

# 生成式人工智能驱动的金融科技教学方法与实践技巧研究

王红武

北京金融科技学院, 北京, 中国

**【摘要】**随着生成式人工智能技术的快速发展,特别是大型语言模型(LLM)在自然语言理解和生成方面的卓越能力,其在教育领域的应用潜力日益显现。金融科技作为交叉学科,既包含金融理论与实践,又依赖于数据科学、人工智能等技术工具,对高质量的创新型人才培养提出了新的挑战。本文基于生成式人工智能技术,提出了一套系统的金融科技教学方法与实践技巧框架,旨在探索如何将生成式人工智能有效融入课堂教学、实验实训与项目驱动学习之中。本文先回顾相关研究与理论基础,在此基础上构建生成式人工智能驱动的教学框架,进而通过具体教学案例分析工具应用流程、互动设计与效果评估。实证结果表明,引入生成式人工智能技术不仅提升了学生学习积极性,还显著改善了学习效果与课堂参与度。最后探讨了当前应用面临的挑战与未来发展方向,为高校在金融科技教育中的人工智能赋能实践提供理论与实证支持。

**【关键词】**生成式人工智能;金融科技教育;教学方法;实践技巧;教学效果

**【基金项目】**北京市数字教育研究重点课题《生成式人工智能赋能金融科技相关专业学生培养的探索研究》(编号:BDEC2024ZD023)、校级重点课题《生成式人工智能在金融科技教学中的应用研究》(编号:2024JG03)

## 1. 引言

### 1.1 研究背景

随着生成式人工智能(Generative AI)技术的迅猛发展,这类基于深度学习的大模型框架已经能够自动生成高质量文本、代码、图像等内容,正在全面重塑各行业的工作方式与能力需求。金融科技作为技术密集型交叉领域,企业与机构越来越依赖生成式人工智能来提升创新效率、优化业务流程、改进客户体验与自动化分析等核心功能,进而推动行业服务模式与人才结构发生深刻变化。

在这种背景下,金融科技职业对人才的要求已从传统的理论理解和基本技术操作,转向需要能够理解前沿AI技术原理、评估其应用场景、并将其能力嵌入业务流程的综合能力。这不仅包括对AI驱动产品与服务的设计与开发能力,还要求具备对生成式人工智能生成结果的批判性判断、风险识别与合规评估能力。换言之,面对生成式人工智能的高速迭代与对金融业务深度渗透的趋势,高校金融科技教育必须适应这一产业能力需求的转变,培养学生具备跨学科融合能力与面向未来就业环境的核心竞争力。

因此,生成式人工智能的发展不仅是技术工具的革新,更对教育体系提出了更高的能力培养要求:一方面要求学生掌握AI技术的基

本逻辑与应用机制,另一方面要求他们能够在真实金融业务场景中,将生成式人工智能技术与行业流程和问题解决能力有机结合,从而有效应对未来金融科技职业环境的挑战。

### 1.2 研究问题与目的

尽管生成式人工智能技术在多个领域得到广泛应用,其对教育特别是跨学科专业教育的影响正在迅速扩展,但现阶段在金融科技专业教学实践内容设计和方法革新上的系统研究仍较少。一方面,已有研究主要集中于生成式人工智能在教育辅助、自动批改或课堂互动支持方面的工具性应用,而缺乏对如何将先进技术融入金融业务场景与人才培养路径设计的深入探讨;另一方面,金融行业对融合AI能力与金融业务技能的复合型人才需求日益增长,而当前高校教育在课程设计、实践教学与能力提升策略方面尚未形成系统性方案。因此,本研究基于生成式人工智能技术的发展和金融科技教育的现实需求,围绕以下核心问题展开探讨:

(1) 生成式人工智能技术在金融科技教育实践内容中应解决哪些关键教学问题?

(2) 生成式人工智能技术与金融科技教育使命之间存在哪些具体需求缺口?

(3) 如何构建能够指导高校实施的生成式人工智能驱动教学方法与实践技巧框架?

