“大思政”格局下高等数学课程思政的探讨

孙铭娟，贾瑞玲，张冬燕
（战略支援部队信息工程大学　基础部，河南　郑州　450001）

摘　要：随着“三全育人”理念的全面推进，构建“大思政”格局成为高校教育改革的关键目标，而课程思政则成为落实全面思政教育的重要途径。在新时代背景下，高校教师必须将思政教育与课程教学建立紧密关系，将思政元素与课程内容进行融合渗透，由此培养学生正确、健康、优秀的思政素养。针对高等数学课程思政建设展开研究，分析了“大思政”格局下高等数学课程思政的必要性，总结了高等数学课程思政建设现状，提出了“大思政”格局下高等数学课程思政建设路径。

关键词：“大思政”；课程思政；高等数学；教学
中图分类号：G642　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1672－8874（2023）03－0092－06

Curriculum Ideological and Political Education in Advanced Mathematics under the Pattern of Big Ideology and Politics

SUN Ming-juan，JIA Rui-ling，ZHANG Dong-yan
（*Department of Basic Courses*，*PLA Strategic Support Force Information Engineer University*，*Zhengzhou* 450001，*China*）

Abstract：Full advance in the philosophy of “whole staff，whole process and the whole curriculum education pattern” makes the construction of “the pattern of big ideology and politics” the significant goal of education reform in colleges and universities. In this context，promoting the curriculum ideological and political education has become an essential approach to implementing comprehensive ideological and political education. Against the background of a new era，teachers in colleges and universities must commit themselves to closely linking ideological and political education to curriculum teaching，and integrate the ideological and political elements into courses，so as to help students cultivate rational，healthy and excellent foundations in ideology and politics. This paper studies the construction of ideological and political education in advanced mathematics under the pattern of big ideology and politics，including the analysis of its necessity，the summary of its current situation and ways of construction.

Key words：big ideology and politics；curriculum ideological and political education；advanced mathematics；teaching

一、引言

自立德树人根本教育任务推广以来，我国不断将教育目光由“教书”转向“育人”，进而以关注学生综合素养发展为核心，强调人才培养与国家建设、社会发展之间的直接联系。因此，思政教育工作成为高校教学与管理活动中的核心内容，

收稿日期：2022－10－26
作者简介：孙铭娟（1980－），女，河南郑州人。战略支援部队信息工程大学基础部讲师，硕士，主要从事高等数学教育教学研究。

教师必须将思政元素融合渗透到各个学科之中，以此达成课程思政、三全育人的目标。高等数学作为高校的基础课程之一，虽然难度较高、逻辑性较强、理论较为抽象，但同样具备良好的载体作用。而思政元素的融入不仅可以减弱数学课程原有的枯燥感，而且能够开拓多元化的教学途径与手段，进而达到提高教学质量的效果，是教师应当具备的教学素养。

二、“大思政”格局下高等数学课程思政的必要性

（一）立德树人基本需求

“00 后”已经成为当代高校学生的主体年龄结构，他们出生时便进入了信息时代，因而从小接触到的信息面、文化内容比较宽广，同时也更容易受到外来糟粕文化、不良风气习俗的侵染，使得学生的价值观念与道德素养受到影响。比如，缺乏集体意识、缺少奉献精神、崇尚个人拜金主义等。这些糟粕思想对学生的成长与未来发展有着严重影响[1]。因此，立德树人根本教育任务展现出更为关键的作用。而在高等数学教学中落实课程思政，不仅能够贯彻落实立德树人，而且能够规范学生的价值观与道德观，并由此培养正确的家国情怀、民族观念与辨识能力。让学生既能以为祖国建设、实现中国梦为远大理想，又能坚持弘扬和发展传统优秀文化，提高国家的影响力，同时还能形成正确的外来文化辨识能力，能吸取国外文化的优点，摒弃其糟粕内容，进而不断提升自我认知与能力水平。此外，高等数学是高校中的核心通识课程，不仅涵盖范围广泛，而且教学时间充分，能够将思政教育落实到全体学生，进而达成更常态化、系统化的思政教育效果，为立德树人任务的贯彻落实提供了绝佳途径。

（二）文化自信建设需求

数学课程历史悠久，不仅具备通识性，在生活中有着丰富的应用场景，而且具备经典性，有着广泛的历史与文化底蕴。尤其大量的公式、定理、符号等内容，有着重要的文化传承意义，体现了无数数学科学家的思想与成果[2]。因此，数学文化是思政教育渗透中的重要内容。其不仅可以让学生了解数学的发展历史、数学家的研究故事，而且能够让学生由此对我国的数学历史、文化及优秀数学家产生更直观的认识，进而建立文化自信。高等数学课程能够通过数学文化宣传和推广我国的传统文化，进而达到核心价值观建设目标，让学生的价值辨识能力、道德觉悟能力与社会责任意识得以全面发展，形成厚重的家国情怀与文化品格。

