

科研赋能:职业教育科教融汇的实践现状与事业展望

——2022年职业教育国家级教学成果奖“科教融汇”主题获奖成果分析

曾天山,陆宇正

[摘要] 科教融汇为职业教育改革发展增添内生动力,是职业院校高质量发展的新理念与重要途径。基于2022年职业教育国家级教学成果奖中科教融汇主题获奖成果,综合分析其在所处区域、第一完成单位、单位合作组合等维度的分布情况,结合获奖成果的文本主题总结此类获奖成果的创新点与优势。分析发现,职业教育科教融汇实践模式存在主题成果不均衡、理论支撑性不足、体制机制不健全等现实问题,影响着职业教育科教融汇功能的发挥。为此,从宏观、中观、微观三个层面提出增强科教融汇统整力、强化科教融汇协调力、聚焦科教融汇竞争力的具体举措,以此促进职业教育科教融汇事业的持续发展。

[关键词] 职业教育;国家级教学成果奖;科教融汇;人才培养;科研赋能

[基金项目] 全国教育科学规划2022年国家重点课题“职业本科教育的推进路径及实施策略研究”(项目编号:AJA220022,主持人:曾天山)

[作者简介] 曾天山,博士,教育部职业教育发展中心副主任,研究员;陆宇正,天津大学教育学院博士研究生。

中图分类号:G710 文献标识码:A 文章编号:1004-9290(2023)0025-0065-07

党的二十大报告提出“推进职普融通、产教融合、科教融汇,优化职业教育类型定位”^[1]。近年来,国家以政策导向激发职业教育科教融汇改革活力,职业院校开始将科研融汇视为一种教育改革理念与人才培养的创新抓手,重点挖掘其在人才培养、教学改革、社会服务等方面的现实价值与功能。相关研究指出,科研项目转化为课程教学内容是微观层面深化科教融汇、推动课程教学改革的重要环节^[2]。为此,从内涵上看,职业教育科研融汇在通过科技力量,包括教学研究、技术革新、工艺改进、专利发明、数字化教育等方式推动职业教育创新发展,提升职业院校教育教学水平和服务能力,具有显著的赋能效用。然而,当前关于职业教育科教融汇的实践探究相对较少,对于如何发挥科研在职业教育改革进程中的作用尚存空间,亟须深入了解职业教育科教融汇项目的实践现状,探索科研赋能在职业教育改革过程中的作用机制。

基于此,本研究整合文献研究法、文本分析法和案例研究法等,基于2022年职业教育国家级教学成果奖中13份科教融汇类成果的申报书文本,进行系统比较与综合分析,总结职业教育科教融汇项目的实践经验与不足,以探索科教融汇背景下科研赋能在职业教育高质量发展中的应用效果与事业前景。

一、职业教育科教融汇的实践现状

科教融汇是职业教育融入科技要素的创举,是对教育、科技、人才的统筹安排,能够有效助推职业院校教育教学能力与水平提升^[3]。在2022年职业教育国家级教学成果奖中,科教融汇类成果共计13项(占2.27%),其中,一等奖1项、二等奖12项。通过分析获奖成果的分布、主题、内容与特征等要素,归纳总结职业院校科教融汇实践项目的基本样态与改革现状,将有助于把握职业教育科教融汇事业的创新进展,提高科研赋能的质量、影响力与推广力度。

(一) 获奖成果分布

1. 成果区域分布

由图1所示,在推荐单位的地域分布上,广东省科教融汇类获奖成果数量最多,其次为浙江省,上海市、吉林省、山东省、河南省、湖南省、辽宁省、广西壮族自治区、宁夏回族自治区获奖项目数量持平。统计数据显示,广东省和浙江省在职业教育科教融汇事业方面表现出较为显著的重视与投入。两地通过积极推动教学改革和创新,取得数量可观的科教融汇类获奖成果。相比之下,其他地区在这一主题的教学成果产出上还有提升空间。

