融合课程思政理念的数学公共课教学模式探索与实践

司红颖　杨方迪

商丘师范学院数学与统计学院 河南 商丘 476000

【摘　要】：落实立德树人根本任务，要求高校所有课程发挥育人功能。数学公共课覆盖面广、逻辑性强，是开展课程思政的重要载体。本文针对传统数学公共课教学中思政元素融入生硬、方法单一、评价缺位等问题，提出了“目标-内容-方法-评价”四维融合的教学模式。通过重构课程教学目标体系、深度挖掘课程思政元素库、创新多元化教学方法、构建过程性与终结性相结合的考核评价机制，实现“立德树人”根本任务的有效落地，为新时代数学课程育人提供理论指导与实践范式。

【关键词】：数学公共课；课程思政；教学模式；四维融合

DOI:10.12417/2705-1358.25.17.068

在新时代高等教育“立德树人”根本任务的引领下，“课程思政”已成为中国高等教育改革的重要方向。2020 年教育部《高等学校课程思政建设指导纲要》明确指出，要“把思想政治教育贯穿人才培养体系，全面推进高校课程思政建设”[1]。数学公共课作为高校覆盖面最广的基础课程之一，其教学对象涵盖理工、经管、人文等多个学科门类的学生，具有受众范围广、学时跨度长、基础性强的显著特点。以商丘师范学院为例，该校数学公共课年均覆盖学生达 1.5 万人次，其教学过程中的思想引领对学生世界观、方法论的塑造具有深远影响。

课程思政将促进科学教育与人文教育的融通，发挥思政教育隐性课程的育人功能，“有助于将课堂主渠道功能发挥最大化，扭转专业课程教学重智轻德现象”，构建“显性课程＋隐性课程”全课程的育人格局[2]。目前我国高校在数学公共课程中也做了一系列“课程思政”的改革与探索，然而教学改革力度不够，导致教学效果不理想，学生缺乏认同感与认可度，无法充分发挥公共课教学在思政教育中的作用。如何发掘数学公共课程中思政教育的有效元素，并广泛实施于人才培养的全过程，是当前高校德育工作亟待解决的热点和难点问题。如何避免思政元素的生硬嫁接？如何发掘数学知识体系中的价值教育基因？如何实现知识传授与价值引领的有机统一？这些问题的解答亟需教育理论与实践的创新突破。本文基于以上问题和数学公共课教学改革经验，系统探索了课程思政理念的融入模式与实践路径，旨在为同类课程建设提供可复制、可推广的范式。

1 数学公共课课程思政存在的问题

1.1 从教师方面来看，教师的课程思政教学能力有待提高

在当前课程思政大背景下，数学教师对课程思政有了比较深刻的理解和认识，在数学教学中也积极尝试开展课程思政教育[3]。但是缺少课程思政理论知识的系统学习，学校又缺少系统的课程思政专项培训，大部分数学教师课程思政教学能力并不高，集中体现在两个方面：一是教师挖掘课程思政资源的能力不高，不能结合教学内容找出其蕴含的课程思政元素；二是课程思政的融入能力不强，课程思政没有随着教学内容的进行而有机融入，部分教师为了完成思政目标，强行融入与教学内容无关的思政内容，导致现教学内容和思政元素“两张皮”现象。他们不了解课程思政教育的规律、方法，在实践中力不从心，不知道从哪着手，使得课程思政教学效果并不好，这在一定程度上影响了教师开展课程思政教育的积极性。

1.2 从教学内容和教学方式看

教学内容理论化，教学方法单一，数学课程教学内容偏于理论且过于抽象和枯燥，与学生的专业需求脱节，难以引起学生的兴趣，在一定程度上影响了学生的学习积极性[4]。如何发掘数学中的思政资源，找到切入点并将课程思政与教学内容相融合，成为困扰数学教师的难题。

1.3 从学生方面看

学生是课程思政活动的主体，学生的积极主动性是影响课程思政教育成效的重要因素。然而，当前中职数学教学的课堂模式仍较为传统，主要以“老师讲、学生听”为主，这种模式

作者简历：司红颖(1979-)，女，河南商丘人，硕士，教授，主要从事数学教育研究。

基金项目：1.商丘师范学院教育教学改革研究与实践项目 (2024XJGLX0060).
2.河南省高等教育教学改革研究与实践项目 (2024SJGLX0448).

