

Doi: doi.org/10.70693/rwsk.v1i3.708

课程思政背景下高等数学教学模式的建设探索

何永明¹ 于晟伟^{1*} 付亚坤¹ 赵 赫¹

(¹ 中国消防救援学院, 北京 北京 102202)

摘要: 本文探讨了课程思政背景下高等数学教学模式的建设路径, 阐述了课程思政的理论基础与现实意义, 强调其在落实立德树人任务中的重要性, 并从教师能力提升、课程思政元素挖掘、教学模式创新及课间交流等方面展开研究, 提出教师需提升思想政治素养与课程思政意识。通过案例教学法、问题导向法、情境教学法等融入思政元素, 同时通过创新教学模式, 如基于问题导向、情境教学、项目驱动等模式, 提升学生参与度与价值引领效果。最后, 通过评价与反思优化教学, 为高校思想政治教育提供理论与实践支持。

关键词: 课程思政; 高等数学; 教学模式; 教师能力; 价值引领

一、引言

在新时代背景下, 高校思想政治教育工作面临着新的机遇与挑战。习近平总书记在全国高校思想政治工作会议上的讲话, 为新时代高校人才培养指明了方向, 明确提出“把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 实现全程育人、全方位育人”的重要要求^[1]。课程思政作为思想政治教育与专业课程教学深度融合的创新模式, 已成为全国高校研究的热点。课程思政不仅仅是思想政治教育的延伸, 更是高校落实立德树人根本任务的重要举措。它强调在专业课程教学中, 不仅要传授知识和技能, 还要注重对学生的思想政治教育, 培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力。在这一背景下, 高等数学作为高校理工科学生的基础课程, 具有重要的育人功能。高等数学课程不仅为学生提供了数学知识和思维方法, 还蕴含着丰富的思想政治教育资源。然而, 如何在高等数学教学中有效融入思想政治教育元素, 实现知识传授与价值引领的有机统一, 是当前高校数学教育工作者面临的重要课题。本文将从教师能力提升、课程思政元素挖掘、教学模式创新以及课间交流等方面, 探讨课程思政背景下高等数学教学模式的建设路径。

二、课程思政的理论基础与现实意义

(一) 课程思政的理论基础

课程思政的理论基础主要来源于马克思主义教育理论、思想政治教育学以及教育心理学等多学科理论。马克思主义强调教育与生产劳动相结合, 注重培养全面发展的人。课程思政正是在这一理论指导下, 将思想政治教育贯穿于专业课程教学之中, 实现知识教育与思想教育的有机结合。同时, 思想政治教育学中的隐性教育理论也为课程思政提供了重要支撑。隐性教育强调通过非强制性、非显性的方式对学生进行思想政治教育, 课程思政正是通过专业课程教学这一隐性渠道, 潜移默化地影响学生的思想和行为。

(二) 课程思政的现实意义

落实立德树人根本任务的必然要求。高校的根本任务是立德树人, 培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人^[2]。课程思政作为思想政治教育的重要载体, 能够将思想政治教育贯穿于教育教学全过程,

作者简介: 何永明 (1978—), 男, 江西南昌人, 中国消防救援学院副教授。

于晟伟 (1995—), 男, 吉林长春人, 中国消防救援学院讲师, 北京航空航天大学博士研究生。

付亚坤 (1981—), 女, 湖北襄阳人, 中国消防救援学院副教授。

赵赫 (1997—), 男, 北京人, 中国消防救援学院助教, 首都师范大学研究生。

实现全员育人、全程育人、全方位育人，为落实立德树人根本任务提供有力保障。

提升高校思想政治教育实效性的有效途径。传统的思想政治教育主要集中在思政课程中，而课程思政将思想政治教育融入到专业课程教学中，拓宽了思想政治教育的渠道和载体。通过专业课程教学这一重要平台，能够更好地将思想政治教育与学生的专业学习相结合，使学生在专业知识的学习过程中，接受思想政治教育，提升思想政治教育的实效性。为了解决传统数学课程和思政课程各自独立开展教学、难以形成教学合力的实践难题，运用课程创新与改革的观点，提出实现数学课程与思政课程融合实践教学的具体实施路径^[3]。