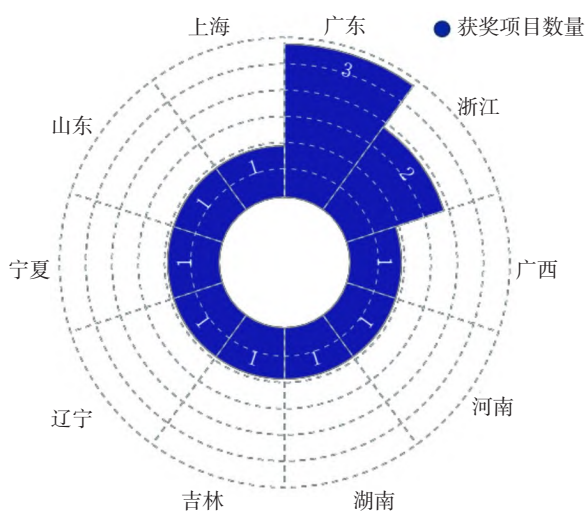


图1 科教融汇主题获奖成果数量的区域分布

2. 成果第一完成单位分布

从成果第一完成单位分布上看,分别有10所高职专科学校、1所高职本科学校、1所中职学校、1家研究机构的相关教学成果获奖。高职专科学校作为第一完成单位获奖的成果占科教融汇类获奖成果总数的76.92%,说明高职专科学校在职业教育科教融汇事业中扮演着“主力军”角色。其他类型或层次的机构在获奖率上仍然较低,成为职业教育科教融汇发展进程中的“边缘人”。

3. 单位合作组合分布

由表1所示,在单位合作组合分布上,“高职专科学校+行业企业”组合的获奖情况最多,其他组合的获奖数量均为1次。由此可见,不同单

位之间的合作模式在推动职业教育科教融汇方面发挥着差异化作用。例如,高职专科学校和行业企业之间形成科教融汇方面的合作较为普遍,这从一定程度上表明校企合作关系在促进科教融汇方面具有显著效果。

表1 科教融汇主题获奖成果中单位合作组合分布

单位合作组合分布	计数
高职专科学校、行业企业	6
高职本科学校、行业企业、研究机构	1
高职专科学校、普通高校、研究机构、行业企业	1
高职专科学校、行业企业、其他	1
高职专科学校、行业企业、中职学校	1
高职专科学校、研究机构、行业企业	1
研究机构、高职专科学校	1
中职学校、普通高校、研究机构、行业企业	1

4. 成果第一完成人身份分布

从成果第一完成人身份分布上看,校级领导、教务处或科研室负责人等作为第一完成人的获奖成果数量最多(各4项),其次是二级学院负责人作为第一完成人的获奖成果数量(3项),二级机构负责人和一线教师作为第一完成人的获奖成果数量持平(各1项)。由此可见,在职业院校科教融汇实践中,领导层的支持和推动起到至关重要的作用,而学院层面的负责人在推动科教融汇方面也做出了重要贡献。然而,一线教师参与情况仍不乐观,需要进一步激发他们的积极性和创造力,以促进职业教育科教融汇的全方位、多维度、跨梯度发展。

5. 成果主题分布

从成果主题分布上看,科教融汇类获奖成果中主题多为育人模式(6项),其次为综合改革(3项)和专业建设(2项),最后为校企合作(1项)与育训并举(1项)。可以发现,在职业院校科教融汇实践中,育人模式改革和创新是一个重要方向,此类成果涉及教学方法、课程设计、实践教学等方面的综合性改进,旨在借助科研手段提高学生综合能力和职业素养。育人模式在职业教育科教融汇进程中成为职业院校重点关注的突出主题,但在未来职业院校

研创”全场景的现代种业人才培养模式;长沙民政职业技术学院依据“岗课融通、项目贯穿、产学研一体化”理念,探索高职自动化类专业建设与育人方案。此类教学成果注重在专业建设过程中将理论与实践相结合,强化学生实际能力和创新能力培养,并且通过与企业合作,将学生培养与实际需求紧密对接,提高学生就业竞争力与职业素养。

