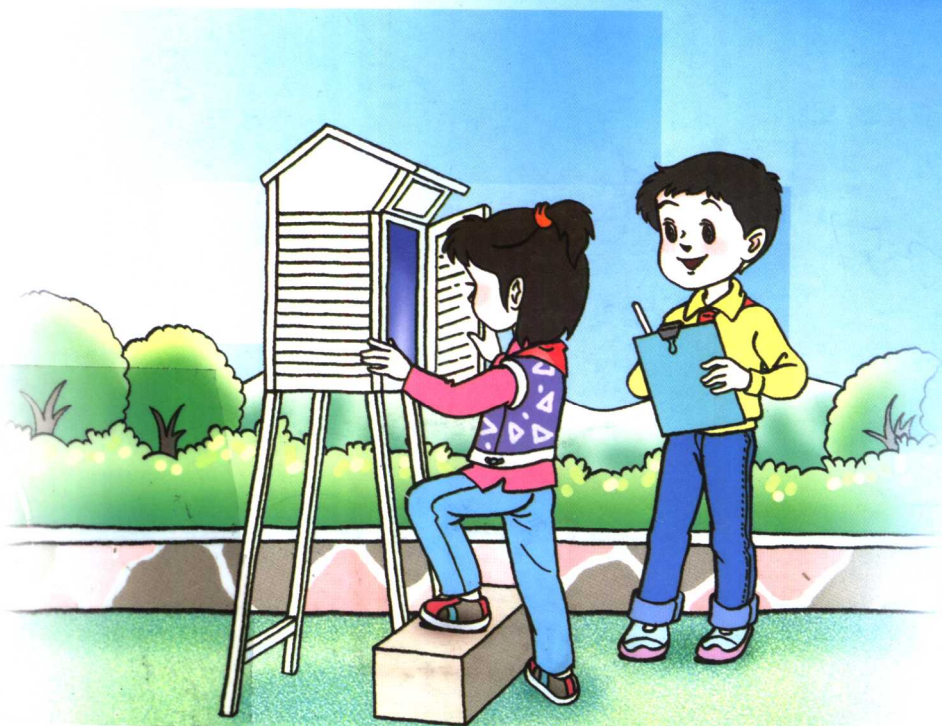


九年义务教育六年制小学

数学第八册

教师教学用书

人民教育出版社小学数学室 编著



人民教育出版社

九年义务教育六年制小学

数学第八册

教师教学用书

人民教育出版社

经河北省教育厅推荐使用

顾 问	丁尔升		
主 编	李润泉	张卫国	
原 本 册	刘淑玉	张卫国	卢 江
编写人员	杨 刚	李建华	陶雪鹤
参加本册	卢 江	杨 刚	陶雪鹤
修订人员	王永春	丁国忠	周小川
责任编辑	丁国忠		

九年义务教育六年制小学

数学第八册

教师教学用书

人民教育出版社小学数学室 编著

*

人民教育出版社出版

北京沙滩后街 55 号 邮编:100009

网址: <http://www.pep.com.cn>

河北省出版总社重印

河北省新华书店发行

张家口市印刷总厂印装

*

开本 890×1240 1/32 印张 6.75 字数 171,000

2002 年 12 月第 1 版 2002 年 12 月第 1 次印刷

印数: 00,001-36,860(春季)

ISBN 7-107-16025-7/G·9115(课)

定价: 5.75 元

著作权所有·请勿擅用本书制作各类出版物·违者必究。

如有印装质量问题, 请与河北课本服务有限公司调换。

公司地址: 石市中华北大街 179 号 电话: 7046394 邮编: 050000

说 明

一、为了帮助教师了解九年义务教育六年制小学数学教科书(试用修订本)各册的教学内容、教材编排和教学要求,更好地进行教学,编辑出版了这套教师教学用书。全套书共十二册,与各册教科书配合使用。

二、教师教学用书的主要内容有:

1. 本册教材说明:包括教学内容和教学要求、教材的编写特点、教学中需要准备的教具和学具、课时安排等。帮助教师对全册教材有个概括了解,做好开学前的准备。

2. 各单元的教材说明和教学建议:包括每个单元的教学要求、教材说明、教学建议、参考教案和参考资料。供教师备课时参考。

3. 综合练习题:供期中和期末进行综合练习,检查 and 了解学生掌握知识和能力发展的情况用。

三、这套教师教学用书,在编写过程中吸收了我室以往的教学用书和教学参考书的一些编写经验和内容,注意做到以下几方面:

