

小学数学教学辅导

XIAO XUE

SHU XUE JIAO XUE FU DAO



山东教育出版社

目 录

教材总说明	(1)
一、教材内容与教学要求	(1)
二、课时安排	(2)
各单元教材教法研究	(4)
一、珠算乘法	(4)
1. 乘数是一位数的乘法	(5)
2. 乘数是两位数的乘法	(9)
二、除数是两、三位数的除法	(19)
1. 两位数除多位数	(19)
2. 三位数除多位数	(34)
3. 乘、除法的关系	(46)
复习	(58)
三、四则混合运算和应用题	(62)
1. 四则混合运算顺序	(62)
2. 应用题	(72)
3. 复习	(88)
四、长方形和正方形的面积	(92)
五、分数的初步认识	(113)
六、总复习	(128)
附 录	(139)
一、教案选编	(139)

1. 乘数是一位数的珠算乘法·····	(139)
2. 两位数除多位数·····	(140)
3. 乘、除法的关系·····	(142)
4. 连除应用题·····	(143)
5. 长方形和正方形面积的计算·····	(145)
6. 比较分数的大小·····	(148)
二、五年制小学《数学》第六册	
修订说明·····	陈宏伯 (151)
三、教学经验选····· (157)	
1. 教学“商不变性质”应注意的问题 ·····	盛大启 (157)
2. 小学三年级应用题解题能力训练方法 ·····	上海长宁区教育学院 宋宝玲 (160)
3. “长方形、正方形的面积”教学建议 ·····	孙少辅 (165)

教材总说明

一、教材内容与教学要求

本册教材包括：珠算乘法，除数是两、三位数的除法，四则混合运算和应用题，长方形和正方形的面积以及分数的初步认识，连同总复习，共编排了六个单元。

珠算乘法，主要教学乘数是一位数和乘数是两位数的乘法，以及运用乘法分配律进行简便计算的方法。教学这部分内容，使学生理解并掌握乘数是一、两位数的珠算乘法乘的顺序和积的定位法则，为学生今后继续学习珠算打下基础。

除数是两、三位数的除法，主要教学计算法则和试商方法。另外，还对乘、除法的意义进行了总结概括，并运用乘、除法之间的关系求乘、除法算式中的未知数 X 。除数是两位的除法计算法则是由除数是一位数的除法计算法则推导来的，难度不大；两位数除多位数的试商方法则是新知识，是本册教学的重点和难点。这是因为三位数（或者更多位数）除多位数的试商方法和两位数除多位数的试商方法基本相同，都可以依此类推。学生掌握了除数是两、三位数的除法，就为下一步教学小数除法打下基础。

四则混合运算，主要教学带有中括号的四则混合运算式题，并对整数四则混合运算进行概括。这是在第四册学生已学过先乘除后加减和带小括号的两、三步式题的脱式计算，

以及第五册又学习了这些脱式中几种比较难的题目的基础上进行教学的。通过教学，使学生熟练掌握运算顺序，提高计算能力。

应用题，主要教学用综合算式解答归一问题、连除问题、相遇问题以及三步计算的一般应用题。这是在第五册学生已学过用综合算式解答两步计算的应用题和一些比较容易的三步计算的应用题的基础上进行教学的。教学这部分内容，主要教会学生分析问题的方法，提高解答应用题的能力，为下一步学习更复杂的应用题打下基础。

长方形和正方形的面积，主要教学面积的意义、面积单位以及长方形和正方形面积的计算方法。这是学生学习面积的开始。因为长方形面积计算是其他各种图形的面积计算的基础，所以教学时让学生建立明确的面积概念是十分重要的。

分数的概念比较抽象，学生难以理解，教材通过大量直观图形的观察和演示，使学生对分数有初步的感性认识，了解分数的意义，分数的读写方法，会比较简单分数的大小，会计算同分母分数的加减法等。这是分数教学的第一个阶段，目的是为下一步教学小数和系统教学分数打下基础。

