

高职院校数学教育中融入数学文化的探索与实践

邢丽霞

朔州师范高等专科学校（山西 朔州） 036002

摘要：数学这一门源远流长的学科，在人类历史发展的长河中占据了举足轻重的地位。它的影响力深远，波及了各个领域，甚至改变了人类社会的进程。在我国，高职院校的数学教育改革正在紧锣密鼓地进行，而融入数学文化，已成为这场教育改革的核心内容。因此，本文对高职院校数学教育中融入数学文化进行研究，通过对数学文化相关概述进行分析的基础上，提出高职院校数学教育中融入数学文化的途径与方法，进而探讨如何在高职院校的数学教育中更好地融入数学文化，使之更加贴近实际，更富有成效。

关键词：高职院校；数学教育；数学文化；融入

数学文化作为一种独特的文化现象，蕴含着丰富的内涵，包括数学思想、数学精神以及数学发展史等诸多方面。将数学文化融入高职院校的数学教育中，不仅能够有效激发学生的学习兴趣，培养他们的数学思维，更能推动数学教育目标和价值的实现。这种融合不仅限于提升学生的学习兴趣 and 思维能力，更在深层次上助力实现数学教育的核心价值与目标。因此，将数学文化融入高职院校的数学教育对于提升我国高职院校数学教育的整体质量，以及培养具备高素质的数学人才具有不可估量的重要意义。

一、高职数学教学中数学文化的概念研究

从实际情况来看，数学文化本身就是一个多维度、具有综合性的概念。不仅如此，数学文化还包含了有关数学的知识、思想，还包括数学历史、数学应用以及其他与数学有关的文化元素。简单地说，数学文化可以被定义为一种以数学为基础的知识体系和思维方式，在漫长的历史发展过程中形成的表达形式和文化现象。具体包括，数学这一学科的历史演变过程、一些著名数学家的故事、数学理论产生的背景和应用的状况、数学与其他学科，如艺术、哲学等领域的跨学科融合。可以说了解数学文化后，学生可以建立更加综合化、体系化和规范化的数学知识体系框架，对数学的内容产生更为深刻的认识，并理解相关数学理论的发展情况，理解数学的本质所在。

从当前的教学情况和发展现状来看，许多高职院校数学教学过于重视理论技能方面的教学工作。针对数学文化的讲述，存在较大的缺口。在这种情况下，学生在学习过程中相对比较被动，只是机械地进行记忆，了解数学公式和定理。一旦面对实践性问题时，缺少相应的理解能力和问题解决能力，并且在这种教学下，高职院校学生会逐渐丧失对数学的学习兴趣，产生对数学的无力感和畏惧感。因此，作为高职院校数学教师，需要在基础知识教育进行的同时，通过融入数学文化的方式，提高学生对数学的探索兴趣和探索积极性，从而为学生数学学科综合能力的提升提供必要条件，有效提高学生的创新水平和知识应用水平。

二、高职院校数学教学中融入数学文化教育的必要性分析

（一）整体环境需要

数学，不仅是一门独特严谨的科学学科，同时也被赋予了深厚的文化内涵，这些内涵。组成了数学文化。围绕着这个概念，当前存在着狭义和广义两种不同的理解。狭义的解读主要强调数学的思想观念、思维方式、研究方法、学术观点、独特语言及其演变历程；而广义的诠释则在此基础之上进一步扩展，包括数学历史的变迁、数学艺术的欣赏、数学教育的实施、数学与人文学科的交融互动、数学与其他各类文化之间的关联等多个方面。为了确保研究的普遍性，教师应更倾向于从广义定义来进行阐述。自1995年起，我国教育部便开始高度重视大学生的文化素质教育工作，而数学文化正是其中不可或缺的组成部分。数学教育应当具备文化素质教育与数学技术教育的双重职能，数学素养乃是公民所必须具备的一项基本素质。这两大重要的教育理念已经逐渐得到社会各界的广泛认可，为了将这些先进理念转化为实际的教育成果，加强对数学文化的教学实践无疑显得尤为迫切。

（二）教学改革需要

在高职数学教学中，教师多以讲授数学知识及其在习题中的应用为主，对于数学在思想、精神方面的一些内容很少涉及。甚至数学史、数学家这样一些基本的数学文化内容，都很少提到。在这种教学模式下，学生在学校接受的数学知识多数偏重于数学的概念、理论和解题方法与技巧，经常被一大堆概念及公式“牵着鼻子走”，知其然而不知其所以然，在数学的学习中迷失了方向，逐渐对数学的学习失去了兴趣。在现行数学教材中，用公理化的方法把文章做得密密实实，在某种程度上歪曲了数学发展的真相，使得本来自然的、可以理解思想和数学历史，变为高不可攀和十分复杂。学生也逐渐成为一个袖手旁观者，而不是一个数学发展的见证人和参与者。很明显，这与我国的教育教学改革大相径庭。为确保教学改革的顺利推进，加强数学文化的融入极为关键。

