

生成式人工智能融入信息技术课程体系的探索与实践

熊 杨¹, 李 杰^{1,*}

1. 重庆安全技术职业学院, 重庆万州, 404100

摘要: 随着生成式人工智能技术的快速发展, 传统信息技术课程面临着内容陈旧、教学方法单一、与实际应用脱节等问题。本研究以某高职院校为例, 探索构建融合生成式人工智能技术的创新型信息技术课程体系。通过文献调研、课程体系设计、教学实践验证等方法, 构建了涵盖自然语言处理、图像生成、智能推荐系统等内容的新型课程体系, 采用项目驱动教学、案例教学、小组合作学习等多样化教学方法, 并通过对比实验验证了教学效果。研究表明, 融入生成式人工智能技术的课程体系显著提升了学生的学习兴趣、实践能力和创新思维, 为高职信息技术课程改革提供了有益参考。

关键词: 生成式人工智能; 信息技术课程; 教学改革

Exploration and Practice of Integrating Generative Artificial Intelligence into the Information Technology Curriculum System

Yang Xiong¹, Jie Li^{1,*}

1. Chongqing Vocational Institute of Safety Technology, ChongQing, China

Abstract: With the rapid development of generative artificial intelligence technology, traditional information technology courses are facing problems such as outdated content, monotonous teaching methods, and disconnection from practical applications. This study takes a certain vocational college as an example to explore the construction of an innovative information technology curriculum system that integrates generative artificial intelligence technology. Through methods such as literature research, curriculum design, and teaching practice verification, a new curriculum system covering natural language processing, image generation, and intelligent recommendation systems was constructed. We adopted various teaching methods such as project-based teaching, case-based teaching, and group cooperative learning, and verified the teaching effectiveness through comparative experiments. The research results show that the curriculum system integrated with generative artificial intelligence technology has significantly enhanced students' learning interest, practical ability and innovative thinking, providing valuable references for the reform of information technology courses in higher vocational education.

Keywords: generative artificial intelligence; information technology courses; transformation of education

21 世纪以来,人工智能技术经历了从传统机器学习到深度学习的重大变革,特别是近年来生成式人工智能(GenerativeAI)技术的突破性发展,为各行各业带来了前所未有的机遇和挑战^[1]。以 ChatGPT、DALL-E、Midjourney 等为代表的生成式人工智能应用,不仅在文本生成、图像创作、代码编写等领域展现出强大能力,更在教育教学领域显示出巨大的应用潜力^[2]。

在高职教育体系中,信息技术课程作为培养学生数字化素养和信息处理能力的重要载体,其课程内容和教学方法亟需与时俱进^[3]。但是当前多数高职院校的信息技术课程体系仍存在课程内容陈旧、教学方法单一、理论与实践脱节等问题,难以满足数字化时代对人才培养的需求^[4]。因此,如何有效地将生成式人工智能技术融入信息技术课程体系,构建适应时代发展的新型课程模式,成为高职教育改革的重要课题。

1 生成式人工智能融入信息技术课程体系设计

1.1 课程体系设计原则

在设计融合生成式人工智能技术的信息技术课程体系时,需严格遵循五大核心原则:坚持前瞻性原则,课程内容既要涵盖当前主流的生成式人工智能技术,又要充分考量未来技术发展方向,确保学生所学知识能够紧跟技术前沿、具备长远应用价值^[5];恪守实用性原则,注重理论学习与实践操作的深度结合,使课程内容紧密匹配实际应用需求,着力培养学生运用技术解决现实问题的能力;贯彻系统性原则,构建具有完整逻辑结构的课程体系,从基础知识的夯实到应用技能的提升,从理论体系的搭建到实践项目的开展,形成层层递进、有机统一的整体;遵循适应性原则,充分考虑高职学生的认知特点与培养目标,合理把控课程的难度与深度,确保内容设计契合学生的学习能力与接受水平,助力学生稳步提升;秉持创新性原则,通过多样化的教学形式与实践任务,鼓励学生拓展创新思维、参与创新实践,切实培养其创新意识与创新能力,为生成式人工智能领域输送具备创新潜力的应用型人才^[6]。

