

中职学校“思政教育”与“数学教学” 有机融合的探索

于珊珊

天津音乐学院附属中等音乐学校, 天津

收稿日期: 2024年4月26日; 录用日期: 2024年5月24日; 发布日期: 2024年5月31日

摘要

中职学校是我国教育体系的重要组成部分, 数学是该类院校的基础学科之一。当前, 新一轮的课程改革不断深化发展。从“立德树人”的角度出发, 在中职数学课程教学中需要充分挖掘和利用教材中蕴含的德育素材, 实现知识传授与价值引领的有机统一, 以提高学生思想道德素质和科学文化素质为目标, 将思政教育融入数学教学。本文从中职数学课堂实例出发, 探讨了思政教育与数学教学有机融合的途径, 为中职数学教学改革提供借鉴作用。

关键词

思政教育, 数学教学, 有机融合

Exploration on Organic Integration of “Ideological and Political Education” and “Mathematics Teaching” in Secondary Vocational School

Shanshan Yu

Tianjin Conservatory of Music Middle School, Tianjin

Received: Apr. 26th, 2024; accepted: May 24th, 2024; published: May 31st, 2024

Abstract

Secondary vocational school is an important part of our educational system, and mathematics is

one of the basic subjects in this kind of school. At present, the new round of curriculum reform continues to deepen development. From the angle of "Building up moral character and cultivating people", it is necessary to fully excavate and utilize the moral education material contained in the teaching material in the mathematics course of secondary vocational school, so as to realize the organic unity of knowledge imparting and value leading, in order to improve students' ideological and moral quality and scientific and cultural quality as the goal, the ideological and political education into mathematics teaching. This paper discusses the way of organic integration of ideological and political education and mathematics teaching from the example of mathematics class in secondary vocational school, which provides reference for the reform of mathematics teaching in secondary vocational school.

Keywords

Ideological and Political Education, Mathematics Teaching, Organic Integration

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

习近平总书记关于教育的重要论述、教育部《关于进一步加强新时代中小学思政课建设的意见》中对于青少年教育教学根本任务作出明确指示,要切实落实“立德树人”的根本任务[1],不断增强思政课的思想性,积极开展将思政元素融入数学课堂的有益尝试,用新时代中国特色社会主义思想引领青少年成长,全面提升课程思政的理论建设,强化亲和力和针对性,提升课程育人实效,落实教师育人职责。将思政教育与学科知识相融合已成为当前教育改革的重要方向之一。

中等职业学校(以下简称“中职学校”)是我国教育体系的重要组成部分,部分学生的文化基础相对薄弱,学习态度不端正、学习信心不足等情况时有发生,在教学中融入积极、富有正能量的思政教育,有助于活跃课程教学氛围,提高课堂教学效率,使学生能够在学习知识的同时,获得全面的人文素养和价值观,这对新时代背景下的中职学校课程改革具有重要价值。

2. “思政教育”与“数学教学”有机融合的意义

通过将数学知识与社会主义核心价值观相结合,可以培养学生的综合素质,为他们未来的成长和发展奠定基础。中职学校的学生是未成年人,尚未形成完整的人生观、价值观,而当今时代是信息化的时代,学生接触到的来自网络的消息复杂多样,很多信息未能得到良好的甄别与筛选,如果过早地接触到不良的信息会对青少年的健康成长造成极大的影响。作为教师,我们有义务和责任在课堂中对其进行正能量的价值引导,提升学生们明辨是非的能力,构建正确的价值取向,在课堂中融入正确、积极、富有正能量的思想教育,可以让学生了解自身的思想动态,也可以让学生明确自身在社会这个坐标系中的坐标,通过不断提升自身素质,从容面对生活和学习中的各种问题和挑战,成为更好的自己。

数学是自然科学的基础,在学生文化基础搭建的结构中有着至关重要的作用,中职阶段的学生在数学学习中理论性和应用性都比较强,在教学过程中,结合思政教育进行数学教学,不仅能够提升学生的人文素养和良好品德,还有利于端正学生的学习态度,增强学生的学习信心,帮助学生养成正确的价值观,以更饱满的热情投入到数学课堂。