（三）学生成长需要

在高职数学课堂中注入丰富的数学文化元素，能够激发并增强学生对于这门学科的学习热情。同时，还能辅助学生更为系统化、综合化、全方位地掌握相关理论知识，进一步锻炼他们的创新思维以及跨学科综合运用能力。举例来说，深入探讨数学发展史中的重大突破，以及知名数学家们做出的卓越成就，有助于学生更为深刻地理解数学理论的演进历程及其实际应用价值。除此之外，了解数学与物理学、工程学乃至艺术与哲学等多个领域之间的紧密联系，也有助于推动学生形成更为全面且多元化的思考模式。因此，将数学文化深度融入高职数学教育体系不仅是提升教学质量的必然要求，同时也是培育当代大学生综合素质的重要手段。

三、高职院校数学教育中融入数学文化的途径与方法

（一）强调数学史的重要性

在我国的高职院校数学教育中，融入数学文化的途径与方法是多多元的，其中最为重要的第一步就是强调数学史的重要性。数学史不仅仅是一本记录数字、公式和定理演变的历史书籍，它更是一部描绘人类智慧、探索精神和创新思维的文明史。将数学史融入高职数学教育，旨在激发学生的学习兴趣，帮助他们更深入地理解数学的本质和价值。以“勾股定理”的教学为例，这一古老定理的发现和历程，跨越了数千年的历史。在高职院校的数学课堂上，教师可以通过介绍勾股定理的历史背景，如毕达哥拉斯学派如何发现这一定理，以及它在古代文明中的应用，来引导学生深入了解这一定理的文化内涵，这些历史故事让学生意识到，数学并非仅仅是冰冷的数字和公式，而是与人类文明发展紧密相连的桥梁。高职数学教育应当注重数学史的融入，让学生在学习数学的过程中，感受到数学的深厚文化底蕴，通过学习数学史，学生可以了解到数学的发展历程，以及数学在各个时期对社会发展的推动作用，这对于培养学生的人文素养，提高他们对数学的热爱和尊重，具有重要意义。

（二）开展数学文化活动

我国高职院校在教育实践中，不仅需要强调数学史的重要性，更应通过开展丰富多彩的数学文化活动，让学生进一步融入数学文化。原文中提到了几种有效的途径。首先，数学竞赛是提高学生数学技能的有效途径。这类竞赛旨在激发学生们的数学潜能，让他们在公平竞争的环境中，锻炼自己的数学基本功，提高解决问题的能力。组织各类数学竞赛，如全国高中生数学竞赛、大学生数学建模竞赛等，这些竞赛活动不仅能够提升学生的数学技能，还能培养他们的团队合作精神和抗压能力。其次，数学讲座是一种很好的学术交流方式。邀请数学领域的专家和学者举办讲座，让学生们有机会近距离接触到数学的前沿动态和研究成果，拓宽他们的视野。同时，这种学术交流方式也能激发学生们对数学的热爱和兴趣，引导他们深入探究数学的奥秘。再次，数学建模竞

赛是一项极具挑战性的活动。它要求参赛者将所学的数学知识与实际问题相结合，提出解决方案。这个过程既锻炼了学生的数学思维能力，又培养了他们的团队协作精神和创新意识，数学建模竞赛的成果往往能够解决实际生活中的问题，这使得学生们更加深刻地认识到数学在解决实际问题中的重要作用。

