

论数学文化视角下的高中数学课堂教学策略

杨瑞

新余市第四中学，江西 新余 338000

摘要：新一轮的课程改革，使学生的综合素质得到了提高。在高中数学教育中，不仅要提高学生的学习能力，还要注重对数学文化的认识。在数学教学中，要充分发挥数学的人文与文化功能，真正提高学生的综合素质。数学文化是一种具有人文精神的思维方式，对于培养学生的逻辑思维和解决问题的能力，有着举足轻重的作用。在高中数学教学中，怎样把数学文化融入课堂是一个十分重要的问题。本文将从数学文化内涵、数学文化融入高中数学教学中的现状以及策略进行详细的分析和论述。

关键词：数学文化；高中数学教学；渗透

中图分类号：G633.6

0 引言

数学文化博大精深，是学生数学学习过程中的精神力量，能够激发学生更加积极主动地学习和探索已知甚至未知的数学知识领域，为提高学生的数学综合素养。在教育中，我们常说：知识与文化之间具有密不可分的关系，学习一门知识，一定要充分了解知识背后蕴含的文化内涵，方能让学生对知识的理解更深、更透。高中阶段，数学知识的难度再上新台阶。而迫于高考的压力，高中数学教学应试化的现象普遍存在，很多高中数学教师的课堂教学忽略了“数学文化”这个重要的元素，导致数学课堂因缺乏精神内涵而显得空洞，同时也不利于学生学习内驱力的激发。基于数学文化的重要价值以及其在高中数学教学中渗透的缺失，本文就立足“数学文化”这个重要元素，探索高中数学教师融入数学文化优化课堂教学的策略。

1 数学文化的内涵

从狭义的角度理解，文化是指一切社会意识形态形式的知识、设施，包括精神生产能力和精神产品。这是“百度百科”关于文化的解释。笔者在探究数学文化内涵的过程中，也查阅了大量的文献资料、专著等，研究表明：专家学者们都试图从自己的视角探索和解读文化，但因视角不同，因此对文化内涵的理解也各不相同，但大同小异。而关于数学文化的解读，安徽师范大学陈克胜教授认为：数学思想方法、数学家精神乃数学文化的两个重要方面，其中数学思想方法强调的是“知识财富”，而数学家精神强调的是“精神财富”。

是“精神财富”。

2 高中数学课堂教学中融入数学文化的意义

2.1 激发学生的学习兴趣

数学文化与数学学习有着密切的关系，它是对数学来源、概念特点等进行深入研究的过程，将其与数学发源等内容联系到一起。在传统的高中数学课堂教学中，教师更倾向于对知识的剖析，从数学概念的应用入手，但是忽略了数学本身的内涵和文化。通过对高中生的调查和研究来看，其中一部分认为数学学习过于枯燥，而且不知道如何与自己熟悉的内容联系到一起，长此以往就会失去数学的热情，在这种情况下，将数学文化融入到其中，可以帮助学生进行溯源，不单单是从数字、图形上了解数学，也是从数学的文艺素养等方面进行多维了解，帮助学生了解数学在不同时代的背景，这对于激发学生的学习兴趣有着重要的作用。

2.2 加强对于数学知识的理解

对于高中生来说，数学教学可能具有较强的逻辑性，如果基础能力不好，可能在学习上有着一一定的难度，不知道如何寻求它的解决思路。在传统的数学课堂教学中，教师习惯于利用自己的思维对知识进行解读，然后将信息传递给学生，学生在接收后将其运用到问题中。但是这种学习模式可能会造成学生思维的限制，不利于学习能力的提高。在这种情况下，将数学文化与课堂教学融合到一起，可以帮助学生对数学概念的研究过程、应用特点等进行详细的了解，并且

收稿日期：2024年11月12日

作者简介：杨瑞（1999—），女，汉族，江西新余人，本科学历，中教二级教师，从事工作为中学高中数学教学。

从学生的角度讲述一些数学小故事,形成学生在情感上的共鸣,引导学生对于数学知识探索的欲望,从而真正的改善课堂教学的沉闷氛围,赋予数学学习不同的特色,有利于提高课堂教学效率。

2.3 促进学生的综合发展

在时代的发展进程中,教育愈加重视学生的主观感受以及个人能力发展,需要在课堂上调动他们的积极性和主动性。在传统的高中教育中,学生更多的是“知其然而不知其所以然”,并没有对数学知识进行深入学习的习惯,更多的是按照套路解决数学问题,导致学习方式过于被动,这对于学生的能力发展有着不利的影响。而将数学文化与课堂教学融合到一起,可以帮助学生从侧面对数学知识进行了解,为系统化教学提供相应的平台,构建完善的思维框架,这对于学生的数学思维发展有着重要的作用,可以将数学知识转化为自身的能力,提高学生的独立自主观念。在数学文化的融合下,学生可以有着更全面的学习体系,促进他们的综合发展。

