

职业院校产教融合实训基地绩效评价体系 构建及实证研究

李靖¹ 高兵² 张开旺^{1*}

(1. 北京经济管理职业学院 临空经济管理学院,北京 100102;

2. 北京教育科学研究院 教育发展研究中心,北京 100000)

摘要:绩效评价是促进产教融合实训基地建设不可或缺的衡量手段和参考指南。针对现有评价体系构建理念不明确、评价结果缺乏公正客观、评价手段不够智能等现实问题,以“新发展理念”为指导原则,构建了包含5个一级指标19个二级指标58个三级指标的评价指标体系。以JL学院产教融合实训基地为例,综合运用层次分析法和灰色关联分析法实证评价指标体系的科学性和可行性,从而为职业院校产教融合实训基地建设和发展提供科学的评价体系、技术工具和对策建议。

关键词:产教融合实训基地;绩效评价体系;多层次灰色关联

中图分类号:G642 **文献标识码:**A **文章编号:**1674-6341(2022)03-0071-07

Construction and Empirical Research of Performance Evaluation System of Production-Education Integration Training Base in Vocational Colleges

LI Jing¹, GAO Bing², ZHANG Kai-wang¹

(1. Beijing Vocational College of Economics and Management, Beijing 100102, China;

2. Beijing Academy of Educational Sciences, Beijing 100000, China)

Abstract: Performance evaluation is an indispensable measure and reference guide to promote the construction of training base of integration of production and education. Aiming at the practical problems of the existing evaluation system, such as unclear construction concept, lack of fairness and objectivity in evaluate on results and lack of intelligence in evaluation means, an evaluate on index system including 5 first-class indicators, 19 second-class indicators and 58 third-class indicators is constructed with the guiding principle of ‘new development concept’. Taking the training base of the integration of production and education in JL College as an example, the scientific nature and feasibility of the index system are empirically evaluated by comprehensive application of AHP and grey relational analysis. Thus, it provides a scientific evaluation system, technical tools and countermeasures for the construction and development of the training base of integration of production and education in vocational colleges.

Key words: Teaching integration training base; Performance evaluation system; Multi-level grey relation

《国家职业教育改革实施方案》(简称《方案》)提出:“要推动建设300个具有辐射引领作用的高水

平专业化产教融合实训基地。”《关于深化产教融合的若干意见》(简称《意见》)也明确提出:“鼓励企业依托或联合职业学校设立产业学院和企业工作室、实验室、创新基地、实践基地,鼓励以引企驻校、引校进企、校企一体等方式,吸引优势企业与学校共建共享生产性实训基地。”可见,加快建设一批高水平、专业化产教融合实训基地是国家产教融合改革和职业教育改革的重要部署要求。作为创新型、技术技能型人才实践培养核心环节,产教融合实训基地是撬动产教融合改革的重要切口和关键平台。产教融合

收稿日期:2022-02-14

基金项目:教育部行指委“科创融教”课题“创新创业课程教学做一体化的实现机理与路径研究”(HBKC215100);北京经济管理职业学院2021年度校级重点科研课题“新时代高职教育与行业协会联动研究——以北京经济管理职业学院为例”(21ZDI03)。

第一作者简介:李靖(1980—)女,吉林松原人,博士,副教授。研究方向:双创教育与管理。

* 通讯作者:张开旺。

实训基地的建设规模、结构、质量和特色,直接影响到职业院校产教融合能否向着有创新模式、纵深发展、新生态的方向发展,关系到人才培养能否有力支持区域经济战略目标的实现。多年的理论研究和实践探索证明,优化产教融合实训基地绩效评价体系是构建职业院校内涵发展质量体系的重要组成部分。为此,构建科学合理的职业院校产教融合实训基地绩效评价指标体系,为职业院校打造有特色有内涵有质量的实践育人体系提供评价标准和考核依据十分必要。

