

# 小学数学教学中渗透数学文化的方法研究

江霞

江西省南昌市南昌县诚义学校

**摘要:** 数学文化是数学知识、思想、方法以及数学语言、数学历史等的总和。在小学数学教学中渗透数学文化,有助于学生更好地理解数学的本质,感受数学的魅力,激发学习兴趣,培养创新精神和实践能力。笔者结合小学数学教学实践,通过阐述数学文化概述、小学数学教学中渗透数学文化的重要性,探讨小学数学教学中渗透数学文化的有效方法。以提升学生对数学的兴趣、理解和综合素养,为小学数学教学提供有益的参考与借鉴。

**关键词:** 小学数学; 数学文化; 教学方法; 渗透策略

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2025.05.197

## 引言

数学文化是数学知识、思想、方法、精神的总和,它不仅承载着数学学科的历史发展脉络,还蕴含着人类对世界的探索与思考。在数学教育中,数学文化的渗透能够帮助学生更好地理解数学的本质,激发学习兴趣,培养数学思维,同时增强学生对数学的文化认同感。数学文化作为一种教育载体,能够将抽象的数学知识与具体的历史、文化背景相结合,使数学学习更加生动、有趣,从而提升学生的综合素质。

尽管数学文化在数学教育中的重要性已被广泛认可,但在实际的小学数学教学中,数学文化的渗透仍然存在诸多问题。例如,部分教师对数学文化的理解不够深入,教学中缺乏对数学历史、数学思想方法的系统性介绍;教学内容多以应试为导向,忽视了数学文化的育人功能;学生对数学的学习往往停留在知识层面,缺乏对数学文化内涵的深入理解。这些问题导致数学文化的教育价值未能得到充分发挥,影响了学生数学素养的全面提升。因此,探讨小学数学教学中渗透数学文化的有效方法,以提升学生对数学的兴趣、理解和综合素养,具有重要的意义。

## 一、数学文化概述

数学文化是数学知识、思想、方法、精神的总和,它不仅局限于数学公式、定理和计算技巧,还包括数学发展的历史背景、数学家的探索精神、数学思想方法的演变以及数学在人类文明中的作用。数学文化是数学学科的灵魂,它体现了数学作为一种人类活动的丰富性和多样性。

### (一) 数学文化的内涵

数学文化是一个多维度的概念,涵盖了数学知识、数学思想、数学方法和数学精神四个方面。这些内容相互联系,共同构成了数学文化的丰富内涵。

#### 1. 数学知识

数学知识是数学文化的基础,包括数学的基本概念、定理、公式等。它是数学学习的核心内容,也是数学文

化传播的载体。如“数”的概念,从自然数到整数、有理数、无理数,再到复数,体现了人类对数的认识不断深化的过程。又如“ $\pi$ ”代表圆周率,它不仅是一个数学常数,还象征着人类对圆的无限探索。

#### 2. 数学思想

数学思想是数学文化的灵魂,是数学家解决问题的思维方式和方法论。它体现了数学的抽象性、逻辑性和普适性。如从具体的“3个苹果”抽象出数字“3”,体现了数学从具体到抽象的思维方式。又如,欧几里得几何中的公理化体系,通过定义、公理和定理构建了一个严密的逻辑系统。

#### 3. 数学方法

数学方法是解决问题的工具和手段,它体现了数学的实用性和创造性。数学方法不仅包括具体的解题技巧,还包括一般性的方法论。如通过观察数列的前几项,归纳出通项公式,或者通过测量和实验验证数学猜想。

#### 4. 数学精神

数学精神是数学文化的核心价值,它体现了数学家追求真理、探索未知的科学精神。数学精神不仅影响数学的发展,也对学生的品格塑造具有重要影响。如数学家费马提出“费马大定理”,并激发了后人长达数百年的探索。又如,非欧几何的创立,打破了欧几里得几何的绝对性,开创了新的数学领域。

将数学文化的四个方面融入小学数学教学,不仅能够帮助学生掌握数学知识,还能培养其数学思维、方法和精神,从而全面提升其数学素养和文化认同感。

### (二) 数学文化在小学教育中的重要性

在小学数学教学中渗透数学文化,不仅能够丰富教学内容,还能从多个维度提升学生的学习效果和综合素养。

#### 1. 激发学生学习兴趣与动机

数学文化中的趣味故事和历史典故能够吸引学生的注意力,激发他们对数学的兴趣和探索欲望。例如,介绍中国古代数学家刘徽的“割圆术”,让学生了解 $\pi$ 的近似计算方法,感受古人的智慧。

