



全日制十年制学校小学数学第四册

教材教法研究

北京市海淀区教师进修学校 主编
教育科学出版社

全日制十年制学校小学数学第四册

教材教法研究

北京市海淀区教师进修学校 主编
胡光锦 晋泉增 编

教育科学出版社

一九八二年·北京

全日制十年制学校小学数学第四册

教材教法研究

北京市海淀区教师进修学校主编

胡光铤 晋泉增 编

*

教育科学出版社出版

国防工业出版社印刷厂印刷

(北京北环西路10号)

新华书店北京发行所发行

*

开本787×1092毫米 $1/32$ 印张4.5 字数92,600

1982年9月第1版 1983年1月第1次印刷

印数: 1—72,500册

书号: 7232·137 定价: 0.42元

内 容 简 介

本书紧密结合全国统编数学教材的内容分别进行了系统地分析、研究，根据重点和难点，逐章逐节地引出问题，分析问题，解决问题，并对教法提出了重要的建议。特别对书中疑难问题分析得更加细致，便于教师参考。本书内容有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，总复习。

本书除作为小学数学教师教学参考书外，也可供教育科研人员，各地教师进修学校使用。

出版者的话

为了小学数学教师更好地钻研教材，备好课，改进教学方法，提高教学质量，我们分册出版全日制十年制学校小学数学教材教法研究，供教师参考。

这套书原是北京市海淀区教师进修学校“教材教法班”的讲稿，讲稿中参考了人民教育出版社编印的各册教学参考书和北京教育学院编印的各册教学参考资料。这次出版，作者作了修改和补充，并经北京师范大学教育系小学数学教材教法研究室周玉仁同志审阅。

目 录

简要说明	(1)
各单元教材分析和教学建议	(4)
一、乘数是一位数的乘法	(4)
〔附录1〕 乘法计算法则的依据	(32)
二、除数是一位数的除法	(34)
〔附录2〕 除法计算法则的依据	(62)
三、小时、分、秒	(64)
四、混和运算和应用题	(67)
〔附录3〕 运算顺序的规定	(85)
〔附录4〕 两步以上应用题的	(86)
几种解题思路	(86)
五、小数的概念和性质	(95)
〔附录5〕 小数的概念和性质	(95)
六、长方形和正方形	(100)
〔附录6〕 几何初步知识	(116)
七、总复习	(124)

简要说明

新编小学数学第四册（正式本）内容有：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，小数的概念和性质，长方形和正方形，总复习共七个单元。

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学习的。它是进一步学习多位数乘法的基础，同时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，也是学习除法计算的重要基础。

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。学好除数是一位数的除法，对进一步学习多位数除法有着相当重要的作用，因此，应该引导学生切实学好这部分内容。

教材在乘数是一位数乘法，除数是一位数的除法中，分别安排了求一个数的几倍是多少和求一个数是另一个数的几倍的一步计算应用题。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、几倍求差等两步以上应用题的基础。因此，要通过这两种应用题的教学，使学生牢固地建立起有关倍的概念，了解其中的数量关系，正确地掌握解答这两种应用题的方法。

这册教材中讲的混合运算是在学生掌握了加、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、巩固和综合应用，又是进一步学习四则混合运算的基础。

这册教材中的两步计算应用题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。这一册教材主要讲数量关系比较简单、解题步骤又比较明显的两步应用题。如最常见的乘加、乘减、几倍求和、几倍求差、以及需要先算加减的加除、减除应用题。至于数量关系难一些，解题步骤也不够明显的两步应用题，安排在第五册学习。

根据《大纲》规定，这套小学教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，小数在日常生活中经常要遇到，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，可以使学生早一些接触小数，便于学生解决日常生活中的实际问题。另外，小数的意义和性质比较难理解，不容易学好，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 and 比较简单的小数加减法计算。

长方形和正方形这一单元，是学生学习几何知识的开始。

虽然从一年级起，学生已经接触直线、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。这一册开始对直线、线段、角、长方形和正方形等，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性，会计算长方形和正方形的周长。

各单元的课时安排如下：

一、乘数是一位数的乘法	30课时
二、除数是一位数的除法	38课时
三、小时、分、秒	4 课时
四、混合运算和应用题	15课时
五、小数的初步认识	8 课时
六、长方形和正方形	14课时
七、总复习	7 课时

