

六 条形统计图



(一) 单元教学目标

1. 认识条形统计图,感受条形统计图的优点。
2. 掌握分段处理数据的方法,能按一定的标准和要求对原始数据进行分段整理。
3. 经历条形统计图的制作过程,完成相应的统计图表。
4. 能从统计图表中提出并回答简单的问题。
5. 经历数据收集、整理、描述、分析的过程,培养学生的数据分析观念和能力。
6. 能根据统计结果进行分析,培养学生的读图能力,感受统计的价值。



(二) 单元内容分析

学生在二年级(下)、三年级(下)学习了统计分类、象形统计图和简单的统计表,掌握了一些简单的统计方法。条形统计图是象形统计图的发展,本单元内容是前面统计内容的继续,在条形统计图的后面还安排了一个综合与实践。

条形统计图这部分内容,共安排了1个单元主题图,4个例题,2个课堂活动和1个练习。其中例1、例2是1格表示1个单位的条形统计图,例3、例4是1格表示多个单位的条形统计图。主要包含以下几个新的知识点:用统计图表示统计结果,出现有方向标志的横线或纵线,可用1格代表1个单位,1格表示多个单位;数据分段整理等。

综合与实践这部分内容,以环保为主题,用1幅主题图和2个统计表呈现了生活环境和自然环境的污染状况,引导学生通过计算和交流认识、了解这些污染对环境和人类造成了惊人的危害,学生通过调查收集、统计分析、讨论比较等过程,了解环境污染方面的问题,引起学生情感上的震撼,培养学生的环保意识。

[单元教学重点] 用统计图表示统计的结果。

统计图能使事物的数量关系表达得形象直观。条形统计图是后续学习折线统计图的基础。教科书通过主题图引出本单元的学习内容,同时为例1的教学提供现实情景,在完成1格表示1个单位的条形统计图的学习后,再过渡到1格表示

多个单位的条形统计图的学习,每一个例题的取材都与现实生活密切联系,这样的编写安排既符合学生认知规律,又让学生感受到统计的价值,突出了单元教学重点。

[单元教学难点] 数据的分段整理。

数据的分段整理是制作统计表和绘制统计图的基础,由于分类的标准不一样,分段情况确定统计的范围就可能不同,从而同样的数据可以得到不同的统计图。



(三)单元教学建议

本单元教学应让学生体验统计活动,经历简单的收集、整理、描述和分析数据的过程,从而培养学生的数据分析观念和应用意识,提高学生提出问题和解决问题的能力,具体要处理好以下的问题。

1. 选取密切联系学生实际的实例作为教学的素材。在教学中,教师要尽量选取学生熟悉的、有密切联系的实例来作为学习的素材,通过情景创设,让学生感受到统计在生活中是处处可见的,体会到统计是有价值的。

2. 引导学生充分利用网格线完成统计图的制作。教科书在给出的坐标图中都提供了网格线,其作用是帮助学生找到直条对应的横轴、纵轴坐标的位置,帮助学生画统计图中的直条。因此,在教学中,教师应善于引导学生认真观察,充分利用网格线的直观作用,完成相应的统计图。

3. 以丰富的实例帮助学生认识和理解分段统计的必要性。分段统计对学生来说是一个新的学习内容,教学中要用一些日常生活中的实例,如学生在体育生活中的投、跑、跳的成绩,同学们的视力状况,上学所需要的时间等。要让学生认识到这些数据除了大小不同以外,没有其他特征差异,不能按其他特征差异来对数据进行分类,加之统计的目的就是要了解数据的分布状况,因此要将数据作分段统计,这样使学生理解对数据作分段统计的必要性。

4. 培养学生从统计图表中获取实用信息的能力。本单元对统计图表的学习,不仅要求能够根据收集整理的数据完成相应的统计图,而且强调看懂统计图表,能够从统计图表中获取实用信息。比如,在教科书中提供了“根据上面的统计表回答下列问题”“看了统计图,你知道了些什么”“你想给同学们提出什么好的建议”“你获得了哪些信息,有什么想法”等问题,目的就在于引导学生看懂统计图表,并能够从统计图表中获取有价值的信息。所以,在教学中,教师要结合统计图表的学习,培养学生从统计图表中获取有用信息的意识和能力。

