

全日制六年制小学课本

数 学

第九册

教学参考资料



天津教育出版社

全日制六年制小学课本

数学第九册

教学参考资料

北京、天津、上海、浙江
小学数学教材联合编写组编

*

天津教育出版社出版
天津市新华书店发行
天津新华印刷一厂印刷

*

开本 787×1092 1/32 印张2.5 字数54000
1988年4月第1版 1988年4月第1次印刷
ISBN 7-5309-0289-X/G·237(课) 定价 0.30 元

这套全日制六年制小学数学教材，是北京、天津、上海、浙江四省市为适应六年制小学的教学需要而共同编写的。

这套教材，基本上是按照《全日制小学数学教学大纲》的教学程度，以全日制十年制学校小学数学教材为基础编写的。在编写中，我们根据六年制的需要，根据几年来教师在使用通用教材中的经验，进行了一些调整，但是有些问题比较复杂，看法又不一致，为了保持教材的相对稳定，就没有做大的变动，留待进一步研究。

为了帮助教师理解教材，我们在编写教材的同时，编写了各册教学参考资料，内容着重介绍各部分教材的教学要求和编写意图，供教师教学时参考。

这套教材和教参是一九八二年开始试用的。在试用中，教师们提出了不少宝贵意见。我们根据大家的意见又进行了一次修改。希望教师继续提出批评指正。

北京、天津、上海、浙江小学数学教材联合编写组

一九八七年五月

目 录

小学数学第九册教材的总说明	1
一 教学内容和安排	1
二 对教学的几点建议	6
三 课时安排	11
各单元教材的说明和教学建议	13
一 小数的乘法和除法	13
二 小数四则混合运算和应用题	26
三 平行四边形、三角形和梯形	33
四 丈量土地	50
五 简易方程	58
六 总复习	74

小学数学第九册教材的总说明

这一册教材是供六年制小学五年级第一学期使用的。下面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，供教师参考。

一 教学内容和安排

这一册教材包括下面一些内容：小数的乘法和除法，小数四则混合运算和应用题，平行四边形、三角形和梯形，丈量土地，简易方程，总复习。

小数的乘法和除法是在学生学习了小数的意义、性质、小数点位置的移动引起小数大小的变化和小数加减法的基础上来讲解的。小数乘法着重讲一个数乘以小数的情况和求积的近似值；小数除法着重讲一个数除以小数的情况和求商的近似值及循环小数。在讲小数乘、除法时，都注意通过竖式旁的方框说明算理，以便学生在理解的基础上牢记计算法则。在讲了笔算小数乘法后，安排了珠算小数乘法，因为它们的计算方法基本相同，所以这样安排便于学生掌握珠算小数乘法。在这一单元中，注意安排了较多的小数乘、除法的口算练习题，还适当地安排了一些可用简便算法做的练习题，进一步培养学生的计算能力。

小数四则混合运算这一单元，是在学生已经学习了小数

四则计算、加减混合运算和乘除混合运算的基础上安排的。小数四则混合运算和整数四则混合运算在运算顺序上完全相同，教材在指出这一点以后，只举了三个例题加以讲解，而着重进行练习。练习题一般是三、四步运算的，少数式题是五步的，而且数字也不大。在练习中安排了口算和简算的练习题，还安排了改错练习，以便进一步提高学生的计算能力，使计算达到正确、迅速、合理、灵活。此外，还安排了一些文字叙述题和应用题，这些题的内容都是复习已经学过的知识，解答这些题不但可以提高学生的计算能力，还可以进一步培养学生列综合算式的能力。

