

“思政引领,科研驱动”协同构建研究生项目式 创新创业教育新模式

方正军^a,易兵^a,郭文辉^b,覃波^c

(湖南工程学院 a.材料与化工学院; b.学生工作部; c.机械工程学院,湖南湘潭 411104)

摘要:基于培养高层次应用型人才的研究定位和目前研究生创新创业教育的实际情况,本文构建了研究生项目式创新创业教育新模式。以思政为引领,以科研项目为驱动,优化立德树人资源配置;以科研项目为驱动,建立基于真实问题的项目式团队学习模式;构建以“做”为中心的研究生课程体系,将现有的研究生课程体系分为四个课程群,分类建设;建设虚拟现实互动互通平台,丰富创新创业实战平台。引导学生树立正确的价值观,培养研究生及团队的创新创业能力,解决研究生创新创业教育与研究生专业融合的难题,解决学生创业与专业脱节、企业与人才培养脱节的问题,形成适应地方本科高校研究生的创新创业教育人才培养模式,推动研究生创新意识和创新能力的培养。

关键词:创新创业教育;思政教育;研究生教育

中图分类号:G643.0 **文献标识码:**A **文章编号:**1671-1181(2023)02-0101-06

New Mode of Post-graduate Innovation and Entrepreneurship Education Guided by Ideological and Political Education and Scientific Research Drive

FANG Zhengjun^a, YI Bing^a, GUO Wenhui^b, QIN Bo^c

(a. College of Materials and Chemical Engineering; b. Department of Student Affairs; c. College of Mechanical Engineering,
Hunan Institute of Engineering, Xiangtan 411104, China)

Abstract: This paper deals with a new mode on the basis of the post-graduate orientation of cultivating high-level applied talents and the fact of post-graduate innovation and entrepreneurship education. Guided by ideological and political education and scientific research drive, we optimized the resources, built a project-style team learning model based on real problems, divided the existing post-graduate curriculum system into four curriculum groups. We also built a virtual reality interactive platform, realized a good interaction between moral education and innovation and entrepreneurship education, and solved the problem of the integration of innovation and entrepreneurship education with majors. The new mode of post-graduate innovation and entrepreneurship education helped to connect students entrepreneurship and majors, as well as enterprises and talenttraing, promoted the cultivation of post-graduate innovation awareness and innovation ability, by way of forming a talenttraing mode of a post-graduate innovation and entrepreneurship applicable to local

收稿日期:2023-02-11

修回日期:2023-03-10

基金项目:教育部新文科研究与改革实践项目“‘专创融合·文工交叉·校地协同’地方高校新文科创新创业教育探索与实践”(2021120034);湖南省学位与研究生教育改革研究项目“‘思政引领,科研驱动,协同构建’以做为中心的研究生创新创业教育新模式”(2020JGSZ033);湖南省学位与研究生教育改革研究项目“‘大思政’视阈下双‘五位一体’研究生课程思政体系构建与实践”(2020JGSZ034);湖南省普通高校教学改革研究项目“发展型资助模式下贫困大学生创新创业能力培养路径探析”(HNJG-2020-0769)。

作者简介:方正军(1978—),女,湖南岳阳人,博士,教授,研究方向:材料合成及应用。

post-graduate universities.

Key words: innovation and entrepreneurship education; ideological and political education; postgraduate education

深化高校创新创业教育改革,是国家实施创新驱动发展战略、促进经济提质增效升级的迫切需要。^[1]新世纪的竞争是科技和教育的竞争,是拔尖创新人才的竞争。培养拔尖创新人才是高校研究生教育的工作重点。^[2]培养和提升高校研究生创新创业能力是完善高校研究生教育体系的重要环节,是有效支持和推动国家创新创业体系的建立、建设创新型国家的重要措施。^[3]高校是培养社会栋梁的“主阵地”,是各类青年学生承载梦想和施展才华的摇篮,而思政教育则肩负着把握方向、培养德才兼备新时代人才的重任。在“大众创业,万众创新”的背景下,把握好创新创业快速发展的契机,将思政教育融于创新创业实践活动中,使两者在教育内容上融合互通,对当代研究生树立正确价值观起着“放大镜”的作用。^[4]因此,在研究生创新创业教育中强化思政的引领作用,对助推研究生培养质量提升具有重要的意义。