1.2 课程体系框架构建

基于上述设计原则,融合生成式人工智能技术的信息技术课程体系框架已搭建完成,共分为四个紧密衔接的层级:在基础理论层,开设人工智能基础、机器学习原理、深度学习基础等课程,为学生筑牢生成式人工智能领域的理论根基,使其掌握核心技术的底层逻辑;进入技术应用层,则通过自然语言处理技术、计算机视觉技术、生成式模型原理与应用等专业课程,聚焦技术的实际应用场景,帮助学生逐步构建专业技能体系,具备运用专项技术的能力;项目实践层以真实项目为驱动,设置智能文本生成项目、图像创作项目、智能推荐系统项目等实践内容,让学生在动手操作中深化对技术的理解,切实提升实际操作与问题解决能力;而综合应用层作为课程体系的收尾与升华,通过毕业设计、企业实习等综合性任务,将前期所学的理论知识、专业技能与实践经验融会贯通,全面培养学生的综合应用能力与创新思维,为其顺利对接行业岗位需求奠定基础。

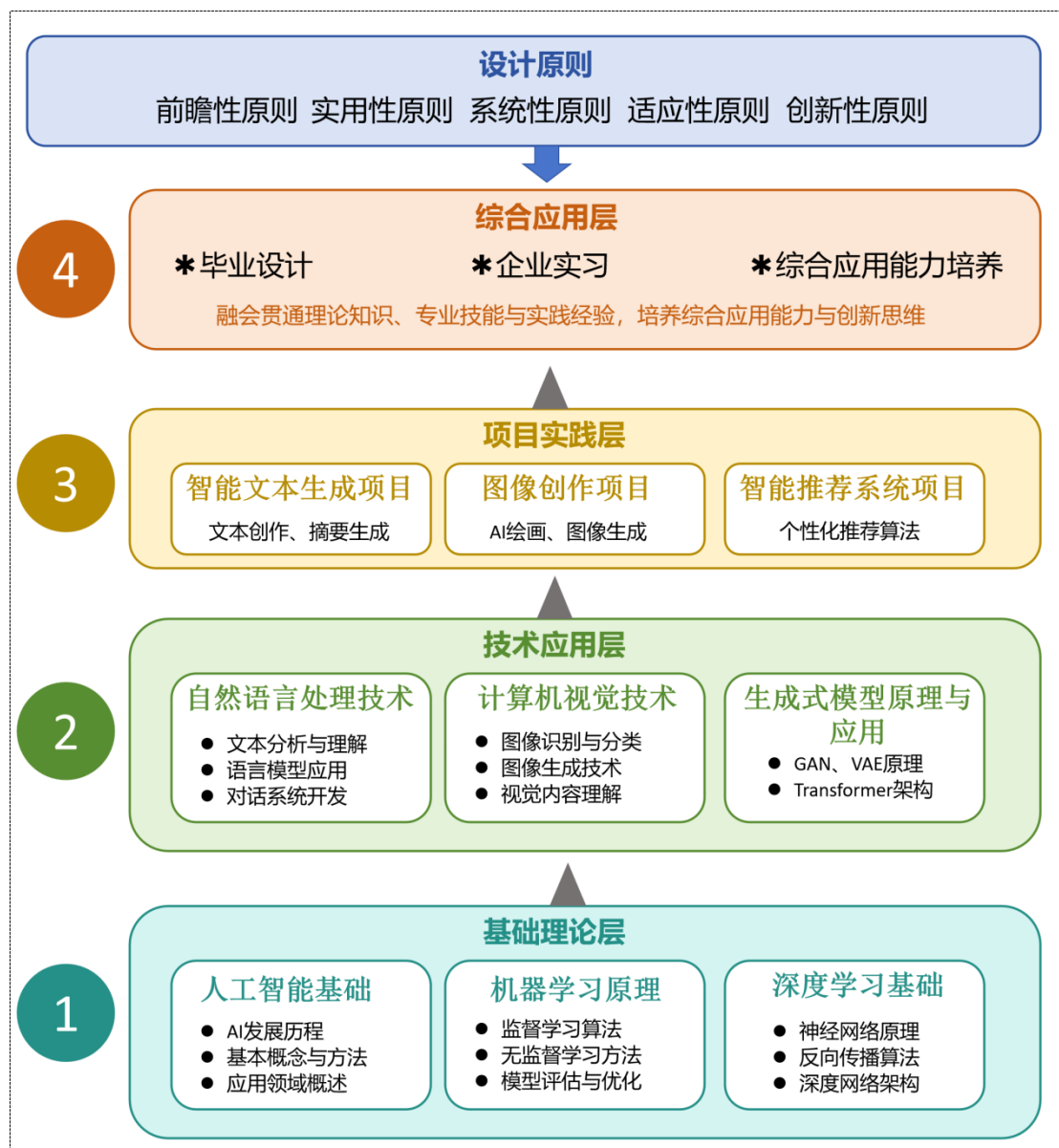


图1 生成式人工智能融入信息技术课程体系框架

Fig. 1 Chromatographic analysis of total ion current of *Z. bungeanum* leaf extracts

1.3 课程内容设计

融合生成式人工智能技术的信息技术课程内容设计严格遵循“理论奠基、技能递进、项目驱动、应用导向”的构建思路,形成科学完整的教学内容体系。在基础理论层面,人工智能基础课程重点讲授AI发展脉络、核心算法原理和应用场景分析,为学生构建宏观认知框架;机器学习原理课程深入阐述监督学习、无监督学习和强化学习的数学基础与实现方法,培养学生的算法思维能力;深度学习基础课程系统介绍神经网络架构、反向传播机制和主流深度学习框架的使用技巧,夯实技术应用根基。