

高校金融专业数据挖掘课程教学改革研究

王明战

大连财经学院, 辽宁 大连 116000

DOI: 10.61369/VDE.2026050015

摘 要 : 在大数据与人工智能深度融合的背景下, 数据挖掘已成为金融分析、投资决策和风险管理的重要工具。但是, 目前高校金融专业的数据挖掘课程教学效果并不理想, 普遍存在“重算法推导、轻金融应用”“理论与实践脱节”等问题, 难以满足行业对高素质数据人才的需求。在此背景下, 推进金融专业数据挖掘课程教学改革势在必行。本文主要从教学原则和改革策略两个维度出发, 系统探讨如何构建科学、高效且具有金融特色的教学体系, 希望能大力推动知识传授向能力培养的转变, 提升课程的高阶性、创新性和挑战度, 为培养出更多具备扎实数据技能和深厚金融素养的复合型人才奠定坚实的基础。

关 键 词 : 高校; 金融专业; 数据挖掘课程; 教学改革

Research on the Teaching Reform of Data Mining Courses in College Finance Majors

Wang Mingzhan

Dalian University of Finance and Economics, Dalian, Liaoning 116000

Abstract : Against the background of the in-depth integration of big data and artificial intelligence, data mining has become an important tool for financial analysis, investment decision-making, and risk management. However, the current teaching effect of data mining courses in college finance majors is not ideal, with common problems such as "emphasizing algorithm derivation while neglecting financial application" and "disconnection between theory and practice", which makes it difficult to meet the industry's demand for high-quality data talents. In this context, promoting the teaching reform of data mining courses in finance majors is imperative. Starting from two dimensions of teaching principles and reform strategies, this paper systematically explores how to construct a scientific, efficient and finance-featured teaching system. It is hoped that this reform will vigorously promote the transformation from knowledge transmission to competence cultivation, enhance the high-order nature, innovation and challenge of the course, and lay a solid foundation for cultivating more compound talents with solid data skills and profound financial literacy.

Keywords : colleges and universities; finance major; data mining courses; teaching reform

引言

在金融科技飞速发展的背景下, 数据挖掘技术也由原来的辅助工具变成金融决策的关键推动力。数据挖掘方法在银行、证券、保险等金融机构的风险管理、客户画像、量化交易、反欺诈等业务中得到了广泛应用。但是对照行业的需求, 高校金融专业开设的数据挖掘课程教学相对落后: 一是课程内容多照搬计算机专业知识, 较少嵌入金融业务逻辑; 二是教学方法侧重于理论讲解, 导致学生动手处理真实金融数据的机会很少, 可能会陷入“学而不用”的困境。由此看来, 系统推进该课程教学改革具有一定紧迫性和重要性。本文的研究主要从两方面展开, 一是明确教学改革应该遵循的基本原则, 二是提出具体的改革策略, 希望通过原则和策略的双重发力, 努力解决当下教学中存在的理论和实践相脱离、技术和业务相割裂的主要问题, 真正探索出一条契合新文科建设背景的金融数据挖掘课程改革之路。

一、高校金融专业数据挖掘课程教学改革应遵循的基本原则

第一, 遵循金融场景优先理念, 重专业契合度。数据挖掘服务于金融业务, 因而, 课程设置应该从金融场景出发, 不能只是传授算法和代码。授课内容应当围绕信贷风控、信用评分、量化投资、客户精准营销、反欺诈、资产定价等实际金融任务来设

计, 把聚类、分类、关联规则、回归预测等融入到实际业务中^[1]。

此外, 课程目标、案例选择、实践任务都要围绕金融行业的痛点展开, 使学生明白“为什么用数据挖掘来解决金融问题”“在哪些金融场景中可以使用”, 让他们从“学技术”转变为“用技术解决金融问题”, 使课程内容更加符合金融岗位的实际需求。

第二, 坚持能力为先原则, 突出层次性和实用性。金融专业学生是应用型人才, 很少从事算法的研发工作, 因而, 教学改革

要突出关键能力培养,强调够用、管用、好用。更具体地来讲,教学应减少对繁杂数学公式的推导及底层代码的编写,而应注重培养学生对数据的理解分析、特征提取处理、模型选取运用、结果解读及金融实务建言献策的能力。除此之外,教学还应按照学生的认识规律进行分层次教学设计,比如针对第一层次,让他们掌握数据预处理及常见模型使用方法;针对第二层次,让他们完成金融数据建模与指标分析;针对第三层次,培养他们解决复杂金融业务问题的能力^[2]。

