

“专业 + 创新创业”融合式高校通信工程专业建设模式研究

杨絮 马可佳 李晓龙

长春理工大学, 吉林 长春 130022

摘要: 在新工科教育理念不断深入人心的今天, “专业 + 创新创业”融合式已成为教育界和产业界共同关注的焦点。新工科教育倡导跨学科、跨界融合, 培养具备创新能力和创业意识的高素质人才。本文探讨了在“专业 + 创新创业”融合式教育背景下, 通信工程专业教学改革现状与挑战, 分析了传统教学模式面临的问题, 并提出了基于“专业 + 创新创业”融合式教育理念的改革策略和实施路径, 展示了改革措施对提升学生创新能力和实践能力的积极影响。

关键词: 教学改革; 人才培养; 通信工程专业; 专创融合

Research on the Construction Model of Communication Engineering Specialty in Colleges and Universities with the Integration of “Specialty + Innovation and Entrepreneurship”

Xu, Yang Ma, Kejia Li, Xiaolong

College of Electronic Information Engineering, Changchun University of Science and Technology, Changchun, Jilin, 130022, China

Abstract: Today, as the concept of new engineering education continues to take root, the integrated model of “specialty + innovation and entrepreneurship” has become the focus of common concern in the educational and industrial fields. New engineering education advocates interdisciplinary and cross-border integration to cultivate high-quality talents with innovation ability and entrepreneurial consciousness. This paper discusses the current situation and challenges of teaching reform in communication engineering specialty under the background of “specialty + innovation and entrepreneurship” integrated education, analyzes the problems faced by traditional teaching models, and proposes reform strategies and implementation paths based on the concept of “specialty + innovation and entrepreneurship” integrated education, showing the positive impact of reform measures on improving students’ innovation ability and practical ability.

Keywords: Teaching reform; Talent cultivation; Communication engineering specialty; Integration of specialty and innovation

DOI: 10.62639/sspips25.20240103

在当今高等教育中, “专业 + 创新创业”融合式已经成为提升学生创新能力、培养实践能力的重要教育理念^[1]。通信工程作为信息技术和通信领域的重要学科, 其教学改革在“专业 + 创新创业”融合式教育融合背景下显得尤为重要和必要。随着信息技术的迅猛发展, 通信工程领域涵盖了从传统通信到移动通信、物联网、5G等多个领域。这些技术的进步不仅对经济社会发展产生深远影响, 也对通信工程专业的教育提出了新的挑战和需求。现在中国政府提出了“大众创业、万众创新”的号召, 积极推动创新创业教育。在高等教育领域, 各大学纷纷响应国家政策, 通过教学改革来增强学生的创新创业能力, 培养更多的创新型人才。

在此背景下, 国内高等教育院校逐步提高对学生创新能力培养的重视程度, 通过理论与实践的紧密结合, 推动创新创业教育与专业学习的深度融合。通过“专业 + 创新创业”融合式教育理念, 通信工程专业可以更好地培养学生的创新能力, 使其具备独立思考和解决问题的能力。这对于未来从事技术研发、产品设计和项目管理的學生尤为重要。通过项目驱动的教学和跨学科合作, 可以使学生在真实的工程项目中应用所学知识,

提升其实际操作能力和解决实际问题的能力。通信技术领域的快速发展和变革要求通信工程专业教育能够及时调整课程和教学方法, 培养适应新技术、新应用和新行业需求的复合型人才^[2]。综上所述, “专业 + 创新创业”融合式教育融合背景下, 通信工程专业的教学改革旨在通过创新创业教育理念的引入和实施, 提升学生的创新能力、实践能力和团队协作能力, 从而为其未来在通信技术领域的发展奠定坚实的基础^[3]。本文的技术路线图如下图 1 所示。

