

高中数学教学中数学文化的挖掘与渗透

刘龙

新疆伊犁昭苏县第一中学

摘要：目前，我国正处于一个持续发展的黄金时期，随着社会的全面更新进步，教育行业的发展也日新月异。当下的教育不仅仅局限于课堂，如何在教育过程中践行素质教育是重中之重，培养学生掌握理论知识的基础上，提高其人文素养及道德素养显得尤为重要。因此，将素质培养与文化课教学并重、旨在培养学生的创新精神，这是新时代人才培养的核心所在，而数学教育对学生的数学学习和人格的形成都有着举足轻重的影响。对每一位数学老师而言，在教学中挖掘数学文化的内涵、教学过程中潜移默化的渗透数学文化，同时进行不断地探索与创新，将数学文化的价值进行不断的传承，为提升教学质量、培养学生全面发展贡献力量。

关键词：高中数学；数学文化；渗透策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2025.07.096

引言

高中数学教学的首要任务就是使学生获得基本的数学知识，并学会应付各种试题的技巧和方法，同时通过数学教学带动学生了解数学文化的博大及其对学生人格素养培养。当下由于缺乏对数学文化的关注，没有充分调动起学生对数学的学习和探究的热情。在中学数学课堂上，要使学生理解和感受到其文化的吸引力，就必须使其产生浓厚的兴趣；使学生在数学方面取得最大的进步。因此，教师在课堂上要注意对学生进行数学文化的渗透，并将其融入到学生的学习中；开展中学数学教学，使学生能更加深刻地认识数学文化，并能在研究过程中尽力解决问题，致力于对教育发展做出积极的贡献。

一、高中数学教学中渗透数学文化的意义

（一）有利于激发学生学习兴趣

在数学教学中，需要较高的理解力和较高的空间想象力。因此，在大多数中学生看来，数学是一种比较难学的科目。目前，课堂教授及习题练习巩固的教学方式，显得比较枯燥，再加上高中的数学问题多数比较复杂，因此导致许多同学对高中数学失去了兴趣，最直接的结果体现在学生成绩的提高并不显著。如果将数学文化融入到数学教学之中，可以使其在学生心目中的形象发生变化，使其对数学的学习产生积极的影响。例如，老师在给一个数学理论进行解释时，可以先给学生简单地讲一讲数学理论的背景，然后再给学生讲一遍数学理论的发展历程。通过这种方式，学生可以更好地了解一些数学知识。同时，在教学中进行数学文化的渗透，可以使教学气氛变得生动起来，减少学生的抵触情绪。这样，老师在教学中就能更好地进行理论解释。

（二）有利于训练学生思维能力

在中学数学教学中，培养学生的逻辑推理水平是非常重要的。在传统的“考试”模式下，老师们花了很长的一段时间来讲授知识，通过做题海战术来培养他们的解题思维能力。这种情况下，既使学生没有机会参加课堂，又很难训练他们的逻辑思维，使他们达不到素质教育要求的教学目的。为此，老师要改变自己的教育方式，让学生更多地参与到课堂上来，这样才能让学生在数学学习中发挥更大的作用；从而达到提高学生逻辑推理能力的目的。将数学文化融入到课堂中，可以使学生缓慢地对数学的学习感兴趣，也可以使他们克服各种困难。

（三）有助于增强学生学习动机

从数学的特性来说，它是一门高度逻辑思维、抽象性的课程，在学习中，如果采用错误的途径和方法，将难以实现高效的学习。因为不能解答数学问题，会使学生感到厌倦，从而打击了他们的信心和热情。因此，在实际的教学过程中，要注重培养学生的数学学习兴趣，培养其学习能力，这样才能激发他们的学习热情^[1]。而在教学中，可以通过数学文化的渗透来实现这种教育目的，教师在进行数学公式和概念的讲解时，并不仅仅是对其运算方法进行了简单的介绍，还将其发展的历史讲给同学们，从而拓宽了他们的视野；还可以引起他们的好奇心和求知欲，使他们主动参与到学习中来，从而提高其学习的效果，从而有效地调动学生的学习动机。