建议本单元4课时完成教学,第1课时教学例1和例2;第2课时教学例3;第3课时教学例4;第4课时练习。

教科书安排了1幅单元主题图,目的是引出本单元的学习内容,同时为例1的教学提供现实情境,让学生感受到即将学习的内容与现实生活的联系,激发学生的学习兴趣。

从内容上看,主题图里的环境监测工作人员正在进行空气质量监测工作,蕴含了统计的方法。

建议采用多媒体课件或幻灯片呈现主题图,有条件的学校还可以将主题图的内容制成动画,反映工作人员在环境监测站工作的情景,并通过对话形式呈现空气质量的信息。



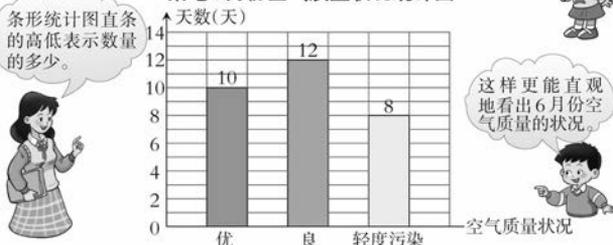
例1 下面是某地6月份空气质量状况统计表。

某地6月份空气质量状况统计表

空气质量状况	优	良	轻度污染	合计
天数(天)	10	12	8	30

可以用条形统计图表示统计的结果。

某地6月份空气质量状况统计图



例2 下面是四(1)班男同学身高的记录表,根据记录表完成统计表和统计图。

学号	身高(cm)	学号	身高(cm)	学号	身高(cm)
1	135	7	141	13	141
2	151	8	142	14	146
3	138	9	140	15	139
4	136	10	147	16	152
5	150	11	136	17	137
6	133	12	145	18	144

怎样才能清楚地看出全班男同学的身高分布情况呢?

可以分段整理数据,再用统计表和统计图把它们表示出来。

四(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				

★例1是认识条形统计图,感受条形统计图的特点(形象直观地表达数据)。例题以空气质量状况为题材,与单元主题图密切联系,关注了环保,渗透人文教育。

该例题分两部分,由统计表和两个学生的对话,引出用条形统计图呈现统计表中的内容。另一部分是认识条形统计图,它比以前学习的象形统计图更抽象,在统计图中用直条的高低来表达数据的多少,更具备普遍性。

教学时得注意以下几点:

(1)引导学生看统计表获取信息。

(2)绘制统计图。教师示范,完整呈现统计图的形成过程。充分利用网格线的直观作用,给学生讲明如何绘制统计图,强调统计图直条的高低表示数量的多少,为了不使整个统计图显得过于拥挤,一般情况下,每个直条之间要留有适当的空隙。

(3)讨论交流:条形统计图的作用是什么?优点是什么?

★例2主要学习分段整理数据,并用条形统计图描述数据。通过对统计表

和统计图分析,培养学生的读图能力。

(1)利用表格呈现原始数据。小组合作测量男同学(女同学)的身高,再将小组测量的结果填写到身高记录表中;也可直接呈现教科书中的身高记录表。

(2)通过问题启发学生思考。通过提问“身高150cm以上有几个?”等问题,引导学生认识到必须对数据进行分类才能解决这些问题,体会数据应分段进行整理的必要性。

(3)分段整理数据。在教师的引导下对数据进行分段处理,让学生理解和掌握分段整理数据的方法。教师不一定完全按教科书提供的范围进行统计,统计表反映了学生分段整理数据的过程与结果。

(4)完成条形统计图。在分段整理的基础上,让学生用条形统计图描述数据,教师应强调要根据所选定的分段方法,按照统计表的统计结果画出相应的统计图。

(5)根据统计图表回答问题。分析统计结果,让学生根据统计表和统计图发现问题、提出问题,培养学生读表、读图能力。

教学中突出对数据分段整理,教师要引导学生弄清楚两点,一是进行分段统计的必要性,二是如何进行较合理的分段。

★课堂活动,应用所学的方法、技能完成相应的统计图;善于分析统计图表中的信息,并与同伴交流分享。选取学生自己班上的课时表作为教学内容,有利于激发学生的学习兴趣。学生通过这一活动,进一步巩固所学知识,能感受到统计的思想方法在现实生活中的作用,体会到统计的价值,从而逐步培养学生的应用意识。

