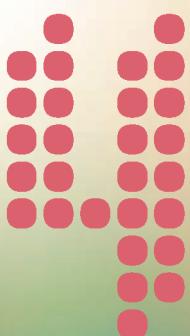


义务教育教科书

数 学

四年级 下册

教师用书

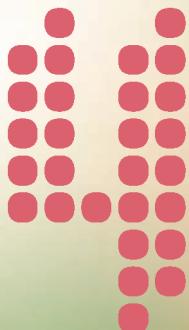


河北教育出版社

义务教育教科书

数 学 四年级 下册

教师用书



河北教育出版社

编者的话

本套《教师用书》与河北教育出版社出版的《义务教育教科书·数学》配套使用，每学期一册，1~6年级共12册，供教师研究教材和组织数学教学活动时参考。

本套《教师用书》的主要特点如下：

- “三位一体”的思想 把数学课程标准的基本理念和课程目标、全套教材的整体设计、本册教科书的内容介绍和实施建议三个方面的内容，整合在一本《教师用书》中，帮助教师从整体上理解和把握《义务教育数学课程标准（2011年版）》（以下简称《数学课程标准》），以及全套教材的编写思想，并依据《数学课程标准》的要求和教科书的内容创造性地组织数学教学活动。

- “三本合一”的设计 把教科书、教师参考书、教学随笔合在一起，既经济又便于教师使用。《教师用书》版面的中间是教科书的全部内容，左、右两侧是对应教科书内容的教学建议，下面是教学目标和教师书写教学随笔的空白。

- “三位一体”的评价 把评价贯穿于全书。首先，每一课的教学随笔，倡导教师在教学过程中不断进行教学反思和自我评价；其次，每个单元都编写了“目标评价建议”，对教师如何进行单元教育目标评价给予评价方法和途径的指导；另外，每册教材最后安排“整理与评价”。

本套《教师用书》是教师组织数学教学活动的重要依据。在编写过程中，我们广泛听取了一线教师、专家的意见和建议，特别是本册教科书每个单元、每一课的教材说明和教学建议，既吸纳了多年教材和教学改革的经验，也体现了编者的设计思想。我们希望《教师用书》成为教师用好教材、创新教学活动、提高教育质量的好帮手。

教材编写组

目 录

一 观察物体（二）	1
二 用字母表示数	6
三 三位数乘两位数	12
 驾车旅游	30
四 多边形的认识	32
 我的拼图	45
五 分数的意义和性质	46
六 小数的认识	68
七 复式条形统计图	80
 测量身高	88
八 小数加法和减法	90
九 探索乐园	98
●整理与评价	102
《数学课程标准》选读	111
全套教科书总述	129
本册教科书内容介绍	143

教学建议

◆ 小狗回家

— 观察物体(二)

1 小狗回家。



想象一下：它们分别能看到什么？

下面4幅图分别是谁看到的？把名字写在括号里。



()



()



()



()

1

● 教学目标

- 结合具体事物，经历从前、后、左、右观察物体的过程。
- 能辨认从前、后、左、右观察物体看到的形状图。
- 在根据图判断观察物体方向的过程中，发展学生的空间观念。

1. 让学生观察情境图，说一说每个小动物是从房子的哪个方向回家的，想象一下它们分别会看到什么。

2. 让学生观察教材中的4幅图，分别判断这4幅图是谁看到的，要求说出自己判断的理由。如：第一幅图是贝贝看到的，它从房子的右边回家，只能看到大树和房子的右边，并且大树挡在房子前面；第二幅图是哈利看到的，它从房子后面回家，看不到房子的大门，能看到大树在房子的左面；第三幅图是毛毛看到的，它从房子前面回家，能看到房子的大门，并且看到大树在房子的右边；第四幅图是多多看到的，它从房子的左边回家，只能看到房子的侧面和大树的上部。

◆画暖瓶和杯子

从下面的方案中选择一个进行教学。

【方案一】

1. 让学生观察教材上三名同学画画的情境图，说一说他们坐在自己的位置能看到什么，然后鼓励学生用自己的语言描述三个人画出的画。

2. 呈现教材上的3幅图，让学生判断分别是谁画的。

3. 提出蓝灵鼠的问题，要求学生想象从后面和上面看到的形状图，并试着画一画。

【方案二】

1. 按照教材中的情境图摆好实物，学生分组画图。

2. 交流、欣赏学生的作品，让学生说一说从自己的位置能看到什么，并用语言描述自己画的图。然后讨论：为什么大家画同一组实物，画出来的图形却不一样？

3. 让学生观察教材中的三幅图，说一说哪幅图和自己画的一样。然后，根据上面的情境图判断是谁画的。

4. 提出蓝灵鼠的问题，让学生用自己的语言描述从后面和上面看到的形状图，然后画出来。

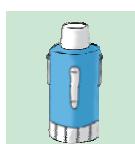
2 画暖瓶和杯子。



用自己的话描述他们各画出了什么样的画。



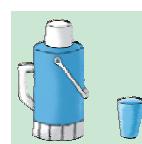
下面3幅图分别是谁画的？把名字写在括号里。



()

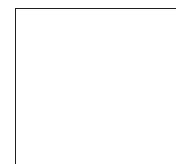
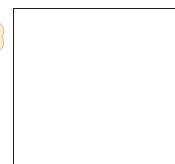


()



()

从后面和上面看，会看到什么形状？试着画一画。



2

教学随笔

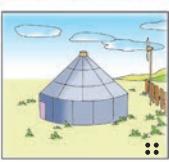
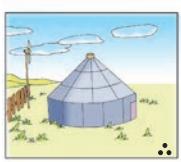
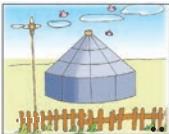


◆练一练

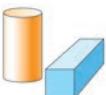


练一练

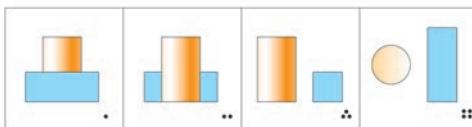
1. 判断下面4幅照片分别是从右面蒙古包的哪个方向拍的。



2. 下图有一个圆柱和一个长方体。



说一说下面4幅图分别是从哪个方向看到的。



3. 观察桌子上的茶叶筒和杯子。说一说从前面和右面分别会看到什么。



3

第1题, 让学生先说一说蒙古包的样子以及周围有什么, 再观察并辨认下面四幅照片是从哪个方向拍的, 要说出判断的理由。答案(按图片的位置):

前面 后面

左面 右面

第2题, 让学生先自己观察并辨认, 再交流。答案:

右面 左面

前面 上面

第3题, 让学生观察图, 说一说从前面和右面会看到什么图形。鼓励学生课下试着画出从不同位置看到的图形。

教学随笔

教学建议

每个学生准备5个
小正方体积木或物品。

◆搭立体

1. 提出(1)的要求,让学生独立操作。然后,充分展示学生不同的搭法。

2. 提出:从前面、上面和侧面观察自己搭的立体,说一说看到的各是什么图形?鼓励学生用语言描述从不同方向观察到的图形。

3. 让学生在方格纸上画出从前面、上面、侧面看到的图形,并在图形下面标出观察方位。

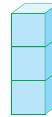
4. 提出(2)的要求,让学生动手搭,并从不同方向观察。同时,试着在方格纸上画出看到的图形。

5. 交流、展示学生搭的不同立体和画出的图形。重点说一说自己从不同方向观察到的是什么图形、是怎样画出来的。

3

(1) 把3块  搭在一起。

看!我搭的。



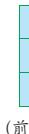
我搭的跟你的不一样。



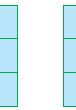
从前面、上面、侧面观察自己搭的立体,说一说看到的各是什么图形。试着在方格纸上画出来。



我搭的从前面、侧面看到的图形都一样。



(前面)



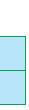
(侧面)



(上面)



(前面)



(侧面)



(上面)



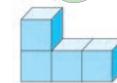
我搭的从三个方向看到的图形都不一样。

(2) 把4块  搭在一起,从不同方向观察,说一说看到的是什么图形。

我搭的立体从前面、侧面看,都是拼在一起的2个正方形……



我搭的立体从上面看,是3个拼在一起的正方形……



4

教学目标

- 经历用小立体搭立体以及观察立体、交流看到的是什么图形的过程。
- 能够判断并用自己的语言描述从前面、侧面、上面观察立体看到的形状图。
- 积极参与数学活动,体验立体和相应的平面图形的联系,发展初步的空间观念。

◆ 试一试

1. 提出搭立体的要求，鼓励学生自己搭（也可以同桌一起搭）。启发学生先想象一下立体搭成什么样能看到要求的图形，再操作并观察。

2. 全班交流、展示学生搭的立体，让学生说一说是怎样想的、怎样搭的。

3. 提出：如果从左面看到的图形和从前面看到的图形一样，立体怎样搭？让学生充分发表意见，并搭出立体。

◆ 练一练

第1题，让学生先自己观察、判断，再交流，说一说是怎样判断的。答案：

图①、图②

第2题，让学生先照样子搭出立体，再按教材上的要求自己判断，然后全班交流。提示：第二组平面图形中，第三幅图是从上面看到的。

第3题，有一定的挑战性，可以同桌合作完成。交流时，重点说一说搭立体的想法和过程。



把4块 搭成一个从前面看是 ，从左面看是 的立体。



向大家展示一下你的搭法。



练一练

1. 下面哪些立体从左面看到的图形是 ？



①



②

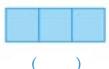
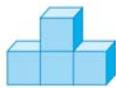


③



④

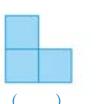
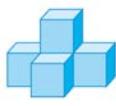
2. 照样子搭一搭，找出从前面、上面、左面看到的图形。



()

()

()



()

()

()

3. 把5个正方体搭成一个从前面、左面看形状都是 的立体。

5

教学随笔

教学建议

◆丫丫的年龄

1. 了解丫丫和姐姐对话中的信息和问题，先说出答案，再用式子表示。

2. 教师分别提出姐姐2岁、3岁、9岁、10岁、18岁时丫丫多少岁的问题，引导学生回答出表示丫丫年龄的式子。

3. 教师提出：姐姐 a 岁时，丫丫多少岁？引导学生类推出丫丫的年龄是 $(a+3)$ 岁，然后讨论： a 和 $a+3$ 分别表示什么？

4. 教师参照教材文字说明用字母表示数的定义，举出 $a=18$ 的例子，并板书出计算过程。

5. 提出蓝灵鼠的问题，让学生回答，说一说是怎么想的。

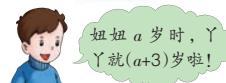
◆买铅笔盒的钱数

1. 教师分别口头述例题中的几个问题，学生回答表示钱数的式子。重点说一说买 x 个铅笔盒需要的钱数怎样表示。

2. 介绍数字和字母相乘的简便写法。强调省略乘号时，数字要写在字母的前面。

二 用字母表示数

1 用含有字母的式子表示丫丫和姐姐年龄的关系。



根据丫丫和姐姐年龄的关系，只要知道姐姐的年龄，就能算出丫丫的年龄。

$$\text{姐姐 } 18 \text{ 岁: } a = 18$$

$$\text{丫丫的岁数: } a + 3 = 18 + 3 = 21$$

姐姐23岁时，丫丫多少岁呢？



2 用含有字母的式子表示买铅笔盒的钱数。



$9 \times x$ 或 $x \times 9$ 可以写成 $9 \cdot x$ 或 $x \cdot 9$ ，也可以简写成 $9x$ 。
 $1 \times x$ 或 $x \times 1$ 可以简写成 x 。

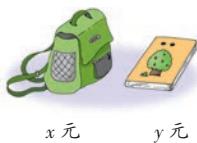
6

● 教学目标

- 结合具体情境，经历由具体到抽象认识用字母表示数的过程。
- 能用字母或含有字母的式子表示数，知道数和字母相乘的简便写法。
- 体会到许多实际问题都可以用含有字母的式子表示，培养符号意识和数学建模思想。



试一试



- (1) 买 1 个书包、1 本书共需要
() 元。
- (2) 买 2 个书包、2 本书共需要
() 元。
- (3) 买 3 个书包比买 1 本书多花
() 元。

你还能提出哪些数学问题?

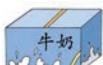


练一练



数量(双)	2	15	42	x	63
总钱数(元)					

2. 一大箱牛奶比一小箱牛奶贵 x 元。



52元

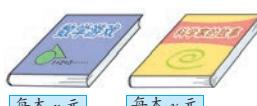
- (1) 一大箱牛奶的价格是 () 元。
- (2) 大、小各买一箱共需要 () 元。

3. 聪聪有 x 本课外读物，红红比聪聪多 9 本。

- (1) 红红有 () 本课外读物。
(2) 他们俩一共有 () 本课外读物。

4. 学校图书馆买来 35 本《数学游戏》和 20 本《科学家的故事》。

- (1) 买《数学游戏》花了
() 元钱。



每本 x 元 每本 y 元

- (2) 买《科学家的故事》
花了 () 元钱。

- (3) 《数学游戏》和《科学家的故事》各买 3 本，共需要
() 元钱。

7

教学随笔

◆ 试一试

1. 先让学生说一说字母 x 、 y 分别表示什么，再鼓励学生试着完成三道填空题。交流时，说一说是怎样想的。答案：

- (1) $x+y$
(2) $2x+2y$
或 $2(x+y)$
(3) $3x-y$

2. 提出兔博士的要求，鼓励学生提出其他问题并用含有字母的式子表示。

◆ 练一练

第 1 题，让学生先理解题意，再独立完成。交流时，重点检查学生能否用 $28x$ 表示出买 x 双鞋的钱数。答案：

- 56 420 1176
 $28x$ 1764

第 2 题，学生自己解答。交流时，重点说一说 (2) 题是怎样想的。答案：

- (1) $52+x$
(2) $52+52+x$
或 $104+x$

第 3 题，提示学生先理解题意，再填空。答案：

- (1) $x+9$
(2) $2x+9$

第 4 题，提示学生用含有字母的式子写出 3 个问题的答案。问题 (3)，学生可能写出 $3x+3y$ ，教师要给予肯定，然后指导学生写成 $3(x+y)$ 的形式。答案：

- (1) $35x$
(2) $20y$
(3) $3(x+y)$

教学建议

◆ 用水问题

1. 让学生读题并观察情境图，先说一说字母 a 和 b 表示什么，再说一说 a 和 b 哪个表示的数大。

2. 呈现 4 个用字母表示的式子，提出兔博士的要求。给学生独立思考和充分交流的时间。有的式子，学生可能有不同的说法，只要意思对就可以。如， $3a$ ，可以说是 3 个月计划用水的吨数，也可以说是一个季度计划用水的吨数。

3. 提出“议一议”的问题，启发学生结合具体情境和实际生活经验，对 a 和 b 的取值范围作出合乎情理的判断。

◆ 字母公式

1. 出示正方形，让学生了解 a 表示正方形的边长。然后，鼓励学生试着用字母表示正方形的周长和面积。

2. 先交流正方形的周长公式，写出正方形的周长 = $4a$ ，再交流正方形的面积公式，写出正方形的面积 = $a \times a$ 。

3. 教师先介绍 $a \times a$ 的简单写法和读法，然后讲解：在数学上一般用字母 C 表示周长，用字母 S 表示面积。然后分别写出正方形的周长和面积的字母公式。

3 学校计划每月用 a 吨水，实际平均每月节约 b 吨水。

(1) $a - b$ (2) $3a$ (3) $3b$ (4) $12(a - b)$

议一议 上面式子中的 a 和 b 可以分别表示哪些数？

4 用字母表示正方形的周长公式和面积公式。

在数学上，一般用 C 表示周长， S 表示面积，正方形的周长公式和面积公式可分别写成：

$$\begin{aligned} C &= 4a \\ S &= a^2 \end{aligned}$$

8

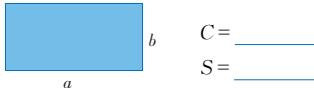
● 教学目标

- 经历进一步认识含有字母的式子表示的意义和用字母表示公式的过程。
- 知道正方形和长方形周长、面积公式的字母表达式；理解具体情境中含有字母的式子表示的意义，并能用自己的语言表达出来。
- 积极参加数学活动，进一步体会用字母表示数的意义，培养符号意识，发展数感。




练一练

1. 用含有字母的式子表示长方形的周长和面积。



2. 李老师去买足球，每个足球的售价是 x 元。

- (1) 买3个足球要花()元。
(2) 李老师给售货员200元，应找回()元。



3. 说出下面的式子表示的意思。

- ① $a+b$ ② $2a+b$
③ $2b+a$ ④ $5(a+b)$



- 4.



说出下面的式子表示的意思。

- ① $x+25$ ② $y+25$ ③ $x+y+25$ ④ $x+y-25$

5. (1) 小明每分钟走 x 米。说出下面的式子表示的意思。

- ① $15x$ ② $30x$ ③ $60x$

- (2) 如果小明每分钟走65米，求上面三个式子的值。

◆ 练一练

第1题，教师说明 C 表示周长， S 表示面积。再让学生自己写出长方形周长和面积的字母公式。如果学生把长方形的周长公式写成 $C=2a+2b$ ，教师要给予肯定。

第2题，让学生独立完成。交流时，说一说是怎样想的。答案：

- (1) $3x$
(2) $200-3x$

第3题，指名回答，教师注意指导学生描述语言的准确性。

第4题，先让同桌互相说一说，再全班交流。

第5题，让学生先说一说(1)题中3个式子表示的意思，再解答(2)题。注意指导书写格式。答案：

- (2) $x=65$
① $15x=15 \times 65=975$
② $30x=30 \times 65=1950$
③ $60x=60 \times 65=3900$

教学随笔

教学建议

◆加法交换律

1. 出示例 5 (1)

的两组算式和要求，让学生先说一说每组式子中圈两边数据的特点，再说一说圈里填什么符号以及是怎样想的。

2. 出示用图形表示的式子，教师口述问题（2）让学生回答，并在圈里填上“=”。然后，鼓励学生用一句话概括式子的特点。教师介绍：这叫做加法交换律。

3. 教师参照教材（3）的文字介绍并写出字母表达式，让学生用自己的语言描述加法交换律。

◆加法结合律

1. 出示例 6 中的两组题，让学生观察每组两个算式的特点，并按运算顺序自主完成计算。然后交流计算的过程和结果。

2. 提出兔博士的问题，给学生充分表达不同说法的机会，只要意思正确，教师就要给予肯定。师生共同总结出：三个数相加，先把前两个数相加或先把后两个数相加，和相等。

3. 教师介绍加法结合律和加法结合律的字母表达式。

5

(1) 不计算，在圈里填上合适的符号。

$$78 + 301 \bigcirc 301 + 78$$

$$219 + 86 \bigcirc 86 + 219$$

说一说你是怎样想的。



(2) 用■、▲表示任意两个数，在圈里应该填什么符号？

$$\blacksquare + \blacktriangle \bigcirc \blacktriangle + \blacksquare$$



交换两个加数的位置，和不变。

这叫做加法交换律。



6

计算下面两组题。

$$(1) (18 + 49) + 43 =$$

$$18 + (49 + 43) =$$

$$(2) (125 + 68) + 32 =$$

$$125 + (68 + 32) =$$

通过计算，你发现了什么？



三个数相加，先把前两个数相加，或先把后两个数相加，和相等。



这叫做加法结合律。



如果 a 、 b 、 c 分别表示三个加数，加法结合律可以用字母公式表示为：

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

应用加法运算定律，可以进行简便运算。

10

● 教学目标

- 经历自主探索加法运算定律并用字母表示的过程。
- 知道加法交换律、加法结合律的含义和字母表达式，并能运用加法运算定律进行简便计算。
- 积极参加探索活动，获得归纳、总结运算定律的数学活动经验，发展初步的归纳和概括能力。



◆ 应用运算定律

教师说明：应用加法运算定律可以进行简便运算，并举出一个例子。然后，鼓励学生举出应用加法运算定律的例子，写出计算过程。

◆ 练一练

第1题，让学生独立完成。交流时，说一说每道题运用了什么运算定律。答案：

$$845 \quad 800$$

$$889 \quad 900$$

第2题，让学生独立完成。交流时，重点检查最后一格填得是否正确。答案：

$$770 \quad 720 \quad 680$$

$$540 \quad 420 \quad 800-n$$

第3题，让学生自己读题并解答。答案：

$$80-x$$

第4题，提示学生先找出排列规律，再判断字母表示什么数。答案：

$$(1) n=15$$

$$(2) a=35$$

第5题，加减法关系的练习。交流时，重点说一说(2)题是怎样思考的。

◆ 问题讨论

指导学生明白题意，再让学生独立思考并试算。

答案：

当 $a=b=50$ 时，它们的乘积最大： $ab=50\times 50=2500$ ；当 a 和 b 有一个等于 1，另一个等于 99 时，它们的乘积最小： $ab=1\times 99=99$ 。

你能举出应用加法运算定律的例子吗？



27+34+66这样算简便；

75+39+125可以这样算……



$$\begin{aligned} 27 + 34 + 66 \\ = 27 + (34 + 66) \\ = 27 + 100 \\ = 127 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 75 + 39 + 125 \\ = 75 + 125 + 39 \\ = 200 + 39 \\ = 239 \end{aligned}$$



练一练

1. 用简便方法计算。

$$336 + 245 + 264$$

$$139 + 256 + 161 + 244$$

$$189 + 425 + 275$$

$$312 + 188 + 247 + 153$$

2. 同学们进行 800 米跑步训练。完成下表。

跑过的路程(米)	30	80	120	260	380	n
剩下的路程(米)						

3. 学校合唱团一共有 80 名学生。其中，男生有 x 名，女生有()名。

$$4. (1) 3, 6, 9, 12, n, 18, \dots \quad n = (\quad)$$

$$(2) 7, 14, 21, 28, a, 42, \dots \quad a = (\quad)$$

5. 根据下面的加法算式，分别写出两个减法算式。

$$(1) 218 + 102 = 320$$

$$(2) a + b = c$$

$$218 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$a = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$102 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$b = \underline{\hspace{2cm}}$$

问题讨论

a 和 b 都是大于 0 的自然数，并且 $a+b=100$ 。 a 和 b 分别表示什么数时，它们相乘的积最大？

什么时候积最小呢？



11

教学随笔

教学建议

◆ 磨面粉问题

1. 让学生了解题中的信息和要解决的问题，列出算式。然后，复习一下两位数乘两位数的计算方法，再鼓励学生试着用竖式计算。

2. 交流学生计算的方法和结果，教师随着学生交流板书出竖式。接着，让学生用计算器验算一下。然后，师生总结三位数乘两位数的笔算方法。

3. 讨论：三位数乘两位数的笔算方法与两位数乘两位数的笔算方法有什么相同点和不同点？给学生充分的发言机会。

◆ 试一试

1. 让学生了解题中的数学信息和要解决的问题，列出算式。提出估计积是几位数的要求，给学生独立思考的时间，然后回答。说一说是怎样想的。

2. 让学生用竖式计算，验证估算的结果对不对。



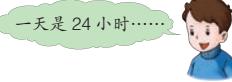
1 一台面粉机每小时磨面粉 158 千克，这台面粉机一天可以磨面粉多少千克？



自己试着用竖式算一算。

$$158 \times 24 = \boxed{\quad} \text{ (千克)}$$

$$\begin{array}{r} 158 \\ \times 24 \\ \hline \end{array}$$



试一试

王大爷在塑料大棚里培育西红柿苗，每平方米可培育 69 棵小苗。这个大棚一共可以培育多少棵西红柿苗？



$$216 \times 69 = \boxed{\quad} \text{ (棵)}$$



先估计一下积是几位数，再用竖式计算。

12

● 教学目标

- 结合具体问题，经历自主尝试计算、交流、总结三位数乘两位数计算方法的过程。
- 掌握三位数乘两位数的笔算方法，能正确计算三位数乘两位数的乘法。
- 在运用已有的知识和经验学习新知识的过程中，获得成功的体验，培养迁移、类推的能力。



练一练

1. 用竖式计算。

$$39 \times 53$$

$$294 \times 38$$

$$425 \times 76$$

$$123 \times 29$$

$$104 \times 65$$

$$108 \times 17$$

2. 一箱饮料有多少毫升？



3. 红红和打字员张阿姨同时开始打字。



(1) 红红打了多少个字？

(2) 张阿姨打了多少个字？

4. (1) 一本书有 48 页，每页按 676 个字计算，这本书有多少个字？

(2) 照上面每页的字数算，一本 96 页的书有多少个字？

13

◆ 练一练

第 1 题，教师注意指导学习有困难的学生。答案：

$$2067 \quad 11172 \quad 32300$$

$$3567 \quad 6760 \quad 1836$$

第 2 题，让学生明白题意，再解答。答案：

$$355 \quad \times \quad 24 \quad =$$

$$8520 \text{ (毫升)}$$

第 3 题，指导学生根据两个钟面了解两个人打字的时间是 25 分钟，再解答问题。答案：

$$(1) 1175 \text{ 个}$$

$$(2) 2800 \text{ 个}$$

第 4 题，提示学生认真读题，看一看(1)、(2)题中两本书的页数有什么关系，再解答。交流时，如果学生根据问题(2)中 96 页是 48 页的 2 倍，用(1)题的得数乘 2，教师要给予表扬。答案：

$$(1) 32448 \text{ 个}$$

$$(2) 64896 \text{ 个}$$

教学随笔

教学建议

◆ 积的变化规律

1. 出示第一组算式，让学生观察，说一说发现了什么。鼓励学生大胆表达自己的发现，教师适时进行启发引导。然后，师生总结出规律：在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数，积也乘相同的数。

2. 观察、讨论第二组算式，总结出规律：在乘法里，一个因数不变，另一个因数除以一个不为0的数，积也除以相同的数。

3. 师生共同把两条规律整合在一起。然后，让学生举出应用规律的例子。

◆ 自助餐问题

1. 出示例3，让学生了解题中的数学信息和要解决的问题，列出算式。教师说明，运用积的变化规律可以简化乘法计算。然后写出 150×18 的简便竖式，鼓励学生完成计算。

2. 交流学生竖式计算的结果，重点指导学生计算出 15×18 的积后，把150个位上的0落下来。然后讨论： 150×18 的简便计算还可以用哪些数学知识来解释？使学生了解，可以理解为把150看成15个十。

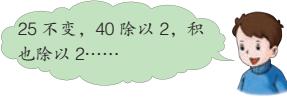
3. 让学生试着口算 150×20 。然后教师介绍竖式计算的简便方法。

2 观察下面两组题，你发现了什么？

(1) $4 \times 2 = 8$	(2) $25 \times 40 = 1000$
$40 \times 2 = 80$	$25 \times 20 = 500$
$400 \times 2 = 800$	$25 \times 10 = 250$



因数2不变，4乘10，积也乘10……



25不变，40除以2，积也除以2……

在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数或除以一个不为0的数，积也乘或除以相同的数。

3 一个旅游团有150人，中午安排自助餐。



算一算：选择A、B两种自助餐各需要多少元钱？



选择A种自助餐需要……



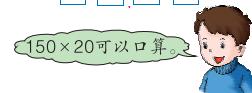
选择B种自助餐需要……

$$\begin{array}{r} 150 \\ \times 18 \\ \hline \end{array}$$

150 × 18 = □□□ (元)

$$\begin{array}{r} 150 \\ \times 20 \\ \hline \end{array}$$

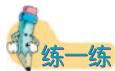
150 × 20 = □□□ (元)



14

教学目标

- 在观察、计算、交流等活动中，经历探索积的变化规律和学习乘数末尾有0的乘法简便算法的过程。
- 理解积的变化规律，能运用规律计算乘数末尾有0的乘法。
- 在探索规律和运用规律计算的过程中，体会数学知识的内在联系，培养归纳、概括的能力。



练一练

1. 根据每组中第1题的结果，写出其他算式的得数。

$$(1) 15 \times 6 = 90$$

$$(2) 230 \times 4 = 920$$

$$15 \times 24 =$$

$$23 \times 4 =$$

$$15 \times 30 =$$

$$230 \times 40 =$$

$$15 \times 60 =$$

$$23 \times 40 =$$

2. 先估计积是几位数，再口算。

$$130 \times 10$$

$$120 \times 20$$

$$500 \times 40$$

$$200 \times 40$$

$$400 \times 20$$

$$300 \times 60$$

3. 一头鲸的体重是一头牛的22倍。一头鲸重多少千克？



430千克



4. (1) 一共有多少千克大米？

(2) 一辆卡车一次能运多少袋大米？



数学冲浪

根据给出的结果，写出其他各个算式的积。

$$12345679 \times 9 = 111111111$$

$$12345679 \times 18 =$$

$$12345679 \times 27 =$$

$$12345679 \times 36 =$$

$$12345679 \times 45 =$$

$$12345679 \times 54 =$$

15

教学随笔

4. 总结因数末尾有0的乘法计算方法：先把因数0前面的数相乘，再看两个因数末尾共有几个0，就在乘得的结果后面添几个0。

◆练一练

第1题，提示学生先观察每组的算式，看一看因数是怎样变化的，想一想积会如何变化，再写出结果。

第2题，让学生按要求自己完成。交流时，说一说是怎样估计的。关注 500×40 的计算结果。

第3题，让学生读题并解答。答案：

9460千克

第4题，情境图中信息较多，让学生先观察图，了解其中的信息，再解答问题。

(2) 题有不同的计算方法，交流时，要给学生充分交流的机会。答案：

(1) 8750千克

(2) 240袋

◆数学冲浪

让学生先根据第1题的结果，找出因数的变化规律，再写出其他各题的积，然后用计算器验算是否正确。

教学建议

◆估算火车座位

1. 观察情境图,

让学生了解车厢内“定员 118 人”是指一节车厢的座位数，知道这列火车一共有 12 节车厢。

2. 提出问题 (1),

师生列出算式，鼓励学生自己试着估算。

3. 交流学生估算

的方法和结果，要给学生充分交流不同方法的机会。

4. 提出问题 (2)

让学生自己计算。然后，比较计算的结果与估算的结果，使学生发现估算结果和实际计算结果差得较多。然后讨论：还可以怎样估算？使学生了解可以把 118 看成 120 估算，大致是 1440 个。

◆试一试

提示学生注意数据的单位。交流时，说一说是怎样估算的。如果学生把 68 厘米先改写成 0.68 米后再估算，教师要给予肯定。答案：

大约有 315 米。

4

(1) 估算一下：这列火车大约有多少个座位？



这列火车挂了 12 节这样的车厢。



$$118 \times 12 \approx \boxed{\quad} \text{ (个)}$$



把 12 看成 10，118\times 10=1180……



把 118 看成 120，把 12 看成 10……

$$118 \times 10 = 1180$$

$$118 \times 12 \approx 1180 \text{ (个)}$$

$$120 \times 10 = 1200$$

$$118 \times 12 \approx 1200 \text{ (个)}$$

(2) 算一算：这列火车实际有多少个座位？

$$118 \times 12 = \boxed{\quad} \text{ (个)}$$

试一试

小明从家到学校要走 450 步，小明家到学校大约有多少米？



教学目标

- 结合具体事例，经历自主尝试、交流三位数乘两位数估算方法的过程。
- 能选择合适的方法进行乘法估算，会解答有关乘法估算的实际问题。
- 在估算和计算的过程中，体会估算的实际意义，养成估算的习惯，培养数感。



◆ 练一练



练一练

- 某化工厂1月份用水546吨，估算一下：这个化工厂全年大约用多少吨水？
- 某个新建的公园计划栽银杏树88棵，一棵银杏树苗的价格是138元。



- 某体育场一共有24个看台，一个看台大约能容纳多少名观众？



- 小组合作，估计一版报纸大约有多少个字。



17

教学随笔

第1题，先读题，了解题中隐含的“全年有12个月”这个信息，提示学生选择合适的方法估算。答案：

把546看作550估算，结果是6600。

第2题，实际计算问题。提示学生注意题目要求。答案：

12144元

第3题，先读题，了解题中的信息和要解决的问题（24个看台是多余信息），让学生说一说从小女孩的话中知道了什么，再估算。答案：

把32看作30，估算结果是540。

第4题，课前为每个小组准备一张旧报纸，提出合作的要求，并进行必要的指导。如，先确定估计哪一版报纸的字数，再讨论估计的方法，并估计出字数。交流时，重点交流各组估计的方法，并比较哪个组的方法更合理。

教学建议

◆读购物发票

1. 教师拿出一张购物发票，让学生说一说发票在人们生活中的作用，丰富学生的社会经验。

2. 让学生观察例1的发票（也可以用真实发票，购物品种最好多一点），说一说从发票中了解到了哪些信息。

3. 提出“说一说”的问题，让学生用自己的话说出发票中的单价、数量、金额各表示什么。如果学生说不出大头蛙的话，教师要给予介绍。

◆总结数量关系

1. 根据发票中的信息，师生列出相关乘法算式，并在算式下面标出每个数据的名称。然后归纳出数量关系：单价×数量=总价。

2. 分别提出“议一议”中的两个问题，先让学生口头回答，并举例说明。然后让学生总结出求单价和求数量的关系式：单价=总价÷数量，数量=总价÷单价。



1 读下面的发票，从中你了解到哪些信息？

河北省石家庄市新华区销售发票					
客户名称：育才小学		2012年10月18日		合同号：	
品名	规格	数量	单价	金额	
课桌椅	套	62	108	6696.00	
书柜	个	14	215	3010.00	
合计人民币 〇万 玖 仟 柒 拾 零 廿 元 零 零 分 × 9706.00					
开票单位(章)			开票人 XXX		



育才小学买了62套课桌椅，每套108元。

还买了14个书柜，每个215元。



说一说

发票中的单价、数量、金额各表示什么？



每件的价钱叫做单价，数量是买的件数，金额是一共花了多少元钱。



发票中的金额也叫做总价。

$$108 \times 62 = 6696 \text{ (元)}$$

$$215 \times 14 = 3010 \text{ (元)}$$

$$\text{单价} \times \text{数量} = \text{总价}$$

议一议

(1) 已知总价和数量，怎样求单价？

(2) 已知总价和单价，可以求出什么？

举出例子说明。



教学目标

- 结合购物发票，经历总结和归纳“单价”“数量”“总价”三个量之间数量关系的过程。
- 了解“单价”“数量”“总价”的实际意义，知道三个量之间的数量关系，能解决有关的简单实际问题。
- 积极参加学习活动，获得总结、归纳数量关系的数学经验。



◆ 练一练



练一练

1. 填表。

单价(元)	369	375	168
数量	18辆	27个	32部
总价(元)			

2. 某城市每天产生68吨生活垃圾。处理1吨垃圾需要多少元钱?



3. 书店销售了多少套《科学探索》丛书?

销售《科学探索》一共
收入1666元。



4. 新世纪电影院原来有1330个座位，扩建后将有40排座位，每排有45个。

(1) 扩建后一共有多少个座位?

(2) 每张门票18元，如果每场电影满座，扩建后比扩建前可以多收入门票多少元?



6642 10125

5376

第2题，让学生读题，了解数学信息和要解决的问题。先说一说解决问题用到的数量关系，再鼓励学生试着计算。如果计算有困难，可以用计算器。答案：

$8160 \div 68 = 120$ (元)

第3题，学习方式同第2题。答案：

$1666 \div 98 = 17$ (套)

第4题，先读题，了解题中的数学信息和要解决的问题，再计算。提示学生(2)题可以直接利用(1)题的计算结果。答案：

(1) 1800个

(2) 8460元

教学随笔

教学建议

◆读铁路示意图

1. 让学生观察铁

路示意图，说一说从图中了解到哪些信息，给学生充分交流不同信息的机会。

2. 提出蓝灵鼠的问题，让学生先直观估计，再用数据计算。

3. 出示教材上的两个问题，师生列出算式，让学生自己完成计算，然后交流计算结果。答案：

$$118 \times 5 = 590 \text{ (千米)}$$

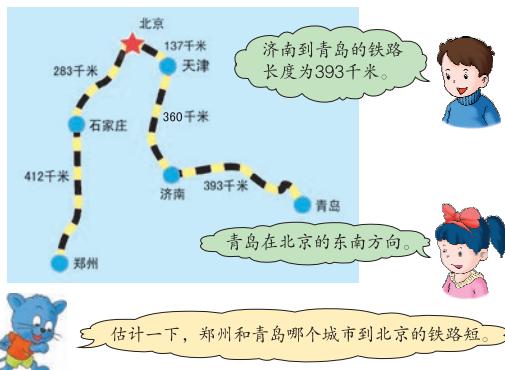
$$98 \times 7 = 686 \text{ (千米)}$$

◆总结数量关系

1. 教师介绍“速度”和“路程”的含义，同时在算式下面写出数据的名称。师生共同总结出：速度×时间=路程。

2. 分别提出“议一议”中的两个问题，让学生口头回答，并举例说明。然后总结出求时间和求速度的数量关系式：时间=路程÷速度，速度=路程÷时间。

2 观察下面的铁路示意图。



解答下面的问题：

(1) 一列快速客车从北京发车，平均每小时行 118 千米，5 小时行多少千米？

$$118 \times 5 = \boxed{\quad} \text{ (千米)}$$

(2) 一列普通客车从北京出发，平均每小时行 98 千米，7 小时行多少千米？

$$98 \times 7 = \boxed{\quad} \text{ (千米)}$$

在上面的问题中，火车每小时行的千米数，称为速度，一共行驶的千米数，称为路程。速度、时间和路程有下面的数量关系：

$$\text{速度} \times \text{时间} = \text{路程}$$



议一议

- (1) 已知路程和速度，怎样求行驶的时间？
(2) 已知路程和行驶的时间，可以求出什么？

举出例子说明。



20

教学目标

- 结合具体事例，经历总结和归纳“路程”“速度”“时间”三个量之间数量关系的过程。
- 了解“路程”“速度”“时间”的意义，知道三个量之间的数量关系，能解决有关的简单实际问题。
- 在综合运用知识解决简单实际问题的过程中，感受数学与日常生活的密切联系。

你知道吗？速度有一种特殊的表示方式。



快速客车平均每小时行 118 千米，记作 118 千米/时，读作 118 千米每时。



我每分钟走72米，怎样表示呢？

每分钟走72米，用 72 米/分表示。



练一练

- 石家庄到北京的高速公路全长约是 276 千米。
(1) 李叔叔开小汽车从石家庄去北京，路上用了 3 小时。李叔叔开车的平均速度是多少？
(2) 王叔叔开高客大巴从石家庄去北京，平均速度是 69 千米/时。从石家庄到北京路上需要多长时间？
- 一艘轮船的航速是 24 千米/时，从甲港到乙港需要 28 小时。两个港口之间的航线有多长？
- 下面是北京至武昌的铁路线各大站之间的路程。

北京—石家庄	283 千米
石家庄—郑州	412 千米
郑州—武昌	536 千米



自己提出数学问题，并解答。

- 调查下面的数据，自己提出数学问题，并解答。



每小时航行_____千米



每小时飞行_____千米

上海到广州的海上航线长是_____千米；
上海到广州的空中航线长是_____千米。

21

3. 教师讲解“速度”的特殊表示方式。让学生用这种特殊方式写出问题（2）中的速度和自己每分钟走路的速度，并交流。

◆ 练一练

第 1 题，提示学生认真读题，再解答。交流时，说一说解答问题时分别用到了哪个数量关系式。答案：

(1) 92 千米/时

(2) 4 小时

第 2 题，让学生独立解答，再交流。答案：

672 千米

第 3 题，先让学生观察示意图和表格，说一说各个城市之间的距离，再鼓励学生提出和行程有关的问题并解答。

第 4 题，课前布置调查任务，课上交流。也可以利用互联网课上搜索，再提问题、解决问题。

客运轮船速度：
30~60 千米/时

民航客机速度：
600~1000 千米/时

上海到广州：海上航线长 1390 千米；空中航线长 1308 千米。

教学随笔

教学建议

◆乘法交换律

1. 出示例1的三组算式，让学生先说一说每组算式中数据的特点，再判断圈里填什么符号，并说明理由。然后让学生用计算器计算，验证判断的结果。

2. 让学生用语言描述算式中因数和积的特点。然后，师生共同归纳、概括出乘法交换律：两个因数相乘，交换因数的位置，积不变。

3. 教师提出：如果用字母 a 、 b 表示乘法中的两个因数，乘法交换律可以怎样表示？鼓励学生试着写出乘法交换律的字母表达式，然后交流。

◆乘法结合律

1. 让学生观察例2的饮料箱图，先说一说饮料箱是怎样摆放的，再提出例2的问题，鼓励学生用自己的方法计算。

2. 交流学生计算的方法和结果，给学生充分交流不同方法的机会，说一说是怎样想的。教师板书出不同的算式。

3. 让学生观察不同的算式，说一说发现了什么。得出“算式不同，得数相等”的结论，师生共同总结出等式： $(6 \times 5) \times 4 = 6 \times (5 \times 4)$ 。



1 用计算器计算，并在圈里填上合适的符号。

$$645 \times 32 \bigcirc 32 \times 645$$

$$203 \times 46 \bigcirc 46 \times 203$$

$$180 \times 53 \bigcirc 53 \times 180$$

你发现了什么？



左、右两个乘法算式的积相同。

两个因数相乘，交换因数的位置，积不变。



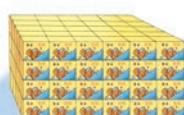
这叫做乘法交换律。



如果用 a 表示一个因数， b 表示另一个因数，乘法交换律可以写成：

$$a \times b = b \times a$$

2 一共有多少箱饮料？



从前面看，有4层，每层有 (6×5) 箱，共有 $(6 \times 5) \times 4$ ……



$$(6 \times 5) \times 4 = 120 \text{ (箱)}$$



从前面还可以这样看，有6排，每排有 (5×4) 箱，共有 $6 \times (5 \times 4)$ ……

$$6 \times (5 \times 4) = 120 \text{ (箱)}$$



计算的方法不同，但结果都一样。

$$(6 \times 5) \times 4 = 6 \times (5 \times 4)$$

● 教学目标

- 在计算、观察、交流、归纳等数学活动中，经历探索乘法交换律和乘法结合律的过程。
- 理解并用字母表示乘法交换律和乘法结合律，能用乘法运算定律进行简便运算。
- 在探索运算定律的数学活动中，发展合情推理能力，体会探索规律的一般方法，感受用字母表示运算定律的简明性。



