

新工科背景下高等数学课程思政育人逻辑与融合路径研究

张永勇

宁夏师范大学, 中国·宁夏 固原 756000

摘要: 本研究构建起高等数学课程思政的逻辑体系, 把理论创新和思政目标相结合, 提出培养学生思辨能力的策略与方法, 以达成知识传授和价值引领的统一。通过实际案例加以分析, 探究了高等数学和思政内容相结合的方法。研究发现, 通过对高等数学课程思政实施效果的评价, 学生反馈的积极性与教学成果的社会效应, 均充分体现出思政教育在高等数学教学中的重要性与必要性, 也为未来教学提供了切实可行的实践路径与理论支撑。

关键词: 新工科; 高等数学; 思政育人; 课程融合; 教育改革

Research on the Educational Logic and Integration Pathways of Ideological and Political Education in Higher Mathematics Courses under the New Engineering Education Context

Yongyong Zhang

Ningxia Normal University, Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: This study constructs a logical framework for integrating ideological and political education into higher mathematics courses, combining theoretical innovation with educational objectives to propose strategies and methods for cultivating students' critical thinking skills, thereby achieving the integration of knowledge delivery and value guidance. Through analyzing practical case studies, the research explores approaches to synergize higher mathematics with ideological and political content. The findings reveal that evaluations of the implementation effectiveness, positive student feedback, and the social impact of teaching outcomes fully demonstrate the significance and necessity of ideological and political education in higher mathematics instruction. Furthermore, the study provides practical pathways and theoretical foundations for future pedagogical practices.

Keywords: new engineering disciplines; advanced mathematics; ideological and political education; curriculum integration; educational reform

0 前言

在科技高速迭代与行业需求持续演变的时代背景下, 新工科作为高等教育改革的重要范式, 逐渐成为全球工程教育转型的核心方向^[1]。近年来, 世界各国加速推进新工科课程体系建设与学科交叉融合实践, 以应对经济转型升级带来的多重挑战。在此背景下, 高等数学课程思政育人逻辑的构建与实践^[2], 具有重要的理论价值与现实意义。高等数学作为理工科专业的核心基础课程, 在新工科教育体系中占据关键地位, 数学学科的抽象性与逻辑性, 使其天然具备培养学生系统思维能力的优势, 而这种能力对于激发创新思维、解决复杂工程问题具有不可替代的作用。

然而, 新工科背景下高等数学课程的思政建设仍面临诸多挑战, 其根源在于传统教学观念与现代教育需求之间的矛盾^[3]。传统教学模式往往将高等数学视为单纯的工具性学科, 侧重知识传授而忽视其思政育人价值, 这种教学理念, 既限制了学生对数学学科的深度理解。根据变革管理理论, 教师教育理念的革新是推动课程思政改革成功的关键^[4]。随

着全球高等教育改革的深入推进, 新工科理念与课程思政的融合成为研究热点^[5]。教育理念的迭代升级促使高等数学课程从单一的知识技能传授, 转向知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一。新工科强调工程教育与科技发展的深度融合, 致力于培养适应社会需求的高素质创新人才^[6]。高等数学课程作为工程类专业的基础支撑, 其与思政教育的深度融合, 为实现学生的全面发展提供了重要路径。通过将数学知识体系与思政元素有机结合, 既能帮助学生掌握专业工具, 又能引导其在知识应用过程中树立科学的世界观与价值观。当前, 高等数学课程思政建设仍存在亟待解决的问题^[7]。

基于上述分析, 构建新工科背景下高等数学课程思政育人的逻辑体系与实践路径具有重要意义。在逻辑体系构建方面, 需注重理论创新与思政育人目标的有机结合, 通过多元化教学策略实现学生综合素养的全面提升在实践路径探索方面, 可通过课程设计中的思政元素嵌入、案例教学中的价值引导等方式, 实现高等数学与思政教育的深度融合。

1 论述内容

在《新工科背景下高等数学课程思政育人逻辑与融合路径研究》中,思想政治教育的逻辑架构不仅体现在课程内容的规划与实施层面,更聚焦于学生价值观的塑造与引导过程。于高等数学教学实践中,探索思政教育与学科知识的有效融合路径,构建系统化的育人逻辑体系,已成为新工科教育改革的重要课题。作为工科专业的核心基础课程,高等数学教学内容在保持科学性与严谨性的同时,更需注重对学生综合素养的培育,特别是价值观念的正向引导。将社会热点案例与实际应用融入高等数学课程,是增强学生社会责任感与历史使命感的有效路径。通过典型案例,引导学生深刻认识科技发展对国家战略与社会进步的重要意义,激发其投身科学研究的责任意识与探索精神。这种教学模式不仅有助于深化学生对数学知识应用的理解,更在潜移默化中推动其社会价值观的形成与发展。

