

浅谈数学文化在小学数学教学中的渗透

孙海燕

德州市德城区三里庄中心小学 山东德州 253024

摘要:一直以来,数学学科在我们的日常生活和学习中占据着不可或缺的地位。但是在小学数学教学中,数学对小学生来说具有较大的学习难度和理解难度,大部分学生都认为数学知识枯燥乏味。如何在小学数学教学中调动学生的学习热情,提升课堂教学有效性,如今已经成为小学数学教学的重要课题。

关键词:数学文化;小学数学;教学策略

引言:

一直以来,在小学数学教学中,很多教师过于关注基础知识的教学,而忽略了数学文化的作用。数学是一种理性化的思维范式和认识模式,不仅能培养学生的思维能力,还能让学生掌握终身受用的思维方法。而数学文化则有助于学生更好地理解数学的本质,培养学生的学科核心素养。基于此,教育工作者有必要对数学文化在小学数学教学中的渗透进行讨论分析,这对提升小学数学教学水平、促进学生全面发展具有重要意义。

一、在小学数学教学中融入数学文化的意义

数学文化是数学学科的精髓,它能够概括和表达数学思维、精神、价值及内涵,是数学核心素养的重要组成部分。在传统的小学数学教学中,教师通常只注重对学生讲解课本知识,通过习题训练的方式让学生学习和巩固数学知识,掌握数学解题方法,极少在课堂中向学生传递数学文化。但数学学科具有一定的抽象性和逻辑性,而小学生正处于身心发展的初期阶段,他们的抽象思维能力及逻辑思维能力尚未形成,对数学知识的学习和理解存在一定困难。久而久之,学生逐渐会对学习数学失去主动性和自信心^[1]。鉴于此,在小学数学教学中融入数学文化,让学生在数学文化熏陶下感受学科的重要性和独特魅力,不仅能够为学生营造良好的学习氛围,还有助于深入挖掘数学知识的趣味性,提高教学的实效性,调动学生的学习热情,促使学生获得更加高效的学习成果。这不仅是新课标的基本教学要求,更是符合学生实际发展需求的教学路径,对于提升学生的数学核心素养具有重要意义。

二、数学文化的内涵

数学有着独有的语言表达方式,它利用数学符号和具有精炼、简洁的语言形式表现数学特点的含义;而且数学并非是对客观事物的具体描述,而是需要融入人的逻辑思维和抽象思维,具备自身解决问题的思想和方法,数学本身带有文化特点,就是一种文化。此外,数学发展史中包含诸多数学研究者的思想,涉及诸多名人轶事、传记等,这些也是数学文化的重要组成部分,值得小学生去了解和学习。

三、在小学数学教学中渗透数学文化的策略

1. 渗透数学文化历史,加深学生对数学知识的理解

文化历史不仅体现在以语文学科为主的人文学科中,数学本身也有着丰富的文化与历史。千百年来,正是由于无数数学家的认真、刻苦钻研与努力,数学才得以不断发展与进步。引导学生了解数学知识背后隐藏的数学文化历史及相关渊源,更有助于开阔学生视野,加深学生对数学概念、数学知识规律的认知与理解。

在实际的小学数学教学过程中,为了加深学生对数学公式、定理内容的理解,教师通常需要向学生讲解这些公式、定理的推导过程。在教学过程中,教师如果能引入信息技术,让教学内容的呈现更加具象化、形象化,并在此基础上做好相关数学文化的渗透,必然能取得理想的教学效果,让学生对数学公式、定理有一个更加全面、立体的了解^[2]。尤其是在面对一些比较抽象、复杂的公式定理推导过程时,教师仅仅靠讲述与简单的板书,很难将推导过程全面展示出来。为有效解决这一问题,教师可以采用能够进行动态信息呈现的微课来开展教学。

例如,在教学“圆的面积”时,针对圆面积公式的推导,教师可以向学生介绍古代数学家刘徽“割圆术”的由来,同时辅以形象直观的微课视频,展示具体的割圆过程。在微课视频中,学生可以清楚地看到随着割圆的份数越多,拼成的图形越接近长方形,从而能够将圆的面积计算转化为长方形面积的计算。由此,学生既能

作者简介:孙海燕,1976.09、山东省德州市、汉、女、大专、一级教师、职务班主任、毕业院校于山东省临邑师范学校、研究方向:小学数学、体育学、邮箱:2969032181@qq.com