另外，教材中共编排了14道思考题，目的在于发展学生的逻辑思维能力。

二、课 时 安 排

根据教育部颁发的《全日制五年制小学教学计划（修订草案）》，全学期上课按20周计，每周6课时，共120课时。

各单元教学时间安排如下：

一、珠算乘法	11课时
1. 乘数是一位数的乘法	(4课时)
2. 乘数是两位数的乘法	(7课时)
二、除数是两、三位数的除法	44课时
1. 两位数除多位数	(21课时)
2. 三位数除多位数	(14课时)
3. 乘、除法的关系	(6课时)
复习	(3课时)
三、四则混合运算和应用题	23课时
1. 四则混合运算顺序	(6课时)
2. 应用题	(13课时)
复习	(4课时)
四、长方形和正方形的面积	10课时
五、分数的初步认识	10课时
六、总复习	9课时
机动时间 (包括单元测验， 期中、期末考试)	(13课时)

各单元教材教法研究

一、珠 算 乘 法

本单元教材包括乘数是一位数的和乘数是两位数的珠算乘法。

本单元教材是在学生已学过珠算加法和减法，以及笔算多位数乘法的基础上进行教学的，为学生将来进一步学习珠算打下基础。

教材首先对乘数、被乘数和积的拨珠位置作了简要说明，接着，由浅入深地在乘数是一位数的乘法和乘数是两位数的乘法两节教材中，讲解了积的定位方法和乘的顺序，并且配有算盘图，对定位、拨珠作了直观图解。这样，便于学生理解和自学。

本单元教材中讲的珠算乘法，在乘数是一位或两位时，与笔算方法基本一致，用起来比较方便。全国大多数地区都采用这种方法。

由于这种乘的方法，在两位数乘多位数的过程中，有时要用到底珠和顶珠，所以教材中专门编排了讲解底珠和顶珠应用的例题。另外，教材还讲解了应用乘法分配律以加、减法代替乘法的简便计算的方法。至于珠算乘法中悬珠的用法，学起来比较困难，在实际计算中也可以用其他简便算法代替，所以教材中没有讲这个内容。

通过本单元教学，使学生掌握乘数是一位、两位数珠算乘法的计算法则，能够正确地计算乘数是一位、两位数的乘法。

本单元教材的重点和难点，是乘数是两位数的珠算乘法，这是因为它在乘的顺序上和笔算不同，即先用乘数每一位上的数依次去乘被乘数的个位，再用乘数每一位上的数依次去乘被乘数的十位，……这是珠算乘法的基本算法。

乘数是两位数的珠算乘法应用非常广泛。学好本单元教材的关键在于掌握乘的顺序和乘数的每一位数同被乘数中的某一位上的数相乘所得的结果拨在什么位置上。

1、乘数是一位数的乘法

【教学要求】

使学生理解并掌握乘数是一位数的珠算乘法乘的顺序和积的定位法则，并能够正确地用珠算进行乘数是一位数的乘法计算。

【教材分析】

教材中首先说明了乘数是一位数的珠算乘法积的定位法则和乘的顺序，然后由易到难通过三个例题进行教学。

例1，教学乘数和被乘数每一位上的数相乘积都不满10的计算方法。教材利用算盘图，具体形象地说明布数方法、积的定位法则以及乘的顺序。 $3 \times 3 = 9$ ，“9”要拨在积的个位上； $20 \times 3 = 60$ ，“6”要拨在积的十位上； $100 \times 3 = 300$ ，“3”要拨在积的百位上。这就是说，因为乘数与被乘数每一位上的数相乘，积都不满10，所以每次乘得的数都拨在被乘数右边的一位上。把被乘的数位上的数拨去之后，

积和未乘过的被乘的数位隔开一档。这样，便于学生把积和被乘数区分开来。

例2，教学乘数和被乘数每一位上的数相乘积都满10的计算方法。计算时，积的定位方法和乘的顺序与例1是相同的，不同的是需要把乘得的数中，十位上的数拨在这一位的数位上。 $8 \times 6 = 48$ ，“4”要拨在积的十位上。又因为这一档上原有被乘数的个位数“8”，所以要把“8”改作“4”，然后再把乘得的数中的“8”拨在积的个位上。这样，学生对被乘数中未乘的部分和乘得的结果不容易区分，应当做为本节教学的重点，提示学生特别注意，以免在计算时拨错档位。