应用题一节是在学生已学过两、三步计算的应用题的基础上安排的，通过这部分知识的学习，进一步提高学生解答应用题的能力。教材通过三个例题，采用不同的分析方法，教给学生分析数量关系和推理的方法。这样，学生解答应用题的时候就不致于无从下手；即使遇到有些变化的应用题，也能有根据、有条理地进行分析，找到解答的方法。为了促使学生学会分析推理的方法，防止死套类型的弊病，在练习中出现的应用题，尽量避免跟例题完全一样，有些题的条件作了适当变化，并注意了混合练习。在这以后，教材安排了较复杂的求平均数的应用题和较复杂的归一问题。这些题都是三、四年级已学过的应用题的进一步提高。这一册新讲的应用题以三、四步计算的为主，极少数是五步的。对解答应用题的要求以综合列式为主。列综合算式解答应用题，虽然在三年级已经开始训练，但是由于本册应用题中的步数增多，变化也多，学生仍然会感到困难。教学时应掌握循序渐进的原则，由易到难，由简到繁，逐步提高要求。有些应用题，列

综合算式比较难而分步列式又比较便当，仍允许分步解答。本书中所讲的应用题的名称只是为了便于教师了解教材中出现的应用题的范围，并不要求学生去分辨应用题的类型。通过分析应用题的条件和数量关系，使学生了解它们的特点，能够正确迅速地解答就可以了。当然，象求平均数这样的术语在统计中也经常用到，还是要教给学生的。

本册教材在内容上注意了数和形的联系。因为在面积、地积的计算中经常要用到小数，所以，在学习完小数的知识后紧接着讲几何图形的知识和有关计算，这样既便于学习形的知识，又有助于巩固已学的小数四则计算，提高计算能力。

本册中的几何初步知识，是在学生学过直线、射线、线段、角、垂线、平行线、长方形和正方形的周长及面积等知识的基础上进行教学的。通过“平行四边形、三角形和梯形”、“丈量土地”这两个单元的教学，要使学生掌握平行四边形、三角形和梯形的特征，并能计算这些图形的面积；认识常用的地积单位，能够把面积换算成地积；能够进行简单的测量。这一册教材在讲授几何知识方面主要有以下几个特点：（1）把平行四边形、三角形和梯形的认识跟这些图形的面积的计算结合起来进行教学。如讲完平行四边形的认识之后，紧接着就讲平行四边形面积的计算。这样安排不仅可以使数和形紧密结合起来，还可以巩固和加深对有关知识的认识。（2）注意从实际引入概念，让学生通过观察实物、制作教具等活动，逐步掌握所学图形的特征，并且了解它们在实际中的应用。例如，讲平行四边形，先观察实物图（中国人民解放军的红领章），然后抽象出图形的特征，接着研究平

行四边形容易变形的特性，并指出这种特性在实际中的应用。这样，既能使学生所获得的知识比较巩固，又有助于发展学生的思维能力。(3)适当渗透集合思想。例如，用图表示平行四边形和长方形、正方形的关系，表示三角形的分类等。这样可以加深学生对基础知识的理解，掌握知识间的内在联系和区别。但讲授时，不要教给学生“集合”等名称。

“丈量土地”这一单元，主要是使学生学会地积的计算，能进行一些简单的实际测量。在工农业生产中，常常需要计算土地的面积，如厂房建设、农田规划、科学实验等。因此，学习地积的计算是十分必要的。计算地积，先要掌握地积单位。教材中主要介绍公制地积单位，对于市制地积单位只选择常用的“亩”和“分”作了一些简单的介绍，一些不常用的市制地积单位和公、市制地积单位的换算，放在附录中备查。教材中安排的一些简单的实际测量的内容，教师要给予重视，它可以培养学生的观察力和实际操作的能力，有利于培养学生的空间观念。因此，教师要创造条件做好组织工作，切实搞好实际测量。

“简易方程”这一单元包括：用字母表示数、解简易方程和列方程解应用题三部分。在小学让学生学习简易方程，有利于巩固已学的算术知识，加深对这些知识的理解。例如，用字母表示数量关系、运算定律和计算公式，比原来用文字叙述简明易记，可以使学生学得的知识得到巩固和加深。其次，由于引入方程，用 x 表示未知数，使未知数可以同已知数一起参加列式和运算，使一些应用题的解答化难为易，有利于提高学生的解题能力。例如，已知三角形的面积和底（或高），求高（或底），用算术方法解比较困难，学生往往靠

