

应用型本科高校创新方法教育的困境以及解决路径

刘莉, 刘辙

潍坊科技学院, 山东 寿光 262700

摘 要 : 本文探讨了应用型本科高校在创新方法教育方面所面临的困境, 包括教育理念与目标定位不合理、课程体系不完善、教学方法单一等问题。为解决这些问题, 文章提出了构建方法论 + 场景化的课程体系、搭建实验室 + 产业端的实践平台、实施双师型 + 行业化师资建设以及创新成果导向 + 过程性评价体系等策略。这些策略旨在提升学生的创新能力和实践能力, 培养符合行业需求的高素质应用型人才。

关 键 词 : 应用型; 本科高校; 创新方法教育; 困境; 解决路径

The Dilemma and Solution of Innovative Method Education in Applied Undergraduate Colleges

Liu Li, Liu Zhe

Weifang University of Science & Technology, Shouguang, Shandong 262700

Abstract : This paper discusses the difficulties faced by applied undergraduate universities in innovative method education, including unreasonable educational concept and goal orientation, imperfect curriculum system, single teaching method and so on. In order to solve these problems, the paper puts forward some strategies, such as constructing a methodology + scenario-based curriculum system, building a laboratory + an industry-end practice platform, implementing a dual-professional + industry-oriented teacher construction, and an innovative results-oriented + process-based evaluation system. These strategies aim to enhance students' innovative ability and practical ability, and cultivate high-quality applied talents that meet the needs of the industry.

Keywords : application type; undergraduate universities; innovative method education; dilemma; solution path

引言

随着科技的飞速发展和社会的不断进步, 创新已成为推动社会进步和经济发展的重要动力。应用型本科高校作为培养高素质应用型人才的重要基地, 其创新方法教育的质量直接关系到学生的创新能力和未来职业发展。然而, 当前应用型本科高校在创新方法教育方面存在诸多问题, 亟待改革和创新。因此, 本文旨在探讨应用型本科高校创新方法教育的困境及解决策略, 以期为相关教育实践提供参考。

一、应用型本科高校创新方法教育的困境

现阶段, 应用型本科高校的创新教育存在诸多方面的问题。

其一, 教育理念与目标定位不合理, 致使教学活动难以有效开展。部分应用型本科高校在教育理念上依旧受传统应试教育影响, 过于侧重知识的传授, 却忽视了对学生创新思维和创新能力的培养。部分课程教学仍以教师讲授为主, 学生处于被动接受知识的状态, 缺乏思考和探索的机会。这种教育理念使得创新方法教育难以融入整体教学体系, 无法充分发挥培养学生创新能力的作用^[1]。

其二, 应用型本科高校对创新方法教育的目标定位不够清晰。部分高校将创新方法教育简单等同于开设几门相关课程, 缺乏对创新方法教育在人才培养全过程的系统规划, 且目标定位与行业需求的贴合度不够紧密, 未充分考虑企业对创新人才的新特点, 导致培养出的学生在创新能力与实践联系方面, 和企业实际需求存在较大差距^[2]。

其三, 在课程体系方面, 现有的创新教育课程体系不够完善, 往往分散于不同专业学科中, 缺乏系统性和连贯性。创新课程缺乏专题教学, 专项课程开发严重不足, 致使学生无法形成对创新教育更为系统的认知和理解。

作者简介:

刘莉 (1983.04-), 女, 汉族, 山东昌乐人, 硕士, 讲师, 研究方向: 动物生理生化;

刘辙 (1985.09-), 男, 汉族, 山东寿光人, 研究生, 讲师, 研究方向: 音乐学, 声乐演唱。

其四,教师在创新教育过程中所采用的方法过于单一,未引入数字化、信息化工具来强化教学支持与帮助,从而无法提升学生的整体学习品质。总体而言,应用型本科高校的创新方法教育面临着多方面的问题,学校理应革新教学方法和模式,提高教学水平^[3]。

