

基于产教融合的全过程工程咨询人才培养的实践研究

王晓明

安徽公共资源交易集团项目管理有限公司

摘要：随着国家现代化建设不断推进，我国已经进入一个全新的建设时代，“智慧城市”和新基建概念提出后，全过程工程咨询显现出其重要作用，现阶段亟须大量懂造价、会设计、能指导施工和提供售后服务的全过程工程咨询人才。国家大力扶持职业教育建设，提出“产教融合，校企合作”的方针政策，力求改变大学生缺少实践经验，与企业需求脱节，就业难、择业难、创业难等问题。应用型本科高校应在此基础上，改进教学模式，丰富师资队伍，不断培养符合社会需求的全过程工程咨询人才。

关键词：产教融合；全过程工程咨询；人才培养；实践研究

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.12.072

引言

随着我国经济的飞速发展，我国职业教育与产业的响应也逐步由被动转为主动，在政策引导和干预下，职业教育实践理念从校企合作到产教融合深化执行。在“产教融合”模式中，由企业或院校一方主导，或者仅仅进行纯粹简单的校企合作均存在诸多问题，缺乏长效机制，不能实现职业教育与产业发展相互促进的效果。2021年全国职业教育大会强调了“要健全多元办学格局，细化产教融合、校企合作政策，建立符合职业教育特点的质量评价体系”的重要性。社会转型背景下对职业院校人才培养提出了更高更深的要求，不仅职业院校培养的学生发展具备以自身能力为本位的主观条件，同时还要满足培养以契合社会需求的高素质应用型专门人才为客观条件。研究企业和学校双元育人的相关理念和实践内容，是对职业教育顶层设计的积极响应，探索企业和学校双元育人的路径和对策、服务地方发展，是新时代职业教育发展的更高层次、更深层次的产教融合。

一、全过程工程咨询人才概述

全过程工程咨询人才是指在整个建设工程全生命周期内，提供投资咨询、勘察、设计、造价咨询、招标代理、施工及后期维护等工程建设专业性人才，是需要掌握多领域专业知识，并能在项目建设中统筹规划，掌控全局的应用型人才。

二、产教融合的概念与内涵

产教融合是当前高等院校教育教学中常见的一种授

课形式，要求各院校在实际教学期间以校企合作为基础，实现企业实践与在校教学的融合，可为社会培养源源不断的高质量专业化人才。产教融合的教学方式实现了学校育人目标与企业用人需要的精准对接，给予学生动手实践、学习创新的机会。贯彻落实产教融合的教学策略，可使得广大学生及时掌握当前的市场发展动态以及行业领先技术，在一定程度上为学生的职业规划提供可参考的信息，同时突破了校企之间的合作壁垒，不仅使得学校有了可供学生动手实践的教学基地，也为企业的发展提供人才支撑。产教融合要求高等院校与社会企业加强联系与沟通，一方面，可帮助学生完成理论知识与动手实操的转化，为学生的成长、发展营造良好的学习氛围，打造真实的工作环境，另一方面，也为企业发展注入了全新的动力与活力，为企业的进一步转型升级、改革创新提供坚实的人才支撑，实现了校企互利共赢的合作教学目标。

三、基于产教融合的人才培养模式存在问题

（一）教育理念滞后

教育理念滞后是影响产教深度融合的主要原因，目前，许多地方高校的教育理念滞后，譬如：“以学生为中心、培养全面发展”理念和工程教育认证理念等贯彻落实不到位，个性化学习、工匠精神、创新创业教育理念没有完全融入专业教育过程，深化校企合作、产教深度融合的理念、多主体人才培养模式理念和多学科交叉融合理念不强等，难以培养出企业转型升级和经济社会发展所需的高素质应用型人才。

（二）课程体系与经济社会发展对人才需求不相适应

目前，一些地方高校课程体系制定没有企业行业专家参与，课程体系没有体现出知识、能力和素质全面培养的特色，学科专业交叉渗透不强，课程体系比较注重理论知识体系的完整性，忽视其应用性、职业性、创新性和先进性，应用型课程和实践环节比例偏少，专业认证、技能等级证书等也未纳入课程体系中，教学内容陈旧，融合新技术、新工艺、新标准不够等，造成应用型人才实践能力、分析问题和解决问题能力以及创新能力严重不足，人文素养低，团队合作、沟通交流能力较为欠缺，与产业结构调整和经济发展的协同性不足。

（三）产教融合的广度与深度不足

地方高校只有开放办学，走产教融合之路，才能培养与经济社会发展相适应的高素质应用型人才，然而，目前大多数地方高校“产教融合”开展的广度与深度不足，企业未真正参与人才培养的全过程，学生缺乏工程实践平台，无法实施实践能力和创新能力培养和实践训练，人才培养与产业需求相脱节，高校很难培养出高素质应用型人才。

