

小学数学课程中文化元素融合方式探析

高文芬

云南省昆明市石林彝族自治县鹿阜中学 云南省昆明市 652200

摘 要: 本文论述了小学数学课程文化元素整合的必要性、现状和整合途径。融入文化元素能增强学生学习兴趣、培养民族自豪感与文化认同感、促进全面发展。目前,教师对于文化元素重视不够、融合方式简单、系统性与连贯性不强。文章提出了几种方法来实现文化元素的高效结合,包括深入挖掘教材中的文化内容、组织数学文化的主题活动以及使用多媒体资源来展示文化元素,同时教师要提高自身的文化素养才能更好地对学生进行指导。

关键词: 小学数学课程;文化元素;融合方式;学生兴趣;文化认同

引言

在教育改革不断深入的背景下,教育已经不单单限于传授知识,而是更加注重对学生进行综合素质培养。将文化元素融入小学数学教学当中,就成了增强学生学习兴趣,培养学生民族自豪感以及文化认同感的一个重要手段。但目前整合文化元素在实际教学中存在着很多问题,文章旨在对小学数学课程文化元素整合途径进行探究,以供参考和借鉴。

1. 小学数学课程中融合文化元素的必要性

1.1 提升学生学习兴趣

在小学数学课程中融入文化元素有助于提升学生的学习兴趣。数学课程因为具有逻辑性强,抽象性强等特点,往往会给学生带来枯燥与乏味的感觉,特别是小学阶段,学生的认知能力与抽象思维还没有得到充分的发展与成熟,这样就会使得学生对复杂的数学概念理解起来非常费劲。教师若将文化元素巧妙地引入到教学的过程当中,可以让学生发现学习的快乐。比如教师可通过讲《九章算术》等中国古代数学成就的生活事例来帮助学生认识数学的应用性、趣味性。通过这种教学方法,学生能够深刻认识到数学不只是一个简单的符号和数字游戏,它更是一个与日常生活紧密相连的实际应用知识。

1.2 培养民族自豪感和文化认同感

将文化元素融入小学数学课程当中,可以帮助学生学习数学时更深层次地认同中华文化,增强自豪感。中国古代数学源远流长,卓有建树,诸如祖冲之计算圆周率,刘徽研究割圆术及《九章算术》等等,在世界数学史上起着举足轻重的作用。通过对这几方面内容的介绍,同学们既可以了解

这几方面卓越的数学成就,又可以体会中华文化对数学发展所作出的巨大贡献。例如,在教授 π 值计算的过程中,教师可以借鉴祖冲之的历史贡献,使学生深刻认识到中国在数学领域的领先地位。

1.3 促进学生全面发展

在数学课程中融入文化元素有助于学生的全面发展。引入文化元素可以让学生学习数学知识,同时扩展其文化视野和促进综合素质的发展。如将中国古代数学家处理实际问题的事例引入教学过程,使学生既学到了数学知识,又从中学到了科学思维,解题能力以及创造性思维。通过将文化融入数学当中,不仅可以让学生学会用数学思维来解决问题,而且可以让在学习过程中形成团队合作,创新精神以及文化认同感等诸多品质,使其德智体美劳得到充分发展。

2. 小学数学课程中文化元素融合的现状

2.1 教师对文化元素的重视程度不够

在目前小学数学教学当中,很多老师对于文化元素还不够重视。教师通常更注重怎样完成教学大纲中所要求的数学知识点的教学,却相对忽略了文化元素在教学中的融合。其主要原因在于很多教师在培训与教学实践时,还没有充分认识到文化对于数学教学的重要意义,把数学视为以逻辑与计算为主要内容的课程,将文化元素融入其中就有可能脱离教学重点。另外,一些教师缺少文化与数学相结合的教学方法及材料,使其即便认识到了文化元素的价值,但很难在课堂中切实落实。例如教几何内容,老师也许只注重说明面积或者体积是怎样计算出来的,却忽视了中国古代建筑对几何形状的运用和文化价值。

2.2 融合方式较为单一

目前,小学数学课程文化元素整合途径一般比较单一。很多教师试图将文化元素融入其中,一般只局限于对教材现有历史背景的描述,或者单纯地叙述某数学家的故事,缺乏深度的整合与延伸。例如,教师可能会在讲授圆周率时,简单提及祖冲之的贡献,但并未进一步引导学生思考这一成就背后的文化背景和思想深度。如此单一的融合方式往往很难使学生对文化有深刻的理解和认可。课堂上学生只是被动地接受了这些文化信息的传递,却无缘结合现实的数学问题,缺乏互动性、实践性。长此以往,学生不但很难体会数学文化所蕴含的丰富意义,而且更谈不上通过文化融入来激发数学学习的兴趣和动机。

