

基于课程思政的中职数学教学探索

冯 茹

广东理工职业学院, 公共课教学部, 广东 广州

收稿日期: 2023年6月11日; 录用日期: 2023年7月16日; 发布日期: 2023年7月24日

摘 要

在中职教学体系中, 数学学科作为一门基础学科, 主要研究客观存在的自然规律, 具有通约性和普遍性。教师对于基本概念、基本运算方法和技巧的掌握有具体的要求, 教学中主要体现在知识层面, 涉及思想政治层面较少。由于数学学科本身的特性, 相比其他课程, 教材中蕴含的思政元素更多是隐性的。因此, 需要教师在备课过程中充分挖掘教材中的思政元素, 结合时事热点、哲学思想、数学文化等方面进行发掘。

关键词

课程思政, 立德树人, 三全育人

Exploration of Secondary Vocational Mathematics Teaching Based on Curriculum Ideology and Politics

Ru Feng

Public Course Teaching Department, Guangdong Polytechnic Institute, Guangzhou Guangdong

Received: Jun. 11th, 2023; accepted: Jul. 16th, 2023; published: Jul. 24th, 2023

Abstract

In the secondary vocational teaching system, mathematics, as a basic subject, mainly studies the natural laws of objective existence and has universality. Teachers have specific requirements for the mastery of basic concepts, basic operation methods and skills, which are mainly reflected in the knowledge level, while involving less in the ideological and political level. Due to the characteristics of mathematics itself, the ideological and political elements contained in the textbooks are more implicit than those in other courses. Therefore, it is necessary for teachers to fully explore

the ideological and political elements in the teaching materials during the process of lesson preparation, integrating teaching process with hot current affairs, philosophical thoughts, mathematical culture and other aspects.

Keywords

Curriculum Ideology and Politics, Morality Education, Three Comprehensive Education

Copyright © 2023 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

中职数学课程注重培养学生的实际应用能力和职业素养，旨在使学生掌握基本的数学知识和技能，以便在未来的职业生涯中能够应用数学解决实际问题。将思政元素融入中职数学教育可以提升学生的思想道德素养和社会责任感，培养创新精神和解决问题能力，同时引导学生树立正确的人生观和价值观，对于学生的综合素质发展和成为有社会责任感的公民具有积极的意义。

2. 课程思政实施背景

在落实“科教兴国”“人才强国”计划的过程中，课程思政的实施一直是我国的重要任务。党的十九大要求，中国特色社会主义新时代的教育必须全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务。同时，在全国教育大会上，习近平提出了一系列新理念新思想新观点。在习近平总书记的深切关怀下，各级各类学校全面贯彻党的教育方针，不断推动思想政治教育创新发展，将培育和践行社会主义核心价值观融入教育教学全过程，引导广大青少年在学思践悟中焕发新活力、展现新气象[1]。把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育各环节，贯穿基础教育、职业教育、高等教育各领域。

在“立德树人”“培养社会主义建设者和接班人”的背景下，“三全育人”，教育改革应运而生。而课程思政正是落实好全过程育人、全方位育人、全员育人的有效手段。

近年来我国职业教育发展势头良好，为国家培养了大量的专业技能人才，已然成为中国特色社会主义建设事业的新兴力量。但是中职教育由于生源素质良莠不齐，学生的学习兴趣存在参差，德育教育面临一定困境：德育课课时较少，授课内容受限制，授课教师较固定，学校德育活动辐射力度不够，远没有达到全过程、全员育人的要求。因此，以课程思政为导向全过程育人，使思政教育贯穿于学生学习的全过程，必须推行思政实施，使全体教师都“成为思政教师”，把思政元素贯穿教学始终。这样才能保证思政教育更深入、更全面，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观；从根本上保障“立德树人”这个任务的完成，最终培养出合格的社会主义建设者和接班人。