（四）高校师资力量与实训基地建设有待加强

一方面，高校产教融合师资力量较为薄弱。国家对于高校教师并未制订统一的职业标准，高校在选聘教师时通常只是参照学历证书与技能证书开展面试，对教师的实践能力与职业能力尚未制订明确的考核标准，教师是否具备应对产业发展的职业能力也无从评估。由于高校教师职业能力的不明确性，缺乏可行性的教学评价方案，导致后期的教师评价工作也不能顺利开展并实施。再加上烦琐的检查工作与科研工作，对教师造成了一定的工作压力，无法将精力与时间投入产业发展教学中。尽管部分高校教师可以利用假期时间到企业挂职锻炼，但是其时间相对受限，无法真正融入企业产业发展中，对其核心业务也缺乏了解，从而降低了高校产教融合教学的效率。

四、基于产教融合的全过程工程咨询人才培养的实践策略

（一）强化顶层设计，法治化推进产教融合

随着产教融合逐渐深入，制度碎片化现象日渐凸显，如何保证产教融合制度的发展方向，确保地方应用型本科高校产教融合走向法治化轨迹，是制度和政策制定者亟须解决的问题。为进一步规范产教融合顶层制度设计，建议采取国家立法和地方规范性文件“双重”法规制度保障，推动实现产教融合制度体系的完整性和有效性。国家立法层面。建议加快推进“产教融合促进法”的出台，或加快推进《教育法》《高等教育法》《职业教育法》等相关法律的修订工作，将产教融合相关概念及保障措施纳入法条，从立法层面明确政府、高校、行业、企业等相关主体的职责分工，确保产教融合涉及的各类主体有章可循；通过立法进一步明确产教融合相关支持政策，明确财政、金融、税收、科技、土地、保险等具体保障措施，确保各项保障措施有法可依，切实提升相关主体参与产教融合的积极性和主动性，激发多元主体活力，形成深化产教融合的合力。另外，通过立法规范产教融合实施举措、监督评价机制和奖惩机制等其他保障措施，确保产教融合各环节、各领域都能得到法律保障。

（二）共同制定培养标准

完善全过程工程咨询产业学院员工的能力指标要求。结合学生的知识储备，校企双方共同进行指标分析，重新凝练形成学生的培养标准，将学生培养成符合产业学院需求的员工。每位学生配备企业导师、校内导师各1名，全程跟进学习计划与培养方案，力求培养质量满足产业学院的指标要求。依据产业发展现状及专业设置情况加强培育学生创新意识、创业技能及综合素质；围绕产业发展针对性开展创新创业教学活动，并根据市场的变化及时调整课程内容，确保创新创业课程设计的针对性、实用性，力促学生创新创业综合素养的显著提升。高校要善于借助企业优势，积极开展“订单式”教育，定期组织学生到企业顶岗实习，实现专业理论与技术实操的有效衔接，让学生到企业的生产线学习锻炼，在实践中提升创新创业能力。如有条件的高校可与企业联合建立创新创业实训基地平台，企业提供资金支持，高校提供人才技术，双方资源共享、互惠互利，既合理解决了实训基地平台的建设问题，又符合创新创业教育改革的实际要求。高校还可联合企业共同开办特色班，邀请行业专家授课，将实训基地打造成一个创新创业的互动交流平台。特色班的培养计划、教材开发、实训实习及毕业标准都需要高校和企业共同设计，联合指导，因材施教。积极开展创业实践活动，模拟现代商业活动，让学生以“企业合伙人”的角色全程参与。

（三）完善课程体系，重构课程内容

完善课程体系，解构重构课程内容，实现课程内容与岗位要求高度匹配。对专业核心课程进行改革，增加专家讲座、企业工程师入课、校外实践等环节，将综合能力作为课程考核的标准。针对岗位技能要求，与企业联合编撰教材或课程案例库，形成与企业对接的课程体系。加强专业核心课程及特色模块课程建设，搭建开放式教学平台，强化跨专业融合和校企课程共建。工程造价专业群校企协同育人以全过程工程咨询产业学院为依托，校企共同参与教材编写和课程建设。将建筑信息模型、装配式建筑构件制作与安装、工程造价数字化应用等多个“X”职业技能等级证书标准融入课程，构建工程造价专业群“底层共享、中层模块、高层互选”的课程体系；基于岗位群的典型工作任务，实现从专业基础能力—岗位核心能力—岗位迁移能力—职业发展能力，将行业标准与课程内容科学对接。将企业标准、技术标准、岗位标准、职业标准等转化为课程标准，引入全过程工程咨询行业新技术、新规范等开发“BIM建模”“BIM计量与计价”等核心课程资源，融入企业真实典型案例用于实践教学。

