

在初中数学教学中加强数学史和数学文化的渗透

黄章武

(广西柳州东泉镇中学 广西 柳州 545206)

【摘要】初中是学生学习的重要阶段,在这个阶段,学生刚刚从小学进入中学,学习科目增加,学习难度增大,同时数学是学生学习的重要科目,伴随学生学习的整个阶段,在各大型考试中占有较大比重,好的学习方法和兴趣是学好数学的基础,在数学教学中渗透数学史和数学文化能在加深学生对数学了解的同时提高对数学学习的兴趣,从而提高数学学习效率,本文针对初中数学教学中如何渗透数学史和数学文化进行了论述。

【关键词】初中数学;数学史;数学文化;渗透

数学是一门集概念、公式、图形等为一体的科目,对于教师来说数学教学难度较大,如何将枯燥的知识变得有趣、直观、生动对教师来说是一种新的挑战。数学史是研究数学科学发生发展及其规律的学科,其实就是研究数学的历史,数学史在数学教学中渗透有帮助学生理解数学和进行数学教育的作用,因此教师在数学教学过程可以通过渗透数学史和数学文化来辅助教学,提高数学的趣味性,激发学生的学习兴趣,体会数学的价值,更深刻地掌握数学思想方法,树立正确的数学观念。

一、初中数学教学中渗透数学史和数学文化的必要性

数学史和数学文化在初中数学教学工作中的运用能对教学效果产生巨大影响,其运用的必要性主要表现在以下方面,首先是满足改变传统数学教学的需要,传统的数学教学往往是教师给学生讲数学知识,然后学生练习相关的题目,这种教学方式单一、枯燥,数学本身是一门具有逻辑性、趣味性和挑战性的学科,而这种教学方式显然不符合数学的学科特点,同时在我国应试教育的背景下,教师往往采取题海战术,学生只知道该如何解题,却不知道为何这样解题,长此以往学生的思维固定化,对数学的学习兴趣也大大降低,这充分体现出来要学好数学,让数学发展,就要掌握数学的历史文化和现状,这是数学学习者应该学习和具备的基本素养;最后数学史和数学文化的渗透还能促进学生的全面发展,一方面有助于学生自身良好人格的塑造,另一方面能激发学生对数学的学习兴趣,加深对数学知识的理解,同时帮助学生养成批判和创新思维以及审美意识,由此可见数学史和数学文化的学习是十分重要的。

二、数学史和数学文化在初中数学教学中的实践策略及其作用

单纯地教授学生数学知识,不如传授学生学习方法,传授学生方法的同时渗透数学史,能有效地完成教学任务,培养学生的数学思维及兴趣。教师在教学中渗透数学史和数学文化在实际运用中有一些困难,教师需要采取有效的实践策略,提高教学的有效性。

1. 在导入阶段渗透数学史和数学文化

导入是一堂课进行最开始的阶段,对整节课的教学效果起着至关重要的作用,好的导入能激发学生的学习热情和学习兴趣,集中学生的注意力,让学生饱含热情和好奇心投入到学习中,学习效果大大提高。例如有理数这一章节是七年级数学的基础知识,教师在讲解这一知识点时可以通过一则故事导入新课:很多年以前,著名古希腊数学家毕达哥拉斯认为世间万物都可以用数字来描述,后来,另外一个叫希伯索斯的人无意中发现当正方形的边长为1时,它的对角线不是整数,不能用整数或者整数的比来表示,这让他产生了一些疑问,认为也许在日常生活中除了有理数之外,还存在另外一种数字。给学生讲完这个故事后,教师趁机向学生提问,究竟这两位数学家谁的观点是正确的呢,是不

是有理数可以完全满足生活的需要,带着这个问题引导学生开始学习有理数的相关知识。导入过程中这一故事的运用激发学生的好奇心,让学生以更好的状态进入课堂的学习中。

2. 在课堂练习中渗透数学史和数学文化

在教学过程中,教师在讲解完知识点后会让学生进行一些课堂练习,检验学生的知识掌握程度,在这个过程中教师可以渗透数学史,以数学史为背景设计课堂练习,有很多有名的数学题背后都有其解决的故事,通过渗透数学史设计课堂练习可以加深学生对解题思路的影响,让枯燥的数学知识充满趣味性,同时让学生感受数学文化。例如著名的金字塔问题,教师可以以历史上解决这道题的方法为背景启发学生:古代埃及国王们的坟墓金字塔世界闻名,因为它的形状像“金”字,所以称为金字塔,它的各个侧面为底面是正方形,四面分别为三角形,为测量他的高度,一位学者在一个晴朗的天气,塔和自己都在地上投出影子,学者组织测量队测出自己的身高和影子,然后再测出金字塔的影子长度,便算出金字塔的高度。讲完之后向学生提问,大家知道学者是如何计算的吗?通过历史上的相关故事引出问题,让题目充满趣味性,同时能激发学生的解题热情,提高教学效果。

3. 在课堂小结中渗透数学史和数学文化

课堂小结是一节课总结的阶段,是非常重要的一个阶段,在这个阶段教师可以带领学生回顾和总结本节课所学知识,突出重难点,巩固学生所学的知识,让学生的记忆更加深刻,将整节课的知识串联起来,同时发现自己听课过程中的漏洞,及时补漏。好的课堂总结能让一节课更加完整和严谨,同时为下一节课做好铺垫。在这个过程中教师也可以融入数学史和数学文化进行总结,再次激发学生的兴趣和热情,活跃学生的思维。

小结

数学史是一门研究数学发展史以及探索其内在规律的科学,其涉及内容广泛,初中数学教学过程中插入数学史和数学文化,有助于学生提高学习兴趣,帮助学生形成数学思维和批判意识,养成创新精神和审美意识,本文从教学导入阶段、课堂练习阶段、课堂总结方面论述了数学史和数学文化在教学中渗透的有效策略,希望能给广大数学工作者起到借鉴作用,在教学工作者能将数学教学与数学史、数学文化完美结合,让学生不仅学习数学知识,更重要的是学习前人的智慧,实现数学教学的价值。

参考文献

- [1]潘晶.初中数学教学中融入数学文化探讨[D].辽宁师范大学,2018.
- [2]王丽涛.浅谈如何在初中数学教学中加强数学史和数学文化的渗透[J].学周刊,2013(23):43.
- [3]闫玉兰.在初中数学教学中加强数学史和数学文化的渗透[J].学周刊,2012(19):63.