

浅谈小学数学教学中数学文化渗透

黄凤杰

山东省宁阳县实验小学

摘要: 数学既是人类文化的重要构架,更是人类文明的重要组成。其呈现与数字、符号等领域的独有文化价值、文化魅力、文化特色,更应在教与学的过程中被充分传承、弘扬。而实现数学文化与数学教学的深度融合、紧密关联,则可使学生在数学丰富文化魅力的熏陶、感染、浸润下,深刻领悟其内涵与本真,充分掌握其思想与方法,并将其逐步迁移至现实生活问题解决领域,获得严谨态度,探究精神,大胆创新,勇于实践,积极思考,开拓进取等良好意识的塑造。

关键词: 数学文化; 小学数学; 教学; 渗透

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.05.220

从本质上讲,数学是一种人类文化的一个主要部分。如果教师能够将数学中的文化元素发挥到极致,让学生更好地理解数学的文化和价值观,就能让学生对数学产生更多的兴趣。而且,还可以促进学生对数学相关的探究式自主学习。因此,在课堂教学过程中,教师要寻找一个将传统数学文化融合在现代数学课堂当中的新方式,使其真正体会到数学的魅力。

一、数学文化在小学数学教学中的价值

(一) 有利于学科的发展

在数学教学中,数学文化本身就具有其独特的价值。与其他学科类似,缺少文化支撑的学科发展也是如此。但是,在小学阶段,学生的知识水平较低,对简单的理论接受能力还比较薄弱,因此,在小学阶段引入数学文化,就能够调动学生的对学习数学的兴趣,从而提高了学生的数学思维。

(二) 帮助培养学生的理性心态

数学是一种具有逻辑思维的学科,在数学课程中加入数学文化,可以训练学生的逻辑思维。在小学数学中,数学是一个非常重要的环节。从某种意义上讲,可以提高学生的解题的速度,并可以提高学生独立的自信心。

(三) 有助于提高学生的思维能力

教师在教学中利用数理能力,来引导学生提高逻辑推理能力和判断能力,引导学生发现问题,解决问题,从而提高数学的整体素养。从某种意义上说,教师提升了课堂质量来培育他们的数学思想,提高他们的审美能力。教师在课堂上运用数学文化,来帮助学生增加推理能力和判定能力,引导学生发现问题,解决问题,从而提高数学的整体素养。从某种意义上讲,教师提高了教学效率来培养学生的数学观念,增强学生的美学意识。

二、数学文化在小学数学教学中渗透内涵

(一) 体现美学价值

数学文化是数学思想艺术的主要部分,在表达美的形式上显示出多样化的特征。例如,以黄金比例的数学协调

美感、简洁美的表达,在小学数学中融合了数学文化,能够更良好地引发学生对美学的认识与理解的意识。

(二) 体现思维价值

数学文化蕴涵着一种数学思维模式,不仅是一种推理的方法,同时也是一种理性的精神表现。从数学的发展历程来看,不断的推理和总结是推动数学思维发展的重要因素,前辈对数学的探索,体现了对数学的孜孜不倦的追求,也包含着创新的思维,这都是思维价值的具体表现。

(三) 体现教育价值

在落实了“数学文化渗透”的教学目标后,对培养学生的智力、逻辑思维等方面都发挥了很大的作用。数学文化具有自身的教育价值,包含着认知、德育、美育等多种教育目的,能够对课程的教学目标起到一定的促进作用。

三、渗透现状分析

从目前小学数学教学的现状来看,总体上还是以掌握数学知识为主,而忽视了学生的思维素质和理性精神。这主要是由于教师本身的数学文化素养较低,渗透意识较差,或仅关注表层渗透,不重视相关的实务作业、学习评估。包括下列主要问题:

(一) 教师数学文化素养较弱

目前,我国的教师对数学的文化内涵缺乏足够的了解。提到数学,首先想到的就是数学历史。在数学教学中,一些教师过分强调实际价值而忽略了文化价值,对认知、美育、德育等价值观念的缺乏深入的理解,更不会主动去阅读有关的资料。还有一些教师认为,做太多的题,会让学生的思维发生变化,让学生觉得数学好像是在练习习题,而不是思维训练,违背了现代的素质教育观念。

(二) 教师渗透意识不强

在目前教师群体中,大部分人的数学文化意识都很弱,不会将自己的数学文化知识融入数学教学中,在教

学目标和过程中,很少提到与数学文化有关的内容,教师还是注重知识的传授。而且,很少有教师会主动进行情绪和价值观的教育,只会简单地介绍一些背景材料,讲授的主要内容是知识的讲解和练习。对此,一些教师认为,数学文化的渗透会占用数学课堂教学时间,从而影响到教学工作的完成。

