

义务教育课程标准实验教科书



数学教师教学用书

SHUXUE JIAOSHI JIAOXUE YONGSHU

三年级 下册



北京师范大学出版社

教育部《基础教育课程改革纲要(试行)》



数学教师教学用书

2000年 7月





义务教育课程标准实验教科书

数 学

教师教学用书

三年级 下册

义务教育数学课程标准研制组 组编



北京师范大学出版社

· 北 京 ·

本册教材配套资源

- 数学伴你成长 (三年级下册)
- 伴你教数学 (三年级下册)
- 数学教学挂图 (三年级下册)
- 数学暑假生活 (三年级)
- 基础教育课程改革实践与探索数学 (1~6 年级) 2001
- 基础教育课程改革实践与探索数学 (1~6 年级) 2002
- 基础教育课程改革实践与探索数学 (1~6 年级) 2003
- 基础教育课程改革实践与探索数学 (1~6 年级) 2004

市场营销部电话 010-58808015 58804236 58807692

邮购科电话 010-58808083

传 真 010-58800035 58806196

编辑部电话 010-58807762

出版社网址 <http://www.bnup.com.cn>

北京师范大学出版社出版发行

(北京新街口外大街 19 号 邮政编码: 100875)

<http://www.bnup.com.cn>

出版人: 赖德胜

北京京师印务有限公司印刷 全国新华书店发行

开本: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张: 8.5 字数: 192 千字

2004 年 11 月第 2 版 2004 年 12 月第 1 次印刷

定价: 9.00 元

致 教 师

新世纪(版)《义务教育课程标准实验教科书·数学》(三年级下册)是小学数学第一学段的最后一册教材。学习本册教材要初步理解小数和分数的意义,感知平移、旋转和对称等图形的变换,理解乘法与面积的联系,体验计算平均数的必要性,以及能够列出简单试验所有可能发生的结果,体验可能性的大小等等,进一步发展数感、空间观念与统计意识,感受数学应用的价值,获得良好的情感体验和数学活动的经验。本册还安排了一定篇幅的总复习内容,帮助学生对三年来所学的数学进行回顾、总结与反思,以期达到这一学段课程标准所规定的基本要求。下面结合具体的学习内容,对本册教材的编写作一些说明。

一、本册教材的教学内容和教学目标

(一) 数与代数

1. 第一单元“元、角、分与小数”。结合购物的具体情境初步理解小数的意义,能认、读、写简单的小数;感受比较小数大小的过程;会计算一位小数的加减运算,能解决一些相关的简单问题;能运用小数表示日常生活中的一些事物,并进行交流。

2. 第三单元“乘法”。会计算两位数乘两位数的乘法;能结合具体情境进行估算,并解释估算的过程;能灵活运用不同的方法解决生活中的简单问题,并能对结果的合理性进行判断。

3. 第五单元“认识分数”。能结合具体情境与直观操作初步理解分数的意义,能认、读、写简单的分数;感受比较分数大小的过程;会计算同分母分数(分母小于10)的加减运算,能解决一些相关的简单问题;能运用分数表示日常生活中的一些事物,并进行交流。

(二) 空间与图形

1. 第二单元“对称、平移和旋转”。结合实例,感知平移、旋转、对称现象;能在方格纸上画出一个简单图形沿水平方向、竖直方向平移后的图形;通过观察、操作,认识轴对称图形,并能在方格纸上画出简单图形的轴对称图形。

2. 第四单元“面积”。结合实例认识面积的含义,能用自选单位估计和测量图形的面积,体会统一面积单位的必要性,体会并认识面积单位(厘米²、米²、千米²、公顷),会进行简单的面积换算;探索并掌握长方形、正方形的面积公式,能估算给定的长方形、正方形的面积。

(三) 统计与概率

第六单元“统计与可能性”。通过丰富的实例,了解平均数的意义,体会学习平均数的必要性,会求简单数据的平均数(结果为整数);根据统计图表中的数据提出并回答简单的问题,能和同伴交换自己的想法;能够列出简单试验所有可能发生的结果;知道事件发生的可能性是有大小的;对一些简单事件发生的可能性做出描述,并和同伴交换想法。

(四) 实践活动

本册教材除了安排“森林旅游”“旅游中的数学”和“体育中的数学”3个较大的实践活动外,还在正文或练习中提供了如下的实践活动。

1. 到商店调查3种商品的价格,并做好记录。
2. 找一找生活中的小数,并与同伴说一说。
3. 调查自己家两个月水、电费开支情况,并记录下来。通过分析数据把你的感受与同伴说一说。
4. 收集一些对称图形、图案和照片在班里展览。

