

全日制十年制学校
小学数学第一册
教 学 参 考 书

人民教育出版社

全日制十年制学校
小学数学第一册(试用本)

教 学 参 考 书

中小学通用教材数学编写组编

人民教育出版社出版
北京出版社重印
北京市新华书店发行
北京印刷一厂印刷

1978年5月第1版 1981年6月第4次印刷

书号 K7012-049 定价 0.22 元

编 者 的 话

为了帮助教师了解小学数学第一册教材的编写意图，掌握教材精神，更好地进行教学，配合第一册教材编写了这本教学参考书，供教师在教学的时候参考。

这本教学参考书包括以下一些内容：

1. 小学数学第一册教材的总说明，其中包括教学内容和安排，对教学的几点建议等。
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，教学时数的大致分配，教学建议。
3. 参考资料：集合的初步介绍。

编写这本教学参考书只是帮助教师备课，教学建议也只是作为备课的参考。因此希望教师不要受本书的限制，还要研究教材，改进教法，充分发挥创造性，结合所教班级的具体情况，制订切合实际的授课计划，进行教学。

这本书是初次试用，不免有缺点和错误，希望教师和研究小学数学教学的同志提出批评和修改建议，并把总结出的好经验告诉我们，以便使本书得到充实和提高。

目 录

小学数学第一册教材的总说明	1
一 教学内容和安排	1
二 对教学的几点建议	6
三 教学中可以使用的一些教具	11
各单元教材的说明和教学建议	14
一 10 以内数的认识和加减法	14
二 11—20 各数的认识	42
三 20 以内的进位加法和退位减法	48
四 100以内数的读法和写法	70
五 总复习	79
参考资料: 集合的初步介绍	83
一 集合的概念	83
二 子集、空集	85
三 一一对应	86
四 集合的运算	87

小学数学第一册教材的总说明

这一册教材是根据《全日制十年制学校小学数学教学大纲(试行草案)》(以下简称《大纲》)编写的。现在就全册的教学内容和安排作一简要说明,并对这一册的教学提出几点建议。

一 教学内容和安排

这一册教材包括下面一些内容:20以内数的认识,10以内的加、减法,20以内的进位加法和退位减法,以及100以内数的读写法和整十数加、减计算。

这一册的重点是10以内的加、减法和20以内的进位加法、退位减法(以下简称一位数的加法和相应的减法)。这是多位数计算的基础。任何多位数加、减法,在计算过程中,一般都要分解成一位数的加法或相应的减法。多位数加、减法不能计算得正确、迅速,在很大程度上取决于一位数的加法和相应的减法是否计算得正确、迅速。在多位数乘、除法的计算过程中,也经常用到加、减法。因此,一位数的加法和相应的减法是小学数学中最基础的内容,这部分内容掌握得好不好,对学生计算能力的进一步提高有很大的影响。《大纲》规定第一学期用绝大部分时间来教学这部分内容,使学生掌握有关的基础知识和熟练的计算技能,就是为了保证给以后的学习

打下牢固的基础。

在这一册教材中,力求以唯物辩证法的观点为指导,并结合一年级学生的年龄特点来安排教学内容,使教师便于教,学生便于学。具体做法主要有以下几点:

1. 认数和计算适当结合。数和计算是在人们长期的生产实践中逐步发展起来的,是紧密联系着的。认数是计算的前提,计算又有助于加深对数的认识。对初入学的儿童来说,采取逐步扩大数的范围,同时结合数的认识学习一些基本的计算,比较容易接受,也容易学得牢固。这一册教材按照《大纲》的要求,把100以内数的认识分成三段:先学10以内的数,结合认数逐步出现加法和减法,例如在讲过3的读写以后出现加法,讲过5的读写以后出现减法,以后每讲完一个数的读写,就出现得数是这个数的加法,以及相应的减法;然后讲11—20各数的读写,以及20以内的进位加法和退位减法;最后讲100以内数的读写法以及整十数的加、减法。

2. 加法和减法穿插编排,适当联系。加法和减法是一对矛盾,有对立的一面,又有相互联系的一面,减法是加法的逆运算。把加法和减法穿插编排并且适当联系起来进行教学,有利于学生理解加、减法的意义,熟练地掌握一位数的加法以及相应的减法,而且有助于培养儿童的辩证思维。本册教材在10以内的计算中,开始先出现加法,学会5的读写以后出现减法,以后每学过一个数的读写,都采取加、减并进,使学生在掌握加法的基础上学习相应的减法,并在学习的过程中逐步领会加、减法的关系。如学过得数是8的加法和相应的减法,学生就知道 $7+1=8$, $1+7=8$, $8-1=7$, $8-7=1$; $6+2=8$,