本课堂活动可以引导学生按如下程序完成:

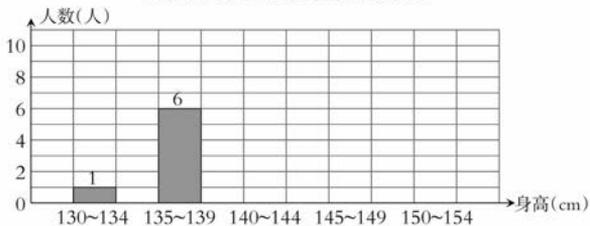
(1)数据收集。收集本学期某一周的几个科目与课时数。教师也可以让学生收集自己感兴趣的素材,如学生喜欢的体育活动,喜欢的电视节目等。

(2)完成统计表。在教师指导下,学生对收集的资料整理,制成统计表。

(3)绘制统计图。根据统计表,学生独立绘制统计图。

(4)信息交流。学生讨论交流统计表和统计图的制作过程,分析统计图中的信息。

四(1)班男同学身高情况统计图



根据上面的统计表或统计图回答下列问题。

- (1)身高在什么范围内的人数最多?
- (2)你的身高在哪个范围?

课 堂 活 动

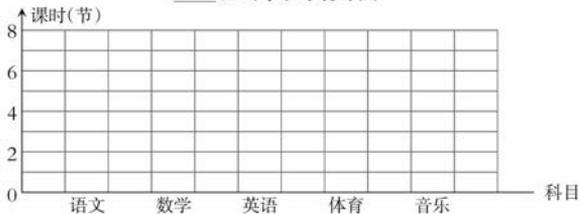
统计自己所在班这一学期1周语文、数学、英语、体育、音乐课的课时,完成统计表。

班1周课时统计表

科目	语文	数学	英语	体育	音乐
课时(节)					

根据统计表,完成统计图。

班1周课时统计图



例3

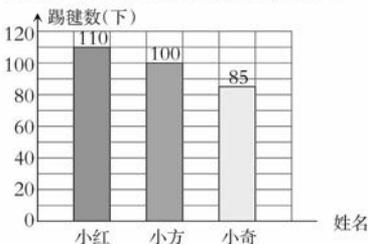
希望小学冬运会踢毽比赛成绩统计表

名次	1	2	3
姓名	小红	小方	小奇
踢毽数(下)	110	100	85

如果用1格表示1下,就要画110格,这样画太麻烦。



希望小学冬运会踢毽比赛成绩统计图



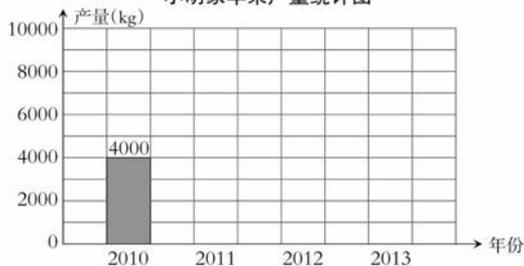
可以用1格表示5下,10下,20下,30下……我用1格表示10下。



例4

小明家2010年苹果产量是4000kg,2011年、2012年、2013年产量分别是6000kg、7500kg、8000kg。根据以上数据完成统计图。

小明家苹果产量统计图



议一议

根据上图信息,小明家2014年苹果产量可能是多少?



