

# 小学 数学 备课 手册

五  
年  
级  
下  
学  
期  
用

山东教育出版社

# 小学数学备课手册

五年级下学期用

《小学数学备课手册》编写组编

山东教育出版社

一九八二年·济南

# 小学数学备课手册

五年级下学期用

《小学数学备课手册》编写组编

\*

山东教育出版社出版

(济南经九路胜利大街)

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂潍坊厂印刷

\*

787×1092毫米 32开本 4.625印张 96千字

1982年11月第1版 1982年11月第1次印刷

印数1—46,500

书号 7275·76 定价 0.33 元

## 出版说明

《小学数学备课手册》是一套专供小学数学教师备课用的参考书，主要帮助教师熟悉教材，明确教学目的的要求，掌握教学重点、难点和关键，并提供一些切实可行的教法和有参考价值的资料。编写中注意了紧扣教学大纲和教材，从教师实际出发，有的放矢，讲究实用；在加强基础知识教学和基本技能训练的同时，注重发展智力和培养能力；在文字上力求深入浅出，明白易懂。

《小学数学备课手册》共分十个分册，本书是第十分册，供五年级下学期用。内容包括教材总说明、各单元教材教法研究、附录三大部分。各单元教材教法研究部分，按章节对教材进行了具体分析，对教学方法提出了一些比较切实可行的建议，既有教法研究，又有教案举例，还有习题选编、习题提示、参考资料和参考试题。附录部分编选了与小学数学第十册有关的教学经验，供教师参考。

本书由济宁行署教育局教研室和济宁行署出版办公室主持编写，由山东省教学研究室王庸同志审订。参加编写的人员有：李伯奇、刘汝曾、李广廉。

本书编写时间仓促，缺点错误在所难免，希望各地教师在使用过程中提出意见，以便今后研究改进。

一九八二年七月

# 目 录

教材总说明 .....	1
一、教材内容分析 .....	1
二、教学中应注意的问题 .....	2
三、课时安排 .....	5
各单元教材教法研究 .....	6
一、简单的统计表和统计图 .....	6
1. 统计表 .....	7
2. 统计图 .....	16
二、比和比例 .....	36
1. 比的意义和性质 .....	36
2. 比例尺 .....	49
3. 按比例分配 .....	56
4. 比例的意义和性质 .....	62
5. 正比例 .....	69
6. 反比例 .....	86
7. 复习 .....	97
三、总复习 .....	104
附录	
应用交错对比法教学比例应用题 .....	132
对小学毕业班数学复习的建议 .....	135

# 教材总说明

## 一、教材内容分析

本册教材的内容包括：简单的统计表和统计图、比和比例、总复习三个部分。

统计表和统计图，是统计学中最初步的知识，它在生产和生活中，特别是在进行科学研究时，应用非常广泛。通过本单元的教学为学生今后进一步学习统计知识和制作统计图表打下基础。

搜集数据、整理数据是统计工作的基础，也是绘制各种统计图表的基础。本教材介绍了数据整理的方法，教师在讲解统计表和统计图时，要指导学生会应用这一方法。

教材通过例题和习题的练习，使学生学会看统计图表，并使学生掌握绘制统计图表的基本方法，并注意在例题与一些习题后面提出了一些问题让学生回答。使学生理解整理数据、绘制统计图表的意义，激发学生对本单元的兴趣。

另外教材还结合例题和综合练习，使学生认识各种统计图表的特点，了解各种统计图表在什么情况下应用，以培养学生分析问题、解决问题的能力。

比和比例是在学生已经掌握了求一个数是另一个数的几倍或几分之几，掌握了一些常见的数量关系的基础上进行教学的。这部分内容在日常生活和工农业生产中，以及在中学

学习数、理、化等学科时经常要用到。所以学好这部分内容，既可以提高学生认识数量之间关系和解决实际问题的能力，又可以为今后进一步学习打好基础。

这部分内容在讲法上与传统的讲法相比变化较大。第一，把比的概念扩大了。在传统教材中，“比较两个数量之间的倍数关系”才叫比。现行教材把比的概念扩大到“两个数相除又叫做两个数的比”，这样可与中学数、理、化的学习衔接起来，使学生对比的概念有个比较本质的理解。第二，正比例、反比例是按照两种相关联的量相对应的数的比值(商)一定或积一定来定义的。这样就抓住了正、反比例关系的本质特征。第三，在学生已会解简易方程的基础上，解正、反比例应用题时，根据正、反比例的定义可以直接列方程求解。