将“思政教育”与“数学教学”有机融合，充分挖掘和利用教材中蕴含的德育素材，通过思政教育“反哺”课堂教学，实现知识传授与价值引领有机统一。

3. “思政教育”与“数学教学”有机融合的途径

3.1. 以民族自豪感为主线有机融合

中华民族，五千年的文明光辉，历史悠久，文化灿烂。五千年的明珠璀璨，不仅是我们作为炎黄子孙的骄傲，也是世界文明的重要篇章[2]。中国古代数学研究也同样深刻且辉煌，在世界数学发展史上有着举足轻重的位置。教师通过对中国数学史的讲授，弘扬古代数学成就，增强学生的民族自豪感，坚定文化自信，这将对学生在日后的工作与生活中产生正能量的积极的社会效应。例如：

1) 讲授勾股定理时，会给学生讲早在公元前十一世纪，我国周朝时期的商高提出了“勾三股四弦五”的勾股定理的特例“见图 1”，比欧洲早了五百多年。勾股定理是一个非常重要的数学定理，它在几何学和日常生活中都有广泛的应用。

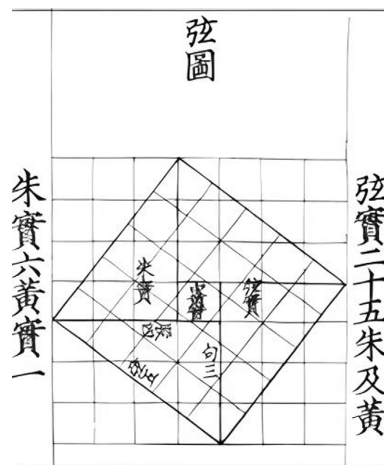


Figure 1. Pythagorean theorem in historical records
图 1. 史料记载的勾股定理

2) 讲解二项式定理时，会给学生讲杨辉三角是中国数学史上一项重要成果。它是由南宋数学家杨辉在其著作《详解九章算法》中首次详细阐述的“见图 2”，比欧洲早 393 年。杨辉三角在计算组合数、求解二项式定理等问题时都有非常重要的作用。

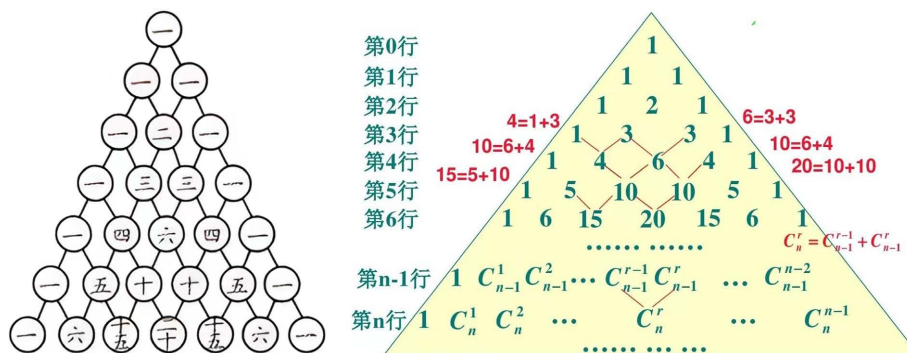


Figure 2. Yang Hui's triangle and the binomial theorem
图 2. 杨辉三角与二项式定理

3) “无规矩不成方圆”早在大禹治理洪水的时候，就按照左准绳、右规矩来设计方向和形状“见图3”。我们可以看到，后世的人类就是用这种工具来测量土地，测量山谷，计算产量，制定历法。商朝以后，周王朝更是将算术列为世家子弟必修的六艺之一。

