

基于“四螺旋、五维融合”教育课程体系构建 提升交通信息化人才培养质量的路径研究

唐国强 逯佳 向吟秋 张擎

(四川交通职业技术学院, 四川 成都 611130)

摘要:在当前数字交通发展的快速变革中,智慧交通领域对具备多领域技能的混合型、创新性人才的需求显著增加。为了适应这一趋势,高职院校迫切需要对人才培养体系进行深入的优化和改革,特别是在物联网技术和软件技术等专业领域。这些领域要求对现有的课程进行重构,并创新实践教学方法。用于重新设计创新与创业课程体系和专业人才培养计划,深度融合专业教育与创业教育,推动教育体系的革新与进步。为实现这一目标,本文提出了一种新的教育模型“四螺旋模型”,涵盖政府、学校、企业 and 学生四关键主体,结合“岗课赛证创”五融合模型,旨在实现教育与产业需求的紧密对接。“四螺旋、五融合”突出了教育的多维性和互动性,通过整合各方资源和优势,为学生提供全面的教育体验。这样的教育课程体系有助于培养学生的创新精神和实践能力,从而显著提升人才培养质量,为实现交通强国的战略贡目标献力量。

关键词: 数字交通; 人才培养; 四螺旋; 五维融合

在推进数字交通强国战略的背景下,针对智慧交通领域的高端人才需求,我们设计了一项专业人才培养计划,重点培养软件技术和物联网应用技术人才。该计划将与行业企业紧密合作,确保课程内容紧跟最新行业标准和技术进展,并通过真实项目案例强化学生的实践技能和问题解决能力。采用“四螺旋”模型,整合政府政策、学校资源、企业实践和学生创新,构建闭环人才培养系统。同时,实施“岗课赛证创”五维融合模型,通过岗位实训、课程学习、技能竞赛、1+X证书和创业实践,全面提升学生的专业技能和市场竞争力。目标是培养出既掌握技术又具备创新精神的高素质人才,为交通强国建设提供人才保障。

一、普通高等院校人才培养的现状

在2022年至2023年间对全国25所交通类职业院校的毕业创新创业的追踪调研,在国家教育部颁发的专业中,了解交通院校不同专业的创新创业情况。在产业、行业、企业中不同岗位的人才需求分析,同时分析现有的人才培养方案情况以及课程体系结构。发现五分之三的院校专业教育与创新创业课程融合度不够,专业课程在创新创业方面的融合成效不明显。目前专业教育和创新创业的深度融合,要想实现这种现状,需要进一步实现专业教育和创新课程在高等院校的人才培养模式改革,以此强化高职教育内容建设。同时高职院校的学生局限于本专业的专业技术学习,大部分的同学未进行跨学科、跨专业、交叉学习,导致创新创造能力弱、创新实践能力不足。同时在教师队伍建设方面,也缺乏双师型教师队伍的培养,导致教师的实践教学能力和创新指导水平不高。

在2022年下半年四川省在打造“成渝双城”经济圈,推动西南片区高质量发展。在建设四川交通职业技术学院,立足专业特点,将软件技术、物联网技术作为创新创业混合人才培养改革试点。发挥出不同专业教师的特点,整合专业课程资源,解除专业技术壁垒。实现混合人才的培养模式,促进软件技术到硬件技术的完美融合,立足两个专业的建设与改革试点实现软件技术专业 and 物联网技术专业的人才联合培养。依托国家新基建、区域经济发展、智慧高速,面向智慧高速公路建设、高速公路机电维护人员、高速公路陆巡、高速公路数据监控等岗位,培养了一批熟悉高速公路设备部署、数据采集、数据分析、软件开发、设备维护、网络运维的复合型人才,利用新一代信息技术助力智慧高速的快

速发展。

二、现行教育课程体系存在的问题

(一)教育目的与市场需求脱节,作为交通院校的在立足于传统交通项目建设、工程施工等方面已经无法满足现代智慧高速建设的人才需求。在新基建、新技术的发展中,现行的课程体系已经无法满足智慧高速公路建设的人才发展需求,不能够培养符合智慧高速的复合型人才,也将无法满足我们的市场、行业的人才需求。

(二)教育资源已经无法满足智慧高速人才培养的教学需求,现代智慧高速建设中建设成本在每公里1亿元,作为高职院校的以实践操作为主,无法配套真实的实验实训环境,需要探索深入的校企合作项目,引入行业标准和资源。