促进学生全面发展的重要举措。课程思政不仅关注学生的知识和技能培养，还注重学生的思想品德、价值观念和综合素质的提升。通过在专业课程教学中融入思想政治教育元素，能够引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生的社会责任感、创新精神和实践能力，促进学生的全面发展。

三、加强教师的课程思政能力建设

教师是课程思政建设的核心力量，其能力和素质直接影响课程思政的实施效果。因此，加强教师的课程思政能力建设是推进课程思政建设的关键。

（一）提升教师的思想政治素养

教师的思想政治素养是课程思政建设的基础。教师要深刻领会习近平总书记关于教育的重要论述，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，自觉将思想政治教育融入到教育教学全过程。要推动思政课程改革创新，在改进中加强、在创新中提高，不断增强思想性、理论性和亲和力、针对性，坚持政治性和学理性相统一，坚持价值性和知识性相统一，坚持建设性和批判性相统一，坚持理论性和实践性相统一，坚持统一性和多样性相统一，坚持主导性和主体性相统一，坚持灌输性和启发性相统一，坚持显性教育和隐性教育相统一。只有打好组合拳，才能讲好思政课，但无论组合拳怎么打，最终要落到把思政课讲得更具亲和力和感染力、更具针对性和实效性上来，实现知、情、意、行的统一，叫人口服心服，自觉用高尚的人格感染学生，用真理的力量感召学生，以深厚的理论功底培树学生^[4]。

（二）增强教师的课程思政意识

课程思政意识是教师将思想政治教育融入专业课程教学的自觉性和主动性。教师要充分认识到课程思政的重要性和必要性，将课程思政作为自己的责任和使命，主动承担起课程思政的责任。高等数学是教育的基础课程，也是培养学生创新能力和综合素质的重要途径。如何在高等数学教学中贯彻课程思政理念，实现思想政治教育与专业知识教育的有机融合，是当前教师面临的重要课题^[5]。教师要转变教育观念，从传统的知识传授者向思想政治教育者转变，将思想政治教育贯穿于教育教学全过程，实现知识传授与价值引领的有机统一。

（三）提高教师的课程思政能力

课程思政能力是教师将思想政治教育元素融入专业课程教学的能力。教师要具备扎实的专业知识和丰富的思想政治教育知识，能够深入挖掘专业课程中的思想政治教育资源，将其自然融入到课堂教学中。教师要通过参加思政专题培训、研读经典思政教材等方式，提升自己的思政理论水平。同时，要组织思政课的专职教师与其他专业课的教师保持互动，定期采取座谈等形式，将课程实施过程中的重点与难点问题进行沟通讨论，提出应对措施。开展“一对一”的互助小组活动，针对课程践行过程中的经验与不足进行交流，取长补短。

（四）开展教师课程思政培训

教师课程思政培训是提升教师课程思政能力的重要途径。高校应定期组织教师参加课程思政培训，邀请思想政治教育专家、课程思政教学名师等进行专题讲座和培训，帮助教师掌握课程思政的理论知识 and 教学方法。同时，高校应鼓励教师参加课程思政教学竞赛、教学研讨等活动，通过实践锻炼提升教师的课程思政能力。

四、精心挖掘课程思政元素

高等数学课程作为高校理工科学生的基础课程，具有重要的育人功能。在高等数学教学中，教师需要精心挖掘课程思政元素，将其自然融入到课堂教学中，实现知识传授与价值引领的有机统一。

（一）高等数学课程的特点与思政元素挖掘

高等数学课程共 12 章，通篇围绕函数进行学习，涉及到函数与极限、导数及其应用、微分中值定理、不定积分、定积分、定积分的应用、微分方程、向量代数与空间解析几何、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数等内容^[6]。这些内容不仅蕴含着丰富的数学知识和思维方法，还蕴含着丰富的思想政治教育资源。

