

六 回顾与整理

(一) 数与代数

数的认识



(1) 把下面的数按要求填空。

举例说明这些数可以表示什么。



() 是自然数, () 是小数,
() 是分数, () 是整数,
() 是正数, () 是负数。

(2) 选择上面的数,说一说分数、小数、百分数是怎样互化的。

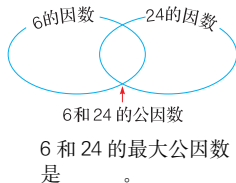
(3) 把上面的数按从大到小的顺序排列起来。

你还知道哪些和数有关的知识?

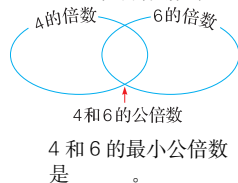


在图里填上合适的数。

(1)



(2) 30 以内的自然数中



53

教学建议

数的认识

1. 先让学生回顾小学阶段学过什么数,举例说明。再按例 1 (1) 题的要求,把给出的数填在合适的括号里。

2. 提出兔博士的问题,给学生充分的时间举例回答。

3. 提出问题 (2),先让同桌互相说一说,再指名说出分数、小数、百分数互化的方法。

4. 提出问题 (3),让学生自主完成。交流时,说一说是怎样比较大并排序的。

5. 提出大头蛙的问题,给学生充分的时间交流有关数的知识。如,分数、小数的性质,数的读法、写法,自然数的特点等等。

因数与倍数

1. 让学生回顾 2、3、5 的倍数特征,举例说明因数、公因数、最大公因数以及倍数、公倍数、最小公倍数的概念。

2. 让学生自主完成例 2 中的两道题。交流时,说一说是怎样找最大公因数和最小公倍数的。

教学目标

1. 经历复习、回顾、整理“数的认识”有关知识的过程。
2. 掌握有关数的概念、性质、基础知识和基本技能,建立数感。
3. 主动参与知识复习和整理的数学活动,愿意与他人进行交流,并获得成功的学习体验。

◆ 正数、负数

1. 让学生举例说明可以用正数、负数表示的事物。

2. 出示例 3 亮亮家 4 月份的收支情况记录。提出问题 (1), 让学生估算。然后, 重点交流估算的方法。

3. 提出问题 (2), 让学生自己完成, 再交流。说一说怎样用正、负数表示收支数据。

◆用数表示事物

1. 让学生拿出自己准备的人民币,说一说面值是多少,号码是多少。

2. 提出兔博士的问题,鼓励学生根据自己的经验大胆回答,教师参与交流。可以提出以下问题讨论:人民币上为什么采用双编码?人民币上有哪些防伪标识?遇到假币怎么办?怎样判断残币的真实性?

3. 鼓励学生举出其他用数表示的事物,说一说用数表示事物的作用。

 3 亮亮家4月份的收支情况记录如下:

4月3日	爸爸领工资	2500元
4月6日	交水电费	220元
4月7日	妈妈领工资	2100元
4月12日	给亮亮买书	80元
4月15日	妈妈买衣服	530元
4月20日	给亮亮买旅游鞋	150元
4月21日	爸爸领奖金	400元
4月24日	到游乐场游玩	300元
4月26日	交物业管理费	40元
4月28日	妈妈领奖金	300元
4月30日	本月伙食费	1300元

亮亮家4月份收支

情况记录表

[illegible]

(1) 估算一下亮亮家4月份大约收入多少元,支出多少元,结余多少元。

(2) 把亮亮家 4 月份的收支情况填在右表中, 并试着计算出结余。

 人民币上的号码。



你知道人民币上的号码有哪些作用吗?

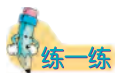


起计数作用。

区分发行时间的早晚。



教学随笔



1. 读一读，写一写。

四大洋面积统计表

海洋名称	面积(平方千米)	改写成用“万平方千米”作单位的数
太平洋	一亿七千九百六十七万九千	179679000
大西洋	九千三百三十六万三千	
印度洋	七千四百九十一万七千	
北冰洋	一千三百一十万	

2. 在括号里填上合适的数。

(1) 珠穆朗玛峰的高度为 8844.43 米，用“四舍五入法”取近似数：

①保留到一位小数是()米。

②保留到整数是()米。

③保留到整十数是()米。

(2) 死海湖面低于地中海海面 398 米，可以记作()米。

(3) 月亮表面的温度，白天高达 127°C ，可记作() $^{\circ}\text{C}$ ；夜晚却降至零下 183°C ，可记作() $^{\circ}\text{C}$ 。

(4) 3 时 20 分 = ()分 = ()时

1080 克 = ()千克()克 = ()千克

(5)

3. 下面的方框里可以填入哪些数字？

6 00 < 6500

8 3 万 > 860 万

46 000 $\approx$ 47 万

52 0000000 $\approx$ 53 亿

4. 在圈里填上 >、< 或 =。

$\frac{2}{3}$ 0.66

$\frac{13}{20}$ 65%

$\frac{1}{3}$ 0.34

$\frac{1}{8}$ 0.126

0.91 $\frac{9}{10}$

35% $\frac{7}{20}$

◆练一练

第 1 题，让学生自主完成，然后互相检查、订正。教师可补充一些中间带“0”的多位数进行读写练习。
答案：

大西洋，

93363000, 9336.3

印度洋，

74917000, 7491.7

北冰洋，

13100000, 1310

第 2 题，让学生独立完成。交流时，重点说一说是怎样想的。
答案：

(1) ①8844.4

②8844

③8840

(2) -398

(3) +127, -183

(4) 200, $3\frac{1}{3}$;

1, 80, 1.08

(5) -7, -4,

-3, 2, 4

第 3、4 题，让学生自主完成。交流时，重点说一说是怎样想的。

第 3 题，答案：

4、3、2、1、0；

6、7、8、9；

5、6、7、8、9；

5、6、7、8、9

第 4 题，答案：

>, =, <

<, >, =

教学随笔

教学建议

◆ 四则运算

1. 提出兔博士的问题，让学生回答。然后，鼓励学生写出整数、小数和分数加、减、乘、除的算式各一道，并计算出结果。

2. 指名交流，说一说列出的算式和计算方法。

3. 提出“说一说”问题（1），让学生按加、减、乘、除分别进行比较和归纳整理。

4. 提出问题（2），让学生举例说明 0 和 1 在四则运算中的一些特殊情况。

◆ 四则运算的关系

1. 先复习加法的一般表达式，推出一个加数 = 和 - 另一个加数，并举例说明，得出：减法是加法的逆运算。再复习减法的一般表达式，推出各部分间的关系，得出：加法是减法的逆运算。最后概括：加法和减法互为逆运算。

2. 仿照加减法总结概括出：乘法和除法互为逆运算。

3. 提出大头蛙的问题，启发学生举例回答。如，想加算减、想乘算除、验算等。

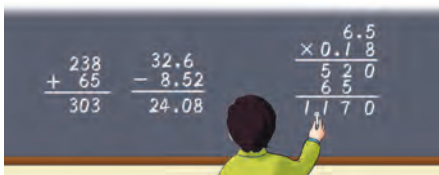


回顾一下：我们学过哪些计算？



四则运算。

写出整数、小数和分数加、减、乘、除的算式，并计算。



说说计算的方法。



- (1) 整数和小数的四则运算有什么联系？
- (2) 0 和 1 在四则运算中有哪些特殊情况？



加、减、乘、除有下面的关系。

- (1) 减法是加法的逆运算。

加数 + 加数 = 和	}	一个加数 = 和 - 另一个加数
被减数 - 减数 = 差		被减数 = 差 + 减数 减数 = 被减数 - 差
- (2) 除法是乘法的逆运算。

因数 × 因数 = 积	}	一个因数 = 积 ÷ 另一个因数
被除数 ÷ 除数 = 商		被除数 = 商 × 除数
		除数 = 被除数 ÷ 商

上述关系在计算中有哪些应用？



56

教学目标

1. 经历复习、回顾、整理四则运算及巩固练习的过程。
2. 掌握四则运算的方法及它们之间的关系，能正确进行整数、小数和分数的四则运算，能运用运算定律进行简便运算，能选择合适的方法进行估算。
3. 通过对“数的运算”的复习整理，进一步丰富数学知识，发展数感，提高运算能力。



四则混合运算和运算定律。

回顾一下，四则混合运算的运算顺序。



- (1) 先说一说运算顺序，再计算。

$$\begin{array}{ll} 92 + 54 \times 18 & (48 - 13) \times (35 + 12) \\ 100 - (16 + 5) \div 7 & 170 \div (5 + 3 \times 4) \\ 63.4 - 2.38 - 0.62 & 8 \times [(25 + 89) \div 3] \end{array}$$

- (2) 把学过的运算定律整理在下表中。

名 称	举 例	用字母表示
加法交换律	$13 + 5 = 5 + 13$	$a + b = b + a$
加法结合律		
乘法交换律		
乘法结合律		
乘法分配律		

- (3) 应用运算定律进行简便运算。

$$\begin{array}{lll} 253 + 108 + 47 + 52 & 298 + 425 & 32 \times 25 \\ 126 \times 12 + 74 \times 12 & 564 - 308 & 98 \times 75 \end{array}$$



估算。

- (1)
- $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$
- 的结果比 1 大吗？

你是怎样判断的？



- (2) 每千克西瓜 1.5 元。



① 一个西瓜重 3.2 千克。买这个西瓜，5 元钱够吗？

② 计算一下实际要花多少元。

说一说你的算法。



57

◆ 运算顺序和定律

1. 先复习四则混合运算的顺序，再解答

(1) 题。答案：

1064, 1645, 97,

10, 60.4, 304

2. 先让学生说一说学过哪些运算定律，再自主完成 (2) 题的表格。

3. 让学生应用运算定律计算 (3) 题。交流时，说一说应用了什么运算定律，是怎样进行简便运算的。答案：

460, 723, 800,

2400, 256, 7350

◆ 估算

1. 提出问题 (1)，先让学生独立思考并判断，然后回答是怎样判断的。如，因为 $\frac{2}{5} < \frac{1}{2}$ ，所以 $\frac{2}{5} + \frac{1}{2}$ 的结果比 1 小。

