

# “一心四融”的高等数学课程思政教学模式探究

惠敏 王亚强\*

宝鸡文理学院数学与信息科学学院, 陕西 宝鸡 721013

**摘要:** 在课程教学中加强课程思政建设是实现立德树人根本任务的重要举措。基于高等数学课程特点和要求, 针对本课程开展课程思政教学过程中的痛点问题, 探索“一心四融”的“双螺旋结构”课程思政教学创新思路, 从教学目标、教学内容、教学方法、教学评价四个环节进行教学改革, 将专业教育与思政教育有机融合, 实现知识传授与价值引领同向同行, 帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

**关键词:** 高等数学; 课程思政; 一心四融; 立德树人

DOI: 10.64649/yh.jydk.issn3080-2660.202603006

## 0 引言

教育部2019年、2020年先后发文, 要求深入挖掘课程思政元素、全面推进高校课程思政建设, 落实立德树人根本任务<sup>[1][2]</sup>。高等数学作为大学基础必修课, 蕴含丰富思政素材, 将专业教育与思政教育融合, 可实现知识传授与价值引领同频共振, 助力培养德智体美劳全面发展的时代新人<sup>[3]</sup>。

## 1 基于学情分析的教学痛点

立足理工科人才培养的实际需求, 通过课堂教学观察、问卷调查及师生座谈等调研方式发现, 学生在高等数学课程学习中主要存在以下问题:

### 1.1 学习意愿较强, 但自主学习能力薄弱。

大一新生步入大学新阶段, 普遍具有积极的学习态度与学好高等数学的主观愿望。然而, 受中学阶段被动接受、教师主导、强化训练的学习模式影响, 学生面对大学阶段内容量大、进度快、理论性与抽象性显著提升的高等数学课程时, 自主学习规划、课前预习、课后总结反思及独立思考能力明显不足, 常陷入“有学习热情却缺乏有效方法”的困境。

### 1.2 价值观塑造关键期, 课程价值认知浅表化。

大一阶段是学生价值观形成与塑造的重要时期, 可塑性较强。但部分学生对数学学习的认知停留在“记公式、刷习题、解考题”层面, 对数学理论的形成脉络、数学思想的内涵价值以及知识背后蕴含的思政元素缺乏深入理解, 难以从课程中汲取科学精神与人文素养。由此导致学生面对复杂问题时易产生畏难情绪、缺乏钻研精神, 进而制约其数学应用能力、创新思维、综合问题解决能力与抗挫折能力的发展。

### 1.3 集体意识不足, 协作能力偏弱, 学习目标功利化。

当代大学生多为独生子女, 自我中心倾向较为明显, 小组研讨、合作探究等集体学习参与度不高。在需要团队协作的数学应用实践中, 易出现分工不清、沟通低效、责任推诿等问题。同时, 部分学生将高等数学单纯视为通过考试、获取学分、备战考研的工具, 学习目标功利化、价值认知表层化问题突出, 一定程度上阻碍了其综合素质提升与长远职业发展。

基于前述学情分析, 可知高等数学课程尚未充分发挥其作为立德树人“主战场”与“主渠道”的功能。究其成因, 课程思政建设主要存在以下四个痛点问题:

**痛点问题一:** 教学目标与思政教育目标协同性不足。在实际教学中, 部分教师受传统观念束缚, 教学理念相对滞后, 教学活动多聚焦于数学概念、公式、定理及解题技巧的线性传授。由于未能将思政育人目标与专业教学目标进行统筹规划与同步设计, 导致专业教育与思政教育各行其是、彼此割裂, 难以实现同向同行与价值引领的教学效果。

**痛点问题二:** 教学内容与思政内容存在“两张皮”现象。受高等数学抽象性强、逻辑性强、系统性强等特征影响, 部分教师难以精准找到思政元素与专业知识的契合点, 教学中常出现生硬的“贴标签”式融合或“平行线式”割裂。缺乏以具体案例、公式推导、数学史料及应用背景为载体的隐性渗透, 未能将思政元素与数学知识体系深度融合。由于内容设计缺乏层次性、递进性与逻辑性, 易使学生产生突兀、割裂乃至抵触心理, 进而导致课程思政偏离价值引领方向, 陷入形式化的困境。

**痛点问题三:** 教学方法单一, 思政育人实效不足。受限于部分教师的数字素养与信息技术应用能力, 课程思政资源的获取、整合与共享受到制约。教学环境仍以“黑板+PPT”的

传统讲授模式为主,课堂中缺乏案例研讨、探究式学习、团队协作及“师生-机”深度互动等教学环节。学生缺乏自主探究数学知识与思政内涵关联的机会,无法从科学精神、科学价值、数学之美等维度进行深层理解,难以将课程蕴含的思政价值内化为素养,最终导致课程思政育人效果不彰、入脑入心不足。

