

DOI: 10.3969/j.issn.2096-045X.2025.06.006

· 人才培养 ·

医学本科生创新创业能力培养的“两驱三翼”模式研究

王宁静^{1,2} 聂伟^{1*} 康概^{2,3} 李圣男¹ 牛晓录^{1,2} 薛乔丹^{1,2} 赵东方^{1,2}

(1. 首都医科大学基础医学院,北京 100069; 2. 首都医科大学马克思主义学院,北京 100069; 3. 首都医科大学学生处,北京 100069)

【摘要】 全面推进“健康中国”建设对医学教育提出了新的时代命题,医学生创新创业能力培养成为医学教育改革的关键。本文基于对医学本科生创新创业能力培养的重要性剖析,结合当前医学院校的现实困境,提出“两驱三翼”培养模式,即以“意识驱动+能力驱动”为内核动力,以“导师引领、团队赋能、项目依托”为支撑体系,最终实现“以赛促创”与“成果转化”的双维目标,为医学人才培养模式转型提供理论范式与实践路径。

【关键词】 医学本科生; 创新创业能力; “两驱三翼”模式; 人才培养; 培养模式

【中图分类号】 R4; G641

【文献标识码】 A

"Dual-Driving and Triple-Wing" model for cultivating innovative and entrepreneurial capabilities of medical undergraduates

Wang Ningjing^{1,2}, Nie Wei^{1*}, Kang Gai^{2,3}, Li Shengnan¹, Niu Xiaolu^{1,2}, Xue Qiaodan^{1,2}, Zhao Dongfang^{1,2}

(1. School of Basic Medicine, Capital Medical University, Beijing 100069, China; 2. School of Marxism, Capital Medical University, Beijing 100069, China; 3. Office of Student Affairs, Capital Medical University, Beijing 100069, China)

【Abstract】 The comprehensive advancement of the Healthy China initiative has posed new epochal requirements for medical education, making the cultivation of innovative and entrepreneurial capabilities of medical students a critical task in educational reform. Based on an analysis of the significance of fostering such competencies in medical undergraduates and by integrating the current practical challenges faced by medical colleges, this study proposes the "Dual-Driving and Triple-Wing" training model. The framework features a core mechanism of "consciousness-driven and competence-driven motivation", supported by a three-dimensional system encompassing "mentorship guidance, team empowerment, and project-based learning". Ultimately aiming to achieve dual objectives of "competition-facilitated innovation" and "achievement transformation", this model provides both theoretical frameworks and practical pathways for transforming medical talent cultivation models.

【Keywords】 medical undergraduates; innovation and entrepreneurship capabilities; "Dual-Driving and Triple-Wing" model; talent cultivation; training model

随着全球医学教育理念的不断革新,我国医学本科生人才培养正面临新的机遇与挑战。在

新时代背景下,培养目标已从单一的专业知识传授转向综合素质的全面提升。具体而言,当代医

基金项目 首都医科大学共青团重点研究课题项目:大学生创业项目预孵化成长模式探究(2023GQTZ003)

第一作者 王宁静,硕士,助教,首都医科大学基础医学院团委书记,研究方向:思想政治教育。

Email: zyndnj@163.com

***通信作者** 聂伟,硕士,首都医科大学基础医学院党委副书记,研究方向:大学生思想政治教育。

Email: niewei@ccmu.edu.cn

学教育要求培养对象既要构建完整的专业知识体系,掌握前沿的临床实践技能,更要注重科研创新能力的系统化培养。这种转变既是适应医学学科发展的必然要求,也是提升医疗卫生服务质量的现实需要。党的二十大报告^[1]着重指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑;必须坚持科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力,深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。在国家创新驱动发展战略框架下,创新创业人才培养已成为高等教育改革的战略支点。2016年,中共中央、国务院印发了《“健康中国2030”规划纲要》^[2]提出,推进健康中国建设,是全面建成小康社会、基本实现社会主义现代化的重要基础,是全面提升中华民族健康素质、实现人民健康与经济社会协调发展的国家战略。医学类高等院校在培育“医创融合”型人才方面具有显著的学科特色与资源优势。而医学本科生刚步入大学,需要首先适应学习模式与学习压力的转变,在此过程中也需要完成从学生到“准医务工作者”的转变,这要求医学院校要深入把握医学本科生人才成长规律,通过系统化的培养机制创新,将学科优势转化为育人优势,打造具有中国特色的医学创新创业人才培养体系。