2. 提出问题 (2)，先让学生口答①题，说一说是怎样估算的，再计算②题。要给学生交流不同算法的机会。

相关资料

在四则运算中，0 和 1 的一些特殊作用（在除法算式中，除数 a 不能为 0）：

$$a + 0 = a \quad a \times 0 = 0 \quad 0 \div a = 0 \quad a \times 1 = a \quad a \div a = 1$$

$$a - a = 0 \quad a \div 1 = a \quad 1 \div a = \frac{1}{a}$$

◆ 练一练

第1题,让学生独立完成,然后同桌互相交流。

第2题,让学生自主完成,再订正。答案:

(1) 12.44, 4815, 1.11, 40.5, 15, 1.1

(2) 6.77, 24.8

(3) $\frac{17}{24}$, $\frac{1}{14}$, $\frac{19}{24}$, $\frac{1}{4}$, 18, $\frac{5}{2}$, $\frac{3}{2}$, 1

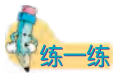
(4) 300, 48, $\frac{3}{4}$,

$\frac{5}{36}$

第3题,让学生先解答(1)题、(2)题,提醒学生把“亿元”化成“万元”或“元”,再计算。交流时,说一说是怎样算的,通过“每人节约1角钱”的计算结果,想到了什么。只要学生的想法合理,就给予肯定。(3)题,鼓励学生提出其他问题,并解答。答案:

(1) 140 所

(2) 280000 名



1. 直接写得数。

$$280 \div 40 = \quad 40 \times 50 = \quad 3500 \div 70 = \quad 770 \div 11 =$$

$$3.5 \times 100 = \quad 0.02 \times 1000 = \quad 7.2 \div 100 = \quad 20 \div 100 =$$

2. 计算。

$$(1) \quad 8.64 + 3.8 \quad 321 \times 15 \quad 8.01 - 6.9$$

$$2.25 \times 18 \quad 3.75 \div 0.25 \quad 28.6 \div 26$$

$$(2) \quad 4.23 \times 1.6 \text{ (结果精确到 } 0.01 \text{)}$$

$$62.04 \div 2.5 \text{ (结果保留一位小数)}$$

$$(3) \quad \frac{3}{8} + \frac{1}{3} \quad \frac{1}{2} - \frac{3}{7} \quad \frac{1}{6} + \frac{5}{8} \quad 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4}$$

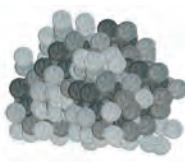
$$24 \times \frac{3}{4} \quad \frac{15}{8} \div \frac{3}{4} \quad \frac{2}{3} \div \frac{4}{9} \quad \frac{5}{6} \times \frac{2}{3} \times \frac{9}{5}$$

$$(4) \quad 118 + 46 + 82 + 54 \quad 22.5 \times 0.48 + 77.5 \times 0.48$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} + \frac{3}{5} \times \frac{3}{4} \quad \frac{5}{12} \div \left[\left(1 + \frac{1}{2} \right) \div \frac{1}{2} \right]$$

3. 用计算器计算。

我国大约有 14 亿人,如果每人节约 1 角钱,就是 1.4 亿元。



(1) 建一所希望小学需 100 万元,这些钱可以建多少所希望小学?

(2) 援助每名贫困学生需 500 元,这些钱可以使多少名贫困学生免受失学之苦?

(3) 你认为这些钱还可以做些什么?

📌 教学随笔

教学建议

◆ 买书问题

1. 观察情境图，了解图中的数学信息，说一说“一次购买100本以上打八折”的意思。

2. 提出问题（1），让学生估算，说一说是怎样算的。如，买50本《数学家的故事》要用400元，《科技天地》每本按10元算，要花600元，一共是1000元，因为《科技天地》每本少算1元，所以，买这些书1000元不够。

3. 提出问题（2），让学生自己解答。答案：

$$60 \times 11 + 50 \times 8 = 1060 \text{ (元)}$$

$$1060 \times (1 - 80\%) = 212 \text{ (元)}$$

4. 提出问题（3），让学生提出买书建议并计算出能买多少本书。

◆ 买饮料问题

1. 观察情境图，了解图中的数学信息和要解决的问题，鼓励学生自主解答。

2. 先交流学生的解答方法和结果，说一说是怎样算的，再回答大头蛙的问题。答案：

买125瓶，送25瓶，正好是150瓶，所以，最少花250元，能省下50元。

4



- (1) 学校图书馆计划买60本《科技天地》和50本《数学家的故事》。按原价估算一下：买这些书，1000元够吗？
- (2) 算一算：打折后买这些书要少花多少元？
- (3) 如果把打折省下的钱再买书，你有什么好的建议？

5

每瓶饮料2元，150人每人一瓶饮料，最少要花多少元？



能省下多少元？



假设买100瓶，送20瓶，不够……

用列表法。



教学目标

1. 结合具体事例，经历综合运用数学知识解决简单实际问题的过程。
2. 能运用所学知识解决生活中的简单实际问题，增强应用意识，提高实践能力。
3. 获得分析问题和解决问题的一些基本方法，体验数学在解决现实问题中的价值。

◆练一练

第1题,让学生自己读题,先弄明白“总电表”和“分电表”的意思,再自主计算并填表。答案:

101	102	103
72	65	68
37.44	33.8	35.36

第2题,让学生了解事情的背景、数学信息和要解决的问题,再自己解答。答案:

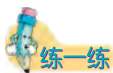
- (1) 75 元
(2) 960 元

第3题,让学生自己读题并独立解答。交流时,说一说是怎样计算的。答案:

- (1) 126 千克
(2) 18.9 千克

第4题,先让学生观察情境图,了解图中的数学信息,说一说“玩具一律八五折”是什么意思,再解答问题(1)和问题(2)。交流答案后,提出兔博士的问题,鼓励学生提出问题并解答。答案:

- (1) 玩具车 148.75 元,毛绒兔 42.33 元,铜鼓 56.95 元,遥控汽车 49.81 元。
(2) 26.25 元



1. 某居民楼一层3户居民合用一个总电表,5月份共需付电费106.6元。按照每户分电表上的用电数分摊电费,请你把各户应付的电费填入下表。

住 户	101	102	103
分电表用电数(千瓦时)	72	65	68
应付电费(元)			

2. 小强和爸爸、妈妈一起去度假。

- (1) 小强全家的往返车费一共是多少元?
(2) 全家在旅店预交了3天的住宿费和餐费,一共是720元。他们打算住一周,需再交多少元?



3. 平均每棵向日葵可收获葵花子400克。

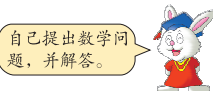
- (1) 一共可收获多少千克葵花子?
(2) 如果葵花子的出油率为15%,那么这些葵花子可出油多少千克?



4.



- (1) 打折后每种玩具卖多少元?
(2) 王东买一辆玩具车,能节省多少元?



教学随笔

5. 王阿姨开了一个小食品店,有一次她把13.5千克什锦糖分装成0.5千克的小袋……

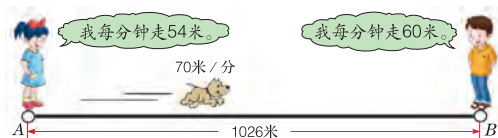


正当王阿姨去储藏室取糖时,张叔叔把所有装糖的袋子一起放在了货架上……



不够分量的糖是怎样找出来的?

- 6* 红红和聪聪同时从家里出发,相向而行。红红家的小狗也跟来了,而且跑在了前面。当小狗和聪聪相遇后,立即返回跑向红红,遇到红红后,又立即返回跑向聪聪。这样跑来跑去,一直到两人相遇。



算一算:这只小狗一共跑了多少米?

- 7* 假如100千克西瓜可以出1千克西瓜子,那么买回来2000千克西瓜,吃瓜留子,以子换瓜,反复地换,一共可以吃到多少千克西瓜?



61

第5题,让学生读题,了解问题的背景、数学信息和要解决的问题。提示学生先算出王阿姨一共装了多少袋糖,再用自己的方法找出质量较轻的那袋糖。交流时,重点说一说是怎样想的、怎样做的。

第6题,让学生读题,了解题中的数学信息,讨论一下:小狗跑的时间与红红和聪聪相遇的时间有什么关系?再自己解答。答案:

$$1026 \div (54 + 60) = 9 \text{ (分)}$$

$$70 \times 9 = 630 \text{ (米)}$$

第7题,这是一道现实性、趣味性很强的问题,让学生弄清题意后,再自主解答。答案:

瓜子换西瓜 (千克)	吃的西瓜 (千克)	合计 (千克)
	2000	2000
$2000 \div 100 \times 30 = 600$	600	2600
$600 \div 100 \times 30 = 180$	180	2780
$180 \div 100 \times 30 = 54$	54	2834
$54 \div 100 \times 30 = 16.2$	16.2	2850.2
$16.2 \div 100 \times 30 = 4.86$	4.86	2855.06

大约能吃到 2855 千克西瓜。

教学随笔

教学建议

◆用字母表示数

1. 让学生举例说一说学习过哪些式子。如, 等式、不等式、用字母表示的式子、方程等。

2. 讨论: 方程和等式有什么联系和区别? 等式有哪些性质?

3. 让学生自主完成(1)~(4)题, 然后交流写出的结果。答案:

- (1) $a - 486$
- (2) $3b, a - 3b$
- (3) $0.15a, 0.85a$
- (4) $8x$

◆解方程

1. 先复习列方程解答问题的一般步骤, 再让学生解答(1)题。交流时, 说一说找的等量关系是什么, 怎样列方程解答。如果有的学生列出 $100 - 4x = 2$, 教师要给予肯定。可用等式的基本性质, 得到 $100 - 2 = 4x$, 再解方程: $4x = 100 - 2$ 。

2. 让学生自己解答(2)题、(3)题。交流时, 重点说一说找到的等量关系。答案:

- (2) $x = 1.5$
- (3) $x = 90$

注: 教师可以补充一些含有两个未知数的问题, 让学生解答。



式与方程

回顾一下式与方程的知识。



在括号里填上合适的式子。

- (1) 刘强家上月收入 a 元, 剩余 486 元, 支出()元。
- (2) 一盘彩带长 a 米, 做一个中国结用 b 米。做 3 个中国结用()米, 还剩()米。
- (3) 一瓶盐水重 a 克, 盐的质量占盐水的 15%, 这瓶盐水含盐()克, 含水()克。
- (4) 一台插秧机每小时插秧 x 平方米, 上午工作 5 小时, 下午工作 3 小时。上午和下午一共插秧()平方米。

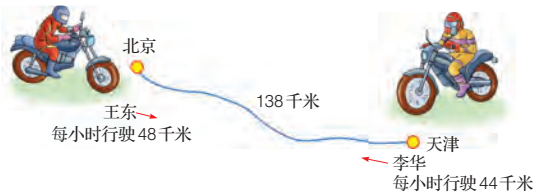


列方程并求出方程的解。

- (1) 李老师买下面的乒乓球拍, 给售货员 100 元, 找回 2 元, 一副乒乓球拍的价钱是多少元?



