

# 人工智能赋能 JavaEE 程序设计课程实践教学创新研究

黄振桂 陈铭坤 文捷 卢春柳 谢斯

广西民族大学相思湖学院

**摘要:**在人工智能推动教育变革的背景下,结合《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》要求,针对JavaEE程序设计课程实践教学存在的分层体系缺位、传统教学与OBE导向需求脱节、评价体系失效及教师角色适配性矛盾等问题,提出以人工智能赋能为核心的改革路径。通过构建分层次递进式培养机制,实施分层教学与AI动态分组、成果导向的智能化项目教学重构、AI赋能的动态多元评价体系及教师角色转型策略,旨在培养具备AI互动、赋能及创新能力的“AI+JavaEE”复合型人才,推动高等教育实践教学质量提升,为教育强国建设提供支撑。

**关键词:**人工智能;分层教学体系;OBE理论;教学改革;JavaEE

**DOI:** 10.65976/3080-0374.2026.05.002

## 引言

在人工智能浪潮席卷全球的当下,高等院校如何正视变革浪潮、敏锐洞察趋势、主动调整姿态,已然成为推动高等教育高质量发展的核心命题。中共中央、国务院颁布的《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》中<sup>[1]</sup>,“推动人工智能与教育深度融合以促进教育变革”的明确表述,为我国高等教育借助人工智能实现跨越式发展指明了路径<sup>[2-3]</sup>。截至2023年我国高等教育毛入学率为60.2%,接受过高等教育的群体规模达2.5亿人,在此背景下,“国家高等教育智慧教育平台”凭借其覆盖学科门类的全面性、课程资源的海量性以及用户群体的广泛性,已跻身全球领先的国家级开放课程平台行列,成为支撑高等教育数字化转型的核心枢纽<sup>[4]</sup>。

着眼未来,高校必须顺势而为、乘势而上,积极运用人工智能技术重构高等教育生态。这一进程中,专业课程的实践教学改革是重要抓手,以JavaEE程序设计课程为例,需将人工智能技术深度融入教学全流程:在课程目标层面,从传统的知识传授转向“AI+JavaEE”复合型能力培养,培育学生运用智能代码生成工具优化开发效率、借助自动化测试系统提升程序健壮性的核心素养;在教学实施环节,依托企业级真实项目场景,让学生在开发部门管理系统、员工信息模块等具体任务中,掌握文心快码等智能体的交互逻辑,以及Spring Boot框架与AI优化工具的协同应用方法。通过这些课程实践革新,推动学习方式从被动接受向人机协同探究转变,教学模式从单向讲授向项目化、场景化互动升级,进而助力高等教育综合实力的提升,为教育强国建设注入专业领域的实践动能<sup>[5-7]</sup>。

## 一、JavaEE 程序设计课程教学存在的问题

### (一) 分层教学体系缺位问题

不同高校学生编程基础参差不齐,部分学生难以跟上项目进度,而优秀学生缺乏挑战性任务,导致整体教学效率低下。同时,教师在教学目标的设定上,缺乏对培养学生综合素质的明确规划,没有充分认识到计算机专业教育不仅是传授技术知识,更重要的是培养学生的创新能力、解决实际问题的能力以及团队协作精神等综合素质。这种教学目标的缺失,导致计算机课程在教学过程中过度强调工具属性,学生只是机械地学习如何操作软件和工具,对于如何将这些工具应用到实际项目中,缺乏足够的实践机会和深入理解,最终造成课程的项目应用实践环节严重不足,学生难以获得全面发展<sup>[8-10]</sup>。

### (二) 传统JavaEE 教学与OBE 导向的人才需求脱节问题

从教育目标维度看,传统教学模式侧重知识传递的系统性,难以对接产业对“AI+JavaEE”复合型人才的能力要求,导致学生工程实践能力与企业真实开发场景存在断层,亟须以成果为导向锚定“AI工具应用+项目落地能力”的培养靶心;传统项目化教学存在案例虚构化、工具应用碎片化等问题,虚构案例缺乏产业真实复杂度,AI工具多作为辅助工具而非流程性要素,难以形成“需求—设计—开发—优化”的全链路赋能闭环,制约学生解决问题能力的养成;传统教学体系因课程大纲固化、教材更新滞后等问题,难以实时纳入这些新兴技术应用场景,导致教学内容与产业前沿形成时间差,进一步加剧了人才培养与实际需求的脱节。

**基金项目:** 广西高等教育本科教学改革工程项目,融合智能助学与成果导向的JavaEE课程迭代式教学体系建设(2025JGA445)。

### (三) 多元评价体系构建失效与形成性评价机制缺失问题

当前高校计算机专业课程的项目教学评价存在明显缺陷。其评价视角过于狭窄,仅围绕教师对重难点知识的讲授情况、学生的应试考试成绩和实验报告为主,忽略了计算机专业基础理论知识和项目实践在教学过程中诸多关键环节和完整教学流程的评价。比如,在教学资源整合利用、教学方法的有效性、学生课堂参与度等方面,都缺乏应有的考量。这就导致无法真实、全面地反映计算机项目课程教学的实际情况,难以发现教学过程中深层次的问题。