(三)各高校结合在建设的专业体系中,同时成立了创新创业学院,设置了“三段式”,创建了创新创业教育资源。在传统的职业教育中根据不同专业制定人才培养方案,用于对接产业、行业、企业与岗位,并设置专业教育资源。深化创新创业教育资源与专业教育资源的融合,高职院校需要采取相关措施来优化人才培养模式,从而彰显高职教育的特色并强化职业院校的内涵建设。强化师资队伍建设,建立校企合作平台,创新教学方法,提供创业支持服务,营造创新创业文化,建立评估与反馈机制,制定政策支持与激励机制。促进教育资源的深度融合,培养具有创新精神和创业能力的高素质技术技能人才。因此需要创新创业教育资源与专业教育资源的融合,进一步深度融合创新创业教育资源与专业教育资源。

(四)高职院校创新创业从自主探索阶段、多元化探索阶段。处于Shneider学科演化理论第三阶段,已在理论探索、课程体系构建、评价体系构建等方面已经取得一定的成果,但要进入第四阶段仍然面临挑战。核心原因主要没有将创新创业教育结合到行业、企业中,这样就制约了高职院校创新创业教育质量提升。

三、创新创业推动国民经济发展的背景下教育改革机遇

在2021年推动创新创业教育改革的进程中,国务院办公厅发布的指导意见强调了全面实施党的教育政策,坚持立德树人的核心使命。该指导意见支持大学生增强创新和创业能力,为高校毕业生提供创业和就业支持,提高人力资源的整体素质,以促进大学生的全面成长,并实现更充分、更高质量的就业。高职院校创新创业教育课程体系主要以三阶段:双创通识课程-专创融合课

程-创业实践课程。独立开设的创新创业教育和专业人才培养方案的融合部分,主要体现在专创融合课程上。但高职院校人才培养目标已经从一线基层人才到高素质高技能型人才转变,所以创新创业教育和专业教育的融合程度仍然需要进一步提高。

通过“四螺旋”“五融合”的理论视角,在互联网技术与传统行业的结合,推动产业升级和创新发展的背景下深入分析交通类高职院校创新创业教育与专业教育融合现状。重构高职院校专业人才培养课程体系和创新创业教育课程体系,实现两者的深度融合。探索出一条符合同类职业院校专业发展的课程改革路径。

四、“四螺旋、五融合”教育课程体系构建路径

以“创新创业课程体系”和“专业人才培养方案”为出发点,构建符合交通类高职院校办学特点的专业教育和创新创业教育深度融合的课程体系。把创新创业教育与专业人才培养深度融合,实现以市场发展需求和学生创新发展为目标,发挥职业教育的特点,培养德技必修、创新发展的复合型专业技术人才。在交通类职业院校发展过程中,学校搭建了产教融合基地,构建了校企合作示范区。以企业为导向深度融合,实现在“互联网+”、挑战杯等实战赛事中的重大突破。提升专业教师的实战综合能力,增强学生的创新创业实战经历。通过竞赛提升满足师生的个性化发展,培养师生的工匠精神、职业素养、创新创业。使培养的学生能够具备坚强的品质、正确的价值观和世界观、具有家国情怀的创新型、专业型、发展型、国际化的复合型的交通类专业技术人才。

(一)“四螺旋”重构创新创业教育课程体系

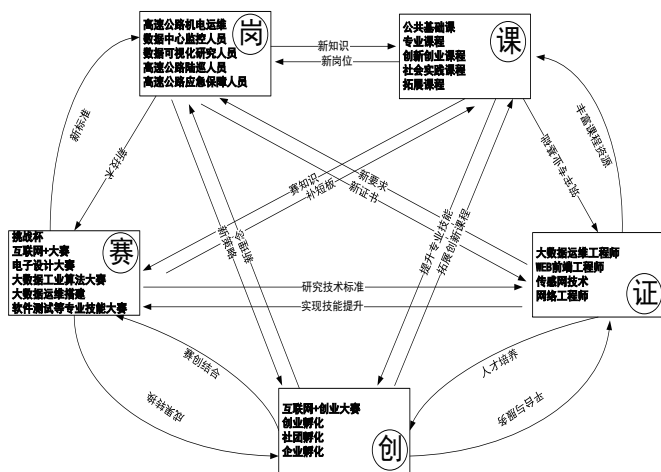
四螺旋理论是在著名的三螺旋基础上提出来的,美国学者和荷兰学者认为政府、高校和企业共同构成创新驱动发展的创新制度环境三要素,在此基础上贺书品、许礼刚等提出了第四大创新创业教育主体。本课题组将政府、高校、企业、学生作为四大主体过程四螺旋结构进行研究,从课程目标、课程内容、课程实施、课程评价四个层面重构创新创业教育课程体系,提升政府、学校、企业、学生四大主体的互动发力动能,实现创新创业教育与专业教育的融合和发展。

