

产教融合背景下工科专业教学改革与多元评价体系构建研究

钱喻镠 陈祖俊
普洱学院

DOI:10.32629/mef.v9i3.19493

[摘要] 产教融合是高等工程教育改革的核心方向,本文以工科专业为研究对象,分析其教学现状、核心问题及产生根源,从课程、教学、师资、校企协同四方面提出教学改革路径,构建涵盖多元主体、内容、方法及闭环反馈的多元评价体系,并从制度、资源、技术维度设计实施保障措施,为工科专业推进产教融合、优化人才培养与评价机制提供理论与实践参考。

[关键词] 产教融合; 工科专业; 教学改革

中图分类号: G42 文献标识码: A

Research on Teaching Reform and the Construction of a Multidimensional Evaluation System for Engineering Majors in the Context of Industry-Education Integration

Yu'e Qian Zujun Chen
Puer University

[Abstract] Industry-education integration is the core direction of higher engineering education reform. This paper takes engineering majors as the research object, analyzes their current teaching status, core issues, and root causes, proposes teaching reform pathways from four aspects—curriculum, instruction, faculty, and school-enterprise collaboration—constructs a multi-dimensional evaluation system encompassing diverse stakeholders, content, methods, and closed-loop feedback, and designs implementation safeguards from institutional, resource, and technological dimensions. It provides theoretical and practical references for advancing industry-education integration in engineering majors, optimizing talent cultivation, and improving evaluation mechanisms.

[Key words] Industry-Education Integration; Engineering Majors; teaching reform

引言

产业转型升级与新质生产力培育背景下,产教融合是工科教育改革的核心方向。当前高校工科专业的产教融合实践仍较浅层,人才培养与产业需求脱节问题突出,本文就此开展教学改革与多元评价体系构建研究,为边疆普通高校工科专业产教深度融合提供思路。

1 产教融合背景下工科专业教学现状及存在的问题

1.1 产教融合背景下工科专业教学发展现状

在产教融合成为高等工程教育改革核心方向的背景下,工科专业作为培育新质生产力、支撑产业转型升级的关键载体,正逐步优化发展布局,聚焦人工智能、绿色能源等前沿领域推进专业结构调整,形成了覆盖多领域、多层次的发展格局,成为培养工程技术人才的核心阵地。当前,产教融合与工科教学的融合已开展诸多实践,高校与企业通过共建产业学院、联合开设课程、搭建实践平台等形式推进协同育人,部分高校还引入企业真实项目作为教学内容,推动理论教学与产业实践初步衔接,但整

体仍处于探索阶段,融合深度和实效有待进一步提升,尚未形成全方位、常态化的协同育人生态。

1.2 工科专业教学存在的核心问题

产教融合背景下,工科专业教学仍存在诸多问题,制约人才培养质量与产业需求的适配度。人才培养目标定位偏理论化,未能充分对接行业岗位的实际需求,导致毕业生在岗位适配性上存在差距,出现结构性过剩与关键领域缺口并存的现象;课程体系更新滞后于产业技术发展,传统课程占比偏高,前沿技术和实践技能相关内容融入不足,难以满足产业升级对复合型人才的需求;教学模式仍以传统课堂讲授为主,固化且缺乏创新,实践教学环节流于形式,学生参与企业真实项目、解决实际工程问题的机会有限;师资队伍“双师型”建设存在明显短板,多数教师缺乏一线产业实践经验,企业导师参与教学的深度不足,难以有效支撑实践教学和技能培养。

1.3 问题产生的根源分析

上述问题的根源在于多方面因素的协同制约。校企协同机

制不健全,高校与企业在价值追求、制度设计上存在差异,缺乏有效的利益共享和责任共担机制,导致合作多停留在表面,难以实现课程共建、师资共培、项目共研的实质性融合;教学改革动力不足,部分高校受传统教学理念和管理模式影响,缺乏主动突破现有框架、对接产业需求的积极性,科研成果向教学资源转化的效率偏低;评价理念滞后,仍以考试成绩、学术成果、升学率、过级率为核心评价导向,“破五唯”难以落实。忽视了专业、课程及学生的实践能力、创新能力和产业适配度的评价,难以引导教学改革向产教融合方向推进;政策与资源保障不足,相关政策对企业参与产教融合的激励力度不够,产权界定、师资权益等方面缺乏明确规范,高校实践教学资源和经费投入不足,进一步制约了产教融合的深化和教学改革的推进^[1]。