技术应用层突出实用性导向,自然语言处理技术课程聚焦文本预处理、语言模型训练和对话系统构建等核心技能,结合GPT、BERT等前沿模型进行案例教学;计算机视觉技术课程涵盖图像识别、目标检测和生成对抗网络等关键技术,引导学生掌握图像处理与生成的实践能力;生成式模型原理与应用课程深度解析VAE、GAN、Transformer等核心架构,强化学生对生成机制的理解与

应用。项目实践层以产业需求为导向,智能文本生成项目训练学生运用大语言模型进行内容创作与文档生成;图像创作项目培养学生利用扩散模型等技术进行视觉内容创新;智能推荐系统项目提升学生构建个性化服务系统的综合能力。综合应用层通过毕业设计和企业实习,引导学生将所学知识转化为解决实际问题的能力,实现从理论学习到职业实践的无缝对接,全面提升学生的专业素养与创新能力。

2 教学实践与创新方法

2.1 教学方法创新

教学方法创新围绕学生核心能力培养展开,形成多维度协同的教学模式:采用项目驱动教学法,以真实项目为核心载体,例如在“智能文本生成”实践环节中,要求学生从需求分析、技术实现到产品测试,完整参与智能写作助手的开发流程,且项目设计遵循由简到难、由单一到综合的原则,助力学生在实践中逐步掌握知识技能、提升项目执行能力;实施案例式教学法,精选兼具时效性与典型性的生成式人工智能应用案例开展深入分析,既包含成功应用案例以展现技术价值,也纳入失败教训案例以呈现应用复杂性,帮助学生全面理解技术原理与实际应用场景;推行翻转课堂教学法,引导学生课前借助在线资源完成自主学习,课堂时间则聚焦讨论、实践与答疑环节,教师角色从传统知识传授者转变为学习指导者,更注重跟踪学生学习过程、保障学习效果;运用小组合作学习法,将学生划分为小组共同推进项目任务,在协作中培养学生的团队协作能力与沟通能力,同时促进组内知识共享与经验交流,形成互助共进的学习氛围。这些教学方法相互衔接、互为补充,全方位支撑生成式人工智能技术教学目标的实现。