各单元教材分析和教学建议

一、乘数是一位数的乘法

(一) 教学要求

1. 使学生掌握乘数是一位数的乘法的计算法则,能够正确地、熟练地笔算一位数乘多位数。

2. 使学生掌握一位数乘两位数的口算方法:能够正确地、熟练地口算一位数乘两位数(积在100以内),以及一位数乘整十、整百、整千的数。

3. 使学生初步建立“倍”的概念,会解答求一个数的几倍是多少的应用题。

(二) 教学内容及课时安排

乘数是一位数乘法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,都要分解成若干个一位数乘多位数的乘法。例如: 346×12 计算时,先用乘数个位上的2去乘346,再用乘数十位上的1去乘346,实际上就把乘数是两位数的乘法,分解成两个一位数乘多位数的乘法,只是还有如何对位的问题。因此,学生掌握了一位数乘多位数的算理和算法,就为学习乘数是多位数的乘法打下了基础。

为了帮助学生逐步掌握乘数是一位数乘法的计算法则，教材分成一位数乘两位数，一位数乘三、四位数，被乘数中间、末尾有0的求法三部分讲解的。其中一位数乘两位数是本单元的重点，因为一位数乘两位数的计算方法涉及到一位数乘多位数法则的主要内容，即：乘的顺序，积的书写位置及进位问题。到一位数乘多位数只是把一位数乘两位数的法则进行推广、总结和归纳罢了。另外，一位数乘两位数，数目比较小，便于结合实物讲清算理。学生明白了算理，学习一位数乘多位数的计算法则，就比较容易了。然后运用新学的乘数是一位数乘法的法则进行连乘的式题计算。被乘数中间末尾有0的乘法是一位数乘多位数的特殊情况，计算法则虽然不变，但是第一次出现，是个难点。

在一位数乘两位数之后，教材中编排了“求一个数的几倍是多少”的应用题，解答这类应用题的关键，是弄清“倍”的概念，使学生了解这类应用题的数量关系，掌握这类应用题的解答方法，为解答“求一个数是另一个数的几倍”的应用题打下基础。因此，建立倍的概念，也是本单元的一个教学重点。

各小节的教学时间安排如下：

1. 一位数乘两位数	13课时
2. 一位数乘三、四位数	4课时
3. 被乘数中间、末尾有0的乘法	6课时
4. 连乘	2课时
5. 复习	3课时
机动	2课时

(三) 教材说明和教法建议

1. 一位数乘两位数

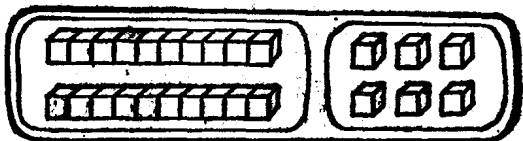
这一节教材分为三部分，一位数乘两位数的笔算，一位数乘两位数的口算，求一个数的几倍是多少的应用题。

(1) 一位数乘两位数的笔算。共安排了五个例题。为了便于学生接受，理解算理，分散难点，先讲不进位的，例1 $13 \times 2 = 26$ ，是一道不进位的一位数乘两位数的题目，重点要讲清乘的顺序和积的书写位置。教材在例1前安排了准备题，利用小棒集合图说明2个3是6，2个30是60，为讲解用乘法去乘被乘数十位上的数得出来的是几个十打下基础。教材在讲解例1时，首先利用方木块图直观地说明一位数乘两位数乘法的意义与表内乘法相同，仍然是求几个相同加数的和的简便运算。 13×2 表示2个13相加的和。教材中在 13×2 的乘法竖式旁加了一个虚线方框，通过虚线方框里的式子详细讲解了计算的道理和过程，2个3是6，2个10是20，相加得26。使学生初步掌握乘的顺序和每次乘得的积写在什么位置，最后归纳出“一位数乘两位数，先乘个位数，再乘十位数”的计算法则。教材在这里还安排了乘法算式的另一种读法，即 13×2 读作2乘13。这种读法在计算过程中经常用到。

