

用,尊重学生的主体地位,适当放权给学生,鼓励学生积极思考、自主学习,改变以往死记硬背的学习方式,主动发现和感知数学的魅力^[2]。数学课程具有理性美,每个公式的背后都是数学家经历漫长的探索而获得,可以说,数学教育既是知识教育,也是德育教育、能力教育。对于小学阶段的学生而言,其正处于身心发育的初期,对新奇和未知的事物有着强烈的好奇心,但注意力容易分散,所以教师在数学教学环节要打破传统灌输式的教学模式,从学生的兴趣爱好出发,采用新颖有趣的教学方式,引导学生课堂上主动思考、独立探究问题,激发学生的兴趣,培养学生的德育素养和理性思维,促进学生今后的健康成长。

第二,实施生活化教学。陶行知先生认为:生活即教育。小学数学与实际生活之间有着密切的联系,教师在具体教学环节应该充分认识到生活化教学的作用,将实际生活与数学内容相结合,使数学问题生活化,从而帮助学生从生活问题的角度来深刻理解所学内容,灵活运用所学知识解答生活中的数学问题。可以说,生活化教学的方式既能提高数学教学的质量,又能培养学生的数学意识、思维能力及观察能力,促进学生自主学习性的提升^[3]。以“认识人民币”为例,教师可以将实际生活与人民币的认识相结合,根据教材内容提出问题:你知道数学课本的单价是多少吗?你知道自己最喜欢的玩具是多少钱吗?通过这样的问题来引发学生的思考,顺势导入课堂教学内容;然后在课堂上拿出事先准备好的常用面额的硬币和人民币,让学生分别说出人民币的面额及单位,并思考问题:在日常生活中用人民币做过哪些事情?使学生充分理解人民币知识,知晓数学知识与生活之间的联系,形成节约用钱的观念,获得数学综合素质的提升。又如:讲述“圆柱的体积”时,教师可以设计如下问题:如果教室中有一桶水,桶的切面直径为35cm,而桶内部有一圆孔与地面的距离为50cm,请问该桶能装多少水?学生在思考和计算过程中能与实际生活相联系,了解圆柱体积的计算过程,形成生活化数学思维。

第三,注重课堂互动化。在小学数学教学过程中,教师不仅要与时俱进,创新教育理念和教学手段,还要加强课堂教学的互动性,积极与学生进行交流,从而缩

短师生之间的距离感,更好地了解学生的实际学情,有针对性调整教学方式。通常教师可以通过问题设置的方式引导学生合作探究,即:按照“组间同质、组内异质”的原则进行分组,让学生在小组合作中探讨问题,并积极参与到学生的讨论活动中,给予适当点拨或指导,实现师生和生生之间的良性互动^[4]。以“三角形的内角和”为例,教师可以在黑板上绘制长方形的图形,在此基础上提出问题:长方形的四个角都是直角,因此其内角和为360°,如果沿对角线分割长方形,分割后的形状是什么样的呢?学生通过观察、思考、操作会得出答案:分割后的形状是两个完全相等的三角形;这时教师可以针对学生的答案继续提问:那这个三角形的内角和是多少呢?然后要求学生以小组为单位进行讨论,看看哪组能最快得出正确答案。通过这样的互动,不仅能创新教学模式,还能调动学生的参与积极性和学习主动性,提高教学效率。

结束语

总之,课堂互动化、教学生活化是创新教学数学教学模式的有效手段,也是加快小学数学教学改革的关键,需要教师在实际教学中积极转变教育理念,优化教学思路,实施生活化教学和互动教学。这样才能激发学生的学习兴趣,让学生在和谐、融洽的课堂氛围中轻松理解数学知识,获得数学意识与综合能力的发展,达成预设的教学目标。

参考文献

- [1] 尤文选. 教学生活化, 课堂互动化——浅析小学数学教学模式创新研究[J]. 新课程, 2020, (4): 147.
- [2] 尤锋林. 教学生活化, 课堂互动化——浅析小学数学教学模式创新研究[J]. 中外交流, 2018, (50): 319.
- [3] 欧阳晓丹. 教学生活化, 课堂互动化——浅析小学数学教学模式创新研究[J]. 中外交流, 2018, (50): 347.
- [4] 刘峰1. 教学生活化, 课堂互动化——浅析小学数学教学模式创新研究[J]. 读书文摘(中), 2018, 000(009): P.190-190.

高中数学教学中建模思想应用的研究

张丽萍

(重庆市綦江南州中学校 重庆 401420)

[摘要]数学建模是数学学科核心素养的组成要素之一,数学建模在高中数学教学中的地位非常重要,是高中数学教学研究的热点。传统的教学中,教师对数学建模的重视主要体现在建模本身,更多的是让学生经历一个数学建模的过程,并在此过程中跟学生强调模型的重要性,以让学生知其然且知其所以然。应当说这一教学思路是比较先进的,其超越了传统的应试认识,更多的通过数学建模的过程指向学生学习能力的培养。那么在核心素质的背景之下,高中数学教学中的建模教学,应当有哪些相应的变化呢?笔者以为这个问题值得探究。由于核心素养培养的是学生能够适应社会发展与终身发展的必备品格与关键能力,那么数学建模的教学也要重视学生品格的形成与能力的培养,又或者说应当通过数学建模的过程,实现必备品格与关键能力的培养。基于这样的认识,本文从应用价值、应用实践的角度进行阐述,并做一概括。