计算下面两组题，说一说你发现了什么。

$$(1) (36 \times 4) \times 25$$

$$36 \times (4 \times 25)$$

$$(2) (28 \times 5) \times 6$$

$$28 \times (5 \times 6)$$

$$(36 \times 4) \times 25 = 36 \times (4 \times 25)$$

$$(28 \times 5) \times 6 = 28 \times (5 \times 6)$$



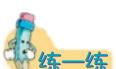
每组两个算式的计算结果相等。

三个数相乘，先乘前两个数或先乘后两个数，积不变。这叫做乘法结合律。



如果用 a 、 b 、 c 分别表示三个数，乘法结合律可以写成：

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$



1. 在方框里填上合适的数或字母。

$$215 \times 20 = 20 \times \boxed{\quad}$$

$$(7 \times 125) \times 8 = \boxed{\quad} \times (\boxed{\quad} \times \boxed{\quad})$$

$$47 \times x = x \times \boxed{\quad}$$

$$(m \times 25) \times n = m \times (\boxed{\quad} \times \boxed{\quad})$$

2. 怎样算简便就怎样算。

$$50 \times 26 \times 4$$

$$125 \times 60 \times 8$$

$$25 \times 37 \times 20$$

$$12 \times 130 \times 5$$

$$50 \times 73 \times 2$$

$$125 \times 5 \times 6$$

3. 一本书，每页有 25 行，每行有 23 个字。这本书大约有多少个字？



这本书有 80 页。



4. 一箱复印纸有 8 包，每包有 500 张纸。某公司一次购买 7 箱，一共买了多少张纸？

23

4. 教师提出：是不是任意三个数相乘都有这样的规律呢？并出示“试一试”中的两组算式，让学生说一说每个算式先算什么、再算什么。然后再计算。

5. 交流计算的过程和结果，鼓励学生用自己的语言描述发现的规律。然后，师生归纳、概括出乘法结合律。

6. 教师介绍用字母表示乘法结合律。

◆ 练一练

第 1 题，让学生自己完成。交流时，重点说一说含有字母的两道题是怎样想的、怎样做的。

第 2 题，说明题目要求，启发学生根据数据特点选择简便算法。

答案：

5200 60000 18500

7800 7300 3750

第 3 题，教师说明“求这本书大约有多少个字”就是按整行、整页计算，再让学生自己解决问题。答案：

46000 个

第 4 题，让学生独立解答，然后交流算法和结果。答案：

28000 张

教学随笔

教学建议

◆乘法分配律

1. 让学生观察例3的屏风图，说一说屏风是怎样摆放的，屏风上的玻璃是什么形状的，是怎样排列的。然后，提出例3的问题，鼓励学生用自己的方法试着计算。

2. 交流学生计算的方法和结果，给学生充分交流不同算法的机会，教师板书出不同的计算方法。

3. 让学生观察写出的算式，达成共识：列出的算式不同，计算结果相等。师生总结出算式： $12 \times 5 + 9 \times 5 = (12+9) \times 5$ 。让学生试着用自己的语言描述得出的规律。

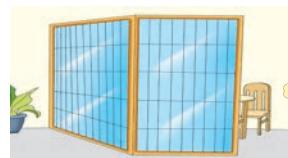
4. 教师提问“是不是所有数都有这样的运算规律呢”，并出示“试一试”中的两组题，让学生说一说每个算式先算什么、再算什么，然后完成计算。

4. 交流计算的结果，鼓励学生用自己的语言描述发现的规律。

5. 师生共同总结、归纳出乘法分配律，教师板书出字母表达式。

3

两扇屏风一共有多少块玻璃？



自己试着算一算。



先算出每一扇屏风
有多少块玻璃……

$$\begin{aligned}12 \times 5 + 9 \times 5 \\= 60 + 45 \\= 105(\text{块})\end{aligned}$$

先算出一排有多
少块玻璃……

$$\begin{aligned}(12+9) \times 5 \\= 21 \times 5 \\= 105(\text{块})\end{aligned}$$



两个人计算的方法不同，但结果相等。



$$12 \times 5 + 9 \times 5 = (12+9) \times 5$$



试一试

计算下面两组题，你发现了什么？

(1) $(25+40) \times 6$

$25 \times 6 + 40 \times 6$

(2) $(50+25) \times 4$

$50 \times 4 + 25 \times 4$



每组两道题的计算结果都相等。



两个数的和乘一个数，等于两个加数分别乘这个数，再相加。这叫做乘法分配律。

如果用 a 、 b 、 c 分别表示三个数，乘法分配律可以写成：

$$(a+b) \times c = a \times c + b \times c$$

● 教学目标

- 在计算、观察、交流、归纳等数学活动中，经历探索乘法分配律的过程。
- 理解并用字母表示乘法分配律，能运用乘法分配律进行简便运算。
- 在探索乘法分配律的过程中，能进行有条理的思考，能清楚地表达发现的运算规律。

◆ 简便计算

1. 教师介绍：应用乘法分配律能使一些计算简便。然后，出示教材中的两组算式，让学生观察、了解数据的特点，说一说按四则运算顺序应该怎样算，运用乘法分配律可以怎样算。然后，鼓励学生用两种方法分别计算。

2. 交流学生计算的过程和结果，说一说用哪种方法计算简便，计算简便的原因是什么。

◆ 练一练

第1题，让学生自己完成，再交流。说一说分别运用了什么运算定律。

第2题，鼓励学生用简便方法计算。交流时，说一说是怎样想的、怎样算的。答案：

900 1300

284 2400

第3题，让学生独立计算，再交流。肯定学生不同的计算方法。答案：

285元

第4题，让学生先了解情境图中的数学信息，再自己解答（1）、（2）两个问题。交流时，重点关注学生不同的计算方法。最后，鼓励学生提出数学问题并解答。答案：

（1）1350千克

（2）6975元



应用乘法分配律能使一些计算简便。

$$\begin{array}{ll} (1) \quad 38 \times 53 + 53 \times 62 & (2) \quad (25 + 18) \times 4 \\ = (38 + 62) \times 53 & = 25 \times 4 + 18 \times 4 \\ = 100 \times 53 & = \\ = & = \end{array}$$



练一练

1. 在方框里填上合适的数或字母。

$$16 \times 37 + 16 \times 63 = \boxed{} \times (\boxed{} + \boxed{})$$

$$(125 + 70) \times 8 = \boxed{} \times \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{}$$

$$42 \times a + 58 \times a = (\boxed{} + \boxed{}) \times \boxed{}$$

$$(a + b) \times x = \boxed{} \times \boxed{} + \boxed{} \times \boxed{}$$

2. 计算下面各题。

$$9 \times 37 + 9 \times 63$$

$$46 \times 13 + 54 \times 13$$

$$(25 + 46) \times 4$$

$$24 \times 99 + 24$$

3. 一张桌子的售价是65元，一把椅子的售价是30元。买3套这样的桌椅一共需要多少元？



4. 王叔叔的蔬菜大棚一次摘了黄瓜、西红柿和彩椒各15筐。黄瓜每筐重35千克，西红柿每筐重30千克，彩椒每筐重25千克。

- (1) 一共摘蔬菜多少千克？
- (2) 把这些蔬菜批发出去，能得到多少元钱？
- (3) 你还能想到哪些数学问题？



看谁的算法简便！



25

教学随笔

教学建议

◆春游问题

1. 教师口述例 4,

提出问题(1), 师生列出算式, 先讨论: 102×25 可以怎样进行简便计算? 使学生了解, 可以把 102 看作 100 加 2 进行简便运算。然后, 让学生自己计算。

2. 交流学生不同的算法, 如果学生能想到聪聪和亮亮的算法, 让学生总结一下有什么相同点和不同点。使学生了解: 两个人都应用了乘法分配律, 只是算式的形式不一样。如果学生只想到分步计算, 教师介绍综合算式。

3. 提出问题(2), 并列出算式。先讨论怎样计算简便, 再鼓励学生自己尝试。交流时, 教师重点讲解已给算式。

4. 提出问题(3), 师生列出算式, 讨论一下: 25×36 怎样算简便? 启发学生想到: 25 乘 4 等于 100, 36 可以写成 4×9 。

4

学校组织高年级 102 名师生去春游。



(1) 算一算: 师生这次春游共需要多少元钱?

$$102 \times 25 = \boxed{\quad} \text{ (元)}$$



我分别算出 100 名
和 2 名……



我列出一个算式, 用
乘法分配律……

$$100 \times 25 = 2500 \text{ (元)}$$

$$25 \times 2 = 50 \text{ (元)}$$

$$2500 + 50 = \boxed{\quad} \text{ (元)}$$

$$\begin{aligned} 102 \times 25 &= (100+2) \times 25 \\ &= 100 \times 25 + 2 \times 25 \\ &= \boxed{\quad} \text{ (元)} \end{aligned}$$

(2) 102 人中有 4 位老师, 有 98 名学生。这些学生应交多少元钱?

$$98 \times 25 = \boxed{\quad} \text{ (元)}$$

可以这样算……



先算 100 人应交多少元钱……



$$100 \times 25 = 2500 \text{ (元)}$$

$$25 \times 2 = 50 \text{ (元)}$$

$$2500 - 50 = \boxed{\quad} \text{ (元)}$$

$$\begin{aligned} 25 \times 98 &= 25 \times (100-2) \\ &= 25 \times 100 - 25 \times 2 \\ &= \quad \quad \quad \end{aligned}$$

(3) 去春游的学生中, 有 36 名是五年级的学生, 五年级学生应交多少元钱?

$$25 \times 36 = \boxed{\quad} \text{ (元)}$$

教学目标

- 结合具体事例, 经历运用乘法运算定律计算并解答简单实际问题的过程。
- 能灵活运用乘法结合律和乘法分配律进行简便计算, 体验计算方法的多样化。
- 积极参加数学活动, 获得成功的体验, 增强学好数学的自信心, 提高运算能力。



25 乘 4 等于
100……

$$\begin{aligned} 25 \times 36 \\ = 25 \times (4 \times 9) \\ = 25 \times 4 \times 9 \\ = \end{aligned}$$

把 36 改写成 4×9,
这样算简便!



试一试

$$99 \times 57 \quad 201 \times 28 \quad 125 \times 32$$



- 北京到广州的铁路长约是 2313 千米。一列火车以 108 千米/时的速度从广州开往北京，20 小时能到达吗？
- 某公司要买 28 个公文包，一共要花多少元钱？



- 文具店运来 5 箱钢笔，每箱有 24 盒，每盒有 20 支。这些钢笔一共有多少支？
 - 用简便方法计算。
- | | | |
|-----------------|-----------------|-------------------------------|
| 45×14 | 97×30 | $41 \times 26 + 59 \times 26$ |
| 72×125 | 104×25 | $(125 - 50) \times 8$ |
- 一颗人造地球卫星，每分钟飞行 480 千米。这颗卫星 21 分钟飞行多少千米？

问题讨论

用计算器计算下面两组题。

$$(1) 24 \times 35 = \quad (2) 15 \times 56 =$$

$$3 \times 8 \times 5 \times 7 = \quad 3 \times 5 \times 7 \times 8 =$$

比较每组两个式子中的因数和积，你发现了什么？

你能自己写出几组
这样的算式吗？



27

教学随笔

5. 让学生试着用简便方法计算。然后交流学生计算的过程和结果。重点说一说是怎样想的、运用了什么运算定律。

◆ 试一试

让学生自己计算。交流时，重点说一说应用了什么运算定律。答案：

5643 5628 4000

◆ 练一练

第 1 题，让学生自己读题并计算。交流时，说一说是怎样想的、怎样算的。答案：

$$108 \times 20 = 2160 \text{ (千米)}$$

$$2160 < 2313$$

20 小时不能到达。

第 2、3 题，提示学生认真读题，再解答。交流时，重点关注学生是怎样进行简便计算的。

第 2 题答案：

700 元

第 3 题答案：

2400 支

第 4 题答案：

630 2910 2600

9000 2600 600

◆ 问题讨论

1. 可以按要求先计算，再讨论，并比较每组题的因数；也可以先比较每组题的因数，发现规律，再计算。

2. 鼓励学生自己写出两个合数相乘，再把它转化成几个因数相乘。如 $21 \times 36 = 3 \times 7 \times 4 \times 9$ 。

教学建议

◆整理与复习

第1题，复习乘法

计算。让学生先估计一下积是几位数，再独立计算。答案：

$$\begin{array}{lll} 9200 & 9000 & 7000 \\ 7830 & 7776 & 4991 \end{array}$$

第2题，运用积的变化规律的练习。先让学生自己完成。交流时，说一说是怎样想的、应用了什么定律。

第3题，提示学生用积的变化规律进行判断。交流时，要说出思考的过程和判断的理由。

第4题，交流时，说一说是怎样算的、运用了什么运算定律。答案：

$$\begin{array}{lll} 18000 & 6600 & 4326 \\ 450 & 2350 & 6336 \end{array}$$

第5题，让学生自己读题并解答问题。交流时，说一说是怎样解答的、用到了什么数量关系。答案：

$$\begin{array}{l} (1) 42660 \text{ 千米} \\ (2) 70000 \text{ 元} \end{array}$$



整理与复习

1. 先估计积是几位数，再计算。

$$230 \times 40 \quad 360 \times 25 \quad 140 \times 50$$

$$135 \times 58 \quad 432 \times 18 \quad 217 \times 23$$

2. 根据前面题的结果，直接写出后面各题的得数。

因数	25	25	50	50	25	25
因数	10	20	20	40	40	4
积	250					

3. 根据每组中第1题的结果，判断下面各题是否正确。

$$30 \times 20 = 600 \quad 480 \times 60 = 28800$$

$$600 \times 20 = 1200 \quad 480 \times 30 = 14400$$

$$150 \times 20 = 300 \quad 480 \times 20 = 9600$$

$$300 \times 20 = 6000 \quad 480 \times 10 = 4800$$

4. 用简便方法计算。

$$18 \times 25 \times 40 \quad 126 \times 33 + 74 \times 33 \quad 103 \times 42$$

$$(25 + 50) \times 6 \quad 100 \times 47 - 50 \times 47 \quad 99 \times 64$$

5. 解答下面的问题，说说用到的数量关系。

- (1) “神舟”九号飞船绕地球飞行一周用90分钟，飞船绕地球一周飞行多少千米？



- (2) 学校买来28台电脑，每台2500元。算一算一共花了多少元钱。

● 教学目标

- 经历对本单元所学知识和技能进行整理回顾、复习、巩固、提高的过程。
- 进一步掌握乘法笔算、估算、数量关系、乘法运算定律等基础知识，能正确进行计算和简便运算，能解决简单的实际问题。
- 培养对所学知识进行复习、整理、检查的习惯，进一步巩固基础知识和基本技能，增强学好数学的信心。

◆ 练一练



练一练

1. 口算。

300×12

250×40

400×50

$240 \div 60$

$720 \div 90$

$480 \div 40$

2. 先判断积是几位数，再用竖式计算。

183×62

203×40

930×25

240×51

296×32

720×40

3. 张村乡 3 年前有手机 206 部，现在手机的部数是 3 年前的 13 倍。现在有手机多少部？



4. 一辆小汽车从 7:00 开始行驶在高速公路上，平均每小时行驶 108 千米。

时间	8:00	10:00	11:00	13:00
路程(千米)				

5. 一个养鱼专业户去年养鱼 26 箱，今年养鱼 40 箱，每箱都有 120 尾。今年比去年多养多少尾鱼？



6. 根据给出的结果，在横线上填出合适的数。

$37037 \times 3 = 111111$

$37037 \times 18 = \underline{\hspace{2cm}}$

$37037 \times 6 = 222222$

$37037 \times \underline{\hspace{2cm}} = 777777$

$37037 \times 9 = 333333$

你能照样子补全算式吗？试一试。



29

教学随笔

◆ 练一练

第 1 题，可以进行计时口算比赛。然后，让算得快的同学介绍口算方法。

第 2 题，让学生按要求自己完成计算。交流时，说一说是怎样判断积是几位数的。答案：

11346

8120

23250

12240

9472

28800

第 3 题答案：

2678 部

第 4 题，让学生理解题目要求，再自己计算并填表。交流时，重点说一说是怎样确定行驶时间的。答案：

108

324

432

648

第 5 题答案（两种列式均可）：

$① 120 \times 40 - 120 \times$

$26 = 1680$ (尾)

$② (40 - 26) \times 120 =$

1680 (尾)

第 6 题，让学生先观察左边的算式，发现因数和积的变化规律，再按兔博士的要求在横线上填出合适的数。交流时，说一说是怎样想的。

教学建议

◆ 提出问题

1. 师生谈话，让学生说一说自己知道哪些历史文化遗产，再介绍聪聪一家开车去承德的事情。

2. 出示聪聪一家人讨论的情境图，让学生了解他们谈话中的数学信息和提出的问题。

3. 提出“议一议”的问题，让学生分小组进行讨论。

4. 交流各组想到的问题。给各组充分交流不同想法的机会。把典型的、重要的问题板书出来。如，汽车什么时间加油，汽车加油需要多少元钱，中午吃饭需要多长时间，到达承德需要多长时间，等。



五一劳动节放假期间，聪聪一家决定由爸爸开车到承德参观文化遗产。



开车从石家庄到承德旅游，还要想到哪些问题？



● 教学目标

- 结合具体情境，经历提出问题、讨论问题，分析和解决实际问题的过程。
- 能结合实际情境提出问题，能运用所学的知识解决开车旅游中的实际问题。
- 感受数学在生活中的广泛应用，获得综合运用数学知识、技能和方法解决简单问题的实践经验。

◆解决问题

1. 让学生读聪聪

爸爸说的话，了解汽车油箱的容量和耗油量等信息。然后，分组讨论并解答（1）、（2）、（3）三个问题。特别提示：问题（3）要结合实际考虑。如，住宿天数、交通费等。

2. 交流各组解答问题的结果。给各组充分交流不同想法和结果的机会，只要结果合理，教师就要给予肯定。

◆注意事项

提出兔博士的问题，让学生充分发表自己的意见，教师适时引导，进行保护环境、注意安全的教育。



解决问题。

(1) 如果出发前给汽车加满油，开出几小时汽车就要加油？



(2) 如果上午8:00出发，中间吃饭用1小时，下午几时可以到达？

(3) 估算一下旅游的费用。

汽油：每升油按7元计算
交通：高速费单程180元
住宿：标准间220元/天
 三人间280元/天
吃饭：每人每天至少需要80元



关于开车旅游这件事，你还能想到哪些注意事项？



要注意交通安全。



要带好常用药品。

教学随笔

教学建议

◆ 三角形的特性

1. 让学生观察教

材中的四幅图片，找出物体中的三角形。

2. 提出大头蛙的问题，鼓励学生大胆说出自己的想法，使学生初步了解这些三角形具有稳固物体的作用。

3. 拿出用木条（或硬纸板）、钉子（或大头针）做成的三角形架和四边形架。按兔博士的要求让学生拉一拉，然后交流自己发现的结论和感受。使学生知道三角形不易变形，具有稳定性。

4. 提出“说一说”的问题，让学生举出生活中应用三角形稳定性的事物。

四 多边形的认识



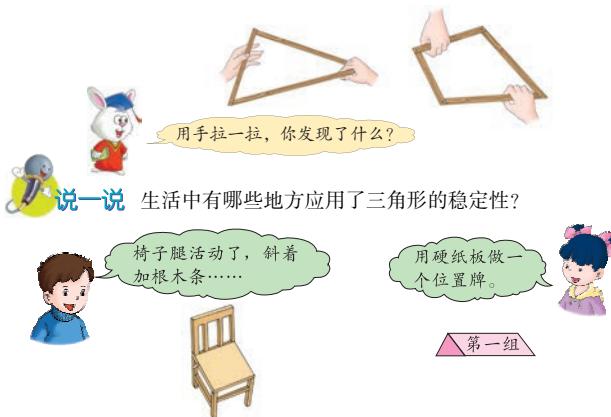
1 找出下面物体中的三角形。



上面物体中的三角形有什么作用？



用木条、钉子分别做一个三角形架和一个四边形架。



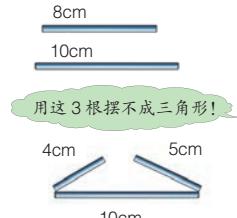
32

● 教学目标

- 在通过观察、操作、交流等活动中，经历认识三角形特性及三边关系的过程。
- 知道三角形具有稳定性，了解三角形任意两边之和大于第三边。
- 了解三角形特性在现实生活中的应用，体验三角形的稳定性及三边关系。



- 2 从4根小棒中任意选出3根，摆成一个三角形。

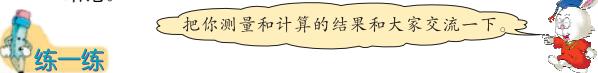


三角形的任意两边之和大于第三条边。



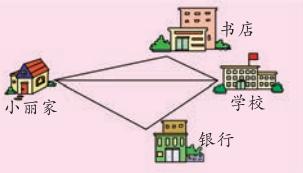
自己画一个三角形，测量出每条边的长度，验证上面的结论。

把你测量和计算的结果和大家交流一下。



练一练

1. 小丽从家去学校走哪条路最近？为什么？



2. 下面的三条线段能围成三角形吗？为什么？(单位：cm)

15 8 6

问题讨论

一个三角形三条边的长度都是整厘米。如果其中两条边分别是4厘米和7厘米，那么它的第三条边最长是多少厘米，最短是多少厘米？

33

教学随笔

◆三边关系

1. 教师课前为每个小组准备4根小棒（长度可以是教材中的2倍）。提出小组合作的要求：先测量每根小棒的长度，再用4根小棒中的任意3根摆三角形，并记录用的小棒的长度和摆的结果。

2. 交流小组活动的结果，教师板书出每种摆法中3根小棒的长度。说一说为什么有的3根小棒摆不成三角形。让学生了解，在3根小棒中，有2根拼起来比另一根短。

3. 让学生观察拼成三角形的3根小棒的长度，将其中的任意两条边相加，并同第三条边比较。得出：三角形任意两边之和大于第三边。

4. 提出“试一试”的要求，让学生自己画一个三角形，验证上面的结论。

◆练习

第1题，启发学生根据三角形的三边关系说明。学生如果用“两点之间线段最短”说明，教师要给予肯定。

第2题，让学生独立思考，再回答，重点说一说为什么。

◆问题讨论

三角形三边关系的逆思考问题。答案：

$4 + 7 = 11$ ，比11小的整数中，10最大，所以，第三条边最长是10厘米。

另外，第三条边与4厘米相加要大于7厘米，所以第三条边最短是4厘米。

教学建议

◆ 三角形分类

1. 指导学生剪下

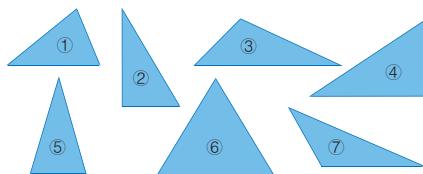
附页中的三角形，然后按例3的要求把7个三角形分类。

2. 交流学生分类的结果。教师介绍直角三角形、锐角三角形和钝角三角形的名称。

3. 让学生观察三个锐角三角形，直观猜测一下：每个三角形的边有什么特点？然后让学生用直尺分别测量每个三角形的边，验证自己的猜测。

4. 交流测量的结果，教师介绍等腰三角形和等边三角形，并特别说明等边三角形是特殊的等腰三角形。

3 把附页中的三角形剪下来，按角的特征给三角形分类。



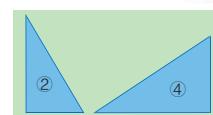
锐角三角形



有一个钝角.....



钝角三角形



直角三角形

用直尺量一量下面两个三角形的边，你发现了什么？

图⑤的三角形
有两条边相等。



等腰三角形

图⑥的三角形
三条边都相等。



等边三角形

等边三角形是特殊的等腰三角形。



● 教学目标

- 在分类、交流、测量等活动中，经历进一步认识三角形的过程。
- 了解三角形的分类，知道等腰三角形和等边三角形的特征及各部分名称，会画三角形的高。
- 积极参加数学活动，了解等边三角形和等腰三角形之间的联系，发展空间观念。

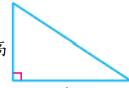


三角形都有三条边、三个顶点、三个角。

等腰三角形边和角的名称比较特殊。



从三角形的一个顶点到它的对边作一条垂线，顶点到垂足之间的线段叫做三角形的高，这条边叫做三角形的底。



议一议

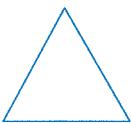
一个三角形有几条高？

练一练

1. (1) 画出下面等腰三角形的一条高。



(2) 画出下面等边三角形的三条高。



2. 一根铁丝长 60 厘米。

(1) 用这根铁丝围成一个腰长为 24 厘米的等腰三角形，这个三角形的底边是多少厘米？

(2) 如果用这根铁丝围成一个等边三角形，那么这个三角形的边长是多少厘米？

35

◆ 三角形的底和高

1. 出示两个三角形，先在锐角三角形上标出顶点、边和角，再介绍等腰三角形边和角的名称。

2. 参照教材文字介绍三角形的高和底，并画出锐角三角形和等腰三角形底边上的高。

3. 提出“议一议”的问题，启发学生想一想：从三角形每个顶点向它的对边作垂线，可以作几条？然后，在锐角三角形上画出另外两条高，特别强调“底”的含义。

4. 出示一个直角三角形，讨论：直角三角形有几条高？使学生了解直角三角形的两条直角边可以互为高和底。从直角的顶点可以向对着的斜边画出一条高。教师示范画高。

5. 出示一个钝角三角形，教师示范画出从钝角顶点到对边的高。从钝角三角形锐角的顶点向对边作高，小学阶段不作基本要求。

◆ 练一练

第 1 题，让学生独立完成。交流时，引导学生发现等边三角形三条高经过一个点的特征。

第 2 题，特殊三角形特征的简单问题。答案：

$$(1) 60 - 24 \times 2 = 12 \text{ (厘米)}$$

$$(2) 60 \div 3 = 20 \text{ (厘米)}$$

教学随笔

教学建议

◆特殊三角形

1. 出示两个特殊三角形，提出例4(1)的要求。给学生观察、猜测、交流的时间。

2. 提出例4(2)的要求，鼓励学生实际测量一下，验证自己的猜测。

3. 交流学生测量的结果，使学生了解：等腰三角形的两个底角相等，等边三角形的三个角都是 60° 。

4. 让学生把每个三角形三个角的度数相加，得出：等腰三角形、等边三角形三个角的和都是 180° 。

◆一般三角形

1. 教师画出一个三角形，介绍什么是三角形的内角，然后提出例5(1)的要求，鼓励学生自己画出三角形并测量。

2. 提出例5(2)的要求，小组合作完成。然后交流各组统计和计算的结果。

3. 提出兔博士的问题，全班讨论，总结出：三角形的内角和是 180° 。

4

(1) 观察下面两个特殊的三角形，猜测一下：它们的角有什么特点？



我看等腰三角形的两个底角相等。



我看等边三角形的三个角都相等。



(2) 用量角器分别测量等腰三角形和等边三角形的三个角，看一看你的猜测是否正确。



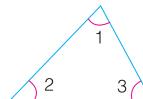
等腰三角形的两个底角都是 30° ，三个角的和是 180° 。

等边三角形每个角都是 60° ，三个角的和是 180° 。



5

(1) 任意画一个三角形，测量三个内角的度数并求和。



$\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 都叫做三角形的内角。



(2) 把小组内几个同学测量和计算的结果填在下表中。

姓名	$\angle 1$	$\angle 2$	$\angle 3$	三个内角的和



从大家测量和计算的结果中，你发现了什么？

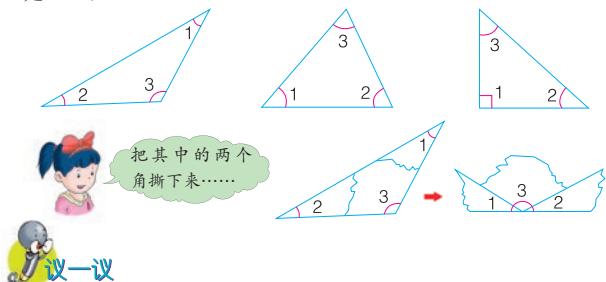
任意三角形的内角和都是 180° 。

教学目标

- 在猜测、测量、验证等活动中，经历探索三角形内角和的过程。
- 了解三角形的内角和是 180° ，能解决和三角形内角和有关的简单问题。
- 积极参加数学活动，感受数学结论的确定性，获得探索数学问题的经验和一般方法。



将附页中的三角形剪下来，用其他方法验证三角形的内角和是 180° 。

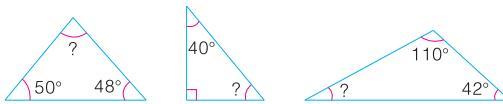


议一议

- (1) 直角三角形中两个锐角的和是多少度？
- (2) 一个三角形至少有几个锐角？为什么？

练一练

1. 求下列三角形中未知角的度数。



2. 已知等腰三角形的一个底角是 65° 。它的顶角是多少度？

兔博士网站

连接一个正五边形的5条对角线，就会得到一个美丽的图形——正五角星。你一定在许多地方见到过正五角星吧？五角星为什么那么美丽呢？人们发现，它的美丽来自于组成它的许多个“黄金三角形”——顶角（或底角）为 36° 的等腰三角形。



在下图中找出黄金三角形，并给其中的一个涂上颜色。



37

教学随笔

4. 指导学生剪下附页中的三角形，用直观的方法验证三角形的内角和是 180° 。

◆议一议

1. 分别提出“议一议”的两个问题，提示学生根据三角形三个内角的和是 180° 进行思考并说明。

2. 提出问题：直角三角形和钝角三角形中，有没有等腰三角形或等边三角形？为什么？给学生充分发表意见的机会。

◆练一练

第1题，让学生独立完成。交流时，说一说是怎样算的。答案：

82° 50° 28°

第2题，让学生独立思考并解答，交流时，说一说是怎样想的。答案：

$180^{\circ} - 65^{\circ} \times 2 = 50^{\circ}$

◆兔博士网站

先让学生阅读，了解什么叫黄金三角形。然后让学生在图中找出黄金三角形并涂色，感受图形的美。

教学建议

◆体验图形特性

1. 让学生观察教

材中的三幅图片，先分别说一说图片中物体的特点，再提出兔博士的问题让学生讨论，使学生认识到，这些物体上都有若干个平行四边形，都能够变形。教师介绍：平行四边形具有不稳定性。

2. 提出“说一说”的要求，让学生举出生活中平行四边形的不稳定性的事例。

3. 拿出用木条做成的长方形，先说一说长方形边的特征，再按“做一做”中的要求拉一拉，使学生亲眼看到长方形变成了平行四边形。

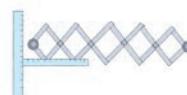
4. 提出“议一议”的问题，让学生讨论，达成共识：长方形的形状变了，两组对边的长度没变。如果学生说出高变了，要给予表扬。



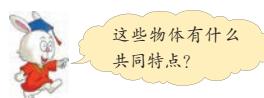
1 找出下面物体中的平行四边形。



伸缩门



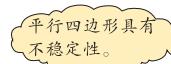
扩缩尺



这些物体有什么
共同特点？



这些物体都是可以
变形的……



平行四边形具有
不稳定性。



说一说 生活中还有哪些地方用到平行四边形的不稳定性？



做一做

用四根细木条钉一个长方形，用手捏住它的一组对角向相反的方向拉一拉，看一看形状有什么变化……



议一议 长方形变成平行四边形后，什么改变了，什么没变？



平行四边形的对边相等。

● 教学目标

- 在观察、操作、讨论等活动中，经历认识平行四边形及总结特殊四边形关系的过程。
- 了解平行四边形具有不稳定性，知道平行四边形对边平行、对角相等。知道长方形、正方形都是特殊的平行四边形。
- 了解平行四边形特性在现实生活中的应用，体会长方形、正方形、平行四边形的内在联系，发展空间观念。



两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。

从平行四边形一条边上的任意一点向对边引一条垂线，这个点和垂足之间的线段叫做平行四边形的高，这条对边叫做平行四边形的底。



量一量平行四边形的对角，你发现了什么？

平行四边形的两组对角分别相等。



2 小组合作，总结正方形、长方形和平行四边形的特征。

	正方形	长方形	平行四边形
边			
角			



议一议

正方形、长方形和平行四边形有什么关系？



39

教学随笔

◆ 认识图形特征

1. 出示平行四边形图，教师介绍平行四边形的概念，让学生说一说平行四边形的对边有什么特征。得出：平行四边形对边相等。

2. 教师介绍平行四边形的高，边讲边从一个顶点向对边画出一条高。特别强调高和底的对应性。

3. 提出测量平行四边形对角的要求，让学生自己测量并记录，然后交流。得出结论：平行四边形的两组对角分别相等。

◆ 四边形的关系

1. 提出例 2 的要求，采用小组合作的方式归纳和整理正方形、长方形、平行四边形的特征，并填在表中。

2. 交流小组整理的结果。然后提出“议一议”的问题，鼓励学生用自己的语言表达。最后，教师介绍并画出集合图表示三种图形的关系。

◆ 练一练

第1、2题，让学生独立完成，再交流。

第3题，为学生准备几个平行四边形纸片，让学生按要求画一画，动手剪一剪、拼一拼。从中间位置剪的方法有很多，如：



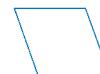
第4题，灵活运用长方形特征计算面积的问题。这样想：将水平方向的所有长方形拼在一起，可得到一个长3米、宽2米的长方形；再从右侧面观察，把竖直方向的长方形拼在一起，可得到一个边长为2米的正方形。

答案：

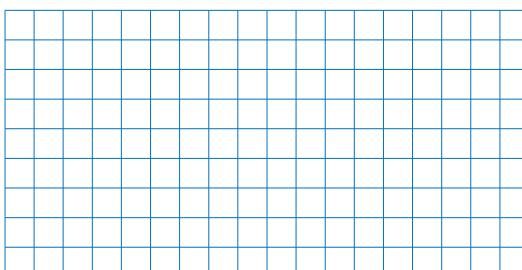
$$3 \times 2 + 2 \times 2 = 10 \text{ (平方米)}$$



1. 画出下面每个平行四边形的一条高。



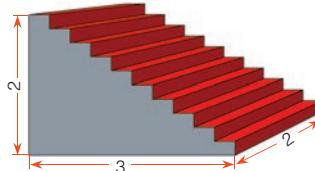
2. 在下面的方格纸上画一个底是6厘米、高是3厘米的平行四边形。(每个小方格的边长表示1厘米)



3. 把平行四边形剪一刀，拼成一个长方形。你有几种剪拼方法？在平行四边形中画出虚线，表示剪开的位置。



- 4* 某宾馆准备在一楼的楼梯台阶上铺地毯(如下图)，你能计算出最少需要多少平方米地毯吗？(单位：米)



40

教学随笔

教学建议**◆ 认识梯形**

1. 让学生观察教材上的三幅图片，找出物体上的图形，并在课本的图上描出来。

2. 交流学生找到的图形，然后，教师出示或利用课件抽象出球门的侧面、大坝或水渠的横断面等图形。教师说明：这些图形都是梯形。

3. 让学生观察三个梯形，说一说有什么相同的地方。使学生了解：这三个图形都是四边形，而且只有一组对边平行。然后教师介绍梯形。

4. 教师介绍梯形的上底、下底和腰，并在图上标出来，然后提问：怎样画出下底的高？启发学生把画平行四边形的高的经验迁移过来。教师示范画出梯形的高。

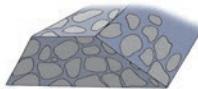
5. 提出“说一说”的问题，组织学生讨论，使学生了解：平行四边形有两组对边平行，有两组底和高；梯形只有一组对边平行，只有一组底和高。



找出下面物体中的图形。



足球门



拦河大坝



水渠



球门的侧面



大坝的横断面

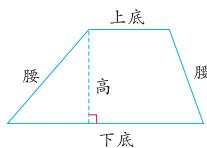


水渠的横断面



上面的图形都是梯形。

只有一组对边平行的四边形叫做**梯形**。



分别平行的两条边叫做梯形的**上底**和**下底**，另外两条边叫做梯形的**腰**。

从梯形上底的任意一点向下底引一条垂线，这个点和垂足之间的线段叫做梯形的**高**。



说一说 梯形和平行四边形有什么不同？

梯形只有一组对边平行。



41

教学目标

- 在观察、交流、操作等活动中，经历认识梯形和等腰梯形特征的过程。
- 认识梯形，了解直角梯形和等腰梯形的特征。
- 积极参加数学活动，了解梯形和平行四边形的区别，发展空间观念。

◆认识特殊梯形

1. 让学生观察从物体上抽象出的三个梯形，结合图形的形状特点，告诉学生等腰梯形和直角梯形的名称。

2. 让学生剪下附页上的梯形，先用量、折等方法了解等腰梯形和直角梯形的特征。然后介绍等腰梯形和直角梯形各部分的名称。

◆练一练

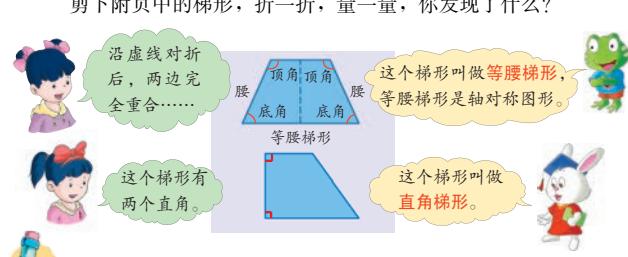
第1题，让学生认真观察思考，交流时，说一说自己判断的方法和结果。

第2题，让学生独立完成，特别关注直角梯形的高。

第3题，让学生自主画一画，再交流分割方法。答案：

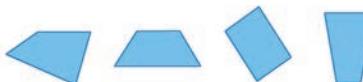


第4题，让学生独立完成，然后交流，说一说是怎样画的。



练一练

1. 下面哪些图形不是梯形？为什么？



2. 画出下面每个梯形的高。

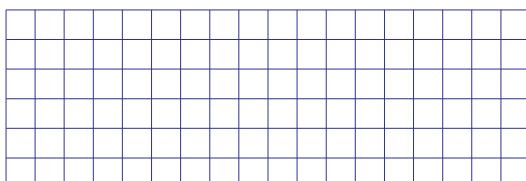


3. 在右面的等腰梯形中画一条线段，把这个梯形分割成一个平行四边形和一个三角形。有几种方法？

4. 按要求在方格纸上画图。（每个小方格的边长表示1厘米）

(1) 底是6厘米、高是4厘米的平行四边形。

(2) 上底为2厘米、下底为4厘米、高为3厘米的梯形。



教学随笔



教学建议

◆ 认识组合图形

1. 师生交流，说一说我国国旗的名称、颜色及图案，然后让学生观察教材中四幅国旗图片，分别说一说是哪个国家的国旗，从国旗中能找到什么图形。

2. 教师说明：这些国旗图案都可看作是由几个简单图形组合而成的，像这样由几个简单图形组成的图形，叫做组合图形。

3. 出示少先队队旗，提出“说一说”的问题，让学生观察思考。可以为学生准备与少先队队旗形状相同的图片，让学生动手画一画、分一分。

4. 交流学生的不同分法。除教材中的分法外，还有下面两种分法。



从下面的国旗中找图形。



俄罗斯国旗



捷克国旗



巴西国旗



科威特国旗



上面的国旗图案都是由简单图形组合成的。



我们的队旗也可以看作是由简单图形组合成的。



说一说

少先队队旗可以看作是由哪些简单图形组合成的？



我把它看成是由两个梯形组合成的。



我把它分成了一个梯形和一个三角形。



你还有其他的方法吗？



43

教学目标

- 在观察、交流、操作等活动中，经历认识组合图形的过程。
- 了解组合图形的含义，能把一个组合图形分解成几个基本图形。
- 感受组合图形图案的美，在把组合图形分成几个简单图形的过程中，发展空间观念。

◆试一试

让学生在组合图形中画出虚线表示分割方法，然后给学生充分展示不同分割方法的机会。

◆练一练

第1题，让学生先独立完成，然后交流不同的分割方法。

第2题，具有一定的挑战性。指导学生弄清题意，让学生先根据地板砖的形状在方格图上画出地板砖应如何摆放，再涂上漂亮的颜色。然后全班展示交流。

第3题，这是一道趣味性很强的作图题。先让学生观察教材上的树形图，找出图形的组合规律，然后鼓励学生按照发现的组合规律在一张纸上画图。交流画的过程和结果时，说一说画出的图形像什么。教师介绍：这个图是古希腊的哲学家毕达哥拉斯设计的，人们把它叫做毕达哥拉斯树。



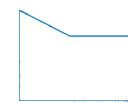
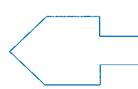
试一试

把右面的图形分割成你学过的图形。

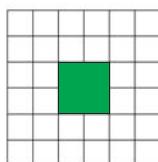


练一练

- 将下面各图形分割成你学过的图形。



- 工人叔叔要用不同颜色的、形状为  的地板砖，将一个街心花园的地面（如下图）铺满（中心绿地除外），要怎样铺才行？需要多少块这样的地板砖？请你在图中涂上颜色，表示你的铺法。



所涂的颜色代表着
地板砖的颜色。看谁
设计的图案最漂亮！



- 用图形作画。



神奇的毕达哥拉斯树！



找出这幅图的规律，照这个规律画下去，你就能得到一棵枝繁叶茂的大树。

教学随笔



教学建议

◆ 活动准备

让每个学生准备一张较大的白板纸，几张长方形彩纸、胶棒、剪刀等物品。

◆ 拼图活动

1. 让学生观察课本上书中同伴做的拼图，说一说像什么、是由哪些简单图形组成的，并猜一猜是怎样做成功的。给学生充分讨论、发表不同意见的机会。让学生了解拼图的过程和方法。

2. 让学生从教材给出的图案中任选一个，自己剪图形、拼图案。然后全班展示、交流。

3. 鼓励学生自己想象图案，然后动手剪拼，提示学生可以先用铅笔画出图案，再照样子剪纸，拼图案。

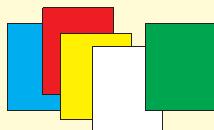
4. 展示、欣赏同学们创造的图案。

5. 如果有条件，可以让学生利用计算机中的画图工具，自主设计一幅喜欢的图案。



动手动脑做起来。

我的拼图



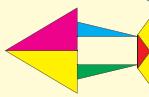
把你拼的图案让同学欣赏一下。



我拼了一个机器人。



这是我拼的。



我拼的小房子。



如果有兴趣，你也可以在计算机上画一画，一定很漂亮！



45

● 教学目标

- 经历自主构想、剪图、拼图以及与他人交流欣赏图案的过程。
- 能自己设计由简单图形组成的图案，体会图形之间的联系，发展空间观念。
- 积极参加拼图活动，获得成功的体验，培养创新精神和动手能力。

教学建议

◆“一个整体”

1. 教师拿出一捆小棒，师生共同数一数，然后再用语言描述：一捆小棒有 10 根。

2. 让学生观察书中的插图，用语言描述一筐西红柿和一束鲜花。然后，教师介绍：一捆小棒、一筐西红柿、一束鲜花、一个班的学生等都可以看作一个整体，用“1”描述。

3. 让学生举出可以用“1”描述的实例。

◆平均分小棒

1. 提出“把一捆小棒平均分成 10 份”的要求，让学生动手分一分，使学生理解把一捆小棒平均分成 10 份，每份的 1 根是这捆小棒的 $\frac{1}{10}$ 。进而理解 2 份、3 份是几分之几，是几根。

2. 提出“把一捆小棒平均分成 5 份”的要求，先让学生动手分一分，再分别回答：1 份是这捆小棒的几分之几，是几根？2 份是这捆小棒的几分之几，是几根？……

◆试一试

1. 先让学生明白“平均分成若干份”的意思，然后鼓励学生用 12 根小棒代替 12 个西红柿，动手分一分。

2. 交流学生平均分的方法和结果。说一说是怎样平均分的，1 份是这筐西红柿的几分之几、是几个，2 份……

五 分数的意义和性质



1 分一分。

(1) 把一捆小棒平均分成 10 份，每份是这捆小棒的 $\frac{1}{10}$ ，是 1 根；3 份是这捆小棒的 $\frac{3}{10}$ ，是 3 根……



(2) 把一捆小棒平均分成 5 份，每份是这捆小棒的 $\frac{1}{5}$ ，是 2 根；2 份是这捆小棒的 $\frac{(\)}{5}$ ，是 () 根……



试一试

一筐西红柿有 12 个，把它平均分成若干份。



● 教学目标

- 结合具体事例，经历用“1”描述一个整体、用分数表示一个整体的几分之几的过程。
- 理解把一个整体平均分成几份的实际意义，能用分数表示一个整体的一部分。
- 积极参加动手操作、交流等活动，获得愉快的体验，激发学习分数的兴趣。



◆ 练一练



1. 用下面的分数表示图中的红色花朵，对吗？为什么？



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{3}$$



$$\frac{1}{2}$$

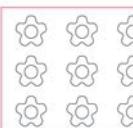
2. 填空。



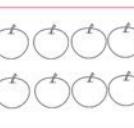
1份是 $\frac{(\)}{()}$, 是()个; 2份是 $\frac{(\)}{()}$, 是()个; 5份是 $\frac{(\)}{()}$, 是()个;
2份是 $\frac{(\)}{()}$, 是()个。 2份是 $\frac{(\)}{()}$, 是()个。 5份是 $\frac{(\)}{()}$, 是()个。



3. 根据下面的分数先分一分，再涂色。



$$\frac{2}{3}$$



$$\frac{3}{4}$$



$$\frac{5}{8}$$

4. 边说边做。

拿出全部的 $\frac{2}{10}$ 。



47

第1题，让学生先独立思考并进行判断，再逐题讨论对还是不对，重点说一说为什么。左边第1幅图的红色花朵用 $\frac{1}{3}$ 表示是不对的，可以让学生讨论一下：应该用哪个分数表示？

第2题，先让学生认真看图，说一说每幅图把6个五角星平均分成了几份，再自己填空。

第3题，提示学生在图中画出格线分一分，再涂上自己喜欢的颜色。

第4题，先让学生看一看书中两个同学在玩什么、是怎么玩的。然后，同桌两名同学一起玩，用10个画片或小棒，一人提要求，一人取实物，两人轮换进行。还可以选择16、18个实物，按照上面的方法，两人做游戏。

教学随笔

教学建议

◆ 分彩纸

1. 教师拿出一米长的彩纸，让学生猜一猜有多长，然后把彩纸平均分成4份，并贴在黑板上，在纸下面标出1米。

2. 提出（1）中的两个问题，重点说一说每份是几分之几米。然

后讨论： $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{4}$ 米各表示什么意思？使学生了解：把一米长的彩纸平均分成4份， $\frac{1}{4}$ 表示其中1份；把一米长的彩纸平均分成4份， $\frac{1}{4}$ 米表示其中1份的实际长度。

3. 提出问题（2），学生回答后，再次讨论 $\frac{2}{4}$ 和 $\frac{2}{4}$ 米表示的意义有什么不同。

4. 分别提出平均分成3份、4份的问题，让学生回答。最后教师总结：分数可以表示单位“1”的几分之几，还可以表示具体的量。

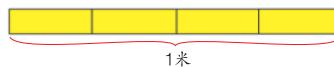
◆ 分数的意义

1. 出示教材中的五幅图，提出兔博士的要求，先让学生分组讨论，再全班交流。重点使学生了解第二幅线段图表示1千克。

2. 教师参照兔博士的话介绍单位“1”。然后让学生说一说哪些事物和计量单位可以看作单位“1”。

3. 教师给出分数的概念，并举例解释分数的意义。

2 把一米长的彩纸平均分成4份。



(1) 每份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？

(2) 2份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？



3份、4份呢？



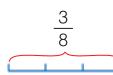
你能说出下面每个分数表示的意义吗？



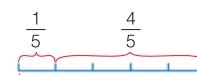
$\frac{1}{4}$



$\frac{2}{3}$



$\frac{3}{8}$



$\frac{1}{5}$

1千克



一块月饼、一个图形、6面小旗、一条线段、一个计量单位……都可以看作一个整体，用自然数1来表示，通常把它叫做单位“1”。

把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做分数。

教学目标

- 结合具体事例，经历建立单位“1”及形成分数概念的过程。
- 理解单位“1”和分数的意义，能说出具体事物中分数表示的具体含义，知道几分之几与几分之一的关系。
- 体会单位“1”和分数在表示具体事物时的实际意义，激发学生学习分数的兴趣和欲望。



议一议

(1) $\frac{4}{9}$ 里面有几个 $\frac{1}{9}$? 3个 $\frac{1}{9}$ 是几分之几?

