

应用型本科高校四维协同育人机制的构建与应用——以产教融合为导向

冯瑶瑶

西北大学现代学院, 中国·陕西 西安 710130

摘要: 新时代高等教育高质量发展背景下, 应用型本科高校亟需创新人才培养模式。本文围绕产教融合导向, 深入剖析政府、高校、企业、学生四维协同育人机制, 通过制度协同、资源集成、过程联动与成果互认构建闭环体系。研究阐释其核心构成, 提出产业需求牵引的机制设计路径, 结合实践案例验证其在课程重构、实践教学、师资共建及评价改革中的成效, 为应用型高校深化产教融合提供可复制的理论框架与实施范式。

关键词: 应用型本科高校; 四维协同育人; 产教融合

Construction and Application of a Four-Dimensional Collaborative Education Mechanism in Applied Undergraduate Institutions——Guided by the integration of industry and education

Feng Yaoyao

Modern College of Northwest University, China Shaanxi Xi'an 710130

Abstract: Against the backdrop of high-quality development in higher education in the new era, applied undergraduate universities urgently need to innovate talent cultivation models. This paper focuses on the integration of industry and education, conducting an in-depth analysis of a four-dimensional collaborative education mechanism involving the government, universities, enterprises, and students. By establishing a closed-loop system through institutional coordination, resource integration, process linkage, and mutual recognition of achievements, the study elucidates its core components and proposes a mechanism design path driven by industrial demands. Practical cases are used to validate its effectiveness in curriculum reconstruction, practical teaching, faculty co-construction, and evaluation reform, providing replicable theoretical frameworks and implementation paradigms for applied universities to deepen industry-education integration.

Keywords: Applied undergraduate universities; Four-dimensional collaborative education; Integration of industry and education

0 引言

我国经济高质量发展与产业智能化升级对应用型人才提出新要求。国家《中国教育现代化 2035》《关于深化产教融合的若干意见》等政策明确, 高等教育须深度对接产业体系, 强化区域发展支撑力。应用型本科高校需突破封闭办学模式, 推动育人主体多元化。“四维协同育人”机制通过政府统筹、高校设计、企业投入、学生参与, 构建目标统一、责任共担、资源互通的协同生态, 有效破解产教脱节、实践薄弱、师资失衡等难题, 形成人才培养与产业需求的精准适配路径。

1 高校四维协同育人机制的核心要素

高校“四维协同育人”机制以“协同”与“融合”为内核, 其有效运行需学校、企业、政府、社会四大主体功

能互补、系统联动。学校作为人才培养核心载体, 承担顶层设计与组织实施主体责任, 立足应用型办学定位, 将产业技术动态、岗位能力标准及职业素养要求嵌入专业建设与课程体系, 推进实践导向教学改革。企业作为人才使用终端与技术前沿, 深度融入育人全过程, 提供真实项目案例、实习实训基地及工程导师资源, 参与人才培养方案修订、课程内容开发及学业成果评价, 实现教学与生产实践精准对接。政府发挥引导保障功能, 通过制定专项政策、设立财政项目、搭建产教融合信息平台、完善认证激励等举措, 构建有利于校企协同的制度生态, 推动教育与产业同频共振。社会力量如行业协会、科研院所、非营利组织等, 在行业标准研制、第三方质量评估、跨领域资源整合及职业文化培育中提供专业支撑, 拓展协同育人内涵。四

大主体各司其职、协同发力,形成目标一致、过程贯通、资源共享、责任共担的育人共同体,构建闭环式、可持续、高质量的应用型人才培养新范式。

2 产教融合为导向下应用型本科高校四维协同育人机制的构建

2.1 顶层设计:建立多元协同治理架构

在产教融合不断深化的背景下,应用型本科高校借助制度性的安排,对治理结构予以重构,目的在于推动育人体系从封闭状态朝着开放状态转变。通过顶层设计,构建起以政府、高校、行业组织以及企业共同参与为特点,且基于战略协同、权责清晰、运行有序的多元协同治理架构以及合作机制。在这个架构当中,各方的功能定位明确如下:政府主要侧重于政策引导以及资源统筹;高校承担着育人方案设计以及实施主体的职责;行业协会提供产业趋势的研判以及标准指导;企业深度参与教学过程并且进行质量反馈。设立像产教融合协同育人委员会这样的常设性协调机构,对中长期发展规划进行统筹制定,对学科专业设置进行动态调整,优化课程内容与产业技术演进的契合度。与此同时,建立常态化的议事规则以及绩效评估机制,以此保障决策科学、执行高效、反馈及时,进而破解传统校企合作所存在的碎片化、临时化、表面化的难题,最终达成教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接以及深度融合,构建起可持续发展的协同育人生态。

