

九年义务教育六年制小学试用课本

数学教学参考书

(第四册)



北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心 编

北京出版社

九年义务教育六年制小学试用课本

数学教学参考书

第四册

北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心 编

北 京 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**

第四册

**北京教育科学研究院
基础教育教学研究中心 编**

*

北京出版社出版

(北京北三环中路6号)

邮政编码:100011

北京市新华书店发行

朝阳展望印刷厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 4.375印张 110 000字

1995年1月第2版 1998年1月第4次印刷

印数1-4 930

ISBN 7-200-02621-2/G·840

定价:3.30元

说 明

为了帮助教师了解义务教育六年制小学数学教材的编写意图,我们在编写教材的同时,编写了各册教学参考书。内容包括全册教材总说明和各单元的教材说明,着重介绍教材的教学内容和教学要求、教材的编排、教学建议和课时安排,并附有参考教案和有关资料,供教师们教学时参考。

这套教材和教学参考书,是在国家教委全国中小学教材审定委员会审查通过的京、津、沪、浙四省市试用教材和教学参考资料的基础上编写的,并吸收了小学数学教改的经验,努力做了一些改进。希望教师和研究小学数学教学的同志们,在使用过程中提出批评和修改建议,以帮助我们提高编写质量。

北京教育科学研究院 编
基础教育教学研究中心

1996年9月

目 录

小学数学第四册教材总说明	1
一 教学内容和教学要求	1
二 对教材编排的说明	3
三 对教学的几点建议	9
四 课时安排	14
各单元的教材说明和教学建议	16
一 两步式题和应用题	16
(一)教学要求	16
(二)教材说明和教学建议	16
1. 两步式题	16
2. 两步计算的应用题	21
3. 复习	32
(三)参考教案	33
1. 含有两级运算的两步式题	33
2. 加、减两步应用题	38
3. 连减应用题	42
二 万以内数的读法和写法	46
(一)教学要求	46
(二)教材说明和教学建议	46
(三)参考教案	58

万以内数的读法·····	58
三 万以内的加法和减法·····	61
(一)教学要求·····	61
(二)教材说明和教学建议·····	62
1. 口算加减法·····	62
2. 笔算加法·····	72
3. 笔算减法·····	80
4. 复习·····	94
(三)参考教案·····	96
1. 求两个数相差多少的应用题·····	96
2. 求比一个数多几的数的应用题·····	101
3. 求比一个数少几的数的应用题·····	105
4. 被减数中间、末尾有零的连续退位减法·····	108
5. 加、减一步应用题的整理·····	110
四 时、分、秒的认识·····	115
(一)教学要求·····	115
(二)教材说明和教学建议·····	115
五 直线和线段·····	118
(一)教学要求·····	118
(二)教材说明和教学建议·····	118
(三)参考教案·····	120
直线和线段·····	120
六 总复习·····	123
参考资料·····	128
一 运算和四则混合运算·····	128
二 等式和递等式·····	128

三	计数单位.....	129
四	数位和位数.....	129
五	几何图形.....	130
六	直线、射线和线段	131

小学数学第四册教材总说明

义务教育六年制小学数学试用课本第四册,经国家教委全国中小学教材审定委员会审查通过,供全国城乡全日制六年制小学二年级第二学期试用。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)》,在总结北京、天津、上海、浙江四省市试用教材经验的基础上编写的。

下面就第四册教材的教学内容和教学要求、教材的编排作一简要说明,并对这一册的教学提出几点建议,供教学时参考。

一 教学内容和教学要求

这一册教材包括下面一些内容:两步式题和应用题;万以内数的读法和写法;万以内的加法和减法;时、分、秒的认识和直线、线段的初步认识。

这一册教材的重点是使学生掌握万以内数的读法和写法,学好万以内加减法及求两个数相差多少、求比一个数多(或少)几的数的应用题和比较容易的两步计算应用题。

万以内数的读法和写法是学习读写多位数的基础。我国的计数方法是每四位一级,掌握好万以内的数位顺序和读、写法则,再学习亿级数的读、写就可以类推了。另外,万以内数的

概念和读写法是学习万以内数的计算基础,必须使学生很好地掌握。

万以内的加法和减法,是在百以内加、减法的基础上,口算扩展到两位数加、减两位数和整十、整百、整千数的加、减法;笔算扩展到三、四位数的加减法。这些内容不仅是进一步学习口算和笔算加、减法的基础,而且是进一步学习多位数笔算乘、除法的基础。例如,两位数的乘法中要把两个部分积加起来,实际是计算三、四位数的加法;两位数除法中每次试商后往往要做三位数的减法。因此,必须使学生学好这部分内容。