4. 校企合作主题成果

坚持走产教融合、校企合作发展之路是职业教育发展之根本^[5]。职业院校通过与企业紧密合作,帮助学生获得实践经验以提升其技能,为学生未来职业发展奠定坚实基础。职业教育科教融汇的进步有助于支撑职业院校与企业的合作关系,实现双方优势资源互补,促进校企合作水平提升。同时,职业院校科教融汇实践项目也可以促进产学研一体化发展,推动产业升级和人才培养协同进阶。如宁波职业技术学院探索高职化工类专业“研发—教学”融汇式校企合作模式,实现多元主体之间的资源共享,职业院校可以借助企业实训室、实验室、设备和技术支持提高教学、人才培养与科研实力。

5. 育训并举主题成果

职业教育科教融汇的落脚点在于育训并举,在转化教育论证和培训系统架构基础上,还需进一步整合两者的实践机制,经由教育教学与技能培训的优化组合,开辟高技能人才培养新赛道。部分职业院校旨在通过科研赋能手段提高职业教育与技能培训质量。如广西农业职业技术大学借助平台支撑、科研助推与精准帮扶等手段,探索出“1+N”乡村人才培养模式,并进行本土化与异国化双重融合下的创新实践。该获奖成果借助平台支撑、科研助推和精准帮扶等手段,形成的育训并举新模式,具有平台资源充足、科学实效、针对性强和多元化实践等独特优势。

(三) 创新点与优势

由于“教育实践既具有复杂性又具有一定

的稳定性”,所以,评选职业教育教学成果是否具有创新点需要考察多维视角^[6]。在科研赋能的加持下,许多职业院校重构新型产教融合、人才培养、平台建设等模式,实现教育事业的创新化、融合化、科学化发展。

1. 形成新型人才培养体制机制

相关职业院校通过科研赋能紧密对接产业需求,实现产教科深度融合,丰富人才培养理论和教学内容。相关研究指出,科研赋能人才培养举措会根据“学生学习特点和行业企业实际需求,充分依托学校平台,深入打造校企命运共同体,聚焦行业企业亟待破解的技术难题,融产学研创一体,大力开展应用型科技研发,形成提升高职院校科研‘增值赋能’职教人才培养策略”^[7]。面向实践,许多职业院校已经形成新型育人体制机制,这不仅满足产业对技术技能人才的迫切需求,也促使科研与教学“双向奔赴”。例如,顺德职业技术学院全面实施学生科研计划,增强学生创新意识、创新能力和综合素养。此外,还有职业院校通过构建产教科深融互助机制,促使校企建立紧密合作关系,为学生提供更多实践机会与就业机会,如温州科技职业学院紧扣行业企业人才培养新定位,创新式地提出“生长—生产”全周期育人理念,以指导人才培养工作。

2. 依托科技平台推动产教科融合

研究证明,高校或职业院校的科技平台是校企深度合作的重要支撑,能够有效促进校企融合发展和共赢发展,所以,应当从产教融合视角推动科技平台建设,促进科技平台和企业研发活动的深度融合^[8]。科研平台有助于破解行业人才培养难题,赋能职业院校产教融合行动。借助科研要素融入与科研平台建设,职业院校与行业企业得以深度合作,如深圳职业技术学院与深圳华大基因股份有限公司合作,构建生物产业应用技术人才创新能力培养的“产学研赛创合一”平台,以打造并完善产教深度融合模式。同时,部分职业院校积极促进产学研

