

五年制小学课本

数 学 第 四 册

教 学 参 考 书

人 民 教 育 出 版 社

五年制小学课本
数 学 第 四 册
教 学 参 考 书

人民教育出版社小学数学编辑室编

*

人民教育出版社出版
安徽人民出版社重印
安徽省新华书店发行
马鞍山新华印刷厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张 2.75 字数 57,000
1982年7月第1版 1982年11月安徽第1次印刷
书号 K7012·0338 定价 0.21 元

出版说明

这本教学参考书是在天津市教育教研室编写的《全日制十年制学校小学数学第四册(试用本)教学参考书》的基础上修改而成的。

这本教学参考书包括以下一些内容。

1. 小学数学第四册的总说明, 其中包括教学内容和编排, 对教学的几点建议, 课时安排等。

2. 各单元教材的说明和教学建议, 其中包括教学要求, 教材说明, 教学建议。

3. 附录: 综合练习题。

这本教学参考书只供教师备课时作参考用。希望教师不要受本书的限制, 要努力研究教材, 改进教法, 充分发挥创造性, 结合所教班级的具体情况, 制定切合实际的授课计划进行教学。

这本书由陈秀凤同志修改, 并经李润泉、夏有霖、曾飞羽等同志共同研究定稿。在修改过程中总结了试用情况, 并吸收了一些教师的好经验, 但仍不免有缺点和错误, 希望广大教师和研究小学数学教学的同志提出批评和修改建议, 并把总结出来的好经验告诉我们, 以便使本书继续得到充实和提高。

目 录

小学数学第四册的总说明	1
一 教学内容和编排	1
二 对教学的几点建议	7
三 课时安排	14
各单元教材的说明和教学建议	16
一 乘数是一位数的乘法	16
二 除数是一位数的除法	35
三 小时、分、秒	55
四 混合运算和应用题	58
五 小数的初步认识	69
六 长方形和正方形	73
七 总复习	80
附录：综合练习题	84

小学数学第四册的总说明

这一册教材是在《全日制十年制学校小学课本(试用本)数学第四册》的基础上修改而成的,供五年制小学二年级第二学期使用。现在就全册教材的教学内容和编排作一简要说明,并对教学提出几点建议。

一 教学内容和编排

这一册教材包括下面一些内容:乘数是一位数的乘法;除数是一位数的除法;小时、分、秒;混合运算和应用题;小数的初步认识;长方形和正方形。

乘数是一位数的乘法是在学生已经掌握乘法口诀,初步学会了乘法竖式的写法,并且学会了100以内两位数加一位数的口算的基础上来进行学习的。它是进一步学习多位数乘法的基础。任何多位数的乘法,不论乘数是几位数,在计算过程中都要分解成用一位数去乘多位数。例如 217×43 ,计算时先用乘数个位上的3去乘217,后用十位上的4去乘217,也就是把乘数是两位数的乘法,分解为两次一位数乘多位数。可见,只要理解了一位数乘多位数的算理,掌握了计算方法,那么,学习乘数是多位数的乘法就有了良好的基础。这部分内容掌握得好不好,对学生计算能力的培养和提高有很大影响。因此,必须使学生在理解算理的基础上,熟练地掌握乘数是一

位数的乘法的计算法则,能够正确地、熟练地进行乘数是一位数的乘法的计算。

除数是一位数的除法是在学生掌握了用乘法口诀求商的方法,初步学会了除法竖式的写法和有余数的除法的基础上学习的。除数是一位数的除法将使学生了解并掌握除法计算法则中一些有关问题。例如,在除的过程中每次要看被除数的前一位或前两位,商应该写在什么位置,每求出一位商后应当和除数怎样乘,乘出的数写在什么位置,以及余数必须小于除数等。这些,在进一步学习除数是两、三位数的除法时,有的完全适用,有的可依此类推。因此,学好除数是一位数的除法,对进一步学习多位数除法运算有着十分重要的作用,必须使学生切实学好这一部分内容。

这册教材中讲的混合运算包括含有不同级运算的两三步计算式题,和带有小括号的两三步计算式题。这些是在学生掌握了加、减、乘、除的计算法则,学过了加减两步计算的式题和乘除两步计算的式题的基础上学习的。这部分内容是加、减、乘、除计算的复习、巩固和综合运用,又是进一步学习四则混合运算的基础。学好这部分内容,熟练地掌握先乘除后加减以及先算小括号里面的运算顺序,并能正确地进行脱式计算,就为以后继续学习较复杂的四则混合运算打下了良好的基础。