结合万以内的加、减法,穿插安排了求两个数相差多少、求比一个数多(或少)几的数的一步应用题。这组应用题都是基本的、常见的,使学生学会解答这些应用题,不仅可以加深对加、减法含义的理解,还有助于培养学生应用所学数学知识解决实际问题的能力。为进一步学习解答复合应用题打下良好的基础。

混合运算方面,从这册教材开始认识小括号,学习两步式题中含有两级运算的运算顺序,并进行脱式计算。在学习加、减、乘、除基本应用题的基础上,初步学习解答比较容易的两步计算的应用题。这是教学解答复合应用题的开始,要使学生了解两步应用题的结构,初步学会分析数量关系,给学生打好解答两步应用题的基础,对于以后学习解答复合应用题,提高学生分析问题解决问题的能力,具有十分重要的意义。

在量的计算方面,这一册教材中初步给学生建立时间观念,认识时间单位:时、分、秒。

在几何知识方面,教学生认识直线和线段,培养初步的空

间观念。

这一册的教学要求是：

1. 使学生认识计数单位“百”和“千”，知道相邻两个计数单位之间的十进关系；掌握万以内的数位顺序，会读、写万以内的数，会比较万以内数的大小。

2. 使学生比较熟练地口算两位数加、减两位数和几百几十加、减整十、整百的数。

3. 使学生掌握加、减的笔算法则，比较熟练地笔算万以内的加、减法，会用竖式计算比较简单的连加式题；会用交换加数位置的方法验算加法和用加法验算减法，培养学生自觉验算的习惯。

4. 使学生认识小括号，初步掌握含有两级运算的两步式题的运算顺序；并会脱式计算。

5. 使学生学会解答求两个数相差多少、求比一个数多（或少）几的数的一步应用题；会分步解答比较容易的两步计算应用题。

6. 使学生认识时间单位时、分、秒，知道 $1\text{ 时}=60\text{ 分}$ ， $1\text{ 分}=60\text{ 秒}$ ，初步建立时、分、秒的时间观念；养成遵守和爱惜时间的良好习惯。

7. 使学生认识直线和线段，会用直尺量线段的长，并能用直尺画线段。

二 对教材编排的说明

（一）两步式题和应用题

1. 两步式题。在学生学过加、减两步式题和乘、除两步式

题的基础上,本册教材初步教学含有两级运算的式题,即乘加(减)或除加(减)的两步式题,以及带有小括号的两步式题。要求学生掌握运算顺序会脱式计算。这部分内容是进一步学习四则混合运算顺序的基础。同时也是一个难点。因为学计算加减或乘除两步式题,是按照从左往右的顺序依次进行计算,开始做含有两级运算的式题,学生容易受原来思维定势的影响而发生运算顺序的错误。因此,教学乘、加(或减)的式题时,例题中设两个例子,先教学乘法在前面的,再教学乘法在后面的,通过两个例子的比较,使学生更清楚地认识到,一个式子中有乘法和加、减法,无论乘法在前面或在后面,都要先算乘法。同样,教学有除法和加、减的两步式题的运算顺序时,例题中也设两个例子,先教学除法在前面的,再教学除法在后面的,通过两个例子的比较,使学生清楚地认识到,有除法和加、减法,不管除法在前面或在后面,都要先算除法。

接着教材通过一道先算乘法,再算加法的两步式题,提出“要改变运算的顺序先算加法怎么办?”使学生初步理解括号起着改变原来运算顺序的作用。并掌握有括号的两步式题的运算顺序。

2. 两步应用题。从解答简单应用题到解答两步应用题,有一个质的飞跃。两步应用题同简单应用题比较,不仅是已知条件的数量增加,而且已知条件之间及已知条件与问题之间的数量关系也复杂了,特别是已知条件与问题不像简单应用题那样明显地对应着,学生要根据题里的已知条件先提出隐藏的中间问题,才能解答。这一点对小学生来说是比较难的。提中间问题时,既要从解答的问题来找条件,又要从已知条件来考虑能解答什么问题,把这两方面结合起来考虑才能恰当