1 医学本科生创新创业能力培养的时代诉求与价值逻辑

1.1 驱动医学教育创新的外部动力

近年来,国家高度重视医学教育改革与创新型医学人才培养。2023年,教育部等五部门《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》^[3]进一步强化了“医学+”交叉融合部署,通过医工、医理、医文的多维协同,推动医学教育从“学科导向”向“需求导向”转变。在《“健康中国2030”规划纲要》^[2]的指导下,医学教育的目标已从单一的临床技能培养转向全面提升医学生的创新能力、科研素养和跨学科整合能力。这一系列政策变革体现了医学教育系统的适应性进化,通过制

度供给与资源配置优化,构建了有利于创新人才成长的制度环境,同时,有利于重塑医学本科生的能力结构,更好地适应未来医疗卫生事业发展的需求,为医学生创新创业能力培养提供坚实的制度保障和理论支撑。

在全球医疗健康产业转型的背景下,创新型医学人才的需求结构正在发生改变。当前医疗健康产业的人才需求呈现出多样化特征,一方面,我国当前面临着“老龄化-慢性病”的双重压力,人口老龄化与慢病老年人数越来越多,这对传统医疗服务模式形成了严峻挑战;另一方面,以人工智能、大数据、生物技术为代表的新一轮科技革命,催生出智慧医疗、精准医学、数字健康等新兴领域。这一系列的变化为医疗行业带来了新的机遇和挑战,对既有扎实的医学知识又具备创新思维和创业能力的复合型人才提出了迫切需求。

1.2 教育转型与个体发展:医学人才培养的新要求

在“新医科”建设背景下,传统医学教育模式的局限性日益凸显。传统医学教育模式以知识传授和技能训练为主,难以适应对复合型医学人才的需求。首先,在教育过程中,过度强调学科分化导致知识体系碎片化,削弱学生学习动力与认知深度,最终导致学生综合能力与思维受限;其次,在医学教育领域,存在着教学模式与现代医学教育所倡导的以学生为中心、培养临床思维与创新能力的理念有差距的问题,其教学实施过程仍侧重于知识的单向传授,而这种以教师为中心的单向度知识传递方式,严重限制了学生创新思维与实践能力的培养;再次,从评价体系来看,单一的标准化考核模式难以全面反映医学生的综合素质,特别是创新思维和跨学科整合能力。

2 医学生创新创业能力培养的现实困境

2.1 理念认知滞后:创新教育定位模糊与价值偏差

教育承担着培育德、智、体、美、劳全面发展

的社会主义建设者和接班人的重任。创新创业教育作为素质教育的重要组成部分,对于医学生而言,是适应新时代医疗卫生事业发展需求、推动医学科技进步的关键。然而,当前部分医学院校及教育工作者对医学本科生创新创业教育的定位存在模糊之处。从教育理念层面来看,未能充分认识到创新创业教育是贯穿医学人才培养全过程的系统性工程,而仅仅将其视为阶段性的、附加的教学内容。这忽视了创新创业教育对医学生创新思维、实践能力以及社会责任感培养的重要价值,导致在实际教学中,对医学生创新创业教育重视程度不足,资源投入有限,难以激发本科生参与创新创业活动的内生动力。