1 职业院校产教融合实训基地绩效评价的研究现状

笔者通过 CNKI 期刊进行检索,以“产教融合”并含“评价”“产教融合”并含“实训基地”“实训基地”并含“评价”为主题词进行检索,再通过 CNKI 文献分析系统进行分析。结果发现,鲜见专门研究产教融合实训基地绩效评价的文献,但与之关联的研究成果较多。主要集中在以下两个方面:一是围绕产教融合进行评价。从评价内容来看,现有文献多针对产教融合的某一方面进行评价,集中在政策执行成效^[1]、资源整合^[2]、融合度^[3]、政策协同性^[4]、产教融合质量^{[5][6]}、产教融合效能^[7]、教师企业实践^[8]、产教融合型企业筛选标准^[9]等;从评价主体来看,有学者专门针对产教融合第三方评价^[10-12]进行研究。二是实训基地评价。从评价内容来看,涉及校外实训基地课堂化教学^[13]、效率分析^[14]、实践教学资源优化配置与使用效益^[15]、运行与管理质量^{[16][17]}、综合效益^{[18][19]}、教学质量^{[20][21]}、创新能力^[22]、社会化服务能力^[23]等方面。

综上,国内学者已经在产教融合绩效评价和实训基地绩效评价领域取得了一定的研究成果,这为本文研究提供了研究基础和依据。然而,现有职业教育产教融合实训基地绩效评价研究尚未得到学界充分的重视:一是评价指标体系构建理念不明确。现有学者多从科学性、开放性、多元性等理念构建评价指标体系,忽略了这些理念本身逻辑关联度低、缺乏系统性的特征,应遵循与时俱进的科学特征和系统完备性原则。二是评价结果不够客观公正。现有评价指标体系多集中在产教融合、实训基地绩效的一个或几个方面,忽略了产教融合实训基地绩效是同时受到多个影响因素相互作用的综合体。评价指标体系应反映绩效评价影响因素的全貌,这将会影响评价者对于评价结果的解读和提出符合实际的对策建议。

本文将依据职业教育产教融合实训基地建设的重要指导文件和政策,充分结合现有研究成果,阐明职业教育产教融合实训基地绩效评价的科学内涵和

基本功能,详细论述“新发展理念”下评价指标体系构建的基本原则,构建产教融合实训基地绩效评价5个一级指标、19个二级指标、58个三级指标的三级测度体系,最后为职业教育产教融合实训基地绩效评价工作提供有针对性的建议。

2 建立职业院校产教融合实训基地绩效评价指标体系

2.1 职业院校产教融合实训基地绩效评价的科学内涵

借鉴学者贾文胜的研究成果,本文认为高水平产教融合实训基地具有三大特征:定位准确,彰显特色;校企共建,产教融合;资源共享,注重绩效^[24]。可见,注重“绩效”既是典型特征,也体现着中央、各级政府、企业和院校共同的价值诉求,彰显着实训基地建设的规划性、导向性和多元性。本文基于高水平产教融合实训基地的基本特征,衍生出实训基地绩效评价的功能性定义,即根据产教融合实训基地建设的目标和职能,建立一套可供观测的、可横向纵向比较的、可供反馈和控制的评价指标体系,从而实现产教融合实训基地运行效果和发展状态的评测。根据评测结果提炼和总结职业院校产教融合实训基地建设的实施路径和有效建议,引导职业院校向着更高水平更高层次发展。

2.2 职业院校产教融合实训基地绩效评价指标选取

2016年1月18日,习近平首次系统阐述了创新、协调、绿色、开放、共享“五大发展理念”(简称“新发展理念”),这为职业教育发展提供了主导逻辑。《方案》指出:“职业教育要牢固树立新发展理念,推动校企全面加强深度合作,打造一批高水平实训基地。”新发展理念如何贯彻落实到职业院校产教融合实训基地建设的绩效评价,其本质就是如何将新发展理念转化为切实可行的操作方略和行动方案的问题,就是引导绩效评价工作将创新、协调、绿色、开放、共享的理念转化为实施路径。

2.2.1 创新

体现在“新经济、新业态、新模式、新技术、新思路”背景下实训基地建设绩效评价思路从传统的粗放、盲目、机械、封闭向集约、精准、智能、共享过渡和转变,从原有的“院校、企业单一主体”向“协同共享式”发展转变。学者刘小花、孙翠花以全国22个地方深化产教融合的政策文本为研究对象,运用 Nvivo12 质性软件进行文本处理,基于政府、企业、学校、社会组织“四位一体”构建了产教融合政策创新体系。借鉴上述研究成果,提出产教融合实训基地绩效创新性评价指标,包括教育与产教融合发展格局、强化企业主体作用、产教融合人才培养改革、产教供需双向对接等4项指标^[25]。