例1和例2讲完之后，教材中把每次乘得的数满10和不满10的拨珠方法作了小结，便于学生系统地掌握乘数是一位数的珠算乘法。

例3，教学被乘数中间和末尾有0的珠算乘法计算方法。被乘数中间或末尾有0，可以跳过去不乘，但应注意写得数或读得数时，不要漏掉积里的0。

【教学建议】

(1) 教学乘数是一位数的珠算乘法时，可先复习学过的珠算加、减法，特别是珠算加法。要进行拨珠训练，可以提高珠算乘法的计算速度，为学习珠算乘法作好准备。

(2) 教学例1，要重点讲清布数、积的定位方法和乘的顺序等问题。

①教学布数时，可提示： 123×3 ，怎样拨在算盘上？对初学者来说，乘数是一位数时，被乘数的右边留一空档，用起来比较方便。

②教学积的定位方法时，可提示：怎样确定积的个位？在乘之前，先从被乘数的个位起向右数一位，定为积的个位。

③教学乘的顺序时，可首先说明，用乘数从右到左依次去乘被乘数的每一位数（也可以说成从右到左，用被乘数的每一位数乘以乘数），这一点和笔算是一致的；然后，边讲解每步拨珠的位置和方法，边演示：第一步用乘数3去乘被乘数个位上的“3”，“三三得九”，“9”该拨在什么地方，这要先拨去，在积的个位上再拨上“9”。接着，让学生区分哪几位是被乘数未乘的部分，哪是相乘的得数。第二步用乘数3去乘被乘数十位上的“2”。第三步用乘数3去乘被乘数百位上的“1”。为了使学生清楚地掌握乘的顺序，可以用下面的竖式说明：

$$\begin{array}{r} \text{乘数} \\ \times \text{被乘数} \\ \hline \end{array}$$

（3）教学例2，要重点讲清乘数与被乘数某一位上的数相乘积满10的拨珠方法，即需要把积的十位上的数改在被乘数的本位上，积的个位拨在这一位数右边一位上。用乘数6乘被乘数个位上的“8”，“六八四十八”，积是两位数，那么十位上的“4”该拨在哪里呢？应告诉学生：先把被乘数个位上的“8”改作“4”，作为积的十位数，把积的个位数上的“8”拨在“4”右边一位上。

教完例2后，在学生基本上明确算理掌握算法的基础

上，可以对乘积满10和不满10的两种不同的拨珠情况进行对比，然后概括成如下的两句话让学生记忆：满10本位改，不满10换位加。

(4) 教学例3，要重点讲清被乘数中间和末尾有0的计算方法。可让学生先笔算后珠算，再通过对照使学生弄清各部分乘积所占位置的道理。乘数8同被乘数个位上的“0”相乘，可以跳过去不乘，直接用8乘被乘数十位上的“5”，得4百，将本位改作“4”。被乘数百位上的“0”也要跳过去不乘，直接用8乘被乘数千位上的“8”，得6万4千，将本位改作“6”，并在右边一位上拨上“4”。最后，要进行小结：被乘数中间或末尾有0，可以跳过去不乘，但不要忘记乘积里的0所起的占位作用。

(5) 教学每个例题，要在讲清算理和算法的基础上，加强练习，这是学好珠算的关键。练习时，要由易到难，由慢到快，由教师领练到学生独立练，还可以开展竞赛，比正确、比速度，以达到计算熟练、正确的目的。

【课时安排】

第一课时：教学例1、练习一第1题，使学生学会乘数是一位数珠算乘法的布数法、积的定位法、乘的顺序和部分积不满10的拨珠方法。

第二课时：教学例2、练习一第2题，使学生学会部分积满10的珠算乘法计算方法，并能够正确地区别部分积不满10和满10的拨珠方法。

第三课时：教学例3、练习一第3题，使学生学会被乘数中间或末尾有0的珠算乘法。

第四课时：教学练习一第4、5题，使学生熟练掌握乘

数是一位数的珠算乘法。

【习题提示】

练习一

第3题最后1小题，被乘数末尾只有一个0，但积的末尾有三个0。做这道题时，要引起学生注意。

第5题各小题，都是有趣的练习题，目的是提高学生计算的熟练程度，要求学生反复练习，先领练，再集体练，最后放手独立练，达到一定的熟练程度后，还可以开展竞赛活动。

2、乘数是两位数的乘法

【教学要求】

使学生学会乘数是两位数的珠算乘法，掌握积的“定位”法则和拨珠方法，能够正确、熟练地进行拨珠计算。

【教材分析】

教材首先讲了乘数是两位数的珠算乘法积的定位法则、乘的顺序。其定位法则是乘数是一位数的珠算乘法积的定位法则的扩展，即从被乘数的个位起向右数两位定为积的个位；乘数是两位数的珠算乘法乘的顺序与笔算乘法顺序不同（如果把被乘数当乘数，乘数当被乘数，则与笔算基本一致），但学生已有乘数是一位数珠算乘法的基础，只要稍加启发，学生是容易掌握的。

