

基于专业需求的大学数学教学改革研究

袁明霞¹, 王丙均²

(1. 南京交通职业技术学院基础部, 江苏南京 211188; 2. 金陵科技学院理学院, 江苏南京 211169)

[摘要]经济全球化的深入发展对商科人才的分析与决策能力提出了更高要求,数学在金融、会计、市场营销、管理等商业领域中发挥着重要作用。然而,当前商业类专业的大学数学教学普遍存在教学内容与专业需求脱节、教学方法单一、学生基础差异大、应用能力培养不足及评价体系不完善等问题。针对上述问题,本文提出基于专业需求的大学数学教学改革方案:优化课程内容,针对不同专业设计差异化教学体系;创新教学方法,引入混合式教学、翻转课堂及案例教学法;强化实践环节,借助 Excel、MATLAB、Python 等软件提升学生数据分析与建模能力;完善评估机制,增加过程性考核与多元化评价。同时,从师资建设、教学资源、跨学科合作及质量监控等方面提出保障措施。本研究旨在为商业类专业大学数学教学改革提供理论依据与实践指导,助力培养复合型商科人才。

[关键词]商业;大学数学;教学改革;专业需求;应用能力

[中图分类号] G642.0; O13-4

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)19-0185-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.19.062

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

随着经济全球化的不断深入,商业环境呈现出更加复杂和多变的特点。企业不仅要应对国内市场的激烈竞争,还要面对国际市场的严峻挑战。在这种背景下,商科人才需要具备更强的分析能力和决策能力,而这些能力在很大程度上依赖于数学工具和方法。所以,数学已经成为解决专业问题的重要工具,例如金融衍生品定价、投资组合优化、市场预测模型等,这些都需要扎实的数学基础。既然商学院各专业(如金融、会计、市场营销、管理等)对数学的需求日益增加,为了满足这些需求,就有必要通过教学改革优化课程内容、创新教学方法、提升学生的数学素养和应用能力。这不仅有助于提高学生的学术成绩,还能增强他们在未来职业生涯中的竞争力。

因此,本研究旨在探讨基于商业类专业需求的大学数学教学改革方案,以为高校数学教学改革提供理论依据和实践指导。近年来,关于基于专业需求的大学数学教学改革已经有许多学者做了研究。然而这些研究都是基于工科专业或者理科专业,对于基于商业类各专业的专业需求的大学数学类教学改革尚未得到研究。本文通过深入分析当前教学现状,识别存在的问题,并提出切实可行的改革措施,将为商业类的大学数学教学改革提供有益的参考和借鉴。

一、商业类大学数学教学现状与问题分析

(一)教学内容与专业需求脱节

商业类大学数学课程通常以高等数学或者微积分、线性代数与空间解析几何、概率论与数理统计等基础课程为主,教学内容偏重理论推导和抽象概念,缺乏与商业专业(如金融、会计、市场营销、管理等)实际问题的结合。大部分数学老师基本是数学专业类的研究生毕业,在纯粹的数学专业上没有问题。但是,他们对于商业类的知识非常欠缺,比如西方经济学的边际成本、边际效应等概念都不知道。所以,他们在上课时主要讲解数学知识,甚至有些老师执着于证明,而很少举与专业相关的例子,导致学生难以理解数学在专业

中的应用价值,学习兴趣和动力不足。

(二)教学方法单一

尽管现在已经有许多学校建立了形式多样的智慧教室,但是缺乏对老师使用智慧教室的培训,许多数学老师没有时间去学习,也不知道如何利用智慧教室中的电子信息资源,传统的“讲授式”教学仍占主导地位,教师通常以板书或 PPT 为主,学生被动接受知识,缺乏互动性和实践性。学生参与度低,难以激发学习兴趣。

(三)学生数学基础差异大

商业类学生数学基础参差不齐,部分学生高中阶段数学基础薄弱,学习大学数学时感到困难。特别是在高考招生的时候,存在文科理科均招的情况,有的理科学生的数学普遍好于文科类的学生。教师难以根据学生的个体差异进行针对性教学,导致教学效果两极分化。另外,学生的学习动机不足,大部分学生认为数学与专业无关,缺乏学习兴趣和动力,仅为了应付考试而学习。

(四)应用能力培养不足

大学数学课程内容偏重理论推导和计算,学生虽然掌握了数学理论知识,但大部分同学都是为了应付考试,缺乏对实际问题的分析能力,也缺乏将数学应用于实际问题的能力,难以利用数学知识去解决专业中遇到的各种复杂问题。

