

创新生态系统理论视域下高职院校学生实践创新能力培养研究

陆艳琦 郭广帅 张希

[摘要]创新生态系统理论与高职院校学生实践创新能力培养高度契合。基于创新生态系统理论的“三核心、五特征”进行分析,发现高职院校在学生实践创新能力培养上存在专业建设滞后于产业升级、课程体系与技术发展脱节、教材建设与真实生产项目割裂、师资队伍结构失衡、实训基地运行管理机制僵化与虚实融合不足的问题。据此,提出构建“产业需求输入→多元资源融合→创新生产实践→动态评价反馈”四环节培养机制及五金联动培养路径。

[关键词]创新生态系统理论;高职院校学生;实践创新能力

[作者简介]陆艳琦(1972-),女,吉林榆树人,郑州铁路职业技术学院副校长,教授。(河南 郑州 451460)郭广帅(1997-),男,河南周口人,南京信息工程大学高等教育研究所在读博士。(江苏 南京 210044)张希(1988-),女,河南新乡人,郑州铁路职业技术学院,讲师。(河南 郑州 451460)

[基金项目]本文系2025年度河南省科技厅软科学研究项目“新质生产力视域下高职学生实践创新能力培养模式研究”的阶段性研究成果。(项目编号:252400410131)

[中图分类号]G715 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1004-3985(2025)19-0090-08

DOI:10.13615/j.cnki.1004-3985.2025.19.008

一、引言

高等职业教育是与经济社会发展联系最紧密的教育类型之一,在培养具有实践创新能力的高技能人才中发挥着不可替代的作用。然而,当前人才培养质量与产业发展需求之间存在矛盾:一方面,战略性新兴产业对复合型高技能人才的需求持续攀升;另一方面,职业院校输出的毕业生存在实践创新能力不足的问题。《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》提出“加快建设现代职业教育体系,培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才”,并强调“塑造多元办学、产教融合新形态”,为高职院校学生实践创新能力培养提供了政策基础和方向指引。教育部提出的职教“五金”新基建(金专业、金课程、金教材、

金师资、金基地),为高职院校学生实践创新能力培养提供了系统性框架。

当前,关于高职院校学生实践创新能力培养的研究主要聚焦在四个领域:一是数字化转型研究,探讨人工智能等技术对实践创新能力培养的变革需求^[1];二是校企协同机制研究,剖析产教融合机制对创新能力培养的影响^[2];三是师资队伍建设研究,揭示教师队伍专业化水平与创新能力培养的因果关联^{[3][4]};四是评价体系改革研究,反思传统评价体系“导向偏倚”“轻技重理”对实践创新能力培养的负面影响^[5]。上述研究从“技术环境、合作机制、主体能力、评价导向”四个维度阐述了高职院校学生实践创新能力培养,然而仍存在局限性,如缺乏对技术环

境、合作机制、主体能力、评价导向四个维度的系统性整合,缺乏解析各要素间非线性互动关系的理论基础。据此,本文基于创新生态系统理论,对培养高职院校学生实践创新能力进行了研究,旨在推动教育链、人才链、产业链、创新链深度耦合。

二、创新生态系统理论与高职院校学生实践创新能力培养的逻辑关联

1. 创新生态系统理论的内涵。2004年,美国竞争力委员会在《创新美国》研究报告中首次提出国家创新生态系统概念,该理论随后逐步发展成为涵盖融合科技创新、社会经济、生态环境及文化制度等多维度的综合理论体系^{[6][7]}。

创新生态系统理论认为,创新并非单一主体或要素的孤立行为,而是由多元创新主体、异质性创新资源和多维创新环境“三核心”构成的有机整体。其中,创新主体是系统运行的核心驱动力,创新资源为价值创造提供基础支撑,而创新环境则通过制度、文化等外部条件塑造系统的运行轨迹。“三核心”通过非线性互动形成动态平衡,使系统呈现出开放性、自组织性、多样性、演化性和共生性“五特征”。

