

九年义务教育六年制小学试用课本

数学教学参考书

第十一册(修订版)

九年义务教育教材(沿海地区)编写委员会 编

广东教育出版社

九年义务教育六年制小学试用课本

数学教学参考书

第十一册(修订版)

九年义务教育教材(沿海地区)编写委员会 编

广东教育出版社

九年义务教育六年制小学试用课本
数学教学参考书
第十一册（修订版）
九年义务教育教材（沿海地区）编写委员会 编

广东教育出版社出版
(广州市环市东路472号12-15楼)

邮政编码：510075

网址：<http://www.gjs.cn>

广东教材出版中心重印
广东省新华书店发行
广东广彩印务公司印刷
(南海市盐步镇河东)

890毫米×1240毫米 32开本 3.625印张 90 000字

1998年7月第1版

2002年7月第2版 2006年7月第9次印刷

ISBN 7-5406-3956-3/G·3684

定价：3.12元

如有印、装质量问题，影响阅读，请与本中心(电话：020-37606563)联系调换。

前 言

由广东教育出版社出版的义务教育六年制小学数学教材（沿海地区）是为我国沿海经济比较发达的地区实施九年义务教育而编写的。这套教材是依据《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用稿）》的要求来编写的，立足于当代我国特别是沿海改革开放地区的实际，着眼于培养学生适应现代社会的基本素质，在编排体系和内容结构上力求创新。曾经国家教委中小学教材审定委员会审查通过，被确认为我国九年义务教育教科书，推荐全国选用。本册教材按《九年义务教育全日制小学数学教学大纲（试用修订版）》进行修订。全套教材共十二册，供六年制小学十二个学期使用。本册供六年级第一学期使用。

为了使广大教师能用好教好本套教材，我们根据编写思想并广泛吸取了广东、福建多年来试用这套教材所取得的经验，编写了这套教学指导书，供老师们作为教学参考。

我们这套教材具有如下五个特点：

一、结合各年级的教学内容加强思想品德教育。

在德育上，我们根据小学生的年龄特点，在对不同年级的学生进行思想品德教育时有不同的侧重点。低年级侧重于引导学生科学地观察和认识周围事物中的简单图形和数量关系，培养学生良好的学习态度，激发他们的学习兴趣，养成良好的学习习惯。中、高年级则侧重于对学生进行辩证唯物主义观点的启蒙教育，同时通过一些反映改革开放和社会主义建设伟大成就的例题和习题对学生进行爱祖国、爱伟大的中华民族的教育，激励学生为建设繁荣富强的国家而努力学习。总之，使学生通过学习进一步明确学习的目的，树立科学的态度，培养科学的精神，并逐步接受一些科学思想和科学方法的教育。

二、根据小学生的思维特点培养思维能力。

小学阶段儿童的思维一般属于过渡性的思维，即他们是处于从具体形象思维向抽象逻辑思维过渡、从单一性思维向综合性思维过渡、从模仿性思维向独立性思维过渡的阶段。为帮助学生实现这三个过渡，本套教材重视使学生了解数学知识的产生和发展的过程，重视学生在知识形成过程中的思维活动，重视将数学的思维训练寓于基础知识的教学之中，根据学生的认知规律和知识的内在联系，把小学阶段的各项知识有计划有步骤地组成逻辑思维训练序列，在各年级形成思维发展的“序”，并使这个序与基础知识教学的“序”以及其他能力发展的“序”有机地结合起来，使学生逐步掌握较准确的数学语言，初步接触一些数学的思想和方法，从而提高数学的思维素质。

三、教材结构力求体现时代的特点。

当今的社会是一个信息社会，统计的思想方法广泛应用于各个领域，计算器在日常生活和工作中逐步普及，人们在处理信息的过程中，需要一定的估算能力，随着科技的发展，要求培养出具有创新能力和实践操作能力的人才。在教材中，我们力求反映这些时代特点，表现在本册中有：

