

材料类应用型本科人才培养途径与评价的创新研究

杨玉芳 刘亮 赵荣达 赵兴明

辽宁工业大学, 中国·辽宁 锦州 121001

摘要: 本文基于辽宁省高校人才培养与新材料产业新质生产力发展需求之间存在的主要问题, 以服务新材料产业发展为导向, 从碎片化改革向系统设计整体改革转变, 构建了“产业链-创新链-教育链”三链融合的人才培养新范式。具体包括: 解构辽宁新材料产业人才能力谱系, 创建“能力本位、产教研协同”培养路径, 创新“数字赋能、多元多维”评价体系。

关键词: 材料类; 应用型人才; 培养途径

Innovative Research on the Cultivation and Evaluation of Applied Undergraduate Talents in Materials Science

Yang Yufang, Liu Liang, Zhao Rongda, Zhao Xingming

Liaoning University of Technology, China Liaoning Jinzhou 121001

Abstract: This article is based on the main problems between talent cultivation in universities in Liaoning Province and the development needs of new material industry and new quality productivity. Guided by serving the development of the new material industry, it shifts from fragmented reform to overall system design reform, and constructs a new paradigm of talent cultivation that integrates the "industry chain innovation chain education chain" three chains. Specifically, it includes deconstructing the talent capability spectrum of Liaoning's new materials industry, creating a "capability based, industry research collaboration" training path, and innovating a "digital empowerment, multi-dimensional" evaluation system.

Keywords: Materials; Applied talents; Cultivation pathway

0 引言

当前, 新材料产业作为辽宁省“十四五”规划中重点发展的战略性新兴产业, 已成为推动东北老工业基地振兴的关键引擎。全省新材料产业规模已突破 4000 亿元, 在高端装备制造、新能源汽车、航空航天等领域形成特色产业集群, 对高素质应用型人才的需求呈现爆发式增长。国内探索应用型人才培养呈现三类典型路径: 产教融合型, 能力本位型, 评价驱动型。辽宁省在应用型转型方面已奠定良好基础, 基于我省高校人才培养与新材料产业新质生产力发展需求之间存在的主要问题, 以服务新材料产业发展为导向, 从碎片化改革向系统设计整体改革转变, 本文构建了“产业链-创新链-教育链”三链融合的人才培养新范式。具体包括: 解构辽宁新材料产业人才能力谱系, 创建“能力本位、产教研协同”培养路径, 创新“数字赋能、多元多维”评价体系。

1 材料类本科应用型人才培养存在的突出矛盾

材料类本科应用型人才培养存在突出矛盾的根源在于

高等学校应用型人才培养路径与区域产业发展需求缺乏深度耦合机制, 具体矛盾如下:

1.1 产教供需错位

传统课程体系与快速迭代的产业技术脱节, 导致毕业生能力结构与辽宁材料产业需求契合度不足。

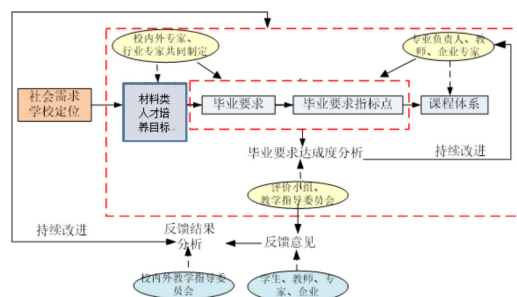
1.2 实践能力薄弱

学生解决复杂工程问题的能力明显不足。

1.3 评价机制滞后

学业评价仍以知识记忆为导向, 缺乏对工程实践能力和创新素养的科学评价。

2 教育理念更新: 基于 OBE 先进教育理念



以学生为中心,学生的预期学习成果为导向组织、实施和评价教学,核心是按照企业需求制定人才培养目标、培养标准(学习成果)、反向进行课程规划、正向实施、持续改进。

3 优化专业:构建有效的专业增设和退出机制

产业需求深度调研,专业链主动对接区域产业链,专业群对接区域产业群,实现“专业与产业”的高度融合,积极开设符合新型产业结构升级的新材料应用性新专业,建立有效的过剩专业退出机制,实现高校教育资源与产业创新要素形成有效协同,培养新型产业需求的材料类应用型人才。

