



# 协同创新视域下高职院校产教融合策略研究

杨飞勇,周玉芬,何海华,胡玲霞,金祝年

(金华职业技术学院 制药学院,浙江 金华 321007)

**摘要:**深化产教协同育人,既是政策的要求,也是产业的需求。为解决当前产教融合资源不足、层次不深、水平不高等问题,高职院校必须整合现有资源,建设高端的产教综合体。通过搭建实体化“产、学、研、训、创”的产教融合平台,建立“多元投入、多方共赢”的产教一体化运行机制。基于“技术标准、课程标准、职业标准”,开展“五对接、三递进”的人才培养,构建多赢的产教融合生态圈,落实“平台共建、师资互通、成果共享、教研相长、社会获益”的产教融合机制,实现“政、校、行、企”多方协同育人,产教协同发展。

**关键词:**产教融合;高职院校;协同创新;策略研究

中图分类号: G718.5

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X(2022)06-0005-05

DOI: 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2022.06.001

进入新时代,党中央、国务院把职业教育摆在了更加突出的位置,职业教育迎来了新的发展机遇。产业对人才的创造力、解决复杂问题能力提出更高要求,专业人才培养面临新的挑战,亟待优化课程体系、更新教学内容、升级实训平台、提升教师专业技能和服务能力、创新产教协同育人机制,实现高质量发展。<sup>[1-2]</sup>产教协同发展具有重要的现实意义。

政策有要求:国务院办公厅印发《关于深化产教融合的若干意见》(国办发〔2017〕95号)指出:“深化产教融合,促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接”。《国家职业教育改革实施方案》中,明确指出了促进产教融合、校企合作、“双元”育人的职

业教育改革模式,为我国深化产教融合指明了方向。2019年3月,教育部、财政部印发《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》(简称“双高计划”),明确提出要强力推进产教融合、校企合作,聚焦高端产业和产业高端,重点支持一批优质高职学校和专业群率先发展,引领职业教育服务国家战略、融入区域发展、促进产业升级。

产业有需求:生物医药产业是《中国制造2025》重点发展领域,浙江省八大万亿产业、生物医药产业对人才解决复杂问题能力提出更高要求,产业发展需要依托高端产教融合平台和高等院校提供技术支持和人才支撑,从而提高从业人员的技术水平、产业

收稿日期:2022-07-26

基金项目:2020年度金华职业技术学院教改课题“双高背景下生物医药专业群产教融合策略研究——以浙中生物医药产教综合体为例”(项目编号:2020CAD58)。

作者简介:杨飞勇(1984—),男,浙江仙居人,金华职业技术学院制药学院助理研究员,研究方向:职业教育;周玉芬(1986—),女,浙江建德人,金华职业技术学院制药学院实验师,研究方向:职业教育;何海华(1980—),男,浙江兰溪人,金华职业技术学院制药学院副教授,研究方向:职业教育;胡玲霞(1968—),女,浙江金华人,金华职业技术学院制药学院教授,研究方向:职业教育;金祝年(1965—),男,浙江金华人,金华职业技术学院制药学院教授,研究方向:职业教育。

发展的保障能力,实现产业链、创新链与教育链、人才链四链的动态耦合。<sup>[3]</sup>

学校有基础:金华职业技术学院作为国家“双高”建设A类院校、浙江省重点高职院校,对接医药健康产业组建了生物制药专业群。2018年,浙中生物医药产教综合体正式落地金华职业技术学院,2019年浙中生物医药产教综合体获批浙江省产教融合示范基地,在“产学研训创”深度融合进行积极实践和探索。

产教融合综合体是通过产教融合的方式把与学校密切相关的企业或生产线引入学校,依托专业优势建成的区域性社会服务平台,对增强学校服务地方经济、提高教师专业素质和科研水平发挥着至关重要的作用,也为提升高职院校实践教学水平提供了一个优良的载体。<sup>[4]</sup>