新课标中指出，数学是研究数量关系和空间形式的科学，其核心素养主要包括数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模。数学课是中等职业学校各专业学生必修的公共基础课，兼具落实立德树人的根本任务，发展素质教育的功能，具有基础性、发展性、应用性和职业性的特点。通过本课程的学习，不仅可以培养学生的逻辑思维能力、分析问题和解决问题的能力，以及创新思维和合作精神等综合素质；数学课程思政的实施能够进一步加强对学生的思想道德和价值观培养，促进他们的全面发展，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术、技能型人才。

3. 数学课程思政实施现状

由于中职生毕业后多数会选择进入高职院校继续学习，数学课程受到“升学要求”的影响。同时，数学教师在长期以来的教学过程中，偏重数学知识的传授而缺乏数学课程思政的意识，对于思想政治元素的挖掘不够深入。这意味着数学的学科特点、教师教学的“思维惯性”等多重因素直接导致数学课程思政实施上的滞缓。

在中职教学体系中，数学学科作为一门基础学科，主要研究客观存在的自然规律，具有通约性和普遍性。教师对于基本概念、基本运算方法和技巧的掌握有具体的要求，教学中主要体现在知识层面，涉及思想政治层面较少。因此，职业数学课程思政元素难以挖掘，课程思政教学难以开展[2]。若在教学过程中强行加入思政元素，就会使这些元素显得突兀，与数学内容格格不入，学生难以接受。

4. 数学课程思政实施策略

4.1. 数学教材中思政元素的挖掘与提炼

教材是教师落实数学课程思政理念，开展数学课程思政教学活动的主要依据，同时也是学生进行数学学习活动的主要资源。高等教育出版社的《数学(基础模块)》教材中蕴含丰富的思政元素，具有深厚的育人价值。由于数学学科本身的特性，相比其他课程，教材中蕴含的思政元素更多是隐性的。

4.1.1. 从生活出发，以课本内容为载体，挖掘思政元素

数学源于生活，高于生活，但往往容易让人忽视其中的数学含义。因此，教师可以通过丰富的生活案例，结合教材内容，从多角度探讨数学知识，引导学生发现数学对于生活的积极作用。同时，以数学知识为基础，挖掘与之相关的思政元素(见表 1)，以激发学生对思想政治的认知。

Table 1. Ideological and political elements in the textbook content

表 1. 教材内容中的思政元素

教材内容	内容载体	思政元素的价值内涵
集合的概念	中国“四大发明”	我们古代文明成就，对社会发展的贡献，激发学生的民族自豪感，培养学生文化自信和爱国意识。
集合的概念	垃圾分类	培养学生环保意识，保护绿色家园。节约资源，杜绝浪费，热爱生活等观念。
集合运算	以“2022年北京冬奥会”为背景的习题	普及冬奥会运动项目，渗透“体育教育”彰显我国蓬勃发展的体育事业和强大的国际影响力。通过体育比赛，感受运动过程中的体育精神，激发学生的爱国意识。
区间	高速公路上的限速标志、水库、隧道水位警戒线示意图	增强学生的法制意识，教会他们要热爱生命。
不等式应用	“航空手艺人”胡双钱	通过“大国工匠”的小视频，培养学生的工匠精神，争做劳模的意识。
函数的概念	空气指数变化关系式	增长知识、见识，展现我国正在改善的生态环境，加强生态文明教育。
两点间距离公式和线段中点坐标公式	围棋的起源及围棋的规则	围棋是竞技，是游戏，是艺术，从围棋中学生知道了做人做事要有“全局观”，在充满竞争的社会我们要和平共处，共同发展，以此达到双赢。

4.1.2. 从数学发展史出发, 挖掘思政元素

数学的发展过程中涌现了许多杰出的数学家和学者, 他们通过著作、教学和传授知识的方式将数学知识传播给后代(见表 2)。这种知识的共享和普及有助于推动社会的智力水平提高, 促进人们的全面发展。