(2) 1里面有几个 $\frac{1}{2}$, 几个 $\frac{1}{10}$, 几个 $\frac{1}{13}$?



试一试

维修一条公路, 计划用2周完成。



(1) 平均1周要维修这条公路的几分之几?

(2) 平均1天要维修这条公路的几分之几?

8天、9天、10天……14天呢?




练一练

1. 填空。

(1) $\frac{5}{8}$ 中有()个 $\frac{1}{8}$, $\frac{7}{12}$ 中有()个 $\frac{1}{12}$ 。

(2) 5个 $\frac{1}{6}$ 是(), 4个 $\frac{1}{11}$ 是()。

2. 把1升饮料平均倒进5个杯子中。

(1) 每个杯子中的饮料是1升的(), 有()升饮料。

(2) 3个杯子中的饮料是1升的(), 一共有()升饮料。

3. 幼儿园买来60个皮球, 分给大班 $\frac{1}{2}$, 中班 $\frac{1}{3}$, 小班 $\frac{1}{6}$ 。你知道每个班分得多少个皮球吗?

49

◆ 议一议

先提出(1)中的两个问题, 让学生回答。再分别提出(2)中的问题, 让学生回答, 并说一说是怎么想的。

◆ 试一试

1. 教师口述维修公路的事例, 并画出一条线段表示一条公路, 然后提出问题(1), 学生回答。

2. 提出问题(2), 让学生先说一说2周是多少天, 并回答问题。然后, 分别回答兔博士的问题。

3. 让学生讨论“试一试”中的两个问题有什么相同点和不同点。使学生了解, 两个问题的单位“1”相同, 平均分的份数不同。

◆ 练一练

第1、2题, 让学生自己填空, 然后全班订正, 重点说一说是怎样想的。

第3题, 供学有余力的学生选做。答案:

把60个皮球平均分成2份, 每份是30个, 大班分得 $\frac{1}{2}$ 是30个;

把60个皮球平均分成3份, 每份是20个, 中班分得 $\frac{1}{3}$ 是20个;

把60个皮球平均分成6份, 每份是10个, 小班分得 $\frac{1}{6}$ 是10个。

教学随笔

教学建议

◆兴趣小组人数

1. 教师口述书法

兴趣小组的事例，板书出总人数和女生人数。然后提问：如果把兴趣小组的17人看作单位“1”，那么，1名女生占兴趣小组人数的几分之几？学生回答后，再提出教材中的问题，让学生独立思考，并写出分数。

2. 交流学生写出的分数，说一说是怎样想的。使学生了解：把兴趣小组的17人看作单位“1”，每一个人就占小组人数的 $\frac{1}{17}$ ，8人就占小组人数的 $\frac{8}{17}$ 。

3. 提出大头蛙的问题，先讨论：回答这个问题，必须要知道什么？再鼓励学生解答。

◆天气情况

1. 让学生观察“试一试”中的天气情况表，说一说从表中了解到的信息。如，一共有多少天，晴天、阴天、雨天各有多少天，等。

2. 提出兔博士的要求，鼓励学生提出不同的问题，全班共同解答。重点使学生理解：把半个月看作一个整体，1天占这半个月的 $\frac{1}{15}$ ，每种天气情况有几天，就占十五分之几。

3 学校书法兴趣小组有17名同学。

女同学有8名。



女同学的人数占书法兴趣小组人数的几分之几？



1名女同学占小组人数的 $\frac{1}{17}$ ，
8名女同学占小组人数的 $\frac{8}{17}$

男同学人数占兴趣小组
人数的几分之几呢？



试一试

下面是某地6月份前半月的天气情况。

1日	2日	3日	4日	5日	6日	7日	8日
雨	雨	晴	晴	雨	阴	阴	晴
9日	10日	11日	12日	13日	14日	15日	



晴天的天数占这半
个月的几分之几？

试着提出有关分数
的问题并回答。



在这15天中，有6天是晴天，晴
天的天数占这半个月的……



50

教学目标

- 结合具体事例，经历用分数表示部分占整体的几分之几以及与他人交流的过程。
- 进一步认识分数的意义，会用分数表示部分占整体的几分之几。
- 积极参与数学活动，愿意与他人交流并能清楚表达自己的思考过程。



◆ 练一练



1. 数一数：一共有几只动物？每种有几只？



2. 数一数，填空。

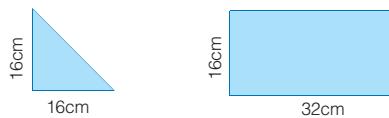


- (1) 一共有()个球。
- (2) 篮球有()个，占总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。
- (3) 足球有()个，占总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。
- (4) 排球有()个，占总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

3. 在括号里填上合适的数。

- (1) 一筐苹果，吃了 $\frac{2}{7}$ ，还剩下这筐苹果的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。
- (2) 1千克苹果，吃了一些，还剩 $\frac{3}{10}$ 千克，吃了 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 千克。
- (3) 一个班有38名学生。其中男生有20名，占全班人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ；女生有()名，占全班人数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

4. (1) 用几个左面的三角形才能拼成右面的长方形？



- (2) 一个三角形的面积相当于这个长方形面积的几分之几？

51

教学随笔

第1题，先让学生数一数一共有多少只动物、每种动物各有多少只，再提出兔博士的要求，让学生提出分数问题并回答。

第2题，让学生独立完成，全班订正。

第3题，让学生独立思考并填空。交流时，重点说一说是怎样想的、怎样算的，不要求列出算式。

第4题，从图形和面积两个方面思考三角形面积是长方形面积的几分之几，有一定的挑战性。

问题（1），鼓励学生用自己的方法去判断。可以根据给出的数据去推算，也可以在长方形中画一画。得出：用4个三角形可以拼成长方形。

问题（2），启发学生根据（1）题的答案进行直观推算，得出：三角形的面积是长方形面积的 $\frac{1}{4}$ 。

教学建议

◆ 表示分数

1. 让学生先数一数每朵花有几个花瓣，再按（1）的要求给花瓣涂颜色。交流时，说一说每个分数表示的意义。

2. 教师介绍：分数和整数一样，也可以用直线上的点表示出来。然后在黑板上画出一条直线，边讲解边作图：在直线上选取一段表示单位“1”，左端写上“0”，右端写上“1”。接着提问：要在表示单位“1”的线段

上表示出 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{4}{5}$ 这4个分数，怎样做呢？引导学生说出：把表示单位“1”的线段平均分成5份。然后，教师在直线上点出平均分成5份的点，并写出分数。

3. （3）题，让学生直接在课本上填空。然后，交流填的结果，说一说是怎样比较的。

◆ 试一试

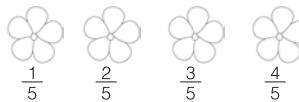
先让学生说一说表示单位“1”的线段被平均分成了几份，再自己完成。交流时，重点说一说表示 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 这两个分数的点在直线上是如何确定的。

◆ 练一练

第1题，帮助学生理解题意，再自己写出A、B、C各代表的分数。交流时，说一说这些分数是如何确定的。

4

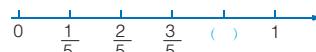
(1) 把花瓣涂上自己喜欢的颜色表示下面的分数。



说一说每个分数的意义。



(2) 用直线上的点表示分数。



把单位1平均分成5份，每份是 $\frac{1}{5}$ 。



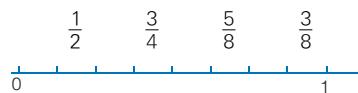
(3) 把上面的分数按从大到小的顺序排列。

$(\quad) > (\quad) > (\quad) > (\quad)$



试一试

用直线上的点表示下面各数。



练一练

1. 写出直线上的字母所表示的分数。



$$A = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$B = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$C = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

● 教学目标

- 经历由用涂色的花瓣到用直线上的点表示分数、并把分数按大小排序的过程。
- 会用直线上的点表示分数，能比较分母超过10的同分母分数的大小。
- 了解用直线上的点表示分数的实际意义，体会数形结合的思想。

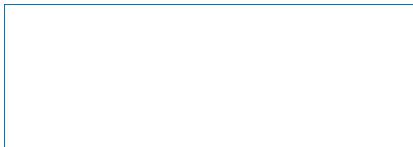


2. 在圈里填上 $>$ 或 $<$ 。

$$\frac{7}{13} \bigcirc \frac{9}{13} \quad \frac{9}{16} \bigcirc \frac{15}{16} \quad \frac{10}{19} \bigcirc \frac{8}{19} \quad \frac{4}{11} \bigcirc \frac{4}{15}$$

3. 在一块长方形土地上种蔬菜。其中， $\frac{5}{8}$ 种茄子， $\frac{2}{8}$ 种黄瓜， $\frac{1}{8}$ 种辣椒。

(1) 请在下图中表示出各种蔬菜的占地面积。



(2) 把三个分数按照一定的顺序排列。

4. 在右图中，涂色部分是两个正方形的重叠部分。

(1) 涂色部分的面积是大正方形的 (\quad) (\quad) 。



(2) 涂色部分的面积是小正方形的 (\quad) (\quad) 。

(3) 涂色部分的面积是整个图形的 (\quad) (\quad) 。

(4) 小正方形的面积是大正方形的 (\quad) (\quad) 。

问题讨论

红红和丫丫看同样的一本《趣味数学》。



53

教学随笔

第2题，让学生独立完成。交流时，重点说一说是如何比较 $\frac{4}{11}$ 和 $\frac{4}{15}$ 的大小的。

第3题，先让学生明白题意，再独立完成。交流时，要给学生充分展示不同分法的机会。

第4题，让学生先弄清图中大正方形和小正方形各指什么，再自己填空。交流时，说一说是怎样想的，重点关注(3)、(4)两个问题。

答案：

$$(1) \frac{1}{9} \quad (2) \frac{1}{4}$$

$$(3) \frac{1}{12} \quad (4) \frac{4}{9}$$

◆问题讨论

让学生读题，也可以请两个同学分角色说出红红和丫丫的话，然后提出蓝灵鼠的问题，让学生讨论，说一说是怎样想的。只要学生说的意思对就可以。答案：

红红第二周看得多。

教学建议

◆ 分月饼

1. 提出把3个月饼平均分给4个小朋友的问题，让学生用自己的语言描述每个人分得的结果。

2. 提出小组合作平均分月饼的要求，给每个小组准备3个圆形纸板，鼓励学生用不同的方法分一分。

3. 交流各组平均分的方法和结果。要给学生充分交流、展示不同分法的机会。除教材中两种方法外，学生还可能想到先分2个月饼，每人分 $\frac{1}{2}$ 块，再把另一个月饼平均分成4份，每人分 $\frac{1}{4}$ 块。

4. 师生共同用算式表示分的结果。先说一说把3个月饼平均分给4个小朋友怎样列式，板书出： $3 \div 4$ ，再根据分的结果写出得数。

◆ 分彩带

1. 提出问题（1），让学生先说一说“把1米长的彩带平均分成2份”怎样列式，再说一说每份是多少米，教师随着学生的回答板书出算式： $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ （米）。



1 把3个月饼平均分给4个小朋友，每人能分得几个？

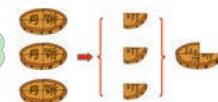
每人分半个多…… 不够每人分1个……



小组合作分一分，用算式表示分的结果。



可以把每个月饼平均分成4块，每人分1块，3个 $\frac{1}{4}$ 就是 $\frac{3}{4}$ 。



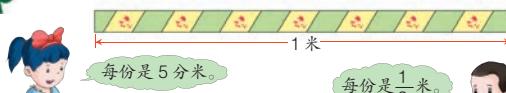
还可以把3个月饼重叠起来，把它平均分成4份……



写出算式： $3 \div 4 = \frac{3}{4}$ （个）



2 (1) 把1米长的彩带平均分成2份，每份是多少米？



每份是5分米。

每份是 $\frac{1}{2}$ 米。



可以用除法算式表示。

$1 \div 2 = \frac{1}{2}$ （米）

● 教学目标

- 结合具体事例，经历动手分月饼、用算式表示分的结果等认识分数与除法关系的过程。
- 理解并掌握分数与除法的关系，会用分数表示两个数相除的结果。
- 积极参与数学活动，获得成功的体验，体会数学知识间的联系。



(2) 把 1 米长的彩带平均分成 3 份，每份是多少米？



自己试着列出除法算式。

$$1 \div 3 = \frac{1}{3} \text{ (米)}$$



议一议 分数和除法有什么关系？

分数和除法的关系可以表示成下面的形式。

$$\text{被除数} \div \text{除数} = \frac{\text{被除数}}{\text{除数}} \quad (\text{除数} \neq 0)$$

$$a \div b = \frac{a}{b} \quad (b \neq 0)$$



练一练

1. 把 2 千克茶叶平均装在 5 个茶叶筒中，每个茶叶筒装多少千克？



2. $2 \div 7 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$ $\frac{5}{8} = (\quad) \div (\quad)$ $(\quad) \div 9 = \frac{7}{9}$

3. 用分数表示下面各式的商。

$$6 \div 7 \quad 8 \div 9 \quad 5 \div 13 \quad 12 \div 17$$

4. 用 1 米长的一段铁丝围成一个正方形，正方形的边长是多少米？

5. 把 3 千克糖平均装在 5 个盒子里，每个盒子装多少千克？平均装在 6 个、7 个盒子里呢？



55

教学随笔

2. 提出问题 (2)，鼓励学生试着列出除法算式并写出计算结果，再指名学生进行板演。订正时，让学生说一说是怎样想的。使学生了解：把 1 米长的彩带平均分成 3 份，列出算式是 $1 \div 3$ ，每份是 $\frac{1}{3}$ 米。

◆ 议一议

1. 让学生观察例 1、例 2 列出的 3 个除法算式，并提出“议一议”的问题，鼓励学生用自己的语言说一说分数与除法有什么关系。

2. 教师写出分数与除法的关系式，同时强调：在除法中，除数不能为 0，在分数中，分母也不能为 0。然后，写出除法和分数的字母表达式。

◆ 练一练

第 1 题，让学生自己读题并写出除法算式。交流时，说一说是怎样想的。答案：

$$2 \div 5 = \frac{2}{5} \text{ (千克)}$$

第 2 题，让学生自己填空，交流时，说一说是怎样想的。

第 3 题，让学生明白题意，再写出算式的结果。

第 4 题，提示学生，根据正方形有 4 条边列出算式。答案：

$$1 \div 4 = \frac{1}{4} \text{ (米)}$$

第 5 题，让学生独立完成，再交流写出的算式和结果。

教学建议

◆看图讲故事

1. 让学生先说一说《西游记》中孙悟空和八戒的有趣故事，再根据教材中的图讲故事。

2. 提出兔博士的问题，给学生充分的时间交流发现的信息和想到的问题。如果学生说不出八戒没有多吃到饼，教师要给予启发和引导。如：这样分，八戒能吃到饼吗？

3. 鼓励学生用画图的方法证明八戒没有多吃到饼，然后交流。要学生直观看到：把一张饼平均分成4块，每人可分到1块；把一张饼平均分成8块，每人可分到2块。由此证明八戒并没有多吃到饼。

4. 根据除法的定义写出算式 $1 \div 4$ ，启发学生根据商不变的性质来证明八戒没有多吃到饼。



分数的基本性质

把这张饼平均分成4块，每人1块吧！



师父，我吃得多，多给我1块吧！



这个猴子……



那就平均分成8块，给他2块吧！



八戒没有多吃到饼，你看……



$\frac{1}{4}$



$\frac{2}{8}$

从上面的故事中，你了解到哪些数学信息，想到了什么问题？



根据商不变的规律……

$$1 \div 4 = (1 \times 2) \div (4 \times 2) = 2 \div 8 = \frac{2}{8}$$

教学目标

- 结合趣味故事和直观图示，经历发现、总结分数基本性质的过程。
- 理解并掌握分数的基本性质，能应用分数的基本性质按要求改写分数。
- 在探索分数基本性质的过程中，能进行合理的、有条理的思考，体会数学结论的确定性。

◆ 总结性质

1. 让学生先说一说例1的4幅图有什么相同点和不同点，再用分数表示图中的涂色部分。

2. 让学生观察四幅图的涂色部分和写出的分数，说一说发现了什么。由四幅图中涂色部分的面积相等，得出四个分数相等。

3. 让学生观察写出的等式，提出“议一议”的问题，先引导学生从左往右观察，说一说分数的分子、分母是怎样变化的；再引导学生从右往左观察，说一说分数的分子、分母是怎样变化的。

4. 根据学生发现的规律，师生共同归纳分数的基本性质。然后讨论：分数的分子和分母能同时乘或除以零吗？让学生用自己的语言解释，并完善文字表述。

◆ 练一练

第1、2题，分数基本性质的直接应用。交流时，说一说是怎样想的。

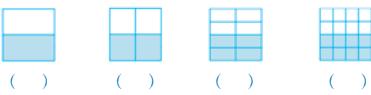
第3题，先让学生明白题意，然后师生共同完成一组题，重点指导学生的解题思路和书

写格式。如， $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{6}{8}$ ，

因为， $\frac{6}{8}$ 的分母8是 $\frac{1}{4}$ 的分母4的2倍，所以，可以把 $\frac{1}{4}$ 的分子和分母同时乘2，等于 $\frac{2}{8}$ 。

1

用分数表示图中的涂色部分，你发现了什么？



平均分的份数不同，涂色部分的面积相等。

4个分数也相等。

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$$



议一议 分数的分子和分母怎样变化，分数的大小不变？



分数的分子和分母都乘相同的数，分数的大小不变。

我还发现分数的分子和分母都除以相同的数，分数的大小不变。

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 2}{2 \times 2} = \frac{1 \times 4}{2 \times 4} = \frac{1 \times 8}{2 \times 8}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8 \div 2}{16 \div 2} = \frac{8 \div 4}{16 \div 4} = \frac{8 \div 8}{16 \div 8}$$

分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变。这叫做**分数的基本性质**。



练一练

1. 把 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{10}{24}$ 分别化成分母是12而大小不变的分数。

$$\frac{1}{3} = \frac{1 \times (\quad)}{3 \times (\quad)} = \frac{(\quad)}{12} \quad \frac{10}{24} = \frac{10 \div (\quad)}{24 \div (\quad)} = \frac{(\quad)}{12}$$

2. 在方框里填上合适的数。

$$\frac{5}{8} = \frac{\square}{32}$$

$$\frac{3}{\square} = \frac{9}{18}$$

$$\frac{\square}{15} = \frac{12}{45}$$

3. 把下面每组中的两个分数化成分母相同的分数。

$$\frac{1}{4} \text{ 和 } \frac{6}{8} \quad \frac{2}{7} \text{ 和 } \frac{5}{21} \quad \frac{7}{18} \text{ 和 } \frac{1}{9} \quad \frac{3}{16} \text{ 和 } \frac{1}{4}$$

教学随笔

教学建议

◆ 化简分数

1. 先复习分数的基本性质，然后鼓励学生用自己的方法把 $\frac{18}{24}$ 化成简单的分数。

2. 学生交流不同的化简方法，如果全部学生都能把 $\frac{18}{24}$ 化成最简分数，教师直接介绍约分的概念。如果出现不是最简分数的情况，先让学生讨论“说一说”的问题，教师再介绍约分的概念。

3. 教师讲解：把 $\frac{18}{24}$ 约分，要先找到18和24公有的因数。然后让学生利用以前学过的方法，分别找出18和24的所有因数，再找出18和24公有的因数。

4. 让学生交流找的结果，然后教师介绍公因数的概念，并出示表示18和24因数以及公因数的集合图。特别强调，两个圈相交的部分表示两个数的公因数。最后介绍最大公因数的概念。



应用分数的基本性质，把 $\frac{18}{24}$ 化成比较简单的分数。

$$\frac{18}{24} = \frac{18 \div 2}{24 \div 2} = \frac{9}{12} \quad \frac{18}{24} = \frac{18 \div 6}{24 \div 6} = \frac{3}{4}$$



还有其他方法吗？



说一说

哪个分数比较简单？为什么？

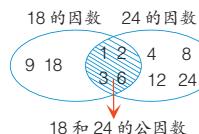
把一个分数化成与它相等但分子、分母都比较小的分数，叫做**约分**。

把 $\frac{18}{24}$ 约分，要先找到18和24公有的因数。如：

1、2、3、6、9、18都是18的因数；

1、2、3、4、6、8、12、24都是24的因数。

其中，1、2、3、6是18和24公有的因数，叫做18和24的**公因数**。18和24的公因数可以用下图表示：



18和24的最大公因数是6。



公因数中最大的一个，叫做**最大公因数**。

教学目标

- 经历化简分数及认识约分、公因数、最大公因数和最简分数的过程。
- 了解约分、公因数、最大公因数和最简分数的具体含义；能找出100以内两个自然数的公因数和最大公因数；能把分数化成最简分数。
- 在应用分数的基本性质化简分数的过程中，体会约分、公因数、最大公因数和最简分数之间的联系，获得积极的学习体验。



$\frac{18}{24}$ 可以这样约分：

$$\frac{18}{24} = \frac{\cancel{18}^3}{\cancel{24}^4} = \frac{3}{4}$$

还可以用最大公因数直接约分：



$$\frac{18}{24} = \frac{18}{24} = \frac{3}{4}$$



议一议 下面的分数哪个可以约分，哪个不能约分？为什么？

$$\frac{16}{24} \quad \frac{11}{13} \quad \frac{6}{9} \quad \frac{7}{9}$$

像 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{11}{13}$ 、 $\frac{7}{9}$ 这样，分子和分母只有公因数 1 的分数，叫做

最简分数。



试一试

找出下面每组数的最大公因数，你发现了什么？

$$3 \text{ 和 } 5 \quad 7 \text{ 和 } 8 \quad 6 \text{ 和 } 18 \quad 48 \text{ 和 } 12$$



练一练

1. 把下面各分数化成最简分数。

$$\frac{7}{14} \quad \frac{27}{36} \quad \frac{46}{90} \quad \frac{21}{28} \quad \frac{15}{60}$$

2. 求下面每组数的最大公因数。

$$54 \text{ 和 } 9 \quad 24 \text{ 和 } 48 \quad 17 \text{ 和 } 23 \quad 17 \text{ 和 } 51$$

3. 先约分，再比较下面每组分数的大小。

$$\frac{12}{16} \text{ 和 } \frac{5}{20} \quad \frac{3}{9} \text{ 和 } \frac{7}{21} \quad \frac{12}{16} \text{ 和 } \frac{9}{24} \quad \frac{15}{21} \text{ 和 } \frac{6}{14}$$

59

教学随笔

5. 教师说明：把一个分数化成比较简单的分数，可以在分数式上直接约分。然后介绍两种约分方法。

◆ 最简分数

1. 写出“议一议”的几个分数，并提出问题，让学生充分发表自己的意见。对于能约分的分数，让学生说一说怎样约分；对于不能约分的分数，让学生说一说为什么。

2. 教师介绍最简分数的概念，让学生举出最简分数的例子。

◆ 试一试

写出“试一试”的几组数，让学生找出每组数的最大公因数。交流时，让学生先说一说是怎样找的，再说一说每组两个数的特点以及与最大公因数的关系。最后，总结出“两个数只有公因数 1”和“两个数成倍数关系”时，求最大公因数的方法。

◆ 练一练

第 1 题，让学生独立完成。交流时，说一说约分的方法，关注学生是否能把分数化成最简分数。

第 2 题，让学生独立完成。交流时，说一说是怎样做的。

第 3 题，让学生先明白题目要求，再独立完成。交流时，说一说是怎样想的、怎样做的。

教学建议

◆ 分彩带

1. 教师口述例3的背景，板书出两种彩带的长度。强调：要分成同样长的小段，不能有剩余，还要最长。然后以小组为单位，讨论问题的要求和怎样分彩带。

2. 交流学生讨论的结果。给各组充分交流不同想法的机会，说一说是怎样讨论的、求每小段最长是多少分米是求什么。使学生理解：把两种彩带剪成同样长的小段，要使每段最长，并且没有剩余，就是求30和18的最大公因数。

3. 教师介绍用短除法求最大公因数的方法。

练一练

第1题，让学生先求出54和72的最大公因数，交流一下计算的过程和结果，再自己完成其他三组数。答案：

18 12 48 6

第2题，让学生先读题，弄懂题意，再解答。答案：

4厘米

第3题，让学生读题，讨论一下：剪成边长是整厘米的正方形和18、12有什么关系？使学生理解：剪出的正方形边长都是18和12的公因数。

3. 有下面两种包装礼品盒的彩带。现在要把它们剪成同样长的小段，每段彩带最长是多少分米？



不能有剩余。



3米是30分米，1米8分米是18分米

求每段最长是多少，就是求30和18的最大公因数。

可以剪成2分米一段……

不行！每段2分米不是最长的……

可以用短除法求30和18的最大公因数。

$$\begin{array}{r} 2 \mid 30 & 18 \\ 3 \mid 15 & 9 \\ 5 \mid 5 & 3 \\ & & 1 \end{array}$$

除到两个商只有公因数1为止。



18和30的最大公因数是 $2 \times 3 = 6$ 。

练一练

1. 用短除法求下面每组数的最大公因数。

54和72 36和84 48和96 18和60

2. 有两根木条，长度分别是44厘米和56厘米。要把它们截成同样长的小段，不能有剩余，每段最长是多少厘米？
3. 有一张长是18厘米、宽是12厘米的长方形纸，把它剪成边长是整厘米的若干正方形，不能有剩余，有几种剪法？正方形的边长各是多少厘米？

60

● 教学目标

- 结合具体事例，经历讨论问题、学习用短除法求两个数的最大公因数并解决实际问题的过程。
- 会用短除法求两个数的最大公因数，能用求最大公因数的方法解答简单实际问题。
- 在运用最大公因数的知识解决实际问题的过程中，体会数学的价值。

教学建议**◆两数关系**

1. 教师口述并板书梅花鹿和袋鼠的体重，提出问题（1），让学生列式计算。

2. 提出问题（2），师生写出分数 $\frac{12}{72}$ ，让学生说一说是怎样想的。

3. 教师讲解：根据分数和除法的关系， $\frac{12}{72}$ 可以写成算式 $12 \div 72 = \frac{12}{72}$ ，把 $\frac{12}{72}$ 约分等于 $\frac{1}{6}$ 。然后，总结计算方法：求一个数的几分之几是多少，用除法计算。

4. 让学生观察两个问题的列式和结果，说一说发现了什么，让学生了解两点：求一个数是另一个数的几倍和求一个数是另一个数的几分之几，都用除法计算；如果一个数是另一个数的几倍，那么另一个数就是这个数的几分之一。

◆几分之几时

先让学生说一说一节课、一个课间是多少分钟，再提出例5的问题，鼓励学生试着列式计算，提示计算结果要约成最简分数。



4 (1) 一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的几倍？



$$72 \div 12 = 6$$

(2) 一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的几分之几？

$$12 \div 72 = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$$

一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的6倍，也可以
说一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的 $\frac{1}{6}$ 。



5 一节课和一个课间活动的时间分别是几分之几小时？



一节课的时间
是40分钟。



一个课间活动的
时间是10分钟。

$$40 \div 60 = \frac{40}{60} = \frac{2}{3} \text{ (时)}$$

$$10 \div 60 = \frac{10}{60} = \frac{1}{6} \text{ (时)}$$

61

● 教学目标

- 结合具体事例，经历认识两个数之间的关系以及求几分之几小时的过程。
- 知道求一个数是另一个数的几分之几用除法计算，能解答简单的实际问题。
- 在综合运用知识解决实际问题的过程中，感受数学知识间的联系以及在生活中的广泛应用。

教学建议**◆两数关系**

1. 教师口述并板书梅花鹿和袋鼠的体重，提出问题（1），让学生列式计算。

2. 提出问题（2），师生写出分数 $\frac{12}{72}$ ，让学生说一说是怎样想的。

3. 教师讲解：根据分数和除法的关系， $\frac{12}{72}$ 可以写成算式 $12 \div 72 = \frac{12}{72}$ ，把 $\frac{12}{72}$ 约分等于 $\frac{1}{6}$ 。然后，总结计算方法：求一个数的几分之几是多少，用除法计算。

4. 让学生观察两个问题的列式和结果，说一说发现了什么，让学生了解两点：求一个数是另一个数的几倍和求一个数是另一个数的几分之几，都用除法计算；如果一个数是另一个数的几倍，那么另一个数就是这个数的几分之一。

◆几分之几时

先让学生说一说一节课、一个课间是多少分钟，再提出例5的问题，鼓励学生试着列式计算，提示计算结果要约成最简分数。

◆ 练一练

第1、2题都是两数关系的问题，让学生独立解答。交流时，说一说是怎样列式的、计算结果是什么。

第3题，鼓励学生提出用除法计算的问题并解答。

第4题，求几分之几小时的练习。交流时，关注学生是怎样列式的，结果是否化成了最简分数。答案：

红红用了 $\frac{4}{5}$ 小时，

丫丫用了 $\frac{3}{4}$ 小时。

第5题，供学有余力的学生选做。提示学生想一想：这箱糖一共有多少千克？答案：

$$10+6+4=20(\text{千克})$$

水果糖： $10 \div 20$

$$=\frac{1}{2}$$

酥糖： $6 \div 20=\frac{3}{10}$

奶糖： $4 \div 20=\frac{1}{5}$



1. 世界上最大的动物是海洋中的蓝鲸，陆地上最大的动物是大象。



(1) 一头蓝鲸的体重是一头大象的多少倍？

(2) 一头大象的体重是一头蓝鲸的几分之几？

2. 果园里有18棵梨树和90棵苹果树。梨树的棵数是苹果树的几分之几？苹果树的棵数是梨树的几倍？

3. 自己提出数学问题，并解答。



100千米/时



900千米/时

4. 丫丫和红红同时画一幅画。红红用了48分钟，丫丫用了45分钟。她们各用了几分之几小时？



5. 一箱什锦糖由10千克水果糖、6千克酥糖和4千克奶糖混合而成。三种糖的千克数各占这箱什锦糖的几分之几？



教学随笔

教学建议

◆ 种菜问题

1. 让学生读题，了解题中的信息和要解决的问题。鼓励学生按要求在图上涂色，表示各种菜的种植面积。

2. 交流学生涂色的结果，学生可能有不同的分割方法，只要能平均分成9份，正确表示出分数就可以了。

3. 提出兔博士的要求，鼓励学生提出加减法计算的问题并列式计算。

4. 展示、交流学生提出的问题和计算方法。让学生说一说是怎样计算的，关注学生是否能把结果化成最简分数。然后，师生总结同分母分数加减的计算方法。

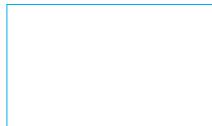
5. 引导学生提出亮亮的问题，鼓励学生列出算式并计算。交流时，让学生说一说是怎样想的、怎样列式的、怎样计算的。如果学生想不到红红的方法，教师要参与交流。然后，总结分数加减混合运算的运算顺序。

分数加减法



张大爷要在一块地（如下图）里种菜，计划 $\frac{4}{9}$ 种豆角， $\frac{2}{9}$ 种茄子，剩下的种萝卜。

请在下图中涂上不同的颜色表示各种菜的面积。



自己提出加减问题并解答。



豆角和茄子共占这块地的几分之几？

$$\frac{4}{9} + \frac{2}{9} = \frac{4+2}{9} \\ = \frac{6}{9} \\ = \frac{2}{3}$$

茄子比豆角少占这块地的几分之几？

$$\frac{4}{9} - \frac{2}{9} = \frac{4-2}{9} \\ = \frac{2}{9}$$



分数加减的结果，一般用最简分数表示。



还可以提出连减问题：萝卜占这块地的几分之几？

这个9是怎么来的？



$$1 - \frac{4}{9} - \frac{2}{9} \\ = \frac{9-4-2}{9} \\ = \frac{3}{9} \\ = \frac{1}{3}$$

还可以这样算……

$$1 - (\frac{4}{9} + \frac{2}{9}) \\ = \frac{9}{9} - \frac{6}{9} \\ = \frac{3}{9} \\ = \frac{1}{3}$$



63

● 教学目标

- 结合具体情境，经历自己提出问题、解决问题，以及总结同分母分数加减和混合运算计算方法的过程。
- 掌握同分母分数加减以及加减混合运算的计算方法，会正确进行计算。
- 获得自主学习的成功经验，激发学生学好数学的自信心。

◆ 练一练

第1题, 让学生独立解答。交流时, 说一说是怎样算的。

第2题, 同分母分数加减的综合练习, 让学生独立完成。交流时, 说一说是怎样算的。特别关注最后两题。答案:

$$1 \quad \frac{11}{13} \quad \frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{5} \quad \frac{4}{17} \quad \frac{2}{15}$$

第3题, 让学生先认真观察图, 理解图意, 再解答问题。交流时, 说一说是怎样想的、怎样列式的。然后鼓励学生提出其他问题, 并解答。

第4题, 帮助学生了解题中的数学信息, 先解答(1)题, 并说一说列式时是怎样想的、怎样列式计算的。然后鼓励学生解答(2)题, 教师可以提示: 如果把总棵树110平均分成11份, 每份是多少棵? 在11份中, 梨树、苹果树和山楂树各占几份? (2)题答案:

梨树: 30棵

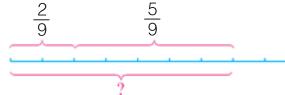
苹果树: 50棵

山楂树: 30棵



练一练

1. 看图列式计算。



$$2. \frac{3}{10} + \frac{7}{10}$$

$$\frac{11}{15} - \frac{8}{15}$$

3.

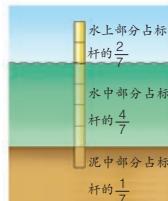
$$\frac{5}{13} + \frac{4}{13} + \frac{2}{13}$$

$$\frac{15}{17} - \frac{7}{17} - \frac{4}{17}$$

$$\frac{13}{15} - \frac{7}{15} + \frac{4}{15}$$

$$\frac{13}{15} - \left(\frac{7}{15} + \frac{4}{15} \right)$$

这是大河中的一根航标杆。



(1) 水中部分和泥中部分共占这根标杆的几分之几?

(2) 水中部分和水上部分共比埋在泥中的部分多几分之几?

(3) 水上部分和泥中部分共比水中部分少几分之几?

你还能提出哪些数学问题?



4. 果园里有梨树、苹果树和山楂树共110棵。



梨树的棵数占总棵数的 $\frac{3}{11}$ 。



苹果树的棵数占总棵数的 $\frac{5}{11}$ 。



其余的都是山楂树。

(1) 山楂树的棵数占总棵数的几分之几?

(2) 你能算出各种树分别有多少棵吗?

教学随笔



教学建议

◆ 整理与复习

第1题，让学生先说一说什么是单位“1”，再回答问题。在线段上标出1份和3份。

第2题，让学生在课本上填空。交流时，说一说 $\frac{3}{8}$ 与 $\frac{3}{8}$ 吨有什么区别。

第3题，让学生自己完成。交流时，重点说一说是如何找到表示 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{5}$ 这两个分数的点的。

第4题，让学生自主完成，然后订正。选择1~2个分数说一说约分的过程。

第5题，加减计算的简单问题，让学生自主解答，然后全班交流。答案：

(1) $\frac{9}{10}$ 千米

(2) $\frac{1}{5}$ 千米



1. 把一条线段平均分成7份。

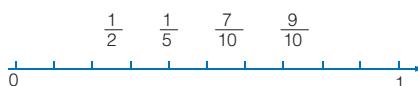


- (1) 每份的长度是这条线段的几分之几?
(2) 3份的长度是这条线段的几分之几?
(3) 这条线段有几个 $\frac{1}{7}$?

- 2.

- (1) 这条线段表示()吨，把它平均分成了()份，1份表示
1吨的 $(\frac{\square}{\square})$ ，是 $(\frac{\square}{\square})$ 吨。
(2) 3份表示1吨的 $(\frac{\square}{\square})$ ，是 $(\frac{\square}{\square})$ 吨。

3. 用直线上的点表示下面各分数。



4. 把下面各分数化成最简分数。

$$\frac{17}{51} \quad \frac{14}{28} \quad \frac{16}{72} \quad \frac{20}{45} \quad \frac{18}{48}$$

5. 修路队修一条路，第一天修了 $\frac{7}{20}$ 千米，第二天修了 $\frac{11}{20}$ 千米。

- (1) 两天一共修了多少千米?
(2) 第一天比第二天少修多少千米?