5. 用纸剪出一个喜欢的图形, 通过对称、平移或旋转绘制一幅图案。
6. 设计旅游计划。
7. 厨房铺地砖的设计方案。
8. 制作七巧板。
9. 调查你和同学的身高, 计算你们组的平均身高约是多少。
10. 在报刊上找出与平均数有关的信息, 并与同伴交流。

经历以上一系列观察、操作、制作、调查、推理等实践活动, 在合作与交流的过程中, 获得良好的情感体验; 获得并积累更多的数学活动的初步经验, 能够运用所学知识和方法解决简单问题; 感受数学在日常生活中的作用。

二、本册教材编写的意图和特色

(一) 小数的初步认识

第一单元“元、角、分与小数”是学生第一次认识小数, 扩展了数及其应用的范围。第一课“买文具”, 结合购物的情境初步认识生活中的小数, 初步建立小数概念。在“买文具”时, 会看到文具标价牌上用小数表示它们的价格, 从而自然地引入小数; 经历把这些表示价格的小数改写为几元几角几分、再把几元几角几分改写为小数表示的过程, 初步理解小数的具体意义, 体会小数与它所表示的实际的量的单位之间的联系, 体会小数的特征, 并会认、读、写简单的小数。

第二课“货比三家”, 要建立小数大小的初步认识。在解决“去哪个文具店买铅笔盒便宜”的过程中, 能够结合学生自己的购物经验, 交流比较两个小数(价格)大小的多种方法: 既可以把两个小数都改写为几元几角后比较它们的大小; 也可以找到一个适当的整数为中介, 通过它间接地比较两个小数的大小。切忌把成人认为更简单的方法强加给学生, 更简单的方法可能也更理性、更抽象, 容易造成学生死记硬背、机械学习的不良后果; 如果更简单的方法是学生自己发现的, 那应该鼓励。在进一步“提出哪些数学问题”的过程中, 学生很可能提出“去哪个文具店买橡皮便宜”的问题, 它涉及比较3个小数的大小, 要找出其中最小的一个, 更具有挑战性。这个问题应让学生自己去尝试解答; 然后再引导他们体会把复杂问题转化为简单问题来解决的策略, 即先比较其中两个数的大小; 再拿其中较小的数与第三个数比较, 就能找出最小的小数。经历这个解决问题的过程, 也是体验进行有条理的数学思考的过程。

第三课“买书”与第四课“寄书”的问题情境, 是为理解一位小数加减运算的意义及算法而创设的。前后这两节课的区别在于, 前者学的是一位小数的没有进位的加法与没有退位的减法, 后者学的是一位小数的进位加法与退位减法。这两节课都把探讨小数加法的算法作为重点, 让学生在理解并掌握小数加法算法的基础上, 独立去解决小数减法的算法问题。理解并掌握小数加减法的关键环节是经历小数加减的竖式算法的抽象过程, 理解其中小数点一定要对齐是由于单位相同的数值才能加减的缘故; 小数点对齐的本质就是数位对齐, 把小数点对齐, 小数加减的竖式计算就类似于学生已经熟悉的多位数加减的竖式计算。学生必须体会这一点, 这样, 小数加减法便可以融合到学生已有的整数加减法的经验之中, 学生对小数加减法不再感到陌生或负担, 而且能体会到知识之间的融会贯通。这样的学习才是有意义的。

(二) 平移、旋转和对称

第二单元“对称、平移和旋转”把生活中常见的平移、旋转和对称现象作为学习与研究的对象, 从运动变化的角度认识空间与图形, 是发展学生空间观念的重要内容。第一课“对称图形”, 让学生先观察、欣赏民间剪纸的艺术作品, 再经历“折一折, 剪一剪”“猜一猜, 剪一剪”等操作活动, 逐步感知什么是对称图形及其对称轴; 进而在直观辨认图形是否是对称图形的分类活动中,

进一步体验对称图形的基本特征；让学生在方格纸（钉子板）上画（围）出对称图形，用几种基本图形进行组合，摆出（构成）对称图形，从而初步形成对称图形的概念。

第二课“镜子中的数学”，向学生呈现生活中有趣的镜面对称现象，激发他们强烈的兴趣和好奇心，发展他们的空间知觉。

第三课“平移和旋转”，首先结合生活中具体的实例，如缆车沿笔直的索道滑行、国旗沿着旗杆徐徐上升、直升飞机起飞时的螺旋桨运动、小风车迎风旋转等来感知平移和旋转现象；进而通过区分物体的平移和旋转两类运动，描述见过的平移或旋转运动等学习活动，以丰富关于平移和旋转的感性认识；并要求学生“试着做一个表示平移或旋转的动作”，获得体验。在这个基础上进一步认识平移，让学生观察在方格纸上简单图形平移前后的位置，通过“移一移，说一说”“填一填”“画一画”等操作与交流互动，去逐步感悟这样一个道理：要确定图形平移后的位置，不仅需要知道图形平移的方向（上、下、左、右），还要知道平移的距离（几格）。平移的方向和距离是平移的两个基本要素，要引导学生去体验它，但不能也不必要把它归纳成知识点强加给学生。