下学生的主体地位未能得到有效体现，接受思政教育时也处于被动状态。许多学生并未充分认识到思政教育的重要性，对课程思政重视不足，最终导致课程思政的实施成效不佳。

2 课程思政与数学公共课的融合基础

2.1 课程思政的内涵特征

课程思政本质上是将思想政治教育元素包括思想观念、政治观点、道德规范等融入专业课程教学，实现知识传授与价值引领的有机统一[5]。其核心特征体现为“三全育人”——即全员、全过程、全方位育人。与传统的“思政课程”不同，课程思政强调“润物无声”的浸润式教育，要求思政元素如“盐溶于水”般渗透于知识体系之中。

2.2 数学公共课的思政教育优势

数学公共课蕴含着丰富的思政教育元素，在培养学生科学精神、思维品质和价值观念方面具有独特优势。

（1）哲学思辨基因。数学概念中的量变与质变（如极限理论）、矛盾对立统一（如微分与积分）、特殊与一般（如特殊解与通解）等原理，生动体现唯物辩证法思想。

（2）文化传承载体。中国古代数学成就如刘徽“割圆术”、祖冲之圆周率计算领先世界千年的史实，可有效增强学生民族自豪感。

（3）伦理教育场域。数学推导对严谨性的要求，可培养学生诚信品质、复杂问题的求解过程，可锻造意志品质与创新精神。

表 1：数学公共课主要思政元素映射表

数学知识模块	核心思政元素	价值引领目标
极限理论	量变到质变规律、坚持不懈精神	辩证思维、意志品质
矩阵运算	系统思维、协作意识	全局观念、团队精神
概率统计	科学方法论、诚信意识	理性决策、社会主义核心价值观
数学史	数学家的爱国情怀与探索精神	文化自信、科学精神

3 融合课程思政的教学模式系统构建

大学数学公共课作为理工农医经管等众多学科的基础支撑，不仅是传授数学知识、培养逻辑思维的工具性课程，更承载着塑造科学精神、锤炼思维品质、培育理性人格的深层育人价值。传统教学目标往往聚焦于“知识掌握”与“技能训练”，对价值引领与素养培育关注不足，存在“重术轻道”、“思政元素挖掘浅表化”、“目标表述空泛难衡量”等问题。重构其思政教学目标体系，是推动数学课程从“知识传递”向“价值塑造、能力培养、知识传授”三位一体转型的关键起点，因此需立足数学学科本质，实现思政元素与数学内核的深度交融。

3.1 明确数学课程思政的核心维度

数学公共课的思政目标重构，绝非简单叠加政治口号，而应深入挖掘数学学科本身蕴含的丰富思政养料，聚焦三个核心维度：（1）科学精神与理性思维的淬炼体现为培养学生基于公理与逻辑推演的求真务实态度，树立严谨求真的学术品格，训练其依托证据与逻辑分析的批判性思维，敢于质疑、勇于探索，并通过解析数学史中非欧几何、微积分等突破性思想的诞生过程，激发挑战权威、追求创新的意识。（2）哲学智慧与辩证思维的启迪需借助数学思想实现：通过极限理论阐释量变到质变的辩证关系，以函数依存性、微分方程平衡性及矩阵转化性揭示普遍联系与对立统一规律，运用概率论与数理统计阐明随机现象中的统计规律，深化对必然性与偶然性辩证统一的理解。（3）家国情怀与人文素养的浸润则通过弘扬中国古代数学成就，增强文化自信与民族认同，结合现代数学家如吴文俊、陈景润等在基础理论及国家工程中的贡献，强化科技报国使命，探讨人工智能、大数据等领域中算法公平、隐私保护等伦理议题，培育科技向善的责任意识，同时揭示数学公式、几何分形中的美学特质，提升理性审美素养。三维目标有机统一，共同支撑数学课程知识传授、能力培养与价值引领的协同育人目标。

3.2 深度挖掘课程思政元素库，筑牢融合的价值根基

思政元素作为价值目标的载体，其开发与融入需遵循“如盐在水”原则，规避生硬嫁接的“两张皮”现象。在系统梳理与精准定位阶段，应基于专业属性差异化锚定重点——理工科聚焦科学精神、工程伦理与创新报国，文科侧重人文素养、文化自信与社会责任，医科突出生命伦理与医者仁心，通过深挖学科发展史、代表人物、前沿技术、社会热点等富矿资源，建立按“家国情怀、科学精神、职业理想”等维度分类的动态思政元素库，整合案例、影像等多元素材。在自然融入内容体系时，须严格映射预设价值目标，采用双重渗透策略：一是知识讲解中自然引申哲理伦理如解析算法时探讨公平性边界，讲授国际贸易时剖析自主创新战略；二是创设价值冲突情境如设计伦理困境案例、角色扮演项目，引导学生在问题解决中体悟价值内涵，实现专业知识传授与价值浸润的有机统一。