教学目标

- 经历回顾、复习、巩固本单元所学知识和技能的过程。
- 进一步理解分数的意义，掌握并能运用分数的基本性质解决相关问题，能熟练地计算同分母分数加减法。
- 培养整理、复习所学知识的好习惯，进一步提高学习效果，树立学好数学的信心。

◆ 练一练

第1题, 让学生在课本上填空。交流时, 说一说是怎么做的。如果学生说“知道了蓝色部分占几分之几, 可以算出白色部分占几分之几”, 教师要给予鼓励。

第2题, 让学生独立解答后, 说一说思考过程。

第3题, 让学生自己完成。交流时, 说一说是怎样比较的。

第4题, 让学生先了解两瓶洗洁精的净含量, 再解答。交流时, 说一说是怎样列式的、怎样计算的。

第5题, 让学生独立完成, 然后全班交流, 说一说是怎样做的。

第6题, 鼓励学生用合适的方法求每组数的最大公因数。交流时, 重点说一说用的是什么方法。



练一练

1. 看图填空。



$$\text{蓝色部分占} \frac{(\textcolor{blue}{4})}{(\textcolor{black}{8})}$$



$$\text{蓝色部分占} \frac{(\textcolor{blue}{3})}{(\textcolor{black}{6})}$$



$$\text{蓝色部分占} \frac{(\textcolor{blue}{9})}{(\textcolor{black}{16})}$$

$$\text{白色部分占} \frac{(\textcolor{black}{4})}{(\textcolor{black}{8})}$$

$$\text{白色部分占} \frac{(\textcolor{black}{3})}{(\textcolor{black}{6})}$$

$$\text{白色部分占} \frac{(\textcolor{black}{7})}{(\textcolor{black}{16})}$$

2. 在括号里填上合适的数。

$$(1) \frac{2}{3} = \frac{(\textcolor{blue}{4})}{6} = \frac{8}{(\textcolor{black}{24})} = \frac{(\textcolor{blue}{12})}{24} \quad (2) \frac{5}{8} = \frac{(\textcolor{blue}{25})}{32} = \frac{25}{(\textcolor{black}{40})} = \frac{10}{(\textcolor{black}{16})}$$

3. 在圈里填上 $>$ 、 $<$ 或 $=$ 。

$$\frac{9}{12} \bigcirc \frac{3}{4}$$

$$\frac{8}{14} \bigcirc \frac{2}{7}$$

$$\frac{7}{16} \bigcirc \frac{9}{16}$$

$$\frac{8}{36} \bigcirc \frac{10}{18}$$

4. (1) 大瓶洗洁精的净含量是小瓶的几倍?

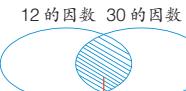
(2) 小瓶洗洁精的净含量是大瓶的几分之几?



5. 把12、30的因数和公因数分别填在下面的圈里, 再找出它们的最大公因数。



30的因数



12和30的公因数

6. 求下面各组数的最大公因数。

42和18

3和12

12和60

4和5

教学随笔



7. 计算。

$$\begin{array}{llll}
 (1) \frac{7}{12} + \frac{5}{12} & \frac{1}{7} + \frac{5}{7} & 1 - \frac{5}{11} & \frac{5}{13} + \frac{8}{13} \\
 \frac{9}{16} - \frac{5}{16} & \frac{5}{8} - \frac{3}{8} & \frac{8}{15} - \frac{4}{15} & \frac{9}{17} - \frac{6}{17} \\
 (2) \frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{5}{9} & \frac{6}{15} - \frac{2}{15} + \frac{4}{15} & 1 - (\frac{9}{21} + \frac{2}{21}) & \\
 \frac{19}{20} - \frac{11}{20} - \frac{3}{20} & \frac{3}{14} + \frac{8}{14} - \frac{9}{14} & \frac{17}{18} - (\frac{16}{18} - \frac{5}{18}) &
 \end{array}$$

8. 小明看一本故事书，第一天看了它的 $\frac{2}{13}$ ，第二天看了它的 $\frac{5}{13}$ 。

(1) 小明一共看了这本故事书的几分之几？

(2) 还剩几分之几没看？

9. 哪条绳子最长，哪条绳子最短？



兔博士网站

分数的产生经历了一个漫长的历史过程。早在三千多年前古埃及的纸草书中就有关于分数的记载。我国大约两千年前的数学著作《周髀算经》中，记载有一年（以天为单位）比365天还多一点，多出来的接近 $\frac{1}{4}$ 天，出现了分数的运算及用分数表示一年的天数等内容。可见，分数及其运算在我国出现很早。

第7题，让学生自主计算，订正时，关注学生计算的正确率。

第8题，让学生自己解答。如果学生用(1)题的结果计算(2)题，教师要给予肯定。答案：

$$(1) \frac{7}{13} \quad (2) \frac{6}{13}$$

第9题，供学生选做。提示学生可以画三条绳子帮助思考。回答问题时，只要学生能说清自己判断的思考过程，结果正确就可以。

答案：

第1条最短，第3条最长。

◆ 兔博士网站

学生自己读书，教师也可以补充一些内容。

教学随笔

《数学课程标准》选读

教学随笔

前　　言

数学是研究数量关系和空间形式的科学。数学与人类发展和社会进步息息相关，随着现代信息技术的飞速发展，数学更加广泛应用于社会生产和日常生活的各个方面。数学作为对于客观现象抽象概括而逐渐形成的科学语言与工具，不仅是自然科学和技术科学的基础，而且在人文科学与社会科学中发挥着越来越大的作用。特别是20世纪中叶以来，数学与计算机技术的结合在许多方面直接为社会创造价值，推动着社会生产力的发展。

数学是人类文化的重要组成部分，数学素养是现代社会每一个公民应该具备的基本素养。作为促进学生全面发展教育的重要组成部分，数学教育既要使学生掌握现代生活和学习中所需要的数学知识与技能，更要发挥数学在培养人的思维能力和创新能力方面的不可替代的作用。

一 课 程 性 质

义务教育阶段的数学课程是培养公民素质的基础课程，具有基础性、普及性和发展性。数学课程能使学生掌握必备的基础知识和基本技能，培养学生的抽象思维和推理能力，培养学生的创新意识和实践能力，促进学生在情感、态度与价值观等方面的发展。义务教育的数学课程能为学生未来生活、工作和学习奠定重要的基础。

 教学随笔

二 课程基本理念

1. 数学课程应致力于实现义务教育阶段的培养目标，要面向全体学生，适应学生个性发展的需要，使得：人人都能获得良好的数学教育，不同的人在数学上得到不同的发展。

2. 课程内容要反映社会的需要、数学的特点，要符合学生的认知规律。它不仅包括数学的结果，也包括数学结果的形成过程和蕴含的数学思想方法。课程内容的选择要贴近学生的实际，有利于学生体验与理解、思考与探索。课程内容的组织要重视过程，处理好过程与结果的关系；要重视直观，处理好直观与抽象的关系；要重视直接经验，处理好直接经验与间接经验的关系。课程内容的呈现应注意层次性和多样性。

3. 教学活动是师生积极参与、交往互动、共同发展的过程。有效的教学活动是学生学与教师教的统一，学生是学习的主体，教师是学习的组织者、引导者与合作者。

数学教学活动，特别是课堂教学应激发学生兴趣，调动学生积极性，引发学生的数学思考，鼓励学生的创造性思维；要注重培养学生良好的数学学习习惯，使学生掌握恰当的数学学习方法。

学生学习应当是一个生动活泼的、主动的和富有个性的过程。认真听讲、积极思考、动手实践、自主探索、合作交流等，都是学习数学的重要方式。学生应当有足够的时间和空间经历观察、实验、猜测、计算、推理、验证等活动过程。

教师教学应该以学生的认知发展水平和已有的经验为基础，面向全体学生，注重启发式和因材施教。教师要发挥主导作用，处理好讲授与学生自主学习的关系，引导学生独立思考、主动探索、合作交流，使学生理解和掌握基本的数学知识与技能，体会和运用数学思想与方法，获得基本的数学活动经验。

4. 学习评价的主要目的是全面了解学生数学学习的过程和结果，激励学生学习和改进教师教学。应建立目标多元、方法多样的评价体系。评价既要关注学生学习的结果，也要重视学习的过程；既要关注学生数学学习的水平，也要重视学生在数学活动中所表现



出来的情感与态度，帮助学生认识自我、建立信心。

5. 信息技术的发展对数学教育的价值、目标、内容以及教学方式产生了很大的影响。数学课程的设计与实施应根据实际情况合理地运用现代信息技术，要注意信息技术与课程内容的整合，注重实效。要充分考虑信息技术对数学学习内容和方式的影响，开发并向学生提供丰富的学习资源，把现代信息技术作为学生学习数学和解决问题的有力工具，有效地改进教与学的方式，使学生乐意并有可能投入到现实的、探索性的数学活动中去。

教学随笔

三 课程设计思路

义务教育阶段数学课程的设计，充分考虑本阶段学生数学学习的特点，符合学生的认知规律和心理特征，有利于激发学生的学习兴趣，引发学生的数学思考；充分考虑数学本身的特点，体现数学的实质；在呈现作为知识与技能的数学结果的同时，重视学生已有的经验，使学生体验从实际背景中抽象出数学问题、构建数学模型、寻求结果、解决问题的过程。

按以上思路具体设计如下：

(一) 学段划分

为了体现义务教育数学课程的整体性，本标准统筹考虑九年的课程内容。同时，根据学生发展的生理和心理特征，将九年的学习时间划分为三个学段：第一学段（1~3 年级）、第二学段（4~6 年级）、第三学段（7~9 年级）。

(二) 课程目标

义务教育阶段数学课程目标分为总目标和学段目标，从知识技能、数学思考、问题解决、情感态度等四个方面加以阐述。

数学课程目标包括结果目标和过程目标。结果目标使用“了解”“理解”“掌握”“运用”等行为动词表述，过程目标使用“经历”“体验”“探索”等行为动词表述。

 教学隨筆

(三)课程內容

在各学段中，安排了四个部分的课程内容：“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”“综合与实践”。其中，“综合与实践”内容设置的目的在于培养学生综合运用有关的知识与方法解决实际问题的能力，培养学生的问题意识、应用意识和创新意识，积累学生的活动经验，提高学生解决现实问题的能力。

“数与代数”的主要内容有：数的认识，数的表示，数的大小，数的运算，数量的估计；字母表示数，代数式及其运算；方程、方程组、不等式、函数等。

“图形与几何”的主要内容有：空间和平面基本图形的认识，图形的性质、分类和度量；图形的平移、旋转、轴对称、相似和投影；平面图形基本性质的证明；运用坐标描述图形的位置和运动。

“统计与概率”的主要内容有：收集、整理和描述数据，包括简单抽样、整理调查数据、绘制统计图表等；处理数据，包括计算平均数、中位数、众数、方差等；从数据中提取信息并进行简单的推断；简单随机事件及其发生的概率。

“综合与实践”是一类以问题为载体、以学生自主参与为主的学习活动。在学习活动中，学生将综合运用“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”等知识和方法解决问题。“综合与实践”的教学活动应当保证每学期至少一次，可以在课堂上完成，也可以课内外相结合。提倡把这种教学形式体现在日常教学活动中。

在数学课程中，应当注重发展学生的数感、符号意识、空间观念、几何直观、数据分析观念、运算能力、推理能力和模型思想。为了适应时代发展对人才培养的需要，数学课程还要特别注重发展学生的应用意识和创新意识。

数感主要是指关于数与数量、数量关系、运算结果估计等方面的情感。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。

符号意识主要是指能够理解并且运用符号表示数、数量关系和变化规律；知道使用符号可以进行运算和推理，得到的结论具有一般性。建立符号意识有助于学生理解符号的使用是数学表达和进行



数学思考的重要形式。

空间观念主要是指根据物体特征抽象出几何图形，根据几何图形想象出所描述的实际物体；想象出物体的方位和相互之间的位置关系；描述图形的运动和变化；依据语言的描述画出图形等。

几何直观主要是指利用图形描述和分析问题。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。

数据分析观念包括：了解在现实生活中有许多问题应当先作调查研究，收集数据，通过分析作出判断，体会数据中蕴含着信息；了解对于同样的数据可以有多种分析的方法，需要根据问题的背景选择合适的方法；通过数据分析体验随机性，一方面对于同样的事情每次收集到的数据可能不同，另一方面只要有足够的数据就可能从中发现规律。数据分析是统计的核心。

运算能力主要是指能够根据法则和运算律正确地进行运算的能力。培养运算能力有助于学生理解运算的算理，寻求合理、简捷的运算途径解决问题。

推理能力的发展应贯穿于整个数学学习过程中。推理是数学的基本思维方式，也是人们学习和生活中经常使用的思维方式。推理一般包括合情推理和演绎推理，合情推理是从已有的事实出发，凭借经验和直觉，通过归纳和类比等推断某些结果；演绎推理是从已有的事实（包括定义、公理、定理等）和确定的规则（包括运算的定义、法则、顺序等）出发，按照逻辑推理的法则证明和计算。在解决问题的过程中，两种推理功能不同，相辅相成：合情推理用于探索思路，发现结论；演绎推理用于证明结论。

模型思想的建立是学生体会和理解数学与外部世界联系的基本途径。建立和求解模型的过程包括：从现实生活或具体情境中抽象出数学问题，用数学符号建立方程、不等式、函数等表示数学问题中的数量关系和变化规律，求出结果并讨论结果的意义。这些内容的学习有助于学生初步形成模型思想，提高学习数学的兴趣和应用意识。

教学随笔



教学随笔

应用意识有两个方面的含义：一方面，有意识利用数学的概念、原理和方法解释现实世界中的现象，解决现实世界中的问题；另一方面，认识到现实生活中蕴含着大量与数量和图形有关的问题，这些问题可以抽象成数学问题，用数学的方法予以解决。在整个数学教育的过程中都应该培养学生的应用意识，综合实践活动是培养应用意识很好的载体。

创新意识的培养是现代数学教育的基本任务，应体现在数学教与学的过程之中。学生自己发现和提出问题是创新的基础；独立思考、学会思考是创新的核心；归纳概括得到猜想和规律，并加以验证，是创新的重要方法。创新意识的培养应该从义务教育阶段做起，贯穿数学教育的始终。

实施建议

一 教学建议

教学活动是师生积极参与、交往互动、共同发展的过程。

数学教学应根据具体的教学内容，注意使学生在获得间接经验的同时也能够有机会获得直接经验，即从学生实际出发，创设有助于学生自主学习的问题情境，引导学生通过实践、思考、探索、交流等，获得数学的基础知识、基本技能、基本思想、基本活动经验，促使学生主动地、富有个性地学习，不断提高发现问题和提出问题的能力、分析问题和解决问题的能力。

在数学教学活动中，教师要把基本理念转化自己的教学行为，处理好教师讲授与学生自主学习的关系，注重启发学生积极思考；发扬教学民主，当好学生数学活动的组织者、引导者、合作者；激发学生的学习潜能，鼓励学生大胆创新与实践；创造性地使用教材，积极开发、利用各种教学资源，为学生提供丰富多彩的学习素材；关注学生的个体差异，有效地实施有差异的教学，使每个学生都得到充分的发展；合理地运用现代信息技术，有条件



的地区，要尽可能合理、有效地使用计算机和有关软件，提高教学效益。

❸ 教学随笔

(一) 数学教学活动要注重课程目标的整体实现

为使每个学生都受到良好的数学教育，数学教学不仅要使学生获得数学的知识技能，而且要把知识技能、数学思考、问题解决、情感态度四个方面的目标有机结合，整体实现课程目标。

课程目标的整体实现需要日积月累。在日常的教学活动中，教师应努力挖掘教学内容中可能蕴含的、与上述四个方面目标有关的教育价值，通过长期的教学过程，逐渐实现课程的整体目标。因此，无论是设计、实施课堂教学方案，还是组织各类教学活动，不仅要重视学生获得知识技能，而且要激发学生的学习兴趣，通过独立思考或者合作交流感悟数学的基本思想，引导学生在参与数学活动的过程中积累基本经验，帮助学生形成认真勤奋、独立思考、合作交流、反思质疑等良好的学习习惯。

(二) 重视学生在学习活动中的主体地位

有效的数学教学活动是教师教与学生学的统一，应体现“以人为本”的理念，促进学生的全面发展。

1. 学生是数学学习的主体，在积极参与学习活动的过程中不断得到发展。

学生获得知识，必须建立在自己思考的基础上，可以通过接受学习的方式，也可以通过自主探索等方式；学生应用知识并逐步形成技能，离不开自己的实践；学生在获得知识技能的过程中，只有亲身参与教师精心设计的教学活动，才能在数学思考、问题解决和情感态度方面得到发展。

2. 教师应成为学生学习活动的组织者、引导者、合作者，为学生的发展提供良好的环境和条件。

教师的“组织”作用主要体现在两个方面：第一，教师应当准确把握教学内容的数学实质和学生的实际情况，确定合理的教学目标，设计一个好的教学方案；第二，在教学活动中，教师要选择适当的教学方式，因势利导、适时调控，努力营造师生互动、生生互

教学随笔

动、生动活泼的课堂氛围，形成有效的学习活动。

教师的“引导”作用主要体现在：通过恰当的问题，或者准确、清晰、富有启发性的讲授，引导学生积极思考、求知求真，激发学生的好奇心；通过恰当的归纳和示范，使学生理解知识、掌握技能、积累经验、感悟思想；能关注学生的差异，用不同层次的问题或教学手段，引导每一个学生都能积极参与学习活动，提高教学活动的针对性和有效性。

教师与学生的“合作”主要体现在：教师以平等、尊重的态度鼓励学生积极参与教学活动，启发学生共同探索，与学生一起感受成功和挫折、分享发现和成果。

3. 处理好学生主体地位和教师主导作用的关系。

好的教学活动，应是学生主体地位和教师主导作用的和谐统一。一方面，学生主体地位的真正落实，依赖于教师主导作用的有效发挥；另一方面，有效发挥教师主导作用的标志，是学生能够真正成为学习的主体，得到全面的发展。

实行启发式教学有助于落实学生的主体地位和发挥教师的主导作用。教师富有启发性的讲授；创设情境、设计问题，引导学生自主探索、合作交流；组织学生操作实验、观察现象、提出猜想、推理论证等，都能有效地启发学生的思考，使学生成为学习的主体，逐步学会学习。

(三) 注重学生对基础知识、基本技能的理解和掌握

“知识技能”既是学生发展的基础性目标，又是落实“数学思考”“问题解决”“情感态度”目标的载体。

1. 数学知识的教学，应注重学生对所学知识的理解，体会数学知识之间的关联。

学生掌握数学知识，不能依赖死记硬背，而应以理解为基础，并在知识的应用中不断巩固和深化。为了帮助学生真正理解数学知识，教师应注重数学知识与学生生活经验的联系、与学生学科知识的联系，组织学生开展实验、操作、尝试等活动，引导学生进行观察、分析，抽象概括，运用知识进行判断。教师还应揭示知识的数



学实质及其体现的数学思想，帮助学生理清相关知识之间的区别和联系等。

数学知识的教学，要注重知识的“生长点”与“延伸点”，把每堂课教学的知识置于整体知识的体系中，注重知识的结构和体系，处理好局部知识与整体知识的关系，引导学生感受数学的整体性，体会对于某些数学知识可以从不同的角度加以分析、从不同的层次进行理解。

2. 在基本技能的教学中，不仅要使学生掌握技能操作的程序和步骤，还要使学生理解程序和步骤的道理。例如，对于整数乘法计算，学生不仅要掌握如何进行计算，而且要知道相应的算理；对于尺规作图，学生不仅要知道作图的步骤，而且要能知道实施这些步骤的理由。

基本技能的形成，需要一定量的训练，但要适度，不能依赖机械地重复操作，要注重训练的实效性。教师应把握技能形成的阶段性，根据内容的要求和学生的实际，分层次地落实。

(四) 感悟数学思想，积累数学活动经验

数学思想蕴含在数学知识形成、发展和应用的过程中，是数学知识和方法在更高层次上的抽象与概括，如抽象、分类、归纳、演绎、模型等。学生在积极参与教学活动的过程中，通过独立思考、合作交流，逐步感悟数学思想。

例如，分类是一种重要的数学思想。学习数学的过程中经常会遇到分类问题，如数的分类、图形的分类、代数式的分类、函数的分类等。在研究数学问题中，常常需要通过分类讨论解决问题，分类的过程就是对事物共性的抽象过程。教学活动中，要使学生逐步体会为什么要分类，如何分类，如何确定分类的标准，在分类的过程中如何认识对象的性质，如何区别不同对象的不同性质。通过多次反复的思考和长时间的积累，使学生逐步感悟分类是一种重要的思想。学会分类，可以有助于学习新的数学知识，有助于分析和解决新的数学问题。

数学活动经验的积累是提高学生数学素养的重要标志。帮助学

教学随笔

教学随笔

生积累数学活动经验是数学教学的重要目标，是学生不断经历、体验各种数学活动过程的结果。数学活动经验需要在“做”的过程和“思考”的过程中积淀，是在数学学习活动过程中逐步积累的。

教学中注重结合具体的学习内容，设计有效的数学探究活动，使学生经历数学的发生发展过程，是学生积累数学活动经验的重要途径。例如，在统计教学中，设计有效的统计活动，使学生经历完整的统计过程，包括收集数据、整理数据、展示数据、从数据中提取信息，并利用这些信息说明问题。学生在这样的过程中，不断积累统计活动经验，加深理解统计思想与方法。

“综合与实践”是积累数学活动经验的重要载体。在经历具体的“综合与实践”问题的过程中，引导学生体验如何发现问题，如何选择适合自己完成的问题，如何把实际问题变成数学问题，如何设计解决问题的方案，如何选择合作的伙伴，如何有效地呈现实践的成果，让别人体会自己成果的价值。通过这样的教学活动，学生会逐步积累运用数学解决问题的经验。

(五)关注学生情感态度的发展

根据课程目标，广大教师要把落实情感态度的目标作为己任，努力把情感态度目标有机地融合在数学教学过程之中。设计教学方案、进行课堂教学活动时，应当经常考虑如下问题：

如何引导学生积极参与教学过程？

如何组织学生探索，鼓励学生创新？

如何引导学生感受数学的价值？

如何使学生愿意学，喜欢学，对数学感兴趣？

如何让学生体验成功的喜悦，从而增强自信心？

如何引导学生善于与同伴合作交流，既能理解、尊重他人的意见，又能独立思考、大胆质疑？

如何让学生做自己能做的事，并对自己做的事情负责？

如何帮助学生锻炼克服困难的意志？

如何培养学生良好的学习习惯？

在教育教学活动中，教师要尊重学生，以强烈的责任心、严谨



的治学态度、健全的人格感染和影响学生；要不断提高自身的数学素养，善于挖掘教学内容的教育价值；要在教学实践中善于用本标准的理念分析各种现象，恰当地进行养成教育。

教学随笔

(六)合理把握“综合与实践”的实施

“综合与实践”的实施是以问题为载体、以学生自主参与为主的学习活动。它有别于学习具体知识的探索活动，更有别于课堂上教师的直接讲授。它是教师通过问题引领、学生全程参与、实践过程相对完整的学习活动。

积累数学活动经验、培养学生应用意识和创新意识是数学课程的重要目标，应贯穿整个数学课程之中。“综合与实践”是实现这些目标的重要和有效的载体。“综合与实践”的教学，重在实践、重在综合。重在实践是指在活动中，注重学生自主参与、全过程参与，重视学生积极动脑、动手、动口。重在综合是指在活动中，注重数学与生活实际、数学与其他学科、数学内部知识的联系和综合应用。

教师在教学设计和实施时应特别关注的几个环节是：问题的选择，问题的展开过程，学生参与的方式，学生的合作交流，活动过程和结果的展示与评价等。

要使学生能充分、自主地参与“综合与实践”活动，选择恰当的问题是关键。这些问题既可来自教材，也可以由教师、学生开发。提倡教师研制、开发、生成出更多适合本地学生特点的且有利于实现“综合与实践”课程目标的好问题。

实施“综合与实践”时，教师要放手让学生参与，启发和引导学生进入角色，组织好学生之间的合作交流，并照顾到所有的学生。教师不仅要关注结果，更要关注过程，不要急于求成，要鼓励引导学生充分利用“综合与实践”的过程，积累活动经验、展现思考过程、交流收获体会、激发创造潜能。

在实施过程中，教师要注意观察、积累、分析、反思，使“综合与实践”的实施成为提高教师自身和学生成绩的互动过程。

教师应该根据不同学段学生的年龄特征和认知水平，根据学段目标，合理设计并组织实施“综合与实践”活动。

 教学随笔**(七)教学中应当注意的几个关系****1. 面向全体学生与关注学生个体差异的关系。**

教学活动应努力使全体学生达到课程目标的基本要求，同时要关注学生的个体差异，促进每个学生在原有基础上的发展。

对于学习有困难的学生，教师要给予及时的关注与帮助，鼓励他们主动参与数学学习活动，并尝试用自己的方式解决问题、发表自己的看法，要及时地肯定他们的点滴进步，耐心地引导他们分析产生困难或错误的原因，并鼓励他们自己去改正，从而增强学习数学的兴趣和信心。对于学有余力并对数学有兴趣的学生，教师要为他们提供足够的材料和思维空间，指导他们阅读，发展他们的数学才能。

在教学活动中，要鼓励与提倡解决问题策略的多样化，恰当评价学生在解决问题过程中所表现出的不同水平；问题情境的设计、教学过程的展开、练习的安排等要尽可能地让所有学生都能主动参与，提出各自解决问题的策略，并引导学生通过与他人的交流选择合适的策略，丰富数学活动的经验，提高思维水平。

2. “预设”与“生成”的关系。

教学方案是教师对教学过程的“预设”，教学方案的形成依赖于教师对教材的理解、钻研和再创造。理解和钻研教材，应以本标准为依据，把握好教材的编写意图和教学内容的教育价值；对教材的再创造，集中表现在：能根据所教班级学生的实际情况，选择贴切的教学素材和教学流程，准确地体现基本理念和课程内容规定的要求。

实施教学方案，是把“预设”转化为实际的教学活动。在这个过程中，师生双方的互动往往会产生“生成”一些新的教学资源，这就需要教师能够及时把握，因势利导，适时调整预案，使教学活动收到更好的效果。

3. 合情推理与演绎推理的关系。

推理贯穿于数学教学的始终，推理能力的形成和提高需要一个长期的、循序渐进的过程。义务教育阶段要注重学生思考的条理性，不要过分强调推理的形式。



推理包括合情推理和演绎推理。教师在教学过程中，应该设计适当的学习活动，引导学生通过观察、尝试、估算、归纳、类比、画图等活动发现一些规律，猜测某些结论，发展合情推理能力；通过实例使学生逐步意识到，结论的正确性需要演绎推理的确认，可以根据学生的年龄特征提出不同程度的要求。

4. 使用现代信息技术与教学手段多样化的关系。

积极开发和有效利用各种课程资源，合理地应用现代信息技术，注重信息技术与课程内容的整合，能有效地改变教学方式，提高课堂教学的效益。有条件的地区，教学中要尽可能地使用计算器、计算机以及有关软件；暂时没有这种条件的地区，一方面要积极创造条件改善教学设施，另一方面广大教师应努力自制教具以弥补教学设施的不足。

在学生理解并能正确应用公式、法则进行计算的基础上，鼓励学生用计算器完成较为繁杂的计算。课堂教学、课外作业、实践活动中，应当根据课程内容的要求，允许学生使用计算器，还应当鼓励学生用计算器进行探索规律等活动。

现代信息技术的作用不能完全替代原有的教学手段，其真正价值在于实现原有的教学手段难以达到甚至达不到的效果。例如，利用计算机展示函数图像、几何图形的运动变化过程；从数据库中获得数据，绘制合适的统计图表；利用计算机的随机模拟结果，引导学生更好地理解随机事件以及随机事件发生的概率，等等。在应用现代信息技术的同时，教师还应注重课堂教学的板书设计。必要的板书有利于实现学生的思维与教学过程同步，有助于学生更好地把握教学内容的脉络。

教学随笔

二 评价建议

评价的主要目的是全面了解学生数学学习的过程和结果，激励学生学习和改进教师教学。评价应以课程目标和课程内容为依据，体现数学课程的基本理念，全面评价学生在知识技能、数学思考、问题解决和情感态度等方面的表现。

教学随笔

评价不仅要关注学生的学习结果，更要关注学生在学习过程中发展和变化。应采用多样化的评价方式，恰当呈现并合理利用评价结果，发挥评价的激励作用，保护学生的自尊心和自信心。通过评价得到的信息，可以了解学生数学学习达到的水平和存在的问题，帮助教师进行总结与反思，调整和改进教学内容与教学过程。

(一) 基础知识和基本技能的评价

对基础知识和基本技能的评价，应以各学段的具体目标和要求为标准，考查学生对基础知识和基本技能的理解与掌握程度，以及在学习基础知识与基本技能过程中的表现。在对学生学习基础知识和基本技能的结果进行评价时，应该准确地把握“了解、理解、掌握、应用”不同层次的要求。在对学生学习过程进行评价时，应依据“经历、体验、探索”不同层次的要求，采取灵活多样的方法，定性与定量相结合、以定性评价为主。

每一学段的目标是该学段结束时学生应达到的要求，教师需要根据学习的进度和学生的实际情况确定具体的要求。例如，下表是对第一学段有关计算技能的基本要求，这些要求是在学段结束时应达到的，评价时应注意把握尺度，对计算速度不作过高要求。

第一学段计算技能评价要求

学习内容	速度要求
20 以内加减法和表内乘除法口算	8~10 题/分
百以内加减法和一位数乘除两位数口算	3~4 题/分
两位数和三位数加减法笔算	2~3 题/分
两位数乘两位数笔算	1~2 题/分
一位数乘除两位数和三位数笔算	1~2 题/分

教师应允许学生经过较长时间的努力，随着数学知识与技能的积累逐步达到学段目标。在实施评价时，可以对部分学生采取“延迟评价”^①的方式，提供再次评价的机会，使他们看到自己的进步，树立学好数学的信心。

注：①延迟评价是指在平时学习过程中，对尚未达到目标要求的学生，可暂时不给明确的评价结果，给学生更多的机会，当取得较好的成绩时再给予评价，以保护学生学习的积极性。



(二) 数学思考和问题解决的评价

教学随笔

数学思考和问题解决的评价要依据总目标和学段目标的要求，体现在整个数学学习过程中。

对数学思考和问题解决的评价应当采用多种形式和方法，特别要重视在平时教学和具体的问题情境中进行评价。例如，在第二学段，教师可以设计下面的活动，评价学生数学思考和问题解决的能力：

用长为 50 厘米的细绳围成一个边长为整厘米数的长方形，怎样才能使面积达到最大？

在对学生进行评价时，教师可以关注以下几个不同的层次：

第一，学生是否能理解题目的意思，能否提出解决问题的策略，如通过画图进行尝试；

第二，学生能否列举若干满足条件的长方形，通过列表等形式将其进行有序排列；

第三，在观察、比较的基础上，学生能否发现长和宽变化时面积的变化规律，并猜测问题的结果；

第四，对猜测的结果给予验证；

第五，鼓励学生发现和提出一般性问题，如，猜想当长和宽的变化不限于整厘米数时，面积何时最大。

为此，教师可以根据实际情况，设计有层次的问题评价学生的不同水平。例如，设计下面的问题：

(1) 找出三个满足条件的长方形，记录下长方形的长、宽和面积，并依据长或宽的长短有序地排列出来。

(2) 观察排列的结果，探索长方形的长和宽发生变化时，面积相应的变化规律。猜测当长和宽各为多少厘米时，长方形的面积最大。

(3) 列举满足条件的长和宽的所有可能结果，验证猜测。

(4) 猜想：如果不限制长方形的长和宽为整厘米数，怎样才能使它的面积最大？

教师可以预设目标：对于第二学段的学生，能够完成(1)(2)题就达到基本要求，对于能完成(3)(4)题的学生，则给予进一步的肯定。

 教学随笔

学生解决问题的策略可能与教师的预设有所不同，教师应给予恰当的评价。

(三)情感态度的评价

情感态度的评价应依据课程目标的要求，采用适当的方法进行。主要方式有课堂观察、活动记录、课后访谈等。

情感态度评价主要在平时教学过程中进行，注重考查和记录学生在不同方面的表现，了解学生情感态度的状况及变化。例如，

- 主动参与学习活动；
 - 学习数学的兴趣和自信心；
 - 克服困难的勇气；
 - 与他人合作；
 - 与同伴和老师交流；
-

教师可以根据实际情况用灵活多样的方式记录学生情感态度的情况，用恰当的方式给学生以反馈和指导。

(四)注重对学生数学学习过程的评价

学生在数学学习过程中，知识技能、数学思考、问题解决和情感态度等方面的表现不是孤立的，这些方面的发展综合体现在数学学习过程之中。在评价学生每一个方面表现的同时，要注重对学生学习过程的整体评价，分析学生在不同阶段的表现特征和发展变化。评价时应采取灵活的方式记录、保留和分析学生在不同方面的表现。例如，

- 主动参与学习活动；
 - 提出问题和分析问题；
 - 独立思考问题；
 - 与他人合作交流；
 - 尝试从不同角度思考问题；
 - 有条理地表述自己的思考过程；
 - 倾听和理解别人的思路；
 - 反思自己思考过程的意识；
-



还可以通过建立成长记录等方式，使学生记录和反思学习数学的情况与成长的历程。

教学随笔

(五)体现评价主体的多元化和评价方式的多样化

评价主体的多元化是指教师、家长、同学及学生本人都可以作为评价者，可以综合运用教师评价、学生自我评价、学生相互评价、家长评价等方式，对学生的学情况和教师的教学情况进行全面的考查。例如，每一个学习单元结束时，教师可以要求学生自我设计一个“学习小结”，用合适的形式（表、图、卡片、电子文本等）归纳学到的知识和方法，学习中的收获，遇到的问题，等等。教师可以通过学习小结对学生的学习情况进行评价，也可以组织学生将自己的学习小结在班级展示交流，通过这种形式总结自己的进步，反思自己的不足以及需要改进的地方，汲取他人值得借鉴的经验。条件允许时，可以请家长参与评价。

评价方式多样化体现在多种评价方法的运用，包括书面测验、口头测验、开放式问题、活动报告、课堂观察、课后访谈、课内外作业、成长记录等。在条件允许的地方，也可以采用网上交流的方式进行评价。每种评价方式都具有各自的特点，教师应结合学习内容及学生学习的特点，选择适当的评价方式。例如，可以通过课堂观察了解学生学习的过程与学习态度，从作业中了解学生基础知识与基本技能掌握的情况，从探究活动中了解学生独立思考的习惯和合作交流的意识，从成长记录中了解学生的发展变化。

(六)恰当地呈现和利用评价结果

评价结果的呈现应采用定性与定量相结合的方式。第一学段的评价应当以描述性评价为主，第二学段采用描述性评价和等级评价相结合的方式，第三学段可以采用描述性评价和等级（或百分制）评价相结合的方式。

评价结果的呈现和利用应有利于增强学生学习数学的自信心，提高学生学习数学的兴趣，使学生养成良好的学习习惯，促进学生的发展。评价结果的呈现，应该更多地关注学生的进步，关注学生已经掌握了什么，获得了哪些提高，具备了什么能力，还有什么潜能，在哪些方面还存在不足，等等。



教学随笔

例如，下面是对某同学第二学段关于“统计与概率”学习的书面评语：

王小明同学，本学期我们学习了收集、整理和表达数据。你通过自己的努力，能收集、记录数据，知道如何求平均数，了解统计图的特点，制作的统计图很出色，在这方面表现突出。但你在使用语言解释统计结果方面还存在一定差距。继续努力，小明！评定等级：B。

这个以定性为主的评语，实际上也是教师与学生的一次情感交流。学生阅读这一评语，能够获得成功的体验，树立学好数学的自信心，也知道自己的不足和努力方向。

教师要注意分析全班学生评价结果随时间的变化，从而了解自己教学的成绩和问题，分析、反思教学过程中影响学生能力发展和素质提高的原因，寻求改善教学的对策。同时，以适当的方式，将学生一些积极的变化及时反馈给学生。

全套教科书总述

教学随笔

一 指导思想

以“教育要面向现代化、面向世界、面向未来”为总方针，以充分体现时代精神和要求，保障学生健康快乐成长，减轻过重的课业负担，培养适应未来社会需要的高素质人才为宗旨，明确小学数学在促进学生的全面、和谐发展，启迪思维和发展智力，形成社会责任感和科学态度，培养创新意识和实践能力等方面的重要作用。

以《数学课程标准》的基本理念为指导，依据1年级至6年级的课程目标、内容标准和教材编写建议，从小学生实现学习和未来发展的实际需要出发，以落实“四基”目标要求为重点，处理好“数学学科特征与儿童的认知特点”“重视学习过程与学习结果”“掌握技能与减轻负担”“保证基本要求与促进个性发展”等方面的关系。精心打造“人人获得良好的数学教育”为基础，引导“学与教”的方式转变为重点，有利于培养学生终身学习能力和全面发展的小学数学教材体系。

二 编写原则

(一) 生活性原则

关注儿童的现实生活，沟通生活中的数学与教科书上的数学之间的联系。通过学生熟悉的、贴近现实生活的内容和情境，帮助学生理解和体验从现实生活中产生和发展的数学知识，使生活经验促进数学知识的学习。通过数学知识在现实生活中的应用，丰富和拓展所学知识，感受数学与现实生活的联系，提高学生的数学活动经验和应用意识。

 教学随笔

(二)趣味性原则

以“让学生喜欢数学”为宗旨，注重突出趣味性。教材在素材的选择与组织、内容的安排与呈现、插图中的儿童形象与语言、板式的设计与栏目等方面，都力求做到符合儿童的心理特点、认知特点和欣赏水平，增加学习的乐趣，使学生感到学习数学是一件有意思的事情，从而愿意学习数学。

(三)活动性原则

改变以例题形式罗列数学知识或方法的传统教材模式，构建符合儿童认知活动特点的、有利于促进师生互动式数学活动的课程形态。通过开放性的问题情境和激励性的活动指导，将传统的教师讲授变为儿童生活中的认知活动；通过学生的主动探究、合作学习，将单一的答案和“最优”方法的接受变为学生的个性化学习体验、反思和交流。

(四)过程性原则

教材内容的编排体现了活动过程，“过程”成为教材的一部分。教材内容既重结果，也重过程，即教材内容不仅要包括数学的一些现成结果，还要包括这些结果的形成过程。数学活动设计不仅关注学生获得知识与技能的结果，而且重视学生经历、探究、创新、实践等过程后所得到的体验、尝试和机会。

(五)开放性原则

教材是学生数学学习的重要线索，是实现课程目标、教师组织教学的重要资源。通过教材内容和教学过程的开放，支持、鼓励教师开发课程资源和创造性地组织教学；为学生提供自主学习、合作交流的空间，实现学生的自主探究和个性化学习；创设一些开放性的问题和反映多种信息的情境，使每个学生都能对其中的一些问题有自己的想法，从而获得成功的体验，增强学好数学的自信心。



教学随笔

三 设计思路

(一) 教科书体例

1. 该套教科书1年级至6年级共编写12册，每个学期分别使用一册。

2. 每册教科书安排若干个单元，按知识点分课时设计。

基本思路：整体设计开放的过程，具体引导个性化的学习。

呈现形式：问题情境（启发思考）—自主学习（合作探究）—交流学习—归纳整理—尝试应用—形成练习。

3. 根据《数学课程标准》的要求，充分考虑学生的学习水平和生活经验，把“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”三个方面的内容穿插编排。“综合与实践”的内容，结合有关单元内容灵活设计，每册教科书安排3次。

4. 重视数学思想方法的培养，每册教科书最后一个单元设计了“探索乐园”。

5. 强化课程实施目标评价。每册教科书最后安排了“整理与评价”。

(二) 形象设计

根据儿童喜欢小动物的天性，教材设计了“兔博士”“蓝灵鼠”“大头蛙”三个儿童喜欢的动物卡通形象并设计了“丫丫”“亮亮”“红红”“聪聪”四个学习伙伴。

● 卡通朋友



兔博士



蓝灵鼠



大头蛙

 教学随笔

● 书中的同伴



书中的四个“主人公”和三个“卡通朋友”共同学习、交流，他们的话是充满童趣的儿童语言。学生看数学教科书就像读一本有趣的儿童读物。

(三)栏目设置



说一说 主要用于学生自主学习活动和个性化生活经验的交流。可以是全班的，也可以是小组的。给学生创造机会运用多种方法表达自己的感受和做法，展示自己的学习成果，分享他人的经验，锻炼数学思维和语言表达能力。



议一议 主要用于数学知识的归纳概括、不同解题方法的比较和开放性问题的讨论。



想一想 主要用于一些鼓励联想和探索性问题的启发引导。



试一试 是在基本知识技能学习基础上，尝试进行的应用和稍有变化的学习内容。



练一练 每节课基本上都有此栏目，主要是围绕本节课设计的基本练习题。

除以上配合教学活动的栏目外，教科书还设计了以下内容模块。

问题讨论

有关数学思考和开放性问题的研究。强调探索的过程和互相交流。



数学冲浪 有一定难度的数学智力题。供学有余力的学生选做。

教学随笔

数学游戏 玩中学数学的游戏活动。

免博士网站 结合教科书内容，介绍数学家的故事、数学文化、扩展性的数学内容，数学与生活、环境、社会有关的新闻和资料，等。

身边的数学 学生生活中、身边的数学问题。关注所学内容与现实生活的联系和应用。

自主小天地 一、二年级设置，给学生留的自主发展的空间。结合学习活动，学生可以记录自己发现、解决的问题，记录自己的收获和体会，自己编写数学题目，等。

四 内 容 编 排

根据《数学课程标准》第二学段“数与代数”“图形与几何”“统计与概率”“综合与实践”的目标要求和内容标准，本套教材第二学段各册主要内容安排如下表：

册次	数与代数	图形与几何	统计与概率	综合与实践
四上	1. 升和毫升 2. 三位数除以两位数 3. 解决问题 4. 倍数和因数 5. 认识更大的数	1. 线和角 2. 垂线和平行线	平均数和条形统计图	1. 参观植物园 2. 编学籍号 3. 读书调查

