

# 运用数学文化充实小学数学课堂方法探究

吉克阿且

(新疆维吾尔自治区墨玉县托胡乡小学)

**摘要:** 数学文化能够将数学精神与数学知识进行有机地融合, 能够让学生充分发挥自身的主观能动性, 让他们基于数学文化理解数学知识点, 深化他们的意识认知, 强化他们的学习体验, 发展他们的数学素养, 升华他们的数学精神。以此, 学生才能基于数学知识展开深层探索, 有利于提升学生数学学习品质的发展。基于此, 文章对小学数学中融入数学文化的策略进行探究, 使学生深度理解数学知识, 提高学生的数学核心素养。

**关键词:** 小学数学; 课堂教学; 数学文化

Using mathematics culture to enrich primary school mathematics classroom method research  
Jikachi

(Tohu Township Primary School, Moyu County, Xinjiang Uygur Autonomous Region)

**Abstract:** Mathematics culture can integrate mathematics spirit and mathematics knowledge organically, can let students give full play to their own subjective initiative, let them understand mathematics knowledge points based on mathematics culture, deepen their awareness and cognition, strengthen their learning experience, develop their mathematical literacy, sublimate their mathematical spirit. In this way, students can carry out in-depth exploration based on mathematical knowledge, which is conducive to improving the development of students' mathematical learning quality. Based on this, this paper explores the strategies of integrating mathematics culture into primary school mathematics, so as to enable students to deeply understand mathematics knowledge and improve their mathematics core literacy.

**Key words:** primary school mathematics; Classroom teaching; Mathematical culture

## 引言

为有效推动素质教育的落实, 传统课堂的数学教学已不再适合今天的教育。数学文化中包含着强大的教育功能, 具有丰富的内涵, 这些都有助于学生对数学有着进一步的了解, 不仅能够使学生的学习兴趣得到提高, 更加理解数学在人类文明中的作用, 还能让他们获得正确的数学观。因此, 探究数学教学中如何融入数学文化, 是落实素质教育理念的一个重要路径。教师如果将数学文化渗透于教学的各个环节, 不仅可以丰富学生的学习内容, 还能够让学生通过对这些文化的认知与学习, 提升自己的认知能力。而基于数学文化的引导, 学生的数学学习兴趣也能够得到切实的激发, 然后进一步增强他们的逻辑思维能力以及创新思维能力, 深化他们的思维理念认知。以此, 学生的问题解决能力、问题分析能力以及问题总结能力都能得到切实提升, 还能使得学生在实际中综合地运用数学知识, 强化他们的感悟与体会。

### 一、营造浓郁的数学文化氛围

数学文化对学生有着潜移默化的影响, 可以作为校园文化的一部分, 营造数学文化的氛围以此达到“润物细无声”的效果。学生在问卷中表示自己很喜欢数学文化, 但是缺乏查找相关知识的能力, 所以学校有必要为学生的知识学习创造条件。数学文化氛围的营造可以是多种多样的, 例如在教室和学校的走廊都可以增加数学文化的元素。教师可以在教室营造数学文化的氛围, 例如在墙上张贴学生的数学日记, 将同学们的数学心得和想法记录下来, 并张贴一些有趣的数学问题; 还可以在图书角放一些有关数学文化的书籍, 如宋乃庆教授的《数学文化读本》, 张景中院士的《数学家的眼光》等等, 学生可以在课下阅读数学文化的书籍, 感悟数学的文化魅力。教师也可以开展开办读书交流会, 学生之间分享所学到的数学文化知识和思考, 在交流分享中开阔视野。学校也可以充分利用教室的走廊, 在走廊内营造数学文化的氛围, 比如可以悬挂数学家的故事, 数学与其他学科的联系, 如音乐中的数学美、体育运动中的数学美等等; 也可以在教学区设置数学广角, 让学生在课余时间参与进来, 锻炼学生的思维。总而言之, 我们可以有多种方法营造数学文化的氛围, 让学生在文化的氛围中学习。为了增强学生对数学文化的关

注, 学校可以开设数学文化的校本课程, 脱离传统的数学教学。学校可以参考《数学文化读本》《数学家的眼光》《智趣数学》等资料, 筛选出具有趣味性、科学性、可阅性和新颖性的内容, 要紧密围绕小学阶段所学的知识, 同时还要符合学生的生理、心理特征, 组织校内教师共同服务于数学文化的校本课程。