1. 加强统计知识的教学。

义务教育修订大纲把统计知识安排在四年级学习。我们在一至三年级有计划地渗透统计的思想方法。在四至六年级根据大纲要求系统地编入一些简单的统计知识。

2. 加强估算能力的培养。

低年级的教材注意为发展学生的估算意识打基础，中、高年级结合一些教学内容学习一些简单的估算策略和方法。

3. 加强实践能力的培养。

教材中新知识的引入和学习某个知识之后安排的练习都密切注意联系学生的生活实际，让学生参与一些实践活动，使学生逐步认识数学知识源于实践也为实践服务的观念，逐步养成联系实

际学习、运用知识分析、思考实际问题的习惯，逐步提高分析解决实际问题的能力。

4. 把计算器列为必学内容。

四年级的教材开始让学生学习简单的计算器的使用方法，用计算器进行大数计算等。

四、努力做到教师易教，学生易学。

为便于教师的教学，本套教材特别注意吸取全国统编教材的优点，每单元的教学内容基本上分课时编排，每节课注意学生的反馈过程，使教师能及时了解学生的学习情况，更好地帮助学生掌握知识。教学中问题的提出，例题的引入，概念的阐明，法则、性质的验证，练习的安排，习题的配置，都力求符合启发式的原则，把教法的改革体现于教材之中，既方便教师常规性的教学，又给教师发挥自己的教学风格留有充分的余地。为使学生易学，在教学内容的编排上，本套教材力求使数学知识的引入符合学生的认知规律，既重视知识的整体性，又重视学习的有序性，注意从学生的接受能力出发，去确定单位学习时间内的知识量、练习内容和分量。在教学内容的组织上，既重视运用迁移规律，利用知识内在联系的连接点启迪学生的思维，又重视加强知识的横向联系，拓宽学生的知识面。对于难学的知识运用“前有孕伏”的方法预作准备，以降低学习这些知识的难度，使学生感到新知不断，旧知不旧，难的不难，学得容易。

五、减轻负担，因材施教，发展个性。

本套教材的编写不平均使用力量，注意突出重点，保证全体学生能在课程计划规定的学习时间内学好主要知识，达到教学的基本要求。同时也注意处理好面向全体学生与因材施教的关系，如：练习的安排有一定的弹性，分为“练一练”（即堂上练习）、“练习题”、“习题”（即复习）三类。“练一练”用于巩固新知识、形成新技能和新课教学的反馈。“练习题”供学生课外练习或上练习课时使用。“习题”分A、B组，其中A组以熟练掌握基础

知识和基本技能的练习题为主，也有适量发展学生思维和综合运用知识的练习题，B组题则以发展性和综合性的练习题为主，也配置有一定思维难度的思考题。B组题不要求每个学生都掌握，主要供学有余力的学生练习，并方便教师组织数学课外活动。

本册教参是在原李淑娴所编写的教参的基础上改编的。本册教参修改的人员为吴棣宏。

目 录

小学数学第十一册编写说明	(1)
一 教学内容和教学要求	(1)
二 教材编写的特点	(2)
三 课时安排	(4)
各单元的教材说明和教学建议	(6)
一 分数的乘法和除法	(6)
二 百分数	(41)
三 分数四则混合运算和应用题	(60)
四 圆的周长和面积	(82)
五 总复习	(100)

小学数学第十一册编写说明

一 教学内容和教学要求

本册教材的教学内容包括有：

1. 分数的乘法和除法。
2. 百分数。
3. 分数四则混合运算和应用题。
4. 圆的周长和面积。

这些内容的具体编排如下：

- 一 分数的乘法和除法 $\left\{ \begin{array}{l} \text{分数乘法} \\ \text{分数除法} \\ \text{分数的连乘、连除和乘除混合运算} \\ \text{分数应用题} \end{array} \right.$
- 二 百分数 $\left\{ \begin{array}{l} \text{百分数的意义} \\ \text{百分数和分数、小数的互化} \\ \text{求百分率} \end{array} \right.$
- 三 分数四则混合运算和应用题 $\left\{ \begin{array}{l} \text{四则混合运算（分数四则混合运算）} \\ \text{应用题（三种基本分数应用题的扩} \\ \text{展题，工程问题）} \end{array} \right.$
- 四 圆的周长和面积 $\left\{ \begin{array}{l} \text{圆的认识} \\ \text{轴对称图形} \\ \text{圆的周长} \\ \text{圆的面积} \\ \text{扇形的认识（选学）} \end{array} \right.$