教学时，先出现准备题，利用小棒实物或图片演示，引导学生得出2个3根是6根，从而推想出2个3捆是6捆，也就是2个30根是60根，因此 $30 \times 2 = 60$ 。然后做下面的口算练习，为讲例题做好准备。如：

$$\begin{array}{cccccc} 2 \times 4 & 2 \times 3 & 40 \times 2 & 30 \times 2 & 10 \times 7 \\ 20 \times 4 & 20 \times 3 & 10 \times 5 & 20 \times 4 & 30 \times 3 \end{array}$$

教学例1时，先讲解一位数乘两位数的意义。先出示“一排有13个方木块，两排有多少个方木块”的图片，引导学生列出算式 13×2 ，并说明13乘以2，就是求2个13的和是多少。接着讲解乘法算式的另一种读法， 13×2 可以读作2乘13。教会这种读法，便于讲解计算法则。然后引导学生观察图片，使学生认清13是由一个10和一个3组成的，2个13就是2个10和2个3的和。从图中看，怎样求出2个13是多少呢？可能有两种回答方法：①先算出2个10是20，再算出2个3是6，合起来是26。②先算出2个3是6，再算出2个10是20，合起来是26。教师肯定两种方法都是正确的。把方木块的图片改变成下面的样子：



13×2 怎样列竖式呢？教师板书竖式的格式，边板书边着重说明乘数2要与被乘数个位上的3对齐。在竖式上怎样计算呢？把刚才我们计算的过程怎样在竖式中表示出来呢？可能有以下几种写法。

$$\begin{array}{rcl} \textcircled{1} & \begin{array}{r} 13 \\ \times 2 \\ \hline 20 \\ + 6 \\ \hline 26 \end{array} & \textcircled{2} \begin{array}{r} 13 \\ \times 2 \\ \hline 6 \\ + 20 \\ \hline 26 \end{array} \end{array}$$

2乘10，再乘3，
然后相加。

先乘3，再乘10，
然后相加

教师肯定各种做法都有道理，为了以后计算方便，我们先用 2 乘被乘数的个位数，2 乘 3 得 6，6 写在个位上；再用 2 乘被乘数的十位数，2 乘 1 “十” 是 2 个 “十”，2 直接写在十位上。十位数与个位数并列写在一起，实际上就是相加。书写格式为：

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 2 \\ \hline 26 \end{array}$$

然后出一些题目，让学生试算。并说出计算过程。最后引导学生归纳出计算法则，即：一位数乘两位数，先乘个位数，再乘十位数。在初学这部分内容时，由于上学期刚学过万以内加减法，乘法法则与加减法法则不同，加减法是相同数位相加减，乘法是用乘数去乘被乘数每一位上的数，初学乘法时，容易与加减法法则混淆，产生如下错误，此时，教师要讲清算理，及时予以纠正。如：

- ① $\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 29 \end{array}$ 2 去乘被乘数个位上的 3，十位上的数不乘，象加法一样拉下来。
- ② $\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 66 \end{array}$ 十位上的数相乘，个位上的数相加。
- ③ $\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline 59 \end{array}$ 个位上的数相乘，十位上的数相加

练习一第 1 题是一位数与 10 或整十数相乘积不超过 100 的口算，直接为本节的笔算乘法打基础。第 2 题是让学生直接填写积，目的是帮助学生掌握一位数乘两位数的计算顺序和积的位置。第 3 题要求写出完整的乘法算式，巩固计算方

法。第8题是让学生借助插图解答减法应用题，复习减法的意义。做这题时，教师要引导学生仔细观察插图，借助插图帮助学生理解数量关系。

(2) 例2、例3是讲一位数乘两位数的进位乘法，重点讲解在乘的过程中遇到乘积满十时的进位法则。教材中先通过例2 $24 \times 3 = 72$ ，利用小棒连续图，对照虚线方框里的式子，讲明算理和算法。使学生看到，乘数与被乘数个位上的数相乘，乘积满十，需要向十位进1，再通过例3，说明乘数与被乘数十位上的数相乘，乘积满二十，应向百位进2。