1. 教师教学用书与教科书密切配合,除了对全册和各单元教材做概要介绍外,着重按每个小节的内容和练习题,编写较详细的教材说明和教学建议,以便于教师备课时查阅。

2. 加强对教材的分析,着重说明每部分教材的地位、作用、编排顺序、前后联系、编写特点、重点难点,并注意说明练习题的编排意图和教学要求。

3. 注意提出一些具体的切实可行的教学建议,特别着重以现代教学论作指导,说明如何运用操作、直观,启发和引导学生思考,既使学生获得正确的数学概念和规律性知识,又使思维能力得

到发展。

四、编写这套教师教学用书时，虽然作了一些努力，但是限于时间和编者水平，难免有不妥之处。希望广大教师和教研人员提出批评和修改建议。

五、使用这套教师用书时，教师应该根据自身的特点和风格以及学生的实际情况，有选择、灵活地运用书中的有关内容。教师应充分发挥主动性和积极性，按照培养学生创新意识和实践能力的要求，改革教育、教学方法，提高教学质量。

二〇〇二年十月

目 录

九年义务教育六年制小学数学教材第八册说明·····	1
一 教学内容和教学要求·····	1
二 教材的编写特点·····	3
三 教学中需要准备的教具和学具 ·····	11
四 课时安排 ·····	12
各单元的教材说明和教学建议 ·····	15
一 混合运算和应用题 ·····	15
(一) 教学要求 ·····	15
(二) 教材说明 ·····	15
(三) 各小节的教材说明和教学建议 ·····	17
1. 混合运算 ·····	17
2. 两、三步计算的应用题 ·····	22
3. 简单的数据整理和求平均数 ·····	37
整理和复习·····	42
实践活动：可怕的白色污染·····	44
(四) 参考教案 ·····	46
课题一：比较容易的三步计算的应用题 ·····	46
课题二：求平均数 ·····	47
二 整数和整数四则运算 ·····	51
(一) 教学要求 ·····	51
(二) 教材说明 ·····	51
(三) 各小节的教材说明和教学建议 ·····	53
1. 十进制计数法 ·····	53

2. 加法的意义和运算定律	63
3. 减法的意义	70
4. 乘法的意义和运算定律	76
5. 除法的意义	83
整理和复习	91
(四) 参考教案	93
课题: 加法结合律	93
(五) 参考资料	96
1. 自然数和整数	96
2. 关于数的进位制	97
3. 关于四位一级与三位分节	98
4. 关于多位数的读法和写法	98
5. 关于几位数	98
6. 关于近似数	99
7. 整数加法	100
8. 整数减法	102
9. 整数乘法	104
10. 整数除法	107
三 量的计量	112
(一) 教学要求	112
(二) 教材说明	112
(三) 各小节的教材说明和教学建议	113
1. 常用的计量单位	113
2. 名数的改写	118
(四) 参考资料	120
1. 法定计量单位	120
2. 闰年	127
四 小数的意义和性质	129

(一) 教学要求	129
(二) 教材说明	129
(三) 各小节的教材说明和教学建议	131
1. 小数的意义和读写法	131
2. 小数的性质和小数的大小比较	138
3. 小数点位置移动引起小数大小的变化	141
4. 小数和复名数	144
5. 求一个小数的近似数	149
整理和复习	152
(四) 参考资料	154
1. 近似数及其截取方法	154
2. 误差、精确度和有效数字	156
五 小数的加法和减法	158
(一) 教学要求	158
(二) 教材说明	158
(三) 教材说明和教学建议	159
实践活动: 小管家	165
六 三角形、平行四边形和梯形	166
(一) 教学要求	166
(二) 教材说明	166
(三) 各小节的教材说明和教学建议	167
1. 角的度量	167
2. 垂直和平行	175
3. 三角形	180
4. 平行四边形和梯形	186
整理和复习	192
(四) 参考教案	195
课题: 垂直	195

七 总复习.....	199
(一) 教材说明	199
(二) 教学建议	200
附录 综合练习题.....	204

九年义务教育六年制小学数学教材

第八册说明

九年义务教育六年制小学数学教材第八册教科书（学生用学具卡片附在教科书后面），供六年制小学四年级下学期进行教学时使用。这册教材是根据《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用修订版）》〔以下简称《大纲（试用修订版）》〕，在我室原九年义务教育六年制小学教科书数学第八册的基础上编写的。