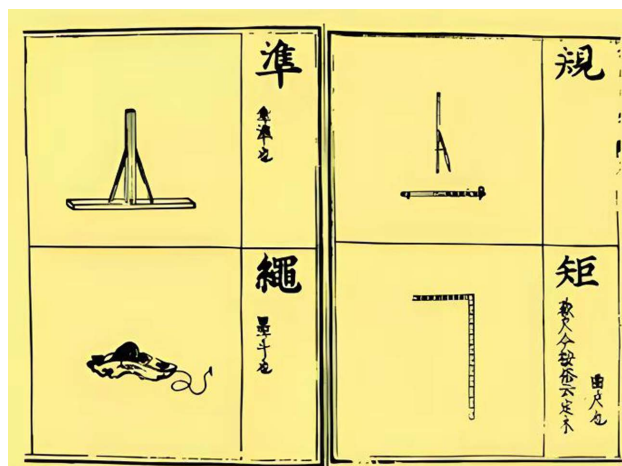


Figure 3. Measuring tools in ancient China

图3. 我国古代测量工具

这些古代数学故事体现了我国数学历史的辉煌成就，也为现代数学奠定了良好的基础。通过对数学历史的辉煌篇章和重要成就的讲授，激发学生强烈的民族自豪感，以自豪感和责任感为主线，将对祖国和民族的热爱融入思想与血液，坚定文化自信，这将对学生在日后的工作与生活中产生正能量的积极的社会效应。

3.2. 以日常生活为契机有机融合

数学来源于生活，也必将应用于生活。在教学过程中，应用数学知识来解决现实问题，一方面可以增强学生对数学知识的理解和兴趣，另一方面也培养学生热爱生活的情感，增强学生的社会和自我责任感。例如：

1) 在讲述三角函数周期性时，教师可以通过介绍日夜交替、月球相位变化、音乐的循环节奏等生活中常见的周期性事件，使学生们明白，周期并不只是一个单纯的数学概念，而是一种存在于万物发展之中的一般法则。通过这样讲解，学生认识到了数学在生活中的重要作用，就能更好地把理论与实践相结合，运用数学的思想来看待周围的现象和事情，发掘出在日常生活中存在的数学规律，以此来增强运用数学思想来进行分析和解决问题的能力；从而再运用周期性的知识，能够帮助学生解决自己生活中遇到的现实问题。

2) 通过对阶梯电价和自来水费的计算，使学生看到数学知识在生活小事中的应用，同时将思政教育有机融合，加强学生们的节能观念，培养学生的勤俭节约的精神[3]。

3) 在“等比数列”的讲授中，可以通过对“零存整取”的银行储蓄和对银行借款的“复利利息法”两种存款方法的剖析将真实的社会问题融入数学教学，把所学的内容联系实际，让学生通过对数学问题的分析来思考生活中问题的根源和解决方案。同时，鼓励学生积极参与社区服务，培养社会责任感和团队合作能力[4]。

4) 在讲授正态分布时，可以结合身高的南北方差异，经过统计分析后发现，这些数据大致服从一个正态分布。例如：在某个地区某年龄段的人群，身高分布的均值是 170 厘米，标准差是 5 厘米。这意味

着该地区该年龄段内大多数人的身高都集中在 165 厘米到 175 厘米之间，少数人会显著高于或低于这个范围。如果我们画出这个分布的图像，它会形成一个对称的钟形曲线，其中 170 厘米处的曲线最高，随着离均值的距离增加，曲线逐渐降低。另外，学生的考试成绩，人体的血压、血糖等生理指标，城市的平均收入等也都服从正态分布。通过这样的教学设计，学生不仅能够学习到正态分布的数学知识，还能理解生活中的公平性和平等性，进而培养学生的社会责任感和公平正义的观念，实现数学知识与思政教育的有机结合。

3.3. 以创新思维为动力有机融合

习总书记指出，惟创新者进，惟创新者强，惟创新者胜。创新思维能力对于当代青少年来说非常重要。从社会层面来看，创新思维有利于社会的进步与发展，具有创新思维也更容易适应社会，适应挑战。从个人修养的层面看，创新思维有助于让学生不断地自我挑战，通过求新求变，向着更高的水平完善自我；从教育教学层面看，不断创新，提升兴趣，有助于课程教学的减负增效，达到更高水平的教学目标。例如：

1) 在讲解三角函数伸缩变换时，引导学生发挥想象力，把正弦曲线想象成手风琴，以原点为中心，向正负半轴拉伸或压缩；把正切函数图象想象成一群正在跳舞的小人儿等，在增强想象力的同时，构建各个学科之间的联系。

2) 讲正切函数定义域时，提示学生把利用单位圆求三角函数的公式、零做分母分数没有意义以及初中时学习的特殊角三角函数值都联系在一起，使学生进一步明确正切函数定义域的由来，开拓学生思维，增强学生透过现象看本质的能力。