教学例2时，先出示横式 24×3 ，要求学生用两种读法读出算式，并说出算式所表示的意义。把表示3个24是多少的小棒设法挂在小黑板上，（如教材左边小棒图的排列形式）然后列出竖式，由学生口述乘的顺序，然后边演示，边讲清进位法则，当讲到用乘数去乘被乘数个位上的4时，教师演示小棒，3个4根是12根，满10根捆成1捆，12根是1捆还有2根同时在竖式的横式下面的个位上写2，进1到十位，表示1个十，竖式写成

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

这里教师要强调进到十位上的数写1，不是写“10”，有的学生误认为是“10”，这样用乘数3去乘被乘数十位上的2得6，再加10得“16”了。接着教师再引导学生看3个2捆是6捆，再加上刚才的1捆是7捆，在竖式上就是用乘数3去乘被乘数十位上的2，得6个十，再加上进上来的1个十得7个十，在十位上写7，写成竖式

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 3 \\ \hline 72 \end{array}$$

最后得出积是72，对照小黑板上的小棒是7

捆还有2根，表示72根。虚线方框里的竖式让学生看明白这个过程便可。

例3则可在讲解例2的基础上，启发学生讲解。如提问：5乘十位上的4得多少？（得20）20对着哪位写？为什么？（对着十位写0，在十位左边一位写2，因为是20个十）最后引导学生观察例2、例3，总结出进位法则，“算乘法时，哪一位上乘得的积满几十，就向前一位进几。”

练习二第2题通过上下两题一位数乘一位数与一位数乘两位数的对比练习，可以帮助学生进一步掌握乘的顺序和进位法则。第4题通过上面一道一位数乘一位数，口算出下面一位数乘整十数积超过一百的题目，可以帮助学生进一步掌握当乘数去乘被乘数十位上的数，需要进位的题目。第8题是加、减、乘、除的混合练习，要求学生算得又对又快。第7、9题，学生解答后，可引导学生观察，被乘数或乘数不变，积随着乘数或被乘数的变化而变化，初步渗透函数思想。第10—13题是应用题的练习，其中第11、12题是乘法中补充条件和补充问题的练习，这种练习对学生了解乘法应用题的结构，对解答有关乘法两步应用题时，很有好处，老师们可以对学学生经常进行这方面的练习。第13题是比少求和的加减两步应用题，在学习乘法时，应对过去学过的加减法及除法的题目，有计划地进行复习。

（3）例4、例5是讲乘数与被乘数的个位数、十位数相乘，都需要进位的乘法，综合运用了前三个例题中所讲过的知识，这种题目计算过程比较复杂，学生掌握比较困难。教材中先通过例4， $78 \times 3 = 234$ ，讲乘数与被乘数的个位数、十位数相乘，都需要进位的一般情况。然后通过例5， $75 \times$

8=600, 进一步讲清连续进位的情况(乘积末位是0)。例

4、例5这种题目虽然计算方法跟前面讲过的一样,但是在连续进位时容易出错,是这一节教材中笔算的难点。在指导学生做这些题目,要求思路清楚。

做连续进位的题,学生容易产生以下几种错误,这些错误都是由于没有掌握好一位数乘两位数的计算方法和进位法则,教师要及时予以纠正。

① 遇到个位上、十位上都要进位的题,如例4

$$\begin{array}{r} 78 \\ \times 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

用3去乘十位上的7得21,再加进上来的2,得23。有的学生却错误地用十位上的7先加上进上来的2,得9,然后再用3去乘9,错误地算成27。

② 在计算的时候,有的学生错误地用进位数和被乘数相乘,例如

$$\begin{array}{r} 78 \\ \times 3 \\ \hline 4 \end{array}$$

乘完个位后,向十位进2,错误地

用2去乘十位上的7,得14。

③ 有的在乘的时候,对于积的数位分辨不清而造成计算上的错误。例如

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

表示1个十,再用3乘被乘数十位上的3得9,是9个十。有的学生没有和进上来的1个十加在一起,而错误地写成

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 3 \\ \hline 912 \end{array}$$

还有的学生错误地写成

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 3 \\ \hline 192 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ \times 5 \\ \hline 5 \end{array}$$

时,用5乘被乘数十位上的8,得40个十,加上进上来的2个十,得42个十。由于学生对积的数位分辨不清,错误地