

义务教育阶段小学数学渗透建模知识的探索

杨玉华

江西省赣州市宁都县易堂学校

[摘要]义务教育阶段的小学数学提出了建模的要求,小学数学越来越注重学生学习的思维、学习兴趣,而小学数学课堂也越来越重视课堂模式的转变。小学教师应该普遍关注课堂问题,将数学建模融入小学数学的方方面面,小学数学课堂中的建模强调数学知识与生活相结合,并且教师必须注重对学生情况的了解,从而在小学数学课堂中正确处理好建模教学的关系。因此,本文旨在从三方面论述新课改背景下小学数学建模的探索。

[关键词]小学数学;建模;教学探索

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.797

小学阶段的学生逻辑思维能力还不是很强,为使就需要一个新型的教学方式加深他们对数学的理解,建模就是一个比较好的方式,这个过程中可以提升学生的思维能力、逻辑能力。数学作为抽象性要强的一门学科,如果能加以运用建模的方式,就会起到事半功倍的效果。当代科技的快速发展,为建模教学化提供了很大的物质基础,这样也更方便了建模与生活相结合。

一、创设建模情境,吸引学生注意力

情境教学在一些年来一直广受关注,一直是课堂中使用最频繁、很重要的一个教学方式。通过情境教学,可以把社会中的一些文化或者是生活中的一些相关知识结合起来,这样激发学生学习数学的兴趣,培养他们对数学建模的感知力。在小学阶段学习数学,就是要使学生用发展的眼光看待数学问题,并且学会自己提出问题,解决问题。创设建模情景,让学生更深入地体会到数学的乐趣。在教学中,教师应该积极关注学生,为学生提供有趣的、丰富的教学情境。^[1]

例如,在讲授“平面图形”时,学习三角形、平行四边形、梯形、圆形等图形的推导过程时,学生如果只是单纯地理解这些知识,可能有很大的困难。就像在学习平行四边形时,教师可以让学生通过一些简单的工具制作一个平行四边形,让学生将一个平行四边形沿高剪下来,并将其拼到另一边,成为一个长方形。这时就可以了解到平行四边形和长方形之间的关系,让学生了解平行四边形的底就相当于长方形的长,平行四边形的高就相当于长方形的宽。所以平行四边形的面积公式,就是底乘高, $S=ah$ 。然后再通过建模进行模拟实验,让学生充分了解平行四边形的推导过程,这样也可以锻炼他们的动手能力。

二、教学联系生活,培养其建模思想

数学来源于生活,又高于生活,因此在教学中应该把现实生活与数学教学相结合,将生活与数学相结合,可以进一步加深学生对建模的认识。教师可以在课堂中给学生展示生活中的一些例子,学生了解到生活与数学密切相关,而建模也与生活密切相关。这样既可以满足学生的好奇心,也可以满足学生学习数学的兴趣以及乐趣。从而将数学上的抽象化问题,在生活中具体化,减轻学生学习数学的压力,抹在这一过程中起着关键性的辅助作用,因此在这一过程中培养建模思想是十分重要的。^[2]

例如,在讲授“平移和旋转”这个知识点时,就可以通过数学建模来联系生活,例如,教师可以联系游乐园相关的游乐设施,这样可以拉近和学生之间的距离,营造出一种轻

松愉快和谐的学习氛围。教师可以通过建模给学生看几个场景,1.游乐园的小火车沿着笔直的轨道行驶,景区的缆车在笔直的索道滑行……这种运动是平移还是旋转?2.旋转木马、摩天轮都是围绕着一个点为中心而做圆周运动,这种运动是平移还是旋转?通过这样的方式就可以加深学生对平移和旋转的认识,这也归功于建模的一个很重要的功能。小学数学涉及建模知识,并不是让学生学会建模知识,而是让他们有一种建模思想。

三、营造建模氛围,创新学习的方式

氛围的创设可以说是决定了一个班级的发展,良好的环境有利于学生学习进步,而不好的环境则阻碍学生的学习和身心发展。创设一个好的学习氛围,有很多积极的意义,例如可以让学生的合作意识和竞争意识,从而促进他们积极向上发展,相互合作,相互竞争,有利于培养他们的道德修养。良好的学习氛围为数学建模打下了坚实的基础,可以使数学建模成为一种基本的数学思想,为解决数学问题提供了有效的方式。

例如,在学习“圆柱和圆锥”时,学生很难快速地将两者联系起来学习,这时如果没有一种直观的教学方法,那么学生就可能不理解二者之间的关系。这时教师就可以通过建模来操作实施,就像教师可以建模出一个圆柱和一个圆锥,通过各种办法将圆柱、圆锥展开、组合、比较。让学生了解到,圆柱3个面,上下两个平面分别叫作上底面和下底面,另外一个曲面叫作侧面。而圆锥则有两个面,底面和圆柱一样,都是一个圆形底面,而它的侧面是一个扇形。通过建模可以让学生清楚地观察到他们的面积以及体积关系,在一个等底等高的情况下,圆柱的体积是圆锥的三倍,圆锥的体积是圆柱的三分之一。这种通过建模来使学生了解圆柱和圆锥关系的方法是非常有效的,使课堂教学效率更为高效。

总而言之,在小学阶段深入探索建模教学工作是十分必要的,将数学知识与生活有机结合,促使学生使用课堂中的建模思想,从而促进学生数学思维的提升,数学能力水平的提高。在小学数学建模教学实际过程中,应该从小学生的思维水平入手,结合小学生的学习基础、学习情况,借助一系列有教学手段,教学方法培养学生的数学建模思想,从而促进学生数学水平的提升。

参考文献:

[1]王萍.数学建模在小学数学教学中的应用研究[J].新课程研究,2020(24):56-57.