

义务教育教科书

数 学

教师教学用书

二年级 上册

主 编 刘 坚 孔企平 张 丹

本册主编 钱守旺 王明明



北京师范大学出版集团
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PUBLISHING GROUP
北京师范大学出版社

· 北京 ·

研究教材主要特点 采取有效教学策略

亲爱的教师朋友，非常感谢您使用我们编写的这本教科书，通过教科书这根“红线”我们成为教育园地的同路人。通过阅读教师教学用书前几页的内容，相信老师们已经对本套教科书的主要编写特点有所了解。通过阅读二年级上册数学教科书，老师们可能对本册教科书的主要内容和编写特点也有了初步印象。

本册教科书一共安排了9个单元，其中“数与代数”领域有7个单元，主要内容包括100以内数的连加、连减、加减混合运算，乘、除法的初步认识，倍的初步认识，乘法口诀和用乘法口诀求商；“图形与几何”领域有两个单元，分别安排的是图形的变化、测量。除此之外，还有“数学好玩”“整理与复习”和“总复习”。

除了“情境+问题串”的整体编写特色外，本册教科书还具有如下特色。

1. 体现“做数学”的过程，重视学生数学活动经验的积累

第4版教科书进一步加强和完善了“有利于学生经历数学学习，逐步积累数学活动经验”的内容。为了帮助学生积累乘法的学习经验，在第三单元第一节安排了“有多少块糖”；为了帮助学生积累除法的学习经验，在第七单元安排了“分物游戏”“分苹果”“分糖果”，通过3次分一分的活动，帮助学生积累分物的经验，为进一步学习除法知识打基础；为了帮助学生积累度量的经验，在第六单元安排了“教室有多长”的测量活动。

为了帮助学生积累图形的运动经验，第4版教科书还增加了第四单元“图形的变化”，通过“折一折”“玩一玩”“做一做”等有趣的数学活动，帮助学生积累轴对称、平移和旋转的经验。

2. 适当调整知识顺序，使学习内容更加符合小学生的年龄特点和认知规律

教过第3版教科书的教师可能会发现，本册中有两个单元是原来一年级下册的内容：第一单元“加减法”，第二单元“购物”。第一单元后移的原因是全套教科书计算部分的重新设计。第二单元后移的原因是将部分因生活经验缺乏而增加学习难度的内容适当调整。

3. 学习素材更加丰富多彩，有利于激发学生的学习兴趣

本册教科书除继承原来第3版教材好的素材，还增加了很多新内容。这些素材与学生的生活现实和数学现实密切联系，关注儿童的已有经验、兴趣和特点。例如，第3页第4题补充了伦敦奥运会的最新数据，体现了学习材料的时代感；第7页第3题选编了美术课上用易拉罐做灯笼和向日葵的资料；第8页第1题选编了用彩笔帽摆蝴蝶，用植物的种子做猫头鹰的材料；第75页第4题用儿童简笔画的形式呈现四种树，体现了数学学科和美术学科整合；第9页第6题“争做环保小卫士”的素材渗透了环保意识；第13页第5题介绍的“18元8角8分”的故事，会激发起学生对人民币面值的兴趣；“班级旧物市场”所选素材和设计

的活动具有非常积极的教育意义；“寻找身体上的数学‘秘密’”活动性、探究性和趣味性都很强，学生也会非常感兴趣；第101页第10题，给贫困母亲送“贴心包”的素材流淌着浓浓的爱意；第81页第4题“读一读，讲一讲”，使学生感受到乘法口诀与文学作品的联系；第57页“读一读，做一做”，进一步开阔了学生的视野。

4. 练习层次更加清楚，题型更加丰富，有利于学生巩固和理解所学知识

本册教科书的练习在保持第3版注重解决问题和联系拓展的优点的基础上，积极探索更适合学生数学学习的编排方式，在习题维度上有了进一步创新。“练一练”按照基本练习、变式练习、拓展练习3个层次设计；单元后的独立练习，呈现了数学理解、技能巩固、解决问题、联系拓展4个维度的练习设计，体现了对学习内容不同方面的要求。

第4版教科书中的练习量比第3版有所增加，特别增加了有关“数学理解”的题目。数学理解是从数学的角度去理解现实和数学对象。例如，第25页第6题，让学生画图表示 3×4 和 5×6 所表示的意义；第47页第8题，让学生在方格纸上涂色表示 4×3 和 5×2 ；第67页第7题，设计了看算式编故事的题目，让学生根据 $20 \div 4 = 5$ 和 $10 \div 2 = 5$ 编两个小故事。这些题目，能够促进学生真正理解所学知识。

5. 直观模型更加丰富，有利于化难为易，突破教学难点

借助几何直观可以把复杂的数学问题变得简明、形象，有助于探索解决问题的思路，预测结果。几何直观可以帮助学生直观地理解数学，在整个数学学习过程中都发挥着重要作用。本册教科书为学生提供了多种直观模型，如“有多少点子”和“有多少张贴画”两课中的点子图，“一共有多少天”一课中的数线图。

为了帮助教师更好地用好本册教科书，作为本册教科书编写者和长期耕耘在教学一线的数学特级教师，特向教师们提出以下5条建议。

第一，研读教参，理解意图。

与新教科书配套的教师用书与上一版比起来有了非常大的变化。版块更加清楚，内容更加翔实，特别是关于“情境+问题串”的解读和教学建议对教师理解教科书非常有帮助。此外，本书后还附了13个视频案例，认真观看这些视频，对教师正确把握教材也非常具有指导意义。

第二，读懂学生，教不越位。

只有真正研究学生、读懂学生，才能设计出符合学生认知规律和适应学生发展的教学活动。每节课前教师可以通过“教学前侧”和“学生访谈”了解学生的知识基础。

第三，植入文化，渗透思想。

教师要有意识地把文化元素和教育价值转化并融入课堂教学中。例如，厘米和米的认识、乘法的认识、乘法口诀、除法的认识等内容可以渗透数学文化。在教学乘、除法，利用乘法口诀求商等内容时，教师可以渗透联系变化的思想。

第四，数形结合，化难为易。

本册教科书提供了很多直观模型，如点子图和数线在很多地方都可以见到。教师在上课时充分利用并使这些直观模型发挥作用，千万不要怕麻烦而省略或简化中间的教学环节。

第五，边教边研，快乐成长。

当教师是一个“边教边学，边教边悟”的过程，在使用新教科书的过程中，教师们也许有很多困惑，会遇到各种问题，这些困惑和问题正好可以成为我们研究的课题。当我们带着问题来备课和上课时，说不定会找到“累并快乐着”的感觉。