本节教材共编排了五个例题，分为两组。

例1、例2和例3为一组，通过讲解两位数乘多位数的各种情况，使学生较全面地掌握积的定位法则、乘的顺序以

及拨珠方法。例1，每一位上的数相乘积都不满10，讲解乘数是两位数珠算乘法积的定位方法和乘的顺序。为了突出乘数是两位数的珠算乘法乘的顺序，教材在算盘图上面还加了小标题，详细讲解了乘的顺序。在算盘上拨珠时，被乘数某一位上的数先与乘数个位上的数相乘，乘得的积拨在这位右面第二位上，再与乘数的十位上的数相乘，要先把被乘数这位上的数拨去，同时在它右边一位上拨上乘得的结果；例2，讲乘数与被乘数每一位上的数相乘的积有的满10，而且被乘数中间有0的拨珠方法；例3，讲乘数与被乘数相乘每一位上相乘的积都满10的拨珠方法。

例4和例5为一组，主要给学生讲清楚底珠和顶珠的应用，这是教材的难点。其中例4讲底珠的应用，例5讲顶珠的应用。在“留头乘”中，当乘数和被乘数各个数位上的数都比较大时，在乘的过程中，某一档上的数已满10，又暂时不能向它左边一档进位时，就要用到底珠和顶珠。

教材在例5后，提出两个数相乘，如果其中一个数接近整十、整百，应用乘法分配律，以加、减法来代替乘法，使计算简便。接着讲解了例5中“ 79×98 ”用简便方法计算的过程，避免了使用底珠和顶珠，引导学生灵活的选择简便算法，提高计算能力。

【教学建议】

(1) 教学开始，可在复习乘数是一位数的乘法的定位法则和乘的顺序的基础上，指导学生学习教育教材开头的三段文字叙述，初步明确乘数是两位数的珠算乘法积的定位方法、乘的顺序。

(2) 教学例1、例2和例3，重点使学生掌握乘的定

位法则、乘的顺序和乘数被乘数每一位上的数相乘满10的拨珠方法。

①出示例1后，基本可按下例的步骤进行教学：a、让学生根据已有知识，在算盘上布数；b、确定积的个位；c、讲乘的顺序。根据例题可以讲明：先用乘数32去乘被乘数个位上的“3”，再用乘数32去乘被乘数十位的“2”，最后用乘数32去乘被乘数百位上的“1”。在用乘数32去乘被乘数某一位时，先用乘数个位上的“2”去乘，再用乘数十位上的“3”去乘。要边示范边指导学生在自己算盘上拨珠。为了使學生清楚地掌握乘的顺序，可以用下面竖式说明：

$$\begin{array}{r} \times \quad 32 \cdots \cdots \text{乘数} \\ \quad 123 \cdots \cdots \text{被乘数} \\ \hline \end{array}$$

在学生明确算理、掌握拨珠方法的基础上，要指导学生加强练习。练习的形式要多样化，以巩固对计算顺序的理解，进而正确地进行计算。

②教学例2，使学生在进一步掌握积的定位法则、乘的顺序的基础上，重点掌握乘数和被乘数每一位上的数相乘的积满10的拨珠方法。教学时，可按下列步骤：28乘被乘数个位上的“5”， 5×8 ，“五八四十”，在被乘数“5”的右边直接拨上“4”； 5×20 ，“二五一十”，积是100，这时应启发学生思考：100应拨在什么位置上？怎样拨珠？然后告诉学生：把被乘数的“5”改作“1”，被乘数中间的“0”要跳过去不乘，但要注意下一位的积定在什么位置上。

③教学例3，可启发学生独立拨珠。因为每一位相乘的积都满10，所以在教学中一定要使学生弄清在与乘数个位上的数相乘时拨珠是直接“加”上，在与乘数十位上的数相乘时拨珠是在被乘数位上“改作”。

