

“基于岗课赛证”的高职教学改革实践

——以《数据网组建与维护》为例

黄祎

重庆电子科技职业大学

DOI:10.12238/mef.v7i12.9805

[摘要] 职业教育以培养技术技能为目标,针对目前高职院校专业核心课程教学过程中存在的学生兴趣不浓、实训条件不够等问题,提出了“三平台四融合”的教学策略和基于工作过程的“三环五步”教学流程,并通过实践证明,学生学习兴趣大幅提升,职业认证通过率大幅提高,教学效果显著。

[关键词] 岗课赛证; 工作过程; 三环五步

中图分类号: G40 文献标识码: A

The practice of higher vocational teaching reform based on the post course certificate

——Take "Data Network Formation and Maintenance" as an example

Yi Huang

Chongqing Polytechnic University of Electronic Technology

[Abstract] Vocational education aims at cultivating technical skills, and in view of the problems of students' lack of interest and insufficient training conditions in the teaching process of professional core courses in higher vocational colleges, the teaching strategy of "three platforms and four integrations" and the teaching process of "three rings and five steps" based on the work process are proposed, and it has been proved through practice that students' interest in learning has been greatly improved, the pass rate of vocational certification has been greatly improved, and the teaching effect is remarkable.

[Key words] post course certificate; work process; Three rings and five steps

前言

《数据网组建与维护》课程是通信系统运行管理专业核心课程,针对教学过程中存在的实训设备数量不足和时间受限、配置类课程抽象枯燥学生兴趣不浓、学生技能水平不同教学难易设置左右为难等痛点,采取“三平台四融合”的教学策略,开展个性化教学实施,培养服务网络强国、数字中国建设的数据通信网络建设与运维高素质技术技能人才。

1 教学整体设计

1.1以“岗位能力”为核心,融合“岗课赛证”教学内容

以ICT领域数据通信建设与运维岗位能力为根本,结合职业教育通信系统运行管理专业国家教学标准,对接《网络系统建设与运维(中级)职业技能等级证书标准、全国职业技能竞赛-网络系统管理和华为ICT大赛网络赛道等技能竞赛相关标准和能力要求,通过真实工程项目为载体,按照“小型-中型-大型”的网络结构为主线,遵循由易到难的学生能力递进成长规律,重构了本课程教学内容包含工业园区规划设计、工业园区局域网组建

等6个项目。本次教学实施内容选自项目三,按照工作任务实施流程的思路设计园区核心网络设备解析、园区核心网络设备静态互联等8个任务16学时。



图1 课程内容整体设计图

1.2以“因材施教”为目标,开展“整体+个体”学情分析

本次授课对象为通信系统运行管理专业2204班,共30人。为有效开展因材施教,采用“整体+个体”差异化学情分析方法,具体分析情况如下:

知识与技能基础: 利用问卷星和在线课程平台分析发现, 96%学生掌握前期网络基础知识扎实和使用ENSP仿真软件熟练; 60%学生对OSPF工作过程理解存在困难, 71%学生无法准确判别路由表下一跳地址; 65%学生在虚拟仿真到真实设备迁移过程中存在问题。

认知与实践能力: 调查显示, 14.3%学生在中职阶段从事过网络类岗位实习, 具有一定认知和实践经验; 83%学生对岗位职责和规范不够了解, 故障定位和排查能力欠缺; 学生对考取职业等级资格证书和竞赛获奖的个性化成长目标明确; 95%学生认为课堂实训时间不足以支撑个性化能力提升。

学习特点: 调查显示, 同学自律性普遍比较强, 习惯小组协作探索 and 解决问题; 65%学生不愿主动提问和积极展示自己。



图2 学情数据分析图

1.3 以“工作任务”为重点, 梳理“个性差异”教学难点

结合岗位能力和工作任务调研结果, 提炼岗位典型工作任务, 梳理“岗赛证”中涉及到的项目三知识、能力和素质要求, 确定项目教学重点; 依据学情分析数据和历年教学反馈中难呈现、难实施、难理解等知识点和技能点, 形成本项目教学难点。



图3 教学目标与教学重难点

紧跟国家提出的“互联互通网络命运共同体”的发展理念, 实现新质生产力突破创新信息产业不断升级发展要求, 结合具体教学任务专业知识技能特性和教学方式方法, 凝练出8个任务相关的思政元素, 培养提升职业素养、工匠精神、爱国情怀和新质生产力内涵建设四个思政目标。

1.4 以“四不问题”为导向, 建构“三平台四融合”教学策略

针对学情分析中存在的“四不”问题, 本项目采用“三平台

四融合”教学策略, 依托国家级在线精品课程、ENSP虚拟仿真、产教融合实训云三个平台, 以企业真实工程项目为载体, 开展任务驱动教学, 将工作流程、工作方法融入课堂教学, 实现工作学习与学习相融合; 将团队协作、灵活处理问题等意识融入设备安调、故障处理实训过程, 实现技能与素养相融合; 以ENSP虚拟仿真软件训练学生技能熟练程度, 以现网真实设备强化学生实际工程应用能力, 实现虚拟与真实相融合; 真实设备上云, 打破实训基地时空限制, 开展线下实操和线上实训, 增加实训频次、扩展实训范围, 实现时间与空间相融合。



图4 结合课程特色的课程思政



图5 “三平台四融合”教学策略

2 教学实施过程

依托产教融合实训基地和为ICT产业链校企联盟, 校企双师全过程协同育人, 通过课堂任务教学实施、个性化能力提升、多维度科学评价, 达成知识、技能和素质教学目标。

2.1 基于工作过程, 开展“三环五步”教学流程

以真实工程项目为载体, 在课前、课中、课后三个环节分别实施以学生为中心的任务驱动式教学。

2.1.1 课前预习环节

校企双师根据教学内容设计并在课程平台发布学习任务单及测试单; 学生根据学习任务单完成微课、课件、工程案例等教学内容的学习和测试, 通过课程平台或问卷星提交遇到的疑难问题; 教师结合测试结果和反馈情况, 进行学情分析并针对性制定课堂教学实施方案。

