

第一性原理视域下“三维共生”校企协同育人模式创新与实践

方庆山

(安徽电子信息职业技术学院,安徽蚌埠 233060)

[摘要]随着经济结构升级与产业转型深化,职业院校校企合作面临目标错位、时空割裂、企业动力不足等现实困境。本文基于第一性原理“回归本质”的分析方法,剖析校企双方根本需求,聚焦学校人才培养目标与企业发展需求,构建了“起点共生、过程共长、成果共享”的三维协同育人模式。通过引企入校共建校内生产性实训基地,以“共谋、共建、共享、共赢”原则落地“园企校”融合实践。实践显示,该模式有助于打造紧密合作型校企协同育人平台,实现学生技能培养与企业岗位需求的精准对接,有效破解“产教脱节”难题,为职业教育深化产教融合提供可复制的实践范式,服务区域产业高质量发展。

[关键词]第一性原理;三维共生;校企协同育人;园企校融合

[中图分类号] G305; G712; B0

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-711X(2026)08-0010-03

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2026.08.004

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

在我国现代职业教育体系建设中,“一体、两翼、五重点”是新阶段职业教育改革的核心任务,而产教融合、校企合作是落实这些重点任务的关键抓手。从第一性原理出发,研究职业院校技能人才培养的供给侧和需求侧本质属性及内在关联,打破“教”与“产”的融合障碍和资源壁垒,提升技能人才培养质量,服务经济社会高质量发展,具有重要的社会意义与实践价值。

一、第一性原理的本质

第一性原理最早由亚里士多德于公元前4世纪提出,历经两千余年发展,在物理、数学、化学、商学、法学等多个领域被广泛应用,而在教育学领域的相关育人模式理论研究中也有重要的研究价值。第一性原理的核心是强调回归问题最基本层面进行分析与推理,将具体问题拆解为核心要素逐一剖析,放下所有预设,回到问题的起点,用最基础的逻辑和证据重新构建认知,从而找到实现目标的最优路径和方法。第一性原理“透过现象看本质”解决问题的思维逻辑,为解决当前职业教育校企合作中存在的问题提供了全新的视角与方法论。通过探究校企合作的本质,回归到学校人才培养的根本任务和企业生存发展的基本需求,深入剖析学校人才培养和企业人才需求之间的内在逻辑本质,明确工作的核心要素与实施的关键环节,从而构建高效共赢的教育与产业协同发展机制。

二、当前校企合作中存在的问题

产教融合与校企合作是职业教育中推动教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接的重要模式,其核心在于通过学校与企业深度合作,实现资源共享、优势互补,培养符合市场需求的高技能人才,同时促进产业升级和技术创新。产教融

合是国家层面的宏观战略,校企合作是职业院校实现这一目标的微观路径,校企协同育人是各类专业实施技能人才培养的具体措施。“十八大”以来,职教领域深入落实国家产教融合宏观战略,在产教融合形式上,建设了职业教育联盟、职业教育集团、行业产教融合共同体、市域产教联合体和现代产业学院等多种平台;在协同育人模式上,实施了企业冠名班、企业订单班、现代学徒制、现场工程师和微专业等各类联合人才培养。校企合作模式呈现出多样化格局,聚力打造专业共建、人才共育、过程共管、资源共享、责任共担的校企合作协同育人模式。

在实际工作推动实施过程中,各参与校企合作项目的主体在深化产教融合、推进校企合作方面还存在一些普遍的问题:一是专业人才培养对接企业岗位能力需求仍有脱节。国家为深化产教融合、校企合作推出了系列举措,各职业院校也在校企合作方面做了大量的工作,但是在专业人才培养对接企业岗位能力需求的“最后一公里”上,仍存在现实的供需不匹配问题,其根本原因是企业的生产运营与专业的人才培养在目标上不相同、在时间上有错位、在空间上不融合,所以实施效果并不理想;二是企业主动参与学校人才培养动力不足。传统的校企合作中,企业承担的义务较多,而获得的权利相对较少,企业的投入与短期收益不匹配,从校企合作中获得的收益不明显,致使企业合作热情不高、动力不足,参与的校企合作方大多停留在合同、协议层面,协同育人流于形式;三是专业课程标准与岗位能力标准对接不够。受传统教学模式的影响,在人才培养过程中,课程标准中的职业特色体现度不够,没有形成与企业岗位技能标准对接的实践教学模式,专业课程标准不能对接企业所要求的

