

产教融合赋能金融科技与量化智能课程教学改革实证研究^{*}

吴桐 董建锋 孙仁杰 王勋^{*}

浙江工商大学计算机学院, 杭州 310018

摘 要 针对金融科技类课程中理论教学与工程实践脱节、学生实践能力培养不足等问题, 依托《金融科技与量化智能》课程教学改革实践, 在产教融合理念指导下形成了“目标—内容—实施—评价”四位一体课程教学框架。课程建设过程中, 以行业岗位能力需求为导向重构教学目标, 以企业真实业务项目为驱动重组教学内容, 推行项目化工程实践教学, 并建立多元化过程性评价体系。教学实施表明, 上述改革措施在一定程度上提升了学生的工程实践能力与岗位适应能力, 可为金融科技类课程开展产教融合教学改革提供参考。

关键字 产教融合; 应用型人才培养; 金融科技与量化智能; 课程教学改革

Empirical Study on the Integration of Industry and Education Empowering the Reform of Financial Technology and Quantitative Intelligence Curriculum Teaching

Tong Wu Jianfeng Dong Renjie Sun Xun Wang^{*}

School of Computer Science and Technology,
Zhejiang Gongshang University, Hangzhou 310018, China
wutong@zjgsu.edu.cn djf@zjgsu.edu.cn renjie.sun@zjgsu.edu.cn wx@zjgsu.edu.cn

Abstract—To address the gap between theoretical instruction and practical training in fintech education, as well as the insufficient development of students' engineering competence, a teaching reform has been implemented in the FinTech and Quantitative Intelligence course under the guidance of industry - education integration. Through this reform process, an integrated teaching framework encompassing objectives, content, implementation, and evaluation has been established. During course development, learning objectives were realigned with industry competency requirements, enterprise-driven real-world projects were incorporated into course content, and a project-oriented engineering practice approach supported by a multi-dimensional process-based assessment system was adopted. Teaching implementation indicates that these reform measures have effectively enhanced students' practical engineering capabilities and professional adaptability, providing a useful reference for curriculum reform in fintech-related programs.

Keywords—Industry - Education Integration; Application-Oriented Talent Development; FinTech and Quantitative Intelligence; Curriculum Teaching Reform

1 引 言

在数智技术持续重塑产业形态的背景下, 人工智能、大数据等技术正加速融入金融业务流程, 推动金融服务从信息化向智能化、系统化方向演进。智能投顾、量化投资、风险管理及金融智能系统等应用不断涌现, 对计算机类专业人才在数据理解、模型构建与系统实现等方面提出了更高要求。然而, 现有课程教学中仍普遍存在理论讲授与真实业务场景脱节、算法训练与系统能力割裂等问题, 难以有效支撑应用型人才培养目标。在此背景下, 围绕产业需求重构课程体

系、通过产教融合提升学生工程实践与综合应用能力, 已成为计算机类课程教学改革的重要方向。

2 金融科技与量化智能课程产教融合实施现状与问题

当前, 金融业的数字化转型正以前所未有的速度重塑人才需求格局, 行业对从业者的能力要求已从单一的技术掌握转向“技术—业务—合规”多维复合能力的综合集成。研究表明, 高校金融科技课程体系正面临系统性挑战, 其数字化转型的内涵与实践路径尚在探索之中, 与产业快速迭代的需求之间存在结构性错位, 这种错位不仅体现在技术更新速度的滞后, 更深层地反映在人才培养理念与行业用人标准之间的认

^{*}基金资助: 本文得到{浙江省研究生教学改革项目(JGCG2025623, JGCG2024228)资助}

通讯作者: 王勋

知鸿沟,直接制约了应用型复合人才的培养效能[1][2]。

具体到课程层面,这种脱节首先表现为教学内容与真实业务场景结合不紧。尽管大数据、人工智能等驱动技术已为教学改革提供了方向,但许多课程的内容组织仍偏重于传统算法原理的孤立讲解,将知识点按照技术类别进行分割式传授,未能将前沿技术应用与完整的金融业务流程有机融合。学生在学习过程中接触到的往往是经过简化的学术数据集与标准化的建模任务,缺乏对真实业务中数据质量参差不齐、模型部署环境复杂、系统集成难度高等现实挑战的认知,导致难以构建起连贯的知识应用图谱[3][4]。