互动,丰富职业院校与企业合作的理论体系与实践模式,如深圳信息职业技术学院联合多家企业,通过科研双向联结,创新产教科深融互助体系。

3. 技术利用重构智慧课程体系

通过数字技术融入将有助于重构职业院校课程体系,帮助职业院校提高教学质量与效率,为学生提供更精准的课堂教学计划。部分职业院校通过建设多模块分层级的智慧课堂体系,让学生根据自身兴趣和能力,选择不同模块进行学习,从而发展自己的特长和优势。例如,山东商务职业学院构建了以“从田间到云端”的智慧课程体系,为学生提供多模块的课程选择,推动传统专业数字化转型与升级。此外,科教融汇视域下教学活动的现实路径更加注重理论教学的科学性,关注相应的专业课程体系开发^[9]。为此,部分职业院校探索形成了基于工作过程的数字化课程体系,为合作企业提供适配的人力资本,如长沙民政职业技术学院通过重构基于工作过程的“岗课融通”课程体系,借助数字技术协助教师开展智慧教学活动,实现精准化的“施教、评教、促教”全周期教学流程。

二、职业教育科教融汇的问题省思

职业教育科教融汇是科研和教学的融合贯通。在实践中,职业教育科教融汇事业需要职业院校、行业企业与科研院所等利益相关者联合协作、优势互补、共享资源,引入学术指标和教育教学指标,克服人才培养低质量、同质化倾向。在科教融汇理念指引下,许多职业院校尤其是“双高计划”建设单位已经开始构建跨专业组织的实践探索,在人才培养和科研服务等方面收效颇丰。然而,通过综合分析教学成果奖申报书文本发现,职业院校科教融汇实践项目面临主题成果不均衡、理论支撑不足、体制机制不健全等现实桎梏,导致职业教育科教融汇功能遭遇一定钳制。

(一) 成果类型与主题分布不均衡

从本届职业教育国家级教学成果奖的评选

结果来看,职业院校或其他机构在科教融汇改革的探索与实践取得了丰硕成果,涉及多成果、多主题与多趋势。然而,科教融汇类获奖成果总量不多,且分布不平衡问题较严重。第一,科教融汇类成果占比偏少。本次国家级获奖成果共评选出572项成果,其中科教融汇类成果共13项,一等奖1项,仅占职业教育国家级教学成果奖一等奖数量的1.43%;二等奖12项,获奖比例仅为2.40%。整体上看,科教融汇类成果较少,占比偏低,不利于优秀案例的推广与借鉴。第二,归属地区和完成单位不均衡。成果获奖的省份和来源分布不均匀,表现为“东部沿海地区多中西部地区少”的现实样态。与此同时,从成果第一单位分布上看,有10所高职专科学校获奖,在13个单位中占绝大部分比重,而高职本科学校、中职学校、研究机构占据少量比重,且普通高校与行业企业并未在此类主题上获奖,可见科教融汇类获奖成果的归属地区和完成单位表现出一定的区域不平衡性。第三,获奖成果主题分布不均。获奖成果主要集中在育人模式和综合改革主题上,少量存在于专业建设、校企合作、育训并举等主题中,而在立德树人、“三教”改革、管理创新、质量评价、教师培养培训等主题上没有获奖成果。

(二) 申报书中理论创新体现不足

当前,部分获奖单位在科教融汇类成果建设与实施中缺乏理论维度上的创新,致使教学成果存在零散化特点。职业教育教学成果是理论创新与实践检验相互作用的产物,有特殊的发展规律与特点,为此应该更重视教学成果的阶段性和其理论逻辑^[10]。理论与实践的耦合性不强会对成果推广借鉴产生负向影响,且极有可能阻碍我国职业教育科教融汇事业的发展进程。通过综合分析申报书文本的“创新点”,发现两点不足:其一,大部分获奖成果未凸显理论创新。13个获奖成果中,仅有2所职业院校着重分析了成果的理论创新性(占15.38%),其他获奖单位均将“理论创新”简单替换为“理念创

新”。由此可见,职业教育领域的教学成果往往更加注重实用性和实际应用,而非理论发展,许多职业院校或其他机构更多关注实际工作与案例总结,而漠视理论提炼与升华的价值和作用。其二,存在“自造理论”现象。尽管许多获奖成果在实践经验方面具有丰富贡献,但在理论提出与发展层面,往往采用或融入一些自造的理论,如产学研转创用一体化育人新理论、产教科深融互助理论等。这些理论虽在实践中被证明有效,但科学性和系统性还有待进一步提升。