2 产教融合背景下工科专业教学改革的总体思路与具体路径

2.1 重构课程体系,融合产业技术内容

课程体系的重构是工科专业教学改革的核心环节,关键在于实现课程内容与产业技术发展的同频同步。需打破传统课程体系的学科壁垒,结合产业转型升级方向,删减与产业发展脱节的陈旧内容,增加前沿产业技术、新兴交叉学科相关的课程模块,构建“基础核心课程+产业特色课程+实践创新课程”的模块化课程体系。同时,推动校企共建课程,邀请企业技术骨干参与课程设计、教学内容编写,将企业真实项目、生产工艺、技术标准融入课程教学,让课程内容紧密贴合产业实际,提升课程的实用性和针对性,培养学生掌握符合产业需求的专业技能。

2.2 创新教学模式,强化实践教学环节

教学模式的创新是激活工科专业教学活力、强化实践教学的关键抓手。需打破传统“教师讲授、学生被动接受”的教学模式,推行项目式教学、案例式教学、翻转课堂等多元化教学模式,以企业真实工程项目为载体,引导学生主动参与项目设计、实施、解决问题的全过程,培养学生的工程思维和实践能力。同时,强化实践教学环节,合理增加实践教学课时占比,整合校外内实践资源,推动课堂实践、校内实训、企业顶岗实习有机衔接,让学生在真实的产业环境中提升实践操作能力,破解实践教学薄弱的难题^[2]。

2.3 加强“双师型”师资队伍建设

“双师型”师资队伍是支撑工科专业教学改革、保障产教融合实效的核心力量,加强其建设需构建校企协同培养机制。一方面,建立高校教师实践锻炼制度,定期组织教师深入企业一线参与生产实践、项目研发,积累产业经验,提升实践教学能力和产业素养;另一方面,拓宽师资引进渠道,聘请企业技术骨干、行业专家担任兼职导师,参与课堂教学、实践指导和课程建设,形成“校内教师+企业导师”的双师教学团队。同时,完善“双师型”教师评价考核体系,将产业实践经历、校企合作成果纳入评价指标,激发教师参与产教融合教学改革的积极性。

2.4 深化校企协同,搭建育人平台

深化校企协同、搭建高质量育人平台,是推动工科专业教学

改革落地见效的重要保障。需打破高校与企业之间的壁垒,建立校企协同育人长效机制,明确双方在人才培养、课程建设、师资培养、项目研发等方面的责任和权益,实现优势互补、资源共享。通过共建产业学院、实训基地、创新中心等平台,将企业的生产资源、技术资源转化为教学资源,为学生提供真实的实践场景和技术训练机会;同时,推动校企联合开展人才培养、技术攻关,让教学改革与产业发展深度融合,形成“校企协同、育人为本、产教共赢”的育人格局,为工科专业教学改革提供有力支撑^[3]。

3 产教融合背景下工科专业多元评价体系构建

3.1 多元评价主体的确定与职责划分

产教融合背景下,工科专业多元评价体系的构建需首先明确多元评价主体,合理划分各主体职责,打破单一学校评价的局限,形成协同联动的评价格局。多元评价主体主要由学校、企业、教师、学生四部分构成,四者各司其职、相互配合,共同保障评价的全面性和客观性。学校作为评价统筹主体,负责制定评价总体方案、整合评价资源、协调各评价主体,把控评价工作的整体方向;企业作为产业需求的代表,聚焦学生实践能力、岗位适配度及校企协同育人效果开展评价,提供贴合产业实际的评价标准;教师作为教学实施的核心,负责对学生学习过程、教学环节质量及自身教学能力进行精准评价;学生作为评价对象,参与自我反思和评价,同时对教学过程、课程设置等提出合理建议,实现评价的双向互动。

3.2 多元评价内容体系设计

多元评价内容体系的设计需以立德树人为根本出发点,立足产教融合育人目标,覆盖人才培养全流程、各环节,避免单一聚焦理论成绩的局限。在学生能力评价方面,不仅要评价学生的专业基础知识掌握程度,更要加大过程性评价占比,客观、合理评价其实践操作技能、创新能力和职业素养,契合产业对复合型工程人才的需求;在教学过程评价方面,围绕课程设置的合理性、教学实施的有效性、实践环节的针对性展开,重点考察课程与产业技术的融合度、实践教学的落实情况;在师资能力评价方面,兼顾教师的教學能力、产业实践能力和行业素养,突出“双师型”师资的核心要求;在校企协同育人效果评价方面,重点评价校企合作的深度、资源共享的实效性及对人才培养质量的提升作用,确保评价内容与产教融合导向高度契合^[4]。

