

高职教师创新团队建设初步探索

——以兰州职业技术学院AIoT创新创业教育团队为例

梁璐^{1,2}

1. 西安电子科技大学 陕西西安 710077

2. 兰州职业技术学院 甘肃兰州 730070

摘要: 在新时代高等职业教育中, 构建高职教师创新团队是实现提质培优、贯彻落实“双高计划”的必要途径。《国家职业教育改革实施方案》颁布施行以来, 教师作为职业教育改革的核心要素和关键环节, 必须做好提升、转型和创新发展的准备。本文以兰州职业技术学院2021年甘肃省高等学校创新创业教学团队——AIoT创新创业教育团队为例, 对教师教学创新团队在发展目标、团队结构、团队凝聚力以及社会服务功能等方面的探索进行了浅析, 旨在为相关院校构建教师创新团队提供参考借鉴。通过这样的构建, 进一步推动高职高专创新发展, 提升师资队伍专业化水平, 有效促进教学质量提升。

关键词: 高职院校; 教师创新团队; 职业教育改革

A preliminary exploration on the construction of higher vocational teachers' innovation team

— Take AIoT Innovation and entrepreneurship education team of Lanzhou Vocational and Technical College as an example

Lu Liang^{1,2}

1. Xidian University, Shanxi Xi'an 710077

2. Lanzhou Vocational Technical College, Gansu Lanzhou 730070

Abstract: In the new era of higher vocational education, establishing innovative teams of teachers in vocational colleges is a necessary approach to achieving higher quality and implementing the “Double High Plan.” Since the implementation of the “National Vocational Education Reform Implementation Plan,” teachers, as the core elements and critical components of vocational education reform, must prepare for improvement, transformation, and innovative development. Taking the example of the AIoT Innovation and Entrepreneurship Education Team at Lanzhou Vocational and Technical College in Gansu Province in 2021, this paper offers a brief analysis of the exploration of teacher teaching innovation teams in terms of their development goals, team structure, cohesion, and social service functions. The aim is to provide reference and guidance for relevant institutions in constructing innovative teacher teams. Through such construction, further advancement in the innovation and development of higher vocational education is promoted, enhancing the professionalism of the teaching staff and effectively improving teaching quality.

Keywords: Higher Vocational Colleges; Teacher Innovation Team; Vocational Education Reform

基金项目:《服务甘肃省智慧教育云平台的机器人创新课程建设》2022年度甘肃省高等学校创新基金项目(2022B-444) 主持人: 潘丽;《高职教师创新团队建设调查与研究》兰州职业技术学院科研项目(2021XY-21) 主持人: 梁璐;《基于云平台的智慧温室系统构建与应用》中国高校产学研创新基金一新一一代信息技术创新项目(2021ITA05015) 主持人: 梁璐;《基于数据信息产业发展的高职院校就业育人中国特色学徒制构建研究成果》2023年高校教师创新基金项目(2023B-451) 主持人: 马德林;《兰州职业技术学院定向人才培养培训项目》2022年教育部-北京新大陆时代教育科技有限公司供需对接就业育人项目。

习近平总书记在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告指出,要坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动,加快建设教育强国、科技强国、人才强国,坚持为党育人、为国育才,全面提高人才自主培养质量,着力造就拔尖创新人才,聚天下英才而用之。^[1]为全面提高自主培养人才质量提供有力支撑。职业教育在我国进入新的发展阶段,产业升级和经济结构调整加快的背景下,作为与普通教育同等重要的教育类型,其重要性和作用越来越突出^[2]。教师作为职业教育改革的核心要素和关键环节,承担着新时代教育的重要使命。兰州职业技术学院(以下简称“兰职院”)以“双高”建设为契机,在贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》中,积极探索教学创新队伍建设,行动务实有效。该团队的打造旨在提升教学质量,推动职业教育改革的落地实施。

一、依托双高建设提质,夯实专业发展基础

高职高专教师作为职业教育发展的首要资源,直接关系到职业教育办学质量的综合素质高低,甚至决定着高职高专建设成效的教学组织与实施的职责^[3]。为此,教育部、财政部联合印发了《关于实施中国特色高水平高等职业学校及专业建设规划的意见》,明确要求以“四有”标准建设一支数量充足、专兼结合、结构合理的高水平双师队伍。^[4]这一举措不仅提升高职教师队伍的素质和能力,还进一步推动职业教育的发展,确保高水平高职学校的建设取得实质性成果。通过培养具备丰富经验、专业知识和教学实践能力兼备的双师型教师队伍,为职业教育的提质增效提供有力支撑。

