

新工科背景下化工专业学生“双创”能力培养研究与实践

陈以会¹ 王 猛² 遇 丽¹ 曾昌礼¹ 李 敏¹ 何 柏¹

1. 重庆科技大学化学化工学院, 重庆;

2. 重庆科技大学创新创业学院, 重庆

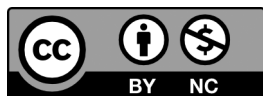
摘 要 | 在新工科背景下, 为了培养具备高度创新意识、实践意识与创新能力的新型化工专业复合型人才, 本文以重庆科技大学化工专业学生的创新创业教育为例, 阐述了在石油化工背景下, 适合化工专业的双创教学课程建设、跨专业和跨学科组建双师型教师队伍, 以化工工程实践、科技创新项目和创新创业实训项目为载体, 将专业基础知识与行业背景及当地经济技术优势相结合, 开展创新创业实践。研究结果表明, 学生不仅夯实了专业基础知识, 还提升了创新创业意识和能力, 为高校学生创新创业能力培养提供新思路。

关键词 | 双创; 新工科; 创新创业; 化工专业

Copyright © 2024 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



习近平总书记强调: “创新是社会进步的灵魂, 创业是推动经济社会发展、改善民生的重要途径” “青年学生富有想象力和创造力, 是创新创业的有生力量”。要求教育、引导并组织青年学生以更加积极的姿态投身其中, 同时指出在祖国大地上创新创业是高校立德树人的重要举措^[1]。高等院校大学生创新创业能力的培养受到了世界各国的普遍重视, 是高校教育改革密切关注的热点。国务院办公厅出台《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》之后, 我国大学生的创新创业(简称“双创”)教育呈现强有力的发展态势^[2]。

1 新工科背景下, 我校化工专业创新创业教育存在的不足

新工科的建设围绕国家从大国迈向强国的伟大战略以及国家科技发展的重大战略展开。新工科旨在将理科和工科进行整合, 重点培养复合型和综合型人才, 是工科教育主动适应新经济的战略选择^[3]。

高校开展创新创业活动, 可以激发大学生学习新知识的热情, 引导学生将知识转化为生产力, 使学生学有所用、学有所获、学有所得; 同时, 在创新创业活动中

基金项目: 2023年重庆市高等教育教学改革研究项目(项目编号: 233443); 重庆科技大学2023年教学改革研究项目(项目编号: 202336); 2024年重庆市高等教育教学改革研究项目(项目编号: 243440)。

作者简介: 陈以会(1973-) (第一作者), 女, 土家族, 博士, 副教授, 研究方向: 高分子材料性能及应用。

文章引用: 陈以会, 王猛, 遇丽, 等. 新工科背景下化工专业学生“双创”能力培养研究与实践[J]. 教育研讨, 2024, 6(6): 1746-1749.

<https://doi.org/10.35534/es.0606253>

能够培养大学生的团队协作和问题解决能力,增强大学生的就业核心竞争力^[4]。以创业促进就业,对于解决大学生择业就业难题,缓解大学生严峻的就业形势具有重要的现实意义^[5]。然而,由于观念、机制等因素的限制,仍存在一些亟待解决的问题,以化学工程与工艺专业为例,可概括为以下几点。

1.1 创新创业课程体系不完善

化工专业的创新创业教育课程在大三下学期开设,未能与专业教育深度融合,课程零散不成体系,主要以讲座或选修课的形式开展创新创业教育课程,未能结合学校的学科特色有效开展教学活动。同时,创新创业课程是全校通识课,全校教材统一,未区分专业,且以讲授理论知识为主,重理论、轻实践,局限于书本内容,学生难以将专业知识与创新创业结合起来。此外,缺少创新创业实践平台,受资金、人才、管理制度等因素制约,创业园和孵化基地无法充分发挥效能,学生实践动手能力薄弱,对项目成果转化的助力有限。

1.2 创新创业教育师资力量有待提高,缺乏专业教师队伍

缺乏优质的创新创业专业教师队伍,是影响大学生创新创业教育效果的重要因素。对大学生创新创业教育而言,教师作为重要的教学主体,在创新创业教学过程中发挥着不可小觑的作用。但从现阶段“双创”背景下的实际教学情况来看,我校并未安排专业课程教师开展创新创业教育活动,通常由经济管理学院的教师教授全校创新创业课程,这些教师缺乏化工专业知识背景,且缺少实践经验,在开展大学生创新创业教育的过程中,往往只是讲述教材中的内容,无法对化工专业学生的创新创业实践进行全面的指导。

