

新时代金融数学课程思政元素挖掘与教学实践

王秀国

中央财经大学统计与数学学院, 北京

收稿日期: 2025年7月30日; 录用日期: 2025年8月28日; 发布日期: 2025年9月9日

摘要

新时代新形势下, 将思政元素融入课程教学, 不仅是一种全新的教学理念和育人模式, 也是实现高校立德树人和提升全过程育人效果的必然要求。金融数学课程具有鲜明的学科交叉、严密的逻辑推理、知识抽象和应用性强等特点, 本文通过挖掘和设计课程中蕴含的思政元素, 探索多元思政教育路径, 实现知识传授与价值引领、能力培养与价值塑造的有机统一, 提升育人效果。

关键词

金融数学, 课程思政, 教学实践, 立德树人

Exploration and Teaching Practice of Ideological and Political Elements in Financial Mathematics Course in the New Era

Xiuguo Wang

School of Statistics and Mathematics, Central University of Finance and Economics, Beijing

Received: Jul. 30th, 2025; accepted: Aug. 28th, 2025; published: Sep. 9th, 2025

Abstract

In the new era and under new situation, integrating ideological and political elements into curriculum teaching is not only a novel educational philosophy and pedagogical model, but also an inevitable requirement for colleges and universities to foster virtue through education and improve the effect of whole-process education. The course of financial mathematics is characterized by a distinct interdisciplinary nature, rigorous logical reasoning, knowledge abstraction and strong application.

文章引用: 王秀国. 新时代金融数学课程思政元素挖掘与教学实践[J]. 教育进展, 2025, 15(9): 545-550.

DOI: 10.12677/ae.2025.1591706

By uncovering and designing ideological and political elements contained in the course, this paper explores multiple paths for ideological and political education, realizes the organic unity of knowledge teaching and value guidance, ability training and value shaping, thereby improves the effect of education.

Keywords

Financial Mathematics, Curriculum Ideological and Political Education, Teaching Practice, Foster Virtue through Education

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

习近平总书记在 2016 年的全国高校思想政治工作会议上强调,“要坚持把立德树人作为中心环节,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”,同时强调“要用好课堂教学这个主渠道,……使各类课程与思想政治理论课同向同行,形成协同效应”[1]。习近平总书记在 2019 年的学校思想政治理论课教师座谈会上指出“思政课是落实立德树人根本任务的关键课程,思政课作用不可替代,思政课教师队伍责任重大”。2024 年 5 月习近平总书记对课程思政建设作出重要指示,强调“新时代新征程上,思政课建设面临新形势新任务,必须有新气象新作为”,“把思政课建设摆上重要议程”,“不断开创新时代思政教育新局面”。2018 年教育部发布的《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》中指出要把思想政治教育贯穿高水平本科教育全过程,强化课程思政和专业思政,在构建全员、全过程、全方位“三全育人”大格局过程中,着力推动高校全面加强课程思政建设[2]。2020 年教育部又出台《高等学校课程思政建设指导纲要》,进一步明确提出“各类课程与思政课程要同向同行,构建全员全程全方位育人的大格局”[3]。因此,新时代新形势下,充分理解课程思政的丰富内涵,深刻把握课程思政的价值意蕴,系统规划课程思政的生成路径,实现全过程课程育人,对于开展课程思政教育教学改革,实现立德树人的根本任务,培养德才兼备全面发展的人才具有深远的现实意义[4]。

课程思政应从课程的学科属性和教学规律出发,结合课程的自身特点、思维方法和价值理念,挖掘和凝练课程中蕴含的思政元素,将其有机融入课程教学中,达到润物无声、浑然天成的育人效果[5]。金融数学课程是数学与应用数学、信息与计算科学等专业的核心课程,也是一门经济管理类专业的拓展课程。旨在引领学生利用数学工具,通过数学建模、理论分析、数值计算等定量分析研究金融问题,掌握资产定价、投资组合理论等方面的基本理论和方法,熟悉无套利定价(相对定价)和均衡定价(绝对定价)的基本原理,为学生构建和理解现代金融学知识结构奠定坚实的数理分析基础,提升学生的逻辑推理、数值计算和数理金融思维能力,领略数学工具在金融领域所展现的魅力和强大。金融数学主要涉及数学、金融学、运筹学、统计学等理论和方法,横跨数学、金融学、统计学等多个学科,兼具理学的逻辑严谨、知识抽象和社会科学的应用性、实践性等特点。因此,本文将围绕金融数学课程自身的学科特点,挖掘课程中蕴含的思政元素,分析如何将思想政治教育融入课程教学,并探索多元思政教育路径,以期将金融数学的知识传授与思政教育紧密结合、同向同行、形成合力,实现立德树人的根本任务和全过程育人效果。