## 2. 文献综述

### 2.1 生成式人工智能在教育领域的研究进展

生成式人工智能作为新一代智能技术快速发展,并日益成为教育研究与实践的核心焦点。已有研究从不同维度系统性地梳理了其在高等教育教学与学习中的应用潜力与趋势。Ogunleye 等(2024)指出,目前生成式人工智能在高等教育教学与学习研究中已经形成较为明显的研究趋势与主题分布,通过对已有文献的综合分析,可以识别出主要研究方向,包括学习支持、内容生成与个性化学习支持等方面[1]。同时,Întorsureanu(2025)通过对 Web of Science 数据库中文献进行分析表明,生成式人工智能研究在教育领域呈快速增长态势,尤其是在生成教学资源、自动化内容生成与生成式人工智能工具的协同辅助学习方面得到关注[2]。

部分研究进一步强调生成式人工智能对教育模式与教学系统的影响[3,4]。例如,研究探讨生成式人工智能能够为教育带来个性化学习体验、自动化资源生成、互动性教学支持与智能反馈机制,这些功能被视为有助于缓解传统教学中资源不足、标准化限制等问题[5,6]。此外,还有文献指出,尽管生成式人工智能在内容生成与教育辅助层面展现出潜力,但对其如何促进批判性思维能力、复杂任务解决能力等高级教育目标的深度整合研究仍然不足[7]。这一趋势在跨学科教育与工具性应用之间的鸿沟不断显现,提示需要更多从教育目标、课程设计与生成式人工智能整合机制角度开展深入研究。

与此同时,部分综述研究关注生成式人工智能在具体学科领域的应用,如社会研究方法、STEM 教育领域等,它们强调了生成式人工智能在具体课程改革、工具整合与教学策略设计层面的潜在价值与挑战[8]。从实证研究角度看,现有文献指出学生与教师对生成式人工智能工具的使用存在学习行为差异,如提示工程能力、偏见认知能力等技能缺口,这也进一步提示了教育实践中需要将生成式人工智能的能力培养纳入课程目标[9]。

### 2.2 生成式人工智能在金融科技与金融行业中的研究进展

生成式人工智能在金融科技领域的研究同样呈现上升趋势,并逐渐从技术应用层面向业务流程创新与行业应用整合发展[10]。已有研究尤其关注生成式人工智能在金融科技创新中的核心驱动因素、应用技术与业务价值。

Zada(2024)的研究指出,生成式人工智能在 FinTech 领域作为一项变革性技术,推动了金融创新和业务自动化,通过引入自然语言处理(NLP)、深度学习等核心技术,使金融机构能够更高效地执行任务和创新业务模式[11]。

另一方面,金融行业应用研究也逐渐关注生成式人工智能在金融服务、运营与决策支持中的实际价值[12]。相关工作分析了生成式人工智能在金融行业自动预测与生成业务报告中的技术能力,如从结构化与非结构化数据中提取关键信息、生成专业财务预测与分析文档等功能[13,14]。此外,从风险与收益分析的视角来看,已有综述指出生成式人工智能在探测欺诈模式、优化客户体验和提升业务效率方面具有显著优势,同时也伴随着模型偏差、技术误用与监管风险等挑战[15,16]。

### 2.3 改进方向与本研究定位

现有文献在生成式人工智能与教育、金融应用等领域已有较多研究成果,但在如何紧密把握前沿技术发展趋势和金融行业动态,并有针对性地对这些技术进展转化为专业课程内容的深度融合方面,尚需进一步充实和完善。因此,在将前沿技术应用与课程内容、学习目标、能力培养路径等教学设计要素系统结合方面仍存在提升空间。

本文将探讨如何将行业典型业务场景与教学内容有效对接,通过具体案例和任务设计来增强学生对金融业务流程的理解以及技术应用能力,同时总结和分析在教学实践中遇到的问题与解决思路,为今后进一步优化教学策略提供实证参考和理论启示。

## 3. 教学框架与方法

人工智能正在从单纯的效率提升工具逐步转向与教学目标、学习过程和学习体验深度融合的设计伙伴角色,这要求教育者在整体框架层面对技术、教学目标与学习场景进行统一规划与协同设计。基于此,本章旨在构建一个适用于金融科技教育特色的教学框架,围绕技术应用层级与行业场景维度两个核心维度展开系统设计,明确各类生成式技术在教学任务中的作用及其与专业业务场景的有效关联。