实践教学环节的局限性尤为突出。面向量化金融、智能风控、算法交易等前沿领域的实践教学,长期面临真实数据与工程环境缺失的困境。教学案例往往经过高度简化或仅为离线实验形式,学生在实践过程中难以接触到企业真实的系统架构、接口规范与运维流程,无法经历从策略研究、模型构建、系统开发到部署测试与持续运维的全流程工程训练。其能力培养因而停留在初步的“算法验证”阶段,即能够复现论文中的模型或在标准数据集上取得较好的评价指标,但距离行业所期望的“系统构建者”能够独立完成从需求分析到系统落地的完整工程任务相去甚远[5][6]。

这一问题的根源,部分在于教学理念与方法的滞后。以成果为导向的OBE(Outcome-Based Education)理念虽被广泛提倡,旨在通过反向设计确保教学目标与产业需求对齐,但其在金融科技课程中的实施仍面临如何将宏观培养目标有效分解为具体教学环节、如何建立可量化的能力达成度评价体系等现实挑战。许多课程在引入OBE理念后,仅停留在培养方案层面的目标表述调整,未能真正落实到教学设计与学习评价的微观环节[7]。

更深层次的问题在于产教协同机制的“悬浮化”。有效的产教融合应构建“政产学研用”多方协同的稳定生态,形成资源共享、优势互补、协同育人的长效机制。然而在现实中,校企合作常因双方目标分歧、资源投入不对等、合作模式单一等问题而难以深入推进。企业资源与案例往往作为点缀性内容被引入课堂,以“讲座式融合”或“参观式实践”的形式存在,未能深度嵌入课程核心知识链与能力培养主线。这种浅层化合作无法支撑学生解决复杂金融科技问题所需的综合工程能力养成,也难以形成可持续的产教协同育人生态[8][9]。

此外,课程改革尝试也常面临与既有教学体系兼容的难题。金融科技与量化智能课程往往涉及多学科知识的交叉融合,需要在传统金融学、计算机科学与统计学等学科框架之间寻找平衡点。即便引入了新的

技术案例与产业项目,若不能与课程的核心教学目标、进度安排、先修课程衔接及评价体系紧密耦合,改革效果便会大打折扣,企业内容的价值无法得到充分释放,甚至可能出现“为了融合而融合”的形式主义倾向[10][11]。从理论视角审视,技术偏向型进步正驱动金融人才需求向“技术—业务—合规”多维复合能力快速演化。在这一趋势下,行业要求从业者不仅能理解模型原理,更能驾驭复杂系统、洞察业务逻辑、识别合规风险,并具备跨部门协作与工程决策的综合素养。然而,当前高校教育在适配这一演化路径上反应迟滞,课程内容更新慢、实践平台建设滞后、评价标准单一等问题普遍存在。学生在校期间所掌握的技能体系与企业岗位实际需求之间存在明显的能力缺口,造成了人才供给侧与需求侧的显著鸿沟[12][13]。

综上所述,当前金融科技与量化智能类课程在产教融合实践中,系统性地面临内容与场景脱节、工程实践虚化、协同机制不畅三大核心瓶颈。这些瓶颈相互交织、互为因果,形成制约人才培养质量提升的深层障碍。要突破这些瓶颈,必须借鉴前沿的人才培养体系研究成果,从根本上推动课程从知识传授向能力与素养培育转型,构建以真实产业问题为牵引、以可持续校企生态为支撑的全新教学模式,最终实现人才培养与行业需求之间的深度契合与动态适配[14][15]。

