

# “新医科”背景下“双创”教育如何助力医学生创新素养培养

宋晓瑞 宋莉 张璜 曹允希 王学政\*

山东第一医科大学(山东省医学科学院)放射学院, 中国·山东 泰安 271000

**摘要:** “新医科”的建设和发展, 离不开科技创新能力的高水平医学人才, 这就为医学高校创新人才的培养提出了更高的任务和目标。论文通过调研医学生在校期间参加大学生创新创业科技竞赛活动情况, 分析“双创”教育在医学院校的现状, “双创”教育培养模式的成效以及主要影响因素。探讨“新医科”背景下, “双创”教育如何助力医学生创新素养的培养模式, 如何构建一种适合医学生“双创”教育的新模式和新思路, 来培养医学生的科技创新能力和科研思维, 提高医学生在临床工作和科研工作中的创新能力和解决未来医学问题的能力。

**关键词:** 新医科; “双创”教育; 医学; 创新素养; 培养模式

## How Can “Double Innovation” Education Help Cultivate Innovative Literacy Among Medical Students under the Background of “New Medicine”

Xiaorui Song Li Song Zhen Zhang Yunxi Cao Xuezheng Wang\*

School of Radiology, Shandong First Medical University (Shandong Academy of Medical Sciences), Tai'an, Shandong, 271000, China

**Abstract:** The construction and development of “new medicine” cannot be separated from high-level medical talents with technological innovation capabilities, which puts forward higher tasks and goals for the cultivation of innovative talents in medical universities. The paper investigates the participation of medical students in college innovation and entrepreneurship technology competitions during their school years, analyzes the current situation of “double innovation” education in medical colleges, the effectiveness of the “double innovation” education training model, and the main influencing factors. Exploring how “double innovation” education can help cultivate innovative literacy among medical students in the context of “new medicine”, and how to construct a new model and new ideas suitable for “double innovation” education among medical students, in order to cultivate their technological innovation ability and scientific research thinking, improve their innovation ability in clinical and scientific work, and enhance their ability to solve future medical problems.

**Keywords:** new medical science; “double innovation” education; medical; innovation literacy; cultivation model

### 1 引言

在“新医科”统领医学教育创新背景下<sup>[1]</sup>, 医疗发展逐渐向智能化方向发展; 医学教育的目标不再仅限于疾病的诊断和治疗, 正向“以人民健康为中心”的方向发展, 以促进“共建共享、全民健康”为目标<sup>[2]</sup>; 医学专业学生的培养不再仅限于临床专业技能, 正逐渐融合文、工、理等交叉领域的医学创新人才方向发展<sup>[3]</sup>。在“新医科”变革的背景下, 催生了医学教育实质性的转变, 而医学高等院校作为培养高水平医学人才的摇篮, 这势必要求医学高等院校的人才培养模式发生转变, 提高教育的质量。在“新医科”变革的背景下, 世界各大高校纷纷推进医学教育的质量改革, 推动教学改革。例如, 美国的哈佛医学院, 聚焦岗位的胜任能力、培养职业素养为目标, 把培养具有领导才能的医学精英作为发展使命<sup>[4]</sup>。此外, 哈佛医学院还开设了“社会医学”, 推进临床医学与公共卫生学的学科体系融合, 促进学生具备世界

复杂健康问题的医学技术与知识<sup>[5]</sup>。

双创教育是在于激发人的创造力, 尤其在于激发青年的创造力, 如何培养更多的创新者和创业者是双创教育的核心命题。那么在“新医科”变革的背景下, 如何转变医学创新人才的培养模式, 适应“新医科”的发展和建设? 如何评价“新医科”背景下“双创”教育模式和医学创新人才培养的成效? 论文针对近五年医学院校本科生对双创教育认知、执行及收获等, 分析“双创”教育在医学院校的现状, 教育培养模式的成效以及主要影响因素。针对问题提出建议与对策, 旨在寻找适合医学生“双创”教育的新模式和新思路; 医学院校教师团队如何依托“双创”教育, 提升自身的专业技能和知识发展; 医学生如何树立“双创”教育的意识, 激发自身的创新潜能; 从而推动医学院校本科“双创”教育模式的创新与改革, 培养能够解决未来医学领域前沿问题的高层次医学创新人才。

