

岗课赛证融通的软件技术专业人才培养模式改革实践

李红日

湖南机电职业技术学院 湖南 长沙 410151

[摘要]“岗课赛证”融合的教学模式是探索具备匠人技艺、创客本领的高素质复合型技术技能人才培养方法，专业课程以专业岗位职能标准为参考，与1+X职业技能等级证书、职业技能大赛相结合。本文以软件技术专业为例，结合行业需求，围绕我校对该专业进行的1+X证书试点，组织学生积极参加相关职业技能大赛，并对我校软件技术专业“岗课赛证”人才培养模式进行了改革实践。

[关键词]1+X证书；岗课赛证；人才培养模式

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.691

我校软件技术专业实施项目课程教学已经成为课程改革的主要方向之一，但因各项目课程孤立教学、各自为政，学生虽然在单独的项目课程中掌握了相关知识，但是在实际应用中却无法横向联系，应用能力大打折扣。特别是企业在招聘新员工时，往往多要求应聘者具有两年以上软件开发工作经验。据此，软件技术专业对专业核心课程进行了项目化改造，打破原有的课程体系，以项目置换课程，初步形成项目集群式的课程模式，整个教学以项目为中心展开。

近年来学校非常重视职业技能大赛、内涵建设。软件技术专业近三年以职业技能竞赛为抓手，以提升教师工程实践能力、优化人才培养方案为重点，努力培养软件技术专业高端技术技能人才。

“岗课赛证”融通不能停留在概念的创生上，必须找准“落点”，向着实施层面转化，将其落到实处，才能发挥育人的实效和功能，注重“课程体系与内容—职业资格考证能力要求—岗位能力—专业技能竞赛能力要求”的相互融合，构建“岗课赛证”四位一体教学模式^[1]。我校软件技术专业根据岗位职能要求，大力开展校企合作，引入Web应用开发、软件测试、移动应用等职业技能相关的1+X要求与内容，参考对应的Web应用开发、软件测试、移动应用开发技能大赛等竞赛内容，开展软件技术专业课程建设与教学改革。

1 软件技术专业行业人才需求现状

1.1 企业人才需求职业岗位分析

一是企业人才结构现状情况，从软件技术专业从业人员的工作年限调研数据可知（见图1-(a)），其工作时长在1年以内的占25%；工作时长在1-2年的占32%，2年以上的占43%，从业人员多数的工作年限较长，反映了软件技术是一个可持续发展专业。从业人员学历结构分布（见图1-(b)），在学历结构上呈现中职和高职学历占有重要的比例，企业更青睐既有理论基础又有实践技术操作能力强的人员，因而提升高职软件技术专业培养水平势在必行。从业人员的工资（见图1-(c)），收入在3000-5000元间占24%，5000-7000元间占38%，7000-10000元间占29%，10000元以上占10%，由此可以看出，软件技术从业人员的工资收入情况较好以及结构较合理。人才招聘渠道通过学校招聘员工占总数的31%，通过社会招聘员工占总数的49%，通过招聘会招聘员工占总数的20%。

二是企业岗位对人才的需求。企业岗位对从业人员具有较高的职业道德素养需求较为强烈，主要包括了具有健康的体魄、心理和健全的人格；具有一定的审美和人文素养；具有勇于奋斗、乐观向上、团结协作的精神；具有敬业精神、强烈的责任心和高度的社会责任感。企业岗位对从业人员的知识技能要求情况，重点从服务地方企业人才需求的Android开发工程师、Web前端开发工程师、JAVA开发工程师、软件测试工程师和软件实施与维护工程师岗位进行职业能力要求分析，企业岗位对招聘的员工获取职业资格证书、各类竞赛证书较为重视。