### 一、现状——产教多模式探索并存

国外产教融合理论研究<sup>[5]</sup>发轫于校企合作的研究与实践。联合国教科文组织提出的UNISPAR计划在全世界范围内的推广和实施校企合作。以托宾(Turpin)和盖洛特(Garrett)为代表的学者从宏观制度角度剖析了不同制度环境下的校企合作特征。国外产教融合主要有德国的“二元制”、美国的“CBE”、英国的“三明治”、以及新加坡“教学工厂”等模式。吴树山等提出我国校企合作的两大类八种模式和四种合作创新机制。杜俊文等从外部环境、策略层面、制度层面、机制层面对产教融合的路径进行探索。

国家“双高计划”明确提出,职业院校与行业领先企业在人才培养、技术创新、社会服务、就业创业、文化传承等方面进行深度合作,形成校企命运共同体。深化产教融合,推进职业教育高质量发展,是进一步推动教育与经济社会协调发展的重要举措,也是国家“双高计划”建设和发展的主线,是促进高水平双师队伍和专业群建设、培养知识型、技能型、创新型人才重要举措。

### 二、问题——形“融”而神未“融”

一直以来,我国校企合作、产教融合主要存在合作关系不稳、层次不深、规范性差、可持续性弱等突出问题,距离产教融合还有较大的差距,高职产教融合一直还处于浅层次状态,其主要原因有三个方面:

#### (一)产教融合资源不足

无论是实训条件、师资建设、特色课程开设、技

术服务能力,还是科研成果、创新水平,都处于较低的发展水平,很难适应行业发展的需要,也难以吸引更多优秀的企业参与合作。

#### (二)产教融合层次不深

学校没有完全立足于行业发展来调整课程设置、培养方向,专业群没有和区域产业链精准对接,造成了产教融合、校企合作的出现断层现象。

#### (三)产教融合水平不高

缺乏完善的教师服务机制、激励机制和考核机制,具备“双师型”能力的师资力量非常薄弱。

因平台小而分散难以形成合力,存在平台建设缺乏高端性、合作育人(如教学资源开发、课程建设、创新导师培养)作用发挥不足、运行机制不完善等缺陷。因此,必须对现有资源的整合,建设高端的产教综合体,以满足专业群建设和人才培养需求。

### 三、对策——重构产教利益共同体

金华职业技术学院相继成立了清洁生产中心、安全科技咨询公司、药物研发中心等科研与社会服务平台。2018年依托政校企所合作,引入社会资本,共建实体化产教融合平台,以“四川抗菌素工业研究所金华分所”为核心建设成“产学研训创”实体化的浙中生物医药产教综合体,探索产教融合建设新路径,如图1。

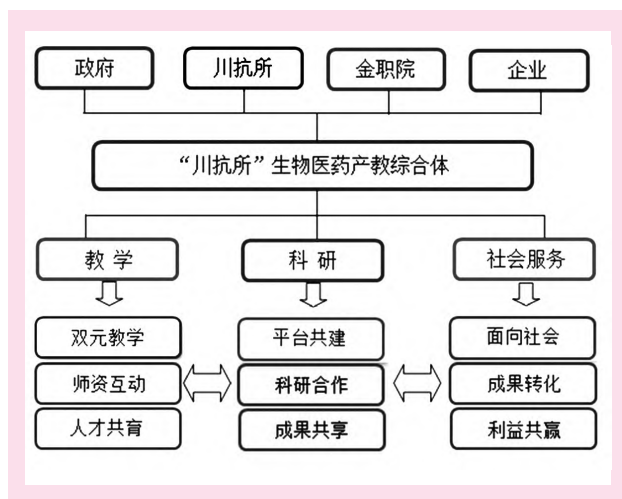


图1 生物医药产教综合体架构图

依托浙中生物医药产教综合体,积极探索校企合作、产教融合等合作模式,通过引进一批、培育一批实体进入综合体,打造一个新型的实训和实践平台。将科研成果产业化服务企业,服务项目案例化服务人才培养,基于“技术标准、课程标准、职