兰职院AIoT教学团队紧扣“双高计划”建设指标,以物联网技术在“智慧农业、智慧交通、智能家居”典型项目应用为主线,针对项目实施过程中涉及的“物联感控、生产管控、数据为体、软件为用、集成实施”等核心技术和岗位,从专业群建设入手,构建专业群。群内各专业协同服务于“互联网+”模式下的物联网产业,伴随项目实施过程和岗位细化进行系统优化,形成由物联网应用技术、应用电子技术、软件技术、大数据技术、人工智能技术应用五个专业相融合的专业群(如图1所示)。应用电子技术专业、物联网应用技术专业为“物联感控”提供支撑,物联网应用技术专业为“生产管控”提供支撑,大数据技术、物联网应用技术专业为“数据为体”提供支撑,软件技术、大数据技术为“软件为用”提供支撑,人工智能技术应用、应用电子技术专业为“集成实施”提供支撑。五个专业的资源共享是基于

这些专业之间存在着共性技术的特点。这些专业之间在资源配置上具有很高的共享性,如专业课程设置,师资力量,实践场所,技能平台,合作企业等。这种共享特性有利于对各种教学资源进行优化整合,通过统一的资源配置,可以充分发挥现有专业群师资和实训基地等基础设施作用,避免在专业群建设中的资源浪费。同时,这种资源共享的模式也能够适应行业未来的变化,完成专业群的调整和更新。通过这种资源共享的方式,可以实现资源的最大化利用,提高教学效果,促进专业群的发展和进步。



图1 物联网应用技术专业群逻辑图

建设物联网专业群学训平台,深度融合校企,建立专业群共享平台实训室、专业方向学习中心、校外顶岗实习实训基地、技术技能服务平台。为了提升学生的职业能力,我们将建立“三开放、五融合”实训基地运行保障机制。首先,建设服务区域经济的开放式“学习工厂”。在“学习工厂”建设中,将突出体现物联网应用技术专业群的专业性、实践性和开放性。把企业的真实环境建设好,把企业实实在在的项目引进来。通过以产品项目为核心的项目实践活动,结合基于项目开发工作过程的实践方法,逐步培养学生的基础能力、专业能力和岗位能力。这一过程将分为三个层次,并逐渐递进,以确保学生在实践中不断提升。通过以上措施,为学生提供一个实践性强、与企业密切结合的学习平台,使其能够在真实的工作环境中培养和提升自己的职业能力。同时,通过校企深度融合的模式,我们将学校的教育资源与企业的实践需求有效地结合起来,实现教育与产业的良性互动,为培养适应市场需求的物联网专业人才做出贡献。二是构建实训平台“三开放、五融合”运行机制。通过智能跟踪、分析诊断、实训内容及时优化,课堂教学及时让教师了解学员的学习情况,通过智能云管理平台全程跟踪学员的实训教学,并将学员的实训情况上传

到云平台。“三开放”，即时间开放、资源开放、共享开放，面向学生和社会人员，校内实践教学与校外社会培训统筹兼顾，实现“校内、校外”资源共享，“学校、企业”资源共享，线上线下学习互融互通，课内学习与课外自练互为补充，“五个融合”，即“教学、培训、竞赛、研发、双创”五个方面校企双方产教融合，开展深度合作。双方共建学习工厂，在人才培养中，融合校企双方的资源优势，全方位培养学生。