2. 挖掘和凝练金融数学课程中的思政元素

金融数学课程具有鲜明的学科交叉、严密的逻辑推理、知识抽象和应用性强等特点,课程思政内容依据专业特色和课程特点,通过问题引入、模型构建、理论分析或数值计算、应用实践流程展开教学实践,融入科学精神、工匠精神、系统观念、创新意识、风险意识与防范、职业素养、道路自信、爱国情怀、文化自信和社会责任感等学科特色思政元素,达到启智润心、塑造品格品行品味之目的。具体而言,金融数学课程思政元素挖掘可以通过如下几个方面进行展开。

2.1. 科学精神、工匠精神和创新意识元素

讲解金融数学发展历史以及某些重要理论或定理时,可以引入有关数学家和经济学家学术贡献和创新历程,学习他们追求真理的科学精神以及科学严谨、务实敬业的工匠精神,激发学生攀登学术高峰的学习热情,培养学生的创新意识。例如通过学习 Markowitz 提出的投资组合理论,使学生了解该理论在现代金融学发展中的重要地位,不仅掀起了第一次华尔街革命,深刻地改变了理论界和务实界对投资组合的认知,Markowitz 也由此获得了 1990 年的诺贝尔经济学奖。使学生了解数学与金融学的深度融合,数学提供了理解和分析金融问题所必需的工具和技术,而金融学则提供了数学相关理论的现实世界应用,从而帮助学生树立科学的实践论和认识论的世界观。Markowitz 在金融学和运筹学的学术贡献也有助于培养学生的积极进取、追求真理的科学精神和创新意识。再例如通过向学生讲解期权定价理论的发展进程,帮助学生深入了解期权定价理论的发展历史,了解许多数学家和经济学家对“第二次华尔街革命”所作的不懈努力和贡献,使得 Black-Scholes 期权定价公式成为人类有史以来应用最频繁的一个数学公式,实现数学与金融的完美结合,有助于培养学生勇于探索、不畏困难和坚持不懈的进取精神以及严谨求实、精益求精的工匠精神。

2.2. 马克思主义哲学及辩证思维元素

收益和风险是研究金融问题不可避免的两个“对立矛盾”要素。作为金融数学课程核心内容的资产定价理论和投资组合理论也围绕这两个要素展开。应用投资组合理论进行资产配置时,必须在投资组合的收益和风险两个相互制约的投资目标进行权衡,因为高收益往往伴随着高风险。应用各种资产定价理论对资产进行定价时,要求的风险溢价(或风险补偿、超额收益)必须与承担的(系统性)风险相匹配,承担的(系统性)风险越高,要求的风险溢价越高。金融数学课程的基本原理和方法无不体现着马克思主义哲学的对立统一规律。资产定价理论中无套利定价在风险中性世界里不要求风险补偿,资本资产定价模型定价公式中体现的只对系统性风险(而不是总体风险)要求风险补偿,这些违反直觉的定价方法结论却是正确的,这些基本原理的背后体现着大量的辩证思维。

2.3. 风险意识与契约精神元素

风险是金融资产的本质属性。通过课程学习从理论分析和经典破产案例中帮助学生加强对金融风险的认识,牢记“投资有风险”,培养风险意识,激发学生学习风险分散化和风险控制及对冲的理论和方法,并树立正确的财富观、价值观。例如,通过金融衍生产品定价理论及相关性质的学习,让学生认识到金融衍生产品具有“双刃剑效应”。一方面,它为投资者提供了多样化的风险转移和规避手段,可以有效地分散化风险和提升市场效率;另一方面,由于其杠杆效应和复杂性,背后往往隐藏着巨大的潜在风险,如果使用不当可能会给投资者带来巨额损失。通过一些经典破产案例,引导学生辩证思维地看待金融衍生品的两面性,在实践中要充分发挥金融衍生品在风险管理和资产配置中的积极作用,同时也要尽量避免其可能带来的负面作用和巨额损失。另外,金融数学研究的期权、期货、远期等衍生产品定价,

