

# AIGC赋能大数据与云计算课程改革

颜远海 陶建敏

广州华商学院人工智能学院, 中国·广东 广州 511300

**【摘要】**随着大数据与云计算技术飞速发展,传统教学模式在内容时效性、实践创新性和个性化培养方面面临挑战。生成式人工智能(AIGC)为课程改革提供了新可能。本研究构建了AIGC驱动的教学新范式,涵盖教学目标、内容、过程与评价体系,并基于对照组实验开展实证。结果显示,实验组在项目创新性( $p < 0.001$ )、学习效率(93.3%认可度)及人机协作能力方面均显著优于对照组,验证了AIGC赋能模式的有效性与优势,为新一代信息技术课程改革提供了可借鉴的实践路径。

**【关键词】**AIGC; 大数据; 云计算; 课程改革; 教学范式; 对照组实验

项目1: 广州华商学院2021年特色专业项目: 数据科学与大数据技术, 项目号: HS2021ZLGC02。

项目2: 广州华商学院2024新工科示范专业项目: 数据科学与大数据技术, 项目号: HS2024SFZY15。

项目3: 广州华商学院2022年校级质量工程: “数字教师网平台课程群教研室”, 项目编号: HS2022ZLGC18

项目4: 广州华商学院2025年第二批合格课程: 大数据与云计算, 项目编号: 1108412。

## 1 引言

### 1.1 研究背景: 技术变革与教育挑战

当前,大数据与云计算技术推动数字经济快速发展,对高素质人才提出迫切需求,然而高校相关课程仍面临教学内容滞后、实践环节薄弱、难以因材施教等挑战。生成式人工智能(AIGC)的出现为课程改革提供了新可能,其代码生成、智能问答等能力有助于实现个性化学习与项目实践创新。现有教学改革多局限于方法改良,AIGC应用也多处于浅层辅助阶段,缺乏在核心课程中的系统性融合与实证研究。为此,本研究拟构建并验证一种AIGC驱动的《大数据与云计算》课程新范式,旨在突破传统教学局限,有效提升学生的工程实践能力与人机协作素养<sup>[1]</sup>。

### 1.2 研究内容与框架

为回答上述问题,本研究为求解核心问题,内容涵盖四个部分:一是重构AIGC赋能的教学理论框架;二是设计融合AIGC的课程与评价方案;三是采用对照组实验法进行实证验证;四是综合评估效果并总结可推广的经验模式。

## 2 课程改革实施方案设计

《大数据与云计算》课程改革的具体实施路径。方案涵盖课程内容与项目体系、教学方法与考核方式、以及教学资源环境三个层面的升级与融合,确保AIGC赋能的新范式能够落地生根。

### 2.1 课程内容、项目体系与教学方法的创新设计

本次改革对《大数据与云计算》课程内容与项目体系进

行了结构性升级。在理论模块,在保留分布式计算等核心知识基础上,新增了“AIGC基础与Prompt工程”、“AIGC在数据工程与科学中的应用”及“AI伦理与安全”三大单元,为学生奠定人机协作的理论基础。在实践层面,设计了层层递进的系列项目:从AIGC辅助云环境自动化部署,到构建端到端的实时用户行为分析系统,再到大模型API应用开发,将AIGC深度融入数据生成、代码编写、调试优化等全流程。在教学方法上,采用“AIGC辅助的项目式学习(PBL)”作为核心方法,引导学生从方案设计与Prompt构思入手,经历人机协同开发、小组研讨与教师引导,最终提交成果并反思,重点培养其利用AIGC解决复杂问题的能力<sup>[2]</sup>。

### 2.2 考核体系与教学环境资源的配套改革

为匹配新的教学目标,本次改革构建了多元化的过程性考核体系。考核构成调整为:期末闭卷考试(30%),侧重考察对核心原理的理解;AIGC赋能项目报告(40%),作为考核核心,其评分标准涵盖项目成果质量、Prompt设计与交互过程的规范性、以及技术报告的深度;课堂表现与答辩(30%),综合评估学生的沟通协作与批判性思维能力。此体系旨在将对AIGC工具的批判性使用和创新能力的的评价落到实处。在教学环境与资源建设方面,方案部署了预装Copilot插件等工具的智能编程环境;建设了包含优秀Prompt示例和正反面案例的教学知识库;并通过与云服务商合作,为学生提供稳定的云资源额度,确保其项目实践与产业环境无缝接轨,为改革方案有效落地提供坚实保障。

### 3 实践效果验证与数据分析

为科学评估AIGC驱动课程改革的实际效果,本研究设计了对照组实验,并通过多维度、多来源的数据收集与分析方法,对实验组(采用新范式)和对照组(采用传统模式)的学习成效进行定量与定性的综合对比与深入分析。