### 二、通过生活情境建立文化渗透

文化一般来源于生活, 所以数学文化的融入也应该以生活为基点, 让学生从生活的角度思考数学知识点。对此, 教师就应该创设生活化的教学情境, 建立文化渗透的起点, 让学生学习的兴趣更高涨。以此, 学生才能有更深层的探寻与思考空间, 他们会更主动地接受数学知识, 启动数学思维, 凸显数学文化特征, 让学生的数学学习效能得到增强, 实现他们对数学知识的深层理解。数学知识不是凭空产生的, 有其自身的发展历程, 很多小学数学知识点都有数学史的内容可以挖掘, 如果学生能够了解所学知识的来龙去脉, 那么对于掌握知识是极为有效的。学生了解数学的历史, 知道数学不仅仅只有计算公式, 并能将所学的知识用于生活。例如, 在讲解人教版一年级“1-5 的认识”时, 就可以将数的产生和演变过程进行讲述: 数的产生是一个极其缓慢的过程。原始人类首先注意到一只羊和多只羊的数量差异。为了便于记数, 就发明了结绳记数和刻痕记数。虽然这些方法解决了重量问题, 但当数量很大时也很难记数。通过无数代人的努力, 最终创造了数字记数, 这一过程持续了三千年, 通过不断的简化演变, 才形成了我们今天所学的阿拉伯数字。通过讲解记数的发展历程, 学生了解数的历史, 感受知识的连续性, 有助于学生后续的学习, 也让学生对数学的学习更加感兴趣。

以人教版五年级数学课本教材为例。教师在教《简易方程》时, 在实际的教学中, 教师就可以借助多媒体为学生展示一组图片, 然后为学生展开生活化的导入: “同学们喜欢熊猫吗? 大熊猫是我国的保护动物, 在 2003 年的时候, 我国的野生大熊猫数量为 1596 只, 在 2013 年年底的时候, 我国野生大熊猫数量比 2003 年的时候增加了 268 只。如果老师想让同学们用字母等式表示这两个阶段熊猫的数量关系, 你们会怎样设计呢?”以此, 教师便能顺利地引入“设方程”的知识点, 帮助学生从生活的角度寻找数据, 然后设置基本的方程

式。如上,以生活情境为依托,适时向学生渗透环保意识、文化意识,实现了潜移默化的自然教育。以此,学生也能够将这种文化认知延伸至课后,让他们更加关注生活,关注文化素质,为学生带来更丰富的调度效果,切实发挥文化教育的功能与作用,深化学生对课内知识的理解与认知。

### 三、运用动手操作,探寻文化桥接点

数学知识有着很强的操作性与实践性,因此,学生可以通过摆一摆、画一画、拼一拼、连一连等实验完成对数学知识的深度解读。因此,在实际的教学过程中,教师就可以启动数学实验,以实验作为探寻数学文化桥接的接点,使得学生能够将其与自身的生活相对接,以实验的方式探寻数学知识的内涵,这样呈现出来的文化意味也将更浓厚。所以教师就要根据具体的数学教学内容,引导学生展开实验探究,为他们的心理带来更剧烈的触动,让学生在潜移默化中感悟数学知识内容,能够升华他们对数学知识点的认知与感悟,进而强化他们的数学感知效力。教师在教学完《简易方程》之后,还需要学生进一步感悟方程中所体现出来的“平衡”思想。对此,为了深化学生的感悟与认知,教师就可以让学生展开实验。在教室里放置一个天平,天平的一端放上易拉罐,天平的另一端放上水果,在天平平衡之后,学生通过这样的一个实验观察,其实也能够对“平衡”思想产生一个深层的思考教师先借助数学实验帮助学生深度解析了数学知识蕴含着的数学思想,加强了他们对知识的领悟效力,使得学生有更多的机会接触数学文化,感知数学文化对自己思想及品质的熏陶与感染。在这一过程中,天平呈现出来的便是数学中的“平衡”与“转化”思想,也预示着法律的公平与争议,统属于社会文化的范畴。教师以此作为出发点,从内涵上帮助学生作解析,其实能够让学生有更多的深度思考机会。例如在学习三角形认识时,教师可引导学生从各种实物图形中抽象出三角形的概念,并画出三角形,学生经历知识生成的过程,逐步领会数形结合的思想,从而更加深刻理解三角形的概念。小学中的方程问题、植树问题等都适合运用数形结合的思想,锻炼学生的抽象思维能力,让学生能够利用较简单的方式来处理实际问题。再如,以“圆的面积”为例,教师可以利用“化曲为直”的思想来计算圆的面积:学生发现把圆平均分得的份数越多,比如分成8份,16份,32份,64份……拼得的图形就越接近于长方形。所以长方形是由圆转化而来,长方形的面积等于圆的面积,因此,圆的面积就很容易算出。教师也可以介绍“以方测圆”的思想,将圆的面积与正方形面积联系起来,借助正方形,采用直观的方法对圆的面积进行计算,培养学生几何直观能力。