Table 2. Ideological and political elements in the development history

表 2. 发展史中的思政元素

教材内容	内容载体	思政元素的价值内涵
二项式定理	“杨辉三角”这项成就领先于欧洲数学家帕斯卡三百多年。	古代数学家智慧的结晶, 激发学生的爱国精神, 工匠精神, 培养学生严谨治学的态度。
定理“圆的任意一条直径将圆二等分”	古希腊数学家赛乐斯最先证明这个定理	通过数学家赛乐斯的小故事, 培养学生精益求精、严谨治学、不畏困难勇于探索、创新精神。

4.1.3. 从数学美出发, 挖掘思政元素

对称美是数学教材中提及最多的部分, 对称性体现了平等和公正的意识。对称性要求物体或形式的两侧或多个部分在形状、大小、位置等方面相对称, 不偏袒任何一方。这与生活中的公正和平等原则相呼应, 体现了追求公正和平等的价值观。生活中随处可见的建筑物和事物可挖掘思政元素(见表 3)。

Table 3. Ideological and political elements in daily life

表 3. 生活中的思政元素

教材内容	内容载体	思政元素的价值内涵
函数的奇偶性	天安门城楼, 天坛的祈年殿, 汽车标志, 蝴蝶, 雪花, 枫叶等	展现了人类的智慧, 大自然的鬼斧神工。激发学生民族自豪感和爱国精神, 从而体会到要热爱自然, 保护自然。同时可以体现当今社会的公正平等的秩序。
角的概念的推广	跳水、鞍马、吊环等体育项目	体会体育精神, 培养学生不畏困难, 勇于挑战极限的品质。

4.1.4. 从数学知识出发, 挖掘思政元素

数学知识在实际应用过程中, 可以让学生从情境中体会到社会的公平与公正, 社会资源的合理分配及使用。数学知识在自然灾害的预测与风险评估、应急响应与救援指挥, 灾后恢复与重建规划的运用过程中, 学生感受到在自然灾害面前团结互助的力量。因而可结合时事热点挖掘思政元素(见表 4)。

Table 4. Ideological and political elements in mathematical knowledge

表 4. 数学知识中的思政元素

教材内容	内容载体	思政元素的价值内涵
分段函数	个人所得税的计算	依法纳税, 增强学生守法意识; 增强纳税人意识, 树立学生的主人翁意识; 调节个人收入分配格局, 体现社会公平, 构建和谐社会。
函数应用	“汽车刹车距离与车速关系”的习题	增长知识, 增强法治建设意识。
拓展延伸	地震中的对数计算	体会自然灾害对人类社会造成的危害。
用计算机绘制函数图象	用计算机绘制函数图象	了解现代信息技术在数学研究方面的重要作用, 感受其与数学学习的深度融合, 让学生体会科学创新。
分段函数的应用	“阶梯电价, 水价”中蕴含的函数问题	培养勤俭节约习惯, 理解节水, 节电, 节粮的重要意义。

因此,需要教师在备课过程中充分挖掘教材内容,数学文化发展史,生活中随处可见的建筑物和事物,结合时事热点、哲学思想等方面进行发掘。

4.2. 数学教材课程思政的实施路径

课程思政理念下的数学教学涉及到两个方面的基本要素:一是数学教学内容,二是相关的思政元素[3]。在课程思政理念下的数学教学,要将思政元素有机融合到日常的教学内容中,让学生在潜移默化中接受思政元素的影响,从而达到育人目的。数学课堂作为课程思政理念下的重点环节,需要在传统教学基础上不断提高,使其高于传统教学。在教学过程中,教师需要深入分析和思考数学课程思政的实施路径及方法,真正做到润物细无声。

4.2.1. 引例或拓展阅读材料融入思政教育

在教学过程中,教材中会用一些引例问题和拓展阅读材料来吸引学生眼球,激发学生学习兴趣,同时也可以有效融入思政教育。

案例 1:教师可以介绍新一代标准动车组“复兴号”[4],它是中国自主研发的新一代高速列车,具有完全的知识产权,集成了大量现代国产高新技术,实现了关键技术的重要突破,中国科技创新代表了一个更高的水平。通过数学课程思政的实施,可以引导学生关注科技创新的重要性,培养他们对科技发展的兴趣和热情,以及创新精神和创业意识。