(三) 渗透表面化现象严重

一是所渗透的信息仅来自课本。就目前的种种情况分析,教师自身所了解的数学文化信息,基本上都是来自课本,极少有教师肯花时间去查阅相关的知识。这就是相信教材内容可以开阔他们的视野,增长他们的课外见识。况且,一般教师都是一带而过,有的甚至会让他们自己去看。事实上,学校课本中关于数学文化的内容都比较简单,如果教师不重视拓展和讲解,就很难抓住他们的视线,也无法深入地体会到数学文化的内涵,从而影响到学生的理性精神和思维素质的培养。二是教学内容的渗透方式比较单一,基本上都是简单的口头解释或者简单的课件演示,很少会在课堂上进行相关的教学活动,探究学习不能得到充分的落实,学习的自主能力也就没有了。其实,数学中蕴藏着大量的数学文化,光靠这样一种简单的方式是很难取得有效的教学效果的。三是存在着严重的渗透形式。尽管一些教师认识到了数学文化的价值,并自觉地对其进行了深入的研究,但是在实践中,教师又不知道该从何着手,整个教学过程太过形式化、机械化。有些教师会在课堂教学中有意识地向学生讲解相关的背景知识,但其主要目标是在引导新知识的同时,激发学生的兴趣。有些教师会将教材上的知识,直接灌输到教学中,只讲一些历史资料,并不能真正做到对学生进行全面渗透数学文化。

(四) 不注重实际作业

目前,很少有教师会安排与数学文化有关的实际作业。数学作业一般都是一些简单的练习习题,大部分都是写习题,并没有将数学知识融入日常生活中,导致学生对数学的兴趣不大,导致学生在做题的时候,往往会手足无措,影响了学生的思维能力和各方面的发展。目前的数学试题已从重视数学文化入手,但总体上缺乏内容,表现不突出,有一定问题的出现。虽然很多教师都提出过,在数学试题中必须反映数学的文化底蕴,但在现实的试卷中,往往还是采取了传统的方法,只强调对知识点的评估,这也是由于当前的数学教育观念使然。另外,也因为教师本人的数学教育思想文化品格和评估水准的局限,很难精确、有效地评价出具体的渗透成效,而且缺少一个可行的评估准则。从现实看来,教师对知识学习状况的评估,更看重于答对的学生们的表扬,而缺乏对具体问题的思维、分析与解决的各方面的创新

能力的培养。

四、数学文化在小学数学课堂教学中的渗透

(一) 注重教材本身的文化属性

教材是教师进行教学活动的依据,也是学生获得最直接的学习资料,而教材则是凝练了课堂知识的精髓。如《年、月、日》在课本的习题中,将出现重大的历史事件,如2015年抗日战争70周年、2016年长征80周年、2008年北京第29届夏季奥林匹克运动会等。课本上讲的是历史与数学的关系,数学知识不再是孤立的,对学生的全面素质起到了积极的作用。

(二) 教学中补充文化教育素材

有些小学数学教师教学中,教师自身忽视了数学教育的内涵,在教材中又没有很好地反映,往往就会忽视了数学文化教育渗透的目标,进而使现代数学文化教育的实施更加艰难。所以,在新课标观念下,教师要逐渐培育学生对数学文化的理解,如运用大数的认识,指导学生认识数位序列,或者首先运用多媒体教学引导学生去了解亿、千万、百万、十万之间的计数单位进率问题,之后教师才能立足十进制的由来和发展渗透数学教育文化,最初的十进制计数法来源于人体的十个手指头,当十个手指头都用完了,就再用石头一样的物体取代。后来十进制计数法的另一个统计方法,即在二个相连的计数器中,单位进率均为十。根据历史资料,根据我国历史记载,我国是世界第一个了解进位制的。此外,十进制所要求的数值也仅是零到九之间,这也是人类古代智慧的体现;此外,这是德国数学家莱布尼茨创造二进制的另一个文化因素,这也就是目前计时中所使用的六十进制。而这一切,都可以体现出数学的文化底蕴。

(三) 转变传统教学观念

小学数学教师不能一直墨守成规,要主动改变教学观念,探索科学的教学机制。数学文化在教师中的教学中应该得到充分的重视。在传授数学的过程中,数学的文化必须进行持续地融合。从而使学生的美学意识得到增强,从而使学生的综合素质得到提升。同时,要从数学文化的视角来认识和把握数学教育,采用灵活的教学方式,把数学文化和数学教学有机地融合起来,从而使数学教学更快地达到教育目标。

(四) 将数学文化融入实践教学中

在小学阶段,学生的身体和心理都处于发展的阶段,因为小学的教育程度还不够全面,学生对周围的事情了解得也不够透彻。在思维方面,还处在启蒙阶段,当面临着复杂的数学问题时,会有一种被拒绝的感觉,这对教师的教学和数学文化的发展都是不利的。实践性教学只是数学文化渗透到课堂教学中的一种形式,学生可以完全接受这样的方式,通过实际的课程中可以增强

