

小学数学教学中建模思想的渗透及应用分析

何小红

(江西省宜春市樟树市洲上乡双塘小学 江西 宜春 331200)

[摘要]在我国,教育改革不断深化,因此重点是将数学思想渗透并应用到小学课程中。从根本上讲,数学思想知识有助于培养学生的数学思维能力,并帮助他们变得独立。在学习数学的同时解决多个问题可以有效地培养小学生的思维能力。

[关键词]小学数学教学;建模思想;渗透

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.04.869

引言

伴随着现代教育的深入改革,小学数学课堂教育也发生了很大的变化。与传统教育方式不同,现代教育理念强调提高学生地位、培养学生创新意识。因此教师需要优化教育模式,而建模思想的运用能在很大程度上提高课堂教学质量,促进学生综合能力的提高。因此,教师在教学过程中,需要有意识地使用建模思想,促进学生与知识的有效互动,提高学生的学习能力。

一、小学数学建模教学的现状分析

(一)教学目标定位偏颇

以考试为目标的观念促使一些教师在开发课程时将重点放在教学基础知识和技能上。大多数学生仅获得理论知识或数学正规课程的概念还不够。在这种情况下,数学建模的一般程序中不包括数学建模思想的介绍,这对某些老师来说很容易,但学生学习数学建模的机会也较少。数学建模出色的学习技能没有得到应用,数学建模也没有得到应有的重视。

(二)教学形式大于实质

尽管一些数学老师意识到数字知识与学生日常生活之间的关系,但是大多数老师都专注于交流,无法达到应用于数学教学的效果。有些老师知道各种算法的工作原理,他们认为,更改程度越大,优化不同和不存在的算法的过程就越好。这种情况使小学数学教学的建模思维逻辑形成过程变得复杂。在教育中采用的数学建模思想的方案是不可取的。

二、小学数学教学中建模思想的渗透及应用策略

(一)逐步渗透,不断感悟

建模思想输入是与模型思维与概念、公式规则的方向相关,并且与符号的识别、理解、空间概念的实践和探索紧密相关。这是一个缓慢的过程,促进了模型思维的发展。学生逐渐学习使用数学建模思想来探索和解决问题,为可以根据学生的年龄和认知特征以计划和适应的方式获得数学建模思想。比如,第一阶段的目标是独立思考并表达自己,第二阶段的目标是独立思考并体验一些基本的数学思想。建模思想教育对学生有特殊要求。第一阶段着重于理解和应用,以语言传达建模过程,尝试描述和解决模型问题。例如,第一学期向学生介绍形状的抽象,从现实生活中的简单几何形状到平面形状,以及简单的数据收集和分类,以便学生可以自己探索。学生使用适当的符号表达自己的想法。最后一部分使用数学语言专注于理解和应用,描述构建过程和模型,描述和解决问题。例如,通过对诸如距离、速度、时间单位值和总和符号之类的术语求和来显示相应的算术和特性定律。作为另一个示例,一旦建立了评分模型,就可以运行特定的建模过程,因为它可以解释其他估计的重要性。

(二)利用猜想,建立数学模型

在实际教学过程中,教师应根据实际情况合理构建数学模型,循序渐进地对学生进行引导,让学生逐渐融入课堂学习中。通过利用问题的方式,鼓励学生进行猜想,从而进一步提升学生的学习能力,让学生能主动融入课堂学习中,与课堂知识发生有效的互动,以此培养学生的数学建模能力,让学生能借助猜想和模型去认识数学问题,强化学生对理论知识的学

习,从而提高课堂教学质量。在具体建模教学中,教师通过验证学生的猜想,引导学生以数学模型为指点,进行系统的学习。例如,在学习“长方形与正方形”时,在计算表面积时,教师可以利用粉笔盒向学生展示具体的构造,借助学生的猜想,同时使用验证方法,探究相应的问题,从而提高学生的学习能力。例如,教师可以引导学生猜测和验证六个面积中相同的两个面积,通过猜想教学方式,既可以增加学生对知识的理解,又可以提高学生的学学习激情。

(三)丰富课堂内容,激发构建模型的积极性

求知欲旺盛是小学生的特点,也是优势,教师应该充分利用这一可塑性较强的时期,提高他们的数学综合水平。传统数学教学之所以难以引起学生兴趣,主要是长期不变的教学形式无法让他们感受到新鲜感。为了将建模思想有效应用于教学之中,教师应该丰富课堂教学的内容,尝试使用不同的教学形式,引导学生去主动构建数学模型。比如在“有余数的除法”这节课的教学中,教师就可以使用多媒体开展教学。教师先在屏幕上展示梨子和盘子的图片,并创设情境:“现在有13个梨子,共有4个盘子,每个盘子可以放3个梨子,那么总共能放满几个盘子?”学生对照屏幕上的梨子和盘子,用小纸团和书本分别代替,亲自动手操作装盘子,按照“ $13-3-3-3=1$ ”的方法解决了问题,最终得到“装满4个盘子余下1个”的答案。随后教师就可以给学生讲解“ $13\div 3=4\cdots 1$ ”的计算方法。

(四)对事物的本质进行抽象,完成模型建构

小学数学建模思想的渗透并不意味着建模思想研究和数学是完全分开的。相反,建模思想与数学的内部特性之间的关系非常紧密,它们是一个有机整体。因此,另一方面,数学教学老师必须使用学生在学习过程中获得的数学知识,还应帮助学生理解数学模型的性质,并更好地吸收生活中的数学。学生完成数学模型的开发并推进知识的概念和合理化。教育工作对老师很重要。例如,要使学生明确学习数学的重要性,教师可以在教学过程中向学生提问,为什么平行线不起作用?然后,学生将直接了解并学习如何测量垂直线和平行线之间的距离。通过这种理解和分析,学生将以几种现象的抽象为指导来建构特定的数学模型,从而使平行线能够完成从物理模型到思考的数学模型的开发过程。

结束语

综上所述,随着社会的不断发展,我们对数学的认识和理解也在不断加深。从语言科学到模型科学,已经走了很长一段路。在数学教学设计过程中,小学教师应满足学生发展需求,引导学生学习数学建模思想,提高学生的建模能力,并为整体学习质量的提高做出贡献。

参考文献

- [1]徐阳,欧云.试论小学数学教学中建模思想的渗透策略[J].读写算,2020(21):131.
- [2]谢成田.重视建模教学提升数学思维——略论小学数学教学中建模思想的渗透[J].新课程,2020(13):181.
- [3]莫建勋.小学数学解决问题教学中渗透模型思想的策略[J].数学学习与研究:教研版,2019(08):52-52.