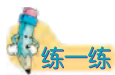
- (2) 两人骑摩托车同时出发, 几小时后相遇?



- (3) 张叔叔摘了一小车西瓜, 卖了 $\frac{2}{3}$ 后, 还剩 30 个。张叔叔一共摘了多少个西瓜?

●教学目标

1. 经历回顾、复习、整理式与方程有关知识的过程。
2. 会用含有字母的式子表示数和数量关系, 能用方程表示简单的等量关系, 会列方程解决简单问题。
3. 感受式与方程在解决问题中的价值, 建立符号意识, 培养初步的代数思想和模型思想。



练一练

1. 把数量关系和表示它的式子，用线连起来。

a 与 a 的和

$2a$

a 的平方

$\frac{a}{2}$

a 的 2 倍

$2a+3$

a 的二分之一

$a+a$

比 a 的 2 倍多 3 的数

a^2

2. 解方程。

$$x - 3.5 + 8 = 16$$

$$x - 40\%x = 24$$

$$8.3 \times 3 + 10x = 54.9$$

$$6x - 12.6 = 18$$

$$8x - 4.8x = 1.6$$

$$7.6x + 4.4x = 156$$

3. 某文艺团体为“希望工程”义演，卖票收入 8900 元。已知卖出成人票 650 张，卖出儿童票多少张？



4. 甲、乙两个修路队，共同修一条 117 千米长的路，两队从两端同时修，13 天修完。已知甲队每天修 4 千米，乙队每天修多少千米？
5. 一台电脑的售价是 6400 元，比一台彩电售价的 5 倍还多 500 元。这台彩电的售价是多少元？
6. 一件毛衣，打七五折后的价钱是 120 元。这件毛衣的原价是多少元？

63

◆ 练一练

第 1 题，让学生判断并连线。交流时，重点说一说“ a 与 a 的和”“ a 的 2 倍”“ a 的平方”之间的联系和区别。

第 2 题，答案：

$$x = 11.5, x = 40$$

$$x = 3, x = 5.1$$

$$x = 0.5, x = 13$$

第 3 题，先让学生读题，了解题中的数学信息和所求的问题，说一说“希望工程”和“义演”各是什么意思，再自主解答。答案：

400 张

第 4~6 题，要列方程解答。交流时，说一说找到的等量关系。答案：

第 4 题，5 千米。

第 5 题，1180 元。

第 6 题，160 元。

教学随笔

教学建议

◆ 比和比例

1. 复习比。让学生说一说什么是比，比和除法、分数有什么关系，以及比的基本性质。

2. 复习比例。让学生举例说一说什么是比例，比例的基本性质是什么，有哪些应用。

3. 提出例 1 的要求，让学生写比例，然后交流。

◆ 正比例、反比例

1. 先让学生用自己的语言说一说什么是正比例和反比例。然后判断例 2 中的两个问题。

2. 提出兔博士的要求，让学生举出生活中成正、反比例的例子。

3. 复习并板书出表示正比例、反比例的字母表达式，启发学生用积、商的变化规律解释字母表达式的意义。

◆ 应用问题

1. 先让学生了解药水中药粉和水的比，再自己完成问题（1）。交流时，说一说药粉和水成什么比例。

2. 鼓励学生独立完成问题（2），然后交流是怎样做的。

3. 让学生自己解答（3）题的两个问题。交流估算的方法后，还可以再提出按比例分配的问题，让学生解答。



正比例 反比例



1 从 24 的因数中选出四个数组成比例，请写出三组。

把你写出的比例和大家交流一下。



2 判断下面各题中两种量成不成比例，成什么比例。

（1）用砖铺地，砖的块数和铺地的面积。

（2）平行四边形的面积一定，它的底和高。

请你举出生活中成正、反比例的例子。



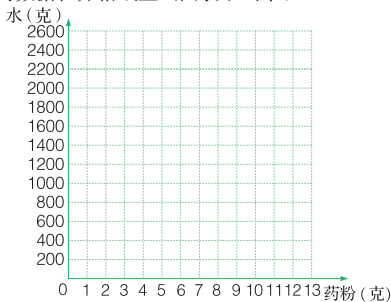
3 一种药水是把药粉和水按照 1 : 200 的质量比配制而成的。



（1）分别算出 2 克药粉、4 克药粉、6 克药粉……需要加入多少克水，填在下表中。

药粉（克）	0	1	2	4	6	8	10
水（克）	0	200					

（2）把上面的数据在方格纸上画图表示出来。



（3）看图回答问题。

①用 12 克药粉配制药水，需加水多少克？

②要把 2.5 千克水配成药水，需要药粉多少克？

教学目标

1. 经历回顾、复习、整理比和比例，正比例和反比例知识的过程。

2. 掌握比和比例的意义和基本性质，能熟练地判断成正、反比例关系的两种量，能解决有关比和比例的简单问题。

3. 认识到生活中有许多成正比例和反比例关系的问题，体会数学的价值。



练一练

- 写出两个比值都是3的比，并组成比例。
 - 写出一个比例，使它的两个内项的积是12。
- 如果 $a \times 3 = b \times 5$ ，那么 $a : b = () : ()$ 。
 - 如果 $a : 4 = 0.2 : 7$ ，那么 $a = ()$ 。
- 看图填空。
 - 总价与数量的比是 $\frac{\quad}{\quad}$ ，比值是 $\frac{\quad}{\quad}$ 。
 - 路程与时间的比是 $\frac{\quad}{\quad}$ ，比值是 $\frac{\quad}{\quad}$ 。

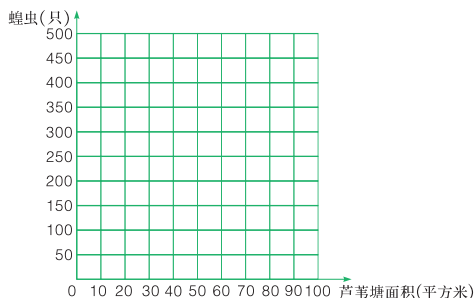


- 用一辆汽车运送一批货物，请完成下表。

载重(吨)	4	6	10	12	15
运输的次数(次)	30	20			

- 运的货物质量一定，汽车载重的吨数和运的次数成什么比例？
 - 如果用载重为30吨的大货车运这批货物，几次可以运完？
- 一片芦苇塘的面积为1公顷。在10平方米的范围内发现了50只蝗虫。
 - 照这样估计，这片芦苇塘里大约有多少只蝗虫？
 - 在方格纸上把10平方米、20平方米、30平方米……100平方米的芦苇塘里大约有蝗虫的只数画图表示出来。

蝗虫是害虫，
要早发现、
早消灭。



65

◆练一练

第1题，有一定的开放性，让学生自己完成。然后，交流学生写出的比例。说一说是怎样想的、怎样做的。

第2题，让学生自主完成。交流时，说一说是怎样想的。答案：

(1) 5, 3

(2) $\frac{4}{35}$

第3题，提示学生弄明白“12元买3千克”和“2小时行了28千米”各包含哪两种量，再完成两个问题。答案：

(1) $12 : 3, 4$

(2) $28 : 2, 14$

第4题，让学生自己完成填表，并解答两个问题。交流时，先说一说问题(1)判断的理由，再交流问题(2)是怎样做的。答案：

(1) 反比例

(2) 4次

第5题，让学生先说一说1公顷等于多少平方米，再自主完成问题(1)。交流时，说一说是怎样估算的。判断一下芦苇塘的面积和蝗虫的只数是否成比例，成什么比例。然后，自己完成问题(2)。可鼓励学生提出问题并估算。

教学随笔

教学建议

◆摆图形的规律

1. 让学生按例 1 的样子用小棒摆三角形，并完成（1）的表格。

2. 让学生观察表格并发现规律，再用含有字母的式子“ $2n + 1$ ”表示 n 个三角形用小棒的根数。

3. 提出问题（2），让学生利用总结出的字母式子计算。答案：

23 根

◆插彩旗的规律

1. 让学生读例 2 的文字并观察彩旗图，说一说发现了什么规律。

2. 鼓励学生独立完成。提示学生（4）题要先算出彩旗一共有多少组，余下的是什么颜色的。答案：

（1）121 面

（2）黄，绿

（3）红，红

（4）红色 36 面，黄色 51 面，绿色 34 面

◆回文数的规律

1. 让学生读一读例 3（1）题中的四个数，说一说发现了什么。然后，告诉学生：这样的数叫做回文数。让学生读出几个回文数。

2. 参照（2）题的文字，说明找回文数的方法。写出教材中的三个数，让学生自己用计算器尝试计算，直到得到回文数为止。



探索规律

1 照下面的样子摆一摆。



（1）把每幅图中三角形的个数和用小棒的根数填在下表中。

图 号	①	②	③	④	⑤	⑥	n
三角形的个数（个）							
小棒的根数（根）							

你发现了什么规律？用含有字母的式子表示出来。



（2）根据式子计算，摆第 11 幅图形需要多少根小棒？



一座南北方向的商业大楼有 120 米长，邻街一面的楼顶插着 3 种颜色的彩旗。



每两面彩旗之间的距离是 1 米。



（1）一共有多少面彩旗？

（2）第 45 面彩旗是什么颜色的？第 69 面呢？

（3）最后 2 面彩旗是什么颜色的？

（4）三种颜色的彩旗各有多少面？



（1）下面是一些有趣的数。先从左往右，再从右往左读出各数的数字，你发现了什么？

909 63136 4444 10101

这样的数叫做回文数。



教学目标

1. 结合具体事例，经历探索事物中隐含的规律的过程。
2. 能发现事物中隐含的规律，能解决有规律的事物中的一些简单问题。
3. 对身边有规律的事物有好奇心，培养探索规律的兴趣。

