

# 高中数学课堂如何培养学生建模思维

巫清霞

广东省龙川县田家炳中学

**[摘要]**培养学生的数学思维是高中数学课堂中的重要任务,也是学生数学素养发展的必要条件。教育理念的发展正由应试教育向素质教育上发展,对于学生综合能力的要求也变得越来越,核心素养的培养也逐渐地进入到教师的视野中。对于高中数学这门学科来说,抽象、复杂的知识点是影响学生学习效率的主要原因,而数学建模这种学习思维就能够尽可能地降低知识抽象程度,让学生在学时可以更加高效的学习,从而使数学能够更好地发展。因此,本文就数学课堂上建模思维的培养进行探究,以进一步激发学生学潜力,使课堂教学变得更加高效。

**[关键词]**高中数学; 建模思维; 培养探究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.2531

建模思维是数学学科核心素养的重要组成部分,它也是一个非常有效的学习方法和做题的思路,对于学生的帮助是非常明显的,教师在课堂教学中要进一步的重视起数学建模思维的培养,使学生感受到数学建模对自己的帮助,从而更加积极地融入到课堂学习中。本文用提出问题、联系生活、创设情境三种方式进行研究,结合具体的数学知识点设计教学方法,使数学建模的思想充分的融入到课堂中,让学生能够收获到更加丰富的知识,激发自身数学能力。对此,本文有以下几点看法。

## 一、提出问题,明确学生探究方向

数学课堂需要学生不断地去解决问题,在问题的解决下收获到知识点,从而提高自身知识积累。在这一学习前提下,对于数学建模思维的培养,教师就可以提出一个针对性的问题,引导学生根据问题总结出相应的知识框架,进而将相应的数学模型呈现在学生面前,在根据实际例题去进行练习,从而使学有更加灵活的学习思维,明确学生学方向,以落实建模思维的培养。<sup>[1]</sup>人的思维活动是指人脑通过分析、对比、抽象、归纳、推理等方法,深入探求事物的本质特点以及内在关联的心理活动。数学思维是指能够用数学的观点去思考问题和解决问题的能力。一般来说数学能力强的人,基本有两种能力,一是联想力,二是数字敏感度。

## 二、数学思维的分类

数学直觉思维:即个体在已有认知的前提下,能够在头脑中形成非逻辑性地对数学知识的判断,即直觉判断;数学逻辑思维:即个体能够根据已有概念、公理、定理等进行一系列推理、证明,融合多种数学抽象思维方法,对数学规律进行表征,即逻辑判断;数学形象思维:即个体能够基于客观事物的表象进行抽象理解,进行联想、比较等思维活动,即形象判断;高中数学课堂培养学生数学思维的意义着重强调要在高中数学课堂培养学生的数学思维,原因有三。

首先,数学学科是一门兼具复杂性与抽象性的学科。学生若缺乏一定的数学思维,很难有效走入数学世界,进行知识理解与学习,学习成绩也不会提高;其次,数学思维是学生数学核心素养的重要组成,也是学生其它数学学习能力发展的基础;其三,数学思维的培养,是高中数学课堂的重要内容。有效的发展学生的数学思维,能够促进学生良性学习、良性成长,更有助于教师顺利达成教学目标,提高数学课堂的教学有效性。

## 三、结合生活,调整课堂学习氛围

数学知识与实际生活存在密不可分的联系,在生活当中,能够经常看到利用数学知识点解决的生活问题,所以,对于数学建模思维的培养来说,教师就可以借助实际生活进行教学,这不仅有利于教学质量的提高,同时,还可将课堂上的氛围进行调节,让学生体会到良好的学习环境,以此激发学生的学习积极性。在具体教学中,教师要结合知识内容进行研究,尽可能利用实际生活进行举例,以提高教学质量。

比如,在教学“空间向量”这个知识点时,为了调节课堂上的氛围,教室就可通过实际生活去举例,让学生在生活当中去理解空间向量的知识点。例如,对于“利用向量去证明平面之间的关系”这个知识点,教师首先提出相应的数学模型“当两个平面的法向量互相垂直时,则证明两个平面互相垂直。”然后在课堂上可以利用教室来举例,因为教室相邻的墙都是互相垂直的,平面法向量也可以举例出来,这就使学习变得更加简单和有趣,从而促进了学生对知识点的理解,并不断地提高学生对数学建模的运用。

## 四、创设情境,降低知识抽象难度

在课堂学习时,知识点的抽象性是影响学生学的主要因素,而情境教学方法则可降低知识点的抽象性,使知识点直观、生动地呈现在学生面前,以提高学生学质量。所以在课堂教学中,教师可以根据具体的教学内容设计出一个情境,引导学生进入情境中思考问题,将相应的数学模型引入到情境中,使学生的学习能够变得更加高效,以此激发学生的学习潜力,促进数学学科的发展。

比如,在教学“三角恒等变换”这个知识点时,教师可以通过推理情境的创建,让学生在推理的过程中去理解知识点,从而做到高效的学习。在推理情境中,教师要先对知识点进行示范,让学生有一个推理知识点的思路。接着就可以引导学生对其他三角函数公式进行推理,从而使学生在练习时创建一个知识框架,进而理解数学建模思想的学习思路,以提高学生的综合能力。

## 五、精心创设练习,布置数学作业,发展创造思维

高中数学教师要选择开放性的问题,对学生进行思维练习。要改变原本的“题海战术”,注重练习题目的质量而不是数量。激发学生参与数学学习题完成的积极性,发展学生的创造性思维。

当然,教师在训练学生数学思维的实践活动中,也可以适当地引导学生利用思维导图,完成数学知识点整理。思维导图作为可视化工具,能够让学生细致区分理解数学知识,也能够实现学生数学思维的培养。

总之,对于高中数学课堂的教学来说,教师要积极地去创新教学方法,将建模思维充分的融入到课堂中,使学生能够借助数学建模这一思想更好的学习,以此收获到丰富的数学知识点。对于建模思维的培养,首先教师要对相应的知识内容进行研究,将一个数学模型呈现在学生面前,然后借助具体的数学例题进行实践,使学生在应用中收获知识点,从而提高学生的学习效率,使课堂教学能够变得更加高效,同时,课堂教学要尽可能的激发学生学兴趣,调动学生的学习积极性。

## 参考文献

[1]董金林.如何在高中数学课堂上培养学生的创新思维[J].教育教学论坛,2012.