开放性体现为系统与外部环境持续的物质、能量和信息交换,确保创新要素的流动与更新;自组织性表现为系统内部各要素能够根据反馈信息自主调节,维持结构的稳定性与适应性;多样性源于系统内不同主体、资源与环境的异质性,增强系统的抗风险能力;演化性揭示了系统随时间的非线性演进规律,推动创新能力的持续跃迁;共生性则强调各要素通过互利机制形成协同关系,实现整体创新效能的优化。创新生态系统理论旨在最大化释放系统的整体创新潜能,为分析复杂系统中的创新活动提供系统性视角,尤其适用于需要多要素协同、动态演化的教育创新研究。

2. 实践创新能力的内涵。高职教育作为培养高技能人才的重要途径,其核心任务在于培

养学生的实践创新能力。基于前人的文献研究和理论分析,本文将“实践创新能力”界定为:实践主体在实践活动中,通过个体探索或团队协作,综合运用专业知识和实践技能,发现、分析并创造性地解决实际问题的综合能力。具体到高职教育领域,实践创新能力表现为:学生在特定职业岗位上,能够将专业理论知识与实际操作技能有机融合,准确识别工作场景中的实际问题,运用创新思维和方法提出有效解决方案,并付诸实施以优化工作流程、提升服务效能或改进产品质量。实践创新能力具有鲜明的职业岗位导向性,既要求学生熟练掌握行业标准和生产规范,又强调学生创新思维培养和复杂问题解决能力提升,以适应产业技术持续升级需求。

3. 创新生态系统理论与高职院校学生实践创新能力培养的契合逻辑。创新生态系统理论与高职院校学生实践创新能力培养高度契合,具体可从系统结构与运行机制两个维度展开分析。

第一,系统结构:“三核心”构建育人体系。在主体维度,构建“产教创”协同体系,即产业链端的企业提供真实生产情境与市场导向,教育链端的院校系统传授专业知识与实践技能,创新链端的科研机构、行业组织导入前沿技术与创新思维,从而形成“问题发现—知识传授—技术转化”高职院校学生实践创新能力培养的闭环链条。在资源维度,通过“金专业”定位方向、“金课程”融通内容、“金教材”提供方法、“金师资”赋能指导,以及“金基地”提供场景支撑,实现教育要素与产业要素的有机融合,全面助力实践创新能力形成。在环境维度,依托相关政策及制度保障、产教融合载体及信息化平台支撑、技能传承与技能精炼等文化浸润,构建支撑实践创新能力培养的生态系统。

第二,运行机制:“五特征”贯通培养路径。依托“开放性”,推动产业标准课程化、企业项目

教学化与师资流动常态化,实现产业与教育的良性互动;通过“自组织性”,建立“课堂学习—校内实训—企业实践”培养路径,依据实时反馈持续优化教学与实训;借助“多样性”,构建“基础理论—模拟实训—生产实战”多阶场景与“基础技能—综合项目—创新研究”进阶培养模式,系统提升技术应用能力与问题解决能力;体现“演化性”,支撑学生从“跟研”到“创研”的能力跃升,通过真实产业攻关项目(如破解“卡脖子”问题)实现创新能力螺旋发展^[8];基于“共生性”,创新产教融合机制,政行企校科协同发力,推动教育链与产业链深度融合。创新生态系统理论从系统结构到运行机制,为高职院校学生实践创新能力培养提供了全面、动态、适配的理论支撑与实践框架。

三、创新生态系统理论视域下高职院校学生实践创新能力培养的困境

基于创新生态系统理论的“三核心、五特征”,发现当前高职院校在学生实践创新能力培养上存在问题,主要体现在金专业、金课程、金教材、金师资、金基地建设环节。

1. 演化性特征缺失:专业建设滞后于产业升级。高职院校专业结构调整滞后于产业技术升级速度。相关研究显示,专业审批机制导致调整周期长达3~5年,而智能制造等领域产业发展周期已缩短至1.5~2年^[9],这就造成产业升级与岗位需求的动态变化,导致实践创新能力培养要求难以迅速融入人才培养方案。此外,部分院校在专业设置上盲目追逐人工智能、大数据等热门领域,而忽视自身办学条件和区域产业需求。这违背了创新生态系统理论强调的演化性特征。按照演化性特征要求,高职院校应以前瞻性布局紧密对接产业升级与专业设置,并通过持续优化流程,将实践创新能力培养需求反馈至人才培养方案优化,最终提升学生的实践创新能力;否则,专业在实践创新能力培养中的适应性和活力将持续弱化。