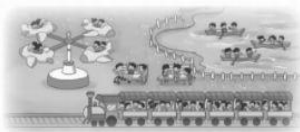
目 录



一 加与减 2



二 购物 25



三 数一数与乘法 40



四 图形的变化 73



五 2~5 的乘法口诀 ... 89

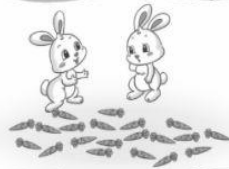


整理与复习 128

六 测量 135



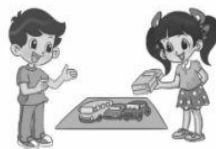
七 分一分与除法 166



八 6~9 的乘法口诀 ... 212



数学好玩 240



九 除法 247



总复习 267

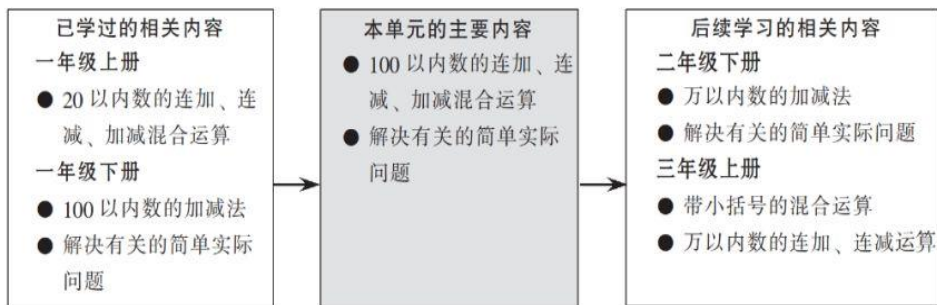


一 加与减

单元学习目标

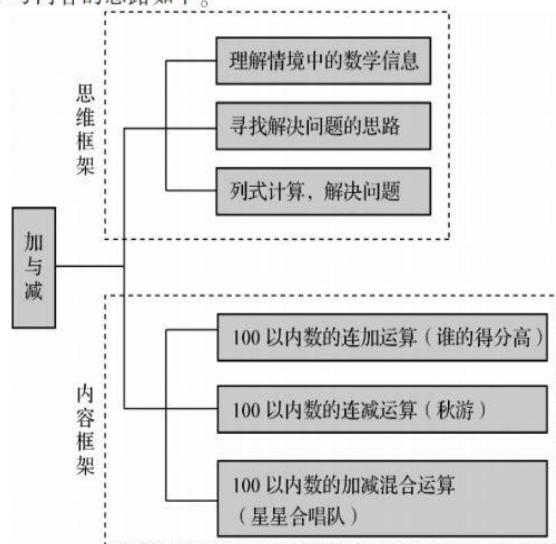
1. 在分析和解决实际问题的过程中，进一步体会加减法的意义，感受数学与日常生活的密切联系。
2. 能读懂情境图中或表格中蕴含的数学信息，会分析数量关系，并运用 100 以内数的加减法解决简单的实际问题。
3. 经历与他人交流算法的过程，能有条理地叙述自己的思考过程，能计算 100 以内数的连加、连减、加减混合运算。
4. 在计算过程中初步养成认真、细心、耐心检查的良好学习习惯。

单元学习内容的前后联系



单元学习内容分析

组织本单元学习内容的思路如下。



本单元教科书编写的基本特点主要体现在以下几个方面。

1. 提供丰富的现实背景，引导学生在具体情境中提取数学信息

教科书通过创设具有浓厚生活气息、贴近学生认知水平的问题情境，把问题情境与学生的生活密切联系起来，让学生亲身体验来自生活中的问题，促进儿童主动建构有关的数学知识。教科书设计了“谁的得分高”“秋游”“星星合唱队”三个学生熟悉的生活情境。“谁的得分高”以图和表格的形式呈现信息，“秋游”以情境图的形式呈现信息，“星星合唱队”以对话的形式呈现信息。每节课都要求学生从提取信息入手，通过不断的训练，逐渐掌握获取信息的基本方法。

2. 通过学生作品和对话展示学生解决问题的思维过程

思维教育应该跟上知识教育，因为思维是知识的本源，是生产知识的机器。可以说，思维比知识更重要。学习运算是为了解决问题，不是单纯地为了计算而计算，为了解题而解题。本单元的教学重点是问题解决，为了引导学生学会“从头到尾”思考问题，教科书分阶段展示了学生如何提取信息、如何思考问题、如何寻找计算方法的过程。

教科书中“谁的得分高”和“秋游”两节课的第一个环节都是根据图或表格提取信息，并渗透了提取信息的方法。如观察情境图时应该“从左往右”或者“从上到下”有序观察；观察表格时可以横向观察，也可以纵向观察。

教科书在“谁的得分高”一课中以学生作品的形式呈现了三种计算方法；在“星星合唱队”一课中以学生作品的形式呈现了两种计算方法。

3. 结合生活经验帮助学生理解算理

学生明确运算顺序是计算教学非常关键的一个环节，考虑到低年级学生的年龄特点，教科书从他们身边熟悉的、有趣的事物中选取学习素材，结合生活经验明确每一步计算的现实意义，帮助学生理解算理。

如“秋游”一课，结合学生的生活经验使学生明白，要知道船上还有多少个空座位，可以有两种不同的思考方法。一种是用总座位数先减去一个队的人数，再减去另一个队的人数；另一种是先算出两个队一共有多少人，再用总座位数减去两个队的总人数。

课时安排建议

新世纪小学数学第4版教科书，为方便教师把握教学内容，正文和练习能够更好地匹配，在教科书编写与课时的关系方面做了统一约定：全套教科书原则上只有两种体例，即2页1课时（1页正文+1页练习）和3页2课时（1.5页正文+1.5页练习），凡是“试一试”，通常占0.5页，建议用1课时。本单元课时建议如下。

内容	建议课时数
谁的得分高(100以内数的连加运算)	2
秋游(100以内数的连减运算)	
星星合唱队(100以内数的加减混合运算)	1
练习一	1

本单元建议学习课时数为4课时。教师在理解教科书意图的基础上，可以根据学生的实际情况对课时进行适当调整。

知识技能评价要点

本单元知识技能的评价主要围绕以下几个要点。

1. 能正确计算 100 以内数的连加、连减和加减混合运算（见样题 1、样题 2）。

2. 能运用 100 以内数的连加、连减和加减混合运算解决简单的实际问题（见样题 3）。

说明：评价时，题目的呈现方式应尽可能多样化，可以用情境图、表格、文字叙述等形式呈现数学信息；计算时能口算的应鼓励学生尽可能口算；本册不要求学生独立写答句，只要学生能够填出得数即可。

样题 1 计算下面各题。

(1) $35+29+18$

(2) $98-45-36$

(3) $43+25-54$

(4) $43-25+46$

样题 2 连一连。

$17+64-50$

$56-9-15$

$47-20-15$

$6+44+20$

32

70

31

12

样题 3 解决问题。

(1) 下面是淘气和笑笑玩套圈游戏的成绩统计。

	第一次	第二次	第三次
淘气	30	44	23
笑笑	24	47	29



先估计一下，谁会获胜？再实际算一算。

(2) 两队学生都上船后，船上还有多少个空座位？



(3) 二年级 3 个班共有男生 45 人，女生 49 人。他们乘大、小两辆汽车去秋游，大汽车坐满 58 人后，小汽车应坐多少人？

(4) 投篮比赛。

	淘气	笑笑	小明
第一次	25 分	33 分	24 分
第二次	30 分		35 分
第三次	36 分	27 分	
总 分		86 分	

①淘气 3 次一共得了多少分？

②笑笑第二次得了多少分？

③小明得了第二名，他的总分可能是_____。

④如果小明的总分是 88 分，他第三次投中多少分？

(5) 松鼠妈妈采来 32 个松果，小松鼠吃了 13 个，第二天妈妈又采回来 24 个，现在有多少个松果？

谁的得分高(100 以内数的连加运算)

学习目标

1. 能够从图表叙述的具体情境中提取数学信息, 会读表格, 发展收集信息的能力。
2. 初步学会分析数量关系的方法, 能够用数学语言表达自己的思考过程。
3. 能正确计算 100 以内数的连加运算, 掌握连加竖式的写法, 体验算法的多样化。
4. 在计算过程中初步养成认真、细心、耐心检查的良好学习习惯。

编写说明

这部分内容是在学习了 100 以内数的加、减运算的基础上进行教学的。学生对连加的运算顺序在一年级上册已经学过, 这里只是数目变大了。三个数连加的笔算方法尽管在形式上有些变化, 但它们的算理是相通的。教科书在编写时, 充分利用了知识的迁移规律, 帮助学生体会 100 以内数的连加运算的计算道理。

教科书创设了丰富的现实背景, 引导学生在具体情境中提取信息、分析问题、寻找解决问题的策略, 学会 100 以内数的连加运算的计算方法。

教科书通过淘气和笑笑玩套圈游戏的情境, 引入 100 以内数的连加运算学习, 提出了三个问题。在主情境图中, 教科书提供了套圈情境图和两人得分统计表, 图和表都蕴含了丰富的数学信息。为了便于学生更清楚地区分, 在主情境图中淘气用的是蓝色的套圈, 笑笑用的是黄色的套圈。机灵狗的话实际上告诉了我们“套圈游戏”的规则。

● 说一说, 从表中你知道了哪些数学信息?

解决问题的前提是能够正确地收集信息。教科书通过淘气和笑笑套圈的场景和表格的形式呈现了很多信息, 同时呈现了淘气和笑笑从表格中所提取的信息。他们的观察角度不同, 笑笑是横向观察, 淘气是纵向观察, 实际上向学生渗透了观察表格的两种常用方法, 目的是培养学生有序思考的习惯。

● 他们谁说得对?