3.3 多元评价方法的选择与应用

多元评价方法的选择与应用需坚持过程性与终结性相结合,实现评价方法的多元化、科学化,避免评价方式固化。过程性评价方法主要用于跟踪人才培养全过程,通过课堂表现、实践报告、项目考核、岗位实习表现等形式,全面捕捉学生的学习状态、实践能力提升过程及教学环节的实施效果,及时发现问题并调整;终结性评价方法作为补充,通过课程考试、职业技能鉴定、创新成果评审等形式,对学生的学习成果、师资教学效果及校企协同育人成效进行总结性评价。同时,推动两种评价方法的融合应用,摒弃“一考定终身”的单一评价模式,根据不同评价内容

和评价对象,灵活选用合适的评价方法,确保评价结果的真实性和全面性。

3.4 评价结果的应用与反馈机制

评价结果的应用与反馈机制是多元评价体系落地见效的关键,需建立“分析—应用—反馈—改进”的闭环机制,充分发挥评价的导向和激励作用。在评价结果分析与处理方面,对各主体、各环节的评价结果进行系统梳理,客观分析存在的问题及原因,区分共性问题与个性问题,形成全面的评价分析报告;在评价结果应用方面,将评价结果与教学改革、人才培养方案优化、师资队伍建设、校企合作深化直接挂钩,针对评价中发现问题,调整课程体系、创新教学模式、强化师资培养、完善校企协同机制;在反馈与改进机制方面,建立常态化反馈渠道,及时将评价结果反馈给各评价主体,收集改进建议,定期对评价体系本身进行优化完善,确保多元评价体系始终贴合产教融合发展需求和工科专业教学改革方向,实现以评促改、以评促建、以评促育。

4 产教融合背景下工科专业教学改革与多元评价体系实施的保障措施

4.1 制度保障

制度保障是产教融合背景下工科专业教学改革与多元评价体系顺利实施的根本支撑,需健全相关管理制度以规范流程、明确权责。一方面,建立校企协同育人管理制度,明确校企双方在人才培养、课程建设、师资共培等方面的合作内容与责任分工,规范合作运行流程,保障协同育人有序推进。另一方面,完善教学改革与多元评价管理制度,优化人才培养方案修订、课程建设等相关办法,明确多元评价的实施流程与标准,确保教学改革和评价工作有章可循^[5]。

4.2 资源保障

资源保障是推动教学改革与多元评价落地的物质基础,需聚焦经费、实践教学、师资三大核心资源做好保障。经费方面,建立多渠道投入机制,加大对教学改革、实践教学和评价体系建设的支持力度。实践教学方面,整合校内实训资源、升级设施设备,深化校企合作拓展校外实践基地,为教学和评价提供真实场

景支撑。师资方面,完善“双师型”师资培养、引进和激励制度,搭建校企师资交流平台,保障师资队伍质量。

4.3 技术保障

技术保障是提升实施效率和质量的重要手段,需依托信息技术优化教学与评价过程。一方面,利用线上教学平台、虚拟仿真技术丰富教学形式,开展虚拟实训等活动,同时借助信息技术实现评价数据实时采集分析,提升评价针对性、准确性和便捷性。另一方面,搭建多元评价信息管理平台,整合各方评价数据,实现评价流程线上化、规范化,支撑评价结果的分析、反馈与共享,为后续优化调整提供数据支撑。

5 结语

综上所述,本文通过剖析教学问题、设计改革路径、搭建评价体系并制定保障措施,形成了完整的实施方案。边疆普通高校工科专业需以产教融合为导向,深化校企协同,动态优化教学与评价体系,培养适配产业发展的复合型工程技术人才。

[参考文献]

[1]姜玮鹏.新工科视域下高校轨道交通专业教学改革创新研究[J].时代汽车,2026,(05):20-22.

[2]李星,夏志远,史慧媛,等.新工科背景下预应力混凝土结构设计实践教学改革创新研究[J].科技风,2025,(36):63-65.

[3]李翠翠,张剑.新工科背景下食品类专业核心课程研究性教学模式探究与实践[J].河南教育(高教),2025,(12):64-66.

[4]朱艳冰,陈玉磊,李志朋,等.新工科背景下的地方高校生物工程专业实践教学改革创新——以集美大学为例[J].大学教育,2025,(24):57-62.

[5]刘东,王振波.新工科背景下材料专业课程改革的探索与创新[J].教育教学论坛,2025,(49):119-122.

作者简介:

钱喻铄(1974--),男,汉族,云南墨江人,本科,副教授,研究方向:计算机网络及应用技术、教育教学质量监测与评价、教育信息化系统建设与应用。

陈祖俊(1972--),男,汉族,云南宁洱人,本科,实验师,研究方向:物理教学与研究。