

# 在小学数学教学中渗透模型思想

冉启美

(贵州省沿河土家族自治县迺炬村完全小学 贵州 铜仁 565311)

**[摘要]** 众所周知, 数学教学的最终目的是引导学生利用所学到的知识来解决实际生活问题。谈到数学应用能力, 我们首先会想到模型思想, 在一定程度上, 模型思想可以说是沟通数学与现实的强有力的工具。由此, 在小组数学教学中渗透模型思想成为必然。

**[关键词]** 小学数学; 模型思想; 教学

小学数学《方程》问题情境通过对小学数学教学内容进行分析, 我们可以清楚地看到, 小学数学知识体系中最为典型的数学模型是方程模型。由此我们可以借助教材中的《方程》内容来谈一谈如何构建数学模型。

## 一、创设教学情境

在传统的数学教学活动中, 照本宣科成为教师组织教学的主要手段, 这种手段的使用严重忽视了小学生的思维特征、数学学习特点以及数学认知水平等, 学生无法发挥自身的主观能动性来理解、内化抽象的数学知识, 久而久之, 其数学学习兴趣会下降。新课改中明确指出, 教师要采用多样化的教学手段来丰富数学教学活动, 使学生能在有趣的教学活动中产生自主探究的欲望。我在多年的小学数学教学中发现, 创设情境不失为一种有效的方式。情境的创设不仅可以使抽象的数学知识以生动、形象的方式呈现在学生面前, 还可以有效激发学生的数学探究兴趣。所以我在小学数学建模教学中常常将创设情境作为第一步, 也是最为关键的一步。在建模教学中创设情境一般需要从与学生生活有关的内容入手。因为数学是一门与生活息息相关的科目, 学生在有限的数学认知的情况下, 可以借助已有的生活经验来解决诸多问题, 以此有效降低数学学习难度, 拉近学生与数学的关系, 扭转“学数学无用”这一偏见。“方程”的学习需要学生的思维方式由算术思维向代数思维转变, 但是这对于以形象思维为主且数学认知能力有限的小学生来说是很难的, 加之方程内容极具抽象性, 创设生动直观的教学情境显得尤为重要。在讲“方程的意义”这一内容的时候, 我会为学生创设生活化情境, 激发其探究兴趣。我会利用多媒体向学生展示天平图片, 然后询问学生这是什么? 指针指向中间说明什么? 托盘的一边下垂说明什么? 如此学生可以在问题的引导下自然而然地调动自己已有的生活经验, 解决以上问题, 激发他们的探究兴趣。

## 二、提出假设

教师倘若只是为学生创设情境, 而不对其引导的话, 学生是无法知道自己接下来要做什么的, 情境创设的意义就不存在了。针对这一情况, 教师在建模教学创设情境之后, 需要对情境提出合理的假设, 如此学生才能在假设的引导下, 一步一步地思索问题, 并运用所学到的知识或已有的生活经验来解决假设, 以此为建模打下坚实的基础。对于方程这一单元的内容来说, 假设正是根据题目中的条件和数量关系提出来的。所以, 我在创设的情境的过程中一般都会将假设引入其中, 以此引导学生自主思维。

如在上面所创设的情境中, “指针指向中间, 说明什么”正是提出假设。学生在该假设的引导下自然会联想实际生活情形, 得出“天平平衡”这一结论, 如此循序渐进的假设, 可以一步步调动学生思维, 将其引入深入思考, 便于建模。

## 三、建立模型

建立数学模型是开展建模教学的中心环节, 能否建立模型在一定程度上决定了建模教学能否有效开展。在小学数学教学中, 数学模型主要是指用数字、字母和其他数学符号建立起来的代数关系、方程、不等式等。这一环节的实则是学生以问题背景和假设为基础的, 在此基础之上, 学生需要将直观的问题或假设抽象成数学模型, 即将直观的数学符号转变为数学模型, 如此才能运用所建立的模型解决实际问题。在建立模型之后, 学生需要运用自己的运算技能来求解, 以此验证所建立的模型是否合理、正确。我在引导学生建模的时候, 会分为两步: 一是根据题目中所提出的假设, 天平平衡代表着质量相等来建立等式模型; 一是根据题目中的指针下垂, 物体质量大这一假设引导学生建立不等式模型。在这一过程中我会为学生提供不同的数据来验证自己所建立的模型是否正确。在此基础之上, 引导学生观察、比较自己所建立的模型, 从其共同点和不同点入手探究所建立的数学公式叫什么, 如此方程概念自然而然地被引出了, 学生由对问题的感性认识上升到了理性认识。

## 四、应用模型

正如上文所提及的, 数学学习的最终目的是应用所学到的数学知识来解决实际问题。由此, 教师可以引导学生利用所建立的模型来解决一些实际问题。问题解决的过程不仅可以帮助学生巩固所学到的知识, 还可以锻炼其知识灵活运用能力, 提高学生的知识迁移能力。在这一环节, 我一般会利用教材中的课后习题来引导学生解决问题, 如此在节约课堂时间的基础上检验学生的学习成果。

总之, 在小学数学教学活动中, 教师除了向学生传授基础知识之外, 还要向其传授数学学习方法, 以此为培养学生的数学应用能力打下坚实的基础。

## 参考文献

[1]许卫兵. 磨·模·魔——小学数学教学中渗透模型思想的思考[J]. 课程·教材·教法, 2012(01).

[2]薛文旅. 小学数学《方程》单元教学中渗透模型思想的研究[D]. 南京师范大学, 2015.