痛点问题四:教学评价片面,难以客观反映课程思政实效。部分教师采用“期末考试成绩+平时成绩=总成绩”的单一评价模式,而平时成绩主要依据“课堂考勤”与“课后书面作业”构成。此种评价方式难以全面把握学生的思想动态、心理状态、学习动机及过程性表现,导致课堂静默、考前刷题死记硬背等现象凸显,无法科学反馈课程思政的实际育人成效。

## 2 高等数学课程思政实施方案

### 2.1 构建“一心四融”的“双螺旋结构”课程思政教学创新理念

针对前述课程思政教学痛点,立足新时代高素质理工科人才培养需求,结合高等数学课程教学大纲,本文构建了“一心四融”的双螺旋结构课程思政教学创新体系。其中,“一心”即坚持以学生发展为中心的教学理念,锚定立德树人根本任务;“四融”则围绕“为何教—教什么—如何教—教得怎样”的完整逻辑链条,系统推进四大融合:教学目标与思政目标融合、教学内容与思政内容融合、教学方法与思政“五维载体”融合、教学评价与思政评价融合。

此处的“融合”并非专业教育与思政教育的简单叠加,亦非表层化的“如盐化水”式渗透,而是二者如同相互交织、同向旋转的螺旋线,发生深度“生化反应”:一方面,通过思政教育提升学生的综合素质与思想道德水平,为其专业知识学习与未来职业发展赋能;另一方面,依托专业学习中的案例分析、问题探究、实践应用等环节,反哺学生思想道德成长,形成价值引领与知识建构双向赋能的育人机制,最终实现德才兼备、螺旋上升的育人实效。

### 2.2 高等数学课程教学与思政元素融合措施

根据“一心四融”的“双螺旋结构”高等数学课程思政教学设计理念及思路,课程思政教学实施主要有以下四个环节。

一是将教学目标与思政目标融合,重塑四维教学目标。根据教育部印发的《关于一流本科课程建设实施意见》《高等学校课程思政建设指导纲要》、金课建设“两性一度”标准<sup>[4]</sup>、党的二十大报告精神及课程教学大纲等,重塑“知识→能力→素养→思政”四维教学目标。

首先,学生通过学习需扎实掌握高等数学

的核心概念、基础理论与方法,厘清各知识点之间的逻辑关联,能完整地构建知识框架。其次,在夯实数学理论知识的基础上,通过概念来源剖析、定理证明、例题变式训练、数学建模等,培养学生的逻辑推理能力、抽象思维能力、数学运算能力、解决问题能力、自主合作能力及创新能力。再次,在知识传授与能力培养的过程中,通过数据的精确计算、解题步骤的严格规范、公式的严谨推导、问题的完整解决等,培养学生严谨求实的科学态度和理性品质,并通过与跨学科领域的交叉融合培养学生解决复杂问题的综合能力及高阶思维的形成。最后,在知识、能力与素养的提升过程中,从科学精神、工匠精神、团队精神、家国情怀、责任担当等方面培养学生的思政素养,引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。四个目标交融互促,协同效应,促进学生成长为德才兼备、全面发展的社会主义建设者和接班人<sup>[5]</sup>。图2为融入思政目标的高等数学课程教学目标图。

二是将教学内容与思政内容融合,优化教学内容。以课程育人理念和育人目标为导向,落实学校和学院人才培养方案具体要求为指引,解决教学内容与思政内容“两张皮”的状态。首先基于课程知识体系构建知识图谱,系统梳理课程内容,将知识模块解构为具体知识点,明确知识点的核心内涵、逻辑关联与应用场景。再依据课程思政建设内涵,围绕知识点,在实时媒体平台、社会民生热点、学生身边事例、参考书、论文、网课、微课、竞赛项目、AI平台等基础上系统、科学、创新地搜集符合学生发展和认知特点的思政教学资源,并依据知识点的特点进行思政资源匹配,避免生硬融合。随后以匹配的教学资源为载体,深入挖掘知识点中所蕴含的科学精神、工匠精神、家国情怀、责任担当、道德修养等思政元素,锚定融合切入点。最后将思政元素针对性地融入对应知识点,以拓展专业知识的广度、深度和温度,实现知识、能力、素养与价值的同频共振、协同提升。

