

小学生家庭辅导丛书

教您的孩子

范德金 主编

算得快算得准



海豚出版社



小学生家庭辅导丛书

教您的孩子算得快算得准

(A 册)

海豚出版社

图书在版编目(CIP)数据

教您的孩子算得快算得准/范德金主编. - 北京:海豚出版社, 1997.7

(小学生家庭辅导丛书)

ISBN 7-80138-022-3

I. 教… II. 范… III. 数学课-小学-教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 13329 号

责任编辑 陶 红

陈剑英

封面设计 张 晴

教您的孩子算得快算得准

范德金 主编

海豚出版社出版

北京西城区百万庄路 24 号

邮政编码 100037

北京德外印刷厂印刷

新华书店经销

787×1092 毫米 32 开

13.25 印张 297 千字

1997 年 8 月第 1 版

1997 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—10000 册

ISBN 7-80138-022-3/G·140

全两册(A、B)定价:14.60 元

主 编 范德金

编著者 张旭 徐淑铎 李约

钱芳 郝雨霖

编者的话

计算能力是小学生学好数学的基本能力。如何使学生具有正确、迅速、灵活的计算能力,是家长十分关心的问题。

本书系统地、有重点地向家长介绍了小学数学主要的计算方法、技能技巧和算理,以便家长更好地辅导孩子运用计算法则、运算定律和性质以及数字的特点、数与数之间的关系进行计算。本书分析了小学生在计算中容易出现错误及其原因,并提供了避免错误的方法和提高计算能力的途径。本书对家长如何采取与学校一致的教学方法辅导孩子学习,提高他们的分析能力,提高计算效率都具有一定的指导作用。

为了便于家长辅导和学生实践,配备了相应的习题。有的练习根据不同年级所学知识的程度进行了分层次的编排。

本书后附有相关内容的习题答案和提示,以便家长掌握练习的意图,更有效地辅导学生练习,充分发挥习题巩固知识、启迪智慧、培养能力和习惯的作用。

编者

1997年5月

目 录

编者的话

- 一 如何准确计算多位数乘法..... (1)
- 二 准确计算小数乘法的关键是什么..... (8)
- 三 除数是三位数的除法有哪些试商方法 (16)
- 四 如何准确计算多位数除法 (25)
- 五 准确计算小数除法的关键是什么 (36)
- 六 整数加减法和小数加减法有什么相同点和不同点
..... (48)
- 七 要掌握一些估算的方法 (57)
- 八 怎样正确计算平年和闰年 (68)
- 九 怎样正确计算经过时间和到达时刻 (70)
- 十 怎样运用加法运算定律进行速算和简算 (76)
- 十一 怎样运用减法性质进行速算和简算 (85)
- 十二 怎样运用积的变化规律进行速算和简算 (92)
- 十三 怎样运用乘法交换律和乘法结合律进行简便计算
..... (99)
- 十四 怎样运用乘法分配律进行简便计算..... (110)
- 十五 怎样运用商不变的性质进行速算和简算..... (120)
- 十六 商的变化有什么规律..... (129)
- 十七 你了解除法的运算性质吗..... (135)

十八	怎样灵活地选择方法进行简算·····	(147)
十九	怎样正确计算带分数加、减法·····	(159)
二十	怎样正确解方程·····	(167)
二十一	分数、小数混合运算怎样选择最佳算法·····	(174)
二十二	进行四则混合运算要注意什么·····	(180)
二十三	养成良好的计算习惯,克服计算上的“马虎”错 ·····	(191)

B 册答案

一	多位数乘法的练习·····	(197)
二	小数乘法的练习·····	(199)
三	除数是三位数的除法练习(一)·····	(202)
四	除数是三位数的除法练习(二)·····	(204)
五	小数除法的练习·····	(207)
六	整数和小数加减法的练习·····	(213)
七	计算练习·····	(215)
八	年、月、日的练习——平年和闰年·····	(221)
九	年、月、日的练习——经过时间和到达时刻·····	(224)
十	加法运算律及应用的练习·····	(227)
十一	减法运算性质及应用的练习·····	(236)
十二	积的变化规律及应用的练习·····	(248)
十三	乘法交换律和结合律及应用的练习·····	(251)
十四	乘法分配律及应用的练习·····	(257)
十五	商不变的性质及应用的练习·····	(264)
十六	商的变化规律的练习·····	(267)
十七	除法的运算性质及应用的练习·····	(270)
十八	简便计算的综合练习·····	(275)

十九	带分数加减法的练习·····	(287)
二十	方程的练习·····	(292)
二十一	分数、小数混合运算的练习·····	(296)
二十二	四则混合运算的练习·····	(303)
二十三	综合练习·····	(319)

