

课程思政视域下高职数学教学研究

王 鹏

(安康职业技术学院, 陕西 安康 725000)

摘要:教育兴则国家兴,教育强则国家强。中国梦的实现,教育在其中发挥着重要作用。《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》指出,“要充分发掘和运用各学科蕴含的思想政治教育资源。”数学作为高职院校工科类与管理类各专业必修的一门公共基础课,同样担负着思想政治教育的使命和职责。因此,如何将思想政治教育融入数学教学,形成协同效应,是高职数学教学改革的一个重要内容。本文将探讨课程思政视域下高职数学教学策略,以期为推动高职数学教学工作发展贡献力量。

关键词:课程思政;高职数学;意义分析;教学策略

高职数学课程课时数约为60课时,主要学习一元函数、微积分等内容。数学课程的目标是让学生掌握极限与连续、导数与微分有关的概念与计算方法,并使学生掌握和应用基本的数学思想,进而提高学生的数学解题能力。课程思政是将德育与智育融合起来,课程思政下的高职数学教学目标不仅仅是让学生掌握基本的数学知识和数学思想,更在于让学生以数学提升道德品质和思想境界。在课程思政理念下,高职数学教学工作将传授知识和价值引领有效结合在一起,使得数学课程充分发挥育人功能,提高学生的综合素质。随着教育部门不断强调思政教育工作的重要性,各高职院校都不断加强思政育人工作,将思政教育融入专业层教学中,使得一门门课程有思政。

一、高职数学教学结合课程思政的意义

(一)培养全面发展的人才

推动人才全面化发展将成为未来教育工作的趋势,因此,仅仅关注知识性内容而忽视人文性内容的教育模式将会被淘汰。而在课程思政理念指导下,在高职数学教学中,教师要让数学知识和人文知识融合起来,使得德育和智育有效融合。数学的发展过程是一个曲折艰辛的过程,这个过程中,无数数学家付出汗水甚至生命,也留下了很多激人奋进的故事。在数学发展史上,蕴藏着一个个美丽的故事。这些故事不仅使得数学成为一门更富有魅力的学科,也激励后人不断攻克数学学科中的难题,使他们在人生路上更坚强、乐观。

(二)有助于学生养成优秀的思想品质

应用数学发展史中的故事,教师可以引导学生养成正确的思想意识,并不断养成自立自强的能力。现在的学生在家庭中普遍比较受宠爱,很多学生缺乏意志品质的锻炼,意志力比较差。在学习上最主要的表现就是意志力不强,不愿意吃苦,不爱早起背书,喜欢熬夜打游戏,遇到挫折就想退缩。数学家欧拉双目失明,但是他却凭着强大的记忆力和心算能力研究和学习数学,在这样困难的条件下,他已然成为18世纪最伟大的数学家之一。学生了解欧拉的故事后,被欧拉身上强大的意志品质震撼到,进而不断

提升自己的意志品质,克服数学学习道路上的困难。

(三)有助于学生发现生活智慧

数学是一门富有逻辑性的学科,在数学中,有很多思想结晶。从数学思想中,我们可以分离出最一般的哲学知识,而这些哲学智慧可以指导学生更积极向上地生活。当学生在生活中遇到难题时,应用数学发展过程中的智慧解决问题。法国数学家波尔达斯特德莫林斯曾指出,数学与哲学是相互促进、相互渗透的关系,没有其中任何一项作为基础,另一项的深度都无法被测量出来。

(四)有助于培养民族自豪感

在十四世纪以前,中国数学走在全世界的前列,代表了当时人们对数学认知的最高水平。在课程思政理念的指导下,教师可以带领学生认识我国古代数学的发展历史,让学生了数学文化,阅读我国古代数学巨著,如《周髀算经》《九章算术》等,不仅能够使他们加深对数学的认知,更有助于他们养成尊重民族历史、热爱民族文化的情感态度,使他们形成一种民族自豪感。

二、课程思政视域下高职数学教学测量研究

(一)应用经典数学故事,引导学生走进数学世界

探究数学发展历史,我们可以发现很多有趣的数学故事。数学故事体现了数学家身上光辉的人格和品质,告诉学生很多人生哲理。教师可以通过介绍数学故事来渗透数学文化,在课上,给学生讲一些数学发展史上的奇闻逸事,一方面让学生了解数学知识的来源,另一方面让学生学习数学家研究数学知识的思想和方法,并在课堂上创设一种研究氛围。

例如,讲解无理数知识时,教师可以从厚重的数学文化中寻找希伯索斯的故事。希伯索斯是毕达哥拉斯学派的数学家,但是,当时毕达哥拉斯学派信奉“万物皆数”的思想,彼时,数学研究正在火热推进中,毕达哥拉斯学派在当时有很深刻的影响力。可希伯索斯“边长为1的正方形的对角线长度“推翻了“万物皆数”的结论。为了证明这个性质,希伯索斯献出了生命,为了真理而牺牲。学习这个故事后,学生对边长为1的正方形的对角线产生了好奇,想要知道这个对角线的长度究竟怎么表示。这样,无理

