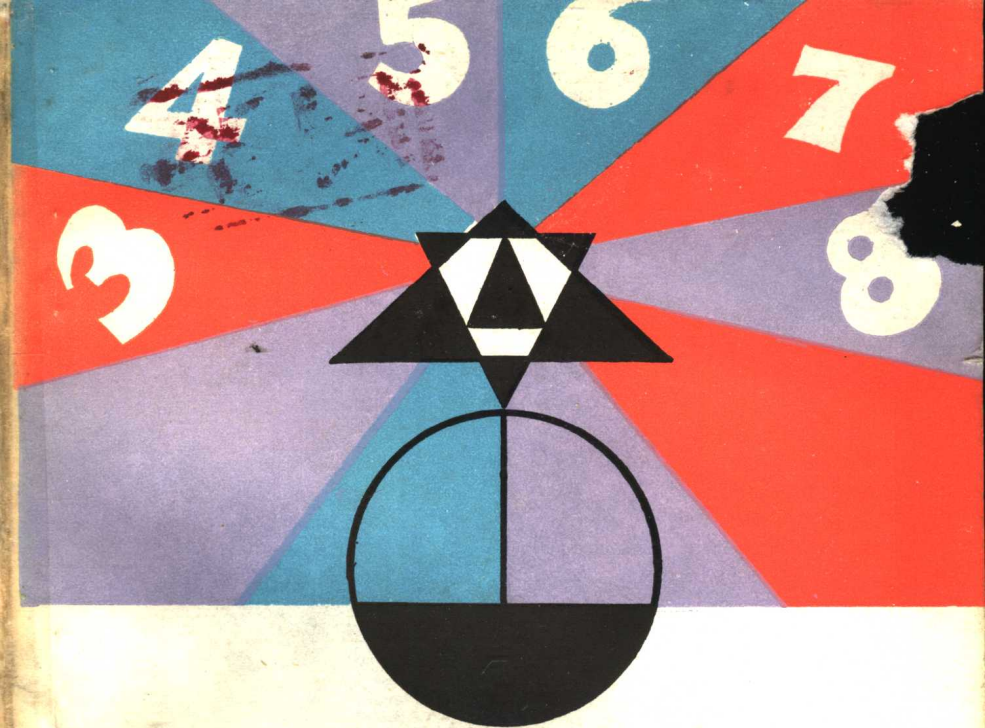




小学生数学练习

常见错误分析

杨鸿良 陈桂隆

广东教育出版社

小学生数学练习

常见错误分析

杨鸿良 陈桂隆

广东教育出版社

小学生数学练习
常见错误分析

杨鸿良 陈桂隆

广东教育出版社出版
广东省新华书店发行
韶关新华印刷厂印刷
787×1092毫米32开本 7.625印张145,000字
1986年3月第1版 1986年3月第1次印刷

印数1—15,440册

书号7449·154 定价1.15元

说 明

小学生在解答数学题的过程中,常常有这样或那样的错误。教师应该帮助学生分析错误产生的原因,研究纠正错误的方法,这样,在以后的教学中,就可以采取措施,防止错误的发生。为此,我们收集了小学生在做练习过程中常发生错误的例子,编成本书,供小学数学教师教学参考用,也可供学生家长在辅导子女时使用。

本书分整数、小数、分数和百分数、量的计量、比和比例、几何初步知识等六章,共选入二百六十多个错例。每一章的错例,都是按概念、计算和应用题的顺序分类编排,每一类分成错例、分析、改正、练习四个部分。

本书在编写中得到韩山师专翁抗生等同志的帮助,谨在此表示深切谢意。

编 者

一九八四年二月

目 录

第一章 整数.....	1
一、数的认识中的错例及分析.....	1
二、整数四则运算的错例及分析.....	9
三、整数应用题的错例及分析.....	46
第二章 小数.....	91
一、小数概念的错例及分析.....	91
二、复名数与小数改写的错例及分析.....	96
三、小数四则运算的错例及分析.....	99
四、小数应用题的错例及分析.....	110
第三章 分数和百分数.....	115
一、分数概念的错例及分析.....	115
二、分数四则运算的错例及分析.....	124
三、分数(百分数)应用题的错例及分析.....	143
第四章 量的计量	171
一、名数的化法的错例及分析.....	171
二、名数聚法的错例及分析.....	173
三、公、市制单位换算的错例及分析.....	176
第五章 比和比例	180
一、比和比例概念的错例及分析.....	180
二、比的应用题的错例及分析.....	186

三、按比例分配应用题的错例及分析·····	191
四、比例应用题的错例及分析·····	194
第六章 几何初步知识·····	204
一、几何概念中的错例及分析·····	204
二、周长计算的错例及分析·····	210
三、面积计算的错例及分析·····	213
四、体积计算的错例及分析·····	220
五、综合计算中的错例及分析·····	223

第一章 整 数

一、数的认识中的错例及分析

(一)数的概念的错例

1. 零和自然数合起来是整数吗?