提升创新思维的基础与前提是具有一定量的知识储备。创新思维是建立在以往认知的基础上的，需要学生对知识广泛地涉猎，在生活实践经历中不断积累经验，厚积而薄发。在数学课堂教学中，使用问题导向，在解决问题的过程中，创设情境，引导学生对事物保持好奇心，不断探索，带着问题寻找答案，通过探索事物之间的联系，善于思考与提问，保持探究的心态，然后再通过自己的想象力将知识点联系起来，创新性思维便有了初步的模型。在数学教学中以创新思维为动力，将德育与创新思维相结合，不仅可以提升学生的基础知识储备，培养学生的创新意识，还可以达到文化课与创新思维同步发展。

3.4. 以灵活的教学方法为途径有机融合

在教学过程中，根据不同教学内容采取不同的教学方法，将思政教育有机地融合在课堂内容中，对学生进行集体主义教育和创新意识培养。例如：

1) 在讲解排列组合时，使用“模拟教学法”可以引导学生思考列队(排列)、分组(组合)等相关实际问题；在讲解三角形的中位线时，教师可以从切蛋糕入手，讲解三角形的中位线平行于底边并且等于底边的一半，还原真实的数学场景。让学生通过数学意识，解决实际生活问题。任何知识，只有亲身体验，才能做到学以致用，并深刻理解。

2) 讲授“统计与概率”这一章节时，教师可以运用“讨论法”“问题探究法”引导学生探讨数据收集、分析和解释的过程，以及这些过程对社会决策的影响。在这个过程中，教师可以引导学生认识到数据的真实性、公正性和客观性对于社会决策的重要性，在学习数学知识的同时培养学生诚实、公正和客观的价值观。

3) 讲授“几何图形的性质”这一章节时，教师可以运用“参观教学法”引入一些实际生活中的问题，如建筑设计、地图制作等，让学生在解决实际问题的过程中，理解和掌握数学知识，同时也能感受到数学知识在现实生活中的应用，从而增强学生的社会责任感和使命感。

4) 讲解一次函数时,在“翻转课堂”的教学模式下,利用数学学习微信群提前把第二天要讲授的相关知识点发给学生,包括一次函数的解析式、图像和性质,以及简单的待定系数法求解等。在课堂上,教师只需先总结基础知识,然后引导学生讨论利用一次函数解决出租车车费问题,还可以让学生思考车费与出租车行驶路程是否成正比?这样收费是否公平合理?把“思政教育”润物细无声地融入到了“数学教学”中,既培养了自主学习的能力,又培养了学生的思想道德素养和创新精神。

在教学中,教师可以使用“问题探究式”教学方法,适当地引导学生们合作探究完成任务。这种教学方法有助于促进知识的内化吸收,使学生获得成就感,在和谐的学习氛围中感受到团结协作的重要性,培养了学生的团队意识。

4. 结语

“思政教育”与“数学教学”的有机融合,并不意味着要增设一门新的课程,也不意味着要对原有的课程进行改革,而要将“思政教育”的盐撒在“数学教学”的“汤”中,将思政元素自然地融入原本的课堂教学之中,使课程思政与数学课程相得益彰。让学生在学习数学知识的同时,感受到数学的实际价值,了解了数学的历史,欣赏了数学的美感,认同了数学文化,提升了他们看待问题的高度、广度和深度,形成了更为完善的世界观、人生观、价值观。通过“思政教育”与“数学教学”的有机融合,在既定的课堂学习中,促进学科教学更加健康地发展,切实落实“立德树人”的根本任务。

基金项目

天津音乐学院科研课题思政专项“课程思政在艺术类中职数学教育中的探索与应用”(课题编号:2023YK006)。

参考文献

- [1] 教育部. 关于进一步加强新时代中小学思政课建设的意见[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2023(2): 43-47.
- [2] 方延明. 数学文化[M]. 北京: 清华大学出版社, 2007: 44-158.
- [3] 盛娜. 课程思政视域下中职数学教学策略探析[J]. 宿州教育学院学报, 2024, 27(1): 80-83.
- [4] 唐琼. 中职数学与人文教育融合的路径优化对策[J]. 学周刊(职业教育), 2024, 9(3): 19-21.