

初中数学教学中传统数学文化的渗透研究

钟磊

贵州省威宁自治县陕桥街道新河小学

[摘要]在初中数学课堂教学环节,为提高学生的数学知识学习理解能力,教师应融入传统数学文化引导学生学习数学知识,这会简化数学知识的学习难度,激发学生数学学习情感,让学生能够从数学文化入手思考数学问题。此外,教师也应与初中阶段学生的数学实际学习能力相结合,在引导学生学习数学知识的同时,注意数学文化的渗透时机,让学生的数学知识灵活运用能力可以得到有效发展。

[关键词]初中数学;传统数学文化;渗透策略

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.553

把数学文化融入初中数学教学中,是非常有必要的。数学学科具有很强的文化背景,教师要充分发挥它的作用,并通过适当的表现方法,引导学生深入体会、逐步消化,最终培养出优秀的数学素养。

一、初中数学传统文化渗透意义

微分几何奠基人陈省身曾指出,“对传统文化变化规律的了解,是对数学学科进行了解的根本要素。”这充分说明数学传统文化与数学教学具有较强的关联性。同时,由于数学知识源于生活,又运用于生活,且数学知识又是历史性很强的一门学科,数学的理念、方法、语言、思想都是文化的重要传承,在初中数学教学环节,将数学传统文化与课堂教学进行有机融合,可以让学生了解数学的人文价值,体现数学与生活的关联性。再者,由于初中阶段的学生具有一定的自主思维意识,在数学学科渗透数学传统文化,能够改变学生的数学学习观念,改善学生数学思维,确保学生可以获得综合发展。此外,还能够确保学生可以从多元角度认知数学知识,思考数学问题,使学生的数学发散思维能力得到有效拓展。同时,教师对学生展示传统数学文化知识的过程,也是对学生领悟能力进行培养的过程,还是学生数学创造能力提高的过程。这是由于数学是一个对知识产生的背景进行揭示的过程,学生可以从数学传统文化中了解到数学家解决数学问题的方法。教师可以鼓励学生模拟数学家的数学知识理论构建过程,体验从类比到猜想,从实验到归纳,从发现到证明的思维过程,使学生通过自主思维提高数学创造能力,激发数学课堂教学活性,并对数学发展规律进行体会。

二、初中数学传统文化渗透策略

1. 在初中数学教学中挖掘教材中传统数学文化,提高数学核心素养

随着初中数学新课程改革的进一步渗透,弘扬民族精神,传承传统数学文化,已经逐步成为数学界的自觉行动。结合初中数学教学进行分析,初中数学教材中包含一部分数学家的故事,其中不乏一些数学家趣味性较强的小故事,能够吸引学生关注,也可以让学生在故事中感知数学的魅力。为了提高学生的数学学习能力,教师可以将名人数学故事作为导学内容,为学生讲解数学知识,确保学生有兴趣了解数学知识,使学生懂得数学知识学习的内在含义,了解到数学并非单一的概念、定理、计算等问题,使学生懂得数学知

识还涵盖很多与生活匹配的内容,让学生能通过教师的讲解认识到一个未知的,具有深度魅力的数学领域。同时,通过在数学课堂教学环节对学生进行数学传统文化的有机融合,帮助学生树立正确的数学学习观念,让学生能够在日常学习环节运用数学意识思考,确保学生具有严谨的数学科学精神及数学态度,并将德育教育内容在数学学习环节进行更高效的渗透,确保学生能够在完善的传统数学文化中学习数学知识,理解数学问题,确保学生数学学习的有效性得到有效提高,通过渗透数学文化提高数学核心素养。

2. 综合资源让学生理解传统数学文化

通常教师在对学生提出数学问题的过程中,学生的第一反应大都是计算数字,但对具体的数学技能和思考数学题目内涵的意识不足,这说明数学思维习惯会在学生脑海中留下深刻印象,在学生的思维中,数学问题就是数字计算。若想在初中课堂教学环节实现对传统数学文化的有效渗透,教师需要对数学教学资源进行整合,确保对数学思想内涵的凸显,也能展现数学文化的核心精髓,这会培养学生的传统数学文化意识,体现数学文化的本质特征。此外,教师也应鼓励学生结合现实生活中的数学知识思考数学问题,让学生感受到数学知识并非单纯的数字计算,数学学科本身与生活具有紧密关联,激发学生学习数学知识的兴趣,确保学生能够自发自觉地思考数学问题,分析数学知识中涵盖的传统数学文化,感受到数学知识的无穷魅力。再者,还应注意深度挖掘数学文化中的内涵,并将不同的数学知识与不同的数学含义进行有机整合,拓宽学生的数学视野,帮助学生构建数学思维体系,使学生能够深度感知数字文化的灵动性与开放性,有效提高学生的数学思维意识,使学生能够从数学传统文化层面思考数学问题,扩展学生数学知识学习的深度及广度。

3. 在初中数学教学中渗透传统数学文化,帮助学生营造数学文化学习氛围

传统数学文化是通过价值观念与思维方式进行转变的,是数学精神、思想、观点、方法、语言相互作用形成的一种社会作用。在初中数学课堂教学环节融入数学文化,意义在于引导学生逐步朝着数学家的思维方式、思维习惯、价值追求方面思考数学问题,教师通过在课堂环节渗透传统数学文化,帮助学生营造数学文化学习氛围,让学生能够通过