$2+6=8, 8-2=6, 8-6=2\cdots\cdots$ 讲 20 以内的计算时, 在熟练地掌握进位加法的基础上主要利用逆运算关系作退位减法。这样, 在加法的基础上学会减法, 在练习减法的过程中又进一步熟练加法, 能够起到相互促进的作用。

3. 注意数和形的联系。恩格斯说: “数和形的概念不是从其他任何地方, 而是从现实世界中得来的。”数和形反映了客观事物的两个不同的方面, 它们都是数学研究的对象。数和形不是各自孤立的, 它们是紧密联系着的。人们接触客观事物, 往往同时接触到数和形。利用数可以更好地反映形的本质特征, 反过来, 利用形有助于加深对数的认识。《大纲》规定: 一年级就要注意数和形的联系, 使学生在获得数的概念和计算技能的同时, 空间观念也得到发展。本册教材注意利用正方形、三角形、圆等作直观教具, 使学生借助图形理解数的概念和计算方法, 同时初步认识这些图形。如讲 3 时用 3 根小棒摆三角形, 讲 4 时用 4 根小棒摆正方形, 不仅有助于学生通过直观抽象出数目 3 和 4, 加深对数的认识, 而且初步知道这些图形的某一特征, 即三角形有三条边, 正方形有四条边。又如本册教材在认数时, 从将小棒摆成一条直线并用来表示数, 过渡到直尺图, 再到用直线上的点表示数, 不仅使学生初步认识直线, 而且有助于学生理解数的顺序和大小, 加深对数的认识。

4. 渗透一些现代数学思想。《大纲》指出: 在小学数学中, 适当渗透一些现代数学思想, 如集合、函数、统计等, 可以扩大学生的知识面, 加深对某些数学内容的理解, 有利于进一步学习数学和现代科学技术。此外, 还有助于培养学生的思

维能力。

本册教材从一开始就注意渗透集合思想。儿童一开始学习认数,要数物体的个数,例如数一群鸡,要数一数公鸡有几只,母鸡有几只,或者白鸡有几只,黑鸡有几只。这时,就要进行分类(公鸡、母鸡、白鸡、黑鸡),然后把每一类物体看作一个整体,再抽象出数的特征来。这些活动,就蕴含着集合思想。当儿童看着物体数数的时候,还把数目一、二、三、四……和每个物体一一对应起来。由于一开始认的数目小,直观性强,渗透集合、对应思想是比较容易的。同时通过集合的直观表示法(在一些实物图的外面画一个圈,详见本书中的参考资料:集合的初步介绍),可以使学生对数的概念和加、减法的意义理解更深刻,而且不会带来困难。

教材从第2页起,把同类的物体画在一个圈里,使学生初步地、直观地体会到圈里所有的东西是一个整体。接着,还通过杯子和杯盖一一配套,渗透了一一对应思想,这就为数数或比较两个(或更多个)集合里物体的个数的多少作了准备,也为下面学习认数和计算打下初步基础。再如43页第8题,一个集合里有7个正方形、3个三角形、4个圆形,学生通过数数、填数,既加深对数的认识,又初步学习辨认图形,并初步接触子集思想。这也有助于培养学生初步的分析问题的能力。再如14页讲0的时候,通过盘里没有茶杯和圈里没有任何图形,使学生初步接触空集思想,从而对数目0有较深刻的认识。第6页讲加法时,初步渗透了并集思想。所有这些,都是通过直观,使学生积累一些感性材料,不给学生作出抽象概括,也不教给学生“集合”、“子集”、“并集”等名称。

教材中只选某些有代表性的实物适当渗透一些集合思想,并且用画圈的方法直观地表示出来,而不是处处都渗透。这样比较有利于教学。如果处处都渗透,本来很简单易懂的问题,反而会搞得复杂化,增加学生负担,并且可能会削弱计算能力的培养。

本册教材还注意渗透函数思想。函数是表示数量之间的依赖关系和变化规律的,是近代数学研究的重要对象和解决实际问题的重要工具。在小学渗透函数思想不仅为进一步学习数学打好基础,还有助于对学生进行初步的辩证观点的教育。本册教材中,只是初步给学生一些感性知识,不要求给学生作出概括性的结论。如15页第5题,通过计算 $3+0$ 、 $3+1$ 、 $3+2$ 和 $4-0$ 、 $4-1$ 、 $4-2$,使学生看到3加上不同的数,得数

$$\boxed{3} = \boxed{}$$

不同;4减去不同的数,得数也不同。21页出现 $2 + \boxed{4} = \boxed{}$

$$\boxed{5} = \boxed{},$$

$$\boxed{4} = \boxed{}$$

22页出现 $7 - \boxed{5} = \boxed{}$ 33页进一步出现 $6 + \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline 3 \\ \hline 4 \\ \hline \end{array}$ 52页进一步

$$\boxed{6} = \boxed{},$$

出现 $11 - \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline 8 \\ \hline 4 \\ \hline 9 \\ \hline \end{array}$ 使学生直观地看到一个数不变,另一个数变