二、应用型本科高校创新方法教育的策略

(一) 构建方法论+场景化的课程体系

现阶段,应用型本科高校在创新方法教育过程中,应当引入方法论+场景化的课程体系。这作为教育过程中极为关键的一部分,主要是将创新方法论与实际应用场景紧密相连,促使学生在学习过程中达成知行合一的学习目标。

首先,要明确课程目标与定位,确定课程旨在培养学生掌握创新方法论的基本原理,且能够将其应用于实际问题的解决中,强调课程的应用性和实践性,注重提升学生的创新能力和解决问题的能力。在此过程中,需明确课程在应用型本科高校教育体系中的位置,作为连接理论与实践的桥梁,针对不同专业背景的学生设计具有针对性的课程内容,以确保课程的普适性和专业性相结合。其次,需筛选具有代表性和实用性的创新方法,如设计思维、六西格玛、TRIZ理论等,确保这些方法能够覆盖创新过程的主要阶段,从问题识别到方案实施等整个生命周期,带动学生选取合适的工具参与创新性探索。之后,教师可将方法论分解为若干板块,每个板块对应创新过程中的一个关键环节,再通过理论授课、案例分析、小组探讨等方式,系统性地传授方法论的基本原理和应用技巧^[4]。

在完成方法论的教学之后,教师需融入场景化的授课内容,要基于不同专业领域的实际需求,设计具有代表性的应用场景,涵盖从简单到复杂、从单一到综合等多个层次,以满足不同学习阶段的需求。并且引入实际案例,展示方法论在特定场景下的应用过程和效果,通过案例分析引导学生理解方法论的实际操作,培养其分析和解决问题的能力。后期还可以设计模拟项目或实验,让学生在接近真实的环境中应用方法论,通过模拟实践检验学生对方法论的理解和应用能力,并及时给予反馈和指导。

例如,在某应用型本科高校智能制造专业的《创新工程实践》课程改革中,教师团队以“方法论+场景化”为核心框架重构教学体系。课程组首先通过企业调研明确培养目标,将课程定位为衔接机械设计理论与工业4.0实践的枢纽课程,针对智能制造领域典型问题设计模块化教学方案。例如在“产品创新设计”模块,教师系统讲解TRIZ理论的40个发明原理,结合汽车变速箱壳体轻量化设计案例,通过参数矛盾分析引导学生掌握物-场模型构建方法。

课程组特别注重方法论与场景的深度融合。在机械工程领域,教师引入“智能仓储物流系统优化”场景,要求学生运用六西格玛DMAIC模型进行流程分析。某小组通过定义阶段识别出分拣效率低下问题,测量阶段收集200小时作业数据,分析阶段运用鱼骨图定位出设备布局与操作流程双重因素,改进阶段设计出

AGV路径动态优化方案,控制阶段建立实时监控机制,最终使分拣效率提升23%。这种“理论讲解-案例剖析-场景实践”的三段式教学,让学生在真实工程场景中掌握方法论应用技巧。

(二) 搭建实验室+产业端的实践平台

现阶段,应用型本科高校在创新方法教育过程中需搭建实验室+产业端的实践平台,以培养具有创新精神和实践能力的高素质应用型人才。在此过程中,要以提高学生实践项目参与度、增强产业端技术难题解决能力、促进科技成果转化教学目标。基于此,构建实验室技术体系,需依据学科专业特点,建设具有先进设备和技术的实验室,如智能制造实验室、大数据分析实验室等,务必确保实验室中所融入的设备与技术符合整个行业发展需求,满足实践教学需要。之后,将创新方法教育融入到实验室课程体系,设计具有针对性的实践课程和项目,且要紧密贴合当前实验室的资源禀赋,对课程资源进行合理利用,保证学生能够在“做中学”,掌握创新方法的基本原理和应用技巧^[5]。

在完成实验室的学习之后,学校需与产业端合作,主要是引入校企合作模式,通过了解企业技术需求和人才培养需求,调整实验室研究方向和课程设置,以确保与产业需求紧密对接。若有条件,还可与企业建立长期稳定的合作关系,共同开展实践教学、科研合作和技术创新等一系列活动。最后,学校需搭建实践平台框架,包括教学实践模块、科研合作模块、技术创新模块,务必保证各个模块之间相互衔接、协同工作,形成有机整体,推动产学研一体化发展,从而更高效地引领学生掌握创新工具、技巧和方法的应用^[6]。