这册教材中的两步计算应用题主要讲先算乘除法的乘加、乘减;先算一个数是另一个数的几倍,再求这两个数的和或差(以下简称为几倍求和、几倍求差);以及需要先算加减法的加除、减除的应用题。这些是在学生学过一步计算的加、减、

乘、除应用题和两步计算的加减应用题的基础上安排的。一步计算的应用题是学习两步计算应用题的基础，学会解答两步计算的应用题对以后学习三步以上的应用题关系很大。因此，对两步计算应用题的教学要予以足够的重视。

现将这一册教材的编排简要说明如下。

1. 乘数是一位数的乘法分四节编排。先讲一位数乘两位数，再讲一位数乘三、四位数，然后讲被乘数的中间、末尾有0的乘法，最后讲连乘。

一位数乘两位数数目比较小，容易借助实物图形讲清算理。而且，学会了一位数乘两位数，一位数乘三、四位数就可以类推。例如，一位数乘两位数中有关乘的顺序、每次乘得的积写在什么位置和乘积满几十如何进位等问题，在一位数乘三、四位数中只要引伸一步就可以了。另外，一位数乘两位数的乘法还是学习除数是两位数除法计算的必要基础，熟练地掌握一位数乘两位数的口算可以提高除法试商的速度。因此，一位数乘两位数这部分内容虽然简单，但仍单独列为一节进行重点教学。

在一位数乘两位数之后，紧接着讲一位数乘三、四位数，目的是让学生在两位数乘两位数的基础上，先掌握一位数乘多位数的计算法则。至于被乘数中间、末尾有0的乘法，是学生学习的一个难点。所以，教材中将这部分内容专门作为一节，安排在一位数乘三、四位数之后，以便集中力量着重解决被乘数中间、末尾有0的问题。

最后讲连乘。一方面是复习第三册所学连乘的运算顺序，另方面是对本单元所学一位数乘多位数计算中各种情况进行

综合练习。

2. 除数是一位数的除法的编排与乘数是一位数的乘法大体相同。先讲一位数除两位数，再讲一位数除三、四位数，然后讲商的中间、末尾有0的除法，最后讲连除。

一位数除两位数数目较小，便于借助实物教具讲清算理。学生掌握好一位数除两位数，一位数除三、四位数就可以类推。例如，利用乘法口诀求商，商在竖式里写在什么位置，怎样从被除数里减去商和除数的积，以及余数必须比除数小等，在一位数除两位数中都要学到。到了一位数除三、四位数时，只要把它们进一步引伸就可以了。因此，一位数除两位数仍单独编成一节来教学。

在一位数除两位数之后，安排了一位数除三、四位数，目的是让学生在位数除两位数的基础上，先掌握一位数除多位数的计算法则。至于商的中间、末尾有0的除法，是教学的一个难点。因此，将这部分内容专门作为一节，安排在一位数除三、四位数之后，以便集中力量着重解决这一难点。

最后讲连除。一方面是复习第三册所学连除的运算顺序，另方面是对本单元所学一位数除多位数计算中各种情况进行综合练习。

3. “小时、分、秒”这部分内容原来安排在第三册。这次修订，根据教学内容的调整，移到了第四册，放在乘、除数是一位数的乘、除法之后，混合运算和应用题之前。这样，既可以使乘、除数是一位数的乘、除法得到系统的学习，又可以使小时、分、秒在“混合运算和应用题”的教学中得到一些应用。

4. 关于应用题的编排。这册教材在前三册教材所学应用

题的基础上,继续讲解乘、除一步计算应用题,并着重讲解两步计算应用题。

这册教材讲解的乘、除一步计算应用题是:求一个数的几倍是多少,求一个数是另一个数的几倍。这两种应用题在日常生活和生产中应用很广,同时,也是进一步学习几倍求和、几倍求差等两步应用题的基础。为了使學生较好地理解这两种应用题的数量关系,教材中结合乘、除法计算把这两种应用题分别编排在乘、除数是一位数的乘、除法中进行教学,以便学生逐步掌握。求一个数的几倍是多少的应用题编排在一位数乘两位数之后教学。这样,既可以在求一个数的几倍是多少的应用题计算中,复习巩固一位数乘两位数的计算;同时,又可以在后面学习一位数乘三、四位数的计算中,继续复习巩固求一个数的几倍是多少的应用题。根据同样的道理,教材中把求一个数是另一个数的几倍的应用题编排在一位数除两位数之后教学。在学生基本学会这两种应用题的不同解法以后,教材中再安排一些混合练习,如第38页的第11、12、13题等,通过每道题中(1)、(2)两道小题的对比,帮助学生分清这两种应用题,进一步掌握这两种应用题的不同解法。