地提出中间问题。这个问题解决了,解答两步以上的应用题可以依此类推。因此,解答两步应用题在应用题教学中占有重要的地位。它既是重点也是难点。

为了使学生较好地掌握两步应用题的解答方法,在前面的教学中,重视打好一步应用题的基础,并加强了给两个已知条件,补充一个问题或给一个已知条件和一个问题,恰当地补充另一个已知条件的训练,还加强了解答连续两问的应用题的训练。这些练习都为解答两步应用题提出中间问题做好了思路的准备。除此之外,本册两步应用题的编排做了较大改进。首先把两步应用题提到万以内数的认识之前教学,并且不限于加减两步应用题,也适当出现乘法与加、减法或除法与加、减法的两步应用题。由于应用题中的数目较小,应用题的情节注意联系学生生活实际,并用图画表示出条件和问题,就便于学生掌握两步应用题的分析和解答的方法。其次突出两步应用题的结构。教材编排每一个例题,都先通过准备题复习解答已学过的一步应用题,然后改变其中的一个已知条件,或加一个已知条件,或改变问题等,把原题改成一道两步应用题。这样便于使学生通过分析、比较,了解两步应用题的结构,两步应用题与一步应用题有什么相同点和不同点,促使学生循着一步应用题的思路进一步分析数量关系,找出需要解决的中间问题。这样的编排是在分析一步应用题的基础上增加了一步,学生容易看到解两步应用题与一步应用题之间的联系和区别,从而比较容易掌握两步应用题的分析和解答方法。另外在练习的安排上加强了两步应用题之间的联系。这样便于培养学生分析推理和举一反三的能力。例如,第 18 页第 12 题,第 22 页第 10、11 题等,在一道一步或两步应用题的基础

上,适当改变题里的已知条件或问题,以利于训练学生正确地
区分每道题里的已知条件和问题之间的关系,合理地选择运
算方法,培养学生灵活的解题能力。

(二)万以内数的读法和写法

万以内数的读法和写法,是多位数的读法和写法的基础。
我国的计数法是四位一级,万以内的个位、十位、百位、千位为
个级,掌握了这一级的读写法则,数位再多的数的读、写方法,
就可以类推了。因此,掌握万以内数的读写法则,熟练地读写
万以内的数,就为以后学习多位数的读、写,打下了良好的基
础。万以内数的读写也是万以内计算的基础。万以内数的概
念是否清楚,读写数是否熟练,将直接影响万以内数的计算。

为了突出计数单位“百”和“千”,并且便于学生逐步掌握
万以内数的读法和写法,加强了对万以内数的概念的教学,一
方面加强操作和直观,借助计数器帮助学生数数,认识数位和
学习读写数;另一方面加强了万以内数的组成认识,加强了数
的顺序和大小比较的练习。在万以内数的读写部分还安排了
整百、整千加整十、整百数和与它相应的减法(如 $300+200$ 、
 $300+20$ 、 $320-20$ 、 $320-300$ 等),通过这些计算进一步巩固
万以内数的概念,并为学习万以内的加、减法做好准备。

(三)万以内的加法和减法

万以内的加法和减法,是在百以内加、减法的基础上,先
学习口算加减法,再学习笔算加减法。并在学习计算过程中,
穿插安排简单应用题。

1. 口算加减法。口算在日常生活中有着广泛的应用。加
强口算是小学数学改革的一个重要趋势。为此,教材安排先学
习两位数加减两位数的口算,再学习整十、整百加减整十、整

百和与它相应的减法。如 $70+50$ 、 $120-50$ 、 $700+500$ 、 $1200-500$ 等。最后学习几百几十加、减整十数，如 $450+30$ 、 $450+80$ 、 $450-30$ 、 $450-80$ 等，这些口算是进一步学习口算和笔算的基础。学生理解了口算的算理，就便于学生理解笔算加、减法的算理。例题的安排先教学不进位或不退位的，再教学进位的和退位的，并且加减法对比学习。这样，便于培养学生运用类推的能力，掌握口算方法。教材还注意启发学生想出其他不同的口算方法。培养学生灵活的计算能力。课本里采用的是从高位算起的方法，学生计算的时候采用其他方法，只要计算正确，也是可以的。

2. 笔算加减法。万以内的笔算加、减法是本册的一个重点内容。学生掌握了三、四位数的加、减法，以后遇到位数更多的加减法就可以类推。因此必须使学生掌握好。

在学习百以内加、减法时，学生已经掌握了加、减法的竖式和计算法则。当时由于数比较小，写竖式时“相同数位对齐”比较简单，而且是两位数加、减两位数，不会出现连续进位和连续退位的情况，容易掌握。万以内的加、减法，基本上包括了整数加、减法的各种不同情况，如相同数位对齐，进位、退位、连续进位、连续退位以及数目中间或末尾有 0 的各种不同情况。因此，使学生掌握了万以内加、减法的计算方法，能够比较熟练地进行计算，整数加、减法就基本上解决了问题。

万以内笔算的加法和减法是分开编排的，和百以内的加、减法的编排基本相同。万以内的加法和减法是在学生已经掌握了百以内加、减法的基础上学习的，对加、减法的计算方法也基本掌握。因此，在学习万以内的加、减法时，主要是通过练习进一步提高学生的计算能力。同时，在万以内的加、减法中，

