

出版者的话

为了帮助教师了解和掌握小学数学第七册的内容和编写意图,更好地进行教学,我们委托湖北教育学院教学教材研究室编写了小学数学第七册教学参考书,供教师在教学时参考。

本书包括以下一些内容:

1. 小学数学第七册教材的总说明,其中包括教学内容和安排,对教学的几点建议,课时安排。
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,教学建议。
3. 参考资料:近似计算。
4. 附录:综合练习题。

这本教学参考书只供教师备课时作参考用。因此不要受本书的限制,希望教师努力研究教材,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。

这本书编写时间仓促,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,以便使本书再版时得到充实和提高。

15809564

目 录

小学数学第七册教材的总说明	1
一 教学内容和安排	1
二 对教学的几点建议	7
三 课时安排	10
各单元教材的说明和教学建议	12
一 小数的意义和性质	12
二 小数的四则计算	26
三 小数四则混合运算和应用题	43
四 三角形、平行四边形和梯形	51
五 丈量土地	70
六 总复习	76
参考资料：近似计算	79
附录：综合练习题	85

小学数学第七册教材的总说明

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)》编写的,供全日制十年制学校小学四年级第一学期使用。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。

一 教学内容和安排

这一册教材包括下面一些内容:小数的意义和性质,小数的四则计算,小数四则混合运算和应用题,三角形、平行四边形和梯形,丈量土地,总复习。

小数在日常生活和生产中有广泛的应用,而且十进复名数的计算,通常改用小数来计算比较简便。因此,使学生在熟练地掌握整数四则运算的基础上学习小数,对于提高他们的计算能力和解决实际问题的能力,具有十分重要的意义。另外,由于小数跟整数一样,每相邻两个单位间的进率都是十,小数的写法和整数的写法类似,小数的四则计算法则跟整数的四则计算法则也基本一致,只是多了小数点的定位问题。所以,在教学整数四则计算以后,紧接着在这一册系统地教学小数,既可使学生比较容易接受,又可巩固已经学过的整数知识。

由整数到小数,是认数范围的一次扩展,无论在数的概念上和四则运算的意义上都有了新的发展。小数的写法和计算

法则虽然跟整数类似，但是小数的意义跟分数的意义联系更为密切。小数的概念比较难建立，有些计算的意义（如一个数乘以小数）也比较难理解。因此，要使学生学好小数也不大容易。为了便于学生理解和掌握小数，把小数的教学划分为两个阶段。第一阶段安排在二年级下学期，主要是通过学生在日常生活中接触较多的元、角、分讲一点小数的初步认识，以及简单的小数加、减、乘、除，小数位只限两位，乘除法只限乘数和除数都是一位整数的。三年级再适当带着复习一些。第二阶段安排在本册，再系统地讲小数的意义和性质，小数的四则计算，以及小数四则混合运算和应用题。但是由于学生在这之前学的分数知识较少，只是在三年级下学期学习了“分数的初步认识”，因此，现在有些内容（如按照分数读法来读小数，一个数乘以小数的意义等）还不能完全讲清楚，以后在第八、九册教材中，系统地讲分数时，再进一步说明分数与小数的联系，加强分数小数混合运算，会使学生对于小数的理解更加深刻，小数计算的技能进一步得到提高。

小数的意义和性质这一单元很重要，是学习小数四则计算的基础。教材在学生已有的分数、小数初步知识的基础上，通过米尺示意图，着重说明把单位1平均分成10、100、1000份，分别得到十分之几、百分之几、千分之几的数，这样的数都可用小数表示，并指出小数的计数单位以及相邻两个单位之间的进率。然后讲小数的读法和写法。这里只要使学生实际了解小数的意义，不给小数下定义。在讲小数的读法时，只要求学生掌握简便的读法。在举例说明小数的读法后面注明“表示几又几分之几”，是为了帮助学生更好地理解小数的意