第四课“欣赏与设计”，通过欣赏与设计图案的活动，感受图案的美，体会平移、旋转与对称在创作图案中的应用，为学生展示丰富的想像力与创造性提供机会，获得创作图案的初步经验和体验。

（三）关于两位数与两位数的乘法

第三单元“乘法”是在学生已经掌握了表内乘法、两位数乘一位数等算法的基础上进一步学习乘法的。第一课“找规律”，让学生通过计算，探索发现两数相乘当其中一个乘数不变另一个乘数扩大10倍时积的变化规律；掌握这一规律，两个整十数的乘法就能口算得出结果。

第二课“整理书”，结合“整理书”的问题情境学习两位数乘两位数（没有进位）的乘法。首先让学生估算，培养学生对数量关系的直觉能力，回答“150本书放得下吗”，再探索精确计算的各种算法，交流各自的算法，比较各种算法的特点，体验算法的多样化和灵活性；学生可以选择适合自己的算法，但必须掌握它。两位数乘一位数的竖式乘法是两位数乘两位数竖式乘法的基础，必须让学生体会这两者的联系与区别，理解每一层计算的含义。

第三课“电影院”，结合电影院有多少座位的问题情境学习两位数乘两位数的进位乘法。首先需要理解问题情境，明确要解决什么数学问题，即“这是21排26号，是最后一个座位”是什么意思，把它与来看电影的“500人”联系起来，能提出什么数学问题。其次提高了对估算的要求，即要求学生能解释自己估算的方法和过程，培养估算的意识与习惯。至于“这个电影院一共有多少个座位”的计算，应该要求学生独立完成，因为本课的算法与上一课类似，所不同的是需要提醒学生在计算过程中注意进位问题。

（四）关于面积

第四单元“面积”，第一课要初步建立面积的概念。首先结合四对形状相同但大小不同的物体或图形，直观说明面积的含义。接着让学生从附页中剪下一个正方形和一个长方形，比一比它们的面积大小。解决这个问题的挑战性在于单纯依靠观察难以判断，要鼓励学生尝试寻找其他的比较手段和途径。教材中提供了三种办法：剪一剪，拼一拼；用硬币摆一摆，再数一数；先画格子，再数一数。不仅体现了解决问题策略的多样化，其中摆硬币或画格子的办法所蕴含的思想，还为后续学习面积的度量埋下了伏笔。

第二课，是让学生量一量数学书封面的面积有多大。这个活动的目的，是让学生经历用画方格数方格的方法测量封面，以及交流各自测量结果的过程，并在对彼此不同的测量结果的质疑与反思中，体会统一面积单位的必要性。在这个基础上，认识1厘米²的面积单位，并让学生说一说自己身边哪些东西的面积大约是1厘米²，使1厘米²这个面积单位变得直观、具体，看得见，摸

得着。学生有了对 1厘米^2 这个面积单位的体验后,让他们再估一估数学书封面的面积大约是多少平方厘米,并用格子纸量一量,检验估测得准不准。这样的活动对培养学生的空间观念与估测能力是非常必要的。后续教材引导学生认识 1分米^2 与 1米^2 等面积单位的活动,也要经历与认识 1厘米^2 大体相同的认知过程,特别要体会学习 1分米^2 与 1米^2 这两个面积单位的必要性,以及获得它们所示面积大小的具体体验。因为不同大小的面积单位是需要根据具体情境或场合加以选择使用的。

第三课“摆一摆”是探索长方形的面积计算公式。探索活动从估测3个长方形的面积开始,培养估测意识;然后用 1厘米^2 的小正方形放在这3个长方形上摆一摆,看需要摆几行几列,能够分别把这些长方形铺满,从而获得每一个长方形的长、宽和面积的相关数据;把这些数据记录在表格中,进行观察、比较,发现长方形面积与乘法的联系,从而建立长方形面积的计算公式。这个实验、探索的过程是学生体验合情推理、建立数学模型的抽象思维的过程。有了建立长方形面积公式的经验,经过类比推理,学生就能够得出正方形面积的计算公式。