【错例】

例: 零和自然数合起来是整数。

【分析】

学生在学习整数时,对整数的概念模糊,误认零和自然数合起来是整数。为了避免产生这类错误,教师必须讲清楚自然数和整数的概念,着重指出自然数就是正整数,即1、2、3、4、5、6……有无限个。它的最小数是1。整数就是零和自然数1、2、3、4、5、6……,以及-1、-2、-3、-4、-5、-6……。每个自然数都是整数,但每个整数不能说是自然数。让学生理解和掌握整数的概念,为进一步的学习打好基础。

【改正】

零和自然数1、2、3、4、5……以及-1、-2、-3、-4、-5……都叫做整数。

【练习】

(1) 什么叫做自然数?

(2) 什么叫做整数?

2. 零是表示没有吗?

【错例】

例: 零是表示没有。

【分析】

学生在初学整数时, 由于对零的概念模糊, 经常说零是表示没有的意思, 这是片面的说法。在教学中, 教师应该防止这种片面的说法, 使学生认识到: 零是一个数, 它不仅可以表示没有, 而且具有非常确定的内容, 因为零还表示“界限”“数位”“精确度”“起点”等。例如, 今天的温度是 0°C 并不是说今天没有温度, 而是表示温度的计量界限。因为在一个大气压时, 摄氏 0° 是纯水开始结冰的温度。零不是自然数, 它比任何自然数都小。如果把 0 和自然数列放在一起, 并把 0 摆在 1 的前面, 这样便可得到扩大的自然数列。

【改正】

零是一个数。它有两种作用: 一是表示数上没有单位; 二是表示占据数位。还可表示“界限”、“起点”、“精确度”等。

【练习】

说出下面各题中“0”的意思。

(1) 今天的温度是 0°C 。

(2) 广州至北京铁路上的石碑 0 公里。

(3) 甲、乙两个足球队的比分是 $2:0$ 。

(4) 100。

(5) 厘米尺刻度上的 0。

3.12是一个数量吗?

【错例】

例：12是一个数量。

【分析】

学生由于对量与数的概念混淆不清，经常出现把量当作数，把数当作量，或把数量合在一起的错误。例如误认为12是一个数量。防止这类错误，在教20以内数的认识时，教师就应该讲清楚量与数的概念，使学生逐步认识量和数的含义。量的概念是：表示事物的多少、大小、长短、轻重、高低、快慢……等客观对象。例如，长度、重量、时间、速度、体积、温度等。数的概念是：凡是量都可以用一定的单位去量它，量的结果就得到数，所以对量来说，数是表示量的程度的符号。例如，礼堂长12米，米表示量，12表示米的数，12米表示一个数量，所以12不是一个数量，而是一个数。

【改正】

例：12是一个数。

【练习】

根据量与数的概念，说出8、12、140、8米、12尺、140斤、元、吨、寸各表示什么意思。

4.15是一个数字吗?

【错例】

例：15是一个数字。

【分析】

学生在初学数的认识时，由于对数字和数两个概念混淆，经常把一个数说成数字；例如15是一个两位数，把它说成是一个数字。因此，教师在教数的认识时，应讲清楚数字和数的区

别，使学生认识到：数字是指1、2、3、4、5、6、7、8、9、0这十个数码，数是由这十个数字中的一个或几个根据位值原则排列起来的，表示事物的个数和次数。例如，9、19、199都是数（它们分别是一位数、二位数、三位数），数字是组成数的基础，配上其它一些数字符号，可以表示各种数。

例如，1.5（小数）， $\frac{1}{5}$ （分数），-5（负数）等。

【改正】

15是一个两位数。

【练习】

说出下面哪些是数字？哪些是数？

1、3、5、7、0、12、24、36、48、100。

5.“相加时，要对齐位数。”这句话对吗？

【错例】

例：相加时，要对齐位数。

【分析】

学生在初学加法时，由于对数位和位数的概念混淆，容易把数位说成位数，在教学数的认识时，教师就要讲清楚数位和位数的概念，使学生认识到数位和位数是有不同含义的，懂得数位是表示一个数的每一个数字所占的位置，从而掌握整数的数位从右向左依次是个位、十位、百位……；小数部分的数位从左向右依次是十分位、百分位、千分位……。位数是表示一个数里有几个位，例如，一位数、两位数、三位数等。所以不能说相加时，要对齐位数，而应该说相加时，要对齐数位。