义，不要求学生按照分数的读法读小数。为了使学生获得更清楚的小数概念，在练习中还出现了用方格图、直线上的点来表示小数。在学生理解小数的意义和掌握小数读法写法的基础上，再讲解小数的性质、小数大小的比较、小数点位置的移动引起小数大小的变化规律以及小数和复名数的相互改写。考虑到复名数的应用日益减少，学生在这方面的感性知识也不多，因此教材中小数和十进复名数的相互改写讲得比较简单，重点是使学生会把低级单位的单名数改写成用高级单位表示的小数或做相反的改写。

小数四则计算是在学生学习了小数的意义和性质以及掌握了第四册中的小数四则计算的基础上来讲解的。如小数加减法，着重讲小数位数不相同的情况和得数的小数末尾出现0的情况；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、求商的近似值以及循环小数。在讲小数乘除法时，都注意通过竖式说明小数点位置移动的规律，以便学生在理解的基础上牢记计算法则。在这一单元中，把珠算小数加、减、乘法分别穿插在笔算小数加、减、乘法之后，因为它们的计算方法基本相同，这样安排，既便于学生掌握珠算小数加、减、乘法，又可节省教学时间。在这一单元中，还注意安排较多的小数加、减、乘、除的口算练习，并适当安排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，使计算达到正确、迅速、合理。

小数四则混合运算是分两段安排的。在第二单元讲小数加、减计算之后出现加减混合运算，讲小数乘、除计算之后出现乘除混合运算；在第三单元则着重出现四则混合运算。因

为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,所以教材中在简单地总结运算顺序的规则之后,只举少量的例题加以讲解,而着重进行练习。练习题注意不过于繁难,一般是三、四步运算的,少数式题是五步运算的。但要求学生要达到计算正确、迅速、合理。

小数四则应用题,是在学生已学会解答整数二、三步计算的应用题的基础上来讲解的。在实际生活中,很少单纯是整数的应用题,往往是整数、小数混合在一起的。为此,教材先在第二单元和第三单元的第一部分中,配合小数四则混合运算把整数中学过的解答应用题的方法推广到小数,然后再在原有的基础上进一步提高解答应用题的能力。首先对用算术方法解应用题进行简单的总结,说明解答应用题的一般步骤,并通过例题教给学生分析数量关系和推理的方法。学生掌握了解题的一般步骤和分析推理的方法,在解答应用题的时候就不致于瞎猜乱碰,同时也可以避免死套类型,即使遇到有些变化的应用题,也能正确地进行分析,找到解答的方法。为了促进学生学会分析推理,防止死套类型,在练习中出现的应用题,避免跟例题完全一样,有些题的条件适当变化,并且加强混合练习。在这以后出现较复杂的求平均数的应用题和较复杂的归一题。这些题都是三年级已学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是以列综合算式解答为主。列综合算式解答应用题,虽然在三年级就开始对学生进行训练,但是由于本册中应用题的步数增多,变化也多,学生仍然会感到比较困难。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,仍允许学生分步解答。本书中所讲的应用题的名称只是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,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经常用到,还是要教给学生的。

本册教材在内容安排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,在小数之后紧接着讲几何图形的知识和有关的计算,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,是在学生学过直线和线段,长方形和正方形的周长和面积的基础上进行讲解的。通过“三角形、平行四边形和梯形”、“丈量土地”这两个单元的教学,要使学生加深对角、垂线和平行线的认识,会用量角器量角,用直尺和三角板画垂线和平行线;掌握三角形、平行四边形和梯形的特征,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)根据《小学数学教学大纲(试行草案)》的规定,充实了一些内容。如三角形的三个内角和是 180° ,结合等腰三角形介绍了轴对称图形等。这些知识生活中常常遇到,增加这些内容还可以加深学生对所学的图形性质的理解,并为进一步学习打下较好的基础。(2)把三角形、平行四边形和梯形的认识跟这些图形的面积的计算分开,以加强图形之间的内在联系。如,讲平行四边形和

