

高职本科装备制造类专业创新创业能力培养路径研究与实践

王媛媛

浙江工业职业技术学院, 中国·浙江 绍兴 312000

摘要: 针对当前高职本科装备制造类专业在创新创业能力培养中普遍存在的意识薄弱、课程体系失衡、实践平台功能单一及协同育人机制缺位等核心问题, 本文系统阐述了以“二平台双融多通道”人才培养模式为核心的系统化改革路径。通过重构“德技并修、书证融通”的模块化课程体系, 构建“四段交替、双轨多段”的递进式实践教学体系, 打造“创意—创新—创业”全链条教育生态, 以实现专业教育与创新创业教育的深度融合。实践表明该路径有效激发了高职本科学生的创新意识, 为培养适应智能制造发展需求的高层次技术技能人才提供了可借鉴的理论框架与实践范式。

关键词: 高职本科; 创新创业能力; 产教融合; 培养路径

Research and Practice on the Cultivation Path of Innovation and Entrepreneurship Ability for Equipment Manufacturing Majors in Higher Vocational Undergraduate Education

Wang Yuanyuan

Zhejiang Industry Polytechnic College, China Zhejiang Shaoxing 312000

Abstract: In response to the core issues commonly existing in the cultivation of innovation and entrepreneurship capabilities in higher vocational undergraduate programs in equipment manufacturing programs, such as weak awareness, imbalanced curriculum systems, single functions of practical platforms, and the absence of collaborative education mechanisms, this paper systematically expounds the reform path centered on the "two platforms, dual integration, and multiple channels" talent cultivation model. By reconstructing a modular curriculum system that integrates moral and technical education and combines academic certificates with vocational certificates, establishing a progressive practical teaching system featuring "four-stage alternation and dual-track multi-segment", creating a full-chain educational ecosystem covering "creativity-innovation-entrepreneurship", the deep integration of professional education and innovation and entrepreneurship education can be achieved. The practice shows that this path effectively stimulates the innovation consciousness of higher vocational undergraduate students, and provides a theoretical framework and practical model for cultivating high-level technical and skilled talents that meet the development needs of intelligent manufacturing.

Keywords: Higher vocational undergraduate; Innovation and entrepreneurship ability; Integration of industry and education; Cultivation path

0 引言

随着新一代信息技术同制造业的深度融合, 智能制造成了产业升级的主要推动力。制造业智能化转型期间技术技能人才短缺的问题日益突出, 高职本科装备制造类专业肩负着培养有创新精神、创业能力的高素质复合型人才的重要使命。2022 年修订的《中华人民共和国职业教育法》给本科层次职业教育赋予了法律依据, 职业本科教育步入加快发展的时期。

但与产业对创新型人才的迫切需求相比, 目前高职本

科装备制造类专业在人才培养上仍然存在着重技能、轻创新的路径依赖, 创新创业教育 and 专业教育“两张皮”的问题比较明显。怎样系统地创建创新创业能力培育途径, 达成教育链、人才链同产业链、创新链的有效对接, 成了急需破解的重要难题。

浙江工业职业技术学院机械设计制造及其自动化(数控技术)专业是浙江省首批高职本科试点专业, 面向专精特新企业需求, 创建起并推行着“二平台双融多通道”的人才培养模式。本文以该专业为案例, 对它的改革理念、实践路

径和初步成效进行系统的阐述,期望能给同类型专业职业本科创新创业教育改革提供一定的理论参考和实践借鉴。

1 高职本科装备制造类人才创新创业能力培养的问题剖析

面对以物联网、工业智能为新质生产力的新技术革命,从产教融合的角度出发,目前高职本科装备制造类专业在培养学生创新创业能力方面还存在着如下四个方面的结构性障碍。

1.1 创新创业意识整体薄弱,内生动力激发不足

目前,部分高职本科院校在办学过程中仍然沿用专科阶段的培养惯性,过分看重单一技术技能的熟练程度,对于创新创业教育的战略价值认识不够。从学校角度来讲,创新创业教育常常被当作点缀性的工程,没有真正地融入到人才培养的全过程之中,缺少了系统的文化培育以及价值引领;从教师角度来说,专业教师虽然擅长技术攻关,但是对于创新创业教育的核心理念、教学法和实践途径却缺乏系统的认识,无法有效地指导学生开展创新思维训练和创业模拟;从学生角度来说,工科学生习惯了完成既定的任务,具有较强的批判性思维和自主探究意识,但是对市场风险的恐惧和近距离的榜样缺失,使得创新创业的内在驱动力和自信心比较弱。

