



标准化训练与教学

小学算术 第十一册

编写组顾问 北京景山学校校长 崔孟明

赵仲国 李旭岩 编著

中国环境科学出版社

标 准 化 训 练 与 教 学

小 学 算 术 第 十 一 册

编写组顾问 北京景山学校校长 崔孟明

赵仲国 李旭岩 编

中国环境科学出版社

1986

内 容 简 介

本书根据教学大纲和教学改革的精神编写，全书共分五个单元：分数乘法、分数除法、分数、小数四则混合运算和应用题、百分数、长方体和正方体，还附有各单元思考题解答和自学阅读参考材料。各单元有重点知识分析、学习方法指导和标准化训练题，以配合教学，加强“双基”训练。

本书可供小学高年级学生阅读，也可作教师教学和学生家长辅导学生的参考用书。

标准化训练与教学

小学算术 第十一册

赵仲国 李旭岩 编

中国环境科学出版社 出版

北京崇文区东兴隆街69号

水利电力出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1986年 12月第 一 版

开本：787×1092 1/32

1986年 12月第一次印刷

印张：8 9/16

统一书号：7239·013

字数：126千字

定价：1.50元

序

《标准化训练与教学》出版了。出版这套书，是为了在改善当前中学的教与学状况方面尽我们的一点微薄的力量。受片面追求升学率的影响，现在教学上“灌”的量大而乱，“灌”的方法又僵死。

“题海”无边，作业多，考试繁，学生负担过重，“双基”（基本知识、基本技能）反而削弱，能力得不到锻炼。教师和学生的素质都得不到提高。这样下去，不利于国家的现代化建设，不利于学生德、智、体诸方面发展，不利于出人才。要改善这种状况，就要端正教与学的指导思想，除建立适宜的教学计划，切实改革教育、教学和考试方法外，针对“题海”弊端，建立一套加强基础，引导学生认识基本知识结构，提高学生运用“双基”能力的训练题目，也是很重要的。这肯定是中学教学改革的重要方面，这套书就是这方面的一种尝试。它突出知识结构（包括知识的纵的和横的关系等诸方面），并

根据知识的规律划分出单元,作出“重点知识分析”。这就从联系和对比等角度指出了基本概念、基本理论、基本计算、基本事实以及它们的一些基本关系,就把住了各段知识的“双基”训练,并指导了学生的学习方法。为了把知识结构与训练相结合,本书备有“解题方法指导”,着重指导“解题思路”。这就突出了思维的基本训练,使学生排除“就题论题”,注意培养“双基”运用的基本思路及程序。

这套书根据“双基”要求,编有“标准化训练题”,朝着“科学化”、“标准化”的方向改革。这套书指的标准化则是更广义的,它的主要内容是:

- 1.训练的依据是教学大纲的要求,体现教学计划;

- 2.训练的内容与所学“双基”诸内容具有对应性,可检查基本知识,又检查学生分析问题和解决问题的能力;

- 3.训练的覆盖面大,涉及到教学的所有主要部分,而且往往带有各部分知识的交叉,综合和对比;

- 4.训练的难度适当;

- 5.训练题目的表达语和指导语要标准规范,尽量明确无误;

6.训练的方式、题型较多，包括最佳答案选择型、因果选择型、多解选择题、配伍选择题、组合选择题、比较选择题、填空选择题、是非判断题、程序性选择题以及规范性的填空简答题、计算题、改错题等。有正面、侧面、反面不同角度的训练等等。

平时进行这种“标准化题”的训练可以比较好地把住基本的教学要求，又能减轻学生的负担，并方便师生教学上的反馈、控制、自我测试，达到提高教学质量的目的。

这套书的编著者大多是第一线有经验的教师，部分是教学研究人员。他们在教学改革中，特别是在落实“双基”和学生训练上有较丰富的实践。有些教师在“知识结构单元”的教法上卓有成效，有些教师在落实“双基”的训练程序上取得成绩。这套书中有许多标准训练题就是从他们的训练实践中经过测试和科学比较筛选出来的。他们从实践中认识到片面追求升学率不但违背教学规律，而且建立在“猜题压题”的不可靠的基础上。平时抓住“双基”，搞“结构化”，抓住“标准训练”则负担轻、质量高，不但可以符合国家的要求，而且能面向大

多数学生，减轻学生过重的负担。实践证明，平时能这样教学，升学不用突击，考试成绩也是好的。可喜的是，当前升学考试也进行科学化、标准化的改革，和教学规律一致起来。当然，由于这套书的整理比较仓促，所以难免出现不足和错误。我们诚恳地希望广大师生和社会青年读者多提宝贵意见，并跟我们一起进行学生训练的改革，提高教学质量。