理解数学文化,提高数学学习自律意识,调动学生数学学习主观能动性,通过营造传统数学文化学习氛围,循序渐进地培养学生的数学品位,帮助学生养成良好的数学学习习惯,以浸润性的方式培养初中学生养成严谨、专注的数学品质。此外,教师也应在教学过程中设计一些与传统数学文化具有较强关联性的数学实践活动,目的在于引导学生思考数学问题,以此提高学生的数学实践能力 and 创造能力。教师还可以对学生讲解每一个数学主题概念的产生过程,以及发现这一数学概念的数学家的个人背景,让学生在了解数学家的伟大贡献后,产生强烈的民族自豪感。要为学生树立学习榜样,提高数学传统文化课堂学习氛围,培养学生的数学学习责任感,让学生能够自主研究传统数学文化与数学学科之间的关系,提高学生的数学理解能力。

4. 加强数学文化的情景教学

初中数学内容中包含多种多样与数学文化有关的数学问题,为带给学生不一样的数学文化的学习体验,初中数学教师可以采用创设问题情境的教学形式。通过对数学相关问题的引领,来强化学生对所学数学知识的认识和理解。例如,学习“圆和圆位置关系”时,可以通过相关的信息技术为学生搜集在生活中有关“圆”的数学文化故事和案例,让学生了解第一个提出“圆”的概念和定义的人是怎样发现“圆”,围绕“圆”的不断发展,产生了怎样有趣的故事和长久的争论,最终是如何形成共识,成为我们今天所学习到的内容,在学生了解了“圆”的相关定理和概念的时候,数学老师可以继续讲解有关于“圆”的数学文化故事,例如在现代的生活中,我们是如何运用“圆”的特性,“圆”在生活中的作用,例如“为什么车的轱辘是圆形的”,“为什么奥运五环采用圆形的设计”这些生活中的问题同样展现了数学文化与我们社会文化的相通之处,通过这样的例子可以引起学生对数学文化和社会文化的思考。

5. 在初中数学教学中结合教学内容,发现传统数学文化之美

在初中数学教学中进行文化渗透,能够促进学生全面素质的提高。将文化内容引入初中数学课堂,可以有效地提高教学效果,使学生感受到数学的文化魅力,进而提高自己的学习水平。在日常教学中,教师要深化教学内容,从课本的知识中发掘文化内涵,使学生在潜移默化中接受数学文化的熏陶,体会到其文化的魅力。例如,在进行“轴对称图形”学习时,教师可以借鉴传统文化的内容,以轴对称的思想去赏析传统文化。比如,教师对轴对称图形的性质进行阐述时,可以在课件上展示京剧脸谱、剪纸等作品,使学生对轴对称的认识更加深刻,同时也可以领略到传统文化的魅力。

6. 在初中数学教学中通过互动教学学习传统数学文化

在初中数学课堂教学环节,教师在为学生明确应在传统数学文化思维理念下学习数学知识的前提下,可以引导学生以互动的模式沟通、交流,在此基础上确保学生对数学问

题的认知以螺旋式的状态上升,进而有效促进学生不断完善传统数学文化思维意识。由于初中阶段学生的数学知识积累不够完全,对深层次的传统数学文化内涵缺乏深入理解,教师可以为学生构建互动式学习空间,让学生在相应的数学机制下,通过学习传统文化知识认知数学概念。教师可以在这一过程中着重对学生介绍传统数学文化,并为学生指出传统数学文化与数学问题的包含关系,帮助学生明确思考方向,让学生开展互动学习,探讨核心数学主旨,深度探究数学文化与数学知识的关联性,并以此拓展学生的思维方向,提高学生的互动学习效率。同时,教师也可以对学生进行分组引导,并以任务导入的方式引导各组学生开展学习,教师需结合传统数学文化,将数学内容分为彼此关联又相互独立的学习任务,要求各小组学生自主构建数学新旧知识的关联性,并找出数学问题中包含的传统数学文化元素,这会在提高学生数学认知能力的基础上,帮助学生理解传统数学文化。在小组互动学习结束后,教师应让每个小组分别展示学习过程和结果,展示过程可由各小组自主决定,这会培养学生数学学习主观意识,让学生敢于表达数学想法,也可以体现出传统数学文化的重要价值,凸显学生探索数学文化的意义。小组学生可以利用PPT展示、利用实物演示、利用表演的方式展示、利用图文结合的方式展示,以此提高学生的数学多元发展能力,也可以在小组间形成一种互相促进的学习模式,使小组学生在表达本组别学习方式之外,也能学习到其他组别的学习模式,但无论哪种展示方式,学生均应突出传统文化与本数学主题的关联性,将传统数学文化厚植于学生内心,培养学生的数学学习责任意识。

三、结语

综上所述,初中生在数学知识的学习中,将传统的数学文化融入学生的学习之中,有利于提升学生的综合素养。本文对初中数学教学中传统数学文化的渗透策略进行了探讨。

参考文献

- [1] 宋振义. 数学与传统文化融合的教学策略[J]. 江西教育, 2020, (33): 22-23.
- [2] 张芸. 让数学文化在初中数学课堂传承[J]. 数学大世界(下旬), 2019, (09): 61.
- [3] 叶倩倩. 让传统文化浸润初中数学课堂教学[J]. 数学大世界(下旬), 2019, (07): 61.
- [4] 林素贤. 初中数学教学中数学文化的渗透策略探究[J]. 考试周刊, 2020(45): 81-82.
- [5] 张鹏飞. 浅谈初中数学教学中数学文化渗透的策略[J]. 数学学习与研究, 2020(06): 45.
- [6] 米秀英. 核心素养下劳动教育在初中数学教学中的渗透实践[J]. 新课程, 2021(33): 50.
- [7] 张得明. 初中数学课程与数学文化有效整合的策略研究[J]. 试题与研究, 2021(20): 49-50.