够了解圆的面积背后的数学文化,又能够加强对圆的面积公式推导过程的深入理解,从而为后续的学习奠定良好的基础。

2. 将数学名人故事融入课堂教学中

小学阶段的学生活泼好动,思维活跃,喜欢听各种各样的故事。而数学名人故事是数学文化的重要部分,教师可以从名人故事着手,将数学知识与其相关的名人故事进行有机融合,通过对数学名人历史事迹和伟大成就的讲解,让学生能够学习这些名人身上的优良品质和精神,帮助学生深入体会数学文化的独特内涵和数学知识的独特魅力。例如,在苏教版《数学》五年级下册“圆”一课的学习中,教师可以结合具体的教学内容,为学生讲解对圆周率做出巨大贡献的我国古代著名数学家祖冲之的个人事迹:在古代没有先进运算工具背景下,祖冲之依然能够凭借自身的智慧和不懈努力,通过反复计算,不断尝试,最终将圆周率精确地算到了小数点后的第七位数……通过讲解祖冲之的故事,可以让学生感受到祖冲之身上不畏困难、勇于探索、持之以恒、永不言弃精神,以此激励他们在数学学习中要多思考、多探究,善于动手实践,不断提高学习效率和数学成绩。

3. 数学语言教学中渗透数学文化

数学语言是数学文化的代表,数学语言的简洁和精炼是数学严谨精神的体现。教师需要引导学生掌握数学语言的特点,这样有助于学生和数学文本产生对话,准确接收数学信息。教师可以在数学语言教学中进行数学文化的渗透,在提升小学生数学理解力的同时培养数学精神。

例如,在进行四则运算教学中,教师可以向学生介绍“亘、原、伊、衣”数学符号的来历。早在15世纪德国数学家韦德在进行数字的相加运算中觉察到数学表述的复杂性,于是想到利用符号表示两个数字相加的过程,将加法用横线上加一竖表达出来,于是出现了“亘”的运算符号,减法则从“亘”符号演化而来,将“亘”号中的竖线去掉的过程,代表了数量减少的意思,进而形成了“原”。“伊”和“衣”符号在数学中使用较晚,这两个符号出现在17—18世纪,乘法是数字增加的另一种方式,与加法有着必然联系,又存在一定差别,因此,将“亘”符号倾斜了45度角,变成了“伊”;而“衣”中圆点代表了客观事物,利用一条横线将两个圆点分开,意思是将事物平均分开,表达了除法的本质^[3]。

4. 强化数学文化的课外实践

数学作为一门具又实践意义的学科,在核心素养的教育背景下,其在培育学生综合实践能力方面的优势也逐步凸显出来。因此,在教学中渗透数学文化时,也应从这一角度出发,为学生设计能实现数学文化渗透的课外实践活动。可以从现有的数学文化资源出发,与当地

的历史、文化博物馆相协同,为学生提供能深入到数学名人故居、博物馆中切实领悟数学文化的机会,以此实现在课外实践中渗透数学文化的目的。如在教学一年级上册“快乐的校园”中“1~5的认识”时,我带领学生深入到市博物馆中,引领他们从“结绳计数”开始,探索数学文化的起源和发展,以此激发他们参与数学学习的兴趣,实现了数学文化的渗透。

此外,还可以将数学文化与数学游戏有机地结合在一起,凭借游戏这一深受学生喜欢的实践方式,提高数学教学中文化渗透的效果。如在教学三年级上册“时、分、秒的认识”中“认识钟表”时,就可以组织学生开展“设计表面”的小游戏,让他们基于这一课程内容搜集、思考、创新有关“表面设计”的文化、历史,进而实现这一环节数学文化渗透的目的。在课程实践活动中渗透数学文化的基础上,教师也应为学生提供展示自己成果的机会,只有这样,课堂教学中渗透的文化内容才有可能被学生所理解,才能彰显渗透数学文化的价值。

5. 渗透数学故事,激发学生的探究学习欲望

爱听故事是小学生的一大特点,究其原因,故事的语言呈现方式十分丰富,本身又有联系性,如因果关系、简单的逻辑关系;更为重要的是,故事可让学生灵动的思维、充沛的想象力不再“无处安放”^[4]。因此,相较于数学教材,学生更容易被故事书吸引,更加喜爱听故事。基于此,在进行小学数学文化渗透时,教师可以结合实际教学内容,将数学文化包装成故事形式,从而通过数学故事激发学生的学习兴趣,引导学生围绕数学故事所呈现的内容,积极运用所学的数学知识进行课堂讨论、分析。

在这一过程中,教师既完成了数学文化的渗透,又实现了数学知识的教学,同时使学生对数学知识的实践应用能力得到了有效锻炼,可谓“一石三鸟”。

四、结束语

综上所述,在小学数学教学中渗透数学文化,需要基于学生已有的数学文化经验,创设数学文化的情境,强化数学文化的课外实践,创新数学文化的渗透方式。因此,在小学数学教学中,根据教材内容,教师可以将数学文化适当地渗透其中,就可以调动学生的数学学习兴趣。

参考文献:

- [1]陈曦,金敬学.试论数学文化在小学数学教学中的渗透[J].基础教育论坛,2020(14):15-16.
- [2]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(科技管理),2020(5):287.
- [3]王玉庆,赵亚静.数学文化在小学数学课堂教学中的实践探讨[J].读天下(综合),2020(11):1.
- [4]张敏.浅谈数学文化在小学数学教学中的渗透[J].教学管理与教育研究,2020,5(10):71-72.