通过淘气和笑笑的对话, 展示淘气和笑笑不同的思考角度, 鼓励学生能够读懂他人的想法, 能够与他人对话。

淘气受生活中常见的“三局两胜”规则的影响, 因为自己第一次和第三次都比笑笑得分

一 加与减

谁的得分高

	第一次	第二次	第三次
淘气	24	30	41
笑笑	23	44	29

每人套 3 次, 总分高的获胜!

● 说一说, 从表中你知道了哪些数学信息?

淘气第一次得 24 分, 第二次得 30 分……

我第一次得 24 分, 笑笑第一次得 23 分, 我第一次得分比笑笑高。

● 他们谁说得对?

我有两次都比笑笑得分高, 我肯定获胜。

23 比 24 少 1, 29 比 30 少 1, 44 比 41 多 3, 我获胜。

● 算一算, 他们分别得了多少分? 到底谁获胜?

淘气的得分: $24 + 30 + 41 = \square(\quad)$

笑笑的得分: $\square + \square + \square = \square(\quad)$

$$\begin{array}{r} 20+30+40=90 \\ 4+1=5 \\ 90+5=95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \quad 54 \\ + 30 \quad + 41 \\ \hline 54 \quad 95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 30 \\ + 41 \\ \hline 95 \end{array}$$

答: 淘气共得了____分, 笑笑共得了____分, _____获胜。

2

练一练

1. 投飞镖比赛。



	第一次	第二次	第三次
奇思	35	23	30
妙想	40	26	20

每人投3次，投到靶外得0分。总分高的获胜！



- (1) 说一说，从表中你知道了哪些数学信息？
- (2) 你能看出奇思和妙想谁获胜吗？与同伴进行交流。
- (3) 奇思一共得了多少分？妙想呢？

2. 三个小组一共有多少人？



3.

$$\begin{array}{r} 24+16+27 \\ 15+26+44 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49+17+32 \\ 33+29+25 \end{array}$$

4. 下表是我国运动员在近几届奥运会上获得的奖牌数。

	金牌	银牌	铜牌
2000年	28	16	15
2004年	32	17	14
2008年	51	21	28
2012年	38	27	23

- (1) 2000年一共获得奖牌多少枚？
- (2) 2008年一共获得奖牌多少枚？
- (3) 请你再提出一个数学问题，并尝试解答。

3

高，所以认为自己获胜。而笑笑根据“三次总分高的获胜”的规则，推算出自己的总分比淘气多1分，所以自己获胜。这里需提醒学生思考问题时一定要认真审题。

● 算一算，他们分别得了多少分？到底谁获胜？

通过列式计算，比较谁的得分高，学习100以内数的连加的计算方法，引导学生掌握此类问题的运算顺序，经历体验算法多样化的过程。

教科书左边提供了计算淘气一共得多少分的计算方法和过程，右边的空白部分鼓励学生自己尝试计算笑笑一共得多少分。

连加算式的基本算法一般要按从左到右的顺序进行计算，也可先加几个十，再加几个一，最后再合并。从算法的形式上有横式计算与竖式计算。教科书以学生作品的形式提供了三种计算方法。

以上三个问题层层递进，由提取信息到分析问题，再到列式计算解决问题，体现了问题解决的基本思维过程。

教学建议

教师在教学中要尽可能让学生经历“从头到尾”思考问题的过程。

● 说一说，从表中你知道了哪些数学信息？

教师可以按照下面的步骤组织学生活动。

教师可以这样导入：“同学们，你们喜欢玩套圈游戏吗？你们看，淘气和笑笑也来参加好玩的套圈游戏，让我们一起来看一看。”（教师出示教科书中的情境图）

引导学生有序观察图意，并让学生看图说一说：“从图中你知道了哪些数学信息？”

学生从左图中可以知道淘气和笑笑正在玩套圈游戏，从每个小动物前面的数据可知套中每个小动物各应得多少分，而且离淘气和笑笑越远的小动物，套中后得分越高；从右面的表格可以知道淘气和笑笑三次各得了多少分。也可能有的学生根据表格中的得分情况，推断出淘气用的是蓝色圈，笑笑用的是黄色圈。

在观察表格时，应引导学生有序观察。可以像笑笑那样横向观察，也可以像淘气那样纵向观察。

这里需要让学生明白，表格中的分数是根据情境图中套中的小动物得到的，如淘气三次各得24分、30分、41分，说明他套中了小兔、小鹿和小鸭子；笑笑三次各得23分、44分、29分，说明她套中了小猫、熊猫和小企鹅。

这里学生很容易把机灵狗说的话忽略掉。实际上机灵狗说的话也是一个非常重要的数学

信息。“每人套3次，总分高的获胜！”实际上就是比赛的规则，也就是比较两人输赢的评判标准。

• 他们谁说得对？

教师可以问学生，淘气说的“我有两次都比笑笑得分高，我肯定获胜”指的是哪两次？他说的有道理吗？他可能是怎么想的？

学生回答后教师指出：淘气可能受了生活中“三局两胜”规则的影响。

此时，教师引导学生再一次读机灵狗所说的话，明确这里的比赛规则是：总分高的获胜。

然后，再来讨论笑笑的想法。可以结合表格引导学生上下观察，23比24少1，29比30少1，一共少2，但44比41多3，综合起来看笑笑比淘气一共多得1分，说明三次总分笑笑比淘气高1分，所以笑笑获胜。

学生也可能根据表格中的数据上下比较，这样想：24比23多1，30比44少14，可知前两次淘气比笑笑少得13分，第三次淘气比笑笑多得12分，三次下来，淘气比笑笑少得1分，所以笑笑获胜。

教师也可以问一问学生，是否还有其他的比较方法。

教学中，为了更好地发挥学生的主体作用，也可以先让学生想一想“谁能获胜”，再讨论淘气和笑笑的说法。

• 算一算，他们分别得了多少分？到底谁获胜？

教学时，可以参考以下教学环节。

(1) 教师提问：要计算淘气共得多少分，如何列式？

(2) 引导学生思考：要计算淘气共得多少分，就要把淘气三次所得的分数加起来。从统计表中我们可以知道：淘气三次所得的分数分别是24、30和41。所以“ $24+30+41$ ”。

(3) 引导学生观察，这个算式有什么特点？（三个数连加）

(4) 鼓励学生用自己喜欢的方法尝试计算。

计算方法多样化，是学生思维处于不同层次水平的必然结果。学生可能出现教科书中介绍的两种计算方法：一种是口算，另一种是笔算。

口算时，可以先把整十数相加，“ $20+30+40=90$ ”，再把个位上的数相加，“ $4+1=5$ ”。然后把这两次所得的数加起来，“ $90+5=95$ ”，所以“ $24+30+41=95$ ”。

笔算时，可以按照运算顺序列出两个竖式，先算前两个数24加30等于54，再把54与41相加得95；也可以把三个数写成连加的竖式，相同数位对齐，从个位加起。

教学时，学生笔算会有不同的方法，要组织学生进行交流。教师要特别注意，书上列举的方法，只是学生可能出现的方法，并不要求每个学生全部掌握。学生如果还有别的方法，只要合理，教师应当给予鼓励。如果教科书中的方法学生上课时没有出现，教师可以组织学生看书了解，教师要树立这样一种教学观念：读懂别人的解法，也是一种很好的学习途径。

(5) 学生用自己喜欢的方法计算笑笑的总分，尝试计算“ $23+44+29$ ”。这三个数相加，个位满十，需要向前一位进1。为了说明算理，教师可以用小棒进行演示。

计算后发现，淘气得了95分，笑笑得了96分，笑笑获胜。

(6) 最后，师生一起总结三个数连加的计算方法：三个数连加，可以按照从左往右的顺序依次计算。

练一练

“练一练”一共4道题。第1题是培养学生在情境中提取数学信息的能力，能用连加解决简单的实际问题。第2题是巩固列式计算。第3题是一组连加计算题，旨在运用掌握的计算法则正确计算，培养学生的运算能力。第4题通过奥运情境，引导学生学会解决生活中的数学问题。