本册教材的教学要求是：

1. 理解分数乘、除法的意义。掌握分数乘、除法的计算法则。比较熟练地计算分数乘、除法。会口算简单的分数乘、除法。

2. 会进行分数四则混合运算。

3. 理解百分数的意义、读法和写法，正确地进行百分数和小数、分数的互化。会求百分率。

4. 能解答分数、百分数的三类应用题，理解它们之间的关系，运用于解答有关的实际问题。

5. 认识圆。会画圆。掌握圆的周长和圆的面积计算公式。认识扇形。通过介绍圆周率的史料，使学生受到爱国主义教育。

二 教材编写的特点

1. 体现整体教学原理。

本册教材的编写注意到知识的整体结构，从整体原理出发，促进学生的思维发展，组建良好的认知结构。

分数乘、除法这部分内容，在传统的教材中分为两个单元进行教学。学生按一定的思维模式进行计算和解题，容易形成思维定势，因此在做乘、除混合运算时，往往出现互相干扰的现象，如法则交叉乱用、解题方法互相混淆等。这样，教师不得不用较多的时间进行对比训练来解决，以致教学时间过长。针对这一情况，我们根据整体原理，根据除法是乘法的逆运算，算分数除法又要转化为用分数乘法法则计算，以及根据学生学习时，用对比方法学习效率较好的特点，在编写分数乘、除法这部分内容时，改变了过去分为两个单元、按单线的梯级结构直进编排的形式，把分数乘、除法作为一个完整的单元，便于对比和掌握分数乘、除法之间的关系。学习分数乘、除法后，我们还安排学习分数连乘、连除和乘除混合运算。这样就能给学生一个既有区别又有联系，既有变化又有规律可循的知识整体，以发挥教材的整体功

能，相应地还能节省教学时间，减轻学生的负担。

在应用题方面，我们把与整数乘、除法意义相同的用分数计算的简单应用题结合计算编入练习中，对分数的三类基本应用题，则独立一小节编排，以便沟通它们之间的联系，给学生一个整体结构的认识。由于百分数的三类应用题与分数的三类应用题解法相同，因而将其编排在分数四则混合运算之后，把分数、百分数三类应用题糅合在一起，使学生容易把前者的算理、算法迁移到后者，把后者的知识结构纳入到前者的认知结构中，发挥整体结构的功能。这样既使学生容易学，也有利于节约教学时间，达到省时高效的目的。

2. 重视思维能力的培养。

本册教材注意把思维教学贯穿到教学的全过程。例题学习要注意：（1）运用知识的迁移规律，采取以旧引新的方法，帮助学生理解知识或解题的思维过程；（2）运用数形结合的方法展示知识形成的过程；（3）例题讲解过程中，在思维的关键处都有旁注，突出思维的重点，帮助学生掌握思考问题的关键。课本中编排了一些“说一说”、“想一想”、“试一试”等练习，目的在于训练学生有条理地口述思维过程，在理解知识的同时理顺自己的思路。练习的编排较重视题组练习，这样有利于学生在比较中掌握知识间的联系和区别，培养思维的准确性和概括性。

3. 重视运用科学的思想方法指导学生学习知识。

例如，在讲解分数乘、除法计算法则，分析分数应用题的数量关系时，指导学生运用数形结合的方法理解抽象的知识。对较复杂的分数、百分数的三类应用题，其解法与三类简单的分数应用题相同，所以，解题时应指导学生运用转化方法，把较复杂的三类应用题转化成相对应的三类简单分数应用题去解答。分数除法应用题也可转化成分数乘法应用题去解答。对于圆的认识、圆的周长和面积计算知识的学习，教材运用实验的方法，指导学生在实践操作过程中掌握这些知识。