（三）学生德育目标需求

在当前教育环境下，学生的德育发展目标不断拓宽，除了思想观念、价值观念、政治修养、心理品质、劳动素养等诸多内容外，教师还需要培养学生的辩证意识、数学美学、逻辑能力与科学态度。而高等数学课程思政建设，恰恰对学生的数理思维、美学观念、逻辑关系认知、自我管理能力、科学责任感等具有重要的培育效果，因而能够有效完善学生的德育培育目标与发展趋向，让学生获取更宽广的德育发展空间。

三、高等数学课程思政建设现状

（一）课程思政关注度不足

课程思政是近年来开始普及的思政教育途径，也是多数教师初步学习与应用的教学模式，在实践过程中还处于发展初期，不仅缺乏完善的指导理论，而且由于其独特属性，在不同专业与学科中的应用方式也各有差异，因而在实践过程中的德育效果未能达到理想目标。其根本原因在于学校对于课程思政的关注度仍然不足。虽然大多数高校开始从顶层设计层面重视课程思政建设，并鼓励全体教师推动课程思政教学模式改革，但其关注点与重视程度明显停留在宏观层面，既没有建立针对性的课程思政建设制度与管理规范，也没有提出详细明确的课程思政指导流程与方案[3]。因此，课程思政模式推进过程中呈现出较大的差异与问题，而专业课教师对于思政渗透的认同感也较差，无法达到更好的教学效果。

（二）思政元素融合性不佳

课程思政建设的重点在于思政元素与课程内容的有效融合，但由于高等数学课程较为特殊，其课程知识具有典型的抽象性，因而多数教师在融合过程中会遇到困难。部分教师采取强行融合的方式，将高校思政课程中的毛概、思修、形势与政策等课程内容融入数学课堂中，但显然其融合效果较差，大多数教师只能以割裂化的形式进

行阐述与讲解，使得数学课程反而受到影响[4]。部分教师则采取套用与植入的方式，以找到的课程资源与辅助信息为基础，进行思政元素的呈现与描述，但其仍然未能达到灵活应用与创意融合的效果，甚至因为时机、频次、场合掌握不准，产生负面的教学效果，引起学生的反感。

（三）课程思政目标性欠缺

尽管部分教师将课程思政视为高等数学课程的基本教学手段与原则，但并没有建立对应的教学目标，仍以数学课程本身的知识传授与能力培育为目的，而忽略了课程思政的全面育人效果。这就使得教师在教学过程中只能将课程思政作为附加内容，一旦课时紧张或问题较多，大多数教师就会舍弃预先设计的思政元素融合内容，又回归到传统的高等数学课程教学中。与此同时，由于缺乏相应制度要求与目标指导，部分教师甚至难以找到融入思政元素的切入口，因而使得课程教学失去了人文导向、思想引导、价值观念培育的作用，无法达成思政渗透的效果。

（四）思政元素渗透难度高

在大学阶段，高等数学是相对难度较高的一门学科，其需要学生具备严谨的理性思维与逻辑判断能力，才能理解其中抽象的概念与定理。由于高等数学课程晦涩难懂、知识密集，因此这也成为课程思政建设的难点之一。一方面，教师的教学设计会比较严密，缺乏合适的思政渗透空间，担心因思政渗透而影响整体的课程进程；另一方面，学生在相对较难的课程学习中，会产生较大的压力，甚至会使得部分学生失去对高等数学课程的兴趣。在缺乏学生主动配合的环境下，思政元素的融合会显得更为困难。

四、“大思政”格局下高等数学课程思政建设路径

（一）明确课程思政育人目标

在“大思政”格局下，课程思政的建设必须以明确的目标作为引导。由于课程思政的特殊融合属性，因此针对不同学科需要建立不同的目标方向。在高等数学学科的课程思政建设过程中，教师应关注学生的人生观、价值观、文化品格、道德品质等多层面素养，进而构建五个方面的课程思政目标[5]。

第一，坚持爱国主义教育。我国有着悠久的文化与历史，同样也有着丰富的数学文化与历史故事。教师应在教学过程中引入中国数学家的故事与数学文化，彰显我国的文化底蕴，由此不仅可以激发学生的文化自信，而且能够塑造爱国主义情怀。具体来说，教师需要将数学史、数学故事、数学思想、社会热点问题等内容融入高等数学课程之中，以此凸显国家文明与历史文化，达成爱国主义教育的课程思政目标。