2.2.2 协调

《意见》指出：“产教融合要与经济社会协调发展，面向产业和区域发展需求，构建校企合作长效机制。”学者霍丽娟依据系统论提出教育要素互动深度和适配度决定了产教融合的融合度，从校企合作能力、服务城市发展建设能力、社会环境支持度三个方面对产教融合协同度进行评价^[3]。王坤等依据政策协同理论，从横向维度和纵向维度解析产教融合政策协同评价系统，包括部门协同、措施协同、目标协同三个指标^[4]。郭广军、赵雄辉提出产教融合质量协同治理体系，包括产教融合制度支持、组织运行、条件资源、质量生成、标准认证、评价诊断、督导监管、平台监测八个方面^[26]。为此，本文提出职业教育产教融合实训基地绩效协调性评价指标，包括产教融合协同、政策协同、质量协同等3项指标。

2.2.3 绿色

《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》(简称《指南》)强调：“要通过建设示范性虚拟仿真实训基地解决实训过程中高投入、高损耗、高风险及难实施、难观摩、难再现的‘三高三难’的痛点和难点。”本文认为，产教融合实训基地建设遵循绿色理念就是要把解决“三高三难”作为题中之意，在论证、建设和评价工作中能避免实训资源的重复浪费、恶性损耗、完全新建和完全废止等情况的发生，重视实训资源的更迭与调整从而实现良性整合。学者杜文意、刘晓婧提出教育经费短缺背景下教学实训基地应设立筹资部门和加强教育经费使用的监督^[27]。为此，本文提出职业教育产教融合实训基地绩效绿色评价指标，包括设立筹资机构和建立实训基地经费监督机制2项指标。

2.2.4 开放

开放是指将校企融合实训基地的建设主体、投资主体、运行主体等视为一个生态系统，在职业教育办学地位转变、建设以“学生为中心”、与“新经济、新业态、新模式、新技术、新思路”相匹配方面与外界环境进行物质、能量和信息的交互。评价指标亦会随着校企融合参与的主体、程度、形式、内容和效益等发生增加、删减，内涵及外延发生变化，体现评价指标的环境适应性。同时，评价体系应能体现实训基地建设主体、实施主体、评价主体等主体的进入标准、退出机制和评价方式的多样性等。学者吴林璠、徐远火^[28]和孙蕾、唐小艳^[29]提出健全社会第三方评价是推动和深化产教融合的必由之路。学者李国杰^[9]提出要打造校企合作信息服务平台，高效地面向社会发布企业和院校需求。学者黄志兵^[30]提出要建立产教融合主体的进入和退出机制。借鉴以上研

究成果，本文提出从健全社会第三方评价、打造信息服务平台和建立产教融合主体开放共享机制三个方面衡量产教融合实训基地开放程度。

2.2.5 共享

共享性是能够体现《中国特色高水平高职学校和专业建设计划》(简称《双高计划》)的要求，反映校校、校企、校地联合搭建的科技创新平台、成果转化平台、校企合作平台、技能大赛平台、教师培训平台、课程开发平台等，以建设实训基地汇聚、融合实训基地资源要素的现实状态。借鉴学者程君青、楼晓春的研究成果，提出产教融合实训基地绩效共享性评价指标，包括培训、鉴定、技术服务、大赛承办及训练、开发职业工种及培训项目、产品生产及反哺教育等7项指标^[23]。

2.3 职业院校产教融合实训基地绩效评价指标体系建立

基于以上论述，本文以创新、协调、绿色、开放、共享五大理念为指导构建一级指标，依据《方案》《意见》《双高计划》《指南》等产教融合实训基地建设的指导性政策和重要文件要求，选取学界认可度较高的理论观点，再细化体系的二级、三级指标，最终形成5个一级指标、19个二级指标、58个三级指标的职业院校产教融合实训基地的绩效评价指标体系。表1清晰展示了指标体系的具体内容和逻辑关系。