- (2) 任取一个自然数，把它倒过来与原数相加，得到一个和，然后用这个和重复上面的运算。一直重复下去，最后总能得到一个回文数。用下面的数算一算。

75 327 654



练一练

自己写出一个数试一试。



1. 找规律，填数。

(1) 5, 9, 13, (), (), (), 29

(2) 3, 4, 7, 12, 19, (), (), 52

(3) 0.5, 2.5, 6.5, 12.5, (), 30.5, ()

2. (1) 用计算器计算下面各题，看一看有什么规律。

$$1 \div 11 =$$

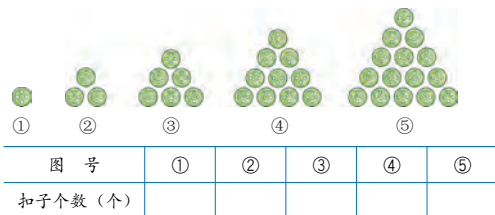
$$2 \div 11 =$$

$$3 \div 11 =$$

$$4 \div 11 =$$

- (2) 请你用发现的规律接着写出几个算式。

3. 照下面的样子摆一摆，按规律填表。



照上面的规律摆下去，第6个三角形需要多少个扣子？第8个三角形呢？

4. 各是星期几？



3. 让学生自己写出一个自然数，并计算出回文数。

◆练一练

- 第1题，交流时，重点说一说是怎样找到规律的。

(1) 后面一个数比前面一个数多4。答案：

17, 21, 25

(2) 从左边开始，相邻两个数的差依次是1、3、5、7……答案：

28, 39

(3) 从左边开始，相邻两个数的差依次是2、4、6……答案：

20.5, 42.5

第2题，先让学生用计算器计算(1)题中的四道题，发现商的规律。然后，提出(2)题的要求，让学生接着写出几个算式及得数，并用计算器验证。

第3题，让学生自主完成。交流时，说一说发现的规律。答案：

21个，36个

第4题，提示学生先算出一共过了多少天，再根据每个星期有7天推算。答案：

2012年10月15日到2012年12月1日是 $17 + 30 + 1 = 48$ (天)， $48 \div 7 = 6$ (周) ……6 (天)。2012年12月1日是星期六。

2012年10月15日到2013年10月15日是 $365 + 1 = 366$ (天)， $366 \div 7 = 52$ (周) ……2 (天)。2013年10月15日是星期二。

教学随笔

教学建议

◆ 直线图形

1. 先复习学过哪些线，分别说一说线段、射线、直线各有什么特点。

2. 让学生观察例1的图，用自己的方法判断。交流时，说一说是怎样判断的。

3. 分别讨论“说一说”的问题，进一步整理平面内两条直线的位置关系。

◆ 角

1. 先让学生说一说学过哪些角，复习角的各部分名称和角的大小关系等。

2. 出示例2，先同桌互相说一说，再指名回答。重点交流怎样判断角的度数。

◆ 简单图形

1. 先复习学过哪些平面图形和哪些立体图形，然后出示例3的九个图形。让学生分组总结每个图形的特征，再全班交流。

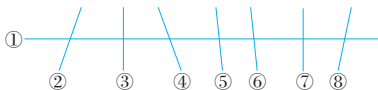
(二) 图形与几何



图形的认识



下面哪两条直线互相平行，哪两条直线互相垂直？

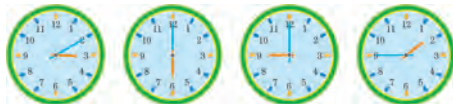


说一说

- (1) 在同一平面内，两条直线的位置有几种情况？
- (2) 在什么情况下，两条直线互相垂直？
- (3) 在什么情况下，两条直线互相平行？

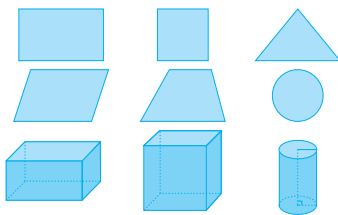


读出钟面上的时刻，并说出分针和时针组成的是什么角。



观察下面的图形。

说一说这些图形各有什么特点。



教学目标

1. 经历复习、总结几何图形的基本特征及其关系的过程。
2. 进一步理解和掌握几何图形的特征，能画图表示相关图形间的关系。
3. 在观察、交流、操作、推理等活动中，进一步发展学生的空间观念。

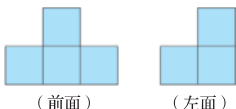


- (1) 为什么说正方形是特殊的长方形？
- (2) 为什么说长方形、正方形都是特殊的平行四边形？

试着用图表示它们的关系。



一个立体，从前面和左面看到的图形如下。



要搭成这样的立体，至少要用多少个小正方体？



1. 看图解答问题。



- (1) 李华从家到学校有几条路可以走，哪条路最近？
- (2) 李华经过航空馆到学校，需要走 14 分钟。如果他以同一速度从家直接到学校，能节省多少时间？
2. 有一根 72 厘米长的铁丝。用它围成一个等边三角形，这个三角形的边长是多少？如果用它围成一个正方体框架，这个正方体框架的棱长是多少？
3. 下面哪组小棒能围成一个三角形？



69

2. 分别提出“议一议”的两个问题，让学生根据图形的特征回答，进一步理解图形之间的内在联系。

3. 提出兔博士的要求，让学生在练习本上画图，然后全班交流。

◆ 观察立体

1. 提出问题：从前面、侧面、上面观察正方体和长方体，分别能看到什么图形？指名回答。

2. 出示例 4 的图形，让学生独立思考、想象，然后回答：至少要用多少个小正方体，是怎样搭的？

◆ 练一练

第 1 题，关于两点之间连线的长度及求时间的综合练习。先指名回答（1）题，再让学生自己解答（2）题。

第 2 题，是等边三角形、正方形的周长和边的特征的变式练习。
答案：

24 厘米；6 厘米

第 3 题，关于三角形三边关系的练习。让学生说一说是怎样判断的。答案：

（2）组

教学随笔

第4题，关于角的测量和三角形内角和的练习。交流时，重点关注学生测量出的 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 的度数是否正确。

第5题，考查学生对画图技能的掌握情况。交流时，主要看学生画图是否规范。

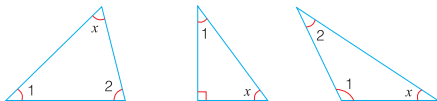
第6题，是观察物体和立方体展开图的综合练习。因为立方体的六个面都是正方形，要确定展开图是哪一个立方体的，要根据每个立方体看到的三个面上的图案以及展开图上图案的位置来判断。先让学生说一说判断的思路，再自己判断。答案：

立方体③

第7题，根据图片判断观察物体的角度。答案：

第一幅图是爸爸看到的；第二幅图是儿子看到的；第三幅图是妈妈看到的。

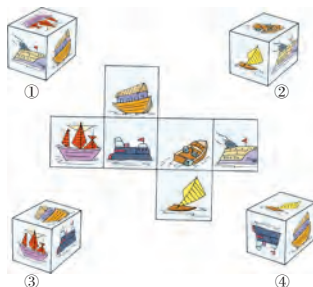
4. 先测量出每个三角形中 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 的度数，再计算未知角 x 的度数。



5. 按要求画图。

- (1) 画一条5厘米长的线段。
- (2) 画一个长是4厘米、宽是2.5厘米的长方形。
- (3) 用圆规画一个半径是3.5厘米的圆。

6. 下面的展开图是由①~④中哪个立方体展开得到的？



7. 下面三幅图分别是谁看到的？



教学随笔

教学建议

◆测量单位

1. 提出兔博士的问题，让学生回答后出示示例 1 的表格，师生共同填表。

2. 提出“议一议”的问题，让学生根据填出的进率总结，得出：相邻长度单位之间的进率是 10，相邻面积单位之间的进率是 100，相邻体积单位之间的进率是 1000。

3. 提出大头蛙的要求，给学生充分交流的机会。

◆平面图形公式

1. 出示示例 2 的表格，让学生自己完成，然后交流填表结果。

测量



回顾一下：我们学过哪些长度单位、面积单位和体积单位？

1

在下面的括号里填上进率。

长度单位		面积单位		体积（容积）单位
千米	(1000)	平方千米	()	
米	()	公顷	()	立方米
分米	()	平方米	()	立方分米(升)
厘米	()	平方分米	()	立方厘米(毫升)
毫米	()	平方厘米	()	



议一议

长度单位、面积单位和体积单位的进率各有什么规律？

用学过的长度单位、面积单位和体积单位描述身边的事物。



2

将下面图形的周长公式与面积公式整理在表中。

平面图形	周长 (C)	面积 (S)

71

教学目标

1. 系统地复习、整理计量单位和图形公式，回顾平面图形周长和面积公式、立体图形体积公式推导的过程。

2. 进一步理解掌握长度单位、面积单位、体积单位及其进率，掌握简单平面图形周长和面积计算公式，掌握长方体、正方体表面积的计算方法，掌握长方体、正方体、圆柱和圆锥的体积计算公式，能正确运用公式进行计算。

3. 能用自己的语言表述相关公式的推导过程，理解公式之间的内在联系，进一步体会转化思想，发展学生的空间观念。

2. 提出兔博士的问题，鼓励学生用自己的语言表述。

3. 出示图形的关系图，让学生根据图说一说六种平面图形面积公式推导和探索的过程。使学生进一步体会公式推导的思路和方法，丰富活动经验，形成良好的知识网络。

◆ 立体图形公式

1. 让学生自己完成例 3 的表格，然后交流填的结果。

2. 提出蓝灵鼠的要求，先让同桌互相说一说，再指名介绍，师生共同总结立体体积公式推导的思路和方法。

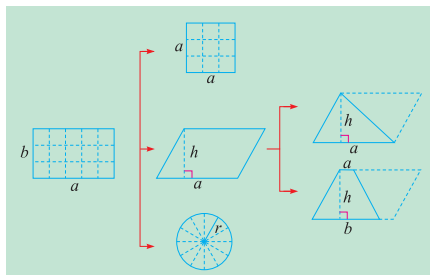
◆ 练一练

第 1 题，关于长度单位和周长的综合练习。重点考查学生对周长概念的理解。答案：

60 厘米



说一说下面各图形的面积公式是怎样推导出来的。



将下面立体图形的表面积公式与体积公式整理在表中。

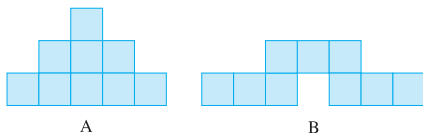
立体图形	表面积 (S)	体积 (V)

