

高职计算机专业创客学校项目资源池(PR-POOL)模式的研究与实践

房晓东, 杨云奇

(东莞职业技术学院, 广东 东莞 523808)

摘要: 新时代高职教育不仅要强化学生的精湛专业技能,更为重要的是要培养学生的创新精神与创新能力。针对国内高职计算机专业创新创业课程普遍缺乏明确的教育目标、系统内容、良好的创新创业教育资源和专业化的师资力量问题,基于项目资源池(PR-POOL)模式通过联合职教联盟核心企业打造集创意、设计、智造于一体的“创客培育学校”,共建项目资源池,探索实践创新教育与技术教育相融合的人才培养新模式。结果证明项目资源池模式对于计算机专业创新创业教育的开展具有明显促进作用,两者之间存在融合关系。

关键词: 产教融合; 创新创业; 创客学校; PR-POOL模式

中图分类号: TP39 **文献标识码:** A

Research and Practice on the Mode of Project Resource Pool(PR-POOL) for the Computer Specialty in High Vocational Colleges

FANG Xiaodong, YANG Yunqi

(Dongguan Polytechnic, Dongguan 523808, China)

Abstract: In the new era, higher vocational education should not only strengthen students' exquisite professional skills, but also cultivate students' innovative spirit and ability. In view of the lack of clear educational objectives, systematic contents, good innovative and entrepreneurial education resources and professional teachers in the curriculum of innovation and entrepreneurship of computer specialty in higher vocational colleges in China, a creator training school based on Project Resource Pool (PR-POOL) model is constructed, blending ideas, design and intelligent manufacture through allying the core enterprises of the vocational education, jointly building the project resource pool, exploring a new mode of personnel training which combines practical and innovative education with technical education. The results show that the PR-POOL model can obviously promote the development of innovative entrepreneurship education for computer specialty, and there is a fusion relationship between the two models.

Keywords: integration of production and teaching; innovation and entrepreneurship; creator training school; PR-POOL model

1 引言(Introduction)

在国家实施创新驱动发展战略下,从未来发展趋势看,中国社会经济将会持续保持快速增长态势,对于创新型技能人才的需求会越来越大,高职专业教育的发展重心也将转向建立完善产教融合机制,致力于培养创新型技能人才。当前,受国内体制、文化等因素的影响,大部分高职院校计算机专业教育一直存在着原始创新能力明显不足的问题,这是长期受制于创新创业课程开展的时间还不长、积淀不深的困境,高职计算机专业创新创业教育研究实践的不足更凸显其广阔的拓展空间和紧迫的现实需要。创新驱动战略的实施和建设高人力资本竞争力国家新目标的确立,强烈要求高等教育更加重视质量提升、更加重视结构优化、更加重视改革驱动^[1]。高职计算机专业创新创业教育的模式和质量都有待提升,新

时代高职计算机专业的发展要求进一步深化教育教学改革,改变灌输知识和技能的教育模式,把学生培养成具有数码思维方式的终身学习者、善于合作、创作的人,这就要求高职教育以行业企业未来技能要求为导向,在人才培养、资源引进、社会服务、技术研发、产业支撑等方面实现产教融合,让创新创业教育成果不断涌现,人才教育供给继续满足地方经济发展和产业升级的需求。

2 高职计算机专业创新创业教育中存在的问题 (Problems in innovation and entrepreneurship education of computer specialty in higher vocational colleges)

2.1 创新创业教育人才培养目标定位不清晰

高校普遍存在功利性创新创业教育观念,将创新创业教育

当成是企业家速成教育,教育管理者也大都认为创新创业教育是针对少数大学生的创业实践和就业行为,很难真正理解其人才素质培养价值^[2]。或认为计算机专业只需通过创新创业学院开设几节公选课或讲座就是创新创业教育,没有将其纳入计算机专业人才培养计划,专业教育与创新创业教育无法有机融合,忽视了在专业教育中实施创新精神、创新能力等核心能力的培养。

