

职业技能大赛推动产教融合的 Java EE 课程教学改革实践

梁艳招, 肖世民

(汕尾职业技术学院, 广东 汕尾 516600)

摘要: 以 CBE 教学理念为核心, 针对 Java EE 传统教学中存在的理论与实践脱节、教学方法单一、评价体系不完善等问题, 结合广东省“应用软件系统开发”赛项经验, 推进产教融合改革。本文依据赛项要求与企业项目周期, 重构课程体系、优化教学内容, 通过项目式教学、“双师”授课、线上线下混合教学实践, 将理论教学与课证融通贯穿始终, 并优化评价体系。实践表明, 改革后学生的学习兴趣、竞赛获奖数、就业率及匹配度、实习通过率显著提升, 教学质量与企业认可度也明显提升, 为软件工程领域培育了大量高素质技术技能人才。

关键词: 产教融合; 教学改革; 职业技能大赛

中图分类号: G712

文献标识码: A

Teaching Reform Practice of Java EE Course Driven by Vocational Skills Competition to Promote Industry-education Integration

LIANG Yanzhao, XIAO Shimin

(Shanwei Institute of Technology, Shanwei 516600, Guangdong, China)

Abstract: With the CBE teaching philosophy at its core, this initiative addresses issues in traditional Java EE education, such as the disconnection between theory and practice, monotonous teaching methods, and imperfect evaluation systems. Leveraging the experience from Guangdong's "Applied Software System Development" competition, it promotes the integration of industry and education. Based on the competition requirements and enterprise project cycles, the curriculum system has been restructured and the teaching content optimized. Through project-based teaching, "dual-teacher" instruction, and online-offline blended teaching practices, theory is integrated to achieve the convergence of courses and certifications. The evaluation system has also been refined. Practice shows that after the reform, students' learning interest, the number of competition awards, employment rates, job matching, and internship pass rates have significantly improved. Teaching quality and corporate recognition have also enhanced, forstoring a large number of high-quality technical and skilled talents for the software engineering field.

Key words: industry-education integration; teaching reform; vocational skills competition

Java EE 课程作为软件专业中的核心课程, 是衔接学术理论与产业实践的核心枢纽, 是培养具备架构视野和工程能力的高级软件人才的关键环节, 其核心思想历久弥新。依托本课程教学,

我们连续四年组织学生参加广东省职业技能大赛交流活动。通过对比分析, 目前课程的教学内容与设定目标, 同大赛的实际考核要求存在一定偏差。

收稿日期: 2025-08-06

作者简介: 梁艳招, 讲师, 硕士, 研究方向为 JavaEE 课程教学研究、职业教育

基金项目: 汕尾职业技术学院专创融合“金课”项目(编号: swjk25-003); 汕尾市大中小学课程思政资源建设项目(编号: SJJZW2025C-06)

1 赛项导向与反馈

1.1 赛项背景与目的

“广东省职业技能大赛——应用软件系统开发”赛项旨在对接软件工程领域的新技术、新业态、新模式、新要求，推动产教融合，促进软件行业创新发展。该赛项以企业真实项目为背景，要求学生在规定时间内完成从需求分析到系统部署测试的全流程开发任务，重点培养学生的综合能力、团队协作能力和创新能力，为软件行业输送优秀人才。

1.2 赛项内容与要求

①系统需求分析模块：考查学生梳理规划需求、编写需求规格说明书、绘制 UML 图及进行原型设计的能力；②软件系统开发模块：考查学生运用 HTML5、CSS3、JavaScript、Vue.js 等技术进行前端开发的能力，以及基于 Java EE 框架进行数据库设计、业务功能实现和接口开发的能力；③系统部署测试模块：考查学生系统部署、功能测试、Bug 排查修复及文档撰写的能力；④综合展示模块：考查学生讲解项目内容与过程的能力，以及理解和表达能力。

1.3 竞赛反馈

参赛过程中，存在学生在系统需求分析模块，难以准确把握模糊需求，对涉及课堂外的软件应用能力较弱（例如不会应用 Visio 画时序图、用例图和类图），不能灵活地学习并运用相应的软件解决问题；在软件系统开发模块，对微服务架构设计、云原生应用开发等新兴技术领域不熟悉，参数传递错误，代码交付不规范；在系统部署测试时，对服务器配置、兼容性问题解决能力欠缺。团队协作方面，部分学生沟通协作能力有待提高，信息传递不及时、任务分配不合理影响项目进度的情况时有发生，如前后端接口对接时出现参数不一致问题。针对学生在竞赛中暴露的能力短板，下文将深入分析 Java EE 课程教学存在的困境。