2.2 课程体系:构建“岗课赛证”融通模式

产教融合背景下,应用型本科高校需重构课程体系,推进“岗课赛证”四维融通。该模式以产业岗位能力标准为逻辑起点,整合职业资格认证要求、技能竞赛评价维度与课程教学目标,构建能力导向的课程内容体系。企业工程师深度参与课程标准制定与教学模块设计,将生产场景中的技术难题、工艺流程及项目案例转化为教学资源,确保课程内容紧贴行业前沿与实际需求。技能竞赛作为能力检验载体,其任务设计与评分标准反向优化课程实施路径,推动教学从知识灌输向实践创新能力培养转型。职业资格认证嵌入学业评价体系,实现学习成果与行业认可的直接对接。四者协同联动形成“学—练—赛—证”一体化能力进阶通道,有效提升学生的职业适应力与可持续发展能力,强化课程的实践性与应用性。

2.3 师资队伍:打造“双师双能型”教学团队

以建设高素质“双师双能型”教学团队为深化产教融合、支撑四维协同育人机制的关键保障方面,应用型本科高校采取多种举措。在优化师资结构、升级教师能力、打

破校企人才流动壁垒,以及建立人员互聘、岗位互通、资质互认机制的系统操作下,选派教师前往企业参与技术研发、项目管理及生产实践,以此强化教师的工程实践能力与产业认知。对于承担实践课程教学、毕业设计指导及职业素养培育任务,遴选企业技术专家、工程师及高技能人才担任产业导师或兼职教师。依托“校企联合教研室”等实体平台,开展常态化教学研讨、课程共建与横向课题合作,进而推动教育理念与产业逻辑深度融合。借助制度化安排与激励机制,促进教师向教学科研与技术服务并重型转变,实现全面提升教学实施力、技术创新力及社会服务能力,为应用型人才培养提供坚实的人才支撑。

2.4 评价体系:引入多元主体参与的质量监控

重构应用型人才培养评价模式需突破传统单一化、终结性局限,构建覆盖全过程的协同质量监控体系。该体系以能力产出为导向,整合学生自评互评、教师教学反思、企业导师实践考核及第三方专业机构评估等多维评价主体,形成闭环动态机制。评价内容聚焦学生在真实或模拟产业环境中的实践操作能力、项目解决能力、技术创新表现及职业素养发展,并纳入就业质量、岗位适配度、职业发展潜力等长期跟踪指标。通过过程性数据采集(如学习档案袋、项目日志、实习报告、成果展示)持续记录能力成长轨迹。校企共同制定标准、实施考核、反馈改进,推动评价功能从甄别筛选转向诊断促进,引导教学改革与育人优化,确保人才培养质量与产业发展需求精准适配、同频共振。

3 应用型本科高校四维协同育人机制的应用

3.1 构建“需求导向—动态调整”的专业建设模式

在构建“需求导向—动态调整”的专业建设模式中,应用型本科高校以智能制造专业群为试点,联合地方政府工信部门、区域智能制造产业联盟及头部企业,开展多维度需求调研。通过企业走访、岗位能力图谱绘制、技术趋势研讨会等形式,精准识别工业4.0背景下对智能装备运维、数字孪生应用、工业大数据分析等核心能力的需求缺口。据此重构课程模块,将产业前沿技术标准转化为教学标准,如将数字孪生技术融入《智能生产线设计与集成》课程,开发虚拟仿真实验平台实现生产场景的沉浸式教学。政府通过产教融合专项资金支持实训设备升级与虚拟平台建设,行业协会提供ISO/TS技术标准及职业能力认证框架,企业工程师与高校教师共建课程开发团队,联合编写配套新形态教材。学生则通过参与企业真实技术改造项目完成课程设计,形成“政府政策引导—行业标准输入—企

业项目实践—学生能力输出”的四方联动闭环,实现专业建设与产业需求的动态匹配与持续优化。

3.2 建立“三级递进”的实践育人体系

构建“三级递进”实践育人体系需深化产教双向赋能机制。基础实践环节以校内工程训练中心为载体,由企业资深工程师与高校教师共同设计教学模块,开展金工实习、电子工艺、CAD/CAM操作等标准化技能训练,配套开发数字化教学资源库,实现基础技能培养与行业操作规范的精准对接。专业实践环节采用“校企双导师制”,在合作企业真实生产场景中实施项目驱动式教学,如参与智能产线升级、工艺流程优化等实际工程任务,企业导师负责技术指导与标准把关,高校教师侧重理论应用与方法创新,形成“问题诊断—方案设计—实施验证—成果评价”的完整实践链条。综合实践环节依托国家级创新创业项目、学科竞赛等平台,企业提供真实技术攻关课题,学生团队在双导师联合指导下完成从需求分析、原型开发到成果测试的全流程创新实践,如某高校“工业机器人应用”课程中,学生团队为汽车零部件企业设计的自动化改造方案被采纳实施,实现教学成果向生产力的直接转化。该体系通过三级递进、层层深化,有效提升学生的工程实践能级与岗位胜任力,形成“基础技能—专项能力—创新素养”的梯度培养路径。