1.2 课程体系结构性失衡,专创融合深度匮乏

由于区域专精特新企业对工艺精细化、技术迭代快等特点的需要,目前的课程体系同产业需求以及创新创业培养目标之间存在着明显的差距。第一,专创融合只停留在表层。创新创业类课程与专业核心课程相脱离,没有将教学目标、内容设计和考核评价有机地融合在一起,学生缺少与专业相结合的创新实践和项目式学习体验。第二,课程内容更新跟不上。课程体系缺少对工程实践能力的系统设计,前沿技术的综合性工程实践教学内容 and 硬件设施供给不足,造成学生分析、解决复杂工程问题的能力较差,不能满足产业升级的要求。

1.3 实践基地功能单一,资源整合与转化通道不畅

创新创业实践基地本应该承担起实践教学、创新训练、技术研发、成果孵化等多种功能。但是大部分院校现有的实践基地不能很好地把企业最新的技术、真实的项目引进来,造成政产学研用各要素之间没有顺畅的流动。校内跨学科资源不能够很好地协同起来,从而影响到复合型项目的发展。实践基地资源低效整合造成学生缺少创新实践的机会,又使教师科研成果无法变成教学内容和创业项目。

1.4 协同育人机制缺位,各方动力未能有效凝聚

目前很多校企合作只停留在满足短期用工需求的浅层次合作上,没有涉及到人才标准共定、课程共设、过程共管、成果共享的深层次协同。其根本原因在于高校自身对服务企业技术创新、工艺改进能力定位不清,不能给予高价值智力支持,从而造成合作基础薄弱;缺少政府主导、行业引导、学校主责、企业主动参与的“政校行企”协同机制,各方力量没有形成目标一致、利益共享的合力。

2 产教融合视域下创新创业能力培养路径的系统设计

学校依靠与浙江科技大学、万丰等企业的合作,整合优势资源,系统创建起以“二平台、双融、多通道”为主要内容的创新创业能力培养体系。

2.1 创新人才培养模式:构建“二平台双融多通道”体系

学校以立德树人为根本任务,依托国家生产性实训基地、绍兴市工业设计基地、省级众创空间等平台,充分发挥专精特新企业创新资源优势,创建起二平台双融多通道人才培养模式。

该模式中,“二平台”是校企双元育人平台,“双融”是德育和技术技能培养的融合、“专业教育和创新创业教育的融合”,多通道是学生成长的多样化的成长路径,系统地培养出“双证实战型”“交叉复合型”和“领军拔尖型”人才。借助与海亮、万丰奥特等企业的共建产业学院方式,精准对接产业链上关键岗位的技术标准、实训设备等,引进行业技术标准及实训设备。依托“名师工匠”队伍,在实训环境里加入创新要素和思政内涵,培育学生工匠精神和职业素养。

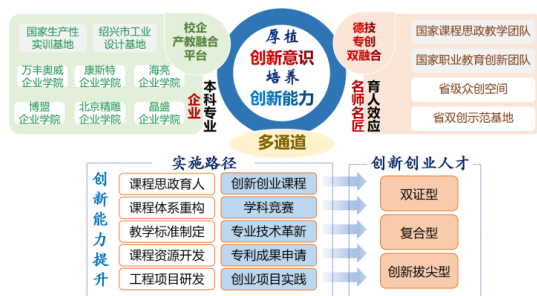


图1 “二平台双融多通道”的创新创业人才培养模式

2.2 重构课程与实训体系:夯实专创融合的教学基础

2.2.1 对接产业场景,重构“德技并修、书证融通”的模块化课程体系

坚持德技并修、书证融通原则,从三个方面重新构建

课程体系,即按照标准要求对课程进行动态更新。创建常态化的更新机制,把新技术、新工艺、新规范加入到课程和教材当中。二是采用“四阶递进”的模式来培养技术技能和创新能力。把创新创业基础课同专项训练融入到专业课程主线当中,创建起“基础训练—专项训练—综合训练—精准训练”螺旋式上升的路径。三是把思政教育同创新教育深度融合起来。挖掘科学精神、工匠精神等思政元素,培养学生敢为人先、勇于实践的思想品质,为创新创业奠定责任担当基础。



图2 构建高职本科机制专业课程体系

2.2.2 构建“四段交替、双轨多段”的递进式实践教学体系

根据四年制高职本科的培养定位,按照任务驱动、项目导向的教学理念来创建“四段交替、双轨多段”的实践实践教学体系。该体系以校内实训基地和校企共建基地为双轨支撑,把实践教学分成单项、专项、综合、技术技能四个递进层次,各个阶段互相交替、循环上升。学生可以根据发展需要经过若干轮次、不同侧重的实践阶段来保证能力同产业需求同步发展。

