

# 小学数学教学中如何通过习题设计促进学生深度学习

周建文

(武冈市龙溪石云完小 湖南 邵阳 422400)

**[摘要]** 小学数学教学中,习题是引起学生学习兴趣,提升数学思维品质的重要资源。因此,习题的设计往往举足轻重,不仅是教师教学力的体现,也是教师对教学内容理解力的反映。然而在教学中,题海高耗、问题低效的现象却时刻影响着学生的学习。本文结合笔者的教学实际,研究了小学数学教学中如何设计精到的习题,让学生愿学、乐思,在师生的互动间使学习深度发生,使课堂教学显得灵动而高效。

**[关键词]** 小学数学教学;习题设计;深度学习

## 一、因势而谋,使学前经验得畅通

随着学生年级的升高,其生活经验和积累的数学知识对于学习的影响越来越凸显,教学时我们不能对其先前的经验置若罔闻,而是要充分利用。课前的习题设计为整节课奠定基调,也是引导学生沉浸于课堂的关键。如四边形的认识,对于三年级的学生来说,并不陌生,课一开始,教师就直接出示一些四边形让学生进行判断:把你认为是四边形的图形圈出来。教师随即对学生生成的情况加以分析,从而促使学生进一步认识四边形。

生:圈出来的这些图形都有四条边,四个角。

生:有的不是四边形。角的顶点是尖尖的,它是圆圆的。

生:正方形和长方形也是四边形。它们是特殊的四边形。

师:那我们怎么判别四边形呢?你能说说什么是四边形吗?

在“基于认知”中有序地呈现学生认知缺失的两种极端:与特殊四边形有异的一般四边形未圈,有专属名字的特殊四边形未圈。让学生在生生互动中对四边形的特征深度认知:“只要具有四条边、四个角的图形都是四边形。”如果再让学生根据认知,在方格纸中画一个不同的四边形,学生画了一个“凹四边形”,也是对前面特征深度认知的一个另类诠释,当然,这也是其他学生的认知盲区。学前的经验有很多是不完善的,但正是这样真实的认识,使学生对概念的认知在问题面前暴露出来,教师可以大胆利用学生这种错误“将错就错”,以此为基点,畅通经验与认知的渠道,引发教学的生长。

## 二、因势而动,在思辨差异中联通

学生对于数学的理解力和接受性因人而异,当课堂上师生共同参与数学活动后,其成效也是参差不齐,但正是这些不同,引发了我们对于真实课堂的认识,亦是深入学习的切入口。

### (一) 加强变式,促思考

在课后巩固类习题设计时,题组型的练习更能体现思考的有效性。让学生面对相似的练习,不敢掉以轻心,串联式的问题,让学生反复琢磨,不断深入思索,逐渐构建起知识链。如有教师在设计“梯形面积”练习时,学生运用已有的知识马上发现习题中三个梯形的高相等,它们上下底的和也相等,因此推理出这三个梯形的面积也应该相等。

教师见势追问:你还能画出跟这些图形面积相等的梯形吗?

教师出示部分学生作品(略)。

待学生完成后,师追问:刚才作图时有什么万能的方法吗?

生:高一定,只要上底和下底的和是一样就可以了。

生:高缩小到一半,上底和下底的和就要扩大到2倍。不过这样画起来更麻烦。

出示几何画板,让学生操作变动,感悟面积的不变性和梯形形状的改变。当一个梯形的上底缩短5cm,下底伸长5cm,变化后的梯形面积是多少?学生的感知一目了然。

随即出示,当上、下底相等,上底为零时的两种特殊情况。

师:现在是什么图形?这时的面积有没有变化?

沟通梯形面积计算与三角形、平行四边形和长方形之间的关系,拓宽了学生的视野,使学生明白梯形面积计算公式是一个“万能公式”。学生从中感悟到,其实数学中许多图形之间存在着神奇的联系,只要我们用心观察、思考和发现,就能找到更多的秘密。

### (二) 引发冲突,助思辨

课堂应该多让学生生发意见相左的争辩,引发不同学生间的认知冲突,使“真理”越辩越明。教师在设计相关习题时,要给学生思考留下空间,给思辨留有余地。教师可以利用作业中出错较多的习题,重点进行讨论,细化过程,强化方法。如判断:两个三角形等底等高,就一定能拼成一个平行四边形。面对这样的问题,总有同学会出现差错。如何厘清这个错误的观点呢?教师可以让学生从不同层面说明这一命题的错因。

生:我以为两个完全相同的三角形能拼成一个平行四边形,那么等底等高的三角形就是完全相同的。

生:等底等高的三角形面积是相等的,但形状不一定相同。

生:我们画过一些三角形的图,从中就能发现等底等高的三角形形状不完全是相同的。

生:平行四边形等底等高时,形状也不相同,不同图形分割成的三角形也不相同。

师:刚才几位同学都非常好,把各自的观点进行了讲解,而且用不同的方法使问题更明白,现在你们知道这道判断题的对错与否了吗?从这道题你还想起了哪些有关的知识呢?

……

课堂上要让每个学生都愿意把自己的观点亮出来,哪怕是错误的,大家也能从中得到有益的收获。无论是正面的阐述,还是据理力争,在彼此思维的碰撞后,能澄清固化的观念,对数学问题的理解变得透彻和清明。

## 三、顺势而为,于拓展延伸间融通

对于习题的设置,也需要从不同的视角来切入。数学的教与学不能一味地被动,顺向思考,促其生成;反其道而行,助其生长。比如面积教学中,先让学生“因式寻图”,运用梯形面积计算的算式,计算由两个正方形组成的图形中的阴影面积。

接着,再深入进行“循式画图”,要求学生连接正方形的某几个顶点,构成一个图形,涂上阴影,求阴影部分的面积。把知识反哺深化,让学生借鉴前面的图形研究,自主编题构成系列的求阴影部分的面积。

这样的设计,使练习不流于表面,不滞留在被动完成任务这一层面。通过设计图形这一开放式的题型,举一反三,将曾经学到、感知过的数学知识点一一唤醒,不断反刍,应用于当下。知其所以,还能知其所以然,把形与式进行有效沟通,融通知识间的关系,使学生对于数学的学习更为扎实而灵活。

数学教学离不开习题的设计,特别是面对不同的学生,适合的问题,适切的引申,适度的拓展,顺应学生的思维,才能相得益彰。同时,练习也不单纯是教师单方面的一种给予,基于学情,因势利导,用习题激起学生学习的起点,激活经验的热点,厘清知识间的盲点,解决问题的疑点,才能让学习深度发生,互动生成,让课堂更显精彩。

### 参考文献

[1] 石春艳. 小学数学习题设计有效性策略[J]. 小学科学(教师版), 2018(4): 110.

[2] 葛剑锋. 凸显数学练习“三性”, 助长学生解题实力: 探微小学数学习题设计的策略[J]. 数学大世界(下旬), 2017(1): 78.