第四课“铺地面”,学习面积单位的换算关系(进率)。教材创设了“铺地面”的问题情境,探索 1分米^2 与 1厘米^2 的换算关系。先让学生估计 1分米^2 里有多少个 1厘米^2 ,再通过直观操作或合情推理来检验原先的估计是否正确,从而确认 $1\text{分米}^2=100\text{厘米}^2$ 的换算关系。学生经历这个过程之后,就可能类似地推出 $1\text{米}^2=100\text{分米}^2$ 、 $1\text{米}^2=10000\text{厘米}^2$ 等结论。在掌握厘米²、分米²和米²之间的单位换算关系之后,再认识米²、公顷和千米²之间的单位换算关系,鼓励学生用自己的方式记忆这些常用的面积单位及其换算关系。例如, $1\text{米}^2=10000\text{厘米}^2$ 、 $1\text{公顷}=10000\text{米}^2$,这两个换算关系有相同的进率; $1\text{分米}^2=100\text{厘米}^2$ 、 $1\text{米}^2=100\text{分米}^2$ 、 $1\text{千米}^2=100\text{公顷}$,这三个换算关系也有相同的进率——利用这种形式上的联系,也许有助于保持对它们的记忆。

(五) 认识分数

第五单元“认识分数”是学生关于数的认识的又一次扩展。在本单元,分数被作为整体的一个部分来认识,这种认识又与平均分的经验分不开。其实,学生正式学习分数以前,“二分之一”“三分之一”等已经出现在他们的口头语言中,只是还不曾想过要用什么符号来表示它们。第一课“分一分(一)”,从学生熟悉的一个简单的数学事实出发:一个苹果平均分给两个人,每人分到半个苹果,让学生讨论用什么方式来表示“一半”。这个讨论过程,一方面学生可以意识到原来学过的数不够用了,要另想办法表示“一半”;另一方面让学生参与创造,感受表示“一半”的方式其实是很多的。在这个基础上才引入“一半可以用 $\frac{1}{2}$ 来表示”,在多种表示方式的对比中,体会用 $\frac{1}{2}$ 表示一半的优越性,体会学习分数的必要性;进而,让学生在“涂一涂”“折一折”“说一说”等操作与描述活动的过程中,理解简单的分数所表示的具体意义,认识分数各部分的名称,初步掌握简单分数的写法和读法。

第二课“分一分(二)”,是对分数意义认识的进一步发展。分数表示的是整体的一个部分,而这个整体的内涵是丰富的。单位1是一个整体,由许多事物组成的集合也是一个整体,分数更深层的意义是表示整体与部分相互依存的数量关系,从而运用分数可以描述现实世界的许多现象。教材创设的“试一试”的问题情境,就是要让学生体验到这一点;第60页第3道思考题还结合具体情境,让学生进一步体会分数所具有的相对性,它不能撇开“这堆铅笔”这个整体的背景,从而帮助学生初步建立起分数的概念。

第三课“比大小”,由于分数具有相对性,所以比较两个分数大小就有一个必要的前提,即这两个分数所表示的必须是同一(或相同)整体的两个部分。抽象的分数可以用图形直观表示,所

以借助图形的直观可以比较分数的大小；这种直观的比较分数大小的策略，符合低年级学生的认知发展水平。这部分教材的要求也是最基本的，仅比较两个分母都不大于10的分数的大小；但它所充分体现的数形结合的思想方法却是要让每个学生都经历和体验的。

第四课“吃西瓜”，结合小熊吃西瓜的情境学习同分母的简单分数的加减算法。对小学生而言，直观是通往抽象思维的必由之路。教材是通过直观的图形来揭示分数加减的算法原理的；在“练一练”中，还再次结合线段图进行分数加减，进一步体会分数加减的意义。但是，学生进行分数加减运算最终必须摆脱对图形直观的依赖。为此，学生做了“练一练”中的第2题后，要求他们“说一说你是怎么算的”，目的是帮助他们自己去发现“两个同分母分数相加减”的运算规律，即“分母不变，把分子相加减”；他们一旦领悟到这一点，在进行同分母分数的加减运算时，才可能摆脱对图形直观的依赖，抽象思维也才可能得到进一步发展。

（六）统计与可能性

第六单元“统计与可能性”的重点是读统计图表，从统计图表中获取信息，做出判断与决策。第一课“奖牌给哪组”，结合读两个组投中情况统计图，在讨论该哪组获胜的过程中，体会计算平均数的意义与必要性，进一步获得怎样利用统计图表解决一些实际问题的体验，发展学生的统计意识和应用意识。怎样求平均数，教材呈现两种方法，体现算法的多样性，它们彼此不分优劣，重要的是学会在不同的场合选择适当的方法。教材没有给出求平均数的公式，重点放在理解平均数的意义上；当然也可以让学生自己去描述、建立平均数的算法模型，但不要求死记硬背。教材还在“试一试”与“练一练”中提供了平均数应用的现实问题。

