

The penetration of mathematical culture education in junior high school mathematics classroom teaching

Changyun Wu

Yangzhong Xinba Middle School, Yangzhong, Jiangsu, 212200, China

Abstract

With the rapid growth of China's economy and the overall improvement of national education level, education has become a focus of attention and importance for the whole society, and its importance has become increasingly significant. At present, with the deepening of school quality education and the new curriculum reform, the teaching objectives are gradually shifting from imparting traditional textbook knowledge to cultivating students' comprehensive literacy and thinking abilities. Mathematics, as a logically rigorous subject, requires students to possess good thinking, logic, and computational skills. However, in the current traditional middle school mathematics teaching model, the focus is still mainly on the explanation of textbook knowledge and the training of problem-solving skills, with insufficient emphasis on the development process of mathematics and the inheritance of its culture. This article aims to explore how to integrate mathematical culture into middle school mathematics teaching to enrich teaching content.

Keywords

middle school mathematics; Mathematical culture; Teaching; penetrate

数学文化育人在初中数学课堂教学中的渗透

吴昌云

扬中市新坝中学, 中国·江苏 扬中 212200

摘要

随着中国经济的迅猛增长和国民教育水平的整体提升,教育已成为全社会关注和重视的焦点,其重要性愈发显著。目前,随着学校素质教育和新课程改革的深入推进,教学目标正逐渐从传授传统课本知识转变为培养学生的综合素养和思维能力。数学,作为一门逻辑严密的学科,要求学生具备良好的思维逻辑和计算技能。然而,在当前传统的初中数学教学模式中,教学重点仍主要集中在课本知识的讲解和解题技巧的训练上,对数学的发展历程及其文化的传承重视不足。本文旨在探讨如何在初中数学教学中融入数学文化,以丰富教学内容。

关键词

初中数学; 数学文化; 教学; 渗透

1 引言

教师在进行教学活动时,不仅要履行其职责和责任,还要提供有效的指导。教学过程必须适应传统知识的准备工作,强调对学生的扫盲教育,包括科学和文化知识,以提高他们的整体水平。特别是在初中阶段,学生们正处在对世界产生认知的黄金时期,因此,在进行初中教学时,教师应当着重培养学生的辩证思维能力,以及明辨是非的能力,教师还应努力激发学生对数学的兴趣,因为数学知识是数学科学的一个重要组成部分。通过学习数学文化,不仅可以给人留下深刻的印象,而且还能加快对相关数学知识的理解,这对于学生来说是非常重要的。

【作者简介】吴昌云(1970-),男,中国江苏镇江人,本科,中学一级教师,从事数学教学研究。

2 数学文化渗透进入数学教学的重要性

2.1 激发学生的学习兴趣 and 积极性

历史从数学而非数学教学中都是有趣的发展过程,而叙述性总结是一种有趣的文化历史,目的是激发学生的学习兴趣,这是一个重要的目的。学生的生活在数学的阴影下,通过数学文化,学生对知识对数学的重要性进行讲座。数学是一种非常合乎逻辑和审美的材料,往往贯穿一系列简单的数字和公式,这一文化可以提高学生对数学的兴趣,提高他们探索数学的积极能力。我们愿意相信,在课堂上教授数学文化可以增加对课堂的参与,提高学生进入课堂的意愿,提高他们对数学的兴趣,让他们在体育环境中游荡,并使他们爱上数学。

2.2 提高学生的数学综合素质和核心素养

数学是一种基本文化形式,包括理性思维、创造性和问题的合理解决办法,是一个漫长而复杂的过程,主要源于

学生的思想和疑虑，是思想和意识的延伸。数学标准是衡量学生熟悉这些标准的有效标准，不仅是解决体育问题的独立解决办法，而且是将数学与生活联系起来并有效解决实际问题的能力。数学不局限于一种理论，而是通过一种与现实结合的理论，解释和解决现实世界中的问题——人类发展的巨大基石——许多学生不这样做是正确的，而且在数学教学中，如果一些理论，如不同文化的数学课程中的困难，则更有意义，因为数学教学深入到数学文化中，教会学生将数学与实际问题联系起来，并提高学生独立解决实际问题的能力，在发展和加强数学的综合和基本属性方面发挥重要作用。