第二，坚持正确价值观引导。高等数学课程具有鲜明的逻辑性，而逻辑恰恰是哲学思想的基础。通过数学逻辑可以分析现实生活中的行为与现象，进而帮助学生透过现象看到事物的本质与内涵，建立理性的判断能力与辩证思维，进一步助力学生树立正确的三观。教师可以借助学生的生活案例或时事热点展开，利用数学模型进行分析解释，由此引导学生发现数学在理性解析社会问题中的应用价值，并提高学生的社会责任感，将价值观建设与课程教学目标融为一体。

第三，坚持辩证思维与科学精神。高等数学包括大量的公式、定理、证明、计算等内容，其对于学生辩证思维的培养极其重要，同时也可以让学生建立严谨、理性的科学态度。教师应借助学生的讨论分析过程、合作探究活动、纠错过程等途径，培养学生不畏艰难、辩证统一、追求科学的精神。

第四，坚持优秀个人品质建设。在高等数学教学中，由于其相对较高的学习难度，教师需要采用问题驱动、小组合作、实践案例等多元教学方法。而在此过程中，可以培养学生的自主学习能力、问题解决能力、团队合作能力等综合素养，同时可以强化学生的质疑思维、创新意识、社会责任感等素养，对于学生个人品质发展有着重要作用。

第五，坚持数学美学渗透。数学是解释审美的重要方式之一，教师可以借助人文建筑、自然景观等具有美感的内容展开数学分析，并由此帮助学生理解向日葵花蕊、雪花、菠萝鳞片、蝴蝶花纹、金字塔、维纳斯雕像等内容的美感缘由，进而培养学生良好的审美意识，形成善于发现美与欣赏美的眼光，建立热爱生活与生命的观念意识。

（二）挖掘课程思政教育元素

1. 以定义定理为基础，培养文化自信意识与爱国情怀

数学定义与定理是高等数学课程中的重要学习内容之一，也是学生理解与记忆的难点之一。在课程思政建设中，教师可以借助定义定理背后的历史文化与科学精神展开教学，不仅可以让学生从其定义发展的背景故事与数学家成就中感受数学知识的本质与内涵，而且能够由此激发学生的兴趣与积极性，并由此塑造正确的科学精神、思想观念等，甚至还能提高学生的学习体验与印象，让学生的理解与记忆效果更佳[6]。

在学习极限概念相关内容时，教师就可以引入我国数学家刘徽的故事。首先，利用多媒体播放介绍刘徽的视频，并通过动画展示割圆术的具体内容与形成过程；其次，教师可以引导学生结合数列的极限定义，分析割圆术与其极限思想之间的联系，并由此引导学生开展讨论，邀请学生上台分享自己的观点和想法；最后，教师进行思政渗透与总结。一方面，让学生思考在古代缺乏技术支持的条件下，古人以自身智慧提出与极限定义相似数学概念的难度，并由此向古代先贤学习其探索未知与坚持科学探索的品格；另一方面，可以彰显我国古人的杰出成就，培养学生的文化自信意识与爱国情怀。

2. 以数学文化为窗口，培养应有的社会责任感与使命感

科学教育与文化教育之间有着紧密的关联性，因此在高等数学教学过程中，教师同样可以利用数学文化所渗透的科学精神与思想方法，引导学生树立正确健康的人生观与爱国情，进而帮助学生拥有更好的成长素养。我国作为历史悠久、文化深厚的文明国家，涌现出了大量数学家及丰硕研究成果。他们不仅是我国文化的重要组成内容，也为我国的数学科学发展奠定了基础，因此在课程思政建设中具有重要应用价值。

在学习“π”这一符号时，教师就会引入我国著名的数学家祖冲之。他在缺乏精密仪器与测量工具的条件下，将圆周率进行了前所未有的精确计算，达到了小数点后 7 位的精确程度，这一成就超过欧洲国家近 1,000 年[7]。通过这样的教学引导，学生可以进一步发现我国古代先贤的超群智慧，其卓越成就不仅可以激发学生的民族自豪感，而且能够让学生以他们为榜样，为我国的数学科学发展而努力学习，由此承担起应有的社会责任与使命。

3. 以数学思想为载体，建立正确的人生观与哲学观

高等数学是一门具有强逻辑关系的学科，而数学思想则是对其中逻辑规律的总结与应用，其规律性体现出良好的哲学意味。在解决数学问题、分析数学思想的过程中，教师则可以将其应用于现实生活之中，进而分析社会发展规律、人际关系、人生态度等哲学话题。这一过程对于学生的思想启迪有着重要价值，同样是教师应用数学知识实施课程思政的关键方法之一。

