

营造数学文化氛围，加强高中数学文化教育

张敏东

(宁夏中卫中学 宁夏 中卫 755000)

[摘要] 创新需要文化引领，数学创新素养的培育更需要数学文化的熏陶，新课标中，数学文化作为其中一个单独的模块，受到特别的重视，数学文化已经开始走进高中数学教育，如何在课堂中实施好数学文化教育，已经迫在眉睫。

[关键词] 课堂教学；数学文化；数学素养；创新

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.04.537

《普通高中数学课程标准（2017版2020年修订）》增加了数学文化的内容。强调：“高中数学课程帮助学生了解数学在人类文明发展中的作用，逐步形成正确的数学观”。联合国科教文组织曾说“数学是理解世界及其发展的一把主要钥匙”。我们发现，古今伟大的许多数学家，在他们眼里数学就是一种文化。同时数学文化观已经渗入到今天的中学数学学习中。在现行教材中，每一章节后都增加了“阅读与思考”和“探究与发现”栏目。“阅读与思考”材料大多关于数学文化，意在强调数学文化的学习。在都多数师生的意识里，数学似乎只是一堆公式，一系列的计算，与文化毫不相干，不过现今，“数学文化”这一说法正越来越广泛地传播、普及，被大人们所了解，接受，并要求逐步渗透到数学教育中。

要真正地实施数学文化教育，光有课程是不够的，还要靠教师的努力，这对于教师的学科素养和教学观念也提出了新的要求。如何真正的落实数学文化教育，一下谈谈自己的看法。

一、在数学课堂上营造数学文化

课堂是教学的主阵地，营造数学文化氛围，必须打造“文化课堂”，老师是课堂文化的经营者。良好和谐的师生关系是营造文化课堂的基础。在良好和谐的师生关系中，文化才能发挥潜移默化的教育作用，而且能够相互感应。传统的课堂上，教师是课堂的掌控者，教学的过程通常是老师单向地向学生讲授传输知识和经验。一遍遍的给学生讲注意事项，学生的学习限于被动地“记忆——模仿——练习”，师生之间缺乏互动与合作。营造数学课堂的数学文化，要以“学生为本”，老师和学生是学习共同体，教师的权威不再建立在学生的被动与无知上，而是建立在教师引导、参与并组织学生学习一起，促进学生发展的能力上。在教学中，教师充分尊重学生，尊重学生的学习差异，针对不同层次的学生能够给予针对性指导，鼓励学生努力克服困难，积极进取；提倡独立思考，合作学习。

营造数学文化不是刻意地单独把它作为一个模块去做，而是要渗透在具体的教学过程中，教师在教学中渗进数学文化可以从以下几方面着手：

(一) 教学过程中择机渗透数学史、数学家的故事，数学史是体现数学文化的重要的一部分，有着丰富的文化内涵。教师可以根据具体的教学内容，在教学中提供数学史资料。然后给学生布置任务，让学生通过查阅资料或网络让学生自己讲相关的史话或数学家的故事。这样，一方面，可以帮助学生更好地体会知识的发展形成过程；另一方面，可以营造一种文化氛围，激发学生学习的兴趣。不仅如此，一些数学知识背后所蕴藏的数学家前仆后继，努力不懈的奋斗故事，顽强的拼搏精神也会鼓舞学生努力学习。

(二) 教学过程中注重思想、思维观念的渗透，注重揭示数学背后蕴藏的文化价值，数学从文化角度来讲，本身就是人类思想，思维与观念的结晶，具体的知识与技能也是思想和观念延伸的产物。在讲授数学时，不限于“就事论事”，“就题解题”，要挖掘数学知识背后的思想方法、思维方式和各种观念。这是一个更为抽象的过程，也是教学的进一步升华。数学的本质要求一堂数学课应该如此。比如，数学中充满了辩证法，函数与反函数，正与负，无限与有限，混沌与有序，一般与特殊，等等，都是辩证的推理；归纳，演绎，反证则是数学里常用的思维方式；数学还蕴含丰富的美学观，如对称、

简洁、和谐，教师在教学过程中，充分挖掘这些信息，以弥补教材的不足。

(三) 经常介绍数学广泛的运用性，数学广泛的运用性也是数学文化的重要侧面。数学作为一种工具，其运用性之广，其他学科望尘莫及。没有数学就没有现代科技。就中学而言，中学里的一些课程——物理、化学，生物的学习要以数学为基础，教师可以引导学生去发现数学在这些课程中的具体运用。比如，化学中分子结构的学习要用到数学中立体几何的知识，生物遗传内容涉及数学中的概率知识，物理的学习更是离不开教学的推理与计算。数学的运用不限于此，生活中随处可见，教师要有意识地引导学生去发现。