总复习部分复习整个小学阶段所学的内容，以便把学生所学过的数学基础知识系统化，使之进一步理解各部分知识之间的内在联系，提高学生四则运算和解答应用题的能力。

总复习在安排上注意了知识之间的内在联系，先复习基础知识、基本概念，然后复习计算，最后复习应用题。在练习题的编排上，除了一般性的习题外，还编排了一定数量的概念性较强、难度较大的习题，以提高学生分析、推理和综合运用知识的能力。

## 二、教学中应注意的问题

### 1. 关于基础知识的教学

正确理解数学概念是掌握数学基础知识的前提。在本册的概念教学中，要注意运用对比的方法，讲清概念的区别和

联系。例如，比和比例，求比值和化简比，正比例和反比例等等。要使学生正确理解这些概念的含义，并抓住其本质。

为了使学生系统地掌握小学阶段所学的数学知识，在进行基础知识教学时，要注意新旧知识的联系。例如比和除法、分数之间存在着密切的联系。在讲比的知识时要注意讲清它同除法、分数的关系，使学生既理解它们之间的联系，又理解它们之间的区别。如在讲已知比例尺和图上距离求实际距离以及解正、反比例应用题时，要应用方程来解这些题。这样既巩固了简易方程的知识，又减少了学习中的困难，有利于学生把这些知识学好学活。

## 2. 关于培养学生的逻辑思维能力问题

《大纲》中指出：“小学数学教学，要使学生不仅长知识，还要长智慧。”在小学数学教学中，要注意启发学生动脑、动口、动手，在获得知识的同时，发展他们的智力，培养他们的逻辑思维能力。

例如，指导学生应用正、反比例的意义来判断两种量是不是成正、反比例的量时，要教给学生按一定的步骤去思考，以培养学生的思维能力。如判断“苹果的单价一定，购买苹果的数量和总价。”成什么比例一题，思考步骤如下：

- (1) 先想：苹果的数量与总价是不是相关联的量？
- (2) 再想：两种量中相对应的两个数是比值一定，还是积一定。

(3) 判断：因为  $\frac{\text{总价}}{\text{数量}} = \text{单价（一定）}$ ，

所以购买苹果的数量和总价成正比例。



教学中，既要求学生想，又要求学生用简练准确的数学语言来叙述，以发展学生的逻辑思维能力。

又如，解正、反比例应用题。也要让学生按照一定的步骤去思考：先判断是正比例应用题还是反比例应用题，然后根据正、反比例的意义列出方程，再解方程。这样既使学生掌握了解正、反比例应用题的知识技能，又训练了学生的逻辑思维能力。

### 3. 关于总复习

根据《大纲》的要求，按照知识的系统性和学生学习的实际情况确定复习重点，制定好复习计划。通过总复习，使学生系统地掌握小学阶段学习的数学知识，提高学生的计算能力、逻辑思维能力和空间观念，并使学生的智力得到发展。

总复习要注意知识的系统提高，不能搞简单的重复，要特别注意知识的综合运用。如四则计算，可多复习一些四则混合运算，少复习加减乘除的单独运算；又如应用题，应多复习一些综合性的题，提倡“一题多解”，怎样简便就怎样算。教师要重点加强对解题思路的指导，使学生掌握解答应用题的思路。

总复习要调动学生学习的积极性、主动性，培养学生的自学能力，学生的活动应该多一些。但教师必须正确地去组织和指导，作一些必要的提示和讲解，揭示有关知识的内在联系。

### 三、课时安排

#### (一) 简单的统计表和统计图(19 课时)

- |        |      |
|--------|------|
| 1. 统计表 | 6 课时 |
| 2. 统计图 | 11课时 |
| 机动     | 2 课时 |

#### (二) 比和比例 (27 课时)

- |             |      |
|-------------|------|
| 1. 比的意义和性质  | 3 课时 |
| 2. 比例尺      | 4 课时 |
| 3. 按比例分配    | 2 课时 |
| 4. 比例的意义和性质 | 2 课时 |
| 5. 正比例      | 5 课时 |
| 6. 反比例      | 6 课时 |
| 7. 复习       | 5 课时 |

#### (三) 总复习 (自行安排)

# 各单元教材教法研究

## 一、简单的统计表和统计图

本单元内容包括：统计表（数据整理，单、复式统计表）；统计图（单、复式条形统计图，单、复式折线统计图，扇形统计图）。这些内容分两节安排，第一节讲统计表，第二节讲统计图。

