

小学数学课堂融入数学文化的实践研究

王春晓

(济南市美里湖第一小学 山东济南 250000)

【摘要】 数学文化是数学学科的历史文化体现, 它既是数学教学的重要构件, 亦是培养学生数学素养的必要参照。

本文结合实际教学, 对数学文化内涵及推广数学文化的原因进行简单概述, 具体分析当今数学课堂中数学文化的融入情况, 从而进一步介绍小学数学课堂融入数学文化的具体实践方式及可能遇到的问题。

【关键词】 小学数学; 数学文化; 数学课堂

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i7.50499

数学文化进入数学课堂符合新时代教育发展大方向, 但传统教学观念及现有应试制度对课堂转变依然十分强势, 数学知识与文化的融合仍是长路漫漫, 需各方共同努力。

1 数学文化概述

1.1 数学文化的定义

数学是一门有着悠久历史内涵的独立学科, 狭义的数学文化单指数学符号、方法、思想等的诞生与发展, 广义的数学文化则与历史学、美学、建筑学等其他学科有所交集。数学文化内涵丰富, 除过书面记载的符号文字, 一代代数学研究者的思想精华也是数学文化的重要组成部分。数学文化是学生接触数学的“敲门砖”, 是抽象数学生动化的可行途径。

1.2 数学文化融入数学课堂的原因

我国现有教育及考试制度对学生破解习题的能力较为看重, 社会也普遍以学生数学成绩对其作出评价。这一教学状况使得学生自主思考、独立分析的能力受到一定约束, 学生成绩固然优秀, 可其数学素养、数学品质却良莠不齐, “有才无德”空有知识而难以实践的群体不断出现。现代社会对高成绩的学生群体需求量略有减少, 对个人的分析能力、思维模式、决策推断等综合能力越发看重。良好的数学文化氛围对新兴人才培养有长远且积极影响。

2 小学数学课堂融入数学文化的现状

2.1 教材中数学文化内容丰富

小学共分为六年级, 共十二册教材。其中一至三年级为低年级, 教学重点在于数学基础的建立, 四至六年级为高年级, 教学重点转变为学生具体数学知识的运用。尽管各年级教学重点不同, 但教材提供的数学文化内容始终丰富。

如一年级下册《认识图形(二)》便提及七巧板这一

古时就有的教学工具, 通过排列组合认识不同图形间的构成关系。又如四年级下册《数学广角》引出“鸡兔同笼”问题, 古时《孙子算法》便有相关描述, 也可视作方程解题的先河。从中可见数学文化在数学教材中比比皆是, 处处可见。

2.2 教师对数学文化认知不足

教师实际教学时间相对有限, 且数学学科内容丰富, 教师在授课中必须有所取舍。教师普遍将数学文化视作调节课堂气氛, 调动学生积极性的辅助工具, 低年级教学中数学文化在课堂占比较大, 可进入高年级快节奏教学, 教师使用数学文化的频率明显下降, 教师更偏向于大量习题的堆积训练。

如二年级下册《克和千克》一课便是介绍了“斤、公斤”与“克、千克”间的换算关系, 也简单涉及“斤、两、钱”这种古时计量单位的换算。部分教师可能对“钱”这一单位都不会加以解释, 且这些单位始终是抽象的, 对于学生是否真实了解, 教师只能做出宏观把握, 并结合课后作业评估学生学习状况。

2.3 学生对数学文化重视不足

学生受教师及教学大环境影响, 也在不自觉中形成“做对题, 拿高分”的固有观念。学生会花费大量时间精力在习题训练上, 对数学文化缺乏了解, 也缺乏认识数学文化的热情。学生这种“功利性”的只追求高分的想法有所偏颇, 是需要及时纠正的。