构建互动式课堂教学环境,同样是塑造学生价值观的重要途径。通过组织小组研讨、思维导图绘制、案例深度解析与情境角色扮演等多样化教学活动,鼓励学生在掌握数学知识的同时,积极表达对社会热点问题的见解。此类教学实践不仅强化了学生的知识掌握程度,更有效激发了其对伦理道德问题的思辨意识与探究兴趣。此外,推进高等数学课程思政建设,还需着重完善课程评价与反馈机制。建议采用项目制考核模式,组织学生以团队协作形式,针对复杂现实问题开展深入研究,通过系统分析与论证,提出科学合理的解决方案,通过全过程指导与反馈,助力学生实现知识建构与价值塑造的协同发展。经此培养模式,学生不仅能够显著提升数学知识应用能力与专业实践水平,更可在实践探索中逐步内化责任意识、团队协作精神与创新思维能力。值得强调的是,实现课程思政与高等数学的深度融合是一项系统性工程,需统筹推进教材内容优化、教学方法革新及评价体系重构等多项改革任务。唯有构建逻辑严密、行之有效的课程思政育人体系,方能实现理论教学与实践教学的有机统一,切实提升学生的综合素养。因此,在推动新工科背景下高等数学课程思政建设过程中,应高度重视理论与实践的互动关联,促使学生在知识学习过程中塑造健全人格、培育社会责任感,进而成长为适应新时代社会发展需求的高素质创新人才。

在明确高等数学课程思政建设的重要性与现实需求后,课程设计环节成为落实育人目标的首要着力点。将思想政治教育元素有机融入高等数学课程设计,是深化学生价值观塑造、提升其综合素养的核心路径。这些思政元素不仅能够辅助学生理解抽象的数学知识,更能在学习过程中潜移默化地引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。而实现这一目标的关键,在于精准把握思政教育与高等数学核心知识的契合点,通过系统化、结构化的设计,将价值引领自然渗透于知识传授之中。构建以价值观塑造为核心的思政教育逻辑

体系,是保障课程思政实效的关键。在高等数学教学实践中,该体系着重体现在激发学生的社会责任感与历史使命感上。案例教学法作为连接知识传授与价值引导的桥梁,能够有效将思政元素融入教学过程。教师可选取与社会发展紧密相关的数学模型,如流行病传播模型、经济增长模型等,通过对模型数学原理的深度剖析,引导学生思考数学在解决现实社会问题中的重要作用。这种教学方式不仅能帮助学生掌握知识,更能使其深刻理解数学知识背后的社会价值,进而强化社会责任意识,实现知识学习与价值塑造的协同发展。

课程思政的实施效果,最终将通过教学成果与社会效应的良性互动得以体现。当系统化的课程设计与思政元素深度融合后,高等数学教学突破了传统知识传授的局限,成为科学世界观培育与人文情怀涵养的重要载体。在教学实践中,教师可将国家发展战略、社会责任意识等思政内容融入具体教学环节。以“导数”概念教学为例,通过探讨其在经济边际效应中的应用,阐释数学知识对社会经济发展的重要意义。此类教学实践不仅提升了学生的数学应用能力,更培养了其社会问题敏感度与责任担当意识,充分展现了课程思政在实现知识传授、能力培养与价值塑造有机统一中的重要作用。

2 结语

高等数学课程思政教育的逻辑建构与路径实施具有重要战略意义,作为培养创新思维与综合素养的重要载体,高等数学凭借其严谨的理论体系与抽象推理训练,不仅承担知识传授功能,更需通过与思政教育的深度融合,引导学生明晰数学的社会价值,强化社会责任感与历史使命感。这要求课程设计中嵌入时代前沿案例与社会热点,助力学生在知识学习中构建科学价值观体系。传统教学模式以知识传递为核心,忽视学生思维能力与实践能力的培养,亟须教师转变教育理念,创新采用探究式学习等教学方法,通过案例分析与课堂讨论激发学生主动建构知识。同时,推进跨学科整合是深化思政教育的关键路径。将高等数学与人文社会科学有机结合,既能提升学生学习兴趣,又能强化其批判性思维与综合分析能力,在此过程中教师需承担知识传授、价值引导与伦理评估的多重角色,并构建多元化教学评价体系。信息技术的发展为课程思政提供了新的赋能路径。依托大规模开放在线课程等数字化平台,可构建灵活多样的学习生态。通过对学生反馈的定量与定性分析,持续优化课程设计与教学策略,确保思政育人目标有效落地。

总之,新工科背景下高等数学课程思政的系统化实施,需构建逻辑严密、实践可行的融合路径。通过将思政教育深度嵌入课程体系,既能提升教学质量,又能为培育兼具社会责任感与创新能力的复合型人才奠定基础。期待更多教育工作者投身该领域研究与实践,推动高等教育高质量发展,为社会主义现代化建设培养德才兼备的工程技术人才。

参考文献:

- [1] 张颖,梁雪峰.数字化转型背景下高等数学课程思政的创新探究——基于BEACON教学模式[J].大学,2025(9):116-119.
- [2] 曹倩倩.新工科背景下高等数学“课程思政”教学案例的探索与实践[J].洛阳师范学院学报,2023,42(5):93-97.
- [3] 柴彬,柴瑞雅.大思政背景下高校实施“立德树人”育人路径研究[J].高教学刊,2023,9(S1):156-159.
- [4] 谭雅.“三全育人”背景下《项目管理》课程思政融合的有效路径探索[C]//外语教育与翻译发展创新研究(十四),2023.
- [5] 刘智颖,胡源,张显峰,等.新工科背景下专业认证与课程思政的融合性研究[J].大陆桥视野,2021(9):118-119.
- [6] 侯志伟,杜青青,包理群.高职院校创新创业育人育才培养机制的研究与探析[J].教育教学论坛,2024(23):101-104.
- [7] 冯保生.浅析协同育人背景下“课程思政”实施路径[J].兵团党校学报,2021(2):60-64.

作者简介: 张永勇(1992-),男,中国甘肃庆阳人,硕士,助教,从事数据通信协议研究。