二、发挥专长深耕专业，优势互补合力创新

探索建立一支专业结构相近不重合，技能领域互补有关联，教师之间分工有协作，模块化教学的教师教学创新团队。培养“理-实-教-研-创”五能教师，执行“双带头人”制度。学校和企业面向共建专业群各指定1位带头人，研究解决行业企业前沿技术问题，建好教师教学创新团队，引领专业群高质量发展。落实“校企岗技贯通线”制度。长期稳定的输送骨干教师赴企业顶岗、轮岗实践，实现全部专任教师5年一轮，人均1年以上企业实践经历。聘请企业专家，技术能手兼职教授专业课和实训课，促进技术技能与教学教研相互融合、相互促进。联合名企或行业协会，共同培养身怀绝技的技术技能大师，共同打造市级、省级、国家级高水平技能大师工作室，以点带面。开展“未来职教教师”专项工作，做好面向未来的职教课程开发、教学设计与实施等工作，培养掌握国际最新教学理念、具备良好信息化素养的高职教师。建设高水平的西北教师发展中心，实施教师“精进”项目，推进教师分类进阶培育，搭建从新教师、双师型教师、骨干教师到专业带头人的金字塔式职业生涯发展路径，畅通专业领军人物、技能大师跨界双路径成长通道。

一是建设技术研发团队，培养领军人才。打造一支由教师和企业高精尖研发人员共同组成，进行学术和新技术研究的科研队伍；通过外引内培、柔性引进方式，培养专业带头人，遴选骨干教师，打造一支由专业带头人，企业专家、技术能手组成的专业群师资，开展专业群建设研究。建立名师（技能大师）工作室，健全项目开发、技术创新、传技带徒、成果转化、竞赛普及等名师工作室机制，打造产教融合、协同创新的科研团队，开展“一对一”的科技与学术共研。

二是创新校企教师双向交流机制，推动创新型教学团队建设。创新建立“角色互换、岗位互聘”的校企双向交流机制，推行“岗位互换”弹性工作机制，分阶段实施企业专家、能手进校园、专任教师进企业的教师能

力提升工程，使兼职教师与专任教师在建设专业群的过程中，将新技术、新工艺、新成果融合到教学实践中，融入到行业领域（如图2所示）。提升人才培养质量，实现新的教学团队校企合作共育共创。

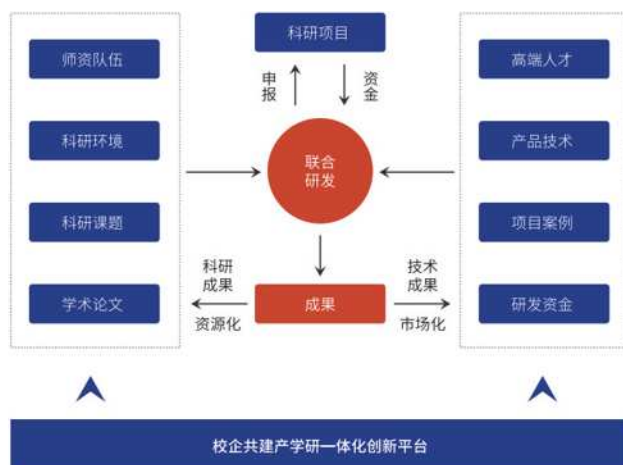


图2 校企共建的产学研创新平台

三是校企共建“双师型”教师国家级培训基地。依托校内教师发展中心，与企业共建面向全国物联网应用技术专业群相关方向教师的“双师型”教师培养基地，集“教、学、研、训、化”五位一体，每年开展不少于2个月的培训，增强教师教学，学习新知识，研究新产业，训练新技能，转化新成果的能力。鼓励教师考取“1+X”教师培训证书，实现教师队伍素质不断提高的“双师”。

四是创新教师队伍发展机制。构建教师服务产业、科研成果转化、教学能力的教师评价机制，改进横向课题、科技创新项目的管理机制，积极推动教师参与企业项目研发的积极性，形成学校师资全员培养培训体系。搭建师资提升研究平台，组建技能大师顾问团、名师教学导师团，开展技能大师进校系列活动，组织名师开展专题研讨、教学观摩，在物联网产业发展过程中，整合校企资源优势，提升教师专业技能和教学业务水平，促进专业建设融入产业特色、融入新技能、融入新规范。通过“企业员工进校园，专任教师进企业”教师培训工程，满足新时期高职教育创新发展的师资需求，打造一支能贡献产业发展，懂专业教学，会服务区域经济的“双师”队伍。

三、以赛促进凝聚团队，岗课赛证融通育才

在人才培养过程中，通过学科竞赛、专业技能竞赛和双创竞赛等活动，有效促进学生综合能力的全面提升。竞赛活动的充分开展，有助于学生牢固掌握专业知识，激发学习兴趣，增强学生间的交流与合作，培养学生的自主意识。同时，这些竞赛活动引导教师合理组织学生