下面就第八册教材中几个主要问题做一简要说明，以供参考。

一、教学内容和教学要求

这一册教材包括下面一些内容：混合运算和应用题，整数和整数四则运算，量的计量，小数的意义和性质，小数的加法和减法，三角形、平行四边形和梯形。

这一册的内容都很重要，但是重点在第一、二、四、五单元。

混合运算和应用题是本册的一个重点。这一册进一步学习三步式题的混合运算顺序，学习使用小括号，继续学习解答两步应用题的学习，进一步学习解答比较容易的三步应用题，使学生进一步理解和掌握稍复杂的数量关系，提高学生运用所学知识解决简单的实际问题的能力，并继续培养学生检验应用题的解答的技能和习惯。

第二单元整数和整数四则运算，是在前三年半所学的有关内容的基础上，进行复习、概括、整理和提高。先把整数的认数范围扩

展到千亿位，总结十进制计数法，然后对整数四则运算的意义、运算定律加以概括总结，这样就为学习小数、分数打下较好的基础。

在量的计量方面，也是在前面已学的基础上把所学的计量单位加以系统整理，一方面使学生所学的知识更加巩固，另一方面为学习把单名数或复名数改写成用小数表示的单名数做好准备。

第四、五单元系统地教学小数的意义和性质，小数的加法和减法。

这一册的几何初步知识，主要是在已有的基础上，进一步加深认识直线、线段、角、三角形和平行四边形，认识射线、垂线、平行线、梯形，并教学一些简单图形的作图方法，促进学生空间观念的进一步发展。

这一册的教学要求是：

1. 使学生认识自然数和整数，掌握十进制计数法，会根据数级正确地读、写含有三级的多位数。

2. 使学生理解整数四则运算的意义，掌握加法与减法、乘法与除法之间的关系。

3. 使学生掌握加法和乘法的运算定律，会应用它们进行一些简便运算；进一步提高整数口算、笔算的熟练程度。

4. 使学生理解小数的意义和性质，比较熟练地进行小数加法和减法的笔算和简单口算。

5. 使学生初步认识简单的数据整理的方法，以及简单的统计图表；初步理解平均数的意义，会求简单的平均数。

6. 使学生进一步掌握四则混合运算顺序，会比较熟练地计算一般的三步式题，会使用小括号，会解答一些比较容易的三步计算的文字题。

7. 使学生学会解答一些数量关系稍复杂的两步计算的应用题，并会解答一些比较容易的三步计算的应用题；初步学会检验的方法。

8. 结合有关内容, 进一步培养学生检验的习惯, 进行爱祖国、爱社会主义的教育和唯物辩证观点的启蒙教育。

这一册中口算、笔算和应用题的分阶段要求初步拟订如下表。

	单元结束时		期 末	
	平均错误率	速 度	平均错误率	速 度
整数四则口算 (包括能用简便算法的)	8%以内	绝大多数 达到每分钟 做4题	10%以内	绝大多数 达到每分钟 做4题
小数加、减口算 (包括能用简便算法的)	15%以内	绝大多数 达到每分钟 做3题		
两步和比较容易 的三步应用题	25%以内	—	18%以内	—

二、教材的编写特点

这册教材是根据《大纲(试用修订版)》, 在原九年义务教育教材的基础上修改而成的。教材注意继承原教材中一些较好的做法, 如整数的概括性知识和小数加、减法等, 注意继承原六年制教材的经验。对六年制小学来说, 四年级下学期的学生是已接近高年级的学生, 他们在前几年学习的基础上已掌握了较多的数学知识, 具备了一定的能力。进入这一册, 则开始比较系统地进行学习。教材在安排上和编写方式上, 一方面与前三年半有一些共同的特点, 另一方面还有一些新特点。主要是随着儿童年龄的增长, 抽象思维水平的发展, 在教材中适当增加概括性的数学知识, 适当加强知识的逻辑系统性, 进一步加强知识间的内在联系, 使学生在知识、技能和逻辑思维能力等方面在前三年半的基础上有较大的提高, 为进一步学习打下更好的基础, 也便于同初中数学的学习更好的衔接。

下面就这一册教材的编写特点做一些具体介绍。

1. 适当加强整数的概括和系统整理

这里所说的整数的概括性知识主要是指有关整数的概念，十进制计数法，整数四则运算的意义，加法和乘法的运算定律等。这些内容很重要，不仅是学习小数、分数的基础，而且是进一步学习代数的重要基础。这部分内容安排在这里，一方面由于学生的知识基础和抽象思维能力较三年级强，容易接受一些；另一方面由于知识相对集中，编排较为系统，容易给学生形成较完整的认知结构；而且在整数之后接着教学小数，把运算定律推广到小数，使这些知识得到进一步强化，便于学生加深对这些知识的理解，能够更好地掌握和应用。教材中出现这些知识的时候，尽量通过直观和实际例子来说明，然后引导学生总结、概括。安排练习题的时候，重点放在理解和应用上，加强判断推理的训练，以免学生死记硬背条文。对于运算定律的应用，不限于简便算法，还注意联系口算。这样既有利于加深对知识的理解，又有助于提高口算能力。