(三)科教融汇的体制机制不健全

教学成果奖是职业院校或其他机构在教育教学过程中取得育人成效的制度汇总,同样属于应用研究范畴,应关注其推广性与实践性。在深化新时代职业教育科教融汇事业进程中,职业院校在要将科研元素紧密融入教学,通过赋能教学提升学生解决现实技术难题的能力。但现实中融入制度的缺位却成为职业院校面临的一大困境。从获奖成果的数量上来看,触及科教融汇体制机制问题解决的成果仅有5项,占科教融汇类获奖总数的38.46%。从申报书文本的改革措施与解决方案来看,职业院校输出策略远远超过多元主体协同策略,意味着职业院校更加关注自身发展,而较少考虑与其他多元主体的合作与协同,缺乏与外部环境的有效连接和互动。实际上,建立科教融汇相关政策制度,需要多元主体尤其是科研机构的积极参与和大力支持。同时,不少获奖成果申报书在体制机制构建的介绍上还不够系统、规范与完整,如部分成果未能反映成果的主要内容和特征,部分实施方案对策措施缺乏针对性、系统性和逻辑性等,这些问题都将影响成果实施质量与推广效果。

三、促进职业教育科教融汇的事业展望

职业教育国家级教学成果奖是国家级教学成果奖的重要组成,也是职业教育领域内最高级别的奖项。基于对13项科教融汇类获奖成果

的综合分析,对于提高科教融汇质量与效果、推动职业教育高质量发展具有深远意义。面向未来,职业院校与其他机构要立足教学改革“真问题”,通过科学设计、大胆实施、学习借鉴等一系列培育过程,实现职业教育科教融汇主题下教育教学改革从理论到实践、从校本到全域、从经验到推广的大范围辐射。

(一)宏观上增强职业教育科教融汇统整力

科教融汇类成果围绕职业院校科研功能与进展情况,在教学全程关注人才培养的综合性、实践性与创新性,在激发学生创新意识、创新实践思维、促进学生全面发展、提高个体解决实际问题能力等诸多方面积累了成功方法和案例,从而在职业教育领域具有引领和示范作用。

该主题的教学成果要深刻领会评审原则、评审范围、评审细则等要素,在梳理科教融汇类获奖成果时,达成选题新颖性与亮点性、体系系统性与理论性、实施环节科学性与规律性、育人效果印证性与可追溯性等方面的“四省吾身”,促使科教融汇类成果朝着科学化、优质化、均衡化方向发展。具体实践上可以采取以下步骤强化职业教育科教融汇事业的统整力。

第一,重点设立专门化项目管理团队。职业院校与其他机构应在党的领导与政府的引导下,成立由科研专门人才组成的项目管理团队,全过程负责教学成果设计、策划、组织、实施与评估,确保相关主题教学成果的高质量落地。第二,搭建科教融汇类成果交流平台。教育部门可以通过建立和组织项目交流会议、研讨会或论坛,促进科教融汇类优秀教学成果之间的互动与合作,为成果参与方提供经验分享、成果交流与学习互鉴的宝贵契机。第三,引导相关机构合作交流。各级政府应重视职业教育科教融汇类教学成果的重要贡献与价值,通过设置政策杠杆引导职业教育机构、科研机构和企业深度合作,共推科教融汇类成果的完善与升级,探索更具创新意义的教学模式与人才培养方案。

(二)中观上强化职业教育科教融汇协调力

在实践中,职业教育科教融汇项目已在许多职业院校进行了一定程度的探索与尝试,但相应的教学成果还存在主题不均、理论不足、制度不善等现实问题,无法彰显职业教育科教融汇事业的特色化定位。实际上,富有特色、成效明显的科教融汇类成果首先是“干”出来的,在持续实践中不断提炼成果模式与理论体系,为此,职业院校或其他机构可以凭借“探索性尝试—归纳性反思—动态性设计—即时性提炼”的“四部曲”手段,持续挖掘相关成果的特点、重点与亮点。