基于创新生态系统理论的“三核心”进行分析,发现造成这一困境的原因包括:在主体维度,院校在专业设置及人才培养方案制订前缺乏充分调研,相关决策多依赖行政导向而非市场实际需求。在资源维度,产业技术标准向教学标准的转化过程明显滞后,产教协同机制有待完善。在环境维度,专业动态调整的体制机制障碍仍然存在,专业评估体系需进一步优化。

2. 开放性特征不足:课程体系与技术发展脱节。高职院校课程体系与技术发展脱节,导致学生所学内容与生产一线存在差距。相关研究数据显示,高职院校课程修订周期通常需历经“生产调研—课标制定—教学实施”三个阶段,周期远长于人工智能、新能源等领域核心技术迭代的1.5年周期^[10]。这种周期差距严重阻碍了创新生态系统理论的开放性特征实现。按照开放性特征要求,需通过行业技术标准向课程内容转化、企业案例向教学项目转化、岗位需求向课程标准反馈,来维持课程体系与技术发展的动态平衡。课程体系与技术发展脱节直接导致学生学习内驱力弱化、探究意识薄弱,制约实践创新能力培养。

基于创新生态系统理论的“三核心”进行分析,发现造成这一困境的原因主要包括:在主体维度,企业技术骨干难以实质性参与课程标准制定,校企共建课程中企业提供的真实项目案例不足一半。在资源维度,由于产教信息共享平台不完善等,造成从行业最新技术标准到课程标准转化较慢,直接导致教学内容与岗位需求脱节。在环境维度,课程体系动态调整机制的缺失或运行失效主要体现在院校内部课程审批流程冗长、课程改革激励措施不足等方面,导致课程内容滞后于产业发展、教师参与课程优化的积极性不足,制约了课程体系持续优化。

3. 共生性特征弱化:教材建设与真实生产项目割裂。高职院校教材开发面临的主要问题

是产教融合深度不够,具体表现在教材内容与真实工作场景存在显著差距。相关研究显示,仅有三分之一的专业教材获得了企业提供的完整真实案例,导致教材内容与岗位实际要求匹配不足,难以有效激发学生的实践创新能力。按照共生性特征要求,应通过生产案例/科研项目转化为教学案例、生产工艺流程转化为教学设计、技术标准转化为考核标准,构建产教深度融合的教材体系。然而,教材建设与真实生产项目割裂导致教材难以承载真实工作场景中的复杂问题,学生通过教材学习获得的技能与企业实际需求存在差距。

基于创新生态系统理论的“三核心”进行分析,发现造成这一困境的原因主要包括:在主体维度,教材编审委员会中企业技术专家实质性参与较少。在资源维度,由于涉密或知识产权归属争议等,企业真实案例及科研项目在转化为教材时进行了不同程度的简化处理。在环境维度,现有教材涉及的学生能力评价习题或考核往往仅涉及专业知识与技能,对实践创新能力的重视不够。

4. 多样性特征弱化:师资队伍结构失衡。高职院校师资队伍建设面临的主要问题是结构单一。数据显示,师资队伍中企业背景教师占比不足一半,能同时承担理论教学、实践指导和创新孵化的“复合型”教师仅占28%^[11]。按照多样性特征要求,理想的师资队伍应构建“三元协同”结构:一是企业技能大师提供产业技术前沿动态;二是专业教师负责理论知识传授;三是创新创业导师培养创新思维。同时,教师能力需实现“三维融合”:教学能力确保知识有效传递,技术技能保障实践指导质量,创新素养引领技术革新。在职业发展路径上,高职院校支持教师根据专长选择教学型、实践型或科研创新型发展路径,从而形成优势互补、协同发展的师生生态。