3 产教融合的理论基础与实践框架

立足“产教融合”的核心驱动力,本文构建了面向金融科技与量化智能课程的教学框架如图1所示。该框架围绕“应用型数字金融人才”的培养目标,将“问题分析、模型构建、系统实现”的能力要求贯穿始终。在课程组织上,框架采用“理论教学—工程案例研究—项目实践”三位一体的教学运营模式,涵盖金融科技量化、财务数据分析、实时数据处理、风险控制实践等模块,实现了从数据收集到战略测试的全流程覆盖。在产教融合实施路径上,框架通过内容整合(真实数据与业务场景)、组织整合(企业导师与校企合作)与能力集成(项目驱动与工程训练)三重整合,构建了“相关性、真实性、先进性、可评价性”为导向的教学质量保障与评价体系,旨在形成校企协同、理实一体的创新型教学范式,图2展示的是我们与同花顺进行的产教融合真实案例,通过带领学生进行企业走访,极大提升了学生的兴趣和热情,也为后续课程选课人数的持续增长奠定了坚实的基础。以下将对产教融合探索实践框架的分层结构进行详细阐述。

3.1 产教融合与应用型人才培养的融合目标

在数智技术深度赋能金融业务的背景下,金融科技与量化智能课程的人才培养目标已不再局限于算法方法的掌握,而是强调学生在真实业务场景中综合运用数据、模型与系统的复合能力。产教融合正是实现

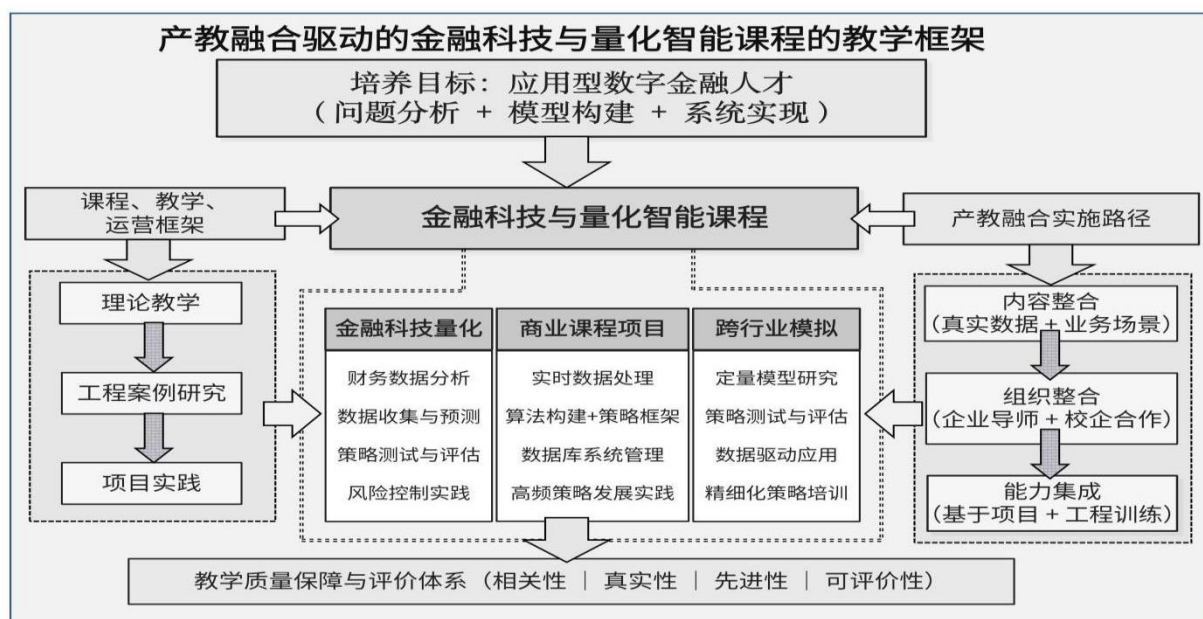


图 1 产教融合探索实践框架图

这一目标的重要路径,通过引入产业资源与工程实践,推动课程教学从单纯的知识传授转向能力生成,实现学生专业能力与行业需求的有效对接。具体而言,需要围绕金融数据分析、智能建模与系统实现等关键环节,引导学生理解技术在真实金融业务中的应用逻辑,使其在学习过程中逐步建立“问题—模型—系统”的整体认知框架。同时,产教融合的深度介入使得教学场景得以延伸至真实的行业前沿,学生在参与实际项目与工程实践的过程中,不仅能够强化从理论到实践的迁移能力,还能在解决真实问题的过程中反哺理论认知,形成“实践—反思—提升”的闭环。通过这一过程,课程教学实现了知识传授、能力培养与价值塑造的有机统一,有效支撑应用型数字金融人才的系统化培养。