2.2 创新创业教育课程体系建设不完善

课程是计算机专业开展创新创业教育的基本载体,但部分高职院校创新创业教育起步较晚,没有及时调整专业课程设置,创新创业课程相对缺乏,创新创业课程主要是开设选修课为主,课时有限导致实践教学效果不佳的问题。同时,课程体系中的学科之间的融合度不高,计算机专业课程缺乏创新创业教育资源。

2.3 创新创业教育师资队伍建设不合理

计算机专业创新创业教育教师应具有丰富的创新理论知识和创业实践经验,但部分高职注重高学历的人才引进,存在教师学历层次高,知识结构单一,实践能力不足的现状。创新创业课程是由专业教师担任,大多数教师没有企业、创业的工作经历,对企业管理与市场信息了解不多,难以有效指导创新创业教育的实践环节,导致教师职业发展受到制约,无法调动教师职业发展的积极性。因教师类型划分不明确,教师开展创新创业教育的意识和能力欠缺,教学方式方法单一,针对性实效性不强^[3]。

2.4 创新创业教育实践平台帮扶不到位

创新创业教育的教育实践形式单一,计算机专业依靠的是学校举办创业计划大赛、创业发明竞赛、校园文化活动进行创新创业教育实践;创新创业教育的组织单一,创新创业教育实践多以学校组织为主,由学校团委社团组织开展实践活动,如计算机协会等社团;创新创业教育的运作机制单一,创新创业教育以高职院校为主,缺乏创新创业教育所需的社会资源、教材、资金和场地等基本条件,难以为学生提供更多创新创业的实践平台。

2.5 创新创业教育评价体系不健全

未建立学业考评的激励机制,部分高职院校的计算机专业建设规划、人才培养计划、教学质量评价没有将创新创业教育纳入其中,“重理论、轻实践”“重结果、轻过程”考核方式不利于对学生进行创新创业能力的培养。未制定鼓励师生广泛参与的政策。科研项目、各类学科竞赛对师生激励导向不明确,工程技术研究中心、重点实验室、实训室向学生开放不多,创新创业政策资金支持、创业孵化服务,以及学生创新创业项目可置换专业实践课程学分执行不到位。

3 推进计算机专业产教融合新机制(Promoting a new mechanism of integration of industry and education in computer specialty)

3.1 申建创客培育学校双创示范基地,推动计算机专业人才培养

2018年学校以智能家居系统工程技术研究中心为实体,依托计算机专业完成了市级创客培育学校申报建设,成为计算机高技能人才培训基地,创客培育学校作为东莞高校首个青年合作与创造的活动中心,旨在培育具备创新价值生产力

的“未来创客”,是满足社会经济发展、企业生产方式变革对人才需求的教学改革,代表了教育与时俱进的发展方向。

“创客培育学校”建设目标与产教融合理念共时性对撞,“创客培育学校”的最大意义是促进机制变革:由“创客培育”打造创新校园和未来学校,进一步带动了计算机专业人才培养质量的提高。

3.2 推进电子信息职教联盟成立,构建校企合作育人新机制

学校牵头组建了由30余所行业高校组成的东莞市电子信息职业教育联盟,背靠松山湖高新产业园区,重视对行业组织和社会机构在构建产教融合体系中的作用,带动整合地方产业和资源与计算机专业建设融合,实现计算机专业人才培养与产业、职业岗位对接,专业课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,从而打造一个打造校企合作的双育人新机制。

4 探索构建高职计算机专业创客学校项目资源池模式(Exploring the construction of PR-POOL model for computer specialty in higher vocational colleges)

项目资源池模式就是针对高职院校创新创业教育资源不足及利用率低的难题,通过夯实教学理论基础,准确定位人才培养目标,规范课程体系设置,强化师资力量建设,拓展教学实践平台,完善评价保障机制,进一步丰富实训资源、支撑专业改革、提升社会服务,建立创新创业教育最优化的学习效果混合式学习方式。项目资源池模式如图1所示。