出现了连续进位和连续退位的情况。加、减法分开编排,有利于突出重点,分散难点,有计划有目的地进行计算能力的训练。

3. 本册教材安排了求两数相差多少,求比一个数多(或少)几的数的应用题,这是一组有联系的应用题,安排在一个单元里,靠近编排,便于学生理解数量关系及相互联系,有利于培养学生解答应用题的能力。具体做法是:在学习口算加减法后,安排求两数相差多少的应用题,学习笔算加法总结出加法法则之后,安排求比一个数多几的数的应用题,学习笔算减法总结出减法法则之后,安排求比一个数少几的数的应用题。在学习中间、末尾有零的连续退位减法之后,安排了含有反叙条件的有关比较两数多少的应用题。在这种应用题中,由于一个已知条件是反叙的,需要学生进行逆思考,才能正确分析题里的数量关系,找出正确的解答方法,因此比较难一些。但是这对于加深学生对数量关系的理解,培养学生思维的灵活性有一定好处。教材中出现这些应用题时,注意与已学过的有关的应用题进行联系和对比,以便于学生更好地掌握。最后进行加减一步应用题的整理。这样安排,有较充分的巩固练习的机会,便于学生接受。同时及时加强对比,采用不同的叙述形式进行练习,有利于发展学生的思维能力。

(四)时、分、秒的认识

时间单位不像长度、重量单位那样容易用具体的物体表现出来,比较抽象,单位间进率也比较复杂,因此本套教材将时间单位的教学内容适当加以分散,本册安排“时、分、秒的认识”,使学生建立初步的时间观念。随着学生生活经验的逐步丰富,到第七册再进一步学习时间单位年、月、日。

(五)直线和线段

本册教材还通过直观和实际操作,使学生初步认识直线和线段,并注意把直线和线段的认识同已学的长度单位联系起来,使学生初步能量整厘米长的线段,画指定长度的线段。

(六)本册教材安排的插图和应用题的内容,都力求适合低年级儿童的年龄特点和富有教育意义,以引起儿童的学习兴趣,便于理解要学的知识和进行思想品德教育。

三 对教学的几点建议

(一)进一步提高学生的计算能力。

万以内加法和减法,是学习多位数加减法和学习多位数乘、除法的基础,必须使学生切实学好。为此,在教学中应注意以下几点:

1. 帮助学生懂得算理,掌握算法。

在理解算理的基础上,正确掌握法则是提高计算能力的关键。为了加强算理教学,教材加强了直观,利用小棒图说明整捆加整捆、单根加单根,也就是相同数位对齐;通过演示小棒,说明十位上的数相加满10,要向百位进1;在此基础上,类推出百位上的数相加满10,要向千位进1。从而帮助学生进一步抽象概括“哪一位上的数相加满10,要向前一位进1”。在总结万以内的减法法则时,教材首先借助计数器,使学生理解相同数位对齐的道理。教学十位上的数不够减时,利用小棒演示减的过程,使学生直观地看到十位不够减,要从百位退1,和十位上原有的数加起来再减,在此基础上,类推出百位上的数不够减时,要从千位退1。从而引导学生概括出“哪一位上的

数不够减,要从前一位退 1……”。

为了使學生逐步掌握法則,教材按法則要點由淺入深進行安排,每學一部分,都有較多的練習機會,以利于幫助學生在懂得算理的基础上,掌握算法。

2. 有计划有步骤地组织学生练习。

一般来说,每讲一个新的法则,先练习新学的内容,然后和已学的内容进行综合练习,把易混的内容进行对比练习,易错的内容进行针对性练习。如万以内连续退位减法步骤比较多,先要求学生结合具体题目讲解计算步骤,检查学生是否正确地掌握计算法则,在基本上掌握计算法则的基础上,与不连续退位、不退位减法混在一起进行综合练习。为了使學生进一步熟练地掌握计算方法,教师还可以设计一些题目,把不退位减法和退位减法进行对比练习,如:

$$\begin{array}{r} 4326 \\ - 2325 \\ \hline \end{array}, \begin{array}{r} 4321 \\ - 2325 \\ \hline \end{array}$$

把连续退位和不连续退位减法进行对比,如:

$$\begin{array}{r} 3000 \\ - 158 \\ \hline \end{array}, \begin{array}{r} 3100 \\ - 158 \\ \hline \end{array}$$

还可以根据本班學生計算中的錯誤,有针对性地安排一些題目讓學生練習。像這樣有计划、有步骤、有针对性地組織學生課堂練習,可以起到事半功倍的作用,是提高學生計算能力的重要手段。

另外,還要加強口算練習,通過練習,使學生能夠比較熟練地口算 100 以內兩位數加、減兩位數和整千、整百數的加減法,提高口算能力。

3. 培养学生良好的計算習慣。

萬以內加法和減法,計算數目大,步驟也比較多,需要培養學生認真細致,書寫工整,格式規範的良好習慣,同時要求學生看清運算符號,正確運用計算法則,並培養學生自覺檢查