2.2 实践教学环节设计

实践教学环节设计遵循“基础夯实—综合提升—创新突破—岗位适配”的进阶逻辑,构建多层次实践体系:首先设置基础实验,涵盖生成式 AI 工具使用、API 调用、简单应用开发等内容,帮助学生快速熟悉主流工具与操作平台,筑牢实践操作根基;在此基础上设计综合项目,围绕智能客服系统开发、创意内容生成平台构建等贴近行业实际需求的任务,引导学生整合多学科知识解决复杂问题,培养综合应用能力;鼓励学生开展创新实践,支持其参与 AI 竞赛、自主开发创新应用、申请技术专利等活动,激发创新思维,培育创新精神与创业意识;通过与相关企业建立深度合作关系,安排学生进入企业实习,让学生在真实工作场景中对接行业需求、积累实战经验,切实提升就业竞争力。各实践环节层层递进、相互支撑,形成完整的实践教学链条,全面助力学生将理论知识转化为实际能力。

2.3 评价体系构建

为全面、客观评估学生在融合生成式人工智能技术的信息技术课程中的学习成效,构建了多元化评价体系:过程性评价聚焦学生学习全程,重点关注课堂参与度、作业完成质量、实验操作表现等维度,以此动态跟踪学习进度,该部分占总成绩的 40%;项目成果评价以学生完成的项目作品为核心,从技术实现水平、方案创新性、实际应用价值等方面进行综合考量,检验学生知识技能的实践转化能力,占总成绩的 40%;综合能力评价则通过期末考试、技能测试等方式,系统评估学生对理论知识的掌握程度与技术技能的应用水平,占总成绩的 20%;还纳入自我评价与互评环节,引导学生开展自我反思总结与同伴间的客观评价,在深化学习认知的同时,培养学生的自我认知能力与批判性思维,形成多维度、全方位的评价闭环。

2.4 教学支持体系

在师资队伍建设上,一方面组织教师参与生成式人工智能领域的专项培训,助力教师深化对技术的理解与应用能力,另一方面聘请行业一线专家担任兼职教师,将产业前沿动态与实践经验融入教学,确保教学内容兼具前沿性与实用性;着力推进硬件环境建设,投入专项资金打造 AI 实验室,配备高性能 GPU 服务器、专业软件平台等核心设备,为理论教学落地实践、学生开展技术实操提供坚实的硬件支撑;建立稳定的校企合作机制,与相关企业缔结长期合作关系,通过共同开发课程内容、联合建设实习基地、双向共享人才资源等方式,打破校企壁垒,实现产教深度融合,为课程教学与学生实践搭建起对接产业需求的桥梁。

3 实践效果评价与分析

3.1 实验设计

为验证课程体系改革效果,特设计对比实验:选取 2024 级人工智能应用专业 4 个班级,其中 2 个班级(共 60 人)作为实验班,采用融入生成式人工智能技术的新课程体系;另外 2 个班级(共 58 人)作为对照班,沿用传统信息技术课程体系,且两班学生在年龄、性别、入学成绩等基本情况下无显著差异。实验周期为一个学年(2024 年 9 月至 2025 年 6 月),期间实验班按新设计课程体系教学,对照班按原有课程体系教学,同时通过学习成绩、问卷调查、访谈、作品评价等多种方式开展数据收集。

3.2 量化分析结果

量化分析结果显示,实验结束后各项指标对比差异明显:在学习成绩上,实验班学生平均分为 85.3 分,对照班为 78.6 分,实验班成绩显著高于对照班($p<0.01$);统一技能测试中,实验班平均得分 88.7 分,对照班为 80.2 分,该差异具有统计学意义($p<0.01$);学习兴趣调查(5 分制)结果显示,实验班学生对课程内容的兴趣度平均为 4.6 分,高于对照班的 3.8 分,体现出更强的学习兴趣;实践能力评价方面,通过项目作品分析发现,实验班学生的作品在创新性、技术水平、实用性等维度均优于对照班学生。