二、数学文化在高中数学中的渗透问题

（一）片面追求快乐教学

在现阶段的数学课堂中，许多老师能从教学中感受到学生的学习心情，持续创造一个愉快的教学氛围，使

他们能够在一个愉快、放松的氛围中进行学习与发展^[2]。在这种教学氛围中,很多学生会出现紧张、焦虑、迷茫等情绪,这时教师发现了这种心理状态,就会继续引导学生;有的教师还和他们一起讨论其原因和对策。部分老师能够借助于相对轻松的手段,有效地调动课堂氛围,使学生在较为轻松的氛围中对数学知识的学习留下“烙印”,从而使其教学素养得以持续提升,取得比较令人满意的教学结果^[3]。然而,这样的幽默必须有一个度,部分老师对此把我稍加欠缺,往往会适得其反,就可能偏离了真实数学教学主旨;反而会对学生产生很大的消极作用,让他们的注意力都被这种轻松愉快的氛围所吸引,最后导致“快乐课堂”沦为“低效课堂”,这样的教育效果实在是太不值得。

(二) 对价值管教育重视程度不够

在课堂上,老师的作用是毋庸置疑的。缺少合理的指导,任何一个教学理念,都是无法实现的,是不能变成现实的,这话说得很对,在某种意义上也是如此。在数学课堂上,必须坚持以德为本,以德为本的教学理念。很多数学教师都把相关的德育、知识和能力等方面的目标分开来进行,这样的方式并不可取,导致了学生片面的学习目标^[4]。怎样才能真正理解人生的价值?老师要合理地把握自己的教育目的,为学生的正确的价值导向和管理制度提供指导,这是一名优秀的数学

老师应该做的事情。对于中学数学老师来说,赏罚分明、宽严相济、管教同步才是最好的方法,而老师们也必须明确自己的人生价值,才能营造出一个富有生气的课堂。

三、高中数学中数学文化的渗透策略

(一) 重视问题引导并促进融合

在课程教学期间,如果要让数学文化在潜移默化中更好地影响到学生,则需要做好科学的引导工作。借助于此类手段,能有效引起中学生的注意,让他们积极地理解有关的内容和背景。课堂提问的时候,老师要结合学生自己的具体情况进行问题的设置,尽可能地给他们创造一种宽松的学习氛围,让他们能够面对老师的问题,敢于发表自己的看法^[5]。只有如此,才能更好地促进不同学科之间的相互渗透。比如,在讲授中学数学(人教版)《函数的基本性质》这一课时,老师可以给学生完整地演示一下函数的发展过程,让他们明白一些重要的概念是从哪里来的。利用问题的运用,讲解了函数产生的原因,问题的发展过程等方面的知识。为学生们详细地讲解了函数和前后知识之间的关系,老师们还可以用一些与函数文化历史有关的问题来指导他们,让他们对函数的概念有一个更深层次的了解,从而扩大他们的知识范围。让学生对数学文化有一个全面的了解,对新的知识也比较易于接受。

表1 高中数学中数学文化内容统计

正文	例题	习题	阅读材料	总计
数学与科学技术	27/30	20/24	63/70	37/39
数学与人文艺术	2/2	0/0	3/3	6/7
数学史	19/27	4/4	8/8	41/43
数学及现实生活	123/136	64/86	293/371	43/58
总数	171/195	88/114	367/452	127/147

(二) 引入文化素材,了解数学文化内涵

让学生更好地理解数学文化的含义,由老师主动导入文化素材,这是一种非常有效的方法。事实上,现在所学到的数学知识,并不全是我国的前辈们发明的,还有许多是国外的数学家发明的。不过,在这方面,这是一种没有边界的东西,也是一切科学的基石。为此,教师应在课堂上恰当地选取合适的文化材料,并将其融入到课堂中;让学生真正了解到数学的历史与文化,从而更好地理解所学的内容。例如,在(人教版)《指数函数与对数函数》这一课程时,既要让学生记

住,又要让他们自己去领会。而这一节的最大特征就是内容比较抽象,因此,在教学过程中,老师可以将函数在古代生活中的运用向学生进行解释,以此提高学生的学习兴趣^[6]。老师还可以为学生解释一下古代人们进行函数计算时使用的方法,使他们意识到目前的教学状况和教学内容得到了极大的改进,增强了他们的学习自信,同时,也让他们了解到不同国家的学者为数学的发展做出了哪些贡献。充分利用这些材料,可以加深对数学文化的理解和对数学文化的渗透。

（三）通过数学历史来体会文化奥妙

高中数学老师也可以在课堂上引入“数学历史”，从而让他们体会到了数学文化的奥秘，推动了数学文化的渗透。比如，在“三角函数”这一节中，可以为学生介绍函数思想的由来与发展，讲述函数思想发展至今所具备的功能，使学生们对函数概念的来源有一个完整的认识，从而让学生对这一节的知识内容有更深入的了解。把“数学”的生成过程与“历史”相结合，既可以让学学生体会到“数学”的奥秘，又可以使学生的认识水平得到最大的提高。