2.3 缺乏系统性和连贯性

小学数学课程在融入文化元素方面仍存在缺乏系统性、连贯性等缺陷。在实际的教学过程中,教师常常只是在某些章节中零星地加入一些文化元素,而没有一个贯穿整个学期或学年的系统设计的文化融入计划。比如,老师在教一些重要数学家的时候,也许会提及这些数学家的生平事迹与贡献,但是这个内容一般并不贯穿于数学学习的全过程,而且学生们的学习当中与文化之间的联系也时断时续。这种系统性与连贯性不足的文化融合方式造成了学生很难形成一个整体的文化认知体系并且其接触的文化信息比较零碎,很难真正内化于自己的文化认同感与学习动力之中。

3. 小学数学课程中文化元素的融合方式

3.1 挖掘教材中的文化素材

3.1.1 数学史内容的引入

数学史可以显示出数学在其发展历程中各时期所取得的重大成就,以及在其背后所隐藏的文化背景与历史人物。如解释圆周率可介绍祖冲之。在公元 5 世纪,他准确地计算了圆周率,这比欧洲同一时代的数学家提前了近一千年。通过对祖冲之生平事迹及其在缺乏现代计算工具条件下是怎样获得这一成果的介绍,使同学们能体会到我国古代数学家们的睿智和执着。这样既有助于学生对圆周率概念的理解,又能提高学生学习中国数学历史时的自豪感。又比如在解释几何学中可引入刘徽“割圆术”。割圆术就是由刘徽把圆形划分成几个小三角形,用这些三角形面积近似地表示圆的区域,以获得准确的圆周率。通过这类数学史的介绍,同学们既可以学到几何学中的运用,又可以了解数学和实际问题之间的密切联系,继而更加感兴趣。介绍数学史并不局限于古

代大数学家,近代数学家像陈景润,华罗庚都能成为教学的典范。通过对其成绩的说明,老师能够使学生们看到现代社会数学的重要意义,继而激发学生们对今后数学学习的动机。

3.1.2 传统数学问题的呈现

传统的数学问题既能帮助学生掌握数学概念,又能使他们在文化上体会数学智慧。比如中国传统“鸡兔同笼”题就是一个经典数学题,用简单的代数运算就可以解出似乎比较复杂的计数问题。这类试题既可以发展学生逻辑思维能力,又可以使学生会古代中国人解决现实问题所显示出来的数学才能。此外,像“河中渡人”和“百鸡问题”这样的数学问题也是充满文化内涵的经典数学难题。通过对这几个问题的阐述,老师能够带领学生去剖析它们背后所隐藏的数学原理以及探讨古代人如何借助这些数学方法来解决实际问题。就拿“百鸡问题”来说吧,这道题出自我国古代《张邱建算经》。它要解鸡数与价。通过这类试题,能使学生运用方程,进行逻辑推理,也能使他们在解决问题时感到数学问题有趣而富有挑战性。教师也可在日常教学过程中,以传统数学问题为载体,精心设计课堂活动。例如组织同学们分组讨论怎样用不同数学方法解“鸡兔同笼”,或请同学们自编一些和生活实际有关的同类题目。

3.2 开展数学文化主题活动

3.2.1 数学文化讲座

教师可经常开展有关数学文化方面的演讲,请数学史学家或者数学专家来阐述历史上数学发展及运用。可开设“世界数学史”专题讲座,使同学们了解世界各国数学的发展过程,尤其是中国,印度和阿拉伯对数学发展所做的贡献。通过对我国数学家祖冲之,刘徽,华罗庚的叙述,可以使学生认识到我国数学领域所取得的光辉业绩,提高民族自豪感。另外,演讲内容可延伸到现代社会数学的运用。特邀科技领域专家,阐述数学在科技,工程和金融领域的作用方式。这类讲座可以帮助同学们意识到数学已经不是一门简单的学科知识了,它已经成为和现实生活密切相关的一种工具了。如专家们可介绍怎样利用数学模型对天气进行预报,对城市交通进行规划或设计智能机器人等,从而使学生明白数学不只是书本上有,在实际生活中也有广泛应用。学生通过数学文化讲座能够拓展自己的知识面、认识数学与不同文化、不同社会发展之间的关系、促进数学学习兴趣的培养。与此同时,此类活动还有利于促进学生综合素质的提高,让学生拥有更开阔的国际视野以及文化认同感。