创新创业教育并不是一个学科专业,还不能直接纳入我国高校以学科专业为主体建设的教育体系,这给以实践性、多学科、灵活性、系统性为特征的创新创业教育带来诸多问题。(1)师资方面。教师自身对创新创业教育研究不够、认识不深、经验不足是突出问题,没有创新创业经验的高校教师授课缺少说服力,制约着创新创业教育的发展。(2)课程方面。相当一部分课程没有以创新创业教育的基本价值为标准,尤其是缺乏实践性和新颖性,使得创新创业教育课程偏重理论,纸上谈兵式的教育对注重实践的创新创业理念的形成和将来的创新创业过程意义有限,只能让学生对创新创业有一定的了解,而不能培养学生成为合格的创新创业人才。(3)管理方面。创新创业常常成为课外活动或是第二课堂,专业教育和创新创业教育融合不够也是目前普遍存在的突出问题,大多数高校尚未形成科学合理、衔接有效的创新创业教育课程体系。

目前,关于创新创业教育方面的研究主要包括:(1)价值观嵌入创新创业教育研究。王建洲等人对社会主义核心价值观嵌入研究生创新创业教育的机理

进行了探究,并从基础要素建设、多元协同培养、评估体系三个维度研究了社会主义核心价值观嵌入研究生创新创业教育途径的实效性。^[5]张天华等人从保障、协同、评价三个维度研究了构建社会主义核心价值观融入高校创业教育的长效机制。^[6](2)创新创业教育教学模式研究。德国慕尼黑工业大学提出在教学和研究中嵌入创新创业因子,开设广泛的创新创业课程,聚焦有关创新创业的理论与应用进行研究,探讨高校创业教育的三大推动力,以此驱动教学与研究成果的商业化。^[7]刘振中提出将创新创业教育融入专业教育的全过程,依托专业实践激发专业教师和青年大学生的创新创业活力。^[8]肖俊生在大学生创业教育的课程系统、实训系统、保障系统等建设方面提出了有效的建议和对策。^[9]

清华大学在全国率先推出的技术创新创业辅修专业,首批招生90人在2016年秋季学期开始上课,学制一年半,要求学习不少于25学分的课程,旨在培养智能硬件、机器人及智能交通三个前沿技术领域的创新创业“科班生”。培养课程由共同课组和专业课组两部分构成,共同课组包括产业前沿、设计思维和创业训练3门核心课,专业课组包括1门跨学期的专业创新实践课以及技术、设计和商业3个专业选修模块。聘请9个院系的导师,以跨院系合作的方式将技术、设计与商业三者相融合,要求学生组成跨专业团队,以团队合作的形式做出创新性产品,培养学生的创新创业能力。可以说,清华大学依靠自身丰富的创新创业资源和雄厚的实力,开设技术创新创业辅修专业是一次非常有意义的尝试,但是对于国内大多数仍处于创新创业资源短缺的高校来讲,可复制推广的作用有限。

H校是硕士专业学位研究生培养首批试点单位。自2012年起,在动力工程、纺织工程两个专业领域招硕士研究生,2019年调整为能源动力、材料与化工两个专业学位类别。在新工科背景下,高等教育的供需关系、国家需求、国际竞争环境都发生了深刻变化,新工业革命和新经济发展对工程教育改革提出了迫切要求。面向社会需求,高校作为人才供

给方,需将创新创业教育、专业教育与思政教育三者有机融合,引导研究生树立正确的价值导向,培养研究生创新创业能力,解决研究生创新创业教育与专业教育融合的难题,创新研究生培养新模式,提高研究生培养质量。

