

□ 数学课堂热点问题讨论系列(7)

“课堂交流”的内涵究竟是什么

——从三次授课看交流中学科本质的流失

● 上海 杨玉东

在大力提倡转变学生学习方式的教学改革中,课堂交流已经受到越来越多的教师重视。但是为什么要让学生交流?交流的本质是什么?什么样的交流是有效的?这一系列问题使我们不能再停留于“因为新课程有让学生进行交流的要求”这个表层的认识,需要深入思考和重新认识课堂教学中“交流”的意义。让我们看一个教研组围绕“如何引导学生进行有效的交流”展开的研究,授课内容是“两位数减两位数”(退位减法)*。

第一次授课:“谁再说一遍”

师:小朋友,今天我们学习100以内的口算减法。(教师点明课题“两位数减两位数”后,呈现春游情境图。)请小朋友回忆一下上次春游你花了多少钱?(根据学生的回答,教师板书:86、42、36、49、28。)

师:根据黑板上的这些数据能不能提出一些减法问题,并列出算式?(根据学生的回答教师板书了一些算式,比如:86-42,49-28,86-49,42-36等,并且按退位和不退位的情况分类板书。)

师:我们选“86-49”来算一算答案是多少。

(学生或说“47”,或说“37”。)

师:到底是47还是37?谁来说理由?

生:是37。因为86减40等于46,46减9等于37,所以86减49等于37。

教师露出赞许的目光,要求大家齐声拍手表扬他,然后接着问:“听懂他的意思了吗?谁再来说一遍?”三名学生依次模仿着说了一遍,而后教师进行了归纳小结并组织了大量的巩固练习。

授课教师自己对授课不满意而且感到困惑:这节课学生学得比较被动,课堂交流也不活跃,有什么办法能使学生学得积极主动起来?其他听课教师普遍感到本课没能体现新课程理念。

大家对该课进行了讨论,认为传统教学中教师关注的重点是:学生计算方法的掌握和计算的熟练程度。所以老师一般会让学生反复地操练,甚至要求学生100以内的加减法要达到脱口而出这样“自动化”的程度。但这种注重计算结果和算法统一的教学,对发展学生的思维究竟有多大价值?最后大家达成共识:“交流”不是让学生重复别人的正确算法,而是尊重学生计算过程中的多种方法并让学生有机会表达出来。

教师们达成的这个共识向我们暗示:课堂中的语言是教学的基本工具,尤其是口头语言,它是学生数学思维外显的载体;让学生表达,就是通过学生的语言交流表达他们思维的结果。“让学生有机会表达出来”,与学校教学向来以书写结果作为最终依据的文化形成了对比。或许教师们并没有对他们的“共识”进行过这样深层的思考,但我们

从这个角度不难认识交流的价值。

第二次授课:“还有不同的方法吗?”

在春游情境图下产生例题“76-19”后,教师点明课题并展开了以下教学过程:

师:动脑筋想一想、算一算“76-19”的差是多少?怎么想的?然后在小组内说给大家听。看谁的方法多?

(在学生小组内充分交流的基础上进行了全班交流。)

师:谁能把你的方法说一下。

生1:我是先算 $76-10=66$,再算 $66-9=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生2:我是先算 $76-20=56$,再算 $56+1=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生3:我是先把76看成79,79-19=60,60-3=57。所以 $76-19=57$ 。

生4:我是用竖式算的。

生5:我是这样算的:先 $76-9=67$,再 $67-10=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生6:我把76看成80,把19看成20, $80-20=60$, $60-4=56$, $56+1=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

生7:我把19看成16和3,76-16=60,60-3=57。所以 $76-19=57$ 。

生8:我是这样算的:76看成80, $80-19=61$, $61-4=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

在学生交流的过程中,教师边板书边反复用“还有不同的方法吗?”“真行”的课堂语言组织交流;用“你怎么想的?”“为什么”引导发言者表述自己的思维过程。整个交

*选自上海市青浦区教师进修学院何雪芳老师等的《引导学生进行有效的交流》,课例载于《小学数学教师》2004年第6期,有修改。

流过程教师流露出满意的神态,最后老师说:“小朋友,你们的办法真多!以后大家就用自己喜欢的办法来进行口算。”

教研组的所有教师观课后,感到很高兴。有老师说:授课老师让学生独立地尝试、探索,这样就可以使不同的学生有不同的口算方法,交流尤其充分!也有教师认为,授课老师让学生在小组和全班交流自己的口算方法,可以使全体学生共享智慧。还有教师觉得授课老师的“自主尝试——小组交流——全班反馈”的教学策略起到了很好的作用。