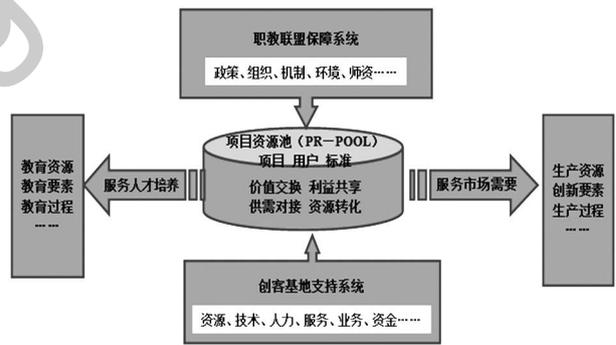


图1 项目资源池模式

Fig.1 PR-POOL model

4.1 “学习技术”与“学习风格”的融合,夯实创客特色的混合式教学理论基础

在职业教育领域,混合式学习对于提高学生的实践能力、基于真实的问题或情境解决问题的能力等方面,均具有积极的效应^[4]。创客教育是基于创造的学习,需要应用实践型、体验型的教育项目,而学生基于真实项目的制作和创造,往往是跨学科综合解决问题的过程,需要创客理念指导下综合性地开展项目研究和创新实践。创客培育学校项目资源池正是根据创客教育特点而创建,以深化职教联盟机制与创客教育改革为着力点和突破口,建立教育与产业同步、学校与企业资源结合的创客培育学校,依托云计算和大数据技术,抓住实训项目这一关键性资源,构建职教联盟机制实现高职与企业资源的网络化整合开发与共享建设,建成人力资

源链、实训链、信息链、成果转化链、产业链相衔接的项目资源池。项目资源池模式以“学习技术”与“学习风格”的线上线下混合教学实践，有效解决高职院校创新创业教育面临的实训场地、师资不足、优质教学资源稀缺等问题，从而提升创新型技能人才培养质量，形成高职创新创业教育混合式教学理论基础。

4.2 “普惠式”与“分层式”的融合，精准定位“双创”人才培养目标

把“创新人的全面教育”作为双创人才培养目标定位，并根据学生学习水平开展分层教学、结合学生学习能力实施分类培养。一方面依据教学大纲提出的目的要求及各专业具体学科的要求，不断扩大“普惠式”创新创业教育的覆盖面，着眼面向全体，进行分类设计，将双创能力培养融入专业人才培养全过程，使绝大多数教学生能达到目标要求；另一方面考虑目标的“分层式”设计，提出整体目标的层次要求及差异化教学目标，打破班级、年级、专业等常规建制，在全校范围内遴选一批有发明创造基础、创新创业兴趣浓厚的学生，成立“创客培育学校”，以社团、实践活动等阵地积极引进优秀师资面向特长学生群体提供更加专门化的教学指导服务，保证每名学生的个性化需要得到满足，实现人才培养从粗放型向精细化转变。

4.3 “专业素养”与“创新素养”的融合，设置“理实一体”的课程体系

有效构建融知识传授“认知—体验—实践”和能力培养“基础—综合—创新”的“理实一体”课程体系，即：“通常课程+专业课程+专业进阶课程+导师+活动”的三个基础保障，培养学生创新意识和思维；“创客项目课程+创客专业课程+创客式课改课程”的三类跨学院、跨学科交叉课程，锻炼学生创新能力；“创客项目+竞赛项目+基金项目”的3级项目孵化与“职业教联盟+创客培育学校+工作室”的三类主体实践，使专业与岗位紧密接轨，全面提升学生创新素质；最后是“学业成绩+综合素质+心理健康+创客活动”的四维综合评价。通过创新思维训练、创客活动开展、创客项目开发、创客项目孵化等方式对学生“专业素养”与“创新素养”的培养，为创新性技术技能人才奠定坚实基础。

