

# 小学数学课堂教学中有效融入数学文化的策略分析

王咏梅

(新疆阿勒泰地区福海县第二小学 新疆阿勒泰 836400)

**摘要:** 数学文化是比较重要的数学教学资源,在数学教学中发挥着特殊的教育价值。但是在小学数学课堂中,数学文化教育力度不大,教师的教学重心在数学知识点的传授上,忽略了数学文化的重要性。教师在融入数学文化,开展创新的数学教学活动时,可引入数学史,让学生对数学知识产生不同的认知。教师也可利用数学美,增强数学知识的美育特色,利用数学思想和数学方法,培养学生的综合性数学学习能力,依托数学精神培养学生的数学素养,塑造学生优良的学习品质,促进学生全面发展。

**关键词:** 小学数学 数学文化 教育功能 教学策略

**中图分类号:** G62 **文献标识码:** A

**DOI:** 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.09.025

数学文化涉及的内容较多,数学思想、数学方法、数学史、数学精神以及数学美等都属于数学文化。小学数学教师对数学文化的重视度不足,理论知识教学痕迹比较明显,导致数学教学氛围枯燥乏味,学生也难以从数学学习活动中获得文化的熏陶与滋养,使其渐渐丧失数学学习兴趣,同时教师培养学生数学素养的教育工作也没有取得理想的成效。因此,教师可考虑将数学文化与数学教学有机融合,从数学文化教育入手,让数学教学拥有新的生机活力。

## 一、依托数学史,促进学生对数学产生新的认知

通俗来讲,数学史就是指研究数学的历史,其研究对象不仅是数学内容,还会涉及社会科学、人文科学的内容,比如历史学、哲学、文化学等。人教版小学数学教材虽然编排了一些数学史,但是教师对数学史这部分教学资源缺乏重视,通常在课堂中一笔带过,很少引导学生从数学史入手来了解数学知识。

然而实际上,数学史是数学文化体系中不可或缺的组成部分,教师站在数学文化的角度来展开教学,可充分利用教材中的数学史让学生了解数学学科的起源与发展过程,让学生深刻感知数学学科的严谨性,同时也让学生增强自己的数学文化底蕴,不再单一地注重增强自己的理论知识与技能,从而让数学教学内容更具完整性,也能让学生的数学学习生活更加充实<sup>[1]</sup>。

以人教版《义务教育教科书·数学》二年级下册“除法的初步认识”一课为例,教师可根据“你知道吗?”这一教学栏目来展开数学文化教育,让学生了解拉恩这位瑞士数学家,并且了解他创作的《代数》这本著作。书中第一次提及了用“ $\div$ ”这个数学符号来表示“除法”,教师可让学生对

这个数学符号代表的意义进行有效的认知:“ $\div$ ”是由一条横线与两个圆点组成的,其中横线作为分割线,将两个圆点分隔在两边,可表示为“平均分”这个意思。学生了解了“除法”的一些数学史后,会满足自己对数学符号的好奇心,了解数学符号的含义,还能让“除法”在自己的脑海里形成比较直观的认知印象。

教师在运用数学史展开数学文化教育时,还可引入一些能够引发学生学习兴趣的数学史。例如在一年级下册“认识图形(二)”这一章节中,也有“你知道吗?”这一教学栏目。教师可根据该教学栏目,引导学生了解七巧板在数学发展史中的地位。很多学生认为这种好玩的数学玩具是现代诞生的玩具,但实际上它属于我国古代的一种拼板玩具,虽然只有七块板,但是能够拼出各种巧妙的图案。在这一数学史的教学活动中,学生会对“七巧板”中的几何图形知识产生学习兴趣。

教师可抓住教学机会,让学生参与到“玩七巧板”的数学游戏中来,使用一套七巧板来拼出几个不同的长方形或者其它图形,比一比谁拼出的图形数量最多。这就有效拓展了数学教学的发展空间,还充分发挥了数学史的文化教育价值,让数学教学活动充满活力。

## 二、利用数学美,增强学生审美认知与理解能力

数学可谓是理性思维与想象的有机结合,在数学科学的发展过程中,它与美学产生了密切的关系。如今美学特征已经成为数学学科的主要特征之一,教师不仅可以在数学教学活动中让学生学习基础的理论知识与技能,还可在美学的光辉下,对数学知识进行审美认知,并提高自身对数学知识的理解能力<sup>[2]</sup>。因此,教师应善于挖掘数学教材内容的美