参与, 形成具有合理层次结构的师生共同体竞赛团队。团队成员之间分工合作, 对共同的目标共同追求, 对共同的责任共同担当。团队成员相互依存、分工协作、目标明确、责任共担。通过密切的团队成员联系, 团队凝聚力得以增强, 团队协作效率也得到提高。因此, 在人才培养过程中, 通过组建团队参与竞赛活动, 可以培养学生的综合能力、团队协作能力和担当意识。这对于学生的成长和发展具有积极的影响。

建立“以赛促学、以赛促教、以赛促改、以赛促创”的“四促进”技能竞赛体系, 促进学习、改革、教学和创新。通过技能大比武, 营造崇尚技能、激发学生学习热情的氛围(如图3所示)。在专业建设、课程改革等方面融入竞赛文化和企业文化, 让工匠精神深入学生内心, 形成校企融合提升毕业生综合职业能力和素养的人才培养体系。在课程标准、实施标准、考核标准的制定过程中, 通过实施5S实操标准, 融入专注、标准、精确、完美、秩序等工匠精神内涵, 培养具有“精湛、勤奋、理性、专注”等工匠精神内涵的人才。

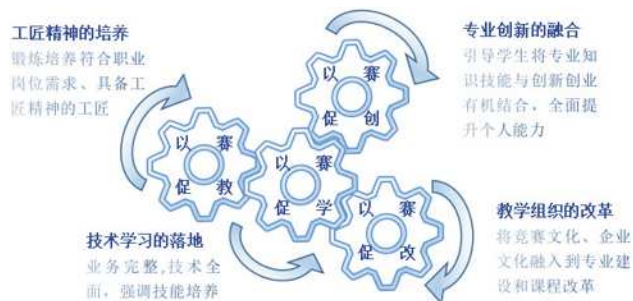


图3 “四促进”技能竞赛体系示意图

“岗课赛证”融通是围绕校企协同育人的模式, 开展“岗课赛证”四位一体化课程开发设计, 是一项复杂的、系统的人才培养工程。^[5]通过以赛促教和“岗课赛证”更好地融通育才。如: 学生在竞争过程中会遇到各种各样的问题和挑战, 需要不断地去探索学习, 而这种积极向上的精神可以帮助学生发现自己的长处和不足, 从而循序渐进地提高自己; 同时, 团队成员之间的相互配合和相互支持, 也会让同学们更好的体会到团队合作的意义, 为以后的工作和生活埋下伏笔。从总体上看, “岗课赛证”育人模式能够充分激发学潜能, 为今后的职业发展奠定坚实的基础, 为学生的成长提供更丰富、更全面的锻炼和展示机会^[6]。

根据学生各阶段不同的培养任务与发展需求, 建设“双创”选修模块, 将“双创”教育有机地融合到专业教学活动中。在教学过程中有分层次、分层级的教学

方案设计, 做到分层次、有重点地进行辅导; 开展双创竞赛、项目实践和双创项目市场化试点活动, 增强学生“双创”意识, 强化“双创”意志和动力。每年组织学生参加各类双创竞赛10项以上, 组织开展双创项目实践2次以上; 设立“双创”校企合作资金, 建设期内, 指导和扶持双创项目学生及其团队5个以上。

四、专技融合服务区域, 德技并修贡献地方

三职院物联网应用技术专业群团队根据物联网行业新技术、新工艺, 动态更新物联网产业相应岗位的职业能力要求, 以培养具备物联网产业职业特质的系统开发、集成、维护的复合型人才; 建设“开放、共享、智慧”专业群课程教学资源(如图4所示), 解决专业群教学、培训、认证、社会化服务及相关岗位人员的多元学习需求, 解决了专业群各类人群技能证书培训及终身学习等问题; 教学资源实现学习者和教师利用资源进行自主学习和个性化搭建课程, 形成国际开放、辐射全国的融合共享创新资源^[7]。