二、开展课外活动进行数学文化教育

现在的互联网很发达，各种数学学习网很多，教师可以选择性地向学生推荐，如中国数学建模网，有一些关于数学或数学家的故事和报道，教师也可建议学生常去看看，日积月累，可以极大提高学生的数学文化素养。另外，可利用寒暑假，布置学生进行数学课外读物的阅读，要求学生撰写读后感；还可以开展小课题研究，学生自主选题，老师参与指导。在学校层面，也可以开展此一此数学文化活动，宣传普及数学文化。比如，成立数学文化社团，由老师来指导，定期开展活动。另外，就是开设数学文化课程，直接进行数学文化教学，新课改下的高中数学课程里包含了一此数学文化选修课程，如“数学史选讲”专题。学校开设这些课程之外，可结合自身实际，开设数学文化校本课程，学校还可以每年定期举办一次数学文化节。通过举办数学文化节，期望达到“传播优秀数学文化，展现数学的内涵和美丽，提高学生的数学兴趣和素养”的目的。学校举办数学文化节，在全校范围内营造数学文化，这也是校园文化的一部分。

三、加强教师的学习和培训，努力提升教师的数学素养

目前中学数学教学研究，更多关注教学技巧和教学方法。仔细检讨此研究，它们都基于这样一个前提条件：教师对于教学内容已经掌握了，剩下的事就是如何组织引导学生去学习这些内容。对于这个前提条件，还有待商榷。事实上，很多老师的学科素养还有待提高，面对中学生，数学课程本身对于老师而言不是太难，教师凭借几年的数学专业学习，即可应付，甚至一些教师未受过专业学习，现学现卖，亦可应付。这常常导致教师忽略了学科的学习，“要教给学生一杯水，教师须有一桶水”，教师要时常反省：“我有着一桶水吗？”面对新形势下的数学文化教育，数学教师的数学学科素养不足将成为数学文化教育的重大障碍。

教学技能是很重要的，如果不懂得教学技能，就有可能“茶壶煮饺子，有嘴倒不出”——即便一位教师博学多能，不会表达传递，就不能成为一个好老师。因此，注重教学技巧和方法的研究是必要的。但是，任何的教学技能，教学方法都是为教学内容服务的。无论用什么技巧和方法，首先对于教学内容要有深入的把握。由于教师学科素养不足，对教学内容把握不够，在这样的基础上，却又想尽办法（各种教学技巧，教学方式），试图达到自己设定的教学目的。由于教师对教学内容吃不透，他所设定的教学目标也肯定是有问题的。或许，连教师自己也没能够达到自己所设定的目标。这样的教学往往变成教学技巧的展示，有形式，没内容，流于花哨，华而不实。

数学文化走进中学数学教学,是要使中学数学教育真正地进行数学文化教育,使学生了解数学文化,提高学生数学素养,绝不是数学教育的修饰与点缀。但在实施中,由于教师数学素养不高,对于数学文化本身就缺乏深入的了解和体悟,因此极易使得数学文化教育变成数学教育的装饰。

另外,数学文化教育除了在数学素养上对教师提出新的要求,在教学观念上也要求教师改变长期以来在应试教育下形成的教学观念。这种教学观念与数学文化教育是不相容的——数学文化教育是数学素质教育,而数学应试教育则是机械的解题训练。这一点,应试教育的长期存在将给数学文化教育带来很多问题。就教师而言,一些老教师长期从事数学“应试教育”,这种应试教育给教师带来的一种“教学惯性”会使得教师面对数学文化教育时,观念难以转变和适应;对于那些新教师则是在应试教育下成长起来的,他们的教学观念不可避免地有着应试教育的痕迹。这种影响也不可能短期内消除。因此,面

对数学文化教育,教师要转变教学观念,还要努力学习,提升自己的数学素养。

参考文献

- [1]施洪亮.高中生数学创新素质培育的实践与思考[M],上海教育出版社,2011年
 - [2]M.克莱因、张祖贵译.西方文化中的数学[M].复旦大学出版社,2007年
 - [3]张红、冯卫国主编.高中数学新课程的理论与实践[M].高等教育出版社,2008年
- 基金项目:(中卫市基础教育教学课题:高中数学“阅读与思考”栏目培养创新思维的实践研究课题,立项号cxsy-06阶段性研究成果)
- 作者简介:
张敏东,宁夏中卫中学一级数学教师,大学本科。