用自己的语言说一说上面图形体积公式的推导过程。



练一练

- 用同样大小的方格拼成了图形 A 和 B。其中，图形 A 的周长是 48 厘米，图形 B 的周长是多少厘米？

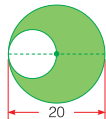
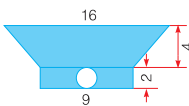
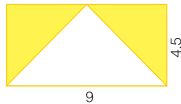
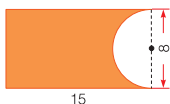


教学随笔

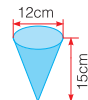
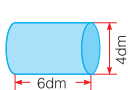
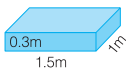
2. 下面每个方格表示 1 平方厘米，试着估算方格图中曲线所围部分的面积。



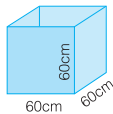
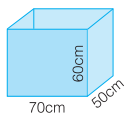
3. 求下面各图涂色部分的面积。(单位: cm)



4. 计算下面各立体图形的体积。



5. (1) 做下面两个无盖鱼缸，每个鱼缸至少需要玻璃多少平方分米？
(2) 如果把鱼缸都装满水，哪个鱼缸盛水多，多多少升？



第 2 题，估测图形面积的练习，让学生自己完成。交流时，说一说是怎样估测的。如果出现不同答案，只要在正常范围即可。

第 3 题，平面图形的面积计算。答案：

94.88 平方厘米

20.25 平方厘米

64.86 平方厘米

235.5 平方厘米

第 4 题，立体图形的体积计算。答案：

64 立方厘米

0.45 立方米

75.36 立方分米

565.2 立方厘米

第 5 题，关于表面积和容积的简单实际问题。提示学生注意单位之间的转化。答案：

(1) 179 平方分米；

180 平方分米

(2) 正方体容器盛水多，多 6 升。

教学建议

◆ 压路问题

1. 让学生读题并观察图，了解压路机前轮的宽、直径各指的是什么。可以让学生用手比一比前轮有多长、多粗。

2. 提出问题（1），先讨论一下压路机前轮转一周压路的面积和前轮的侧面积有什么关系，再自己解答。然后，交流计算的方法和结果。答案：

68 平方米

3. 提出问题（2），先让学生说一说怎样压，再自己解答。交流时，说一说是怎样想的，怎样算的。答案：约 81 分钟

◆ 铁皮箱问题

1. 让学生读题，结合示意图理解题中的信息。提出问题（1），让学生用手比一比这个无盖铁箱的形状。

2. 让学生解答问题（2）和问题（3）。然后，交流计算的方法和结果。答案：

（2）3200 平方厘米

（3）16000 立方厘米

◆ 水面升高问题

让学生读题，结合示意图理解题中的信息和所求的问题，然后自己解答。答案：

3.33 厘米



压路机的前轮是圆柱形的。这台压路机前轮的宽是 1.8 米，直径是 1.2 米，工作时每分钟大约转 10 周。

- （1）这台压路机每分钟大约压路多少平方米？（得数保留整数）



压路机前轮转一周所压路面的面积就是前轮的侧面积。



- （2）这台压路机要压完宽是 3.5 米、长是 1.5 千米的路面，大约需要多长时间？

压路机掉头的时间按 1 分钟算吧！

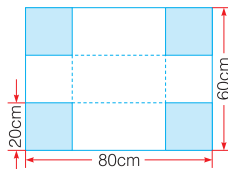


有一块长方形铁皮，先在它的四个角上分别剪去一个边长是 20 厘米的正方形，然后沿虚线折起，焊接成一个没有盖的铁箱。

- （1）想象一下这个铁箱的形状。

- （2）铁箱的表面积是多少平方厘米？

- （3）铁箱的容积是多少立方厘米？（铁皮厚度忽略不计）



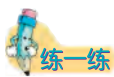
一个圆柱形水桶内装有半桶水，桶内底面积是 12 平方分米。现在把一个长是 2 分米、宽是 2 分米、高是 1 分米的长方体铁块全部放入水中，桶内的水面会升高多少厘米？（得数保留两位小数）



74

教学目标

1. 经历综合运用知识解决和图形有关的实际问题的过程。
2. 能综合运用所学知识和方法解决简单的实际问题，能清楚地表达解决问题的思路和方法。
3. 获得综合应用知识解决实际问题的成功体验，树立运用数学解决问题的自信心。

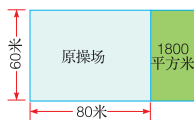


练一练

1. 光明小学操场扩建后, 面积增加了 1800 平方米。

(1) 操场的长增加了多少米?

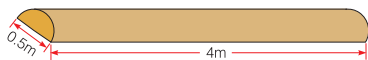
(2) 现在操场的面积是多少平方米?



2. 一个量筒, 盛有 300 毫升的水, 放入 3 颗半径相等的钢珠后, 水面上升到刻度是 360 毫升的地方。每颗钢珠的体积是多少立方厘米?



3. 将一根圆木锯成相同的两块, 求其中一块木料的表面积和体积。

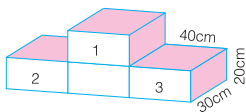


4. 一个圆柱形储气罐, 底面直径是 14 米, 高是 15 米。

(1) 它的体积是多少立方米?

(2) 现在要在罐的顶面和侧面涂上油漆, 如果每千克油漆只能涂 4 平方米, 这个储气罐需要涂油漆多少千克? (得数保留整千克)

5. 下面的领奖台由四个相同的长方体木块拼合而成。在它的前、后两面涂上白色油漆, 上面和侧面铺上红色地毯。



- (1) 需要涂油漆部分的面积是多少?
 (2) 做这个领奖台需要多少立方米木料?
 (3) 想一想: 地毯展开后是什么图形, 面积是多少?

75

◆ 练一练

第 1 题, 考查学生能否灵活运用面积公式解决问题。答案:

(1) 30 米

(2) 6600 平方米

第 2 题, 考查学生能否灵活运用体积、容积的知识解决问题。关键让学生理解 3 颗钢珠的体积与水面上升的关系。答案:

20 立方厘米

第 3 题, 考查学生能否灵活运用圆柱表面积、体积公式解决问题。答案:

表面积约 5.34 平方米

体积 0.3925 立方米

第 4 题, 是圆柱体积和侧面积、表面积的综合练习。答案:

(1) 2307.9 立方米

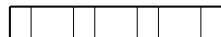
(2) 204 千克

第 5 题, 是长方体面积、体积的综合练习。看学生能否根据具体问题选择合适的数据进行计算。答案:

(1) 6400 平方厘米

(2) 0.096 立方米

(3) 地毯展开图为



6000 平方厘米

教学随笔

第6题，考查学生能否综合运用知识解决实际问题。答案：

26 车

第7题，考查学生能否综合运用表面积、体积、百分数等知识解决实际问题。(3)题，提示学生上沿也算。答案：

(1) 12 立方米

(2) 3109 块

(3) 244 千克

(4) 10.2 吨

第8题，考查学生能否灵活运用圆的周长、三角形的面积、长方体的体积等知识解决实际问题。答案：

(1) 26 厘米

(2) 0.085 立方米

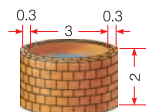
6. 在一块长是45米、宽是28米的长方形地上铺一层3厘米厚的沙土。如果用能装1.5立方米的小车运送沙土，至少需要运多少车？



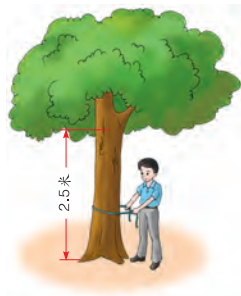
7. 某苗圃基地计划建一个圆柱形蓄水池，如下图。(单位：米)



底的厚度与壁的厚度相同。



- (1) 这个蓄水池的容积是多少立方米？(得数保留整数)
 - (2) 用砖砌池壁，如果按每立方米用砖500块计算，那么建这个蓄水池至少要准备多少块砖？
 - (3) 如果按每平方米抹水泥5千克计算，并且内、外面及底面全部抹水泥，那么需准备水泥多少千克？(得数保留整数)
 - (4) 如果每次按蓄水池容积的85%蓄水，那么一次蓄水大约多少吨？(1立方米的水重1吨)
8. 一棵大树如右图，在1米高的地方量得树干的周长是82厘米。
- (1) 这棵大树树干的直径大约是多少厘米？(得数保留整数)
 - (2) 如果将这棵大树的树干加工成一根最大的方木，方木的体积是多少立方米？(得数保留三位小数)



教学随笔

图形的运动

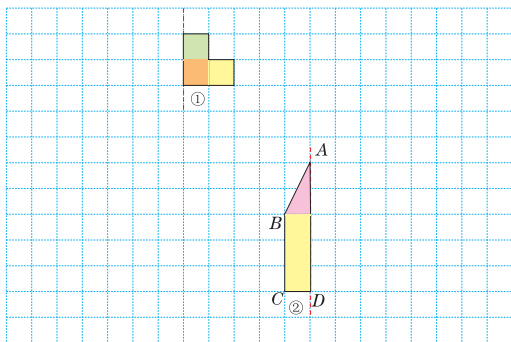
1

观察下面两幅图，你从中发现了哪些对称、平移和旋转的现象？



2

按要求在方格纸上画图。



- (1) 画出上面两个轴对称图形的另一半。
- (2) 将画好的图形①平移。(自己确定平移的方向和格数)
- (3) 将画好的图形②旋转 90° 。(自己确定绕哪个点和向哪个方向旋转)

说一说你是怎样做的。



77

教学建议

◆ 运动现象

让学生观察两幅图，说一说从中发现了哪些对称、平移、旋转现象，是怎样判断的。

◆ 按要求画图

按要求分别完成三个画图练习。给学生充分交流不同做法的机会，重点关注以下问题。

(1) 题，交流时，说一说是怎样画的。

(2) 题，交流时，重点说一说图形平移的方向和格数。

(3) 题，交流时，重点说一说图形②绕哪个点向哪个方向旋转。

教学目标

1. 结合具体事例，经历复习总结“图形的运动”有关知识的过程。
2. 进一步感受生活中的对称、平移、旋转现象，掌握在方格纸上画轴对称图形的另一半、将简单图形平移或旋转 90° ，以及按比例放大或缩小图形的方法。
3. 在观察、画图、交流等活动中，进一步发展学生的空间观念。

