高中数学教学生活化的思考与实践

程鹏飞

蔺 霄

甘肃酒泉市一中 735000 甘肃酒泉市实验中学 735000

中等教育

摘 要: 数学教学生活化是高中数学课程改革的—个基本理念,也是中外许多著名的教育家、数学家所倡导的教育理论。高中数学教学生活化有利于数学自身的发展,有利于焕发数学课堂教学的活力,有利于培养学生的—学习兴趣和实践能—力,有利于教师的专业发展。通过实践探索,实现高中数学教学生活化的途径有以下三个方面:—是在教材使用中挖掘生活化的学习资料,把现实生活引入数学课堂;二是在教学设计中挖掘数学知识的实际背景,再现生活情境,让数学生活化;三是通过研究性学习活动解决实际生活问题,让生活数学化。

关键词: 高中数学教学;生活化;思考与实践

数学教学生活化是指数学教学中,根据学生的生活经验和数学知识基础,创设学生熟悉的生活情境或为学生提供可以实践的机会,使抽象的数学知识与学生感性的生活经验联系起来,把生活中的具体问题数学化,把数学知识生活化,从而使学生正确认识数学与生活的密切联系,体会数学的应用价值。

① 数学教学生活化的课程理念和教育理论

1. 数学教学生活化是高中数学课程改革的—个基本理念

《普通高中数学课程标准》指出:“高中数学课程应该给学生提供数学教学内容的现实生活背景,使学生体会数学在解决实际问题中的作用、数学与现实生活和其他学科的联系,培养学生应用数学的意识”;“数学教学既要考虑数学自身具有的特点,又要根据学生学习数学的心理规律,从学生的现实生活背景

和已有生活经验出发,让学生亲身经历将现实问题抽象概括为数学模型并进行解释与应用”;“发展学生应用数学的意识和学生的创新精神,使学生能够对现实生活中存在的一些数学模型进行积极的思考和简单的判断”。从中体现了数学教学生活化的课程理念。

2. 国内外与数学教学生活化相关的教育理论

美国著名哲学家、教育家杜威提出“教育即生活”,“学校即社会”,提倡“从做中学”,强调教育要联系生活,要使教育具有重建新生活的意义;法国教育家卢梭主张,“儿童的生活本身就是教育”,“教学应让学生从生活中、从各种活动中进行学习,通过与生活实际相联系,获得直接经验,主动进行学习从而获得有用的知识”;我国著名教育家陶行知先生也主张“生活即教育”,“社会即学校”,强调教育只有通过生活才能产生作用并真正成为教育;荷兰著名数学教育家弗赖登塔尔提出:“数学源于现

实,寓于现实,用于现实”,强调数学教育应该从学生的数学现实出发,从生活的现实出发,提出问题,解决问题。可见数学生活化的教育理论源远流长。

② 高中数学教学生活化的意义

1. 高中数学教学生活化有利于数学自身的发展

数学源于生活,又应用于生活。数学知识是人类在长期的生活、生产实践中积累和发展起来的,古老的数学知识产生于生活,近代和现代的数学知识同样源于生活。近年来随着科学技术和现代信息技术的迅速发展,人们在日常生活和工作中越来越多地使用到数学知识,数学成为人类文化的重要组成部分,数学素质是公民所必须具备的—种基本素质。数学家华罗庚曾说:“宇宙之大,粒子之微,火箭之速,化工之巧,地球之变,生物之谜,日月之繁,无处不用数

*甘肃省教育科学“十二五”规划2013年度立项课题研究成果,课题批准号GS.

学”,这是对数学与生活的精彩描述。在高中数学教学中,从学生的生活经验和已有的知识背景出发,联系生活讲数学,把生活经验数学化,把数学问题生活化,有利于学生掌握现实生活中常用的基本数学知识和数学技能,有利于数学学科自身的发展以及学生的可持续发展。

2. 高中数学教学生活化有利于焕发数学课堂教学的活力

长期以来,在以应对高考为主要目的的高中数学教学中,过分强调数学学科的逻辑结构,数学教学脱离现实生活,数学课堂单调枯燥,缺乏生动的教学情境,缺乏生活气息,缺乏激情和乐趣。教师只注重解题技巧的训练,很少讲知识的来龙去脉和实际应用,学生不知道数学知识从哪里来,又能到哪里去,这种状况使学生对数学学习缺乏兴趣,阻碍了学生数学素养的提高。只有倡导生活化的课堂,把数学问题情境化、生活化,加强数学知识与生活的联系,让学生置身于现实的问题情境中,唤起学生思考的欲望,使学生体验数学与生活的联系,激发学生学习的兴趣,才能创建充满活力的数学课堂。