3.3 拓展“科研反哺—技术转移”的服务生态

依托产教融合平台的高校,与企业联合共建如联合实验室、工程技术中心这类创新载体,展开技术攻关、成果转化以及技能培训等社会服务工作。以某高校和地方新材料企业共建“先进材料研发中心”为例,其聚焦于高性能复合材料的研发,由企业提供研发需求与实验条件,高校负责组织科研团队开展技术攻关,双方共同申报专利、制定行业标准,达成科研成果的快速转化。与此同时,高校针对企业开展数控加工、工业机器人操作等专项员工技能提升培训,年培训量达到2000人次,有力地提升了企业员工的技术技能水平。此外,借助机制推动“双师型”教师队伍实践服务能力的提升,高校教师通过参与企业技术改造、横向课题研究,实现教学与科研能力的双向提升。

3.4 “多元共治”的质量监控网络

通过建立由政府教育督导部门、高校教学质量监控中心、企业人力资源部门、第三方评估机构组成的四方评价体系,对人才培养全过程进行动态监测与持续改进。政府侧重政策执行与资源保障的督导,高校负责教学实施与过程管理,企业关注人才能力与岗位需求的匹配度,第三

方机构提供独立、客观的质量评估。以毕业生质量跟踪为例,通过建立毕业生职业发展数据库,定期收集用人单位反馈、毕业生职业成长数据,形成人才培养质量分析报告,为专业调整、课程改革提供数据支撑。同时,机制引入“PDCA循环”管理模式,通过计划—执行—检查—改进的闭环流程,实现人才培养质量的持续优化。

4 结语

构建以产教融合为导向的四维协同育人机制,是应用型本科高校实现内涵式发展的必然选择。该机制通过政府引导、高校主导、企业协同、学生参与的多元互动格局,有效破解人才培养与产业需求脱节的结构性矛盾,形成教育链、人才链与产业链、创新链的深度融合生态。其核心价值在于构建“需求响应—能力供给—质量保障”的闭环体系,实现人才培养目标与产业发展趋势的高度契合。后续工作中需进一步完善政策激励框架,健全法律保障制度,推动数字化技术深度赋能协同过程,促进机制从“试点探索”向“常态运行”转型,最终为建设高质量高等教育体系、支撑现代化产业体系升级提供可持续的制度支撑与实践范式,彰显应用型高校的区域经济服务力与责任担当。

参考文献:

- [1] 王娟, 霍宪起, 吕慎金等. 基于产教融合下涉农专业应用型人才培养协同育人机制的构建与实践[J]. 高等农业教育, 2022(3):61-67.
- [2] 王旭, 杨帅. 党建引领应用型高校产教融合协同育人模式的构建与实践——以苏州城市学院为例[J]. 产业与科技论坛, 2025(2):114-117.
- [3] 李保华, 代元军. 产教融合背景下应用型本科院校校企协同育人机制探索[J]. 大学: 研究与管理, 2022(34):71-74.
- [4] 黄小娣, 周红梅, 杨斌. 产教融合协同育人长效机制的构建与实施——以广东理工学院为例[J]. 高教学刊, 2023(19):169-172.
- [5] 邹妍, 唐羽. 应用型本科院校开展产教融合协同育人策略研究[J]. 齐齐哈尔大学学报: 哲学社会科学版, 2020(2): 175-178.
- [6] 石贵舟, 余霞. 人工智能驱动下“产教+科教”双融合赋能应用型高校人才培养研究[J]. 南京工程学院学报: 社会科学版, 2025(1):1-8.
- [7] 吴画斌, 金伟林, 王侦等. 产教融合视域下应用型本科学校人才高质量培养路径研究[J]. 生产力研究, 2022(9): 102-105.

[8] 寇福明, 秦俊丽. 地方应用型本科院校产教融合运行机制研究[J]. 山西大同大学学报(社会科学版), 2020(5):88-92.

[9] 熊义超. 认知发展理论视域下, 高校思政教育四维协同育人策略研究[J]. 佳木斯职业学院学报, 2025(8):13-15.

课题项目: 2025年度西北大学现代学院校级教育教学

改革研究项目“产教融合背景下‘课程-教师-实践-就业’四维协同育人模式研究——以西北大学现代学院数字经济专业为例”(项目编号: 25JG01)的研究成果。

作者简介: 冯瑶瑶(1982.04-), 女, 汉族, 河南周口市人, 研究生, 副教授, 研究方向: 数字经济、产教融合。