收稿日期:2025-11-28

基金项目:本文系安徽电子信息职业技术学院2024年度质量工程重点项目“基于‘第一性原理’的市域产教联合体建设研究”(项目编号:2024jyxm002)。

作者简介:方庆山(1976—),男,安徽巢湖人,安徽电子信息职业技术学院电子工程学院副教授,主要从事职业教育校企合作研究。

岗位能力标准。

三、基于第一性原理校企深度合作逻辑

回归到校企合作的起点,校企双方的根本需求是推动深度合作的核心动力。职业院校的主要任务是高技能人才培养,为办好人才培养工作,落实金专业、金课程、金师资、金基地、金教材的“五金”建设是重要抓手,因此希望企业共享资源,深度参与课程建设和教材开发,将行业前沿技术融入教学,支持教师参与企业实践、开展技术研发,引进企业技术人员共建高水平双师素质教学团队,共建产教融合实训基地,最终实现专业共建。对企业而言,企业的发展与收益是核心需求,因此希望职业院校一方面在高技能人才资源供给上予以保障,另一方面利用学校的教师资源,在企业的关键技术攻关、生产工艺改进和员工岗前培训上得到支持。以上校、企双方在合作中的根本需求,构成了校企合作持久深入推进的第一性原理。根据第一性原理,对校企双方的主要需求进行拆解分析,分别得到学校和企业能供给的资源和需求并进行供需匹配,从而得到校企合作的第一性原理逻辑关系。

四、“三维共生”的校企协同育人实践

在产教融合、校企合作的长期探索中,安徽电子信息职业技术学院(以下简称学院)发挥工业和信息化厅的行业办学优势和电子信息类专业特色,提前布局谋划深度校企合作工作,在2019年投资四千万元建设了两万平方米的产教融合实训大楼,筑巢引凤、引企入校,打造中国声谷电子信息人才培养基地,从根本上解决校企合作时空割裂的问题。在实践中,基于对校企合作的第一性原理逻辑关系分析,校企联合打造形成了“起点共生、过程共长、成果共享”的“三维共生”校企协同人才培养模式。

起点共生即在人才培养之初,与合作企业共同研制订专业人才培养方案、共同开发专业课程标准、共同设立中国特色现代学徒制特色培养班、共同建设企业校内实践教学场所,确保在人才培养的起点上校企共生,解决校企目标不相同的问题;过程共长即在人才培养过程中,校企资源互用,人员互聘,打造企业能生产、专业能教学的真实现场实践平台,开发基于企业项目的课程模块,组织学生参与企业承担的项目工程和建立企业参与学生评价的多元化考评,实现“专业与产业相结合、教学与生产相结合、能力培养与岗位标准相结合、教师与工程师相结合”,确保在人才培养过程中实现专业建设发展与企业业务发展共同成长,解决校企时空上错位的问题;成果共享即学校横向课题研究与企业成果应用、学校人才培养与企业人才需求、学校课程内容开发与企业项目实施等方面校企均有所获,协同育人的成果共享,达到满足校企双方的根本需求的目的。

在实践中,学院按照“共谋、共建、共享、共赢”的原则,联合中国声谷采取“一企一策”个性化措施引企入校,在校内建立中国声谷电子信息人才培养基地,打造以园区为主导、以企业为中心、以学校为核心的“园、企、校”合作新模式,解决“最后一公里”的问题。校企“共谋”,企业深度参与专业人才培养方案制订和实施;校企“共建”,学校提供场地和水、电、网等基础保障,企业在校内投入生产线、设置研发机构、开展

岗位培训,合作共建产业学院、联合技术中心、生产性实训车间等平台;校企“共享”,通过引企入校,资源共享,实现“校内就有企业、车间就是课堂”;校企“共赢”,通过深度合作,校企联合在技术攻关、人才培养前置、工程项目实施等方面互利共赢。通过以上“四共”解决企业动力不足的问题。

通过校企协同育人实践,学院先后获批国家级电子信息生产性实训基地、省级中国特色现代学徒制、省级电子信息产教融合实训基地、省级市域产教联合体和省级现代产业学院等校企合作建设项目。校企合作实现“产教共管”“教师共培”“学生共育”和“文化共融”,将专业实践教学与企业生产进行联动与融合,利用驻校企业资源实施实践教学,实现实践教学内容全面贴合生产一线需求,将企业生产性项目引进实训课程,企业项目融入课程内容、生产场所作为实训课堂、企业工程师兼任实践教师。校企协同育人实现了学生专业技能和企业岗位需求全面对接。

五、总结

文章基于第一性原理,明确职业院校与企业双方的根本需求是推动校企合作的核心要义。通过深入剖析校企合作的内在逻辑与核心要素,构建“起点共生、过程共长、成果共享”的校企协同育人模式。该模式既强调人才培养初期的校企共同参与和规划,也注重培养过程中的资源互用、人员互聘与实践平台共建,最终实现育人成果的共享共赢。实践中,通过引企入校打造“园、企、校”合作新模式,有效破解了校企合作中目标差异、时间错位、空间割裂等痛点,实现企业发展与专业建设的紧密对接、同步成长,达成校企双方互利共赢。该模式为职业教育深化产教融合提供了可复制的实践范式,对服务区域产业高质量发展具有重要意义。