化时,得数也随着变化。

本册教材还安排了少量的统计表,如69页第13题,79页第14题,让学生按照表中已有的统计数字分栏进行计算;

92 页第 3 题, 让学生把实际调查的数字填入统计表。通过这些练习使学生对最简单的统计表有一些感性认识。

5. 关于应用题的安排。解答应用题有助于学生了解四则运算的意义和应用, 培养学生分析问题解决问题的能力。通过解答应用题还可以使学生受到思想教育。本册配合 20 以内加、减法出现求总数、求剩余的应用题(包括少量的已知两个数的和及一个加数求另一个加数的应用题)。考虑学生初入小学, 识字不多, 阅读和书写都比较困难, 一开始只出现用图画表示的应用题(可由教师向学生口述); 以后逐渐出现有图(一个已知条件用图表示) 有文字的应用题(如 49 页第 11 题、53 页第 11 题等); 然后再出现完全用文字叙述的应用题。应用题的文字注意与语文配合, 遇到生字可以加上拼音, 在教师帮助下让学生练习读题。这里所讲的应用题的类型名称只是便于教师了解本册出现应用题的范围, 并不要求教学生去分辨应用题的类型。通过分析应用题的条件, 对不同的应用题进行对比, 使学生逐步了解各类应用题的特点, 能正确地解答就可以了。由于学生识字少, 阅读能力差, 课本中出现的应用题不多, 教师可以结合本班学生熟悉的事物口头编一些, 让学生口答。

二 对教学的几点建议

1. 加强计算能力的培养。《大纲》指出: “小学数学教学的一项重要任务是培养计算能力, 这对以后进一步学习和参加生产劳动都是十分必要的。”培养计算能力要从一年级开

始做起。前面说过,20以内加、减法是多位数计算的基础,是学好数学必须掌握的基本功之一,基础打不牢,就会直接影响进一步学习。所谓良好的计算能力,就是说,学生不仅计算正确,而且计算迅速,方法合理、灵活。

使学生正确地、迅速地掌握20以内加、减法的关键是使学生在理解计算方法的基础上进行充分的练习。学生在入学以前,也算过一些简单的加、减法,但是有些是依靠数数的方法,甚至依靠数实物(手指、小棒)的方法才能算出得数。入学以后,如果仍然停留在这个阶段上,即使进行较多的练习,也不容易达到计算正确、迅速。在教材中,10以内的加、减法主要是在通过直观教具理解数的组成的基础上进行计算的,20以内的进位加法主要是利用“凑十法”计算的(如 $9+2$,要算9加1再加1),20以内的退位减法主要是利用加、减法的关系进行计算的(如算 $12-5$,先想 $7+5=12$,所以 $12-5=7$)。所有这些方法,都表示想的过程,只是在开始起着拐杖的作用,经过大量的练习以后,学生能够直接说出得数,就不要求把怎样想的说出来。有些学生早已能很快地说出得数,就更不必要求说出想的过程。课本中介绍的计算方法不是唯一的,教师也可以教学生用其他计算方法,但是最后都要达到计算正确、迅速。

20以内加、减法看起来很简单,但是要使学生熟练地掌握,达到计算正确、迅速,并不容易,需要反复地进行练习。特别是达到计算迅速,更需要有计划有目的地进行反复练习。课本中安排了一定数量的练习,注意变化练习形式,以提高学生学习的积极性,并且逐步提高要求。一般地说,开始只要求掌

握计算方法,能够计算得正确;经过一些练习以后,在计算正确的基础上再要求计算迅速。要求学生不仅单独练习时计算正确、迅速,就是与已学过的计算混合练习时也能计算正确、迅速。在练习时还要注意训练学生不仅看着两个数相加(减)很快说出得数,而且听到两个数相加(减)也能很快说出得数。课本中虽然安排一定数量的练习题,但是要达到计算熟练,只是把这些题算一遍还是不够的。教学时可以采用一道题反复练习,并注意变换练习方式。已经出现的式题可以制成式题卡片或练习卡片(参看本书 11 页的介绍),反复练习;有的练习形式,如 82 页第 2 题的圆形,每个学生都可以照做一个,课内课外进行练习。