### (四) 传统教师角色与 AI 时代教学需求存在适配性矛盾

在人工智能深度融入教育教学的背景下,传统教师角色已难以适配 JavaEE 程序设计课程实践教学的创新需求。传统模式中,教师作为知识传授者,侧重单向知识输出,难以满足学生在 AI 赋能环境下的个性化学习需求和项目实践指导需求。主要有以下问题:一是教师对 AI 工具链的掌握不足;二是教学策略与内容调整缺乏精准性;三是在培养学生 AI 互动、赋能及创新能力的过程中,教师若仅承担知识传授角色,无法有效引导学生开展项目实践。

## 二、人工智能赋能 JavaEE 程序设计课程实践教学发展的内在机理

JavaEE 程序设计课程实践教学以“化知识为素养”为核心教育理念,致力于培养具备人工智能素养的时代新人,构建了分层次递进式培养机制,其目标是培育具有 AI 互动能力、AI 赋能能力及 AI 创新能力的未来人才,其内在机理如图 1 所示。具体而言,第一阶段聚焦于 AI 互动能力的培养,引导学生主动接纳人工智能,使其认识所处的人工智能时代,了解身边的人工智能应用场景,掌握人工智能技术的基本原理与相关知识,最终实现与 AI 的互动共生;第二阶段着

重培养 AI 赋能能力,使学生能够善于运用人工智能,实现与 AI 在学习、生活中的协同,提升自身效率,达成与 AI 的协同作业;第三阶段则致力于引导学生开展 AI 创新实践,培养其研究人工智能的能力,促使学生学会运用人工智能思维解决实际问题,实现创新发展。通过探索与实践,在 JavaEE 程序设计课程实践中形成了指向计算思维的人工智能普及教育“四化”策略,即目标培养分层化、课程内容体系化、课堂教学项目化、教育活动泛在化,以此培养具备多元综合能力的人工智能未来人才。

### 三、人工智能赋能 JavaEE 程序设计课程实现策略

#### (一) AI 分层教学

实现因材施教,充分挖掘学生潜力,借助先进的 AI 工具开启精准分层教学模式。运用 DeepSeek 等 AI 工具制定不同层次的编程题目,对学生编程能力展开全面预评估,基于评估结果将学生精准划分为基础组与进阶组,针对不同层次学生,精心设计差异化任务。基础组着重夯实基础,完成环境配置调试以及后端开发等基础任务,逐步提升编程技能;②进阶组则挑战更高难度,实现前后端分离项目,锻炼综合项目开发能力。在教学过程中,依据学生学习进度与能力提升情况,动态调整分组,确保每位学生都能在适合自己的学习节奏中不断进步。

#### (二) 成果为导向的智能化企业真实项目教学重构

秉持成果导向 OBE 教育理念,深度重构项目化教学体系。深度整合 AI 助学工具,引入企业级真实开发案例,如部门管理和员工管理模块等,打造沉浸式学习环境,将 AI 工具链全方位融入项目从需求分析、API 设计到代码规范编写的全流程。学生在实践中运用 AI 工具解决实际问题,为学生搭建“AI 辅助代码生成—解释—优化”的学习闭环,学生在学习过程中,可通过嵌入人文快码智能体,利用自然语言随时提问并给出相应的解答。

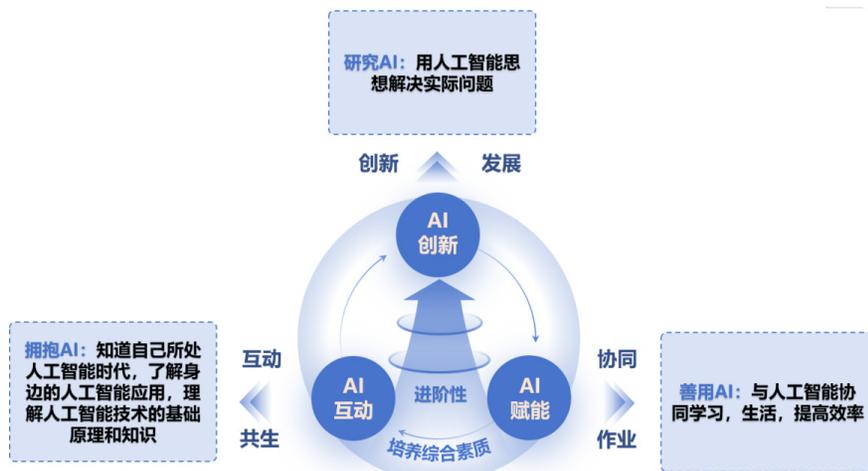


图 1 人工智能赋能 JavaEE 程序设计课程实践教学发展的内在机理

### (三) 构建 AI 赋能的动态多元评价体系

构建全新的 AI 赋能动态评价体系, 实现教学评价的全面性与精准性。在 AI 赋能的动态多元评价体系中, 过程性评价与终结性评价的占比平衡需立足 JavaEE 程序设计课程的实践性特质, 结合 AI 技术的实时追踪优势动态校准。