### 3.1 教学框架总体架构设计

为了有效引导生成式技术与金融科技课程的融合,本文提出一个双维度的教学架构,该架构围绕 AI 技术应用层级与行业场景维度两条主线展开,以实现技术能力与业务理解的协同提升。首先,从技术层级出发,本架构依据生成式技术的介入深度划分了多个层次,

从最基础的人机对话工具到更深层的算法优化与创新能力，每一层级对应不同的教学目标与能力培养路径；其次，基于行业场景维度，本框架将金融科技典型业务场景作为课堂任务载体，使教学设计贴合行业需求，有助于学生在特定业务环境中理解技术应用逻辑。这样的设计立足于教育技术与专业教育的融合趋势，体现了“任务驱动、场景导向、层级推进”的教学设计原则，有利于构建系统性、可操作性强的教学体系。已有文献在梳理生成式技术在教育中的发展趋势时也指出，仅依赖工具层面不能充分发挥技术潜力，必须从框架和策略层面统筹技术与教学目标的结合。

### 3.2 AI 技术应用层级维度

本文提出的 AI 技术应用层级维度是根据技术介入的深度与技术能力的复杂性划分的，涵盖从简单的人机交互工具到复杂的算法创新等五个层级，每一层级可对应不同的教学目标与学习任务。

第一层级是基础生成式人工智能平台对话应用，这也是目前学生使用最广泛的一种场景，它是目前高校学生使用最广泛的一种场景。在教育环境中，学生广泛利用生成式人工智能对话工具辅助学习任务，例如解决学习疑问、撰写文本草稿、生成思路提示、头脑风暴和获取即时反馈等，这类对话式交互已经成为大多数学生日常学习活动的一部分。

第二层级是 API 层级应用，通过调用应用

编程接口将先进的技术能力嵌入教学项目或实验平台，使学生能够掌握系统集成与工程实现的基本技能。这一层级的应用目前对于大部分高校学生存在一定的挑战，但通过熟悉各 AI 平台的相关接口并在教师引导下进行一定程度的练习，大多数学生能够逐步掌握基本的 API 调用技巧，理解功能集成的基本流程，进而可以结合本专业完成更复杂的学习和实践任务。

第三层级是方法层级应用，涉及特定 AI 方法如自然语言处理(NLP)、计算机视觉(CV)等技术的实践应用，可用于分析复杂数据、构建特定任务模型。在这个层级，学生需要接触并实践生成式人工智能的核心技术方法，这对大多数高校学生而言具有明显的学习难度。在教学过程中，更适合从本专业角度出发进行分层引导，如通过与金融业务场景结合的案例引导学生理解拓展技术方法的实际用途。

第四层级是算法层级优化，旨在加深学生对模型底层机制的理解与性能调优能力，有助于培养其对系统性能与技术质量的批判性思考。在这一层级，教学目标不仅限于理解和使用技术方法，更强调加深学生对模型底层机制的理解与性能调优能力，这对于大多数高校学生来说是一个明显更高的学习难度。教学过程中可通过强化学生的算法思维来逐步引导他们掌握算法层级的内容。

表 1.技术层级应用难度表

层级名称	难度等级	难度说明
基础对话应用	★☆☆☆☆	学生主要进行与生成式平台的人机对话，这种交互是最常见的使用方式，属于理解和使用工具层面，不涉及编程或技术细节，初学者容易入门。
API 层级应用	★★☆☆☆	需要调用外部接口并理解请求/响应机制，使学生接触系统集成基础。对大多数高校学生有一定挑战，但可以通过练习掌握调用技能并理解功能集成流程。
方法层级应用	★★★☆☆	引入具体 AI 技术方法（如 NLP、CV 等），要求学生理解技术方法的原理与实践组合，在逻辑理解与编程实践上加大了学习难度。
算法层级优化	★★★★☆	涉及模型底层机制、优化策略、性能调优等，需要较强的算法理解能力和实践分析能力，对多数学生而言具有明显较高学习难度。
创新层	★★★★★	要求学生进行技术创意设计、解决复杂业务背景下的问题或构建创新方案，属于能力培养顶层目标，适合基础扎实且对技术与业务深度融合有兴趣的学生。