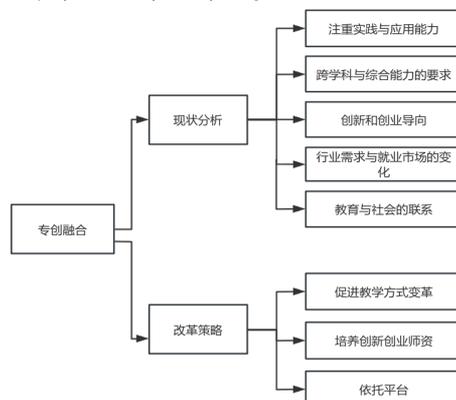


图 1 技术路线图

(稿件编号: IPS-24-3-4012)

作者简介: 杨絮, 长春理工大学电信学院教授, 博士。

基金项目: 吉林省教育科学“十四五”规划 2022 年度课题: “通信工程专业教育与‘双创’教育深度融合的发展研究”(GH22538)。

一、“专业+创新创业”融合式教育背景下的通信工程专业教育现状分析

(一) 注重实践与应用能力

传统教育模式侧重于理论知识和基础技能,通过系统课程和标准化考试评估学术水平,虽为专业人才培养奠定了基础,但随着社会和技术发展,单纯理论学习难以满足现代需求。相比之下,“专业+创新创业”融合式教育注重实际操作能力、问题解决和团队合作,强调通过项目驱动和实践实训来提升学生的应用能力,使他们更好地应对未来社会的复杂挑战。

(二) 跨学科与综合能力的要求

“专业+创新创业”融合式教育在现代教育体系中日益重要,其核心在于促进跨学科合作与创新思维的培养。这种模式不仅关注实际问题解决能力,还强调知识的实际应用。传统教育侧重于单一学科的知识传授,常存在学科壁垒,导致学生的学习较为集中于某一领域,实践和创新能力的培养较少。而“专业+创新创业”融合式教育通过打破学科界限,鼓励学生整合工程技术、市场分析、设计艺术等多领域知识,从而形成多角度解决方案,提升学生的综合能力。

(三) 创新和创业导向

传统教育中的创新创业导向通常在现有体系内增加相关课程、讲座或竞赛,但核心仍以传授基础知识为主,教学方法和评价标准未根本改变。这种模式关注在传统知识框架内的创新能力提升,实践环节相对有限。而“专业+创新创业”融合式教育则从根本上重塑了教育模式。其核心在于将创新和创业作为教育的主要目标,推动教育体系的深度变革。“专业+创新创业”融合式教育重视在实际操作中学习,通过项目驱动、团队合作和真实案例分析来培养学生的创新和创业能力。促进学生综合素质的提升。教学方法也发生了变化,从传统的讲授式转向以学生为中心的探究式学习,强调动手实践、解决实际问题 and 市场验证。这种教育模式鼓励学生主动参与创意生成和项目实施过程,使他们在真实环境中获取经验,提高解决复杂问题的能力。

(四) 行业需求与就业市场的变化

随着经济和技术的迅猛发展,新兴行业和市场不断涌现,对人才的技能和素质提出了新的要求。传统教育模式通常依赖于固定的课程体系和方法,可能难以迅速调整以满足这些新兴需求。相对而言,“专业+创新创业”融合式教育的设计理念 and 实施方式更为灵活和前瞻。它通过引入创新和创业项目,使学生在实际操作中了解市场趋势、技术进步及行业挑战。

“专业+创新创业”融合式教育不仅重视理论知识的应用,更加强调整合跨学科整合、项目实践和团队合作,帮助学生在复杂和动态的环境中快速适应和成长。这种教育模式能够有效培养

学生的综合能力,使他们能够迅速应对行业变化和技术进步,满足新兴行业对创新思维 and 实际操作能力的高要求。

(五) 教育与社会的联系

传统教育模式通常将教学与社会和产业相对隔离,课程研究和方向主要由学术标准和理论基础决定,较少关注实际应用 and 市场变化。这种模式可能导致学生在毕业后面临实际工作中技能和知识的不匹配。“专业+创新创业”融合式教育倡导学校与社会、产业的深度融合,着力于打破学术研究与实际需求之间的壁垒。这种教育模式通过建立产学研合作平台、实习基地 and 创业孵化器,将学生置于真实的工作 and 创业环境中,使他们能够将理论知识与实际问