本单元除了着重教学上述新的概括性知识外，还注意对已学的内容进行复习和整理，使所学的知识系统化。例如，在认数方面，从两级的数扩展到三级的数，出现了计数单位，数位顺序表，总结了读写法则，使学生对整数的十进制计数法得到完整的认识。在这之后，出现整数大小的比较，求一个整数的近似数，基本上就属于复习和整理的性质，不作详细讲解，只举三级的数作例子简要地说明一下，学生很容易类推。在四则运算方面，如每种运算中各部分间的关系，验算的方法，求未知数 x 的方法等，前面已经学过，这里再出现，也属复习性质，目的在于巩固和加深对这些知识的理解，提高实际应用的能力，为后面的学习切实做好准备。教材中对这些内容也是概要地总结一下，不再详细讲解。至于口算、笔算，在练习中继续安排一定数量的练习题，以便进一步提高熟练程度，为学习小数四则运算切实打好基础。

2. 增加对量的计量的复习和系统整理

量的计量在科学技术、生产和生活中都有广泛的应用，是进一步学习数学、物理、化学等学科的重要基础。因此，量的计量知识是小学数学教学内容的一个重要组成部分。数、量、形是彼此紧密联系着的，随着数和形的知识的扩展，量的计量知识也必须相应地加以扩展。在前三个学年中，已经分散出现一些常用的计量单位，安排一些简单的测量，以及一些很简单的名数改写。这一册要在已学的基础上进行复习和整理，使所学的计量知识系统化，并为后面的学习做好准备。在前一单元的开头简单介绍了数的产生，使学生知道数起源于数(shǔ)。本单元开头简单介绍了计量的产生，使学生知道量起源于量(liáng)，在实际测量中产生了计量单位。然后把计量同一种量的单位整理成表，通过实际活动使学生对各计量单位有更明确的表象，对单位间的进率有更深刻的印象。对于名数的变换，给出一般的计算方法，这样就为后面学习把单名数或复名数改写成用小数表示的单名数做好了准备。

3. 加强小数与整数、分数的联系

小数在日常生活和生产中有广泛的应用，十进复名数计算，通常改用小数计算比较简便。因此，使学生熟练地掌握小数四则运算，具有十分重要的意义。小数的概念较难理解，计算要达到熟练也不容易，为了便于学生理解和掌握小数，这套教材仍把小数划分为两个阶段。第一阶段安排在四年级上学期，在初步认识分数的基础上结合十进复名数认识两位小数，教学一些简单的小数加减法。第二阶段安排在四年级下学期，在已学的基础上系统地教学小数，其中包括小数的意义和性质，小数加、减运算。因此在本册中，小数的概念和小数加、减运算是教学的重点。

小数与整数、分数有密切的联系，加强小数与整数、分数的联系，是学好小数的重要因素。由于小数实质上是分母为10、100、1000……的分数，在教学小数概念时，教材中注意从分数引入，结

合分数说明小数所表示的数的大小，小数的计数单位，并加强分数、小数的互相改写，以便于学生清楚地理解小数的意义。至于小数与整数的联系，就更多一些。例如，小数的计数单位间的进率，跟整数的相同；小数的数位直接排在整数数位的右面；小数大小的比较与整数的类似；小数的加、减计算法则与整数的基本一致，主要的不同是要处理小数点。因此，在教材中讲解小数时，尽量联系整数，引导学生在已学的整数的基础上类推。例如，讲小数的写法时，强调仿照整数的写法；讲小数大小的比较时，先指出与比较整数大小的方法一样；讲求一个小数的近似数时，指出同求整数的近似数相似；讲小数加、减法的意义时，通过例题说明与整数加、减法的意义相同；讲小数加、减法的计算法则时，通过具体例子着重说明同整数加、减法一样，也是只有相同计数单位上的数才能相加、减，所以也要把相同的数位对齐；讲整数运算定律推广到小数时，指出对小数同样适用。由于突出小数与整数的联系，很多内容就不需要完全当作新知识讲，可以引导学生把已学的整数知识迁移到小数，然后区分与整数不同的地方。这样，既节省教学时间，又使学生易于掌握小数知识，还培养了学生的迁移类推的能力。