梯形,着重讲了平行四边形和梯形都是四边形;平行四边形是两组对边分别平行的四边形,而梯形是只有一组对边平行的四边形。讲三角形面积的计算是通过把两个完全一样的三角形拼成长方形或平行四边形的方法得出计算公式的;讲梯形面积的计算是通过把两个完全一样的梯形拼成一个平行四边形而得出计算公式的。教材把这些互相有联系的图形安排在一起,就便于使学生掌握这些图形的特征和它们的面积计算公式。(3)注意从实际引入概念,让学生通过观察、移动、制做图形的模型等逐步掌握所学的图形的特征,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(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,既能使学生获得的知识比较巩固,又有助于发展学生的思维能力。(4)适当渗透集合思想。如,用图表示角的分类,三角形的分类,平行四边形和长方形、正方形的关系等。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,又不加重学生负担。讲授时,不给学生作抽象概括,也不教给学生“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,并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,厂房的建设、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。

二 对教学的几点建议

1. 重视基础知识的教学。本册中出现的概念、性质、法则、公式等比较多。如小数的意义和性质, 小数四则的计算法则, 三角形、平行四边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抽象的, 有些还比较难于理解, 教学时教师要根据由已知到未知, 由感性到理性的认识规律, 注意从学生熟悉的实际例子来引入, 通过直观来说明概念的特征和计算法则、公式的来源。例如, 讲小数的意义时, 可先用米尺或米尺的示意图作为直观教具, 说明从实际测量的需要产生了小数, 并通过观察和比较 1 米、0.1 米、0.01 米、0.001 米的实际长度说明小数的计数单位之间的关系; 还可以通过观察正方形中的条条和小方格说明小数的意义。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, 更需要在教学中加强直观性。教师要引导学生通过实物和图形的观察、分析、比较以及亲自画图、制做模型、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, 教师要通过教具的演示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述概念的本质特征、计算法则和公式, 使学生在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。讲小数除法时,要说明整数除小数在除的顺序、商的位置方面跟整数除法相同,不同的只是小数点的处理问题;而小数除小数,要着重说明怎样先把除数的小数点去掉,使它变成整数,然后按照整数除的法则进行计算。这样学生不仅便于掌握,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,培养学生的空间观念。这一册要使学生能够正确地、迅速地进行小数四则计算,能够正确地计算面积和地积,重要的一环是加强练习。在讲小数四则计算时,通过练习培养学生较熟练地进行小数四则计算的能力,同时也巩固和提高学生进行整数四则计算的能力。讲几何初步知识通过大量练习面积、地积的计算,又可以进一步提高整、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计算能力放在重要的地位。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,应该让学生全部做完,有些内容必要时还可以适当增加一些练习。为了不增加学生的课外负担,课堂上应有一定的练习时间。这就要求教师必须讲得精练,合理安排讲授和练习的时间,选择节约时间和行之有效的练习方式,以便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。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指导。例如,学生在计算小数乘法时,对小数乘小数所得的结果,容易点错小数点的位置,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零再点小数点,容易点错位置。教师就要有意识地多安排这方面的练习,并且注意在课

堂上检查学生错误的情况,及时发现,及时纠正。要注意加强基本的练习。如小数计算题,小数位不宜过多;整、小数四则混合运算式题,步数也不宜过多。还要注意训练学生合理地、灵活地选用计算方法,能口算的题目就用口算,能用简便算法的就用简便算法,适宜用珠算的题目可以用珠算。

小学数学教学的任务之一是初步培养学生的空间观念。这一任务主要是通过几何初步知识来完成的。在这一册中,几何初步知识所占的比重较大,而且在小学中是学习平面图形较为集中的一册。要培养学生的空间观念,除了通过直观讲授一些图形的特征以外,更重要的是进行练习,让学生亲自实践。例如讲平行线,不仅要使学生知道什么是平行线,而且要让学生看图确定两条直线是否平行,会利用三角板和直尺画平行线。讲两条直线相互垂直也是一样。这样,学生对于平面中两条直线间的位置关系就比较清楚。又例如,讲面积、地积的计算时,不仅要给学生一些现成的数值,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它们的面积或地积。这样,学生不仅对图形的特征印象更深刻,而且对图形的实际大小有较明确的具体观念。讲地积单位时,尽可能让学生实地观察1公顷、1亩的大小。测定直线,步测和目测对于培养学生的空间观念起很大作用,应该很好地组织学生进行这些活动。