◆放大、缩小图形

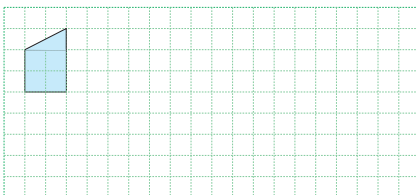
1. 让学生按要求在方格纸上完成（1）题和（2）题。

2. 交流画图的过程和结果，重点说一说按比例放大或缩小的方法。



按要求在方格纸上画图。

（1）将图形的每条边放大到原来的2倍。



（2）将图形的长和宽分别缩小到原来的 $\frac{2}{3}$ 。



练一练

◆练一练

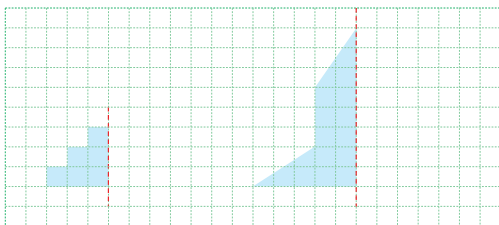
第1题，考查学生的想象能力及空间观念。可以先让学生想一想，然后用小旗或课件演示一下。

1. 下面是用纸做成的小旗，想象一下，快速旋转小棒，小旗转动一周会形成哪个图形，用线连起来。



教学随笔

2. 完成下面的轴对称图形，并计算每个图形的面积。（每个方格的边长表示 1 厘米）

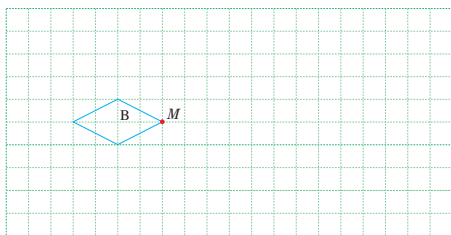


3. 在方格纸上按要求画图。

- (1) 将图形 A 向右平移 4 个方格。



- (2) 将图形 B 绕点 M 顺时针旋转 90° 。



第 2 题，考查学生关于图形对称的知识和画图的技能。交流时，说一说是怎样画的。

第 3 题，考查学生关于图形平移、旋转的知识及在方格纸上画图的技能。

教学建议

◆ 观察平面图

1. 先让学生观察平面图，然后提出兔博士的问题，交流从图上了解到的情况。

2. 提出问题（1），让学生实际测量并计算，然后交流。

3. 提出问题（2），先让学生实际测量，并交流测量的结果。再提出蓝灵鼠的要求，让学生利用得到的距离及角度，描述各村庄的位置。

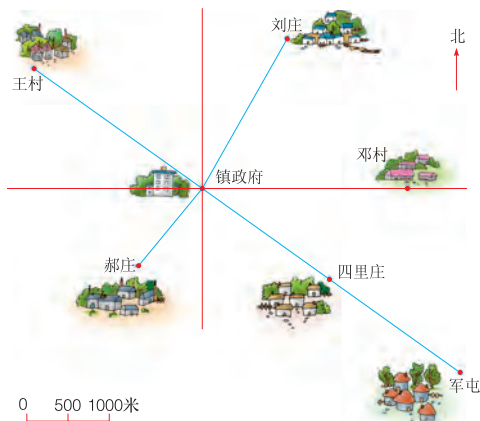
4. 提出问题（3），让学生在教科书上标出汽车站的位置。交流时，说一说是怎样做的。



图形与位置



观察下面的平面图。



你了解到哪些情况？

- （1）先量出镇政府与各村庄之间的图上距离，再根据比例尺算出它们之间的实际距离。
- （2）以镇政府为中心，用量角器测量出与描述各村庄位置相关的角度。

用自己的语言描述各村庄的位置。



- （3）汽车站在镇政府北偏西 60° 的 800 米处，把汽车站的位置标在图上。

教学目标

1. 经历复习、总结“图形与位置”有关知识的过程。
2. 能根据比例尺、量角器等解决平面图中的问题，能用数对表示位置。
3. 在观察平面图、确定物体位置的过程中，进一步发展学生的空间观念。

◆用数对表示点

先让学生说一说每个字母中的数对表示什么意思，然后在方格纸上描出A、B、C、D、E各点的位置。

◆练一练

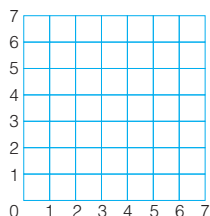
第1题，主要考查学生是否能够根据方格纸上点的位置写出数对。答案：

- (2) (8, 6)
- (3) (2, 5)
- (4) (7, 1)
- (5) (2, 3)
- (6) (4, 3)

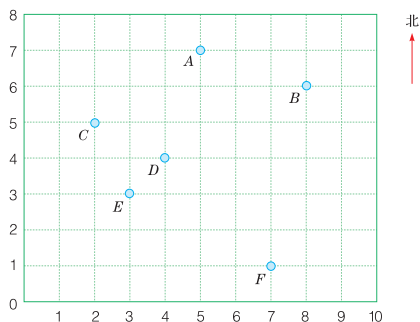


把数对表示的点在右图中描出来。

- A (1, 6)
- B (2, 1)
- C (7, 2)
- D (6, 7)
- E (6, 6)



1. 看图回答问题。

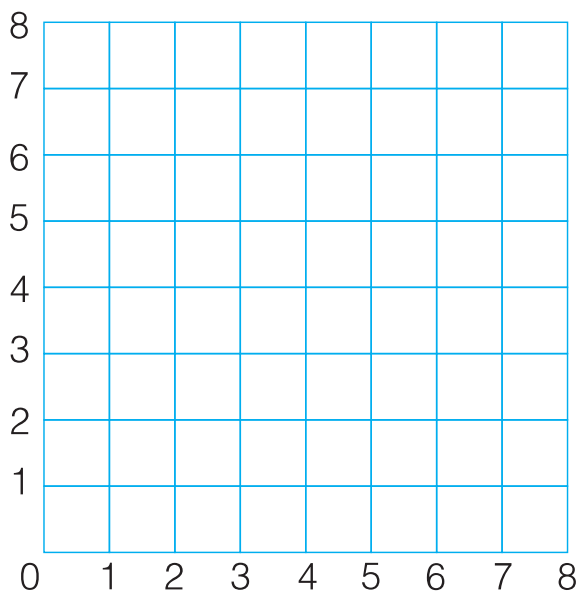
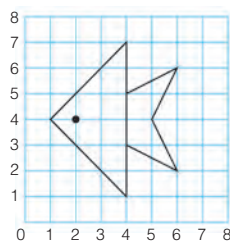


- (1) 点A的位置为 (5, 7)。
- (2) 点B的位置为 (,)。
- (3) 点C的位置为 (,)。
- (4) 点F的位置为 (,)。
- (5) 在点E西面与点E相邻的点的位置为 (,)。
- (6) 在点D南面与点D相邻的点的位置为 (,)。

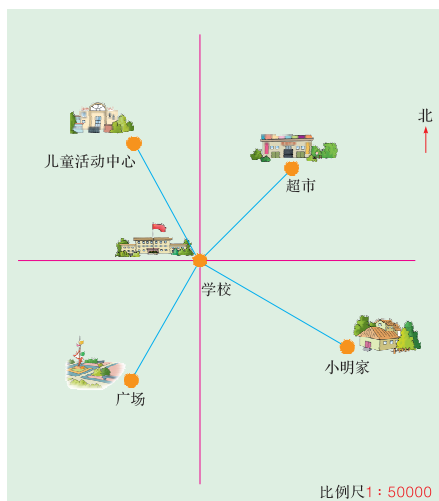
教学随笔

第2题，考查学生用数对和图形放大的知识画图。交流时，重点说一说是怎样做的。

2. 有时候，艺术家要通过复制一幅小一些的图画，来完成一幅更大的图画。他们通过画好的方框来确定图画的位置。你能将这幅稍小的图画复制到下面大一点的方格纸中吗？



3. 观察下面的平面图。



(1) 测量并填空。

① 儿童活动中心在学校北偏西()度, 距学校()米。

② 超市在学校北偏东()度, 距学校()米。

③ 广场在学校南偏西()度, 距学校()米。

④ 小明家在学校南偏东()度, 距学校()米。

(2) 根据下面的条件, 在上图中标出公园和火车站的位置。

① 公园在学校南偏东 30° , 距学校 1400 米。

② 火车站在学校北偏西 60° , 距学校 2000 米。

4. 北京与南京之间的实际距离约是 900 千米。在 $1:6000000$ 的地图上, 北京与南京之间的图上距离是多少厘米?

第 3 题, 关于测量角度、按照比例尺计算以及在图上确定物体位置的综合练习。分别解答两个问题。给学生充分的自主解答和交流的时间。

第 4 题, 根据给出的数值比例尺解答问题。答案:
15 厘米



教学随笔

由三个数字组成的密码时，因为由两个数字组成的密码一共有 100 个，由三个数字组成的密码，可以在两个数字组成的 100 个密码的前面（或后面）再加一个数字，每加一个数字，就得到 1×100 个密码，一共可以加 0~9 这十个数字，那么，就有 10×100 个密码，进而写出三个数字组成的密码有： $10 \times 10 \times 10 = 1000$ （个）。最后总结：由几个数字组成密码，组成的密码总数就等于几个 10 相乘。如，由四个数字组成密码的个数是： $10 \times 10 \times 10 \times 10 = 10000$ （个）。计算试开 1000 次需要的时间时，用计算器计算： $1000 \times 10 = 10000$ （秒）， $10000 \div 60 \approx 167$ （分）， $167 \div 60 \approx 2.8$ （时）。得出答案：大约需要 3 小时。

（三）目标评价建议

● 目标 1 的评价。一方面通过课堂活动进行考查。首先激励学生积极参与数学探索活动，看学生是否理解身份证号码编制规则和数字密码的编制规律，是否能回答有关的问题。另一方面，通过完成教科书中“练一练”的内容考查。

● 目标 2 的评价。主要通过课堂交流活动考查。看学生能否通过爸爸、妈妈的身份证，发现身份证号码的一些编码特点；看学生是否理解由两个数字组成的密码总数，推算出由三个数字组成的密码总数的过程，能否清楚地表达思考的过程和结果。

● 目标 3、4 的评价。主要通过课堂活动考查。看学生能否用省（市）、市、县（区）的现实数据和每天出生的人数，解释身份证号码编制规则的科学性；看学生能否根据由两个数字组成的密码总数，推算出由三个数字组成的密码总数；看学生是否了解身份证号码、数字密码的作用，并感受到用数字符号表示事物的意义；看学生是否对探索数字编码的问题感兴趣，并树立学好数学的信心。