案例 2:“恩格尔系数随年份变化情况”,在教学中教师可以解释恩格尔系数,让学生通过观察数据的变化趋势,理解居民消费中非食物性支出占比总体上升的过程,让学生感受到我国人民生活水平显著提高。

案例 3:教师可以播放“航空手艺人”胡双钱的短视频,让学生通过视觉,感受胡双钱的“工匠精神”,了解他在生活和工作中所表现出的精神品质,培养学生的职业素养和创新精神。

4.2.2. 利用数学发展史及数学文化开展数学主题作业融入思政教育

数学文化是指数学的思想、精神、语言、方法、观点以及它们的形成和发展,还包括数学在人类生活、科学技术、社会发展中的贡献和意义,以及与数学相关的人文活动。数学文化作为一种文化,以文育人是它的主要价值,其中蕴含着丰富的思政元素。利用数学文化教学,可以有效地融入思政教育。

教师可以利用第二课堂的时间让学生合作,通过网络围绕相关内容介绍数学文化,让学生主动了解数学文化、数学发展史,并制作成 PPT 开展以学生为主体的专题讲座,让学生之间进行分享,这种形式的作业对数学知识内容要求不高,学生乐意主动合作查找资料共同讨论完成作业,让思政融入学生内心。

案例 4:在准备上“函数”这一章节时,让学生以“函数形成与发展”为主题,通过查找、讨论等自主活动,了解函数的发展历程及其广泛应用,制作 PPT 并与同学分享。最后写成小论文的形式提交作业。这种形式的作业很好地培养了学生的信息收集、归纳总结的能力,同时也是融入思政元素的重要载体。

4.3. 任课教师课程思政能力提升及落实策略

课程思政融入我们的课堂,对任课教师提出了新的要求。教师需要具有良好的思想政治素养,扎实的数学功底,并在备课时做大量准备工作,并在课堂上有机融合思政元素。这些思政材料不仅可以拓宽学生视野,增强民族自信、文化自信、厚植爱国主义情怀,将来走向社会也可以帮助他们坚定理想信念,树立责任意识和使命意识。教师应通过课程思政实践,不断提升自己的课程思想政治素养,收集时政热点信息,并持续学习和提升数学文化素养。

5. 小结

新时代立德树人需要教师们有对中职数学课程思政的深入研究和思考。因为数学不仅仅是一门学科，更是解决问题的工具和思维方式，而思政将赋予数学以人文关怀和社会责任的维度，能够拓展思维的实用性和适用性。教师应该充分发挥自身的专业知识和思政素养，把思政元素融入课程体系，努力成为学生成长路上的引路人和启蒙者，帮助他们建立正确的世界观、人生观和价值观，最终为实现中华民族伟大复兴做出贡献。以思政元素作为教育创新发展的根本取向，跳出中等职业学校思政教育的困境，以创新创造承载思政理念，不断在加强教育上培养新时代的社会主义接班人，为国家人才强国战略的实施贡献力量。

基金项目

广东开放大学(广东理工职业学院)教改项目(大学数学教研室, No. 2023DSZ01)。

参考文献

- [1] 黄蓉生. 新时代高校思想政治教育创新发展的根本取向[J]. 思想理论教育导刊, 2023(3): 97-106.
- [2] 吴春禹. 中等职业学校数学课程思政实施的困境与对策[J]. 职业技术, 2023, 22(2): 103-108.
- [3] 胡秀珍. 在“课程思政”视域下中职数学教学中引入思政教育的若干思考[J]. 中国多媒体与网络教学学报(中旬刊), 2021(1): 115-117.
- [4] 李永林. 高中数学教材课程思政元素挖掘与实施路径[J]. 教学与管理, 2022(34): 74-77.