（四）加强高校产教融合管理能力建设

根据高校人才培养目标打造一支专业理论扎实、教学能力强、实践创新能力高的高水平结构化师资教学团队，已经成为产教融合战略实施的根本前提。一是要引导高校教师与时俱进地掌握工程教育教学经验。产教融合的要求是“产”与“教”相结合，使其与新兴科技产业不脱节，因此，高校一是要采用优秀人才引进以及定向教师培养、出国研修等方式，提高教师专业能力，提升高校师资队伍的整体水平。二是在引进高素质复合型人才教师的同时，以讲座、培训等交流学习的方式加大对校内复合型教师的培养力度，引导教学能力强但是工程教育能力有待提高的教师积极参与产教融合项目活动，并且高校还要定期组织专业教师参加企业培训，相关技术的发展情况与发展趋势。三是针对实践能力较强而教学经验不足的教师，可以借助补短式培养方式如课堂教学锻炼、老教师带新教师等，双向提高教师与高校整体的教学水平，加强教师自身的科研能力与实践能力，为产教融合的实施建设一支高素质的复合型创新型师资队伍。在产教融合校企合作模式下，理实一体化项目教学中会涉及设计、造价、工程管理等多方面的教学和工作实践内容，对教师的要求会更高。“双师型”教师队伍是保证项目化教学得以实施的关键，同时也督促教师到企业中任职，通过广泛的校企合作，找到在师资队伍的建设和企业用人等方面的结合点。通过建立起长期稳定的企业教学联盟，创立教学工作与企业工作互换及岗位角色的调整机制，建立一支“双师型”的教师队伍。

（五）完善考评机制，规范化推进产教融合

完善的产教融合考评机制，是产教融合按照预定计划实施，是保障产教融合预期目标达成和监测产教融合过程问题与不足的重要制度安排，能够督促参与主体及时调整和修缮合作策略。为确保应用型本科高校产教融合达到预期成效，真正实现教育链与产业链深度融合，建议地方政府建立完善的监督考核机制，高校自身也应当建立全面的产教融合内部考核机制，特别是针对产教融合项目，应当强化项目实践性和工程性的考核。

（六）利用互联网优势

产教融合教学活动的落实期间，社会企业可充分利用互联网技术的优势，提前就高等院校的实际专业课程学习进度及情况进行充分的了解，并利用产教融合网络平台与在校教师进行充分的沟通，收集学生的学习信息，并建立较为完整的学生实训要求数据库，以便了解各学生的能力与优点。学生可利用产教融合网络平台实现在线学习，对于自己不了解的问题及时进行提问，教师及技术人员可通过在线授课的方式，解决学生的问题

并提升学生的专业能力。企业也可以通过建立虚拟生产线的方式使得学生提前在线上进行实践作业，当产教融合课程结束后，学生的学习成果及情况均被记录在相应的数据库中，企业可以此为依据选择所需人才。企业及高等院校也应创建仿真实训平台，为学生建立一比一还原的虚拟工作岗位及企业工作环境，激发学生的学习热情及兴趣，保证产教融合教学模式的有效推进，极大提升学生的专业技能水平。除此之外，互联网的开放平台思维也可与产教融合教学模式相融合。高等院校可与企业可以信息技术、通信网络等要素，合作组建信息化服务平台，保证各类信息、数据、资源的实时共享，提升产教融合教学模式信息服务质量，可为高校提供企业人才培训、用工需求、企业信息等资源。

（七）健全校企合作、产教融合的长效机制

校企合作、产教融合要想长期稳定发展，一是政府要构建起支持“产教融合”发展的新制度环境，同时要建立刚性约束机制；二是地方政府要落实国家支持企业参与产教融合的各项优惠政策和人身安全保障机制；三是学校建立校企合作、产教融合的工作运行机制，出台管理办法，对产教融合的一批学科及专业群给予资金等方面的倾斜与支持。我校已出台了校企合作、产教融合的组织机构和工作运行机制，加大对产教融合的学科或专业集群经费投入和倾斜，充分调动校友会、社会机构等多渠道筹措教育经费，为校企合作，产教融合提供运行保障。

结束语

随着时代不断发展，科学技术的更替，在产教融合的教育新模式下，应用型本科院校应该不断探索，总结经验，紧跟时代步伐以及政策指引，形成一套成熟的行之有效的教学体系。同时，还要深入企业，熟悉企业用人标准，创新人才培养模式，有针对性地培养全过程工程咨询人才。

参考文献

- [1] 单春艳, 曾慧玲, 李作章. 深化我国高校产教融合的要素驱动、主要特征与机制创新[J]. 黑龙江高教研究, 2022(11): 31-37.
- [2] 李玲, 钟璟雪, 芦亚柯. 应用型本科高校如何以产教融合引领专业集群建设[J]. 消费导刊, 2021(20): 46-47.
- [3] 严菊生. 全过程工程咨询服务的探索与思考[J]. 工程项目管理, 2019(12): 257-258.
- [4] 汪旭晖, 阙庆迎. 产教融合背景下高等学校本科专业结构优化调整——以辽宁省为例[J]. 现代教育管理, 2021(02): 40-47.