3 高中数学课堂教学中融入数学文化存在的问题

3.1 教师方面的认知问题

数学文化是指从数学概念的来源、发展等方面对其进行溯源的过程,在文化探究上应该具有一定的多元性,并且考虑到学生的实际需求。但是就现阶段来说,教师对于这方面的认知具有一定的局限性,并没有对数学文化的内涵、背景进行深入的了解,而且缺乏与课堂教学内容的层次性关联。出现这类问题的主要原因是教师对于数学文化缺乏深入性的研究,并且在此基础上完成对于数学概念的综合了解,更多的是将其囊括在数学历史阶段,这就导致与课堂教学出现脱节的现象。教师对于数学文化的了解缺乏一定的全面性,也会影响学生学习的方向,不知道如何对数学概念进行灵活的运用。

3.2 学生的学习热情不高

在高中数学课堂教学中,数学文化融入的本质是促进学生的能力思维发展,引导他们对数学知识进行不同维度的分析,通过自身的理解方式进行研究和运用。但是就目前来说,教师在数学文化融入的设计上缺乏一定的创新性,并没有真正调动学生的热情,他

们在课堂上仍然存在注意力不集中等现象。经调查研究显示,主要的原因是教师对于数学文化缺乏个性化设计,没有从学生角度赋予数学文化不同的展示方式,如果单纯的是就数学历史进行讲述,很难激发学生在情感、思维上的共鸣。另一方面来说,教师在数学模式的创设上过于单一,如果教师没有从他们的需求上进行内容创设,就会使得数学文化的融入效果大打折扣。

3.3 没有与数学作业融合到一起

作业在高中数学教育中有着重要的作用,它是对学生合理的引导,在问题解决中加深对于数学知识的理解,同时明确容易出现的误区,避免此类情况的再次发生。在过去的高中作业设计中,教师考虑的是如何将数学概念与题目有效的联系到一起,没有实现数学文化的渗透,尤其是对于题目的类型以及内容设置上缺乏一定的多元性,这就使得学生对于数学作业的兴趣不高,没有借助于数学文化挖掘潜在的知识和内涵。另一方面来说,数学文化与数学作业的融合需要具有一定的层次性,可以对学生进行相应的引导,不断根据自身的探索提高独立自主的能力。教师应该做好这方面的优化设计。

4 数学文化融入高中数学教学中的策略

4.1 以数学教材为抓手,在数学教学过程当中融入数学文化

高中数学教学以数学教材教学内容建构数学知识逻辑,不同的数学教学单元教材当中拥有着不同的数学文化。教师在以数学单元教学内容为抓手的数学教学过程当中要充分挖掘数学教材当中的数学文化元素,让学生能够在数学知识学习的过程当中了解数学知识形成的历史背景以及数学家的故事等,让学生体会数学的发展历程,帮助学生更好地兼顾数学的基本概念和原理,调动学生的数学学习兴趣。教师要把握数学教材当中数学美学、价值以及数学在现实生活当中应用等多个方面去让学生感悟数学文化,激发学生高中数学学习的热爱与追求。基于数学教材教学内容融入数学文化,教师要在数学知识逻辑建构的过程当中引导学生感悟数学知识的发展历程,把握数学历史背景,了解数学史,感悟数学知识的价值。学生在数学知识建构的过程当中从数学历史事件当中探寻鲜活而丰富的知识,让学生在建构数学思维框架的过程当

中通过数学文化的学习体会真实鲜活的数学思维过程。如在《函数的概念及其表示》这一节教学中,教师就可以引入数学史、让学生了解数学教学知识的价值来渗透数学文化。教师可以适当补充函数概念所形成的历史背景以及函数概念及其表示的数学知识形成过程的历史,让学生深刻体会函数是描述变量之间的依赖关系的重要数学模型。在函数概念教学过程当中教师通过数学文化的渗透,让学生懂得一切事物都是在不断地发展变化以及相互联系当中形成变量之间的依赖关系。数学文化的融入让学生对学会用集合与对应的语言去刻画函数概念有了更深刻的认知,也就能对函数符号的理解倾注更多的热情。