第六单元 回顾与整理

（一）单元教育目标

1. 经历系统复习、整理小学阶段所学知识的过程，掌握数与代数、图形与几何、统计与概率的基础知识和基本技能，并能解决简单问题。



2. 在对所学知识进行回顾与整理的过程中,使学生建立数感、符号意识和空间观念,初步形成几何直观和运算能力,发展形象思维和抽象思维,发展数据分析观念和合情推理能力,体会数学的基本思想和方法。

3. 初步学会从数学的角度发现问题和提出问题,能综合运用数学知识解决简单的实际问题,获得分析和解决问题的一些基本方法,增强应用意识,发展创新意识,提高实践能力。

4. 积极参与数学活动,体验获得成功的乐趣,建立自信心;养成认真勤奋、独立思考、合作交流、反思质疑等学习习惯;形成坚持真理、修正错误、严谨求实的科学态度。

(二)单元教材说明

本单元“回顾与整理”是对小学阶段所学知识的系统复习、整理和应用。根据《数学课程标准》的课程内容,按数与代数、图形与几何、统计与概率、综合与实践设置小节,对每小节知识块进行系统复习。如,数与代数分为“数的认识、数的运算、式与方程、正比例反比例、探索规律”这五个知识块。

回顾与整理的内容设计,既不同于新授课,又不同于练习课。根据《数学课程标准》第一、二学段规定的课程内容和目标要求,教材选择、设计具体的例题,引导学生对六年所学的数学基础知识进行全面的回顾、复习、整理和归纳,对基本技能进行练习和考查,查漏补缺,使每个学生都达到课程标准的基本要求。教学活动中,教师首先要把握《数学课程标准》的基础要求,此外,要了解本班学生在数学学习中经常出现的问题,用教材创造性地组织教学。

本单元共安排 19 课时。其中,数与代数 6 课时,图形与几何 5 课时,统计与概率 3 课时,综合与实践 5 课时。

数与代数

根据《数学课程标准》第二学段的课程内容划分,数与代数的回顾与整理分为数的认识、数的运算、式与方程、正比例反比例、探索规律这五个知识块,共安排 6 课时。

● 数的认识,用 1 课时。

“数的认识”(教科书 53~55 页),教材安排了四个例题。例 1,复习小学阶段认识的数。教材给出一组数(共 14 个),把小学阶段

教学随笔



教学随笔

学习的自然数、整数、小数、分数、正数、负数等整合在一起,使学生全面地认识这些数,进一步认识每一类数的意义,以及它们之间的联系和区别。分四个方面进行复习整理。第一,把数按要求分类,并举例说明这些数可以表示什么。第二,选择上面的数,说一说分数、小数、百分数是怎样互化的。第三,把上面的数按从大到小的顺序排列起来。第四,大头蛙提出:你还知道哪些和数有关的知识?例2,复习因数、公因数、最大公因数以及倍数、公倍数、最小公倍数。例3,设计了亮亮家4月份的收支记录。从两个层面进行复习:一是估算收入、支出和结余;二是用正数、负数表示收入和支出。例4,人民币上的号码。复习用数表示事物,通过人民币号码的作用,进一步理解用数表示事物的意义。

本节课安排的四个例题,都是复习数的认识的典型事例。教学活动中,教师要把握小学阶段“数的认识”的目标要求,用教材创造性地组织教学。如,例1复习学过的数时,可以先让学生回顾一下学过哪些数,并举出例子,丰富例题的素材,再把教材和学生举出的数分类。然后,让学生选择每类中的一个数,举例说明表示的事物。接着完成(2)和(3)两个问题。最后,提出兔博士的问题,给学生充分的时间和机会回顾和交流数的性质、数的概念以及其他知识。如,自然数分为奇数和偶数,相邻两个自然数相差1,最小的自然数是0,没有最大的自然数,分数包括真分数、假分数和带分数等。

● 数的运算,用2课时。

第1课时(教科书56~58页),数的运算。教材安排了三个例题。例1,四则运算。首先,复习计算方法。兔博士提问:回顾一下,我们学过哪些计算?接着提出要求:写出整数、小数和分数加、减、乘、除的算式,并计算。在学生自主写算式计算、交流计算方法的基础上,“说一说”提出两个问题。(1)整数和小数的四则运算有什么联系?(2)0和1在四则运算中有哪些特殊情况?第二,认识加法和减法、乘法和除法之间的互逆关系。教材分别给出加、减、乘、除的关系式,以及表示减法是加法的逆运算、除法是乘法的逆运算的两组关系式。然后大头蛙提出:上述关系在计算中有哪些应用?例2,四则混合运算和运算定律。兔博士首先提出:回顾一下四则混合运算的运算顺序。接着给出一组题(包括小学阶



教学随笔

段学过的混合运算),要求先说一说运算顺序,再计算。然后,安排两个内容:一是把学过的运算定律整理在表格中;二是应用运算定律进行简便运算。例3,估算。教材安排了两个问题。(1) $\frac{2}{5}$ 和 $\frac{1}{2}$ 的结果比1大吗?(2)每千克西瓜1.5元。①一个西瓜重3.2千克。买这个西瓜,5元钱够吗?②计算一下实际要花多少元。

本节课安排的三个例题,涉及小学阶段“数的计算”的所有内容。其中,加法和减法、乘法和除法的互逆关系是第一次介绍。教学活动中,首先要给学生充分的自主计算、交流的机会和时间,巩固基本的计算方法,提高运算能力。同时,利用学生写出的算式,总结加法和减法以及乘法和除法之间的关系。如,根据 $238+65=303$,可以写出 $303-65=238$, $303-238=65$,进而总结出关系式:加数+加数=和,一个加数=和-另一个加数。

第2课时(教科书59~61页),解决问题。教材设计了两个现实生活中的购物问题。例4,买书问题。给出“一次购买100本以上打八折”的优惠信息,设计了学校图书馆买书的三个问题。(1)计划买60本《科技天地》和50本《数学家的故事》。按原价估一下:买这些书,1000元够吗?(2)算一算:打折后买这些书要花多少元?(3)如果把打折省下的钱再买书,你有什么好的建议?例5,购买饮料问题。给出“买五送一”和“每瓶饮料2元”等数学信息,提出问题:150人每人一瓶饮料,最少要花多少元?大头蛙还提出:能省下多少元?“练一练”安排了7道解决实际问题的练习,其中,第6题、第7题供学生选做。

本节课安排的这些问题,都是日常生活中会遇到的实际问题,目的是让学生学会分析问题、解决问题的有效方法,提高应用意识和解决问题的能力。教学活动中,要充分利用学生已有的生活经验,给学生自主解决问题以及与他人交流思考过程和结果的机会,使学生进一步体验数学与生活的密切联系,感受数学的应用价值。

● 式与方程,用1课时。

“式与方程”(教科书62页、63页),教材设计了三个层面的复习。首先,兔博士提出:回顾一下式与方程的知识。接着,例1安排了4道题,复习用字母表示数。然后,例2安排了3道题,复



教学随笔

习列方程解决问题。教学活动中，首先要给学生充分交流所学知识的空间，鼓励学生说出与方程有关的所有知识，然后再解决例1和例2中的题。

● 正比例、反比例，用1课时。

“正比例、反比例”（教科书64页、65页），教材安排了三个例题。例1，从24的因数中选出四个数组成比例，请写出三组。这是一个开放的问题，在学生写出因数、选择因数组成比例的过程中，回顾和整理比和比例以及它们的基本性质。大头蛙提出要求：把你写出的比例和大家交流一下。例2，判断两种量成不成比例，成什么比例。教材给出两个关于面积的事例，让学生判断并复习成正、反比例的意义。然后，兔博士提出：请你举出生活中成正、反比例的例子。例3，按比例分配的问题。教材选择了“一种药水是把药粉和水按照1:200的质量比配制而成的”事例，设计了三个方面的问题。（1）分别算出2克药粉、4克药粉、6克药粉……需要加入多少克水，填在下表中。（2）把上面的数据在方格纸上画图表示出来。（3）看图回答问题。例3利用同一个事例，把按比例计算、在方格纸上表示成正比例的量，并根据其中一个量的值估计另一个量的值等内容，巧妙地联系在一起。

本节课安排的三个例题，是正比例、反比例的基础知识，教学活动中，教师要用教材创造性地组织教学。如，例2判断给出的两个事例后，可以复习一下正比例、反比例的一般表达式，并尝试用学过的乘法和除法 etc 知识解释正比例、反比例的规律。如：用 x 、 y 表示两种相关联的量，用 k 表示不变的量。成正比例的量可以表示为： $\frac{y}{x} = k$ （一定）。成反比例的量可以表示为： $x \cdot y = k$ （一定）。成正比例的量的关系式，可以用商不变的规律和分数的基础性质解释；成反比例的量的关系式可以根据积的变化规律来解释。如，在乘法算式中，一个因数乘一个数，同时另一个因数除以这个数，积不变。

● 探索规律，用1课时。

“探索规律”（教科书66页、67页），教材安排了三个例题。例1，照样子摆一摆。教材给出了四组按规律摆三角形的图，提出



两个方面的要求。(1) 把每幅图中三角形的个数和用小棒的根数填在下表中。兔博士提出：你发现了什么规律？用含有字母的式子表示出来。(2) 根据式子计算，摆第 11 幅图形需要多少根小棒？例 2，给出问题情境：一座南北方向的商业大楼有长 120 米，邻街一面的楼顶插着 3 种颜色的彩旗。同时，用楼顶插旗的图显示出三种旗的规律。大头蛙告诉学生：每两面彩旗之间的距离是 1 米。然后提出四个相关问题。(1) 一共有多少面彩旗？(2) 第 45 面彩旗是什么颜色的？第 69 面呢？(3) 最后 2 面彩旗是什么颜色的？(4) 三种颜色的彩旗各有多少面？例 3，探索回文数。设计了三个层面的内容。(1) 给出一组数，让学生先从左往右读，再从右往左读，体验回文数的特点。大头蛙告诉学生：这样的数叫做回文数。(2) 探索回文数的形成。用文字介绍了通过计算得到回文数的方法，并给出了三个数让学生计算。然后，蓝灵鼠提出要求：自己写出一个数试一试。