目前,部分医学高校创业教育的定位出现了显著偏差。创业教育往往被简化为单纯的实践活动,甚至被误解为一种快速致富的手段或企业家速成班^[4]。这种误解不仅忽视了创业教育的复杂性和系统性,还导致了对创业教育本质的误读。当前本科生创业教育普遍缺乏完整的体系和系统的教学计划,仅设置了大学生就业指导、大学生创业基础等基础理论课程,这种体系的缺失使得创业教育无法完整开展,难以达到预期的教育效果。如某高校2021年启动“医学+X”创新计划,将双创教育纳入临床医学专业培养方案,但学生参与率仅15%;调研发现,76%的学生认为“课程与医学实践关联度低,缺乏针对性指导”^[5]。

2.2 课程体系割裂:专业教育与双创课程脱节问题

高校应构建多层次、立体化的创新创业教育课程体系,融入专业教育,贯穿人才培养全过程^[6]。但在部分医学院校中,本科生的专业教育与双创课程存在明显的脱节现象^[7]。专业课程侧重于医学知识的传授和临床技能的训练,而双创课程往往局限于通用的创业理论与方法,缺乏与医学专业的深度融合。这种课程体系的割裂,使得学生在学习过程中难以将专业知识与创新创业实践有机结合,无法有效运用医学专业知识解决实际创业中的问题。这种脱节的课程设置阻碍了医学生知识体系的连贯构建,更限制了其

创新创业能力的提升。如某医学高校给本科生开设了创新创业课程,但是学生在学习创新创业课程时,缺乏将医学专业知识应用于实际创业场景的能力,无法有效解决医疗技术创新、健康管理服务等领域的实际问题^[8]。

2.3 师资力量薄弱:跨学科导师团队缺失的制约性

医学生创新创业能力的培养,需要一支既懂医学专业知识,又具备创新创业实践经验和跨学科知识的导师团队。一方面,医学专业教师虽在医学领域造诣深厚、临床或科研经验丰富,但大多缺乏真实的创新创业实践经历,在指导学生创业项目时,往往难以提供切实有效的全面市场分析、商业模式构建及风险规避策略等方面的指导;另一方面,从事创新创业教育的教师又普遍缺乏深厚的医学专业背景,对医学领域的前沿技术动态、行业政策法规和实际临床需求了解不足,难以准确把握医学创新项目的技术难点与市场痛点。这种师资知识结构与能力背景的双重不合理性,严重制约了医学生创新创业教育的实效性,亟待培养既懂医学又通创业的复合型师资。

2.4 平台支撑不足:实践资源短缺与转化机制缺失

当前,医学院校在创新创业实践平台建设方面存在显著短板,严重制约了医学生创新创业能力的培养。首先,医学院校的校内实践平台普遍存在规模小、功能单一的问题,难以满足医学生在医疗技术创新、健康服务模式探索等方面的多元化需求。如许多院校的创新创业实践平台仅限于基础实验室,缺乏与临床实践、科研创新和市场化验证相结合的复合型功能空间^[9]。这种资源供给的不足,直接限制了医学生将理论知识转化为实践能力的可能性。其次,在校外实践基地建设方面,尽管许多医学院校与医院、企业建立了合作关系,但这些合作多停留在表面层次,缺乏深度的协同创新机制。当前的校企合作多局限于提供实习岗位或举办零散的创业讲座,学生难以真正参与到具有实际价值的创新创业项

目中。再次,科研成果转化机制的缺失是制约医学本科生创新创业能力提升的另一关键问题。尽管医学院校在基础研究和临床研究领域取得了大量成果,但由于缺乏有效的转化机制,许多研究成果难以从实验室走向市场^[10]。此外,当前对于许多医学院校来说,既懂医学又熟悉市场运营的复合型人才稀缺,导致大量医学科研成果无法实现其应有的社会价值和经济价值。

3 医学生创新创业能力培养的“两驱三翼”模式

2017年7月,国务院办公厅印发《关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见》^[11],对高等医学教育提出新的更高要求的同时,也对医学生的就业和创新创业能力提升提出了指导性意见。基于对当前医学院校创新创业教育现状的分析,结合理论研究和实践探索,本文提出医学本科生创新创业能力培养的“两驱三翼”模式。该模式以“两驱”为核心动力,即以“意识驱动+能力驱动”为内核动力,以“导师引领、团队赋能、项目依托”为支撑体系,形成“1+1+1>3”的协同效应,实现以赛促创,提高本科生的创新思维和创新能力,同时推动创赛项目的转化落地,回应多元化社会需求,最终构建一个系统化、立体化的医学生创新创业能力培养机制,为医学人才的全面发展提供理论指导和实践路径。