以建构主义为核心教育理念,主张学习是一个积极主动的建构过程,知识不是通过教师传授得到的,知识体系也不是学科的教学大纲构建的。教学就是要以学生为中心,努力创造一个适宜的学习环境,让学生基于实践项目自主学习,使学生能积极主动地建构他们自己的知识。传统教学以“教”为中心,学生停留在浅层次学习,创新能力培养不足;而以“做”为中心,强调实践性,学习效果更好。学生是在“做”中“学”,通过“做”的过程构建自己的知识和技能体系,通过“做”的成果评价学习的效果和创新创业能力。

因此,H校基于培养高层次应用型人才的定位和目前研究生创新创业教育的实际情况,在教育理论研究的基础上,强化思政引领作用,以科研项目为依托,构建以“做”为中心的研究生创新创业教育新模式,使研究生的创新创业效果最大化。

本文通过优化立德树人资源配置,以科研项目和创新创业课程为核心,以虚拟现实互动互通平台为支撑,探索“思政引领,科研驱动”协同构建以“做”为中心的研究生创新创业教育新模式,形成适应地方本科高校研究生创新创业教育人才培养模式,培养更多具有创新创业能力的应用型人才,为区域经济发展提供人才支持和智力支撑。

一 建立研究生创新创业教育推进和运行机制

学校成立创新创业工作领导小组,制定创新创业教育实施方案,专门成立创新创业学院,对全校创新创业教育进行顶层设计,对创新创业工作实施归口管理。从引导机制、评价机制、运行机制和激励机制四个方面,建立培养大学生科技创新创业能力的管理运行机制。以创新创业学院为核心,建立多部门参与、责任明确、紧密合作、充分沟通、及时反馈、贯穿整个教育过程的部门协同工作机制。学校设立创新创业教研室,负责学校的创新创业政策指导以及创新创业教育的具体教学,确保各项政策措施的落实、落细;建立创新创业导师库,统筹、协调、指导

教师提升创新创业能力与思政教育水平,每年在全校范围内遴选品德好、水平高、能力强,有情怀、能奉献、有业绩的优秀导师团队,使教书与育人同频共振,导师与学生教学相长;聘请一批成功企业家、技术专家组成校外创业导师,深化课堂教学与课外实践的广度和深度,强化理论教育与实践养成相结合,知行合一。

统筹校内外资源,构建学校、政府、企业等多元协同培养路径。围绕“长株潭”经济圈高端装备制造、新能源、新材料、电子信息、节能环保等支柱产业,湘潭市“军民融合”产业,“粤港澳大湾区”和“长三角”区域机电装备制造、纺织服装等产业,校企共建“产学研”实践实训基地,为研究生将创新创业理论付诸实践提供条件,发挥“产学研”基地的实践育人作用。建立考核评价与激励约束并举的新机制,推进研究生创新创业成果的转化和推广。以社会急需的创新创业项目为攻关课题,强化研究生创新思维和创业能力。

高校通过政府部门政策和资金支持、结合学校自身内涵发展实现企业技术和资源共享,建立全方位、全过程的创新创业服务平台。H校用于创新创业教育面积超过1万平方米,构建了“一体两翼”的创新创业孵化基地发展格局,为青年学生开展创新创业活动提供空间环境支持和系统服务的孵化基地。“一体”为学校大学生创新创业孵化基地,“两翼”为二级学院专业类双创教育中心和基地。2019年H校与湖南吉利汽车部件有限公司建成“吉利汽车机电产业学院”,与湘潭市高新区人工智能企业建成“人工智能产业学院”。目前学校有各类省级双创平台42个,覆盖11个教学科研单位,为大学生创新、创意、创造、创业提供了坚实的基础。

二 构建实践育人统筹推进的工作格局

充分利用湖南的红色文化优势和地域特点,实现学生创新创业项目与专业实践、创新创业教育、思政教育的有机融合,形成实践育人统筹推进的工作格局,引导青年学生坚定理想信念、锤炼意志品质。学生既受到了思想洗礼,提升了社会责任感、创新精神和实践能力,同时也推动了当地社会经济发展。