表1 职业院校产教融合实训基地绩效评价指标体系及权重

目标	一级指标	二级指标	三级指标	权重	
职业院校产教融合实训基地绩效	教育	教育与产教融合发展格局 C1 0.250	同步规划产教融合与地方社会发展 C11	0.200	
			统筹职业教育与区域发展布局 C12	0.200	
			促进职业教育融入国家创新体系 C13	0.200	
			推动实训基地建设与产业转型升级相适应 C14	0.200	
			推进需求导向的人才培养结构调整机制 C15	0.200	
	创新 C	0.200	强化企业主体作用 C2 0.250	拓宽企业参与途径 C21	0.250
				以企业为主体开展协同创新和成果转化 C22	0.250
				发挥骨干企业引领作用 C23	0.250
				深化“引企入校”改革 C24	0.250
	产教融合	人才培养改革 C3 0.250	将工匠精神融入实践实训教育 C31	0.150	
			推进产教协同育人 C32	0.330	
			加强产教融合师资队伍建设 C33	0.300	
			完善考试招生配套改革 C34	0.125	
			加快学校治理结构改革 C35	0.095	
	产教供需双向对接 C4	0.250	强化行业协调指导 C41	0.600	
			规范发展市场服务组织 C42	0.400	

续表

目标	一级指标	二级指标	三级指标	权重	
职业院校产教融合实训基地绩效	协调 H 0.200	产教融合协同 H1 0.300	校企协同合作能力 H11	0.650	
			社会环境支持度 H12	0.350	
		政策协同 H2 0.300	部门协同 H21	0.325	
			措施协同 H22	0.275	
			目标协同 H23	0.400	
		质量协同 H3 0.400	产教融合制度支持 H31	0.200	
			组织运行协同 H32	0.153	
			条件资源协同 H33	0.091	
			质量生成协同 H34	0.154	
			标准认证协同 H35	0.100	
			评价诊断协同 H36	0.107	
			督导监管协同 H37	0.095	
			平台监测协同 H38	0.100	
		绿色 E 0.200	设立筹资机制 E1 0.500	设立资金筹措机构 E11	0.200
				设立资金筹措机制 E12	0.200
	设立资金分配机制 E13			0.200	
	设立资金使用机制 E14			0.200	
	设立资金筹措风险评估机制 E15			0.200	
	建立实训基地经费监督机制 E2 0.500		设立资金监督部门 E21	0.500	
			设立资金监督机制 E22	0.500	
	共享 O 0.200	健全社会第三方评价 O1 0.400	建设专业人才评价团队 O11	0.250	
			构建第三方评价的行业准则与规范 O12	0.150	
			构建第三方评价的行业自律机制 O13	0.270	
			完善第三方评价的技术和理论 O14	0.330	
		打造信息服务平台 O2 0.300	建立信息发布平台和数据中心 O21	1.000	
		产教融合主体开放共享机制 O3 0.300	设立产教融合主体进入标准 O31	0.500	
			设立产教融合主体退出机制 O32	0.500	
	开放 S 0.200	培训 S1 0.143	年对外开展培训人次 S11	0.500	
			年对外开展培训的种类数 S12	0.500	
		鉴定 S2 0.143	年对外开展鉴定人次 S21	0.500	
			年对外开展鉴定的种类数 S22	0.500	
		技术服务 S3 0.143	年横向到款数 S31	0.500	
			科技成果转化专利数 S32	0.500	
		技能大赛 S4 0.143	年承担技能大赛次数 S41	0.340	
			年承担技能大赛种类数 S42	0.330	
			年承担技能大赛级别(世界级、国家级、省市级、校级) S43	0.330	
		开发职业工种及培训项目 S5 0.143	年开发职业工种数 S51	0.500	
			年开发项目培训数 S52	0.500	
产品生产 S6 0.143		年生产产品产值 S61	0.500		
		年生产产品种类 S62	0.500		
反哺教育 S7 0.142	提供反哺教育次数 S71	0.500			
	提供反哺教育种类 S72	0.500			

3 职业院校产教融合实训基地绩效评价指数模型构建及实证分析

3.1 职业院校产教融合实训基地绩效评价方法选择及操作流程

目前主流的职业院校产教融合实训基地绩效的评价方法主要有 DEA 模型^{[14][19]}、Malmquist 指数^[31]、CIPP 模型^[32]、层次分析法^[22]等方法。然而,针对职业院校产教融合实训基地绩效的评价,需要关注的因素众多,属于多层次、多目标的综合性评价。为此,本文尝试将层次分析法与灰色评价法有机结合起来,构建三阶灰色评价模型;同时,引入灰色关联分析法(Grey Relational Analysis, GRA)分别对产教融合实训基地绩效的评价指数进行测度。