死记三个公式来解，容易发生混淆，学会简易方程，只要按照求三角形面积这一个公式，就很容易解决。此外，学简易方程，还可以培养学生抽象概括的能力。以前学生学的都是一些具体数的运算，用数表示的式子只能是具体数量之间的关系。引入用字母表示数以后，从确定的数到用字母表示数是进一步的抽象，所以教学这一部分内容的过程就是培养学生抽象概括能力的过程。同时，由于小学引进简易方程，开阔了学生的解题思路。在学生解答应用题时，可以用算术方法解，也可以用方程解，思维比较灵活，可以根据应用题的特点，选用较简便的解法，这样有助于提高学生分析问题和解决问题的能力。

用字母表示数一节，是学生已在三、四年级获得了感性认识的基础上安排的。通过用字母表示数量关系、运算定律和计算公式，使学生进一步认识到用字母表示数，能够简明而又概括地反映客观规律。这部分知识是列方程解应用题的基础，因此，必须让学生深刻理解用字母表示数的意义，还要加强练习。本节教材的另一部分内容是讲解把具体数代入式子求值的方法（但不出现代数式和求代数式的值这些术语）。这可以使学生更好地理解用字母表示数的意义，并且能够实际运用，为后面学习方程打下基础。

简易方程这一节教材，主要是为后面列方程解应用题做准备的。内容力求简易，只在等式一端出现未知数。为了便于学生接受，解方程的方法，仍利用四则运算中各部分之间的关系来解。为了提高学生解方程的能力，教材讲解了合并同类项的知识（但不出这个术语）。为了使能够熟练地掌握解方程的方法，教材中安排了较多的练习题。

列方程解应用题这一节，主要使学生初步学会用方程解一至三步便于用方程解的应用题。教材中出现的应用题有很多是以前学过的或与已学过的应用题有联系的，这样更便于学生分清方程解法与算术解法的不同。课本第117页例9是和倍问题，由于用方程解，学起来并不困难，为了不加重学生负担，不再介绍用算术方法解。

讲过简易方程以后，要正确处理好用算术方法解和用方程解应用题的关系。用算术方法解和列方程解，虽然是两种不同的解题方法，但它们是相辅相成的。以前讲的用算术方法解应用题，特别是四则运算的基本应用以及常见的数量关系，都是学习用方程解应用题的基础。一般地说用方程解应用题比用算术方法解简便，但是有些简单的应用题，顺解的应用题，未知数不需要参加运算的，适用算术方法解。而有些逆解的应用题，未知数要参加运算的，适用于方程解。因此，本册教材在讲过简易方程以后，并不要求学生一律用方程去解所有的应用题。有些应用题可以用方程解，也可以用算术方法解，用哪种方法解较简便，就用哪种方法。本册教材中两种方法解应用题都有安排，是为了培养学生能够灵活运用两种解法的能力。以后课本中出现的应用题，除了特别指定解法的以外，学生用哪种方法解出来都算对，教师要鼓励那些用较简便方法解题的学生。

二 对教学的几点建议

1. 加强基础知识教学。本册中出现的概念、性质、法则、公式等比较多。如方程的意义，解方程的方法，平行四

边形、三角形和梯形的面积计算公式等，都是数学的基础知识，必须使学生切实学好。由于这些概念和法则都是比较抽象的，有些还难于理解，教学时要从学生已有的知识出发，通过实物、教具或者实际事例引导学生正确地理解。如方程的概念，要使学生深刻理解它的意义，应当建立在具体的客观事实的基础上。方程是用“未知数”和“等式”这两个概念来定义的。因此，通过观察或演示天平，引导学生得出含有未知数的等式，最后概括出方程的定义。在讲几何初步知识时，为了给学生建立所学的几何图形的正确概念，更需要在教学加强直观性。教师要引导学生通过对实物和图形的观察、分析、比较以及亲自画图、制作教具、实地进行测量等活动来形成概念，掌握所学的图形的特征和面积计算公式。又例如，讲三角形面积的求法时，教师要通过演示教具抓住底和高相乘为什么要除以2这个关键，讲清道理。否则，在实际计算中，学生往往出现忘了除以2的错误。要注意用确切的简明的语言来表达概念的本质特征、计算法则和公式，要使学生理解的基础上再通过练习记熟，防止死记硬背。教学时要注意概念与概念、计算法则与计算法则之间的联系和区别。例如，讲过平行四边形以后，要让学生弄清长方形、正方形和平行四边形的联系和区别；讲过梯形以后，要弄清平行四边形和梯形的联系和区别；在讲解简易方程时要弄清方程的解和解方程的联系和区别。这样不但便于掌握这些知识，而且不致在概念、法则之间发生混淆。