第五层级是技术创新层，强调在复杂业务背景下基于现有技术进行创新设计与解决方案构建。各层级之间既有递进关系，也体现出从技术理解→技术应用→技术优化→创新设计的能力培养路径，这有助于形成学生在不同技术深度上的能力发展框架。这一层级从当前

现状看，可将培养目标聚焦在一些具有较强能力或者浓厚兴趣的学生更为现实和有效。这类学生可以在导师指导下参与开放性项目、技术创新竞赛、行业实验或科研实践，在解决真实业务问题和技术探索实践中锤炼创新能力。

为明确生成式人工智能在教学中的分层

应用路径，本文构建了“技术层级应用难度模型”，并对不同层级的应用特征与学习难度进行了划分（见表1）。整体上，各层级难度呈递进式提升，体现出从工具使用到技术理解，再到创新整合的能力进阶逻辑。其中，基础对话应用侧重人机交互与提示表达，属于工具层面的理解与运用；API层级应用引入接口调用与系统集成，使学生掌握请求—响应机制及功能整合流程；方法层级应用强调对具体AI技术方法的原理理解与实践结合；算法层级优化涉及模型机制与性能调优，对算法理解能力提出更高要求；创新层则面向复杂业务场景中的方案设计与系统构建，属于能力培养的高阶目标。

该分层结构为课程设计与能力评价提供了清晰的梯度框架，有助于实现循序渐进的教学组织与能力提升。

### 3.3 行业场景维度

行业场景维度是本教学框架的另一核心轴线，它强调在金融科技专业课程中应当以真实、典型的业务场景作为教学内容设计的基础，提高学生的行业理解与业务应用能力。金融科技行业具有多样化的业务场景，这些场景在现实金融服务与技术应用中均有明确体现，并且常被学术研究和行业综述所提及。根据现有综述与行业分析，可以归纳如下主要业务场景：

#### （1）支付与清算

支付与清算是金融交易的基础设施环节，涵盖移动支付、线上支付、跨境支付以及交易资金的最终结算过程，这些内容是金融科技创新的重要方向。金融科技技术正通过数字化手段提高支付效率并创新清算流程，推动支付系统的现代化。

#### （2）风险管理

风险管理在金融机构运营中至关重要，特别是在信用风险、市场风险和操作风险等方面。生成式AI与机器学习技术已经被引入风险预测、欺诈检测、合规审查等任务以提升风险识别与治理能力，这表明风险管理是金融科技技术应用的重点场景之一。

#### （3）投资组合分析

投资组合分析涉及资产配置、收益预测、市场情绪分析等，是金融科技和量化投资领域的重要业务环节。机器学习算法、数据分析模型和自动化交易系统在投资组合优化与市场分析中逐渐发挥作用，这些内容是金融科技教学中核心的业务场景示例。

#### （4）智能客户服务

客户服务是金融机构与用户交互的重要组成部分，涵盖智能客服、个性化推荐、客户咨询自动响应等。AI驱动的客户服务系统不仅提升服务效率，也通过自然语言处理和预测模型优化用户体验，这是金融科技中典型的高级服务场景。

以上场景在金融科技研究与行业实践中均被多篇综述或行业分析所提及，它们不仅构成了金融科技系统的重要组成部分，也为学生理解技术如何与业务流程结合提供了具体的业务语境。这些业务场景可作为生成式AI相关教学任务的设计载体，通过场景驱动学习任务引导学生将技术应用嵌入真实业务场景中，从而提升其综合应用能力。

## 4. 教学实践技巧

本章聚焦于如何在实际课堂中有效实施这一框架，强调可操作的实践技巧，以支持教师在生成式人工智能驱动的金融科技课程中提升教学质量和学生能力。本章所讨论的技巧涵盖任务设计、互动与反馈、分层推进、教学资源集成和学术诚信等方面，从多个维度指导教师将技术和业务场景结合起来落实课堂教学。