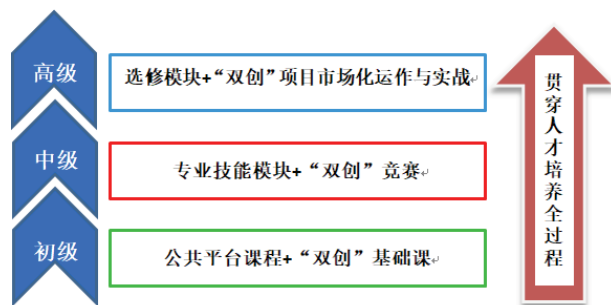


图4 物联网产业人才培养资源示意图

一是构建“资源、学习、虚拟实训”三个子平台, 充分发挥校企合作的资源优势和技術优势, 立足于国家大数据资源库平台; 建设面向不同需求的职业院校、企业从业人员和社会培训的“专业课教学、企业岗前培训、职业技能等级培训、创新创业培训”四大类资源; 二是成立资源库推广应用运营团队, 针对共建共享联盟成员及网络社区用户, 制定资源建设及推广应用的相关制度并加以推广; 三是基于国家大数据资源库平台智能分析、资源库使用过程中遇到的问题、动态更新完善互联网行业相关新技术新流程的教学资源, 收集学习者的不同需求, 跟踪他们的使用数据, 分析他们学习过程中的专业知识学习过程和心理成长变化。并结合物联网产业的新技术、新工艺动态更新完善教学资源。根据“基础通用、模块进阶、职业导向”的课程体系结构, 建设“三个平台、四类资源、二方推广”专业群教学资源库(如图5所示)。



图5 物联网专业群教学资源库示意图

兰职院物联网应用技术专业群团队为了发挥优势服务地方，重建课程资源，形成融合共享创新的教学资源。根据需求构建四类教学资源。联合物联网领军企业为实现学习者和教师利用资源自主学习、个性化搭建课程、开发融合网联产业新技术新工艺的课程资源，将资源建设按照不同类型的学习者分为“专业课授课、企业岗前培训、职业技能等级培训、创新创业实训”四大类，并上传到资源平台。实现学习者和教师利用资源进行自主学习和个性化搭建课程。企业岗前培训资源通过校企合作，融入物联网应用项目的新标准及典型案例解决方案，为企业新入职员工和其他学习者提供全面的学习资源。包括：企业文化，企业标准，新工艺，新规范的新技术，典型案例解决方案；《职业技能等级证书培训资源》提供包括《职业技能等级证书内容规范》、《培训资源》、《考试题库资源》、《证书考试鉴定标准》等在内的专业群各专业技能等级证书认证培训学习资源；创新创业培训资源主要为包括创业基础、参与者管理能力、电子商务创业、创业法规等课程学习资源在内的在校学生和其他有志于提升创业知识的学习者提供学习资源。兰职院物联网应用技术专业群团队不断完善教学资源建设，以使课程教学资源紧密结合当地经济和产业结构，为职业院校、社会培训和企业员工需求服务。

五、结束语

“双高计划”引领下的职业教育教师教学创新团队建设，以“三教”改革中的教师为根本，解决教学过程中“谁来教、教什么、如何教”的问题，以期达到加快建设教育强国、科技强国、人才强国的目标，兰职院AIoT创新创业教育团队立足专业群，凝聚团队，夯实发展基础，创新人才培养模式，培养适应行业企业需求的复合型、创新型、高素质人才，为国家创新驱动发展战略服务。

参考文献：

- [1]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——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL] (2022-10-25) [2023-01-28].http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm
- [2]国务院.国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知[EB/OL] (2019-1-24) [2023-01-28].http://www.gov.cn/zhengce/content/2019-02/13/content_5365341.htm?from=singlemessage&.isappinstalled=0.
- [3]林青红.“双高计划”下高职院校教师教学创新团队的建设[J].黎明职业大学学报, 2019(4): 39-44.
- [4]郑柏松.基于教师专业发展的高职业院校教学团队建设研究[J].教育与职业, 2015(1): 92.
- [5]王玲玲,唐雪暖.“岗课赛证”融通背景下“双师型”教师团队建设路径探究[J].广西教育2022(17): 46-48.
- [6]曾天山.“岗课赛证”融通培养高技能人才的实践探索[J].中国职业技术教育, 2021(8): 5-10.
- [7]教育部,财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见[Z].教职成[2019]5号, 2019-04-01.