4. 重视理论联系实际。

本册教材内容较重视选取联系学生生活和学生易于理解的生产中的实例作为例题和练习题，使学生认识到数学知识来源于实践，又为实践服务，树立正确的学习目的，激发学习兴趣。如百分数的实际应用、几何知识的实际应用等，均有大量的实例。

三 课 时 安 排

根据义务教育全日制小学数学教学计划的规定，六年制小学六年级第一学期数学课每周 5 课时，全学期教学 17 周，共 85 课时。还有总复习的 5 课时，安排在期末的复习课时里。各单元课时的安排大致如下：（教师在教学中可根据学生的实际作适当的调整）

一 分数的乘法和除法（29 课时）

- | | |
|-------------------------|------|
| 1. 分数乘法 | 8 课时 |
| 2. 分数除法 | 6 课时 |
| 3. 分数连乘、连除和乘除混合运算 | 4 课时 |
| 4. 分数应用题 | 8 课时 |
| 习题一 | 3 课时 |

二 百分数（16 课时）

- | | |
|-----------------------|------|
| 1. 百分数的意义 | 2 课时 |
| 2. 百分数和分数、小数的互化 | 3 课时 |
| 3. 求百分率 | 9 课时 |
| 习题二 | 2 课时 |

三 分数四则混合运算和应用题（21 课时）

- | | |
|-----------------|-------|
| 1. 四则混合运算 | 7 课时 |
| 2. 应用题 | 11 课时 |
| 习题三 | 3 课时 |

四 圆的周长和面积 (14 课时)

- | | |
|---------------------|------|
| 1. 圆的认识 | 2 课时 |
| 2. 轴对称图形 | 2 课时 |
| 3. 圆的周长 | 2 课时 |
| 4. 圆的面积 | 4 课时 |
| 5. 扇形的认识 (选学) | 1 课时 |
| 习题四 | 1 课时 |

(机动 2 课时)

各单元的教材说明和教学建议

一 分数的乘法和除法

(一) 教材说明

本单元分为4个小节。

第一小节：分数乘法。

这一小节分为三部分：

第一部分是教学分数和整数相乘。这部分一共安排三个例题。例1主要初步讲解分数和整数相乘的意义及其计算方法。例2是运用分数和整数的计算方法进行计算，着重说明为了计算简便，计算时能约分的可以先约分，然后再乘。例3是借助一个生活实例，进一步说明分数和整数相乘的意义，还可以表示求这个数的几分之几是多少。

第二部分是教学一个数和分数相乘。这部分安排一个例题。例4是运用数形结合的方法和分数的意义，推导出分数和分数相乘的计算法则，并把分数和整数相乘的计算方法统一到分数和分数相乘的计算法则中，这样便于学生对分数计算法则的理解、掌握和记忆。

第三部分通过例5的教学，说明倒数的意义和求倒数的方法，其目的是为学习分数除法做准备。

第二小节：分数除法。

这一小节分为两部分：

第一部分是教学分数除以整数。这部分只安排一个例题。在这个例题前，教材先通过“做一做”，让学生在三道互相关联的

整数乘、除的应用题中，将低级单位的整数改写为高级单位的分数，类推出分数除法的意义与整数除法意义相同，即已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算。例1主要讲解分数除以整数的计算方法。

第二部分是教学一个数除以分数。这部分一共安排两个例题。其中例2是借助一个生活实例，说明整数除以分数的计算方法。例3是通过一道已知工作时间、工作总量求工作效率的应用题，列出分数除以分数的算式，根据分数的意义和分数单位个数，推导出分数除以分数的计算法则，并把分数除以整数和一个数除以分数的计算方法统一到分数除以分数的计算法则中。