## 2. 加深学生对数学知识的理解

通过数学概念的历史演变和多种解题方法，可以帮助学生更深入地理解抽象的数学知识。例如，介绍勾股定理的历史背景，展示其多种证明方法，让学生从不同角度理解定理的本质。

又如，通过讲述古代埃及人如何用分数解决土地分配问题，帮助学生理解分数的实际意义。

## 3. 培养学生的数学思维与创造力

数学文化能够帮助学生从更广阔的视角理解数学，培养其逻辑思维、创新思维和问题解决能力。例如，通过了解数学史上的经典问题（如勾股定理的发现过程），学生可以学习到数学家是如何通过观察、猜想、验证来解决问题的，从而培养其科学探究精神。此外，数学文化中的思想方法（如数形结合、化归思想）能够帮助学生掌握数学学习的核心方法，提升其数学思维能力。

## 4. 提升数学应用意识

通过介绍数学在生活、科技等领域的应用实例，可以增强学生运用数学解决实际问题的能力。如购物中的折扣计算、旅行中的时间规划，让学生体会数学在日常生活中的实用性。又如，通过介绍计算机编程中的二进制、人工智能中的概率统计，让学生了解数学在科技领域的广泛应用。

因此，数学文化在小学教育中的渗透不仅能够提升学生的数学素养，还能培养其科学精神和人文情怀，为其终身学习奠定基础。

## 二、小学数学教学中渗透数学文化的方法

在小学数学教学中渗透数学文化，需要结合教学内容、学生特点以及教学资源，采用多样化的方法，以提高小学数学教学的实效性和学生对数学的热爱。

### （一）故事导入法

故事导入法是一种通过讲述与教学内容相关的数学故事来引入新课的教学方法。这种方法能够迅速吸引学生的注意力，激发他们的学习兴趣，同时帮助学生理解数学知识的起源与发展，使抽象的数学概念变得生动形象。

#### 1. 故事导入法的优势

首先故事导入法能够吸引学生的注意力，通过有趣的故事，迅速吸引学生的注意力，为新课的学习营造良好的氛围。其次，故事导入法能够有效地激发学生学习数学的兴趣，故事中的情节和人物能够激发学生对数学的好奇心和探索欲。再次，故事导入法能够降低理解难度，通常故事将抽象的数学概念具体化，帮助学生更好地理解。最后，故事导入法有利于通过故事传递数学文化，让学生了解数学知识的起源与发展。

#### 2. 故事导入法的实施

首先故事导入法要先选择合适的故事，并且故事应

与教学内容紧密相关，且适合学生的认知水平。其次，教师用自己的声音或者音视频等声情并茂地讲述故事，增强故事的吸引力。再次，故事导入法要恰如其分的引导学生展开思考，在故事结束后，提出与教学内容相关的问题，引导学生思考。

### 3. 故事导入法的教学实例——圆周率 $\pi$ 的认识

教师先讲古代数学家刘徽和祖冲之研究圆周率的故事。讲述刘徽的割圆术，用简单易懂的方式解释他是如何通过不断分割圆内接正多边形来逼近圆的周长与直径的比值。接着介绍祖冲之将圆周率精确到小数点后7位的伟大成就，让学生感受古代数学家的智慧。在引出圆周率的概念后，让学生分组进行简单的实验。用线绕圆形物体（如杯子、圆柱模型）一周，然后测量线的长度作为圆周长，再测量圆的直径，计算周长和直径的比值。在这个过程中，学生亲身体验圆周率的含义。接着，利用动画展示圆周率小数点后多位数字的有趣规律，如圆周率数字中包含生日、电话号码等概率现象，激发学生的兴趣。同时播放一些关于圆周率在建筑（如天坛的圆形建筑设计）、科技（如卫星轨道计算）等领域应用的视频片段。

通过故事，学生对圆周率的历史背景有了深刻印象，实验操作让他们理解了圆周率的计算方法，多媒体展示拓宽了视野，竞赛活动增加了学习趣味性。学生不仅学会了圆周率相关知识，还对古代数学成就产生敬佩，提升了数学学习兴趣。

因此，故事导入法有利于激发他们的学习兴趣，同时帮助学生理解数学知识的起源与发展，使抽象的数学概念变得生动形象。这种方法不仅能够提高教学效果，还能在潜移默化中渗透数学文化，提升学生的数学素养。

### （二）数学史融入法

数学史融入法是一种将数学发展的历史背景、重要人物及其贡献融入日常教学内容的教学方法。通过这种方法，学生不仅能够学习数学知识，还能了解这些知识的起源、发展过程以及背后的文化意义，从而加深对数学的理解，体会数学的严谨性和人类智慧的伟大，同时增强民族自豪感与学习动力。

#### 1. 数学史融入法的优势

数学史融入法有利于加深学生对知识的理解，通过了解数学知识的历史背景，学生能够从更广阔的视角理解数学概念的本质；数学史融入法有利于激发学生的兴趣，数学史中的故事和人物能够激发学生对数学的好奇心和探索欲。数学史融入法有利于培养学生的思维，通过了解数学家的思考过程，学生能够学习到严谨的逻辑思维和创新方法。

