

让口算教学成为数学思维发展的“开发区”

文/佛山市第九小学 邓 睿

口算教学一般认为只要多练多记,形成运算技能就能达到教学目的,以致学生的“准确率”与“速度”成为了口算教学的主要评价目标。由此衍生出为计算而计算的教学问题,即“教师仅仅为使掌握计算方法而教学,使数运算的教学走向简单操练的极端”。其实,在口算过程中,学生往往会因个人的经验与策略而形成多样化的口算方法。有学者认为:“算法多样性体现的是不同儿童自己学习的特征,体现的是儿童独立思考的结果。”进而言之,教师可以通过教材的“二次开发”,以“算法多样性”为载体,引导学生在不同的口算方法中进行聚类分析与分类比较,从中体会透过现象找本质的思维方法,体悟知识间内在关联。这不但能弥补口算教学“单一化”和“机械化”所带来的气氛上的沉闷与思维上的寂静,还能让学生体验深度思维的过程。以新课标人教版数学《口算两位数加两位数》的教学为例,笔者对口算教学中思维“基因”的重组进行了探索。

教学片段:

新课导入,教师揭示课题后,让学生独自口算 $23+31$,并写出口算的过程。同时,教师巡堂收集学生具有代表性的思维样本并板书,具体如下:

$$\begin{array}{r} 23 + 31 = 54 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad 3 \\ \quad \quad \nearrow \\ \quad \quad 34 \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad 54 \end{array}$$

①

$$\begin{array}{r} 23 + 31 = 54 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 20 \quad 330 \quad 1 \\ \quad \quad \nearrow \\ \quad \quad 33 \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad 21 \\ \quad \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad \quad 54 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 31 \\ \hline 54 \end{array}$$

③

由于本课的教学是基于学生的生成资源而展开的,而学生的资源生成也必然会意想不到,对于③的出现,尽管它脱离了本课的教学要求,但其计算原理与本课口算方法存在着本质上的相同性,

有助于学生全面把握口算的内在关联与本质,鉴于它独特的教学价值,我把③保留下来作为下一步教学资源。

师:同学们,老师收集了一些同学们的口算方法,你们能看懂他们是怎么算的吗?同桌说说看。

学生互说黑板上的不同的口算方法。

师:同学们,我们先来看①和②的口算方法,从它们的计算过程上来看,有什么相同和不同的地方?我们先说相同的。

生1:两种方法都把23分拆成20和3。

生2:31也被分拆成30和1。

师:也就是说,他们都对加数进行了分拆,像这样的方法,我们叫做拆数法。

教师板书“拆数法”。

师:我们再来看,它们虽然都用了拆数法,但这过程中又有什么不同的地方?

生:①拆了23,但②却拆了23和31。

师:也就是说,①对第一个加数进行分拆,②则对两个加数进行分拆,从这里,老师受到了一个启发,能不能对第二个加数进行分拆?猜想一下,行不行?

学生大部分说能,有小部分说不能。

师:不如我们一起来尝试一下。

教师边引导学生说出分拆的过程,边板书,板书如下:

$$\begin{array}{r} 23 + 31 = 54 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 30 \quad 1 \\ \quad \quad \nearrow \\ \quad \quad 53 \\ \quad \quad \quad \downarrow \\ \quad \quad \quad 54 \end{array}$$

师:结果一样是54,所以说,拆数法既可以把第一个加数进行分拆,也可以……

生齐说:把第二个加数进行分拆。

师:更可以……

生齐说:两个加数一起分拆。

师:好的,不过,我们观察这三条式子。从它们分拆的结果上来看,它们又有什么相同的地方。

生:它们都被拆成一个整十数和一个一位数。

师:是的,你们很聪明,无论它们拆哪个加数,都把加数拆成整十数和一位数,分拆的目的,就是要把今天所学的《口算两位数加两位数》转化为以前我们学过的《两位数加整十数》和《两位数加一位数》

教师在“拆数法”和“两位数加整十数、一位数”中板书符号“→”。

师:我们再来看②和③,它们长的不一样,一个是横式,一个是竖式,但从口算的过程来看,能不能找到它们相同的地方?

教师竖式上面板书:竖式。

生:②和③都是个位数加个位数,整十数加整十数的。

师:这位同学眼光非常敏锐。我们一起跟着他的思路来重新看看②和③。②中的 $3+1$,就是③里面的个位加个位,②中的 $20+30$,就是③里面的十位加十位。虽然它们长的不一样,但却是一伙的,实质都是相同数位上的数相加。

教师板书“相同数位上的数相加”。

师:③里面的拆数法,目的就是要让相同数位上的数相加。竖式也是一样。

教师在“拆数”、“相同数位上的数相加”、“竖式”之间板书两个符号“→”。

师:因为今天我们学习的是口算,所以先不用研究竖式。②的方法是把加数分拆成整十数和一位数,然后让它们分别相加,③的竖式的排列格式,让两