本评价方法遵循的操作流程如下:第一步,指标取值。借鉴学者刘兴凤、刘国成^[33]的取值方法,采用指标最大值法,基于此构造最优指标集合。第二步,指标归一化处理。第三步,计算指标关联系数。第四步,计算指标权重。此处采用层次分析法,逐级计算各级指标的权重。第五步,运用加权求和的方法,计算指标指数。

3.2 职业院校产教融合实训基地绩效评价指数模型构建

基于三阶灰色关联的职业院校产教融合实训基地绩效评价指标包括创新指标(CI, Creation Indicator)、协调指标(HI, Harmonization Indicator)、绿色指标(EI, Energy-efficiency Indicator)、开放指标(OI, Opening-up Indicator)、共享指标(SI, Share Indicator)。再运用数学方法进行量级转换,得到三阶灰色关联的职业院校产教融合实训基地绩效评价指数,包括创新评价指数(CEI, Creation Evaluation Index)、协调评价指数(HEI, Harmonization Evaluation Index)、绿色评价指数(EEI, Energy-efficiency Evaluation Index)、开放评价指数(OEI, Opening-up Evaluation Index)、共享评价指数(SEI, Share Evaluation Index)。

3.2.1 评价指标

职业院校产教融合实训基地绩效评价指标包括 5 个一级指标、19 个二级指标和 58 个三级指标。本文运用层次分析法,计算所有指标的权重值(如表 1 所示)。再根据加权求和的方法,得出产教融合实训基地绩效的 CI、HI、EI、OI、SI。

3.2.2 评价指数

职业院校产教融合实训基地绩效评价指标,包括 CEI、HEI、EEI、OEI 和 SEI, CI、HI、EI、OI 和 SI 通过数学方法转换得到:

$$CEI_i = (CI_i - CI_0) / CI_0 \quad (1)$$

$$HEI_i = (HI_i - HI_0) / HI_0 \quad (2)$$

$$EEI_i = (EI_i - EI_0) / EI_0 \quad (3)$$

$$OEI_i = (OI_i - OI_0) / OI_0 \quad (4)$$

$$SEI_i = (SI_i - SI_0) / SI_0 \quad (5)$$

按照公式(1)至(5)计算得出职业院校产教融合实训基地绩效的CEI、HEI、EEI、OEI和SEI。其中,CI₀、HI₀、EI₀、OI₀和SI₀分别指职业院校产教融合实训基地绩效的CI、HI、EI、OI和SI的平均值或标准值;CI_i、HI_i、EI_i、OI_i和SI_i分别指职业院校产教融合第i个实训基地绩效的CI、HI、EI、OI和SI的指标值。最后,运用加权求和的方法,计算职业院校产教融合实训基地绩效综合评价指数。

3.3 应用分析

3.3.1 案例选取

JL学院为公办全日制普通高等职业院校,是教育部产教融合试点单位、教育部现代学徒制试点单位、大师工作室、工程师学院建设高校,是全国具有国际影响力50强高职院校。学院在内涵式发展进程中,将产教融合实训基地建设作为教师评优评先、岗位晋升和绩效考核的重要依据。然而,由于产教融合实训基地绩效评价存在评价理念不明、评价指标体系不完善、评价方法和手段缺乏数智化支撑等现实问题,导致评价指标体系的诊断功能、管理功能、导向功能和发展功能难以有效发挥。为此,采用整群抽样方法,以该学院全部10个产教融合实训基地为研究对象,运用问卷星根据表1设计调查问卷,向30位产教融合相关领域的专家和学者发出调查问卷。所有指标均采用五分制评分标准,1.000分为最低值、3.000分为平均值、5.000分为最高值。为便于对10个产教融合实训基地的绩效进行分级,虚拟一个所有指标都达到平均值3.000的实训基地0参与实训基地绩效评价,作为产教融合实训基地绩效评价的标准线。

3.3.2 职业院校产教融合实训基地绩效评价指数测算

根据10个产教融合实训基地的评分情况,可以得出JL学院产教融合实训基地绩效的参照序列,即以同一个底层指标10个实训基地得分的最高值作为最优评价价值。应用三阶灰色关联模型,对表1所示产教融合实训基地的CI、HI、EI、OI和SI评测结果计算三级指标层灰色关联系数。再通过加权求和的方式求出19个二级指标、5个一级指标的灰色关联系数。最后,根据10个产教融合实训基地的CI、HI、EI、OI和SI,计算得到CEI、HEI、EEI、OEI和SEI。以产教融合实训基地0所计算出来的CI、HI、EI、OI和SI即为计算CEI、HEI、EEI、OEI和SEI时所依据的标准值。以产教融合实训基地1为例,计