一 如何准确计算多位数乘法

随着年级的升高，乘数和被乘数越来越大，乘积越来越难算准确。“怎样才能不出错呢？”这个问题常常困扰着学生和家长们。由于乘数是三位数的乘法的法则适用于多位数乘法，所以我们就以乘数是三位数的乘法为例谈谈如何准确计算多位数乘法的问题。

乘数是三位数的乘法法则如下：

1. 先用乘数每一位上的数分别去乘被乘数，用乘数哪一位上的数去乘，乘得的数的末位就要和那一位对齐。

2. 再把每次乘得的数加起来。

掌握乘数是三位数的计算法则，通过练习，逐步形成计算技能，是准确计算多位数乘法的关键。没有掌握计算法则是造成乘法计算错误的原因之一。

例如计算 214×232 ，有的学生这样写竖式：

$$\begin{array}{r} 214 \\ \times 232 \\ \hline 428 \\ 642 \\ 6848 \\ \hline \end{array}$$

这题的错误就是少乘了一层。学生初学乘数是三位数的乘法时，对“先用乘数每一位上的数分别去乘”理解不深，又习惯于按乘数是两位数的乘法计算，所以造成错误。对于有这种计算错的学生，要让他进一步理解计算法则，明白

“用乘数每一位上的数分别去乘被乘数”的意思就是要用乘数个位上的数去乘被乘数，再用乘数十位上的数去乘被乘数，再用乘数百位上的数去乘被乘数，特别是不要忘记用乘数百位上的数去乘被乘数。乘数有几位数，竖式上就要有几层不完全积（乘数中间，末尾有0的除外）。把这几层不完全积都算全了，才能“再把每次乘得的数加起来。”要让学生明白错题错在哪里，在改正错误的过程中，学会正确运用乘数是三位数的乘法法则，尽快地把所学的新知识纳入自己的认知系统之中。

有的学生把乘法法则背得滚瓜烂熟，计算还是出错。这是因为他没有真正理解计算法则，所以在使用法则时出现错误。这是造成多位数乘法计算错误的第二个原因。

还是以上题为例，有的学生这样算：

$$\begin{array}{r}
 214 \\
 \times 232 \\
 \hline
 428 \\
 642 \\
 428 \\
 \hline
 11128
 \end{array}$$

这道题错在用乘数百位上的2去乘被乘数，所得的积的对位上。错误原因是学生不理解用乘数百位上的2去乘被乘数4，乘得的8是8个百，8要和乘数百位对齐。在多位数乘法中，用乘数个位上的数去乘被乘数，乘得的数是多少个一，得数的末位要和乘数个位对齐；用乘数十位上的数去乘被乘数，乘得的数是多少个十，得数的末位要和乘数十位对齐；用乘数百位上的数去乘被乘数，乘得的数是多少个百，

得数的末位要和乘数百位对齐……以此类推。具体到 214×232 这道题，232 可以看作 2 个百，3 个十、2 个一组成的数，232 乘 214 可以看作 2 个百乘 214 加上 3 个十乘 214 再加上 2 个一乘 214 的和。2 个一乘 214 得 428 个一也就是 428，乘积末尾的 8 是个位数，应和乘数的个位对齐；3 个十乘 214 得 642 个十，也就是 6420，乘积末位的 2 是十位数，要和乘数的十位对齐；2 个百乘 214 得 428 个百，也就是 42800，乘积末位的 8 是百位数，要和乘数的百位对齐。这就是“用乘数哪一位上的数去乘，乘得的数的末位就要和那一位对齐”的道理。这道题的正确做法应该是这样：

$$214 \times 232 = 49648$$

$$\begin{array}{r}
 214 \\
 \times 232 \\
 \hline
 428 \\
 6420 \\
 42800 \\
 \hline
 49648
 \end{array}$$

乘法法则掌握之后，计算过程中出现的乘法口诀记不准，乘加口算不熟练、乘积相加算不对等等是造成多位数乘法计算错误的第三个原因。

有些学生乘法口诀常记错。把“三六一十八”记成“三六十二”，把“六八四十八”记成“六八四十二”，把“二八一十六”记成“二八一十八”等等。把他错过的口诀拿出来问他，他会背出正确的口诀，可是一用口诀计算就又用错了。这样的学生要练好背口诀的基本功。训练的时候要讲究练习方法，要有针对性，方法要灵活多样。比如，得数相同