基于创新生态系统理论的“三核心”进行分

析,发现造成这一困境的原因主要包括:在主体维度,企业人才作为专职教师引进,面临职称转换困难、薪资落差明显等现实阻碍,而作为兼职教师,则存在课时报酬标准偏低、社保福利缺失等问题。院校教师因企业实践存在与教学任务冲突、绩效考核权重偏低等问题而挫伤了参与企业实践的积极性。在资源维度,教师发展支持体系不完善,如“技术技能+教学能力+创新能力”综合型培训平台及项目较少。在环境维度,晋升制度设计未能体现职业教育特色,存在“重学术、轻实践”的问题,严重制约了师资队伍多样性发展。教师企业实践经费投入不足,校企协同的权益保障机制尚未健全。

5. 自组织性特征不足:实训基地运行管理机制僵化与虚实融合不足。高职院校实训基地建设面临的困境主要体现在运行管理机制僵化与虚实融合不足两个方面,制约了系统自组织特征的发挥。在运行管理机制方面,实训基地一般采用传统的管理制度,使用时间有限且需预约,创新项目提前报备完整方案后才能使用。相关研究数据显示,采用弹性管理制度的实验组,学生创新项目产出量是对照组的2.1倍。在虚实融合方面,虚拟仿真技术在实训基地中广泛使用,常出现还原度失真,导致学生在真实设备操作时产生障碍;预设流程严格的虚拟仿真系统极大地限制了学生的试错空间与创新探索,反而阻碍了实践创新能力培养^[12]。上述困境严重制约了实训基地的自我调节功能。具体来看,烦琐的审批程序延缓了教学资源的调配效率,使实训安排往往滞后于实际教学需求。同时,虚拟系统的过度简化设计,使得学生在模拟训练中难以获得真实的工作体验,导致实训基地无法根据教学需求变化及时调整资源配置,也难以通过持续的实践反馈优化训练效果。

基于创新生态系统理论的“三核心”进行分析,发现造成这一困境的原因主要包括:在主体维度,企业因技术保密拒绝开放核心工艺参数,

学校教学计划与企业生产周期匹配度不足,这直接影响了虚拟仿真项目的还原度。在资源维度,产业技术标准向虚拟仿真实训项目转化需经历技术筛选、教学简化和设备适配三个关键环节。在这一过程中,为满足教学实施要求、适应学生认知规律、匹配实训硬件条件,不可避免地会造成虚拟仿真情境与真实生产场景之间的还原度不足。在环境维度,现有实训基地考核体系过度强调设备完好率,而创新能力培养指标很少涉及,导致学生实践创新能力培养受限。

四、创新生态系统理论视域下高职院校学生实践创新能力培养的路径

基于创新生态系统理论的“三核心、五特征”,构建“产业需求输入→多元资源融合→创新生产实践→动态评价反馈”四环节培养机制。该机制通过产业需求精准对接实现培养目标定位(产业需求输入),依托教育资源深度整合优化培养内容载体(多元资源融合),通过真实项目教学改革强化实践创新能力培养(创新生产实践),建立动态评价体系保障培养质量持续提升(动态评价反馈)。在该机制下,构建“五金联动培养路径”,系统推进金专业、金课程、金教材、金师资、金基地协同建设,提升学生实践创新能力。

1. 专业建设:产教协同与动态调整,提升人才培养适应性。专业建设作为高职教育体系的核心环节,其与产业发展的动态适配程度直接影响实践创新人才培养质量。基于创新生态系统理论的演化性特征,依托行业产教融合共同体和市域产教联合体建设,建立“监测预警、集群重构、质量保障”的三维路径,实现产业需求与专业建设有机衔接。

在监测预警方面,建立产业人才和岗位需求预测与专业设置联动的预警机制。依托行业产教融合共同体和市域产教联合体,采集重点产业技术、岗位变化等关键指标,分析产业升级

对人才规格的新要求;依托专门工作委员会,成立由政府经济发展部门代表、企业技术骨干、院校专业带头人组成的“专业设置评议小组”,发布《专业设置指导性意见》,为院校提供决策参考。