#### 3.1 实验设计

本研究以某高校软件工程专业两个平行班(实验组N=45,对照组N=43)为对象,开展了为期16周的准实验研究。两组学生在入学成绩与前期基础无显著差异,采用相同教材与期末考试,唯一变量为教学方法:对照组沿用传统讲授与实验指导模式,实验组则实施“AIGC辅助的PBL”教学模式。为全面评估效果,研究从四方面收集数据:学业成绩(期末考试成绩与项目成绩)、实验组的项目作品与Prompt交互记录、课程结束后针对两组的问卷调查(测量学习体验与自我效能感等),以及对实验组学生的分层抽样访谈,以期多维度验证AIGC赋能教学的实际成效。

#### 3.2 数据分析与结果

为全面评估AIGC驱动教学模式的效果,本研究对学业成绩与学习体验进行了定量与定性分析。学业成绩方面,实验组与对照组的期末考试成绩无显著差异( $p=0.583$ ),表明AIGC的引入未削弱学生对基础理论的掌握;然而,实验组的项目成绩显著高于对照组( $88.91 \pm 5.24$  vs  $82.02 \pm 6.90$ ,  $p < 0.001$ ),平均分领先近7分,体现出其在复杂项目实践中的明显优势。在学习体验维度,实验组学生在学习兴趣与投入度( $4.31 \pm 0.52$  vs  $3.72 \pm 0.68$ )、问题解决自信心( $4.25 \pm 0.48$  vs  $3.88 \pm 0.61$ )和课程获得感( $4.40 \pm 0.45$  vs  $3.93 \pm 0.59$ )方面均显著优于对照组( $p < 0.01$ ),技术焦虑感( $2.11 \pm 0.70$  vs  $3.02 \pm 0.81$ )则显著更低,93.3%的学生认同AIGC提升了学习效率与乐趣。

访谈分析进一步揭示了学生的具体体验:AIGC被视作“效率倍增器”,在环境配置与代码调试中大幅节省时间;作为“灵感启发者”,为系统架构设计提供思路起点;并成为“永不疲倦的助教”,实现个性化支持。同时,学生也意识到“Prompt工程是门学问”,需经历从模糊到精准的提问训练,并普遍养成对AI输出的“批判性验证”习惯。有学生指出,AI的辅助反而加深了对基础原理的理解。典型案例如“Flink作业性能优化”任务中,学生通过

多轮Prompt交互,从问题定位到策略选择再到代码实现,结合自主判断将性能提升约40%,生动体现了“提问-获取-评估-实施”的人机协作新流程。

#### 3.3 结果讨论

综合以上分析,可得出以下结论:

AIGC赋能的教学模式在提升学生实践创新能力方面具有显著优势。项目成绩的显著差异是最直接的证据。新范式有效提升了学生的学习积极性和自我效能感,降低了技术焦虑,创造了更积极的学习体验。学生通过与AIGC的交互,潜移默化地培养了批判性思维、问题分解能力和Prompt工程技能,这是传统教学难以提供的。新范式并未削弱学生对基础知识的掌握,这表明改革是稳健且有益的。

### 4 总结与结论

本研究以《大数据与云计算》课程为例,系统探索了AIGC深度驱动的教学改革路径。通过“理论构建—设计实施—实证验证”的逻辑主线,依次完成了教学范式重构、具体方案设计、对照组教学实践及多源数据的效果分析。研究结论表明,AIGC驱动的课程改革能显著提升学生的项目创新能力与实践质量,并有效增强学习兴趣与自我效能感。在创新层面,本研究构建了系统性的“AIGC赋能”教学理论框架,设计了融合AIGC辅助PBL与过程性评价的教学模式,并通过严谨的实证填补了该领域缺乏数据支撑的空白,实现了AIGC从辅助工具向课程变革核心动力的跃升。未来可在更多课程与院校中推广验证,并进一步探索多模态大模型等新技术的教育应用潜力。

#### 参考文献:

- [1] 王建军,李丽.基于云平台的大数据课程实验教学改革研究[J].实验技术与管理,2021,38(5):210-214.
- [2] 陈宝生.教育研究方法导论[M].北京:高等教育出版社,2018:145-150.

#### 作者简介:

颜远海(1985.05-),男,江西吉安人,汉族,硕士研究生,副教授。主要研究方向:大数据处理,大数据分析 with 挖掘。

陶建敏(1992.10-),男,湖南浏阳人,汉族,硕士研究生,助教,主要研究方向:深度学习,图像处理。