动手思维能力，并将所学的知识学以致用。

（五）坚持从概念入手，和生活相互联系

小学数学教育的终极目标是使学生学会解决实际问题。在教学中，教师要对学生进行适当的引导，使学生能够合理地运用所学知识，并采取适当的方法来解决实际问题。比如，教师向学生讲授“相遇问题”，教师就有针对性地向学生提问：“A、B两个工程队一起修筑一条1400米长的道路，由A和B两个工程队在两个方向同时进行，A组一天可以修好80米，B组一天可以修好六十米，这么说，这条路要多久才能完工？”由于在日常生活中，高速公路是比较普遍的，所以，如果将这个问题整合在这个数学知识中，就能够很好调动学生的学习兴趣。对于修路这个问题，学生并不是很懂，但是通过这堂课的学习，可以在心中建立起一个基础的解决方案，以及如何运用综合计算来解决问题。而在此过程中，教师要充分利用自己的引导作用，将数学文化应用于生活中的实际应用，使学生能够具体地认识到数学问题，从而提高数学文化素养、处理问题能力。

（六）阅读讲解

阅读讲解是一种能给人带来快乐的思维活动，利用阅读来发展学生的智慧，拓宽学生的眼界，也是提高学生对数学和文化知识获取的重要路径。因此，教师在数学讲解中，要更加重视学生的阅读水平，以养成良好的阅读习惯。数学是一门很抽象的学科，所以阅读需要有一定的思维逻辑，需要学生具备良好的整理、归纳等多种技能，这样才能更好地获取知识，提高阅读的效率。当前的小学教材还没有充分反映出数学的抽象性，因此，在课堂教学中，教师要充分运用数学的知识，把数学文化的知识渗透到数学教学中。

（七）引导学生练习

数学是一门很有应用价值的学科。数学教学的终极目标，就是让学生能在实际生活中运用数学知识，来处理人与道之间的关系问题。为此，教师要通过多种形式的数学实践活动，使学生能够充分发挥自己的思维想象力，拓宽学生的眼界，并不断巩固已有的数学知识。比如，小学数学教师可以在不同年龄段、不同兴趣的基础上开展以游戏为基础的教学活动。比如，让学生自己来完成七巧板的拼图，并引导学生去探究九连环的规则以及华容道的各种形式。另外，教师还能创造一个生动的情景，使学生能够在现实的环境中巩固所学的数学知识。比如，教师可以组织学生在课堂里搭建小集市，把数学文化渗透到生动活泼的课堂氛围中。

（八）提升教师的数学文化素养

首先，要有人生观和文化观。因为教师的数学素养是传统文化课程，并不是一蹴而就，而是需要循序渐

进，不仅是讲简单的数学知识等，还包括了文化、哲学、自然等各方面的专业内容同时，教师还需要在教学工作中更加积极的掌握和研究一些与数学文化相关的知识，提高对数学文化的认识。尤其是关于数学的历史典故文化的知识，了解一下高等数学的思维，拓宽教师自身的眼界。

（九）注重数学文化素养考核

首先，要改变评估机制，使评估结果多元化。新一轮的新课程改革不仅强调教学效果，而且强调教学过程，因此，在教学评估中应该进行发展性的评估。不仅包括了与知识有关的硬性评估，也包括了与综合素质增强有关的软性评估，尤其是在学生的基本态度、参与积极性、思维方式的改变等方面。而在评估教师的能力时，也要进行全面的评估，不仅要评估教师的教学能力，还要注重数学文化素养的培养，要看教师能否认识到自身数学知识与其他学科之间的关系，能够从数学的角度去发现、思考和解决问题。因此，不管是对学生或教师进行教学，都要从多个角度、多个层面去考虑，尤其要注重发展性，不要太注重成绩。此外，必须将形成性评估与终结性评估相结合，不仅要重视成果，更要重视过程。另外，在试题中增加数学文化的内容。考试的实质在于考察学生的知识掌握、情感态度的形成、教师教学的成效，但目前很少注意到数学文化底蕴，而过分注重知识的掌握和解题技巧的提高。试题是评估的重要载体，既可以检验学生的知识，又可以检验教师的教学水平。因此，在编写数学题时，应以此为依据，通过对学生的数学思维能力的考察，体现出数学文化的基本内涵，从而更好地调动和激发学生的学习热情。

结语

综上所述，在新课改的背景下，许多教师都意识到了数学文化渗透这个问题，并积极参与了新一轮的教学创新，以提升小学数学教学能力。如何把数学文化渗透到小学数学的教学中，必须参照当前的发展状况，根据实际情况，制定相应的教学创新方案。学生更好的了解数学文化的底蕴，融入数学文化，感受数学的魅力，教师要有效的降数学文化和数学教学融合，是数学教学的课堂内容更加丰富，不仅仅是传递数学知识，还能有效的改善小学数学的教学质量的提高。

参考文献

- [1]赵学乾. 数学文化在小学数学课堂教学中的渗透探析[J]. 读写算, 2019(14): 108.
- [2]方顺儒. 数学文化在小学数学课堂教学中的渗透探析[J]. 新课程上旬, 2019(9): 63.
- [3]李树菊. 数学文化在小学数学教学中的渗透探究[J]. 科学咨询, 2020(19): 287