## 2 调查方法

根据论文研究内容和目标,确立对“新医科”背景下“双创”教育助力医学生创新素养培养模式的研究现状和成效做出科学的、客观的分析。检索近五年的中国知网和万方数据库为基本数据库。以“新医科”“医学生”“双创教育”“培养模式”“互联网+”“挑战杯”“创新创业”“科技竞赛”“科技创新”“医学创新人才”“调查研究”和“医学能力”等关键词进行检索。根据文献检索,得到了中国医学生关于“新医科”背景下医学生在双创教育模式中的主要相关因素有“医学生态度”“双创政策认知”“双创目的认知”“双创前景、需求与理念”“创新创业与医学事业之间的关系”以及“医学生与学校与教师之间的关系”为关键词进行检索。

选取 2016 年 12 月至 2021 年 12 月医学院校本科生为研究对象,涉及临床、公共卫生、检验医学、生物医学工程、预防医学、生命科学及医学技术等医学相关专业。分析“新医科”背景下,双创教育在医学本科生培养模式的现状,成效以及主要影响因素。

## 3 结果分析

### 3.1 医学生的基本情况

通过文献调查,共收集了 19805 位医学本科生的信息,其中男生 36.97%,女生 63.03%。尽管男生和女生比例差距大,但是在调查中发现,他们对双创教育的认知、兴趣以及执行力上并没有太大的差距。

### 3.2 医学生对双创教育的认知

“新医科”背景下,医学生对双创教育的认知,主要包括了双创教育的理念、双创教育的政策、双创教育的目标三个方面。从图 1 中,可以发现医学生对双创教育的理念和政策一般了解与不清楚的人数占绝大多数,且比例相当(48.55VS47.75)和(47.55VS43.27),非常了解的人数比例非常少不足 10%,尤其是对双创教育的理念非常了解的人数只有 3.7%,说明绝大多数的医学生对双创教育的认知意识薄弱,更不用谈医学生主动树立双创教育的意识,从而反映了学校对于双创教育的宣讲力度欠缺。双创教育的目标在医学的眼中,主要是开创事业 49.54%、32.01% 的医学生认为是项目的创新性发明,而医学学科的专业设置和课程设置的特殊性,使得医学生在思考双创教育在医学生培养中到底扮演了什么角色?

### 3.3 医学生对双创教育的执行

医学生对双创教育的执行,主要包括了意愿、途径、选题、参赛和培训五个方面。从图 2 中,发现医学生对双创教育的兴趣和意愿是非常高的,只有 13.98% 的学生对此毫无兴趣。但是,从参赛的情况看却不尽如人意,因为有 61.29% 的学生并不参加比赛,而且在参加比赛的过程中,有 21.62% 的学生中途选择了退赛;再对学生选题分析发现,选题主要来源是教师课题 36.26% 或者是教师指定课题

40%,这是否违背了学生的主观能动性和兴趣?这是否因为课题的难度,成为学生不参加比赛或者中途退赛的原因呢?在双创教育的认知分析中发现,学生对政策并不是很了解,再对医学生获取双创教育的途径上可以看出,58.14% 是通过教师宣讲而得知,但是仍有 24.79% 的学生对此毫不知情;从双创教育的培训上可以看出,43.04% 的学生没有参加过任何的双创教育培训,能有 5 次以上培训的学生也仅仅有 7.59%。可见,学校对于学生的双创教育的宣讲与培训意识薄弱,与学生意愿的高涨形成了鲜明的对比。那么,从医学生对双创教育的执行情况发现,医学生对双创教育的情绪表现高涨,行动上并不是很积极,主观能动性欠缺,是否可能与医学学科的专业设置或者传统医学的特殊优越感的因素相关<sup>[6]</sup>。