2 Java EE 传统教学模式困境

2.1 理论与实践脱节

在传统 Java EE 课程教学中，理论知识的传授占主导地位，实操环节也多依赖教师对操作步骤的讲解，导致学生缺乏自主思考与开发的能力，只能机械地、被动地跟随教师进行操作^[1]。

这种理论和实践的脱节导致学生缺乏对项目的整体性认知和全局把控能力^[2]。例如，在数据库连接配置时，学生虽记住了操作步骤和参数含义，但当其在实际项目开发中遇到连接异常的问题时，却不知如何排查和解决。且当前的实践项目多为简化示例，与企业实际项目差距大，无法涵盖复杂业务逻辑、高并发处理、安全性能优化等实际应用场景，导致学生进入企业后需要较长的适应期。

2.2 企业项目与教学进度难匹配

传统 JavaEE 教学中，企业实际项目需求与固定的教学进度之间存在难以调和的矛盾^[3]。企业方面，企业项目开发具有极强的时效性和灵活性，需根据市场需求、客户反馈实时调整功能模块与开发优先级。例如，某电商平台 Java EE 后端项目，在大促活动期间可能需要临时增加库存预警、订单分流等紧急开发任务，导致开发周期和内容频繁变动。教学方面，教学进度需遵循课程大纲按学期或学年规划，课时固定且教学内容预设成型，难以根据企业项目的动态变化调整节奏。若强行将企业项目融入教学，可能使教学进度滞后于项目节点，导致学生无法完整参与项目全流程；若为贴合教学进度简化企业项目，又会丢失项目中的核心业务逻辑与实际开发难点，使得教学内容与企业真实场景脱节^[4]。此外，企业项目对技术栈的更新速度要求高，如 Java EE 中 Spring Cloud Alibaba、mybatis-plus 等主流技术的迭代速度高，与教学内容更新周期长、教材版本滞后的现实矛盾突出，进一步加剧了企业项目与教学进度的不匹配问题^[5]。

2.3 “双师”团队稳定性存在潜在问题

Java EE 课程教学所需的“双师型”团队，在稳定性方面面临诸多潜在挑战。从师资构成来看，“双师”团队通常包含学校专职教师与企业（行业）导师。学校专职教师虽具备系统的教学理论与经验，但部分教师长期脱离企业开发一线，对 Java EE 领域最新技术发展（如微服务架构优化、分布式事务解决方案）和企业岗位需求变化把握不足^[6]；而企业（行业）导师虽拥有丰富的项目实战经验，却受企业工作任务繁重、时间安排紧张等因素制约，难以保证稳定的教学投入，时常因企业紧急项目临时取消授课、缩短指导时长，导致教学过程中断或指导效果打折扣。从团队留存来看，企业优秀技术人员往往更倾向于专注在企业内部的发展，享受更高的薪资待遇

与更广阔的职业晋升空间, 参与教学的积极性易受影响, 难以长期稳定地留在“双师”团队中; 同时, 学校对“双师”团队的激励机制不够完善, 既缺乏针对企业导师的长效合作机制, 又缺乏针对专职教师参与企业实践的保障政策, 导致“双师”团队人员流动频繁, 无法形成稳定的教学合力, 进而影响 Java EE 课程教学质量的持续提升。

2.4 评价体系不完善

当前课程评价体系存在明显短板, 以期末考试为核心考核方式, 评价重心过度倾向于理论知识的掌握程度, 而对实践操作能力的考核权重设置偏低。这种单一化的评价导向, 容易引导学生陷入“为考而学”的误区——将主要精力用于死记硬背理论条文以应付终端考试, 却忽视了对实践技能的锤炼与积累, 与应用型人才培养目标相背离。

同时, 评价环节存在“重结果、轻过程”的情况, 对学生整个学习周期的动态表现缺乏系统性关注与反馈。教师在日常教学中, 针对学生的课堂参与度、作业完成质量、项目实践中的问题排查与解决能力等方面, 往往难以给出及时、具体的指导与评价。这不仅不利于学生及时发现并修正学习漏洞、提升学习效果, 也对其良好学习习惯的养成形成了阻碍^[7]。

