

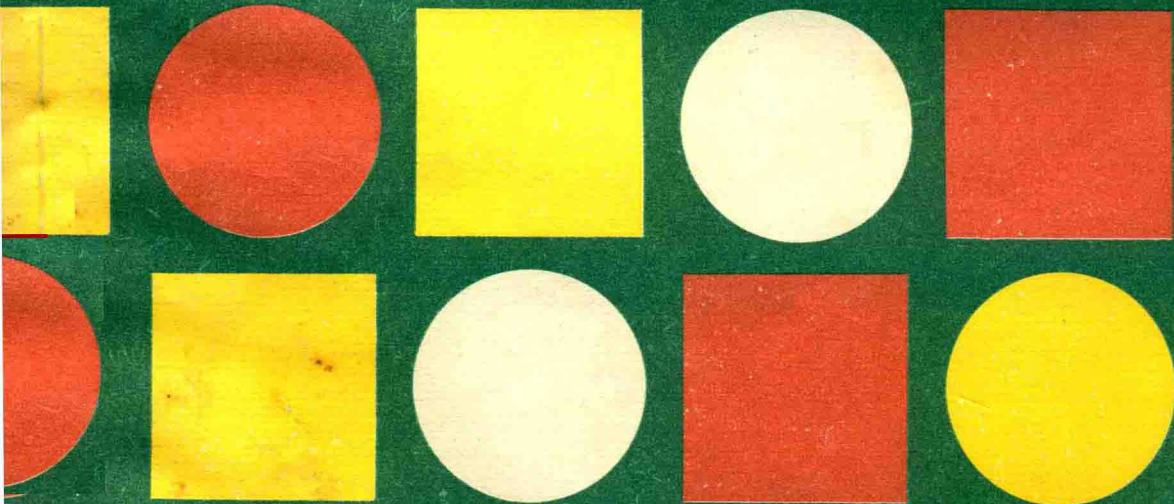
部编六年制小学

数学参考教案

第 10 册



中等师范教育科研丛书



CANKAO JIAOAN

上海科学普及出版社

部编六年制小学

数学参考教案

第 10 册

江苏省无锡师范学校教育科研室 编

上海科学普及出版社

丛书主编 王国元 郭世熙
本册编者 丁祖斌 杜玉芬
顾松涛

(沪)新登字第 305 号

中等师范教育科研丛书

部编六年制小学

数学参考教案

第 10 册

江苏省无锡师范学校教育科研室 编

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 上海商务印刷厂印刷

开本 787×1092 1/24 印张 8 字数 202000

1988 年 9 月第 1 版 1994 年 9 月第 7 次印刷

印数 232901—343900

ISBN 7-5427-0075-8/G·40 定价: 4.50 元

前 言

这套小学语文、数学《参考教案》是为中等师范学校学生学习语文、数学教材教法提供的参考用书。对在职的小学语文、数学教师进修和教学实践也有现实的参考意义。

所列教案，从当前小学语文、数学的教学实际出发，力求实用、可行。每课教案都附有简要的教材分析，提示教材的特点和教学的重点、难点，以帮助使用者正确把握教材；同时，着眼于学科教学的整体性，对教学内容作了较为科学、系统的安排；在教学过程的设计上，努力体现现代教学思想，正确处理教与学的关系，强调学生在知识、技能、思维、认识等方面的协调发展。

此外，每页右侧留有空白，供使用者在调整、修改、补充时作批注之用。

限于我们的水平，难免有不当和疏漏之处，恳望不吝指正。

江苏省无锡师范学校教育教研室

目 录

一、简易方程	1
1. 用字母表示数	2
(1) 用字母表示数	2
(2) 用字母表示数及常见的数量关系	5
(3) 用字母表示运算定律	6
(4) 用字母表示公式并进行计算	8
(5) 用字母表示图形的周长和面积的计算公式	10
2. 简易方程	11
(1) 方程的意义	11
(2) 解简易方程	13
(3) 用方程解一步计算的文字题	15
(4) 解较复杂的简易方程	17
(5) 用方程解文字题	19
3. 列方程解应用题	20
(1) 列方程解应用题(一)	20
(2) 列方程解应用题(二)	23
(3) 列方程解两步计算的应用题	
(一)	24
(4) 列方程解两步计算的应用题	
(二)	27