三是将教学方法与思政“五维载体”融合,创新教学方法。以突出学生主体、注重价值引领为导向,将教学方法与思政“五维载体”(信息技术载体、案例载体、问题链载体、团队载体、实践载体)融合,构建“线上+线下”混合、“课前+课中+课后”结合的模式,重组教学过程,构建跨时空的教学场景,打破“黑板+PPT”的传统教学模式。

构建“课前-课中-课后”全流程课程思政教学闭环:课前依托线上平台发布融入思政元素的预习任务,引导学生自主梳理知识、感知思政内涵,筑牢价值立场;课中以案例、问题链、团队协作、实践展示为多维载体,摒弃“满堂灌”模式,通过建模探究、小组研讨、成果展示等环节,构建“师-生-机”协同

互动课堂,在知识传授中渗透科学精神、工匠精神、团队意识与家国情怀,培养学生高阶思维、协作能力与责任担当,实现价值引领与专业学习深度融合;课后通过“数学+思政”主题作业、学科竞赛、社会实践、志愿服务等拓展活动,反哺课内知识、强化核心能力、夯实思政认知,达成学用相长、知行合一的育人目标,全面提升学生综合素养。

四是将教学评价与思政评价融合,改革评价体系。根据教育部印发《深化新时代教育评价改革总体方案》<sup>[7]</sup>,基于“线上+线下”混合教学模式,构建“证、学、练、测、践”五位一体综合评价体系,摒弃单一的“期末+平时”成绩核算模式,实现课程思政育人效果的全面、过程、精准与导向性评价。其中,“证”为终结性评价,以期末考试考核专业知识掌握情况,占比60%;“学、练、测”为形成性评价,依托线上线下多环节(预习、课堂互动、章节检测、开放性作业等),采集学生在问题研讨、案例分析中的价值判断与思政感悟数据,动态追踪学生思想、学习状态并优化教学,占比30%;“践”为实践性评价,通过学科竞赛、社会实践、志愿服务等活动,从团队协作、责

任担当、政治素养等维度开展过程性评价,鉴证学用相长,占比10%。该体系实现专业知识评价与思政评价有机统一,形成以评促教的良性循环。

### 3 结语

高等数学作为承载科学思维、理性精神与人文底蕴的核心思政载体,其课程思政建设是落实立德树人根本任务、实现知识传授与价值引领同频共振的关键路径。本文立足高等数学课程思政教学的学情分析,剖析教学实践中的核心痛点,针对性构建“一心四融”双螺旋结构课程思政教学体系,从教学目标、内容、方法、评价四个维度搭建专业教育与思政教育深度融合的实施路径,明确二者并非简单叠加,而是相辅相成、螺旋式提升,推动思政养分全程融入数学知识传授,充分释放课程育人价值。本研究不仅为高等数学课程思政建设提供可落地的实践方案,也为理工类基础课程思政融合提供参考借鉴,助力教师从知识传授者向育人先行者转变,培养兼具扎实专业素养、健全人格与坚定理想信念的时代新人。

### 参考文献:

- [1] 教育部关于一流本科课程建设的实施意见:教高〔2019〕8号[A/OL](2019-10-30)[2025-01-15].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191031\\_406269.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201910/t20191031_406269.html).
- [2] 中华人民共和国教育部.高等学校课程思政建设指导纲要[EB/OL].(2020-05-2[2024-10-25]).[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603\\_462437.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html).
- [3] 江蓉,王雨馨,周敏.高等数学课程思政案例式教学的探索与实践——以定积分的概念为例[J].青海师范大学学报(自然科学版),2025,41(04):80-84.
- [4] 吴岩.建设中国“金课”[J].中国大学教学,2018(12):4-9.
- [5] 惠敏,王亚强.基于慕课的高等数学课程思政教学设计——以连续函数的概念为例[J].创新教育研究,2024,12(6),336-342.
- [6] 刘江蓉.高等数学教学中有效融入课程思政的教学路径探析[J].高教学刊,2024,10(5):98-101+106.
- [7] 中共中央国务院印发《深化新时代教育评价改革总体方案》[EB/OL](2020-10-13)[2024-12-30].[https://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content\\_5551032.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content_5551032.htm).

**作者简介:** 惠敏(1987.10—),女,汉,陕西人,硕士,讲师,研究方向:有限群理论。

**通讯作者:** 王亚强(1983.10—),男,汉,陕西人,博士,教授,研究方向:数值代数。

**项目信息:** 2024年度宝鸡文理学院第十九批本科教学改革研究项目“基于‘一心四融’的《高等数学》课程思政实践路径探究”(24JGYB21)。

2024年度宝鸡文理学院第十九批本科教学改革研究项目“地方高校研究生教育促进本科人才培养机制的研究”(24JGYB22)。