2.3 打造全链条教育生态:贯通“创意—创新—创业”全过程

为实现专创深度融合,着力打造“创意—创新—创业”全过程教育链。一是加强第一课堂的思想引领。开设《机械创新设计》《发明创造与专利申请》等课程,教授 TRIZ 等创新方法,在核心课程中广泛使用研讨式、案例式教学。二是发挥第二课堂竞赛的推动作用。组织学生参加“挑战杯”“互联网+”等竞赛,让学生亲身经历从构思到实现的全部创新过程。三是突出成果转化的带动作用。建立校内导师和产业导师双导师制,对有潜力的项目进行重点孵化,使学生由创新者转变为潜在创业者。

2.4 建设结构化教学团队:完善协同育人保障机制

一方面,依靠教师、教材、教法的改革,创建起以学生为本、以成果为导向的教学和评价体系,提高教师的综

合教学能力。另一方面实行“产业教授”和“企业科技指导员”双向互聘制,组建校企混编团队。教师把承接的横向技术服务项目中企业的实际案例作为优质的教学资源。整合行业专家、成功校友、工商、法律等各方面的专业人士组成一支由专业人员和兼职人员相结合的创新创业指导服务团队,为创业者提供全过程、全方位的创业辅导。另外,建设了“集成共建、责任共担、利益共享”的绍兴市工业设计基地,以导师引领的“工作室制”为依托,将第一课堂和第二课堂打通起来,实现科技研发、企业项目、学科竞赛的协同孵化。

3 高职本科机制专业改革实践成效

经过系统改革实践,我校机械设计制造及其自动化本科专业在创新创业能力培养方面取得显著成效。

3.1 学生创新实践成果丰硕,综合素质显著提升

自实施新人才培养模式以来,学生累计获得省级及以上学科竞赛奖项 104 项,立项大学生创新创业项目 12 项。学生授权专利 56 项,多项成果通过校企平台实现初步转化。学生创新实践氛围浓厚,技术整合与解决复杂工程问题的能力显著增强。

3.2 结构化导师团队日趋成熟,教学创新能力持续增强

通过双向互聘机制,建成了一支由校内教师、企业专家、创业校友等组成的结构化导师团队。“双师型”教师比例提升至 90% 以上。教师团队承担市级以上教改课题 12 项,校企合作横向到款额年均增长 30%,开发活页式教材、实训指导书等 10 余部,形成了一批可推广的专创融合教学案例。

3.3 基地资源集聚效应凸显,协同育人生态初步形成

绍兴市工业设计基地累计引入 46 家合作企业,共建 5 个专项技术工作室,年均承接企业真实项目 15 项。依托“导师工作室制”,建立了学科竞赛、专利申报、创业孵化与学分互认的联动机制,已有 4 名学生创业团队成功注册公司,形成了“创新引领创业、创业带动就业”的良好局面。

4 结论与展望

高职本科装备制造类专业创新创业能力的培养要依靠产教融合来达成教育链、人才链同产业链、创新链的有效对接。经研究发现,重新塑造育人目标、重新建构课程和实训体系、创建全过程创新教育链、创建集成化平台和协同机制,可以有效地激发学生的创新意识,提高学生的工程技术整合能力和工程实践能力。我校实行的“二平台双

融多通道”模式以及“四段交替、双轨多段”的实践体系，为同类专业提供了可借鉴的改革路径。

参考文献：

[1] 张慧波，汤建，王洪才. 中国特色高职模式探索——以宁波职业技术学院为例[J]. 职教发展研究，2019 (01): 53-58.

[2] 王骏，唐霞，张静等. 产教融合视域下高职机电类专业创新创业人才培养路径[J]. 机械职业教育，2021 (12): 6-9.

[3] 和飞，刘兰明，许光. 数智迭代背景下职业本科人才培养方案的探索与实践[J]. 广东职业技术教育与研究，2024 (12): 134-139.

[4] 杜海清. 新工科背景下数控技术专业四年制高职本

科人才培养模式研究[J]. 大学，2021 (05): 135-136.

[5] 王伟，张玲，段建. 高职院校装备制造类专业创新创业教育泛在教学模式研究[J]. 机电产品开发与创新，2025, 38(02): 155-157+184.

[6] 梅二召，刘振民，范景峰等. “1+X”证书背景下高职装备制造类专业就业创业能力提升策略研究[J]. 创新创业理论与实践，2023, 6(06): 62-64+86.

基金项目：浙江省高职教育“十四五”第二批教学改革项目：产教融合视域下高职本科机电类专业创新创业能力培养路径研究与实践（项目编号：jg20240224）。

作者简介：王媛媛（1983-），女，山东莱阳人，浙江工业职业技术学院教授，研究方向：职业教育、机电设备及控制等。