学元素，并将其作为数学文化的一部分，融入数学教学活动中来。

以人教版《义务教育教科书·数学》一年级下册“找规律”一课为例，教师在设计“自主根据某种数学规律给图形涂色”的教学活动时，可站在“数学美”的角度，让学生设计不同的数学规律，增强学生对本节课中数学规律的认知学习效果。比如，学生可基于对称美，将图形均分成两部分或四部分，甚至是六部分，然后给对半的图形涂上规律演变形式一致的颜色。若是学生将图形分成六部分，则可根据“黄-蓝-绿”的颜色变化，给前面三部分的图形涂色，对于后面三部分的图形，学生可根据“绿-蓝-黄”的颜色变化，对图形进行涂色。若是将其对折，可发现整个图形具有对称美的特色。

教师也可让学生参与到“根据规律串珠子”的教学活动中来，让学生根据自己设计的数学规律，将不同颜色的珠子串起来，使其形成一条手串。教师可让学生比一比谁串的手串具有奇异性美学特征。学生在参与这些教学活动的过程中，可以提升自己的审美素养与认知理解能力。

在人教版数学教材中，还有不少体现了数学美的教学内容。例如在二年级下册“图形的运动（一）”这节课中，学生需要学习轴对称图形的知识点，教师可让学生通过折纸游戏的方式，将轴对称图形对折起来，寻找它的对称轴，并分析其中蕴含的数学知识点，体会轴对称图形中体现的对称美。学生可选择对不同的轴对称图形展开研究，如蝴蝶、蜻蜓、小树等形状的图形。学生在努力挖掘数学知识的美学特征时，会受到美育的熏陶，使得数学学习过程不再枯燥乏味<sup>[3]</sup>。

又比如在二年级下册“万以内数的认识”这节课中，学生在估算万以内的数时，可以发现数学知识的简单美：100可以用“10个10”来表示，还可用“ $10 \times 10 = 100$ ”这个算式来表示；185可以用“10个10、8个10、1个5”来表示，还可用“ $10 \times 10 + 8 \times 10 + 1 \times 5$ ”这个算式来表示；3406可以用“34个100、1个6”或者“3个100、4个100、1个6”来表示，也可用“ $34 \times 100 + 1 \times 6$ ”“ $3 \times 1000 + 4 \times 100 + 1 \times 6$ ”来表示。学生将其划分为几个简单的组成部分，能够理顺估算的算理，提高学生的估算能力。

### 三、基于数学思想，提高学生多方面的数学能力

数学思想是非常重要的数学文化，一般包括了数形结合思想、方程思想、化归思想、分类讨论思想等等。这些数学思想常被运用到数学教学活动中，旨在让学生巧妙地掌握数

学知识的精髓，能够找到解决数学问题的诀窍，大幅度地提高学生的数学能力。在数学文化与数学教学有机融合的课堂中，教师可充分利用合适的数学思想来展开教学，让学生通过一系列有效的思维活动，探索得出数学问题的结果。

以人教版《义务教育教科书·数学》三年级下册“长方形、正方形面积的计算”一课为例，为了提高学生对几何图形数学问题的解决能力，教师可引入数形结合思想来展开教学。教师可自主设计一道数学学习题：“有一长方形，它的长为10cm，宽为5cm，若是从这个长方形中剪去一个边长为4cm的正方形，那么请问有多少种剪法？如何才能求出剩余部分图形的面积及其周长？”

学生平时接触的数学习题大多是直接计算正方形或长方形面积的，而这道习题蕴含了一个特殊的条件，即是从长方形的内部剪去一个正方形。为了让学生快速又准确地解决数学问题，教师可引入数形结合思想，让学生绘出相关图形，从图形中找出其中的数量关系，然后根据具体的数量关系来列出算式，最后求出习题的最终结果。在数学学习中，数形结合思想可以起到很重要的作用，需要教师立足数学文化的教育背景，将数形结合思想灵活地融入数学课堂中。

又比如在三年级下册“两位数乘两位数”一课中，教师可引入化归思想来展开教学。在实际教学中，教师可先提供这样的一道习题： $23 \times 12 = \underline{\quad}$ 。学生若是直接口算，则具有一定的难度。教师可利用化归思想来引导学生展开创新的思考，让学生简化算式，简化到能够快速口算的程度。针对 $23 \times 12$ 这个算式，学生可将其简化为： $23 \times 12 = 23 \times 10 + 23 \times 2 = 230 + 46$ ，便可以快速得出276这个结果。

实践证明，以数学思想为引领来展开数学文化教育，让学生参与到相应的数学教学活动中，可以提高学生解题的便捷性，有利于增强学生的解题技能。而且学生在运用数学思想来展开数学解题训练时，能够树立一定的数学学习自信心，不再感到解题困难，有利于提高学生解题的准确性。

### 四、基于数学方法，突出数学课堂教学的特色活力

在数学文化体系中，数学方法也是很重要的组成部分，一般有归纳法、消元法、建模法、代入法、因式分解法等等。这些数学方法在数学教学中可发挥很重要的作用，值得教师利用各种数学方法来增强数学教学的活力，让学生发挥自己的逻辑思维或者运算思维，对数学知识或数学问题进行准确的解释与判断。教师要将数学文化巧妙地融入数学教学之中，则可利用有效的数学方法来增强学生的数学学习能力。