3. 高中数学教学生活化有利于培养学生的学习兴趣和实践能力

很多高中学生对数学学习缺乏兴趣,一方面,学生认为数学知识枯燥难懂,甚至对数学学习产生畏惧心理,认为自己的基础太差了,即使努力也无济于事;另一方面,他们觉得学习数学只是为了应付考试,学生看不到数学的其他用处,体会不到数学在现实生活中的重要作用,这几乎成了存在于高中学生中的普遍现象。造成这种现象的原因,主要是长期以来数学教学内容脱离现实生活,过于抽象,教学过程过于强调数学的严谨与逻辑,而忽视了数学的生活化和实用性,学生体会不到数学的应用价值。

教育心理学表明,当学习内容与学生生活实际相联系、与学生已有的生活

经验相联系时,学生会对学习内容产生浓厚的兴趣。因此数学教学中,教师应注意从贴近学生生活的实际出发,把生活情境、生活素材作为重要的教学资源,把教材和实际生活有机结合,引导学生把所学知识应用于现实生活、解决生活中的实际问题,让学生感受数学与生活的联系,体会学习数学的作用。生活化的数学课堂,增加了知识的趣味性和实用性,课堂更具有亲和力和感染力,能真正调动学生学习数学的积极性,培养学生学习数学的兴趣和解决问题的能力。

4. 高中数学教学生活化有利于教师的专业发展

《数学课程标准》强调学生是学习的主体,教师是学生学习的组织者、引导者和合作者。要发挥学生的主体地位,教师必须站在学生的立场上考虑问题,重视学生的直接经验,把教学和生活相结合,创设有效的生活化数学课堂。教师是“数学教学生活化”的实施者。传统的数学教学内容系统性强,与实际生活联系太少。所以教师必须更新教学观念,把握教材内容与生活的联系,用数学的眼光看待生活中的问题,让生活融入数学,让数学走近生活。教师只有不断充实自己的学识,丰富自己的社会经验,留意生活中每一个可转变为数学教育的实例,注重收集生活中的数学教学素材,才能设计出与实际生活紧密结合的数学教学。可见数学教学生活化有利于教师的专业发展。

高中数学教学生活化的实践探索

1. 在教材使用中挖掘生活化的学习资料,把现实生活引入数学课堂

高中数学新课程在教材编写中特别重视学生的生活经验,关注现实世界中的问题,特别是高中数学课本每一章的开头,教材都提供了本章内容的背景材料,教材中还穿插了供学生阅读的短文。这些材料不仅可以帮助学生了解有

关数学知识的产生和发展,把握数学知识与生产、生活的密切关系,而且通过了解我国古代在数学上的杰出成就,激发学生的爱国热情和学习数学的兴趣。新课程的教材内容与学生的现实生活联系密切,学生身边的、熟悉的、亲身体验的生活资源在教材中也比比皆是。教师要在充分学习、利用、挖掘教材资源的基础上,结合课堂教学的要求把教学内容生活化,为学生提供生动、活泼、“生活中的数学”的学习材料,让学生在熟悉的生活情境中学习数学知识,解决现实问题,体会数学的应用价值。

2. 在教学设计中挖掘数学知识的实际背景,再现生活情境,让数学生活化

教师要善于挖掘数学知识的实际背景,在教学设计中创设贴近生活实际的教学情境,从现实生活中引入数学知识,如统计与概率的学习中引入日常生活中的彩票中奖等问题或设计相关的游戏活动;函数教学中引入生活中的实例,如出租车的收费与所走路程的关系,家用小汽车的综合费用与使用时间的关系等,让学生在解决这些现实中的数学问题的过程中学习数学知识,让数学走进学生的生活。

3. 通过研究性学习活动解决实际问题,让生活数学化

数学研究性学习是我国21世纪基础教育课程改革的一项新举措。研究性学习是指学生在教师指导下,从现实生活中选择研究课题,以科学研究的方法积极主动的获取知识,运用知识解决实际问题的学习实践活动。数学研究性学习为高中数学教学生活化提供了更广阔的学习时间和空间,使学生在课外和日常生活中通过研究活动获取更广阔的数学活动经验。教师应特别重视对学生研究性学习的指导,引导学生用数学的角度观察认识现实生活,为学生提供包含数学问题的活动,帮助学生发现生活中的数学问题并加以研究,让生活走进数学学习。