

数学文化在小学数学课堂教学中的有效渗透

李维强

江西省上饶市余干县三塘中心小学

[摘要]随着新课程改革的发展,素质教育思想逐渐得到了越来越多教师的认可,数学文化教育也得到了更多的重视。在小学数学教学中,教师要大胆地进行教学内容的改革,强化数学文化的渗透,让数学文化润泽学生的心灵,点燃学生的学习兴趣,使学生获得更加庞大的精神财富。

[关键词]小学数学; 数学文化; 课堂教学

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2020.04.812

数学文化包括数学思想、精神、观点、方法等,以及数学的形成过程和发展过程。长期以来,由于受到了应试教育思想的严重影响,极其缺乏数学文化的教育,存在着重视知识教育、轻视文化教育的严重问题,导致学生难以形成良好的数学学习兴趣和自信心,并且给学生的数学创造性思维发展也带来了十分不利的影 响。长期以来,如果不重视在小学数学教学中渗透数学文化,就会导致数学教育失去生命力,不利于学生数学文化素养的有效发展,因此,小学数学教师要利用数学文化教育的优势吸引学生的学习兴趣,用数学文化改善学生的数学学习态度,使学生收获更多的数学内涵,从中吸取经验教训,养成良好的数学学习态度,塑造学生良好的数学品格,为学生的终身学习奠定良好的基础。

一、数学文化在小学数学教学中的价值

(一) 激发学生的积极数学学习情感

兴趣是学生学习的最好的老师,是推动学生高效率学习的重要因素,而数学知识有着抽象性的特征,对于小学生而言存在着一定的难度。因此,强化学生的数学学习积极情感是提升教学质量的关键所在。教师可以运用数学文化激发学生的积极情感,让学生感受到数学故事性、生动性、直观性的一面,从而提高学生的学习兴趣。比如,教师在教学的过程中可以给学生讲述这样一个故事:英国著名数学家怀尔斯在小的时候偶然翻到了一本数学趣味册子,叫作《大问题》,他被其中的费马大定理故事深深地吸引了,从此以后开始研究数学知识,走上了数学家的道路,并且成为一个伟大的数学家。通过给学生讲述这样的数学趣味小故事,可以使学生产生浓浓的好奇心,想要知道数学究竟有什么魔力,从而培养学生积极的数学情感。

(二) 帮助学生理解数学

数学有着逻辑性、形式化的特点,对于小学生而言有一定的难度,导致很多学生容易产生畏难的情绪,因此,如何让学生顺利地理解数学知识是很多小学数学教师都在困扰的难题。在实际的教学中,教师可以使用数学文化解决这一问题,让学生经历数学知识形成的过程,在过程当中理解数学,让数学教学变得不再“令人生畏”,提高学生的数学学习能力。比如,教师可以运用数学知识的应用价值帮助学生理解数学知识。例如在教学《克、千克、吨的认识》的过程中,教学内容和现实生活中存在着十分密切的联系,但是三

年级的小学生对于重量级之间的关系存在着认识模糊不清的问题。因此教师可以引导学生思考现实生活中的各种例子,让学生思考大象的重量应该用什么单位、糖果的重量应该用什么单位等等。这样,在不断地分析中,可以加深学生的印象,使学生理解数学知识。

(三) 发展学生的实践能力和创新能力

实践能力是学生运用数学知识解决现实生活实际问题的重要途径。要发展学生的数学实践能力,并且在此基础上使学生的创新能力得到提高,就需要教师引导学生进行不断地实践性学习,让学生在实践当中了解数学在各行各业中的应用,理解数学广泛应用的特点,为学生的生活提供一种新颖的思路,促进学生数学实践和创新能力的提升。比如,在教学几何方面的知识时,教师可以使用实践性的教学手段,让学生利用剪刀、尺子等物品亲自动手制作各种几何图形,从而发展学生良好的数学空间能力,使学生在实践当中养成良好的数学素养。数学家高斯曾经在小学三年级就运用自己的数学智慧,使用交换律和结合律间接得到了等差数列求和的方法。这种不同寻常的思路正好体现了数学文化的创造功能。因此,小学数学教师一定要合理地运用数学文化启发学生的智慧,让学生大胆地进行数学实践,掌握更多的数学学习方法。