2. 注意培养学生的逻辑思维能力。小学数学教学,不仅使学生掌握一些数学基础知识和计算技能,还要培养学生的思维能力,使学生从小肯于动脑筋,善于想问题。这是实现四个现代化,特别是培养科学技术人材的需要。从一年级开始就要在这方面有意识地加以培养。在教学中,要按照毛主席的教导,坚持启发式,反对注入式。讲解数的概念和计算方法时,要通过实物和直观教具,引导学生从大量的感性材料中,逐步抽象、概括。教材在启发学生思考问题方面做了一些安排,如第 6 页讲加法,开始的例题写出完整的算式,下面的例题就改为在等号后面画一个方框,让学生填得数;第 8 页的例题 $1 \bigcirc 3 = \square$, 让学生根据实物或插图先想出运算符号再填得数;第 14 页最后一个例题还加上“想一想”,促使学生开动脑筋。有些教材在讲解时,教师要注意启发学生思考。例如讲到 17 页上面的例题,可以让学生比较两个算式相同点和不同点,

逐步引导学生了解:把相加的两个数调换位置,得数一样。在进行练习时,要注意培养学生独立思考和独立做作业的能力,有些练习题稍有变化,尽可能不要举例讲解,有的可以根据具体情况,适当给以启发提示,让学生独立作出。课本中有些思考题,如41页第12题,为了更能激发学生动脑筋想办法,可以只说明题意,而不给任何提示,让学生完全独立作出。这样的题目可以不作为一般要求,也不列入考试内容,有些学生暂时不会作也不要紧,允许学生继续去想。在教学生解答应用题的时候,要注意引导学生弄清题意,分析题里所给的条件和要解答的问题,以及它们之间的关系,防止学生乱猜算法或者机械地看到“一共”就算加,看到“还剩”就算减。对于容易混淆的应用题,也要进行比较和对照,使学生能根据不同的条件和问题,选择不同的解答方法。

3. 根据一年级学生的年龄特点,结合本册的内容对学生进行思想品德教育。提出以下几点供参考:

(1) 教育学生为准备建设社会主义祖国学好数学。不仅开学时进行这方面的教育,平时也要注意进行。努力学好数学的予以表扬,对于不努力学习的要给以帮助,提高他们学习数学的积极性和自觉性。

(2) 结合课本中有教育意义的插图和应用题,对学生进行思想教育。例如,通过第1、3页的主题画,可以教育学生好好学习,天天向上;通过第32页的主题画,可以教育学生爱祖国;通过第5、7、9页的主题画,可以教育学生爱人民;通过第20页的主题画,可以教育学生爱劳动;通过第4页的主题画,可以教育学生爱科学;通过第24、28页的主题画,可以教育学

生锻炼身体，讲究卫生。教师也可以结合实际活动编一些有教育意义的又能为小学生理解的应用题，既巩固所学的知识，又对学生进行思想教育。进行思想教育要力求简要，以免影响数学知识的学习和计算能力的培养。

(3) 通过本册数学知识的教学，使学生初步地受到辩证唯物主义观点的教育。这里也只是在教材中有意识地渗透一些思想，给学生积累一些感性材料，而不是给学生讲唯物论辩证法。例如在讲 10 以内的数时，通过大量的实物和直观教具抽象出数目 1、2、3……10，通过生产和生活中的事例揭示加、减法的意义，就使学生初步体会到数和数的计算都是从实际中得来的。又例如讲加、减法时，通过一些式题有次序的排列 ($6+1=7$, $1+6=7$, $7-1=6$, $7-6=1$) 使学生初步体会到加、减法是相反的运算，是相互联系的。再例如 21 页第 4 题左面的式子，使学生看到得数随着第二个加数的变化而变化。通过这些内容，有助于学生逐步形成辩证观点。

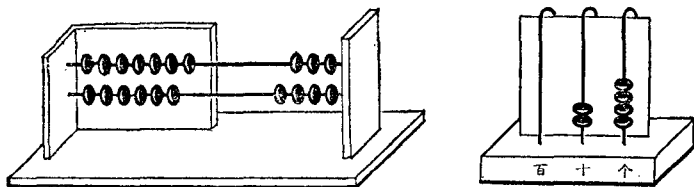
(4) 通过数学的训练，培养学生严格认真的学习习惯。数学的特点是系统性和逻辑性强，要求细心计算，结果正确，作一些较难的题目还要有一定的毅力。而这些学习习惯和学习态度都是掌握和发展现代科学技术所必需的。从低年级起就要注意通过数学的训练加以培养。要求学生按时完成作业，书写要清楚整齐，格式要符合规定。要求学生独立计算和解答习题，禁止抄袭别人的作业。要培养学生细心，肯于克服困难和对计算的结果负责等良好作风，做完作业要认真检查。发现学生有粗枝大叶的现象，要给以教育。为了达到上述要求，教师要起示范作用，如教师计算要正确，书写要整齐，格式要符合