76

★例3认识1格表示多个单位的条形统计图,并体会用1格表示多个单位的优势。例题采用表图结合的形式,用统计表提供统计数据,再通过统计图反映其直观优势;用对话框的形式,引导学生理解为什么要用1格表示多个单位,怎样确定1格表示多个单位。

教学例3时应注意以下几点:

(1)让学生观察统计表,说一说从统计表中了解到了哪些信息。

(2)怎样根据这些数据制作统计图?还能用1格表示踢毽数1下来制作统计图吗?通过问题引发学生思考和讨论。最后统一为用1格表示10个单位来绘制条形统计图比较合适。

(3)绘制统计图。由于第一次学习用1格表示多个单位,虽然不要求学生动手制作统计图,但应让学生感受统计图绘制的过程,特别是在纵轴上应分多少格,每格代表踢毽数多少下等问题,都利用操作把它展示出来,以加深学生对用1格表示多个单位的条形统计图的认识。

★例4除进一步认识用1格表示多个单位的条形统计图外,突出更大的统计数据用条形统计图表示时,1格表示多个单位的优势更加明显。

(1)弄清问题。呈现问题,引导学生弄清楚已知条件和要解决的问题。

(2)分析问题。重点讨论制作条形统计图时,用1格表示多少千克合适。

(3)解决问题。师生共同完成条形统计图的制作,在确定1格表示多少单位和画统计图时,要注意“7500kg”该如何画。教科书上呈现的是一个未制作完的条形统计图,让学生接着制作,特别给了“7500kg”这个数据,让学生经历用1格表示“1000kg”时如何处理半格的问题。

(4)讨论交流。根据统计图提供的信息,讨论小明家2014年苹果的产量可能是多少,这是根据统计图进行预测,虽然没有标准答案,但必须是合理的。

★课堂活动安排了2个题。第1题是根据统计图获取信息,发现问题。重点是引导学生从3方面去议一议:

(1)观察纵轴,明确1格代表多少万吨棉花。

(2)观察横轴上的年份。

(3)从统计图中提出一些数学问题,重点引导学生对统计结果进行分析、解释。

★第2题是根据统计表制统计图。

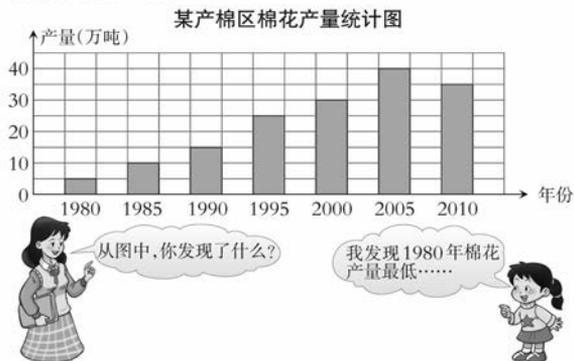
(1)看统计表,获取数据。

(2)根据数据补充2007年、2009年~2011年的直条,完成统计图。

(3)讨论:从统计图中得到了什么信息?

课 堂 活 动

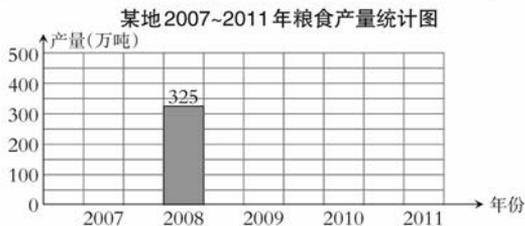
1. 看统计图,议一议。



2. 根据统计表完成统计图。

某地2007~2011年粮食产量统计表

年份	2007	2008	2009	2010	2011
产量(万吨)	250	325	425	475	500



议一议 你从统计图中得到了什么信息? 与同学交流你的想法。

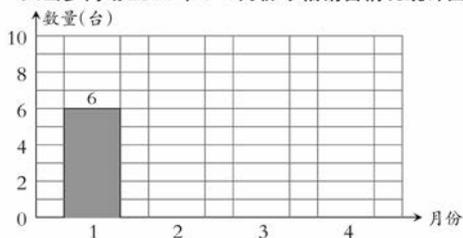
练习十六

1. 下面是天山乡商场2011年1~4月份冰箱销售情况统计表。根据统计表完成统计图。

天山乡商场2011年1~4月份冰箱销售情况统计表

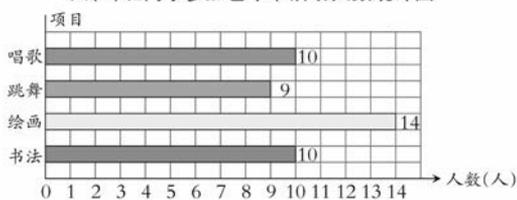
	1月份	2月份	3月份	4月份	合计
销售量(台)	6	9	8	7	30

天山乡商场2011年1~4月份冰箱销售情况统计图



2. 根据统计图完成统计表。

四(1)班同学参加艺术节活动人数统计图



四(1)班同学参加艺术节活动人数统计表

项目	书法	绘画	跳舞	唱歌
人数(人)				