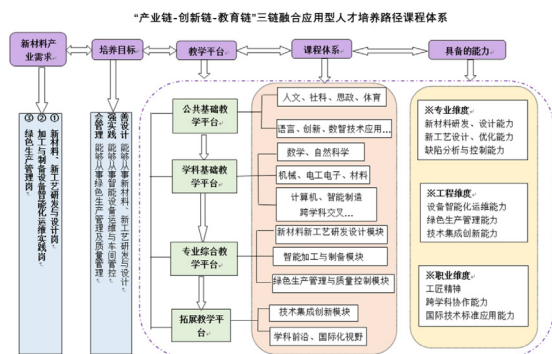
4 育人模式:协同育人、工学交替、理实融合、学用一体

“产业链-创新链-教育链”三链融合应用型人才育人模式



实施优势互补、项目共建、成果共享的政校企多主体参与人才培养共同体,实施工学交替,通过产教融合、协同育人,把企业研发的最新技术及时融入到学校教学中,促进企业自主研发新技术的推广,同时,校企共研新技术,共同推动产业转型升级,让先进技术增强学生就业竞争力。

5 课程体系:构建岗位-能力-课程对照应用型人才培养的课程体系



选取辽宁材料产业集群领军企业,通过岗位分析、技术路线图解构、人力资源数据挖掘等方法,精准识别产业转型升级新质生产力发展对人才能力的新需求,校企共同

研究,制订专业培养目标,构建岗位-能力-课程对照体系,深化体现行业产业发展、技术快速迭代和社会建设要求的课程体系改革,使毕业生能力结构与新材料产业新质生产力发展需求高度契合。

6 实践教学体系:构建基础训练-学科训练-综合训练-创新研发训练四阶递进工程训练平台

加大实践教学比例,改革实践教学内容、场地、方法和手段,积极与省内外新材料行业企业、研究所等共建校外实践教育基地,统筹各种资源,探索建立优化实习实训资源配置和管理的运行机制,合理安排实训、实习、社会实践等环节,构建“基础训练-学科训练-综合训练-创新研发训练”四大工程训练平台,融知识、能力、素质教育于一体,有效提升学生解决复杂工程问题的工程实践能力。

7 教学模式:“Lecture+Seminar+实践”三位一体

以学生为中心,坚持学习与应用结合、共性与个性结合、传承与创新结合,以真实新材料产业工程项目为载体,充分利用行业企业、材料研究所等社会资源,依据不同的项目安排在不同的场所,采用“Lecture(讲座)+Seminar(研讨会)+实践”的先进教学模式,即“理论-研讨-应用”三位一体,实现学生“产学研”“主动学习”和“能力培养”。

8 评价体系:基于能力增值的四维动态评价

引入“能力增值”,关注学生能力成长的增量,通过形成性评价(课堂表现、阶段考核、实践记录)-阶段性评价(项目答辩、创新作品、技能认证)-终结性评价(顶岗实习评价、毕业设计、职业潜力测评),建立知识应用维度(案例解决、工艺设计)、工程实践维度(加工与制备智能设备运维)、创新素养维度(创新竞赛、论文专利产出、技术提案)、职业发展维度(工匠精神、团队协作)等“四维评价模型”。

9 结语

本文提出了“三链融合”的应用型人才培养范式:构建“产业链需求牵引-创新链技术反哺-教育链人才支撑”的螺旋耦合机制;创建了“能力增值”评价范式:关注学生能力成长轨迹,构建知识应用-工程实践-创新素养-职业发展四维动态评价。

参考文献:

[1] 崔国生. 地方高校转型发展应该着力解决的几个问

题[J]. 沈阳工程学院学报, 2016(15):245-246.

[2] 董立平. 地方高校转型发展建设应用技术大学[J]. 教育研究, 2014(8):67-74.

[3] 马庆栋. 应用技术型人才的内涵与地方高校转型发展[J]. 职教论坛, 2015(04):64-66.

[4] 潘丽. 基于地方高校转型发展的高技能人才培养对策研究[J]. 企业家天地, 2014(07):57-58.

作者简介: 杨玉芳, 女, 汉族, 辽宁沈阳, 教授, 博士, 研究方向: 高等教育。