

数学文化融入小学数学教学的问题及对策研究

戴丽华

江西省抚州市临川区第八小学

[摘要] 数学教育不仅是一种数字的传达,更重要的是一种基于数学文化的现代文明教学,其目的是解决问题。数学也是在不断地解决实际问题的过程中发展的,这个发展的过程也是数学文化不断影响着其它科目教学的过程。从这个角度来看,数学教学确实是一个不断解决实际问题的过程。但不仅仅于此,数学教师还需要将数学文化融入教学中,举一反三,帮助学生透过表象了解实质,进而掌握解决此类问题的方法和原理。

[关键词] 小学数学; 数学文化; 教学; 实践

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1490

引言

《义务教育数学课程标准(2011年版)》强调,数学文化是人类文化的重要组成部分,数学内容、数学思想、数学方法和数学语言是现代文明的重要成果。狭义的数学文化包括数学的思想、精神、方法、观点、语言,以及它们的形成和发展过程,广义的数学文化还包含数学家、数学史、数学美等数学发展中的人文成分,以及数学与社会的联系、数学与各种文化的关系等。在小学数学教学中,教师要深入挖掘数学文化资源,创设数学文化感知情境,将数学文化有效渗透到学生学习数学的过程中,发展学生的数学学科核心素养。

一、小学数学文化教学存在的问题

(一) 缺乏针对性教学目标

在新课程改革下,小学数学教材内容发生较大的变化,增加了许多与数学文化有关的内容,为小学生数学文化素养培养提供了教学内容支持。通过对教育工作者教学情况的分析,发现教师并没有意识到数学文化素养培养的重要性,忽略了对教材中数学文化内容的挖掘与利用。实施教学活动时,教师仍以传统的教学观念设计教学目标,主要以理论知识的学习为主,并没有结合数学教材内容与新课程改革要求设计符合实际的教学目标,最终影响了学生文化素养的培养。教学目标是教育工作实施的方向,是落实素质要求,提升学生数学学习效果的重要媒介。由于教学目标的不完善,最终影响学生文化知识学习效果,无法实现学生数学文化素养培养的目的。

(二) 教学资源单一

在数学课堂教学活动中,所有的教学行为都是以教材为中心,很少进行数学知识的拓展与延伸。数学学科是一门应用性较强的课程,与学生的生活、社会发展有着密切的关系。数学知识的拓展,有利于数学文化素质的培养,有利于学生更好地学习数学知识,认识数学学科。但部分教育工作者并没有意识到这一问题,忽略了对教学资源的延伸。单一的教学资源,虽然可以让学生掌握数学基础知识,但是无法提升学生应用知识能力与解决问题能力,不利于数学文化素

养培养。

二、数学文化融入小学数学教学的策略

(一) 通过数学史将数学文化融入教学

中华民族历史悠久,在岁月的长河中创造出了无数灿烂的文化,数学文化就是其中之一。《九章算术》《孙子算经》《缀术》等古籍记载着华夏先贤对于数学、数理的深刻认识和理解,其中的思想光芒直至今天依旧闪耀。很多数学思想的提出、数学规律的发现都比西方国家的数学家们早很多,即使这些数学规律被用外国人的名字命名,今天的华夏儿女也不应当忘记先辈的光辉成就。因此,将数学史融入数学教育课堂十分有必要,不能让今天的孩子们忘记先辈为人类社会所做的贡献,否则我们的民族文化自信要从何处建立呢?而且,纵观我国历史可以发现,数学在我国古代历史中并没有明确的地位,看起来好像并不受重视,但当我们深挖古籍的时候就会发现,无论是兴修水利、开发农具还是计算粮税,数学一直与历朝历代的政务工作有解不开的关系,很多数学规律、数学思想的提出者正是那些一心治国的士大夫。所以,中国的数学史与西方的数学史不同。中国的数学是一种从实务、政务中衍生出的科学,实用性非常强,这种特征应当在我们的小学数学课堂上有所体现。可今天的数学教育仿佛走入了一种误区。数学的由来、数学对人类社会数千年的贡献被抛于脑后,数学成了单纯的解题训练、抽象的思维活动。这种过分讲究数学抽象性的教学方法,让孩子们越来越不喜欢数学。数学内部是讲逻辑的,但是数学的历史发展过程是没有任何逻辑性可言的。人类数学文化的发展历程是一条曲折的道路,有些历史数学文化甚至还具有争议性,因此历史不能简单地在课堂中复制,只能被拿来作为教育所用。教师不能简单、生硬地将数学史资料嵌入课堂,那样会显得数学史与数学课堂格格不入。对数学史的应用要经过一定的筛选和处理,最好能够随着课堂教学内容的讲述逐步融入其中,成为激发学生学习兴趣、状态的素材,成为引导学生思考的工具。数学史在小学数学课堂的融入不是一朝一夕可完成的,教师需要不断根据学生的状态反馈来进行调整,如果合适,那以后就可以这样用下去,逐步根据数学领