3 数学文化育人在初中数学教学中存在的问题

3.1 过度追求解题技巧导致数学文化内涵流失

在当前的初中数学教学中，部分教师过于注重学生解题能力的培养，将大量的课堂时间用于讲解各类题型的解题技巧和方法。这种教学方式虽然在短期内可能会提高学生的考试成绩，但却忽略了数学文化内涵的传授。数学不仅仅是一门计算和解题的学科，它背后蕴含着丰富的历史、思想和方法。例如，在讲解勾股定理时，很多教师只是简单地给出定理内容和证明方法，然后让学生通过大量的练习题来巩固。却没有向学生介绍勾股定理在古代文明中的起源，如中国古代的《周髀算经》中就有关于勾股定理的记载，以及它在建筑、测量等实际领域的广泛应用。学生只是机械地记住了定理和解题步骤，却不了解其文化背景和深远意义，无法真正感受到数学的魅力，长此以往，数学文化内涵在过度追求解题技巧的过程中逐渐流失。

3.2 德育与数学教学“两张皮”现象突出

初中阶段是学生价值观和道德观形成的重要时期，数学教学本应承担起一定的德育任务。然而，在实际教学中，德育与数学教学往往相互脱节。教师在课堂上专注于数学知识的传授，很少将数学文化中所包含的德育元素融入教学过程。数学史中许多数学家的故事，如祖冲之在艰苦的环境下坚持研究，精确计算圆周率，体现了坚韧不拔的精神；欧几里得对几何知识的严谨追求，反映了对真理的执着。这些都是很好的德育素材，但教师未能充分利用，导致学生在学习数学知识的过程中，无法从数学文化中汲取精神力量，德育与数学教学未能形成有机的整体，“两张皮”现象严重影响了数学文化育人功能的发挥。

3.3 价值塑造存在结构性缺失

数学文化在培养学生的价值观方面具有多方面的作用，包括发展逻辑思维、创新能力、美学乐趣等等。但是，在目前的初中数学教育中，价值观的形成存在结构性缺陷。一方面，教师过分强调数学的有用价值，即提高学生通过数学学习计算和解决实际问题的能力，而无视数学在发展学生思维质量和人文知识方面的价值。例如，函数教学侧重于函数的

定义、性质和适用，而不是引导学生通过函数模式来数学简单而对称的美。另一方面，数学文化的传播缺乏秩序和公正性。教师往往零零碎碎地讲述数学的历史故事或数学家的故事，但没有将数学知识系统，以形成完整的价值观结构，使学生对数学的理解和了解更加肤浅，使他们难以真正受益于数学的价值。

4 数学文化育人在初中数学教学中渗透策略

4.1 深度挖掘教材中的数学文化元素

教材是教学活动的核心，尤其是初中数学教材，它不仅承载着数学知识，还蕴含着丰富的数学文化。教师应当深入剖析教材内容，将这些文化元素巧妙地提炼并呈现给学生。例如，在讲授有理数运算时，教师可以引入古代中国的筹算计数法作为教学素材。筹算，作为中国古代的计算工具，由小竹棍或小木棍组成，通过特定的排列方式来表示不同的数字。通过向学生展示筹算的图片或实体模型，教师可以带领学生探索古人在进行加、减、乘、除等运算时所采用的方法。这样的教学不仅揭示了数学计算方法的历史演变，也展现了古代中国人的智慧。在讲授几何图形时，教师可以融入古希腊数学家的研究成果，比如欧几里得的《几何原本》，这部作品是平面几何学的奠基之作，对几何知识的系统化和公理化有着不可磨灭的贡献。教师可以选择一些基础的几何定理，例如三角形内角和定理的证明，来展示古希腊数学家对数学严谨逻辑和对真理追求的态度。通过这种深入挖掘教材中的数学文化，并将其与课堂教学相结合的方式，学生不仅能够掌握数学知识，更能深刻体会到数学文化的博大精深。

4.2 开展数学史专题教学活动

数学历史是数学文化的重要组成部分，关于历史主题的教育活动将使学生对数学的发展有更全面和深入的理解，并激发对学习的兴趣。教师可以定期安排数学历史课程，例如，在“直线角度”系统中为笛卡尔发明系统保留一个特别名额。他在床上生病时，笛卡尔看见蜘蛛爬在天花板上。通过讲述这个故事，学生们明白，数学知识往往通过观察和思考生活现象以及理解数学家的创造力而产生。教师还可以举办数学历史课程，让学生通过阅读、分析和在课堂上以集体报告的形式介绍信息，选择他们感兴趣的科目，例如中国古代体育成绩、西方数学发展等。这项活动不仅有助于培养学生独立学习和研究的能力，而且还使他们能够更深入地了解数学文化的现实，并在探索数学历史时增强他们在数学学中的认同感。

数学来自生活，适用于生活。将体育文化与现实生活紧密结合将有助于学生更好地理解数学，并在生活中感受到数学的广泛应用。教师可以通过研究同学的身高、体重、兴趣等数据，以及统计分类、分析和制图，使学生了解生活中的体育问题，例如统计统计。通过这一过程，学生不仅掌握

