

# 小学数学教学培养学生建模能力的策略

张 超

(安徽省颍上县垂岗乡第二小学 安徽 颍上 236200)

**[摘要]** 数学建模是指从实际生活中提炼出具体的数学问题,并抽象为数学建模思想,再运用到客观世界之中,解决类似问题的过程。随着教育改革的进行,人们对小学生数学建模能力发展的重视程度也在不断地提高。当前,很多小学数学教师都还是刚开始接触数学建模教学,对如何培养学生的建模能力并不清楚,使用的方法存在有极强的局限性,导致学生的建模能力难以得到发展。因此,探索在小学数学教学中培养学生建模能力的有效策略十分有必要,是促进小学数学课程有效改革的重要途径。

**[关键词]** 小学数学;建模;教学

## 0 引言

小学数学课程标准明确指出发展学生的建模思想是小学数学教学的重要目标之一,教师要重视学生已有的生活经验,让学生体验从生活背景中抽象数学问题、建立数学模型、探索问题、解决问题的整个过程,使学生养成良好的数学学习习惯,真正地形成使用数学知识解决实际问题的能力。以下就是对此的一些具体看法。

### 1 教师要明确建模教学的目标

明确的教学目标能够为教师的教学指明方向,帮助教师更好地制定出科学合理的教学方法,及时地掌控课堂上的问题,进而提升教学效益。比如,在学习“加与减(二)”的过程中,在学生基本掌握了两位数 and 一位数的加法计算过程之后,我先给学生提出了一个问题:“小兔子妈妈为了控制小白兔吃糖的数量,首先从一堆糖里拿出了5颗给了小兔子,之后数了一数还剩下43颗,那么一开始有多少糖呢?”让学生计算这个实际的问题。之后,我再问学生:“同学们,看到这个题目,你们想到了什么呢?”这个趣味性的场景引起了学生的兴趣,学生七嘴八舌地讨论了起来,有的说想起了家里吃苹果的事情,有的说想起了家里种的花……这样,学生逐渐就能发现生活中的一些小现象都能和数学联系在一起,逐渐地,学生就能养成使用数学的目光看待生活的习惯,对于奠定学生的数学建模基础、发展学生的建模意识有很大的帮助。

### 2 选择合适的建模教学内容

我们开展的建模教学主要是围绕着教材来进行的,但是并不是课本上所有的内容都适合用来开展教学模式。针对如何选择合适的建模教学内容,教师可以依据以下几点:

一是尽量选择基础性的内容。比如“长方形和正方形”这一节内容,教师可以将长方形和正方形的周长这一知识点作为建模教学的内容。长方形的周长等于长与宽的和的两倍,学生利用这个抽象数学模型可以去计算平行四边形、等腰梯形等面积,也能为学生学习面积、体积的计算公式做好准备,这种基础性的内容就很适合开展建模教学。

二是要考虑教学内容的趣味性。教师选择的教学内容要能够激发学生的学习兴趣,能够带动学生的情绪,贴近学生的生活,让学生积极主动地参与到建模学习过程中来。比如“对称、平移与旋转”的内容,这一节属于图形与几何的部分,比较的直观,对于以形象思维为主的小学生来讲学习起来比较简单,能够有效地激发学生的学习兴趣,同样也可以成为建模教学的重点。

### 3 选择合适的建模教学方法

在传统的教学中,我们使用的教学方法大多为讲授法、练习法和观察法,而随着教育改革的进行和科学技术的发展,演示法、探索法、表演法等也成为了小学数学课堂上的主要教学方法。针对一二年级的学生,他们的认知能力较差,自主学习的意识也不强烈,因此教师可以以讲授式的建模教学为主,并且要注重讲授法的直观性,恰当地使用多媒体设备或者教具。比如,在学习“除

法”这一节内容时,我使用了合作探究的教学方法,将学生分为小组,让学生在具体的情景中表达自己的意见,发挥学生学习的主动性和积极性,并在讨论之中调整自己的观点,促进学生灵活地运用模型解决问题的能力的提升。

### 4 科学地设计建模教学环节

针对建模教学的独特性,在教学的设计上可以分为创设情境、自主探索、建立模型和运用模型四个主要环节。并且,在设计各个环节的具体操作流程时,教师一定要考虑学生的认知情况和教学要实现的目标,适当地添加元素。

比如,在讲授“图形的面积(一)”这一节内容时,我在创设情境的过程中添加了一些学生喜爱的卡通元素,引起学生的学习兴趣。接下来再以小组合作的方式,让学生利用方格纸、直尺、铅笔等物品,协作起来探究平行四边形的面积公式这一模型。在之后讲授三角形的面积和梯形的面积这些内容时,因为学生已经积累了一定的建模模型的经验,所以我将课堂上的教学重点放在了学生的自主思考上,让学生相互之间进行讨论,加深学生对建模过程的理解。之后再让学生进行总结,引导学生利用学习过的模型解决现实生活中的问题,如通过平行四边形的面积公式这一模型计算花坛的面积等,让学生体会到数学模型的简便性。

### 5 采用全面的建模教学评价

教学评价是提升教学质量的重要环节,科学合理的教学评价对于学生建模能力的提升有很大的帮助。很多教师并没有专门设置针对建模教学的评价体系,并且评价的内容也较为单一,主要集中在课堂作业和课后作业上,缺乏对学生的诊断性评价,难以检验学生真实的建模水平。比如,在学习了“长方体(一)”这一节内容后,学生基本掌握了长方体的表面积计算公式这一模型,然而通过测试和日常交流,我发现学生在解决实际问题的过程中很少会考虑使用学习过的模型,仍然习惯使用自己的“笨办法”来解决问题,这说明学生在结束学习之后的建模意识仍然很淡薄,因此,我在课下对这些学生进行了个别的辅导,不断地引导学生,加深学生对建模的印象,帮助学生真正地掌握数学模型这一有效的工具。

### 6 结束语

本文主要针对在小学数学教学中培养学生建模能力的有效策略展开了一番探索。在小学数学教学过程中,教师要积极摆脱传统教育观念带来的功利心理,树立正确的教育观,将重心放在对学生的综合能力培养上,促进学生的全面发展。在小学数学课堂上培养学生的建模能力是我们的重要教学目标之一,应当引起教师的足够重视。

### 参考文献

- [1] 李其进. 小学数学建模教学的起点、过程及应用策略[J]. 现代中小学教育, 2017, 33(08).
- [2] 谢丽华. 小学数学的“数学建模”教学方法分析[J]. 中国校外教育, 2016(26).