续表

教学随笔

册次	数与代数	图形与几何	统计与概率	综合与实践
四下	1. 用字母表示数 2. 三位数乘两位数 3. 分数的意义和性质 4. 小数的认识 5. 小数加减法	1. 观察物体(二) 2. 多边形的认识	复式条形统计图	1. 驾车旅游 2. 我的拼图 3. 测量身高
五上	1. 小数乘法 2. 小数除法 3. 四则混合运算(二) 4. 方程	1. 方向与路线 2. 多边形的面积 3. 土地的面积	可能性	1. 旅游方案 2. 铺甬路 3. 估算玉米收入
五下	1. 异分母分数加减法 2. 分数乘法 3. 分数除法	1. 图形的运动(二) 2. 长方体和正方体 3. 长方体和正方体的体积	折线统计图	1. 公交车上的数学 2. 包装扑克 3. 设计包装箱
六上	1. 比和比例 2. 百分数 3. 百分数的应用	1. 圆和扇形 2. 圆的周长和面积 3. 比例尺	扇形统计图	1. 测量旗杆高度 2. 学会理财 3. 喜欢数学情况调查
六下	1. 生活中的负数 2. 正比例、反比例 3. “数与代数”的回顾整理	1. 位置 2. 圆柱和圆锥 3. “图形与几何”的回顾整理	“统计与概率”的回顾整理	1. 记录天气 2. 木材加工问题 3. 节约水资源 4. 开发绿色资源 5. 生活小区



教学随笔

五 主要特色

依据《数学课程标准》的基本理念和第二学段的课程目标，按照课程实施建议的要求，紧紧围绕“促进学生全面、持续、和谐发展”这一课程目标，以帮助、引导学生“学数学”为核心，努力创新，形成本套教材的主要特色。

(一) 在轻松生活中学数学

数学来源于生活，生活中处处有数学。本套教材在第一学段通过有趣的事物，好玩的活动，使学生喜欢数学，愿意学数学；第二学段则通过加强数学与生活的联系、降低知识学习的难度，让学生获得学习的愉快体验，进而喜欢数学，愿意学习数学，轻松地学会数学。

1. 尊重学生的生活经验，让学生愿意学数学。

教科书注意选取发生在学生身边的、学生熟悉的、贴近学生生活的、有趣的、有现实意义和富有启发性的事物和情境。首先，让学生喜欢数学内容，愿意学习数学。另外，让学生在熟悉的、感兴趣的问题情境中，感悟、学习和理解数学知识。同时，在学习从现实生活中产生、发展的数学知识的过程中，感受数学与日常生活的密切联系，体会数学在生活中的作用。使学生的生活经验促进数学知识的学习，使知识的学习丰富学生的数学活动经验。

2. 利用真实的生活素材，使学习成为愉快生活的一部分。

数学来源于生活，学生的现实生活中有许多的数学问题。充分挖掘、利用“一个班的学生”及周围环境中丰富的课程资源，增强教材内容对地方的适应性和发展性，使学生亲身体验到数学与现实生活的联系。同时，使学生感到数学是有用的、有趣的，数学学习就是日常生活的一部分。

3. 精心编排“数与代数”的内容，降低学习的难度，突出重点。

“数与代数”是数学学科的主体内容和核心，对小学阶段的学



教学随笔

生来讲，不论是“数与代数”部分所占的课时比例，还是需要掌握的基础知识与基本技能，都是学习的重点和难点。所以小学阶段“数与代数”的编排，不仅影响数学学习的效果，还直接影响学生的学习负担和对数学的兴趣，甚至影响学生的童年生活和身心健康。本套教材充分考虑学生的生活经验和认知发展水平，在“数与代数”的整体设计上，一方面，注意把一些重要的数学概念和数学思想方法采用逐步渗透、不断深化、螺旋上升的方式编排，以适应学生心理发展和认知特点；另一方面，精心安排数的认识和计算，努力做到突出重点，降低学习难度，减轻学生负担，培养学生学好数学的自信心。在内容编排上有以下具体做法：

(1) 第一学段把万以内数的认识分成五段。传统教材中，万以内数的认识一般分为四段，分别安排在一、二年级。根据《数学课程标准》降低计算（一至三年级加减计算要求到三位数）、加强数感的基本思想，考虑到学生对大数意义的理解需要更丰富的生活经验和知识基础，本套教材将万以内数的认识安排在三个年级，分为五段。具体安排是：一年级学习 100 以内数的认识（分三段），二年级学习 1000 以内数的认识，三年级学习万以内数的认识。

(2) 第二学段万以上的数重视知识的扩展和在现实生活中的应用。在第一学段学生已经掌握了万以内数的读写、大小比较、数的组成，以及万以内各数位上的数表示的具体意义等基础上，第二学段认识万以上的数，一方面通过“四位一级”的计数习惯，把已有的基础知识和学习经验由万以内的数（个级）扩展到万级或亿级；另一方面，全部选用现实社会中的真实数据作为学习素材，并通过用不同单位的数据描述事物，让学生了解大数在现实生活中的实际应用，学会用“万”或“亿”为单位描述事物。同时，通过感受一百万、一亿有多大，把用计算器计算、估算、推算整合在一起，使学生借助熟悉的事物和能理解的数据感受大数的意义，发展数感。

(3) 恰当地分散编排整数的相关概念。在整数的认识中有许多概念。如，奇数、偶数、质数、合数、质因数、公倍数和最小公倍



教学随笔

数、公因数和最大公因数等。传统教材中，一般都单独设置单元介绍这些概念。实际教学效果是：因为相关概念较多，内容枯燥，而且求最小公倍数和最大公因数的方法又容易混淆。另外，单纯就概念讲概念，就计算学计算，学生不感兴趣，回答概念题和计算都容易出错。为了改变过去教师教得累、学生学得烦、教学效果不好的情况，本套教材把整数的有关概念分散安排在三个学期，并紧密结合相关知识和应用介绍概念，学习计算方法。具体安排是：

- 四年级上册安排“倍数和因数”单元，认识自然数的特点，了解奇数、偶数；结合具体事例认识倍数，探索2、3、5倍数的特征；结合把一个数写成几个数相乘的形式认识因数和质因数，学会分解质因数。
- 四年级下册，结合用分数的基本性质化简分数，认识公因数和最大公因数的概念，学习求两个数的最大公因数的方法。
- 五年级下册，结合异分母分数的大小比较，认识公倍数、最小公倍数的概念，学习求两个数的最小公倍数的方法。

(4) 合理安排每一册教材“数与代数”的内容，突出重点。本套教材在“数与代数”内容的整体安排和知识建构上，坚持“螺旋上升、分散重点、降低难点”的原则，采取每一册教材认数和计算“适当集中，突出重点”的做法。具体安排如下：

册次	数的认识	数的运算
一上	1. 10以内数的认识 2. 11~20各数的认识	1. 10以内的加法和减法 2. 20以内的加法和减法
一下	100以内数的认识	100以内的加法和减法
二上		1. 加减混合运算 2. 表内乘法和表内除法
二下	认识1000以内的数	1. 有余数的除法 2. 三位数加减三位数
三上	认识万以内的数	1. 两、三位数乘（除以）一位数 2. 四则混合运算（一）
三下	小数、分数的初步认识	1. 两位数乘两位数，估算、连乘 2. 小数、分数的简单加减计算

续表

教学随笔

册次	数的认识	数的运算
四上	1. 倍数和因数 2. 认识万以上的数	三位数除以两位数
四下	1. 用字母表示数、运算定律 2. 小数、分数的认识	1. 三位数乘两位数 2. 小数、分数的加减计算
五上		1. 小数乘法和除法 2. 四则混合运算（二）
五下	1. 真分数和假分数 2. 异分母分数大小比较	1. 异分母分数加减法 2. 分数乘法和除法
六上	1. 比和比例 2. 百分数的认识	1. 按比例分配 2. 百分数的应用
六下	1. 生活中的负数 2. 正比例、反比例	

(二) 在解决问题中学数学

数的运算和解决问题是小学数学知识与技能的重要内容。本套教材打破“先学计算方法，再解决问题”的传统教材体系，通过选择学生熟悉的、有一定生活经验和知识基础的问题情境，让学生在尝试解决问题的过程中，认识计算的重要作用，学会数学运算，发展应用意识。

1. 在熟悉的问题情境中，学习、理解四则运算的意义。

加、减、乘、除的意义和简单计算的学习，教材全部采用“情境+问题”的呈现方式，为学生解决问题和理解计算的意义提供充分的素材。通过反映多种信息的情境和问题，沟通学生生活经验与数学计算之间的联系，使学生在熟悉的、具体的情境中体会四则运算的意义，学会计算。同时，帮助、引导学生发现情境中的问题，培养学生初步的问题意识。

2. 在尝试解答简单问题中，学习加、减、乘、除的笔算方法。

掌握加、减、乘、除的笔算方法是数学学习的重要内容。教材在设计有关计算的数学活动时，都呈现了学生熟悉的、用已有经验的知识水平能够解决的简单问题。首先鼓励学生用自己的方法试着



教学随笔

计算，在交流学生个性算法的基础上，再学习新的计算方法。这样设计，有利于学生体会数学在生活中的作用，有利于学生自主学习习惯和学习方法的培养，有利于体现算法多样化。

3. 在解决稍复杂问题的过程中，学习混合运算顺序。

“混合运算和应用题”是传统小学数学教材中的重要内容，也是教与学的难点。根据《数学课程标准》“混合运算以两步为主，不超过三步”的要求，以及“解答问题方法多样化，不要求列综合算式解答应用问题”的精神，本套教材在混合运算和解答问题的教材设计和内容编排上都作了重大改革。基本思路是：把“解答问题和混合运算”有机地融合在一起；同级混合运算结合有关计算内容安排，作为计算方法的扩展应用；有括号和四则混合运算独立设置单元。教材内容和活动模式是：选择学生熟悉的能够运用已有知识解决的实际问题—分步解答问题、交流个性化算法—改写成综合算式、总结运算顺序—应用练习、解答问题。全套教材混合运算和解决问题共单独安排四个单元：

- 二年级上册第二单元“加减混合运算”，主要内容是：解决加、减两步计算问题，认识小括号，学习带小括号的加减混合运算的顺序。

- 三年级上册第五单元“四则混合运算（一）”，主要内容是：解答两步计算的实际问题，学习两步四则混合运算的顺序。

- 四年级上册第三单元“解决问题”，主要内容是：解决乘、除两步计算的实际问题，学习带小括号的乘、除混合运算。

- 五年级上册第五单元“四则混合运算（二）”，主要内容是：解答三步计算的稍复杂的实际问题，认识中括号，学习三步四则混合运算的顺序。

4. 在“解决问题”中，发展应用意识。

“初步学习会从数学的角度发现问题和提出问题，综合运用数学知识解决简单的实际问题，增强应用意识，提高实践能力”是《数学课程标准》关于“问题解决”的目标要求。本套教材从二年级下册开始，结合“数与代数”“空间与图形”领域的内容，设计

教学随笔

了“解决问题”内容模块，为学生提供与同伴合作、综合运用所学知识解决问题的素材。在学生与他人合作、交流的过程中，体验解决问题策略的多样性，发展应用意识。另外，根据《数学课程标准》“综合与实践”的内容要求，本套教材每册安排3个“综合与实践”的主题活动。通过精选课题和素材，加强“问题解决”思路的活动设计，让学生经历从现实生活中发现问题、分析问题、研究问题、综合运用知识解决问题的过程。丰富学生的数学活动经验，增强应用意识，提高实践能力。

(三) 在自主探索中学数学

教材是教师组织教学和学生学习的重要载体，转变学生的学习方式，培养自主学习、终身学习的能力是国家的育人目标。本套教材的内容编排和活动设计都以转变学生的学习方式为策略，让学生亲身经历和体验数学知识的发生、发展过程，使学生在自主探索、主动获得知识的过程中，学会学习的方法。本套教材内容安排和活动的基本模式为：问题情境（启发思考）—自主学习（合作探究）—交流学习—归纳整理—尝试应用—形成练习。

1. 为学生创造自主学习的空间，重视活动过程和体验。

教材选取有一定生活背景的、学生熟悉的、能够理解的问题情境，设计“观察、探索、合作、发现”等数学活动，结合教学内容设计了一些具有指导性和启发性的问题，如“自己试着做一做”“你能提出哪些数学问题”“大胆猜想一下”等。这些问题的设置，既指导教师的“教”，又引导学生的“学”，为学生提供了积极思考、合作学习和自主探索的空间。有利于学生开展观察、实验、操作、推理和猜想等数学活动；有利于学生经历知识的形成过程；有利于生动活泼的、主动的和富有个性的数学学习活动的实现；有利于人人都获得成功的体验；有利于学生在亲身体验中构建自己的数学知识；有利于学生在学习知识的同时学会学习的方法。

2. 鼓励个性化学习，重视学习过程的反思和交流。

“体验解决问题方法的多样性，发展创新意识”“初步形成评价与反思的意识”是《数学课程标准》的目标要求，本套教材在为学



教学随笔

生提供自主探索空间的同时，把“算法多样化”体现在鼓励学生个性化的计算方法和不同的解答问题策略的交流评价中。教科书中的4个“主人公”和同学们一起学习、一起探索，他们用“我是这样做的”“这是我算的”“我和你们做的不一样”等形式呈现的算法多样化，不是同一问题不同解法的简单罗列，而是学生自主探索、合作学习的个性化的算法交流。同时，本套教材把交流、反思和评价作为学生理解数学知识、发展数学思维、丰富数学活动经验的重要环节，贯彻在全部教学活动中。一方面，设置了“说一说”“想一想”“议一议”等交流栏目；另一方面，通过“卡通朋友”的话鼓励学生积极思考、反思并与他人交流。如“说一说你是怎样做的”“把……结果和大家交流一下”“你喜欢哪种方法”等。通过交流，帮助学生强化数学思维，有效地组织思维活动，向教师和同学表达自己的想法，并倾听他人的意见。让学生在宽松的、平等交流的环境中互相学习，进一步完善自己的数学知识结构，丰富自己的数学活动经验，学会知识，学会学习，学会思考，学会交流。

3. 重视估算，培养估计的意识和估算能力。

估算主要用在人们的日常生活中，良好的估计意识和估算能力是一个人数学素养的重要标志。本套教材在“加强估算”方面的基本思路是：以培养学生的估计意识和习惯为重点，结合教学内容，努力给学生创造尝试估算的机会，把估算贯穿在教学活动的全过程。如，认识100以内的数时，让学生抓一把花生，先估计一下有多少粒，再实际数一数。再如，学习两位数加减两位数的笔算时，让学生先估计十位上得几，再计算。这种估计不是严格意义的估算，是学生根据进位、退位情况进行的结果判断。估算有利于培养学生的数感，有利于提高计算的正确率。

(四) 在问题探索中，促进数学思维发展

实现“不同的人在数学上得到不同的发展”是《数学课程标准》的基本理念，“发展合情推理和演绎推理能力，清晰地表达自己的想法”“学会独立思考，体会数学的基本思想和思维方式”是《数学课程标准》关于“数学思考”方面的具体要求。本套教材在



教学随笔

学生通过“自主探索”学会基本数学知识和技能的同时，还特别注意设计富有挑战性的问题和探索活动，为发展学生的数学思维提供素材，创造探索的空间。

1. 结合数学学习活动，通过“想一想”和“议一议”，设计富有挑战性的、激励性的问题，启发、鼓励学生对知识扩展方面的探索和思考。

2. 结合所学内容，在“问题讨论”栏目中，设计开放性、思维性较强的问题，鼓励学生积极思考，学会从不同的角度去观察、思考问题，养成与他人交流、研讨的习惯，学会表达自己的思考过程。

3. 每册教材最后一个单元安排“探索乐园”。通过找规律、用计算器探索规律、解决典型数学问题和简单推理等，使学生体会数学的基本思想和方法，发展学生的数学思维。

(五)呈现多元化，促进学生和谐发展

数学来源于生活，学生的现实生活是由丰富多彩的多元文化构成的。让学生在开放的生活中学习数学，便于学生形成自己的数学经验，理解为什么学数学、怎样用数学。本套教材在合理编排数学知识体系的同时，还结合学习内容及时呈现多元文化，丰富课程资源，开阔学生的眼界，把学生数学学习的时空由课堂引向整个生活世界，把对学生的情感、道德等教育贯彻在数学学习全过程。这些内容有利于学生感受数学与生活的密切联系，了解数学的价值；有利于学生在真实体验中受到情感态度、价值观的教育；有利于学生的全面、和谐发展。另外，设置“兔博士网站”，介绍数学家的故事、数学史料，以及数学与生活、环境、社会有关的信息和资料等扩展性的数学内容。同时，通过充分体现现代学习特点的栏目名称，引导学生扩展学习空间。



本册教科书内容介绍

教学随笔

一 教科书关于“课程目标”的体现

(一) 知识技能

- 经历从具体情境中抽象出分数和小数的过程；理解分数、小数的意义；会进行分数、小数的简单加、减计算；经历从具体情境中抽象出数量关系以及运算定律的过程；会用字母表示数和运算定律，掌握三位数乘两位数的运算技能。
- 了解三角形、平行四边形、梯形的基本特征，探索多边形的边数与分割成三角形个数的关系，能把组合图形分割成简单图形，能用简单图形拼图。
- 经历数据收集、整理、描述和分析的过程，掌握复式条形统计图的特征；会用复式条形统计图表示数据。
- 能借助计算器探索乘法运算中的规律。

(二) 数学思考

- 在乘法估算、简便运算、探索乘法运算规律的过程中，初步形成数感；在探索多边形的图形特征中形成空间观念；在用字母表示数、运算定律的过程中形成符号意识；在用统计图表示数据的过程中，感受几何直观的作用。
- 在从不同形式的条形统计图中获取信息、分析问题的过程中，进一步认识到数据中蕴含着信息，发展数据分析观念。
- 在观察、猜想、验证等活动中，发展合情推理能力，能进行有条理的思考，能比较清楚地表述自己的思考过程与结果。
- 会独立思考，体会一些数学的基本思想。

 教学隨筆

(三)問題解決

1. 尝试从教材的问题情境和现实社会的统计数据中，发现问题，提出问题，并运用一些数学知识解答或作出分析。
2. 探索并获得把五个数组成乘积最大或最小数的有效方法，体会验证数学结论的一般方法和过程。
3. 经历与他人合作交流解决问题的过程，尝试解释自己的思考过程。
4. 能回顾解决问题的过程，初步判断结果的合理性。

(四)情感态度

1. 愿意了解社会生活中与数学有关的信息，体验数学与日常生活密切相关，主动参与数学学习活动。
2. 在他人的帮助引导下，体验克服困难、解决问题的过程，相信自己能够学好数学。
3. 在运用数学知识和方法解决问题的过程中，体会到许多实际问题可以借助数学方法来解决，并可以借助数学语言来表述和交流。认识数学的价值。
4. 初步养成乐于思考、勇于质疑、言必有据的良好品质。

二 教科书关于“课程内容”的体现

(一)数与代数

● 数的认识

1. 了解公因数和最大公因数；在1~100的自然数中，能找出两个自然数的公因数和最大公因数。
2. 结合具体情境，理解小数和分数的意义，会进行简单小数和分数的转化。
3. 能比较小数的大小和同分母分数的大小。

● 数的运算

1. 能计算三位数乘两位数的乘法，能进行乘法估算。



2. 探索并了解加法的交换律和结合律，乘法的交换律和结合律，乘法对加法的分配律。

3. 在具体运算和解决简单问题的过程中，体会乘与除的互逆关系。

4. 能分别进行简单的小数和分数加、减法以及加减混合运算。

5. 能解决小数和分数的简单实际问题。

6. 在具体情境中，了解常见的数量关系：总价=单价×数量、路程=速度×时间，并能解决简单实际问题。

7. 经历与他人交流各自算法的过程，并能表述自己的想法。

8. 在解决问题的过程中，能选择合适的方法估算。

9. 能借助计算器进行较复杂的运算，解决简单的实际问题。

● 式与方程

在具体情境中能用字母表示数。

● 探索规律

探索多边形中隐含的规律，以及乘法运算中的数学规律。

(二) 空间与图形

● 图形的认识

1. 通过观察、操作，认识平行四边形、梯形和组合图形。

2. 认识三角形，通过观察、操作，了解三角形任意两边之和大于第三边，三角形的内角和是 180° 。

3. 认识等腰三角形、等边三角形、直角三角形、锐角三角形和钝角三角形。

4. 能辨认从不同方向（前面、侧面、上面）看到的物体的形状图。

(三) 统计与概率

● 简单数据统计过程

1. 经历简单的收集、整理、描述和分析数据的过程（可使用计算器）。

2. 认识复式条形统计图，能用复式条形统计图直观、有效地表示数据。

3. 能从报纸、杂志、电视等媒体中，有意识地获得一些数据

教学随笔



教学随笔

信息并能读懂条形统计图。

- 能解释统计结果，根据结果做出简单的判断和预测，并能进行交流。

(四)综合与实践

- 经历有目的、有设计、有创造的动手拼图实践活动。
- 结合“驾车旅游”的实际情境，体验发现问题和提出问题、分析和解决问题的过程。
- 通过解决现实生活中的问题，进一步理解所用的知识和方法，了解所学知识之间的联系，获得数学活动经验。

三 本册教科书主要特点

本册教科书充分体现全套教材的特点和特色，主要表现在以下几个方面。

(一)重视数学与现实生活的密切联系

1. 通过生活中熟悉的事物认识数学知识。数学来源于生活，生活中处处有数学。借助现实生活中的情境，让学生认识数学、理解数学，是本套教材编写的基本理念之一。本册教科书在学习新知识时，都选择了现实生活中的常见事物和学生熟悉的情境。如第2页，设计学生在不同位置“画暖瓶和杯子”的活动，让学生观察并画图，亲身体验从不同角度观察同一件事物，看到的形状是不一样的；再如，第四单元认识三角形、平行四边形和梯形时，都选择了学生熟悉的现实生活中的典型事物，让学生利用生活经验认识图形的特性。通过讨论自行车三角架、斜拉大桥的拉绳，三角梯及电线杆的斜拉线等三角形的作用，使学生了解三角形具有稳定性特征；通过讨论伸缩门、升降机、扩缩尺等物体的共同特点，使学生了解平行四边形易变形的特征。这些典型事例都是学生非常熟悉的、能够理解的事例，既能帮助学生学习、理解所学知识，又能使学生充分感受数学与生活的密切联系。另外，认识分数的基本性质时，设计“猪八戒吃饼”的趣味故事，通过“把饼平均分成4块，每人吃1



教学随笔

块”“把饼平均分成8块，让猪八戒吃2块”的问题情境，使学生结合“猪八戒没有多吃到饼”的事实，初步感受分数的基本性质。

2. 通过现实生活中的真实数据，感受数学与生活的广泛联系。如：第20页，选择“北京到郑州和青岛两条铁路线路”示意图和真实数据，感受线路图、路程与现实生活的联系；第68页，选择全部用小数表示的“鸟中之最”的数据，感受用小数描述事物的意义；第77页，选择“2010年我国汽车产销量”的数据，了解用以“万”为单位的小数表示事物在生活中的广泛应用；第85页，选择“2006年到2011年我国货物进出口总额统计图”让学生认识特殊的条形统计图，了解我国社会经济的发展，感受统计图在表示及交流信息中的作用。

3. 在了解现实问题的过程中，感受数学在生活中的广泛应用。如：第12页，通过解决“一台面粉机一天磨多少千克面粉”的问题，学习三位数乘两位数的乘法计算；第14页，通过解决“150人吃自助餐”的问题，学习乘数末尾有0的乘法简便竖式及口算；第16页，通过“估算一列火车有多少个座位”的问题，学习三位数乘两位数的估算；第26页，通过解决“师生春游”中的若干问题，学习乘法的简便运算。另外，第30页，安排了“驾车旅游”的综合与实践活动，给学生创设综合运用所学知识和生活经验讨论问题、解决现实问题的素材。这些问题都是现实生活中常见的、需要解决的问题，学生在解决这些问题的过程中，既学习了数学计算，又提高了解决实际问题的能力，体验到数学的应用价值。

(二) 经历数学模型的抽象和应用过程

所谓数学模型，就是根据特定的研究目的，采用形式化的数学语言，去抽象地、概括地表现所研究对象的主要特征和关系所形成的一种数学结构。这种结构有两个主要特点：第一，它是经过抽象、舍去对象的一些非本质属性以后形成的一种纯数学关系结构；第二，这种结构是借助数学符号来表示的，并能进行数学推演的结构。在小学阶段的数学中，用字母表示数字及运用符号建立起来的代数式、关系式、方程及各种图表、图形、数量关系等都是数学模型。

根据《数学课程标准》“知识与技能”总目标中“经历数与代

教学随笔

数的抽象、运算与建模等过程”的要求，本册教科书通过用字母表示有关的加法和乘法运算律、总结出数量关系式、以及用含有字母的式子表示事物的规律等，让学生经历将具体问题抽象为数学模型并简单应用的过程，使学生初步体会数学建模的基本思想和方法。

1. 在已有数学知识和经验的基础上，认识用字母表示数的意义。字母表示数是建立数学模型的核心知识点和基础，是由数学计算到代数运算的本质变化。对学生来讲，是数学学习的一次飞跃。本套教材把《数学课程标准》“式与方程”的要求分别安排在两个学期，本册编排“用字母表示数”，主要是借助学生已有经验和熟悉的事物，让学生经历由具体数和算式到用字母表示数的过程，理解用字母表示数的意义，学会用字母和数表示数量关系。如：第6页，例1设计“丫丫比妞妞大3岁”这件小朋友非常熟悉的事例，通过丫丫和妞妞的年龄关系让学生经历由具体到抽象，并用含有字母的式子表示两个人年龄关系的过程；例2选择学生非常熟悉的买铅笔盒花多少钱的事例，给出铅笔盒的价钱（9元），通过“买3个铅笔盒需要 (9×3) 元，买5个铅笔盒需要 (9×5) 元，买18个铅笔盒需要 (9×18) 元，买 x 个铅笔盒需要 $(9 \times x)$ 元”的表述让学生经历抽象出由个别到一般的两数相乘关系，并用含有字母的式子表示的过程，进而认识代数式中字母和数字相乘的特殊写法。再如，第8页，例4在学生已经掌握正方形周长、面积计算公式的知识背景下，给出用字母表示边长的正方形，让学生尝试用字母表示正方形的周长和面积公式，使学生经历用字母表示公式的自主探索过程，同时认识两个相同字母相乘的写法和读法。这样学习用字母表示数，使学生理解了字母、代数式、公式的实际意义，经历数到代数的发展过程。

2. 在熟悉的问题情境中，总结抽象数量关系。“在具体情境中，了解常见的数量关系”是《数学课程标准》的要求，本册教材第三单元学习“三位数乘两位数的笔算”以后，设置了“数量关系”知识模块，选择学生熟悉的问题情境，让学生了解“单价、数量、总价”和“速度、时间、路程”等常见的数量关系。如：第18页，例1总结“单价、数量、总价”之间的数量关系时，考虑到学生在前面的学习中对三个量之间的关系已经非常熟悉，如果设计具体的应用问题，学生不会感兴趣，也没有实际的意义。所以，



教学随笔

教材选用了一张购物发票，首先让学生了解发票中购物数量、单价、总价等数学信息，接着，讨论发票中的“名称”各表示什么意思，写出计算每种物品总价的乘法算式，然后总结出“单价×数量=总价”的关系式。最后，讨论并举例说明，已知总价和数量（或单价），如何求单价（或数量），使学生建立三个数量之间的等量关系，并体会乘、除的互逆关系。第 20 页，例 2 总结“速度、时间、路程”的数量关系时，教材选择了一幅铁路示意图，首先让学生了解图中的城市、城市间的路程和位置等数学信息，接着，提出两个与铁路示意图信息有关的求路程的问题，给出乘法算式让学生计算。然后，结合实际问题介绍速度、路程的含义，并抽象出“速度×时间=路程”的关系式。最后，再讨论、总结已知路程和速度（或时间），求时间（或速度）的数量关系。另外，在总结出两组数量关系之后，都设计了简单应用问题，让学生解答，并说出用到了什么数量关系。通过这样的教学，使学生经历“问题情境—建立模型—解释应用”的全过程。

3. 经历归纳、抽象运算定律并用字母表示的数学化过程。本册教材加法和乘法运算定律分别安排在两个单元：第二单元“用字母表示数”安排加法交换律和结合律，第三单元“三位数乘两位数”安排乘法交换律、结合律以及乘法对加法的分配律。加法和乘法运算定律的内容设计有三个共同点：第一，在学生熟悉计算和已有知识背景下总结运算定律；第二，经历由具体到一般、概括描述、再到用字母表示的数学化过程；第三，强调运算定律的应用。如，第 10 页，例 5 探索加法交换律时，设计三个环节：（1）给出交换了两个加数位置的两组算式，要求“不计算，直接比较并用符号表示两个式子的结果”；（2）给出用图形表示两个加数，并且交换位置的式子，提出“在圈里应该填什么符号”的问题，然后用学生和卡通朋友的话给出加法交换律的特点和运算律的名称；（3）介绍用字母公式表示加法交换律。例 6 探索加法结合律，同样设计三个环节。第一，给出两组算式，每组中三个加数位置相同，小括号的位置不同，运算顺序不同，让学生通过计算体会、发现运算规律；第二，概括总结运算规律，给出加法结合律的名称，介绍“字母公式”；第三，运用加法结合律进行简便运算。再如，第 24 页探索乘法对加法的分配律。考虑到学生以前没有运用乘法对加法的运算定律的经

教学随笔

验，所以，例3设计了具体的问题情境。首先通过用不同算法解决问题，让学生了解两个算式的运算结果相同。接着，“试一试”给出两组类似的算式，让学生通过计算再次体验运算定律，概括运算定律的特点，并抽象为字母表达式。最后，应用运算定律进行简便运算。这样探索运算定律，不但使学生理解了运算定律的内涵，而且体验了运算定律在进行简便运算中的价值。同时，让学生经历了规律形成的数学化过程，获得了数学活动经验。

4. 经历发展规律、总结规律、应用规律的过程。本册教材通过多种方式给学生提供探索规律、应用规律的活动内容。第一，结合有关知识设计探索规律的内容。如，第14页，在学习“三位数乘两位数积末尾有0”的简便算法之前，探索积的变化规律，把因数末尾有0的简便算法与数学的运算规律融合在一起，并在练习中设计若干应用积不变规律的练习。第二，在特色栏目中设计应用规律的练习。如，第15页“数学冲浪”，第27页的“问题讨论”。第三，在“探索乐园”中安排两个探索规律的活动。活动一，探索多边形中隐含的数学规律，设计两个例题。例1，探索多边形的边数与分割成若干三角形之间的关系；例2，探索多边形的边数与内角和之间的关系。两个例题都设计了“由具体图形发现规律，到应用规律扩展到多个图形，总结出字母关系式，最后应用关系式推算”的过程。活动二，用计算器探索乘法运算中的规律，安排两个例题。例3，探索五个数字组成三位数乘两位数，怎样组合乘积最大或乘积最小；例4，探索若干个1组成的因数自己乘自己积的规律。两个问题都设计了自主计算、讨论计算结果、发现规律、应用规律的过程。这些探索规律的数学活动，使学生获得自主探索的成功体验，感受数学的奥秘和规律的模型意义，发展数学思维，激发探究的愿望和兴趣。

(三) 让学生经历知识的发生、发展和形成过程

“经历”是数学学习过程性目标的核心要求，强调通过现实的、熟悉的、有趣的、富有挑战性的实际情境，让学生在自主探索、合作交流的过程中，理解数学的基础知识，认识数学的价值，掌握基本的技能，获得数学活动经验。本册教材坚持在学生已有生活经验和知识背景下开展数学学习活动，使学生经历知识的发生、发展和



形成的过程。主要体现在以下几个方面。

1. 通过观察、猜测、验证等方法认识图形的特征。了解三角形、平行四边形、梯形的特征是认识图形的基本要求，是以后学习多边形面积及研究平面几何知识的基础。让学生在观察、猜测、验证等活动中，经历认识图形特征的过程，既有利于学生掌握基础知识，还有利于学生发展空间观念，获得数学活动经验。如，第 36 页，探索“三角形的内角和是 180° ”。首先让学生观察等腰三角形和等边三角形，猜测它们的角有什么特点，接着用量角器测量，并得出两种特殊三角形的内角和是 180° 。然后，让每个学生任意画出一个三角形，测量并计算出三个内角和。通过多个三角形测量结果的一致性，最后总结出“任意三角形的内角和都是 180° ”的结论。

2. 通过具体事物，建立单位“1”的概念，理解分数的意义。分数意义表述为：把单位“1”平均分成若干份，表示其中一份或几份的数，叫做分数。从分数概念的描述可以知道，建立单位“1”的概念是建立分数概念的关键，本册教材在第一学段初步认识分数（把一个图形平均分）的基础上，第 46 页，首先选择现实生活中学生熟悉的事物（一捆小棒、一束鲜花、一筐西红柿），并通过用“1”作为单位描述这些物品，使学生初步感悟“1”表示一个整体。然后把一捆小棒（10 根）、一筐西红柿（12 个）平均分成若干份，表示其中的一份或几份，使学生经历把一组物品看作“1”个整体平均分成若干份，并用分数表示一份或几份的过程。第 48 页，设计“把一米长的彩纸平均分成 4 份，求每份是这条彩纸的几分之几，是几分之几米，2 份、3 份……是几分之几，是几分之几米”等，借助一米长的彩纸让学生经历把一个计量单位平均分，并用分数表示一份或几份的过程。在上述活动的基础上，首先把一个整体概括为单位“1”，进而总结出分数的概念。

3. 在用已有知识解决问题的过程中，经历知识发生、发展的过程。在传统教材中，化简分数都是在学习了分数的基本性质、最大公因数及约分等知识之后才安排。本套教材打破过去“先学方法、再来应用”的知识建构思想，而是强调在应用已有知识解决问题中引出学习的需求，进而学习新的知识。如，第 58 页，在学生认识了分数的基本性质之后，例 2 设计了“应用分数的基本性质，把 $\frac{18}{24}$ 化简成比较简单的分数”的活动。在学生用自己的方法进行

教学随笔



教学随笔

化简并交流不同做法的基础上，引出找公因数和最大公因数的需求，进而学习求两个数的公因数和最大公因数的方法。这样安排学习，使学生真正理解到化简分数的实际意义，有利于学生形成个性化的化简方法，同时，体会到学习公因数、最大公因数的价值。

(四)在动手操作和体验中学习数学

动手操作是学生体验数学、探索数学问题的基本活动。本册教科书结合图形与几何内容的学习，设计了以下动手操作的学习活动。第4页，用小正方体搭立体，并从不同角度观察、描述看到的形状图；第32页，用木条制作三角形、四边形木架，体验三角形的稳定性；第33页，通过用不同长度的三根小棒摆三角形，体验三角形任意两边之和大于第三边；第36页，通过用直尺、量角器测量等腰三角形、等边三角形的边和角，了解它们边和角的特征；第38页，制作长方形并用手拉成平行四边形，体验平行四边形的不稳定性以及对边相等的特征。第45页“我的拼图”，让学生在用简单图形拼图案的过程中，进一步认识简单图形的特征，感受图形的美。

四 各单元课时安排建议

根据教育部规定的义务教育课程设置比例，数学课程占学校总课时数的13%~15%，每学期可安排68~79课时。本册教科书共编排十个单元（包括整理与自评），共54课时，机动课时最少14课时。各单元内容和课时安排建议如下。

一 观察物体（二）	2课时 (机动1课时)
二 用字母表示数	3课时 (机动1课时)
三 三位数乘两位数	9课时  驾车旅游
		1课时 (机动2课时)



四 多边形的认识	6课时
 我的拼图	1课时 (机动1课时)
五 分数的意义和性质	11课时 (机动3课时)
六 小数的认识	6课时 (机动1课时)
七 复式条形统计图	3课时
 测量身高	1课时 (机动1课时)
八 小数加法和减法	4课时 (机动1课时)
九 探索乐园	2课时
● 整理与评价	5课时 (机动3课时)

教学随笔

五 各单元教材内容说明

第一单元 观察物体(二)

(一) 单元教育目标

- 经历从不同角度观察物体的过程，能辨认从不同方向看到的物体形状图。
- 经历按要求用小正方体搭立体的过程，能按要求用若干个小正方体搭成立体，能描述从不同方向观察立体所看到的平面图形。
- 在判断平面图形的观察方向、用语言描述从不同方向看到的图形、根据平面图形搭立体的过程中，获得立体与平面视图的直观经验，发展学生初步的空间观念。
- 积极参加数学活动，体验数学活动的挑战性，获得良好的

教学随笔

学习体验，激发学生学习数学的信心和兴趣。

(二) 单元教材说明

本单元内容是学生在第一学段经历了从不同方向观察单个物体，知道从不同方向观察物体所看到的形状可能不一样以及能够辨认从不同方向观察长方体、正方体和球所看到的平面图形的基础上学习的。主要内容包括两个方面：一是观察有两个物体组成的实物，辨认从不同角度看到的图；二是观察由3个、4个、5个小正方体组成的立体，辨认从不同角度看到的平面图形。

本单元共安排2课时，内容编排如下：

课时	知识点	素材与活动
第1课时	观察实物	1. 例1，小狗回家。由小狗家的小房子和大树，辨认4只小狗从四个方向回家时看到的画面。 2. 例2，画暖瓶和杯子。桌上放着暖瓶和杯子，辨认三名学生从不同方向画的画。
第2课时	观察立体	1. 例3，把3块小立方体搭在一起，从不同方向观察立体，用语言描述并画出看到的图形。 2. 试一试，从不同方向观察由4块小立方体搭在一起的立体，并说一说看到的图形。

第1课时（教科书1~3页），观察实物。教材安排了两个例题。例1，小狗回家。教材设计了一幅漂亮的小房子图，小房子旁边有一棵大树，呈现了一个充满童趣的4只小狗从小房子不同方向回家的情境，蓝灵鼠提出问题：想象一下它们分别能看到什么？接着，教材给出了从不同方向看到的4幅图画，并提问：下面四幅图分别是谁看到的？例2，画暖瓶和杯子。教材设计了与美术课相结合的活动，呈现了3个小朋友画暖瓶和杯子的情境图，并通过他们的对话提示了观察的情况。丫丫说：“杯子哪儿去啦？”红红说：“暖瓶的把手呢？”然后，兔博士提出要求：用自己的话描述他们各画出了什么样的画。接着出示了3幅在前面、左面、右面所画出的图画，并提问：下面3幅画分别是谁画的？最后，又通过蓝灵鼠提出问题：从后面和上面看，会看到什么形状？“练一练”设计了3道从不同方向观察实物的习题。

本节课是在学生从不同方向观察单一实物、长方体、正方体和球，知道从不同方向观察物体所看到的形状可能不一样并能辨认从



不同方向观察一个物体所看到的平面图形的基础上学习的。例 1 和例 2 都是观察两个实物的情境，例 2 与例 1 的不同点是例 2 中实物的形状比较简单，所以设计了画图的活动。本节课教学的重点是经历从不同方向观察两个实物的过程并能辨认从前、后、左、右表述看到的平面图。教学活动中，教师要按照教材的编写意图，给学生充分的观察、想象、讨论、交流的时间和空间。教学例 1 时，先让学生观察情境图，说一说小狗的家是什么样子的、房子旁边有什么、4 只小狗分别从房子的什么方向回家。然后再提出蓝灵鼠的问题：想象一下它们分别能看到什么？在学生充分发表意见、说出每只小狗观察到什么后，再让学生观察 4 幅图，进行判断，看一看和自己想象的是否一样，把具体的事物、自己的想象和不同方向看到的平面图联系到一起。教学例 2 时，可以用不同的方法组织教学。方法 1：像例 1 一样，把教材中 3 名同学画画的情境当作观察、想象的事物，说一说每名同学会看到什么、画出的画是什么样的，再判断给出的 3 幅图是谁画的。最后，讨论从后面和上面看会看到什么形状图，并试着画一画。方法 2：像教材中的情境图一样，给学生分组准备观察和要画的实物，让学生实际画出从自己的位置所看到的暖瓶和杯子的平面图，然后再判断教材上的 3 幅图分别是谁画的、是从哪个方向看到的，最后讨论蓝灵鼠提出的问题并让学生画一画。

第 2 课时（教科书 4 页、5 页），观察立体。教材在例 3 和“试一试”中设计了三个用小正方体搭立体并观察、交流的活动。活动一，把 3 块  搭在一起。教材首先呈现了学生搭出的两个不同的立体，提出“从前面、上面、侧面观察自己搭的立体，说一说看到的各是什么图形，试着在方格纸上画出来”的要求，接着以同学交流的形式呈现了上面从前面、侧面、上面观察两个立体所看到的平面图，并通过学生的话说明从不同方向观察两个立体所看到的平面图形的特点。聪聪说：“我搭的从前面、侧面看到的图形都一样。”亮亮说：“我搭的从三个方向看到的图形都不一样。”活动二，把 4 块  搭在一起，从不同方向观察，说一说看到的是什么图形。教材仍然以学生交流的方式呈现出不同的立体和从不同方向观察看到的图形。丫丫说：“我搭的立体从前面、侧面看，都是拼在一起的

教学随笔



教学随笔

2个正方形……”红红说：“我搭的立体从上面看，是3个拼在一起的正方形……”活动三，“试一试”提出要求：把4块  搭

成一个从前面看是 ，从左面看是  的立体。根据从不同方向看到的平面图形搭立体，教材呈现了一个学生搭出的立体，

大头蛙说：“向大家展示一下你的搭法。”“练一练”设计了3道习题。第1题，根据从左面看到的平面图形判断观察的立体；第2题，根据立体和平面图形判断图形的观察方向；第3题，用5个小正方体根据从前面和左面看到的图形搭立体。