例如,某应用型本科高校材料科学与工程学院通过“实验室+产业端”双轨模式构建创新实践平台。学院首先投入2000万元建设智能材料实验室,配备先进的纳米材料制备系统与AI辅助设计平台,设备选型严格参照《“十四五”能源领域科技创新规划》材料领域技术路线图。在“新能源材料开发”课程中,学生使用实验室的激光共聚焦显微镜分析石墨烯复合电极微观结构,结合电化学工作站测试数据,优化锂离子电池正极材料配方,该项目组开发的高镍三元材料使电池能量密度提升18%。

在校企合作方面,学院与某新能源汽车制造商共建“动力电池联合实验室”。企业工程师定期驻校指导,将生产线遇到的电池热失控问题转化为教学案例。学生团队运用实验室的差示扫描量热仪分析电解液分解过程,结合分子动力学模拟软件优化隔膜材料参数,最终提出的陶瓷涂层隔膜方案使电池热稳定性提高35%。这种“企业出题-实验室解题-工程验证”的闭环模式,让学生在真实技术攻关中掌握材料研发创新方法。

(三) 实施双师型+行业化师资建设

实施双师型+行业化的师资建设是应用型本科高校创新方法教育中不可或缺的部分。通过构建一支既具备扎实理论功底,又拥有丰富实践经验的师资队伍,来提升学生的实践能力和创新能力。双师型教师是指既具有高校教师资格证书,又具备相关专业技术职务或职业资格证书的人才,他们与特定行业的背景和实践经验紧密结合,能将行业发展趋势中的最新技术与实践融入到教学中。在创新方法教育过程中,高校可开展内部培训课程,提升

教师的理论水平和知识能力。通过设立校外实践基地，鼓励教师参与实践项目，积累丰富的实践经验。安排教师到企业内挂职锻炼，深入了解行业实际运作和最新技术，通过企业实践提升教师的行业认知和实践能力，并为教学提供丰富案例。若有机会，还可带领教师参与产业园合作项目，与企业共同开展技术研发和人才培养，通过项目合作，增强教师的科研能力和行业影响力，最终提升创新教育能力^[7]。

例如，上述学院以“双师型+行业化”为导向推进师资队伍建设。学院制定《教师能力提升三年行动计划》，要求所有专任教师每学期完成40学时行业实践，建立“理论教学-工程实践-技术研发”三维考核体系。例如在智能制造教学团队中，教师通过企业挂职掌握工业机器人离线编程技术，将ABB机器人系统集成案例融入《先进制造技术》课程，指导学生完成汽车焊装线自动化改造项目，使生产节拍缩短15%。

校企共建“双师型教师培养基地”，与某智能装备制造企业签订战略合作协议。企业技术总监担任兼职教授，每学期承担20%专业课程教学任务，将智能仓储系统设计标准转化为教学标准。学院教师参与企业“高精度齿轮加工设备研发”项目，运用有限元分析软件优化机床结构，该成果获省科技进步二等奖，相关技术参数被写入行业标准。这种“双向挂职+项目共研”模式，使教师年均获得专利授权3项以上。

师资建设实施“青蓝工程”与“产业导师制”双轨并行。青年教师需在企业完成半年跟岗实践，参与生产线故障诊断与工艺优化，如某青年教师在轴承制造企业发现热处理变形问题，运用六西格玛方法改进淬火工艺，使产品合格率提升8%。同时邀请行业专家组建“产业教授工作室”，在新能源汽车领域开发“动力总成NVH控制”特色课程，采用虚拟仿真与实车测试相结合的教学手段，培养学生解决复杂工程问题能力。