数学家的探索精神。在高等数学的发展过程中，众多数学家通过不懈的努力和探索，推动了数学的发展。例如，在讲解函数的极限时，可以引入数学家柯西、魏尔斯特拉斯等在极限理论方面的贡献^[7]，强调他们在探索极限过程中所体现的严谨态度和科学精神。这种精神正是课程思政的重要元素之一，能够引导学生树立严谨的学术态度和科学精神。

数学知识的应用价值。高等数学不仅是理论知识，还具有广泛的应用价值。在讲解微积分时，可以引入微积分在物理学、工程学、经济学等领域的应用案例^[7]，强调科学知识在实际中的应用价值。例如，通过讲解牛顿和莱布尼茨在微积分方面的贡献^[8]，引导学生认识到数学知识对社会发展的重要推动作用，激发学生的学习兴趣 and 责任感。

数学家的爱国情怀。在高等数学的发展过程中，许多中国数学家为国家的数学事业做出了重要贡献。例如，华罗庚在数学领域的杰出成就不仅为我国数学事业的发展奠定了基础，还体现了他的爱国情怀^[9]。在讲解高等数学时，可以引入华罗庚的爱国事迹，引导学生树立正确的理想信念，增强民族自豪感和爱国情怀。

（二）课程思政元素挖掘的原则

贴近知识点原则。课程思政元素不能偏离知识点太远。在教学过程中，教师应选取与知识点直接相关的思政元素，避免牵强附会。例如，在讲解函数的极限时，可以引入数学家在探索极限过程中所体现的严谨态度和科学精神，而不是强行引入与数学无关的热门时事。贴近知识点的思政元素能够使学生更容易接受，避免产生教师在课堂上拉东扯西的感觉。

适度原则。课程思政元素的选取必须合适，不能太“重”或太“高”。数学中的某个知识点所能承载的课程思政元素是有限的，不是无限的或任意承载的。教师在选取思政元素时，应根据学生的认知水平和接受能力，选择适合的思政元素。例如，在讲解微积分时，可以引入数学家牛顿和莱布尼茨的故事，强调他们的创新精神和对科学的执着追求，而不是引入过于复杂的政治或哲学理论。

融入性原则。课程思政元素的选取必须考虑课堂融入的问题。教师在选取思政元素时，应考虑其是否适合在本课程中融入，是否适合在这个知识点融入，是否适合在课间融入。例如，在讲解微分方程时，可以引入科学家在解决实际问题中应用微分方程的案例，强调科学知识在实际中的应用价值，而不是强行插入与数学无关的思政内容。融入性原则要求教师在教学过程中，将思政元素自然地融入到课堂教学中，实现知识传授与价值引领的有机统一。

五、结合高等数学课程特点合理融入课程思政

要实现课程思政“润物细无声”“溶盐于水”般的自然恰当地融入^[10]，教师需要解决两个方面的问题：一是对所教授的课程非常熟练，能够达到举一反三、触类旁通的水平；二是对所引入的课程思政元素要充分了解，不可一知半解。然而，解决了以上问题还不够，因为一个高水平的、知识渊博的数学老师不一定就能讲好课程思政。课程思政的融入还需要教师具备较高的教学艺术和教育智慧。

（一）融入的时机与方式

应景融入。课程思政元素的融入要应景，即在教学过程中，当讲到某个知识点时，自然地引入相关的思政元素。例如，在讲解定积分的应用时，可以引入工程领域中定积分的实际应用案例，同时结合工程师们在工作中所体现的敬业精神和责任意识，引导学生树立正确的职业观。应景融入能够使思政元素的引入更加自然，避免生硬的说教。

自然过渡。课程思政元素的融入需要自然过渡，避免突兀。教师在引入思政元素时，应使用合适的过渡语句，起到承上启下的作用。例如，在讲解完一个数学公式后，可以自然地引入与之相关的思政元素：“同学们，刚才我们学习了这个公式，它不仅在数学领域有着重要的应用，也体现了数学家们严谨的科学态度和探索精神，这种精神在我们的学习和生活中同样重要。”通过这样的过渡语句，使课程思政元素的融入更加自然流畅。