这册教材所编入的两步计算应用题,主要是数量关系比较简单,解题步骤比较明显的两步应用题。至于数量关系难一些,解题步骤也不够明显的两步应用题,安排在第五册教学。

在第三册教材中,学生已经学过两步计算的加减应用题,对两步应用题的结构已有初步了解,也初步掌握解答两步应用题的方法和思路。这册教材要在第三册教材的基础上,进

一步教学两步计算的应用题。使学生更好地掌握分析方法和解题思路,并会分步列式解答。为此,教材中在讲解例题时,常配有插图,来帮助分析已知数与未知数之间的关系。为了帮助学生掌握基本的解题方法,教材中把每一例题的解题思路都用小号字注明,至于解题的步骤,也用文字标明。在例习题的编排方面,教材遵照由易到难的原则进行编排。先讲两个数的积加上或减去一个数的应用题(第70页例1和例2),然后讲几倍求和、几倍求差的应用题,最后讲把和或差平均分成几份的应用题(第77页例4)。第70页例1和例2,这些应用题中都有3个已知条件,已知数与未知数之间的关系比较直接。而几倍求和、几倍求差,虽然从计算形式看也是两个数的积加上或减去一个数,但题里只有两个已知条件,解题时,必须从给出的这两个条件推算出另一个条件,已知数与未知数之间的关系比较间接。相比之下,这种应用题比例1、例2稍难一些。因此,教材中把几倍求和、几倍求差另编一个练习进行教学。把和或差平均分成几份的应用题,用分步列式解答并不难,但列成综合算式就比较难一些,因为列综合算式要用到小括号。这是第五册学习列综合算式解答应用题的难点之一。为了分散难点,这册教材特将这种应用题也编为一个练习进行教学,为第五册学习列综合算式解答两、三步应用题做些准备。

5. 关于小数初步认识的编排。根据教学大纲的精神,这套小学数学教材把小数分成两个阶段教学。第一段安排在这一册,第二段安排在第七册。第一段只是结合元、角、分讲小数的初步认识和简单的加减计算,到第二段才对小数进行系

统讲解。

小数在日常生活中要经常用到，特别是商品的标价通常用小数表示。这一册结合元角分讲一点小数知识，可以使学生早一点接触到小数，便于学生解决日常生活中一些简单的实际问题。另一方面，小数的意义和性质比较难理解，不容易一次学好，这样分段教学，增加一次循环，有利于学生逐步地获得正确的小数概念和掌握熟练的计算技能。这一册教材中的小数，只是结合元角分讲解小数的初步认识和比较简单的小数加、减计算。教学时，希望教师不要超出教材的范围，不要推广到其他名数单位，也不要抽象地讲小数的意义、数位、进率和性质等，以免增加教学中的困难，加重学生负担。

6. 关于几何知识的编排。从一年级起，学生已经接触到直线、线段和正方形等一些几何图形，但是，这些只是结合认数和计算作为直观教具出现的。从这一册教材开始，将陆续编排一些几何知识。本册教材编排的几何知识有直线、线段、角、长方形和正方形等，教材中对这些几何图形给予一定的描述，使学生认识这些几何图形，了解长方形和正方形的一些特征，会计算长方形和正方形的周长。至于长方形和正方形的面积安排在第六册教学。

二 对教学的几点建议

1. 要处理好算理和算法的关系，不断提高学生的计算能力。

这册教材的重点内容之一是一位数乘、除多位数和两三

步计算的四则混合式题。一位数乘、除多位数是多位数乘、除法的基础。教学时，要使学生在理解算理的基础上掌握计算法则。例如，教学一位数乘两位数，要结合图形使学生理解：为什么乘数乘被乘数个位上的数以后，还要再乘被乘数十位上的数；为什么乘数乘被乘数各位上的数，所得积要按照所规定的位置来写；为什么乘数乘被乘数个位上的数满几十，要向十位进几，乘数乘被乘数十位上的数满几十，要向百位进几。如果学生理解了这些道理，那么乘法计算法则就能自觉地掌握。另一方面，在讲清算理的同时，要及时概括出计算法则。如一位数乘两位数，要通过每个例题的教学逐步概括出乘的顺序、积的书写位置和进位法则，在一位数乘两位数教学中对乘法计算法则作初步概括，到一位数乘三、四位数再作系统概括。这样，学生在计算时，就不必再想乘的是几个十，几个百，只要按照法则进行计算就可以了，从而提高计算的速度。教学时，要防止不讲算理只教法则，让学生死记硬背；也要防止只注意讲解算理，不注意及时概括法则，不重视引导学生掌握法则和运用法则这两种偏向。