的口诀可以集中在一起练。如得九的有一九得九，三三得九；得八的有一八得八，二四得八，还有二的三次方得八；得二十四的有四六二十四，三八二十四，一与二十四相乘得二十四，二与十二相乘得二十四，二与三与四相乘得二十四，二的三次方与三相乘得二十四等等。再如得数互为倒数的口诀可以对比着练。如二九十八和九九八十一，三九二十七和八九七十二，六七四十二和四六二十四，四九三十六和七九六十三，五九四十五和六九五十四等等。再如难记、易混的口诀可以重点练。如二六十二和三六十八，四八三十二和四九三十六，六七四十二和六八四十八等等。再有易错的口诀反复练。把计算中错过的口诀记录下来，反复练习，直到脱口而出，准确无误为止。经过这样的训练，因为乘法口诀记不准而出现的计算错就可以避免了。

在乘法计算中乘加口算不熟练造成的错误也不少。如计算 $526 \times 114 = 58164$

$$\begin{array}{r}
 5 \ 2 \ 6 \\
 \times 1 \ 1 \ 4 \\
 \hline
 3 \ 0 \ 4 \\
 5 \ 2 \ 6 \\
 5 \ 2 \ 6 \\
 \hline
 5 \ 8 \ 1 \ 6 \ 4
 \end{array}$$

这道题在乘数 4 去乘被乘数时，十位向百位进 1，百位应该向千位进 2，留在原位的 0 加进上来的 1 得 1，但是错将进位的 2 当成百位上的 2 和进上来的 1 相加得 3，造成本题的错误，这个错误的原因就是乘加口算不熟练造成的。因此犯这种错误的学生应该多做一些乘加口算练习，如： 5×6

+7, $4 \times 9 + 6$ 等等, 提高口算准确性。上面这道题的正确做法应该是: $526 \times 114 = 59964$

$$\begin{array}{r}
 526 \\
 \times 114 \\
 \hline
 2104 \\
 5260 \\
 52600 \\
 \hline
 59964
 \end{array}$$

在多位数乘法计算中, 把不完全积相加, 是计算的最后一步, 也是最容易出错的一步。很容易因为该进位没进位, 不该进位, 误以为要进位, 该进2只进1等等由于进位的问题造成错误。功亏一篑, 十分可惜。下面这道题就很典型, 说明掌握不好进位, 很容易出错。

$$475 \times 312 = 157100$$

$$\begin{array}{r}
 475 \\
 \times 312 \\
 \hline
 950 \\
 4750 \\
 14250 \\
 \hline
 157100
 \end{array}$$

这道题三层不完全积都算对了。但是在把各层乘得的数加起来的时候, 十位数相加满十应该向百位进1, 百位数相加时却忘记加进位1。百位数相加满二十, 应该向千位进2, 千位数相加时习惯于加进位1而没有加进位2。千位数相加没有向万位进1, 万位却按进1计算, 使最后计算结果出错。正确的计算应该是

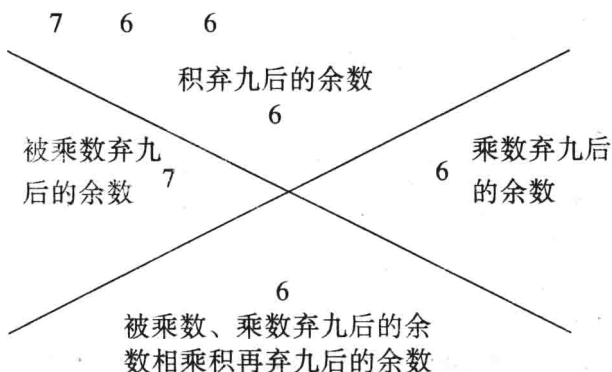
$$475 \times 312 = 148200$$

$$\begin{array}{r}
 475 \\
 \times 312 \\
 \hline
 950 \\
 4750 \\
 14250 \\
 \hline
 148200
 \end{array}$$

养成验算的习惯可以及时发现计算中的错误，随时纠正错误。验算是使计算正确的一种可靠方法，绝不能走形式。验算方法可以用被乘数与乘数交换位置再算一遍的方法，也可以用除法逆运算，还可以用弃九法。