上述 Java EE 课程存在的教学困境, 从能力本位教育 (CBE)^[8-9] 视角审视, 其根源在于现有教学模式未能围绕企业岗位所需的核心能力构建系统化实践教学体系, 学生仅掌握碎片化的知识与操作技能, 缺乏解决实际问题的综合能力, 与 CBE 强调的“以能力培养为核心”的教育理念严重脱节。

3 基于 CBE 的 Java EE 教学改革实施策略

CBE (competency-based education) 即能力本位教育, 是起源于职业教育领域、现已广泛应用的教學理念, 其核心是“以能力培养为导向”, 打破传统以知识传授为中心的教育模式。该理念以职业岗位需求为起点, 由行业专家委员会梳理岗位核心能力, 并将其拆解为可量化、可评估的能力目标。教学内容不再按学科体系编排, 而是围绕能力目标重构, 形成“能力需求—教学内容—考核评价”的闭环。CBE 强调学生的主体地位, 采用“做中学”模式, 通过项目实践、场景模拟等方式, 让学生在解决实际问题的过程中掌握能力。教师则转变为引导者, 负责设计实践场景、提供支持性资源。其评价体系也以能力达标

为核心, 摒弃单一考试模式, 结合过程性评价与成果性评价, 关注学生是否能熟练运用技能解决真实问题。这种理念尤其适用于应用型人才培养, 能有效衔接教育与产业需求, 避免“学用脱节”, 让学生具备快速适应岗位的核心能力。

基于 CBE 教学理念, 软件类大赛的核心价值可精准对接 Java EE 课程改革方向。该大赛聚焦软件工程领域“四新”(新技术、新业态、新模式、新要求), 以产教融合为路径推动行业创新, 同时锚定学生综合实践能力、团队协作能力、创新能力三大核心能力培养, 为行业输送实用型人才, 这与 Java EE 课程的能力培养目标高度契合。

以此为契机, 课程改革以 CBE 理念为指引全面推进。在教学体系内容上, 融入大赛涉及的产业前沿技术与实际需求, 剔除滞后内容, 构建“产业需求—能力目标—课程内容”的映射体系; 在教学模式上, 借鉴大赛的团队协作与项目实战形式, 采用项目式教学、校企联合授课, 强化学生的实战能力; 在教学评价体系上, 打破传统考核模式, 引入大赛标准与行业评价维度, 以能力达成度为核心, 实现“过程性评价+实战成果评价”的多元化评估, 最终实现课程与产业需求、大赛目标的深度融合, 提升人才培养质量。基于 CBE 教学理念的 Java EE 课程改革框架, 如图 1 所示。

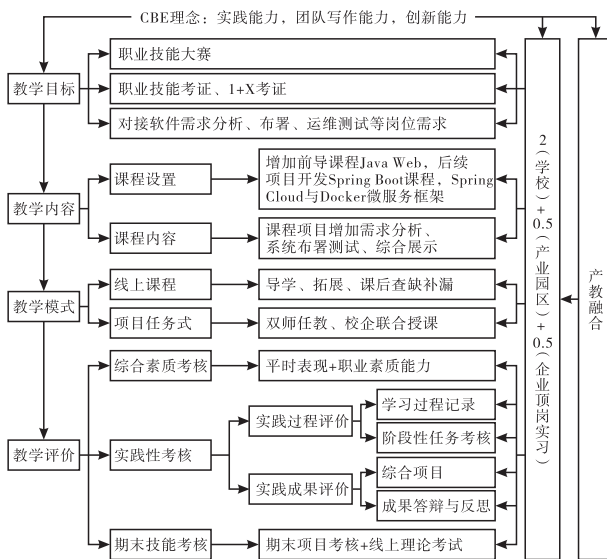


图 1 基于 CBE 教学理念的 Java EE 课程改革框架

3.1 Java EE 教学课程体系与内容的改革优化

以 CBE 理论为指导, 打破传统按教材章节顺序授课的模式, 以企业实际软件开发周期为导向, 重新规划 Java EE 课程体系架构, 具体分为需求分析、软件系统开发、系统部署测试和综

