

应用型高校高等数学教学与课程思政融合探究

张道远 潘映雪 赵志琴

广州新华学院人工智能与数据科学系

DOI:10.12238/er.v7i8.5292

摘要：《高等数学》是高等院校为新生开设的一门基础课程，具有开课时间早、学习时间长、学习人数多等特点，且发展历史长久、文化底蕴深厚，以及在人类社会中的广泛应用，有利于在高等数学教学过程中实施课程思政，不仅能提升数学教学育人价值，也能推动思政教育全面发展，具有十分重要的意义。通过制定高等数学教学与思政元素融合策略，深入挖掘课程教学中的思政元素，科学地设计教学方案，在实际教学过程中，传授理论知识的同时，亦能传递正能量，培养学生积极向上的精神面貌，助推本科教育教学改革高质量发展。

关键词：高等数学；课程思政；深度融合

中图分类号：G64 **文献标识码：**A

Research on the Integration of Advanced Mathematics Teaching and Ideological and Political Theories Teaching in Applied University

Daoyuan Zhang, Yingxue Pan, Zhiqin Zhao

Department of Artificial Intelligence and Data Science, Guangzhou Xinhua University

Abstract: Advanced Mathematics is a basic course offered by colleges and universities for freshmen. It has the characteristics of early start time, long learning time, large number of students, long development history, profound cultural heritage, and wide application in the development of human society. It is conducive to the implementation of ideological and political education in the teaching process of Advanced Mathematics, and can not only enhance the educational value of Mathematics teaching. It can also promote the comprehensive development of ideological and political education. Through the formulation of Advanced Mathematics teaching and ideological and political elements of the integration strategy, in-depth exploration of ideological and political elements in curriculum teaching, scientific design of teaching programs, in the actual teaching process, while imparting theoretical knowledge, but also transfer positive energy, cultivate students' positive mental outlook, promote the high-quality development of undergraduate education and teaching reform.

Keywords: Advanced Mathematics; Ideological and political theories teaching in all courses; Deep integration

引言

习近平总书记曾说过：“要用好课堂教学这个主渠道，思想政治理论课要坚持在改进中加强，其他各门课都要守好一段渠、种好责任田，使各类课程与思想政治理论课同向同行，形成协同效应^[1]”。“要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^[2]”。总书记的话语为高校思想政治教育工作指明了新方向和新思路，课程思政随之成了教育教学改革的热点方向。高等数学课程作为一门基础课程，具有开课时间早、学习时间长、学习人数多的天然优势，若能结合实际案例挖掘探索高等数学教学中的思政元素，深入挖掘“课程思政”内涵，对推进高等数学教学改革具有重要的意义。

一、高等数学课程思政教学现状

高等数学是高等院校大多数新生要学习的一门基础必修课程，数学成绩直接关系到能否顺利毕业，所以学生对数学学习向来比较重视，但数学理论比较抽象、公式比较复杂，加上定理生涩难懂，加上一部分学生数学基础薄弱，导致高等数学学习存在一定的困难。若能利用数学教学加强课程思政建设，不仅能完善大思政育人格局，更能提升数学课程的教学效率^[3]。一方面高等数学能为专业课学习夯实基础，在储备数学知识和锻炼数学逻辑思维的同时，还能提升学生分析解决复杂问题的综合能力。当学生能力增强的时候，学生的学习兴趣 and 自信心也会随之增强，从而提升思政教育的影响力和辐射力^[4]。应用型高校通常专业众多，以培养应用型高素质人才为目标，高等数学作为非常重要的基础学科，学

生若能在大学一年级养成良好学习习惯，树立远大理想，可为其后续课程学习打下坚实基础^[5]。为了实现全面育人、全方位育人，通过相关文献调研并结合本校课程思政的实施，高等数学课程思政教学存在以下问题。从教师角度来看，数学教师课程思政意识不强。首先是对课程思政的育人理念认识不够，不愿主动改变或尝试将思政元素加入课堂教学，课堂上始终以理论知识传授知识为主，忽视了思想道德、人文素养、家国情怀教育的重要性^[6]；其次，高等数学教师也不具备进行课程思政的教学能力。课程思政代表的是一种教育新理念和新方法，课程思政元素“如何挖”和“怎么融”极大地制约着高等院校的数学教师，思政资源的挖掘能力、融入能力不足，极大地降低了“课程思政”的教育教学效果。从学生角度来看，对课程思政认识不清楚，加之高等数学内容抽象、复杂等特点，学生学习任务重、压力大，理论知识学习都存在困难的情况下，对课程思政教学大多存在无所谓的态度。从学校的角度来看，思政元素如何有机融入课程教学是必须要解决的问题。一是传统教学模式比较单调，在课程讲授过程中，绝大多数老师仍是填鸭式教学，学生基础不好就没有学习兴趣，上课一旦听不懂，课后就要花费大量时间自学，应用其解决问题的能力也相对较弱。二是对学生数学思维能力培养不足，学生失去主动探索的兴趣，课堂上依赖老师，思维能力得不到足够训练，应用能力低下。三是教学未联系实际，应用型高校更要在教学上突出应用性，结合实际案例生动教学，学生通过实际应用既能理解教学，也能明白学习该知识点的作用。