弃九验算法是利用被9除所得余数的性质，对四则运算进行检验的一种方法，简称弃九法。应用弃九法对乘法进行验算，先把被乘数、乘数和积各位上的数分别相加，再分别减去9的倍数各得到一个一位数，也就是弃九后的余数。再用被乘数与乘数弃九后的余数相乘，再求出这个乘积弃九后的余数，如果这个余数与原来两数乘积弃九后的余数相等，说明计算结果正确，我们通过验算 $475 \times 312 = 148200$ 说明弃九法的使用方法。475 弃九后的余数是 7，312 各位上的数相加不够 9，可以看成余数是 6，148200 弃九后余数是 6。再用被乘数与乘数弃九后的余数相乘， $7 \times 6 = 42$ ，求出 42 弃九后的余数是 6，与原乘积弃九后的余数 6 相等，说明计算结果正确。验算时可以采用简便做法，在取弃九后的余数时，直接划去各个数位上满 9 的数，余下的数或余下数之和就是弃九后的余数。书写如下：

$$475 \times 312 = 148200$$



上下弃九后的余数相同，原题结果正确。

弃九法能简便快捷地发现计算结果有无错误，但这个方法也有一定的局限性，如果积的数字位置颠倒，把 148200 写成 142800，或者多“0”，少“0”，把 148200 写成 14820，就不能用弃九法发现它的错误。因此还是要养成认真计算的好习惯，力争一次算对，这才是最重要的。

多位数乘法还容易因为抄错数（包括抄错被乘数、乘数、积），忘写得数，把验算结果当作积写在横式上而造成错误。这样一些马虎错要通过培养良好的计算习惯加以克服。养成数字一“搬家”，就校对一遍的好习惯，就可以避免这样的错误的发生。

被乘数、乘数末尾有 0 的乘法计算在积的末尾 0 的个数上容易出错，如何正确计算这样的题，在“怎样运用积的变化规律进行速算和简算”一篇中有详细讲解，就不再赘述了。

乘数、被乘数中间有 0 的乘法要保证计算正确，本质上

也是要抓住“用哪位上的数去乘被乘数，积的末位就对齐那一位”的这一原则。

总之，从知识上学懂多位数的乘法计算法则，吃透算理；从技能上练好乘法口诀和乘加口算及多位数连加的有关计算的基本功，从学习习惯上养成抄题对题，坚持验算的良好计算习惯，就能避免多位数乘法计算中的各种错误，提高计算的准确性。

二 准确计算小数乘法的关键是什么

小数乘法的计算法则和整数乘法基本相同，所不同的是小数乘法要在积里确定小数点的位置。弄清确定积的小数点位置的道理，是正确理解和掌握计算法则的关键。如果学生不理解这个道理，只是死记硬背计算法则，计算就会出现错误。确定积的小数点的位置，一个根据是“因数的变化引起积的变化”的规律，另一个根据是“小数点位置的移动引起小数大小的变化”的规律。所以学生首先要正确理解和掌握“因数的变化引起积的变化”的规律和“小数点位置的移动引起小数大小的变化”的规律。“因数的变化引起积的变化”的规律的算理和内容在“怎样运用积的变化规律进行速算和简算”一文中已有详细讲解，在这里就不再重复了。

“小数点位置的移动引起小数大小的变化”的规律与“因数的变化引起积的变化”的规律是有内在联系的，所以这两个规律共同成为小数乘法计算的基础。

小数和整数一样，数字所在的数位不同，代表数值的大

小也不同，小数点位置移动时，各数字所占的数位都要发生相应的变化，因此小数大小也会发生变化。比如 34.56、3.456、345.6 和 3456 这四个数，数字都相同，数字的排列顺序也相同，但是数的大小不同，因为小数点的位置不同。可见小数点的位置直接影响到小数的大小。小数点的位置移动，肯定会引起小数大小的变化。事实上这个变化是有规律的。以上面 4 个数为例，从 34.56 变成 3.456，小数点向左移动了一位，数值缩小 10 倍，从 34.56 变成 345.6。小数点向右移动了一位，数值扩大 10 倍。还可以观察这四个数中任意两数之间小数点位置移动引起小数大小变化的情况。可以看出：

小数点向右移动一位，原来的数就扩大 10 倍；小数点向右移动两位，原来的数就扩大 100 倍；小数点向右移动三位，原来的数就扩大 1000 倍；……

小数点向左移动一位，原来的数就缩小 10 倍；小数点向左移动两位，原来的数就缩小 100 倍；小数点向左移动三位，原来的数就缩小 1000 倍；……

这就是“小数点位置的移动引起小数大小变化”的规律。

应用这个规律，要把一个数扩大（或缩小）10 倍、100 倍、1000 倍……只要把小数点向右（或向左）移动一位、两位、三位、……位数不够时，要用“0”补足。

学生只有很好地理解和掌握这个变化规律，在实际应用时才不会出错。首先要让学生对规律有明确、完整的认识。即小数点位置的移动要引起小数大小发生变化。移动的方向很重要，向右移就扩大，向左移就缩小。可以简记为“右移