(五)评价体系不完善

据调查,大部分院校商科类数学课的评价体系仍然以期末考试为主,缺乏平时作业、课堂表现、项目报告等多元化的评价方式,难以反映学生的实际学习效果。

二、解决方案

(一)基于专业需求的大学数学教学改革方案

首先需要优化现有的大学数学课程内容,紧密结合专业需求设计教学内容。对于商科类常见的几个专业(比如:金融学专业、会计学专业、市场营销专业、管理类专业等),我们结合专业学习实际,在各专业中对数学教学内容进行改革。

收稿日期:2026-6-3

基金项目:本文系国家自然科学基金(项目编号:12571164);江苏省高校哲学与社会科学项目(项目编号:2020SJA2202);金陵科技学院博士基金(项目编号:Jit-b-201836);南京交通职业技术学院课程思政示范项目(项目编号:JX2215);南京交通职业技术学院教学基本建设项目(项目编号:JXJG202434);金陵科技学院横向项目(项目编号:jit-h-2025-040);2026年江苏省高校“高质量公共课教学改革研究”专项课题“AI赋能高等数学课程思政的人机协同育人实践研究”(项目编号:2026GZJX056);2026年江苏省本科高校“高质量数理类公共课程教材改革研究”专项课题“AI赋能纸数融合教材建设研究——以《概率论与数理统计》为例”(项目编号:2026SL025)。

作者简介:袁明霞(1983—),女,山东聊城人,南京交通职业技术学院讲师,主要从事概率极限理论研究。通信作者:王丙均。

比如,在金融专业中,增加金融数学、随机过程、时间序列分析等课程,以帮助学生深入理解金融市场中的数学模型和风险管理工具,然后降低二重积分、三重积分的内容,仅作介绍和了解,不作掌握要求。在会计专业中,由于会计学专业更多需要的是统计,而不是概率,所以在这个专业中要引入统计学课程而不是概率论与数理统计课程,以培养学生掌握财务数据分析、审计抽样等关键技能。在市场营销专业中,融入线性代数、优化理论等课程,以帮助学生构建市场预测模型、优化广告投放策略。在管理专业中,增设运筹学、决策分析等课程,以教授学生如何运用数学建模方法解决资源分配、生产调度等管理问题。

通过这些针对性的课程改革,可以确保数学教学内容与商学类各专业的实际需求相匹配,从而提高学生的专业知识和解决实际问题的能力。同时,这也有助于学生在未来的职业生涯中更好地应用数学工具和方法。

(二)教学方式单一的解决方案

如上所述,现在大学数学的主要授课方式仍然以 PPT 和板书为主,其引起了学生的学习倦怠。所以,我们可以引入混合式教学模式,实现线上资源与线下课堂的有机结合:利用 MOOC、微课等线上资源,指导学生在课前预习基础知识,为课堂学习打下坚实基础。课堂上则侧重于难点讲解和互动讨论,提高课堂效率,促进学生深入理解数学概念和方法。但是,这有个前提,就是电子类的大学数学教学资源需要老师提前精心的建立并学会如何使用。

另外,我们可以实施翻转课堂教学法,改变传统教学模式:可以让学生在课前通过线上资源自学基础知识,课堂上则通过小组讨论、案例分析等方式深化理解,实现知识内化。增加课堂互动,提高学生的参与度和积极性:老师在课堂上设置提问环节,鼓励学生提出问题并进行讨论,增强学生的参与感和思考能力。将学生分成小组,进行问题讨论和项目合作,培养学生的团队合作能力和解决问题的能力,为未来职场发展打下基础。

通过这些教学改革措施,可以有效提高商学类数学课程的教学效果,激发学生的学习兴趣 and 积极性,培养其批判性思维和团队协作能力,为学生的全面发展和职业发展奠定坚实基础

(三) 引入案例教学

在商学类专业需求背景下,大学数学教学改革可着重引入案例教学法,以增强学生对数学知识在实际专业应用中的理解,提升其实际价值认识。具体实施策略如下:在金融专业中,通过引入 Black-Scholes 期权定价模型的实际案例,深入讲解偏微分方程在金融衍生品定价中的关键作用,使学生能够直观感受到数学工具在金融领域的实际应用。在会计专业中,可以结合财务报表分析的案例,详细阐释统计学在财务数据分析中的重要性,帮助学生掌握如何运用统计方法对财务数据进行有效分析和解读。在市场营销专业中,通过市场预测模型的案例分析,讲解回归分析在市场趋势预测中的应用,使学生能够理解并运用数学模型对市场动态进行科学预测。在管理学专业中,通过选取生产调度的案例,讲解线性规划在资源优化配置中的应用,使学生能够掌握如何运用数学模型解决实际管理问题,提高资源配置效率。