编写组

1985年11月

目 录

序

第一单元 分数乘法	(1)
-----------------	-------

〔重点知识分析〕	(1)
----------------	-------

〔学习方法指导〕	(4)
----------------	-------

〔标准化训练题〕	(14)
----------------	--------

第二单元 分数除法	(37)
-----------------	--------

〔重点知识分析〕	(37)
----------------	--------

〔学习方法指导〕	(38)
----------------	--------

〔标准化训练题〕	(49)
----------------	--------

第三单元 分数、小数四则混合运算和应 用题	(74)
--------------------------------	--------

〔重点知识分析〕	(74)
----------------	--------

〔学习方法指导〕	(75)
----------------	--------

〔标准化训练题〕	(91)
----------------	--------

第四单元 百分数	(115)
----------------	---------

〔重点知识分析〕	(115)
----------------	---------

〔学习方法指导〕	(117)
----------------	---------

〔标准化训练题〕	(128)
----------------	---------

第五单元 长方体和正方体	(150)
〔重点知识分析〕	(150)
〔学习方法指导〕	(153)
〔标准化训练题〕	(159)
自学阅读参考材料	(232)

第一单元 分数乘法

〔重点知识分析〕

内 容	意 义	计 算 法 则
分数 $\times$ 整数	求几个相同分数连加的和的简便运算。	分子相乘的积做分子，分母相乘的积做分母。运算中，分子、分母如果有公约数时，要约分。
一个数 $\times$ 分数 (整数 $\times$ 分数) (分数 $\times$ 分数)	求一个数的几分之几是多少。	
带分数乘法		把带分数先化成假分数，然后再乘。

本单元教材内容是学完整数乘法，分数意义、性质及分数加法等知识的基础上进行学习的。学习掌握这部分知识和技能，不仅可以解决有关分数乘法的实际问题，还为学习分数除法、分数四则混合运算和应用题以及百分数等打下基础。分数乘法的意义既是分数乘法法则和应用题的基础，又是学习分数除法的根据。分数乘法的意义是对整数乘法的扩展。因此，“一个数乘以分数”是本单元的重点，

也是本单元学习的难点。

学习分数乘法，需要着重解决两个问题，即分数乘法的意义和计算法则。

一、理解和掌握分数乘法意义是 学习分数乘法的重点

分数乘法的意义和整数乘法意义基本相同，都是“求几个相同加数和的简便运算”。尤其是“分数

乘以整数”的意义，如： $\frac{5}{8} \times 3$ 可以理解为“求 3

个 $\frac{5}{8}$ 的和是多少”，就是“ $\frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8}$ ”。所以分数乘

以整数的计算方法的推导比较简单，学习掌握起来并不困难。而“一个数乘以分数”则不然，无论从形式到内容，与整数乘法和分数乘以整数相比较，都显得比较抽象，使学习理解“一个数乘以分数”的意义增加了困难。但是，我们应该充分认识到，

“一个数乘以分数”和“带分数乘法”一样，都是以整数乘法和小数乘法为基础的，所以学习理解“一个数乘以分数”，也同样可以由整数或小数推导。

因为，对于“个数”或“倍数”，我们不仅理解为整

数或小数，也同样可理解为分数。比如，平时我们常说“半个”这个词，“半个”是什么意思呢？就是分数中的“ $\frac{1}{2}$ ”，小数中的“0.5”，百分数中的“50%”。按照这种习惯，不难看出“分数”也可以表示“个数”或“倍数”等概念。如： $\frac{4}{5} \times \frac{3}{4}$

就可以理解为“ $\frac{3}{4}$ 个 $\frac{4}{5}$ ”，也可以理解为“ $\frac{4}{5}$ 的 $\frac{3}{4}$ 倍”。

这样把“一个数乘以分数”与“分数乘以整数”、整数乘法统一在一起进行分析思考，就可以变抽象为具体，变难为易了。

二、分数乘法法则是学习和理解的难点

“一个数乘以分数”的计算法则，是进行分数乘法计算的关键，而法则的推导和由来，则是本单元教材的难点。因为“一个数乘以分数”的计算法则的推导比较复杂，单靠已学过的整数、小数乘法计算方法难以理解，还必须通过图形直观分析或者通过分数与除法关系，用乘除混合运算的性质来推

导。

学习分数乘法，特别是解应用题，要根据数量关系，从分数乘法意义入手，灵活运用计算法则，进行合理正确的计算。这是解分数乘法的基本思路。

〔学习方法指导〕

〔例1〕 一辆汽车每小时行驶45公里， $\frac{1}{3}$ 小时行驶多少公里？

思路分析：“求 $\frac{1}{3}$ 小时行的距离”。一种思路是根据“速度 $\times$ 时间=距离”数量关系公式，结合题目已知条件，可以直接得出： $45 \times \frac{1}{3} = 15$ (公里)。