本质上是对金融合约的定价，让学生认识到金融从业者不仅需要有风险意识，还要务实敬业，具有契约精神和职业操守[6]。

2.4. 道路自信、爱国情怀、文化自信和社会责任感元素

中国证券市场总体发展水平还落后于国际市场，特别在期权、期货等衍生品交易市场方面，但随着中国经济的迅速发展，中国证券市场也实现了跨越式发展，成为社会主义市场经济体系的重要组成部分，在推动经济发展和社会进步发挥了不可替代的作用，也为中国金融数学的理论研究和实证分析提供了广阔的舞台，同时也涌现出了一大批金融数学领域的优秀学者，他们对建立中国特色的金融数学、金融工程和风险管理做出了重要贡献。例如中国数学家、中国科学院院士彭实戈教授在随机分析和金融数学方面做出了杰出贡献，特别是与法国数学家 Pardoux 共同创立了倒向随机微分方程的一般理论，为金融学和经济学研究开辟了一个崭新的研究领域，并将原创性非线性 Feynman-Kac 公式应用于金融领域，计算出彼时期权期货交易存在的巨大风险，进而向政府有关部门建言建议，促使国家及时终止相关交易，有效避免了千亿元国有资产流失。这些介绍有助于培养学生的科学探索精神、爱国情怀、民族自豪感和文化自信。通过课程的系统学习，增强学生对中国特色社会主义发展道路的自信心，培养学生的爱国情怀、文化自信、使命感和责任感。

3. 金融数学课程思政设计与实施路径

课程思政在实践教学和人才培养过程中会面临着一些困境和挑战。例如，部分专业课教师对于这一全新的教学理念没有做到足够重视，并且思政挖掘能力和育人能力不强，在教学实践中存在应付、走过场等形式主义，导致课程思政内容脱离专业特色和课程特点，课程思政融入缺乏针对性和系统性，进而导致学生认同度不高。部分学生对课程思政存在着偏见和抵触情绪，过分关注分数和排名，不能深入理解思政教育内涵，导致课程思政缺乏学生的认同和共鸣。另外，实施课程思政存在着方法与手段单一化，缺乏多元化的教学方式和评价体系，降低了课程思政的实效性[7]。因此，在人才培养过程中，教师要深入理解和掌握课程思政这种创新性的教学理念和育人模式，根据金融数学课程的学科特点和学生专业要求，充分挖掘课程中蕴含的思政元素，把思想政治教育融入课程教学，探索多元思政教育路径，提升全过程育人效果，以实现立德树人的根本任务。

3.1. 构建思政育人体系

教师不仅是知识的传授者，更应该是新时代学生品格的塑造者、创新思维的启迪者和爱国情怀的播种者。针对金融数学蕴含着深刻的科学思想、丰富的哲学观点和辩证思维等特点，完善教学顶层设计，对教学目标和教学内容等进行优化调整，确定各章节育人目标，从思政元素挖掘、思政内容设计、教学方法运用、考核方式改革等方面构建传授知识、能力培养和价值塑造于一体的思政育人体系，避免“贴标签”“两张皮”式的生搬硬套，实现课程思政目标与课程教学目标的有机结合，确保“教书”与“育人”相得益彰，达到润物无声的育人效果。

3.2. 挖掘和凝练思政元素

深度挖掘和凝练金融数学各章节知识点中所蕴含的思想价值和精神内涵，探讨课程思政的理念、目标和实施路径，准确把握思政元素的切入点和思政成效的着力点，逐步建立和完善思政教学案例库，不断丰富教学内容。作者还根据专业特点和培养要求自主编写了教材，逐步完善了课程教学大纲、教案和课件，把专业知识、思政功能和育人过程有机融合，推进课程思政有效实施。

3.3. 提升课程团队育人能力

金融数学涉及多个学科,对教师的专业素养具有很高的要求,而课程思政的融入又无形中对教师提出了更高的要求,教师在金融数学的课程思政实践中不仅要系统科学地传授知识,还要凸显教师“学高为师,身正为范”的示范引领作用,同时保持教学内容、教学实践和考核方式与专业培养目标的一致性,促进学生专业能力、科学素养和道德素质的提升,为中国式现代化建设培养德才兼备、全面发展的高素质人才。为此,课程教学团队除了要继续加强自身专业知识的学习,还要不定期地组织金融数学课程思政研讨会和案例分享会,进行课程研讨和教学展示,积极参加国内举办的教学研讨会和课程思政研讨会,不断提升课程教学团队的育人能力和专业素养。

3.4. 综合运用多元化教学方法

在课程思政实践的过程中,教师应结合课程的自身特点,实施多元化的教学手段,确保不同课程能够通过其特有的方式,有效传递思政教育的精髓[8]。金融数学课程综合运用讲授、启发式教学、案例教学、课程论文、主题讨论等多种教学方法,使课程思政教学贴近时代、贴近实践、贴近学生思想实际,把课内与课外、线上与线下、理论与实践有机结合,不断增强亲和力、针对性和实效性,充分发挥学生的主体性、积极性和主观能动性,提升学生的获得感和成就感,做到“内化于心、外化于行”,使学生具备有关金融数学领域的基本知识、基本理论和基本分析方法,具有应用数学工具解决金融领域的资产定价、投资决策、风险管理等实际问题的技能,具有科学素养、爱国情怀、文化自信、社会责任感和创新精神。