参考文献:

- [1]高维,陈圣明,余黎.基于产教融合实训基地的校企协同育人模式研究与实践[J].现代职业教育,2025(1):85-88.
- [2]吴慧媛,顾甲.基于共生理论的市域产教联合体建设研究[J].教育与职业,2023(21):58-62.
- [3]俞杭明.校内外协同育人模式的实践与研究[J].职业,2024(23):62-65.
- [4]何国宁,张活安.产教融合、协同育人模式研究与实践——以广州市城市建设职业学校电梯安装与维修专业为例[J].中国电梯,2024,35(9):86-88.
- [5]邹伟琦.“校一企一社”协同下高职院校养老服务类专业职业道德教育体系构建研究[J].湖北开放职业学院学报,2025,38(19):60-62.
- [6]马艺滔.高职院校家、校、社协同推进生态文明教育初探[J].湖北开放职业学院学报,2023,36(2):31-33.
- [7]邹太龙,贺久兰.家校社协同育人的德育之维:理念转型与落地行动[J].新课程评论,2023(Z1):70-76.
- [8]魏婷.“双减”政策下体教融合赋能家校社“三位一体”协同育人研究[J].体育视野,2023(16):8-10.

(下转第14页)

[4]吕靖,黄玉兰.生本教育理念下高职数学“三教”改革实践路径研究[J].湖南工业职业技术学院学报,2023,23(5):125-129.

[5]陈礼业,徐国庆.职普融通背景下职业教育课程的困

境与改革——基于裴斯泰洛齐教育思想的分析[J].中国职业技术教育,2023(32):3-11.

[6]张玉武,彭杰.高职高等数学“三教”改革实施路径[J].职业技术,2024,23(8):103-108.

Research on the Construction and Teaching Innovation of Dual-qualified Teaching Teams in Higher Vocational Mathematics under the Perspective of Vocational-academic Integration

HUANG Xiao-yu

(Guangxi Technological College of Machinery and Electricity, Nanning Guangxi 530007, China)

Abstract: Promoting the integration of vocational and general education is a strategic initiative for building a high-quality education system, presenting new challenges for teaching foundational courses in higher vocational education. This paper focuses on “dual-qualified” teaching teams in higher vocational mathematics, diagnosing structural challenges such as one-dimensional competency structures, homogeneous team composition, and detached teaching innovation within the context of vocational-general integration. To address these challenges, this study constructs an integrated “team-teaching” collaborative reform model. It systematically proposes: a competency-based restructuring strategy targeting “three core competencies”; a new team-building paradigm centered on “multiple symbiosis”; and a teaching innovation practice system anchored in “modular textbooks—multi-instructor collaboration—multi-dimensional evaluation”. Practice demonstrates that this model effectively promotes the synergistic enhancement of team capabilities and teaching quality, providing a solution with both theoretical value and practical significance for deepening the “three-teaching” reform in higher vocational mathematics education.

Key words: vocational-academic integration; higher vocational mathematics; dual-qualified teaching teams; three-education reform; teaching innovation

(责任编辑:陈思婷)

(上接第11页)

Innovation and Practice of the “Three-dimensional Symbiosis” School-enterprise Collaborative Education Model from the Perspective of the First Principle Thinking

FANG Qing-shan

(Anhui Vocational College of Electronics and Information Technology, Bengbu Anhui 233060, China)

Abstract: With the upgrading of economic structure and deepening of industrial transformation, school-enterprise cooperation in vocational colleges faces practical dilemmas such as goal mismatch, spatial and temporal separation, and insufficient enterprise motivation. Based on the first-principle analysis method of “returning to the essence”, this paper analyzes the fundamental needs of both schools and enterprises, focuses on the talent cultivation goals of schools and the development needs of enterprises, and constructs a three-dimensional collaborative education model featuring “symbiosis at the starting point, mutual growth in the process, and sharing of results”. By introducing enterprises into colleges and universities to jointly build on-campus production training bases, the principle of “collusion, co-construction, sharing and win-win” is implemented to realize the integration practice of “industrial park—enterprise—university”. Practice shows that this model helps to build a closely cooperative school-enterprise collaborative education platform, achieves precise alignment between student skill cultivation and enterprise job demands, effectively solves the problem of “disconnection between industry and education”, provides a reproducible practical paradigm for deepening industry-education integration in vocational education, and serves the high-quality development of regional industries.

Key words: first principle thinking; three-dimensional symbiosis; school-enterprise collaborative education; industrial park—enterprise—university integration

(责任编辑:章樊)