3. 注意培养学生的思维能力。小学数学教学的重要任务之一,就是在传授知识的同时,培养学生思维能力。这一册教材的内容,无论从数和形方面看,或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，要善于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，在讲小数概念时，要通过米尺和方格图引导学生抽象概括出小数的意义，小数的计数单位，相邻两个单位间的进率，以及小数同整数的关系。又例如，讲三角形、平行四边形和梯形，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，并找出图形之间的联系和区别。在教学生解答应用题时，要引导学生分析、推理找出解答方法。做练习时，要让学生独立思考。有些题要鼓励学生用不同的方法解答。教材中安排了少量的思考题，不仅有助于加深对基础知识的理解，而且有助于发展学生的思维能力。题目的难度比一般的要大一些，对学生可以不作普遍要求，也不作为考试内容，但是要鼓励学生去独立思考。当学生还不会解答时，不要把答案过早地告诉学生，可以根据具体情况适当指导学生思考的路子。这样，才能对发展学生的思维能力有所帮助。

三 课时安排

按照《小学数学教学大纲(试行草案)》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 小数的意义和性质 | 10 课时 |
| 1. 小数的意义 | 2 课时 |
| 2. 小数的性质 | 1 课时 |
| 3. 小数大小的比较 | 1 课时 |
| 4. 小数点位置移动引起小数大小 | |

的变化	2 课时
5. 小数和复名数	3 课时
6. 复习	1 课时
二 小数的四则计算	30 课时
1. 小数加减法	5 课时
2. 小数乘法	11 课时
3. 小数除法	12 课时
4. 复习	2 课时
三 小数四则混合运算和应用题	20 课时
1. 小数四则混合运算	4 课时
2. 应用题	12 课时
3. 复习	2 课时
机动时间	2 课时
四 三角形、平行四边形和梯形	24 课时
1. 角	4 课时
2. 垂线和平行线	3 课时
3. 三角形	5 课时
4. 平行四边形和梯形	3 课时
5. 面积的计算	7 课时
6. 复习	2 课时
五 丈量土地	12 课时
1. 丈量土地	4 课时
2. 地积的计算	6 课时
机动时间	2 课时
六 总复习	6 课时

各单元教材的说明和教学建议

一 小数的意义和性质

(一) 教学要求

1. 使学生理解小数的意义, 认识小数的计数单位, 能正确地读、写小数。

2. 使学生掌握小数的性质和小数点位置移动引起小数大小变化的规律, 能够比较小数的大小。

3. 使学生能够正确地进行小数和复名数的相互改写, 并能把较大的数改写成用万或亿作单位的小数。

(二) 教材说明

本单元教材是系统学习小数的开始, 是在学生熟练地掌握整数四则运算, 初步认识分数、小数的基础上编写的。内容包括小数的意义, 小数的性质, 小数大小的比较, 小数点位置移动引起小数大小的变化, 小数和复名数。这些知识是学习小数四则运算的基础, 任何一部分掌握得不好, 都会直接影响以后的学习, 因此, 必须使学生切实学好。

小数的意义这一节, 包括小数的意义、小数的计数单位、小数的数位顺序和小数的读法、写法等内容。这些都是小数中最基本的概念。学生清楚地理解和掌握这些最基本的概念, 才能更好地学习小数的计算。由于在低年级已经结合元、角、分教学生初步认识了小数, 这里就着重系统讲解和概括提高。教材首先通过实例说明小数的产生, 指出由于人们在进行测

量时，常常得不到整数的结果，需要把1个单位平均分成10份、100份……用较小的单位来量，从而产生了小数。接着通过米尺示意图说明怎样把1米平均分成10、100、1000……份，把十分之几、百分之几、千分之几……的数用小数表示出来。考虑到学生的分数基础比较薄弱，为了便于学生接受，先讲十分之几米用一位小数表示，再讲百分之几米用两位小数表示，再讲千分之几米用三位小数表示……然后再加以总结，推广到一般，使学生明确地知道小数所表示的是十分之几、百分之几、千分之几……的数。进一步再说明小数的数位名称，每一位上的计数单位以及相邻两个单位间的进率都是十，使学生进一步看到小数跟整数在计数规律上有共同的地方，然后概括出整数和小数的数位顺序表，使所学的数的知识更为系统。最后讲小数的读、写方法，教材中只介绍了直接读法，这种读法比较简便易学，而且便于写小数和在算盘上打数。