观察立体是在学生能够从不同方向观察正方体、长方体的基础上学习的。本节课的内容与以前学的知识相比，首先由观察一个几何体过渡到观察几个正方体搭成的立体，另外，要用前面、侧面、上面描述看到的图形。教学的重点是经历按要求搭立体，从不同角度观察立体，并从前面、侧面、上面描述看到的图形的过程。难点是根据平面图形和观察角度来搭出立体。教学活动中，教师要按照教材设计的意图，给学生充分搭立体、观察以及交流的时间，突出重点，突破难点。例3活动（1），首先让学生把3块正方体任意搭在一起，使学生了解可以有不同的搭法（除教材中的两种搭法外，学生还可能有其他搭法）。接着提出“从前面、上面、侧面观察自己搭的立体，并说出看到的各是什么图形”的要求，让学生分别观察搭出的每一种立体，并指导学生用语言描述看到的图形。然后，鼓励学生试着把看到的图形在方格纸上画出来。例3活动（2），提出搭立体和观察的要求，给学生充分的时间自己搭立体并观察。然后，交流学生搭出的各种立体和从不同方向看到的图形。交流活动中，还可以让学生描述自己搭的立体从不同方向观察看到的图形，让其他同学猜测这个同学搭的是什么样的立体。一方面，初步建立立体和平面视图之间的联系，发展空间观念。同时，为“试一试”的活动作铺垫。“试一试”具有一定的挑战性，教师一方面鼓励学生独立思考、想象，试着搭立体。另一方面，要加强引导。如，让学生根据从前面看到的图形，先搭出3个正方体，再根据从左面看到的图形确定另一个小正方体放在什么位置。



(三) 目标评价建议

教学随笔

● 目标 1、2 的评价。一方面结合课堂活动进行，看学生是否按要求参与了操作、观察、想象和交流的全过程，考查学生能否根据教材提供的实物图辨认图形的观察方向，能否按要求搭出立体并描述从不同角度观察立体所看到的图形；另一方面，通过学生完成教材上的相关练习内容来考查，也可以设计相应的题，进行书面考查。

● 目标 3 的评价。主要通过课堂活动进行。看学生在辨认图形观察方向的时候，能否说出判断的理由；看学生能否用自己的语言描述出从不同角度观察立体所看到的图形；看学生能否根据给出观察角度的平面图形，想象并搭出立体。

● 目标 4 的评价。主要通过课堂活动考查。看学生是否积极、主动参与各种数学学习活动，对观察物体是否有好奇心，对操作活动是否有兴趣，是否愿意向同学展示自己个性化的看法和搭的立体，能否体验到学习数学的收获和乐趣。

第二单元 用字母表示数

(一) 单元教育目标

1. 在具体情境中，能用字母表示数；结合简单实际情境，了解等量关系，并能用含有字母的式子表示数量、数量关系；能用字母表示长方形、正方形的周长和面积公式，以及加法运算定律。

2. 在解释含有字母的式子表示的意思、探索用字母表示公式、总结归纳运算定律的过程中，能进行有条理的思考，能表达探索问题的思考过程和结果，培养符号意识。

3. 在具体情境中，能说明含有字母的式子所表示的意思；认识到许多实际问题可以用含有字母的式子来表示，并可以借助含有字母的式子进行交流，发展数感。

4. 主动参与数学学习活动，感受用字母表示数、公式、运算定律的意义，初步体会数学建模思想，相信自己能够学好数学。

(二) 单元教材说明

“式与方程”是《数学课程标准》“数与代数”部分的内容。《数学课程标准》在 4~6 年级学段提出了四条具体目标：(1) 在具体情境中能用字母表示数；(2) 结合简单的实际情境，了解等量关

教学随笔

系，并能用字母表示；（3）能用方程表示简单情境中的等量关系，了解方程的作用；（4）了解等式的性质，能用等式的性质解简单的方程。本套教材安排了两部分关于“式与方程”的内容。本单元“用字母表示数”，主要落实《数学课程标准》第一、二条目标。五年级上册第八单元“方程”，落实其他两条目标。

本单元“用字母表示数”是学生认识数学的一次飞跃，是建立数感、符号意识，以及体会数学建模思想的重要过程，是今后学习“数与代数”的重要基础知识。本单元教材的编写思路是：借助学生熟悉的具体情境和简单的现实问题，让学生经历从具体情境中抽象出简单数量关系并用字母表示的过程，进而理解用字母表示数的意义，初步建立数感和符号意识。内容设计有以下特点：

1. 关注学生已有的知识经验和生活背景，提供丰富的、有价值的现实问题。如，选择两个人年龄的大小关系永远不会改变的现实背景，设计了丫丫比姐姐大3岁的具体情境。在讨论姐姐1岁时丫丫几岁、姐姐2岁时丫丫几岁，并用 $1+3$ 、 $2+3$ 表示丫丫年龄时，抽象出姐姐 a 岁时，丫丫 $(a+3)$ 岁。再如，选择学生非常熟悉的买文具的事情，通过买3个铅笔盒花 (9×3) 元，买5个铅笔盒花 (9×5) 元，到买 x 个铅笔盒花 $(9\times x)$ 元，认识用字母表示数与字母相乘的关系以及书写方式。又如，用字母公式表示学生熟悉的正方形的面积公式，认识两个相同字母相乘的书写方式，等等。

2. 给学生创造充分的独立思考、自主尝试、交流讨论的空间。如：用字母表示正方形的周长和面积公式时，给出用 a 表示正方形边长的示意图，让学生自己写出周长和面积的字母公式。再如，总结加法运算律的字母表达式时，都设计了学生计算、交流、总结、概括、抽象出字母表达式的过程。

3. 重视理解和应用含有字母的式子的意思。如：总结出丫丫和姐姐的年龄关系后，接着用关系式推算丫丫的年龄；第8页专门安排例3，结合学生熟悉的事情，说出用字母表示的式子表示的意思。

本单元主要内容包括：用字母表示数量关系，用字母表示正方形的周长和面积公式，解释含有字母的式子表示的意思，用字母表示加法运算定律。



本单元共安排 3 课时, 内容设计和编排如下:

课时	知识点	素材与活动
第 1 课时	表示数量关系	1. 例 1, 用含有字母的式子表示丫丫和妞妞的年龄关系。 2. 例 2, 用含有字母的式子表示买铅笔盒的钱数。
第 2 课时	表示公式	1. 例 3, 解释学校用水情境中含有字母的式子表示的意思。 2. 例 4, 用字母表示正方形的周长和面积公式。
第 3 课时	表示加法运算定律	1. 例 5, 由数字到图形抽象出加法交换律的字母表达式。 2. 例 6, 计算概括出加法结合律的字母表达式。

教学随笔

第 1 课时 (教科书 6 页、7 页), 用字母表示数量关系。教材设计了两个例题。例 1, 用含有字母的式子表示丫丫和妞妞年龄的关系。教材选择了小朋友喜欢和别人比年龄的事例, 呈现了丫丫和妞妞关于年龄对话的情境图。丫丫说: “我比你大 3 岁。” 妞妞说: “我 1 岁时, 你多大?” 围绕丫丫和妞妞的年龄问题, 教材设计了“姐姐 1 岁、2 岁、3 岁……9 岁、10 岁……18 岁…… a 岁时丫丫有多大”的填空题。其中给出了妞妞 1 岁时, 丫丫 $(1+3)$ 岁和妞妞 a 岁时, 丫丫 $(a+3)$ 岁的示例, 体现由数字算式到用字母表示的抽象和形成过程。同时, 通过聪聪的话“妞妞 a 岁时, 丫丫就 $(a+3)$ 岁啦”给出由字母 a 表示妞妞年龄, 用 $a+3$ 表示丫丫年龄的思考过程。然后, 教材用文字说明 “ $a+3$ ” 在解决问题中的作用: 根据丫丫和妞妞的年龄关系, 只要知道妞妞的年龄, 就能算出丫丫的年龄。并举例说明: 姐姐 18 岁时, $a=18$, 丫丫的岁数就是 $a+3=18+3=21$ 。蓝灵鼠还提出: 姐姐 23 岁时, 丫丫多少岁呢? 让学生自己计算, 进一步体会用字母表示数量关系的意义。例 2, 用含有字母的式子表示买铅笔盒的钱数。教材选择了学生比较熟悉的买铅笔盒的事例, 给出铅笔盒的单价: 每个铅笔盒 9 元。从列出买具体的 3 个、5 个、18 个铅笔盒需要多少钱的乘法算式, 过渡到买 x 个铅笔盒需要多少钱的含有字母的式子: $(9 \times x)$ 元。然后, 教材用文

教学随笔

字介绍 $9 \times x$ 或 $x \times 9$ 可以写成 $9 \cdot x$ 或 $x \cdot 9$ ，也可以简写成 $9x$ 。 $1 \times x$ 或 $x \times 1$ 可以简写成 x 。最后安排“试一试”，选择学生熟悉的学习用品的事例，分别用 x 、 y 表示它们的价钱，设计了 3 个问题，学习用含有 2 个字母的式子表示数量的不同情况。兔博士提出：你还能提出哪些数学问题？鼓励学生自己提问题，并用含有字母的式子表示结果。

本节课选择的两个事例，都是学生非常熟悉的问题，从解决问题的角度看，与以前学习的知识相比，由用计算结果表示问题的答案，改为用式子表示问题的答案，并推广到用含有字母的式子表示问题的答案。本节课的教学重点是在熟悉的问题情境中，让学生经历由用数或式子表示到抽象出含有字母的式子的过程。理解字母表示的意思，掌握数和字母相乘的简单写法，学会用含有字母的式子表示“加法、减法、乘法”运算的数量关系。难点是由用式子表示结果过渡到用含有字母的式子表示数量。课堂教学中，要按照教材的设计意图，充分利用学生已有知识和经验，在教师的指导下，经历由用算式表示结果到用字母表示数以及用含有字母的式子表示数量关系的过程。教学例 1 时，首先让学生理解“丫丫比姐姐大 3 岁”的意思，并直接回答：姐姐 1 岁时，丫丫的年龄是 4 岁。让学生说一说是怎样算的，得出“ $1+3$ ”的算式。然后，教师分别提出教材中的其他问题，让学生用算式表示出来（包括省略号表示的年龄，也可以补充几个）。当学生根据“丫丫比姐姐大 3 岁”的数量关系脱口说出姐姐任意年龄时丫丫年龄的算式后，再提出：姐姐 a 岁时，丫丫的岁数用什么式子表示？让学生类推出用字母表示的式子： $a+3$ 。使学生经历从个别到一般、从具体到抽象的建模过程。接着让学生说一说在“ $a+3$ ”中， a 表示什么，“ $a+3$ ”表示什么。最后举例说明用“ $a+3$ ”表示丫丫岁数的作用。可以多举出几个姐姐的岁数，让学生算出丫丫的岁数，进一步感受用字母表示数的意义。教学例 2 时，抽象总结出“ $9 \times x$ ”的过程可以同上进行，然后重点讲解数与字母相乘的不同写法以及简便书写方法。“试一试”，先让学生试着完成，交流时，重点关注问题（2），让学生掌握用有字母又有括号的式子表示数量。最后，鼓励学生提出其他数学问题，并用含有字母的式子表示结果。

第 2 课时（教科书 8 页、9 页），用字母表示公式。教材设计



教学随笔

为了两个例题。例3，教材首先选择学校开展节约用水的事例，给出“学校计划每月用 a 吨水，实际平均每月节约 b 吨水”两个用字母表示的数据信息，以及4个含有字母的式子： $a-b$ ， $3a$ ， $3b$ ， $12(a-b)$ 。通过兔博士的话提出要求：说一说下面的式子表示什么意思。然后提出“议一议”：上面式子中的 a 和 b 可以分别表示哪些数？让学生在具体情境中，进一步体会用字母表示数的意思，并根据生活经验了解数据的取值范围。例4，用字母表示正方形的周长和面积公式。教材呈现了边长为 a 的正方形图形，大头蛙提出问题：字母 a 表示什么？首先让学生理解字母 a 表示的意思。然后以学生交流的方式展示了用字母表示公式的思考过程和结果。先交流周长公式。丫丫的方法：正方形的周长= $a+a+a+a$ ；亮亮说：“4个 a 相加可以写成 $4a$ 。”给出正方形的周长= $4a$ 。再交流正方形面积公式。聪聪说：“正方形的面积等于 a 乘 a 。”给出公式：正方形的面积= $a \times a$ 。兔博士接着介绍：“ $a \times a$ 可以写成 a 的平方。”给出表达式 $a \times a=a^2$ ，以及 a^2 的读法。然后，教材介绍：在数学上，一般用 C 表示周长， S 表示面积，正方形的周长公式和面积公式可分别写成： $C=4a$ ， $S=a^2$ 。“练一练”安排了5道用字母表示数量关系的习题。其中第1题是总结长方形的周长和面积字母公式的习题，第2、3、4、5题是用字母表示数的练习。

本节课有两个知识点，一是进一步认识用字母表示数的意义，二是用含有字母的式子表示已经学过的正方形、长方形周长和面积公式。教学的重点是掌握正方形、长方形周长和面积的字母公式。难点是理解并掌握 a^2 表示 $a \times a$ ，而不是 $2 \times a$ 。教学活动中，教师要把握教学的重点和难点，用教材创造性地组织教学。教学例3时，首先让学生理解事例背景，说一说 a 和 b 分别表示什么、 a 和 b 表示的数哪个大、为什么。然后再分别说出每个式子表示的意思。教师要注意指导学生的描述、表达语言。如： $a-b$ 表示每个月实际用水的吨数； $3a$ 表示3个月（一个季度）计划用水的吨数； $3b$ 表示3个月（一个季度）节约水的吨数； $12(a-b)$ 表示12个月（一年）实际用水的吨数。最后，提出“议一议”的问题，全班讨论。指导学生回答时，两个字母可能表示的数据要同时回答，并注意根据实际情况考虑两个数据的现实性和相关性。如，一个学校最少用多少吨水，最多用多少吨水，以及中间数据是 a 的取值范

教学随笔

围，而在取的两个数中， a 一定要大于 b ，因为实际用水肯定比计划用水少。通过讨论、交流字母的取值范围，使学生进一步了解用字母表示数量关系的价值，体会生活中许多的实际问题都可以用含有字母的式子表示。同时，培养学生的数感。教学例4时，在学生了解字母 a 表示正方形的边长后，首先让学生写出正方形的周长和面积公式，再分别交流，重点指导 a 乘 a 的简便写法和读法，以及 a^2 表示的实际意义。可以举出几个例子让学生写成平方的形式。然后，可以先完成“练一练”中第1题，让学生说一说 a 和 b 分别表示什么，再自己写出字母公式。

第3课时（教科书10页、11页），用字母表示加法运算定律。教材设计了两个例题。例5，探索加法交换律。设计了三个层面的活动。（1）给出两组比较大小的式子，每组中圆圈两边的式子加数相同，位置不同。提出要求：不计算，在圈里填上合适的符号。通过兔博士的话“说一说你是怎样想的”，引导学生通过回顾已有的知识回答问题，并解释思考的过程。（2）给出用■、▲表示两个加数，并进行比较的式子。提出问题：用■、▲表示任意两个数，在圈里应该填什么符号？把具体的数抽象为图形。接着，通过亮亮的话说明了思考过程，也就是加法交换律的文字描述：交换两个加数的位置，和不变。蓝灵鼠接着说：“这叫做加法交换律。”（3）教材用文字介绍：如果 a 表示一个加数， b 表示另一个加数，加法交换律可以用字母公式表示为： $a+b=b+a$ 。例6，探索加法结合律。教材也安排了三个方面的内容。第一，给出两组有小括号的两步加法试题，每组中三个加数相同，因为小括号的位置不同，所以计算的顺序不同。通过兔博士的话“通过计算，你发现了什么”引导学生交流在实际计算中发现的规律。红红说：“三个数相加，先把前两个数相加，或先把后两个数相加，和相等。”蓝灵鼠接着告诉学生：“这叫做加法结合律。”第二，介绍加法结合律的字母表达式：如果 a 、 b 、 c 分别表示三个加数，加法结合律可以用字母公式表示为： $(a+b)+c=a+(b+c)$ 。第三，教材说明：应用加法运算定律，可以进行简便运算。蓝灵鼠提出：你能举出应用加法运算定律的例子吗？接着以学生交流的方式，给出了3个数连加，先计算两个数相加等于整十数的简便计算。“练一练”第1题是运用加法运算定律进行简便计算的题目，其中有两道题是4个数连加，教师要给予必要的指导。



用字母表示运算定律是学生建立符号意识的重要内容。在以前的学习中，本套教材从一年级上册就渗透加法交换律，在3个数的连加计算中，以多样化的计算方法和简便运算方法渗透过加法结合律。本节课教学的重点是经历由算式计算总结规律并用含有字母的式子表示的过程，掌握加法运算定律的字母表达式。教学活动中，要按照教材的设计意图，充分利用学生已有的知识和经验，让学生经历自主计算、交流、描述、总结、认识字母表达式的过程。教学例5时，可分为三个环节。第一，让学生先观察每组中的两个算式，了解圈两边的加法算式有什么特点，再回答圈中填什么符号，并解释为什么。鼓励学生根据已有的经验回答，得出结论：每组中圈两边的加法算式中，相加的两个数完全一样，只是在算式中的位置不同，计算的结果一定相等。教师介绍：像 $78+301$ 和 $301+78$ 这样的两个算式，可以说交换两个加数的位置，和不变。第二，在学生初步感受加法交换律的基础上，提出问题（2）和用两个图形表示两个不同的加数，交换位置摆放的式子，让学生根据（1）题的结论类推，并用语言描述加法交换律。第三，教师讲解：用字母 a 、 b 分别表示两个不同的数，介绍加法交换律的字母公式。并板书出： $a+b=b+a$ 。使学生经历由具体到抽象，再到用字母公式表达一般规律的数学建模过程。教学例6时，首先让学生按要求完成计算。交流时，说一说每组中两个算式的加数有什么特点，每道题先算什么、再算什么、结果怎么样。然后鼓励学生用语言描述发现的规律。最后，教师再介绍加法结合律的名称和字母表达式，使学生体会用含有字母的式子表示运算定律的简明性。关于应用规律进行简便运算，学生根据给出的算式用简便方法计算不会有困难，让学生自己举出应用加法运算定律的例子有一定的挑战性，可以让学生先看一看教材上两个小伙伴举的例子，再自己举例，并交流。使学生体会加法简便运算和运算定律间的联系。

教学随笔

（三）目标评价建议

- 目标1的评价。一方面通过课堂学习活动进行，考查学生能否在具体情境中用字母或含有字母的式子表示数和数量关系；能否写出正方形、长方形的周长和面积字母公式，以及加法运算定律的字母表达式。另一方面通过学生完成教材上的有关习题进行考查。

教学随笔

如果需要，还可以设计相应的题目进行书面考查。

● 目标 2 的评价。主要通过课堂学习活动来考查。看学生在探索正方形、长方形的周长和面积公式的过程中，能否利用已有的知识自主完成字母公式的总结，并说明自己的思考过程；在总结、归纳加法运算定律的过程中，能否进行有条理的思考，并清楚地表达自己的思考过程和结果。

● 目标 3 的评价。看学生是否体会到用字母表示数量关系的简明性。一方面通过课堂活动进行，看学生能否用自己的语言说明具体情境中含有字母的式子表示的意思；能否体会到现实生活中有许多的问题都可以用含有字母的式子表示出来，能否根据具体情境判断字母的取值范围。另一方面，通过学生完成教材上的相关练习考查。

● 目标 4 的评价。主要通过课堂活动进行，看学生对用字母表示数的内容是否感兴趣，能否体会到用含有字母的式子表示数量关系、公式以及运算定律的简明性，能否获得由具体到抽象，由个别到一般的数学建模经验，对学好数学是否充满信心。

第三单元 三位数乘两位数

(一) 单元教育目标

- 能计算三位数乘两位数的乘法；探索并了解乘法运算律和积的变化规律，会应用乘法运算律进行一些简便运算；在解决具体问题的过程中，能选择合适的方法进行估算。
- 在具体情境中，了解常见的数量关系：总价=单价×数量、路程=速度×时间，并能解决简单的实际问题。
- 在观察、交流、验证、探索运算规律及应用规律的过程中，能进行有条理的思考，能比较清楚地表达自己的思考过程与结果；能说明所得结论和计算方法的合理性。
- 结合实际情况，体验发现和提出问题、分析和解决问题的过程，积累综合运用知识、技能和方法解决简单问题的数学活动经验。
- 主动参与数学学习活动，在运用已有的知识和经验学习新知识的过程中，获得成功的体验，相信自己能够学好数学。

(二) 单元教材说明

本单元内容是在学生掌握了两位数乘两位数笔算、会用计算器



进行计算、会用字母表示加法运算律等基础上学习的。小学阶段《数学课程标准》“数与代数”部分对整数乘法的要求是“能计算三位数乘两位数的乘法”。本单元是本套教材最后一次安排整数乘法的相关内容。教材编排分为三个知识模块：乘法、数量关系和乘法运算律。结合单元内容设计了“综合与实践”主题活动“驾车旅游”。

本单元在充分体现全套教材特色的同时，在内容设计和编排上有以下特点：

1. 把整数乘法的相关内容整合在一个单元中。本单元教材把多位数乘多位数的乘法、乘法的运算律和积的变化规律等安排在一个单元进行教学，其主要思考有以下几点：第一，学生在第一学段已经掌握了两位数乘两位数的计算方法，三位数乘两位数的乘法是在原有方法上的进一步扩展。对于乘法估算，学生在第一学段也学习过，并且经过近四年的数学学习，已具有一定的自主学习和知识迁移能力。所以，乘法计算、估算的知识与技能对学生来讲是比较容易的。第二，在乘法计算中探索乘法运算律和积的变化规律，既能使学生理解乘法运算律和积的变化规律，又能使学生感受这些数学内容的价值和数学运算的具体意义，发展学生的数学思维，培养灵活运用所学知识和技能解决问题的能力。第三，学生已经会使用计算器进行计算，具有非常强烈的操作、实践愿望，把计算、验算和用计算器计算贯穿在本单元的乘法计算和规律探索中，既激发了学生自主学习的兴趣和主动探索的欲望，又为学生解决了探索规律中的计算问题，使学生把更多的精力投入到思考、讨论等探索规律的数学活动中。

2. 体现已有知识和经验的扩展、迁移、抽象、概括和数学建模的过程。所以，本单元教材在内容安排和活动设计上，一方面选择具体的、现实的、学生能够理解并解答的问题，另一方面设计尝试计算、观察讨论、描述概括等数学活动，使学生经历已有知识迁移、总结规律、抽象建模以及应用的过程。如，乘数末尾有0的乘法。考虑到第一学期学生已经掌握因数末尾有0的简便算法，所以，教材首先设计了两组题，让学生观察、发现、总结、归纳出“积不变”的规律，再安排例3中的两个问题，让学生自己完成竖式计算，并尝试用“积不变”的规律解释已有的经验和计算方法，

教学随笔



教学随笔

体会因数末尾有 0 的简便算法与数学规律间的必然联系，发展数学思维。再如，乘法交换律。在学生已有乘法计算经验的基础上，设计 3 组两个因数位置不同的算式，借助计算器快速计算出结果，鼓励学生自主发现、总结两个数相乘的规律，并认识字母表达式。对于乘法结合律和分配律，学生没有运算的经验，所以，教材都设计了具体的事例，首先让学生在解决简单问题的过程中，得出“算式不同，计算结果相等”的结论，再进行一般的算式验证，总结、归纳出运算定律。又如，数量关系的学习。考虑到在第一学段学生对“单价”“数量”“总价”之间的关系和“时间”“速度”“路程”之间的关系都有一定的体会，并能解答有关的简单问题，所以，教材在安排“数量关系”的内容时，都选择了比较典型的素材，提出了具体的问题，让学生在解决现实问题的活动中，认识相关的数量名称，抽象并概括出数量关系式。让学生经历由解决具体问题的一般方法到抽象出数学模型的过程，初步体会数学建模的思想，获得初步的数学建模的活动经验。

本单元共安排 10 课时（包括综合与实践），内容设计和编排如下：

知识块	课时	知识点	素材与活动
乘法	第 1 课时	三位数乘两位数	1. 例 1，一台面粉机每小时磨面粉 158 千克，计算一台面粉机一天磨多少面粉的问题。 2. “试一试”，王大爷在塑料大棚中培育西红柿苗，先估计积是几位数。
	第 2 课时	积的变化规律	1. 例 2，观察两组乘法式题，发现、总结“积不变”规律。 2. 例 3，有 A、B 两种自助餐，A 种每位 18 元，B 种每位 20 元，一个 150 人的旅游团安排午餐，计算各需要多少元钱。
	第 3 课时	乘法估算	例 4，一列有 12 节车厢、每节车厢有 118 个座位的火车。 (1) 估算大约有多少个座位。 (2) 实际计算有多少个座位。



续表

教学随笔

知识块	课时	知识点	素材与活动
数量关系	第1课时	单价、数量、总价	例1, 读购物发票, 写出发票中购买物品所花钱数的算式, 总结数量关系。
	第2课时	速度、时间、路程	例2, 观察铁路示意图, 解答两列火车行驶路程的问题, 总结数量关系。
乘法运算律	第1课时	乘法交换律和乘法结合律	1. 例1, 用计算器计算三组算式题, 发现、总结乘法交换律。 2. 例2, 计算一堆整齐堆放的饮料有多少箱, 得出相等的算式, 感受乘法结合律。 3. “试一试”, 计算两组题, 总结乘法结合律。
	第2课时	乘法分配律及简单应用	1. 例3, 计算两扇屏风一共有多少块玻璃, 得出两个相等的算式, 感受乘法分配律。 2. “试一试”, 计算两组算式, 总结乘法分配律。
	第3课时	乘法简便运算	例4, 学校组织102名师生春游, 每人费用25元。 (1) 102名师生春游一共需要多少元钱? (2) 98名学生应交多少元钱? (3) 五年级36名学生应交多少元钱?
整理与复习	1课时	综合练习	5道复习题, 6道练习题。
综合与实践	1课时	驾车旅游	聪聪一家从石家庄到承德旅游的事情。 1. 要想到哪些问题? 2. 解决以下问题: (1) 出发后几小时要给汽车加油; (2) 什么时间到达承德; (3) 旅游的费用。

◆乘法, 安排3课时。

第1课时(教科书12页、13页)三位数乘两位数。教材设计了两个问题。例1, 选择了面粉厂生产面粉的事情, 以图文结合的形式呈现了问题情境: 一台面粉机每小时磨面粉158千克, 一天有

教学随笔

3 班工人工工作, 这台面粉机一天可以磨面粉多少千克? 聪聪提示: 一天有 24 小时。兔博士提出“自己试着用竖式算一算”的要求。教材给出了乘法算式和竖式, 大头蛙要求: 算完后, 用计算器验算一下。“试一试”选择了王大爷在塑料大棚里培育西红柿苗的事情, 用王大爷的话和文字给出“这个大棚有 216 平方米, 每平方米可培育 69 棵小苗”等信息, 提出问题: 这个大棚一共可以培育多少棵西红柿苗? 教材只给出乘法算式, 蓝灵鼠提出: 先估计一下积是几位数, 再用竖式计算。

三位数乘两位数的乘法, 是两位数乘两位数乘法的扩展, 计算法则是相同的, 所不同的是用两位数乘三位数百位上的数时, 乘得的数的末位要和百位对齐。本节课学习的重点是, 在学生已有计算经验的基础上, 通过方法的迁移, 掌握三位数乘两位数的计算方法, 并能根据两个因数估计出积是几位数。教学活动中, 要按照教材的设计意图, 抓住每个问题要解决的重点, 让学生在自主尝试中, 学会新知识, 提高运算能力。教学例 1 时, 首先让学生了解题中的数学信息和要解决的问题, 列出乘法算式后, 鼓励学生尝试用竖式计算出结果。交流时, 让学生说一说是怎样计算的, 教师随学生交流板书出竖式, 并适时提问。如: 用 24 个位上的 4 乘 158 百位上的 1 等于多少? 积要写在哪儿? 为什么? 完成计算后, 再让学生用计算器验算, 主要目的是使学生获得自主学习的成功体验。“试一试”的问题, 列出算式后, 首先提出“估计积是几位数”的要求, 启发学生根据以前估计两位数乘两位数积是几位数的经验和 158×24 的结果进行估计, 使学生了解: 因为 216 百位上的 2 和 69 十位上的 6 相乘要进位, 所以, 积一定是五位数。然后, 鼓励学生自己尝试用竖式计算, 再用计算器检验。最后, 师生共同把两位数乘两位数的计算方法扩展为三位数乘两位数以及多位数乘多位数的计算法则。

第 2 课时(教科书 14 页、15 页), 积的变化规律。教材安排了两个例题, 例 2 探索积的变化规律, 例 3 是乘数末尾有 0 的乘法计算。例 2 直接给出两组完整的乘法算式, 每组 3 道题。第一组算式从上往下看, 一个因数 2 不变, 另一个因数 4 分别乘 10、100, 积也乘 10、100; 第二组算式从上往下看, 一个因数 25 不变, 另一个因数 40 分别除以 2、4, 积也分别除以 2、4。提出要求: 观察



下面两组算式，你发现了什么？教材呈现了学生交流的情况。然后，给出了积的变化规律的规范描述：在乘法里，一个因数不变，另一个因数乘一个数或除以一个不为 0 的数，积也乘或除以相同的数。例 3，教材选择了一个旅游团安排自助餐的事情，给出了“旅游团有 150 人”和“A 种自助餐每位 18 元、B 种自助餐每位 20 元”等数学信息，提出问题：算一算，选择 A、B 两种自助餐各需要多少元钱？让学生自己计算解答问题。教材给出了选择 A、B 两种自助餐的乘法算式和竖式的简便写法，同时，用聪聪的话特别提出： 150×20 可以口算。“练一练”设计了 4 道题，其中，第 1 题和最后的“数学冲浪”是应用积不变的规律直接写得数的练习，第 2 题是整百数、几百几十乘整十数的口算。

本节课的两个知识点，既有密切联系，又有不同价值。例 2 “积的变化规律”，一方面是乘数末尾有 0 的乘法简便算法的数学化规律和解释，另一方面主要为以后学习小数乘法积累数学知识和经验。例 3 安排“乘数末尾有 0 的乘法”有三方面的目的：一是把乘数末尾有 0 的乘法由两位数乘两位数扩展到三位数乘两位数；二是口算整百数、几百几十的数乘整十数；三是尝试用积不变的规律解释乘数末尾有 0 的简便算法。本节课教学的重点是掌握积的变化规律，能口算简单的乘数末尾有 0 的乘法。难点是积不变规律的归纳、理解和描述，以及与乘数末尾有 0 的简便算法之间的联系。教学活动中，要把握本节课教学的重点和难点，充分利用学生已有的经验，创造性地利用教材组织教学活动。教学例 2 时，先出示第一组题，引导学生观察、讨论：哪个因数变了，哪个因数没有变，积是怎样变化的？鼓励学生试着用自己的语言进行表述，并总结出“一个因数不变，另一个因数乘一个数，积也乘相同数”的规律。再出示第二组题，观察、交流、描述、总结出“因数除以一个不为 0 的数”的规律。教师重点强调：在除法中，除数不能为 0，所以，这里要特别说明“除以一个不为 0 的数”。最后，再把总结出的两条规律整合在一起。教学例 3 可分为两个环节。第一，在学生理解题意和要解决的问题后，先计算选择 A 种自助餐需要多少元钱，鼓励学生自己列出算式并根据以前两位数乘两位数末尾是 0 的乘法的简便算法用竖式计算。交流时，说一说是怎样算的， 15×18 的结果表示什么。第二，鼓励学生用“积不变”的规律解释 150×18

教学随笔

教学随笔

的简便算法。如， $15 \times 18 = 270$ ， 150×18 是因数 15 乘 10，积 270 也要乘 10，所以， $150 \times 18 = 2700$ 。在计算选择 B 种自助餐需要多少元钱时，列出算式 150×20 ，让学生说一说怎样用竖式简便计算，然后自己计算。交流时，教师提示学生：计算乘数末尾有 0 的乘法，数据比较简单时，可以不用写出竖式，直接用口算。最后，师生共同总结乘数末尾有 0 的乘法的简便算法：先把因数 0 前面的数相乘，再看两个因数一共有几个 0，就在乘的得数后面添几个 0。“练一练”第 2 题安排了整百数、整十数乘整十数的口算，要求先估计积是几位数，再口算。

第 3 课时（教科书 16 页、17 页），乘法估算。教材首先选择了一列火车有多少座位的事例，例 4 呈现了一幅火车车厢的情境图，图中显示“定员 118 人”的信息，大头蛙告诉人们：这列火车挂了 12 节这样的车厢。提出了两个问题。（1）估算一下：这列车大约有多少个座位？列出了乘法算式： $118 \times 12 \approx \boxed{\quad}$ （个），用学生交流的形式给出了两种估算方法。亮亮的方法是把 12 看成 10 来估算，红红的方法是把 118 看成 120，把 12 看成 10 来估算。在学生交流各自估算方法的基础上提出问题（2）（算一算：这列火车实际有多少个座位？），让学生把实际计算的结果与两种估算的结果进行比较。“试一试”设计了估算“小明家到学校大约有多少米”的问题，给出“从家到学校要走 450 步，一步大约走 68 厘米”的数学信息。因为数据的特殊性，“试一试”估算的方法是唯一的，要把 68 厘米看作 70 厘米估算。

本节课是在学生掌握了三位数乘两位数的乘法计算，以及会选择适当单位进行三位数乘一位数和两位数乘两位数估算的基础上学习的。本节课的学习重点是会选择合适方法进行三位数乘两位数的估算，并通过不同方法的估算结果与实际计算结果的比较，体会选择合适方法估算的意义，学会根据具体情境灵活地进行估算。教学活动中，首先让学生了解情境图中“每节车厢乘坐 118 人和这列火车有 12 节这样的车厢”等数学信息，然后按以下三个教学环节进行。第一，提出问题（1）（估算一下：这列火车大约有多少个座位？），鼓励学生用自己的方法进行估算。交流时，给学生充分的交流不同方法的机会。如果有学生提到把 12 看作 10 估算差得太多，教师要给予表扬；如果学生没有提到，则不作提示。第二，提出问



题（2）（算一算：这列火车实际有多少个座位？），学生完成计算并交流计算结果， $118 \times 12 = 1416$ （个）。第三，先让学生把实际计算的结果与不同估算方法的结果进行比较，引导学生找出估算结果和计算结果差距较大的原因，再鼓励学生找出其他估算方法。如，把118看作120，先估算10节车厢有多少个座位，再估算2节车厢有多少个座位，然后相加。使学生了解，估算方法可以有所不同，但是，要学会根据数据特点选择合适的估算方法，估算结果与实际计算结果越接近越好。培养学生的优化意识，提高估算能力。“试一试”，先让学生自己解答。交流时，重点关注学生是否把估算结果改写成以“米”为单位的数。

教学随笔

◆数量关系，安排2课时。

第1课时（教科书18页、19页），单价、数量、总价的数量关系。教材选择了生活中购买物品开发票的典型事例，例1呈现了一张“育才小学购买课桌椅和书柜”的购物发票，提出：读下面的发票，从中你了解到哪些信息？教材以学生交流的方式说明了发票中购买物品的数量和单价。亮亮说：“育才小学买了62套课桌椅，每套108元。”丫丫说：“还买了14个书柜，每个215元。”接着，“说一说”提出发票中的单价、数量、金额各表示什么？教材用聪聪的话回答了“说一说”的问题，大头蛙解释说：“发票中的金额也叫做总价。”然后，给出了计算发票中购买每种物品所花钱数的算式，在算式的下面给出了数量关系式：单价×数量=总价。最后，“议一议”提出两个问题：（1）已知总价和数量，怎样求单价？（2）已知总价和单价，可以求出什么？兔博士提出要求：举出例子说明。通过举例回答“议一议”的两个问题，分别总结出另外两个数量关系式。

本节课是在学生掌握了乘法计算，会解答有关购物的简单问题等基础上学习的。教学的重点是结合购物发票和已有经验，理解单价、数量、总价的意义，总结并掌握数量关系：单价×数量=总价。难点是自己举例并总结另外两个数量关系式。教学活动中，首先要让学生读发票图，说一说育才小学买了什么、买了多少、每件的价钱是多少。再提出“说一说”的问题，给学生充分的时间交流对各个概念的理解。然后提出：发票中的金额是怎样计算出来的？师生根据发票中的信息列出算式，对应算式中的数据，给出单价、数量、总价的名称，抽象出数量关系式：单价×数量=总价。“议

教学随笔

“议一议”的两个问题，分别讨论、举例，并总结数量关系式。要给学生充分的举例的机会。

第2课时（教科书20页、21页），速度、时间、路程的数量关系。教材选择了一幅局部铁路示意图，图中显示北京到郑州、北京到青岛两条铁路线上几个较大城市之间的路程。呈现了学生观察图并交流图中部分信息的情境。聪聪说：“济南到青岛的铁路长度为393千米。”红红说：“青岛在北京的东南方向。”蓝灵鼠提出问题：估计一下郑州和青岛哪个城市到北京的铁路短。鼓励学生根据直观线路图和加法估算的知识进行估计。然后，设计两个已知火车速度和行驶时间，求路程的问题。教材给出了乘法算式，让学生自己计算出行驶的路程。接着，用文字介绍了速度、时间、路程的具体含义，并给出了求路程的数量关系式：速度×时间=路程。然后，“议一议”提出两个问题：（1）已知路程和速度，怎样求行驶的时间？（2）已知路程和行驶的时间，可以求出什么？大头蛙提出要求：举出例子说明。通过“议一议”两个问题的讨论和举例，分别总结出行程问题中的另外两个数量关系式。最后，教材介绍了速度的特殊表示方式。

本节课是在学生认识了千米，会用乘法解答求路程的简单问题的基础上学习的。教学的重点是了解速度、行驶时间、路程的实际含义，掌握行程问题的基本数量关系：速度×时间=路程。难点是自己举例并总结另外两个数量关系。教学活动中，首先让学生认真观察铁路示意图，给学生充分交流图上信息的时间。接着，提出蓝灵鼠的问题，先让学生看示意图直观估计，再用加法估算郑州到北京和青岛到北京哪个路程短。然后分别提出两个问题，让学生列式计算。交流时，说一说列式时是怎样想的，教师板书出两个乘法算式。然后，参照教材中的文字介绍速度、路程的含义，让学生在上面的算式中找一找哪个是路程、哪个是时间、哪个是速度。然后，抽象概括出速度、时间、路程的数量关系式：速度×时间=路程。“议一议”的两个问题要分别提出，鼓励学生举例并总结出求时间和速度的另外两个数量关系式。最后，教师介绍速度的特殊表示方式，并举出例子，让学生读一读，解释其含义。

◆乘法运算律，安排3课时。

第1课时（教科书22页、23页），乘法交换律和结合律。教



教学随笔

材分别安排了两个例题。例1总结乘法交换律。因为学生在初步认识乘法时就知道 5×4 可以写成 4×5 ，所以，在探索乘法交换律时，教材设计了比较两个乘法算式大小的三组题，每组算式中圈两边乘法算式的因数相同，位置不同。要求用计算器计算，并比较每组中两个算式的计算结果，在圈里填上合适的符号。用大头蛙的话“你发现了什么”引导学生交流乘法算式中因数的变化规律和计算结果。聪聪说：“左、右两个乘法算式的积相同。”红红说：“两个因数相乘，交换因数的位置，积不变。”在学生用语言描述的基础上，蓝灵鼠介绍：“这叫做乘法交换律。”然后，教材用文字叙述的方式给出用字母 a 、 b 表示两个因数，以及乘法交换律的字母表达式： $a\times b=b\times a$ 。例2探索乘法结合律。教材选择了现实生活中成堆摆放箱子的典型事例，用直观图给出了整齐码放 $(6\times 4\times 5)$ 的饮料箱，提出问题：一共有多少箱饮料？接着，以学生交流个性化方法的方式呈现了学生从前面观察饮料箱的两种不同计算方法。丫丫的方法是先计算上面一层 (6×5) ，再乘4层，算式： $(6\times 5)\times 4=120$ （箱）。亮亮的方法是先计算侧面一排 (5×4) ，再乘6排，算式： $6\times(5\times 4)=120$ （箱）。结合学生的算法和计算结果，兔博士总结：计算的方法不同，但结果都一样。然后给出等式： $(6\times 5)\times 4=6\times(5\times 4)$ 。在学生结合实例初步感知乘法结合律的基础上，“试一试”给出两组题，每组中三个因数相同，在算式中的位置也相同，只因为小括号的位置不同，所以运算顺序不一样。提出要求：计算下面两组题，说一说你发现了什么。接着，教材给出了两组因数相同的算式，首先用红红的话说明计算的结果相等。然后，用蓝灵鼠的话总结出乘法结合律：三个数相乘，先乘前两个数或先乘后两个数，积不变。这叫做乘法结合律。最后，和乘法交换律一样，用文字叙述的方式给出用 a 、 b 、 c 分别表示三个数，以及乘法结合律的字母表达式： $(a\times b)\times c=a\times(b\times c)$ 。

本节课探索的两个运算律，因为学生已有的基础不同，教学的方式和过程也不同。例1探索乘法交换律，对学生来讲有丰富的计算经验，学习的重点是乘法交换律的语言描述，理解并掌握字母表达式。教学活动中，要在学生已有经验的基础上，经历总结、描述运算规律，并用字母表示的过程。如，出示三组题后，可以先让学生猜测一下结果，并说一说是怎样想的（调动学生的已有经验），



教学随笔

再用计算器进行验证。然后，指导学生用语言描述两个数相乘的规律（可用加法交换律的文字描述启发、引导）。最后教师介绍字母表达式。例 2 探索乘法结合律。考虑到学生对乘法结合律缺乏一定的计算基础，而且探索过程中的算式、总结规律的算式，以及字母表达式，都用小括号表示先算什么，学生也比较难以理解。所以，教材选择了整齐堆放的饮料箱这一情境，通过从不同角度观察用不同的算式计算，得出相同的计算结果，初步体会乘法结合律，然后，再通过“试一试”中的计算题，发现同样的结论，进而总结、归纳、抽象出字母表达式。教学的重点是乘法结合律的语言描述，理解并掌握字母表达式。教学活动中，要按照教材的设计意图，首先鼓励学生列出一个算式计算，然后，让学生交流不同的计算方法，教师板书出三个数连乘的算式。如果学生列出教材中带括号的算式，教师要对学生的做法给予肯定，让学生说一说是怎样想的。得出“计算方法不同，结果相同”的结论，写出相等的式子。如果学生写不出带小括号的算式，教师讲解：我们把先算的用小括号括起来，再得出计算结果相等的算式。“试一试”的题目，让学生先说一说每组算式中数据的特点、每个算式中先算什么，再自主计算。还可以让学生先估计一下两道题的计算结果，激发探索的兴趣，然后再计算。交流计算结果后，重点引导学生用语言总结、描述发现的规律。最后，教师介绍乘法结合律的字母表达式，让学生用自己的语言说一说字母表达式的意思。