域的发展而填充；如果不合适，那就需要教师对融入的数学史进行打磨加工，使其能够与教学内容融为一体。

（二）数学课堂融入数学阅读

将数学阅读融入课堂中也是将数学文化带入课堂中的一种方式。根据教育研究人员的研究结果可知，“数学阅读与数学学业成就呈正相关”是一个普遍的规律结论。这个结论的含义是，一个喜欢阅读与数学有关书籍的人，他对数学知识理解深度更深，对数学知识的运用能力更强，能够在数学领域中获得更高的成就。这个结论看似是在告诉我们，阅读数学相关书籍能够开拓学生的数学视野，还能够激发学生对于数学世界的好奇心，从而提升学生的数学成绩。但这个结论的底层逻辑是，喜欢阅读数学书籍的学生本身就对数学有兴趣，对数学缺失兴趣的学生可以从趣味性的数学书籍阅读开始培养兴趣。适合小学生阅读的趣味数学书籍包括《幻想数学大战》《有理数无理数之战》《数学魔术：84个神奇的数学小魔术》等。这样通过数学阅读的方式让学生感受数学文化的乐趣，对学生的成长有益。

（三）通过对比展示数学文化

数学知识、数学计算方法在漫长的人类历史中不断发展，那些没有被纳入中小学课本的数学知识未必不精彩，完全可以搬入课堂与教材上的内容进行对比，帮助学生了解数学文化的灿烂，激发学生数学学习的兴趣。以乘法部分为例，小学数学教材中主要强调的是竖式计算，但竖式计算并不是数学领域中唯一的计算方法，教师可以将其他诸如格子乘法等方法引入课堂，让学生在了解数学知识的同时感受古代数学家们的聪明才智。通过格子乘法与竖式计算的对比，学生可以发现两种计算方法的相同之处，都是采用同位数相加的方法，处于同一个斜线上的数字就是同位数，这就是格子乘法的神奇之处。两种计算方法也有不同之处，竖式计算方法在乘法中采用的是一边计算乘积一边进行相加进位，格子乘法是统一先做乘法后做加法，而且做乘法的过程既可以从低位开始，也可以从高位开始，而竖式计算只能从低位开始乘起。教师可继续引导学生思考为什么竖式计算只能从低位乘起，学生思考后发现如果从高位乘起的话，一边乘一边加很容易在进位时候出错。这样对比的教学方式不仅可以让学生认识到古代数学家的聪明才智，数学文化的绚烂，还可以让学生从不同角度认识现有的数学知识和技能，知其然也知其所以然。如此，格子乘法也可以成为学生验算时候的一种方法，让学生感受到了解数学文化不只是听先辈故事那么简单，数学文化也可以指导今天的学习生活。

（四）借助游戏活动，激发学生的学习兴趣

在小学数学教学中，教师要巧妙地将数学文化以游戏的方式融入小学数学课堂，使学生在课堂中保持浓厚的兴趣，进而引导数学课堂朝着高质量的方向发展。例如，在教

学人教版小学数学四年级上册“数学广角”中的例题“田忌赛马”时，考虑到例题本身就是故事的改编，因此，笔者将田忌赛马的故事引入课堂，带领学生从数学思想和数学方法的角度去理解问题。在学生了解了故事的大致内容之后，笔者鼓励学生以角色扮演的方式来演绎故事，使课堂教学更具趣味性。在角色扮演的游戏活动中，学生不仅能体会到“策略”的重要性，还能形成整体性思维，养成从整体观察问题的思维习惯。数学教师要善于挖掘与使用数学文化资源，设计相应的交互性游戏或趣味性活动，使小学数学课堂更具趣味性，激发学生的学习兴趣。在参与游戏活动的过程中，学生可以更好地感知数学文化，了解数学文化与数学知识之间的关系，由此对数学学习保持更加浓厚的兴趣。

（五）营造合作自主的数学文化学习氛围

数学文化的学习，可以打破过往小学生单打独斗、自己苦苦摸索的不利局面，教师可以将全班同学分为若干个学习小组，让每一个同学轮流担任组长。每个小组都有不同的学习基础和学习习惯，教师要分层次地对各个学习小组进行个体化、针对化的教学任务的布置。教师要设立相应的学习小组规章制度，引导各小组的成员互相监督、验收各自的数学文化学习成果。例如，在上课前完成教师布置的查找有关某数学家的生平故事和数学知识的任务；课堂中，学习小组可以共同完成对数学问题的导入和情景扮演的教学任务；在课后学习小组成员共同完成数学文化的拓展阅读以及实践探究的任务，一同交流阅读进度和阅读心得；教师要定期对各小组上一阶段的学习情况进行总结，对表现优异的小组要及时夸奖，对表现不佳的小组要予以鼓励。教师要引领学习小组数学文化的学习情况进行阶段性分析总结，并针对下一学习阶段进行策略改进，必要时调整小组的成员配置，让大家都能够积极参与到数学文化的学习中，让学生们为数学文化的学习方式提建议、出谋划策，有效地调动他们对于数学文化学习的积极性和热情。

结束语

总之，将数学文化融入小学数学教学中对于小学数学的发展具有深远的意义，它不仅将课堂内容更加丰富化，而且可以使学生在学习当中有更高的贴近生活的体验度，对于学生的学习方式、思考问题的角度，对数学的认知都会有很好的帮助。因此，在未来的小学数学教学中，需要我们努力去实践，努力去将我们的数学文化融入课堂中，这将对我们的小学数学教育有着建设性的意义。

参考文献

- [1]张齐华. 审视课堂：张齐华与小学数学文化[M]. 北京：北京师范大学出版社，2010.
- [2]王晓青. 数学文化在小学数学课堂教学中运用的实践探索[J]. 读与写（教育教育刊），2017（12）：1.