2.1.2 课中实施环节

根据教学实施方案, 基于工作过程开展“任务剖析、任务规划、任务实施、结果优化、任务评价”的五步课堂教学活动。

(1) 任务剖析: 根据客户中型网络建设目标进行需求分析,

将建设项目按任务实施流程拆解为静态、VLAN间和OSPF三个路由场景,将任务映射定位到对应场景,引导学生剖析任务涉及到的关键知识及技能点,并介绍对应支撑的岗位要素。

(2)任务规划:根据任务剖析结果开展任务规划,聚焦涉及的关键原理,通过教师精讲、找茬游戏、小组讨论等多种互动形式,剖析不同场景中重点知识点;结合学生反馈的疑难抽象问题,采用“抓包”分析数据并动画展示,将抽象问题形象化、枯燥问题趣味化,夯实学生理论基础,扫清项目实施障碍;结合任务内容融入“没有网络安全就没有国家安全”等思政元素,培养学生爱国情怀。

(3)任务实施:利用虚实结合实训平台,围绕任务实施难点,通过教师做示范、任务差异化(三个任务)、训练对标准、互查找不足、助教帮指导、考核控过程等实施活动,实现学生技能目标(一、二任务)整体达成和个性针对性训练(三层级任务),解决学生技能水平不同教学难易设置左右为难的痛点。

(4)结果优化:邀请企业工程师和往届优秀毕业生(华为专家级认证及国家级大赛获奖者),采用双师同堂的方式,围绕任务场景中技能类重难点,分析相关的典型工程案例、故障案例和强调实践过程中的能力要素;根据项目工作流程并结合故障定位排除方法,开展结果优化,培养学生发现问题和解决问题能力。

(5)任务考评:利用ENSP考核系统,设置差异化任务的核心工程能力点考核标准和分值,对学生任务完成效果进行智能考评;通过学生自评、小组互评、教师考评对沟通交流、团队合作等综合素养考评点进行多维度评价;对课堂表现突出、创新建议的同学给予增值性评价;将以上过程性评价分值和项目结果性评价上传至实训云平台,形成综合评价。

2.1.3课后拓展环节

在课程在线平台发布课后作业及个性化拓展任务,巩固课堂学习效果,利用实训云平台进行学生个性化培养。

2.2校企共建实训云,实施“四类三阶”个性教学

针对个性化学生实训时间不足、设备场地受限实际情况,采用真实设备上云,搭建拓展学习时间和空间的实训云平台;将项目三涉及到的工程项目案例、职业资格认证、技能大赛等内容分类整理上传,形成集资讯、案例、模型、题库、模拟训练场、智能考评模块库;按照学生不同兴趣和发展意愿,建立工匠工坊、ICT社团、竞赛团队、职业认证等四类人才培养团体,按照初级-中级-高级的三阶段进阶式培养模式,将学生分组、分任务开展个性化强化训练,利用实训云平台收集对应能力训练数据;教师指导团队分析个人能力匹配度针对性开展专项指导,助力学生个性化能力提升并能力匹配达标,培养学生的可持续发展

能力。

例如,本课程对接华为数通HCIA、HCIP、HCIE三个等级职业资格证书,学生根据个性化发展需求,登录实训云平台选择配套资源进行学习,通过认证题库模拟测试,进行云上实训,生成个人能力画像,提供认证决策;指导教师实时了解学生学习进度和分析数据,设置调整进阶环境,协助学生个性化能力达成。

2.3依托三个平台,实施“两性三维”考核评价

以中型网络互联互通项目工作实际能力要求是否达成作为考评主线,结合知识、技能、素质教学目标设置教学各环节考评内容及标准,开展任务教学阶段的过程性和项目实施后的结果性相结合的“两性”综合评价。

以在线平台任务学前评、ENSP软件智能评、班级优化大师系统激励评、实训云能力比对评的多种评价手段,在课前、课中、课后开展教师考评、学生自评互评、企业参评的“三维”主体评价。

实训云平台实时爬取各项测评数据,生成学生个人能力画像,为学生认证、大赛决策提供参考依据。

3 总结与展望

通过实施“三平台四融合”的教学策略和基于工作过程的“三环五步”教学流程,在教学过程中开展了个性化指导,激励和促进了学生学习,取得了良好效果。但随着有个性化需求发展的学生人数增多,需进一步拓宽个性化培养的组织方式和增加指导教师数量。后续将依托校企合作纵横向科研项目,聘请企业兼职教师充实指导教师队伍,开发基于行业应用的个性化培养项目。

[基金项目]

重庆市高等教育教学改革研究项目资助:基于“互联网+职业教育”背景下“两平台三课堂五协同”的高职课堂教学改革研究与实践,项目编号(Z211007)。

[参考文献]

[1]刘银凤,吕新河.智慧教育时代下职业院校智慧课堂教学管理策略研究[J].中国多媒体与网络教学学报(中旬刊),2022,(09):126-129.

[2]覃骊兰,黄宝莹,张颖琳,等.线上线下混合式“金课”建设探索——以临床中药学课程为例[J].广西中医药大学学报,2022,25(06):81-83.

[3]戴臻,唐俊,黄蓉.高职软件技术专业“岗课赛证”融通的教学模式创新研究[J].教师,2022,(6):99-101.

作者简介:

黄祎(1980—),女,汉族,四川渠县人,硕士研究生,副教授,研究方向:通信技术与现代职业教育管理。