第三,坚持知行合一原则,重视实践闭环,强调落地性。实践是培养数据挖掘能力的关键。因而,金融专业数据挖掘课程改革应构建“学—练—用”一体化实践体系。更具体地来讲,教师需坚持理论讲授与实操训练同步进行,采用真实金融数据集,依托 Python、SQL、可视化工具开展上机实验^[3]。此外,教师应推动课堂案例、课程设计、实训项目逐层深入,积极引入银行、证券、互金平台的实操性任务,确保教学与行业无缝对接。当然,还应加强过程实践,通过将小组研讨、建模竞赛、业务复盘等融入教学,引导学生及时将知识转化为能力,为他们今后从事金融数据处理、建模和报告撰写等工作做充分的准备。

二、高校金融专业数据挖掘课程教学改革的有效策略

（一）重构“金融+技术”融合的课程内容体系

关于课程内容体系重构,应突破原来“理论介绍→方法讲解→应用领域”的线性结构,而应按照金融领域的实际应用场景,将课程内容分为信贷风险控制、基金股票投资、保险产品设计与电信诈骗检测等多个章节,并在每一章内按照“需求分析→数据分析→算法选择→效果评价→结果运用”重新组织内容。比如,“信贷风险管理”模块不再单独阐述逻辑回归的数学推导过程,而由商业银行降低不良贷款率的实际问题引入,引导学生思考如何分析借款人的银行流水信息、信用报告、社交网络等各种数据的特征,在此基础上,让他们讨论不同模型如逻辑回归、XGBoost 和 LightGBM 在小众样本(即少数人违约)下的适用性等问题^[4]。教师应着重对 KS 统计量、LIFT 曲线等金融专有度量进行业务意义的说明,同时及时纳入行业前沿技术,比如将知识图谱用于关联欺诈检测、自然语言处理用于财报情绪分析等内容融入高阶选修课程,确保课程内容与金融科技行业技术迭代保持同步。

（二）打造“全流程仿真+行业工具链”的实践教学环境

实践教学不能只是停留在“给定清洗好的数据集,调用 sklearn 库函数实现模型”的浅层操作层面,而应构建覆盖金融数据挖掘全流程的仿真环境^[5]。第一,引入真实金融数据源的抓取及清洗实验,包括利用 API 接口下载股票市场行情数据、网络爬虫收集上市公司的公告信息、人工生成商业银行客户的流水记录等,让学生参与原始数据收集、空缺值填充、离群点识别、衍生变量构造(比如计算均线、计算各类财务比率)等基本任务,特别是要加强针对金融数据本身的特殊处理能力,比如时间序列的平稳性检验、面板数据的缩尾处理、行业因子的中性化等等。第二,导入金融行业常用的 Python 基础库之外的 zipline、

backtrader 等量化回测工具, Tableau、Power BI 等可视化软件以及 SQL 数据库访问技术,让学生了解数据保存、模型学习、策略测试、报告输出的一整套流程^[6-7]。教师应精心设计“利用新闻舆论来判断股价涨跌”“银行卡消费异常行为即时检测”等综合性较强的项目,让学生完成原始数据获取—最终决策建议书撰写这一完整过程,以此来提高学生应对复杂金融问题的能力。

（三）实施“案例驱动+项目制”的混合式教学模式

关于教学设计,教师应降低纯理论知识传授的比例,而应走“课前案例预习—课中问题探究—课后项目实践”相融合的混合式教学之路。课前,教师提供真实的某银行智能信贷审批系统开发、某基金公司大数据客户分群策略等企业金融案例,让学生带着问题去自学,让他们思考案例涉及的数据挖掘技术的应用场景及难点。在课堂教学环节,教师以翻转课堂教学模式为主导,在学生预习的基础上让他们围绕案例中的一些核心问题进行小组讨论,比如“怎样兼顾模型的预测准确性和监管政策的要求”“特征工程怎样防止未来数据的泄露”等。教师主要就其中的技术方法以及和业务之间的关系进行重点讲授,而没有必要重复书本内的基础知识^[8]。在课后,教师要求学生组成小组进行项目制学习。项目选题最好来源于真实的金融业务需求,比如和本地金融机构合作获取脱敏的业务数据,或者根据公开金融数据集来设计创新性的分析方案。在此过程中,教师需要在项目选题确定、数据分析思路、建模过程以及结果展示等各个环节给予阶段性引导和评价,并对项目的实施进行全过程跟踪,以此来培养学生团队合作及项目管理的能力。