规定,对学生的作业要及时地、认真地加以批改。

三 教学中可以使用的一些教具

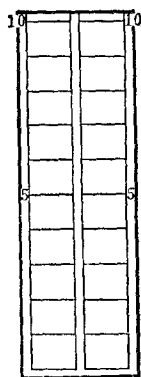
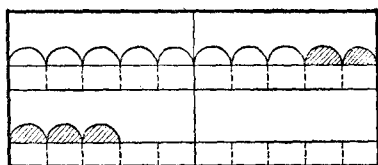
为了使一年级学生较好地理解数学概念,掌握计算方法,较多地进行练习,不断地提高学生学习数学的积极性,在教学中要充分利用直观教具。这里结合第一册的教材内容介绍几种构造简单、便于演示或进行练习的教具,供教师参考。

(1) 计数器 这是放在讲桌上演示 20 以内的数和计算用的一种教具(下面左图)。为了便于看清数位,也可以仿照课本第 87 页的图做出象下面右图的计数器。



如果没有条件做上面的教具,也可以用纸做成象下页左图的教具。做法是:用一块长方形厚纸做底,上面缝制两行袋子,每行 10 个。另外用两种颜色纸分别做 10 个圆片。教学时,可以根据认数和计算的需要把圆片插进袋子里。也可以用木板做成象下页右图的教具。在木板两边各钉一根小木条,中间再钉一根小木条,另外用木板或硬纸板做成 20 个小正(长)方形板(可以涂上不同的颜色)。教学时可根据需要把小正(长)方形插在两根木条之间。

(2) 绒板 这是用来演示集合、数数和计算用的教具。拿



一块木板或硬纸板，在上面粘贴一块厚绒布；在纸上画一些实物图（如锤子、茶杯、苹果、梨子、球、圆形、正方形、三角形等），把这些实物图剪下来，背面粘贴一点棉花。演示时，把实物图贴在绒布上。演示集合时，还要准备几根毛线，用来表示集合的圈，把毛线围在实物图的外面。

(3) 方木块 可以用来数数，也可以用来演示加、减法的计算方法。如果学校里有算术箱，可以直接用算术箱里的小正方体。

(4) 小棒 本学期要准备 100 根。这是教数数和计算时使用最方便的教具。

(5) 小圆形或小正方形卡片 这是帮助学生认数和计算的演习材料，可用厚纸剪成。有条件的话，每个学生可以做 20 个。平时装在旧信封里，用的时候在桌子上摆。

(6) 数字卡片和式题卡片 把 100 以内的数和学过的加、减式题写在厚纸上，可以用来进行读数和加、减法的口算练习。

(7) 练习卡片 这是为使学生达到计算熟练用的一种练习材料。可以根据学习的内容和进度，编印不同的练习卡片。例如，学完 10 以内的加法，把学过的加法式题编印在厚纸上

(如右图)。一面印式题,另一面对着一道式题印出答案,以便作完练习学生自己检查,或者相互检查。学生练习时,只要拿一张纸放在式题的右边,对着每一道题写出得数。可以分别记时间,全部算完以后,看谁算对的最多,而用的时间最少。如果全班学生同时进行练习,可以限定几分钟,看谁在同一时间内,算得又对又多。可以经常作这样的练习,并记录学生的进步情况。

除了上面介绍的几种教具外,教师还可以根据需把课本上的一些图放大,或者把课本上的一些练习形式制成教具。如 39、40、82、83 等页的加法表和减法表,82、83 页上练习口算用的圆形图,直尺(长 20 厘米)等。教师还可以根据具体条件,创造一些教学效果更好的教具。

加法(1)	加法(2)
$3+2=$	$5+3=$
$4+3=$	$9+1=$
$1+5=$	$3+7=$
$6+4=$	$5+2=$
$2+7=$	$4+6=$
$6+3=$	$7+2=$
$1+9=$	$0+0=$
$2+4=$	$3+6=$
$7+0=$	$7+1=$
$3+5=$	$4+5=$
$6+2=$	$8+2=$
$1+4=$	$1+6=$
$5+2=$	$3+3=$
$2+3=$	$2+6=$
$5+5=$	$3+2=$
$7+3=$	$4+4=$
$5+4=$	$5+1=$
$0+3=$	$1+7=$
$2+8=$	$2+5=$
$4+2=$	$3+4=$