第1题

本题通过图和表格的形式描述了奇思和妙想两个小朋友投飞镖比赛的场景。在右面的表格和机灵狗的话中包含了所需要的数学信息。

练习时，要引导学生认真读表格，从表格中可以知道奇思和妙想三次得分的信息。要想知道谁会获胜，一种方法是把每个人得到的分数加起来进行比较；还有一种方法是像例题中淘气和笑笑那样，对三次分数分别进行比较，35比40少5，23比26少3，前两次奇思一共比妙想少得8分；而30比20多10，说明第三次奇思比妙想多得了10分。前两次少8分，第三次又多10分，从而三次比赛后奇思比妙想多得了2分。由此可知奇思获胜。

答案：(1) 略；(2) 略；(3) $35+23+30=88$ (分)； $40+26+20=86$ (分)。

第2题

图中给出了参加三个艺术小组的人数，所求的问题也很明确。练习时，要让学生先看图理解题意，找出所提供的数学信息，再根据问题自己列式计算。

答案： $17+36+11=64$ (人)。

第3题

可以由学生先独立完成，再集体订正。订正时，教师要关注学生的典型错误，对于共性的错误，可以在全班进行订正，对于学生的个别错误，则可以进行个别指导。学生是否用竖式计算不作统一要求，教师可以引导学生选用适合自己的方法进行计算。

答案：67，98；85，87。

第4题

教科书选取了近四届奥运会上我国选手获得奖牌的数量，学生可以在进行计算的同时，了解有关奥运会的知识。

第(1),(2)题，学生独立完成。

第(3)题，学生先提出问题，再自己独立解答。学生可以提出两步计算的问题，也可以提出三步甚至更多步计算的问题。例如，“2004年一共获得奖牌多少枚？”“2012年一共获得奖牌多少枚？”“2000年、2004年、2008年一共获得金牌多少枚？”“2000年、2004年、2008年、2012年一共获得金牌多少枚？”等。只要问题合理都要给予鼓励。

答案：(1) $28+16+15=59$ (枚)；
(2) $51+21+28=100$ (枚)；
(3) 略。

秋游(100 以内数的连减运算)

学习目标

1. 能够从情境图中提取数学信息, 知道同一个问题可以有不同的解决方法。

2. 探索并掌握 100 以内数的连减运算的计算方法, 经历与他人交流算法的过程, 体验计算方法的多样化。

3. 感受数学与日常生活的密切联系, 在学习活动中获得成功的体验。

编写说明

本节课是在学生已经学习了 20 以内数的连加、连减运算和 100 以内数的加法运算的基础上进行教学的, 主要内容是 100 以内数的连减运算。教科书通过“秋游”情境引出问题, 让学生在解决实际问题的活动中, 探索并掌握 100 以内数的连减运算的计算方法, 体验计算方法的多样化, 并且为下一节学习 100 以内数的加减混合运算打下基础。同时, 体会数学与日常生活的密切联系。

情境图呈现了三个主要的数学信息: “一条大船可坐 90 人。” “一队学生有 45 人。” “另一队学生有 25 人。” 接着, 教科书提出了三个问题, 前两个问题是根据情境图而提出的, 第三个问题是结合秋游的情境, 返程的“乘车”问题。

第一个问题是“说一说, 从图中你知道了哪些数学信息?”, 第二个问题是“两队都上船后, 船上还有多少个空座位?”, 第三个问题是“乘车返回学校, 还有多少人没上车?”

● 说一说, 从图中你知道了哪些数学信息?

目的在于让学生看图获取数学信息, 培养学生提取信息的能力。

结合秋游的情境不仅能从中获取三个数学信息, 而且推而广之, 知道乘船、乘车等问题一般都要了解乘客的人数和交通工具限乘人数等两类不同的数学信息。

● 两队都上船后, 船上还有多少个空座位?

教科书结合情境图, 提出了连减的问题, 并给出了两种思考方法: 第一种方法是连减, 先从 90 中减去一个队的人数, 再从剩下的数中减去另一个队的人数, 列出连减算式后, 探索连减的计算方法; 第二种方法是先求和再减, 先算出两个队一共有多少人, 再从 90 人中去掉两个队的人数。

● 乘车返回学校, 还有多少人没上车?

教科书提供了乘车回学校的情境, 要求学生独立获取信息, 列式计算。通过这样的练习, 进一步巩固连减的计算方法, 检查学习效果, 并运用数学知识解决实际问题。

● 说一说, 从图中你知道了哪些数学信息?

● 两队都上船后, 船上还有多少个空座位?

先减去一个队的人数, 再……

$$\begin{array}{r} 90 - 45 - 25 = \square \text{ ()} \\ \underline{45} \quad \underline{25} \\ 45 \quad 20 \end{array}$$

先求两个队一共有多少人, 再……

$$\begin{array}{r} 45 + 25 = \square \text{ ()} \\ 90 - \square = \square \text{ ()} \end{array}$$

答: 两队都上船后, 船上还有 个空座位。

● 乘车返回学校, 还有多少人没上车?

练一练

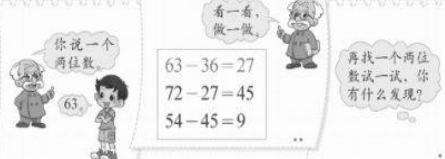
1. 
 鱼 28 元。 我带了 50 元，够吗？ 这是 100 元。 购物小票 《故事丛书》18 元 《手工丛书》32 元 15 元
 (1) 说一说，从图中你知道了哪些数学信息？ (1) 从购物小票中，你知道了哪些数学信息？
 (2) 张阿姨还剩下多少元？ (2) 应找回笑笑多少元？

2. $77-33-25$ $96-39-45$ $100-91-8$

3. 机灵狗不小心把订报刊的统计表弄脏了。

	一班	二班	三班	四班	
《儿童报》	26	28	34		(1) 哪个班的报刊最少？
《小画报》	32	37	3		(2) 二班订了多少份《儿童报》？
《小故事》	39	40	45	2	(3) 三班订了多少份《小画报》？
合计	98	99	100		(4) 四班订了多少份《小画报》？ 多少本《小故事》？

4. 数学游戏。


 你说一个两位数。 63. 看一看，做一做。 $63-36=27$ $72-27=45$ $54-45=9$... 再找一个两位数试一试，你有什么发现？

教学建议

智力活动的核心是思维，数学教学的本质是思维活动的教学。教师在教学中要引导学生充分发表自己的意见，引导学生进行讨论、交流，适时地点拨、肯定有价值的想法，培养学生良好的思维习惯和探索精神。

● 说一说，从图中你知道了哪些数学信息？

教学时，可以参考以下教学环节。

(1) 导入：有两队学生去秋游，需要乘船。可是他们遇到问题了，想请同学们来帮忙。（教师出示教科书中的情境图。）

(2) 引导学生观察画面，说一说，从图中你知道了什么？

学生从图中可以知道，一条大船可乘 90 人，一队学生有 45 人，另一队学生有 25 人。教学时教师要有意识发展学生用语言完整表述问题的能力。

● 两队都上船后，船上还有多少个空座位？

先让学生独立思考，鼓励学生用自己的方法解决问题。教科书列举了两种学生可能出现的方法。

第一种，用 90 人依次减去两队的人数，求出还有多少个空位。学生可以分步列出两个算式，教师也可以引导学生列出综合算式“ $90-45-25$ ”，在计算连减时，可以用口算，也可以用竖式。有的学生可能受到连加算法的影响，把三个数摆在一起减，这种方法可以算出结果，但非常容易出错，一般不提倡。

学生在计算退位减法时，有时会出现从十位退 1 后忘记在十位减 1，或个位不够减时，用减数的个位数减去被减数的个位数等错误。教师应采取相应的措施给学生以有效的帮助。

第二种，先求出两个队一共有多少人，再用 90 人减去两个队的人数和，结果就是船上的空位数。因还没有学小括号，这里只要求学生分步列式，不要求列综合算式。

教学时，教师要充分利用这些素材培养学生的语言表达能力。教师要组织学生进行交流，对每一步运算，可以要求学生用自己的语言说一说表示什么意思，或者说求的是什么，使学生能够对结果的实际意义作出解释。