(5) 列方程解三步计算的应用题	
(一)	29
(6) 列方程解三步计算的应用题	
(二)	30
(7) 单元复习(一)	32
(8) 单元复习(二)	36
二、数的整除	39
1. 约数和倍数	41
(1) 整除	41
(2) 约数和倍数	45
2. 能被 2、5、3 整除的数	49
(1) 能被 2、5 整除的数	49
(2) 能被 3 整除的数	53
3. 质数和合数, 分解质因数	55
(1) 质数和合数	55
(2) 分解质因数	58
(3) 分解质因数(练习课)	61
(4) 复习课	63
4. 最大公约数	66
(1) 最大公约数	66
(2) 求两个数的最大公约数	70
(3) 求三个数的最大公约数	72

5. 最小公倍数	74	(2) 分数和小数的互化(二)	133
(1) 求两个数的最小公倍数(一)	74	四、分数的加法和减法	137
(2) 求两个数的最小公倍数(二)	78	1. 同分母分数加减法	138
(3) 求三个数的最小公倍数	80	同分母分数加减法	138
(4) 最小公倍数(练习课)	83	2. 异分母分数加减法	141
(5) 单元复习(一)	87	(1) 异分母分数加减法(一)	141
(6) 单元复习(二)	90	(2) 异分母分数加减法(二)	145
三、分数的意义和性质	92	3. 带分数加减法	149
1. 分数的意义	94	(1) 带分数加减法(一)	149
(1) 分数的意义(一)	94	(2) 带分数加减法(二)	152
(2) 分数的意义(二)	97	(3) 带分数加减法(三)	153
(3) 分数和除法的关系	100	(4) 带分数加减法(四)	156
(4) 分数大小比较	103	(5) 带分数加减法(五)	159
2. 真分数、假分数、带分数	107	(6) 运用运算定律指导简便运	
(1) 真分数、假分数、带分数	107	算	162
(2) 假分数化成整数或带分数	110	4. 分数、小数加减混合运算	165
(3) 整数、带分数化成假分数	112	(1) 分数加减混合运算(一)	165
3. 分数的基本性质	116	(2) 分数加减混合运算(二)	168
分数的基本性质	116	(3) 分数、小数加减混合运算	
4. 约分	119	(一)	172
(1) 约分	119	(4) 分数、小数加减混合运算	
(2) 约分(练习课)	122	(二)	174
5. 通分	125	五、总复习	178
(1) 通分(一)	125	(1) 数的整除性	178
(2) 通分(二)	128	(2) 分数的意义和性质	180
6. 分数和小数的互化	130	(3) 分数加减法	183
(1) 分数和小数的互化(一)	130	(4) 列方程解应用题	186

一、简易方程

教材简析

“简易方程”是在学生掌握了整数、小数四则计算，了解加法和减法、乘法和除法之间的关系，能求出算式中的未知数 x ；并会用算术方法解简单应用题和两、三步复合应用题，熟悉常见的数量关系和计算公式的基础上进行教学的。内容包括：用字母表示数、简易方程和列方程解应用题。

从算术到代数是人们认识过程中的一个飞跃，也是学生学习数学的一个转折。在算术里，人们只对一些具体的个别的数量关系进行研究，引入用字母表示数之后，就是从具体的数过渡到抽象的数，从确定的数过渡到可变的数，不仅培养了学生抽象概括的能力，而且还可以用字母公式表示常见的数量关系、运算定律、运算法则以及一些几何形体的面积、体积的公式，这比文字叙述简明易记，便于巩固所学知识。学习列方程解应用题，由于未知数参加了运算，可以使一些较难的应用题（主要是逆向思考的）化难为易，节省了教学时间，减轻了学生负担，同时学生在解答应用题时既可以用算术方法解又可以用方程解，方法多样，思维比较灵活，有利于提高学生解题能力。

教学要求

1. 使学生理解用字母表示数的意义和作用，初步学会用字母表示常见的数量关系、运算定律、法则和计算公式，能够用数代替式子中的字母正确地进行计算。

2. 使学生初步理解方程的意义，能正确迅速地解简易方程，并能验算。

3. 使学生初步掌握列方程解应用题的一般步骤。能解一些比较容易的应用题。

教学重点、难点、关键

1. 重点:用字母表示数和列方程解应用题。

2. 难点:由于学生熟悉了用算术解应用题的思路,开始用代数解法时,对代数解法的思路较难接受,列方程解应用题是教学中的难点。

3. 关键:使学生理解用方程解应用题的优越性,强调代数解法的思路,只要根据题里的数量关系使未知量和已知量处于同等地位,找出等量关系。

课时安排(共 23 课时左右)