(1) 以过程性评价为核心, 占比 60%~70%, 如代码提交频次、智能纠错工具使用轨迹、项目迭代记录等, 通过算法模型量化其学习投入度、问题解决路径及 AI 工具应用能力, 精准反映持续成长过程。

(2) 总结性评价占比 30%~40%, 聚焦综合性成果检验, 借助 AI 自动评分系统与教师质性评估相结合的方式, 考核学生在复杂项目中整合 JavaEE 核心技术与

AI 工具的综合效能。

### (四) 教师角色转型与能力提升

推动教师角色从传统知识传授者向项目导师和 AI 辅助教学设计者转型。定期组织组员教师参加 AI 工具链专项培训, 使其熟练掌握自动化代码评审技术、AI 辅助教学平台操作等前沿技能。在教学过程中, 组员教师以项目导师身份引导学生开展项目实践, 运用 AI 工具进行教学分析与设计, 根据学生个体差异与学习情况, 精准调整教学策略与内容, 为学生提供更具有针对性的指导与支持, 全面提升教学质量。

人工智能赋能 JavaEE 程序设计课程实践教学的创新策略, 围绕“精准化、场景化、科学化、协同化”构建了完整改革模式, 如图 2 所示。

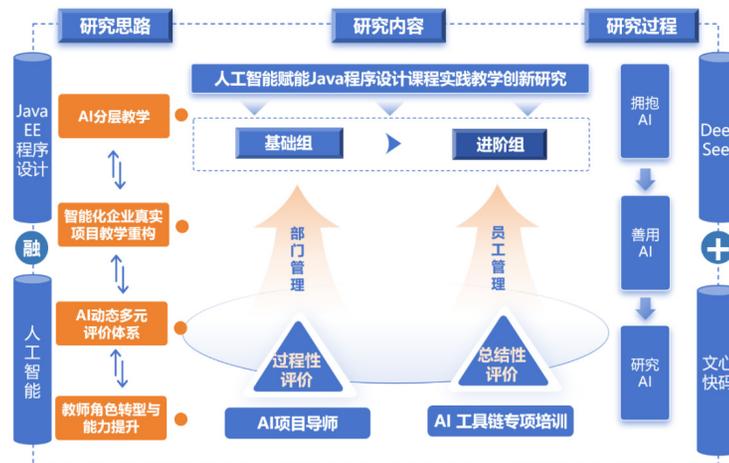


图 2 人工智能赋能 JavaEE 程序设计课程模式图

## 四、结语

在当今教育环境下, 构建科学合理的教学体系对于计算机专业教育的发展至关重要。以学生为主体、成果为导向的教学体系, 充分尊重学生个体差异。对于编程基础参差不齐的学生, 借助人工智能设计分层教学任务, 确保基础薄弱者稳步提升, 优秀学生可挑战高难度任务, 从而有效提高教学效率。此体系促使教师将教学重点从单纯知识传授, 转向创新能力、解决实际问题能力以及团队协作精神的培养。学生在实践中深入理解并运用工具, 项目应用实践能力得以提高。同时, 建立全面的过程性评价体系, 拓宽评价视角, 真实反映教学实际, 为教师调整策略、学生明确目标提供依据, 推动计算机专业教学良性发展, 培养适应时代需求的高素质人才。

### 参考文献:

[1] 中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要(2024—2035 年)》加快建设中国特色社会主义教育强国 [EB/OL].(2025-01-19)[2025-07-01].https://www.gov.cn/zhengce/202501/content\_6999913.htm.  
[2] 李双平. 人工智能产业发展及应用场景研究 [J]. 数

字通信世界, 2024(4):149-151.  
[3] 鲍姝娟. 人工智能时代高等教育的“坚守”与“变革” [J]. 互联网周刊, 2024(11):76-78.  
[4] 杨扬, 姬靖. 国内人工智能辅助教育研究现状、热点与趋势 [J]. 航海教育研究, 2024,41(2):1-7  
[5] 付道明, 仇星月, 张梅, 等. 大语言模型支持的泛在学习应用场景及策略研究 [J]. 电化教育研究, 2024,45(10):65-71,109.  
[6] 王东清, 芦飞, 张炳会, 等. 大语言模型中提示词工程综述 [J]. 计算机系统应用, 2025,34(1):1-10.  
[7] 祝智庭, 戴岭, 胡姣. AIGC 技术赋能高等教育数字化转型的新思路 [J]. 中国高教研究, 2023(6):12-19,34.  
[8] 蒋万胜, 田姿. 高等教育发展中 ChatGPT 的应用前景及制约因素 [J]. 北京教育(高教), 2023(08):4-9.  
[9] 李晓静, 吴彩娥, 褚兰玲. 基于“以学生为中心”理念的教学质量监控评价体系建设 [J]. 黑龙江教育(高教研究与评估), 2022(3):35-36.  
[10] 胡蕙芳, 曹如军. 高校教师智能教育素养的内涵阐释与实践样态: 基于江浙两省高校教师的实证研究 [J]. 教育学术月刊, 2024(6):79-86.