另一种思路是用分数乘法的意义分析理解。因为一小时行45公里，求 $\frac{1}{3}$ 小时行多少公里？ $\frac{1}{3}$ 小时是把1小时平均分成3份， $\frac{1}{3}$ 小时表示一份的数。

$\frac{1}{3}$ 小时所行的路程，实际就是把45公里平均3份，

求1份是多少,即: $45 \div 3 \times 1 = \frac{45 \times 1}{3} = 45 \times \frac{1}{3}$ 。

从整数乘法意义理解,也可以说是“求 $\frac{1}{3}$ 个45是多少?”或是“求45的 $\frac{1}{3}$ (倍)是多少?”

那么,用乘法计算:

$$45 \times \frac{1}{3} = 15 \text{ (公里)}$$

答: $\frac{1}{3}$ 小时行驶15公里。

〔例2〕食堂运来30吨煤,烧了 $\frac{3}{10}$,问烧了多少吨?

思路分析:把运来的30吨煤看作单位“1”的量。烧了 $\frac{3}{10}$ 的意思是将30吨平均分成10份,烧了

其中的3份,即 $30 \div 10 \times 3 = \frac{30}{10} \times 3 = \frac{30 \times 3}{10} = 9$

(吨)。按分数乘法的意义来分析,就是烧煤的吨数

等于30吨的 $\frac{3}{10}$,是“求30的 $\frac{3}{10}$ 是多少?”求一个

数的几分之几是多少，用乘法计算。

$$30 \times \frac{3}{10} = \frac{30 \times 3}{10} = 9 \text{ (吨)}$$

答：烧了9吨。

〔例3〕 一个小孩收集邮票180张，其中 $\frac{1}{9}$ 是外国邮票。国内邮票占几分之几？国内邮票有多少张？

思路分析：“一个小孩收集邮票180张，其中 $\frac{1}{9}$ 是外国邮票”。这句话的意思是把这个小孩收集的180张邮票平均分成9份，外国邮票占1份。自然国内邮票占8份（9 - 1）。从中可以确认180张为单位“1”的量，国外邮票占 $\frac{1}{9}$ ，国内邮票占 $\frac{8}{9}$ 。

这样，求国内邮票张数，就是“求180的 $\frac{8}{9}$ 是多少？”

求一个数的几分之几，用乘法计算。

$$180 \times \frac{8}{9} = \frac{180 \times 8}{9} = 160 \text{ (张)}$$

答：国内邮票有160张。

〔例4〕 教室的宽是 $6\frac{2}{3}$ 米,长是宽的 $1\frac{1}{5}$ 倍,

教室的长是多少?教室的面积是多少平方米?

思路分析: 这道题有两个问题,实际也是这道题解题思路。因为要求教室的面积(长方形的面积),必须具备长和宽两个条件。从题目中的条件看,宽是直接给的,而长却没有直接给,因此,必须先求出长方形的“长”,然后再求长方形面积。

从“长是宽的 $1\frac{1}{5}$ 倍”这句话可以知道,教室的宽(就是 $6\frac{2}{3}$ 米)是单位“1”的量。长是宽的 $1\frac{1}{5}$ 倍,即是 $6\frac{2}{3}$ 米的 $1\frac{1}{5}$ 倍,“求一个数的几倍是多少”用乘法计算: $6\frac{2}{3} \times 1\frac{1}{5} = 8$ (米)。

求出长方形的长,再求其面积,就可以直接运用求长方形面积公式进行计算:

$$8 \times 6\frac{2}{3} = 53\frac{1}{3} \text{(平方米)}。$$

(例1~例4着重分析用分数乘法意义列式的

思路。下面的例5～例6着重分析分数乘法计算法则推导过程)

〔例5〕 求4个 $\frac{2}{9}$ 是多少?

思路分析: 先用加法计算, 即 $\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9}$,

然后考虑加法与乘法的关系, 用乘法计算应是:

$$\frac{2}{9} \times 4 = \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{2+2+2+2}{9} = \frac{4 \times 2}{9}$$

$= \frac{8}{9}$, 从上面推导过程不难看出, 分数乘以整数的

计算方法是: 用分子乘以整数 (可以理解为一分数, 其分母为1, 其分子为此整数值) 的积做分子, 分母相乘的积 (实际就是 9×1) 做分母。

〔例6〕 有个农民插秧, 平均每小时插 $\frac{2}{5}$ 亩,

$\frac{1}{3}$ 小时可以插秧多少亩?

思路分析: 每小时插秧 $\frac{2}{5}$ 亩 (图1-1), $\frac{1}{3}$ 小时