在集群重构方面,基于联合体的重点产业集群,建立与其相对应的专业集群动态调整机制。以智能装备制造产业为例,可根据产业链上中下游的技术关联度,将机械设计与制造(上游)、电气自动化技术(中游)、工业机器人技术(下游)等专业进行集群化重组。这种重组需遵循三个原则:一是产业技术关联性原则,集群内各专业应具备技术协同性;二是规模效益原则,单个专业群规模控制在4~6个专业为宜;三是动态优化原则,每年根据产业技术成熟度评估结果调整20%的专业组成结构。通过集群化重组,使专业设置既保持与产业技术发展的同步性,又形成相互支撑的专业生态系统。

在质量保障方面,建立基于实践创新能力评价的专业群预警机制。实践创新能力评价包括三个维度,一是评价节点:入校、中期、毕业、就业;二是评价主体:学校、企业、创新平台(如创客空间等);三是评价指标:企业满意度(重点关注毕业生解决实际问题的能力)、创新成果产出(包括专利、技改方案等实质性贡献)、发展潜力评定等。评价结果通过“红黄蓝”预警制度转化为专业调整依据,对连续两年处于红色预警状态的专业实施整改。

2. 课程体系:技术响应与能力进阶,重构实践创新能力培养链。针对课程体系与技术发展脱节的现实困境,基于创新生态系统理论的开放性特征,提出“技术响应、能力培养、迭代优化”的课程改革方案。该方案着力解决传统课程更新流程烦琐、响应迟缓的问题,通过建立产业技术与教学内容的快速转化通道,实现课程体系持续更新。

在技术响应方面,建立技术发展监测与课

程更新联动机制。该机制依托三个支撑系统：一是产教融合载体搭建的信息技术监测平台，实时采集行业企业技术革新数据；二是课程智能资源库，基于企业真实案例生成教学项目包；三是校企联合审核小组，由企业工程师和专业教师组成，负责审核技术内容的教学适应性，以及教学项目包的可行性。以铁路运输行业为例，当出现“机车数字孪生运维”等新技术时，通过监测专利增长率、技术标准完善度等关键指标，依托智能监测系统，自动触发课程更新流程。

在能力培养方面，采用“基础—专项—创新”三阶段培养模式。基础阶段重点训练设备维护等常规技能，如轨道电路基础检测；专项阶段培养复杂问题解决能力，如信号系统故障诊断与排除；创新阶段则通过真实技术攻关项目，如开发新型轨道检测装置，提升学生的实践创新能力。每个阶段设置明确的能力达标要求，并通过“技能—创新”二维评估表定期跟踪学生成长。这种进阶式设计既保证了基本技能的扎实训练，又为创新能力培养提供了递进空间。

在迭代优化方面，构建以实践创新能力培养为核心的课程动态调整机制。该机制通过三个措施实现课程体系持续进化：一是教学跟踪评估，重点监测课程与技术是否同步、学生实践创新能力是否达标、毕业生参与企业技术革新项目情况。二是课程更新分类推进。基础技能类课程，侧重更新技术参数和操作规范；专项能力类课程，重点补充企业真实案例；创新实践类课程，紧跟技术前沿。这种设计既保证了课程内容的时效性，又保障了课程体系的稳定性。三是加强校企协同改进。定期组织企业技术人员和专业教师召开研讨会，探讨教学项目与岗位需求的匹配度、学生创新能力培养是否得到提升。研讨结果形成具体的优化方案，并在下一教学周期中实施。通过这种持续循环的改进机制，确保课程体系与产业发展同步。

3. 教材建设：数字化引领与活页式支撑，赋

能实践创新项目载体。针对教材建设与真实生产项目割裂的现实困境，基于创新生态系统理论的共生性特征，重点推进“以数字化教材为核心、活页式教材为补充”的教材体系建设。该建设充分发挥数字技术优势，实现教学资源的快速更新与智能服务。

在数字化教材开发方面，构建“平台、资源、服务”一体化建设模式。以高铁智能运维专业为例：一是开发高铁智能运维交互式教材平台，集成AR技术呈现动车组关键部件结构原理，嵌入故障诊断仿真系统支持实操训练；二是建设高铁运维动态案例库，与企业数据系统对接，自动抓取最新检修工艺和典型故障案例；三是高铁智能运维交互式教材平台中开发智能辅助功能，包括运行数据分析、个性化学习路径推荐、应急处置在线测评等模块。高铁智能运维交互式教材平台通过校企共建机制保障内容质量，由高铁维修高级技师负责技术审核、专业教师负责生产项目教学化。