(四) 发展学生的数学核心素养

科学技术的快速发展给人们的生活和学习都提出了全新的挑战,培养学生终身学习的能力已经成为教育的新目标。数学核心素养是指学生在数学学习过程中获得的满足自身以及社会发展所需的必备品格以及关键能力,具体包括数学抽象、数学建模、直观想象等维度。在小学数学教学中,通过数学文化的渗透,可以让学生在掌握必要数学知识与技能的同时收获良好的数学学习习惯和数学思维品质,从而促进学生数学核心素养的有效成长。比如,在讲解“交换律”的过程中,可以将知识归纳为“ $a+b=b+a$ ”,这个过程中其实包含了转化的思想方法,需要学生拥有一定的逻辑推理能力。数学文化的内涵是十分丰富的,包括数学史、数学的思想方法、数学故事等等。因此,数学教育本身就是数学文化教育的过程,教师结合学生的成长需求进一步强调数学文化的内涵,可以促进学生数学核心素养的有效发展。

二、数学文化在小学数学课堂教学中的渗透途径

（一）在欣赏当中使学生受到数学文化的熏陶

数学存在于人们的日常生活当中，学生无时无刻不在接受数学的熏陶，但是大多数学生却没有认识到数学的存在。小学生正处在稚嫩好奇的年龄阶段，在小学时期让学生感受数学文化的魅力可以将学生从繁杂的数字当中脱离出来，让学生真正地理解数学。因此，教师要引导学生欣赏数学文化，使学生受到优秀文化的熏陶。比如，在开学第一课上，笔者首先对学生说道：“同学们，我们已经学习了简单的数学了，那么关于数学，你们都知道什么？”听到这个问题，学生都展示出了极大的表达兴趣。有的学生说自己可以数数到100，而且还知道一千、一万；有的学生说自己会计算加减法；有的学生说自己可以口算……在一番积极地交流之后，笔者接着对学生说道：“看来在大家的心目当中，数学都是和数字有关系的，那么你们说多媒体上的是数学吗？”然后利用多媒体设备给学生展示了几张图形，让学生思考自己已经获得的几何方面的知识。随后，笔者带领学生回忆了生活中经常用到的位置知识等，使学生感受到数学文化的伟大魅力。这样，通过数学文化的方式引导学生进行层层递进地思考，可以让学生的感情被逐渐打动，受到优秀数学文化的熏陶，从而使学生逐渐养成积极的数学学习情感。因此，在小学数学教学中，教师要积极引导进行欣赏，增强数学文化对学生的吸引力，塑造学生良好的品格。

（二）在探究当中领悟数学文化的真谛

在新课程改革的环境下，小学数学教师要注重培养学生良好的数学探究能力，使学生在探究的过程中自主地构建出数学文化框架，促进学生数学核心素养的发展。小学生的动手能力是很强的，在小学数学教学中，教师要给学生提供充足的时间和机会，按照科学的原则引导学生，激发学生的主观能动性，让学生在探究的过程中深刻领悟数学知识背后深层次的数学文化价值，感受数学观念的独特之处。比如，在教学“平行四边形的面积”的过程中，笔者首先在黑板上绘制出了一个平行四边形，然后对学生说道：“大家都来观察一下，想一想平行四边形的面积可能和什么有关系？”有的学生说道：“可能和平行四边形的边长有关系。”有的学生则认为和角度有关系……在学生一番讨论之后，笔者说道：“根据大家刚才提出的各种想法，我们一共可以列出来三个式子，这三个式子会不会都是正确的？”学生很快地说道：“不会！”笔者说道：“那么我们就需要从假设当中排除掉错误的结论了。”接下来，笔者使用课件展示出了一个方格板，在上面绘制出一个平行四边形，让学生亲眼观察并且得到初步的结论。接下来，和学生一起进行了动手实践，让学生运用多种方法验证自己的结论，运用自己的探究能力得出结论。这样，在整个教学活动中需要学生进行想象、转化、假设、排除等多种实践，从而使学生得到比平行四边形面积更有价值的数学探究方法，在潜移默化当中影响学生对生活