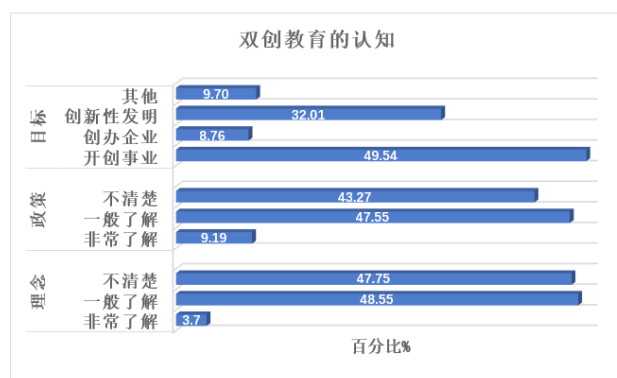


图 1 “新医科”背景下医学生对双创教育的认知图

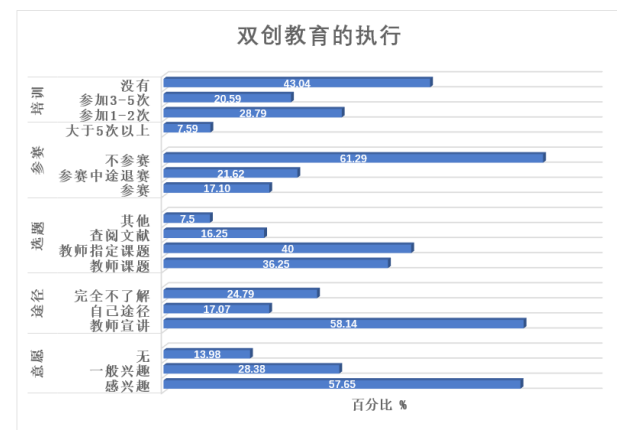


图 2 “新医科”背景下医学生对双创教育的执行图

### 3.4 医学生对双创教育的收获

通过分析医学生的认知和执行情况,双创教育是否助力了医学生的培养,成效如何呢?我们统计了参加双创大赛的学生的体验感,结果如图 3 所示。双创教育助力医学生的培养成效是显而易见的,收获是相辅相成的并不是单一某方面的提升,尤其是科研思维和临床技能的提升是学生最认可的,这就是双创教育激发了人的创造力的体现,结果中还发现 0.59% 的医学生对创业有了兴趣和意识,这体现了双创教育的核心命题——培养更多的创新者和创业者,在医学

生中展现出良好态势的发展。

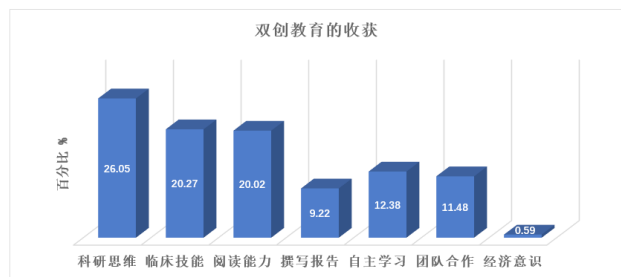


图3 “新医科”背景下医学生对双创教育的收获图

## 4 问题分析

随着医学创新人才的培养需求的提高,学生的积极主动性有了很大的提高。在信息共享和科学技术飞速发展的新时代,学生善于发现医学领域的热点问题,运用先进的科学技术解决问题,结合医养健康产业选取具有临床应用意义的产品设计与研发,挑战综合性强、有技术含量的任务。但是通过统计发现,大部分的医学本科生对双创教育的意愿兴致很高,但是主观能动性和行动上欠缺,反而对医学技能的学习有更高的积极性。传统教学理念模式下和教育体制下,医学生的创新意识、科研素养和解决问题的能力并没有得到全面的发展和激发。大部分的医学生拘泥于书本知识和临床传授,发展自身的专业技能,科研思路和方法欠缺,以至于忽略了新科技与创新在当代医学发展中的作用。在执行过程中,因为科研本身的难度、自身管理统筹能力不足和不迫切的科研需求,会出现焦虑、疑惑、打退堂鼓、半途而废的现象。究其原因,主要由于医学生学业繁重,时间和精力有限,在实验技术和科研能力方面缺乏系统的培养与指导,对待问题只能究其表。医学生还需面临的亟需问题是就业压力,随着医学生就业学历要求的大大提高,考研成为大多数医学生的选择,在考研的压力下,很多的医学生会放弃科研素养和创新能力的培养,而过多的关注于专业知识的学习,学生缺乏了对科研与大赛的主动性,错失了双创教育提供的平台和机会。