1.3 学生对创新创业的认识不够全面,缺乏创新创业热情,综合能力有待提高

学生缺乏对“创业”的深入认识,片面地认为创业就是开一个店,做一些小生意。例如,对毕业后曾创业学生的调研显示,80%的人第一次创业都是开重庆小面馆,并且都以失败告终。同时,在校学生多将开展创新创业活动当作修满学分的手段,缺乏创业认识和热情。此外,学生创新创业综合能力有待加强,部分学生虽专业学习成绩优异,但创新创业理论知识欠缺,同时缺少社会市场和企业实践经历,且大部分学生还缺乏必要的社会交往和自我管理能力,面临人际网络狭窄、创业能力薄弱等问题。

1.4 大学生创新创业的社会环境需要进一步优化

在“双创”背景下,高校必须有一个良好的社会环境来支撑大学生创新创业能力培养,这也是高校进行大学生创新创业教育的一项基础条件。相关调查表明,尽管现阶段部分高校大学生毕业后的创业率有所提升,但

依旧与预期目标存在一定差距,主要原因在于高校与政府相关部门缺乏政策支持。许多创业中的大学生在心理与生理上均承受着较大的压力,在这种情况下,如果缺乏良好的社会环境,会对大学生创新创业的积极性造成较大的影响,最终导致创业失败。

2 解决问题的方法及目标

2.1 完善创新创业教育课程新体系

学院在“双创”指引下落实大学生创新创业能力培养的教学任务时,将化工专业教育与创新创业教育理论与实践相结合,构建并完善适合化工专业学生的创新创业教育课程体系。鉴于我校化工专业学生在大三才开设创新创业课程,因此在前期的专业基础理论课和专业实践教学中,倡导各专业课程教师重视创新创业教育,并将其融入专业课程教学,在潜移默化中提升学生的创新创业能力。尽管是全校通识课,但是不同专业应选择与专业相关的创新创业教程,我院选择化工行业大学生创新创业基础教程,除将国内外成功创业典型案例纳入讲义外,还将本专业学生创新大赛和挑战杯优秀参赛作品进行分享,引导学生从科技创新和专业实验成果中,探寻以解决社会需求为出发点的产品,进行市场落地演练,以赛促教、以赛促学,最终提升创新创业能力,完善创新创业教育课程体系。

2.2 提高创新创业教育师资力量,组建“双师型”专业教师队伍

教师的专业水平与素质和“双创”背景下大学生创新创业能力培养有着密切的关系。为此,必须要积极组建一支优质的“双师型”专业教师队伍,为大学生创新创业教育的实施提供重要的人才支撑。学校不仅需要帮助教师丰富理论知识,还需使其具备良好的创业能力和丰富的实践经验。学校在组建“双师型”专业教师队伍的过程中,一方面可引进优秀企业家和经验丰富人士走进校园,指导大学生创新创业,并对高校现阶段已有的创新创业教师进行指导,进一步提升创新创业教师的专业水平;另一方面,学校可以加强与相关企业之间的合作,定期选派教师到相关企业进行实践锻炼,此丰富教师的阅历和参与创新创业项目的经验,提升教师的创新创业能力及综合素质。

2.3 以实践为基础增强学生的创新创业意识和素质能力

开拓大学生的创新思维并激发其主观能动性,是高校人才培养体系的重要环节。学校每年开展大学生科技创新项目,在指导学生科技创新训练的同时,引导学生将科技创新成果转化为产品,先参与学校创业训练项目申报,培养创业意识,再申报学校创业实践项目,培养创业能力。积极开展创新创业活动,通

过营造浓厚的创新创业校园文化氛围,激发大学生的创业灵感,在潜移默化中培养和塑造大学生的创新创业意识,从而逐步引导大学生树立正确的创业观。同时,学校也可以发挥各级学生组织对创新创业思想的引领作用,将第二课堂建设与大学生创业教育相关联,为学校探索构建创新创业能力体系指明发展方向。大学生不仅要树立创新创业意识,还需不断提升自身素质能力,积极参与校企合作等社会实践活动,通过将理论知识与实践充分融合,不断提升自身的学习能力、团队协作能力、人际交往能力以及抗压能力。