图 2 产教融合探索之企业走访

3.2 教学与项目实践协同的融合架构

为实现上述培养目标,金融科技与量化智能课程构建了“理论教学—工程案例—项目实践”协同推进的教学架构。在理论教学阶段,教师围绕课程主线系统讲解金融数据特征、量化建模方法与智能决策原理,明确各知识模块在金融业务流程中的功能定位,为后续实践活动奠定认知基础。在工程案例环节,依托企业真实业务场景,引入量化投研、风险控制等典型案例,通过案例剖析与讨论,引导学生理解模型设计与业务需求之间的内在关联。进一步在项目实践阶段,以工程化项目为牵引,组织学生围绕真实或准真实任务完成数据处理、模型实现与系统验证,将理论方法落实到具体系统中,从而在实践过程中加深对课程内容的理解并提升综合应用能力。

3.3 面向真实金融场景的产教融合实施方法

在具体实施过程中,课程以真实金融业务场景为核心载体,构建多层次的产教融合实施路径。首先,在内容层面,通过引入企业真实数据结构、业务流程与系统需求,使课程教学问题来源于产业实践,而非抽象设定,实现从“模拟案例”向“真实场景”的教学转型。其次,在教学组织层面,邀请企业工程人员深度参与课程设计与实践指导,协同完成案例构建与项目实施,形成校内教师与行业导师双轨并行的教学机制,增强教学内容的工程真实性与前沿性。再次,在能力培养层面,通过项目制教学方式,引导学生在解决实际问题的过程中,综合运用数据分析、模型构建与系统实现等多种能力,在真实场景中完成从“算法实现”向“系统应用”的能力跃迁,逐步形成面向复杂工程问题的解决思维。通过上述多层次融合,课程教学能够更有效地贴近产业实际,实现人才培养与

行业需求之间的深度衔接,提升学生面向真实场景解决复杂问题的综合能力。

3.4 工程案例与项目设计原则及融合标准

为确保产教融合教学的有效实施,课程在工程案例与项目设计过程中重点围绕四项核心原则展开。在内容定位上,强调相关性原则,确保案例与项目紧密围绕课程核心知识点,服务于既定教学目标,避免实践内容与课程主线脱节;同时注重真实性原则,优先选取来源于企业真实业务或工程实践的问题,引入真实的业务逻辑、数据结构与系统需求,使学生在过程中即能接触到产业一线的实际问题。在教学组织上,遵循渐进性原则,案例与项目的难度应与学生认知水平相匹配,通过由浅入深、由单一到综合的设计方式,引导学生逐步完成从方法理解到系统实现的能力跃迁。在评价机制上,贯彻可评价性原则,实践成果应具备明确的评价标准,能够从模型效果、系统完整性、问题解决过程等多个维度对学生学习成效进行综合评估。通过上述原则的综合应用,课程构建起可实施、可评估、可推广的产教融合实践体系,为工程案例与项目的系统化设计与融合实施提供了清晰的标准指引。

4 产教融合与课程章节深度结合样例

为验证产教融合教学模式在金融科技与量化智能课程中的可实施性与有效性,课程围绕关键教学章节,引入企业真实业务场景与工程化任务,将课程知识点与实际问题的紧密结合,形成“章节内容—工程问题—能力培养”相互映射的教学样例。通过将产教融合理念深度嵌入具体教学单元,使学生在掌握理论知识的同时,能够在真实问题驱动下完成从方法学习到工程应用的完整闭环。以下选取若干具有代表性的案例,涵盖数据采集、量化建模、风险控制、系统实现等核心教学模块,从案例背景、融合方式、实施过程与教学成效等方面,对具体实施过程进行说明,以呈现产教融合在课程微观层面的落地路径与实践价值。

4.1 量化分析中数学模型的工程化应用

在“金融大数据”章节中,课程以金融时间序列数据分析为切入点,将数学模型在金融智能系统中的基础性作用作为核心教学内容。该部分教学以企业量化投研系统为依托,引导学生深入理解特征构造、指标计算及模型假设条件等关键环节,使学生不仅掌握数学方法在刻画金融数据结构与行为模式中的核心价值,更能体会模型选择与业务目标之间的内在关联。教学过程中,通过引入企业真实投研场景中的指标计算与策略建模任务,将抽象的数学模型映射到具体的工程实现流程,帮助学生建立从理论推导到工程落地的完整认知链路。在实践环节,学生在真实或准真实