1.2 软件技术专业人才能力需求

软件技术专业毕业的学生主要从Web前端开发、WEB应用开发、移动应用开发、软件测试等工作，这要求学生具备以下知识：能够正确讲述面向对象思想相关概念，并在编写程序时熟练应用；正确使用异常处理程序中的意外情况；能熟练使用当前主流的自动化测试工具；具有良好的文档编写能力和沟通表达能力；能够具备移动应用的开发和测试；能按照开发流程编写设计文档；能根据项目任务计划完成项目应用

开发。

2 “岗课赛证”人才培养模式探究

2.1 构建教学团队

高职院校教师的工程实践能力强弱对人才的培养质量具有举足轻重的影响。软件技术专业近三年借力于技能竞赛，采取“人人定方向，人人带竞赛”措施，即每一位专业教师确定一个竞赛方向开展深入学习，并指导学生参加竞赛。软件技术专业教师人人有主攻方向，方向有：移动应用开发、WEB应用开发、软件测试、Python应用开发。技能竞赛属于综合型项目，教师须研究并掌握其技术要领，才能指导学生取得佳绩，所以教师确定好方向后，学院便派遣教师参加相关培训，并邀请相关领域企业工程师与教师结对子，从而有效提升教师的工程实践能力。

2.2 构建“课程内容、技能证书、岗位需求、技能竞赛”课程体系

依据国家专业教学标准、专业人才培养方案、课程标准的新要求，构建“岗课赛证”四位一体课程体系，将竞赛标准融入人才培养方案和课程标准将大赛的知识点和技能点与岗位职业能力进行对比分析，寻找大赛要求与岗位职业能力的异同点，提取赛事中“新技术、新标准、新设备、新工艺”^[2]等融入人才培养方案和课程标准之中。

技能竞赛为软件技术专业课程改革建设搭建了平台。软件技术专业教师针对竞赛内容对教学内容进行整合，在课程中采用大赛的子项目作为训练项目，分方向实施教学，使竞赛普惠所有学生。

3 “岗课赛证”解决教学问题方法

通过分析软件技术专业课程体系与职业资格技能标准、竞赛技能标准和岗位要求之间存在的问题，研究基于“岗课赛证”融合的课程体系设计，进行人才培养模式改革，使学生在职业技能、职业素养等方面都能达到企业用人标准。

3.1 着力职业素养与职业能力培养，重构“岗课赛证”融合的课程体系

立足湖南软件行业就业市场，深入企业解析工作岗位职能要求，根据本专业学生的学情、职业要求等，深入剖析软件技术专业各技能竞赛赛项对学生应用能力要求，分析该专业在学生培养中存在的问题，找出“岗课赛证”之间的耦合点，以职业素养和职业能力培养为出发点，对学生进行基本技能（基本能力）、专业技能（核心能力）和岗位技能（发展能力）进阶培养，融入“思政教育”元素，在“岗课赛证”框架下重新架构与优化课程体系。

3.2 打造“岗课赛证”融合的实训机制，多渠道培养学生的实践和创新能力

以校内实训室+校外实习基地为依托，构建基本技能实训教学平台、专业技能实训平台（1+X考试平台、技能竞赛实训平台）、工作室角色扮演、校外实践基地等渐进式实践能力提升路径，建立技能竞赛团队，积极引导学生参加国家级、省级等各种技能竞赛，强化主动实践能力培养、将集中式、单一式的实践教学，转化为分散式、自助式的自主学习和老师/专家一对一指导相结合的方式^[4]，整体牵引学生实践水平及创新能力迅速提升。

3.3 通过以赛促教、校企共育和合作交流提高师资队伍水平

建立竞赛项目负责人制，采取“以老带新”措施，组建阶梯式竞赛团队，提升教师专业技能以达到提高教学水平的

目的。

与中慧云启科技集团有限公司、北京四合天地、联想教育集团、东软教育集团等建立深度合作交流关系,老师实际参与企业项目开发,或到企业挂职学习,聘请企业人员担任校外导师,到学校参与教师职业能力指导,双方共同切磋,相互提升。