4.2 在数学知识生成的过程当中融入数学文化,让学生感悟数学思想形成过程

在数学知识形成的过程当中,融入数学文化可以让学生更好地感悟数学思想以及数学知识框架的形成过程,感悟到数学学习的魅力。在数学基础知识授课的过程当中,结合学生的学习实际引导学生把握数学原理形成过程当中所涉及的数学史以及数学故事,让学生去探索数学美学,不仅能够让学生去感悟数学在各个领域当中的作用,而且能够让让学生在数学思想形成的过程当中感受数学文化的魅力,激发学生对数学学习的热爱。课堂授课当中,教师不仅要教授学生数学的公式以及定理,还要引导学生去掌握数学知识形成过程当中所涉及的数学文化和数学思想。教师既可以让让学生在把握数学知识框架的过程当中了解数学故事和数学家的探索精神,而且还可以通过数学美学来让学生感悟数学的魅力,让学生在了解数学家们对真理追求以及对美的热爱的同时更好地理解数学原理的形成过程。如在《直线的交点坐标与距离公式》这一节教学中,教师要培养学生严谨的数学思维,让学生能够掌握直线的交点坐标的求解方法,并能够理解以及运用两点间的距离公式去解决数学实际问题。教师在指导学生运用代入法、斜率法等求解直线交点坐标方法的过程当中可以引入相应的数学文化知识,让学生去体会这些数学方法形成的过程。而学生在通过多层次的练习题目,逐步掌握数学应用技巧,遇到困难的时候教师还可以引入相应的数学科学家的故事,激发学生勇于克服困难的勇气。学生在数学知识形成的

过程当中通过数学文化知识的融入,让学生更好地理解 and 掌握知识点,凸显学生的数学素养形成的过程。学生在绘制直线的交点坐标的时候,还可以通过数学美学去揭示数学当中简洁与和谐的美学特征,让学生通过欣赏数学当中的美学元素来感悟数学的魅力价值,从而以更高的激情去构建数学知识框架,理解数学思想。

4.3 在数学知识应用的过程当中融入数学文化

数学知识应用是数学学习的重要组成部分。在数学知识应用的过程当中融入数学文化能够帮助学生更好地理解数学的本质和价值,让学生在提高数学素养的基础上更为深入地感悟数学历史发展。学生在掌握基本的数学知识框架之后,教师就要引导学生将掌握的数学知识运用到数学解题过程当中,同时学生在数学解题的过程当中也要对数学文化有相应的了解,既能增加学生的数学知识储备,而且能够培养学生逻辑思维和解决问题的能力,让学生在数学问题解决的过程当中更加注重逻辑和推理。教师在对学生讲授数学故事以及数学史的基础上更重要的是要培养学生掌握数学知识所蕴藏的数学思维以及数学视角,让学生能够运用数学的思想去解决数学问题。如在《等差数列》这一节教学中,学生掌握了基础的等差数列知识之后,教师让学生通过观察图形感悟等差数列,学生在感悟数学图形对称美视觉效果的同时去感悟数学知识,能够更好地激发学生对数学知识的审美体验,让学生在数学知识应用的过程中去感受数学文化。

5 结束语

综上所述,在时代的不断发展下,高中教育不单单是以教学为主,还应当注重培养学生的综合素养,使学生得到综合性、全面性的发展。所以,在高中数学教学中,教师应当主动在课堂上融入数学文化,让学生对数学概念、思想等具有更加丰富的理解,感受到数学的趣味性和实用性,并使学生在课堂上主动进行数学知识的学习,不断提高自身的数学技能和数学知识应用能力,并在日常生活中对数学思想、数学方法等进行灵活的应用,实现数学综合能力和数学核心素养的共同发展,不断强化自身的综合能力。

参考文献

- [1] 赵娟. 高中数学教学中媒体融合的挑战与机遇[J]. 新闻研究导刊, 2024, 15(04): 125-128.
- [2] 顾荣. 基于数学建模能力培养的高中数学教学策略[J]. 知识窗(教师版), 2024(01): 93-95.
- [3] 邓江流. 高中数学教学中数学建模思想的应用策略探析[J]. 成才之路, 2024(02): 17-20.
- [4] 杨四香. 新时期高中数学教学中学生创新思维能力的培养研究[J]. 现代职业教育, 2024(02): 177-180.
- [5] 陈吉雅. 信息技术在高中数学教学中的应用[J]. 中国新通信, 2023, 25(24): 206-208.
- [6] 丛心尉. “互联网,教育”背景下高中院校数学教学模式的研究[J]. 科技风, 2023(34): 67-69.