题相结合。综上所述,“专业+创新创业”融合式教育理念挑战了传统教育模式的某些固有做法 and 局限性,提出了更高的要求 and 更广阔的教育视野,以培养更具创新力 and 实践能力的人才,为社会的发展和进步提供更有力的支持。

二、基于“专业+创新创业”融合式教育理念的通信工程专业教学改革策略

本研究以长春理工大学通信工程专业的学生群体为实践对象,并针对如何将“专业+创新创业”融合进行了深入探讨。

(一) 促进教学方式变革

在通信工程专业的人才培养计划中,学院应当着重强化创新创业能力的培养,以期培育出具备创新思维、研究实力和实践技能的复合型人才。引入项目式教学可以使学生更多地参与实际项目的设计、实施 and 解决方案的提出。这种教学模式不仅帮助学生在实践中应用所学知识,还培养了他们的团队合作、沟通能力和解决问题的能力。教师不再是单方面的知识传授者,而是学生学习进程中的引导者 and 支持者。教学应更加关注学生的个性化学习需求和兴趣,鼓励他们发挥创造力,探索自己的学习路径。这种方法下,学生的学习效果更为积极 and 长久。将重心从单纯的知识传授转移到思维方式和能力的培养。培养学生的创新思维、问题解决能力、批判性思维 and 团队合作能力,这些能力对于创新和创业都是至关重要的。通过挑战性的项目 and 实践任务,激发学生的创造力和实践能力,培养他们面对未知问题时的自信和应对能力。引入跨学科的教学内容和项目,鼓励不同专业背景的学生共同合作 and 交流。这种整合有助于培养学生的多元化视角 and 综合解决问题的能力,这是现代社会 and 职场对人才的重要要求之一。高校需要与行业、社会 and 企业建立更紧密的联系,了解他们对人才的真实需求,并根据这些需求调整课程 and 教学方法。实习、实训 and 行业导师的引入,能够使学生更好地理解并适应现实工作环境^[5]。

通过以上的变革 and 创新,以专创融合为抓

手,实现专业教学从传统课堂教学向项目式教学的转变,从以教师为中心向以学生为本转变,从以知识为中心的向以思维、能力为本转变,最终实现创新创业人才培养模式的根本转变。

(二) 培养创新创业师资

在通信工程专业的教育实践中,引入拥有丰富行业经验和实际企业管理背景的教师团队,对于学生的学习和职业发展具有重要意义。这些教师不仅能够传授理论知识,更能通过他们的实战经验帮助学生深入理解通信技术在实际应用中的运作方式。在快速变化的技术环境中,他们的指导可以教会学生如何有效地应对企业管理挑战。

此外,这些具有实战经验的教师还能够提供宝贵的职业指导和行业前沿信息,帮助学生更好地规划自己的职业发展道路,增强他们在就业市场上的竞争力和创新能力。通过合作创建“现代通信技术联合实训中心”,学生可以在这样的环境中接触到从有线通讯到无线通讯、从网络维护到电子设计等全方位的实践培训。

这种教学模式结合了项目案例和实际应用场景,能够有效地培养学生在真实工作环境下的创新能力和创业实操能力^[6]。这不仅使他们在毕业后更快速地适应职业生涯,还为他们未来的创业机会打下了坚实的基础。

学校可以组织专门的培训课程或研讨会,邀请行业专家或成功创业者分享他们的经验和教训。尽可能提供专业发展基金或资源,鼓励教师参加行业会议、研讨会和学术交流,以获取最新的行业动态和创新实践。在教学计划中加入创新创业教育课程或项目,如创业管理、创新设计等。设立学生创业孵化器或实验室,鼓励教师与学生共同开展创业项目,提升教师的实践能力和指导水平。学校也可以通过设立奖励制度,如优秀创新教师奖、创业导师奖等,以表彰和激励在创新创业教育方面做出贡献的教师。