3.3 创新多元化教学方法，激活融合的实践引擎

教学方法作为贯通教学目标、内容与学生发展的核心纽

带，其创新设计致力于优化高阶能力培养与价值内化效能。首先遵循匹配性原则，基于知识类型、能力目标层级及价值内化需求精准适配方法。概念原理采用讲授结合可视化方法，将复杂问题引入 PBL 模式，技能训练将采用运用模拟法与实操、价值辨析依托辩论及角色扮演等。其次构建多元化方法的工具箱，通过主动学习策略重构知识传递路径，问题驱动聚焦真实情境能力训练，协作探究强化沟通素养，技术赋能提升互动个性化，体验反思深化价值体悟。同时融入思政教学艺术，借助科学家故事的叙事化表达传递价值理念，运用启发式追问引导学生自主构建价值认知，依托教师严谨治学的人格示范实现榜样感召，最终达成知识学习、能力进阶与价值塑造的知行统一。

3.4 构建过程性与终结性相结合的评价机制

为突破“一考定乾坤”的局限，需构建覆盖知识、能力、价值三维目标的评价体系即过程性评价和终结性评价相结合。过程性评价聚焦学习动态诊断，通过多元化形式——课堂表现如提问，讨论参与度等、阶段性成果如小测验、实验报告、反思日记等实时反馈学情，指导学生改进并优化教学策略。终结性评价侧重学习成果综合检验，采用期末考试、项目答辩、综合性报告等形式，重点考察知识整合能力、高阶思维水平及价值应用能力。同步推行评价主体多元化，融合教师评价、学生自评、同伴互评等确保评价客观性。评价结果双向赋能，学生端明确优势不足以调整学习路径，教师端识别教学薄弱环节以驱动目标、内容、方法的持续改进，形成“评价-反馈-优化”的教学质量提升闭环。

“目标-内容-方法-评价”四维要素的深度融合构成教学模式成功的关键内核。目标与内容融合要求教学内容严格锚定知识、能力、价值三维目标，确保内容的深度与广度支撑目标实现，并将思政元素有机嵌入知识体系。内容与方法融合需依据教学内容属性及价值传递需求，适配最优教学方法。方法与评价融合强调评价方式与教学方法动态匹配转化为过程性评价证据，实现能力与素养的过程化观测。评价与目标融合驱动评价指标源于教学目标，评价结果反哺目标修订、内容调整与方法优化，形成“评价-反馈-改进”闭环。五重融合环环相扣，构建起动态调适、协同联动的教学生态。

4 实施保障

为确保四维融合教学模式的有效实施，需构建四位一体的支持体系。首先，教师发展与观念转变是基础，通过专项培训提升教师 OBE 理念践行能力、课程设计能力、思政融入能力及信息化教学与多元评价能力。其次，教学资源建设是物质保障，重点开发活页式教材、数字化资源库及适配的实验实训条件。再次，制度激励与质量文化是环境支撑，改革教学评价制度以认可教师在课程重构、方法创新与思政育人上的成效，同步营造鼓励创新、宽容失败、持续改进的质量文化。最后，基于多源反馈数据动态调适教学目标、内容、方法与评价机制。四轮驱动形成从师资赋能到资源保障、从制度激励到动态优化的完整闭环，为模式落地提供系统性支撑。

5 结语

数学公共课思政建设的核心在于实现“三个统一”：历史逻辑与认知逻辑的统一；价值导向与学术品格的统一；知识传授与精神塑造的统一。“目标-内容-方法-评价”四维融合教学模式是对传统教学范式的系统性革新，它以清晰目标为引领，价值化内容为载体，活性化方法为引擎，科学评价为导航，构建起内在统一动态优化的教学生态系统。该模式的实践将驱动三重深层变革。（1）教学内核从“知识传递”转向“价值塑造-能力培养-知识传授”三位一体。（2）教学主体从教师中心转向学生中心。（3）评价机制从终结性判断转向持续改进循环。为培养担当民族复兴大任的时代新人筑牢课程教学基石，是落实立德树人根本任务、提升人才培养质量的必由之路。

参考文献：

[1] 张东超,赵伟,于晓雪,赵瑞利.新农科背景下兽医病理解剖学课程思政建设的探索与实践[J].畜牧兽医杂志,2025(1):126-131.

[2] 孙和军,王海侠.科学素养与人文精神的融通——大学数学课程思政教学改革探析[J].高等理科教育,2020(6):22-27.

[3] 崔建锁.中职数学课程思政元素挖掘与应用的研究与实践[J].天津职业院校联合学报,2024(10):8-13.

[4] 黄泽文.“新工科”课程思政的时代蕴涵与发展路径[J].西南大学学报(社会科学版),2021,47(3):162-168.

[5] 胡显章.大学之道的哲学探讨[J].《大学教育科学》,2020(2):53-58.