第 2 课时（教科书 24 页、25 页），乘法分配律及简单应用。教材设计了两个方面的学习活动。活动一，探索乘法分配律。例 3，和乘法结合律一样，首先选择了实际生活中的典型事例，让学生初步感受乘法分配律。教材呈现了两扇玻璃屏风的示意图，图中显示两扇屏风都有 5 排玻璃，其中，一扇屏风每排有 9 块，另一扇屏风每排有 12 块。提出问题：两扇屏风一共有多少块玻璃？兔博士提出：自己试着算一算。教材以学生交流的形式给出两种不同的算法。红红的算法是先算出每一扇屏风有多少块玻璃，再相加，算式： $12 \times 5 + 9 \times 5$ 。亮亮的算法是先算出每排有多少块玻璃，再乘层数，算式： $(12+9) \times 5$ 。同时，用丫丫的话给出“两个人计算的方法不同，但结果相等”的结论，给出了计算结果相等的算式： $12 \times 5 + 9 \times 5 = (12+9) \times 5$ 。接着，“试一试”安排了两组符合乘



教学随笔

法分配律的题，提出要求：计算下面两组题，你发现了什么？教材用聪聪和蓝灵鼠的话给出了发现的结果和总结的规律。聪聪说：“每组两道题的计算结果都相等。”蓝灵鼠说：“两个数的和乘一个数，等于两个加数分别乘这个数，再相加。这叫做乘法分配律。”然后，介绍了乘法分配律的字母表达式。活动二，应用乘法分配律进行简便运算。首先用兔博士的话提示：应用乘法分配律能使一些计算简便。然后，呈现了两组算式，让学生应用乘法分配律进行简便计算。

本节课探索乘法分配律，与探索乘法结合律相比，学生在解决类似的问题时，有丰富的用两种方法解答的经验。本节课设计的具体事例的计算方法就两种，得出相等的式子比较简单，而且容易理解，但是规律的总结以及表示两种运算的规律相对难以掌握。本节课教学的重点是理解并掌握乘法分配律和字母表达式，能运用乘法分配律进行一些简便计算。难点是理解乘法分配律表示两种运算以及灵活应用进行简便运算。教学活动中，要抓住教学的重点，突破难点。如，教学例3时，首先让学生了解两扇屏风上玻璃排列的特点，然后，让学生自己列出综合算式解答。交流时，说一说是怎样想的，得出“计算方法不同，但结果相等”的结论和相等的算式。让学生初步感知乘法分配律，并用自己的语言描述计算结果相等的算式。接着，出示“试一试”中的两组算式，让学生说一说每组中两道题的特点（为总结规律打基础），再自己计算，并交流发现的规律。教师介绍两组算式的计算规律可以这样描述：两个加数的和乘一个数，等于两个加数分别与这个数相乘，再相加。并介绍用字母表示的乘法分配律： $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$ 。然后，提问：乘法分配律还可以怎样描述？启发学生说出：两个数分别乘一个相同的数，等于这两个数的和乘这个数。教学应用乘法分配律进行简便运算。首先用兔博士的话告诉学生：应用乘法分配律能使一些计算简便。写出教材中的两道题，让学生观察，说一说这两道题的数据有什么特点、怎样计算简便，再自己计算。交流时，说一说是怎样算的、简便运算时应用了什么运算定律。

第3课时（教科书26页、27页），乘法简便运算。例4设计了学校组织102名师生去春游的事例，给出师生每人的费用是25元的信息，提出了三个用乘法计算费用的问题。问题（1）：算一

教学随笔

算师生这次春游共需要多少元钱。解答这个问题，要列出算式 102×25 ，把 102 看作 $100+2$ ，利用乘法分配律进行简便计算。教材以学生交流的方式给出两种不同的计算方法。聪聪分别计算 100×25 和 25×2 ，再相加。亮亮直接把 102×25 改写成 $(100+2) \times 25$ ，利用乘法分配律计算。问题（2）：102人中有4位老师，有98名学生。这些学生应交多少元钱？列出算式 98×25 。计算时，可以先把98看作100计算，再减去多算的2个人。用学生交流的方式给出了计算思路和计算过程。红红说：“先算100人应交多少元钱……”丫丫介绍了把 98×25 改写成 $25 \times (100-2)$ ，用乘法分配律计算。问题（3）：去春游的学生中，有36名是五年级的学生，五年级学生应交多少元钱？列出算式： 25×36 。计算 25×36 可以把36看成 4×9 ，把 25×36 改写成 $25 \times (4 \times 9)$ ，利用乘法结合律进行计算。教材以学生交流的方式给出计算思路和过程。“试一试”设计了与例4中3个问题类似的乘法算式，让学生用简便方法计算。

乘法简便运算是学生已经掌握了乘法交换律、结合律和乘法分配律的基础上学习的。选择的问题是学生熟悉的，并且非常感兴趣的旅游的事例，设计的三个乘法计算问题，问题中的数据比较典型，其中，问题（2）中的 98×25 和问题（3）中的 25×36 ，都是乘法运算律的扩展应用。本节课教学的重点是根据乘法算式中数据的特点，灵活应用运算律进行简便运算。难点是把一个因数分成两个因数相乘，再应用乘法结合律进行简便运算。教学活动中，首先让学生了解学校组织102名师生春游和“平均每人的费用是25元”的信息，然后，按教材的设计，抓住每个问题的核心环节，突出重点，突破难点。提出问题（1）后，启发学生想一想怎样计算简便，并让学生用自己的方法计算。交流时，说一说是怎样想的、怎样算的。如果学生只列出分步算式，师生列出算式： 102×25 ，并完成计算。结合 $102 \times 25 = (100+2) \times 25$ 的方法，让学生说一说应用了什么运算定律。问题（2），列出乘法算式后，启发学生想一想： 98×25 可以怎样进行简便计算？然后鼓励学生自己试着计算，再交流。如果学生想到 $98 \times 25 = (100-2) \times 25$ 的方法，教师要给予鼓励，让学生说一说是怎样想的，并用分步计算的结果验证。然后说明乘法对加法的分配律也同样适用于对减法的计算。鼓励学生用语言描述乘法对减法的运算律。如果学生没有想到 $98 \times 25 = (100-$



教学随笔

2×25 的方法，教师要给予介绍，再让学生与分步计算的结果比较。最后，教师总结：在乘法计算中，根据数据的特点，可以把接近整百的数看作整百数加、减几，利用乘法分配律进行简便运算。问题（3）， 25×36 简便运算的思路与上面两个算式不一样，学生也不易想到把 36 分成 4×9 的方法。教师可以进行提示，如，想一想：25 与什么数相乘能得到整百数？36 可以写成 4 和哪个数相乘呢？然后再让学生试着计算，也可以师生共同完成。教师还可以再出一道题，让学生计算。如， 50×48 。学生可能有不同的算法。（1） $50 \times 48 = 50 \times (2 \times 24) = 100 \times 24 = 2400$ ，（2） $50 \times 48 = 50 \times (4 \times 12) = 200 \times 12 = 2400$ ，（3） $50 \times 48 = 50 \times (6 \times 8) = 300 \times 8 = 2400$ 。最后组织学生讨论：能简便运算的算式有哪些特点？培养学生灵活运用计算知识解决问题的能力。

◆ 整理与复习（教科书 28 页、29 页），安排 1 课时。

本单元整理与复习安排了 5 道复习题和 6 道练习题，对本单元所学知识进行全面、系统的整理和复习，重点是进一步巩固三位数乘两位数的乘法、乘法估算、积的变化规律、数量关系和乘法运算律。5 道复习题，在教师引导下进行。根据学生在本单元学习中出现的问题，教师还可以有针对性地补充相应的复习和练习题。

◆ 综合与实践（教科书 30 页、31 页），安排 1 课时。

“驾车旅游”是结合本单元内容安排的“综合与实践”活动。根据快到五一劳动节的时候，人们都会提前作出节日的活动计划的现实背景，教材设计了聪聪一家五一劳动节放假期间开车到承德旅游的事情，安排了两个方面的活动。活动一，开车从石家庄到承德旅游，要了解哪些信息、想到哪些问题。教材呈现了聪聪和爸爸妈妈讨论有关事项的情境图。聪聪爸爸说：“我在高速公路上开车从来不超速，平均每小时 80 千米吧！”聪聪妈妈说：“石家庄到承德的高速公路全长大约是 560 千米，早上 8 时出发，下午几时能到呢？”接着，“议一议”提出：开车从石家庄到承德旅游，还要想到哪些问题？给出了学生分组讨论的情境图，学生提到了“要提前一天给汽车加满油”“中午在哪个服务区吃饭”等问题。兔博士提示：还要估算一下旅游需要的费用。活动二，解决问题。从学生讨论的问题中挑选出三个问题进行解答。问题（1），如果出发前给汽车加满油，开出几小时汽

教学随笔

车就要加油？通过聪聪爸爸的话给出了汽车油箱的容量（40升）和100千米的耗油量（10升）等信息，让学生通过计算，估计出加油的时间。问题（2），如果上午8:00出发，中间吃饭用1小时，下午几时可以到达？问题（3），估算一下旅游的费用。给出了油费、交通费、住宿标准以及吃饭费用等信息。同时，大头蛙提示：要注意算往返费用。丫丫提出问题：按几天算呢？最后，兔博士提问：关于开车旅游这件事，你还能想到哪些注意事项？用学生的话给出“要注意交通安全”“要带好常用药品”等。

本节课“综合与实践”选择的主题“驾车旅游”是现实生活中越来越普遍的事情，在快到五一劳动节的时候，教材以“驾车旅游”为主题，让学生经历在给定目标的情况下，了解信息，提出问题，综合运用所学知识解决问题的过程。教学活动中，首先要让学生体会解决“驾车旅游”中问题的实际意义，可以让跟爸爸妈妈乘车外出旅游过的同学谈一谈体会。再鼓励学生解决聪聪一家开车旅游的问题。活动一，让学生读情境图中的谈话，了解开车去承德的主要信息和他们的想法。然后，提出“议一议”的问题，鼓励学生在小组内大胆发表自己想到的问题和建议，再分别解决教材中的三个问题，重点是（1）题和（3）题。（1）题，帮助学生了解汽车油箱的容量以及耗油量，再讨论决定什么时候加油。要使学生了解，不能等油箱的油全部用完再加油。（3）题有很大的开放性。要让学生弄清楚每一项内容的意思，再估算。要提示学生：现在五一放假期间，高速公路不收费，交通费可以不算；油费要算往返的费用；标准间只能住两个人；要估计一下景点的门票。要给学生充分的估算和交流的机会，学生估算的费用可能不同，只要作出合理的解释就给予肯定。最后，提出兔博士的话：关于开车旅游这件事，你还能想到哪些注意事项？让学生在思考后，充分交流自己想到的事情，丰富学生的生活经验，受到关爱生命的教育。

（三）目标评价建议

- 目标1的评价。一方面通过课堂教学活动考查，看学生是否掌握三位数乘两位数的计算方法和乘法估算的方法，能否进行正确的计算和选择合适的方法进行估算；是否理解乘法运算律和积的变



教学随笔

化规律；能否运用这些规律进行计算和简算。另一方面，通过学生完成教材上的有关练习考查。如果需要，教师还可以设计与目标要求一致的题目进行书面考查。

- 目标 2 的评价。一方面通过“数量关系”的教学活动考查，看学生是否理解单价、数量、总价，速度、时间、路程等名称的含义，是否理解从实际问题中抽象概括出的数量关系式；看学生能否给出解决简单的实际问题用到的数量关系。另一方面，通过学生完成教科书中相关的练习内容考查。

- 目标 3 的评价。主要通过积的变化规律和乘法运算律的探索活动以及运算规律的应用考查。看学生在探索、总结乘法运算律和积的变化规律以及综合应用的过程中，是否能借助已有的经验和现实的素材进行归纳和有条理的思考；是否能清楚地表达自己的发现和思考过程；是否能对自己总结的结论和计算结果做出解释。

- 目标 4 的评价。主要结合乘法简便运算和“综合与实践”活动考查，看学生能否综合运用学过的知识和方法进行特殊数据的简便运算；看学生是否能发现驾车旅游中的问题，能否探索出解决问题的有效方法，能否体会到数学在解决实际问题中的作用，并获得综合运用知识解决实际问题的数学活动经验。

- 目标 5 的评价。主要通过课堂教学活动考查。看学生是否积极主动参加自主计算、数学规律探索、运用运算规律进行简便运算等活动；看学生能否把已有知识和经验迁移到新知识的学习中，是否获得自主尝试计算和解决问题的成功体验，是否具有学好数学的自信心。

第四单元 多边形的认识

(一) 单元教育目标

1. 认识三角形，通过观察、操作，了解三角形两边之和大于第三边、三角形内角和是 180° ，认识等腰三角形、等边三角形、直角三角形、锐角三角形、钝角三角形。通过观察、操作，认识平行四边形、梯形。

2. 在探索平面图形基本特征、分割图形、拼图等活动中，体会图形之间的联系，发展空间观念。

教学随笔

3. 在观察、操作、测量等探索数学结论的活动中，能进行有条理的思考，体验数学问题的探索性和结论的确定性，获得探索数学问题的一般方法和经验。

4. 主动参与数学活动，愿意了解生活中与多边形相关的事物，体会图形特性在现实生活中的应用价值，感受丰富的图形美。

(一) 单元教材说明

本单元是在学生认识了长方形、正方形和角的分类，初步认识了平行四边形，知道平面上两直线平行和相交（包括垂直）等知识的基础上学习的。主要内容包括四个知识模块：三角形、平行四边形、梯形和组合图形。单元最后安排了“我的拼图”的综合实践活动。

“多边形的认识”是本套教材最后一次安排“平面上直线图形”的认识，在内容编排和活动设计上有以下特点：

1. 结合生活情境和具体事物认识图形。现实生活中到处都是蕴含图形的事物，让学生“在具体情境中认识图形”是《数学课程标准》的基本要求，本单元教材注意选择现实生活中常见的、典型的事物，让学生认识图形，体验图形的特性。如：认识三角形时，选择自行车、斜拉大桥、叉梯等学生熟悉的物体，通过在这些物体上找三角形、交流三角形在物体中的作用等活动，体会三角形具有稳定性；在认识平行四边形时，选择伸缩门、扩缩尺、升降机等常见的典型事物，通过在这些物体中找平行四边形，发现它们“容易变形”的共同特征，了解平行四边形具有不稳定性，体会平行四边形在现实生活中应用的价值；在认识梯形时，选择了足球门、拦河大坝、水渠等物体，通过在这些物体中找图形抽象出梯形。再如，认识组合图形，选择四面由若干简单图形组成的国旗，让学生在国旗中找图形，了解组合图形的含义。再如，第32页“说一说”，通过“斜着加木条，让松动的椅子稳固”“用硬纸板做位置牌”，了解三角形稳定性在现实中的应用。

2. 把动手操作贯穿在每一课的学习活动中。如：第1课时，用木条做成三角形和四边形的框架，体验三角形的稳定性，用不同长度的小棒摆三角形，体会“三角形的任意两边之和大于第三边”；第2课时，通过测量了解等腰三角形和等边三角形边的特征；第3



教学随笔

课时，探索三角形的内角和是 180° ，设计了观察猜测、动手测量特殊三角形，再自己画三角形并测量角的度数进行归纳，最后又动手剪拼验证等一系列操作活动。再如：认识平行四边形时，用木条做成长方形，然后拉对角变成平行四边形，让学生感受平行四边形的不稳定性，同时体会平行四边形对边相等；认识等腰梯形时，通过把图形对折、测量等，认识等腰梯形两条腰和两组角分别相等的特征。

3. 重视知识间的联系和拓展。本单元教材首先注意加强与以前所学知识的联系。如：第33页，在学习了“三角形任意两边之和大于第三条边”后，“练一练”第1题问小丽从家到学校走哪条路最近？为什么？把以前学习的“两点之间所有连线中，线段最短”和“三角形的三边关系”联系在一起。第39页，认识了平行四边形以后，总结长方形、正方形和平行四边形的特征，使学生进一步认识各种特殊四边形的特征以及它们之间的联系。第37页，“兔博士网站”中，结合五角星的结构介绍“黄金三角形”。

本单元共安排7课时（包括综合与实践1课时），具体内容编排如下：

知识块	课时	知识点	素材与活动
三角形	第1课时	三角形的认识	1. 例1，从自行车、斜拉大桥等物体中找三角形，用木条做、拉三角形和四边形框架。 2. 例2，用小棒摆三角形，认识三边关系。
	第2课时	三角形的分类	1. 例3，把三角形按角分类，认识等腰三角形和等边三角形。 2. 认识三角形的各部分的名称及底和高。
	第3课时	三角形的内角和	1. 例4，观察、测量等腰三角形和等边三角形的三个角，得出个性结论。 2. 例5，自己画三角形并测量三个内角的和，总结一般结论。 3. 用剪、拼的方法验证结论。

续表

教学随笔

知识块	课时	知识点	素材与活动
平行四边形	1课时	平行四边形的认识	1. 例1, 从伸缩门、扩缩尺等物体中找平行四边形, 用细木条做长方形并拉成平行四边形。 2. 认识平行四边形各部分的名称, 探索对角相等。 3. 例2, 总结特殊的四边形的特征, 用集合图表示它们的关系。
梯形	1课时	梯形的认识	1. 例题, 从球门、拦河大坝等物体中找图形。 2. 认识梯形各部分名称, 以及与平行四边形的不同点。 3. 测量等腰梯形、直角梯形。
组合图形	1课时	组合图形	1. 例题, 从俄罗斯、捷克、巴西等国家的国旗中找图形。 2. 讨论少先队旗由哪些图形组成。
综合与实践	1课时	我的拼图	1. 用彩纸剪图形、拼图。 2. 用计算机作图。

◆ 三角形, 安排3课时。

第1课时(教科书32页、33页), 三角形的特性及三边关系。在认识三角形的特性时, 教材共设计了三个层面的数学活动。第一, 找物体中的三角形, 初步了解三角形的稳定性。例1选取了自行车、梯子、斜拉大桥、电线杆等学生熟悉的物体, 提出“找出下面物体中的三角形”的要求, 同时, 大头蛙提问: 上面物体中的三角形有什么作用? 第二, 体验三角形的稳定性。教材设计了“做一做”, 让学生用木条做一个三角形框架和一个四边形框架, 分别用手拉一拉, 亲身体验三角形具有稳定性。第三, 了解三角形的稳定性在现实生活中的应用。“说一说”提出要求: 生活中有哪些地方应用了三角形的稳定性? 教材给出了给椅子腿斜着加木条形成三角形, 用硬纸板折成三角形位置牌两个例子。认识三角形三边关系时, 教材设计了两个操作活动。活动一, 例2, 用小棒摆三角形发现三边关系。教材给出4根标出长度的小棒, 分别是4厘米、5厘



教学随笔

米、8厘米、10厘米。提出“从4根小棒中任意选出3根，摆成一个三角形”的操作要求，用学生操作后交流的方式呈现了两种摆的结果。其中，用4厘米、5厘米、10厘米长的3根小棒，摆不成三角形。然后给出结论：三角形任意两边之和大于第三条边。活动二，“试一试”要求学生自己画一个三角形，测量出每条边的长度，验证上面的结论。同时，兔博士说：“把你测量和计算的结果和大家交流一下。”指导教师让学生充分交流测量和计算的结果，通过全班同学得出的多个计算结果验证结论，进一步确认三角形的三边关系。“练一练”最后设计了“问题讨论”，用三角形两边之和大于第三边的知识解释问题，其中，第三条边最长是多少厘米，比较容易解答；解答第三条边最短是多少厘米，具有一定的挑战性。

本节课是在学生第一学段初步认识三角形的基础上学习的。例1从给出的物体中找三角形，对学生来说比较容易，但对于这些物体中三角形的作用，学生平时缺乏关注和了解。对于三角形三条边的关系，学生更没有这方面的知识和经验。本节课教学的重点是认识三角形的稳定性，了解三角形的三边关系。教学难点是认识三角形稳定性在具体事物中的作用，理解三角形任意两边之和大于第三条边的道理。教学活动中，要按照教材的设计意图，突出重点，突破难点。认识三角形的稳定性时，要抓住三个环节的关键和重点：一是在学生找出物体中的三角形后，要引导学生说出三角形的作用。如，让学生说一说使用梯子时为什么要叉开，电线杆为什么要斜着拉一条线，等。二是按“做一做”的要求让每个学生用手拉一拉，亲身体验三角形不容易变形的特性。三是在举例说明生活中应用三角形的稳定性时，可以让学生用纸做一个位置牌，或找一个椅腿活动的椅子修一修。让学生真切感受到三角形的稳定性在生活中的作用。认识三角形的三边关系时，教师可以给学生准备稍长一点的小棒，一方面便于操作，另一方面丰富课程素材。首先给学生充分的动手操作、交流、展示的时间，结合摆不成三角形的情况讨论：为什么摆不成三角形？（因为三根小棒中，两根较短的小棒拼在一起比第三根短，所以摆不成三角形。）在学生交流、讨论的基础上，教师介绍：三角形的任意两边之和大于第三条边。接着让学生动手画三角形，测量并计算任意两条边的和。最后交流学生验证的过程和结果，得出结论。“问题讨论”的内容，让学生明白题意后，先



教学随笔

回答第一个问题，得出答案，第三条边最长是10厘米；再回答第二个问题，启发学生想一想，第三条边最短是多长时加上4厘米大于7厘米。

第2课时（教科书34页、35页），三角形的分类。本节课安排两个方面的内容。例3，三角形的分类，共设计了三个教学环节。第一，把附页中的三角形剪下来，按照角的特征给三角形分类。教材给出了三角形按角分的结果以及各类三角形的名称：三个角都是锐角的，叫锐角三角形；有一个角是直角的叫直角三角形；有一个角是钝角的叫钝角三角形。第二，测量、发现等腰三角形和等边三角形的边的特征，进而认识两种特殊的三角形。教材提出：用直尺测量⑤、⑥两个三角形的边，你发现了什么？同时给出了学生交流测量的结果。在直观图下面给出等腰三角形和等边三角形的名称，蓝灵鼠特别说明：等边三角形是特殊的等腰三角形。然后，用兔博士的话介绍：三角形都有三条边、三个顶点、三个角，并给出图示。第三，认识三角形的底和高。教材首先用在三角形中作高的文字表述说明了什么叫三角形的高，什么叫做底，并给出一般三角形、直角三角形、钝角三角形，在图上标出高对应的底。然后“议一议”提出：一个三角形有几条高？通过讨论，使学生了解一个三角形有三条高，并进一步认识底与高的对应关系。

本节课是在学生初步认识了三角形，知道锐角、直角、钝角的基础上学习的，教学重点是认识三角形的名称以及等腰三角形、等边三角形的特征，会画三角形的高。教学难点是认识三角形的底与高的对应关系。教学例3时，首先利用课本附页中的图形，给每个学生动手分类和交流的机会。如果学生按“三个锐角”和“两个锐角”把三角形分成两类，教师要指导学生分成三类，并介绍锐角三角形、直角三角形、钝角三角形的名称。然后让学生观察两个形状特殊的三角形，先猜测一下每个三角形的边有什么特点，再用直尺测量。结合测量的结果，教师介绍等腰三角形的腰以及两种三角形的名称。最后，结合图介绍三角形的各部分的名称，特别强调，等腰三角形边和角的特殊名称。认识三角形的高时，要一类一类地认识，突出重点。如，先认识锐角三角形的高。教师参照教材中的文字，边讲解边画出一条高，并强调顶点对着的边（也就是与高垂直的边）叫做底。然后提问：从三角形的其他顶点能不能作出高？怎



教学随笔

样作？启发学生说一说怎样画，然后教师画出来。提问：一个三角形有几条高？利用锐角三角形三条高的直观性突破底和高对应的难点。认识直角三角形的底和高时，重点使学生理解，两条直角边互为高和底。认识钝角三角形的高时，不用画出三条高线，并说明，在以后的面积计算时，只要知道一条高和底就可以了。

第3课时（教科书36页、37页），三角形的内角和。教材安排了两个数学活动。例4，探索、发现等腰三角形和等边三角形的角的特点以及内角和是 180° 。教材给出等腰三角形和等边三角形的示意图，提出了两个要求：第一，观察图形，猜测两个特殊图形角的特点。同时，用学生交流的方式给出了猜测的结果。红红说：“我看等腰三角形的两个底角相等。”亮亮说：“我看等边三角形的三个角都相等。”第二，用量角器分别测量两个三角形的三个角，验证自己猜测的结果是否正确。接着呈现了丫丫和聪聪交流测量结果的情况，得出两种三角形角的特征以及三角形三个角的和是 180° 的结果。例5，探索总结一般三角形内角和是 180° 。教材设计了三个层面的探索活动。第一，自己画一个三角形，测量三个内角的度数并求和。教材用大头蛙的话介绍了什么叫内角，并用1、2、3在图上标出三角形的三个内角。第二，以小组为单位，把几个人测量的结果填在统计表中。兔博士提出：从大家测量和计算的结果中，你发现了什么？在全班发现不同三角形三个内角的和都是 180° 的基础上，给出结论：任意三角形的内角和都是 180° 。第三，利用附页中给的三角形，用其他方法验证三角形的内角和是 180° 。教材用图示特别介绍“把两个角撕下来，将三个角拼在一起，组成一个平角”的做法。两个例题之后，“议一议”提出了两个问题：（1）直角三角形中两个锐角的和是多少度？（2）一个三角形至少有几个锐角？为什么？引导学生应用三角形内角和是 180° 的规律思考并回答问题。结合本节内容，教材在“兔博士网站”中，通过学生熟悉的五角星，介绍了“黄金三角形”，一是丰富学生关于认识三角形的知识；二是让学生感受五角星的美，了解五角星美的原因，开拓学生的视野，激发学生学习数学的兴趣。

本节课是在学生认识了等腰三角形、等边三角形，会用量角器测量角的度数的基础上学习的。教学重点是经历探索三角形内角和的过程，知道任意三角形的内角和都是 180° ，并能解答和三角形内



教学随笔

角和有关的问题。难点是用三角形内角和是 180° 解释为什么一个三角形中至少有两个锐角。课堂活动中，要按照教材的设计意图，在猜测、验证、画图测量等活动中，让学生经历由特殊到一般、由个别到多样的探索过程。教学例4时，首先让每个人都猜测一下，使学生直观感受角的特点，同时，激发学生测量、验证的兴趣。交流测量结果时，一方面使学生了解等腰三角形两个底角相等，等边三角形每个角都是 60° ，另一方面得出：两个特殊三角形三个角的和都是 180° 。教学例5时，教师启发：是不是所有三角形三个角的和都是 180° 呢？然后让学生自己画出一个三角形，测量出每个角的度数，算一算，自己验证一下。学生完成后，教师介绍三角形内角的概念，再让学生分小组进行统计整理，然后全班交流，得出：任意三角形的内角和都是 180° 。用其他方法验证的活动，不作为探索结论的过程，只是让学生借助直观现象再次认识结论，增加数学探索的活动经验。“议一议”中的两个问题，（1）题容易回答，（2）题可在教师的指导下让学生分别讨论。如：锐角三角形有几个锐角？直角三角形有几个锐角，为什么？钝角三角形有几个锐角，为什么？然后，再归纳出：一个三角形中至少有两个锐角。“兔博士网站”的内容，让学生说一说，了解“黄金三角形”是等腰三角形。

◆ 平行四边形，安排1课时。

平行四边形（教科书38~40页），教材在平行四边形模块安排了认识平行四边形和特殊平行四边形的关系两个方面的内容。认识平行四边形，教材设计了五个层面的数学活动。第一，了解平行四边形的不稳定性。例1选择现实生活中应用平行四边形不稳定性的伸缩门、扩缩尺、升降机等典型事物，首先让学生观察实物图片并在这些物体上找平行四边形，接着，通过兔博士的问话“这些物体有什么共同特点”启发学生发现这些物体都是可以变形的，初步感受平行四边形的不稳定性。然后提出“说一说”的要求：生活中还有哪些地方用到平行四边形的不稳定性？第二，体验平行四边形的不稳定性。“做一做”设计“用四根细木条钉一个长方形，用手捏住它的一组对角向相反的方向拉一拉”的动手操作活动，以及木框变形的图示。“议一议”提出问题：长方形变成平行四边形后，什么改变了，什么没变？在学生观察得出：形状变了，四条边的长短



教学随笔

没变的同时，用红红的话给出“平行四边形的对边相等”。教材给出一个平行四边形图形，并给出概念：两组对边分别平行的四边形叫做平行四边形。第三，认识平行四边形的底和高。教材用操作性的语言介绍了平行四边形的高和底，给出从两组对边作高的示意图。第四，认识平行四边形对角的特征。教材提出要求：量一量平行四边形的对角，你发现了什么？用丫丫的话给出了测量结果：平行四边形的两组对角分别相等。第五，在认识了平行四边形之后，教材安排了总结特殊平行四边形的特征、认识它们之间的关系的内容。例2提出：小组合作，总结正方形、长方形和平行四边形的特征。给出了从边和角两个方面总结特征的表格。提出“议一议”：正方形、长方形和平行四边形有什么关系？然后用集合图的方式给出平行四边形、长方形、正方形的包含关系。最后，用兔博士的话总结：正方形和长方形都是特殊的平行四边形。

本节课是学生在第一学段初步认识过平行四边形，知道长方形、正方形基本特征的基础上学习的，在物体上找出平行四边形以及“做一做”的活动，学生在二年级下册已经做过，对于借助长方形木框变成平行四边形来了解平行四边形对边相等，也有初步的体验。本节课的教学重点是进一步认识平行四边形的不稳定性和对边相等、对角相等的特征，认识平行四边形的高和底，知道正方形和长方形都是特殊的平行四边形。教学活动中，要利用学生已有的知识和生活经验，给学生充分观察、交流、操作、讨论的时间和空间，突出教学重点。认识平行四边形时，抓住以下几个环节：第一，在找出物体中的平行四边形之后，重点启发学生观察、发现这些物体都可以变形的共同特点，直观感受平行四边形的不稳定性。然后，做出一个长方形木框，让学生亲手拉一拉、看一看，真实体验平行四边形的不稳定性。同时，得出平行四边形的对边分别相等的结论。第二，认识平行四边形的高和底。首先按教材左边的图示边讲解边画出平行四边形的高，指出相对应的底，再按右边的图示画出另一组对边的高和底，并强调底和高的对应性。最后，结合两条平行线之间的距离，说明：从平行四边形一条边上的任意一点向对边引一条垂线，都可以画出平行四边形的高。使学生了解平行四边形的高可以作出无数条。第三，探索平行四边形的特征时，首先结合“做一做”中长方形变成平行四边形的现实素材，得到“平行



教学随笔

“四边形对边分别相等”的结论。然后，让学生亲自动手用量角器量一量平行四边形的4个角，得出“平行四边形对角分别相等”的结论。例2总结特殊平行四边形的关系时，首先让学生小组合作。整理交流时，重点讨论“议一议”的问题，给学生充分发表自己意见的机会。最后，教师画图说明平行四边形、长方形、正方形的包含关系：平行四边形包括长方形和正方形，长方形包括正方形。反过来还可以说：正方形是特殊的长方形，正方形和长方形是特殊的平行四边形。

◆ 梯形，安排1课时。

梯形的认识（教科书41页、42页），教材共设计了三个层面的数学活动。活动一，在物体上找图形。例题选择了现实生活中学生熟悉的足球门、拦河大坝、水渠等典型物体，给出实物图片，提出“找出下面物体中的图形”的要求，并给出了从球门的侧面、大坝及水渠的横断面中抽象出的梯形。兔博士告诉学生：上面的图形都是梯形。活动二，认识梯形。教材首先用文字给出梯形的概念：只有一组对边平行的四边形叫做梯形。并用图文结合的方式，给出了梯形各部分的名称和高的定义。接着“说一说”提问：梯形和平行四边形有什么不同？通过比较梯形和平行四边形，使学生掌握梯形的特征：只有一组对边平行，只有一组底。活动三，认识等腰梯形和直角梯形。教材在附页中为学生准备了等腰梯形的图片，教材提出要求：剪下附页中的梯形，折一折，量一量，你发现了什么？接着用丫丫的话给出学生操作的结果，用图给出等腰梯形各部分的名称，大头蛙说：“这个梯形叫做等腰梯形，等腰梯形是轴对称图形。”然后，结合直角梯形的图示，兔博士介绍：有两个直角的梯形叫做直角梯形。

本节课是学生第一次认识梯形，由于梯形的形状特殊，日常生活中，梯形的物体不多见。但是，梯形的图形特征比较直观，对于“等腰梯形两腰相等、两组底角相等”的特点，学生也有测量和探索的经验。本节课的教学重点是从具体事物中抽象出梯形并认识梯形，知道等腰梯形的特征。课堂活动中，首先让学生认真观察给出的物体，从中找到梯形，抽象出梯形，并认识梯形的各部分名称。接着通过“说一说”的问题讨论，借助于平行四边形的比较，认识梯形的一般特征。然后，重点认识并探索等腰梯形的特点。要给学

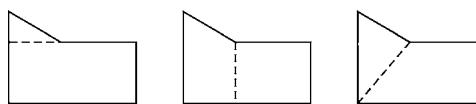


生充分的动手折、测量的时间，交流时，让学生说一说通过把梯形对折和测量发现了什么。使学生了解等腰梯形是轴对称图形，知道等腰梯形的两条腰相等，两组底角分别相等。

◆ 组合图形，安排 1 课时。

组合图形（教科书 43 页、44 页），教材安排了两个数学活动。活动一，认识组合图形。例题首先选择了俄罗斯、捷克、巴西、科威特这四个国家的由不同颜色的简单图形组成的国旗图案，提出要求：从下面的国旗中找图形。用兔博士的话说明：上面的国旗图案都是由简单图形组合成的。接着出示了学生熟悉的少先队队旗，提出“说一说”的问题：少先队队旗可以看作是由哪些简单图形组合成的？教材以学生交流的方式呈现了把少先队队旗分成简单图形的两种示意图和描述。红红说：“我把它看成是由两个梯形组合而成的。”聪聪说：“我把它分成了一个梯形和一个三角形。”蓝灵鼠提问：“你还有其他的方法吗？”提示少先队队旗还可以看成其他简单图形的组合。活动二，“试一试”，分割组合图形。教材给出了一个不规则的五边形，要求学生把它分割成学过的图形。

对于“组合图形”，《数学课程标准》没有明确的要求，但组合图形的面积历来是小学数学图形面积计算的重要内容。本节课教材内容安排的目的有三点：第一，认识现实世界中大量和图形有关的事物；第二，在从国旗图案中找图形、把组合图形分成简单图形的过程中，发展学生的空间观念；第三，为后面计算组合图形面积以及解决有关的简单问题打基础。本节课的教学重点是让学生经历从国旗中找图形、把组合图形分割成几个简单图形的过程。教学难点是让学生看出组合图形是由哪些简单图形组成的。课堂活动中，要利用教材中提供的素材，首先要给学生充分观察、操作的时间和空间，另外要重视学生个性化的分割结果的交流，让学生在分享多种分割方法的过程中，学会从不同角度观察、发现图形。如，“试一试”的组合图形，可以有以下三种分割方法：



◆ 综合与实践，安排 1 课时。

我的拼图（教科书 45 页），是教材在学生认识了平面上基本直线图形以后安排的一次拼图、作图的动手操作活动。教材设计了两

教学随笔

教学随笔

个方面的活动。活动一，用彩纸剪拼图形。给出了各种彩色纸、胶水、剪刀等材料和工具，提出要求：动手动脑做起来。兔博士提出：把你拼的图案让同学欣赏一下。教材呈现了课本中同伴拼的三种图案。红红拼了一个机器人的图案，亮亮拼了一个既像鱼又像箭头的图案，丫丫拼出了一个房子和两棵大树的图案。活动二，在电脑上作图。给出电脑上作图的示意图，蓝灵鼠提出：如果有兴趣，你也可以在计算机上画一画，一定很漂亮！

“我的拼图”作为结合“多边形认识”安排的综合与实践活动，通过剪、拼图案，一方面让学生进一步加深对简单图形的认识，体会简单图形与组合图形之间的联系，另一方面，让学生在动手操作、电脑作图等活动中，激发创造的欲望，发展空间观念。操作活动中，教师首先要指导学生精心准备材料和工具，提示学生注意安全。另外，鼓励学生大胆想象、积极动手拼图形，并交流展示自己创作的作品。可以先参照教材中同伴做的图案做，再自己创作图案，锻炼学生的想象力和创造力。用电脑作图不作为基本要求，有条件的学校可在微机室让学生利用作图软件作图，让学生感受图形的美。

(三) 目标评价建议

- 目标 1 的评价。一方面结合教学活动过程进行考查，看学生通过观察、操作等数学活动，能否得出三角形任意两边之和大于第三条边以及内角和是 180° 的结论；是否能发现平行四边形对角相等，等腰梯形两腰相等、两组对角分别相等的特征。另一方面，通过学生完成教材中相关练习内容来考查学生知识与技能的掌握情况。

- 目标 2 的评价。一方面结合教学活动过程进行。在探索简单图形基本特征的过程中，看学生能否通过直观图形猜测出图形的特征；在分割组合图形的过程中，考查学生能否想象、发现组合图形是由哪些简单图形组成的。另一方面，结合学生完成课本上相关练习内容考查。

- 目标 3 的评价。主要通过课堂活动考查。首先要给学生充分观察、操作、交流的空间，鼓励学生积极主动交流。看学生在探索活动中能否有条理地进行思考，是否确信自己探索的结果，是否获得探索问题“由个别到一般”的基本方法。



● 目标 4 的评价。主要通过课堂活动考查。首先看学生是否积极主动参与观察物体、讨论物体中图形的作用以及作图等活动；是否愿意了解并能举出生活中与多边形有关的事物，是否了解三角形、平行四边形在现实生活中应用的价值；是否感受到“黄金三角形”“组合图形”以及自己创作的图案的美。

教学随笔

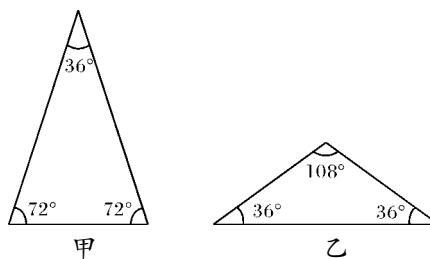
相关资料

(一) 黄金三角形

所谓黄金三角形，实际是一个等腰三角形。因为其腰与底边的比为黄金比值（约为 0.618）而获得了此名称。黄金三角形分为两种：

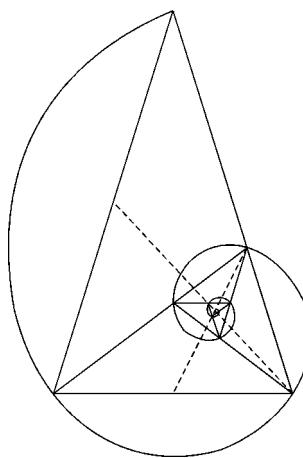
第一种（如下图甲）：两个底角为 72° ，顶角为 36° 的等腰三角形。这种三角形既美观又标准。这样的三角形的底与一腰之长的比为黄金比： $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 。

第二种（如下图乙）：两个底角为 36° ，顶角为 108° 的等腰三角形。这种三角形一腰与底边之长之比为黄金比： $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 。



黄金三角形有许多秘密。如：顶角为 36° 的黄金三角形被任意一底角的角平分线分成两个小等腰三角形，且其中一个等腰三角形的底角是另一个的 2 倍；顶角是 108° 的黄金三角形，从顶角顶点向对边作一条直线，把顶角分成一个 72° 的角和一个 36° 的角，这条线也把黄金三角形分成两个小等腰三角形，且其中一个等腰三角形的底角也是另一个的 2 倍。再如，黄金三角形内可以作等角螺线（见下页图）。当 72° 的底角被平分时，角平分线所分对边也成黄金比，并形成两个较小的等腰三角形。这两个三角形的其中一个相似于原三角形，而另一个三角形可用于产生螺旋形曲线，并且这样的螺线可以不断地作下去。

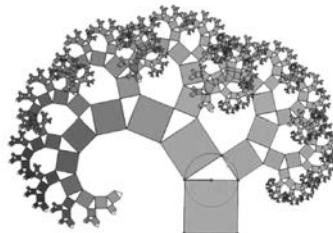
教学随笔



(二) 毕达哥拉斯树

毕达哥拉斯是古希腊的哲学家和数学家。他出生在萨摩斯岛的贵族家庭，年轻时曾到过埃及和巴比伦学习数学，游历了当时世界上两个文化水准极高的文明古国。毕达哥拉斯后来到意大利的南部传授数学，宣传他的哲学思想。他坚持数学论证必须从“假设”出发，开创演绎逻辑思想，对数学发展影响很大。毕达哥拉斯是西方最早提出勾股定理的人。

毕达哥拉斯树是由毕达哥拉斯根据勾股定理所画出来的一个可以无限重复的图形。又因为重复数次后的形状像一棵树（如下图），所以被称为毕达哥拉斯树。认真观察毕达哥拉斯树，会有许多发现。如：可以无限地发展下去；直角三角形两个直角边平方的和等于斜边的平方；两个相邻的小正方形面积的和等于与他们相邻的一个大正方形的面积；三个正方形之间的三角形，其面积小于等于大正方形面积的 $\frac{1}{4}$ ，大于等于一个小正方形面积的 $\frac{1}{2}$ 。





第五单元 分数的意义和性质

教学随笔

(一) 单元教育目标

1. 结合具体情境，理解分数的意义和基本性质，能比较同分母分数的大小；了解分数与除法的关系，会用分数表示一些具体的事物，能进行简单的同分母分数加减及加减混合运算。
2. 了解公因数、最大公因数、约分、最简分数，能把一个分数化成最简分数；在1~100的自然数中，能找出两个自然数的公因数和最大公因数。
3. 在探索分数的基本性质、分数与除法的关系及化简分数等数学活动中，能进行有条理的思考，能对结论的合理性作出说明。
4. 能从现实情境中发现并提出分数问题，能利用已有的知识解决问题，经历与他人交流算法的过程，能表达解决问题的思考和计算过程。
5. 对与分数有关的事物有好奇心，感受数学与生活的密切联系，能主动参与数学学习活动，获得成功的学习体验，相信自己能够学好数学。