在日常生活和生产中，特别是在进行科学实验时，人们经常需要有目的地调查和分析一些问题，这就需要搜集一些资料，整理数据，制统计表、绘统计图等，就要用到统计知识。为学生进一步学习统计知识和参加工农业生产打基础，在小学阶段学习一些统计图表的知识是必要的。

本单元教材的重点是统计表的制法。在日常生活和生产中以及科学研究中，常常要用到统计表，而统计表又是统计的基础。因此，不仅要使学生学会看统计表，而且要使学生学会整理数据、绘制统计表。

本单元教材的难点是绘制复式统计表和统计图。因为复式统计表涉及的数量关系比较复杂，学生分类整理比较困难。统计图种类多，制图时比较复杂，纵轴的比例关系和横轴上各数的位置较难确定，绘图技巧要求较高，这对小学生来说困难较大，所以绘制复式统计表和统计图，是教学难点。

通过本单元的教学，使学生了解数据整理的意义和用

途，初步学会把一些原始数据进行分类整理的统计方法；学会看简单的统计图表，能指出这些图表所说明的问题，初步学会制作一些简单的统计图表。

## 1. 统计 表

### 【教材分析】

本节讲了三个问题，一是数据整理；二是单式统计表；三是复式统计表。

教材通过例1整理四年级一班女同学身高的数据，例2整理某班学生数学成绩的数据，使学生理解数据整理的意义。初步学会把原始数据按照一定的顺序和范围进行分类整理成单式统计表的方法。

教材通过例3说明制作复式统计表的方法。制做这样的统计表，既要按年级分类，又要按性别分类；这样制成的统计表能清楚地看出全校各年级的人数、男女生的人数和全校总入数。

教材通过例4说明含有百分数的复式统计表的制作方法。制作这样的统计表，既要按队别分类，又要按照生产队计划种植亩数分类，还要能反映出双季稻占水稻亩数的百分数。教材要求通过例3和例4的教学，以及让学生做相应的练习题，使学生初步掌握统计表的制作方法。

### 【教学建议】

#### (1) 教法研究

① 激发学生学习统计表的积极性。教学时，结合学校生活中的实际事例编制成统计表。如学校各年级男、女生人数

统计表，一个班各科期末考试成绩统计表等。上课后指导学生观察这些统计图的内容，并向学生说明，在日常生活和工农业生产中，在科学研究中，如要对一些事物作数量上的分析，就要搜集资料，整理数据，绘制成统计表或统计图。因此，我们就要学习一些统计的知识。使学生明确学习目的。

② 教学例1。先让学生观察四年级一班女同学的身高记录单，然后可提出问题：你能从这张记录单中看出女同学的身高有什么特征？能找到什么规律？教师可指出：这张记录单上是记录着每人身高的原始数据，但却很难看出这个班女同学身材高矮的状况。为了清楚地了解这个班女同学身材高矮的状况，可以按照一定的顺序和范围整理数据。