如三年级下册《年、月、日》一课涉及“二十四节气”“年份历法”等内容, 学生学习重点不自觉的会落在对“闰年、平年”的分辨, 对一年为什么是 365 或 366 天以及节气来源、命名这些知识缺乏学习热情, 对古人计时精确缺乏自豪感及认同感。数学文化是我国传统文化的组成之一, 是学生品格培养的参考标准之一, 只有让学生真正喜爱数学, 了解数学的魅力, 才不会成为只会做题的机器。

3 小学数学课堂融入数学文化的具体实践

3.1 借助阅读引入数学文化

部分教师存在数学学科与语文、英语不同,无需进行大量阅读的想法。而了解数学文化的直观途径之一便是阅读,通过了解数学公式诞生的起因或数学家研究的经过,便于学生更好理解各种数学规律,挖掘学习数学的兴趣点。

如三年级上册《表内乘法(二)》一课涉及“九九乘法表”(“九九歌”)内容,这个可追溯至春秋战国时期,属于我国的优秀数学文化,是古人对乘法认知的基础,亦是现代学生认识乘法的基础。即便是数字巨大的心算,其基础仍离不开“九九乘法表”。

此外,四年级上册学到的公顷与平方米是国际公认的面积单位,而早在两千多年前我国已有“亩”这一计算单位,即便并非国际通用单位,但仍是我国民间使用率极高的单位。

学生若是缺乏认知兴趣,便需教师从旁引导,通过课外阅读作业让学生了解数学背后的故事,在阅读中形成民族自豪感,以更为轻松积极的心态投入数学学习中。

3.2 设置情景引入数学文化

小学阶段的学生正是精力充沛、好奇心旺盛的年龄阶段,设置合理的数学情景有助于教师吸引学生注意力,让其在较为轻松的课堂氛围中开展正常教学活动。低年级的学生对游戏性质的教学方式不会产生排斥心理,高年级学生学习任务更重,但适当的情景可缓解其紧张情绪,对其思路拓展也有所帮助。

如五年级上册《数学广角》提及“植树问题”,便是要求学生结合线段图分析两地间植树总数为几棵。这类习题便是对学生除法运算能力及开放性思维的综合考察,学生应通过习题发现其固定规律,即“结果数加2”。植树问题源自学生日常生活,其上下学途中随处可见的绿化树便可转化成具体习题。且植树习题可引申为不同变化,如排队问题、工程问题等。

教师应从生活中发现可入题的元素,习题应贴近学生生活,这样对学生观察力、思维力都能起到很好的锻炼。日常生活是学生熟悉却极易忽视的,且日常生活每天都会出现新兴元素,如何选取便是对教师的考验。

3.3 具体元素引入数学文化

数学教材和数学试卷中占比最重的仍是各类数学试题,数学试题也是检验学生学习成果最直观的方式。但大量重复性试题堆积极易引发学生的排斥、逆反心理,学生往往是为完成作业而做题,机械化作业对学生实际理解公

式概念并非最佳选择。

以六年级上《圆》一课为例,教材介绍了圆的构成要素,及圆的周长、面积计算。圆的相关计算在小学习题中占有一席之地,可如何让学生更好更快掌握其计算规律便需要特定元素及数学文化的帮助。现实中井盖多是圆形,汽车轮胎也多是圆形,这与圆形本身的稳定性有一定关联。以这类事物作为现实元素引入课堂,使圆形相关知识讲解更为生动。

数学学科的学习始终是为学生未来生活工作提供便利,特定元素融入课堂是习题、授课生活化的最佳抉择。教师在讲解复合型试题时,也可多加借鉴实际建筑、商品图标等元素,拆解试题,方便学生理解。教师也应鼓励学生自主发现生活元素,发现过程间接丰富了学生的知识积累及思维锻炼。

3.4 名人科普引入数学文化

数学研究者是数学文化构成中的重要一环,其对数学知识的探索提供了宝贵思想和可用公式,为后人研究数学提供了大量优秀资源。现代教育对学生综合素质越发看重,“品学兼优”是新时代优秀学生应达到的目标,故而名人典范引入数学课堂是很有必要。

