

# 高等数学教学中融入课程思政的探索

赵建文

浙江师范大学大儿童发展与教育学院 浙江 杭州 311231

**摘要**:文章对高等数学教学融入课程思政思路和实践进行了深入探究。通过在高等数学教学中融入思政教育元素,其目的是在增强教学趣味性和深度的前提下,培养学生科学精神,创新意识以及人文素养。本文对课程思政融入高等数学教学的必要性进行了简要阐述,并对高等数学教学和课程思政相结合的现状进行了分析,以此为基础进一步提出了课程思政在高等数学教学过程中的具体实践策略。实践证明,这一探索在丰富教学内容时,也能有效地促进了学生思政素养与数学应用能力的培养,对高等教育教学改革具有有益的参考意义。

**关键词**:高等数学;课程思政;教学融合;具体措施

## Exploring the Integration of Curriculum Civics in Higher Mathematics Teaching and Learning

Jianwen Zhao

Zhejiang Normal University, College of Child Development and Education, Hangzhou, Zhejiang 311231

**Abstract**:The article makes an in-depth investigation on the ideas and practices of integrating the higher mathematics teaching into the course of Civics and Politics. By integrating the elements of Civic and Political Education into higher mathematics teaching, the purpose is to cultivate students' scientific spirit, innovative consciousness and humanistic qualities under the premise of enhancing the interest and depth of teaching. This paper briefly explains the necessity of integrating Civics into higher mathematics teaching, and analyzes the status quo of combining higher mathematics teaching and Civics in the curriculum, and further proposes the specific practical strategies of Civics in higher mathematics teaching based on this. It has been proved that this exploration can effectively promote the cultivation of students' ideological and political literacy and mathematical application ability while enriching the teaching content, which is a useful reference significance for the reform of higher education teaching.

**Keywords**:Advanced mathematics; Curriculum philosophy; Pedagogical integration; Specific measures

引言:

高等数学作为大学教育的基础课程,不仅承载着传授数学知识的使命,更在塑造学生世界观、人生观和价值观方面发挥着重要作用。随着教育日益的发展,怎样把思想政治教育贯穿于高等数学教学之中,让学生学到数学知识,同时又能受到正确的思想引导就成了教育者重点研究的问题。这一整合既有利于促进学生数学素养的提高,又可以无形中发展学生道德品质及社会责任感,从而达到知识和品德两方面的提高。

### 一、高等数学教学中融入课程思政的必要性

#### 1. 培养学生正确的价值观

高等数学既是传授知识的一门学科,又是训练思维和锻炼逻辑的一种重要手段。将思政元素融入数学课程中,可以教授数学知识的同时,引导学生对国计民生的关注,培养学生的社会责任感和爱国情怀。另外,高等数学的严谨性、逻辑性和探索性,能够对学生进行科学精神的培养,促进创新能力的提高,并强化批判性思维的训练,对形成正确的价值观具有十分重要的作用。所以,把高等数学与课程思政有机地融合在一起,对培养新时代正确价值观的人才具有举足轻重的作用,也是当前我国教育事业的一项重要改革以及是培养学生的创

新精神和思政素养的重要途径。

#### 2. 提高学生的综合素质

课程思政融入高等数学教学中,对学生的综合素质能够产生有效的促进作用,这主要是因为高等数学不只是简单的公式与计算,更多的是培养学生逻辑思维和解题能力。同时,将思政元素融入高等数学教学中,能使认识数学所蕴涵的哲学思想、伦理观念和社会责任等内容,从而培养学生辨性思维、创新意识。另外,课程思政也有利于增强学生的国家认同感和文化自信,使在学习高等数学的过程中更深刻地认识和认同中国特色社会主义的核心价值观。这种学科交叉的教学方式能使学生的素质得到全方位地提高,从而为把学生培

养成全面发展的人才打下坚实的基础。

### 3. 促进学科之间交叉融合

课程思政融入高等数学教学对于推动学科间交叉融合有着十分重要的作用。首先,思政教育中突出的批判性思维和创新性思维,能够激发学生探索数学学习的欲望,促使学生进行跨学科的思考。其次,高等数学作为一门与多个专业领域紧密联系的基础学科,融入思政元素,对于开阔学生的视野,使学生了解数学应用于其他方面的价值。最后,通过在教学融入课程思政,能够促进学生跨学科解决问题,培养学生的综合素质,为将来培养综合型人才奠定坚实的基础。

## 二、当前高等数学教学与课程思政结合的现状

### 1. 学生缺乏学习兴趣与热情

高等数学自身的理论性和抽象程度都比较强,对一些学生来说学习起来有一定的困难,易出现畏难心理。同时,传统的教学方式通常只注重理论而忽视实践,使学生很难把数学知识和实际应用有机结合起来,继而学习动力不足。另外,教师将课程思政内容融入数学教学中的方法不恰当,会让学生感到枯燥,很难引起共鸣。所以如何调动学生学习的兴趣和积极性是高等数学和课程思政相结合急需解决的一个课题。