如电气工程方向研究生结合专业特色,组建洋“E”青春小分队。采用上门维修方式为农户提供免

费服务,并搭建“E修哥”App,实现农户与维修店家、家电生产厂家的信息对接,让农户实现线上报修,店家则整合信息,合理安排时间上门维修。根据成员的工科专业特点,为留守儿童开展“大手牵小手,共创科技梦”科技趣味大讲堂和科技DIY创意小制作课堂;与当地教师论证线上课程“E帮学”的可能性,“E帮学”平台借助在校大学生智力资源,为小学生提供每次10分钟的科学、文学等微课视频。

信息工程方向研究生擅长调研分析统计信息、搭建数据平台。通过摸排当地劳动力人口的受教育程度、工作经验等信息,制定一对一就业脱贫方案,搭建平台与周边政府及培训机构对接,提升再就业能力和就业机会,实现就业脱贫。通过摸排当地特色农业(如农产品、养殖业等),了解目前该品类的供需比,制定一对一创业脱贫方案,集中实现特色农业的创业转型,搭建融资平台、销售平台,帮助推广农产品,实现创业脱贫。

艺术设计方向及经济管理方向研究生和导师联合组成小分队,利用湘潭县石鼓镇独特的自然资源、传统的非遗文化和绿色的生态环境,做好当地的旅游文化项目包装,推动当地非遗文化与文化旅游、文化产业融合发展。利用新媒体制作石鼓油纸伞非遗文化宣传视频,扩大了影响力。并新设淘宝、微店等知名网络销售平台,增加石鼓特色产品销售路径,将青年文化艺术与非遗产业结合,打造石鼓油纸伞旅游文化艺术节等品牌,利用微信公众号、微博推送等方式扩大旅游宣传力度。

有计算机基础的研究生结合实际情况,打造一个针对农村贫困户的可复制推广的精准消费扶贫平台——帮e购。搭建帮e购微信小程序,将农产品与电商相结合,通过Online平台,能够实现农产品实地对接,农户实现农产品收益最大化。建立网络一对一教育平台,通过招募青年志愿者,帮扶贫困地区学生学习,为贫困地区的学生提供教育支持。学生可以通过平台与志愿者进行一对一交流,咨询学业、课程上的问题等。

三 设计研究生创新创业课程体系

依托“有限条件的自主选课制”,在现有的研究生课程体系下,高校以实践项目作为核心,将研究生

课程分为创新创业核心课程群、创新创业基础实践课程群、创新创业专业实践课程群和创新创业前沿应用课程群四个课程群。创新创业核心课程群重在培养研究生创新创业意识和思维,主要通过网络慕课平台,学生可以选择国内、国际上创新创业课程资源,学习先进的理念和方法。创新创业基础实践课程群重在学习创新创业必需的知识和技能,主要聘请通过校外各行业生产实践一线的导师进行讲授,学生可以获得与社会接轨的实践知识和技能。创新创业专业实践课程群重在结合研究方向开展创新创业的体验和演练,主要来自校内做得比较好的、实践性强的专业课程,将此类课程进行改造,学生可以进行跨学科选课,教师可以进行跨学科讲授,使不同专业的师生融合到专业创新创业实践中来。创新创业前沿应用课程群重在培养学生对互联网、人工智能、大数据、虚拟现实等前沿科技的理解应用能力,通过与企业进行课程项目的对接,让学生在实际行动中学习前沿科技。

在创新创业核心课程群方面,通过超星泛雅慕课平台开设了创新课程和创业课程。在创新创业基础实践课程群方面,开设了工程实践与科技创新、商业模式创新、创造性思维与创新方法、市场营销等课程。在创新创业专业课程实践课程群方面,人工智能、机器人创新设计与制作、现代制造技术导论、管理运筹学、企业组织设计、设计概论、产品设计方法与程序等课程深受学生喜爱。在创新创业前沿应用课程群方面,开设了学科前沿讲座、互联网金融等课程。

