

# 小学数学课堂教学中渗透数学文化的研究

王婷婷

(通化县同德实验学校 吉林 通化 134100)

**[摘要]**近年来,如何在小学数学教学中渗透数学文化是数学教育界研究的热点问题。在数学课堂教学中渗透“数学文化”是十分重要的,同时“数学文化”的渗透也有利于促进学生核心素养的培养。而很多教师在数学课堂教学中过于追求解题技巧,忽视了数学文化的文化内涵与价值,让学习数学变得乏味无聊,学生也失去了兴趣。本文将从数学核心素养的角度思考在小学数学课堂中如何渗透“数学文化”,同时促进核心素养的发展。

**[关键词]**小学数学; 课堂教学; 数学文化; 渗透策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.03.1925

数学文化是指数学的内涵、知识、思想、精神、方法、观点以及它们的形成和发展过程。更广一点,数学史、数学的形成过程和发展过程、数学家的精神、数学与生活的联系、数学与各种文化的联系、数学美、数学与社会的联系等等都是数学文化。那么如何在小学数学教学中有效渗透数学文化呢?

## 一、注重数学内涵,全方位挖掘数学价值

数学知识是多维度的,它不仅是一种工具,还是一种语言、一种思想、一种方法、一种精神、一种文化。教师在教学中要注重数学内涵,让学生充分了解数学知识并感悟其中的数学价值,让学生对数学产生好奇,激发学习兴趣。

数学思想方法就是数学文化的体现,而小学生不像中学生,抽象能力、概括能力等都不是很强,对数学思想方法还处于启蒙阶段,所以在挖掘数学价值时要深入浅出。比如在“式与方程”部分可以通过“数青蛙”唱儿歌的方式让学生从一只青蛙一张嘴两只眼睛四条腿慢慢地得到 $n$ 只青蛙 $n$ 张嘴 $2n$ 只眼睛 $4n$ 条腿,让学生体验用字母表示数,促进数学抽象这一数学核心素养的发展。

## 二、注重数学史,全景式还原数学过程

数学知识的形成发展,也就是数学史。弗赖登塔尔的教育理论中指出“数学化是一个过程,教师的任务是帮助学生进行再创造”。教师在教学中要善于将发现知识和形成知识的过程还原给学生,包括还原数学家的精神和品质,让学生真实体验数学化和再创造的过程,激发学生主动学习的积极性,同时学习数学家的品格精神,感受其中的数学文化。

小学生对故事充满好奇心,历史故事往往是最容易吸引学生、引入课堂教学、渗透数学文化的方式。几乎小学教师都会讲高斯的故事,但大多只是引导学生采用巧妙的运算技巧,而没有创设一个系统完整的问题情境。在教学时,教师可以先简单介绍高斯,并介绍传说高斯在读小学时,他的老师在黑板上写下了一道这样的题目。让学生思考交流,体验高斯发现这种算法的过程,最后表扬学生们都是“小高斯”,让学生们经历高斯的思维历程,获得成就感和探索知识的欲望,这正好让学生领会数学的文化价值。在小学教学中,大多教师都倾向于提升学生的数学运算能力,而弱化了逻辑推理能力的培养,其实教师还可以引导学生归纳这一类问题的规律,提升学生的归纳推理能力,促进逻辑推理素养的发展。在这样的教学中,既渗透了数学文化,又很好地促进了数学运算、逻辑推理等数学核心素养的发展。

## 三、留意日常生活素材,形成数学文化

数学来源于生活,并应用于生活。课标中强调数学与现实生活的联系,教师在教学中应当联系实际,从生活中的问题出发,选取合适的素材,并通过熟悉的生活情境引入,引导学生发现问题、分析问题并解决问题,让学生感受到数学在生活中是无处不在的,数学与生活息息相关,也让数学课堂更贴近生活,更真实,从而形成数学文化。

数学与生活是密不可分的。在“图形与几何”部分可以让学生感受生活中的图形,感受生活中的长方形、长方体、正方体等,通过观察生活中的长方体来总结长方体的顶点、棱、面

等特征,并让学生通过“画一画”等方式感受长方体的特征。而在计算表面积、体积时,不只是单纯地告诉长宽高来计算,而是通过解决生活中的某个问题(比如粉刷教室的墙面)等方式让学生充分体会生活中的数学,将数学生活化。确实,数学来源是生活,旅游中的租车问题、回家途中的路程问题、鸡兔同笼问题等无不是来源于生活。这不仅是一种数学文化,在发现、提出、分析、解决生活问题的过程中,就在发展学生的数学建模、数学运算等数学核心素养。甚至还可以让学生通过实践作业,比如通过收集整理不同树叶,发现不同树叶的不同特征,从而通过一些特征来判断任意一片叶子属于哪一类树叶,这些都来源于生活,也很好地促进了数据分析这一数学核心素养的发展。

## 四、开展数学活动课,丰富数学文化

在数学课堂中,教师可以设计一些与数学文化相关的活动课,这样的活动课开放性比较大,可以在教室内开展,也可以在室外,有条件甚至可以在校外或线上开展。有的小学还会开展“数学文化节”,这样可以促进数学文化的传播,感受数学文化的乐趣,激发学生的学习兴趣。比如,学生们可以带着自己的魔方、九连环、七巧板、积木、数独、华容道等跟数学文化相关的道具进行数学益智游戏展示。在还原魔方的过程中,需要把魔方看作一个整体,不能为了还原一面而打乱另一面的位置,要求观察每一色块的原始位置,不断想象转动后的整体局面,做到眼、脑、手协调配合,提高了学生的观察能力和空间想象能力,发展了几何直观和逻辑推理核心素养。再比如,可以设计数学手抄报、“生活中的数学”摄影比赛、算数竞赛等比赛,让学生学会用数学的眼光观察、思考世界,发现生活中的数学,也是对“三会”理念的有力体现。数学手抄报需要学生去阅读、回忆、总结并梳理出数学知识框架,寻找知识之间的所属关系,培养学生分析总结、归纳整理、创新创造的能力和主动思考、动手操作的习惯,促进学生逻辑推理核心素养的发展。还可以设计数学建模(小论文)活动,让学生按小组的方式,选定组长,以小组为单位合作研究某个实际问题(比如小学生座椅尺寸的设计),让学生初步学会建立数学模型,并写成小论文,促进数学建模、数学抽象等核心素养的发展。

通过这些丰富的数学活动,让更多的学生一起参与到数学文化活动中,体验数学的奇妙,感受数学的魅力,提升对数学学习的兴趣。在此过程中,不仅让学生切实地感受到数学是好玩、有用、有趣的,并且引导学生学会观察、思考、探究,培养学生发现、提出数学问题,并利用数学知识分析、解决实际问题,还可以在此过程中提升学生数学运算、逻辑推理、数学建模等数学核心素养。

## 参考文献

- [1]王炳因.在小学数学课堂教学中融入数学文化的策略探究[J].学周刊,2021(04):45-46.
- [2]徐顺英.在小学数学教学中渗透数学思想的实践探究[J].名师在线,2021(01):40-41.