不过也有一位老师提出质疑:学生交流得似乎很热闹,老师理解了各个学生的发言,问题是学生之间是否相互也都听懂了呢?热烈的赞扬声突然归于平静。教师马上对学生进行了访谈,对教学效果进行了检测。结果,85%的学生表示只知道自己的算法,而不明白其他同学的;在测试“ $37-18=$ ”时,仅有12%的学生会用两种或三种算法。困惑、疑问再一次流露在教师们的脸上。

通过仔细观看课堂录像发现:教师的教学语言中几乎没有一句引导学生相互沟通的话,板书中也并没有用归类来引导学生对各种算法进行整理的暗示。大家觉得在交流中教师要适时介入,引导学生比较各种算法的异同以达到相互沟通 and 理解,并在比较中让学生寻找合理、简便的算法来培养优化算法的意识。看来“交流”不仅仅意味着让学生讲出不同的算法给他人听,更要在理解他人的算法中做出比较和判断。授课老师也觉得很有必要借班再上一次,对“交流”做出改进。

这次讨论所达成的共识中,课堂交流不但被视为对思维结果的外显表达,更被视为对不同的思维过程的表达。让学生表达不同算法的思考过程,达到相互理解。这实际上承认了学习是在群体中互动的体验过程;对不同的算法做出比较、判断

和优化,也即把学习视为一个具有“社会协商”性质的主动建构过程。从这个角度来看,“交流”的实质与当前人们对学习的认识是一致的。

第三次授课:“听懂他的算法了吗?你与他的想法不同在哪里?”

学生在春游情境图下生成的算法还是“ $76-19$ ”。这次授课中教师非常注重让学生相互理解算法并做出比较。

生1:我是这样算的: $76-10=66, 66-9=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

师:谁听懂他的意思了?谁能解释一下?

生2:他的意思是先把19分成10和9,用76减10等于66,66再减9等于57。所以76减19等于57。

师:与他的方法一样的还有吗?(许多小朋友举手示意相同)与他的方法差不多(相近)的有吗?

生3:我的办法与他的差不多,我也是把19分成10和9的,不过我是先减9,再减10的,答案也是57。

师:你们的方法相同,只是先减哪一个数的次序不同。还有与他的方法不一样的吗?

生4:我是这样算的: $76-20=56, 56+1=57$ 。所以 $76-19=57$ 。

师:谁听懂了?能不能解释呢?

生5:他把减数19看成20,先76减20,因为多减了1,所以要再加1。

师:没有听懂的小朋友还有吗?能不能提提自己的疑问?

生6:明明是减法,为什么要加1?

师:谁再来解释一下……

反馈会议上教师们说了许多:原来还以为课堂中只要让学生充分表达就行了,现在知道了仅仅充分表达还是不够的,交流中还要引导学生彼此沟通,相互理解,还要让学生比较和分析他人的发言。老师们感到很兴奋:原来交流中有很多学问。

反思:课堂教学中的有效交流究竟是什么?

在《两位数减两位数》的三次授课中,教师们的研究主题是如何促进学生的有效交流。在不同阶段教师对此有不同的理解,表现出不同的教学行为:①交流就是让学生充分“说话”,尽可能给学生表达的机会;②交流还要让学生表达不同的多样化的算法并相互启发;③交流更要让学生之间相互沟通并理解不同的算法,比较分析寻找相对合理和最优的算法。可见,有效的交流不仅仅是学生对思维结果和思维过程的表达,它更像一种对话——多种观点的分享、沟通 and 理解,更是多种观点的分析、比较、归纳、批判和整合的互动过程,最终形成学生对退位减法的深刻理解。

让学生进行“有效交流”是新课程倡导的一个理念,它往往伴随着合作学习、小组学习等组织形式。可是我们不能停留在“因为新课程有这个要求”,为了交流而交流,不能停留在让课堂教学热热闹闹而不顾学科主题的内容和实质。必须追问的是,在两位数减两位数的退位减法中,究竟有没有必要让学生进行交流?从数学学科角度来看,交流中的数学本质表现在哪里?两位数减两位数中的难点是“退位减法”,而“位置值”和“重组”是构成退位减法的核心要素。正是因为有位置值上数字的权重才会有“退一当十”;而退位后数字之间重组的多样化才导致了学生的多种算法,有效的交流可以让学生多角度理解数字之间“重组”的方式,体验到“位置值”的核心作用(尽管这个概念并不在教学中给出)。这是从数学角度对本案例的解读。课堂教学中的有效交流不仅仅表现为学生与教师、学生与学生之间的对话,更是学生与数学本质的一种对话——这才是触及学科本质的有效交流。

(责任编辑 余慧娟)