3.1 两驱动力:意识与能力协同推进

通过意识驱动,激发创新思维。首先,以课程渗透的方式,在本科生专业课程中融入创新思维培养的内容,通过案例分析、问题导向学习等教学方法,引导学生思考医学领域的前沿问题和创新点。如在病理学课程中,可以引入最新的疾病诊断和治疗研究成果,让学生探讨如何在临床实践中应用创新技术进行疾病诊断和治疗。其次,通过文化浸润,营造创新创业文化氛围,举办创新创业讲座、论坛、竞赛等活动,激发学生的创新热情和创业意识。如定期邀请医学领域的创新创业成功人士来校举办讲座,分享他们的创业

经验和故事,让学生感受到创新创业的魅力和可能性。再次,通过榜样引领,树立创新创业典型,对在创新创业方面表现突出的学生进行表彰和宣传,发挥榜样的示范带动作用。如设立创新创业奖学金,对获得国家级创新创业竞赛奖项的学生给予奖励,并通过校园媒体宣传他们的创新创业事迹,激励更多学生投身创新创业实践。

通过能力驱动,强化实践技能。首先,鼓励医学生参与科研项目,通过科研实践培养他们的科研思维和实践能力。学校可以设立大学生科研基金,支持学生自主开展科研项目,并为每个项目配备指导教师,指导学生进行课题设计、实验操作、数据分析和论文撰写等工作。其次,在完成科研训练的基础上组织项目实操,组织学生参与创新创业项目的实际运作,让他们在实践中锻炼创业能力。如建立创业孵化基地,为学生提供创业场地、设备和资金支持,帮助学生将创新创业项目转化为实际的企业或服务。再次,通过跨学科协作,打破学科壁垒,鼓励医学生与其他专业学生开展跨学科合作,共同解决复杂的医学问题。如组织医学、生物工程、计算机科学等专业的学生组成团队,开展医学人工智能项目的研发,培养学生的跨学科思维和团队协作能力。

3.2 三翼支撑:导师、团队、项目三位一体

在医学生创新创业教育中,导师、团队和项目是3个不可或缺的核心要素^[12]。“导师、团队、项目”三位一体的培养模式,旨在通过多维指导、协同创新和全链条培养,全面提升医学生的创新创业能力。其中,导师指导师引领,建立“学术导师+临床导师+企业导师”的多维指导体系,提供全方位指导;团队指团队协作,通过“跨年级-跨专业-跨院校”的团队组建模式,促进优势互补和协同创新;项目即项目实践,以项目为依托,实施“创意培育-项目孵化-成果转化”的全链条培养,实现创新价值的落地。

3.2.1 导师引领:强化师资支撑

导师引领是医学生创新创业教育的重要支撑。通过建立“学术导师+临床导师+企业导师”的多维指导体系,可以为学生提供全方位的指导和支持。

学术导师主要负责培养学生的科研能力和创新思维。学术导师通过引导学生参与科研项目,帮助其主动建构知识体系,从而提升科研素养。如学术导师可以指导学生设计实验方案、撰写科研论文,并鼓励其探索医学领域的前沿问题。临床导师通过结合临床实践,帮助学生将理论知识应用于实际问题解决。根据情境学习理论,临床导师通过真实案例教学,能够增强学生的实践能力和临床思维。如临床导师可以带领学生参与临床诊疗,并引导其思考如何通过创新技术优化诊疗流程。企业导师通过分享行业经验和创业实践,帮助学生了解市场需求和创业路径。企业导师的指导能够帮助学生建立对创新创业的全面认知,从而增强其创业信心。如企业导师可以指导学生进行市场调研、商业计划书撰写,并提供创业资源支持。