通过以上案例教学法的引入,大学数学教学能够更加贴近商学院学生的专业需求,不仅有助于学生理解数学知识的实际应用价值,而且能够激发学生的学习兴趣,培养其运用数学工具解决实际问题的能力,为其未来的职业生涯打下坚实的基础。

(四) 强化实践教学环节

为满足商学类专业需求,大学数学课程可以增加实验课或实践环节,使学生能够通过软件工具(如 Excel、MATLAB、Python 等)进行数据分析、模型构建等实际操作。具体实践

内容如下:在金融专业中,可以通过 Python 软件进行金融数据分析,构建投资组合优化模型,使学生能够掌握如何运用编程工具对金融市场数据进行处理和分析,进而构建有效的投资策略。在会计专业中给,可以利用 Excel 软件进行财务数据分析,构建审计抽样模型,使学生能够熟练运用 Excel 进行财务数据的整理、分析和审计,提高财务分析的效率和准确性。在市场营销专业中,通过运用 MATLAB 软件进行市场预测,构建广告投放优化模型,使学生能够掌握如何运用数学工具对市场数据进行分析 and 预测,进而制定出更有效的广告投放策略。在管理专业中,可以使用运筹学软件进行生产调度,构建资源分配模型,使学生能够掌握如何运用运筹学方法对生产过程进行优化,提高资源配置的效率和效果。通过增加实践教学环节,大学数学课程能够更加贴近商学院学生的专业需求,不仅有助于学生将理论知识与实践操作相结合,而且能够培养学生运用数学工具解决实际问题的能力,为其未来的职业生涯打下坚实的基础。

(五)改进评估机制

传统的评估体系未能全面覆盖学习过程,无法准确反映学生的实际学习成效。另外,目前课程内容过于侧重理论推导,缺乏将数学知识应用于实际问题建模和求解的实践,导致学生难以将所学知识应用于实际情境。学生往往只是为了应对考试而学习,缺乏深度理解和应用能力。为此,我们可以采取以下措施:提升日常成绩权重:将日常成绩(包括作业、课堂表现、小组讨论、项目报告等)纳入总评成绩体系,占比可增至40%~50%。并且可以实施多元化评估方法:在期末考试之外,增加日常作业、课堂表现、项目报告、实验操作等多种评价方式,以全面评估学生的学习成效。其中,项目报告:设计基于实际问题的数学项目,鼓励学生通过团队合作解决实际问题,并撰写项目报告。实验操作:在数学课程中增加实验课或实践环节,让学生利用软件(如Excel、MATLAB、Python等)进行数据分析和模型构建。也可以安排阶段性评估:每学期安排3~4次阶段性评估,以检查学生对课程内容的掌握情况。通过在课程进行中安排多次阶段性评估,及时评估学生的学习效果,并帮助学生发现和解决问题。不能像传统的教学方式那样,在课堂中要增加课堂互动:通过课堂提问、小组讨论等方式,评估学生的课堂参与度和理解能力,以增强学生的互动性和参与感。

(六) 教学改革实施策略与保障措施

首先,需要加强师资队伍建设。可以多鼓励数学教师参与商学类的科研项目,以提升其运用数学知识参与商业实践的能力,更清晰的了解商学专业需要哪些数学知识,哪些是重点。还可以引进具有跨学科背景的教师,以促进数学与商科的深度融合。其次,需要完善教学资源。通过开发适合商学类专业的数学教材和案例库,以满足专业需求。通过建设数学实验室和数据分析平台,为学生提供实践操作的环境。再者,可以建立跨学科合作机制,促进数学系与商学专业之间的交流合作,共同设计课程和开展研究项目。最后,需要加强质量监控。建立教学改革评估机制,定期收集师生反馈,以持续改进教学质量。争取学校政策支持,为教学改革提供必要的资源和保障,确保教学改革措施的有效实施。

通过上述策略与措施,可以有效地推进教学改革,提升教学质量,并为学生提供更加丰富和实用的学习资源。同时,通过跨学科合作和质量监控,可以确保教学内容与实际需求紧密结合,提高教学的实效性和针对性。