小数的性质很重要，它是小数四则计算的基础，根据它可以化简小数，也可以不改变小数的大小，在小数末尾添上一个或几个“0”或者把整数改写成小数的形式。教材先通过学生比较熟悉的商品标价，使学生看到在用元作单位的小数末尾有0和没有0，表示的是同样的钱数。再通过第5页例1把5分米、50厘米、500毫米这些用不同单位表示的同样长度的数，改写成小数，以及第6页例2借助方格图比较0.3和0.30的大小，使学生进一步看到小数的末尾添0或去掉0，并没有改变小数的大小，然后归纳出小数的基本性质。教材在讲了小数的性质以后，又举了两个例子说明如何运用小数性质将小数化简和根据实际需要在—个数的末尾添上若干个“0”。通

过这两个例题的教学，一方面可以帮助学生进一步理解小数的意义，另一方面对以后学习小数的四则计算也会有帮助。

小数大小的比较，可以加深学生对小数意义的理解。第8页例1是小数数位相同的两个数的大小比较，第8页例2是借助米尺比较两个数位不同的小数的大小，第9页例3是比较几个小数的大小。学生初学小数时，往往仿照比较整数大小的办法，根据位数的多少判断小数的大小，如误认为 $0.2 < 0.19$ 、 $5.29 > 5.3$ 。通过这几个例题的教学，总结出比较小数大小的方法，使学生理解和掌握。

小数点位置移动引起小数大小的变化，是小数乘除法计算的根据。教材以小数的意义和小数大小的比较为基础，结合复名数讲解这一变化规律。在第10页例1中，通过观察、比较0.004米、0.04米、0.4米、4米的大小，着重讲解了小数点向右移动一位，小数就扩大10倍，向右移动两位，小数就扩大100倍，……。在这基础上，再讲解小数点向左移动的规律。第11页例2、例3是进一步巩固、运用小数点位置移动的规律，说明要把一个数扩大(或缩小)10、100、1000……倍，只要移动小数点，同时说明数位不够，用“0”补足或者需要去掉整数左边的“0”等情形。

在实际中遇到十进复名数计算，一般来说将十进复名数改写成小数再计算比较方便，也有时需要把小数改写成十进复名数。另外，搞清小数与复名数的关系，也有助于学生进一步理解小数的实际意义。但是由于在小数与复名数相互改写过程中，需要综合运用计量单位和进率、小数的性质、小数点位置的移动引起小数大小变化等知识，而且这些地方又恰

恰是学生容易出错的地方,因此,小数与复名数相互改写是本章的一个难点。教材首先介绍了单名数、复名数的意义,然后通过第13页例1和例2着重讲解把低级单位的数改写成用小数表示的高级单位的数;第14页例3着重讲解把用小数表示的高级单位的数改写成低级单位的数。重点是单名数和小数的相互改写,至于复名数和小数的相互改写,只限比较容易的,不做过高要求。小数和复名数的改写和名数的化、聚法是一致的。即把低级单位的数改写成高级单位的数时,应当用进率去除低级单位的数,把高级单位的数化成低级单位的数时,应当用进率乘以高级单位的数,在相互改写过程中,如果各名数单位间的进率是10、100、1000等,那么只要移动小数点的位置就行了。为了便于学生掌握这一方法,在例1中分别举了需要除以进率10、100、1000的情况,并在旁注中说明改写的方法。有了例1的基础,第14页例2中讲复名数改写成小数就着重说明根据所指定的单位,确定什么数写在整数部分,什么数写在小数部分。有了小数与复名数相互改写的知识,把较大的数改写成以万或亿作单位的数,学生也就容易理解,所以这个内容也放在本节讲解。在练习中也把单名数和小数的相互改写作为练习的重点,复名数和小数的改写则力求简易。

(三) 教学建议

小数的意义

1. 教学开始,可以先简要地复习二年级已学过的小数初步认识及三年级学过的分数初步认识,特别是 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{100}$ ……的