四 构建基于真实问题的项目式团队学习模式

项目式团队学习模式基于真实问题,以科研为驱动,打破专业壁垒、创新与创业的壁垒,组建“专业兴趣组—创新团队—创业团队”三级团队,完成团队从兴趣创新到产品创业的转化。设置具备可行性、差异性和价值性的项目,通过项目式的团队学习,培养研究生用不同学科专业的方法创新性解决真实问题的能力。打通创新和创业的壁垒,实现创新成果的转化,创新项目发展为创业项目,创业项目拉动创新项目的发展。通过解决真实问题带动研究生创新创业能力的培养和学习,这些真实的问题可以来源于企业、科研院所,也可以来源于政府需求,还可以

来源于研究生的兴趣。研究生在“做”项目的过程中,可以通过学习研究生创新创业课程库的课程解决遇到的问题,构建自己的知识技能体系。学校可以根据研究生完成项目的水平和担任角色的水平程度,对该生的创新创业能力进行客观的评价。多维度、多方向丰富研究生对专业的感受和体验。

校内实践平台和校外实践平台相结合,解决研究生“做”项目的场地问题。校内建立以学校大学生创新创业基地为主体、各教学学院专业类创新创业教育中心和基地为两翼的“一体两翼”实践平台布局。目前,该校已建成省级创新创业平台32个、市级2个,包括湖南省科技厅资助的大学生科技创新创业培养基地、湖南省发改委资助的湖南省高校大学生创新创业孵化示范基地。校内实践教学平台实行开放制。校外依托产学研合作、湖南省/湘潭市科

技特派员、省级协同创新中心、省级产业学院,形成支撑研究生开展创新创业项目活动的稳定校外基地群。

同时,学校结合各级各类创新创业大赛开展社会实践活动,将研究生创新创业教育、专业科研与思政教育深度融合。鼓励研究生结合学科特点和优势,将创新创业实践与我省乡村振兴、社区治理有机结合,为全省脱贫攻坚和乡村振兴贡献力量。

五 建设虚拟现实互动互通平台

研究生创新创业教育应以“做”为中心,构建线上知识进阶式学习平台和线下实践技能进阶式平台(见图1)。

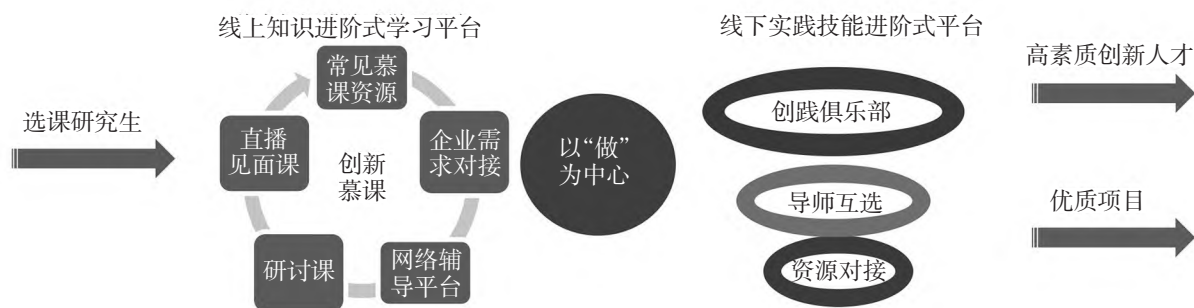


图1 虚拟现实互动互通平台

线上知识进阶式学习平台不仅包括可供研究生选择的慕课,还包括研讨课、企业需求的对接、个性化网络辅导平台、直播见面课等。慕课包括授课视频、课后作业和教材等常见的慕课资源;研讨课指学生从面的层面深入进行创新创业意识学习讨论;企业需求的对接指在线的层面上,对想创新创业的研究生发布企业的现实需求,引导开展研究生创新创业活动;个性化网络辅导平台对已经开始实践的学生,从点的层面上,进行个体辅导,帮扶项目成长;所有选课的研究生,通过直播见面课,实现研究生间交流互动,从体的层面上,开展朋辈教育。通过超星泛雅慕课平台上线“创新创业”慕课,点击量达到130万余次。

