

数学教学应关注学生的起点

——由两道试题引发的思考

孙梅

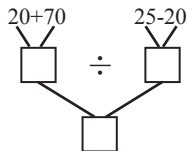
(安徽省蚌埠市怀远县城关小学 安徽 蚌埠 233400)

[摘要] 新课标指出, 数学教学活动必须建立在学生的认知发展和已有知识经验的基础之上。影响学生学习的的最重要的因素是学生已知道了什么, 尊重学生的生活经验和知识基础, 意味着有效的数学教学必须准确把握学生的认知起点, 在学生原有的认知水平及基础知识上开展教学。

[关键词] 小学 关注起点 新旧知识

苏教版四年级上册第三单元“混合运算”中有一道检测题。

题一: 在□里填上适当的数, 再列出综合算式。



这道题是考查学生在学完了混合运算, 能否正确掌握四则运算的算理。我要求学生背四则运算的算理, “同一级运算, 从左往右依次计算, 先乘除后加减, 有小括号的要先算小括号里面的。”绝大多数学生能掌握四则运算的算理并能正确计算, 这一点我深信不疑。然而在学生的试卷中发现一些这样的错误: (1) $20+70 \div (25-20)$; (2) $20+70 \div 25-20$; (3) $90 \div 25-20$

怎么会这样呢? 有时一些计算题并不是学生不会做, 而是由于学生注意力不集中, 抄错题, 运算粗心造成的, 看来这些都不是。大部分学生错在列综合算式上, 这是不是与老师的教学相关呢? 光是要求学生背算理, 是否把算理内化为自身的知识呢? 学生是否理解呢? 就本试题而言, 将抽象的算理应用到具体的运算现实中是一种思维挑战, 这一挑战, 对思维显然有巨大的锻炼作用, 但同时也增加了认知困难。如果教师一遍遍讲解、操作、演示, 所做的一切, 都仅仅是在“教”, 都是外在的, 并没有转化为学生的知识。想到这里, 我决定不讲解题, 因为我深知“过程”比“结果”更重要。

片段一:

师: 这次考试中, 有一部分学生在列综合算式中出现了这样几种情况: (1) $20+70 \div (25-20)$; (2) $20+70 \div 25-20$; (3) $90 \div 25-20$ 。同学们, 你们来说说怎么列, 为什么要这样列算式, 你们能解释吗?

生1: 我认为是第(1)种情况, 因为要先算后面的减法, 不能先算除法, 所以要在后面加上小括号。

很显然, 这位同学已掌握的小括号里面的要先算, 但是前面的加法也是要先算的, 这一点没有考虑。

生2: 我认为是第(2)种情况。

生3: 不对, 那样列式的话就要先算 $70 \div 25$ 还没等生2回答完, 生3已抢着回答了。

师: 那第(3)种情况对不对呢?

生: 不对, 90是从哪儿来的呢? 以上三题都不对。

学生都非常肯定地说出以上三种情况都不对, 但是正确的综合算式是什么样的? 我在期待着, 一阵沉默过后, 有一位学生说: “老师, 书上都是两步计算, 而这题是三步计算。”这位同学善于观察, 我及时表扬了他, 但这不是我想要的答案。“如果先要算加法, 再计算减法, 最后再算除法, 怎么办呢?”看来在关键时刻还是要老师点拨。

生4: 那就把加法和减法都加上小括号。

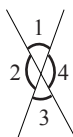
一阵热烈掌声足以证明这位学生的回答是正确的。“老师, 您看我的想法可对?”我一看是平时班级中最爱动脑筋的一位学生, 他说“我是这样想的, 我采用倒推法列综合算式, 首先从商是18向前看, 商18是 $90 \div 5$ 得来的, 就把90换成 $20+70$, 把5换成 $25-20$, 这样列对不对呢? 再从前面后面检验, 先计算了 $20+70$, 再算 $25-20$, 两步同时进行, 就都加小括号, 最后再算除法, 于是得出综合算式 $(20+70) \div (25-20)$ ”

这位学生说得头头是道, 再次赢得阵阵掌声。而且这种方法

不容易出错, 而且算式的位置也不容易写颠倒, 再出几道算式, 事实证明学生很快就做出来了。

题二:

下图中, 已知 $\angle 1 = 30^\circ$



那么 $\angle 2 =$

$\angle 3 =$

$\angle 4 =$

一部分学生都写成 $\angle 2 = 130^\circ$, $\angle 3 = 30^\circ$, $\angle 4 = 130^\circ$ 。批改试卷时, 我很疑惑, “为什么这么多学生写成了 130° , 这个 130° 从哪来的呢? 上课之前, 我调查了5位学生, 他们绝不是“学困生”他们的回答都是: “用量角器量的”。原来如此, 我心中有数了。

片段二:

师: 同学们, 平角是多少度呢?

(180°), 全班同学大喊: 那么 $180^\circ - 30^\circ$ 是多少? (150°)

师: 看图, $\angle 1$ 加 $\angle 2$ 是什么角? (平角); $\angle 1 = 30^\circ$, 那么 $\angle 2$ 呢? 是 130° 对吗? 130° 加 30° 是平角吗?

生: 不是, 平角只能是 180° 。

原来前几天都在学习画角, 量角的度数, 遇见这种情况, 学生还是惯性思维, 用量角器开始量角, 但是平角的度数是一定的, 学生已经明白了, 这题当已知条件给出, 就不能用量角器量, 而是要计算才行。

课后, 这两道试题引发我深刻的思考。

1 要关注学生学习的起点

题一中平时都是学习的两步计算, 四则运算的算理学生都已经掌握, 但是学生还没有变为自己的知识, 三步计算的需要老师适时点拨、引导, 题二中由于学生以前只是用量角器量角、画角, 看到图上要求的角, 自然用量角器去量, 其实学生明知道平角是 180° , 去掉锐角 30° , 还剩 150° , 但是量图上的角是 130° , 就写为 130° 。经过和学生的交流, 使学生明白, 量角和量角必须要使用量角器, 但是要看图计算角的度数不能使用量角器去按图上量, 要知道有时候图画的并不规范, 要根据已知条件计算。

关注学生的学习起点, 不光是帮助学生学好知识, 还可以让学生建立新旧知识之间的联系, 以便于更好地学习数学知识。

2 要建立和谐、平等的师生关系

在平时教学中, 要充分相信学生, 多给学生表现的机会, 鼓励学生敢于说出自己的不同想法, 留给学生思考的时间和空间, 不要低估学生的思维能力。别因为赶时间而不给他们展示的机会。教师要在教学中努力建立一种相互平等, 相互尊重, 相互信任的师生关系, 形成宽松活跃的教学环境。

3 允许个体差异的存在

每个学生都有自己的生活背景, 有着不同的家庭环境和个性特征, 这一切必然会导致解决问题时出现不同的思维方式, 作为老师这次教学让我深深感受到, 一帆风顺的课堂固然稳妥, 但缺乏智慧的碰撞。每位学生都有自己的个性, 都有自己的想法, 教师又怎能事事预料呢? 当然, 教师别怕学生“越轨”而是要引导他们, 找出错误, 集体讨论、交流, 说不定他们的思维会带给你“意外”的收获!

参考文献

[1] 刘鹏林. 小学数学应用题教学新思考[J]. 学周刊, 2019(27): 69.