合展示四个模块,每个模块均对应企业岗位的核心能力要求。具体而言,需求分析模块对应“需求建模能力”、软件系统开发模块对应“全栈开发与工程化实现能力”、系统部署测试模块对应“DevOps 工程能力”、综合展示模块对应“项目复盘与价值呈现能力”。

课程设置采用任务项目式学习,涵盖 Mybatis、Spring、Spring Boot、Spring Cloud、Mybatis-Plus 等基础框架,再引入多个不同类型的企业级 Java EE 项目案例,如图书馆管理系统、吉瑞外卖系统、模拟聊天室等,让学生直观了解项目全貌与 Java EE 在其中的应用场景,激发学习兴趣。

课堂进阶到实战项目时,先进行需求分析模块,详细讲解如何运用专业工具与方法进行需求调研、整理及系统架构设计,包括使用 Visio、drawIO 等软件绘制系统流程图、ULM 用例图、UML 类图、UML 时序图,利用 MindManager 梳理业务流程等。

在软件系统开发模块中,除深入剖析 Java EE 框架的核心组件、配置原理外,增加对实际项目中常用中间件与框架整合的教学,如 Java

EE 集成 Redis 实现缓存加速、整合 MyBaits-Plus 数据库开发,结合 RabbitMQ 处理异步消息队列等。同时,紧跟行业趋势,适时引入微服务架构理念,对比单体架构与微服务架构下 Java EE 项目的开发差异,帮助学生理解技术发展方向。

在系统部署运维阶段,集成 Docker/Jenkins 工具链实现自动化流程,即代码提交后,Jenkins 自动触发构建,通过 Docker 打包镜像并推送至仓库,同步部署测试环境。测试运行中自动生成报告,结合工具链记录的版本信息,精准定位问题并形成功能修正说明,减少人工干预与环境差异导致的误差。

在课程结尾设综合展示与复盘阶段:各小组基于 DevOps 流程完成全开发周期,利用 Jenkins 流水线实现持续集成/部署,通过 Docker 确保环境一致性。成果汇报需包含工具链应用细节,反思自动化流程优化点;教师点评聚焦工具链与开发流程的融合效果,强化学生对自动化部署、测试协同的实践能力。

课程体系与大赛项目模块任务接轨,同时与 CBE 核心能力要求对接。课程项目与大赛项目内容要求对比如表 1 所示。

表 1 课程项目与大赛项目内容对比

项目类别	职业技能大赛项目	教学项目				
		个人博客系统	购物车管理系统	吉瑞外卖系统	图书馆管理系统	模拟聊天室
项目案例	制造执行系统 (manufacturing execution system, MES)					
需求分析	需求规格说明书: 1. 编写模块概要简述。 2. 绘制对应业务流程图/活动图、用例图、类图、时序图、E-R 图。 3. 利用原型设计工具 Axure RP 创建项目“产品原型. rp”	需求规格说明书: 1. 需求调研、整理及系统架构设计。 2. Visio 绘制系统架构图. 绘制对应业务流程图/活动图、用例图、类图、时序图、E-R 图。 3. 利用 MindManager 梳理业务流程。 4. 利用原型设计工具 Axure RP 创建项目“产品原型. rp”				
软件系统开发	1. 前端页面开发:使用 HTML5、CSS3、JavaScript、Vue.js (ElementUI、vue-element-admin) 等技术,遵循 MVVM 模式完成前端页面,实现业务功能。 2. 后端业务开发:利用 Spring Boot 框架实现后端业务功能,完成 RESTful API 接口开发,并发布运行	后端业务开发: 1. 剖析 Java EE 框架的核心组件、配置文件及原理。 2. 分析不同项目实际需求,整合合适的数据库 (JPA、MyBatis、MyBatis-Plus、H2) 开发,或集成 Redis 实现缓存加速,或结合 RabbitMQ 处理异步消息队列。 3. 从第 3 个项目图书馆管理系统开始,引入微服务架构,对比单体架构与微服务架构下 Java EE 项目的开发差异				
系统部署测试	1. 系统部署.将给定项目发布到集成部署工具中,确保正常运行。 2. 功能测试及 Bug 修复。 3. 撰写系统测试报告 (基于测试报告模板) 和系统功能修正报告。 4. API 接口测试	1. 引入微服务后,将微服务运行在 Docker 上,集成 Docker/Jenkins 工具链实现自动化流程:提交代码,Jenkins 自动触发构建,通过 Docker 打包镜像并推送至仓库,同步部署测试环境。 2. 测试运行中自动生成报告				
综合展示	根据项目内容和设计过程进行讲解	1. 讲解项目内容和设计,并突出创新。 2. 工具链应用细节,反思自动化流程。 3. 教师点评聚焦工具链与开发流程的融合效果				