2. 加强练习，逐步提高学生的计算能力。这一册教材要使学生能够正确地、迅速地进行小数四则混合运算，能够正确地计算面积和地积，能够会解简易方程，重要的一环是

加强练习。在讲小数四则混合运算时，通过练习不仅巩固小数四则计算的能力，也巩固和提高学生整数四则计算的能力。讲几何初步知识时，通过练习面积、地积的计算，又可以进一步提高整数、小数四则计算的能力。在学习解方程的过程中，由于仍然用到四则运算的知识，所以又将提高学生整数、小数四则计算的能力。因此，教这一册时，自始至终都要把提高学生的计算能力放在重要地位。应该要求学生算得正确、迅速，同时还应注意计算方法的合理、灵活。练习时要抓住重点，解决难点，并对学生容易发生错误的地方加强练习。例如，学生在计算小数乘法时，容易点错积的小数点的位置，特别是两个纯小数相乘，得数的位数少，需要在最高位前面补一个或几个零再点小数点，更容易点错位置。教师要有意识地多安排这方面的练习，发现错误要及时纠正。在练习时，还可以针对巩固运算顺序、0和1的特性、口算和简算等组织专题练习，也可以为培养学生综合运用知识的能力组织综合练习。总之，在练习中教师要心中有数，有的放矢，不能搞题海战术。否则不仅会加重学生负担，而且也不一定能提高学生计算能力。要加强口算练习，它是笔算的基础，也是使运算正确、迅速的保证。要克服高年级学生口算减弱的倾向，能够口算的题目就用口算，这种练习要经常化。教材中每一单元都安排了口算练习题，教师要给予重视。有些练习题虽然没有要求用简便方法计算，但是应鼓励学生采用合理的简便方法计算。培养学生合理、灵活地选用简便方法计算的能力。课本中安排了一定数量的基本练习题，也有一些综合练习题，基本上可以满足练习的需要。为了减轻学生课外作业负担，课堂上应有一定的练习时间。这就要求教

师合理安排讲授和练习的时间，选择节省时间和行之有效的练习方式，使学生能够在教师的指导下较快地掌握计算法则和公式，并不断提高计算能力。本册教材为了提高学生的计算能力，在讲述用算术方法解应用题和列方程解应用题时，也都安排了一定数量的式题供学生练习。

3. 培养学生初步的空间观念。这是小学数学教学任务之一，主要是通过学习几何初步知识来完成的。本册教材中，几何初步知识所占的比重较大，涉及到两个单元，所以培养学生空间观念的任务很突出。为了帮助学生建立所学图形的正确概念，在教学中要加强直观性。教师要通过引导学生观察实物、教具、图形等活动，启发学生概括出几何图形的特征。为了培养学生空间观念，在教学中要让学生多实践。通过学生实际操作，如量一量、画一画、比一比、做一做，加深对所学知识的理解。例如，画三角形的高，不仅使学生明确三角形高和底的位置，也认识到一个三角形可以画出三条高。再如，讲面积公式的推导时，让学生制作教具，运用教具进行割补、拼凑，推导出面积计算公式。在讲面积、地积的计算时，不仅要给学生现成的数值，让学生代入公式进行计算，而且要让学生对一些实物（如红领巾、包扎用的三角巾、零件的断面）或一块地面先进行实际测量，利用所得的数据计算出它们的面积或地积。这样，学生不仅对图形的特征印象深刻，而且对图形的实际大小有较明确的观念。再有测定直线、步测和目测以及在地面上画直角，对于培养学生的空间观念也都能起很大作用，一定要很好地组织学生进行这些活动。