适可而止。课程思政元素的融入要适可而止,不能滔滔不绝,停不下来。否则,就会把课程思政变成思政课程,效果欠佳不算,还耽误了数学课程的原计划教学任务。例如,在讲解多元函数微分法时,可以简要介绍数学家在这一领域的贡献,强调他们的创新精神,但不能过多展开,以免影响数学知识的讲解。

(二) 融入的方法与技巧

案例教学法。案例教学法是将思政元素融入高等数学教学的有效方法之一^[11]。教师可以通过引入与知识点相关的实际案例,引导学生分析和讨论,从而实现知识传授与价值引领的有机统一。例如,在讲解微积分时,可以引入微积分在物理学、工程学、经济学等领域的应用案例,强调科学知识在实际中的应用价值,引导学生树立正确的职业观和价值观。

问题导向法。问题导向法是通过提出问题、分析问题和解决问题的方式,引导学生思考和讨论,从而实现课程思政的融入^[12]。教师可以在讲解知识点的过程中,提出与思政元素相关的问题,引导学生思考和讨论。例如,在讲解函数的极限时,可以提出“数学家在探索极限过程中所体现的严谨态度和科学精神对我们的学习和生活有什么启示?”等问题,引导学生思考和讨论,从而实现课程思政的融入。

情境教学法。情境教学法是通过创设情境,引导学生身临其境地感受和体验,从而实现课程思政的融入^[13]。教师可以通过多媒体技术、现场教学等方式,创设与知识点相关的实际情境,引导学生感受和体验。例如,在讲解微分方程时,可以创设科学家在解决实际问题中应用微分方程的情境,引导学生感受科学知识在实际中的应用价值,从而实现课程思政的融入。

六、把课间与学生的沟通交流作为课程思政的重要部分

课程思政不仅局限于课堂教学,课间与学生的沟通交流也是课程思政的重要组成部分。学院课程一般都是两节连排,两节课中间有10分钟的休息时间。这10分钟的时间是教师与学生进行沟通交流的重要时机。在这10分钟时间里,教师可以与学生交流探讨课堂上刚刚学习的知识点,传授学习数学的经验方法,分享曾经的基层部队任职经历,告诫学生在学习生活中应该做什么不应该做什么。

(一) 课间交流的内容与形式

学习指导。教师可以在课间与学生交流探讨课堂上刚刚学习的知识点,解答学生在学习过程中遇到的疑问,传授学习数学的经验方法。例如,教师可以分享自己学习数学时的经验和技巧,帮助学生克服学习困难,提高学习效果。

思想引导。教师可以在课间与学生分享自己的人生经历和感悟,引导学生树立正确的人生观和价值观。例如,教师可以分享自己在基层部队任职时的经历,引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观,增强学生的社会责任感和使命感。

心理疏导。教师可以在课间与学生进行心理疏导,帮助学生解决学习和生活中遇到的困难和问题。例如,教师可以针对学生对高等数学学习的畏难情绪、对消防救援专业前景的悲观情绪等进行心理疏导,帮助学生树立信心,增强学生的心理素质。

(二) 课间交流的策略与技巧

积极倾听。教师在课间与学生交流时,要积极倾听学生的想法和意见,尊重学生的个性和差异。通过倾听,教师可以更好地了解学生的需求和困惑,从而有针对性地进行指导和帮助。

正面引导。教师在课间与学生交流时,要注重正面引导,避免批评和指责。教师可以通过表扬学生的优势和长处,增强学生的自信心和自尊心,从而更好地引导学生树立正确的人生观和价值观。

情感共鸣。教师在课间与学生交流时,要注重情感共鸣,与学生建立良好的师生关系。教师可以通过分享自己的人生经历和感悟,与学生建立情感共鸣,从而更好地引导学生树立正确的人生观和价值观。