3.3 质性分析结果

质性分析结果显示,各方反馈均体现出新课程体系的积极成效:通过深度访谈得知,实验班学生普遍认为新课程体系内容更前沿实用、学习过程更有趣、实践机会更充足,且对未来就业更有信心,有学生表示“通过学习生成式 AI 技术,我掌握了最新的技术知识,还感觉自己的能力有了很大提升”;任课教师则反映,实验班学生课堂参与度更高、学习主动性更强,提出的问题更深入,展现出更突出的创新思维与实践能力;与学校合作的企业也对实验班学生给出积极评价,认为他们具备更强的技术敏感性和学习能力,更能适应技术变化与工作需求。

3.4 效果分析与讨论

实验结果表明,融入生成式人工智能技术的信息技术课程体系在多个维度取得显著积极效果:通过引入前沿技术内容与创新教学方法,学生的学习成绩与技能水平得到明显提升,知识吸收与应用效率大幅提高;生成式人工智能技术所展现的独特效果与广泛应用场景,有效激发了学生的学习兴趣,使其学习主动性与参与度显著增强;丰富的项目实践环节让学生在动手操作中积累经验,动手能力与问题解决能力得到扎实培养;与 AI 的交互过程则推动学生突破传统思维局限,创新思维与

批判性思维能力逐步增强；而对前沿技术的掌握，更让学生在就业市场中具备明显优势，就业竞争力大幅提升，为对接行业岗位需求奠定了坚实基础。

实践过程中也暴露出一些亟待解决的问题与挑战：技术门槛方面，部分学生在课程初期因对生成式人工智能技术认知不足，学习过程中感到困难，需要教师提供更多针对性指导与资源支持；硬件资源方面，生成式 AI 的学习与实践对设备配置要求较高，高性能硬件的投入增加了整体教学成本，给教学开展带来一定压力；教师能力方面，课程对教师的技术储备与教学能力提出更高要求，需要教师持续参与培训、更新知识体系，才能满足教学需求；评价标准方面，如何科学、客观地衡量学生的创新能力与实践成果，避免评价片面化，仍需进一步探索与完善。

4 结论

本研究通过理论与实践结合，成功构建融合生成式人工智能技术的信息技术课程体系并获显著教学效果：基于五大原则的课程体系符合高职教育特点与人才培养需求，可操作性强；项目驱动等教学方法综合运用，显著提升教学效果与学生满意度；新课程体系在提升学生成绩、激发兴趣、培养实践能力及创新思维上效果突出；研究形成的方案与经验具普适性，可为其他院校相关专业课程改革提供参考。

参考文献

- [1] Yuksekgonul, M., Bianchi, F., Boen, J. et al. Optimizing generative AI by backpropagating language model feedback. *Nature* 639, 609 – 616 (2025).
- [2] 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.
- [3] 远俊红. 基于“三教”改革的高职信息技术课程思政教学实践研究——以云南林业职业技术学院为例[J]. *电脑知识与技术*, 2024, 20(03): 162-164+170.
- [4] 王福. 高职院校信息技术课程教学改革研究与实践[J]. *大学教育*, 2025, (03): 65-69.
- [5] 唐林伟, 李小球. AIGC 时代高职“人工智能+”专业课程：逻辑理路与体系构建[J]. *中国职业技术教育*, 2024, (35): 3-13.
- [6] 刘羿伯, 樊泽森, 吴梓溶, 等. 生成式人工智能在城乡规划设计课程教学中的应用与探索[J]. *高等工程教育研究*, 2025, (05): 54-60.

基金项目：重庆安全技术职业学院校级教学改革项目《生成式人工智能融入信息技术课程体系的探索与实践》(AQJG24-13)，万州区社会科学重点课题《智媒时代青少年数字安全素养的体系化培育路径研究》(WZKT2025173)。

¹ **第 1 作者简介：**熊杨（1999-），女，硕士研究生，研究方向：职业教育和数字媒体。E-mail: 13068300092@163.com。

*** 通讯作者简介：**李杰（1998-），男，工学硕士，研究方向：职业教育；计算机视觉。E-mail: 18302328324@163.com。