3.2 课程内容结合课证融通

在课堂教学中,紧密围绕“1+X”证书及相关职业技能考证要求,对教学内容进行精准嵌入与拓展,确保证书考核内容与CBE理论强调的“岗位能力”高度匹配。以“Web应用开发职业技能等级证书(中级)”为例,在讲解Java EE框架开发时,将课程知识点与证书要求的“后端服务开发”精准对应。教学中,详细阐述如何利用Java EE整合数据框架MyBatis-Plus、JPA,集成Redis,构建安全可靠的Web服务;具体涵盖基于Jakarta Security实现用户认证与授权、使用Jakarta Validation进行数据校验、通过Jakarta Exception Handling处理异常等内容。通过实际案例演示与课堂练习,帮助学生熟练掌握相关技能,满足对应证书考核的技能点要求。

对于前端开发部分涉及的HTML5、CSS3、JavaScript及Vue.js技术,依据证书标准,强化页面响应式布局、复杂交互效果实现及前后端数据交互(Axios+RESTful API)等关键技能训练。

新增“证书专项实训”模块,设置模拟考证项目,要求学生按照证书考核规范完成Web页面开发(响应式)、后端服务搭建(Jakarta EE)、项目容器化部署(Docker)的全流程任务。同时,在课程教学过程中,穿插讲解考证相关的理论知识与行业规范(如软件项目开发流程、代码编写规范《阿里巴巴Java开发手册》),定期组织模拟考证测试(通过在线考试平台或线下实操考核形式),让学生熟悉考证题型与考试环境,及时发现知识漏洞并进行针对性辅导。

另外,基于CEB教学理念,针对传统教学课程中理论与实践脱节的问题,课程改革将强化实践教学环节。

3.3 Java EE课程实践教学的强化

3.3.1 项目式、任务式教学

以CBE理论“能力目标导向”为核心,精心筛选企业真实项目进行教学转化,将项目拆解为多个具有明确能力目标与成果要求的子项目与任务^[7]。项目分成系统需求分析、软件系统开发、系统部署测试三大模块,每个模块对应具体的岗位能力目标,即系统需求分析模块对应“需求建模能力”,软件系统开发模块对应“全栈开发与工程化实现能力”,系统部署测试模块对应“DevOps工程能力”“自动化测试能力”。例如,

以课程教学中“微服务架构的模拟聊天室”项目为例,软件系统开发模块可细分为“用户注册登录功能开发(掌握JWT认证)”“好友关系管理子项目(掌握分布式事务处理)”“动态发布与评论功能模块(掌握Redis缓存应用)”三个子任务;系统测试分析报告划分为“软件测试报告(掌握功能测试方法)”和“软件功能修改说明书(掌握Bug定位与修复技巧)”。

每个任务由浅入深、循序渐进,帮助学生在完成任务过程中,综合运用所学知识,经历从需求分析、设计、编码到测试的完整项目开发流程。教师在学生执行任务过程中,扮演引导者与答疑者的角色,定期组织小组讨论与进行成果汇报(如“需求评审会”“项目复盘会”),促进学生间的交流与学习,培养学生独立解决问题的能力与项目实践能力。

3.3.2 “双师”型教师任课

构建由校内专业教师与企业一线技术骨干组成的“双师”教学团队,确保教学内容与企业实际需求无缝对接,这是CBE理论中“岗位能力与教学内容匹配”的关键保障。校内“双师”型教师具有扎实的理论基础,由其负责Java EE(Jakarta EE)课程基础理论知识讲解与基础实践课程指导,如在讲解Jakarta EE框架原理、基础配置时,校内教师可通过生动的案例演示,帮助学生理解抽象概念;企业兼职教师具有丰富的实践经验,能够带来最新企业项目案例与行业前沿技术,例如在项目实践环节,可由企业技术骨干(如资深架构师、DevOps工程师)定期到校对学生面对面指导,分享在实际项目中遇到的技术难题及解决方案(例如,如何基于Kubernetes实现微服务扩容、怎样通过Jenkins+GitLab搭建自动化部署流水线),同时指导学生完成企业真实项目的部分模块开发(如电商平台的订单模块、支付模块)。

