

# 基于知识图谱的《公司金融》课程教学改革研究

雷蕾

武昌首义学院, 中国·湖北 武汉 430064

**摘要:**在教育数字化转型与人工智能技术深度赋能教育的时代背景下,《公司金融》作为金融专业核心课程,面临着知识点跨学科融合复杂、教学模式固化、学生自主学习能力不足及考核评价不全面等突出问题。本文基于金融人才培养的时代需求,提出将知识图谱技术应用于《公司金融》课程教学改革的研究方案。围绕“知识建模—资源整合—教学重构—评价优化”四个维度,通过构建课程知识图谱、实施“BOPPPS+对分课堂”混合教学模式、设计全过程评价体系,形成以学生为中心、以能力为导向的教学改革路径。实践表明,知识图谱的应用显著提升了课程的系统性、教学的互动性与评价的科学性,为同类跨学科课程改革提供了可借鉴的思路。

**关键词:**知识图谱;公司金融;教学改革;混合式教学;过程性评价

## Research on the Teaching Reform of the *Corporate Finance* Course Based on Knowledge Graph

Lei Lei

Wuchang Shouyi University, China Hubei Wuhan 430064

**Abstract:** In the context of educational digital transformation and the deep integration of artificial intelligence technologies in education, *Corporate Finance*, as a core course for finance majors, faces prominent challenges such as the complex integration of interdisciplinary knowledge points, rigid teaching models, insufficient student self-learning abilities, and incomplete assessment systems. Based on the evolving demands for cultivating financial professionals, this paper proposes a research plan for applying knowledge graph technology to the teaching reform of the *Corporate Finance* course. Focusing on four dimensions—"knowledge modeling, resource integration, teaching reconstruction, and evaluation optimization"—the study develops a student-centered and competency-oriented teaching reform path by constructing a course knowledge graph, implementing a hybrid teaching model of "BOPPPS + PAD Class," and designing a comprehensive evaluation system. Practical results indicate that the application of knowledge graphs significantly enhances the systematic nature of the course, the interactivity of teaching, and the scientific rigor of evaluation, offering valuable insights for reforming similar interdisciplinary courses.

**Keywords:** Knowledge graph; Corporate finance; Teaching reform; Blended learning; Process evaluation

## 1 引言

### 1.1 研究背景

党的二十大报告明确提出“教育数字化是我国开辟教育新赛道的重要突破口”,2024年教育部启动“人工智能赋能教育”四项行动,强调推动智能技术与教学深度融合。在此背景下,传统教学模式亟待数字化转型。金融科技迅速发展,对金融人才的知识结构和能力提出新要求。《公司金融》作为金融专业核心课程,具有跨学科、综合性强的特点,但当前教学普遍存在知识碎片化、教学单向化、资源分散化、评价片面化等问题,难以适应人才培养新需求。知识图谱技术以其强大的知识建模与可视化能力,为课程

教学改革提供了新路径。

### 1.2 研究意义

从理论意义上,系统探索知识图谱与课程教学的融合路径,丰富人工智能赋能教学的理论体系,为跨学科课程改革提供方法论支持。从实践意义上,可以优化知识体系,解决知识点复杂难懂问题;能支持个性化学习,满足不同层次学生需求;能创新教学模式,提升课堂参与度;可以完善过程评价,全面反映学生能力;能为同类课程改革提供借鉴,推动教学数字化转型。

## 2 国内外相关研究综述

知识图谱在教育领域的应用始于20世纪80年代,

Bernal (1938) 的早期学科图谱为其奠定基础。随着技术发展,其在知识体系构建、个性化学习支持、教学评价等方面作用日益凸显。在知识体系构建方面, Sowa (1991) 的概念图理论为知识可视化提供基础; 张恩栋 (2025) 指出, 知识图谱能有效整合教学资源, 构建结构化知识网络; 蔡宇轩 (2025) 强调其赋予课程教学新活力; 肖凤华 (2025) 则视其为推动教学改革的重要手段。将知识图谱融入《公司金融》教学, 有助于破解当前教学困境, 推动课程全方位创新。丘杰雄 (2024) 研发个性化学习平台, 提升学生自主学习能力。在教学评价方面, 智月平 (2023) 利用知识图谱构建多维度评价模型; 王伟坤 (2025) 实现考核的精准化与全面化。

