

折纸活动中的探究教学

文 / 深圳市翠竹外国语实验学校 蒋 炼

小学数学教师在教学中应尽可能为学生创设探究的机会,让学生亲身参与探究的过程来获得探究的体验和经验。因此,在教学过程中,如何有效引导学生进行探究性学习,是每位教师不断探索和研究的一个具体问题。前不久,在“课改十二年之海内外小学数学课程与课堂教学创新成果研讨会”活动中,本人执教了北师大版义务教育课程标准实验教科书五年级上册《折纸(异分母分数加减法)》一课,得到了与会专家和同行一致好评。这是一节探究计算法则的概念课,学生通过形象直观的折纸活动来探究异分母分数加减法的法则:把异分母分数通过通分转化成同分母分数再加减。

一、情境导入,激发欲望

新课导入是课堂教学的一个重要环节,精彩的导入,能唤起学生的学习兴趣,激发学生的想象力和探究欲,使他们饶有兴趣地投入到新的学习活动中去。

在设计《折纸》一课的导入时,我采用了看图快速抢答的形式,总共设计了四道抢答题,前面三题为同分母分数的加减,最后一题为异分母分数的加减。这样设计,一方面通过复习同分母分数的加减法,为即将学习的异分母分数的加减作必要的知识铺垫;另一方面,也通过对比,让学生发现,异分母分数相加减时分数单位的不同,从而提出问题并在老师的引导下,通过折纸活动来探究解决这个问题。试教后发现,这种导入设计还是过于老套,学生并没有想象中的那样兴奋,在如何进行异分母分数的加减问题上,他们没有提出太

多的异议,几乎都是顺着我所预设的思路来进行学习。我反思,这样的设计是否束缚了学生创新思维的发展?

后来我又做了新的尝试。首先,通过课件让学生欣赏简短的折纸作品,接着提出问题:小方在折纸课上用了一张纸的 $\frac{1}{2}$ 折了一只小鸟,小明用同一张纸的 $\frac{1}{4}$ 折了一只小船。他们一共用了这张纸的几分之几?列式并尝试计算。这一次,我没有任何铺垫和预设,直接切入问题。结果,面对问题,学生积极思考,勇于挑战。纷纷提出异议并试图用各种各样不同的方法去解决。因此,巧妙创设问题情境来导入新课能更好地激发学生探究的欲望。

二、合作探究,构建新知

探究学习的核心,就是强调学生对知识的主动探索发现,对知识意义的主动建构。如果在探究活动中,学生只是按照教师制订的方案和步骤,探究教师提出的问题,生成教师想要的结论,尽管这个结论是学生自己得出来的,但这样的探究仍未摆脱灌输的价值取向,失去了探究的真正意义。

在《折纸》一课中,通过多次修改后,我设计了这样的探究活动。出示问题: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ?$ 让学生先提出自己的猜想,再用自己的方法去探究验证。例如,有些学习小组认为答案是 $\frac{1}{6}$,是否正确?部分学生就采用了折纸的方法来探究。他们在老师备选的材料中,有的任意挑选了两张不同大小的纸张,把其中一张纸对折一次取其中的一份,另

一张纸对折两次也取其中一份,即分别为它们的 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{4}$,然后试图加在一起,

结果发现,无法得出结果。此时,老师适当点拨,小组成员经过讨论,终于发现,两张不同大小的纸张代表的是不同的单位“1”,应该选用两张大小相同的纸来折才对。一张纸对折一次后所取的 $\frac{1}{2}$ 相当于对折两次后所取的 $\frac{2}{4}$,另一

张纸对折两次后取 $\frac{1}{4}$,合在一起就是

$\frac{3}{4}$ 。显然,学生通过自主的探究活动,推翻了自己原来的猜测,得出了正确的答案。学生并没有因为自己错误的猜测而变得沮丧,反而体验到了成功的快乐,并从中领悟到折纸的关键是:选取两张同样大小的纸张,即相同的单位“1”,同时,两份折纸平均分成的份数也要相同。有了这样的认识后,我进一步提出了第二个问题: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = ?$ 请继续用折纸的方法来得出结论。学生们很快就选取两张同样大小的纸张,分别平均分成6份, $\frac{1}{2}$ 占其中的3份,即 $\frac{3}{6}$,

$\frac{1}{3}$ 占其中的2份即 $\frac{2}{6}$,合在一起是 $\frac{5}{6}$ 。通过问题的层层设置和探讨,学

生们惊喜地发现,原来折纸时平均分的份数就是两个分母的最小公倍数,而折纸的过程就是通分的过程,把异分母分数转化为同分母分数的过程。学生通过折纸来亲历合作探究的过程,把抽象的“分数”转化为具体的“形”,再由“形”上升到“算理”,感悟到了数学的思想方法,积累了数学活动的经验,自主建构了关于异分母分数相加减的方