在学生对话和交流的过程中，教师要适时鼓励和引导，恰当评价学生在解决问题过程中所表现出的不同水平。

• 乘车返回学校，还有多少人没上车？

教学时，首先让学生看图说一说图意，已知哪些数学信息，要解决什么问题。学生在表述时，可以要求学生用自己的语言说清楚已知什么，要求什么。只要意思对即可，教师不必要求过高。

$$38+24=62 \text{ (人)}, 70-62=8 \text{ (人)}。$$

最后，师生一起总结 100 以内数连减的计算方法。

练一练

“练一练”一共 4 道题。第 1 题是培养学生在情境中提取数学信息的能力，能用连减解决简单的实际问题。第 2 题巩固学生连减计算的方法，提高运算能力。第 3 题的情境设计相对比较复杂，是对 100 以内数的连加、连减运算的综合应用。第 4 题旨在通过数学游戏培养和激发学生的数学学习兴趣。

第 1 题

教科书提供了两组与购物有关的情境，它们具有相同的数量关系，解决问题的思路也是一样的。可以先引导学生看懂图意，再按照问题串回答问题。

答案：左图：(1) 略；(2) $50-28-15=7$ (元)。

右图：(1) 略；(2) $100-18-32=50$ (元)。

第 2 题

教学时，可先让学生独立练习，再集体订正。

答案：19, 12, 1。

第 3 题

这道题所给的信息比较复杂，所求的问题也比较多。因此，练习时要先引导学生弄清题意，看懂表格，然后根据从表格中获取的信息解决相关问题。

根据表格中第一列数据，可以求出一班订报刊的合计数： $26+32+39=97$ (份)。

根据二班订报刊的合计数和另外两个数据，可以求出二班订《儿童报》的数量： $98-37-40=21$ (份)。

根据三班订报刊的合计数和另外两个数据，可以求出三班订《小画报》的数量： $99-28-45=26$ (份)。

关于四班订报刊的数量，学生如果遇到有困难，可以小组内讨论。此题的解法有几种。如，我们可以将《小画报》的数量看成 30，将《小故事》的数量看成 2，然后用 $100-34-30-2=34$ 。那么 34 十位上的 3 就是《小故事》十位上的数，4 就是《小画报》个位上的数，所以《小画报》的数量是 34 份，《小故事》的数量是 32 份。还可以先算出个位上的数，因为 $4+2=6$ ， $6+4=10$ ，所以只能填 4。然后再算出十位上的数，因为 $3+3+1=7$ ， $10-7=3$ ，所以只能填 3。

答案：(1) 一班；(2) 21；(3) 26；(4) 34, 32。

第 4 题

数学游戏是学生最喜欢的一种学习方式，这种形式能够寓教于乐，激发兴趣。教科书用连环画的形式给出了游戏方法，两个人做游戏，随便说出一个两位数“63”，把两位数的十位数字与个位数字调换位置，即变成“36”，再用“较大数减去较小数”。如果得到的数是两位数，再把这个两位数的十位与个位调换位置，接着用“较大数减去较小数”，最后一定能得到9。但请教师注意，所选的数要求个位数字与十位数字不相等。

学生发现规律后，可以让学生再说出一个两位数自己试一试。这是一道拓展题，不要对全班作统一要求。

星星合唱队(100以内数的加减混合运算)

学习目标

1. 能够在用图文叙述的具体情境中获取数学信息, 发展分析问题的能力。
2. 探索并掌握 100 以内数的加减混合运算的计算方法, 发展初步的估算意识和解决简单实际问题的能力。
3. 激发学习兴趣, 感受数学知识在生活中的广泛应用。

编写说明

这部分内容是在学生已经学习了 20 以内数的连加、连减、加减混合运算及 100 以内数的连加、连减的基础上进行教学的。以往的教学经验告诉我们, 加减混合运算是计算教学的难点内容之一。

教科书通过合唱队这一学生比较熟悉的生活情境, 用文字叙述的形式呈现数学信息, 引入 100 以内数的加减混合运算问题, 引导学生探究计算方法。

● 说一说, 合唱队人数比原来多了还是少了?

主要让学生结合自己的生活经验, 引导学生对运算结果做一个事先估计, 对结果有一个初步判断。根据学校合唱队人数变化的信息, 学会在分析信息的基础上进行综合, 作出合唱队人数变化趋势的判断, 感受数量变化存在互相依存的关系, 发展初步的估算意识。

● 合唱队现在有多少人?

教科书呈现了两种思路, 引导学生探索加减混合运算的顺序和计算方法。主要目的有两个: 一是在学生独立分析和解决问题的基础上, 学习把分步列式写成加减混合的综合算式; 二是了解加减混合的综合算式, 一般要按照从左到右的顺序进行计算的道理。

● 说一说, 再列式算一算。

教科书提供了两种加减混合运算的不同生活背景, 一个是讨论三人年龄的问题, 通过比较三人的年龄引出要解决的数学问题; 另一个是班级图书角的问题, 通过“借书”“还书”引出所求的数学问题。目的是引导学生学会从不同情境中提取数学信息, 解决生活中的简单数学问题。

星星合唱队



今年有 9 人毕业了, 又新加入 15 人。



合唱队原有 52 人。

● 说一说, 合唱队人数比原来多了还是少了?



毕业的人数少, 新加入的人数多, 所以……



新加入的比离开的人多……

● 合唱队现在有多少人?

$$15 - 9 = 6 \text{ (人)}$$

$$52 + 6 = 58 \text{ (人)}$$

$$52 - 9 + 15 = \square \text{ ()}$$

52	43
- 9	+ 15
43	58

答: 合唱队现在有 人。

● 说一说, 再列式算一算。

淘气今年 8 岁, 阿姨呢?

我比你大 29 岁。 我比叔叔小 5 岁。



图书角现有多少本书?

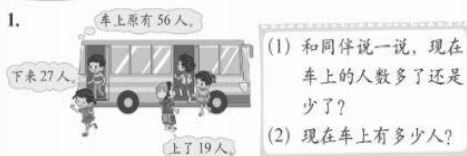
借出 46 本, 还回 12 本。 图书角原来有 75 本书。



6

练一练

1.



2. 填一填。



3. 美术课上，同学们一共带来了 75 个易拉罐做灯笼和向日葵。做灯笼用了 35 个，做向日葵用了 28 个，还剩下多少个易拉罐？



4. 机灵狗有多少张画片？



5. 商店里原来有 89 台电脑，卖出去 35 台后，又运进 18 台，现在商店里有多少台电脑？

7

教学建议

100 以内数的加减混合运算是计算教学的重点和难点。教师在课堂上需要做的是“适时的介入”与“适当的指导”，这样才不会使学生因缺乏指导而放缓学习进程，也不会因教师帮助过度使学生过分依赖教师而毫无所获。

教师首先要帮助学生看懂情境图，引导学生通过情境中的文字得到信息：星星合唱队原有 52 人，今年有 9 人毕业了，新加入 15 人。然后展开三个问题的讨论。

• 说一说，合唱队人数比原来多了还是少了？

估计意识和数感的培养对于提高学生的数学素养非常重要，这个环节的教学一定要到位。

教学时，可以先让学生在组内充分发表意见，然后全班交流。

学生可能会说：因为新加入的人数多于今年毕业的人数，所以可以判断星星合唱队的人数比过去多了。

当然学生还会有其他说法，只要有道理教师就要给予鼓励。这是培养学生语言表达能力的好机会，教师应尽量让更多的

学生说一说。

• 合唱队现在有多少人？

教学时，可以参考以下教学环节。

(1) 提出问题后，先让学生独立思考，并列算式。

(2) 组织交流，说一说自己是怎样列式的？为什么这样列式？

学生会有不同的计算方法。如“ $52-9+15$ ”“ $52+15-9$ ”，对于学生的每一种方法，教师都应该让学生说一说是怎么想的，每一步求的是什么。

(3) 根据自己所列的算式，尝试计算出结果。

教科书给出了两种计算方法：一种是口算，另一种是竖式笔算。在教学过程中，教师可以鼓励学生能口算直接用口算，得出结果 58 人后，可以联系上一个问题，让学生看到，计算结果与我们事先的估计是一致的，从而使学生感受估算的作用和价值，增强学好数学的信心。