★练习十六第1题是根据统计表完成统计图。可以让学生独立完成;也可以通过提问、讨论,让学生学会从统计图中获取信息(1格表示1个单位),然后由学生独立操作,完成统计图。

★第2题是根据统计图填写统计表。让学生学会观察,说说题中的统计图有什么特征,与其他统计图有什么区别(这里的统计图和平常所见的统计图方向发生了变化,如果学生觉得不方便看图,可以让他们移动书的位置再看)。然后让学生自己动手完成统计表。设计该题还有一个目的是避免学生养成条形统计图的直条只能竖着的思维定势,让学生了解条形统计图表达形式的多样性。

★第3题是根据原始数据,先完成统计表再完成统计图。可让学生通过阅读成绩单,自己确定分段的标准,学生只要说出较充分的理由即可,不要求一定按照教科书上的标准分段。在这基础上完成统计表和统计图,最后再让同学回答问题,互相交流。

★第4题是1格表示多个单位的条形统计图。要求学生观察条形统计图,根据统计图中提供的信息完成有关问题。该题比较开放,特别是第2问,不一定有统一答案,要求根据统计图作出估计、预测,教学中教师还可以提出其他问题引导学生思考、讨论。

3. 下面是四(1)班男同学1分跳绳的成绩。(单位:下)

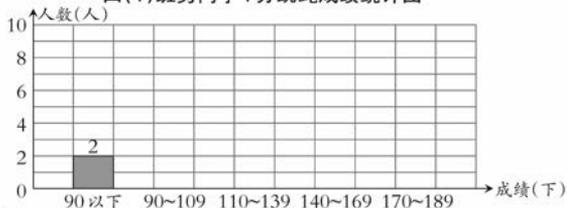
学号	成绩								
1	186	6	161	11	135	16	116	21	109
2	157	7	114	12	186	17	85	22	175
3	160	8	91	13	180	18	120	23	95
4	107	9	91	14	89	19	149	24	119
5	126	10	184	15	185	20	120	25	131

先分段统计,填写统计表,再完成统计图。

四(1)班男同学1分跳绳成绩统计表

成绩(下)	90以下	90~109	110~139	140~169	170~189	合计
人数(人)	2					

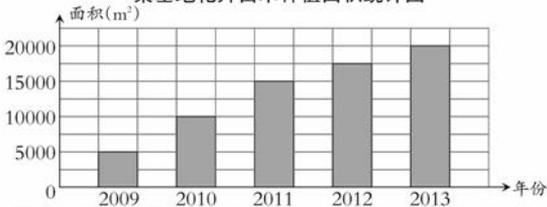
四(1)班男同学1分跳绳成绩统计图



- (1) 成绩在哪一段的人数最多? 哪一段的人数最少?
 (2) 你1分能跳多少下? 与上面同学比, 你的成绩处于什么水平?

4. 根据统计图, 回答下面的问题。

某基地花卉苗木种植面积统计图

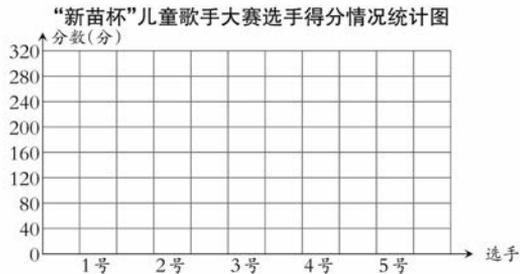


- (1) 2013年的花卉种植面积比2009年增加了多少平方米?
 (2) 估计一下, 这个基地2014年花卉苗木种植面积能达多少平方米?