### 2. 教学内容和方法缺乏创新

在目前高等数学教学和课程思政相结合的过程当中,一些教师过多地依赖于传统教学内容与途径,没有能够把最新数学研究成果以及思政元素切实地融入课堂当中,致使学生很难体会数学的魅力以及思政的深意。同时,教学方法简单、创新性不强、互动性不强,也很难调动学生学习的兴趣与积极性,从而影响教学效果。另外,跨学科教学探索及资源整合的欠缺制约着高等数学与课程思政融合的深度及广度。

### 3. 教师的思政素养有待提高

一方面,有的教师对数学知识的传授过分重视,而对学生的思政引导却忽视,致使数学教学与思政教育出现脱节现象。另一方面,有些教师自己对政治思考教育的理解不到位,难以在数学教学中有效地融入政治思考的元素,致使政治思考教育的有效性大打折扣。此外,还有部分教师缺乏政治思想教育的方法和技术,对影响政治思想教育的质量和效果,不能有效地调动学生的学习兴趣 and 积极性。

## 三、高等数学教学中融入课程思政的实施策略

### 1. 创新教学方法,注重思政引领

教师在教学需不断创新教学方法,需要将传统的以传授知识为核心的教学模式,转型为以培养能力和思政引导为核心的教学方法。通过精心设计启发性、引导性问题来激发学生学习兴趣、引导学生积极思考、发展学生创新能力和批判性思维。以微积分为例,我们在进行微积分教学时,可设计如下引导性问题:微积分是现代科学和技术的一种重要手段,它在哪些方面被广泛使用?又是怎样帮我们解决实际问题的呢?通过这类试

题,我们可以引导学生体会微积分既是数学领域中的一个重要分支又是科技进步与社会发展的主要动力。与此同时,老师也要重视对学生团队合作精神以及社会责任感的培养,使学生能够在学好高等数学的基础上,养成正确的价值观以及人生观。比如,能使学生对城市交通拥堵进行研究,并通过数学建模、数据分析等方法为交通状况改善提供合理建议。

在教学方式上,教师还可以运用多样化的教学方式,如互动式教学、角色扮演等,让学生在思政教育的同时,学到数学知识。比如教师可以采取互动式授课的方式。在学习线性代数的矩阵概念、运算以及它们在解决实际问题时的运用。老师可以把学生分成若干个小组,每4-5个人一个小组。每个小组被分配到一个现实问题,例如资源分配和网络流量控制,这些问题都与矩阵有关。在课堂上,组员们可以讨论所布置的课题,并对现实中存在的问题如何运用矩阵相关的知识进行分析。在这一过程中,教师给予了必要的指导与协助。最后,教师还可以对各组成绩及解决方案的优缺点进行总结,并指导学生在问题解决时如何利用团队合作的优势,以及对思政元素如何融入数学学习当中进行思考。互动式教学不但可以使学生对数学与社会,数学与人文的关系进行深度思考,而且还能发展学生的批判性思维及综合素质。另一方面,教师还可以融合现代的教学技术,例如多媒体和在线教学平台,将思政的理念融入高等数学的教学过程中。比如制作含有思政内容的课件、短视频等,以生动的画面、案例来展现数学对社会发展的功能与价值。与此同时,借助网络平台,提供大量思政资源、学习材料等,激发学生自主学习、深入探究。

### 2. 强化数学实践,凸显思政价值

在教学过程中,高等数学教师指导学生运用数学知识解决实际问题时,可以通过设计具有实际背景的数学问题。这样,不仅能提高学生应用数学的能力,而且能使学生深刻感受到数学在现实生活中和工作中的广泛应用,进而增强学生对数学学习的认同感和兴趣。例如,在讲授微积分这一部分时,可选取“车辆运行中的油耗”这一主题,并设定如下背景:随着汽车保有量的增加,油耗问题日益严峻,如何降低油耗就成了社会关注的热点问题,接着,指导同学们针对汽车行驶过程中的油耗变化,应用微积分知识进行分析,找出节油的最佳方案。通过这样的教学案例,让学生在深刻感受数学应用于实际生活价值的同时,也能掌握基本的微积分概念和计算方法,进而提高对数学学习的认同感和兴趣。

同时,教师还可以组织学生开展数学实践活动,例如数学建模竞赛和数学实验。这些活动有助于学生把理论知识和实际操作有机地结合起来,促进学生数学素养及实践能力的发展。在实践活动中,通过团队合作与竞争来培养学生团队协作精神,创新能力以及竞争意识等素质,而这些素质正是思政教育所强调的内容。如在概率论和数理统计教学中,可组织学生进行一次市场调