数据环境中完成数据预处理、模型构建、参数调优与结果分析等全流程任务,在动手实践中深刻体会数学基础对系统稳定性与模型有效性的关键支撑作用。该融合方式有助于学生从工程视角重新审视数学基础的重要性,有效避免理论学习与实际应用的脱节,逐步形成“理论—方法—工程”协同推进的系统思维。

4.2 问题导向的工程实践与决策训练

在“智能投顾”相关章节中,课程以金融系统中常见的性能瓶颈问题为典型案例,引导学生深入理解性能优化的工程思维与方法论。教学从分析数据规模、访问模式与系统负载之间的内在关系入手,讲解索引设计、缓存机制、查询优化等关键技术如何在真实业务场景中协同作用,以提升系统响应效率与资源利用率。通过引入企业实际系统在特定业务场景下遇到的性能问题,组织学生针对不同访问模式与数据特征设计差异化的优化方案,并引导其比较各类策略在效率提升、实现成本、系统复杂度等方面的优劣,使学生深刻体会工程实践中“权衡”与“取舍”的核心要义。在此基础上,课程设置小组讨论与方案评估环节,要求学生围绕问题背景、技术选型与实施路径展开论证,在开放性的工程情境中形成以问题为导向的决策思维。该教学设计不仅提升了学生在系统分析与性能优化方面的工程能力,更帮助其建立面向复杂现实问题、在多重约束条件下进行科学决策的系统性工程意识,为后续从事金融科技领域的系统研发与架构设计奠定扎实基础。

4.3 开源框架与企业系统的对比实践

在“大数据风控”章节中,课程通过对比开源量化框架与企业级量化系统的不同特点,引导学生深入理解技术选型在工程实践中的战略意义。教学中选取开源量化工具与企业内部系统作为对照案例,围绕灵活性、可扩展性、安全性与维护成本等关键维度展开对比分析,使学生认识到技术路线的选择并非单纯的偏好问题,而是需要综合考虑开发效率、系统稳定性、业务适配度与长期运维成本等多重因素的工程决策。通过剖析企业系统在数据接口封装、安全控制机制、策略评估流程等方面的工程设计,学生能够直观感受到开源框架在快速验证与原型开发中的优势,同时也理解企业系统在标准化、合规性与风险控制等方面所做的工程权衡。在实践环节,学生首先基于开源框架完成基础策略的实现与回测,形成对技术栈的初步掌握;随后以企业系统为参照,对比分析两者在系统架构、数据处理流程与策略部署方式上的差异,并围绕特定业务场景展开技术选型的讨论与论证。通过这一对比实践,学生逐步建立起从业务需求出发进行技术决策的意识,能够在复杂工程环境中识别不同技术路线的适用边界,提升其在真实项目中做出合理技术选择与架构设计的能力。

4. 4 真实风控场景下的数据加密实践

在“金融大数据与隐私保护”相关章节中，课程结合企业在客户信息管理与风控系统建设中的实际需求，引入真实业务场景下的数据加密与访问控制问题。通过分析金融系统中敏感数据的存储与调用流程，引导学生理解加密技术在保障数据安全与系统合规性中的关键作用。在教学实施过程中，教师首先讲解常见加密算法及其适用场景，随后结合企业系统中客户数据加密、密钥管理与权限控制的工程案例，帮助学生建立从算法原理到系统应用的完整认知。

此外，课程设置讨论与实践任务，引导学生思考加密策略如何在满足安全需求的同时兼顾系统性能与业务效率，并通过小组协作完成简化版加密模块设计与验证。该教学设计不仅提升了学生对数据安全技术工程价值的理解，也强化了其在真实金融业务场景下进行技术选型与系统设计的能力。

通过上述教学样例可以看出，产教融合模式能够有效促进金融科技与量化智能课程中理论知识与工程实践的深度融合。需要指出的是，文中所列案例仅为部分代表性内容，课程在实际实施过程中还围绕多项企业场景设计了不同层次的实践任务，相关重点案例汇总见表 1。