【改正】

相加时，要对齐数位。

【练习】

举例说明数位与位数的不同。

6.小杏家住在三楼，这句话对吗？

【错例】

例：小杏家住在三楼。

【分析】

学生由于对基数与序数两个概念混淆，习惯把序数说成基数。例如，小杏家住在三楼，容易使别人认为小杏全家住三层楼，造成概念错误。为防止错误的发生，教师在教数的认识时，要讲清楚基数与序数的概念，使学生认识基数是：用来表示事物的数量多少的(自然)数，例如，三楼中的“三”。序数是：用来表示事物的次序的(自然)数，例如，第三楼中的“三”。所以，自然数有双重意义，既可用于计数，表示事物数量的多少，又可用于编号，表示事物的次序。

【改正】

小杏家住在第三楼。

【练习】

下面的数各表示什么意思。

567人，804斤，第10号，第56页。

7.最小的一位数是“0”吗？

【错例】

例：最小的一位数是“0”。

【分析】

学生在学习整数时，由于混淆了“0不是自然数”与“0在自然数中的作用”这两个概念，误认最小的一位数是“0”。

在教学中，教师必须指出：我们在数物体时，如果一个物

体也没有，就是零，用符号表示就是“0”。“0”是一个独立的数字，但不是自然数，它比任何自然数都小。例如，顺的序数，从“0”起，“0”最小，逐个多1，到2、3、4、5……；逆的序数，从某一个数起，逐个少1，到5、4、3、2、1，最后是“0”。自然数的单位是1，不是“0”。所以“0”不是自然数。

“0”虽然不是自然数，但“0”在自然数中却有很重要的作用，最主要的作用有两个：一是表示数的某位上没有单位，例如三百零二，这个数的十位上没有单位，写数时，我们就用“0”来表示，写成302；二是帮助表示位数，例如10，这个数个位上没有数，用“0”占据个位上的数位，表示它是两位数。

从上面的分析，我们可以看出：自然数的最小单位是1，最小的一位数是1，而不是“0”。

【改正】

最小的一位数是1。

【练习】

写出下列各数，并指出它们之间的规律。

最小的一位数 最大的一位数

最小的二位数 最大的二位数

最小的三位数 最大的三位数

（提示：最大的一位数与最小的二位数之间，最大的二位数与最小的三位数之间……都只相差1。）

（二）数的读写法的错例

1. 多读“0”或少读“0”

【错例】

例1：720056004

读作七亿二千零零五万六千零零四。

例 2: 20450500

读作二千四十五万五百。

【分析】

学生初学多位数的读法时，由于对整数的概念模糊，未能熟记数位顺序和掌握按“数级”读数的方法，例 1 是见“0”就读的错误，在个级和万级中间各多读一个“0”。例 2 是见“0”不读的错误，在万级和百级中间各少读 1 个“0”。

为了防止学生在读数过程中发生错误，一是要使学生弄清楚数位与数级的关系。数位排列的顺序是从右到左，第一位是个位，第二位是十位，第三位是百位……，数位不同，同一个数字所表示的数值大小也就不同。数级是按照我们的计数习惯，把计数单位每四位分为一级，即个位、十位、百位、千位是一级，叫做个级；万位、十万位、百万位、千万位是一级，叫做万级；亿位、十亿位、百亿位、千亿位是一级，叫做亿级。如下面数位顺序表：

数 位 顺 序 表

		亿 级				万 级				个 级			
数位 顺序	……	第十二位	第十一位	第十位	第九位	第八位	第七位	第六位	第五位	第四位	第三位	第二位	第一位
数位	……	千亿位	百亿位	十亿位	亿位	千万位	百万位	十万位	万位	千位	百位	十位	个位
计数单位	……	千亿	百亿	十亿	亿	千万	百万	十万	万	千	百	十	个

二是要教会学生读数的规律，在读数时：（1）先把数划分数级，从高位起，按数级逐级地读下去（即是先读亿级然后读万级，最后读个级）；（2）数中间有一个0或者连续几个0的，都只读一个0；（3）一个数中间出现几个0的，除连续的0只读一个0外，其余的零都要读出来，但不要忘记读至最后一个计数单位。