第二课“猜一猜”，让学生体会在可能发生的事情中，发生的可能性还有大小的区别。第一个活动是说一说“如果转动转盘，指针停在哪种颜色的可能性大”，学生不做试验也能够通过比较不同颜色区域的面积大小，进行合情推理，做出正确判断。但“抛纸杯”各种结果可能性的大小，不做试验就难以推断。在做这个试验前，应该让学生先猜一猜纸杯落地后有几几种情况，哪一种发生的可能性最大，哪一种最小；然后再通过试验进行验证。“摸球”试验，同样要求学生能够列出所有可能发生的结果，猜想发生各种结果可能性的大小，再通过试验来检验猜想。进一步可以让学生结合具体情境，尝试寻找各种结果可能性大小不同的原因，与同伴进行交流，体验数学思考的力量。对于任何简单试验，首先要弄清楚它所有可能发生的结果有几种，这是进一步研究和描述发生各种结果可能性大小的必要前提，所以教材中设计的“讨论”和“试一试”都加强了对这一前提的关注和体验。“你知道吗”介绍降水概率，有助于学生认识可能性的知识与日常生活有着密切联系，加强数学的应用意识。

（七）实践活动

“旅游中的数学”和“体育中的数学”，较好地体现了数学在生活中某一领域的应用，具有综合的特点。像这样专题性的实践活动，不但能沟通数学与生活的密切联系，而且有助于生成数学内部知识之间的内在有机的联系，还能帮助学生更好地理解数学，体会数学的价值，提高学习数学的兴趣，增强学习数学的信心。例如，“旅游中的数学”，从出发、租房、游览、吃饭到设计旅游计划，无处不用数学来解决问题，而且很自然地吧数与计算、空间与图形、统计与概率等知识融合在解决旅游问题的过程中。在“体育中的数学”中，无论编排体操表演的队形，还是安排比赛的场次，同样需要数学，在发展学生解决问题能力的同时，也获得对数学的良好的情感体验。

三、本册教材的教学建议

1. 本册教材中的小数与分数、图形的变换与面积等概念，都是学生初次接触的重要的基础知识，让学生在具体生动的情境中学习和理解它们是至关重要的。儿童建立这些概念的过程是很慢的，强调创设具体生动的问题情境，利用实物材料、图解和现实世界的情况，对帮助学生初步

建立这些概念具有决定性的作用,不仅有利于激发学习兴趣,更重要的是为了激活学生先前的具体经验(包括生活经验与已有知识),这些具体经验是学生个人化的知识,也是学生进行有意义的数学学习,理解、接纳新知识的基础;在有意义的数学学习的过程中,新知识又变成学生的具体经验或体验,学生的知识与技能因此才得到发展。在本学段强调这些基本概念,将减少通常在高年级中纠正学生的错误概念和方法所花费的时间。

2. 让学生有足够的时间独立思考、探索和建构自己的数学意义,让学生有机会讨论交流彼此的想法。这不仅能够满足学生想成为探索者、研究者和发现者的强烈的心理需要,发挥学生的学习潜能,而且也给教师提供了解学生的充分机会,从而教师的引导与指导也就更富有针对性和有效性。如第一单元“货比三家”中,去哪个文具店买铅笔盒便宜,第二单元“镜子中的数学”中问“机灵狗从镜子中看到的对吗”,第三单元“找规律”,算一算后“你发现了什么”,第四单元体会统一面积单位的必要性,第五单元体会学习分数的必要性,第六单元体会学习平均数的必要性等学习内容,都必须让学生经历观察、思考、操作等自主学习活动与合作交流的过程,教师只要发挥好组织者、引导者和合作者的作用,就会取得事半功倍的教学效果。在同一单元的教学过程中,要逐步扩大学生自主学习与合作交流的时间与空间,比如在学习小数不进(退)位加(减)法之后,学习小数有进(退)位加(减)法时就可以更放手些。

3. 加强估算(测)能力的培养,鼓励解决问题策略与算法的多样化。估算具有独立的价值,如本册第9页第3题:“小明想买这两本书(价格分别是21.8元与14.5元),他只有40元钱,够吗?”生活中存在许多这样的问题,只要估算就能解决;其次,估算将成为计算器计算的有效辅助手段。在学习面积时,加强对图形面积的估测,还有助于培养空间观念和数感。

算法与策略的多样化,不是靠教师教出来的,而是学生个体差异使然;把问题交给学生让他们自己想办法去解决时,他们对策略与算法表现出不同的取向是很自然的。鼓励解决问题策略与算法的多样化的前提是把学习的主动权还给学生,其次是让学生经历交流各自策略与算法的过程,比较各种策略与算法的特点,选择并优化适合自己的策略与算法。不要让学生产生一种错觉:以为计算是解决问题的惟一合理的途径。例如,第四单元比一比“哪个图形的面积大”就不是靠计算解决问题,而是经过剪、拼、摆、数等实际操作进行比较。第六单元求平均数,不仅有理性的“算”法,还有可直观操作的“移”法。计算“体育中的数学”问题——小组的比赛场次,利用图解或列表的策略比抽象的算法更为直观,更便于掌握。