也可能有的同学先用“ $15-9=6$ （人）”，求出新加入的比毕业的多 6 人，说明现在比原来多 6 人，再用“ $52+6=58$ （人）”，求出现在的人数。这种算法也是可以的，教师对于能够想到这种算法的同学要给予鼓励，但这种方法不作为统一要求。

• 说一说，再列式算一算。

教学时，可以先让学生独立思考，经历获取信息、分析数量关系、列式计算等过程，再让学生汇报自己的思考过程。

有关年龄问题，可以引导学生从两个角度思考。

一是由条件出发进行思考：由“淘气今年8岁”和“叔叔比淘气大29岁”，可以知道叔叔的年龄。知道了叔叔的年龄，再根据“阿姨比叔叔小5岁”，就可以知道阿姨的年龄。

二是从问题出发进行思考：要计算阿姨的年龄，需要知道叔叔的年龄，要计算叔叔的年龄，需要知道淘气的年龄。

左图， $8+29-5=32$ （岁）；右图， $75-46+12=41$ （本）。

在此基础上，教师要引导学生总结加减混合运算的运算顺序：在一个算式中，如果只有加减运算，要按照从左往右的顺序计算。

练一练

“练一练”一共5道题。第1题主要是培养学生的估计意识，发展提取数学信息和解决实际问题的能力。第2题以“计算接力赛”的形式呈现，让学生在游戏中的加减混合运算，激发学生的学习兴趣。第3题借助美工作品情境，巩固学生连减计算的能力，通过旧物利用，加强学生的环境保护意识。第4、5题是运用加减混合运算，解决实际问题。

第1题

此题呈现的是公共汽车上、下乘客的情境图，教师可以采用模拟上、下车的情境帮助学生理解题意。

首先引导学生看懂题意，说一说图中说的是什么事情；然后让学生估计，培养估算意识；最后让学生独立列式。一般会列出“ $56-27+19$ ”，如果有学生列出“ $27-19=8$ （人）， $56-8=48$ （人）”，教师也应当给予肯定。

答案：（1）现在车上的人数变少了；（2）48人。

第2题

教师可以让学生把答案直接填在书上，然后集体订正；还可以以小组为单位进行计算比赛。如果时间和条件允许，教师应尽可能通过活动的形式让学生完成练习。

答案：94，52，79，60。

第3题

这道题的素材来自美术课上的手工制作，体现了数学学科与美术学科的有机整合。通过这样的素材，可以激发学生的学习兴趣，同时还可以向学生渗透“废物利用”的环保理念。

答案： $75-35-28=12$ （个）。

第 4 题

通过淘气、笑笑和机灵狗的对话呈现了三条信息，教师要引导学生理解笑笑和机灵狗所说的话：笑笑是和谁比？机灵狗又是和谁比？谁多谁少？是“加”还是“减”？

$45-16=29$ （张）， $29+27=56$ （张）。

答案：机灵狗有 56 张画片。

第 5 题

练习时，教师首先要引导学生通过读题找出题中的已知条件和所求问题，再独立列式解答。

答案：72 台。

练习一

“练习一”一共8道题。第1, 2, 5, 6, 7题是发展学生在情境中提取数学信息和解决问题的能力。第3题是巩固学生连加、连减和加减混合运算的计算方法, 提高运算能力。第4题通过数学游戏, 巩固加减混合运算, 激发学习兴趣。第8题是一道拓展题, 旨在锻炼学生的数学思维, 不作全班统一要求。

第1题

这道题的素材来自美术课上的手工制作, 体现了数学学科与美术学科的有机整合。通过这样的素材可以激发学生的学习兴趣, 渗透“废物利用”的环保理念, 同时又可以增加美感。

练习时, 需先结合情境图发现数学信息, 再根据所求问题选择相关的数据进行列式计算。

左图数量关系比较明显, 学生问题不大; 右图数量关系比较复杂, 要计算需要多少粒南瓜子, 就要计算出有多少粒西瓜子, 进而又要知道一共有多少粒葵花子。

答案: 左图: $46+34+16=96$ (个);

右图: $80-25-39=16$ (粒)。

第2题

第(1)题略。

第(2)题是一道开放题, 主要考查学生对一类问题的思考方法。要计算还剩多少元, 可以用连减的方法, 也可以先把两种玩具的价钱加起来, 再从100元中减去。本题答案不唯一, 只要两种玩具的总价不超过100元均可。

第(3)题, 根据日常生活中的购物经验, 要想使剩下的钱最多, 那就要买最便宜的玩具。买小汽车和魔方, 还剩下“ $100-23-15=62$ (元)”。

第(4)题, 只要买的玩具的价钱加起来正好凑成100元即可, 对所买玩具的种数没有要求。可以买变形金刚、布娃娃和魔方; 可以买船和魔方; 可以买变形金刚、小飞机和小汽车。

第3题

这是一道计算题, 旨在巩固100以内数的连加、连减和加减混合运算。练习时, 可以先让学生独立完成, 再在组内或全班订正交流。教师要了解学生在计算中出现的错误, 帮助学生分析原因并及时纠正。

答案: 95, 64, 73; 27, 34, 56。

练习一

1. 这只蝴蝶是用彩笔帽做成的。这只猫头鹰是用三种瓜子做成的。

用了46个红笔帽, 34个黄笔帽, 16个蓝笔帽。

一共用了80粒葵花子, 西瓜子比葵花子少25粒, 南瓜子比西瓜子少39粒。

笑笑一共用了多少个彩笔帽? 淘气用了多少粒南瓜子?

2. 买玩具。

45元	32元	23元	85元	40元	15元

(1) 从图中你知道了哪些数学信息?
 (2) 给你100元, 你想买哪两种玩具? 还剩多少元?
 (3) 买哪两种玩具剩下的钱最多? 剩下多少元?
 (4) 买哪几种玩具正好需要花100元? 请你给出一个答案。

3. $56+21+18$ $48+32-16$ $39-13+47$
 $96-34-35$ $57+22-45$ $100-69+25$

4. 填一填, 算一算。

8

5. 收玉米。

			
36根	18根	45根	?根

- (1) 熊、兔和猴一共收了多少根玉米?
 (2) 鼠收的玉米比熊和兔的总数少10根,鼠收了多少根玉米?

6. 二(1)班开展“争做环保小卫士”活动,下面是三个小队上周末收集废电池的情况。

小队	第一小队	第二小队	第三小队	合计
数量/节	32	36		95

- (1) 第三小队收集了多少节废电池?
 (2) 第四小队收集废电池的节数比第一小队和第二小队的总和少23节。第四小队收集了多少节?

7.

			姓名	第一次	第二次	第三次	总成绩
			淘气	24	30		90
			笑笑	29	29		94
			奇思	26	30		

- (1) 淘气第三次跳了多少下?笑笑呢?
 (2) 奇思获得第二名,他的总成绩可能是多少?他第三次可能跳了多少下?