七、课程思政背景下高等数学教学模式的创新实践

(一) 教学模式创新的理论基础

课程思政背景下高等数学教学模式的创新实践需要以现代教育理论为基础。建构主义学习理论强调学生在学习过程中的主体地位,认为学生通过与环境的互动,主动构建知识体系。在课程思政背景下,教师可以通过创设情境、问题导向等方式,引导学生主动参与学习,实现知识传授与价值引领的有机统一。同时,人本主义教育理论强调教育要关注学生的全面发展,注重学生的情感、态度和价值观的培养。在高等

数学教学中,教师可以通过课间交流、心理疏导等方式,关注学生的情感需求,促进学生的全面发展。

(二) 教学模式创新的实践路径

基于问题导向的教学模式。基于问题导向的教学模式是通过提出问题、分析问题和解决问题的方式,引导学生主动参与学习,实现知识传授与价值引领的有机统一。在高等数学教学中,教师可以在讲解知识点的过程中,提出与思政元素相关的问题,引导学生思考和讨论。例如,在讲解函数的极限时,可以提出“数学家在探索极限过程中所体现的严谨态度和科学精神对我们的学习和生活有什么启示?”等问题,引导学生思考和讨论,从而实现课程思政的融入。

基于情境教学的教学模式。基于情境教学的教学模式是通过创设情境,引导学生身临其境地感受和体验,从而实现课程思政的融入。在高等数学教学中,教师可以通过多媒体技术、现场教学等方式,创设与知识点相关的实际情境,引导学生感受和体验。例如,在讲解微分方程时,可以创设科学家在解决实际问题中应用微分方程的情境,引导学生感受科学知识在实际中的应用价值,从而实现课程思政的融入。

基于项目驱动的教学模式。基于项目驱动的教学模式是通过设计和实施项目,引导学生在实践中学习和应用知识,实现知识传授与价值引领的有机统一。在高等数学教学中,教师可以设计与知识点相关的实际项目,引导学生在实践中学习和应用数学知识。例如,在讲解多元函数微分法时,可以设计一个实际的工程优化项目,引导学生在实践中学习和应用多元函数微分法,同时引导学生树立正确的职业观和价值观。

(三) 教学模式创新的案例分析

基于问题导向的教学模式案例。在讲解函数的极限时,教师可以提出“数学家在探索极限过程中所体现的严谨态度和科学精神对我们的学习和生活有什么启示?”等问题,引导学生思考和讨论。通过问题导向的方式,学生不仅能够更好地理解函数的极限这一知识点,还能够从中体会到数学家的严谨态度和科学精神,从而实现课程思政的融入。

基于情境教学的教学模式案例。在讲解微分方程时,教师可以创设科学家在解决实际问题中应用微分方程的情境,引导学生感受科学知识在实际中的应用价值。通过情境教学的方式,学生不仅能够更好地理解微分方程这一知识点,还能够从中体会到科学知识在实际中的应用价值,从而实现课程思政的融入。

基于项目驱动的教学模式案例。在讲解多元函数微分法时,教师可以设计一个实际的工程优化项目,引导学生在实践中学习和应用多元函数微分法。通过项目驱动的方式,学生不仅能够更好地理解多元函数微分法这一知识点,还能够从中体会到科学知识在实际中的应用价值,从而实现课程思政的融入。

八、课程思政背景下高等数学教学模式的评价与反思

(一) 教学模式的评价指标

课程思政背景下高等数学教学模式的评价指标主要包括以下几个方面:

知识传授效果。评价学生对高等数学知识点的掌握程度,包括对函数与极限、导数及其应用、微分中值定理、不定积分、定积分、定积分的应用、微分方程、向量代数与空间解析几何、多元函数微分法及其应用、重积分、曲线积分与曲面积分、无穷级数等内容的理解和应用能力。

价值引领效果。评价学生在课程思政元素的引导下,是否树立了正确的人生观、价值观和职业观,是否增强了社会责任感和使命感。

学生参与度。评价学生在课堂教学中的参与度,包括课堂讨论的活跃度、项目实施的参与度等。

教师教学能力。评价教师在课程思政背景下的教学能力,包括教师对课程思政元素的挖掘能力、融入能力、教学艺术等。

(二) 教学模式的反思与改进

反思教学过程。教师在教学过程中,要注重反思教学过程中的不足之处,及时调整教学策略。例如,在引入思政元素时,是否做到了自然流畅,是否做到了适可而止;在课堂教学中,是否充分调动了学生的积极性和主动性。