研数学建模活动。同学们要搜集资料、分析资料、构建模式,依据模式做出预测与决策。通过这一活动,使同学们了解市场调研的基本过程及方法,体会概率论及数理统计在市场调查中的运用。

### 3. 完善评价体系,体现思政要求

课程思政要融入高等数学教学,就必须建立完善评价体系,才能保证思政元素在数学教学当中得到有效整合。该评价体系不仅要能评价学生数学知识掌握情况,还要能反映学生思想政治上的发展和进步。比如可设计一些有关数据分析,经济预测和图像处理方面的现实问题,使学生既能锻炼线性代数方面的能力,又能在解题过程中提高解题能力,也可以体验数学的实际应用价值,进而形成社会责任感与使命感。

构建评价体系时,要把过程性评价的结果与结果性评价有机结合起来,使学生对自己的学习状况有一个比较全面的认识。过程性评价重在对学生在学习过程中表现出的学习态度、学习途径、协作精神等方面的评估。同时为了对数学知识的掌握程度进行结果性评价可采取考试、作业等多种方式进行评价。另外,思政的要求也应该在评估中有所体现。以线性代数中的“矩阵”一章为例,可结合思政元素设计若干考试题目。比如可出一道应用题,要求学生把矩阵知识运用到实际问题的解决中,比如优化交通流量,提高生产效率等。并让学生在答案中阐述这种解决方案对社会和环境的积极影响。这样,既能考查学生矩阵知识掌握情况,又能考查学生能否把数学知识同实际问题结合起来,以及是否具有社会责任感与使命感。另外,教师要经常对学生反馈他们的学习情况,引导他们改进学习方法、增强学习效果。与此同时,结合学生学习情况及反馈信息,教师还要对评价体系进行持续调整及改进,以保证其能较好地反映

思政要求,并推动高等数学与课程思政深度结合。例如对于高等数学线性代数这一部分内容,可对评价体系进行改进,突出矩阵运算和团队协作;概率论和数理统计部分可改进评价体系,强调数据分析和诚信品质。

### 4. 加强师资培训,提升思政素养

高等数学教师在教学过程中占据着主导地位,其思政素养直接关系到课程思政的融入效果。为此,学院应通过举办专题讲座、研讨会等方式,加强对高等数学教师的思政培训,促进教师提高思想理论水平和政治觉悟。同时,鼓励教师主动参与到思政课程的学习中来,深入领会思政教育的内涵和要求,为在高等数学教学中融入课程思政,夯实理论功底。例如,学校可以以高数中的某一章节或某一知识点为例,邀请思政教育方面的专家或教学经验丰富的数学教师,展示如何将思政元素巧妙地融入教学中。例如在讲解线性代数中的矩阵概念时,在培养学生爱国情感和科技创新精神的同时,可结合高铁建设、航空航天等我国科技发展和重大工程项目,在实际问题中强调矩阵理论的应用价值。

同时,作为高等数学教师,在课堂教学中要把思政元素融入教学中去,就需要在准备课程时,对高等数学课程的思政元素进行深度挖掘,把思政内容和数学知识进行有机融合。教师在教学过程中要掌握一定的教学技巧和方式,如案例教学、讨论式教学等,以激发学生学习的兴趣和参与程度,提高思政教育工作的实效性。如可结合概率论与数理统计的教学内容,引入社会调查数据分析等现实应用情景,让学生分组进行合作讨论如何运用所学知识解决现实问题,把培养学生的社会责任感和公民意识作为提高其思政教育实效的一项重要内容来抓。

### 结 语:

通过对高数教学中加入课程思政策略的学习与研究,从而认识高等数学与课程思政相结合的意义和现实性。高数是培养学生科研能力与逻辑性思想的基础与重要工具,而加入思政元素能有利于学生数学素养的提高与正确价值观的树立以及社会责任感的培养。在以后教学的开展中,我们将进一步提高教学内容与教学手段的实效性,为培养德智体美劳全面发展的人才而不断努力。

### 参考文献:

[1] 俞珊珊,张曼,范毅君.信息技术下课程思政在高等数学教学中的实践探索[J].中国新通信,2022,24

(19):209-211.

[2] 马建萍,霍佳雨.《高等数学》中融入课程思政的理论基础、教学原则和意义[J].青海师范大学民族师范学院学报,2022,33(01):87-89.

[3] 李丽花.“高等数学”教学中融入课程思政理念的实践——以导数的概念为例[J].中国电力教育,2021,(S1):197-198.

[4] 张丽萍,刘红艳.高师院校《高等数学》教学中实施课程思政的探索与实践[J].创新创业理论研究与实践,2021,4(03):17-19.