1. 用字母表示数	6 课时
2. 简易方程	5 课时
3. 列方程解应用题	8 课时
复习	2 课时
机动	2 课时

1. 用字母表示数

(1) 用字母表示数

教学内容 部编六年制小学课本第十册(下同)第1—3页。

教学目的 使学生初步了解用字母表示数的意义和作用。会用字母表示数,正确列出用字母表示常见的数量关系式。

教学过程

一、复习。

求未知数 x (读出式子,口述得数)。

$$x + 50 = 100 \quad 1 - x = 0.5 \quad 5 \times x = 2 \quad x \div 12.5 = 10$$

二、新授。

1. 揭示课题。

上面4个式子中都用字母表示未知数，怎样用字母表示数，是我们今天要学习的内容。(板书课题：用字母表示数)

2. 教学例1。指导学生看书，边启发边讨论：

已知李健比王小华大2岁，(板书)那么：

王小华1岁，李健是 $1+2=3$ (岁)

王小华2岁，李健是 $2+2=4$ (岁)

王小华3岁，李健是 $3+2=5$ (岁)

.....

从这里，可以看出李健的岁数与王小华的岁数之间的关系，王小华的岁数加上2，就是李健的岁数。

(板书：王小华岁数+2=李健的岁数)

这几个式子中哪个数在变化，哪个数是不变的？(王小华的岁数在变化，李健比王小华“大2岁”没有变。)

这里告诉我们：只要知道王小华岁数，就可算出李健的岁数。如果用字母 a 表示王小华的岁数，怎样表示李健的岁数呢？

$a+2$ =李健的岁数

接着说明：在前面的算式 $1+2$ 、 $2+2$ 、 $3+2$ 中1就是1，2就是2，1、2这些数是不变的数；而 $a+2$ 既明确又概括地表示了李健比王小华大2岁的数量关系。在这个式子中的 a 可以表示1、2、3……只要 a 的值确定， $a+2$ 的数值也确定了，它表示王小华的岁数与李健岁数之间的关系，这要比用文字叙述简单明白。如果知道王小华7岁，就可以根据这个关系式求出李健的岁数。不过要注意的是 a 所表示的数只能是整数。

3. 请学生再看例2。

要求学生边看课文边想：这里的 x 表示什么？ $3x$ 怎样得到的？ $3x$

表示什么?

教师小结: $3 \times x$ 这个式子简明地表示单价是 3 分钱, x 支的铅笔所应付的钱数。只要知道购买铅笔的支数, 把它代入 $3 \times x$, 就可以求出应付的钱数。所以 $3 \times x$ 既表示总价, 也表示单价、支数与总价间的关系。

4. 布置学生自学例 3。

注意理解:

① 在 $a \times t$ 的关系式中 a 、 t 各表示什么?

② $a \times t$ 这个式子表示什么意思?

③ 当 $a=3$ 时, 零件的总数该怎样表示呢?

④ 当 $a=3$ 时, $t=8$ 时, 零件的总数又该怎样计算呢?

从这里可以看出 $a \times t$ 这个式子, 只有知道 a 、 t 各表示什么数时, 才能算出零件的总数。

5. 练习。

练习一 第 1、2 题(注意答句完整和单位名称)。

学生练习后, 教师简要小结: 从上面这些题目中可以看出, 用字母表示数, 可以把数量关系简明地表达出来。

6. 讲述含有字母式子的书写格式。

$3 \times x$ 、 $a \times 8$ 、 $a \times t$ 这些式子中都含有字母, 这些式子中的乘号怎样写, 请大家看课文第 3 页(例 1 前一段), 看后讨论:

在含有字母的式子中, 哪种运算符号可以省略?(数字与字母或字母与字母中间的乘号可以省略)

下面的式子中哪些乘号可以省略? 并把省略乘号的式子读出来。

$3 \times a$ 、 $a \times t$ 、 2×5 、 $t \times 8$ 。

教师小结: 字母与字母或字母与数相乘时, 乘号可以用“ $\cdot$ ”表示, 或者省略不写。省略乘号后, 要把数写在字母的前面, 如 $t \times 8$ 写成 $8t$ 。两个数如 32×25 之间的乘号不能省。

三、巩固练习。

练习一第4题。

四、课外作业。

1. 认真阅读今天学习过的内容。

2. 练习一第3题(第(2)小题提示:总产量=亩产量×亩数)

(2) 用字母表示数及常见的数量关系

教学内容 第3页例1。

教学目的 在学生初步掌握用字母表示数以及正确列出用字母表示常见的数量关系的基础上,能用数代入字母,求出式子的值。

教学过程

一、复习。

1. 在括号里填上适当的式子。

(1) 一列火车上有 x 名乘客,在东山站下车 20 名,车上还有乘客 () 名。

(2) 买一台黑白电视机付 320 元,买 a 台要付 () 元。

2. 省略乘号,写出下面的式子。

$$3 \times x \quad 6 \times x \quad a \times t$$

$$b \times 5 \quad x \times 7 \quad b \times x$$

二、讲授新课。

例 1. (1) 做了 50 件衣服,每件衣服用布 b 米,用式子表示用布的总数;(2) 根据这个式子,求 b 等于 2 的时候用布多少米。

1. 要求学生自学,弄清两个问题:

(1) 怎样用式子表示用布多少米。为什么?