5. 下面是某校“新苗杯”儿童歌手大赛的评委老师为5位小选手打分情况。

	1号	2号	3号	4号	5号
陈老师	89	92	93	88	81
王老师	91	95	92	85	90
李老师	90	93	95	92	94
合计					

根据选手得分情况,制作统计图。

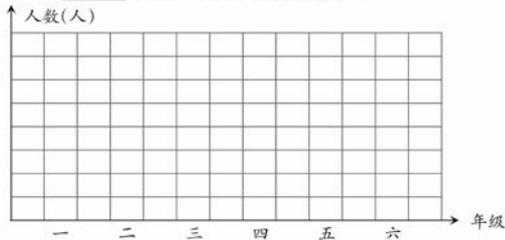


6. 调查你所在学校各年级的学生人数,填入统计表,并制成统计图。

学校各年级学生人数统计表

年级	一	二	三	四	五	六	合计
人数(人)							

学校各年级学生人数统计图



★第5题是让学生根据统计表中提供的数据独立制作条形统计图,以加深对用1格表示多个单位的条形统计图的认识与理解。

练习时引导学生思考:制作统计图需知道哪些信息?如何从题目中获取这些信息?如果要知道这5位小选手的名次,该怎么办?让学生体会条形统计图在数据比较中的优势。

★第6题要求学生调查所在学校各年级学生人数,完成统计表,再根据实际数据制作条形统计图。特别是用1格表示多少人数需要由学生自己去确定,教师无须做统一要求。设计该题的目的是让学生主动调查,经历数据收集、整理、分析的过程,以培养学生的调查、分析及解决问题的能力。该题的教学可以开放一些,可以要求调查同学最喜欢的体育项目,也可以依同学的个人意愿,调查、收集学生自己感兴趣的一些数据。

“综合与实践——惊人的危害”由1幅主图和2幅全图分图组成。主图从整体上描述了人类活动可能带来的环境污染,第1幅分图给出了2010年全国污水排放及处理情况,第2幅分图是我国生活垃圾产生量及处理问题。建议1课时完成教学。

该综合与实践的目的是让学生通过计算,感受环境污染的严重性和给人类生存与发展带来的危害,同时,也让学生了解我国政府对环保的重视和付出的巨大的经济代价。由于统计数据较大,可用计算器进行计算。

教学时,在全面观察图上内容的基础上,可组织学生讨论:在日常的生产、生活中你了解到哪些因素会对环境造成污染?在我们身边有哪些环境污染现象?

学生列举一系列污染现象后,教师呈现教科书上的一组统计数据,让学生研究污水排放及处理问题。

(1)计算第1幅分图“2010年全国污水处理费”时,特别要提醒学生,2010年全年共有多少天。

(2)要注意吨与万吨,元、万元与亿元这些单位之间的换算。

(3)可以引导学生体会处理污水的巨大费用,同时思考全年有多少污水没有处理,感受水污染的严重性。

第2幅分图要求计算垃圾处理费用。

(1)要提醒学生表中数据的单位是万吨。

(2)可以让学生估计,然后再用计算器进行计算。

活动拓展可以让学生调查工业固体危险废物产生量、全国烟尘排放量、汽车尾气排放量等方面的相关数据,在此基础上让学生进行反思与交流,增强学生的环保意识,从而让学生把这种环保意识转化为爱护环境、保护环境的具体行为。

综合与实践

惊人的危害



工厂产生的废物和废气对周围居民的身体和生活造成危害。

环境污染危害大,应当加强治理。

水污染造成鱼类大量死亡。

🔍 污水处理。

2010年全国污水排放及处理情况

污水排放 (万吨/日)	污水处理 (万吨/日)
16900	12500

2010年全国污水处理费大约是多少亿元?



处理1吨污水平均需要成本费2元。

🔍 垃圾处理。



处理每吨垃圾需成本150元。

我国生活垃圾产生量

年份	2006	2007	2008
产生量 (万吨)	14841	15215	15348

2008年全国垃圾处理费大约是多少亿元?

🌐 活动拓展

调查身边的污染情况,把收集的数据制成统计表或条形统计图,并把危害讲给大家听。

81 