现有研究证实了知识图谱的教学价值, 但在经济管理类课程中应用仍较少, 尤其缺乏对《公司金融》这类跨学科课程的系统性实践研究。本研究旨在填补这一空白, 推动课程教学的系统化改革。

### 3 基于知识图谱的《公司金融》课程教学改革方案设计

#### 3.1 课程知识图谱构建

##### 3.1.1 课程本体构建

课程本体是知识图谱的核心, 用于界定课程的核心概念与知识范围。基于《公司金融》课程教学大纲与金融人才培养目标, 结合行业发展需求, 构建课程本体框架 (如图 1 所示)。课程本体涵盖五大核心知识模块: 价值估值模块、资本预算模块、资本结构模块、金融市场与风险管理模块、股利政策与融资管理模块。每个核心模块下细分若干子模块, 如价值估值模块包括货币时间价值、证券价值评估、企业价值评估等子模块, 形成层次分明的课程知识体系。

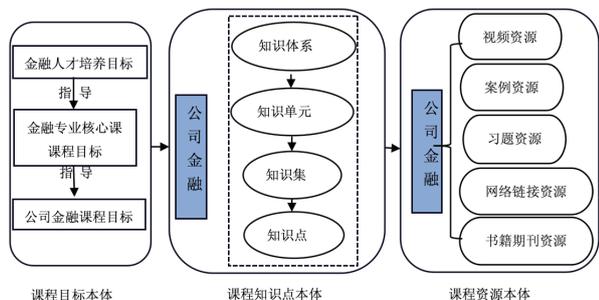


图1 公司金融课程本体

##### 3.1.2 知识点关联构建

在课程本体基础上, 梳理各知识点间的逻辑关系, 包括前置关系、后置关系、内含关系、并列关系与因果关系。例如, “资本资产定价模型 (CAPM)” 的前置知识

点为“货币时间价值”“投资组合理论”, 关联知识点为“套利定价模型”“证券市场线”, 后置知识点为“风险管理”“资本预算决策”。通过明确知识点间的关联关系, 构建结构化的知识网络。

##### 3.1.3 教学资源整合

为每个知识点关联多元化的教学资源, 包括教学目标、关联视频、关联案例、关联试题、课程资料与推荐资源。教学目标明确每个知识点的知识、能力与情感目标; 关联视频包括知识点讲解视频、行业实践视频等, 如“CAPM 模型应用案例解析”视频; 关联案例选取国内外典型金融案例, 如上市公司融资决策案例、投资项目评估案例等, 涵盖不同行业与不同规模企业的实践场景; 关联试题涵盖选择题、计算题、案例分析题等多种题型, 分为基础题、提高题与考研题三个层次, 满足不同学生的学习需求; 课程资料包括课件、教材章节、学术论文等; 推荐资源包括行业报告、在线课程、金融数据库等, 如 Wind 金融数据库、中国知网学术论文库。通过资源整合, 实现知识点与资源的精准对接, 为个性化学习提供支撑。

##### 3.1.4 知识图谱工具实现

利用超星学习通的知识图谱工具, 完成课程知识图谱的数字化构建。在工具平台中, 录入课程本体与知识点关联关系, 上传并关联各类教学资源, 设置知识点的属性与权重。通过工具的可视化功能, 将复杂的知识网络以图谱形式呈现, 学生可通过点击知识点查看关联资源与逻辑关系, 教师可实时更新知识点与资源, 实现知识图谱的动态维护。同时, 利用工具的数据分析功能, 收集学生的学习行为数据, 如知识点学习时长、资源查看次数、试题完成情况等, 为教学评价提供数据支撑。

#### 3.2 “BOPPPS + 对分课堂” 混合式教学模式设计

结合知识图谱的技术优势, 融合 BOPPPS 教学法与对分课堂的核心理念, 构建“BOPPPS + 对分课堂”混合式教学模式 (如图 2 所示), 将智能化教学手段渗透到教学全过程。