为保障“双师”团队稳定性,学院可通过与合作企业签订《校企合作师资共建协议》,共同约定企业教师的教学职责、薪酬待遇及考核标准,同时邀请企业教师参与课程大纲制定、教材编写及学生实践考核,形成“校企协同育人”长效机制。

3.3.3 线上+线下+实验混合式教学

搭建线上学习平台(学习通),整合优质MOOC资源(如Coursera的《Jakarta EE开发实战》、中国大学MOOC的《微服务架构设计与实

践》)、在线教学视频(如由企业工程师录制的 Docker、Jenkins 实操视频)、电子教材及互动交流社区等学习资料,构建“课前—课中—课后”一体化的学习闭环,满足 CBE 理论“个性化能力培养”的需求。

在线上教学方面,学生可在线上平台自主预习课程内容,观看教学视频并完成相关知识点测试(如 Jakarta EE API 应用、微服务组件选型),提前了解课程重点与难点,带着问题进入课堂。在线下课堂,教师可针对学生预习反馈情况,进行重点知识讲解、项目实践指导与答疑解惑,组织课堂讨论与小组活动(如“微服务架构设计辩论赛”“DevOps 工具应用实操竞赛”),促进学生知识内化。在实验教学方面,具体实践课程应安排在专业实验室(配备 Idea 开发工具、云服务器集群、Docker 环境、Jenkins 服务器等),学生在项目实践操作过程中,将理论知识应用于实际开发中;由教师进行现场指导,以便及时发现并纠正学生操作中的错误(如 Docker 容器网络配置错误、Jenkins 流水线脚本语法错误),从而确保学生实践效果。课后,学生还可通过线上交流社区与教师和同学继续交流学习心得、分享项目经验、解决遗留问题,同时完成教师布置的“拓展实践任务”(如基于 Kubernetes 搭建简易微服务集群)。

3.3.4 产教融合的教学培养模式

实施“2(学校)+0.5(产业园区)+0.5(企业顶岗实习)”的培养模式。其中,“2”即为入学前两年学生在校内完成 Java EE 课程及相关专业基础课程的理论学习与基础实践训练,掌握扎实的专业知识与技能。“0.5(产业园区)”代表在第 2.5 年,组织学生从三家合作企业(惠州产业园区、广州力麒公司、汕尾红草企业)中任意选择一家进行集中实践。由合作企业为学生提供真实项目开发机会,学生在企业导师的指导下参与实际项目开发过程,了解企业项目开发流程、团队协作模式及行业规范,提升实践能力与职业素养。“0.5(企业顶岗实习)”为在学生毕业前最后 0.5 年,安排学生进入企业进行顶岗实习,独立承担项目任务,以全面融入企业工作环境,参与企业软件项目全生命周期开发,进一步积累工作经验,提高就业适应能力,进而使其能在毕业后迅速适应企业工作模式。

3.3.5 参赛推动学校与企业的紧密合作

以竞赛为纽带搭建校企合作新平台,通过积

极组织学生参与广东省职业技能大赛等相关软件赛事,践行“以赛促教、以赛促学、以赛促合作”的育人理念,推动校地、校企资源深度融合。竞赛的实战属性与成果展示功能,能有效吸引企业关注,成为学校与企业建立紧密联系的重要契机。

依托竞赛合作基础,企业可精准对接人才需求,为学校提供定制化实习实训资源——根据自身项目规划设置专属实习岗位,指派技术骨干担任专项实习导师,为学生提供针对性指导。同时,企业技术团队可通过进校开展技术讲座的形式,聚焦行业前沿动态、项目管理思维及典型实战案例等内容分享,助力学生拓宽职业视野。学校则以竞赛需求为导向,将企业提供的真实项目场景、核心技术要点转化为教学资源,双方围绕竞赛备赛、人才培养目标形成协同合力,既提升学生的实战竞争力,又为企业输送符合岗位需求的技术人才,最终实现校企互利共赢的良性循环。

