

探究建模在小学数学课堂教学中的运用

黄珊

江西省抚州市临川十六小

[摘要]数学建模作为数学学习过程中重要的数学结构工具,不仅在现实中对特定的数学对象和规律进行分析和论证,而且进行必要的假设和简化,形成独特的数学结构,能有效提高小学生的综合数学素养。因此,教师要想切实提升学生的数学核心素养水平,就要充分挖掘教材当中所蕴含的数学思想方法,并将其应用到实际教学活动之中,从而促进学生综合素质能力的全面发展。

[关键词]小学数学; 数学建模

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.10.204

建模辅助学习,是为了提升学生的数学思维水平和分析能力。这一教学模式的推广势在必行。小学阶段的建模思想虽然没有其他阶段那么苛刻,但却是未来数学认知的基础。每一位数学教师都必须运用有效的数学建模教学策略来进行研究,以实现既定教学目标。

一、通过打造情境,引导感知建模

数学是一门源于生活、最终又要回归生活、应用于生活的重要学科,因此,在小学阶段数学建模教学实践之前,一定要将相关的生活实例与数学学习资料充分结合起来,将枯燥的数学建模知识融入到生动有趣的生活情境中,为学生提供一个新的数学认知平台。

例如,在小学数学“距离问题”的过程中,可以邀请学生用这样一个生活案例来回答:“今天王老师忘记带钥匙了,王老师见了情人后,就从学校出发,王老师的情人从家里出发,他们在离学校10公里的地方骑车。假设他们在学校见面,因为还有其他事情要做,他们就继续往前开,到了对方的起点就立即折回,让王老师从家里骑4公里去上学。”这种方法可以帮助学生理解题目所提供的信息,使其更容易掌握相关数学知识。同时还能提高学生学习的兴趣,加深学生对所学知识的印象。因这一教学手段值得我们推广使用,如果课堂时间允许,教师不妨通过改变学科已知条件、增加学科难度、隐瞒已知条件等方式,培养学生运用数学建模思想和方法的能力和应用水平。在教学情境的构建过程中,要结合新时期的社会热点、自然环境和有趣的社会趣事,让每小学生都能身临其境地感受到数学模型的意义,最终通过生活经验的积累,解决原有的抽象数学问题。

二、通过思想提炼,优化建模过程

不管是数学规律的发现,数学概念的确立,数学问题的解决,其核心在于数学思维的有效确立,这也是数学模型存在的基础和保证。因此在小学数学教学过程中,教师要重视培养学生形成良好的模型意识和建模能力,使他们能够更好地学习数学知识并应用于实际生活之中。

例如,在“圆柱体积计算”的教学实践中,在构建体积公式建模的过程中,必须将原有的学习经验转化为未知,而通过思维或板书多媒体教学软件结合,突破思维的极限思想,将“圆”转化为长方形,才能导出数学模型。总之,对于学生而言,他们已经具备了一定的逻辑思维能力和抽象概念认知水平,教师可以根据学生实际情况以及已有数学知识体系来组织开展教学活动。这一点也正是当前素质教育

背景下提出的要求。这种以旧知识指导新知识的方法,不仅可以使小学数学建模得到经验和完善,而且可以成为数学建模过程的催化剂,为提高数学模型的整体构建理性提供支持 and 帮助。作为一名数学教师必须不断地提升自己的教学水平和教学质量。只有这样才能为国家培养出更多优秀的人才。同时,也要看到,小学阶段数学教育中还存在着很多问题,如教师专业素养不高,学生数学思维训练缺乏系统性和综合性。

三、通过转变思路,拓展模型外延

数学不是一个固定的学科,虽然每一个问题都有固定的答案,但是“条条大路通罗马”的思想在解决数学问题的过程中体现得很明显。而数学思维是数学学习和应用的重要基础,也是提高小学生综合素养的关键所在。因此,将数形结合思想运用于小学数学课堂教学中是十分关键且必要的。同时这种教学方法可以培养学生思维能力。

例如,在“计算问题”的数学建模过程中,往往是教师从计算的角度来研究问题和解决问题,但在这种情况下,数学建模只能在一定的范围内解决问题,教师必须通过不断拓展思维的范围,分析当前情境数据变化的变化,引导学生从根本上提高小学数学能力。在此基础上,“鸡兔同笼”问题还可以衍生为“九桌26人,请问乒乓球是双打单打?”“你认为现在的教室里有多少个座位?”等等一系列相关的延伸问题。在这些拓展问题的指导下,学生不仅可以学习数学建模的变形和拓展,还可以掌握“举一反三”的学习方法,为其他学科的学习提供更多的可能性。因此,在小学数学教育中引入数学建模的教学方法之后,教师还应该通过学生数学思维的转变来完成数学直观性和感知能力的实现,只有这样才能对原有的简单单一的数学模型进行不断地改进和拓展。

总之,新课改下小学数学“建模”教学策略不是固定不变的,每一位小学数学教师都要结合学生的实际情况,在个人数学基础上,通过不断地研究和总结,制定适合学生发展和理解的数学建模教学方法,并以此为突破口,开展有效的教学,为每小学生进入高等学校打下坚实的数学建模基础。让所有的孩子在数学课堂上享受数学知识学习的乐趣。这既是素质教育的要求,更是提高小学生综合素质和能力的重要途径之一。

参考文献

[1]李力群.建模思想在小学数学教学中的运用探究[J].中小教学研究,2020(3):50-52.