(2) 怎样根据列出的式子,求 b 等于 2 的时候,共用布多少米?

2. 然后,教师提问:

(1) 能不能用 $b50$ 或 $50 \times b$ 表示共用布多少米?

(2) $b=2$ 的时候,共用布多少米?能不能列式写成: $50b=50 \times 2=100$ (米),为什么书上只写成 $50b=50 \times 2=100$,不写单位。

小结:从上面的讨论中用字母表示常见的数量关系(即代数式)。当字母取一定数值时这个代数式的值就能求出。不过书写时注意,在含有字母的式子后面,一般不写单位名称,只在答句中补写上单位名称。

3. 练习:练习一第5题。

4. 教学“用含有字母的式子表示文字题形式中的数量关系”时要求学生试做:

- ① t 与 4 的和;
- ② 30 减去 x 的差;
- ③ b 的 5 倍;
- ④ a 除以 15 的商。

学生做完后,开展评议,教师根据学生出现的错误加以分析纠正。如第③小题写成 $b5$;第④小题写成 $15+a$ 等。

接着教师提出如果第④小题改成“ a 除 15 的商”,列式同原题有什么不同?(一个是 $15 \div a$,而原题是 $a \div 15$),能不能将原题换个说法,而列式还是 $a \div 15$ 呢?(可以的,只要改为:15 除 a 的商)

三、课堂作业。

练习一 第7、8、9 三题。

四、课外作业。

练习一 第6题。

(3) 用字母表示运算定律

教学内容 第5—6 页。

教学目的 使学生能用字母正确表示运算定律。

教学过程

一、复习。

要求学生对学过的运算定律,各举两个实例,

(1) 加法交换律

$$3+5=5+3 \quad 0.5+1.5=1.5+0.5$$

(2) 加法结合律

$$(3+5)+6=3+(5+6)$$

$$(1.3+2.5)+2.8=1.3+(2.5+2.8)$$

(3) 乘法交换律

$$3 \times 24 = 24 \times 3 \quad 4.5 \times 2 = 2 \times 4.5$$

(4) 乘法结合律

$$(3 \times 5) \times 2 = 3 \times (5 \times 2)$$

$$(1.5 \times 3) \times 2 = 1.5 \times (3 \times 2)$$

(5) 乘法分配律

$$(3+5) \times 2 = 3 \times 2 + 5 \times 2 \quad (4+6) \times 0.1 = 4 \times 0.1 + 6 \times 0.1$$

二、新授。

1. 在复习加法运算定律的基础上,要求学生先用语言叙述定律再试用字母表示加法交换律和加法结合律:

加法交换律 $a+b=b+a$

加法结合律 $(a+b)+c=a+(b+c)$

提问:在 $a+b=b+a$ 中 a, b 可以各表示哪些数? 等号左右两边的两个 a , 两个 b 表示的数值有什么关系?

同时向学生指出:用数字举例,可以举出很多个。但用字母表示加法交换律,就可以把各个例子都反映出来了。例如 $a=4, b=0.5$ 则 $4+0.5=0.5+4$ 不过要注意的是用字母表示定律,等式左右两边同一个字母所表示的数值要相同。

2. 巩固练习。

练习二 第1题。

3. 要求学生用语言叙述乘法交换律、结合律和分配律,再用字母表示出来。

乘法交换律

$$a \times b = b \times a \text{ 或 } a \cdot b = b \cdot a \quad ab = ba$$

乘法结合律

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

$$(ab)c = a(bc)$$

乘法分配律

$$(a+b) \times c = a \times c + b \times c \text{ 或 } (a+b)c = ac + bc$$

4. 请学生说一说: (1) 上面几个算式中 a, b, c 分别可取哪些数? 在同一个等式中 a, b, c 所表示的数有什么要求?

(2) $c(a+b)$ 是否等于 $ac+bc$, 为什么?