a. 确定身高和人数两栏。

b. 再找出最高厘米数和最矮厘米数，根据原始数据最矮的是125厘米，最高的是149厘米，按5厘米一段，分成五段。

c. 根据确定的栏和每栏分成的段数规划表格，并画成表格，填写栏名。

身高(厘米)	125—129	130—134	135—139	140—144	145—149
人 数					

d. 在人数栏内用划“正”字的办法，计算出各段的人数。然后擦去“正”字改写成数字。

e. 核对各段人数，看总人数与记录单是否一样。

f. 表制成后可让学生观察统计表，提出问题引导学生讨论以下两个问题：

这个班女同学身高分布状况怎样？

其中人数最多的是哪一段？

通过用身高记录单与身高情况统计表的比较，使学生初步理解整理数据的意义。

③ 教学例 2。可仿照例 1 的方法进行，但要在例 1 的基础上，多让学生动脑、动手来整理数据和编制单式统计表。可提出以下问题让学生思考或亲自制作表格。

- 统计表应设哪几栏？（分数和人数）
- 分数栏如何分段？（从高分到低分，10 分为一段）
- 让学生画表格。

分 数	100	90—99	80—89	70—79	60—69	60以下
人 数						

- 让学生计算出各段人数，并填在表内。
- 分析这个班的考试成绩。各段有多少人？人数最多的是哪一段？80 分以上的共有多少人？及格的共有多少人？

为了说明这个班的成绩，还可以算出“平均分数”。可让学生动手计算，然后总结求平均数的方法。

总分数 ÷ 参加考试的人数 = 平均分数。

④ 教学例 3。学生弄清题意后，使学生明确例题里的数据，是把原始数据进行分类整理的结果，然后让学生弄清楚题中是怎样按年级、性别分类整理的。接着按以下步骤制表：

- 根据材料决定横竖各应该分几格。材料中有两种项目：男、女生人数需要两格；因为还要多画出两格填写合计

数和横标目，所以横的共要分成四格。竖的有五个年级，因为要多画出全校学生的统计数，所以竖标目要七格。

b. 根据纸张大小，在适当位置上画出适当大小的长方形，并进行分格。横竖标目格要大些。

c. 边说明，边填写标目和项目，尤其是竖标目的填写应加以详细说明。

教师填写男女生人数时，要指出，写上下数，位要对齐。合计和总计栏由学生计算后填写。总合计栏就是填写学生的总人数。

d. 写上统计表名称（标题）和制表日期。

e. 把表内填写的数字与统计的材料核对一下，看看有没有漏写或误写的地方。

最后可以向学生提问：这张表如果要把年级横列，男女生人数竖列，应该怎样画？

⑤ 教学例3后，要总结制复式统计表的一般步骤。

a. 根据材料决定横竖各分几格。

b. 根据纸张大小和表的格式，先画出长方形，然后再分格，确定每格每栏的大小。

c. 填写标目和数目。

d. 写出总标题和制表时间。

⑥ 教学例4。例4的制表方法与例3基本相同，只是在制表前要先分别算出各生产队种双季稻的亩数占水稻亩数的百分之几。制表时，既要按队别分类，又要按项目分类。在项目栏内，除水稻、双季稻外，还要有双季稻占水稻亩数的百分数一项。在“队别”一栏还要加上“合计”。

对以上问题弄明白后，就让学生试画统计表。统计表做

好后，要引导学生与例3的统计表进行比较，可提出如下问题让学生讨论：为什么例3要填写“合计”、“总计”，例4只填写“合计”及“百分比”？（应从男生和女生，水稻和双季稻之间的关系去理解。男生和女生是两个并列的数量关系，即全校学生中的两部分数，因此可以求出总和，即总计。水稻与双季稻则是总数与部分之间的关系，因此，不能再求总数。）

⑦ 教学统计表时应注意的问题。

a. 在制表时要注意表格的大小适当，边框的线条要粗一些，每个横格宽度要相等，字体要整洁美观。

b. 标题完整简明，写的位置要居中。

c. 主要项目要写在次要项目的前面。如例4中的“水稻”应写在“双季稻”的前面。

d. 先填写栏别，再填写分类整理的数。在填写数据时应标明计量单位。如果全表只有一个计量单位，可以在表的左上角注明。

e. 总计与合计是根据表的性质和需要确定的。一般地说，单式统计表只有合计，复式统计表有总计也有合计。但也有的统计表不需要总计、合计。

f. 统计表所表示的时间，有时可在标题下另写一行用括号括起来，并在表的右上角注明制表日期。

(2) 课时安排

第一课时：统计表例1，练习一第1题；使学生初步理解数据整理的意义，学会把原始数据进行分类整理的方法，会填写简单的统计表。

第二课时：统计表例2，练习一第2、3题；使学生进



一步学会把一些原始数据进行分类整理的统计方法，会填写简单的统计表。

第三课时：制作简单的统计表，练习一第4、5题，使学生进一步掌握整理数据的方法，学会制作简单的统计表。

第四课时：统计表例3，练习二第1、2题；使学生认识复式统计表，并初步掌握制作复式统计表的方法。

第五课时：统计表例4，练习二第5题；使学生初步学会带百分数的统计表的设计和制法。

第六课时：练习课，练习二第3、4题，通过制做复式统计表的练习，使学生进一步掌握制作统计表的方法。

### (3) 习题提示

① 练习一第5题，需要测量本班同学的体重。教师可在课外组织学生测量，并让学生作好记录，上课时作成统计表。通过学生所熟悉的这个具体实例，练习搜集数据和整理数据的统计方法。

② 练习二第1题，要求学生独立绘制单式统计表。根据题目内容应分“月份”栏和“辆数”栏。从“下半年各月”的含意看，包括了7月—12月六个月的产量。

第4题可在教师引导下，让学生讨论怎样分“栏”。在“队别”栏里应有合计和各队名称，在“项目”栏里应有亩数、总产量、平均亩产量。然后让学生独自制表，并算出平均亩产量填在表里。

第5题可指导学生制成下列形式的统计表：