表 1 金融科技与量化智能课程产教融合教学模块对应总结

课程章节模块	企业/业务场景	融合内容	相关教学案例融入简介
金融科技概述	金融科技企业技术架构演进	金融科技发展脉络、技术栈构成、监管科技	从传统 IT 到开放银行，理解技术驱动下的金融业态重构与合规边界。
金融大数据	企业级数据中台建设	多源异构数据汇聚、数据治理、实时计算架构	数据资产化与价值挖掘，大数据技术在风控、营销中的工程落地路径。
聚类与分类	信贷审批与企业评级	客户分群、违约预测、特征工程与模型可解释性	基于真实授信数据的客户分层实践，从算法原理到信贷决策的映射。
自然语言处理在金融场景下的应用	公告舆情分析与智能投研	非结构化信息抽取、事件驱动、情感分析	财报公告关键信息自动提取，构建舆情因子并验证其市场预测能力。
智能投顾	开源框架与企业级系统对比	策略回测框架、资产配置模型、组合管理	开源工具快速原型与企业系统全流程管控的差异，技术选型与业务目标的匹配。

大数据风控	反欺诈与信贷全周期管理	设备指纹、关联网络、规则引擎与机器学习融合	黑产攻击模式拆解，实时反欺诈策略设计及离线评估方法。
智能营销	存量客户经营与精准触达	用户画像、响应预测、A/B 测试、营销闭环	基于客户生命周期的营销策略优化，从模型输出到业务干预的完整链路。
金融大数据隐私保护	多方安全计算与联邦学习	数据不出域、加密计算、隐私合规	联合风控建模中的数据隔离与协同训练，在合规约束下释放数据价值。

5 产教融合教学实施效果评价

为更直观地呈现产教融合教学模式在《金融科技与量化智能》课程中的实施成效，本文从课程参与度、项目实施效果、项目成果质量及学生反馈等方面，对课程连续两个学期的教学情况进行了对比分析，具体结果如表 2 所示。总体来看，第二学期在选课人数、项目提交率、项目完成率、可运行程序或原型比例、优秀项目比例、课程满意度及推荐意愿等指标上均较

第一学期有所提升。其中，选课人数由 35 人增长至 56 人，增幅达到 60.0%，反映出课程在首轮实施后，其内容设计、项目组织方式与实践导向特征获得了更多学生认可，课程吸引力明显增强。与此同时，项目类指标和反馈类指标的同步改善，也表明课程改革并非仅在表层参与度上产生影响，而是在教学组织、任务设计与实施机制等方面逐步走向成熟。

从教学过程来看，产教融合教学模式增强了课程的实践导向性与学习参与度。与单纯围绕算法实现展开的传统教学方式相比，课程在引入企业业务场景和工程化任务后，更加注重问题背景分析、技术方案设计以及系统实现过程的完整性。表 2 显示，项目提交率由 85.7%提升至 94.6%，项目完成率由 71.4%提升至 87.5%，分别提高了 8.9 和 16.1 个百分点。这说明学生在课程讨论、案例分析和项目推进中的参与程度进一步提高，学习活动已由被动接受知识逐步转向围绕真实问题开展主动探索。尤其值得注意的是，项目提交率与项目完成率之间的差距由第一学期的 14.3 个百分点缩小至第二学期的 7.1 个百分点，这表明课程改革不仅提升了学生“按时提交”的完成意识，也增强了其将项目真正做完、做实的执行能力。学生在学习过程中对“模型如何服务业务”“系统如何支撑决策”等问题的理解更加深入，课程目标与学习任务之间的对应关系也更加清晰。

从实践成果来看，项目制教学对学生综合应用能力的促进作用较为明显。随着课程案例组织和项目要求的不断优化，第二学期可运行程序或原型比例由 57.1%提升至 80.4%，提高了 23.3 个百分点，优秀项目比例也由 22.9%提升至 39.3%，提高了 16.4 个百分点。可运行程序或原型比例的显著提升，表明学生已经不再停留于方案设计、算法实现或静态汇报层面，而是能够进一步围绕数据获取、模型构建、结果展示和系统演示等环节形成较完整的项目成果。优秀项目