4. 积极发展学生的思维能力。小学数学教学的重要任

务之一，就是在传授知识的同时，培养学生的思维能力。本册教材的教学内容，无论从数和形的方面看，还是从解答应用题方面看，对于培养学生思维能力都有很大的促进作用。教学时，教师要根据学生的年龄特点，结合教材的具体内容，有意识地引导和启发学生积极进行思维，培养学生抽象、概括、分析、综合、判断、推理的能力。例如，讲平行四边形、三角形和梯形，要通过观察和比较实物图形的边和角，引导学生抽象出每种图形的本质特征，并找出图形间的联系和区别。在应用题教学中，不仅要让学生学会用算术方法解应用题，还要学会列方程解应用题。这样，可以使学生思路开阔，方法灵活地解答应用题，对发展学生的思维能力创造了良好的条件。做练习时，要求学生独立思考。有些题要鼓励学生用不同的方法解答。

本册教材为了启发学生积极思维，增加了“想一想”、“练一练”的内容，它不是例题的机械重复，而是例题的变化、发展和提高，是为了达到举一反三的目的。教材中安排了少量的思考题，不仅有助于学生加深对基础知识的理解，而且有助于发展学生的思维能力。题目的难度比一般题目要大一些，对学生可以不作普遍要求，也不作为考试的内容，但是要鼓励学生独立思考，认真解答。当学生不会解答时，教师不要輕易地把答案告诉学生，可以根据具体情况适当指导思考问题的路子。这样，才能对发展学生的思维能力有所帮助。

5. 要结合数学教学内容对学生进行思想品德教育，这是小学数学教学重要任务之一。首先，要结合教学内容使学生认识到现在学习的知识，都是工农业生产中要用到的，激发学生为实现四个现代化学好数学的积极性。其次，要培养

学生的良好学习习惯。能够进行课前的预习和课后复习；要培养学生独立思考的习惯，不抄袭别人作业；要培养学生认真审题的习惯；还要培养学生认真负责、一丝不苟的学习作风，书写要工整，对计算结果要进行验算。教学中，还要使学生受到初步的辩证唯物主义观点的教育。这并不是要求学生进行理论上的学习，只是要求结合数学知识的教学恰如其分地进行，因为数学中是充满了辩证法的。例如，讲平行四边形、三角形和梯形时，其中平行四边形与梯形的关系，平行四边形与长方形、正方形的关系，三角形中各类间的关系，通过分析比较，找出相同点和不同点，得到辩证的统一，就能使学生受到很好的辩证唯物主义观点的教育。除了以上内容之外，还可以通过应用题等内容向学生进行热爱社会主义祖国和热爱党的教育。

三 课时安排

按照四省市确定的《六年制小学数学各年级教学内容》拟定的课时，大致分配如下（教师可以根据本班的实际情况适当加以调整）。

一	小数的乘法和除法	26课时
1.	小数乘法	11课时
2.	小数除法	12课时
3.	复习	3课时
二	小数四则混合运算和应用题	22课时
1.	小数四则混合运算	5课时
2.	应用题	14课时

	3. 复习	3课时
三	平行四边形、三角形和梯形	16课时
	1. 平行四边形的认识和面积的计算	3课时
	2. 三角形的认识和面积的计算	5课时
	3. 梯形的认识和面积的计算	5课时
	4. 复习	3课时
四	丈量土地	12课时
	1. 丈量土地	4课时
	2. 地积的计算	6课时
	3. 复习	2课时
五	简易方程	23课时
	1. 用字母表示数	5课时
	2. 简易方程	6课时
	3. 列方程解应用题	9课时
	4. 复习	3课时
六	总复习	6课时
	机动时间	3课时
	(合计108课时, 按照每周 6 课时计算, 共18周。)	