3.2.2 团队赋能:优化学生主体

团队协作是医学生创新创业教育的关键环节。通过“跨年级-跨专业-跨院校”的团队组建模式,可以促进优势互补和协同创新。

(1)跨年级团队,传承与创新并重。跨年级团队通过高年级学生与低年级学生的合作,实现经验传承与创新思维的结合。跨年级团队能够营造良好的学习氛围,促进知识共享和能力提升。如高年级学生可以指导低年级学生进行实验设计,而低年级学生则可以为团队注入新的创意。

(2)跨专业团队,多学科优势互补。跨专业团队通过整合不同学科背景的学生,能够从多维度解决复杂问题。跨专业团队能够打破学科壁垒,促进多学科知识的交叉融合。如医学专业学生与工程学、信息科学专业学生合作,可以共同开发智能医疗设备或医学数据分析工具。

(3)跨院校团队,资源整合与协同创新。跨院校团队通过整合不同院校的资源,能够实现更大范围的协同创新。跨院校合作能够弥补单一院校资源的不足,从而提升团队的创新能力^[13]。如不同院校的团队可以联合申请科研项目,或共同参加创新创业竞赛。

3.2.3 项目依托:聚焦医学特色项目

实践是医学生创新创业教育的核心环节。通过实施“创意培育-项目孵化-成果转化”的全链条培养,可以实现创新价值的落地。首先,通过创意培育,激发学生创新灵感。创意培育阶段通过头脑风暴、创意工作坊等活动,激发学生的创新灵感^[14]。如学校可以定期举办“医学创新创业大赛”,鼓励学生围绕临床问题提出创新解决方案。其次,依托项目孵化,推动创新实践。项目孵化阶段通过提供资源支持和专业指导,帮助学生将创意转化为实际项目。如学校可以设立“医学创新创业孵化中心”,为学生提供实验设备、资金支持和导师指导,最终实现成果转化,实现创新价值;而在成果转化阶段,通过与企业、医院等机构合作,推动创新成果的实际应用。如学校可以与医疗科技公司合作,将学生的创新成果转化为实际产品或服务。

3.3 两维目标:以赛促创与成果转化

3.3.1 以赛促创,通过竞赛提升创新竞争力

在前期有效积累的基础上,积极组织学生参加各类创新创业竞赛,如“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛、中国国际大学生创新创业大赛等,在比赛过程中提升学生的创新创业能力,达到以赛促创的目的。以“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛为例,学生在参赛过程中,需要对医学领域的某个问题进行深入研究和分析,提出创新性的解决方案,并通过撰写申报书、制作展板、现场答辩等环节展示自己的成果。在这个过程中,学生的创新思维、实践能力、团队协作能力和沟通表达能力都得到了锻炼和提升。同时,竞赛还为学生提供了与其他高校学生交流和学习的机会,拓宽学生的视野,激发学生的创新热情和竞争意识。

3.3.2 成果转化,推动项目落地服务社会

医学生作为未来医疗卫生事业的中坚力量,其创新创业能力对于推动医学科技进步、服务社会健康需求具有重要意义。首先,可以加强与企业的合作,推动创新创业项目的成果转化。学校可以与企业签订合作协议,将学生的创新创业项目成果转让给企业,或者与企业共同开展项目的

产业化开发^[15]。如某医学生团队研发的一种新型医疗器械,通过与医疗器械企业合作,实现了产品的批量生产和市场推广,为企业带来了经济效益,也为社会提供了更先进的医疗设备。其次,可以建立专利孵化机制,帮助学生将创新创业成果申请专利,并进行专利的转化和运营。学校可以设立专利申请专项资金,为学生提供专利申请的费用支持和指导服务;同时,积极与专利代理机构、知识产权交易平台等合作,推动专利的市场化运作。再次,对于具有临床应用价值的创新创业项目,积极推动其在临床中的推广应用。学校可以与医院合作,开展临床试验和应用研究,验证项目成果的安全性和有效性。如某医学生团队研发的一种新的治疗方法,通过与医院合作开展临床试验,取得了良好的治疗效果,得到了临床医生和患者的认可,最终在临床中得到了推广应用。