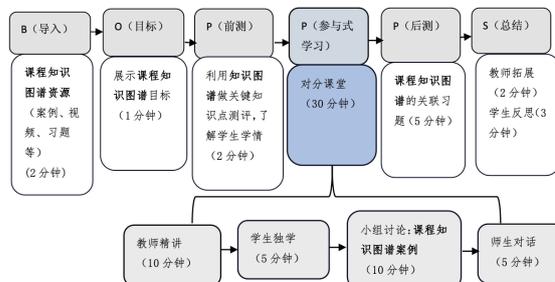


图2 “BOPPPS+对分课堂”结合的线上线下混合式教学法

### 3.3 全方位过程性考核体系构建

基于知识图谱的过程性数据收集优势,构建多节点、多形式、多维度的考核体系,全面评价学生的学习过程与综合能力,突出过程性考核的重要性。考核体系具有以下特点:一是多节点考核,覆盖课前、课中、课后与期末全流程,确保考核的全面性;二是多形式考核,结合在线测试、作业、小组讨论、项目报告等多种形式,兼顾知识掌握与能力提升;三是多维度考核,不仅评价知识掌握情况,还关注学习态度、思维能力、表达能力与金融素养等情感价值观层面;四是数据驱动考核,依托知识图谱收集学生学习过程的客观数据,确保考核的客观性与精准性。

## 4 教学改革方案实施效果分析

通过课堂观察、学生访谈、成绩对比与问卷调查等方式,对教学改革效果进行全面分析。

### 4.1 《公司金融》课程的跨学科知识点形成了可视化、结构化的知识网络

问卷调查显示,92%的学生认为知识图谱帮助他们理清了知识点间的逻辑关系,88%的学生表示能够通过知识图谱快速查找所需学习资源。与改革前相比,学生对复杂知识点的理解正确率提升了35%,在考研相关知识的掌握上表现更为突出,金融学22级学生金融专硕考研相关知识的平均得分较上一届提高了28%。例如,在“资本资产定价模型”“企业价值评估”等考研核心知识点的测试中,改革后学生的平均得分从65分提升至83分,优秀率(85分以上)从18%提升至45%。

### 4.2 “BOPPPS + 对分课堂”教学模式显著提升了学生的学习积极性

课堂观察数据显示,改革后学生课堂发言次数平均每节课达15次以上,较改革前增加了2倍;小组讨论参与率达100%,85%的学生能够主动分享观点。问卷调查显示,90%的学生认为混合式教学模式更能激发学习兴趣,86%的学生表示通过小组讨论与师生互动,加深了对知识的理解。学生的自主学习能力显著提升,知识图谱中推荐资源的平均学习时长较改革前增加了40%,其中80%的学生能够根据自身情况制定个性化学习计划,主动拓展学习资源。

### 4.3 全方位过程性考核体系实现了对学生学习过程的全面监测与精准评价

教师通过知识图谱收集的学习数据,能够准确识别学生的知识薄弱点,及时提供针对性辅导。例如,针对“资本预算决策”知识点掌握薄弱的学生,推送专项案例与习

题,帮助其强化学习。考核结果显示,改革后学生的平时成绩分布更为合理,优秀率(80分以上)从改革前的25%提升至40%,不及格率从15%降至5%。学生的综合能力显著提升,在课程项目报告中,80%的学生能够运用所学知识分析实际金融问题,提出合理的解决方案,较改革前提高了30%。

师生反馈与满意度问卷调查显示,95%的教师认为知识图谱工具的应用提高了教学效率,88%的教师表示过程性考核体系能够全面反映学生的学习情况。92%的学生对教学改革方案表示满意,认为知识图谱为个性化学习提供了有力支持,混合式教学模式提升了学习体验,过程性考核更加公平合理。学生访谈中,有学生表示:“知识图谱让复杂的知识点变得清晰易懂,能够快速找到自己需要的学习资源,对考研复习帮助很大。”教师访谈中,有教师表示:“混合式教学模式让学生成为课堂的主体,学生参与度明显提高,教学效果显著提升。”