（四）让学生体会到数学的美学特征

在平时的教学中，老师们要让学生们充分地体验到数学的美，这样可以让学生在学学习的同时，感觉到数学中局部知识点同整个数学知识体系之间的联系，让学生由局部学习过渡到系统化的学习^[7]。另外，在中学数学教学的每一个阶段都要融入数学文化，用数学的语言来教授学生，让他们在课堂上感受到了数学语言的简洁、高效，体会到了数学中的简约之美。

（五）重视渗透数学思想

首先，在高中数学实施相关思想渗透期间，需要结合具体实际，重视对学生数学思维的有效培养。如果学生在学习期间，遇到的数学题目难度较大，且看起来相对抽象的时候，就需要冷静分析，根据自身所学知识，找寻解决难题的办法。通过对相关问题的有效分析与总结，积累宝贵的解题经验，找到解决此类问题的“钥匙”。如此一来，当再遇到此类问题的时候，就能够尽快地找到解题思路，从而解决此类问题。其次，基于数学文化的渗透，要清楚数形思维的重要价值。数学老师在引导学生进行分析与解决问题的时候，可以借助于数形结合的理念，将数学难题一一具象化，从而使学生能够更好地理解，并最终解决掉难题。另外，将相关知识进行归类 and 集成，从而帮助学生理解和掌握数学知识，总结出更好的解题方式和技巧。

（六）在巩固反思中渗透数学文化

在高中数学课堂中，同样存在着丰富的审美材料，这就要求老师要根据所学的内容，对其进行发掘与渗透，使学生体验到学习数学的美感，增强他们对知识的兴趣^[9]。例如，在教学《函数的应用》中的有关知识的时候，因为学生已学习了一元二次函数和方程的知识，所以储备的知识是相互联系的。在教育教学中，可将其呈现给学生，使其形成较为完整的知识结构；给学生减负。

此外，在教育教学过程中，还要培养学生的自我反思和巩固的能力，这样才能使他们对所学的知识进行更好的优化，为后面的学习做好准备。高中数学的教学目标是使学生对所学的知识有一个全面的了解，并具有相应的能力^[10]。因此，就要求老师要经常进行自我反思，在自我反思的时候，如果可以观察到学生的行为，可以从多个方面对学生进行正确的评估，从而促进了学生对数学文化的了解，使其达到最优的水平。

结语

总之，将数学文化融入高中数学课堂，可以使学生产生浓厚的兴趣，充分发挥其积极主动的作用，有效地促进课堂教学的开展，对于教师数学素养的培养也有积极作用。为此，在高中数学教学中应主动进行数学文化的教学，可以从编写校本教材，转变教学观念，利用情境导入等方面入手，将数学文化融入到课堂教学中，使其切实地体现出数学文化的价值，提高学生的整体素质，帮助他们发展。

参考文献

- [1] 赵军莉. 数学文化在高中数学教学中的渗透策略[J]. 数理天地(高中版), 2024, (15): 74-76.
- [2] 廖小勇, 曾小方. 高中数学课程思政元素的挖掘及教学运用探究——以“三角函数”为例[J]. 黄冈师范学院学报, 2023, 43(06): 74-79+91.
- [3] 李娟娟, 付莹樱. 学科核心素养视角下的高中数学新教材使用研究——以湘教版必修第一册为例[J]. 西北成人教育学院学报, 2023, (03): 96-99.
- [4] 陶勇. 高中数学教学中渗透数学文化的意义和途径[J]. 数理化解题研究, 2022, (33): 17-19.
- [5] 余洪, 汪世敏. 文化视域下高中学生数学核心素养的培育策略[J]. 西部素质教育, 2022, 8(18): 75-77.
- [6] 刘洋. 高中数学教学中渗透思政教育的思考[J]. 白城师范学院学报, 2022, 36(03): 77-80.
- [7] 李保臻, 陈国益. 高中数学教科书中数学建模问题情境的比较研究[J]. 数学教育学报, 2022, 31(03): 6-14.
- [8] 吴清明. 德育视野下高中数学课堂构建探究[J]. 亚太教育, 2022, (11): 145-147.
- [9] 梁长春. 打造数学课堂文化味挖掘立德树人切入点——以《导数的概念》教学情境设计为例[J]. 基础教育课程, 2021, (20): 29-34.
- [10] 丁楚男. 高中数学教学中渗透生涯教育的意义与途径[J]. 教育科学论坛, 2021, (23): 16-18.