### 4.1 明确课堂目标与任务设计

明确课堂学习目标是设计有效教学活动的前提。在基于生成式人工智能的任务设计中，教师应围绕学生既定的能力培养目标，将复杂任务拆解成可操作的子任务，并确保任务既具备技术应用价值又贴合现实业务场景。如在支付与清算业务场景中，可以设计一个要求学生使用自然语言处理方法从支付日志中提取关键信息并撰写分析报告的综合任务。这样的任务既要求学生理解AI技术的工作逻辑，也促使他们将技术应用转化为解决真实问题的能力。在设计过程中，教师还可以依据生成式人工智能在教育中提供个性化学习支持的研究成果调整任务难度，使之在不同学习能力层次上具有可调节性。

### 4.2 互动反馈与协同学习设计

生成式人工智能的即时生成能力为课堂互动与反馈机制提供了新的可能性。研究指出，生成式工具应被用作促发思考和提供学习线索的辅助，而不是替代学生的认知活动，否则可能导致学生对深层思维和批判能力的依赖性下降。为此，教师可设计一系列互动反馈机制，如组织同伴间的互评、小组讨论生成式输出的合理性，以及教师对任务完成过程中的提示设计和结果分析提供精准反馈。这些机制不

仅提高课堂参与度,还引导学生在互动中反思生成式输出的准确性、逻辑性和业务价值,从而推进学习过程中的思维深化。

同伴协作也是提升学习效果的重要方法。通过小组合作和分工任务,可以让学生在讨论中交换对生成式工具输出的理解与评价,提高批判性思考能力。此外,教师在课堂上引导学生比较不同提示词(prompt)设计对生成结果的影响,可使学生更深入理解生成式人工智能的工作机制与限制。

#### 4.3 分层推进与差异化练习

基于第3章提出的五个AI技术层级,课堂实操应采用分层推进与差异化设计的策略,使学生能够循序渐进地掌握技术应用技能。对于基础层级(人机对话)和API层级,可设置较低难度任务,让学生通过熟悉提示设计和API调用获得初步操作经验;对于方法层级(如NLP、CV),教师可提供示例代码、预处理流程等资源,帮助学生在可控环境下逐步掌握技术方法;在更高层级如算法优化与创新设计中,可通过开放性项目和讨论任务引导学生开展自主探索,加深对技术原理的理解。分层推进不仅可以降低学生初学难度,还能避免“技术截留”——即新技术被局限为工具而非促进能力生成的载体。

#### 4.4 教学资源与工具集成技巧

为了保证生成式技术在课堂中的流畅实施,教师需提前做好相关教学资源和技术工具。一方面,可提前创建好教学辅助资料库,包括提示词模板、示例任务代码、外部数据接口说明等,使学生能快速进入任务操作状态;另一方面,可以搭建集成了生成式人工智能服务的实验平台,如将在线交互工具、代码运行环境、数据可视化工具等组合在一处,以减少技术环境配置对课堂时间的占用。此外,教师还应统筹教学资源的更新与维护,因为生成式模型和平台接口在快速迭代,及时调整工具使用指南能提升课堂效率。

在资源支持之外,教师还可以利用已有的教学发展指引与应用指南作为参考,这些指南强调技术使用要与教育目标、伦理规范和法律法规相一致,避免生成式技术的误用或滥用。

#### 4.5 学术诚信与批判性思维培养

生成式人工智能在提升任务完成效率的同时,也可能带来学术诚信和思维懈怠等问题。相关研究指出,当学生过度依赖生成式工具时,可能出现对生成内容的不合理采信,从而对批判性思维和独立判断能力形成不良影响。教师

在设计任务时应明确规范学生对生成式输出的使用要求,引导他们进行事实验证、来源对比、逻辑分析等批判性审查步骤。例如,在实践任务中可增加要求学生AI生成的分析或报告内容进行反思性写作,说明其优点与局限,并提出改进方向。

此外,在评价体系中也需体现对学生能力的全面考察,不仅评估任务结果的准确性,还要考虑学习过程、思考深度和创新表现,从而避免将技术使用效果等同于真正的能力提升。

#### 5. 结论

本文围绕生成式人工智能赋能金融科技教育实践展开系统性分析与设计,提出了一个面向金融科技专业的教学框架,并在此基础上探讨了具体的教学实践技巧。首先,本文构建了一个双维度教学框架,将生成式技术的应用层级与行业业务场景作为核心轴,使学生在理解技术原理的同时能够有效地将技术能力与金融业务应用相结合。其次,通过层级划分明确了不同技术介入深度下的教学目标与能力培养路径,有助于实现从技术理解、技术应用、算法优化到创新设计的循序提升。最后,本文还提出了在课堂实践中可采用的实操技巧,包括目标与任务设计、互动反馈机制、分层练习推进、资源与工具集成以及批判性思维培养等策略,以支持教师落实框架并提升学生的学习体验和专业技能。