以人教版《义务教育教科书·数学》四年级下册“三角形的内角和”一课为例,教师可运用归纳法来展开教学,让学生尝试从个别性知识推导出一般性结论,使其对特殊情况下的数学知识进行有效掌握。而在这个过程中,学生可学会归纳、概括、推导等学习技能,还能锻炼自身的逻辑思维能力。教师可先让学生自主测量不同三角形的内角和,然后罗列出个别性的数学知识点:直角、锐角、钝角等三种三角形的内角和分别是 $180^\circ$ 。针对这一个别性知识点,学生可推导出一般性结论:所有三角形的内角和均为 $180^\circ$ 。这种归纳法能够增强学生对数学知识的梳理能力,帮助学生系统地整合分散性的数学知识点。

教师也可以运用建模法这种数学方法来展开数学文化教育,让学生学会根据具体的学习内容,选择合适的数学方法来分析数学问题、解决数学问题。以人教版《义务教育教科书·数学》六年级下册“解比例”一课为例,教材中有一道关于消毒水的解比例习题,教师可引导学生对习题中的关键信息进行有效分析:已知消毒液和水之间的比为 $1:150$ ,求问运用 $100\text{ml}$ 消毒液配成消毒水,应添加多少毫升的水。

此时教师可鼓励学生运用建模法来解决数学问题,即将“添加的水量”设为 $x$ ,可将消毒液与水的比例写成 $100:x$ 。而这个比例与已知的“ $1:150$ ”这个比例是相等的,学生可建立模型,将存在等量关系的算式写出来,即 $100:x=1:150$ 。针对这一算式,学生可快速求解 $x$ 的值。学生可将 $100:x=1:150$ 转化为 $\frac{100}{x}=\frac{1}{150}$ ,此时可知 $x=100\times 150=15000$ (毫升)。

### 五、依托数学精神,培养学生数学素养与学习品质

数学精神一般是指数学科学探索过程中体现出来的优秀人文素养与精神内涵。教师将数学精神作为重要的教学元素,融入数学教学之中,也可发挥数学文化教育功能,让学生受到较强的精神文化熏陶<sup>[3]</sup>。很多小学生在数学学习中表现出畏难、厌学、怠学等不良的学习状态,反映了小学生的数学学习态度不端正、数学学习精神状态不佳等方面的问题。教师亟待利用数学精神来营造良好的数学文化氛围,希望能够培养学生良好的数学素养,塑造学生优良的数学学习品质。

以人教版《义务教育教科书·数学》四年级下册“数学广角——鸡兔同笼”这一内容为例,教师可引导学生自主浏览教材中的“阅读资料”,使其了解古人运用了巧妙的数学智慧来解决“鸡兔同笼”的问题。学生从阅读资料中,可以了解到古人解决鸡兔同笼问题的实际解法,体会到古代数学家的科学探索精神,能够让学生对古代数学家的数学智慧产生崇敬之情,使其受到熏陶,自觉树立科学探索精神,学会自主探索数学知识,思考出巧妙的数学解题方法。

又比如,在人教版《义务教育教科书·数学》五年级下册“数学广角——找次品”的教学中,教师可根据“你知道吗?”这一教学板块,引导学生对其中蕴含的数学精神进行深刻的领悟:“在使用天平寻找次品时,为什么要对所测物品进行多次测试?这其中体现了怎样的数学精神?”在次品测试中,测试员需具备认真严谨、坚持不懈的精神,才能得出最准确的测试结果。站在数学学习的角度,学生应该注重展开自我反思,深刻体会数学知识的严谨性,学会坚持展开自主的数学学习,要具备刻苦钻研的学习精神,才能在数学学习中获得理想的成绩。

### 结语

综上所述,小学数学教师将数学文化融入一系列数学教学活动中,能够更好地实现知识与技能教学目标、情感态度与价值观目标、过程与方法目标。从学生的个体发展来看,他们在数学文化的熏陶下,能够满足自己各方面的成长与发展需求。因此,教师应该充分重视数学文化的教育价值,并将其融入教学活动之中,从而能够多维度地提高数学教学的有效性。

### 参考文献

- [1]叶志强.数学文化融入小学数学课堂的价值、实践路径及问题再探析[J].中小学教师培训,2020(12):50+54.
- [2]郭小芳.浸文化雨露,品数学甘甜——谈核心素养视角下构建小学数学文化课堂的策略[J].华夏教师,2020(20):34-35.
- [3]喻进文.弘扬人文精神——关于小学数学教材里数学文化因素的设计[J].考试周刊,2020(8):105-106.