数这一数学概念就被引出来,教师可以带领学生一起探究这个对角线的长度。由此,通过数学故事,教师巧妙地引出本节课程的知识,启迪了学生的思维,并使学生认识到获得真理的路并不平坦,甚至需要先驱们付出生命,进而使得学生更珍惜今天的学习条件,使他们努力学习。

(二) 挖掘数学史中的思政教育内容

在世界数学发展史中,作为四大文明古国之一的中国,取得了许多辉煌的成就,有些成就处于世界领先地位,在世界数学史上享有崇高的荣誉。高职数学的第一堂课,教师在介绍数学发展简史时可着重介绍中国数学的“世界之最”。如我们祖先早在春秋战国时期就已普遍使用的十进位值制记数法,使当时极为困难的整数表示和演算变得简便易行,它既比古巴比伦的六十进位值制记数法方便,也比古希腊、罗马的十进位值制记数法先进,我国的十进位值制记数法被公认为最佳记数法,在世界数学史上具有重要意义。

例如,《九章算术》是我国古代经典的数学巨著,其中介绍了我国古代数学许多经典的数学发现。在分析这本书的过程中,学生可以了解古人研究数学问题的方法,并且在解答这些题目时,进一步理解相关的数学知识。比如,这本书中最早提出了分数的基本算法,并且提出了小数、复数等概念,而且该书是世界上最早提出“极限”概念的数学著作。《九章算术》创立了机械算法体系,相比于欧洲的几何算法,《九章算术》中提到的几何水平更高,其中运用的算法知识至今仍然在计算机领域有所应用。又如,在学习勾股定理知识时,教师可以向学生展示赵爽的勾股圆方图:假设直角三角形的两个直角边分别为 a 、 b ,如果小正方形的面积为1,大正方形的面积为13,那么三角形的直角边分别是多少?通过介绍我国古代数学发展历史,学生们既能发现研究数学的乐趣,又对我国古代数学史有了更深刻的认识,培养了民族自豪感。

(三) 发掘微积分中丰富的哲学思想

从数学思想中,教师可以抽出最一般的哲学智慧。法国著名数学家波尔曾支持数学和哲学的关系,说两者是相互促进,透过两者,人们可以看透很多规律。由此,我们也可以发现数学和哲学的亲密关系。

例如,高等数学微积分,其中于曲边梯形面积计算方法就引用了哲学中质变和量变的相互规律。在微积分中,梯形面积计算公式被微分计算,将梯形面积分割成无限小的部分,取无限小的部分面积的近似值,之后,再将这些无限小的部分积分,最终得到梯形的面积计算公式。这其中微分和积分的步骤,就体现了质变和量变的相互关系,将梯形的面积分割成无数个无限小的部分,再计算这无数个被分割后的面积,将所有的被分割的面积积分,就是梯形的面积。其中,将每个小曲边梯形的面积用矩形面积计算公式代替这个步骤,体现了否定之否定规律和对立统一规律。

通过分析这个数学知识,学生可以发现,在生活中遇到问题时,我们可以将大事化小,把复杂的问题分解成简单的小问题,进而突破这些问题。挖掘数学知识中的哲学思想,使得学生更深刻地理解数学知识,使他们掌握一般哲学规律,进而应用数学知识中体现出的哲学思想指导生活,探究问题。

(四) 提升教师思想觉悟

为了提高课程思政背景下的数学教学质量,教师需要提升教学能力。要认真分析教育部提出的教育理念该和先进的教法,还要分析思政教育目标,在数学教学工作中,积极弘扬民族文化。

教师的教育能力和科学文化素质决定了课堂质量,教师必须认识到,数学课程中也可以挖掘出丰富的人文知识,应用数学课堂也可以培养学生的爱国精神,使学生梳理正确的世界观。在以往的数学教学工作中,教师往往着眼于提升数学课程质量,关注学生对数学定理的理解、应用,忽视了数学知识背后的故事、思想。而课程思政理念将数学课程变得厚重,教师要不断学习,在课堂中融入思政教育内容,使得数学课堂的价值最大化。在高职数学教学中,教师要让数学知识和人文知识融合起来,使得学生了解数学发展的全貌,立足于数学发展的全过程去探究数学知识,使学生不断提升综合素质。

三、结语

课程思政理念指导下,高职数学将更关注学生的全面发展,从智育到德育,使数学教学发挥更大价值。教师可以利用数学发展史上的经典故事,让学生学习数学家追求真理的精神;挖掘中国古代数学发展历史,培养学生的爱国主义情感;还可以挖掘数学思想中蕴含的一般哲学道理,指导学生的生活实践。总之,课程思政理念指导下,高职数学教学内容将更加全面,更有助于促进学生全面发展。

参考文献:

- [1] 陈卫红. 浅谈基于课程思政教育大背景下的高职数学教学改革[J]. 科技风, 2019(29): 54.
- [2] 朱莉. 基于翻转课堂的高职数学建模“课程思政”教学设计研究——以线性规划模型为例[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2021, 34(06): 56-57+59.
- [3] 钟若丹. “互联网+”背景下的高职数学课程思政策略探讨[J]. 数字通信世界, 2021(05): 235-236+195.
- [4] 陈婷. 课程思政视域下高职数学课程学习效果评价途径探究——以概率论在核酸检测中的作用为例[J]. 武汉船舶职业技术学院学报, 2021, 20(01): 138-141.