

小学数学课堂教学中渗透数学文化的思考

邹芳

(江西省赣州市会昌县富城中心小学 江西 赣州 342600)

【摘要】 数学是重要的基础课程之一, 对提高学生的综合能力具有非常重要的作用。数学文化作为数学教学体系中的重要组成部分, 对提高学生学习兴趣及构建更加完善的数学知识体系具有非常重要的作用。数学教师应充分意识到数学文化对学生理解数学知识的促进作用, 并根据教学目标以及学生的实际选择合适的渗透方式, 以真正发挥数学文化在数学教学中的重要作用。

【关键词】 小学数学; 渗透; 数学文化

一、数学文化对小学数学课堂教学的作用

1. 数学文化可激发小学生的学习兴趣

从小学数学课程的教学内容看, 相对较为枯燥乏味, 所以, 学生的学习兴致不高, 甚至有的学生产生厌烦心理, 使小学数学教育效果大打折扣。在小学数学课堂中应用数学文化, 可激发小学生的学习兴趣。

例如, 在数学教学中, 教师为学生讲述关于“数学王子高斯”计算“ $1+2+\dots+99+100$ ”的故事, 可发挥数学文化对激发学生学习兴趣的积极作用, 不仅教会学生以计算的简便方法, 而且也能为数学课堂教学增加趣味性, 有利于调动学生学习数学课程的积极主动性。另一方面, 在数学文化融入小学数学课堂教学之时, 教师可将数学家探究数学问题的励志故事讲述, 有助于培养学生敢于质疑和认真谨慎的良好品质, 对学生的健康成长发挥重要的引导性作用。

又如, 《圆的周长》教学中, 教师将教学内容与“祖冲之的圆周率”的故事相结合, 有利于引导学生端正数学学习态度, 保持清醒的头脑而深入学习活动。

2. 数学文化可使小学生发现数学之美

对于数学学科而言, 美的形式有很多种, 诸如简洁美、对称美、奇异美等, 将数学文化有效应用于小学数学课堂教学中, 可使小学生发现数学之美。首先, 基于数学文化, 小学生能够感受到数学学科的简洁美。所谓的简洁美, 主要体现在数学概念、数学公式及法则等方面, 它们是对某一部分知识内容的高度概括, 精准而完善, 可指引小学生更为深入学习数学课程。

例如, 对加法法则的总结, 可用十二个字表现, 即“数位对齐, 个位加起、逢十进一”。学生只要牢记该法则, 便能够解决许多加法运算问题。其次, 基于数学文化, 小学生能够感受到数学学科的对称美。毕达哥拉斯认为, 美的线条及形体, 都具有其对称的形式。现实生活中处处有对称, 如足球、服装等。所以, 在学习对称图形内容时, 教师可以通过为学生讲解点对称、线对称、面对称的内容, 引导学生对轴对称图形的特征加以归纳和总结。为提升学生的学习能力, 教师可鼓励学生画出轴对称图形或制作轴对称的手工, 以进一步理解图形的对称性, 感悟对称美。最后, 基于数学文化, 小学生能够感受到数学学科的奇异美。在数学学科中, 奇异美可体现在诸多方面, 如几何内容、计算方法等。以莫比乌斯带为例, 教师利用多媒体将蚂蚁沿着同一方向的行动过程展示, 蚂蚁在同一张纸的两个面上活动, 最终不断回到原点。由此, 通过数学文化, 学生能够对数学几何知识内容中蕴含的奇异美加以感悟。由此可见, 小学数学课堂教学中, 教师将数学文化的有效融入, 能够培养学生感受美的思维, 也可提高其欣赏能力, 从而激发学生对本课程的学习热情。

二、小学数学课堂教学中渗透数学文化的措施

1. 选择合适的教学环节引入数学文化

小学阶段是学生接受系统性数学教育的起点, 对夯实学生的数学基础具有非常重要的意义。在传统教学模式下, 教师作为课堂教学的主体, 学生只能被动地获取数学知识, 这样的教学方式无法取得理想的教学效果。小学阶段的学生还没有形成较为成熟的学习意识, 而讲故事是他们比较喜欢的。在数学知识的发展过程中, 有很多优秀的数学家做出了非常重要的贡献, 有些数学家是通过认真观察, 发现了某些数学知识之间的联系, 有些数学家是通过长年累月的刻苦钻研, 取得了一些令世人瞩目的科学成果。这些数学家的故事是数学文化的组成部分, 对学生具有非常重要的教育意义。在传统教学模式下, 教师往往会重视对数学公式、定理进行讲解, 而不注重对数学文化进行渗透, 使得学生学习积极性不高, 教学效果也不理想。为了扭转这种局面, 数学教