改进教学方法。教师在教学过程中,要不断改进教学方法,提高教学效果。例如,可以尝试多种教学方法的结合,如问题导向法、情境教学法、项目驱动法等,提高学生的参与度和学习效果。

加强教师培训。高校应加强教师的课程思政培训,提升教师的课程思政能力。例如,可以定期组织教师参加课程思政培训、教学研讨等活动,帮助教师掌握课程思政的理论和教学方法。

九、结论

课程思政背景下高等数学教学模式的建设是高校落实立德树人根本任务的重要举措。通过加强教师的课程思政能力建设、精心挖掘课程思政元素、结合高等数学课程特点合理融入课程思政以及充分利用课间与学生的沟通交流,能够有效提升高等数学课程的育人效果。同时,通过创新教学模式、优化教学方法、加强教师培训等措施,能够进一步提高课程思政的实施效果。在未来的研究中,还需要进一步探索课程思政背景下高等数学教学模式的创新路径,为高校思想政治教育工作提供更多的理论和实践支持。

参考文献:

- [1]全国高校思想政治工作会议 12 月 7 日至 8 日在北京召[N]. 北京: 新华社, 2016.
- [2]牢牢把握教育的政治属性、人民属性、战略属性 加快建设教育强国[N]. 北京: 人民日报, 2025.
- [3]王师,陈丽米,李晓岩. 职业本科数学课程思政融合实践教学研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2025, 38(04): 117-119.
- [4]建设教育强国的强大思想武器和科学行动指南[N]. 北京: 人民日报, 2024.
- [5]周佳燕. 基于课程思政理念的高职高等数学教学改革探索[J]. 大学, 2025, 3: 101-104.
- [6]同济大学数学科学学院. 高等数学第八版 (上、下册) [M]. 北京: 高等教育出版社, 2023.
- [7]史蒂夫·斯托加茨 (美). 《微积分的力量》[M]. 中信出版集团出版, 2021.
- [8]卡尔·B·波耶 (美). 《微积分概念发展史》[M]. 复旦大学出版社, 2007.
- [9]《数学之神华罗庚》[N]. 中国网络电视台, 2013.
- [10]深聚焦 融合创新, 让课程思政润物无声[N]. 河北日报, 2023.
- [11]高等数学在化工类专业中的课程思政案例挖掘与分析[J]. 广州化工, 2023.
- [12]赵文德、阚雅玲. 基于“问题导向, 工具驱动”的课程思政改革与实践研究[J]. 现代商贸工业, 2025, 3: 189-191.
- [13]沈文青. 情境教学法融入课程思政的实践与探索[J]. 现代商贸工业, 2025, 2: 225-227.

Exploration of the Construction of Higher Mathematics Teaching Mode under the Background of Course Ideology and Politics

He Yongming¹, Yu Chengwei^{1*}, Fu Yakun¹, Zhao He¹

¹ China Fire and Rescue Institute, Beijing 102202, China

Abstract: This article explores the construction path of higher mathematics teaching mode under the background of curriculum ideological and political education, expounds the theoretical basis and practical significance of curriculum ideological and political education, emphasizes its importance in implementing the task of cultivating morality and talents, and conducts research from the aspects of teacher ability improvement, curriculum ideological and political element mining, teaching mode innovation, and inter class communication. It proposes that teachers need to enhance their ideological and political literacy and curriculum ideological and political awareness. By incorporating ideological and political elements through case-based teaching, problem oriented teaching, situational teaching, and innovative teaching models such as problem-based teaching, situational teaching, and project driven teaching, we aim to enhance student participation and value orientation. Finally, by evaluating and reflecting on the optimization of teaching, theoretical and practical support is provided for ideological and political education in universities.

Keywords: Course Ideology and Politics; Advanced mathematics; Teaching mode; Teacher's ability; Value driven