比例的增长则说明课程改革带来的并非简单的成果数量增加，更体现为项目质量和完成水平的整体提升。部分课程设计项目在持续迭代后，逐步形成了结构较为完整、逻辑较为清晰的系统原型，为后续毕业设计、竞赛训练或进一步项目拓展奠定了基础。这说明产教融合教学在促进学生将理论方法转化为工程实践方面发挥了积极作用，也表明课程在“知识学习—项目实现—成果产出”这一链条上的育人效果更加明显。

从学生反馈看，课程满意度和推荐意愿的提升进一步印证了改革的积极效果。表 2 显示，课程满意度由 4.62 提升至 4.86，增加了 0.24 分，提升幅度为 5.19%；推荐意愿由 74.3%提升至 89.1%，提高了 14.8 个百分点。考虑到第一学期的满意度基数已经相对较高，第二学期仍能实现进一步提升，说明课程体验在原有基础上得到了持续优化。而推荐意愿提升幅度明显高于满意度本身的变化，则表明学生对课程的认可已不只是停留在“总体满意”层面，而是进一步转化为主动推荐他人选修的意愿，这也从侧面解释了第二学期选课人数明显增长的原因。学生普遍认为，课程通过引入真实业务问题、强化项目实践训练以及突出系统实现导向，使其对金融科技相关岗位、业务流程及系统形态形成了更清晰的认识，学习目标也更加明确。与此同时，校企协同所提供的案例素材、项目场景和实践导向，也增强了课程内容与产业需求之间的贴合度，使学生在课程学习阶段就能够接触到更接近行业实际的问题类型与技术任务。

表 2 《金融科技与量化智能》课程连续两个学期教学实施情况对比

对比项目	第一学期	第二学期	提升情况
选课人数（人）	35	56	+21（+60.0%）
项目提交率（%）	85.7	94.6	+8.9%
项目完成率（%）	71.4	87.5	+16.1%
可运行程序/原型比例（%）	57.1	80.4	+23.3%
优秀项目比例（%）	22.9	39.3	+16.4%
课程满意度（5 分制）	4.62	4.86	+0.24（+5.19%）
推荐意愿（%）	74.3	89.1	+14.8%

为进一步直观呈现教学改革成效，对关键指标进行了可视化分析如图 3 所示。课程改革实施后，各项指标均呈现提升趋势，其中项目完成率、可运行程序或原型比例和优秀项目比例增长较为明显，说明项目

化、工程化教学对提升学生实践参与度和工程实现能力具有积极作用。总体来看，产教融合课程改革在提升教学质量和学生综合实践能力方面取得了较好成效。

综上所述,产教融合教学模式在《金融科技与量化智能》课程中的实施,有效提升了课程的实践深度和育人实效。表2所呈现的连续两个学期对比结果表明,该模式不仅增强了课程吸引力和学生参与度,也在项目成果形成、项目完成质量以及学习体验改善等方面取得了较为积极的效果。更进一步看,各项指标的同步提升呈现出较强的一致性:选课人数和推荐意愿的增长反映了课程认可度的提高,项目提交率和项

目完成率的改善体现了学习过程管理的优化,而可运行程序或原型比例、优秀项目比例的提升则说明课程改革已切实推动学生从“参与课程”走向“完成项目”,再进一步走向“形成高质量成果”。由此可见,将真实业务场景、工程案例研究与项目化实践相结合,有助于推动课程内容与产业需求之间的有效衔接,并为后续进一步完善课程体系、拓展教学资源 and 推广应用提供实践依据。