8. 在空格里填数,使横着、竖着、斜着三个数相加的和都是30。

		12
		10
		13

第4题

这是一道有趣的“接力题”,做之前学生先要看懂题意,再独立完成。

答案: 89, 52, 24, 88, 22, 100。

第5题

本题以表格的形式呈现数学信息,给出了四种小动物收玉米的数量。可以先让学生说一说表中蕴含的数学信息,再列式解决问题。

答案: (1) $36+18+45=99$ (根);

(2) $36+18=54$ (根),

$54-10=44$ (根)。

第6题

这是一个与环境保护有关的问题,也是以表格的形式呈现数学信息,给出了第一、第二小队收集废电池的数量和三个小队的合计数。

教师要先引导学生看懂表格,说出表中的数学信息,再列式解决问题。

答案: (1) $95-32-36=27$ (节);

(2) $32+36-23=45$ (节)。

9

第7题

本题仍以表格的形式呈现数学信息,给出三名小学生跳绳的成绩。教师要先引导学生分析表格中提供的信息,让学生口述所看到的信息,知道“总成绩”一栏中的两个数据是怎么得到的。然后独立完成。最后可以组织全班交流,让学生说一说自己是怎么想的,或者根据算式说一说每一步求的是什么。

答案: (1) $90-24-30=36$ (下); $94-29-29=36$ (下)。

(2) 这是一个开放性的问题,奇思跳的总成绩可能是90下、91下、92下、93下。因此,他第三次跳的次数也有四种可能:34下、35下、36下、37下。学生只要能给出一种答案即可。

第8题

这是一道非常具有思维价值的数学题。教师要引导学生找到解题的突破口:中间一列最下面的一个数是“ $30-12-10=8$ ”,然后依次填出其他数。

答案:

7	12	11
14	10	6
9	8	13



感受小学数学思想的力量

1. 最重要的，首推函数的思想

比如说加法，2 和 3 加起来等于 5，这个答案“5”是唯一确定的，写成数学式子就是 $2+3=5$ ；如果把左端的 3 变成 4，右端的 5 就变成 6，把左端的 2 变成 7，右端的 5 就变成 10。右端的数被左端的数所唯一确定。在数学里，数量之间的确定性关系叫作函数关系。加法实际上是一个函数，由两个数确定一个数，是个二元函数。如果把式子里的第一个数“2”固定了，右端的和就被另一个数确定，就成了一元函数。

当然，不用给小学生讲函数概念。但教师有了函数思想，在教学过程中注意渗透变量和函数的思想，潜移默化，对学生数学素质的发展就有好处。

比如学乘法，九九表总是要背的。“三七二十一”的下一句是“四七二十八”，如果背了上句忘了下句，可以想想 $21+7=28$ ，就想起来了。这样用理解帮助记忆，用加法帮助乘法，实质上包含了变量和函数的思想：3 变成 4，对应的 21 就变成了 28。这里不是把 3 和 4 看成孤立的两个数，而是看成一个变量先后取到的两个值。想法虽然简单，小学生往往想不到，要靠教师指点。挖掘九九表里的规律，把枯燥的死记硬背变成有趣的思考，不仅是教给学生学习方法，也是在渗透变量和函数的数学思想。

做除法要试商。80 除以 13，商是多少？试商 5 余 15，不够；试商 6 余 2，可以了。这里可以把余数看成是试商数的函数。试商的过程，就是调整函数的自变量，使函数值满足一定条件的过程。

2. “数形结合”在小学是可能的

数学上要研究的东西，基本上是数量关系和空间形式。当然，发展到今天，还要研究类似于数量关系的关系以及类似于空间形式的形式，甚至于一般关系的形式和一般形式的关系，等等。现在的课程标准把中小学数学分成了数与代数、空间与图形、统计与概率等几个模块。如何让这几块内容相互渗透、相互联系，是值得研究的问题。

提到数形结合，往往觉得是解析几何的事情。其实，数和形的联系，几乎处处都有。

在数学当中，几何具有非常重要的地位。几乎所有重要的数学概念，最初都是从几何中来的。所以有人说，几何是数学思想的摇篮。几何不仅是直观的图形，而且还需要推理，推理就要使用语言，所以几何的语言很重要。我们在教学或者编写教科书的时候，往往是学数的时候就讲数，到了学几何的时候就讲几何，缺少把两者联系起来意识。

例如，有一套教科书开始就让学生玩积木，也就是认识立体图形。立体图形比平面图形更贴近生活，比数更贴近生活，是更基本的东西，这是教科书的优点。但是，如果在玩积木时不仅让学生注意一块积木是方的、圆的、尖的，还让他们数一数某块积木有几个尖（顶点）、几个棱、几个面，就在学生头脑中播下形与数有联系的种子。

在认识数的时候，要举很多的例子，如一个苹果、一只小白兔等。我就想，在举例的时候能不能照顾到几何？比如学生在学习“1”的时候，就要学生用“1”来造句，书上可不可

以有一些关于几何的句子？如“1个圆有1个圆心”“1条线段有1个中点”“1个正方形有1个中心”等。有的教师会说，这样不行，学生不能理解。我想，可以画图帮助学生理解，学生虽然不知道这些概念准确的含义，但看看图就有一个直观的、初始的印象。孩子学语言一开始不是通过理解，而是通过模仿开始的，如果在学数的时候，能举一些几何上的例子，这对他将来学习几何肯定会有帮助。同样，在学习“2”的时候，我们可以教学生说：“一条线段有两个端点。”不需要让学生知道什么是线段，只要画一条线段，指出两头是端点。到后来学几何知识时，回头一想，他会非常亲切，因为他早已经会说了。在学“3”的时候，可以画一个三角形，让学生说“三角形有3条边、3个顶点”；学“4”的时候，可以画一个正方形，让学生说“正方形有4条边、4个顶点”；学“5”的时候，可以画个五角星；认识“10”的时候，除了10根手指，不妨画一个完全五边形让学生数一数有几条线段；学到100以内的数，就可以告诉学生正方形的角是 90° ，等等。小孩子记忆力好，早点记一些东西，以后再慢慢理解。在中国古代的私塾里，学生入学后往往先让他们背几个月，甚至一年，然后才开讲。当然这种教育方式不能作为模式，但是也并非没有可取之处。学生已经会背了，再讲的时候，他印象就非常深刻了。

3. 寓理于算的思想容易被忽视

小学里主要学计算，不讲推理。但是，计算和推理是相通的。

中国古代数学主要是找寻解决各类问题的计算方法，不像古希腊讲究推理论证。但是，计算要有方法，这方法里就体现了推理，即寓理于算的思想。

数学活动中的画图和推理，归根结底都是计算。推理是抽象的计算，计算是具体的推理，图形是推理和计算直观的模式。我们可以举些例子，让学生慢慢体会到所谓推理，本来是计算；到了熟能生巧的程度，计算过程可以省略了，还可以得到同样的结果，就成了推理了。有的人认为几何推理很难，学几何一定要先学实验几何。其实，实验和推理不一定要截然分开。早期学实验几何阶段可以推理，后期学会推理时也需要实验。所谓实验，无非是观察和计算。“对顶角相等”这样简单的几何命题，实际上就是通过一个算式证出来的，这里的推理证明就是计算。

要把计算提升为推理，就要用一般的文字代替特殊的数字，再用字母代替文字。不要怕让学生早点接触字母运算。讲到“长方形的面积=长 \times 宽”的时候，不妨告诉学生，这个公式可以用字母表示成 $M=C\times K$ 。这里用了面积、长、宽的汉语拼音，学生很容易理解。再说用别的字母也可以。为什么说这样能把计算提升为推理呢？看一个简单的例子。设一个三角形 a 边上的高为 h ，而 b 边上的高为 g ，根据三角形面积公式，就知道 $a\times h=b\times g$ ；如果 $a=b$ ，则 $h=g$ 。这就推出了一条规律：如果三角形的两条边相等，则此两边上的高也相等。也就是证明了一条定理。这种证明方法比利用全等三角形简单明了。

这里，既有数形结合，又有寓理于算，还贯穿着变量和函数的思想。有些教师不是说缺少好的探索问题吗？这就是非常有意义的探索问题，它给学生留下很大的思考空间，会使学生长远获益。

陈省身先生说过，数学可以分为好的数学与不好的数学。好的数学指的是能发展的、能越来越深入、能被广泛应用、互相联系的数学；不好的数学是一些比较孤立的内容。他举例说，方程就是好的数学。

函数的思想、数形结合的思想、寓理于算的思想，都属于好的数学。这些思想是可以早期渗透的。早期渗透是引而不发，是通过具体问题来体现这些思想。比如引进了 $\sin A$ ，用这个概念解决几个看来很困难的问题，学生会惊奇，为何能如此简捷地解决问题？学下去，过三年五年，他就体会到，是数学思想的力量。

(选自张景中《感受小学数学思想的力量——写给小学数学教师们》，《人民教育》2007年第18期。)



一个好问题的标准

既然问题解决是数学课堂教学的核心，因此，教学的有效性往往取决于问题本身的优劣。“一个经过精心设计的问题情境能够强化学生所学的知识，一个精心挑选的问题能够激发深入的数学探究活动。”(NCTM, 2000)