（四）强化跨学科师资建设与金融科技教学支撑能力

师资队伍、教学支撑条件是课程改革可持续推进的根基,也是当下金融专业数据挖掘课程普遍存在的短板。为此,高校应积极构建由金融、计算机、统计、大数据专业教师共同组成的跨学科教学团队,实现金融业务知识和数据技术能力的互相补充。除此之外,高校还应积极鼓励专任教师到金融科技企业担任顾问,鼓励他们积极参与数据采集分析项目并参加各种学术会议及金融行业的专业培训等,以此来深化教师对金融场景的认识,提高他们运用金融工具的能力。高校还应支持教师建设金融数据挖掘案例库、金融数据集、代码模板、实验手册等教学资源,旨在降低学生学习门槛,让教学趋于标准化。高校还要进一步完善教学条件,积极搭建稳定的 Python 开发环境、金融数据接口、专用实验室和线上学习平台,给课程开展提供强大的软硬件支持^[9-10]。通过跨学科师资建设与金融科技教学支撑能力提高,解决教师“懂金融不懂技术、懂技术不懂金融”这一难题,确保教学改革长久、稳定地开展。

（五）建立“过程性评价+能力导向”的多元化考核体系

采用传统“期末笔试+简单实验报告”的考核模式不能全方位体现学生对金融数据挖掘的整体掌握程度,因而,教师应建立包含平时成绩在内的多维立体式评价体系。一方面,过程性评价应占据主导地位,包括课堂案例讨论的参与情况、小组项目的阶段性成果、项目答辩表现等,主要考查学生对业务理解、数据处理、模型优化、结果解读等各方面的实际能力。另一方面,适当

参考一些专业机构的标准来对学生的成绩进行评定，鼓励学生报考金融数据分析师（FDA）或注册金融科技分析师（CFTA）职业资格认证，也可以鼓励他们参加 Kaggle、天池等数据科学竞赛。教师可以将相关证书或竞赛排名作为课程成绩的加分项。研究表明，“过程性评价+能力导向”的多元化考核体系，能引导学生由原先的“为考试而学”转变为“为能力而学”，真正实现课程教学和职业能力培养的无缝对接。

三、结语

综合以上的研究和分析可知，高校金融专业数据挖掘课程的

教学改革，是一项涉及课程内容、实践环境、教学模式、师资队伍、考核评价的系统性工程。教学改革的最终目标，是培养出既懂金融业务逻辑，又具备扎实数据挖掘技能，同时具备合规意识与创新思维的复合型人才。因而，教师需紧跟金融科技前沿，立足行业实际需求，围绕真实业务场景设计教学过程，只有这样，才能实现上述人才培养目标，才能为我国金融行业的高质量发展培养出更多实用性的数据人才。

参考文献

- [1] 张宇敬, 郭佳, 王官. 交叉学科专业课程思政模式构建研究——以“金融数据挖掘”课程为例[J]. 文教资料, 2022(12): 100-103.
- [2] 关鹏, 黄钦, 穆澜. 人工智能背景下“金融数据挖掘”PBL教学模式探索与实践[J]. 科教文汇, 2021(27): 144-146.
- [3] 曹楠源, 许卫霞. “数据挖掘”课程教学探讨[J]. 教育教学论坛, 2022(4): 172-175.
- [4] 王培培, 郑新奇. 大语言模型时代的数据挖掘课程教学方法探讨[J]. 信息系统工程, 2024(7): 173-176.
- [5] 陈晓霞, 周金莲, 刘洪鹏. 面向新工科的数据挖掘课程教学改革研究与实践[J]. 创新创业理论与实践, 2025, 8(23): 47-49.
- [6] 尤豫心, 李培灵. 高校数据挖掘课程教学改革新探与实践[J]. 福建电脑, 2023, 39(3): 117-120.
- [7] 钟敏娟, 张贤, 陈育花, 等. 新工科背景下财经院校数据挖掘课程教学改革[J]. 计算机教育, 2025(12): 157-161.
- [8] 王维, 孔超. 基于问题导向的混合式数据挖掘课程教学模式探索[J]. 电脑知识与技术, 2025, 21(4): 170-173.
- [9] 徐天一, 于瑞国, 刘志强, 等. 面向“人工智能+”人才培养的跨学科数据挖掘课程教学改革[J]. 计算机教育, 2025(10): 101-107.
- [10] 王浩, 贺钰昕, 何志权, 等. 新工科背景下基于项目引导和线上线下联动的数据挖掘课程教学改革[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(9): 178-180.