具体到实践维度,从中观层面对职业教育科教融汇事业提出建议与未来展望:一方面,要建立科教融汇项目的协调机构。职业院校需要设立专门化协调机构或委员会,负责协调科教融汇教学成果推进与实施。该机构或委员会应由教育部门、职业院校、行业企业、科研院所等组织的代表组成,确保职业教育科教融汇利益相关者的责权利平衡与协调。另一方面,要制定统一化科教融汇项目实施标准和评估指标。相关部门需要制定统一的标准和指标,明确科教融汇项目要求,以便对职业院校与其他机构(尤其是科研院所)设计实施的相关教学成果进行综合评估和比较,确保项目质量和成果有效性。

(三)微观上聚焦职业教育科教融汇竞争力

为提升职业教育科教融汇项目的创新性、实践性与应用性,增强教学成果影响力与社会认可度,需要着重关注微观层面上教学成果的概念准确性、理论沿承性、案例适契性、实施可操作性、论证严密性、结构逻辑性、技术创新性等,以增强科教融汇项目的竞争力与吸引力。

落实到实践上,可采取以下步骤聚焦职业教育科教融汇事业竞争力:首先,要着力提升项目的创新性。职业院校要鼓励教学成果参与人在教学内容、教学方法和教学手段等方面进行开拓创新,提出更加新颖的教学理念和实践模

式,同时注重此类项目的可操作性,确保成果真正解决实际的人才培养问题以及劳动力市场的现实需求。其次,要加强项目的科技应用性。成果参与人要尝试运用先进的科技手段和工具,譬如元宇宙、ChatGPT、区块链、人工智能等,提升教学效果与学生学习体验,尝试开发和应用教育科技产品并着重体现在教学成果奖宣传与推广过程中,为职业教育科教融汇事业提供创新方案。再次,要强化项目的产学研合作力度。职业院校要加强与企业、科研院所、科技机构等组织的合作,推动职业教育科研、理论创新的发展步伐。最后,要注重项目的社会影响力。相关部门要关注科教融汇类教学成果的社会效益,鼓励项目参与者借助科研的力量开展社会实践、社区服务等活动,提升教学成果的社会认可度和影响力。

参考文献:

- [1]习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[N].人民日报,2022-10-16(1).
- [2]郑丽娜,叶金鑫,姜子娇,等.未来科技创新领军人才培养模式改革——基于12所未来技术学院探索的实证研究[J].中国高教研究,2023(7):32-38.
- [3]李英利.在教育、科技、人才“三位一体”战略推进中深化职业教育改革与发展[J].国家教育行政学院学报,2023(7):17-21.
- [4]邢晖,郭静.职业本科教育的政策演变、实践探索与路径策略[J].国家教育行政学院学报,2021(5):33-41+86.
- [5]徐承萍,赵蒙成.中国式现代化语境下职业教育现代化的价值追求和实践进路[J].教育与职业,2023(15):12-19.
- [6]杨贤科,王真东.新时代基础教育教学成果评价指标体系的构建[J].教育与教学研究,2023,37(8):120-128.
- [7]朱善元,李巨银,杨海峰,等.“双高计划”视域下科研“增值赋能”职教人才培养的策略——以江苏农牧科技职业学院为例[J].中国职业技术教育,2020(18):31-35.
- [8]周唯杰.产教融合视域下高校科技平台运行机制探析[J].盐城师范学院学报(人文社会科学版),2022,42(4):118-124.
- [9]颜彦.科教融汇视域下现场工程师培养的理论内涵与路径选择[J].中国职业技术教育,2023(18):56-62.
- [10]王屹,吴璇.职业教育国家级教学成果“后时代”建设动力机制、发展困境及改革路径[J].职业技术教育,2023,44(15):21-28.