了统计方法,而且还可以理解,在日常生活中实际使用统计数据,如市场研究、普查等,是统计知识不可或缺的。在学习类似的三角形时,学生可以测量学校的悬挂率。与此同时,使用类似的三角形原则,旗杆的高度等于公认的竹子的长度。通过实际测量和计算,学生可以将抽象的体育知识应用于特定的生活环境,并了解体育文化在解决问题方面的价值。教师还可以鼓励学生发现数学在生活中的美丽之处,例如建筑物中的同质性故宫的建筑布局)、音乐中的数学(字符的频率关系)等等,这使他们感到数学文化无处不在,从而提高了他们对数学的热情和应用数学的能力。

4.3 创新教学方法融入数学文化

传统的数学教学方法往往以教师讲授为主,学生被动接受知识,这种方式不利于数学文化的渗透。教师应创新教学方法,采用多样化的教学手段,融入数学文化。在课堂上可以运用多媒体教学工具,播放关于数学文化的纪录片、动画等。在讲解圆周率时,可以播放有关祖冲之计算圆周率的动画视频,生动形象地展示祖冲之是如何通过艰苦的计算,将圆周率精确到小数点后七位的,让学生直观地感受到数学家的伟大精神。教师还可以采用情境教学法,创设与数学文化相关的教学情境。在讲解方程时,可以创设古代数学问题情境,如《九章算术》中的“鸡兔同笼”问题:“今有雉兔同笼,上有三十五头,下有九十四足,问雉兔各几何?”让学生在解决古代数学问题的过程中,了解古代数学的解题思路,感受数学文化的魅力。小组合作学习法也能有效地融入数学文化。教师可以布置一些与数学文化相关的小组任务,如让学生小组合作探究不同国家数学符号的演变过程,通过小组讨论、交流,学生能从多个角度了解数学文化,培养团队合作精神 and 创新思维能力。

教师要不断提升自身的数学文化素养。学校可以定期组织教师参加数学文化培训活动,邀请数学史专家、学者来校举办讲座,介绍数学文化的内涵、发展历程以及在教学中的应用方法。教师自身也要加强学习,利用业余时间阅读数学史、数学哲学等方面的书籍,如《数学简史》《什么是数学》等,丰富自己的数学文化知识储备。教师还可以积极参与与数学文化相关的课题研究,通过研究深入探讨数学文化在

初中数学教学中的渗透策略和方法,将研究成果应用到实际教学中。只有教师具备了较高的数学文化素养,才能在课堂教学中自然、有效地渗透数学文化,引导学生感受数学文化的魅力,实现数学文化育人的目标。

5 结论

近些年,我国对学校的素质教育要求越来越高,而在初中数学教学的过程中融入数学文化相较于传统的数学教学可以更好地培养学生的思维模式,综合能力,并且培养学生对数学学科的兴趣,对启迪学生的数学思维和提升学生的数学素养有着重要的作用。本文在分析数学文化育人在初中数学教学中渗透的重要性和当前存在的问题后,提出相应的渗透策略。通过深度挖掘教材中的数学文化元素、开展数学史专题教学活动、创新教学方法融入数学文化以及提升教师自身的数学文化素养等措施,可以有效地将数学文化渗透到初中数学教学中,激发学生的学习兴趣 and 积极性,提高学生的数学综合素质和核心素养。希望本文的研究能够为初中数学教师提供一些有益的参考和启示,共同推动数学文化育人工作的深入开展。

参考文献

- [1] 吕立夏.初中数学教学中渗透数学文化的价值与途径[J].智力,2024,(34):13-16.
- [2] 窦微.在初中数学教学中渗透数学文化的措施研究——以“有理数”的教学为例[J].数学教学通讯,2024,(29):65-67.
- [3] 崔书源.初中数学教学中数学文化的渗透策略研究[J].智力,2024,(27):143-146.
- [4] 黄金晶.数学文化在初中数学课堂教学中的渗透[J].数学大世界(下旬),2024,(08):44-46.
- [5] 周明珠.领略数学文化感受数学之美——谈初中数学教学中数学文化的渗透策略[J].教育界,2024,(23):5-7.
- [6] 张灵.数学文化在初中数学教学中的渗透思考[J].数理天地(初中版),2024,(13):80-82.
- [7] 李伟刚.初中数学教学中数学文化的渗透探析——以“从问题到方程”教学为例[J].数学大世界(上旬),2024,(07):77-79.
- [8] 武善兴.“互联网+”背景下初中数学课堂教学中数学文化的渗透路径[J].中国新通信,2024,26(10):155-157.