学生懂得了算理，掌握了算法，要能算得又对又快，必须有计划有目的地进行练习。对练习的不同阶段要提出不同要求。例如，讲一位数乘两位数时，一开始要求学生写竖式，写进上来的数；在计算熟练以后，进一步要求学生不写进上来的数；之后又要求学生口算积在100以内的一位数乘两位数。至于一位数乘三、四位数的计算，也要逐步提高要求。到了第五册，还要进一步要求学生能够看着横式计算一位数乘多位数。

又如,本册编入的两三步计算的四则混合式题,是教学先乘除后加减和脱括号运算的开始。这部分内容在四则混合运算顺序中占有重要地位,学生掌握了本册所讲的运算顺序,以后再进一步学习,就可以在这个基础上类推。为了便于学生学习,开始教学时,题中的数目的字应该小一些,计算要容易一些。这样,可使学生集中主要精力学习、掌握运算顺序。这时,练习内容也可以单一一些,即只出现不同级运算的混合式题,使学生切实掌握先乘除后加减的运算顺序。之后,再在练习内容,数字计算方面逐步提高要求。也就是说在单一练习以后,要把同级运算的混合式题和不同级运算的混合式题混在一起来进行练习。此时,题目中的数目的字仍然应该小一些,计算要容易一些,以利于学生集中主要精力分辨不同情况的运算,进一步掌握先乘除后加减的运算顺序。在此基础上,再适当提高数字计算的难度,使学生既受到运算顺序的训练,又受到计算法则的训练。就是说,训练也要分散难点,突出重点,逐步提高教学要求,使学生不仅在比较简单的情况下,能熟练地、准确地进行运算;而且在复杂一些的情况下,也能熟练地、准确地进行运算,逐步提高学生的计算能力。

2. 在继续教学一步应用题的基础上,重点进行两步应用题的教学,使学生弄清题里的数量关系,初步学会分析数量关系的方法,掌握解题思路。

这册教材教学求一个数的几倍是多少和求一个数是另一个数的几倍这两种新的一步应用题,一方面要建立倍的概念,另一方面要使学生学会解答这两种常见的应用题,为进一步教学两步应用题打好基础。然后就要重点进行两步应用题的

教学。

在一步应用题的教学中，要继续培养学生分析题里的数量关系，根据数量关系来确定算法。这样，既有利于培养学生解答应用题的能力，也有利于发展学生的逻辑思维能力。例如，求一个数的几倍是多少和求一个数是另一个数的几倍这两种应用题，教学时首先要结合图形，使学生理解倍的概念，引导学生把倍的概念与以前学过的乘除的数量关系联系起来，进而确定算法。求一个数的几倍是多少，实际上就是求几个这个数是多少；求一个数是另一个数的几倍，就是求一个数里包含有几个另一个数。通过这样的分析，学生就能理解到：前一种应用题用乘法算，后一种应用题用除法算。这样，算理明白了，算法也掌握了，分析应用题中数量关系的方法也学到了。

两步应用题的教学，要从复习有关的一步应用题和第三册所学过的加减两步应用题入手，着重分析应用题的数量关系。例如，第70页例1有两层关系：一层是原有大米，又买来大米与一共有大米之间的关系；另一层是4袋大米，每袋150斤与又买来大米之间的关系。教学时，首先要引导学生分析原有大米，又买来大米与一共有大米之间的关系。这层关系清楚了，解题的步骤也就出来了。至于又买来大米的斤数如何求，求一共有大米的斤数用什么运算，这些都是学生已学过的，已掌握了的知识，不必再作为新知识来讲解。

教学本册的两步应用题，不仅要使学生学会正确解答一些应用题，更重要的是使学生从中学到一些解题的基本方法，掌握解题的思路，为进一步学习列综合算式解答两步应用题，

乃至三步和三步以上的应用题打好基础。解答应用题时,基本的分析方法有两种,仍以第70页例1为例。(1)从已知到未知:原有大米加上又买来大米就是一共有大米。原有大米的斤数已经知道,又买来大米的斤数不知道,所以必须先求“又买来大米多少斤?”(2)从未知到已知:要求一共有大米多少斤,必须知道原有大米和又买来大米各多少斤。原有大米的斤数已经知道,又买来大米的斤数不知道,所以必须先求“又买来大米多少斤?”以上两种分析方法,往往结合并用,教学时,可以灵活掌握。哪道题用哪种方法容易教学,学生对哪种方法容易接受,就用哪种方法。这样,不仅可以提高应用题教学的效率,同时也发展了学生的思维。