5. 巩固练习。

练习二 第2、3两题。

6. 熟读用字母表示的运算定律。

三、课外作业。

练习二 第4题。

(4) 用字母表示公式并进行计算

教学内容 第7—8页例2。

教学目的 使学生理解用字母表示公式的意义, 能正确地用字母写出公式, 并能用数表示公式中的某一个字母, 代入公式进行计算。

教学过程

一、复习。

1. 用含有字母的式子表示下列各题:

(1) 一个加数是 a , 另一个加数是 b , 和是多少?

(2) b 个 a 相加, 和是多少?

(3) 两个数的和是 x , 其中一个加数是 a , 求另一个加数。

(4) 把 x 平均分成 9 份, 每份是多少?

2. 用简便的写法表示下面各题的式子。

$$5 \times a \quad a \times t \quad b \times 8 \quad r \times b$$

二、新授。

1. 准备题。说一说下列各式的数量关系, 然后进行口算。

(1) 汽车每小时行 35 千米, 2 小时行多少千米?

(2) 自行车每小时行 15 千米, 4 小时行多少千米?

教师小结: 以上两题都是已知速度、时间求路程, 它们的数量关系式是:

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

2. 引入新课。为了更简明地表达路程、速度、时间三者之间的关系, 可以用字母表示它们的数量关系(板书课题: 用字母表示公式) 人们通常用 s 表示路程, v 表示速度, t 表示时间。

路程 = 速度 $\times$ 时间。可以用 $s = vt$ 表示。

3. 用字母表示公式, 能把数量关系简明地表达出来, 便于记忆。

4. 让学生阅读第 7 页例 2 前的一段课文, 然后教学例 2。

一辆汽车每小时行 35 千米, 5 小时行多少千米?

审题后板书数量关系: $s = vt$

已知条件, $v = 35$ $t = 5$

把 v 、 t 的数值代入公式

$$\begin{aligned} s &= vt \\ &= 35 \times 5 \\ &= 175 \end{aligned}$$

答: 5 小时行 175 千米。

三、课内练习。

1. 上一题中, 如果已知路程 $= 175$, 速度 $= 40$, 怎样求时间?

2. 练习三 第 1、2、3 题。

四、作业。

练习三 第 3、4 两题。

(5) 用字母表示图形的周长和面积的计算公式

教学内容 第9页例3。

教学目的 使学生掌握用字母表示图形周长和面积的计算公式，
进行计算。

教学过程

一、复习。

1. 口答：练习三第5题。口答后要求学生用语言叙述 8^2 和 8×2 。

2. (1) 要求学生正确地说出长方形的周长和面积，正方形的周长和面积以及三角形的面积计算公式(教师板书)。

(2) 根据公式要求学生用字母表示，并填表(练习三第6题)，填完后，教师出示事先准备的小黑板，让学生核对正误。

二、新授。

1. 教学例3。

已知三角形的底是4.2厘米，高是2.1厘米。求三角形的面积。

审题后让学生写出用字母表示三角形的面积公式。

(板书： $s = ah \div 2$)

告诉学生，计算时要先写出已知条件。

已知： $a = 4.2$ $h = 2.1$ (写出已知条件)

求： $s = ?$ (写出求什么)

解： $s = ah \div 2$ (写出面积的字母公式)

$= 4.2 \times 2.1 \div 2$ (把数代入公式)

$= 8.82 \div 2$ (计算)

$= 4.41$

答：三角形的面积是4.41平方厘米。

小结：求三角形的面积，必须知道这个三角形的底与高各是多少。

然后把这些数代入字母公式即可求出。

2. 计算。

练习三 第7、8题中的第1小题。

三、全课总结(略)。

四、课内作业。

练习三 第9、10两题。

五、课外作业。

练习三 第7、8题中的第2小题。

2. 简易方程

(1) 方程的意义

教学内容 第11—13页。

教学目的 通过教学,使学生初步理解等式、方程、方程的解和解方程的意义,并学会检验所求出的 x 值是否是原方程的解。

教学过程

一、新授。

1. 提出课题:“简易方程”(板书)

2. 讲清等式与方程的意义。

用天平进行演示,讲清等式概念。

从天平保持平衡,说明天平两边所放的物体重量相等。用式子来表示:

$20 + 30 = 50$,表示这个式子等号两边相等,这种表示相等关系的式子就是“等式”。(板书“等式”)

用天平(或自制土天平)按课本第12页插图演示:

“左盘里的方盒重多少克?”

这里的“?”通常叫“未知数”。(板书:未知数)可用“ x ”表示。上面