本节课设计的三个例题，例 1 学生比较熟悉，重点是总结规律并写出字母表达式。例 2 中的四个问题，有一定的综合性。(1) 题是植树问题；(2) 题按插彩旗的规律计算；(3) 题要利用 (1) 题的计算结果和插彩旗的规律推算；(4) 题根据 (1) 题的计算结果和每组旗中三种颜色的彩旗各占的数量（比）计算。例 3 探索回文数，学生第一次接触，有一定的开放性。教学活动中，要给学生充分的独立思考、自主计算、交流自己思考过程和结果的机会，使学生体会探索有规律事物的乐趣，激发学习数学的兴趣。

图形与几何

根据《数学课程标准》“图形与几何”部分知识块的划分，本小节“回顾与整理”分为图形的认识、测量、图形的运动、图形与位置这四个知识块，建议用 5 课时。

● 图形的认识，用 1 课时。

“图形的认识”（教科书 68~70 页），教材安排了四个例题。例 1，给出一组直线组成的图，要求判断哪两条直线相互平行，哪两条直线相互垂直。然后，“说一说”提出三个问题，对同一平面内两条直线的位置关系进行讨论和整理。例 2，复习角的知识。给出 4 个钟面，要求读出钟面上的时刻，并判断分针和时针组成什么

教学随笔



教学随笔

角。例3，复习学过的图形及特征。教材给出长方形、正方形、三角形、平行四边形、梯形和圆这六种平面图形，还呈现了长方体、正方体和圆柱这三种立体图形。提出要求：观察下面的图形，说一说这些图形各有什么特点。“议一议”提出两个问题。（1）为什么说正方形是特殊的长方形？（2）为什么说长方形、正方形都是特殊的平行四边形？兔博士要求：试着用图表示它们的关系。例4，根据给出的从前面、左面观察看到的图形，判断搭这个立体至少要用多少个小正方体。

本节课安排的四个例题，都是图形的认识的基础知识。教学活动中，教师要把握《数学课程标准》的基本要求，用教材创造性地组织教学。如，教学例1时，可以先引导学生复习学过的直线、射线和线段等知识，再判断例1中的直线关系，说一说是怎样判断的，依据是什么，最后讨论3个问题，对两条直线的位置关系形成知识结构。使学生了解：同一平面内，两条直线的位置关系有“相交和平行”两种情况；两条直线相交如果成直角，这两条直线叫做相互垂直；两条直线无限延长永不相交，这两条直线叫做相互平行。教学例2时，可以先复习一下角的概念，说一说学过哪些角，直角、平角、周角之间有什么关系等，再判断例2中的角，说一说各是多少度。教学例3时，可以分为两个大的环节。第一，复习平面图形，先让学生说一说学习过哪些平面图形，再出示教材中的图，逐一复习、总结图形的特点，然后讨论“议一议”的问题（1），根据正方形的特征符合长方形的特征，说明正方形是特殊的长方形，并画图表示出来。第二，按上面的方式复习长方形和正方形都是特殊的平行四边形。同时，要让学生知道，小学阶段学过的图形还有扇形和圆锥。教学例4时，可以先复习从不同方位观察长方体、正方体、圆柱等看到什么图形，再进行例4的判断。必要的话，可以实际搭一搭。

● 测量，用2课时。

第1课时（教科书71~73页）。复习、整理测量单位及有关平面图形、立体图形的计算公式。教材安排了三个方面的内容。第一，复习、整理计量单位。兔博士首先提出：回顾一下，我们学过哪些长度单位、面积单位和体积单位？接着，例1用表格的形式给

 教学随笔

出了学过的计量单位以及填写单位之间进率的括号。提出要求：在下面的括号里填上进率。然后，“议一议”提出：长度单位、面积单位和体积单位的进率各有什么规律？最后，用大头蛙的话提出要求：用学过的长度单位、面积单位和体积单位描述身边的事物。例2，复习、整理平面图形的周长与面积公式，回顾面积公式的推导过程。教材用表格给出了六个学过的图形（扇形除外），要求把图形的周长和面积公式整理在表中。接着兔博士提出：说一说下面图形的面积公式是怎样推导出来的。同时，教材用一幅结构图给出了六个图形面积公式推导的方式以及它们之间的联系。例3，复习、整理立体图形的表面积和体积公式，回顾体积公式的推导过程。

本节课的内容是“图形与几何”部分的基础知识，也是基本的计算技能。教学活动中，要给学生充分的自主整理、讨论、交流的机会，使学生不但掌握基础知识和计算公式，能应用所学知识解决简单问题，还要形成“转化”的数学思想，获得探索、总结公式的方法和经验，体验成功的乐趣。

第2课时（教科书74~76页），解决问题。教材选择了三个现实生活中与图形有关的典型事例。例4，压路机压路的问题。给出压路机前车轮的直径是1.2米、宽是1.8米和每分钟大约转10周等相关信息，提出两个问题。（1）这台压路机每分钟大约压路多少平方米？（2）这台压路机要压完宽是3.5米、长是1.5千米的路面，大约需要多长时间？例5，制作铁箱的问题。教材用文字和示意图给出长方形铁皮的长是80厘米，宽是60厘米，在四个角上分别剪去一个边长是20厘米的正方形，然后焊接成一个没有盖的铁箱。提出三个问题。（1）想象一下这个铁箱的形状。（2）铁箱的表面积是多少平方厘米？（3）铁箱的容积是多少立方厘米？例6，把一块长方形铁块放入水桶中，水面升高的问题。给出了水桶的底面积以及放入水桶的长方体铁块的长、宽、高等数据信息，提出问题：桶内的水面会升高多少厘米？“练一练”安排了8道和“图形与几何”内容相关的实际问题。

本节课安排的这些问题，学生用已有知识都能解决。教学活动中，要给学生自主解决问题的时间和充分交流思考过程与结果的机会，引导学生把生活中的经验与解决数学问题联系在一起，把数学



教学随笔

知识应用到实践中，发展数学应用意识和实践能力。

● 图形的运动，用1课时。

“图形的运动”（教科书77~79页），教材设计了三个例题，复习基础知识，巩固画图技能。例1，给出“一个人做单杠旋转”和“一艘船在海上航行”的情境图，提出要求：观察下面两幅图，你从中发现了哪些对称、平移和旋转的现象？例2，按要求在方格纸上画图。在方格纸上给出了①和②两个对称图形的一半，提出了三个画图要求。（1）画出上面两个轴对称图形的另一半。（2）将画好的图形①平移（自己确定平移的方向和格数）。（3）将画好的图形②旋转 90° （自己确定绕哪个点和向哪个方向旋转）。兔博士提出要求：说一说你是怎样做的。例3，按要求在方格纸上放大、缩小图形，分别设计（1）题和（2）题两个画图练习。

本节课安排的三个例题，都是“图形的运动”的基本要求。其中，例2动手画出图形平移和旋转的练习，有一定的开放性。教学活动中，要给学生一定的自主画图时间，鼓励学生按自己的想法画出图形。然后，给学生充分交流不同做法的空间，使学生掌握有关图形与旋转的基本知识，形成画图的基本技能。

● 图形与位置，用1课时。

“图形与位置”（教科书80~83页），教材设计了两个例题。例1，观察平面图，解决和平面图中事物有关的方向、距离等问题。设计了一幅以镇政府为中心，周围分布6个村庄的示意图，给出作图的比例尺和方向“北”。首先提出要求：观察下面的平面图，你了解到哪些情况？然后提出三个方面的问题：第一，根据示意图中的比例尺求出各村庄到镇政府之间的实际距离；第二，测量出角度，用自己的语言描述各村庄的位置；第三，给出汽车站在镇政府北偏西 60° 的800米处，要求在图上标出汽车站的位置。例2，把用角度描述方向、根据比例尺求两点间距离、在图上确定位置等知识和技能整合在一起，使学生体会所学知识间的密切联系。例3，把数对表示的点在方格纸中描出来。“在具体情境中，能在方格纸上用数对（限于正整数）表示位置，知道数对与方格纸上点的对应”是《数学课程标准》的具体要求。因为本册教科书第二单元刚学过这一内容，所以教材直接设计了在方格纸上用点表示数对的题



目。另外,“练一练”第2题,设计了利用数对在方格纸上放大图形的题目,有一定的新意,可以使学生实际体验用数对表示点的价值。

统计与概率

根据《数学课程标准》“统计与概率”部分知识块的划分,本小节“回顾与整理”分为简单的数据统计过程和可能性这两个知识块,共安排3课时。

● 简单的数据统计过程,用2课时。

第1课时(教科书84页、85页),收集和整理数据。教材选择了日常生活中人们经常丢弃塑料袋的现象,设计了“调查自己家一周内丢弃塑料袋的个数”的实际调查活动,安排了三个层面的内容。(1)设计一个统计表,把全班同学调查的结果进行统计和整理。(2)观察全班同学调查的数据,你想到了哪些问题?教材用红红和亮亮的话提出了“求总数”和“求平均数”两个问题。(3)小组合作,用计算器解决四个问题。①全班每名同学的家庭一周内一共丢弃多少个塑料袋?平均每家丢弃多少个塑料袋?②把一个中等大小的塑料袋展开,估算一个塑料袋的面积有多大。用聪聪的话提示:每个塑料袋的形状可以看作长方形。③全班每名同学的家庭一周内丢弃的塑料袋一共约有多大面积?相当于多少间教室的面积?④按照这样计算,全校每名同学的家庭一年丢弃的塑料袋一共约有多大面积?在学生完成计算后,提出“议一议”的问题:丢弃塑料袋会对环境造成哪些危害?让学生讨论。同时,在85页的“兔博士网站”中介绍“白色污染”的危害。“练一练”安排了两道题。第1题,讨论收集数据的方式和途径。首先用统计表给出了“某村镇各种交通工具数量”和“几种禽类的孵化期”两组数据,提出问题:这些数据可以通过哪种方式收集?然后提出:你还知道哪些收集数据的方式和途径?第2题,从报纸、杂志、互联网等媒体,收集旅游、人均收入、经济发展等方面的数据信息。

“能选择适当的方法收集数据”,“经历简单的收集、整理、描述和分析数据的过程”,是《数学课程标准》统计与概率部分的基本要求,也是培养学生数据分析观念的重要内容。本节课调查活动设计的目的有两个:一是让学生经历实际调查、收集、整理数据、

教学随笔