(上接第412页)

帮助学生课堂上获得更多提升。例如,教师在教学《麻雀》一课时,便可以运用教授学生阅读方法的方式来进行教学,使学生在课堂上能够充分掌握良好的阅读技巧。笔者在阅读教学中,便曾经运用这一方式展开教学,在课堂上,先为学生说明了批注阅读的方法:“大家在阅读过程中,可以做好批注。比如,在文本的题目和作者的位置上,可以写上此文的背景知识,这便是对文本背景作出的批注。还可以在你们遇到自己不理解词语时,查阅材料后,作出解读性的标注。或者当你们对文中的一些字句有疑问的时候,也可以画出来,在旁边写上自己的疑惑。”在教授了学生阅读方法之后,笔者便让学生开始运用此方法展开阅读。学生便在“作者”处写下了“屠格涅夫,俄国批判现实主义作家,主要作品有《父与子》《黄昏》《猎人笔记》,其作品对人类有深深的热爱,对处于苦难中的人类有深深的同情”的批注。

结束语

要想实现高效课堂的构建,要求教师结合教学影响因素进行分析,立足于课堂教学实际情况,结合课文教材指导学生阅读

训练,明确各个阶段的阅读教学目标,制定合理可行的教学计划,通过课外延伸、情境教学、交流展示、评比激励等教学方法,优化阅读教学结构,促进小学高年级语文阅读教学的改革和发展。

参考文献

- [1]苏群妹.如何在小学高年级语文教学中提高学生的阅读能力[J].考试与评价,2020(09):102.
- [2]吴倩.小学高年级语文自主阅读能力培养研究[D].曲阜师范大学,2020.
- [3]张凤林.小学高年级语文教学中提高学生阅读能力的方法研究[J].课外语文,2019(27):95-96.
- [4]居继顶.关于小学高年级语文阅读教学中合作学习的应用分析[J].才智,2019(03):55-56.
- [5]朱淑君.小学高年级语文阅读能力研究[D].山东师范大学,2017.
- [6]张卓.小学高年级语文阅读教学现状及对策研究[D].辽宁师范大学,2013.

(上接第521页)

同时具备图文的绘本能吸引低年级学生的注意力,通过一系列图片和简单的文字促进学生对知识的理解,引发学生深层次的思考,推动学生成长。在阅读绘本时,教师可以采取一些方式巧妙地让学生将绘本内容与实际生活联系起来,让学生自然地走进绘本,置身于绘本文中体会和感悟故事,从深层次上感受到阅读的快乐,提高学生的认知水平,培养情操,为正确人生观、价值观的形成打下良好的基础。

结束语

小学语文教师在教学中要以学生为教学主体,对学生这个年龄段的特征进行了解,根据学生的实际需求,展开情景化的趣味教学,让学生可以在学习知识时和自己的生活常识联系起来,提高学生学习的积极性。教师应该通过开展互动教学对学生进行更加深入地了解,分析学生在现阶段可能出现的问题,并帮助学生进行解决,逐渐培养学生解题的能力。在互动教学中,教师要鼓励学生之间互帮互助,分析自己和他人之间的差距,学习他人优秀品质,对自身进行完善,从而使学生能够得

到全面发展。

参考文献

- [1]王临昌.谈绘本在小学低年级语文教学中的运用策略[J].学周刊,2020(33):111-112.
- [2]黄小妹.探究绘本在小学低年级语文教学中的运用策略[A].教育部基础教育课程改革研究中心.2020年“区域优质教育资源的整合研究”研讨会论文集[C].教育部基础教育课程改革研究中心:教育部基础教育课程改革研究中心,2020:3.
- [3]李博.小学低年级语文识字教学路径优化策略研究[J].文化创新比较研究,2020,4(07):125-126.
- [4]罗世鑫.儿童绘本在小学低年级语文教学中的应用研究[J].内蒙古教育,2019(30):98-99.
- [5]孙彤.小学低年级语文绘本教学的现状及对策研究[D].鲁东大学,2018.
- [6]林靖瑛.绘本读物与小学低年级语文阅读教学[J].课程教育研究,2018(10):83-84.