三、结语

通过优化课程内容、创新教学方法、增强学习动机、加强应用能力和完善评价体系,可以有效解决商学类大学数学教学中存在的问题。这些改革措施不仅能够提升教学效果,还能培养具有扎实数学基础和较强应用能力的商科人

才,满足商学类专业需求。未来的研究可以进一步探讨数学教学改革对学生学习效果和职业发展的长期影响,以及如何将人工智能等新技术融入数学教学。总之,基于商学类专业需求的大学数学教学改革是一个系统工程,需要持续探索和实践,以培养出更多具有扎实数学基础和商业应用能力的复合型人才。

参考文献:

- [1]冯明勇.基于专业需求与案例驱动相结合的大学数学教学改革[J].考试周刊,2016(89):4-5.
[2]韩淑芹.基于专业需求的大学数学教学改革[J].课

程教育研究,2017(14):155.

[3]李世伟.基于专业需求的大学数学类课程教学改革与实践[J].新西部(理论版),2011(10):171-172.

[4]吕书强,蔡春.基于专业需求的大学数学教学改革研究[J].科技风,2022(33):107-109.

[5]张莹.以专业需求为导向的大学数学教学改革研究——以沧州交通学院为例[J].科教文汇(中旬刊),2021(20):72-74.

[6]何随心.基于专业需求导向的数学分析课程差异化教学改革探索——以伊犁师范大学为例[J].科教导刊,2025(16):227-229.

Research on the Reform of College Mathematics Teaching Based on the Needs of Business School Majors

YUAN Ming-xia¹, WANG Bing-jun²

- (1. Basic Department, Nanjing Vocational Institute of Transport Technology, Nanjing Jiangsu 211188;
2. School of Science, Jinling Institute of Technology, Nanjing Jiangsu 211169, China)

Abstract: The deepening of economic globalization has raised higher demands for the analytical and decision-making abilities of business talents, with mathematics playing a vital role in finance, accounting, marketing, management, and other business disciplines. However, current college mathematics teaching for business majors commonly suffers from a disconnect between course content and professional needs, monotonous teaching methods, significant disparities in students' mathematical foundations, insufficient cultivation of practical application skills, and an underdeveloped evaluation system. To address these issues, this paper proposes a reform scheme based on professional needs: optimizing course content with differentiated curricula for different majors; innovating teaching methods by introducing blended learning, flipped classrooms, and case-based teaching; strengthening practical training using software such as Excel, MATLAB, and Python to enhance students' data analysis and modeling capabilities; and improving the evaluation system by increasing process-based assessments and diversifying evaluation methods. Additionally, safeguard measures are suggested regarding faculty development, teaching resources, interdisciplinary cooperation, and quality monitoring. This study aims to provide theoretical basis and practical guidance for the reform of college mathematics teaching in business-related majors, thereby contributing to the cultivation of interdisciplinary business talents

Key words: business; college mathematics; teaching reform; professional needs; applied competence

(责任编辑:范新菊)

(上接第184页)

- [4]姚斌.国内案例教学法应用于翻译教学的研究综述(2001—2022)[J].外语教育研究前沿,2023,6(3).
[5]祝全.案例教学法视域下高校英语翻译教学探讨[J].

教育观察,2022(22).

[6]张林影.英语翻译教学课程思政实施路径研究[J].牡丹江师范学院学报(社会科学版),2023(2).

Integration and Practice of Ideological and Political Education in MTI Translation Case-based Instruction

WANG Hui

(Hunan University of Science and Technology, Xiangtan Hunan 411201, China)

Abstract: This study explores strategies and practices for integrating ideological and political education into MTI translation case-based teaching. Taking the "six-step and seven-phase" model developed by School of Foreign Studies at Hunan University of Science and Technology as an example, it examines how ideological and political elements are embedded throughout the seven phases of case development, scenario creation, teaching improvement, case library construction, publication of case results, deepening of research, and practical training transformation. It also analyzes techniques for infusing such elements into six teaching steps including scenario reconstruction, group discussion, viewpoint presentation, teacher-led integration, solution discussion, and theoretical enhancement. Empirical results show that this model significantly improves students' ideological literacy, professional competence, and vocational attainment. The study aims to provide a reference for cultivating high-level translation professionals with both ideological awareness and professional expertise.

Key words: curriculum-based ideological and political education; MTI translation case-based teaching; "six-step and seven-phase" model

(责任编辑:章樊)