

小学四则运算的教学

廖凡

小学算术由两部分知识组成一是加减乘除四则运算，二是三种关系。

1、自然数的四则运算

1.1 自然数的加法

(1) 1 位数的加法

不满 10 的加法，用手指感觉，并加以记忆。

等于 10 的加法，用手指感觉，把通过十个手指，分成部分，所得到的两个数的和为 10，并加以记忆。

超过 10 的加法，凑 10 法学习，并加以记忆。

(2) 100 以内的加法

先学习 10 个 10 个地数，形成对 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 十十（即 100）的认识，再学习等于 20 的加法，进而学习超 20 的加法，最后完成所有 100 以内的加法学习。

(3) 1000 以内，10000 以内的加法的学习与 100 以内的加法的教学方法类似。

1.2、自然数的乘法

(1) 多个相同的一位数相加

(2) 给出乘法的名称与符号

(3) 利用加法求两个一位数相乘的积

(4) 研究相邻乘积的关系如 3×4 与 3×5 之间的关系

(5) 整理出乘法口诀表

(6) 背诵乘法口诀表

(7) 感受乘法交换律

(8) 两位数与一位数的乘法过渡竖式

引例 1、 $3 \times 2 = 13 + 13 = 26 = 3 \times 2 + 10 \times 2$

引例 2、 $42 \times 3 = 2 \times 3 + 40 \times 3 = 6 + 120$

可以把上面的式子列成竖式

$$\begin{array}{r} 42 \\ \times 3 \\ \hline 6 \\ + 120 \\ \hline 126 \end{array} \quad \text{再把此式简写成} \quad \begin{array}{r} 42 \\ \times 3 \\ \hline 126 \end{array}$$

引例 3、 $45 \times 3 = 5 \times 3 + 40 \times 3 = 15 + 120 = 135$

$$\begin{array}{r} 45 \\ \times 3 \\ \hline 15 \\ + 120 \\ \hline 135 \end{array} \quad \text{再把此式简写成} \quad \begin{array}{r} 45 \\ \times 3 \\ \hline 135 \end{array}$$