4. 重视培养学生应用数学的意识与独立解决问题的能力。要把数学学习与解决生活中的数学问题结合起来,要充分利用教材所提供的数学与生活紧密联系的线索,培养学生学会用数学的眼光观察现实生活,从中发现数学问题,提出数学问题,并解决数学问题,体会数学的广泛应用与实际价值,获得良好的情感体验。

特别是教材中的“森林旅游”“旅游中的数学”“体育中的数学”,不仅是为学生应用数学解决现实生活中的数学问题创造机会,更是为了启发学生举一反三,触类旁通,从现实生活中发现更多的数学问题。

提出问题是解决问题教学的重要组成部分,经常问学生“你还能提出哪些数学问题”,有助于学生养成从数学角度提出问题的意识与习惯;培养学生解决问题的能力,重要的是要给予学生独立思考、独立解决问题的机会,必须防止和杜绝把具有挑战性的解决问题的活动,异化为“对题型、套解法”的机械操练。这种操练也许能把人训练成应试高手,却不能造就创新的人才。

四、本册教材的评价建议

1. 要结合学习数学的过程评价学生对数学概念知识的理解。结合学生从看懂小数表示的商

品单价，到会用小数表示商品单价，进而会比较商品单价（小数表示）高低的过程，就能评价他们是否初步理解生活中小数的意义及其大小关系，对小数的认识有什么实质性的发展。

数学教学是数学活动的教学，只要让学生真正成为数学活动的主人，教师少一点讲授，多一点时间走下讲台，走到学生中间，就不难了解和把握学生在体验与理解数学方面的个体差异，并给予恰当的评价与引导。学生学习的个体差异是一种教育资源，教师要善于从中揭示矛盾，提出有价值的问题，引发学生进一步思考、质疑，促进学生向正确的方向或更高的水平发展。分数概念的理解是学生发展对“数”的概念理解的一个关键环节，三年级学生对分数概念的理解是与具体材料的操作（分一分、折一折、涂一涂、圈一圈）过程结合在一起的，应鼓励他们应用具体材料与操作方式表达他们的概念知识。所以评价学生数学概念的理解更要关注学习的过程，而非纸笔的考试。

2. 要恰当评价学生的基本知识与基本技能的掌握与发展，为顺利进行后续学习奠定必要的基础。例如，小数加减的竖式算法是对整数加减竖式算法的延伸与发展，其算法的关键是“小数点一定要对齐”，其算法原理与整数加减一样：同一数位的数才能相加减。这一基本原理的理解与掌握，为后续更复杂的小数加减运算奠定了基础。评价基本知识与基本技能不能割裂数学知识与知识、知识与技能之间的内在联系，评价要关注学生是否体验和意识到这种联系是重要的。例如，体会“两位数乘两位数”与已经掌握的“两位数乘一位数”算法的联系，对于学生形成更上位的转化观念，以及发展整数乘法的技能，都具有实质性的、能动的意义。

通过基本知识与基本技能的必要的评价，希望能使学生增进这种见识：数学知识与技能不是互相孤立的一盘散沙，而像一棵树，是生长着的有机整体。

3. 重视评价学生提出问题和解决问题的能力。提出问题的能力，主要关注学生的问题意识，对具体情境中数量信息的利用程度，提出问题的新颖性、合理性与复杂性。如课本第9页第5题中（3）比（1）（2）就多了选择性，也复杂些；如果学生还能提出：“买2包瓜子的钱，可以买什么？还剩多少钱？”则又比（3）多了一层变化，有新意。

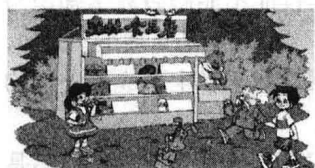
在解决问题的过程中，主要关注学生能否独立解决问题、克服困难的毅力与思维策略的水平，能否表达解决问题的大致过程和结果，是否愿意与同伴合作等方面。及时给学生提供评价，让他们知道老师的期望，明白自己进一步努力的方向。这对增强学生自信心和提高解决问题能力都是十分必要的。

4. 对三年级学生学习数学的情感与态度的评价，要特别关注学习数学的自信心、积极的态度以及良好学习习惯的养成。主要通过平时观察：学生参与班级讨论中，试图解决问题中，独立或小组学习中，无时不表现出他们对数学学习的情感与态度。观察是评价的最原始的方法，但不是惟一的方法，从学生的口头表达、书面作业、实践作业以及师生课外的交谈中也能提供有价值的信息。情感与态度不能进行量化评价，要对学生个体的情感与态度的发展作比较客观的描述性评价，更需要通过平时的教学过程了解学生的想法与行动的表现。