3.4制定“学分认定与转换”管理办法,多元评价教学质量

通过制定的“学分认定与转换”管理办法,创建“主体多元、内容多维”的“多样化”学习评价体系。把职业院校技能竞赛、大学生创新创业大赛、专利、资格证等纳入考评体系,并进行学分转换,实现了学生从“重分数”向“重能力”转变,实施多元评价考核,对学生人文素养、沟通能力、职业素养、文化自觉起到了促进作用。

3.5 坚持奋斗理念,作为专业教学团队建设的引领

专业教学团队建设的灵魂是团队必须要有一个明确的理念,理念引导其工作态度、能力和工作效果。软件专业教学团队在近三年的团队建设中,始终坚持以奋斗为荣,合作共赢的理念。在各级竞赛项目中所有团队成员都积极报名参加,软件技术专业教学团队所有教师全部参与指导学生技能竞赛,参与在线开放课程建设。为形成团队合力,软件教研室的团队定期组织集体备课、研讨交流、教学观摩。团队成员在项目建设期间,以达成项目目标为方向,主动协作交流,共同积极寻找解决问题的途径和方法,相互支持、相互帮助,在不断交流与互动的过程中,碰撞出新的思想火花,实现团队成员的优势互补,最终在竞赛项目、课程项目中取得优良的成绩。

4 “岗课赛证”成果的特色和创新

4.1打造了以赛促建的教师工程实践能力提升机制

软件技术专业教师人人参与指导竞赛,提升了教师的专业技术水平;通过以赛事核心技术为培训内容的校内外培训,提升了专业内师资队伍整体水平;技能竞赛项目的导入,形成了教师自我提升、竞争提升、整体提升的师资队伍建设机制。

4.2形成了以赛促学的专业人才培养机制

通过“技能竞赛项目导入课堂,使竞赛指导过程与人才培养过程同步;将竞赛精神与学生职业素质养成贯通,强化实践教学,系统培养学生的专业能力,切实提升了软件技术专业人才培养的质量。

4.3 以项目为牵引,打造专业教学团队文化

随着各类竞赛的开展以及在线精品课程的建设,在教学团队中形成无形的牵引力,让每位教师都有进取心,形成了奋斗者的团队文化,文化形成后又进一步激发团队进一步前进,最终形成良好的团队建设氛围。

4.4 优化了人才培养方案和课程标准

软件技术专业借力于技能竞赛,以赛项为参考调整方向,瞄准市场定位,调整专业人才培养方向。通过人才培养方案的调整,软件技术专业学生的动手能力得到了显著提升。参与竞赛培训学生同学都能提前在软件企业顶岗实习或者直接申本。

4.5 提高了软件技术专业学生技能

所有的改革最终落脚点都是为人才培养服务。软件技术专业近几年通过技能竞赛的开展,技能大赛选拔训练过程都是融入到平时教学中。将大赛的知识点和技能点与岗位职业能力进行对比分析,提取赛事中“新技术、新标准、新设备、新工艺”等融入人才培养方案和课程标准之中,分方向实施教学,提高了软件技术专业学生技能。

5 “岗课赛证”需进一步深化和完善

为推动“岗课赛证”融通,实现软件技术专业高质量发展,将从如下方面着力,完善和深化软件技术专业高技能人才培养:

5.1加强岗课赛证融通,进一步优化课程体系

首先,紧扣软件技术专业岗位最新的技能标准,完善软件技术专业现有课程体系。软件技术专业的岗位技能需求变更很快,每学年以岗位需求为逻辑主线进行工作分析,根据软件开发使用的主流框架和技术来设置课程。课程体系的设计本着“够用、实用、应用”,以及“毕业即能上岗、上岗即能操作”的原则,通过课程整合、内容综合,优化基于能