④通过以上三个例题的教学，学生对乘数是两位数的珠算乘法的各种情况都已接触到，掌握了珠算乘法的基本方法。教材中没有安排学习乘数是三位数的珠算乘法，故还不能区分是“留头乘”还是“掉尾乘”。为此，如果教学时间宽裕，还可补充教学乘数是三位数的珠算乘法。

(3) 教学例4和例5，重点使学生理解并掌握底珠和顶珠的用法。

①出示例题后，可先让学生试算。当学生在拨珠中遇到困难不能继续算下去的时候，教师再作必要的讲解。

在例4中， 86×68 ，当乘数个位上的“8”与被乘数十位上的“8”相乘时， $80 \times 8 = 640$ ，要在积的百位数上拨“6”，但原来积的百位上已有“4”，而被乘数十位上的“8”还没有与乘数乘完，“8”不能拨去，只好把“6”暂时拨在积的百位上，这就要用到底珠。

在例5中， 98×79 ，当乘数个位上的“9”与被乘数十位上的“9”相乘时， $90 \times 9 = 810$ ，要在积的百位上拨“8”，但原来积的百位上有“6”，因而在百位上需要拨“8”，这就要用到顶珠。

②例4和例5教学后，要引导学生进行小结：在珠算乘法的过程中，当某一位上的数满10，又不能向左边一档上进位的时候，就要用到底珠或顶珠。但使用底珠和顶珠是计算过程中的临时措施，在非用不可的时候才用，不能乱用。

(4) 教学例5的简便算法,应首先向学生讲明,当两个数相乘,如果其中一个数接近整十、整百,可用乘法分配律,用加、减法来代替乘法,使计算简便。如笔算 $98 \times 99 = 98 \times (100 - 1) = 9800 - 98$ 。在珠算中运用以减代乘,可以避免使用底珠和顶珠,并使计算简便。讲清以上问题后,再让学生进行拨珠计算, 79×98 ,可以看作100个79减去2个79,100个79是7900,拨珠时,先在算盘上拨7900,然后从7900里连续减去2个79,所得结果是7742,就是所求的积。

【课时安排】

第一课时:教学例1、练习二第1题,使学生掌握乘数是两位数的珠算乘法的积的定位法则、乘的顺序以及积不满10的拨珠方法。

第二课时:教学例2、练习二第2题,使学生掌握被乘数中间有0,及乘积满10的拨珠方法。

第三课时:教学例3、练习二第3、5题,使学生进一步掌握乘积的进位拨珠方法。

第四课时:教学练习二第4、6、7题,使学生正确、熟练地掌握乘数是两位数的珠算乘法。

第五课时:教学例4、例5、练习三第1、2题,使学生初步学会底珠和顶珠的用法。

第六课时:教学例5的简便算法、练习三第3题,使学生学会应用以减代乘使计算简便的方法。

第七课时:练习三第4、5题,使学生能够熟练掌握乘数是两位数的珠算乘法,并能解决日常生活中遇到的实际问题。

【习题提示】

练习三

第6题是思考题, 999×999 , 可以看作1000个999减去1个999; 9999×9999 , 可以看作10000个9999减去1个9999。这样, 就可以很快算出得数。

【习题选编】

1. $138 \times 7 + 768$

$150 \times 8 + 9236$

$(1000 - 432) \times 9$

$5074 \times 6 - 2987$

2. 7132×83

5690×68

8098×97

9080×86

98×897

908×999

3. 一条龙: 被乘数是1 2 3 4 5 6 7 8 9, 分别用2、3、4、5、6、7、8、9去乘。

被乘数是1 2 3 4 5 6 7 8 9, 分别用9的倍数18、27、36……72、81去乘。

4. 滚雪球: $32 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$

$145 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$

$274 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9$

5. 凤凰展翅: 16225679×35

6. 传统趣味题: 242421×25

7256875×16

1038875×24

7715625×16

493817284×25

【参考资料】

珠算乘法的种类

珠算乘法, 按照运算顺序和积的拨珠位置的不同, 可以分为后乘法和前乘法两种。

(1) 后乘法。

用乘数分别去乘被乘数的末位、倒数第二位、第三位, ……直到乘完被乘数的首位。由于把每次乘得的积拨在被乘