算其CEI、HEI、EEI、OEI和SEI。经计算,产教融合实训基地0的CI、HI、EI、OI和SI指标分别为0.336、0.472、0.322、0.431、0.374,产教融合实训基地1的CI、HI、EI、OI和SI分别为0.398、0.495、0.379、0.500、0.382。因此,产教融合实训基地1的CEI、HEI、EEI、OEI和SEI分别为0.184、0.049、0.177、0.160和0.021,计算过程如下:

$$CEI_1 = (0.398 - 0.336) / 0.336 = 0.184$$

$$HEI_1 = (0.495 - 0.472) / 0.472 = 0.049$$

$$EEI_1 = (0.379 - 0.322) / 0.322 = 0.177$$

$$OEI_1 = (0.500 - 0.431) / 0.431 = 0.160$$

$$SEI_1 = (0.382 - 0.374) / 0.374 = 0.021$$

同理,可得其他9个产教融合实训基地的CEI、HEI、EEI、OEI和SEI。由此,可得10个产教融合实训基地的绩效指数测评结果(如表2所示)。

表2 JL学院产教融合实训基地绩效评价结果

实训基地	创新评价 指数 CEI	协调评价 指数 HEI	绿色评价 指数 EEI	开放评价 指数 OEI	共享评价 指数 SEI	综合评价 价指数	排名
0	0.336	0.472	0.322	0.431	0.374	0.387	基准
1	0.184	0.049	0.177	0.160	0.021	0.118	10
2	0.521	0.641	0.302	0.298	0.459	0.444	9
3	0.333	0.742	0.578	0.309	0.721	0.537	8
4	0.409	0.569	0.411	0.765	0.654	0.562	7
5	0.711	0.634	0.658	0.577	0.731	0.662	6
6	0.883	0.748	0.710	0.653	0.522	0.703	4
7	0.567	0.655	0.790	0.592	0.833	0.687	5
8	0.662	0.783	0.599	0.810	0.671	0.705	3
9	0.678	0.795	0.598	0.812	0.868	0.750	2
10	0.910	0.803	0.809	0.799	0.844	0.833	1

注:表格中实训基地0为基准实训基地的评测结果,实训基地1综合评测结果≤基准评测结果,实训基地2—10综合评测结果>基准评测结果。

3.3.3 JL产教融合实训基地绩效实际状态

表2显示,JL学院产教融合实训基地的绩效存在着基地间和基地内不均衡的现象,并且基地间的不均衡更为突出。

10个产教融合实训基地间绩效的不平衡主要表现在:一是实训基地整体绩效呈现“高一中—低”三阶、“两头小中间大”橄榄球状的水平差异。具体地,0.750≤综合评价指数≤1.000,绩效处于较高水平,有2个实训基地,占比20%;0.600≤综合评价指数≤0.749,处于中档水平,有4个实训基地,占比40%;0≤综合评价指数≤0.599,处于较低水平,有4个实训基地,占比40%。同时,10个实训基地间的绩效水平差异较大,有9家综合评价指数高于基准实训基地,占比90%;而1家评价指数甚至没有达到

基准评价指数,占比10%。实训基地10的排名最高,综合评价指数为0.833,是基准评价指数的2.15倍;而实训基地1的综合评价指数为0.118,远低于基准线0.387的水平,仅为基准水平的30%左右。

产教融合实训基地内部绩效指数的不均衡也较为明显,尤其表现在实训基地3、6和9。以实训基地3内部绩效指数不均衡为例,协调评价指数最大,为0.742;创新评价指数最小,仅为0.333,同样低于基准评价指数。

4 对策建议

基于以上研究数据,本文认为JL学院的产教融合实训基地仍处于初始的“启动”阶段,需要“外力干预”来缓解实训基地间和实训基地内发展不均衡的现状。因此,针对这一现状,提出以下两点建议:

一是建立产教融合实训基地绩效监测和交流机制,实时掌握实训基地产教融合的动态,有效促进职业院校实训基地产教融合水平协同发展。鉴于产教融合实训基地绩效影响因素众多,职业院校以实施《方案》《意见》《双高计划》《指南》为契机,加快建立专业的第三方评价机构,依据实训基地绩效评测结果,有效促进实训资源的均衡分配;同时,积极搭建产教融合实训基地发展信息交流平台,实现实训基地建设先进做法交流、典型案例发布、建设培训等的实时交互和反馈,促进职业院校产教融合实训基地一体化发展。

二是针对实训基地内评价指数不均衡的现状,职业院校应以“新发展理念”为总原则,着力建设基于产教融合实训基地“全方位”评测机制,从创新、协调、绿色、开放、共享五个方面进行充分评测,把创新作为产教融合实训基地建设的动力,注重产教融合实训基地建设的均衡性的论证,注重实训基地建设与社会经济社会发展的和谐统一,注重解决产教融合实训基地与企业协会等社会组织的内外联动,注重解决产教融合实训基地的社会化问题。

参考文献:

[1] 罗汝珍. 职业教育产教融合政策执行成效的监测指标体系研究[J]. 成人教育, 2021, 41(2): 60-64.
[2] 陈新民, 高飞, 张朋, 等. 资源整合视角下高职院校产教融合绩效评价研究[J]. 高等工程教育研究, 2021(2): 155-162.
[3] 霍丽娟. 区域发展背景下产教融合度的评价及优化策略研究[J]. 中国职业技术教育, 2020(21): 76-83.
[4] 王坤, 沈娟, 高臣. 产教融合政策协同性评价研究(2013—2020)[J]. 教育发展研究, 2020, 40

(17): 66-75.
[5] 姜泽许. 职业教育产教融合质量评价体系的构建[J]. 职教论坛, 2018(5): 34-39.
[6] 吕路平, 童国通. “双高计划”背景下高职院校产教融合质量评价体系研究[J]. 职业技术教育, 2020, 41(30): 31-36.
[7] 周晶, 王斯迪. 职业教育产教融合效能评价: 概念基础、价值遵循与指标选择[J]. 现代教育管理, 2021(10): 106-112.
[8] 樊孝凯, 曹勇, 聂劲松, 等. 基于产教融合的教师企业实践评价研究[J]. 数字印刷, 2021(4): 63-71.
[9] 李国杰. 产教融合型企业评价实践研究[J]. 中国职业技术教育, 2019(24): 15-20.
[10] 孙蕾, 唐小艳. 湖南省职业教育产教融合第三方评价的现状、问题与对策研究[J]. 当代教育论坛, 2020(6): 97-104.
[11] 吴林璠, 徐远火. 产教融合视域下职业教育质量第三方评价研究[J]. 教育与职业, 2021(6): 19-26.
[12] 向罗生. 职业教育产教融合、校企合作第三方评价研究[J]. 教育与职业, 2021(2): 49-53.
[13] 黄金银, 韩慧慧, 况炜, 等. 高职护理专业校外实训基地课堂化评价指标体系的确定[J]. 中国实用护理杂志, 2014, 30(5): 76-78.
[14] 肖斌, 陈翔, 程晓静. 基于DEA模型的示范性高职院校实训基地效率分析[J]. 实验室研究与探索, 2019, 38(2): 218-223.
[15] 严京海. 实践教学资源优化配置与使用效益评价研究[J]. 实验室研究与探索, 2018, 37(11): 264-268.
[16] 祝木伟, 赵琛. 共享型实训基地管理评价研究[J]. 职教论坛, 2017(3): 85-91.
[17] 张家寰, 郭扬, 王立刚, 等. 强化实训基地建设和运行管理质量监控与绩效评价的思考[J]. 职教论坛, 2013(31): 73-77.
[18] 王晶, 张满清, 李桂伶, 等. 层次分析法在高职院校实训基地综合效益评价体系中的应用[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2017(4): 207-209.
[19] 李胜明. 新常态下基于DEA模型的高职实训基地绩效评价分析[J]. 高教探索, 2016(S1): 122-125.
[20] 韩杰. 高职院校校外实践教学质量多元评价体系的构建与研究[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2017(12): 232-234.
[21] 陆善兴. 高职院校实习实训质量评价指标体系构建[J]. 职业技术教育, 2010, 31(2): 59-62+95.