第三小节：分数连乘、连除和乘除混合运算。

这一小节分为三部分：

第一部分是分数连乘。通过例1分数连乘的教学，说明整数乘法的交换律、结合律和分配律对于分数乘法也是适用的。应用这些运算定律，可以使一些计算简便。

第二部分是分数连除。通过例2的教学，说明连除运算的方法。

第三部分是乘除混合运算。通过例3的教学，说明在分数连除或乘除混合运算中，若遇到除以一个数，只要乘这个数的倒数就可以了。

通过三个例题的讲解，使学生较熟练地掌握分数乘、除法的计算法则，掌握乘法定律在分数计算中的应用。

第四小节：分数应用题

对于分数的三类应用题，教材过去是分散编排的，现在集中起来编排。教材通过三道互相关联的应用题，利用图解法分别阐明三类应用题的意义、数量关系及其计算方法。

例1前的“做中学”是教学部分与整体的关系，通过分数与除法的关系，得出求一个数是另一个数的几分之几用除法计算的数量关系式。例1是从分数的意义出发，把一个数平均分成几份，

求其中的若干份是多少，推导出求一个数的几分之几是多少，用乘法计算的数量关系式。例2是在例1的基础上，利用例1的数量关系式，建立方程进行解答，然后把上述的数量关系逆推出已知一个数的几分之几是多少，求这个数，用除法计算的数量关系式。例3是在例2的基础上引出较复杂的求一个数的几分之几是多少的应用题。通过这一例题的教学，介绍分步列式解答和综合列式解答。例4是在例3的基础上引出较复杂的已知一个数的几分之几是多少求这一个数的应用题。通过这一例题的教学，介绍用方程解和用算术方法解，目的在于把上述三种数量关系式，通过乘除关系来沟通它们的内在联系。

(二) 教学目标和教学建议

1. 分数乘法的教学

课时安排

例1、例2合安排1节，练习安排1节，例3、例4各安排1节，练习安排2节，例5安排1节，机动安排1节，共8节。

教学内容1

例1、例2的教学。

教学目标

1. 初步理解分数和整数相乘的意义，能根据意义依题意列出乘法算式。
2. 理解分数和整数相乘的算理，掌握分数和整数相乘的计算方法，同时会用先约分后相乘的简便算法。
3. 会口算简单的整数和分数相乘的分数乘法。

重点和难点

1. 初步理解分数和整数相乘的意义及其计算方法。

2. 分数和整数相乘时，先约分，然后再乘。

教学建议

1. 借助直观图形，引导学生观察、理解求3个 $\frac{1}{8}$ 的和可以用加法算，列式为 $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ 。

2. 通过加法算式，引导学生进一步理解用乘法求3个 $\frac{1}{8}$ 的和较简便，让学生列式为： $\frac{1}{8} \times 3$ 或 $3 \times \frac{1}{8}$ ，从而得出分数和整数相乘的意义与整数乘法的意义相同，说明 $\frac{1}{8} \times 3$ 或 $3 \times \frac{1}{8}$ 就是求3个 $\frac{1}{8}$ 的和的简便运算。

3. 在理解分数和整数相乘的意义后，引导学生计算、观察 $\frac{1}{8} \times 3 = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1 \times 3}{8} = \frac{3}{8}$ 或 $3 \times \frac{1}{8} = \frac{3 \times 1}{8} = \frac{3}{8}$ 的计算过程，概括出分数和整数相乘的计算方法。

4. 进行例2的教学，引导学生用分数和整数相乘的计算方法计算 $\frac{7}{12} \times 4$ ，先乘后约分，或先约分再乘。然后进行比较，使学生认识到计算分数和整数相乘，能约分的先约分，然后再乘的计算过程较简便。最后强调计算分数乘法时，要先观察分子、分母的数字特征，看是否能约分，然后用先约分后再乘的方法计算。

5. 做“练一练”第1题看图填空练习时，要求用两种方法列乘法算式。通过列式，引导学生说出式子的意义，以进一步巩固对分数和整数相乘的意义的认识。第2题要注意第(1)小题与第(2)小题的对比练习，以进一步巩固分数和整数相乘的计算方法的掌握。

教学内容2

例3的教学。