师可以在课堂教学中为学生讲解一些数学家的故事, 以吸引学生的注意力, 调动学生学习的积极性。这样的教学模式不仅有利于激发学生学习兴趣, 还能在很大程度上帮助学生构建更加完善的数学知识体系。

例如, 在讲解苏教版小学数学教材“圆”这一章节的内容时, 教师可以为学生讲解古代数学家祖冲之计算圆周率的故事, 用数学家的故事激励学生刻苦钻研, 努力学习。

2. 开展探究活动, 发展数学素养

弗赖登塔尔: 泄露一个可以由学生自己发现的秘密, 那是“坏的”教学。数学文化的渗透不仅仅是介绍外在“附着”的文化因子, 更应该注重探寻数学知识背后的思维内核。教学中教师应巧妙创设探究活动, 少讲一点, 多给予学生探究的时间和空间, 充分让学生经历数学知识“再创造”的过程, 在经历观察、实验、猜想、验证、推理、建模的过程中发展数学思维素养。

如教学《三角形的面积》一课, 教师为学生准备了直角三角形、锐角三角形、钝角三角形等活动材料, 让学生经历剪、拼、摆等实践活动, 充分体验观察、猜测、比较、辨析、推导、建模的思维活动过程, 学生在活动中思考, 在对话中碰撞, 在问题中提升, 在润物细无声中发展数学思维素养。

3. 创设问题情境, 打破认知平衡

认知冲突, 是学生学习真正发生的重要因素。

如执教五年级《可能性》一课时, 教师用狄青《百钱定军心》的故事创设情境, 提出具有挑战性的问题: 100枚硬币全部朝上可能吗? 打破学生原有的认知平衡, 有效地激起学生强烈的探究欲望, 让学生在不知不觉中产生了学习的需求。

4. 策划课外实践, 培养综合素养

古人常说“纸上得来终觉浅, 绝知此事要躬行”, 创设丰富多彩的活动是渗透数学文化的又一策略。教学中教师要重视开展数学课外的实践活动, 落实教学家陶行知的“知行合一”教育思想, 在实践中学以致用, 发展学生综合素养。

如在教学“利率”一课后, 教师可安排“小小理财家”实践活动, 开展银行实地调研、设计理财方案、方案论证会、成果展示汇报、爱心捐赠等实践活动, 不仅让学生收获知识, 更能发展学生综合素养, 获得终身受益的文化力量。这样的课内外一站式教学, 间接经验与直接经验的结合, 真正实现数学教学从“浅层学习”走向“深度学习”, 为学生的人生奠基。

5. 利用多媒体教学渗透数学文化

在现代信息技术不断发展的大背景下, 将多媒体运用于数学课堂教学已经成为必然趋势。学生正处于活泼好动的年龄, 多媒体教学能将文字形式的教学内容转换成图像、动画以及视频, 可将一些教学内容直观地呈现在学生眼前。教师可以利用多媒体教学渗透数学文化, 例如, 在讲解“三角形”这一章节的内容时, 教师可以利用多媒体教学设备为学生播放三角形稳定性在生活中应用的视频以及勾股定理的发现过程, 使学生掌握更多的数学文化知识。

三、结语

数学教学不单纯是数学知识的教学, 更是数学思维素养的教育。随着课程改革的深入, 教师要主动摆脱功利的束缚, 有意识地将数学文化渗入教材、融入教学、润泽课堂, 回归教育的本质, 回归教育初心, 真正发展学生的数学核心素养。

参考文献

- [1] 吴晓艳. 浅谈如何在小学数学课堂教学中渗透数学文化[J]. 数学学习与研究, 2019(14): 62.
- [2] 于洪彦. 刍议如何在小学数学课堂教学中渗透数学文化[J]. 中国校外教育, 2019(20): 136+139.