3.4 Java EE 课程评价体系的完善

为全面评估学生综合能力,构建“过程+结果+多元反馈”的 Java EE 课程评价体系,如表 2 所示,总分由过程性评价(50%)与终结性评价(50%)构成,并嵌入学生自评互评机制。其中,过程性评价包括课堂表现、作业完成情况、项目实践表现、小组协作能力、项目成果展示五大维度;小组协作能力和项目成果展示两个模块,需先由小组学生自评和互评,再由教师或企业导师评定。终结性评价包括期末考试和项目解说。学生自评互评形成闭环机制:学生定期对自身的知识掌握程度与能力提升情况进行自评,同时在项目实践中客观评价小组成员的表现,以此助力自我改进与评价体系优化,进而提升自主学习能力。

表 2 考核评价体系表

评价类型	占比	具体模块	评价内容与标准
过程性评价	50%	课堂表现	评估课堂参与度:主动发言、提问质量、小组讨论积极性,反映学习态度与互动能力
		作业完成情况	从正确性、创新性、规范性、效率评分,高质量作业(思路新、代码规范)可加分
		项目实践表现	考查项目全流程能力:任务质量、技术应用、问题排查、团队贡献,通过汇报、代码审查等评价

续表

评价类型	占比	具体模块	评价内容与标准
过程性评价	50%	小组协作能力	小组互评+教师评价,从沟通协调、任务分配、团队贡献度等维度打分
		项目成果展示	小组展示开发过程、创新点、成果及反思,教师与企业专家从实用性、技术力等评分
终结性评价	50%	期末考试	以实际项目为场景,考查需求分析文档、编程实现、系统设计、运维测试说明书撰写等综合能力,并讲解项目过程。

4 课程改革实践效果

该课程改革自2022级软件技术专业学生起正式实施,截至2025年,已有一届软件技术专业学生毕业,以2020级和2021级学生为对比样本的改革前后教学效果对比见表3。经过两年共四个学期的改革实践,从学生的学习兴趣度、竞赛获奖数量、就业率和就业匹配度等核心指标来看,明显看出课程改革后各项指标均显著提升。

教学质量层面,通过改革实践,教师的教学方法更加多样化,教学内容与实际联系更紧密;学生学习兴趣度调查结果显示,改革实践后,学生的兴趣度从71.8%上升至80.2%。

表3 改革前后教学效果对比

年级	学生人数/人	学习兴趣度/%	竞赛获奖数量/个	就业率/%	就业匹配度/%	试用期通过率/%
2020级	73	69.1	5	80.15	71.4	66.46
2021级	39	71.8	4	85.3	70.06	68.24
2022级	56	80.2	9	92.85	83.99	79.3
2023级	106	81.3	15			在读(未毕业)

5 总结与展望

通过对Java EE课程传统教学模式的反思,结合广东省职业技能大赛经验,实施基于产教赛融合的教学改革。经两年的实践证明,改革后的教学模式在解决理论与实践脱节、教学方法单一、评价体系不完善等问题方面已取得显著成效。改革后,学生的实践能力、团队协作能力和创新能力均得到提升,教学质量显著提高,学生在各类竞赛和就业中表现出色。

未来,Java EE课程教学改革将持续深化,进一步加强与企业的深度合作,拓展产业园区和

竞赛成绩方面,学生积极参与“蓝桥杯”“挑战杯”“广东省职业院校技能大赛——区块链技术应用赛项”“长三角高校数学建模竞赛”“海峡两岸暨港澳地区大学生计算机创新作品赛”“广东省赛专报赛题大类——网络与数据安全挑战赛”“软件应用与开发——Web应用与开发”等国家、省、地区性软件设计类竞赛。改革前,2020级学生斩获5项奖项,2021级学生获得4项奖项;改革后,2022级学生获奖9项,2023级学生获奖15项,获奖数量较改革前提升1至2倍。学生不仅在省级职业技能大赛中实现奖项突破,更在“蓝桥杯”赛项中荣膺全国一等奖。

就业数据显示,改革后的学生就业率从2021级的85.3%提高到2022级学生的92.85%,就业岗位与专业匹配度从70.06%提升至83.99%。

此外,企业对2020级、2021级毕业生的试用期考核数据显示,改革前毕业生试用期(包括跳槽到同类型专业对口公司)通过率分别为66.46%、68.24%。改革后,2022级学生试用期通过率提升到79.3%。根据惠州产业园区、广州力麒公司和汕尾红草企业反馈,改革后的学生在工作岗位上适应期明显缩短,且其职业素养与专业能力得到企业高度评价,为学校与企业的进一步合作奠定了良好基础。