(二) 单元教材说明

本单元内容是在学生初步认识了分数、会用分数表示一个图形的几分之几、会进行简单的分数大小比较和简单分数的加减计算、认识了因数以及会进行因数分解等基础上安排的，是学生以后进一步学习与分数有关的知识和计算以及进一步认识小数的重要基础，主要内容包括：分数的意义、分数与除法的关系、分数的基本性质、分数的化简、公因数与最大公因数、分数加减法等。本单元的知识具有承上启下的作用。

分数的认识和四则计算是小学阶段“数与代数”部分的主要内容之一，也是小学数学的难点之一。其中，分数的意义是小学阶段认识的数的概念中最抽象、最不易理解的概念。分数的四则运算也是最枯燥、最容易出错的计算。本套教材在分数内容的安排上，有以下三个特点：

1. 分散重点，循序渐进，螺旋上升。根据学生的认知水平，本套教材关于分数的认识和计算分别安排在三年级到五年级的三个



教学随笔

学期，做到抓住重点，突破难点。具体安排是：三年级下册“分数的初步认识”单元，通过平均分一个物体、图形，认识分母不超过10的分数及简单分数的大小比较和加减计算；四年级下册（本单元），认识单位“1”，系统全面地认识分数，了解分数与除法的关系、分数的基本性质，进行同分母分数的大小比较和加减计算；五年级下册“异分母分数的加减法”单元，把分数的认识扩展到真分数、假分数，进行异分母分数大小比较和加减计算。同时，五年级下册还安排了分数的乘法和除法。

2. 在具体情境和学习需要中，分散安排相关的概念。在学习分数大小的比较和异分母加减运算等知识时，用到许多和自然数有关的概念。如，约分、通分、公倍数和最小公倍数、公因数和最大公因数等。在传统教材中，这些概念的安排相对较集中，而且先认识概念，再进行有关计算的内容安排方式，因为概念多、容易混淆、计算枯燥，学生不感兴趣，也不宜理解和掌握。本套教材把有关概念分散安排在三个单元中。如，四年级上册“倍数和因数”单元，首先认识了自然数，然后认识倍数、因数，学习求一个数的倍数和分解质因数等。四年级下册（本单元），在应用分数的基本性质化简分数的过程中，认识约分、公因数、最大公因数，学习求两个数的最大公因数的方法。五年级下册，在比较两个异分母分数大小的过程中，认识通分、公倍数、最小公倍数，学习求两个数的最小公倍数。同时，把求两个数最大公因数和最小公倍数的方法进行分析、比较。这样的教材编排，一方面可以分散概念，降低学习难点，另一方面在解决问题的需求中学习有关知识，有利于学生体会数学学习价值，增强学习的自信心。

3. 抓住“分数”的核心知识生长点，强化分数意义的理解。分析学生学习分数的知识建构，核心知识点是理解分数的意义，能用分数表示单位“1”的一部分，这是学生学习分数的原始基础。关键的知识生长点是几分之几和几分之一的关系，也就是分数单位与分数的关系。一个分数中有几个分数单位是进行分数大小比较和加减计算的核心知识和依据。在分数学习中，学生只要真正理解了分数的意义，知道了分数单位与分数的关系，就很容易理解同分母分数、异分母分数的大小比较和加减计算的算理，学生就可以把整数计算的经验迁移到分数计算中来。所以，本套教材特别重视分数



的意义及分数单位的内容和活动设计。如，在三年级下册结合图形认识“ $\frac{2}{3}$ 中有几个 $\frac{1}{3}$ ， $\frac{3}{4}$ 中有几个 $\frac{1}{4}$ ”的基础上，本单元又安排4个课时认识分数的意义。一方面选择大量的学生熟悉的情境和实物，让学生建立单位“1”的概念，理解分数的意义。如：通过一捆小棒，一筐西红柿、一束鲜花等感受整体“1”的意义；通过男同学、女同学各占书法兴趣小组人数的几分之几，认识部分与整体的关系，知道1个人是整体的几分之一。另外，通过多种方式让学生理解分数单位的意义。如：第49页“议一议”提问“1里面有几个 $\frac{1}{2}$ ？几个 $\frac{1}{10}$ ？几个 $\frac{1}{13}$ ？”；“试一试”提出计划用2周维修一条公路，“平均1周修公路的几分之几，平均1天修公路的几分之几”两个问题。在加强分数意义和分数单位“1”建立的基础上，本单元把同分母分数的大小比较整合到用直线上的点表示分数的活动中。对于同分母分数的加减法，鼓励学生利用已有的知识和经验，自己提问题，计算并掌握同分母分数加减法的计算方法。

本单元安排共11课时，具体内容安排如下：

知识块	课时	知识点	素材与活动
分数的意义	第1课时	平均分一组物品	1. 例1，把10根小棒平均分成10份、5份。 2. “试一试”，把12个西红柿平均分成若干份。
	第2课时	分数的意义	1. 例2，平均分1米长的彩纸。 2. 总结出单位“1”，认识分数概念。
	第3课时	用分数表示整体的一部分	1. 例3，男、女同学各占书法兴趣小组的几分之几。 2. “试一试”，晴天、阴天天数各占半个月的几分之几。
	第4课时	用直线上的点表示分数	例4，三个内容。（1）根据给出的分数给花瓣涂色。（2）用直线上的点表示给出的分数。（3）把分数按从小到大的顺序排列。

教学随笔

续表

教学随笔

知识块	课时	知识点	素材与活动
分数的基本性质	1课时	分数与除法的关系	1. 例1, 4个同学平均分3块月饼。 2. 例2, 把1米长的彩带平均分成2份、3份。
	第1课时	分数的基本性质	1. 唐僧师徒四人分饼的故事。 2. 例1, 看图写出几个相等的分数, 发现规律, 总结分数的性质。
	第2课时	化简分数	1. 例2, 两个内容。(1) 把 $\frac{18}{24}$ 化成简单的分数, 认识约分。(2) 找出18、24的公因数和最大公因数。 2. “议一议”, 讨论哪些分数可以约分, 认识最简分数。
	第3课时	求最大公因数问题	1. 例3, 按要求剪彩带, 每段最长是多少。 2. 用短除法求最大公因数。
分数加减法	第4课时	两数关系问题	1. 例4, 梅花鹿体重与袋鼠体重的关系。 2. 例5, 一节课、一个课间是一小时的几分之几。
	1课时	分数加减法	例题, 在一块长方形菜地种三种蔬菜。(1) 在图中涂色表示各种菜的占地面积。(2) 自己提出加减问题并解答。
整理与复习	1课时	复习与练习	5道复习题, 9题练习题。

◆分数的意义, 安排4课时。

第1课时(教科书46页、47页), 平均分一组物品。教材首先选择了学生十分熟悉的三种物品: 一捆小棒、一筐西红柿、一束鲜花。给出了书中两个同伴用“1”作单位描述的话: 一捆小棒有10根, 一筐西红柿……然后, 教材安排了两个学生动手操作的学习活动。例1, 平均分10根小棒。设计了把10根小棒平均分成10份、5份的两种分法。每种分法给出表示1份的分数, 提出了若干



教学随笔

份要用几分之几表示以及分别是几根的问题。(1) 把一捆小棒平均分成 10 份, 每份是这捆小棒的 $\frac{1}{10}$, 是 1 根; 3 份是这捆小棒的 $\frac{3}{10}$, 是 3 根……兔博士提出: 4 份、5 份呢? (2) 把一捆小棒平均分成 5 份, 每份是这捆小棒的 $\frac{1}{5}$, 是 2 根; 2 份是这捆小棒的 $(\frac{(\quad)}{(\quad)})$, 是 () 根……大头蛙提出: 3 份、4 份呢? 在平均分小棒以后, “试一试”设计了平均分一筐西红柿的活动。提出要求: 一筐西红柿有 12 个, 把它平均分成若干份。兔博士提问: 可以怎样分? 每份是几个? “练一练”第 4 题设计了两个人按分数取画片的数学游戏, 趣味性强, 而且有助于学生理解分数的意义。

在第一学段, 学生已经初步认识过分数, 知道把一个物品、一个图形平均分成若干份, 其中的一份或几份可以用分数表示。本节课把平均分的物品由一个变成一组, 首先通过用“1”作单位描述物品, 渗透“整体”的思想, 再通过动手操作, 把一组物品平均分成若干份, 用分数表示其中的 1 份或几份, 使学生了解, 把一组物品平均分成若干份, 其中的 1 份和几份也可以用分数表示。教学重点是理解把一组物品平均分成几份的实际意义, 能用分数表示出一组物品的几分之一和几分之几。教学的难点是把一组物品平均分成若干份后, 能指出其中的 1 份或几份表示的具体数量。教学活动中, 要按照教材的设计意图, 既要给学生充分的操作、思考与交流的时间, 又要加强活动的有效指导, 让学生经历知识的发展和建构过程。如例 1 平均分小棒的活动。活动首先让学生把 1 捆小棒 (10 根) 平均分成 10 份, 借助每份是 1 根的特殊结果, 让学生了解每份是这捆小棒的 $\frac{1}{10}$, 是 1 根; 2 份是 $\frac{2}{10}$, 是 2 根……初步把平均分一捆小棒的份数用分数表示 1 份或几份, 并与 1 份、几份的具体数量联系在一起。接着, 让学生动手把一捆 (10 根) 小棒平均分成 5 份。先交流一下是怎样分的、每份是几根, 再讨论用分数表示每份或几份, 以及每份、几份有多少根的问题。使学生对分数的认识实现一次飞跃, 由每份 1 根变成每份 2 根、2 份 4 根……然后做“试一试”的操作活动, 先讨论一下可以怎样平均分, 再逐一操作, 并用分数表示每份或几份, 回答 1 份或几份是几个。通过上面的操作活动, 让学生知道可以把一组物品平均分, 并能用分数表示每份或几

教学随笔

份，理解一组物品的数量、平均分的份数、每份或几份的数量之间的联系。“练一练”第4题，课前让学生准备好画片，同桌共同做游戏。

第2课时（教科书48页、49页），分数的意义。本节课教材安排了四个方面的内容。第一，把一个计量单位平均分成若干份。例2，把1米长的彩纸平均分成4份。教材给出了平均分的示意图，提出了以下问题：（1）每份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？（2）2份是这条彩纸的几分之几？是几分之几米？蓝灵鼠提出：3份、4份呢？第二，构建分数的意义。教材给出五种学生熟悉的用分数表示的事物。兔博士提出要求：你能说出下面每个分数表示的意义吗？引导学生回顾以前所学的知识，为总结分数的意义作铺垫。然后，用兔博士的话介绍了单位“1”的概念：一块月饼、一个图形、6面小旗、一条线段、一个计量单位……都可以看作一个整体，用自然数1来表示，通常把它叫做单位“1”。接着，教材用文字给出了分数意义的描述：把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫做分数。第三，理解分数单位与分数之间的关系，教材以“议一议”的形式提出了两个问题：（1） $\frac{4}{9}$ 里面有几个 $\frac{1}{9}$? 3个 $\frac{1}{9}$ 是几分之几？（2）1里面有几个 $\frac{1}{2}$ ，几个 $\frac{1}{10}$ ，几个 $\frac{1}{13}$? 第四，单位“1”和分数单位的扩展应用。“试一试”设计了用分数表示一项工程的几分之几的内容，给出了“维修一条公路，计划用2周完成”的数学信息，提出两个问题：（1）平均1周要维修这条公路的几分之几？（2）平均1天要维修这条公路的几分之几？“试一试”题目设计的目的，一方面丰富学生关于单位“1”的认识，另一方面使学生知道，把同一个单位“1”平均分成的份数不同，用分数表示一份或几份的分数单位不一样。

本节课学习的“分数的意义”是对前面分数认识的总结、提高和概括。其中，例2用分数表示一个计量单位，是总结分数意义的基础素材，也是分数学习的一个重要知识点。即，分数既表示单位“1”的几分之几，也可以表示具体的量（不够整计量单位的量）。因为现实生活中人们常用小数表示不是整计量单位的量，所以在分数的认识中，用分数表示具体的量这一部分不作重点，只作一般的认识。本节课教学的重点是理解单位“1”的含义和分数的意义，



教学随笔

知道同分母分数中几分之一与几分之几的关系。难点是理解一米长的彩纸的几分之几和几分之几米的不同含义。课堂活动中，要按照教材的设计意图，抓住每个活动的重点，有效组织教学。如，教学例2时，教师特别说明彩纸长1米（可用实物），并实际平均分成4份。讨论：每份是这条（一米长）彩纸的几分之几？学生作出回答后，再讨论：1份是几分之几米？使学生理解：一米彩纸的 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{4}$ 米表示的意义不一样。 $\frac{1}{4}$ 表示1米彩纸这个整体的 $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{4}$ 米是一个具体的量。为了帮助学生理解 $\frac{1}{4}$ 和 $\frac{1}{4}$ 米的不同含义，教师还可举例：把2米长的彩纸平均分成4份，每份是几分之几，是几分之几米？然后再讨论：2份是几分之几？是几分之几米？最后讨论：3份、4份各表示几分之几，是几分之几米？总结分数的意义时，要给学生充分的时间说出每个分数表示的意义。然后，教师先介绍单位“1”的概念，强调许多事物都可以看作一个整体，在数学上，用自然数“1”来表示，人们把它叫做单位“1”；再介绍分数的意义，强调把一个整体平均分成若干份，可以说把单位“1”平均分成若干份。讨论“议一议”的问题时，让学生先说一说是怎样想的，了解分母相同的分数的几分之几和几分之一的关系，不用讲分数单位的概念。“试一试”的问题，先让学生说一说把什么看作单位“1”；解答问题时，让学生先说一说把单位“1”平均分成多少份，再回答问题。问题（1）：平均1周要维修这条公路的几分之几？要把单位“1”平均分成2份，答案是：平均1周维修这条公路的 $\frac{1}{2}$ 。问题（2）：平均1天要修这条公路的几分之几？要把2周转化成14天，也就是把单位“1”平均分成14份，答案是：平均每天要维修这条公路的 $\frac{1}{14}$ 。进而得出：8天修 $\frac{8}{14}$ ，9天修 $\frac{9}{14}$ ，14天修 $\frac{14}{14}$ 。

第3课时（教科书50页、51页），用分数表示整体的一部分。教材安排了两个事例。例1，选择了学生非常熟悉的“书法兴趣小组”这一素材，给出了“学校书法兴趣小组有17名同学”“女同学有8名”两条数学信息。用文字提出：女同学的人数占书法兴趣小组人数的几分之几？用丫丫的话给出了这一问题的思考和解答过



教学随笔

程。丫丫说：“1名女同学占小组人数的 $\frac{1}{17}$ ，8名女同学占小组人
数的 $\frac{8}{17}$ 。”接着大头蛙又提出：男同学人数占兴趣小组人数的几分
之几呢？教材没有给出提示，鼓励学生自主解答。“试一试”给出
某地6月份前半月天气情况记录表，表中用天气符号记录了每一天
的天气状况。兔博士提出要求：试着提出有关分数的问题并回答。
教材以学生交流的方式呈现了聪聪和红红提出的问题以及丫丫回答
问题的思考提示。聪聪提出的问题是：晴天的天数占这半个月的几
分之几？红红提出的问题是：下雨的天数占这半个月的几分之几？
丫丫说：“在这15天中，有6天是晴天，晴天的天数占这半个月的……”“练一练”设计了4道题，其中第3题是综合应用分数知识
的简单问题，第4题是综合运用图形、面积、分数知识的综合练习。

本节课是分数意义内涵的扩展，由原来相同物品构成的单位“1”，扩展为事物中相关对象数量组成的整体或单位“1”。如：兴趣小组的总数由女同学、男同学人数构成；“练一练”第1题，动物的总数这个单位“1”由各种动物的只数组成。从知识建构层面看，由用分数表示单位“1”的1份或几份，到用分数表示部分占整体的几分之几。本节课教学的重点是理解1个对象与整体的关系，会用分数表示部分占整体的几分之几。课堂活动中，要充分利用学生的生活经验，借助学生对现实事物的理解，建立数学知识和实际问题的联系。教学例2时，让学生先说一说1名同学占兴趣小组人数的几分之几，再讨论“女同学人数占兴趣小组人数的几分之几”的问题，让学生说一说是怎样想的。回答“男同学人数占兴趣小组的几分之几”时，要给学生充分的思考和交流不同算法的机会。学生可能想到以下两种方法：（1）先算出男生有9人（ $17-8$ ），再回答男生占兴趣小组人数的 $\frac{9}{17}$ 。（2）根据女生占兴趣小组人

数的 $\frac{8}{17}$ 来推算，兴趣小组的17人可以看作17个 $\frac{1}{17}$ ，女生占8个 $\frac{1}{17}$ ，
男生就占9个 $\frac{1}{17}$ ，也就是 $\frac{9}{17}$ 。如果学生想不到第二种方法，教师要
给予提示。“试一试”的问题，让学生明白题意后自己提出问题并
解答。

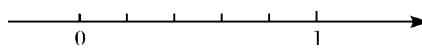
第4课时（教科书52页、53页），用直线上的点表示分数。



教学随笔

本节课安排了一个例题，设计了三个内容。第一，教材给出四朵相同的有5个花瓣的花朵轮廓图，花朵下依次写有 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{4}{5}$ 四个分数。提出：把花瓣涂上自己喜欢的颜色表示下面的分数。兔博士提出要求：说一说每个分数的意义。第二，用直线上的点表示分数。教材给出把单位“1”平均分成5份的直线（数轴），直线上标出了0和1，给出了 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ ，让学生填出 $\frac{4}{5}$ 。蓝灵鼠提示：把单位1平均分成5份，每份是 $\frac{1}{5}$ 。第三，把上面的分数按从大到小的顺序排列。“试一试”设计了用直线上的点表示分数的练习。给出 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{3}{8}$ 四个分数和把单位1平均分成8份的直线。“练一练”设计了4道题，其中第2题是分数大小比较的练习。最后安排了“问题讨论”，根据“红红第一周看了全书的 $\frac{1}{3}$ ，第二周看了全书的 $\frac{1}{2}$ ”和“丫丫第一周也看了全书的 $\frac{1}{3}$ ，第二周看了剩下的 $\frac{1}{2}$ ”，判断谁第二周看得多。

用直线上的点表示分数，一方面体现数形结合，另一方面借助直观使学生进一步理解分数，认识分数的大小，为以后学习数学打基础。对于例4的活动（1），学生非常熟悉，教材这样设计的目的主要是让学生经历从用图形表示分数到用直线上的点表示分数的过程。对于活动（3），学生已有经验，借助直线点排序更不会有困难。所以，本节课教学的重点是“会用直线上的点表示分数”。难点是把从0到1的线段看作单位“1”。教学例4时，首先让学生自己完成涂色活动（1），说一说每个分数表示的含义，然后重点讲解“用直线上的点表示分数”，边讲、边画、边与学生对话。教师首先说明：分数和自然数一样，也可以用直线上的点表示出来。接着画出一条直线，先在左端选取一点，写上0，然后从这一点开始向右选取一条线段，在右端点上点并写出“1”。告诉学生：从0到1这条线段可以看作单位“1”。提出问题：想一想，要在这条线段上表示出 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{4}{5}$ 这些分数，应该怎么办呢？学生作出正确的回答后，教师将这条线段平均分成5份，如下图：



教学随笔

然后师生在直线上找到 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{2}{5}$ 、 $\frac{3}{5}$ 、 $\frac{4}{5}$ 这些分数所在的点，并把这些分数写在相应的点上。做“试一试”的练习时，让学生先观察直线，看一看单位“1”被平均分成了几份，讨论一下：怎样在直线上找到表示 $\frac{1}{2}$ 的点呢？学生作出正确选择后，再提问：怎样找到表示 $\frac{3}{4}$ 的点？最后让学生自己完成 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{3}{8}$ 。

◆ 分数与除法，安排 1 课时。

分数与除法（教科书 54 页、55 页），教材安排了四个方面的内容。例 1，选择了学生非常熟悉、而且容易操作的分月饼作为素材，提出“把 3 个月饼平均分给 4 个小朋友，每人能分得几个”的操作要求和问题。出示了 4 个小朋友结合自己的知识和经验猜测、讨论问题答案的情境。一个小朋友说：“每人分半个多……”另一个小朋友说：“不够每人分 1 个……”在同学们猜测的基础上，兔博士提出：小组合作分一分，用算式表示分的结果。教材给出了两种不同分法的语言描述和图示。方法 1：把每个月饼平均分成 4 块，每人分得 1 块，是 $\frac{1}{4}$ 个月饼；一共有 3 个月饼，所以每人就分得 3 个 $\frac{1}{4}$ 个月饼，3 个 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{3}{4}$ 个。方法 2：把 3 个月饼重叠起来，平均分成 4 份，每人分到 3 个月饼的 $\frac{1}{4}$ ，也是 $\frac{3}{4}$ 个月饼。根据除法的意义和分的结果，写出除法算式： $3 \div 4 = \frac{3}{4}$ （个）。例 2，平均分计量单位。教材选择学生熟悉的 1 米彩带作为素材，提出了两个问题：（1）把 1 米长的彩带平均分成 2 份，每份是多少米？用红红和亮亮的话给出了算式和计算结果。红红说：“每份是 5 分米。”亮亮说：“每份是 $\frac{1}{2}$ 米。”教材给出完整的除法算式， $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ （米）。（2）把 1 米长的彩带平均分成 3 份，每份是多少米？兔博士提出要求：自己试着列出除法算式。教材用学生在黑板上板演的方式呈现了算式： $1 \div 3 = \frac{1}{3}$ （米）。两个例题之后，“议一议”提出问题：分数和除法有什么关系？因为分数和除法的关系容易理解，教材没有给出提示和交流情境。最后兔博士说：“分数和除法的关系可以表示成下



教学随笔

面的形式。”给出了关系式。“练一练”第1题，设计了“把2千克茶叶平均装在5个茶叶筒中，每个茶叶筒装多少千克”的问题，把计量单位由1米变成2千克，让学生根据分数和除法的关系直接列出算式： $2 \div 5 = \frac{2}{5}$ （千克）。

分数与除法的关系是学生在掌握了分数和除法意义的基础上学习的，知识间的连接点是“平均分”。以前的整数除法（包括有余数的除法）都是大数除以小数，商比1大。本节课的除法被除数比除数小，商不够1，要用分数表示结果。教学重点是掌握分数与除法的关系，知道可以用分数表示两数相除的商。难点是理解除法算式和分数结果之间的对应关系。教学活动中，教师要按照教材的设计意图，让学生经历知识发生、形成的过程。教学例1时，可分为三个环节。第一，弄清问题后，让学生猜测并描述平均分的结果。使学生了解每个人分到手的月饼比1个少。第二，小组合作，动手分一分，然后交流不同的分法，使学生真实体验每人分到 $\frac{3}{4}$ 个月饼的过程。第三，交流除法与分数之间的联系。提问：3个月饼平均分给4个小朋友，可以用什么算式表示？学生列出 $3 \div 4$ 的算式以后，再问：每人分到 $\frac{3}{4}$ 个，这个 $\frac{3}{4}$ 和 $3 \div 4$ 有什么关系？得出： $\frac{3}{4}$ 个月饼就是 $3 \div 4$ 的结果。让学生初步体会分数与除法的关系。教学例2问题（1）时，让学生明白题意后，提问：可以写出什么算式？结果是多少？学生回答后写出算式： $1 \div 2 = \frac{1}{2}$ （米）。接着提出问题（2），让学生自己列式并写出结果。还可以提出“把1米长的彩带平均分成4份、5份、6份……”等问题，让学生列式并回答。讨论“议一议”的问题时，给学生充分的发表自己意见的机会，完成由具体算式到一般表达式、再用字母表示的过程。

◆ 分数的基本性质，安排4课时。

第1课时（教科书56页、57页），分数的基本性质。教材选择学生非常熟悉、也很感兴趣的《西游记》中孙悟空经常戏弄八戒的素材，设计了“师徒四人分饼”的故事，用3幅图给出了分饼的故事情境。师父说：“把这张饼平均分成4块，每人1块吧！”八戒



教学随笔

说：“师父，我吃得多，多给我1块吧！”聪明的悟空悄悄地对师父说：“那就平均分成8块，给他2块吧！”结合师徒四人分饼的故事，兔博士提出：从上面的故事中，你了解到哪些数学信息，想到了什么问题？教材首先用丫丫的话和画图的方式证明八戒没有多吃到饼：画出两个同样大小的圆，每个圆代表1张饼，其中一个圆平均分成4份，其中的1份 $(\frac{1}{4})$ 涂上阴影；另一个圆平均分成8份，其中的2份 $(\frac{2}{8})$ 涂上阴影。直观显示出：一张饼的 $\frac{1}{4}$ 与这张饼的 $\frac{2}{8}$ 是相等的，由此证明八戒没有多吃到饼。接着提出：你还能用其他方法说明八戒没有多吃到饼吗？然后给出了聪聪根据商不变的规律解释的算式： $1 \div 4 = (1 \times 2) \div (4 \times 2) = 2 \div 8 = \frac{2}{8}$ 。学生初步体会分数的基本性质后，教材安排例1，探索、总结分数的基本性质。首先，给出了4个大小相同的平均分成2份、4份、8份、16份的正方形，并且每个正方形涂色部分的面积都相等。要求学生用分数表示出每个正方形的涂色部分，并说一说发现了什么。教材用红红和亮亮的话给出了四个正方形的特点。红红说：“平均分的份数不同，涂色部分的面积相等。”亮亮说：“4个分数也相等。”同时给出算式： $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$ 。接着，“议一议”提出：分数的分子和分母怎样变化，分数的大小不变？教材用丫丫和聪聪的话分别给出从两个角度观察的规律。丫丫从左往右观察相等的式子，发现分子、分母乘相同数，分数的大小不变；聪聪从右往左观察相等的式子，发现分子、分母都除以相同数，分数的大小不变。最后，用文字给出了分数基本性质的综合表述：分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变。

分数的基本性质是学生在掌握了分数的意义和商不变规律的基础上学习的，是今后学习分数的核心知识点。本课的教学重点是理解并掌握分数的基本性质，会运用分数的基本性质解决分数化简问题；难点是从不同角度观察相等的式子，发现规律并整合出分数的基本性质。课堂活动中，要利用“师徒分饼”的故事，激发学生探索的兴趣，引导学生想到“八戒没有多吃到饼”，并提示学生用画图的方法和商不变的规律证明八戒并没有多吃到饼。例1的教学可



分为以下三个环节。第一，让学生观察图，说一说这 4 个正方形有什么相同点和什么不同点。然后让学生用分数表示每个图的涂色部分，再说一说 4 个分数的关系，得出 $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} = \frac{8}{16}$ 。第二，先引导学生从左往右观察 4 个相等的分数，说一说分数的分子和分母是怎样变化的，然后总结出分数的分子和分母都乘相同的数，分数的大小不变的规律。再让学生从右往左观察 4 个相等的分数，说一说分数的分子和分母又是怎样变化的。鼓励学生自己发现规律，并用自己的话描述出来。得出：分数的分子和分母都除以相同的数，分数的大小不变。第三，师生合作，归纳、总结分数的基本性质。重点讨论：同时乘的数和同时除以的数能不能是 0？可以让学生举例说明。要给学生充分表达不同想法的机会，只要学生说得有道理，教师就要给予肯定。最后，把分数的基本性质补充完整。

第 2 课时（教科书 58 页、59 页）化简分数。本节课围绕化简分数安排了三个层面的内容。第一，例 1，应用分数的基本性质，

把 $\frac{18}{24}$ 化成比较简单的分数。教材用板演的方式呈现了学生用已有

经验化简的两种结果。（1） $\frac{18}{24} = \frac{18 \div 2}{24 \div 2} = \frac{9}{12}$ ；（2） $\frac{18}{24} = \frac{18 \div 6}{24 \div 6} = \frac{3}{4}$ 。

根据化简结果，提出“说一说”的问题：哪个分数比较简单，为什么？在学生讨论的基础上，用文字介绍约分的概念：把一个分数化成与它相等但分子、分母都比较小的分数，叫做约分。第二，找

18 和 24 公有的因数。教材明确提出：把 $\frac{18}{24}$ 约分，要先找到 18 和

24 公有的因数。接着，分别给出了 18 和 24 的所有因数。根据 1、

2、3、6 既是 18 的因数，也是 24 的因数，给出公因数的概念。并

且用集合图直观地表示出 18 和 24 的因数和公因数。同时，给出了

最大公因数的概念：公因数中最大的一个，叫做最大公因数。用大

头蛙的话说出：18 和 24 的最大公因数是 6。第三，介绍约分的方

法。结合前面两种化简 $\frac{18}{24}$ 的方法，介绍了在分数上直接约分化简

的两种方法：一是用公因数依次约分，二是用最大公因数一次约

分。例 1 之后，设计“议一议”的内容。教材给出了 $\frac{16}{24}$ 、 $\frac{11}{13}$ 、 $\frac{6}{9}$ 、

教学随笔

教学随笔

$\frac{7}{9}$ 四个分数，要求同学们说一说：哪个分数可以约分，哪个不能约分，为什么？在议论的基础上，给出了最简分数的概念：分子和分母只有公因数1的分数，叫做最简分数。最后，教材安排了探索、发现特殊数的最大公因数的练习。“试一试”设计了四组数：3和5、7和8、6和18、48和12。提出要求：找出每组数的最大公因数，你发现了什么？“练一练”安排了3道题：第1题，把给出的分数化成最简分数；第2题，求每组数的最大公因数；第3题，先约分，再比较每组分数的大小。

“化简分数”是分数运算的基本技能，是分数基本性质的直接应用。例2，在学生自主化简分数的基础上，认识约分的概念和方法，因为约分的需要引出了公因数、最大公因数的概念和列举方法。本课的教学重点是掌握约分的方法，能用列举的方法求两个数的最大公因数，知道特殊数的最大公因数。难点是理解约分、求最大公因数和化简分数之间的联系。这节课涉及的概念较多，有约分、公因数、最大公因数和最简分数。教学活动中，要紧紧抓住“化简分数”这个核心，让学生理解概念的内涵，学会化简和求两个数最大公因数的方法。如，应用分数的基本性质化简 $\frac{18}{24}$ 时，学生可能给出不同的结果。首先，通过讨论哪个分数比较简单，使学生体会化简分数有不同的结果，了解化简的方法：分子、分母都除以相同的数。然后，结合化简的结果介绍约分，让学生知道：利用分数的基本性质把分数的分子、分母化简的过程叫约分。再如，认识公因数和最大公因数。首先让学生知道，把分数约分时，必须要先找到分子、分母的公有因数。在学生利用以前的经验找出18和24的所有因数后，重点引导学生发现18和24公有的因数，并介绍公因数和最大公因数的概念。用集合图表示公因数不作为重点，教师可以直接出示，只要学生能看懂就行。接着讲约分的两种方法，使学生理解：把一个分数约分可以有不同的方法，并结合第二种方法，使学生体会学习最大公因数的价值。认识最简分数时，要给学生独立思考、判断和充分交流的机会，不仅要让学生指出哪个分数可以约分，哪个分数不可以约分，还要说出能约分和不能约分的理由，使学生了解分子和分母只有公因数1时，就不能再约分，进而给出最简分数的概念。在做“试一试”的练习时，让学生先用自己



的方法找出每组数的最大公因数，然后观察每组数的特点和找出的最大公因数，再发现规律并有条理地表达出来。

教学随笔

第3课时（教科书60页），求最大公因数问题。教材选择了用彩带包扎礼盒的事例，用图文结合的形式给出了以下信息：有两种包装礼品盒的彩带，一种长3米，另一种长1米8分米。提出的问题是：要把它们剪成同样长的小段，每段彩带最长是多少分米？用大头蛙的话给出“不能有剩余”的要求。教材呈现了同学们小组讨论的情境，图中丫丫说到：“可以剪成2分米一段……”亮亮说：“不行！每段2分米不是最长的……”聪聪说：“求每段最长是多少，就是求30和18的最大公因数。”接着教材给出了用短除法求30和18最大公因数的方法。并通过兔博士的话说明：除到两个商只有公因数1为止。

本节课是学生在掌握了最大公因数的概念，并且会用自己的方法找两个数的最大公因数的基础上学习的。本课的教学重点是会用短除法求两个数的最大公因数，难点是理解“每段最长”“不能有剩余”的具体含义是求两种彩带长度的最大公因数。教学活动中，首先让学生分组讨论一下：把两种彩带剪成同样长、整分米的小段，不能有剩余，可以怎样分？每段长多少米？在学生得出可以分成：1分米、2分米、3分米、6分米的结果后，引导学生发现1、2、3、6都是30和18的公因数。再讨论：分成同样长的小段，不能有剩余，每段最长是多少分米？求的是什么？使学生了解是求30和18的最大公因数。然后，介绍用短除法求两个数最大公因数的方法。

$$\begin{array}{r} 2 \mid 30 & 18 \dots \dots \text{用公因数2去除30和18，把商分别写在30和18的下面} \\ 3 \mid 15 & 9 \dots \dots \text{用公因数3去除15和9，把商分别写在15和9的下面} \\ & 5 & 3 \dots \dots 5 \text{和3只有公因数1，到此为止。} \end{array}$$

把两个除数相乘，得到30和18的最大公因数是 $2 \times 3 = 6$ 。

第4课时（教科书61页、62页），求一个数是另一个数的几分之几。教材安排了两个例题。例4，教材选择了袋鼠和梅花鹿两个小动物的体重作为素材，给出了袋鼠和梅花鹿的图片和体重信息：一只袋鼠的体重是72千克，一只梅花鹿的体重是12千克。提出了两个问题：（1）一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的几倍？（2）一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的几分之几？教材在每个问题下面给出了完整的算

教学随笔

式和计算结果: (1) $72 \div 12 = 6$; (2) $12 \div 72 = \frac{12}{72} = \frac{1}{6}$ 。最后, 兔博士给出了结论: 一只袋鼠的体重是一只梅花鹿体重的 6 倍, 也可以说一只梅花鹿的体重是一只袋鼠体重的 $\frac{1}{6}$ 。例 5, 教材选择了学生非常熟悉的“一节课的时间是 40 分钟, 一个课间活动的时间是 10 分钟”的素材, 提出问题: 一节课和一个课间活动的时间分别是几分之几小时? 接着, 以学生板演的形式, 呈现了计算和约分的过程。得出结果: 一节课的时间是 $\frac{2}{3}$ 小时, 一个课间活动的时间是 $\frac{1}{6}$ 小时。“练一练”设计了 5 道练习题, 其中, 第 1~3 题是关于两数关系的练习, 第 4 题是求几十分钟是 1 小时的几分之几, 第 5 题是求部分占整体的几分之几的简单问题, 供学生选做。

本节课是在学生已经掌握分数与除法的关系、约分等知识的基础上学习的。从分数的知识点来说, 例 4 问题(2) 和例 5 是“求一个数是另一个数的几分之几”的问题。例 4 把“甲数是乙数的几倍”和“乙数是甲数的几分之几”整合在一起, 加强对数学知识和两数关系的理解, 发展数学思维。因为时和分之间的进率比较特殊, 例 5 专门研究把若干分钟用几分之几小时表示的问题。本节课教学的重点是解答“求一个数是另一个数的几分之几”的问题、了解两个数之间的关系、掌握把分钟转化为小时的方法。难点是理解“求一个数是另一个数的几分之几, 用除法计算”的道理。课堂活动中, 要利用学生已有知识, 使学生理解“求一个数是另一个数的几分之几, 用除法计算”的道理, 进而学会解决简单问题。教学例 4 时, 首先让学生利用已有的经验自主解答问题(1), 交流时, 说一说为什么用除法计算。然后, 重点指导学生解答问题(2), 可采取以下几个步骤。第一, 提出问题(2), 让学生说出分数 $\frac{12}{72}$, 并解释是怎样想的。学生可能会说出: 求 12 千克是 72 千克的几分之几, 就是把 72 千克看作单位“1”, 1 千克是 72 千克的 $\frac{1}{72}$, 12 千克就是 72 千克的 $\frac{12}{72}$ 。第二, 把 $\frac{12}{72}$ 改写成除法算式。教师讲解: 根据

分数和除法的关系, $\frac{12}{72}$ 可以写成除法算式, 教师在 $\frac{12}{72}$ 后面板书



教学随笔

出： $=12 \div 72$ 。然后，根据 $\frac{12}{72}=12 \div 72$ ，总结计算方法：求一个数是另一个数的几分之几，用除法计算。第三，根据总结的方法，师生共同完成计算 $12 \div 72=\frac{12}{72}=\frac{1}{6}$ 。同时强调，结果能化简的，一定要化成最简分数。第四，讨论、分析两个问题的结果。教师启发：根据问题（1）的计算结果，如果把梅花鹿的体重看作1份，一只袋鼠的体重是一只梅花鹿的6倍可以看作什么？使学生了解，把梅花鹿的体重看作1份，袋鼠的体重可以看作6份，进而得出：梅花鹿的体重是袋鼠体重的 $\frac{1}{6}$ 。最后，总结出兔博士的话。教学例5时，利用学生熟悉的事例，使学生理解：求一节课的时间是1小时的几分之几，就是把1小时（60分钟）看作一个整体，每1分钟就是1小时的 $\frac{1}{60}$ ，是 $\frac{1}{60}$ 小时，40分钟就是 $\frac{40}{60}$ 小时。学生完成计算后，教师总结：求多少分钟是几分之几小时，直接用分钟数除以60就可以，结果要约分成最简分数。

◆ 分数加减法，安排1课时。

分数加减法（教科书63页、64页）。本节课的内容包括分数加减法和加减混合运算。例题选择了在一块长方形地里种菜的事例，给出以下问题情境：张大爷要在一块地里种菜，计划 $\frac{4}{9}$ 种豆角， $\frac{2}{9}$ 种茄子，剩下的种萝卜。给出了一个长方形表示菜地，要求学生在给出的图中涂上不同的颜色表示各种蔬菜的面积。然后兔博士提出要求：自己提出加减问题并解答。接着，首先呈现了聪聪和丫丫提出分数加法和减法问题以及计算的过程。聪聪的问题：豆角和茄子共占这块地的几分之几？列式： $\frac{4}{9}+\frac{2}{9}$ 。丫丫的问题：茄子比豆角少占这块地的几分之几？列式： $\frac{4}{9}-\frac{2}{9}$ 。结合两个同学的计算，兔博士提示：分数加减的结果，一般用最简分数表示。然后，用亮亮的话提出连减的问题：萝卜占这块地的几分之几？同时以学生交流的方式给出连减和有小括号的两个加减混合运算的算式，以及完整的计算过程。

本节课是学生在第一学段已经掌握简单分数加减的计算方法以

教学随笔

及整数加减混合运算顺序的基础上学习的，新的知识就是把整数加减混合运算的计算方法迁移到分数中来。本节课例题用给长方形菜地图涂色表示分数，主要通过数形结合帮助学生理解题意。教学的重点是让学生经历画图表示分数、提问题、自主尝试解答问题以及交流算法的过程，学会加减混合运算。教学的难点是列出连减算式，并把单位“1”看作 $\frac{9}{9}$ 。课堂活动中，可安排三个教学环节。

第一，让学生按要求在长方形中涂色表示分数。给学生自主平均分、涂色表示以及充分展示不同表示方式的空间。第二，让学生提出一步计算的加减问题，并自主解答。交流时，说一说是怎样算的。特别关注计算结果是否化成最简分数。第三，引导学生提出两步计算的问题（也就是亮亮提的问题），然后鼓励学生用以前学过的方法自己解答。交流时，给学生提供充分展示、交流个性化算法的机会。计算 $1 - \frac{4}{9} - \frac{2}{9}$ 时，如果学生想不到用小括号的方法，教师可以提出来，让学生计算。另外，如果学生提出“三种菜一共占这块地的几分之几”的问题，可以让学生计算一下，体会三种菜地的和就是整体“1”。

◆ 整理与复习，安排 1 课时。

整理与复习（教科书 65~67 页），教材共设计 5 道复习题和 9 道练习题（其中第 9 题供学生选做），对本单元知识进行系统、全面的回顾和复习，对分数的大小比较、约分、求最大公因数、分数加减等基础技能进行巩固训练。

(三) 目标评价建议

- 目标 1、2 的评价。一方面通过课堂活动来考查。首先看学生能否结合具体事例说出分数表示的意思，是否理解单位“1”、分数基本性质以及约分、最简分数、最大公因数等的实际意义；另外，看学生是否能用直线上的点表示分数，能否根据分数与除法的关系用分数表示两个数相除的商；看学生能否用自己的方法正确地化简分数，能否选择合适的方法找出两个数的最大公因数；能否正确计算同分母分数加减及加减混合运算。另一方面，通过学生完成教材中相关练习的情况来考查。必要时，教师可以有针对性地出一些习题进行书面考查。



教学随笔

● 目标 3 的评价。主要通过课堂活动考查。看学生在探究分数基本性质、分数与除法的关系、化简分数等活动中，能否进行有条理的思考，并总结概括出数学的规律；看学生在与他人交流中能否清楚地表达自己思考的过程与结果，能否说明探索结果的合理性和确定性。

● 目标 4 的评价。主要通过分数加减法学习活动来考查。一方面看学生能否根据给出的信息提出问题，并用已有的知识解决问题；另一方面，看学生是否愿意与他人交流自己提出的问题及解答方法，看学生能否清晰地、有条理地表达解决问题的计算过程。

● 目标 5 的评价。主要结合教学过程来进行。一方面，看学生对生活中与分数相关的事物是否感兴趣，是否体会到生活中有些问题可以用分数表示。另一方面，看学生能否积极主动地参与学习分数的活动，能否获得用已有知识自主解决问题的愉快体验，是否具有学好分数的信心。

第六单元 小数的认识

(一) 单元教育目标

1. 结合具体情境，理解小数的意义和小数的基本性质，了解小数和分数之间的关系，并会进行分母是 10、100、1000 的分数与小数之间的转化。

2. 会读、写小数，会比较小数的大小，会把一些较大的数改写成较大单位的数。

3. 在探索小数、分数之间的关系以及小数基本性质的过程中，能进行有条理的思考，能比较清楚地表达自己思考的过程与结果。

4. 积极参加数学活动，愿意了解社会生活中与小数有关的信息，认识到许多实际问题可以用小数表示，感受小数在现实生活中的广泛应用，增强学好数学的信心。

(二) 单元教材说明

“小数的认识”是学生认识了分数，在第一学段结合元、角、分和米、分米、厘米等初步认识了小数，并在生活中接触过许多用小数表示的事物等基础上学习的。主要内容有：进一步认识小数，了解小数和分数之间的关系，小数的数位表、小数的读写法和小数