（三）改进数学教学方法

为了在高职院校中有效融入数学文化，需要对传统的数学教学方法进行改革。在过去，大部分数学教学注重公式推导和计算能力的训练，这种方法虽然能够培养学生的数学技能，但忽视了数学的人文性和实际应用性。在当今社会，数学的应用领域已经扩展到各个方面，从自然科学到社会科学，从工程技术到经济管理，数学的影子无处不在。因此，高职院校的数学教学需要与时俱进，注重数学文化的传承和实际应用。首先，教师应当采用更多元化的教学方法，如案例教学、问题导向学习等，这些教学方法可以帮助学生将抽象的数学理论与实际生活联系起来，让他们在解决实际问题的过程中，体验到数学的魅力和实用性，通过案例分析和问题探讨，学生可以更好地理解数学知识，培养他们的创新思维和实践能力。其次，利用多媒体教学工具，如数学软件、动画演示等，使数学教学更加生动、形象。这些工具可以直观地展示数学概念、公式和运算过程，有助于激发学生的学习兴趣 and 积极性。此外，高职院校还应加强数学与其他学科的交叉融合。例如，数学与物理、工程、经济等学科的交融，不仅能够丰富学生的知识体系，更能锻炼他们的跨领域思维与创新能力。通过学习其他学科，学生可以更深入地认识到数学的实际应用，进而提升其综合素养。此外，教师在授课过程中，应重视培养学生的数学素养，引导他们了解数学的历史背景、文化内涵与发展动向，这样不仅有助于学生深入理解数学的价值，还能激发他们的学习兴趣与热情。

（四）开设数学文化选修课

为了进一步融入数学文化，我国的高职院校可以采取多种措施，其中之一便是开设数学文化相关的选修课程。这些课程的设置，意在让学生从更广泛、更深入的角度去了解数学，从而提升他们的数学素养和人文素养，在课程内容上，可以选择涵盖数学史、数学哲学、数学美学、数学与人文等领域，让学生在学习过程中全面了解数学的各个方面。首先，通过学习数学史，学生可以了解到数学在不同历史时期的发展脉络，深入了解数学的起源、演变以及其在各个时期的应用，这将有助于学生理解数学的发展不是一蹴而就的，而是经历了漫长的历史过程，从而培养他们的历史观念和批判性思维。其次，数学哲学课程的开设旨在让学生探讨数学与人类文明的关系，学生可以从中思考数学在人类社会中的角色和价值，如何数学的思想和方法影响着人类对世界的认识，这将有助于提高学生的哲学素养，培养他们的思辨能力和创

新精神。再者，数学美学课程将引导学生欣赏数学的美，理解数学的内在逻辑和形式美，通过学习，学生可以体会到数学不仅是一门科学，更是一种艺术，从而提升他们的审美能力和艺术素养。此外，数学与人文的课程设置可以帮助学生认识到数学在现代社会中的重要地位，如何数学在不同领域中发挥着关键作用，这将有助于提高学生的综合素质，培养他们的跨学科思维。除了开设选修课程，高职院校还可以与中小学、社区等合作，共同开展数学文化教育活动，这些活动包括数学知识竞赛、数学游戏、数学讲座等，旨在让更多人了解数学、爱上数学，通过这些活动的开展，不仅可以提高学生的数学素养，还能激发他们对数学的热爱和兴趣，让数学文化在更多人心中扎根。

（五）提高教师的数学文化素养

为了更好地融入数学文化，我国的高职院校应当重视提升教师的数学文化素养，这是因为教师作为数学文化的传播者，他们的数学文化素养直接影响着学生的学习效果。为此，高职院校需要采取一系列措施，以提高教师的数学史、数学哲学、数学教育等方面的知识水平。首先，高职院校应定期组织教师参加数学文化培训，这样的培训可以帮助教师深入理解数学文化的内涵，提升他们的数学素养。同时，这也有助于教师将数学文化融入课堂教学，提高教学质量，从而为学生提供更高品质的数学教育。其次，高职院校应鼓励教师参与数学文化研究。参与研究可以丰富教师的学术素养，提

高他们的研究能力，通过深入研究数学文化，教师可以更好地理解数学文化的内涵，进一步将其融入课堂教学，提高学生的学习兴趣 and 效果。最后，高职院校还可以设立数学文化研究项目，以支持教师开展数学文化研究，这些项目不仅可以推动数学文化在高职院校的传播与发展，还可以激励教师积极参与数学文化研究，进一步提升他们的教学水平和素养。

四、结束语

综上所述，对于高职院校学教学而言，研究和探索数学文化的融入是很有必要的。作为高职数学教师，理应在明确数学文化概念的基础上，探索高职数学中融入数学文化的作用和意义，并结合学生情况，研究高职数学教学中数学文化融入的途径和方法，进而为教育的高质量发展提供必要的助力。

参考文献：

- [1] 段志霞, 赵娜. 探讨高职数学教育教学中数学文化的渗透[J]. 数学学习与研究, 2022(29): 2-4.
- [2] 徐峰. 数学文化融入高职高等数学教学研究与实践[J]. 湖北开放职业学院学报, 2022, 35(17): 147-148+151.
- [3] 霍龙龙. 数学文化植入高职院校高等数学课堂教学的研究[J]. 知识窗(教师版), 2022(06): 15-17.