那么，一个好的数学问题的标准是什么呢？

道尔顿 (Dalton, 1985) 指出，一个“好问题”必须具备下列条件中的一个或更多：

1. 问题要简单，使学生能认识并解决它；
2. 依靠学生的知识和能力能得出多种解法；
3. 能引导学生转向类似的问题；
4. 包含的数据能够被理解、分类、列成表格和分析；
5. 能够通过模型和简图 (diagram) 解决；
6. 能马上引起学生的兴趣；
7. 通过学生现有知识或将要学到的知识能将一种解法一般化；
8. 能用一种再认的方式 (recognizing pattern) 解决；
9. 答案要有意思。

兰帕特 (Lampert, 1991) 认为，如果一个问题是用来提高学生对数学的理解的，那么它就需要具有两个特征。第一，问题需要具有创造鼓励学生讨论他们对数学结构和在问题的解法方法中潜在的计算程序进行思考的学习环境的潜力；第二，问题需要具有引导学生观察数学中未知但却很重要的内容的潜力。

美国著名的数学问题解决专家匈菲尔德 (Schoenfeld, 1994) 给出了所谓的“好问题”的五条审美原则，即一个好问题必须：

1. 是容易接受的 (不需要大量的技巧)；
2. 有多种解题方法 (或者至少有多种思路)；
3. 蕴含了重要的数学思想 (好的数学)；
4. 不故意设陷阱；
5. 可以进一步开展和一般化 (导致丰富的数学探索活动)。

对上述原则，匈菲尔德的具体解释是：

第 1 条原则，所谓“容易接近”的问题，是指在入口处不需要多少正规的背景、特殊的知识或者方法，理由是明显的，用不着提供很多的背景信息，学生也不会被复杂的背景所限制，当然，这并不意味着问题是微不足道的。许多课程以外的问题，虽然非常简单，但却出乎意料地具有挑战性。

第 2 条原则，“多解”问题具有很好的性质，它允许我们向学生指出通常有多种途径去解

剖一道数学题，不仅是简单地得到一个答案，而且是去发现数学的关联和思想。此外，当你发现有许多途径可以考虑去解决某个问题，而其中只有一部分行得通时，就有机会让你学会“控制”：你将选择哪一条思路？在转向其他思路之前要考虑多久？

第3、4两条原则是密切相关的，从正面考虑，这些问题能够把学生引向真正的、诚实的、有价值的数学。也就是说，不仅课题本身是有价值的（通过它们，学生能有所进步，能获得重要的数学思想），而且解决问题涉及的推理模式也同样是有价值的。它既反映了一般的、有用的数学思维模式，也能为运用特殊的探索策略提供良好的素材。此外，从另一个角度看，也可以避开陷阱题。

第5条原则，也是最重要的一条，就是问题应该成为丰富的数学探索活动的起点，目的是给学生“做数学”的机会。

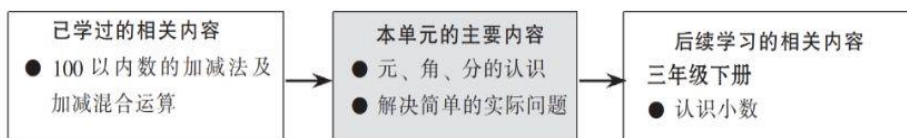
（选自鲍建生、周超《数学学习的心理基础与过程》，上海：上海教育出版社，2009年。）

二 购物

单元学习目标

1. 经历使用人民币的过程，初步体会人民币在社会生活中的功能和作用。
2. 在购物情境中，认识各种面值的人民币，知道元、角、分之间的相互关系。
3. 在购物情境中进行有关人民币的简单计算，学会付钱、找钱，感受付钱策略的多样性，能解决简单的实际问题。
4. 养成爱护人民币以及勤俭节约的良好习惯。

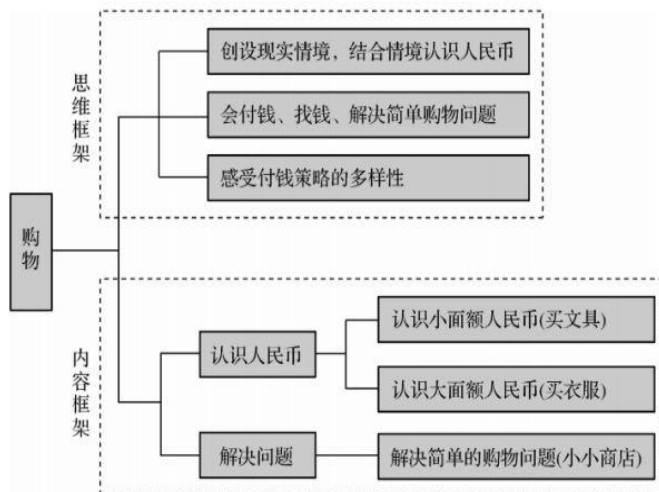
单元学习内容的前后联系



单元学习内容分析

本单元是在大部分学生已有购物经验的基础上进行教学的。原来第3版教科书安排在一年级下册进行教学，考虑到学生年龄较小，兑换人民币过程中计算有一定困难，故第4版教科书把这部分内容移到了二年级上册教学。因为二年级的学生购物经验更丰富，计算能力更强，在解决实际问题的过程中会更加自信。

认识人民币既是“数与代数”领域基础知识的一部分，也是人们日常生活中必须掌握的生活技能。组织本单元学习内容的思路如下。



本单元教科书编写的基本特点主要体现在以下几个方面。

1. 把学生的生活经验作为认识人民币的基础

人民币是我国的法定货币，学生都有和家长一起购物的经历，学生在日常生活中经常接

触到各种面值的人民币，也经常看到人们在不同场合使用人民币，应该说他们已经积累了一些有关人民币的使用经验。教科书在编写时充分关注学生的生活经验，让学生在交流、讨论、模拟购物等活动中，提高对人民币的认识。

让二年级学生结合自己的生活经验和已掌握的对100以内数的知识，认识人民币。一方面，使学生初步知道人民币的基本知识和懂得如何使用人民币，提高社会实践能力；另一方面，加深对100以内数的概念的理解，体会数学与现实生活的密切联系。

教科书在编排上遵循学生的认知规律，先教学小面额的人民币，再教学大面额的人民币。

2. 以课堂中的模拟购物活动为主线认识人民币

数学教学是数学活动的教学。本单元的标题“购物”点明了本单元内容的特点，即在生活中经验及感性认识的基础上，通过设计一系列熟悉的购物活动，使学生认识各种面值的人民币，解决与人民币有关的简单实际问题。例如，通过“买文具”认识小面额人民币，通过“买衣服”认识大面额的人民币，通过“小小商店”经历购物过程，学会正确使用人民币。

教科书设计了很多购物或模拟购物的情境，让学生在活动中认识并熟悉人民币，积累丰富的购物经验，体会不同面额人民币之间进行等值兑换方法的多样性。

学生在模拟购物活动中，运用已学的加减法知识独立进行计算，体验付钱或找钱方式的多样性，体会应付的钱、付出的钱与应找回的钱三者之间的关系，体会正确计算应付的钱或应找回的钱都是加减法在购物中的重要应用。换钱、付钱、找钱等使用人民币的活动，能培养学生解决实际问题的能力。

3. 在多样化的付款方式中发展学生数感

建立数感有助于学生理解现实生活中数的意义，理解或表述具体情境中的数量关系。在购物活动中教科书提出了很多数学问题，如怎么付钱，怎么找钱，学生会有多种策略和付钱方法。这些活动有助于帮助学生积累数学活动经验，发展数感，还能让学生感受到数学活动的乐趣。

课时安排建议

内容	建议课时数
买文具(认识小面额人民币)	2
买衣服(认识大面额人民币)	
小小商店(解决简单的购物问题)	1

本单元建议学习课时数为3课时。教师在理解教科书意图的基础上，可以根据学生的实际情况对课时进行适当调整。

知识技能评价要点

本单元知识技能的评价主要围绕以下几个要点。

1. 能够辨认人民币，能够清点一定数量的人民币，能够用口头语言描述付钱、找钱的过程(见样题1)。