【改正】

例1：720056004

应读作七亿二千零五万六千零四。

例2：20450500

应读作二千零四十五万零五百。

【练习】

读出下列各数，并说出读数的方法。

200180005 6000400032

1000750400

2. 多写“0”或少写“0”

【错例】

例1：七亿二千三百四十万五千二百。

写作 7234005200

例2：五千九百零三万零六十

写作 5903060

【分析】

学生由于对数位的概念模糊，未能熟记数位，未能熟练掌握从高位到低位一级一级往下写和某个数位上一个单位也没有，就要用“0”去占位的方法，因而，例1在万位上多写1个“0”，结果把九位数写成十位数。例2在百位和千位间少写一

个“0”结果把一个八位数写成一个七位数。

为了防止学生出现错误,做法是:(1)要弄清这个数共有几位数,然后从高位到低位,一级一级往下写;(2)某个数位上一个单位也没有,就要用0去占位。例如五百万零五十,这个数的十万位、万位、千位、百位、个位上都没有单位,都要用0去占位,写作5000050。

【改正】

例1:七亿二千三百四十万五千二百,

应写作 723405200

例2:五千九百零三万零六十

应写作 59030060

【练习】

写出下列各数,并说出写数的方法。

四亿零八十五万零三百七十

一亿八千五百万二千零六十

十亿零五百三十万六千零二十

二、整数四则运算的错例及分析

(一)加法计算的错例

1.没有对齐相同数位

【错例】

例1: $75 + 167 = 917$

$$\begin{array}{r} 75 \\ + 167 \\ \hline 917 \end{array}$$

例 2: $167 + 75 = 917$

$$\begin{array}{r} 167 \\ + 75 \\ \hline 917 \end{array}$$

【分析】

学生初学笔算加法时，经常出现如例 1 的错误，误认从首位起对齐数字，就是对齐相同数位。未能掌握两个数相加时，必须是个位数对齐个位数，十位数对齐十位数，百位数对齐百位数……；例 2 是加法竖式书写潦草，没有对齐相同数位。所以，当教笔算加法时，教师必须讲清楚竖式的写法，先写第一个加数，后写第二个加数（第二个加数的各个数位要对齐第一个加数的各个数位）。还要讲清楚对齐相同数位的道理。例如 1 元 6 角 7 分 + 7 角 5 分，相同数位对齐，就是，7 分加上 5 分，6 角加上 7 角，1 元加上 1 元（进位的 10 角），如果把 6 角加上 5 分，1 元加上 7 角，那就算错了。这样让学生理解和掌握加法竖式的正确写法，才能防止没有对齐相同数位相加的错误。

【改正】

例 1: $75 + 167 = 242$

$$\begin{array}{r} 75 \\ + 167 \\ \hline 242 \end{array}$$

例 2: $167 + 75 = 242$

$$\begin{array}{r} 167 \\ + 75 \\ \hline 242 \end{array}$$

【练习】

$234 + 4567$ $3025 + 478 + 14720$ $28 + 280 + 2800$

2. 进位加错

【错例】

例 1: $79 + 85 = 1514$

$$\begin{array}{r} 79 \\ + 85 \\ \hline 1514 \end{array}$$

例 2: $605 + 807 = 1502$

$$\begin{array}{r} 605 \\ + 807 \\ \hline 1502 \end{array}$$

例 3: $178 + 326 = 494$

$$\begin{array}{r} 178 \\ + 326 \\ \hline 494 \end{array}$$

【分析】

学生因为没有掌握“满10向前一位进1”的运算法则，而经常出现上面的错误。例1中个位上的数相加满10($9 + 5 = 14$)进“1”，没有同十位上的数相加，而把这个“1”直接写在和的十位上了，而十位上的数相加($7 + 8 = 15$)，照样写在和里，造成计算结果错误。例2中个位上的数相加满10($7 + 5 = 12$)向十位上的数进1，但学生看到十位上的数都是0，就越位向百位上的数进“1”，造成计算的错误。例3中个位上的数相加满10($8 + 6 = 14$)进“1”，忘记在十位上加上进位“1”，致使计算错误。

为了防止学生进位加错，教师要讲清楚进位法则，指出“满十向前一位进1”的道理，个位上的数相加满十，就是1个十，应加在十位上的数，十位上的数相加满十，就是10个十，即1个百，应加在百位上的数上，百位上的数相加满十，就是