二、高等数学教学与课程思政深度融合策略

（一）提升教师课程思政的意识和能力

1. 注重育人理念转变，加强课程思政学习

首先，高校需加强对课程思政的坚强领导和投入，通过加强思政教育宣传，积极调动广大教师进行课程思政改革，组织课程思政培训、思政交叉融合等讲座助力一线教师全面认识课程思政价值内涵，深刻理解国家发展“大思政”课程对人才培养的深远影响。教师要主动强化立德树人的育人意识，不断加强对习近平总书记关于教育的重要讲话精神的学习，润物细无声地融入课堂教学，培养学生爱国主义精神。其次，学校要通过开展教师座谈、思政讲座等形式，开展教师师德培训，引导教师树立思政育人理念。

2. 提升综合素质，培养教师课程思政的能力

首先，需要切实提升教师的思政素养。在信息爆炸时代，教师可借助计算机打破时空限制，在网络上与全国各地的同行进行广泛交流，也可通过整合线上资源，深入挖掘课程中存在的思政元素，科学地融入课堂教学中。建立健全优质资源共享机制，与思政课教师结对子，帮助专业课教师提升课程思政能力。其次，搭建教师思政能力提升平台。通过举办

课程思政教学竞赛，大力宣传获奖教师及其课程，总结优秀经验进行推广。教学效果显著的老教师对青年教师开展一对一“传、帮、带”，将优秀教学方法和经验遍地开花；鼓励教师参加校外各类课程思政相关研讨会或培训班学习，在学习中找差距不足。最后，充分发挥教学团队、教研室作用，积极开展课程思政教学研讨，众人拾柴火焰高，集中探讨思政资源挖掘难、思政元素融入难等问题。

（二）深度融合课程内容与思政元素

首先，明确高等数学课程教学方向和目标，将高等数学的教学内容仔细梳理，科学地挖掘思政元素。具体来说，一是遵循知识逻辑。高等数学具有较强的抽象性、逻辑性和应用性。教师要遵循知识逻辑，从课程知识点本身深入挖掘思政元素。二是遵循历史逻辑。在数学漫长的历史发展过程中蕴含着丰富的思政元素，将数学知识的起源与发展、相关科学家的故事引入课堂，利用科学家艰苦奋斗、精益求精、自强不息等精神对学生进行思政教育。三是遵循需求逻辑。结合学生成长成才需要和社会进步需要挖掘课程所蕴含的时政热点新闻，突出价值引领，将社会主义核心价值观、爱国主义教育等思政元素与课程知识点有机融合，培养学生爱国主义精神。

（三）完善教学实践，实现“课程教学”向“课程育人”转变

课程思政建设不是先讲教学内容，再讲个与之相关的故事，而是科学地挖掘教学中的思政元素，不断深化其内涵，再运用到教学实践中，真正做到提升育人成效。要想落实好课程思政在育人关键环节的作用，教师要在思政元素融入教学方案、教学模式、教学反馈三个方面做好调整。一是制定教学方案，将思政元素融入教学，首先科学地构建教学目标及实施方案。教学设计围绕课前、课中、课后三个时段开展，提高学生学习的兴趣和积极性。设置课前预习问题，鼓励学生自主思考和探索。课堂教学讲练结合，强化理论理解。课后引导学生积极参加各类竞赛，将抽象的理论知识转化为实践真知。二是创新课堂教学模式，推进以现代信息技术为主的教学手段，提升学生的学习兴趣和获得感。采用线上线下相结合的教学方式。线下课堂教学采用多媒体教学以问题为导向，引导学生积极思考，尝试组队利用所学知识解决问题，增强学生的责任心和团队意识。在学习通平台提供丰富的学习资源，将数学相关知识点实现可视化、情境化、模型化，学生可以利用课余时间完成预习和重难点的重复学习。设置“思政园地”模块，将思政元素和课程知识点的有机融合案例展现给学生。通过思政教育与专业教育融合、学科交叉融合、信息技术与课程教学融合、线上线下教学融合，确保三全育人理念的有效落实，实现课程思政立德树人的根本任务。三是实现教学反馈全覆盖，将课前、课中和课后学习纳入考