目 录



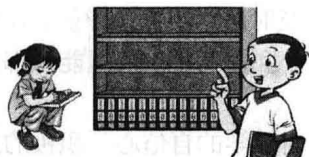
一 元、角、分与小数 2



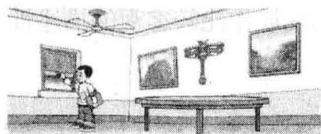
森林旅游 14



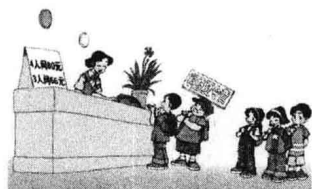
二 对称、平移和旋转 16



三 乘法 35

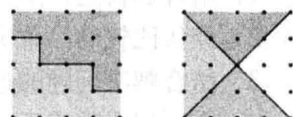


整理与复习 (一) 48



旅游中的数学 50

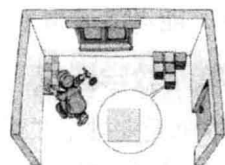
四 面积 54



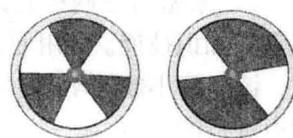
五 认识分数 72



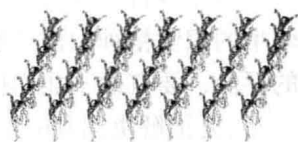
整理与复习 (二) 89



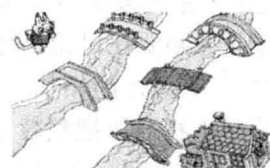
六 统计与可能性 91



体育中的数学 101



总复习 103



一 元、角、分与小数

单元教学目标

1. 结合购物的具体情境,理解小数的意义,体会小数的特征,能认、读、写简单的小数。
2. 经历比较商品单价高低贵贱的过程,学会比较简单小数的大小。
3. 结合解决问题的过程,学会一位小数的加减计算。
4. 会运用小数表示日常生活中的一些事物,解决相关的一些简单问题,与同伴交流,感受小数与实际生活的密切联系。

课程标准中相对应的知识技能目标

1. 能结合具体情境初步理解分数的意义,能认、读、写小数和简单的分数。
2. 认识符号 $<$, $=$, $>$ 的含义,能够用符号和词语来描述万以内数的大小。
3. 会计算同分母分数(分母小于10)的加减运算以及一位小数的加减运算。
4. 能结合具体情境进行估算,并解释估算的过程。
5. 经历与他人交流各自算法的过程。
6. 能灵活运用不同的方法解决生活中的简单问题,并能对结果的合理性进行判断。

单元教学建议

本单元安排了“买文具”“货比三家”“买书”和“寄书”等具体情境,目的是让学生从自己的生活经验出发,理解小数的意义,体会小数及其加减计算与生活的密切联系。教学时,应注意以下几点。

1. 紧密结合购物的具体情境,让学生理解小数的意义。首先,读懂商品标价牌是购物必需的知识技能。会用元、角、分说明用小数表示的商品价格,是理解小数意义的一个标志。认、读、写小数的学习过程,都是以学生已有的“元、角、分”的经验为背景,并在具体情境中进行的。

2. 给学生独立思考和解决问题的机会,体验解决问题策略的多样性与合理性。“货比三家”,要放手让学生想办法独立去解决“去哪个文具店买铅笔盒便宜”的问题,并进行交流,与同伴分享各自不同的策略;切忌包办代替,把某一种策略归纳为知识点灌输给学生,禁锢了学生的探索精神和创造性;要鼓励学生敢于提出独特的见解或质疑;教师对学生的各种策略的评价,要有助于他们提高对策略的选择与合理优化的自我意识。

3. 要把解决问题的过程与学习加减法计算结合起来。这不仅是因为计算是手段,解决问题是目的,把这两者结合起来,更能体会学习计算的必要性;而且也是培养学生数学的应用意识,感受数学与生活的密切联系的有效途径。学生第一次学习小数加法是结合“买书”的情境,务必要在讨论小数加法的多种算法的过程中,揭示这些不同算法的共性,即相同单位(数位)的数才能相加。这也是理解小数相加时,小数点要对齐的根据。只要理解了这一点,就为学生打通了把整数加减法的经验向小数加减法迁移的大道。