五年级上册《位置》一课初步介绍坐标的相关知识,早在两千年前围棋便在我国诞生,其布局方式便是坐标概念,棋盘布局更是与现代经纬线划分有着紧密关系。六年级上册《圆》一课介绍了圆的直径、半径及圆的周长、面积等各知识,其中圆的周长与直径的比值及圆周率今人已可计算至小数点后上亿位,南北朝时的祖冲之便已将圆周率计算结果精确至小数点后七位,领先国外约有千年。

此外,华罗庚、陈景润等都是数学领域极具贡献的人物,他们为数学学科发展做出了卓越贡献。教师应将课本知识与这些人物故事有机结合,让学生明白数学在实际生活中的重要性,并激发学生热爱学习数学的热情,培养学生积极思考、主动实践的良好品质。

4 小学数学融入数学文化可能遇到的问题

4.1 数学文化内容的抉择

现代教育各类教学资源繁杂多样,可供教师取舍的数学文化内容也随之丰富多彩,真正能被应用于实际授课的数学文化必是小学生感兴趣且符合其认知水平的。兴趣是学生最好的老师,学生产生兴趣教学才能顺利进行,学生感兴趣了其注意力、思考力才会正常运作,且兴趣也可规范学生的学习习惯。小学生因年龄较轻,其见识和经历有限,过于复杂的知识会让学生理解受阻,不利于教师授课和学生知识掌握。

教材编写每隔一段时间便会做出调整,但始终保持循序渐进、深入浅出的原则。现代教材也更重视数学文化的多样性,各类课外知识科普更为详尽,教材内容也更符合学生生活实际。教材编写也更注重整体逻辑,将各知识加以分解、归类。最为基础的“加减乘除”以数字大小逐步增加难度,并最终形成复合型试题。

教材只是一方面,更重要的是教师如何进行讲解。低年级教学以数学文化内容为“开场白”,为学生打下基础并养成正确习惯。高年级教学则将数学文化融于试题本身,让学生在平日练习中潜移默化吸收数学文化。

4.2 数学教学评价的优化

受传统教学观念及现有考试制度影响,各方对学生成绩及教师教学的评价分析仍以分数为参考准则,分数越高证明学生学习效果和教师授课效果越好,对个体身心状况存在忽视。这种“唯分数论”的评价方式严重阻碍数学文化进入数学课堂,因而评价方式的转变是十分必要的。

教学评价方式更应参照更多内容,应涉及课堂趣味性、文化性、时效性等多方因素,学生文化素养、思维能力、分析能力等也应被纳入教学评价中。教学评价方式的

多样化发展可促使教师转变现有教学方式,并进一步改变教师及学生对数学文化的认知及对待态度。

此外,教师与学生及学生家长的互动应及时、稳定,教师应结合多方反馈调整自身授课方式,尽可能以多元文化丰富实际课堂。家长和学生也应对数学文化多加了解,各方对数学文化越发了解,数学文化融入课堂便会越发顺利。

5 结语

小学数学课堂融入数学文化实质上是科学与文化的有机结合,知识寄托于文化中,文化使知识不再枯燥抽象。小学阶段是学生认知数学的开端,教师在为学生打下数学基础、构建数学框架的同时,以数学文化培养学生数学素养,使其理解数学价值,最终实现数学课堂高效化目标,让学生真正将所学运用于生活中,实现知识和生活的交汇。

作者简介:王春晓(1984.4—),女,山东济南人,初级,研究方向:物理化学。

【参考文献】

- [1] 张怡.数学文化融入小学数学课堂教学的实践探究[J].读写算, 2021(16): 75-76.
- [2] 钱元香.数学文化融入小学课堂的实践研究[J].数学大世界(下旬), 2021(5): 16.
- [3] 孙小霞.数学文化融入小学数学课堂探究[J].新课程, 2021(13): 83.