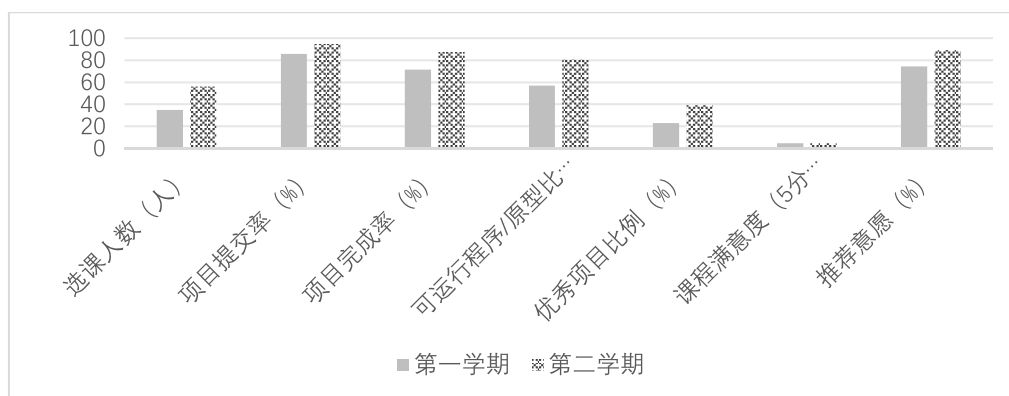


图3 产教融合探索实践框架图

6 结束语

围绕《金融科技与量化智能》课程的教学目标与应用型人才培养需求,在产教融合理念指导下开展了课程教学模式改革实践。通过将企业真实业务场景与工程化项目融入课程教学过程,推动教学重心由知识传授向能力培养转变,在一定程度上缓解了理论教学与产业实践脱节的问题,提升了课程的实践深度与人才培养成效。在教学实施过程中亦发现,产教融合课

程改革仍需案例更新机制、课堂组织方式及过程性评价体系等方面持续优化。未来可通过校企协同机制提升教师工程实践指导能力,并结合生成式大模型等新兴技术,探索面向个体差异的学习支持与过程反馈方式。基于产教融合的《金融科技与量化智能》课程教学改革,有助于推动课程内容与产业需求的协同发展,为计算机类专业开展面向真实场景的应用型课程建设提供了实践参考。

参考文献

- [1] 冯艳娜,张峰,吴敏宁.应用型本科高校人才培养成效数智化评价方法研究[J].计算机技术与教育学报,2026,14(1):12-17
- [2] 郭忠文,蒋若冰.“产,教,学,研”四位一体研究生产教融合培养模式研究[J].计算机技术与教育学报,2023,11(2):18-22
- [3] 於俊,王雷.基于华为智能基座的模式识别实验教学改革[J].计算机技术与教育学报,2026,14(1):25-31.
- [4] 赵明华,张朝晖,王秀青.生成式 AI+项目驱动的程序设计类课程实验教学改革与实践[J].计算机技术与教育学报,2026,14(1):39-44.
- [5] 闫丽丽,丁哲,吕智颖.基于产教融合的“国产化操作系统”实验教学改革探索[J].计算机技术与教育学报,2025,13(3):53-57
- [6] 叶晨,王晓国,王利.面向竞教融合的个性化智能导学平台[J].计算机技术与教育学报,2022,10(5):27-32
- [7] 汤心萌,秦涛,宋肖肖.大数据驱动下林业“金融科技”课程教学改革探讨[J].中国林业教育,2025,43(06):126-130.
- [8] 潘铁军,郑蕾娜,刘军,等.基于新一代人工智能的量化金融实践教学研究[J].计算机教育,2019,(05):45-48.
- [9] 郭艺辉,钟雪灵,侯昉.产业转型背景下金融计算机实践教学体系改革[J].计算机教育,2024,(05):59-63.
- [10] 宋长青,李姝星.数智技术背景下基于 OBE 理念的金融学专业实践教学体系构建与优化[J].中国管理信息化,2024,27(23):185-189.
- [11] 梁卓山,李雁星,李建.基于国密技术的金融 IC 卡发卡系统模型设计[J].计算机技术与教育学报,2023,11(3):37-43
- [12] 杜文峰,朱安民,袁琳.基于新工科理念的软件工程课程建设[J].计算机技术与教育学报,2022,10(5):62-66
- [13] 钟亦平.无线传感器网络分簇路由协议[J].软件学报,2006,17(7):1588-1600
- [14] 曾德真.基于大数据技术的企业安全警报系统设计与实现[J].计算机技术与教育学报,2022,10(3):1-8
- [15] 李佳钰.会计与金融学教改论文[J].现代经济信息,2016(21):1.