学生通过线上知识进阶式学习,有了一定的理论知识,学校再针对有创新创业意愿的研究生,开展线下实践技能进阶实战。学校建设“创践俱乐部”,

使有创新创业意愿的研究生“抱团”发展;通过“导师双选”对创新创业项目配备政校企的导师资源;“资源对接”主要是渠道资源和投资人资源,形成优质项目,进行落地孵化。

六 研究生创新创业教育新模式实践成效

以“做”为中心的研究生创新创业教育新模式实施成效显著。主要表现在以下三个方面:

1. 研究生体现出了较强的工程实践能力和创新能力。研究生发表论文350余篇;授权发明/实用新型专利近200项;在全国大学生电子设计创意创新大赛、全国研究生数学建模竞赛、“互联网+”大学生创新创业大赛和“挑战杯”大学生创业计划竞赛等国家级、省级竞赛中获得奖项80余项;获批省级研究生创新创业项目60余项。研究生培养成效得到了

国务院学位办和湖南省教育厅的高度认可,研究生教育成果案例入选《中国研究生》“研究生教育这十年”专题;研究生培养经验获湖南教育快讯推介,并被《中国教育报》、中国学位与研究生教育网等媒体广泛报道。

2. 用人单位对毕业研究生工作态度和工作能力满意度高。通过对毕业研究生跟踪调查和从业状态评估,已毕业的研究生就业率为100%。专业与就业契合度高,大部分毕业生已成为企业技术骨干。企业对毕业生在“思想道德”“实践能力”“创新能力”等方面的满意度均为100%。湘潭市政府主动牵线搭台,H校成为湘潭市11条产业链的其中一条产业链校长单位,并牵头组建了“风电装备与电能交换”协同创新中心;学校与地方龙头企业结成战略合作伙伴关系,成立了湘潭市第一家产业技术创新战略联盟——风电联盟。学院与省内外50余家单位签订联合培养协议,建立实践教学基地群;湘电集团、湘钢集团、江南集团、东信集团、湖南邦普等100余家大型企业主动与H校联系开展产学研合作。

3. 教师开展双创教育教学改革与研究的积极性提高。教师获湖南省教科院优秀双创教育论文一等奖1项、二等奖2项、三等奖2项,发表双创教研教改论文11篇,入选第十一届全国大学生创新创业年会参展项目1项,入选首届高校创新创业创造教育精品成果展作品2项,入选《砥砺十年 星火燎原——国家大学生创新创业训练计划十周年》丛书作品4篇。

参 考 文 献

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见[EB/OL]. (2015-05-13) [2017-12-20]. <http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-05/13/content-9740.htm>.
- [2] 吴小林,曾溅辉,岳大力,等. 以工程实践与创新能力为核心,推进研究生培养模式改革[J]. 高等工程教育研究,2019(5):103-109.
- [3] 杨 栩,冯诗瑶.“双一流”建设背景下基于CDIO理念的研究生创新型人才培养模式研究[J]. 黑龙江高教研究,2018(8):6-10.
- [4] 李亚东,朱伟文. 高校创新创业教育评价监测研究[J]. 中国高教研究,2019(1):48-52.
- [5] 王建洲,周春燕. 社会主义核心价值观嵌入研究生“双创”教育机理与途径探析[J]. 河北大学学报(哲学社会科学),2019,44(3):38-42.
- [6] 张天华,柴丽娜. 社会主义核心价值观教育融入大学生创业精神培育模式[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学),2019,21(4):439-443.
- [7] 李琳璐. 慕尼黑工业大学创新创业教育探析[J]. 中国高校科技,2018(12):30-33.
- [8] 刘振中. 高校创新创业教育与专业教育的深度融合[J]. 教育理论与实践,2018,38(33):12-14.
- [9] 肖俊生. 构建大学生创业创新教育体系的对策和建议[J]. 实验技术与管理,2018,35(12):202-205.