#### 2. 数学史融入法的实施步骤

首先，选择合适的历史内容，选择与教学内容紧密

相关的数学史内容，确保其适合学生的认知水平。其次，讲述历史背景，用生动的语言讲述数学知识的历史背景，包括其起源、发展过程以及重要人物的贡献。再次，展示历史资料，通过图片、视频或实物模型展示相关的历史资料，增强学生的直观感受。最后，引导思考与讨论，提出与历史内容相关的问题，引导学生思考数学知识的演变过程及其意义，同时将数学史内容与当前教学内容联系起来，总结数学知识的严谨性和人类智慧的伟大。

### 3. 数学史融入法的教学实例——数的扩展

数的扩展是数学史上的一个重要里程碑。从自然数到分数、负数、无理数，再到复数，数的概念不断扩展，推动了数学的发展。在中国，《九章算术》中已经涉及分数和负数的运算，而在西方，无理数的发现引发了第一次数学危机。

首先介绍数的扩展过程及其背后的历史故事，如无理数的发现和数学危机。接着，通过具体例子展示不同数系的应用，如分数在分配问题中的作用、负数在温度计中的应用。与此同时，向提问学生：“为什么数的概念需要不断扩展？”、“这些扩展对数学和科学有何意义？”

最后，教师强调数的扩展对数学发展的推动作用，让学生体会数学的严谨性和人类智慧的伟大。

因此，通过数学史融入法，教师可以在日常教学中自然地渗透数学文化，帮助学生从历史的角度理解数学知识，体会数学的严谨性和人类智慧的伟大，同时增强民族自豪感与学习动力。这种方法不仅能够提高教学效果，还能培养学生的数学思维和文化素养，为他们的终身学习奠定坚实的基础。

### （三）实践活动体验法

实践活动体验法是一种通过组织学生参与数学实践活动，将抽象的数学知识与实际操作相结合的教学方法。这种方法能够帮助学生深刻理解数学概念，培养动手能力和空间观念，同时感受到数学在生活中的实用性，体会数学文化中的应用价值。

#### 1. 实践活动体验法的优势

实践活动体验法有利于学生加深对数学知识的理解，学生通过动手操作，学生能够直观地理解抽象的数学概念；实践活动体验法有利于培养学生的数学能力，实践活动能够培养学生的动手能力、空间观念和创新能力；实践活动体验法有利于激发学生学习数学的兴趣，通过有趣的实践活动，激发学生对数学的兴趣和探索欲，同时，学生通过实践活动，学生能够感受到数学在生活中的实用性，增强学习的动力。

#### 2. 实践活动体验法的实施步骤

首先，确定活动主题，选择与教学内容紧密相关的

实践活动主题，确保其适合学生的认知水平。其次，准备活动材料，根据活动主题准备所需的材料，如纸张、木棍、剪刀、胶水等。再次，讲解活动要求，并组织学生实践，用简洁明了的语言讲解活动的目的、步骤和注意事项。同时，引导学生按照要求进行实践活动，鼓励他们发挥创造力。最后，在活动结束后，组织学生分享自己的作品和心得体会，总结活动中的数学知识。

### 3. 数学史融入法的教学实例——制作几何图形模型

在学习“图形的认识”后，开展制作几何图形模型的活动。首先，组织学生在课前准备好纸张、木棍、剪刀、胶水等。上课时，引导学生用木棍和胶水制作三角形、四边形等几何图形模型。在制作过程中，学生需要测量木棍的长度，确保图形的边长符合要求，接着，用纸张制作立体图形，如立方体、棱柱等。学生完成立体图形的制作后，教师提问学生：“三角形和四边形有哪些性质？”“如何确保制作的图形符合要求？”最后，教师总结几何图形的特征和性质，强调数学在生活中的实用性。

通过实践活动体验法，教师可以将抽象的数学知识与实际操作相结合，帮助学生深刻理解数学概念，培养动手能力和空间观念，同时感受到数学在生活中的实用性，体会数学文化中的应用价值。这种方法不仅能够提高教学效果，还能激发学生的学习兴趣，为他们的终身学习奠定坚实的基础。

### （四）多媒体资源利用法

利用多媒体展示数学文化相关内容。如播放关于黄金分割在建筑、艺术等领域应用的视频短片，展示数学与美学的联系；通过动画演示祖冲之计算圆周率的过程，让学生直观感受古代数学家的智慧与执着。多媒体资源能以丰富的视听形式呈现数学文化，加深学生的印象和理解。

### 结语

在小学数学教学中渗透数学文化具有重要意义。通过故事导入法、数学史融入法、实践活动体验法和多媒体资源利用法等多种方法，可以让数学文化有效融入教学过程，使学生在在学习数学知识的同时，感受数学文化的魅力，提升数学素养和综合能力，为学生的长远发展奠定坚实的基础。教师应不断探索和创新，将数学文化更好地渗透到小学数学教学的每一个环节中。

### 参考文献

[1] 郭向子. 试论如何在小学数学课堂教学中渗透数学文化[J]. 才智, 2014(21).  
[2] 张丽婷, 周达. 小学数学课堂教学中渗透数学文化的路径研究[J]. 知识窗(教师版), 2024(8).