在学习“微分与积分”相关知识时，教师就可以借助其数学思想中渗透的哲学规律展开教育引导。首先，教师可以列举数学家笛卡尔提出的变数概念，并将变数、运动与数学进行结合分析，引导学生思考微分与积分中存在的变化。与此同时，教师可以引入思政教育中的唯物辩证法，通过对立统一的思想，分析微分与积分中的变数关系。由此，学生便可以发现，在微分中，其通过无限细分而使得原有的量消失，进而可以采用化整为零的思路进行理解。积分则恰恰相反，通过无数微小量的累加，进而达成积零为整的目的。在此基础上，教师还可以让学生从分割、近似、求和、取极限、以直代曲等数学内容中，总结量变与质变之间的对立统一关系。通过这样的方式引导学生自主分析与思考，不仅可以让学生进一步理解数学思想的内在意义，而且能够对学生产生一定的启发，进而使得学生建立正确的人生观与哲学观。

（三）优化课程思政教学方法

1. 坚持问题驱动，提高思政元素与教学的融合

高等数学虽然有着较高的抽象性，但同时也具备科学严谨的基础理论结构，因此在各个学科、行业与问题中都有良好的应用价值，是其他学科的重要基础。在高等数学教学中，除了“定理—证明”的传统教学思路外，教师还应掌握问题驱动教学法，利用实际问题的引导与分析过程，让学生将数学理论转化为模型后代入问题，进而达到解决问题的目的。在此过程中，教师不仅可以强化学生的数学解题能力与建模思维，而且能够

提高学生的质疑意识、科学严谨精神、自主学习能力与综合思维能力。这是学生在生活中解决问题、人际交往的重要基础，也是课程思政建设的重要内容之一。

在实际教学过程中，教师要发挥问题与思政元素的融合效果。例如，在学习导数相关的课程时，教师可以从不同的方向展开问题设计，以突出不同的培育目标。一方面，教师可以为学生展现导数这一概念的提出过程，并利用一代代数学家的研究成果进行设问，让学生对前人总结的数学规律提出质疑，进而展开思考与分析，培养学生敢于质疑的思维素养。另一方面，教师可以借助数学文化历史资料，结合现实生活中的实际问题，将抽象的导数概念与问题具象化，并提出新的问题，由此让学生应用所学知识进行解答与练习。通过这样的方式，可以激发学生的数学兴趣，并让学生具备认真严谨的科学精神与自主学习的良好态度，从而达到思政教育与数学教学的双重效果。

2. 坚持知行合一，传承学习态度与学术精神

数学与现实生活之间有着紧密的联系，它不仅是解决生活问题的重要工具，还是解释自然规律、描述生活现象的关键内容。因此，在高等数学教学中，教师必须坚持理论与实际的结合，让学生既能掌握数学相关理论、概念、公式等内容，也要掌握其在实际生活中的应用与解题方法，进而在实际问题创设过程中融入思政元素，达到课程思政的教学目的。

在学习“微分方程”的相关内容时，教师可利用 Malthus 人口模型引导学生展开案例研究。首先，教师可以为学生提供课外资料，要求学生通过自主阅读资料，了解 Malthus 人口模型中的人口数量与时间关系。其次，要求学生利用极限工具求出人口模型的极限。此时，学生便会发现其极限为正无穷。这也就意味着，随着时间的推移，人口会趋向无穷。由此，教师可以组织学生展开讨论，结合实际分析其数学模型存在的问题。有的学生就提出，这一结果与实际情况不符。因为人口数量还会受到自然与环境资源的影响。当人口超出一定数量后，就会受到自然条件的约束，进而达到上限。最后，教师可以假定一个人口上限 p_{max}，进而要求学生对 Malthus 人口模型进行修正[8]。通过这样的教学设计，可以让学生进一步意识到数学在生活中的应用价值，并逐步具有善于发现问题的思维意识，养成严谨的数学学习态度与学术精神。

3. 坚持趣味化教学，探寻人生哲理与规律

除了上述教学方法外，教师在高等数学课程思政教学中，还应掌握更具趣味性的教学手段。一方面，要弱化数学课程知识的枯燥感，激发学生的学习兴趣；另一方面，可以为思政元素的融合提供更多的载体，从而达到更好的思政渗透效果。