在活页式教材配套方面，主要服务于基础性、理论性内容。采用“核心模块+动态插页”的组织形式，其中核心模块保持相对稳定，重点阐述高铁运维基本原理和方法论；动态插页每学期更新，主要包括企业真实项目工单、最新技术标准摘要、典型创新案例等。活页式教材与高铁智能运维交互式教材平台通过二维码建立连接，形成混合式学习资源。

在更新与运行机制方面，建立“双通道”保障体系：一是企业直通通道，行业技术革新自动推送至高铁智能运维交互式教材平台，经智能筛选后生成更新建议。二是教学反馈通道，教师和学生可标记内容问题，提交更新申请。所有更新内容由校企联合工作组线上审核，快速完成部署。同时，建立使用激励机制，将教师参与资源更新纳入绩效考核，学生贡献优秀案例给予学分认定。

4. 师资发展：双师协同与能力跃迁，打造创

新型教学团队。针对师资队伍结构失衡、技术转化能力不足的现实困境,基于创新生态系统理论的多样性特征,构建“技术反哺—教学转化—创新孵化”的师资发展体系,最终实现对学

生实践创新能力的有效培养。

在技术反哺方面,着力提升教师的产业技术转化能力。实施“双师双岗”深度协作机制,要求专业教师每学期完成企业挂职跟岗,重点参与企业技术改进项目的全过程,包括需求分析、方案设计、实施验证等环节。同时,聘请企业技术骨干担任产业导师,组建校企混编教学团队,共同开展技术攻关与教学转化工作。以高铁运维专业为例,教师通过参与“复兴号智能检修系统”研发项目,深入掌握相关原理,并将其分解为故障诊断算法、传感器网络、数据分析等教学模块,开发若干创新实训项目。

在教学转化方面,重点培养教师的项目化教学设计能力。建立“技术工单一教学案例—创新任务”三级转化机制,指导教师完成从企业真实项目到教学项目的改造,具体包括技术文档的教学化处理、工作流程的教学重构、创新环节的设计。开发配套的教师工作手册,提供项目选择标准、转化流程等指导性资源。

在创新孵化方面,强化教师的创新项目指导能力。依托校企创新平台为教师提供三类支持:一是创新方法论工具包,包括创新相关理论、专利撰写、技术方案答辩等实用指南;二是项目过程管理工具,如甘特图模板、风险评估表、成果评价量表等;三是企业资源对接通道,确保优秀学生项目能够获得实际应用机会。教师通过校企创新平台指导学生完成从技术跟研到自主创新的全过程,培育创新成果。

5. 基地建设:协同进化与虚实融合,打造实践创新能力培养平台。实训基地运行管理机制僵化与虚实融合不足的现实困境,限制了学生实践创新能力培养。基于创新生态系统理论的自组织性特征,制订“管理模式创新、资源配

置升级、运行机制完善”的解决方案,着力解决实训基地预约审批烦琐、虚拟仿真失真等具体问题。

在管理模式创新方面,建立校企开放共享模式。以高铁智能运维专业为例,专业教研室与动车所检修车间直接对接,共同制订实训计划、开发实训项目。同时,依托行业产教融合共同体和市域产教联合体整合优质资源,如将复兴号模拟驾驶系统等先进设备纳入共享平台,形成多层次资源网络。这种校企开放共享模式既能提高资源利用效率,又能确保实训内容与产业需求同步。

在资源配置升级方面,打造虚实融合训练体系。虚拟仿真层面运用数字孪生技术,精确还原高铁运维中的典型场景和极端工况,如极寒环境下的制动系统故障等;实境操作层面则按照能力进阶规律,设计基础训练、专项提升和创新实践三个阶段的实装训练项目。两个层面通过智能反馈系统有机衔接,人工智能技术实时分析学生的训练数据,自动推送个性化的强化训练方案,形成“虚拟预演→实操作业→智能反馈”的完整流程。