(三) 依托平台(知识空间平台、众创空间平台、孵化空间平台),以入驻项目促进专创融合

依托平台,如知识空间平台、众创空间平台和孵化空间平台,可以有效促进专业和创业的融合发展。这些平台提供了一个聚集创新资源、知识分享和项目孵化的环境,为专业教师和学生创业者提供了重要支持和资源,推动他们的创新能力和创业实践。知识空间平台通常是一个集中展示和分享学术成果、专业知识和研究进展的虚拟平台。在这里,专业教师可以发布他们的研究成果和教学经验,与国内外同行交流,拓展合作网络。同时,学生创业者可以通过学习这些知识资源,增强他们的专业能力和创新思维。众创空间平台是创新创业者聚集的实体空间,提供办公场地、共享设施和专业导师支持。专业教师可以作为导师或顾问,与创业团队合作,分享行业见解和学术背景,帮助他们解决技术和管理上的难题。这种互动不仅

促进了学术与实践的结合,也为创业项目提供了必要的专业支持。孵化空间平台则是专门为初创企业提供的支持服务,包括商业计划的制定、市场营销策略的优化、资金筹集等。在这里,专业教师可以充当导师或评估委员会成员,为创业团队提供专业意见和指导。通过参与孵化空间平台,教师可以将他们的学术背景和实践经验与创业项目紧密结合,帮助学生创业者成功启动和扩展他们的企业。高校可以组建由专业教师和行业专家组成的导师团队,为创业项目提供多样化的支持和指导。在课程设置上增加创业管理、创新实践等相关课程,通过案例分析和实地考察,培养学生的创新思维和实践能力。促进不同学科领域之间的跨界合作,如工程学院与商学院的合作,以培养具备技术和商业洞见的创新人才。高校可以设立创业基金或提供资金支持,帮助学生创业者进行初轮融资筹集和项目实施^[7]。

通过这些措施,学校可以有效依托平台资源,促进专业教师和创业者之间的交流与合作,推动专业教育和创新创业的融合发展,为学生提供更加丰富和实用的教育体验。

三、结论

本文探讨了在“专业+创新创业”融合式教育背景下,通信工程专业教学改革现状与挑战,分析了传统教学模式面临的问题,并提出了基于“专业+创新创业”融合式教育理念的改革策略和实施路径,展示了改革措施对提升学生创新能力和实践能力的积极影响。通过“专业+创新创业”融合式教育融合下的教学改革,通信工程专业能够更好地适应现代社会的需求,为学生提供更为全面和深入的教育体验,同时促进学术研究和产业创新的融合发展^[8]。

参考文献:

- [1] 丁文飞,温海洋,赵建新.“双创”教育融入通信专业人才培养全过程研究[J].哈尔滨职业技术学院学报,2020(2).
- [2] 夏燕兰,陈加国,丁守刚.创新创业教育融入高职专业人才培养全过程的探究[J].河北职业教育,2018(4):5-8.
- [3] 王志明,郁胜尚,刘婷婷.应用型本科通信工程专业人才创新创业能力培养的探索[J].教育现代化,2019(63):10-11,52.
- [4] 吴静,符艳军,张伟,陈群英.应用型本科院校大学生创新创业教育实践问题研究[J].陕西教育(高教),2018(8):77-78.
- [5] 褚宏启.构建高质量英才教育体系服务国家创新驱动发展战略[J].理论动态,2021(5).
- [6] 蒋韬,马静.新工科背景下高校创新创业育人的实践探索[J].就业与保障,2022(9).
- [7] 南德红,杨智日方.新建应用型本科院校大学生创新创业教育的实践与探索[J].创新创业理论研究与实践,2022(6).
- [8] 吴欣慧,郭俊峰,李静.双创背景下通信工程专业教育教学改革研究及实践[J].数码世界,2017,(08):140-141.