

# 数学文化观视角下的高校数学教育分析

郭云星

(南昌工学院人居环境学院 江西 南昌 330108)

**[摘要]** 数学文化诞生于数学学科的研究历程中,又反过来对数学学科的发展进行指引。本文分析数学文化观视角下的高校数学教育,探究如何通过数学教育提高学生数学能力、培养数学文化素养,供相关人员借鉴参考。

**[关键词]** 数学文化; 高校; 数学教育

## 引言

高校教育是培养现代人才的核心渠道,也是进行学科研究、知识孵化的主要场所。将数学学科的发展建设与高校数学教育相结合,有利于学生数学思维的形成和全新学习视角的养成,为将数学文化优势践行于高校数学教育中,对具体的教学策略进行分析。

## 一、数学文化

数学文化是人们在数学实践的过程中形成的,对于数学理论、数学思维、数学方法、数学语言等多模块知识的整合,除数学知识外,其中还包括数学历史、人文特征、文化作用等内容,是对数学学科最全面、系统的描述<sup>[1]</sup>。不同于其他文化体系,数学文化使用独特的语言,并发挥指导实践、解释生活的作用。在任何国家和地区,数学文化都有着较高的相通性和统一性,而在不同国家、民族的发展过程中,沾染民族色彩。高校数学教育的重点不是让学生掌握更多的数学知识,而是要理解知识背后的原理和道理。在探究原理、理解道理,进而达到对数学知识融会贯通的过程中,数学文化发挥出极高的促进作用。

## 二、数学文化视角下的高校数学教育

### (一) 优化教学观念,转变学生思想

数学文化想要真正发挥提高高校数学教育质量的作用,其在数学教育中的融合是基础也是前提,而这一基础的实现就要从教学观念和学生思想的转变开始。教师作为数学教育的主体,首先应受到数学文化的感染和熏陶,成为数学文化的支持者和传播者。在教育过程中,打破以往陈旧的教学理念,将数学文化引入到课堂教学过程中,在训练学生数学应用能力的同时,向其渗透数学文化,使学生逐渐感受到数学文化的魅力,对数学学科产生感性认知,进而达到提高理性认知的目标。同时数学文化的传递还能给高校数学教育创建健康、浓郁的学习氛围,这对于其他一系列教学方案的实施都将产生推进作用。在学生思想方面,没有了升学压力的限制,大部分学生的数学学习处于主动、自由的状态之下。虽然高校教育讲求因材施教、差异化发展,但并不代表学生可以完全摒弃学习成绩的约束。教师在数学教育过程中,要向学生强调,因材施教、差异化发展实际是一种学生自我建设与自我满足间的动态平衡,即以自我提升为目的,以更加灵活、多样的方式进行学习。

### (二) 提高教学能力,优化教学成果

教师作为数学知识与学生之间的传播媒介,其教学能力及知识储备情况在很大程度上决定了高校数学教育能够达到怎样的水平、数学文化能否被顺利融合到数学教育当中。因此在数学文化观视角下,教师教学能力的提升也被作为一项教学优化策略。例如,定期组织数学教师外出进行理论知识学习,旁听数学教学优秀公开课,不断总结数学教育经验,并掌握更多数学文化和先进的教学方法。高校对教师团队的培养可与教师评价考核相结合,如对于本学期或年度的优秀数学教师,为其提供国外游学、外出培训的机会,将教师培训作为一项激励政策,引发良性竞争,鼓励数学教师不断提高自身教学水平。还可在校内组织教师开展数学创新课试讲活动。选取某一模块的数学知识,要求各教师以数学文化为着力点,搭建借助数学文化开展数学教学活动的具体方案。通过试讲、评价、分析、改进、再实践的过程,促使数学文

化成为高校数学教育的一项常态化手段,以教师个人能力的提升带动学生数学能力的提高并扩展数学文化知识储备。

### (三) 创新教学方法,加强教育互动

有效的课堂互动能够带动学生学习热情,强化课堂学习的参与感与体验感,以数学文化激发学生对知识的感性认知,再过渡为理性认识,实现知识的高效传递<sup>[2]</sup>。课堂互动与教学方法的创新是同步进行的,例如开展项目式学习活动,以小组为单位,学生依照教师课前布置的数学探究项目及提供的资料,完成自主预习并收集项目实施资料。课上通过小组探究整合本组意见和建议提出最终的项目方案。在项目总结阶段,各小组展示本组成果并由教师及其他学生进行提问和评价,以师生互动、生生互动促进学生思维发散,产生更多有关数学知识的理解和认识。项目式学习的优点在于,能够突出学生在数学课堂上的主体地位,为其提供充分的自主学习、自主探究机会。这样有目的的学习能够引导学生参与到数学知识的形成过程中,通过对数学知识原理的把握而形成更多的理解,最终达到灵活运用之目的。

除项目式学习等高效教学方法的应用外,教师还要充分利用起先进的教学设备和手段。当代大学生深受网络环境的影响,在学习习惯、学习方式上都较之前发生明显的变化。依照其学习偏好选取数学教育手段可提升教育供给与教育需求间的匹配程度,优化教学效果。例如,利用计算机、多媒体等工具,生动展现数学知识,并制作与数学知识相对应的预习和复习电子课件、微课等,供学生自主学习使用。需要注意,多媒体等技术的应用不能简单的将数学知识从课本搬到电子屏幕上,教师应结合数学知识特点及具体学情,对教材中呈现的知识结构、框架进行重新梳理,利用多媒体呈现更加完整、流畅、逻辑性强的数学知识体系,突出学习重难点,以便于学生头脑中形成系统化的知识结构,并合理分配学习精力。

### (四) 重视思维引导,提升数学能力

思维是数学学习的核心所在,在借助数学文化开展数学教育活动时也要重视学生数学思维的引导与培养。例如在讲解球部分知识时,向其中添加有关数学史的内容,介绍祖冲之、阿基米德等数学大家的理论思想,促进学生数学思维的养成。将数学文化真正运用到数学教育过程中,通过文化的合理引入、划分、整合,提高数学教育效果。

## 结论

数学文化观的提出给高校数学教育创新带来新的契机和着力点,从观念优化、能力提高、方法创新、思维引导等方面出发,将数学文化整合到数学教育当中,提高数学教育成效,为数学文化的积累和发展培养更多优秀人才。

## 参考文献

[1] 周玲玲. 数学文化观视角下的高校数学教育[J]. 农家参谋, 2019(16): 258+261.

[2] 孙林坡. 分析数学文化观视角下高校数学的教育[J]. 湖北函授大学学报, 2018, 31(03): 138-139.

## 作者简介:

郭云星,女,1984年6月生,山东冠县人,南昌工学院专职教师。本科,助教,研究方向:高校数学与思想政治教育