企业实习基地的功能,为学生提供更多实践机会和职业发展指导;持续更新教学内容,紧跟Java EE框架及相关技术的发展趋势,将最新的技术和应用案例融入教学过程;不断完善教学方法和评价体系,探索更适合学生发展的教学模式,培养更多适应软件行业需求的高素质技术技能人才,为我国软件工程领域的发展提供有力支持。同时,将本次教学改革的经验推广到其他相关课程,推动整个专业群的教学改革和发展,提升职业教育的整体水平。

(下转第89页)

遗迹，为红色资源的保护与开发提供支撑；借助大数据、3D 技术对红色资源进行数字化留存；在红色文化内涵挖掘方面，需培育数字人才队伍，联动科研机构搭建应用平台，合力打造融合红色、绿色、古色元素的应用场景。依托新质技术发展，以技术赋能红色文化教育，推动红色精神高效传承。

4 结语

红色文化是历史的集体记忆，赓续着中华民族和中国人民的伟大抗战精神，具有传递社会主义与中国共产党思想理念、凝聚人民力量的积极作用，能够引导青年在弘扬优良革命传统的过程中，树立正确价值观念、坚定理想信念、增强政治认同与爱国情怀。为充分发挥红色文化的育人功能，需加大保障力度、完善工作机制，坚持以社会主义先进文化引领红色文化实现创造性转化与创新性发展。如此，红色文化必将更好地融入思想政治教育全过程，助力青年全面健康发展。

参考文献：

- [1] 习近平致信祝贺全国青联十四届全委会全国学联二十八次召开强调 坚定正确政治方向深化改革创新 在党的旗帜下奋进新征程创造新业绩[J]. 共产党员, 2025(14):4.
- [2] 在新时代东北振兴上展现更大担当和作为 奋力开创辽宁振兴发展新局面[N]. 人民日报, 2022-08-19(1)
- [3] 中共中央文献编辑委员会. 毛泽东选集(第1卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1991:4.
- [4] 高春风. 基于乡村振兴战略的村庄红色文化价值实现策略[J]. 农业经济, 2023(4):13-15.
- [5] 哈布瓦赫. 论集体记忆[M]. 毕然, 郭金华, 译. 上海: 上海人民出版社, 2002: 9.
- [6] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗[N]. 人民日报, 2022-10-26(1).
- [7] 锚定建成文化强国战略目标 不断发展新时代中国特色社会主义文化[N]. 人民日报, 2024-10-29(1).
- [8] 习近平. 在纪念红军长征胜利80周年大会上的讲话[N]. 人民日报, 2016-10-21(2).

(上接第65页)

参考文献：

- [1] 李唯. 基于产教融合的“Java EE 轻量级框架开发”课程建设研究[J]. 电脑知识与技术, 2023(8):151-153.
- [2] 张志丽, 古晓明. 1+X 证书制度下职业院校 Java 课程教学改革[J]. 软件导刊, 2022(5):221-228.
- [3] 王慧芳, 陈玉. 项目驱动制在 Java EE 框架开发课程中的应用研究[J]. 现代信息科技, 2024(2):195-198.
- [4] 贾兴运, 陈轲, 邢健. 科教融汇与产教融合驱动下的“机械制造技术”教改方案探索[J]. 科技风, 2025(3):59-61.
- [5] 李小薪, 赵小敏, 韩姗姗, 等. 以全面、高效和可持续性为导向的 Java EE 课堂教学[J]. 计算机教育, 2021(3):118-122.
- [6] 黎天送. 项目驱动的 Java Web 课程线上线下混合式教学模式改革实践探析[J]. 电脑知识与技术, 2023(3):120-122.
- [7] 王征录. 基于“岗课赛证”融合的 Java 编程课程教育改革的实践研究[J]. 智慧教育与设备. 2025(2):27-29.
- [8] 白鹏. 基于 CBE 理念的大学生职业核心能力培养研究[J]. 船舶职业教育, 2025(2):73-76.
- [9] 高鹏, 曹晶晶, 谢晚芳. CBE 教育理念下应用型本科院校“旅游地理学”课程教学改革探索[J]. 西部素质教育, 2025(8):169-172.
- [10] 倪天伟, 林金珠. 应用型人才培养模式下 Java EE 平台课程教学改革与实践[J]. 科技论坛, 2021(5):129-130.