例 1、利用竖式进行计

41×3 56×4

(9) 两位数与一位数的乘法简化竖式

(10) 学习两位数乘两位数乘法

1.3 自然数的减法

(1) 一位数的减法

引例、6 粒糖，吃掉 2 粒，还剩几粒？

用实物感觉，吃一粒拿掉一粒。

给出减法的名称及符号，练习

(2) 10 减去一位数

用手指感觉，并加以记忆。

(3) 11 到 19 的数减去一位数

个位够减减个位、个位不够减用 10 减，

$$12-5=10-5+2=7$$

(4)、20 到 99 的数减去一位数

个位够减减个位、个位不够减用 10 减，

$$32-5=22+10-5=5+22=27 \quad \text{简化算式 } 32-5=22+5=27$$

$$76-9=66+10-9=1+66=67 \quad \text{简化算式 } 76-9=66+1=67$$

练习多题后再简化算式

(5) 了解加法与减法的关系

$$\text{观察 } 2+3=5, 5-2=3 \quad 3+7=10, 10-3=7$$

归纳出加减法的关系

1.4 自然数的除法

(1) 引例 1、10 粒糖，每天吃 2 粒，能吃几天？

引例 2、12 个田螺，每次拿掉 3 个要拿几次就没有了？

给出除法的名称与符号

$$\text{练习 } 8 \div 2 = ? \quad 15 \div 5 = ? \quad 15 \div 3 = ?$$

(2) 除法与乘法的关系

引例 1、 $8 \div 2 = ?$

8 个糖 2 个 2 个拿，拿 4 次就没有了

所以 $8 \div 2 = 4$

换一句话说 2 个 2 个拿，拿 4 次就是 8

2 个 2 个拿，拿 4 次也是 $2 \times 4 = 8$

引例 2、 $15 \div 5 = ?$

因为 5 个 5 个拿，拿 3 次就是 15 个（也就是 $5 \times 3 = 15$ ）

所以 $15 \div 5 = 3$ ，可见要求出 $15 \div 5 = ?$ 只要看 $5 \times ? = 15$

只要对照乘法口诀表就能得到结果了

(3) 利用乘法口诀表进行除法运算

(4) 利用乘竖式进行除法运算

引例 1、 $55 \div 5 = ?$

本题不能用乘法口诀表进行运算，怎么办呢？

只好 5 个 5 个数，要数几次呢？数 10 次是 50，数 11 次就是 55

所以 $55 \div 5 = 11$

引例 2、 $69 \div 3 = ?$

只好 3 个 3 个数，数 20 次是 60，再数 3 次就是 69

所以 $69 \div 3 = 23$

这一过程相当于先把 69，3 个 3 个数，数 20 次“数”掉了 60 个，
还剩 9 个，再数 3 次，就没有了。

为了方便可以列成竖式如下：

$$\begin{array}{r} 23 \\ 2 \overline{) 69} \\ \underline{60} \\ 9 \\ \underline{9} \\ 0 \end{array}$$

(5) 带余除法

①引例 1、 $48 \div 5 = ?$

用除法的意义，5 个 5 个数，数 9 次去掉 45 个，还余下 3 个

记作 $48 \div 5 = 9 \cdots \cdots 3$ 这种除法叫做带余除法

②直接写出下列带余除法的结果

$$48 \div 7 = ? \quad 26 \div 4 = ? \quad 32 \div 9 = ?$$

③利用竖式写出带余除法的结果

$$94 \div 7 = ? \quad 83 \div 4 = ? \quad 123 \div 5 = ? \quad 435 \div 23 = ?$$

2、数的扩充

2.1 自然数的计数方法

(1) 个位与十位

引例：在 34 中 4 所在的位置叫做个位，3 所在的位置叫做十位。

4 叫个位数字，3 叫十位数字

例、在 54 中 5 所在的位置叫什么？4 所在的位置叫什么？

十位数字是什么？个位置叫什么？

(2) 个位数字与十位数字的意义

引例：在 34 中，十位数字 3 表示 3 个 10 即 30，个位数字 4 表示 4 个 1

例 1、在 54 中，十位数字是什么？个位置叫什么？分表示什么？

例 2、6 个 10，5 个 1 组成的数是什么？

(3) 十位叫做个位的上位

(4) 百位

例 1、6 个 100，5 个 10 组成，3 个 1 的数可以记作 653

6 所在的位置叫百位，百位数字是 6。

同样的方法可以学习千位、万位、十万位、百万位、千万位、亿位。

例 2、67593 读作什么？说出每一位上的数字分分表示什么？

(5)十进制

引例 1：数数从 1 数到 100

引例 2：在数数时

35 后一个是什么？ 9 后一个是什么？

19 后一个是什么？ 29 后一个是什么？

从中感觉到数满 10 进一道理。

10 个一是十，10 个十是百，10 个百是千，10 个千是万

2. 2 平均数

引例、10 粒糖，分成 5 份，每份一样多，可已分成几份？

容易知道每份是 2 粒

就是 $10 \div 5$ 的结果（商）

10 粒糖，分成 5 份，每份一样多可以简单地说成：把 10 粒糖份平均分成 5 份。

例 1、20 粒糖，分成 5 份，每份一样多可以简单地说成：把 20 粒糖平均分成 5 份。

每份是 $20 \div 5=4$ （粒）

例 2、把 30 粒糖平均分成 10 份。的意思就是：20 粒糖，分成 10 份，每份一样多。

每份是 $30 \div 10 = 3$ (粒)