力本位的课程体系。

其次,紧扣软件技术专业岗位最新的技能标准,完善理实一体化的教学方案。基于软件技术专业岗位技能不断变更的需求,在现有的以基本技能、核心技能、综合技能为主线的课程安排上,适当对部分课程内容做增删,对于新增和变更的课程,及时制定课程标准、教材、课程指导手册与及教学案例;毕业设计题目根据软件技术专业岗位技能需求灵活设计,实行真题真做,由专业教师和企业工程师共同指导,完成软件开发设计和实现,提高学生解决实践问题的能力^[5]。

5.2 加强岗课赛证融通,充分发挥“以赛促教”“以赛促学”“以赛促改”的作用

首先,深化以赛促教。通过以赛促教,培养教师了解软件企业对学生职业素养和技能的新要求,了解专业发展的前沿动态,促进自我提升。让教师从教得浅、学不深到教得好、学得专,让课堂产生“化学反应”。引领“以项目为载体、工作任务为引领、行动导向”的教学改革理念,形成“做中学、做中教、教学做一体化”的共识。

其次,深化以赛促学、以赛促改。开发软件技术专业赛项对应课程的教材和课件,带动专业建设。将技能竞赛成果转化教学资源,通过竞赛心得整理、竞赛规范整理、理论实践知识整理、竞赛成果整理等,将竞赛内容和心得体会融合到学案和课题项目设计中,将部分学生受训成果转化为大众化的教学资源。此外,将竞赛赛项设备转化为教学设备,软件技术专业的各赛项任务转化为对应课程的教学项目,赛项标准转化完善为教学标准、赛项评价转化为教学评价等。

5.3 深化岗课赛证融通对接行业标准

首先,基于行业标准,完善软件技术专业高技能人才评价证书体系。进一步完善社会化职业技能鉴定、企业高技能人才评价、二级学院执行考核相结合的办法。结合市场需求,和企业共同制定具有较高技术含量的软件技术专业职业能力的考核规范,挖掘高技能人才掌握的绝招绝技,探索软件技术专业职业能力认证,促进学生技能的提高。严把质量,把软件技术专业高技能人才培养和技能提升服务与经济技术发展的有效性放在首位,强化软件技术专业证书的含金量。

其次,对接行业企业证书,深化和完善教学标准体系。按照专业设置与市场需求对接、课程内容与职业标准对接、教学方式与软件开发过程对接的要求,持续更新并推进软件技术专业教学标准、顶岗实习标准、实训教学条件建设标准等的建设和实施,深化软件技术专业人才培养方案,调整专业课程教学内容,规范技能鉴定活动,使软件技术专业的毕业生在取得学历证书的同时获得相应的职业资格证书,实现学历教育与职业培训相融合,畅通技术技能人才成长渠道。

6 结论

以湖南机电职业技术学院软件技术专业为例对“岗课赛证”的匠人技艺、创客本领的高素质复合型技术技能人才培养途径进行探索,有利于提高高职院校的人才质量,培养以职业能力为导向的软件开发人才,拓宽学生的视野,提升学生的能力。同时,在现今IT转型浪潮下,为其他高职院校软件技术专业人才培养改革现行教育模式,实行职业能力为导向的人才培养模式提供了新的方向。

参考文献

[1]王欣,金红梅.基于大职教观的职业教育“岗课赛证”融合育人的学理基础、内在要求及实施路径[J].教育与职业,2022(02):22-29.

[2]吴海花.“1+X”背景下“岗课赛训”一体的五年制高职电子商务专业人才培养模式的形成与应用[J].现代职业教育,2022(01):31-33.

[3]马玉霞,王大帅,冯湘.基于“岗课赛证”融通的高职课程体系建设探究[J].教育与职业,2021,(23),107-111.

[4]张慧青,王海英,刘晓.高职院校“岗课赛证”融合育人模式的现实问题与实践路径[J].现代职业教育,2021,(21),27-34.

[5]李泽杰.职业技能竞赛对学生技能培养的促进作用[J].科技风,2019(3):47.

作者简介:李红日(1980-)汉,男,湖南邵阳人,硕士,副教授,主要研究方向:图像处理、数据挖掘、物联网技术与安全、高职教育。