业标准”,推进五对接、三递进人才培养策略,实现实训教学过程与企业创新研发、生产实际的深度融合,人才培养与技术服务标准化,提高学生的实践能力和教师的服务能力,有效解决实践教学资源短缺、学生实习安排难,职业素养教育弱化等问题;破解产教融合关系不稳、层次不深、成效不好等难题。

(一)完善一体化运行机制,服务“产学研训创”

依托“政校行企所”合作,共建实体化产教融合平台,将地方产业创新发展需要、研究所研究项目、学校高端技术技能人才培养有效结合起来,实现科研成果产业化服务企业发展,服务项目案例化服务人才培养,基地运行一体化提升效能的多赢格局。将产教综合体建成“产学研训创”一体化的产教综合体,实现区域产业需求和职业教育的无缝衔接,建成“平台共建、师资互通、成果共享、教学相长、社会获益”的政校所企共赢新机制。

在实践中摸索和总结产教综合体在实习、实训、科研、生产、服务的对接,探索基于科研、生产和实训一体的管理运行模式,把综合体打造成人才培养的推进器、新产品的孵化器、创新成果的转化器。

(二)重构课程与教学资源,引领培养创新型人才

发挥综合体在“产、学、研、训、创”等方面优势,

强化“三教”改革,实现产品开发教学化,将新产品开发作为创新课程,开展创新创业教育;生产过程实训化,将产品生产项目试转化为教学实训项目,提升学生专业实战能力;教学过程生产化,引入企业生产制度管理实训教学,融入现代学徒制、大师工作室制等教学手段,提升学生职业素养。加强产教融合师资队伍队伍建设,开展“双平台”服务产业、“双导师”培养学生、“双身份”培养教师;实施产教综合体与学院专业群的“五对接”,学生职业技能和职业素质培养的“三递进”,如图2。

依托产教综合体实施教学攀高、科研攀峰、服务攀登的“三攀”计划,优化整合实训资源、课程资源、教师资源,发挥团队优势,推进一体化课程教学改革;开展“课程融通”“赛教融合”“专创融合”,以科技服务项目为载体,以创新课程为切入点,以“技术、标准、创新”为引领重构课程体系,实施现代师带徒的项目化教学模式,开展“五对接”“三递进”创新人才培养,实现实训教学过程与企业创新研发、生产实际的深度融合,开发项目化教学创新课程。发挥“实体化平台、一体化运行”体制机制优势,构建产品开发教学化、中试过程实训化、教学管理企业化,产教协同发展机制。

