

数学文化在大学数学教学中的渗透探究

尹天鹤

(宁波工程学院, 浙江 宁波 315211)

摘要: 在人类历史的漫长发展进程中, 数学是其中至关重要的一项工具, 而随着不断地发展与传承, 逐渐形成了一种独特的文化。在现代高等教育中, 数学仍然是一门重要的学科, 在教学过程中有机融合数学文化, 不仅可以提升教学的效率, 还能激发学生对数学的热爱之情, 本文即通过分析数学文化融入大学数学课堂的作用, 进而提出其有效渗透的相关策略。

关键词: 数学文化; 大学数学; 渗透

数学文化是在数学发展历史中形成的一种内在价值与影响, 无论是古希腊对于数学的深刻研究, 还是我国古代光辉灿烂的数学智慧, 其都是数学文化中色彩鲜明的内容, 对于数学在后世的发展和升级, 有着重要的推动意义, 因此在现代高等教育中, 数学文化的融合必将成为数学教育发展的主流趋势。

一、数学文化融入大学数学课堂的作用

(一) 利于提高学生的数学素养

数学是一门具有抽象性、逻辑性的学科, 不仅需要学生具备良好的数学思维, 也需要具有丰富的想象力。但是在培养学生数学素养的过程中, 数学理论和知识对于学生的成长推进是片面的, 必须要通过具有文化属性的内涵进行引导, 才能真正推动学生数学素养的健全发展。而数学文化不仅具备工具属性, 同时兼具科学、人文以及应用价值, 因而通过合理地渗透教学, 可以弥补数学课程中对于学生思想引导的不足, 进而让学生的数学素养得到完善。

(二) 利于数学文化的传承发展

数学历史悠久, 在数千年的发展进程中, 逐步形成了具有传承属性的文化, 并且具备独有的文化价值。数学文化不仅包藏着象征科学的思想, 同时也裹挟着代表人类智慧的光芒, 这种文化已经超出了数学的范畴, 形成了一种文化影响力, 推动着后人对于数学的研究与创新。而数学文化在课堂教学中的渗透, 即是对数学文化的一种传承表现, 通过文化的厚重感, 可以让学生积累底蕴, 迸发更深刻的数学兴趣与热情。

二、数学文化在大学数学教学中的渗透策略

(一) 丰富教学内容, 渗透文化内涵

在大学数学课程中, 其课程内容主要以教材为基础, 教师可以进行适当的拓展与延伸, 但是单一的数学课程内容不仅枯燥, 而且会让学生的思维产生疲惫, 这并不利于教师教学, 甚至会影响课堂效率。因此教师就需要在课程内容中融入更多的内容, 一方面用于减缓学生的思维压力, 让学生在紧张的过程中拥有放松的空间, 另一方面则能有机融合课程知识, 引导学生进一步理解和掌握教学内容。而数学文化就具备如此功能, 通过介绍古代数学家的事迹与背景、对比中外数学家的成就、解析世界著名数学大奖的获奖者与其研究成果等, 可以为学生提供轻松一刻的小环节, 既保证放松内容与数学息息相关, 又可以达到高效的减压目的; 通过展示数学家曾经遗留的手稿, 分析古人提出的数学思想、对比古今解决相似数学问题的方法等活动, 则可以强化学生对数

学的兴趣, 同时还能促进学生对当前学习内容的理解, 达成双重的教学目的。

(二) 改革教学方式, 开创探索空间

虽然目前高等教育在不断改革与优化, 但是总体而言, 学生的数学水平与素养却并没有得到提升, 甚至还存在着下滑的现象。这就表明在数学学科教学中, 教师的改革方式与力度还不足, 尤其在教学模式与方法上, 需要进一步融合与贯通, 将多元教学手段与教学内容进行灵活有机结合, 进而为学生创建出最舒适的学习环境与条件, 引导学生完成自主性或协作性的学习过程, 得到良好的教学成效。而数学文化在该过程中可以发挥出良好的催化剂作用, 让教师的教学方法与教学内容整合更加直接有效。例如在学习“极限”思想方向的课程内容时, 教师就可以用多媒体为载体, 以刘徽的“割圆术”为诱导内容, 通过多媒体软件中展示的“割圆”过程, 进而将圆逐步转化为内接正多边形, 以此实现对“极限”思想的解释, 这样的教学过程不仅解析了教学内容, 而且运用数学文化, 让多媒体这一教学工具发挥出应有的作用。

(三) 强化师生互动, 开展文化活动

在数学教学中, 师生的互动关系至关重要, 不仅可以体现教师的引导效果, 还能凸显学生的主体地位, 进而加深师生之间的关系。而数学文化同样可以发挥交际引导的作用, 比如教师可以结合学生的专业与生活, 组织学生开展探究活动, 进而共同学习和进步。例如对于物理专业的学生, 教师就可以结合即时速度、平均速度、切线斜率、曲率等不同的物理概念与数学概念, 让学生探析从数学的角度分析物理现象, 并解决物理问题, 不仅可以促进学生专业能力的发展, 还能加强不同学科与数学以及生活的联系, 让学生对数学文化拥有更深层次的理解。

三、结语

综上所述, 在大学数学教学中融入数学文化, 是当前时代发展的趋势, 也是教师教学与学生学习的需求。因此教师应全面提升自身的数学文化基础, 深刻挖掘更多的与教学内容具有联系的数学典故、数学名家、经典问题等文化素材, 为学生打造文化色彩浓重的新型数学课堂, 全面推动学生数学素养的提升。

参考文献:

- [1] 曹颖. 将数学文化融入大学数学教学的策略探究 [J]. 产业与科技论坛, 2020, 19(07): 154-15.
- [2] 王建云, 彭述芳, 田智鲲. 将数学文化融入到大学数学教学中的研究 [J]. 大学教育, 2020(06): 106-108.
- [3] 张洋. 大学数学教学中融入数学文化分析 [J]. 黑河学刊, 2020(03): 102-103.

资助项目: 宁波工程学院学院高教研究课题(项目编号: NG13012)

作者简介: 尹天鹤(1982-), 男, 汉族, 吉林省双辽市人, 研究生学历, 现供职于宁波工程学院, 讲师, 研究方向: 时空大数据。