2.4 以服务社会为宗旨,加强校企合作,为学生营造良好的创新创业环境

依托学校石油和冶金两大行业背景,充分发挥石油化工和冶金化工的优势,将化工专业教育、科技创新与创业实践相结合。首先,学校设有国家孵化平台,为学生提供创业实践场地、科技转化服务以及产品市场化培训。其次,凭借成渝双城经济圈优势以及国家省部级重点实验室,与当地石油化工企业共同开展实习、实训与创业规划等活动,与产业建立紧密联系,共同谋求校企合作项目。最后,以市场和企业需求人才为导向,不断优化创新创业教学课程体系,并通过企业导师、校内导师和国家孵化平台相结合的方式,多层次、多元化地提升学生的创新创业能力。总之,学校通过搭建实践平台、强化校企合作以及优化实践教学课程体系等途径营造良好的创新创业环境,从而保障创新创业活动的顺利开展。

3 结语

敢闯的素质、会创的本领以及家国的情怀,是我们追求高质量、高品质创新创业教育的核心要素。要探索形成新的高教发展观、新的人才质量观、新的教学质量观以及新的培养质量观,将创新创业教育融入数以千万计大学生的日常学习生活,转变人才培养模式和范式,培养有理想、有本领、有担当、源源不断且充满青春力量的人才^[6]。

参考文献

- [1] 习近平在全国高校思想政治工作会议上的强调:把思想政治工作贯穿教育教学全过程,开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报, 2016-12-09.
- [2] 牛海青, 王莹, 李祯. 高职院校化学化工类专业“双创”教育存在的问题及对策[J]. 江西化工, 2023(6): 102-106.
- [3] 邓立为, 宋歌, 许家忠, 等. 新工科背景下人工智能领域学生创新创业能力培养模式研究[J]. 高教学刊, 2024(23): 89-93.
- [4] 刘蓓蓓, 张辉, 石树正. 新工科背景下省属地方高校“双创”教育人才培养探究[J]. 河北北方学院, 2024, 40(2): 96-98.
- [5] 黄晓虹, 何惠龙. 新工科背景下应用型本科院校创新创业课程实践探索[J]. 2024(6): 181-184.
- [6] 吴岩. 勇立潮头, 赋能未来: 以新工科建设领跑高等教育变革[J]. 高等工程教育研究, 2020(2): 1-5.

Research and Practice on the Cultivation of the Innovation and Entrepreneurship Ability of Chemical Engineering Students under the Background of New Engineering

Chen Yihui¹ Wang Meng² Yu Li¹ Zeng Changli¹ Li Min¹ He Bai¹

1. School of Chemical Engineering, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing;

2. Institute of Innovation and Entrepreneurship, Chongqing University of Science and Technology, Chongqing

Abstract: Under the background of new engineering, in order to cultivate new compound talents of chemical major with high innovation consciousness, practical consciousness and innovation ability, this paper takes the innovation and entrepreneurship education of chemical major students of Chongqing University of Science and Technology as an example to introduce the construction of dual-innovation teaching courses for chemical major and the formation of cross-professional and cross-disciplinary double-qualified teachers under the background of petrochemical industry. Based on the chemical engineering practice, scientific and technological innovation project and innovation and entrepreneurship training project as the carrier, the professional basic knowledge combined with the industry background and local economic and technological advantages, the innovation and entrepreneurship practice is carried out. The research results show that the students not only have a solid professional basic knowledge, but also improve the awareness and ability of innovation and entrepreneurship, providing new ideas for the cultivation of innovation and entrepreneurship ability of college students. Under the background of new engineering, in order to cultivate new compound talents of chemical major with high innovation consciousness, practical consciousness and innovation ability, this paper takes the innovation and entrepreneurship education of chemical major students of Chongqing University of Science and Technology as an example to introduce the construction of dual-innovation teaching courses for chemical major and the formation of cross-professional and cross-disciplinary double-qualified teachers under the background of petrochemical industry. Based on the chemical engineering practice, scientific and technological innovation project and innovation and entrepreneurship training project as the carrier, the professional basic knowledge combined with the industry background and local economic and technological advantages, the innovation and entrepreneurship practice is carried out. The research results show that the students not only have a solid professional basic knowledge, but also improve the awareness and ability of innovation and entrepreneurship, providing new ideas for the cultivation of innovation and entrepreneurship ability of college students.

Key words: Double innovation; New engineering; Innovation and entrepreneurship; Chemical major