4. 改进应用题的编排

本册继续出现一些两步应用题，然后开始教学解答比较容易的三步应用题。本册的两步应用题也是用连乘、连除来解的，但与第六册中出现的连乘、连除应用题在数量关系上有所不同，其中的未知量随着两个量的变化而变化。如第6页例1，每人每天编的筐数是一定的，所求的一共编多少筐是随着人数和天数变化的。这些应用题渗透着函数思想，有利于培养学生的辩证观点。在本册教材中，连乘应用题和连除应用题集中在一起教学，加强彼此的联系，不仅有助于加深对数量关系的理解，而且有助于进行相互检验。

本册出现的三步应用题都是比较容易的，生活中常遇到的。这些应用题都是由已学的两步应用题扩展而来的。教材中注意由两步

题引入，通过增加一个条件，把两步应用题改成三步应用题，使学生容易分析题里的数量关系，找出解答的方法。开始出现的一组应用题，先求两个积或两个商，再求它们的和或差，是学生常遇到的问题，分析推理也比较容易，其中有些题还可以用两步计算（如第15页例4），通过这些题把两、三步应用题联系起来，有助于培养学生灵活解题的能力。

5. 初步渗透统计思想

增加简单的统计内容是近年来小学数学教材改革的趋势之一。随着现代科学技术的发展，统计在工作和生活中的应用越来越广泛。学生及早掌握一些统计的思想和方法，可以提高应用所学知识解决实际问题的能力。本册教材与原九年义务教育教材相同，也从统计知识的角度来说明平均数的概念和求平均数的方法，并且在教学平均数之前教学简单的数据的处理方法。这样安排教材，加强渗透统计思想，可以加深学生对统计初步知识的认识，提高学生运用统计方法的自觉性。由于本册统计初步知识比较少，又与应用题有一定的联系，所以只放在“混合运算和应用题”中作为一节，而没有单独编成一个单元。

6. 在平面图形的教学中，加强操作和画图，发展学生的空间观念

本册教材中的几何初步知识，是在前三年已学的基础上进行复习、扩展和提高。其中有一些图形，如线段、角、三角形、平行四边形等，在低年级已经出现过。但是当时限于儿童的思维发展水平，还属于直观的认识。在本册中要在已学的基础上进一步加以概括和提高，加深对图形的本质特征的认识，加强图形之间内在联系的认识。例如，通过直观来描述什么是直线，并进一步指出直线是无限长的；在低年级学生已经知道什么样的图形是线段，这一册进一步指出线段有两个端点，线段是直线的一部分。这样就使学生对直线同线段的联系和区别认识得更清楚，同时也便于弄清射线同直

线、线段的联系和区别。又例如，在低年级认识三角形只限于知道一般的三角形有 3 条边和 3 个角。这一册进一步研究三角形的边和角的特点，对三角形进行分类，从而使学生对三角形的认识加深一步。（三角形内角和，根据《大纲（试用修订版）》，改作正式教学内容。）另外通过垂线、平行线、梯形等图形的教学，不仅提高学生对周围环境中几何图形的认识，也进一步发展了学生的空间观念。

教学几何初步知识，不单纯是使学生获得有关图形的知识，更重要的是发展学生的空间观念。这一册出现的平面图形比较多，如何通过这些内容的教学，发展学生的空间观念，是本册教材着重研究的一个问题。在前几册教学几何初步知识时，已经注意通过一些操作和作图发展学生的空间观念，但是限于学生的接受能力，操作和作图都比较简单。在这一册适当提高一些要求。例如，在认识角时，让学生拿两个硬纸条，把一端钉在一起，旋转其中一个硬纸条，形成各种不同的角；用量角器量角的度数；用三角板拼成指定度数的角；用直尺和量角器画指定度数的角等。在讲画角、垂线、平行线，以及根据所给条件画三角形、长方形和正方形时，都结合图例明确给出作图的步骤，以便于学生掌握。在练习中还增加了操作和作图的作业。通过这些活动不仅有助于学生加深对图形的认识，发展空间观念，而且培养了操作和作图的技能。

7. 加强能力、良好思想品德和学习习惯的培养

这册教材在重视加强基础知识教学的同时，继续注意发展学生智力，培养学生能力，养成良好的思想品德和学习习惯。除了前面介绍的例子外，下面再举一些例子加以说明。

（1）培养学生的抽象、概括能力。例如，教学减法运算的意义，先出现结合实际的应用题，让学生观察、比较，找出第（2）、（3）题与第（1）题的联系和不同点，然后引导学生概括出减法的意义。又例如，教学梯形的认识时，先出梯子、堤坝、沟渠的实物