的思考，感受数学文化生命的延续，实现润物细无声的教育。因此，在小学数学教学中，教师要积极引导进行欣赏，增强数学文化对学生的吸引力，塑造学生良好的品格。让学生在探究的过程中深刻领悟数学知识背后深层次的数学文化价值，感受数学观念的独特之处。比如，在教学“平行四边形的面积”的过程中，笔者首先在黑板上绘制出了一个平行四边形，然后对学生说道：“大家都来观察一下，想一想平行四边形的面积可能和什么有关系？”有的学生说道：“可能和平行四边形的边长有关系。”有的学生则认为和角度有关系……在学生一番讨论之后，笔者说道：“根据大家刚才提出的各种想法，我们一共可以列出来三个式子，这三个式子会不会都是正确的？”学生很快地说道：“不会！”笔者说道：“那么我们就需要从假设当中排除掉错误的结论了。”接下来，笔者使用课件展示出了一个方格板，在上面绘制出一个平行四边形，让学生亲眼观察并且得到初步的结论。接下来，和学生一起进行了动手实践，让学生运用多种方法验证自己的结论，运用自己的探究能力得出结论。这样，在整个教学活动中需要学生进行想象、转化、假设、排除等多种实践，从而使学生得到比平行四边形面积更有价值的数学探究方法，在潜移默化当中影响学生对生活

（三）在数学活动中渗透数学文化

在小学数学课堂教学的过程中，教师应当给学生提供尽可能多的时间和机会，让学生自己动手体会数学知识的妙用，从而使学生爱上数学学习，获得丰富的数学学习经历，感受数学的美好。这样，也可以让学生在学的过程中多一分思考，通过利用数学、运用数学、掌握数学的方法加深印象。比如，在学生掌握了与体积相关的各种知识之后，笔者组织学生展开了一次课堂实践的活动。学生在此次的活动中要以小组的方式进行。首先，每个小组都要进行一次抽签，选择出自己小组要负责的物品，包括篮球、书籍、书包等等。之后，学生要在小组内部进行讨论，分析抽签抽到的物品的特殊性，然后根据需求设计一个包装盒。学生要灵活地使用自己学到的理论知识，使用剪刀、尺子、纸板等完成自己的设计方案。学生对这个活动表示出了极大的兴趣，纷纷参与进来，在设计出基本包装的基础之上，还利用彩笔等物品装饰外包装。这样，不仅锻炼了学生使用数学知识的能力，而且发展了学生的创造性思维和实践能力，使学生获得了数学核心素养上的发展。因此，结合小学阶段学生的认知特点，教师要积极地使用数学活动的教学手段，丰富学生的数学学习经历，增强数学学习对学生的吸引力，从而让数学文化更好地渗透在小学数学课堂上。

三、结语

在小学数学教学中都存在着忽视数学文化渗透的问题，应试教育思想占据着主要的地位，导致学生只能够掌握抽象的数学公式、定理等知识，却难以获得数学知识深层次的内涵，不利于学生数学文化素养的发展。数学文化是人类文化的重要组成部分，在小学数学教学中加强数学文化的渗透，可以有效地促使学生形成正确的价值取向，使学生感受到数学学习的快乐，帮助学生认识数学、理解数学和学习数学，从而提高学生的数学综合素质。因此，小学数学教师要明确数学文化的教育价值，开展有意义的数学文化教学互动，促进学生数学精神和数学品格的养成。

参考文献

- [1]付天贵,宋乃庆.数学文化及其在小学素质教育中的价值[J].教育研究与实验,2018(06):58-63.
- [2]熊妍茜.数学文化在小学数学课堂教学中的实践探索[D].重庆:西南大学,2016.
- [3]冯飞.数学文化在小学数学教学中的渗透研究[D].锦州:渤海大学,2014.
- [4]马虹宁.小学数学文化教育的认识与实践[D].成都:四川师范大学,2014.