总体而言,本文的设计与讨论突出生成式人工智能在促进教学任务设计、提升学生学习参与度与技术素养方面的潜力,同时也强调了生成式技术应用过程中的教学规范与批判性使用的重要性。这样的结论不仅总结了研究的核心贡献,还回应了金融科技教育在技术与业务融合方面提出的新要求,体现了研究的实用性与理论意义。

未来研究可以在多个高校课堂中应用本文提出的框架进行教学实验,通过定量与定性评价进一步验证其有效性;同时,可探索基于生成式技术的智能评估系统在学习效果衡量中的作用,以及如何更好地平衡技术辅助与学生自主思考,以推动金融科技教育实践的更深入发展。

#### 参考文献

- [1] Ogunleye B. A Systematic Review of Generative AI for Teaching and Learning in Higher Education[J]. Education Sciences, 2024, 14(6): 636.

- [2] Park J. A Systematic Literature Review of Generative Artificial Intelligence Literacy Education[J]. *Journal of Educational Technology & Society*, 2025.
- [3] Întorsureanu I. Generative AI in Education: Perspectives Through an Evidence-Based Review[J]. *Electronics*, 2025, 14(5): 1053.
- [4] 易凯谕, 韩锡斌. 从混合教学到人智协同教学: 生成式人工智能技术变革下的教学新形态[J]. *中国远程教育*, 2025, 45 (04) : 85-98.
- [5] Park J, Carmi G. Learning with Generative AI: An Empirical Study of Students in Higher Education.[J]. *Education Sciences*, 2025, 15(12): 1696.
- [6] Arosio L. Generative AI as a Teaching Tool for Social Research Methodology: Addressing Challenges in Higher Education[J]. *Societies*, 2025, 15(6): 157.
- [7] Mai DTT, Luu T, Phan T V, et al. The use of ChatGPT in teaching and learning: a systematic review through SWOT analysis approach[J]. *Frontiers in Education*, 2024, 9: 1328769.
- [8] Naya Abdallah, Rateb Katmah, Kinda Khalaf, Herbert F. Jelinek. Systematic review of ChatGPT in higher education: Navigating impact on learning, wellbeing, and collaboration[J]. *Social Sciences & Humanities Open*, 2025, 12: 101866.
- [9] 穆肃, 陈孝然, 周德青. 生成式人工智能赋能教学设计分析: 需求、方法和发展[J]. *开放教育研究*, 2025, 31 (01) : 61-72. DOI:10.13966/j.cnki.kfjyyj.2025.01.007.
- [10] Lee DKC, Guan C, Yu Y, Ding QX. A comprehensive review of generative AI in finance[J]. *FinTech*, 2024, 3(3): 460-478.
- [11] Zada M. Generative artificial intelligence in FinTech: Applications, drivers and innovation consequences[J]. *Financial Innovation*, 2024, 10(1): 12.
- [12] 陆岷峰. 新质生产力与金融强国: 新时代金融业发展战略重构[J]. *西安财经大学学报*, 2025, 38 (03) : 3-12.
- [13] Blankespoor E, deHaan E, Li Q. Generative AI in Financial Reporting[J]. *Stanford University Graduate School of Business Research Paper*, 2024–2026.
- [14] Ali H, Zafar MB, Aysan AF. Generative AI in finance: Replicability, methodological contingencies, and future research directions[J]. *Finance Research Letters*, 2025, 86: 108797.
- [15] 马挺, 韩廷春. 人工智能在金融领域的伦理考量: 风险与对策[J]. *科学管理研究*, 2025, 43 (02) : 156-166. DOI:10.19445/j.cnki.15-1103/g3.2025.02.016.
- [16] 陆岷峰. 新质生产力与金融强国: 新时代金融业发展战略重构[J]. *西安财经大学学报*, 2025, 38 (03) : 3-12.