4 结 语

医学生创新创业能力培养是一项系统工程,对于推动医学教育改革、促进学生成长成才和满足就业市场需求具有重要意义。通过构建“两驱三翼”模式,打造医学生创新创业能力培养的良好循环系统,可以有效地提升医学生的创新创业能力,营造良好的创新创业氛围。在实施过程中,需要医学院校、教师、学生和社会各方共同努力,转变教育理念,完善课程体系,加强师资队伍建设和优化实践平台支撑,营造良好的创新创业氛围。只有这样,才能培养出更多具有创新思维和创业能力的高素质医学人才,为推进我国卫生健康事业高质量发展提供更加有力的人才支撑。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突。

作者贡献声明 王宁静:研究构思与设计,研究方案实施,论文撰写;聂伟:研究指导,论文审定;康概、李圣男:提供前期思路;牛晓录、薛乔丹、赵东方:论文修改。

参考文献

- [1] 新华社. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2022-10-25) [2025-05-01]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [2] 新华社. 中共中央 国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》[EB/OL]. (2016-10-25) [2025-05-01]. https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm.
- [3] 中华人民共和国教育部. 教育部等五部门关于印发《普通高等教育学科专业设置调整优化改革方案》的通知[EB/OL]. (2023-04-04) [2025-05-01]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2023-04/04/content_5750018.htm.
- [4] 马芳,马瑞林. 高校创新创业教育的现状、问题及对策研究[J]. 创新创业理论与实践,2025,8(4):68-71.
- [5] 李红军,万玲,熊建恒,等. 附属医院医学本科生“创新创业”实践教育探析[J]. 中国高等医学教育,2022(7):23-24.
- [6] 梁好,杨胜园,刘金权,等. 新医科背景下“仪器分析”课程“科教+思政”双融合改革[J]. 医学教育研究与实践,2025,33(4):480-485.
- [7] 张杨. 大学生创新创业能力影响因素及提升对策[J]. 河北师范大学学报(教育科学版),2025,27(4):130-140.
- [8] 田晶,单颖,刘卓,等. 医学本科生“学研创用”创新创业能力培养模式研究[J]. 卫生职业教育,2024,42(18):1-4.
- [9] 程起. 数字化时代大学生创新创业能力提升路径探究[J]. 投资与创业,2025,36(2):11-13.
- [10] 宋安琪,朱虹,杨嘉安. 医学院校在新质生产力发展中的作用、困境与对策分析[J]. 卫生职业教育,2025,43(14):8-11.
- [11] 中华人民共和国国务院办公厅. 国务院办公厅关于深化医教协同进一步推进医学教育改革与发展的意见[EB/OL]. (2017-07-11) [2025-05-01]. https://www.gov.cn/zhengce/content/2017-07/11/content_5209661.htm.
- [12] 张雅清. 基于培养学生创新创业能力的高校实践教学策略探讨[J]. 鹿城学刊,2024,36(3):55-58.
- [13] 付汝惠,张晓雪. “N+”创业模式下人工智能在高

职学生创新创业能力培养中的应用[J]. 科教导刊, 2024(30):49-51.

- [14] 李晓静,李芳然. 产教融合视域下国际学生创新创业能力培养体系研究[J]. 国际学生教育管理研究, 2024(2):130-139.
- [15] 黄晓锋. 数字经济对高校学生创新创业能力培养的影响[J]. 山西财经大学学报, 2025, 47(S2): 199-201.

(收稿日期:2025-05-14,修回日期:2025-07-12)

(本文编辑:闫红)

开放获取 本文使用遵循知识共享署名-非商业性-禁止演绎4.0协议(CC BY-NC-ND 4.0), 详细信息请访问 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>。

OPEN ACCESS This article is licensed for use under Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International Deed (CC BY-NC-ND 4.0). For more information, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>.