### 四、延伸课堂训练,形成文化对接亮点

教师在引导学生展开课堂训练的时候,也应该具备文化渗透的意识和理念。所以教师就要将视角放置在更宽、更广的地方,积极探索文化渗透的路径与方向。比如,教师可以引入“材料阅读”“信息搜集”“调查实践”等内容,让学生在文化的交流与实践中深化感悟与感知,奠定学科认知基础。这样一来,学生也能接受更丰富的数学文化知识,能够形成更为良好的数学学习意识与理念,为他们的成长与发展带来更科学的方向指引,使得他们能够成为数学文化对接的亮点,为学生的综合发展带来更广阔的空间。教师在教学图形时,教师就可以引入“剪纸”文化,实现文化与数学学科的完美对接,让学生受到传统文化的熏陶与感染,形成有温度的认知与体验,做到自然与和谐。首先教师让学生仔细观察图形旋转的基本内容,然后开展剪纸实践,让剪出来的图形能够具备旋转的特点。此外,教师还应该加深学生的认知,让学生展开课外实践,调查身边有哪些建筑物是具有旋转特征或者对称特征(引导学生回顾旧知识),让他们能够通过实践调查形成探究报告,加深他们对其他知识的认知与理解,加强他们的感悟与体会,让他们对这些知识能够形成更准确的认知与感悟,丰富他们的学习体验。而学生在展开课外实践的时候,教师也应该让他们以小组为单位展开合作,促使他们的合作效能能够得到切实地提升。根据数学与科技等文化素材创编数学问题,应

用数学知识解决数学问题。例如,在练习“乘法笔算”等计算时,可以将建设北京奥运会设施、建设港珠澳大桥使用材料的数据创编到题目当中,将中国在探月历程中使用的航天器的速度等数据融入到练习题中,将复兴号高铁行使的路程、速度等数据融入到数学练习题中等。

### 五、举办数学文化活动

数学文化是课堂教学的延伸。学校可以开展数学文化活动,以多种形式展示数学的趣味和魅力,让学生在活动中玩出乐趣、玩出思考,享受学习数学的快乐。开展数学游戏活动。通过游戏的方式,让学生在玩的过程中经历知识的生成,感悟数学的意义和价值,从而形成正确的数学观。小学生对游戏都比较感兴趣,尤其是低中段的学生,在游戏活动中,学生不仅能够学到数学知识,更能体会到数学精神和数学思想。在游戏中,通过“玩”来探索知识,体会数学的魅力,让学生在“玩”中思考,在思中进步。如四年级“神奇的莫比乌斯带”,学生通过猜测验证,发现在剪切一次和两次所得结果不相同,这是单侧曲面的独特之处,运用在传送带中就可以大大减少皮带的磨损了。开展小课题研究。学生围绕一个具体问题展开研究,经历研究的过程,各方面能力在研究中均得到提升。开展小课题研究,通过归纳、推理等活动,学生经历数学知识的生成,领略数学的美,感受数学家严谨的思维和不懈的精神,感受数学思想的魅力。在人教版小学数学教材中,每册都有“综合与实践”的专题活动,实际上这就是一个小课题研究。如一年级上册的“数学乐园”,让学生感受答案的多样性,感悟统计思想;二年级上册“量一量,比一比”,让学生通过测量身边的物体发展长度观念;三年级上册的“数学编码”,帮助学生初步建立编码思想;四年级上册“一亿有多大”,帮助学生理解大数的含义;五年级上册“掷一掷”,让学生感受偶然性和必然性;六年级上册的“节约用水”,培养学生收集整理资料的能力,体会节约用水的重要性。

### 结语

长期以来,数学一直被教师视为知识与技能的训练,被学生视为公式定理的运用,真正喜欢的人并不多,很多人视它为洪水猛兽、避之不及。数学给人们留下了繁杂、枯燥的印象,学生不喜欢数学,所以改变传统数学教学迫在眉睫。数学文化展现了数学这门学科的另一面,以深厚的文化底蕴、简洁的美学以及精深的思想吸引学生,数学文化的融入能够激发学生的自我内驱力,学生对数学有了更为宏观的认识,数学课堂不再是枯燥无味,而是充满生机活力的。数学教学要兼具数学的应用和文化价值,二者的有效融合才能让数学课堂真正成为学生的精神天堂。在小学阶段的数学教学中,教师应该尽可能地优化教学。对此,教师就可以融入数学文化,借助数学文化加深学生的感知与理解,丰富他们的学习过程,以此也能够帮助他们构建更完整的数学知识框架。而数学文化中也包括了各种各样的精神、思想、方法、意识与理念,所以教师就要结合具体的数学教学内容融入不同的数学文化,丰富并拓展学生的文化视野,培养他们深层探究数学知识的能力,最终让他们的数学学习效能得到切实地增强。

### 参考文献:

- [1]李育飞.试论如何在小学数学课堂教学中融入数学文化[J].科技资讯,2020(6):2.
- [2]赵鸿翼.数学文化在小学数学课堂教学中的融入研究[J].考试周刊,2019(8):2.
- [3]孟梦,杨慧娟,李长毅.数学文化在小学数学新教材中的实践研究——以西师版为例[J].数学教育学报,2012,21(02)
- [4]陈克胜,董杰.彰显数学文化的一元一次方程的教学案例及其思考[J].内蒙古师范大学学报(教育科学版),2012,25(02)
- [5]马云鹏.关于数学核心素养的几个问题[J].课程.教材.教法.2015(09)