4. 整个单元的教学要逐步扩大学生自主探索、合作交流的时间和空间。“买书”一课,

在教师的指导下,侧重理解了小数加法的算理和算法后,应该把小数减法的问题交给学生独立去解决。有了理解小数加减法算理的基础,后续的“寄书”一课除了要提醒学生小数加减时应注意进位或退位的问题外,没有其他新的东西,而且学生学过整数加减法,已经具有了处理进位退位问题的经验,所以“寄书”这一课的教学,应该给学生更大的独立性与自主性。

单元建议教学课时数:6课时。

单元知识技能的评价建议

本单元知识技能的评价要围绕以下几点:

1. 会说明用小数表示的商品单价是几元几角几分,反之会把几元几角几分用小数表示;
2. 会比较简单小数的大小,并解释比较的过程;
3. 结合具体的购物情境提出可以用小数加减法解决的问题,正确列出加法或减法算式;
4. 结合具体情境,能解释小数加减时为什么小数点要对齐。

评价时,要结合具体情境或活动,运用多种形式,了解学生对上述四点的学习情况。

教学过程设计片断及点评

教学内容:买书。(教科书第6页)

教学过程:

师:今天,在学习小数的加法和减法之前,请你们独立解决一个问题:笑笑在书店买一套《中国儿童百科全书》花了148元,还剩下53元,笑笑带了多少钱?

(这是学生能够独立解决的问题,通过解决这个问题,激活他们先前多位数加减法的经验。要求学生在练习本上做这一题,同时请一位上黑板板演。需要关注的是学生计算过程中的进位问题。)

师:淘气跟笑笑一起到书店买书,也有一个问题,看谁有办法帮他解决?

淘气在书店买了一本《童话故事》,花了3.2元。他又买了一本《数学世界》,花了11.5元。淘气一共花了多少元?

(鼓励学生迎接挑战,认真审题,先列出算式;教师巡堂,再到黑板前列出算式: $3.2+11.5=?$)

师:(指着算式)这是我看到的一些同学所列的算式,有没有列式与这个不同的?

(学生还有可能列出: $11.5+3.2=?$ 教师也把它写上黑板,给予肯定。)

师:为了帮淘气解决买书付钱的问题,大家都正确地列出了小数加法的算式。可是我们从来没有尝试过两个小数怎么相加,现在就来试一试,看谁能独立发现小数加法的算法。

(1) 学生独立思考,自主探索。

(2) 在独立思考的基础上,小组交流。

(3) 看一看教材中三位小朋友是怎么计算的。其中哪种算法和你的一样?哪种你没想到?你还有不同的算法吗?(如果有,请他发表,让全班评议,教师点评,真诚鼓励。)

(4) 小组讨论:教材中的三种算法各有什么特点?小数相加时,为什么智慧老人特别强调“小数点一定要对齐”?

(5) 全班交流。围绕“为什么小数点一定要对齐”进行交流,教师归纳小结,明晰小数加法的算理。

师:多位数相加时,个位数字一定要对齐,这是为什么呢?(稍等片刻,让学生回忆一下。)因为相同数位(单位)上的数才能相加;个位对齐了,所有的数位也都对齐了。小数相加时,

小数点一定要对齐，也是这个道理；只要小数点对齐了，所有的数位也都对齐了。教材中前两种算法的共同特点是化去小数点，把小数相加变成整数相加，但“相同单位的数才能相加”的算理没有变。所以，只要把小数点对齐了，小数加法的计算与多位数的加法计算就没有什么不同了。

（在结束以上教学片断，转入下一个教学活动之前，要留一点时间给学生提问和质疑。）

点评 本教学设计片断有以下特点。

1. 从学生已有的多位数加法的经验出发，引导他们对小数加法的算法进行探索。
2. 把小数加法算法的探索放在解决实际问题的过程中，体会学习小数加法的必要性。
3. 把学生对小数加法算法的个性化的探索，放在第一位，确保每个人都有独立思考的机会，在个体探索的基础上，才进行小组交流。
4. 在小组充分交流的基础上，再回归到对教材的解读，目的是让学生在解读过程中进一步澄清自己的思路，了解自己的成功与不足；对于自主探索不到位的，通过解读可以获得补偿。
5. 把小组学习的重点放在理解小数加法的算理上，即为什么小数点一定要对齐。
6. 教师的指导突出重点，具有针对性，把整数加法与小数加法的算理融会贯通，把新知与旧知有机地统一起来。整个教学设计的基本理念是“先做后说”“先学后教”，把教师的教建立在学生的学的基础上，提高了教学的有效性；教师主要发挥数学学习的组织者、引导者和合作者的作用，重在对学生进行“激励、唤醒和鼓舞”，促进学生的进步和发展。

问题与思考

在数学教学中，怎样指导学生利用课本进行有效学习？

你的教学设计与反思

教学设计	教学反思