(四)单元教学资源

三个基本统计量

平均数、中位数与众数是三个基本的统计量,它们都可以作为一组数据的代表,反映这组数据的集中趋势和平均水平。《标准》中对此有明确的要求,在第二学段“统计与概率”部分,主要学习“平均数”,而“中位数”“众数”可以用,但不出现名称,在第三学段才出现它们的名称。

一组数据的平均数,就是这组数据的总和与总个数的商;中位数就是将这组数据从小到大排列后,位于正中间的那个数(中间数若是两个,就取这两数和的一半);众数则是这组数据中出现频数最多的数。

平均数的计算用到了该组数据中的每一个数,即每一个数所提供的信息都起了作用,因此具有“代表性”。平均数可以是这组数据中的某个数,也可以不在其中。但数据较多时,计算较麻烦。同时,“平均数”容易受到极端值(特别大或特别小的数据)的影响。例如一组数据中出现一两个特别大的数,就会无端“拉高”了“平均数”的值,从而影响了它的“代表性”。

中位数取法简单,不易受极端值影响。确定了中位数后,就知道介于中位数两边的数据各占一半,从而大致了解该组数据分布情况。但中位数除反映中间值外,难以反映其他数据的信息。

众数也不受极端值的影响,也不需要计算或排序,一般很容易从统计图、表中获得。“众数”能清楚反映一组数据中,哪个(或哪些)数出现的次数较多。但众数并不能反映具体有多少次,并且难以从“众数”获得其他更多信息。一组数据可以没有众数,也可以有不只一个众数。注意,当数据个数不多或者无明显的集中趋势时,众数的测定是没有实际意义的。

在实际应用中,“众数”和“中位数”除单独用来作为一组数据的代表数外,更多的是与“平均数”同时使用,作为对一组数据平均水平或集中程度描述的重要补充。

关于“统计表”

统计表用来表达统计指标与被调查对象之间的数量关系,它以表格形式简化统计资料,反映出被调查对象的面貌及特征,便于分析、比较和预测。统计表通常有单式与复式两种形式。常见的统计表有:

1. 数量统计表(如三年级下册第六单元例1)

小猫全天钓鱼数统计表

小动物	小白猫	小灰猫	小黄猫	合计
钓鱼数(条)				

利用数量统计表,可以简洁且清楚地表示统计结果。设计制作数量统计表,首先要对所收集到的数据进行分类。如上例中,先要分出每只猫各自所钓的鱼,然后分别数出条数,填入表中。

2. 频数分布表(如四年级上册第六单元例2)

四年级(1)班男同学身高情况统计表

身高(cm)	130~134	135~139	140~144	145~149	150~154	合计
人数(人)	1	6				

利用频数分布表,可以很容易反映出一组数据的整体分布情况。如上例中,容易看出分布在不同身高段中的人数,哪些段中的人数多或少。

在三年级下册和四年级上册教科书中的统计表,不少是频数分布表的形式。一般就称单式统计表,四年级下册开始出现复式统计表,不去分是“数量统计”还是“频数统计”。

设计制作“分组(段)统计表”(频数分布表),当分组标准确定后,关键是怎样分组。对按数量标准分组的,一般要决定组距和组数。每个组的两个端点之间的距离叫组距,数据中的最大值与最小值的差叫全距(极差),全距与组距的商就是所分的组数。当数据较多时,通常就分组制成频数分布表。一般来说,数据越多,分的组数也越多,当数据在100个以内时,按数据分布情况,可考虑分为4~10组。另外要注意,分组的起止范围值,都是整数时,可不重叠;若数据非整数时,起止范围值重叠,这时每组中的数值含这组范围的最低值,不含最高值(就是常说的“左闭右开”)。同时,在统计频数时,要做到使每个数据不重复,也不遗漏。

例如本单元中“条形统计图”的第1个例题,统计表的分组(段)问题,由于统计对象是四(2)班男、女同学体重(按整千克算),所分段的起止范围值不重叠,而且是事先已确定分几段,每段的起止范围已确定。因此,教师应知道是怎样分段的,也不需讲,学生不需掌握分法。

3. 频率分布表(属第三学段内容,略)