3.5. 构建多维度考核评价体系

改革和完善金融数学课程的考核方式,将课前、课中和课后评价相结合,过程性考核和期末考试考核相结合。根据知识点设计思政元素,丰富过程性考核的形式,增加线上小测、主题讨论、开放性作业、课程论文、课堂展示等过程性考核,激发学生的学习热情和主动性,并适当增加过程性考核成绩的权重,构建多维度的考核评价体系。

3.6. 课程思政教学实践案例示意

3.6.1. 投资组合理论实证分析案例教学简介

选取中国证券市场 10~15 支具有代表性的股票,收集数据,运用所学投资组合理论和方法分析相应的前沿边界和有效前沿,并进一步构建投资组合策略,选取一个测试时间窗口和合适的绩效评价指标,将该策略与市场指数、等权重投资策略及全局最小方差投资策略进行比较分析。学生分组完成并进行课堂展示。

3.6.2. 思政元素

(1) 风险意识和正确的财富观、价值观

在现实世界中,金融资产的收益是不确定的,投资者在进行投资决策时,一方面希望获得尽可能高的收益,另一方面也希望尽可能降低或分散化投资风险,这就需要投资者在收益和风险两个相互制约的投资目标之间进行权衡。这其中涉及到如何对收益和风险进行合理的度量,以及如何构建一个有效的组合来实现投资者的投资目标。通过完成案例加强学生从理论到实践的认识,培养学生树立科学研究中理论与实际结合的科学态度和科学思维,培养学生的风险意识和风险分散化意识,树立正确的财富观、价值观。

(2) 道路自信和制度自信

通过实证分析,不仅使学生更加深入了解中国证券市场的发展历史和现状,而且让学生了解课程讲授的一些西方经典理论的很多基本条件和假设与中国现实不符,使学生深刻理解和认识到理论学习和理

论创新一定要立足中国国情和中国特色,要辩证看待中国资本市场的制度创新与变革,增强学生的道路自信和制度自信,培养学生的爱国情怀、使命感和责任感。

(3) 团队意识和创新精神

学完投资组合理论后就布置任务给学生,学生自发分组建立团队,合作完成整个案例教学过程,充分调动和发挥学生的积极能动性和团队合作性。要求学生实事求是地完成任务,杜绝抄袭和伪造数据,培养学生的学术诚信。

3.6.3. 教学方式

(1) 自主学习

团队自主查阅文献资料,自主收集数据和程序实现,撰写课程论文。

(2) 课堂讲授

教师讲授主要原理、要求和建议等。

(3) 课堂展示与讨论

学生展示自己的课程论文,课堂讨论实证分析结果是否符合理论预期以及完成过程中遇到的问题,讨论投资组合模型的局限性等,教师进行答疑解惑和知识梳理,培养学生的辩证思考和解决问题的能力。

4. 总结

新时代新形势下,将思政元素融入课程教学,不仅是一种全新的教学理念和育人模式,也是实现高校立德树人和提升全过程育人效果的必然要求。一方面,我们将在现有的课程建设成果基础上,进一步深入挖掘和凝练金融数学课程内容蕴含的思政元素,逐步开发和完善思政教学案例库,不断丰富教学内容,采用多元化教学方法,构建多维度考核评价体系,润物细无声地实现全过程课程思政育人。另一方面,将进一步强化课程教师立德树人意识,转变传统教学理念,加强政治理论学习,不断提高思想政治素养,加强自身专业知识学习,有效提升教师思政育人能力,把课程思政建设作为实现立德树人根本任务的重要举措和途径。

基金项目

中央财经大学教育教学改革基金 2024 年度课题:基于课程思政视角的《金融数学》教学改革探索与实践。

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(01).
- [2] 中华人民共和国教育部. 教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见(教高[2018] 2 号) [EB/OL]. 2018. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/201810/t20181017_351887.html, 2018-10-08.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知(教高[2020] 3 号) [EB/OL]. 2020. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html, 2020-06-01.
- [4] 邱伟光. 课程思政的价值意蕴与生成路径[J]. 思想理论教育, 2017(7): 10-14.
- [5] 王立勇. “计量经济学”课程思政的设计与实践[J]. 中国大学教学, 2023(5): 48-52.
- [6] 何晓光, 黄金波. 金融工程学课程思政元素探究[J]. 西部素质教育, 2022, 8(1): 47-49.
- [7] 夏鸣, 孙晓云, 冯东阳, 汤简赫. “四特色三载体”的普通化学课程思政的研究与实践[J]. 教育进展, 2025, 15(8): 518-524.
- [8] 金佳宇. 新时期高校金融统计学课程中思政元素的融入与实践研究[J]. 教育进展, 2024, 14(3): 576-582.