4.4 “挂职互学”与“研修项目”的融合，打造“三师三能”混编师资队伍

通过落实教师到企事业单位挂职锻炼、承接产学研项目、国内外研修项目，以及允许教科技人员兼职或离岗创业等方式，提升教师的职教理念、专业能力、教学水平和行业实战经验。同时，通过讲学讲座、技术合作、课题研究等灵活方式聘请企业工程师承担创新创业教育工作，从而建设成一支结构优化、专兼结合的师资队伍。通过以上举措使教师既是工程师又是职业导师，打造了一批“能传授专业理论知识，能教授专业技能实务，能指导学生职业规划”的“三师三能”混编教师团队，提升教师的教学和服务能力。

4.5 “利益分享”与“资源共享”的融合，构建“一站式”学习的项目资源池

学校建设一个创新创业学院，定期免费开放三个省级工程技术研发中心、6个院级技术研发与服务中心和45个实验室，搭建双创实践平台，共享教学、科研、实验室的各项设

施，确保每一名有意愿参与创新创业实践的学生都能投身其中。同时，依托职业教育联盟、市级创客培育学校和校内外创新创业实践基地，建立学校与政府、社会、行业、企业协同共建的“项目资源池”。“项目资源池”的新资源链接将迅速成长为资源集聚地，进一步探索人才共培“利益分享”机制、资源共建共享“风险共控”机制和项目合作“利益共创”机制，使“项目资源池”这个双创实践平台成为学校创新创业教育、科技企业孵化、中小微企业技术服务的重要基地，成为助力区域产业提档升级的有生力量。

4.6 “分类考评”与“全面发展”的融合，完善激励师生的评价机制

制定创新创业教师定期下企业、国内外研修、专业进修的培养计划，全面提升教师的创新能力。学校可将承担创新创业公选课、创新创业实践活动、创新创业大赛辅导，以及创新创业讲座、咨询服务等纳入教师基本工作量，老师指导的学生专利获批和作品获奖，以及创新创业教育业绩纳入教师的专业技术职务评聘和绩效考核。同时，在学生学业考评中制定“创新素质评价指标”，学生完成创新课程、创新实践、论文发表、项目立项、专利获取、发明创造、参加竞赛等创新社会实践活动均可转化学分，纳入动态评价。

5 结论(Conclusion)

随着国家创新驱动发展战略的深入实施，教育和人才改革发展面临前所未有的机遇与挑战，高职创新创业教育融入和依托地方产业发展战略，深化产教融合，促进教育链、人才链与产业链的有机衔接，探索实践聚力创新、聚焦人才培养、培育“智造”工匠，形成以产教深度融合为主要引领和支撑的人才培养体系和发展方式，将是新时代高职教育未来应当肩负的使命。项目资源池混合教学模式正是一种指向“创新”的教育，是职教联盟深度合作的实践教学，其教学过程遵循“产教融合”实践的规律，强调优化机制，共享资源，通过融合创客教育理念与项目教学方式，应用项目资源池开展创新活动，形成教学成果。这将是能够带来完整创新创业思维链条的教育形式，也是一种独特而务实的创新人才培养模式、全人教育模式。

参考文献(References)

- [1] 刘国瑞,高树仁.高等教育发展方式转变的历史逻辑与现实选择[J].高等教育研究,2015(10):1-7.
- [2] 刘伟.高校创新创业教育人才培养体系构建的思考[J].教育科学,2011(5):64-67.
- [3] 张睿,马楠,何江川.京津冀协同发展与应用型大学创新教育模式研究——以北京联合大学机器人创新创业生态系统开发应用为例[C].对接天津——雄安新区与京津冀协同发展,2017.
- [4] 冯晓英,王瑞雪,吴怡君.国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架[J].远程教育杂志,2018(3):13-24.

作者简介:

房晓东(1979-),女,硕士,副教授.研究领域:计算机应用技术,职业技术教育.

杨云奇(1968-),男,本科,总会计师.研究领域:职业技术教育.