例 3、把 35 平均分成 7 份，一份是多少？

$$35 \div 7 = 5$$

2.3 小数

(1) 0.1

1 平均分成 10 份，其中一份记着 0.1，也就是 $1 \div 10 = 0.1$

2 个 0.1 记着 0.2，3 个 0.1 记着 0.3，……

10 个 0.1 就是 1

例、0.4 有几个 0.1？ 1 有几个 0.1？，2 有几个 0.1？

例 2、1 平均分成 5 份，一份是多少？

由于 1 有 10 个 0.1，所以分成 5 份，一份是 2 个 $0.1 = 0.2$

也就是： $1 \div 5 = 0.2$

例 3、 $2 \div 5$ 是什么意思？结果是多少？

练习： $1 \div 2$ $3 \div 5$

(2) 竖式计算

例 1、 $3 \div 5 = ?$ 由于 3 有 30 个 0.1，所以分成 5 份，一份是 6 个 0.1

$= 0.6$

也就是： $3 \div 5 = 0.6$ 这一过程可以用竖式表示

$$\begin{array}{r} 0.6 \\ 5 \overline{) 3.0} \\ \underline{3.0} \\ 0 \end{array}$$

例 2、用竖式计算 $32 \div 5$

(3) 不完全商与完全商

带余除法 $32 \div 5 = 6 \cdots 2$

完全除法 $32 \div 5 = 6.4$

6 叫做 $32 \div 5$ 的不完全商，6.4 叫做 $32 \div 5$ 的完全商

练习

带余除法 $42 \div 5 = ?$

完全除法 $42 \div 5 = ?$

并说不完全商与完全商

(3)0.01

0.1 平均分成 10 份，其中一份记着 0.01，也就是 $0.1 \div 10 = 0.01$

2 个 0.01 记着 0.02，3 个 0.01 记着 0.03，……

10 个 0.01 就是 0.1

例 1、 $0.1 \div 5 = ?$ 由于 0.1 有 10 个 0.01，所以分成 5 份，一份是 2 个

$0.01 = 0.02$

也就是： $0.1 \div 5 = 0.02$

例 2、 $0.3 \div 5 = ?$ 由于 0.3 有 30 个 0.01，所以分成 5 份，一份是 6 个

$0.01 = 0.06$

也就是： $0.3 \div 5 = 0.06$

这一过程可以用竖式表示（不好打略）

例 2、用竖式计算 $3.2 \div 5$ $2.1 \div 2$

同样的方法可以认识 0.001、0.0001

(3)小数的组成

例 1、0.23 表示 2 个 0.1，3 个 0.01

4.73 表示 4 个 1、7 个 0.1，3 个 0.01

例 2、9 个 1、3 个 0.1，4 个 0.01 可以写作 9.34，读作 9 点 34

例 3、9.34 中，3 所在的数位叫做十分位，4 所在的数位叫做百分位。

3 是十分位的数字，4 是百分位的数字，这里的 3 表示 3 个 0.1 即 0.3，这里的 4 表示 4 个 0.01 即 0.04。

百分位的后一位是千分位，千分位之后为万分位……

(4)小数的四则运算（略）

2.4 分数

(1) 分数的认识

1 平均分成 10 份，其中一份可以记着 0.1，也可以记作 $\frac{1}{10}$ 读着 10 分之 1

1 平均分成 7 份，也可以记作 $\frac{1}{7}$ 读着 7 分之 1

2 个 $\frac{1}{7}$ 记着 $\frac{2}{7}$ ，3 个 $\frac{1}{7}$ 记着 $\frac{3}{7}$ ，……，7 个 $\frac{1}{7}$ 就是 1

例 1、 $\frac{1}{6}$ 表示什么意思？ $\frac{1}{13}$ 表示什么意思？

例 2、 $\frac{2}{6}$ 表示什么意思？ $\frac{5}{13}$ 表示什么意思？

象 $\frac{5}{13}$ 这样的数叫做分数，13 叫分母，5 叫分子，小横线叫分数线

例 3、说出的分子与分母，并指出它们是小于 1，等于 1，还是大于 1

$\frac{5}{6}$ ， $\frac{6}{6}$ ， $\frac{13}{6}$

(2) 分数的约分（略）

(3) 分数的四则运算（略）