[关键词]高中数学;建模思想;应用

一、数学建模思想在高中数学课堂教学中的应用价值

通俗地讲,数学建模就是在数学学习的过程中建立模型。之所以要重视数学建模,是因为数学建模是联系数学与现实世界的桥梁,是对现实问题的数学抽象,是综合程度更高的素养,能够高效地提升学生综合实践能力及自主获取知识的能力,同时有利于学生其他数学核心素养目标的达成。因此,在高中数学课堂中应用数学建模思想教学是非常必要的。这种必要性首先体现在教师对建模思想的应用价值的认识。笔者在实践中不断地积累认识,然后进行概括与梳理,对数学建模思想在高中数学课堂教学中的应用价值形成如下几点认识。

认识一:高中数学课堂教学中要重视数学建模的过程

对数学建模的教学有显性和隐性两种认识,高中数学教学中应当将这两种认识进行结合,根据笔者的实践,有效的结合应当是:通过隐性的数学建模的过程,培养学生的数学建模能力;通过显性的数学建模分析以及评价,培养学生对数学建模的认同以及主动建模意识。

重视数学建模的过程就意味着在教学设计的时候,不仅要关注知识的形成过程,还要关注在知识形成过程中是否可以培养学生数学建模能力。如果可以,又应当通过什么样的途径去培养学生的数学建模能力,换句话说,数学建模应当成为数学教学的一条主要线索。只有对数学建模的过程给予了足够的重视,教师才有了学生数学建模过程的研究动机,才能把握学生在数学建模过程中的认知特点。也只有把握了学生的认知特点,才能经历一个真正有效的数学建模过程。

认识二:高中数学课堂教学中要重视数学建模思想的落地

相对于数学建模的过程体验而言,教师还应当引导学生在数学建模过程的体验当中领略思想。数学建模思想并不是一个抽象的事物,在笔者看来,数学建模思想是指学生在数学建模的意识驱动之下,在面对实际问题的时候,能够想到建立模型并通过建立的模型去分析或者解决问题。这个观点实际上也不是一个新鲜事物,有同行在研究过程中就有这样的观点:对于数学教学,其目标应当定位到培养学生数学建模思想,以便学生在今后的学习工作中能够运用数学建模思想解决实际问题。简单地说,学以致用就是数学建模思想的重要体现。

二、数学建模思想在高中数学课堂教学中的应用实践

基于以上两点认识,在实际应用的过程中,数学教师应当追求理论与实际的联系,也就是说从理论上认识到数学建模是运用数学思想、方法和知识解决实际问题的过程,它搭建了数学与外部世界联系的桥梁,是数学应用的重要形式,也是数学核心素养的重要组成部分;从实践中认识到,学生数学建模思想的领悟与素养的培养,是发生在具体的数学建模过程中的。下面来看一个例子。

“函数”是高中数学知识体系中最重要概念之一,同时也是最重要的数学模型之一。传统教学中往往只重视其知识定位,而忽视了其模型定位。那么从数学建

模的角度来看,函数这一概念的教学应当如何设计呢?对此笔者进行了探究,现将数学建模视角下的函数教学设计与教学过程阐述如下:

第一步,创设情境。生活中的与函数相关的问题还是非常丰富的,笔者选择了学生相对熟悉的话费套餐作为素材,创设了这样一个问题情境。

第二步,分析问题,并在此过程中形成数学模型。

事实证明,当学生遇到这个问题时,他们的第一反应也是根据经验去选择,但是随着讨论的深入,他们发现数学在其中能够发挥重要的作用。

第三步,分析数学模型,反思建模过程。

从数学建模思想的领悟角度来看,由于上述建立数学模型的过程更多的是隐性的,因此必须引导学生进行反思:自己是怎样想到用函数表达式来解决问题的?这个思路在其他的哪些场合中还能运用?这一发现又说明了什么?在这些问题的思考与回答当中,当学生认识到通过数学模型可以解决实际问题时,就可以认为学生已经初步形成了数学建模的思想。

三、数学建模思想在高中数学课堂教学中的应用小结

核心素养对高中数学教学带来的变化是明显的,作为高中数学教师,要适应并且积极面对这种变化,只要教师先适应了这种变化,并且研究教学如何适应这种变化,就可以让数学建模思想在数学课堂上有效落地。

文章一开头就已经强调,核心素养强调关键能力的培养,其实数学建模就是一种关键能力,同时作为一个数学学习过程,在高中数学教学中,数学建模又是培养学生探究性学习能力的一个重要途径。重视数学建模的价值,让学生经历一个充分的数学建模过程,并在数学建模过程中通过有效的反思,知晓自己是如何进行问题的猜想与模型的假设的,是如何判断模型的正确与否的,对于高中学生而言,通过这样的反思,尤其能够提高自己对数学建模的认识。这种认识直接能够支撑关键能力的形成。

总而言之,高中数学教学必须重视数学建模的价值,必须为学生提供数学建模的时间与空间,必须让数学建模成为学生在数学学习过程中的重要指向。只要做到这些,数学建模就一定能够支撑起学生关键能力的养成,并有可能在此过程中帮助学生形成必备的品格。

参考文献

- [1] 郭健. 如何在高中数学教学中更好地融入建模思想[J]. 学周刊, 2018(36).
- [2] 华书春. 将建模思想融入高中数学教学[N]. 江苏教育报, 2018-09-26(003).
- [3] 杨慧春. 数学建模思想融入高中数学教学的实践研究[D]. 西华师范大学, 2017.