3.2.2 数学文化竞赛

数学文化竞赛就是把数学知识融入文化中去,能激发学生生学习兴趣,培养学生竞争精神的趣味途径。竞赛可设计许多类型的主题,既有传统数学问题又涉及数学历史,数学家成就和其他文化元素。例如,在数学竞赛中,可以加入与中国古代数学有关的题目,比如《九章算术》中的典型应用题,或者让学生回答祖冲之计算圆周率的方法及其历史背景。为提高比赛趣味性与参与度,比赛中也可设立团队合作环节。比如同学们可组队进行一系列涉及数学、文化等方面的难题,各组成员需协同作战,利用数学知识、文化背景来解决这些难题。这种比赛形式既能考查学生数学能力又能培养团队合作与交流能力。在题目设计的同时,竞赛中还可融入创意的因素,如让学生围绕数学家这一话题展开角色扮演,或者用绘画和模型制作的形式呈现数学原理与文化故事。通过这多样化的竞赛形式让学生既可以在轻松愉悦的气氛中学到数学,又可以深刻地了解到数学与文化之间的密切联系,提高学生对文化的认同感以及学习兴趣。

3.3 利用多媒体资源展示文化元素

在如今教育领域中,多媒体资源应用范围越来越广,特别是多种文化元素的呈现,多媒体技术可以起到很大的帮助。举例说,在多媒体技术的帮助下,老师可以放一些有关中国古代数学工具运用情况的录像材料,如演示怎样运用算盘和九章算术板这些传统工具。通过动态展示这类工具运行过程,可以使学生对这类传统工具原理有一个直观了解。这一生动形象的展示方式使学生更加易于把握这类工具在数学领域的具体运用。在此基础上,老师可以通过多媒体资源呈现数学家传记、数学发展史等有关视频内容。同学们在观看有关数学家的纪录片或者动画片时,能更全面更立体地了解祖冲之,刘徽,陈景润这样著名的数学家。这一直观的视觉体验帮助学生更深刻地了解数学家在各个历史时期的功绩与贡献,进而激发学生学习数学的兴趣与积极性。教师也可借助丰富的网络资源把世界范围内的数学文化带到课堂中去,开阔学生眼界。如老师可演示古埃及金字塔和几何学的联系,也可介绍阿拉伯数学家对代数发展所做的巨大贡献。通过这几个方面,使学生能够站在全球的角度来了解数学与不同文化之间的密切联系,进而对数学的普遍性以及跨文化价值有一个更深刻的了解。

3.4 教师提升自身文化素养

教师要能将文化元素较好地融入教学当中,就必须不

断提高自身文化素养,尤其是数学有关文化知识的掌握。这不只是对数学知识的深度洞察,还涵盖了对数学历史上的杰出人物和他们的成果的认识。教师有机会通过研读数学历史相关的书籍、参与各类文化讲座或培训课程,以深化对数学历史中关键人物和成就的理解,并学会如何将这些知识有效地整合到课堂教学之中。比如教师通过对《九章算术》和《孙子算经》这两部中国古代数学著作的系统研究,能够对其中所蕴含的数学思想有一个深刻的了解,并且通过对其典型试题的解读,在日常教学当中融入文化元素。这不但可以使生认识到中国古代数学所取得的光辉业绩,而且可以激发学生学习数学的兴趣。另外,老师也可通过参与国际数学文化交流活动来了解世界各国对数学发展所做出的文化贡献并把这些内容引入课堂,让学生更全面地了解全球数学文化。如教师可通过引入古希腊数学家欧几里得所著《几何原本》或阿拉伯数学家花拉子米对代数学的贡献等方式使学生理解数学知识在各种文化下的传播与发展。这既可以加强学生对于数学的学习兴趣,又可以借助文化的力量来促进学生综合素质以及文化认同感的培养。

综上所述,在小学数学课程中融入文化元素,既可以调动学生学习的积极性,又可以促进学生全面发展、提升民族自豪感以及文化认同。目前,尽管面临着一定的问题与挑战,但是通过发掘教材文化素材、开展主题活动以及运用多媒体资源这些创新手段能够有效地增强融合效果。作为引导者的教师要不断提高自己的文化素养,才能在教学中更好地融入文化元素,才能在新时期培养出有国际视野、有民族情怀。

参考文献:

- [1] 王志荣. 小学数学教学中文化元素的整合策略探究[J]. 数学学习与研究, 2024, (24): 134-136.
- [2] 洪淑华. 在小学数学教学中融合文化元素的实践与策略分析[J]. 教育界, 2024, (23): 107-109.
- [3] 王海防. 小学数学教育中融合与应用传统文化元素的策略研究[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2024, (8): 25-27.
- [4] 吴青青. 小学数学教学中融入传统文化元素的教育价值分析[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2024, (1): 88-90.
- [5] 杨丽萍. 小学数学教育中融入传统文化元素的策略探究[J]. 中华活页文选(传统文化教学与研究), 2023, (12): 76-78.