不论是一步应用题还是两步应用题的教学,仍然要注意培养学生读题、审题,弄懂题意的良好习惯,这是弄清题目中数量关系的前提。特别是解答两步应用题,不要只要求学生列出算式,还要使学生明确每一步所列算式的含义。

教材中还安排了一些思考题。例如第24页的第11题,第58页的第16题等等。这些题目对培养学生分析问题解决问题的能力有一定的好处。教学时,要让学生独立思考,一时解答不了的,要让学生多想一想。这些题目不要求每个学生都必须掌握,也不要列入考试内容。

3. 几何知识教学要注意培养和发展学生的空间观念,也要注意数和形的联系。

发展学生的空间观念,必须加强直观教学。在讲解几何图形的认识时,要多用图形和教具进行演示,通过直观教学增加学生的感性认识;还要注意联系学生日常生活实际,帮

助学生认识所学的几何图形。如讲解角的认识,可以借助扇子、剪子、相邻的两个手指,从具体形象的事物中抽象出角的概念。又如讲长方形的认识时,可以引导学生观察教室的门、窗、地板、天花板以及四面墙壁,帮助学生进一步了解长方形的形状。通过这些实践活动,使学生认识几何图形是从实物中抽象出来的,并通过学生从感性到理性的认识活动,培养和发展学生的空间观念。在教学几何图形的特征时,不要急于用文字叙述,要让学生多观察,多比较,然后抽象出特征。如讲正方形的特征,可以出一些正方形,让学生动手去量一量每个正方形的边长,比一比它们的四个角。然后在老师的指导下,找出这些正方形的共同点,总结出正方形的特征。

4. 注意建立新旧知识的联系,使学生通过观察、比较,掌握新旧知识之间的联系和区别。

数学知识本身有着自己内在的联系。前面所学知识是后面所学知识的基础,后面所学知识往往是前面所学知识的延续和发展。本册的重要教学内容一位数乘、除多位数就是在表内乘除法的基础上进行教学的。教学时,必须充分利用新旧知识间的这种内在联系,注意在旧概念、旧知识的基础上引出新概念、新知识,把学生感到生疏、难学的新内容,转化为比较熟悉和容易理解的内容。例如,一位数乘、除整十数的口算,教学时可以在表内乘(除)法的基础上,从几乘(除)几,引出几乘(除)几十。教材第1页上的准备题,就是从学生已学的 $3 \times 2 = 6$,类推出2个3捆是6捆,所以 $30 \times 2 = 60$ 。第25页上的准备题,也是从学生已学的 $6 \div 3 = 2$,类推出6捆平均分成3份,每份是2捆,所以 $60 \div 3 = 20$ 。又如,一位数除三

位数，教学时可以在学生已学的一位数除两位数的基础上进行。先复习一位数除两位数，并把一位数除两位数的计算法则抽象一步，说明：用一位数除两位数，要先除十位上的数，就是先除被除数的最高位；除到十位所得的商要写在十位的上面，除到个位所得的商要写在个位的上面，就是除到被除数的哪一位商就写在哪一位的上面；每次除得的余数要比除数小。在此基础上，引导学生运用上面所总结的法则去计算一位数除三位数。这样，把一位数除两位数的计算法则引伸到一位数除三位数，使新旧知识统一起来，就可以使学生更好、更快地掌握一位数除多位数的计算法则。

从上面的例子可以看出，充分运用学生已有的知识，在旧知识基础上讲解新知识，有助于学生从已知到未知，化不知为知，较快、较好地掌握新知识；同时，可以使学生从中学到一些类推的方法，有助于学生思维的发展。长期这样做，可以培养学生运用旧知识探索新知识的能力，使学生既长知识，又长智慧。

当然，要注意处理好新旧知识之间的关系。处理得好，旧知识可以有助于对新知识的学习；处理不好，旧知识也会干扰对新知识的学习。其中与新知识相似，容易发生混淆的内容，处理不好，就有可能干扰新知识的学习。教学时，要注意对新旧知识中这些容易混淆的内容进行比较。通过对比，分清新旧知识之间的联系和区别，就可以进一步加深学生对新旧知识的理解，提高综合运用知识的能力。例如，学生初学先乘除后加减的运算顺序时，有时会受已学的加减混合、乘除混合运算顺序的干扰，对有加、减又有乘、除的式题，也按从左到右的顺