## 5 存在的问题及展望

### 5.1 存在的问题

#### 5.1.1 知识图谱构建工作量大

《公司金融》跨学科知识点繁多,涉及金融学、财务管理学、高等数学等多个学科,资源整合与关联构建需要大量时间与精力,初期进度未达预期。

#### 5.1.2 在线数据源有限

超星学习通平台的内置资源有限,部分行业最新数据与案例难以获取,影响了知识图谱资源的丰富性与时效性。

#### 5.1.3 实时更新与维护难度大

金融行业发展迅速,知识点与案例需要及时更新,知识图谱的动态维护面临挑战,尤其是行业数据与政策变化较快,难以实现实时同步。

### 5.2 解决措施

#### 5.2.1 优化分工协作机制

定期召开项目组会议,明确各成员分工,按知识模块分配任务,建立进度考核制度,确保知识图谱构建工作有序推进。例如,韩颖负责价值估值、资本预算、资本结构知识模块,蔡危微负责金融市场、金融风险与收益知识模块,提高工作效率。

#### 5.2.2 补充人工数据源

通过行业数据库(如Wind、同花顺)、学术期刊、上市公司公告、政府部门政策文件等渠道收集最新数据与案例,手动补充至知识图谱资源库,确保资源的丰富性与时效性。

### 5.2.3 建立动态维护机制

指定专人负责知识图谱的更新与维护,每季度更新一次知识点与案例,每月更新一次试题与行业动态,每半年进行一次全面优化,确保知识图谱能够及时反映行业发展与政策变化。

## 6 结语

### 6.1 结论

本研究将知识图谱技术与《公司金融》课程教学深度融合,通过构建课程知识图谱、创新混合式教学模式与完善过程性考核体系,有效解决了课程教学中存在的知识点复杂、教学模式固化、学生参与度不足及考核不全面等问题。教学改革显著提升了《公司金融》课程的教学质量与人才培养效果,学生的知识掌握程度、自主学习能力、实践应用能力与综合素养均得到显著提升,教师的教学效率与教学水平也有所提高。本研究还为数字化时代高等教育课程教学改革提供了成功案例,证明了知识图谱技术在跨学科课程教学中的应用价值。

### 6.2 展望

首先,深化知识图谱技术应用未来将进一步探索人工智能技术与知识图谱的融合应用,如引入自然语言处理技术实现知识点的自动提取与关联,利用机器学习算法优化个性化学习推荐系统,提升知识图谱的智能化水平。同时,探索知识图谱与虚拟仿真技术的结合,构建虚拟金融场景,提升学生的实践能力。

其次,拓展研究范围将研究范围拓展至金融专业人才培养的全过程,构建基于知识图谱的专业知识体系与人才

培养质量评价体系,实现课程教学与专业人才培养的深度融合。同时,将研究对象拓展至不同层次高校的学生,探索知识图谱在不同教学环境与学生群体中的应用效果。

最后,加强行业协同深化与金融机构的合作,引入更多行业真实数据与案例,共建课程知识图谱与教学资源库,实现产教融合与协同育人。邀请行业专家参与课程教学改革方案的设计与优化,确保教学内容与行业需求紧密对接,培养更符合行业需求的高素质金融人才。

### 参考文献:

- [1] 张恩栋. “四新”背景下知识图谱助力混合式教学课程改革与实践研究进展[J]. 高教学刊, 2025.
  - [2] 丘杰雄. 知识图谱技术在金融领域的应用分析[J]. 金融科技时代, 2024.
  - [3] 智月平. 基于深度学习的金融证券知识图谱的构建与应用[D]. 杭州: 浙江科技大学, 2023.
  - [4] 蔡宇轩. 基于知识图谱的《工程力学》课程教学改革实践与探索[J]. 时代汽车, 2025.
  - [5] 王伟坤. 知识图谱和 AI 助教赋能 BOPPPS 教学模式的有机化学课程教学改革[J]. 化学教育, 2025.
  - [6] 肖风华, 李会军, 张玉红等. 基于 OBE 理念的人力资源管理课程 BOPPPS 教学模型构建研究[J]. 德州学院学报, 2025,41(06):105-110.
- 基金项目: 校级教学项目 基于知识图谱的《公司金融》课程教学改革研究 2024Y02。
- 作者简介: 雷蕾, 女, 汉族, 湖北荆州, 讲师, 硕士学位, 研究方向: 金融学。