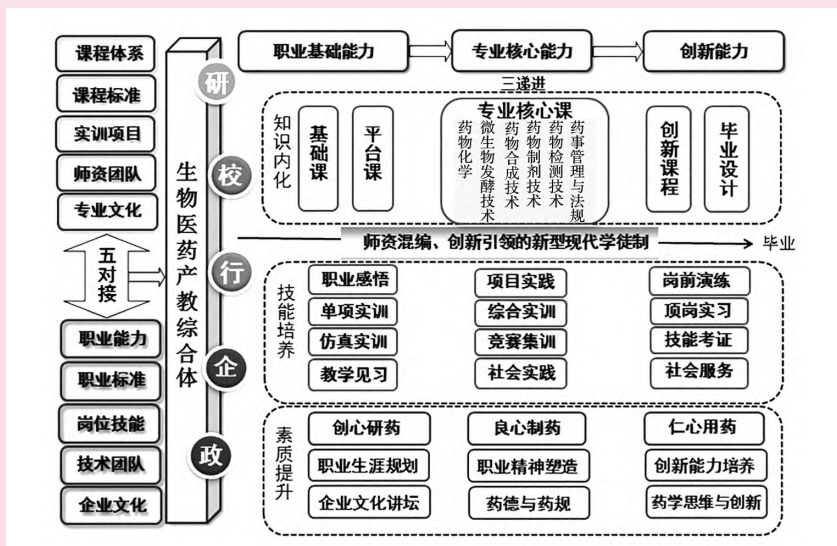


图2 “五对接”“三递进”导师制人才培养模式

建立“企业课堂”,采用项目制、情景式教学,转换教学场景,由校企双导师制授课,教师变师傅,构建职业化氛围,聘请企业教师,开展现代学徒制培养,满足跟岗实训、工学交替培养和顶岗实习的需

要,以深化产教融合培养。实施赛教融合、专创融合、课证融通,将考证、竞赛、创业等成果有效转化成教育教学资源。通过开发以技能大赛为主体的课程、教材及教学资源,实施“理、训、赛、证、创”一体化教



学,提升学生的理论能力、实操能力和综合应用能力,强化实习实训与生产、服务的对接,并探索基于教学、科研、服务于一体的管理运行模式,开展考核评价标准的建设。实现校企共管,过程监控,不断提高实习实训平台建设水平和受益面。

### (三) 加强产教协同创新能力,促进产教融合发展

加强政、校、所、企协同发展,建设技术服务中心、技能鉴定中心,依托平台先进设备和校企协同专家团队发挥基地社会服务功能。联合开展新化合物研发、新药研制、新制剂开发,开展新技术转移、产业转型升级、生产工艺优化等方面研究和技术服务,提高产教综合体的自主创新能力,将平台打造成区域生物医药研发、检测、工艺改进、技术转化等方面的

技术高地。

根据学生不同的需求现状以及生物制药专业群学生的实践能力的递进关系,进行双选匹配,通过双选方式,以导师制、师带徒的模式,带领学生完成项目实践,实现能力递进发展。广泛开展学生学情调研分析,了解学生的兴趣爱好和价值取向,可采取分层分类分梯级的“三递进”培养,打破学生的班级、专业限制,采用师生双向选择方式,以弹性学分制,实现学生自主选择、自由安排、自觉学习、自我提高的目的。支持企业深度参与人才培养,促进企业需求融入人才培养环节,产教协同参与学校专业设置、教材开发、教学设计、课程设置、实习实训,构建产教协同育人体系,实现人才培养和产业发展同频共振,如图3。

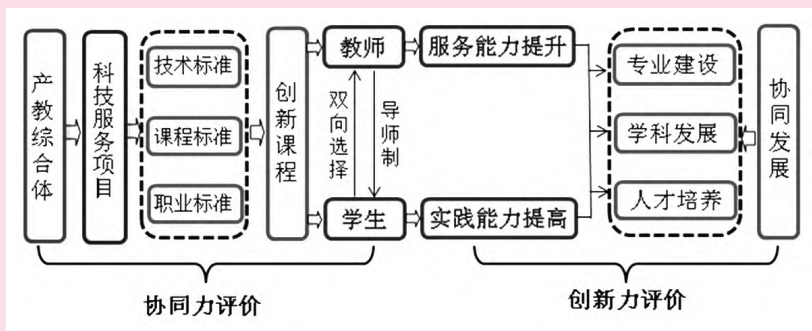


图3 产教综合体以项目化为载体协同育人机制

### (四) 实施互聘共享共进策略,打造“混编”师资队伍

坚持“产教融合、引培结合、专兼结合”的原则,着力提升专任教师队伍水平,建立“引、培、晋、进、下”师资队伍工作机制,健全教学团队的管理机制,

打造学校专任教师与企业技术人员“互相选派、双向兼职、双重身份”机制,培养和引进专任教师,选派专任教师到产教综合体、企业进行挂职锻炼,建立一支稳定的兼职教师队伍,如图4。