通过增加“学生”主体,形成“政府、学校、企业、学生”四螺旋模型,为创新创业教育与专业教育的深度融合提供新范式、新策略、新标准。以政府为主体提供:顶层设计、政策支持;学校提供:激励政策、课程建设;企业提供:校外实践基地、成果转化;学生创新实践:技术拓展、技能创新。四螺旋以学生为主体构建螺旋式上升,探索出一条在职业院校中实现专创教育融合发展的复合型专业人才培养路径。

(二)“五融合”重构专业人才培养课程体系

为了适应职业教育改革,专业教育需要创新创业教育来夯实其基础、丰富其内涵、带动其改革。基于这样的改革思路,“岗课赛证创”五融合将培养学生创新创业能力融入专业人才培养目标,在“岗课赛证”四融合的模式上进一步优化了专业人才培养方案,通过构建“五融合”培养机制、打造优质课程资源建设,以及编写特色教材等具体措施,重新构建能够培养具有创新精神和专业技能的引领社会需要、引领产业发展、引领产业变革的应用型专业的专业课程体系。将新技术、新标准、新规范融入到物理网技术和软件技术的专业人才培养方案中。通过岗位实践、课程优化、专业技能竞赛、“1+X”证书、创新创业实践深度融合,形成“岗课赛证创”五融合模型。将课程体系改革作为本次方案设计的核心,推动复合型人才培养。从岗位出发改革课程,根

据赛事优化课程,根据证书深化课程,根据创新创业拓展课程,以教研室为基础的教学团队,形成校企教师联合教师队伍,形成改革后模块化授课体系。结合智慧高速相关企业在项目建设中实际的案例、困难突破、方案制定等作为学生的课堂实践教学任务,提高学生们的实践能力。“五融合”理论模型如图所示。



“五融合”理论模型设计

“五融合”理论模型结合具体的专业人才培养方案,构建多层次、全覆盖、递进式、系统化的专业课程体系。通过“五融合”创新创业教育课程可以实现不同专业、不同年级、不同课程的教学目标、教学方式、教学评价的融合,实现交通类创新创业复合型人才的培养。它能够借助产教融合的改革成果,探索出一条能够满足专业教育在课程建设、教材建设、专业竞赛和学科研究的人才培养道路,强化学生群体在创新创业意识和能力的培养。

五、结论

明确职教改革背景下创新创业教育的新理念,重新构建新要求下的目标体系、教学体系、实践训练平台体系、运行保障机制体系、教学评价体系。作为一所交通类的高职业院校,精准对接行业的新标准、新技术、新材料,明确培养的复合型专业技术人才的能力目标。在面对各项新时代发展中遇到创新创业教育改革中利用好各方力量促进就业、创业、创新发展态势。“四螺旋、五融合”创新创业教育体系构建在学院人才培养、行业的人才需求中,使用该机制为创新创业教育与专业教育的深度融合发挥重要作用。以“四螺旋、五融合”为基础,发挥各主体作用,深化产教融合改革成果,能够实现创新创业教育与专业教育的有机融合和协同发展,进而实现创新型复合型人才培养的目标,也是提升交通信息化人才培养质量的有效途径之一。该课程改革教育课程体系,很好地适应时代的要求,为交通运输行业的创新发展提供人才支撑。

参考文献:

- [1] 孟雯雯, 仇利克. 基于“岗课赛证创”五元融合提升跨境电子商务人才培养质量的路径研究[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2022(9): 70-72.
- [2] 贾卫平, 吴玲, 郭艳斌. 国内外创新创业教育课程体系研究[J]. 国际观察, 2022(11): 158-160.
- [3] 刘雪君, 凌海蓉. 近一年国内外创业教育评价研究热点比较与展望[J]. 创新与创业教育, 2022(8): 58-66.

项目名称: “四螺旋、五融合”高职院校创新创业教育课程体系构建研究(编号: GZJG2022-519)