(下转第111页)

化教材建设融合的方法;以“对、服、改”为建设原则,分析特色立体化教材建设方法;以“教、学、同、专”为评价主体,构建动态立体化教材建设体系。

(3)以“ABB工业机器人现场编程基础”课程为例,验证了所提出的建设策略和实施方法的可行性。以“ABB工业机器人现场编程基础”立体化教材建设为例,基于传统教材建设基础,面向1+X证书考核、职业技能大赛考核、岗位技能考核知识技能要点,从立体化数字教材、可视化资源建设、配套资源建设、混合教学平台建设四个层面,阐述了建设成果,验证了所提出的工业机器人立体化教材建设思路与建设方法的可行性。

参考文献:

- [1]胡俊立.“中国制造2025”背景下高端制造业人才需求研究——以工业机器人专业为例[J].科技传播,2019,11(17):2.
- [2]金凌芳.职业教育信息化背景下专业课程教学资源建设的实践研究——“工业机器人概论”课程为例[A]//中国职协2017年度优秀科研成果获奖论文集(一二等奖)[C].2018:885-890.
- [3]王佳.高等职业教育传统文化类教材出版的问题与对策研究[J].科技与出版,2019(12):5.
- [4]关楠楠.人工智能时代教师信息化教学能力提升研究[J].广东第二师范学院学报,2021,41(5):62-71.

- [5]曹敏,徐凌桦.“自动控制理论”立体化教学模式研究及实践[J].科教文汇(中旬刊),2021(9):111-113.
- [6]陈亮,林徐润,刘顺姬.高职扩招背景下混合式教学资源建设路径与对策[J].现代职业教育,2021(49):90-91.
- [7]叶晓霞,吴民华,张标.混合式教学模式下立体教学资源构建及课程思政研究——以组织胚胎学课程为例[J].大学,2021(35):94-97.
- [8]陈佳露.深度产教融合下“物流管理1+X”书证融通信息化资源建设研究[J].现代职业教育,2021(37):30-31.
- [9]马冬宝,张赛昆,崔健.教育信息化背景下课程内容构建的几点思考[J].现代职业教育,2021(32):126-127.
- [10]郑力群.基于“三位一体”视角的中职工业机器人编程与调试课程教学模式的探索[J].现代职业教育,2021(29):228-229.
- [11]陶卫东.基于“三教”改革理念的高职院校教学形态信息化创新应用模式实践探讨[J].科学咨询(科技·管理),2021(7):173-174.
- [12]苏建,陆春元,钟鸣,等.“1+X”证书制度下工业机器人技术专业“四融”发展策略研究[J].职业技术,2021,20(12):56-62.

责任编辑:富春凯

(上接第76页)

- [22]谢雪如,谈建平.基于ANP生产性实训基地创新能力评价研究[J].职教论坛,2017(27):89-92.
- [23]程君青,楼晓春.高职校内生产性实训基地社会化服务评价体系的构建[J].职业技术教育,2016,37(11):51-53.
- [24]贾文胜,徐坚,石伟平.企业参与高职院校现代学徒制改革动机初探[J].中国高教研究,2021(6):103-108.
- [25]刘小花,孙翠香.地方政府深化产教融合的政策创新研究——基于22项地方产教融合政策文本的Nvivo分析[J].中国职业技术教育,2019(25):24-32.
- [26]郭广军,赵雄辉.高职教育产教融合质量协同治理体系的基本框架与关键路径[J].教育与职业,2020,17(2):12-19.
- [27]杜文意,刘晓婧.教育经费短缺背景下地方院校教学实训基地建设策略研究[J].中国教育技术装备,2018(6):1-4.

- [28]吴林璠,徐远火.产教融合视域下职业教育质量第三方评价研究[J].教育与职业,2021(6):19-26.
- [29]孙蕾,唐小艳.湖南省职业教育产教融合第三方评价的现状、问题与对策研究[J].当代教育论坛,2020(6):97-104.
- [30]黄志兵.基于PPP的高职教育与产业协同创新机制研究[J].职业技术教育,2019,40(32):10-13.
- [31]汤静,丁威,陈兵.基于Malmquist指数的高职院校实训基地建设绩效分析[J].实验室研究与探索,2015,34(8):244-248.
- [32]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,2020,36(11):68-75.
- [33]刘兴凤,刘国成.高职院校教师创新创业能力评价指数研究——基于多层次灰色关联的分析[J].职教论坛,2021,37(3):90-94.

责任编辑:富春凯