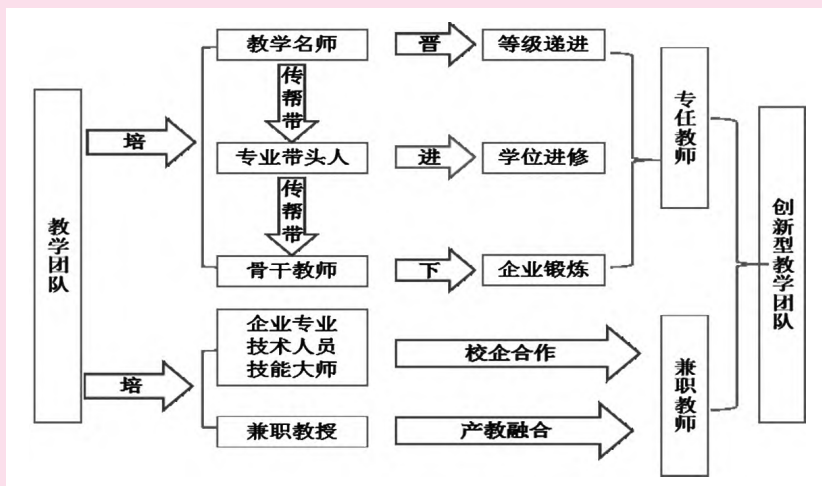


图4 生物医药专业群教学团队建设路径

基于产教综合体建设制药技术服务中心,组建以教授(博士)为带头人的科研小组,联合开展高层次科研项目的申报与研究;深化科技服务平台建设,创新科技服务平台体制机制,根据区域产业的技术、服务需求,产教协同开展产业核心技术攻关,为产业的发展提供技术研发、技术支持,全面提升产教团队的教学水平、技术攻关和社会服务能力。

通过搭建“产、学、研、训、创”的产教融合平台,探索“多元投入、多方共赢”的平台实体化建设、一体化运行的机制,基于“技术标准、课程标准、职业标准”,开展“五对接、三递进”的人才培养。构建灵活高效的一体化机制,将生物医药产教综合体建成具备人才培养、科学研究、社会服务等功能的区域共享型实训基地、医药创新研发技术高地,引领生物医

药技术技能人才培养,服务区域医药产业创新发展,形成可推广的产教融合基地建设范式。

#### 参考文献:

- [1] 周建松.以“双高计划”引领高职教育高质量发展的思考[J].现代教育管理,2019(9):91-95.
- [2] 朱德全.职业教育促进区域经济高质量发展的战略选择[J].国家教育行政学院学报,2021(5):11-19.
- [3] 宋亚峰.定点·连线·拓面·筑体:职业教育产教融合的深化理路[J].职教论坛,2022(7):45-51.
- [4] 陈小飞,周悟.产教融合实践教学新模式实证研究[J].职教论坛,2020(11):68-75.
- [5] 宋亚峰.高等职业教育产教融合政策的实践样态与优化逻辑[J].职业技术教育,2020(7):6-12.

[责任编辑:陶济东]

## Research on the Strategy of the Industry-Education Integration in High Vocational Colleges from the Perspective of Collaborative Innovation

YANG Feiyong, ZHOU Yufen, HE Haihua, HU Lingxia, JIN Zhunian  
(School of Pharmacy, Jinhua Polytechnic, Jinhua Zhejiang 321007, China)

**Abstract:** By building an industry education integration platform of "industry-university-research-training-innovation", an industry education integration operation mechanism of "multiple investment and win-win" is established. Based on "technical standards, curriculum standards and professional standards", we carried out "five docking and three progressive" talent training, and built a multi-win ecosystem of industry education integration. The industry education integration mechanism of "platform co-construction, teacher exchange, achievement sharing, mutual benefit of teaching and research and social benefit" has been implemented, and finally the coordinated education of "government, college, industry and enterprise" and the coordinated development of industry and education has been achieved.

**Keyword:** Industry-Education Integration; Higher Vocational College; Collaborative innovation; Strategy Research