（四）创新成果导向+过程性评价体系

创新方法教育涉及诸多内容，学校也应当革新教育考核模式。传统的考核方式仅仅对学生最终取得的成果进行点评，却忽略了对学生的过程性评价，未对学生在学习期间所采用的创新方法、策略和模式进行评估分析，无法全面、客观地反映学生的实际学习状况。为此，高校应当革新创新方法教育评价体系，基于成果导向+过程性评价，全面反映学生的实际状态^[8]。其中，成果导向以学生学习成果为核心，关注学生在知识、技能、态度等方面的综合提升状况，成果应当具体、可衡量，并且与行业需求和职业标准紧密衔接。而过程性评价则主要对学生在学习期间的态度、参与度、合作能力、创新思维进行点评，基于过程性评价，发现学生的学习问题和不足之处，并提供有针对性的反馈和指导^[9]。之后，再引进多元化的评测方式，如考试与测验、项目作业、学习报告与展示、自我评价与同伴评价等，结合学习日志、在线学习平台等多种媒介工具，全面分析学生学习信息，评估创新方法教育的实际效果，以便做好教育调整和改进^[10]。

例如，某应用型本科高校计算机科学与技术专业在《软件创新设计》课程中构建“成果导向+过程性”双维评价体系。课程组将OBE理念融入教学大纲，制定“软件产品开发能力”“技术

创新思维”“团队协作素养”三大核心指标，每个指标对应具体可量化的成果形式，如软件著作权、专利申请、创新创业竞赛奖项等。例如在“智能物流调度系统开发”项目中，学生需提交可运行的原型系统、技术文档和用户测试报告，成果通过企业专家评审团进行商业价值评估。

过程性评价采用“三维动态跟踪”机制。首先通过学习日志记录创新方法应用轨迹，要求学生每周上传思维导图展示TRIZ理论矛盾分析过程；其次运用在线协作平台监控项目进度，系统自动生成甘特图显示各阶段任务完成率；最后通过小组互评和教师观察记录创新思维表现，如某团队在需求分析阶段提出的“多目标蚁群算法优化路径”方案，其创新性和可行性被赋予较高过程性评分。

评价体系引入“校企双轨认证”模式。企业导师参与中期答辩，从技术可行性、市场需求匹配度等维度进行成果导向评价，如某电商企业专家对“智能仓储管理系统”的货架布局优化算法提出改进建议，该项目最终获得行业认证证书。过程性评价则采用“创新思维雷达图”工具，从问题定义、方案构思、原型制作等六个维度进行可视化分析，帮助学生识别思维短板，例如某小组在方案验证阶段的迭代次数不足问题被及时预警。

三、结束语

总体来说，经过对应用型本科高校创新方法教育的深入分析和探讨，本文提出了一系列具有针对性的解决策略。这些策略不仅有助于解决当前创新方法教育面临的问题，更能提升学生的创新能力和实践能力，培养符合行业需求的高素质应用型人才。

参考文献

- [1]韩素华,邵明辉.创新教育融入高校机械类实验课程探究[J].实验室研究与探索,2023,42(07):213-217.
- [2]王婷婷.大数据时代高校思想政治课教学改革探究[J].成才之路,2023,(20):25-28.
- [3]罗博.新时代高校思想政治教育创新维度研究[N].山西科技报,2023-07-06(B06).
- [4]陈星,王怡媛,刁妍,等.应用型本科高校思政元素融入创新创业教育中的路径研究[J].科教导刊,2022,(11):134-136.
- [5]杨秋玲,黄高雨.基于ADDIE模型下高校专创融合课程教学及考评方法的改革探究[J].四川旅游学院学报,2020,(05):1-5.
- [6]李莉.应用型本科高校艺术设计类专业创新创业教育问题的对策研究[J].湖南包装,2020,35(03):147-149.
- [7]宗文宙.教育生态视角下高校创新创业教育的策略[J].黑河学院学报,2019,10(08):100-102.
- [8]缪文南.电子类实践课程“双驱四协”教学方法研究[J].微型电脑应用,2019,35(06):21-23+30.
- [9]阮青松.高水平人才培养体系建设理论与方法研究[M].北京大学出版社:201901.178.
- [10]宋斌华.教育自觉视阈下应用型本科高校思想政治教育创新研究[J].黑龙江工业学院学报(综合版),2018,18(09):15-18.