在运行机制完善方面,保障虚实场景深度融合。开发智能管理平台,集成线上预约、人脸识别、数据采集等功能,通过设定虚拟训练达标标准自动解锁实装训练权限,实现教学流程智能衔接;建立社会化服务机制,根据企业认证需求动态更新实训内容,如实训项目与虚拟仿真项目同步调整;完善评价指标体系,通过企业实地考察、创新成果统计等多元方式,系统评估学生实践创新能力提升效果。

五、结语

本研究基于创新生态系统理论,构建“产业需求输入→多元资源融合→创新生产实践→生态评价反馈”四环节培养机制及“五金联动培养路径”,为高职院校学生实践创新能力培养提供了理论框架和实施路径。然而,本研究仍存在

一定的局限性:一是主要采用理论推演分析方法,缺乏大样本实证研究的支撑;二是对数字化背景下各要素动态演化规律的研究不深入;三是对不同区域、专业类型院校的差异化需求考量不足。未来研究可在以下方向深入探索:一是开展跨区域、跨专业的比较研究,验证理论模型的适用边界;二是构建量化分析模型,精准测算各要素对实践创新能力培养的贡献度;三是追踪新技术革命对职业教育生态系统的重塑效应。☞

[参考文献]

- [1]蒲文彬,叶林茂.职业教育与新质生产力双向赋能发展的逻辑与路径[J].柳州职业技术大学学报,2025,25(1):13-19.
- [2]王为民.合作产权保护与重组:职业教育校企合作机制创新[J].教育研究,2020,41(8):112-120.
- [3]陆艳琦,丁丽娟,周钰爽.河南省高职教育产教融合存在的问题及深化路径研究[J].教育与职业,2023(19):54-58.
- [4]冯小红.试析职教现代化与高素质教师队伍建设[J].中国高等教育,2023(1):57-60.
- [5]陆艳琦,李文雅,丁丽娟.职业教育集团化办学的现实困境与建设路径[J].教育与职业,2023(15):60-64.
- [6]徐长春,杨雄年.创新生态系统:理论、实践与启示[J].农业科技管理,2018,37(4):1-4.
- [7]中国科学院.郭传杰:应更着眼于创新生态体系建设[EB/OL].(2020-09-30)[2025-07-03].https://www.cas.cn/zjs/202009/t20200930_4761892.shtml.
- [8]祝鸿平.“五金”建设视角下职业教育人才竞争力:内涵解析、问题诊断与提升策略[J].职教论坛,2025,41(5):15-22.
- [9]韩飞,郭广帅.职业教育赋能新质生产力:理论逻辑、实践堵点与创新路径[J].职教论坛,2024,40(3):5-14.
- [10]李静,张海燕.基于三课协同的高职学生创新创业能力模型构建与实践路径[J].高等工程教育研究,2025(S1):84-89.
- [11]陈添珍,郎富平,张嗣,等.高职院校教师企业实践的困境表征与突破路径[J].职业技术教育,2024,45(32):57-62.
- [12]肖龙,陈鹏.从制作到设计:创新能力培养视域下高职实践教学的逻辑转向[J].中国职业技术教育,2018(29):21-26.

Study on the Cultivation of Higher Vocational College Students' Practical and Innovative Abilities from the Perspective of Innovation Ecosystem Theory

Lu Yanqi Guo Guangshuai Zhang Xi

[Abstract] The innovation ecosystem theory is highly consistent with the cultivation of higher vocational college students' practical and innovative abilities. Based on the analysis of the "three cores and five characteristics" of the innovation ecosystem theory, it is found that higher vocational colleges have problems in cultivating students' practical and innovative abilities, such as professional construction lagging behind industrial upgrading, curriculum system being disconnected from technological development, teaching material construction being separated from real production projects, unbalanced structure of the teaching staff, rigid operation and management mechanism of training bases, and insufficient integration of virtual and real environments. Accordingly, this paper proposes to construct a four-link training mechanism of "industrial demand input→multi-resource integration→innovative production practice→dynamic evaluation and feedback" and a "five-metal linkage" training path.

[Keywords] innovation ecosystem theory; higher vocational college students; practical and innovative abilities

(栏目编辑:杨虹)

2025年10月上 97