核范围，利用学习通、社群等了解学生课前预习情况、学习通任务点完成情况、课后作业、作业准确率、课堂表现、考勤等多元考核内容，实施对学生学习的全过程监督与考核。

三、高等数学课程教学中的思政元素挖掘

高等数学的历史底蕴深厚，其在生产生活中具有广泛应用，将课程思政与课程内容有机融合，用科学的理论知识和积极向上的思想，将学生培养为具有丰富知识、家国情怀、人格完善、志存高远的复合型人才^[7]。

高等数学教学内容思政元素探索与挖掘主要包含以下五个方向：一是数学素养。数学以其独特的符号语言展示复杂的自然规律，呈现出公式的简明美、结构的对称美、定理的规律美、定义的精确美等，例如牛顿莱布尼茨公式巧妙地运用微分和积分思想，将不定积分和定积分完美连接起来。二是辩证主义。数学当中“无穷思想”与“有限思想”相互转化的辩证关系，传递出量变与质变、否定之否定、普遍联系、对立与统一等哲学辩证唯物主义观点。三是人文素养。数学发展历史过程当中，诞生了许许多多伟大的古今中外的数学家，他们虽生活经历许多磨难，仍对数学研究孜孜不倦。例如刘徽、祖冲之、牛顿、莱布尼茨、柯西、拉格朗日、欧拉、华罗庚等等。四是正确三观。数学将生活中的问题抽象出来形成规律，数学方法解决问题的同时，普遍蕴含生活的哲理。在学习极值和最值时，启发学生理性看待生活中的起起伏伏，处于低谷时不放弃，处于顶峰时不自满，常怀希望，努力奋斗，才能获得成功。五是时代使命。数学的广泛应用在生活中无处不在，例如无人机控制、火箭发射、电力输送、高铁运行、化工流程等都需要用到数学，在课堂上通过举例展示国家繁荣发展离不开基础学科，启迪学生发现和探索数学的应用案例，体会数学思想的活学活用，逐渐培养学生爱国情怀和时代使命感、责任感^[8]。

四、结语

在“大思政”课程背景下，借助课程思政建设契机，完善高等数学教学改革，挖掘课程思政元素，实现课程教学与课程思政深度融合，有效地提升高等数学教学育人成效。高等数学教师要切实改变育人理念，提升课程思政能力和思政素养，进行跨学科交叉联动，不断挖掘探索课程内容的思政元素，利用网络辅助课程教学，实现线上线下教学融合，关注国家时政新闻热点，加强育人理念渗透，提升课程教学的

思想性、人文性，最终实现课程的全面育人功能，实现立德树人根本育人任务。

[参考文献]

[1]习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面[N].人民日报,2016-12-09(1).

[2]习近平在全国教育大会上强调:坚持中国特色社会主义教育发展道路培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人[N].人民日报,2018-09-11(1).

[3]肖可成,邱香兰,彭友花,漆勇方.高校公共数学课程教学改革实践研究[J].中国多媒体与网络教学学报(上旬刊),2021(12):237-239.

[4]朱丰铭.工科高等数学教学与课程思政深度融合实践研究[J].佳木斯职业学院学报,2022,5:136-138.

[5]田进凤.高等数学教学中课程思政的教学实施:以《定积分的概念》为例[J].高等数学研究,2022,25(6):87-90.

[6]蒲清平,何丽玲.高校课程思政改革的趋势、堵点、痛点、难点与应对策略[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2021,42(5):105-114.

[7]曾玉华.“课程思政”融入“高等数学”课程教学的探究[J].湖南第一师范学院学报,2020,20(4):60-63.

[8]曾辰子.课程思政理念下高等数学教学改革路径的探讨[J].江西电力职业技术学院学报,2022,35(12):75-77.

作者简介:

张道远(1990.04),男,汉族,湖北襄阳人,讲师,研究方向为应用数学。

潘映雪(1993.01),女,汉族,湖南岳阳人,讲师,研究方向为应用统计。

赵志琴(1983.04),女,汉族,山西大同人,副教授,研究方向为应用数学。

基金项目:

《基于数学建模课程提升学生的应用、实践和创新能力》项目编号(2018J011-2)、《高等数学教学改革方案研究》项目编号(GDSXJG202326)、《基于应用型人才培养背景下线性代数课程的改革与实践》项目编号(2023J061)、《应用型大学高等数学教学与思政深度融合研究》项目编号(2024J091)、一流课程《高等数学》项目编号(2024YLC116)、《高等数学教研室》项目编号(2024JYS003)。