一是，教师要掌握信息化教学手段。在信息化资源支持下，教师可以融合的思政元素会更加丰富。比如，可以将社会热点问题中的数学成分要素进行整合呈现，既让学生用数学解决生活问题，又让学生在分析社会热点问题的同时，培养社会责任感与辩证统一的观念。二是，教师要掌握情境创设的技巧。对于数学学科而言，情境可以将抽象性的数学知识直观化。教师可以采用多元化的情境创设技巧，客观呈现数学问题，并将其置于具有思政教育价值的载体之上。此外，教师还可以组织学生开展数学游戏，并在游戏中发现人生哲理。

（四）开展课外思政拓展活动

在“大思政”格局下，高等数学课程思政不仅要在课堂教学环节中渗透思政元素，还应在课外数学活动中进行思政教育，以此真正达到“三全育人”的目的，让学生得到全面发展。

首先，教师应将高等数学与思政教育融入校园文化之中。比如，可以组织以数学文化为主题的答题竞赛活动、以数学历史研究为方向的学生课题活动、以数学建模与德育为融合主题的数学大赛等。通过各类融合主题的数学活动，帮助学生获得数学能力与思政素养的同步发展。其次，教师可以组织学生建立高等数学研究社，在社团内部渗透思政教育内容。比如，研究传统建筑中的数学美学，研究我国著名数学家提出的论述与课题等。通过社团组织的活动，让学生在学习数学的同时，了解更多的文化与历史基础，从而达到更好的育人效果。此外，教师还可以引导学生开展数学实践活动。比如，带领学生制作宣传数学文化的板报、短视频与专栏，用学生的数学知识与文化积累，获取不同的生活体验。

（五）提高教师思政教育素养

课程思政建设是以教师为基础的教学模式，教师的思政素养与教学水平直接影响着课程思政的成效。因此，高校应全面提高高等数学教师的思政教育水平。首先，学校应建立完善的教师培训体系。通过线下讲座、线上课程、专题培训课等形式，提高高等数学教师的思政素养。教师应了解当前的思政教育内容、国家政策以及教育形势，并掌握相应的课程思政教学设计技巧，能够与高等数学学科巧妙结合。其次，高校应建立完善的绩效考核与评价体系。一方面，要将教师的课程思政教学水平纳入评价内容。学校通过观摩教师的教学表现、记录学生的思政素养、观察教师在培训过程中的成果等，以此判断教师的思政素养。另一方面，对于课程思政教育水平优秀的教师，学校应给予更多的鼓励与支持。比如，可以适当提供更多参与职称评选与职位晋升的机会、参加外出交流活动的机会等。由此，鼓励教师不断完善自身的教学水平，真正掌握课程思政与高等数学学科的融合教学。

综上所述，在“大思政”格局下，课程思政建设已经成为高校教学改革的关键主题。在高等数学教学中，教师要全面发挥课程思政的立德树人作用，针对当前高等数学教学中存在的问题，通过明确课程思政育人目标、挖掘课程思政教育元素、优化课程思政教学方法、构建课外思政拓展活动、提高教师思政教育素养等方法策略，为学生打造优质的高等数学思政融合课程，实现全面育人的目的。

参考文献：

[1] 谢宝英，张成堂. 基于数学文化的高等数学课程思政探析[J]. 科教文汇，2022(12)：101－103.

[2] 李梅英，陈静，马茜，等. 高等数学课程的哲学思想与思政实践[J]. 军事交通学报，2022(6)：58－61.

[3] 朱聿铭. 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，2022，38(5)：136－138.

[4] 姜黎鑫. 高等数学课程蕴含思政教学的探究与实践[J]. 湖北开放职业学院学报，2022，35(8)：76－78.

[5] 王立伟，陈纪莉. “高等数学”课程思政教学改革的探索与实践[J]. 合肥学院学报(综合版)，2022，39(2)：120－124.

[6] 杨巧玲，冯雪. 新时代“大思政”背景下高等数学课程思政的探讨[J]. 才智，2022(16)：96－99.

[7] 王岳. 高等数学课程思政建设中思政案例的分析研究[J]. 济南职业学院学报，2022(2)：66－68，104.

[8] 王贵双，冯敏. 高等数学“课程思政”渗透与考核路径研究[J]. 大学，2022(9)：157－160.

（责任编辑：邢云燕）

（上接第 66 页）

[3] “哈军工”优良传统研究课题组. “哈军工”优良传统研究[J]. 高等教育研究学报，2011，34(1)：8－9.

[4] “哈军工”优良传统研究课题组. “哈军工”优良传统研究[J]. 高等教育研究学报，2011，34(1)：9－10.

[5] 王胜本，刘旭东，李鹤飞. 新时代高校服务育人：重要价值、优化图景、推进路向[J]. 国家教育行政学院学报，2021(11)：53－59.

（责任编辑：毛鸽枝）