“新医科”背景下的双创教育主要是创新人才的培养。目前,医学院校的教育模式大多以传统的教师授课为主,课程之间缺乏衔接性,知识体系之间缺乏系统性,尤其是在学习专业课程之后,学生关注点在专业技能学习,而非课程之间的衔接性和系统性。医学学科本身就强调学科与学科之间的独立性,与文、工、理的融合现在依然存在学科之间的专业壁垒,使得学科之间的交叉融合程度不够<sup>[7]</sup>。“新医科”背景下,对人才的培养,不仅仅强调临床技能学习,而是越来越倾向于创新型的综合人才的培养。学科交叉融合度低成了医学学科建设面临的主要问题之一。此外,新兴技术、新兴产业正在改变人们的生活方式,新兴的智慧医学、精准医学等成了未来医学的发展方向和需求,这势必就要培养卓越

的医学人才,运用新兴技术解决未来医学问题。这对教师的医学专业水准,把握医学热点敏感度和新兴技术的把握度,提出了更高的要求。如何利用双创教育的平台和机会,去提升教师的能力,捕捉新兴技术与医学的交叉融合点,是挑战也是机遇。所以,新兴技术在传统的医学教学中融合性和体现性上还有很大的提升空间。

目前,医学生对于双创教育的认识仅仅体现于参加大赛,去丰富实践空白,培养自身动手能力,实验精神和积累经验等。但是,绝大多数医学生对双创教育的政策不了解,不清楚,即使参加了大赛,也只是为了竞赛而竞赛。但是,医学教育创新发展是以“新医科”统领医学教育创新,是培养有温度有灵魂的卓越医学创新人才。所以,医学生的培养,双创教育的核心使命与医德培养要贯穿始终,把“以人为本”的思想和健康目标优先作为双创教育助力医学生培养的首要目标。在双创教育的宣讲过程中,要把双创教育的核心命题与人文素养协同融汇,为医学生的学习生涯和职业生涯的规划起到引导作用。所以,“新医科”下的双创教育助力医学生的培养,让医学生更清楚的去认识什么是双创教育,这有待学校、教师和学生去搭建共享平台,弥补宣讲力度的薄弱,让学生更充分的了解双创教育的政策和探索双创教育的内涵。

## 5 对策研究

随着健康中国战略的实施,人民对医疗的需要不仅限于防病治病,更重要的是提高人民的健康水平。所以,临床诊疗医生的培养,不仅仅是诊疗与科研的复合型人才,更重要的是要聚焦培养具有新理念、新意识、新体系的有灵魂有温度的卓越型和创新的医学人才。因此,了解当代医学生对医学技能与医学发展的需求,提升医学生的创新意识与创新素养,是当代医学人才的培养目标。

“新医科”背景的提出,就要树立医学科学教育的新理念。树立以人民大众健康为目标,把“新医科”的医学教育从传统的以疾病治疗为主的教学模式,扩展到疾病预防、治疗、康复以及康养,将促进人类健康的新意识融入医学教育中,为健康领域的发展着重培养各类医学人才保障。作为医学高校要将“新医科”的新理念融合到医学教育的各环节和阶段中,健全医学人才的新意识发展,牢固树立“大健康”教育的理念,抓好人才质量的培养。双创教育与“新医科”融合发展,是在于激发人的创造力,尤其在于激发青年的创造力。因此,其政策和目标在学校的宣传不能仅限于以参赛为目的,而是要真正的将双创教育的核心命题——如何培养更多的创新者和创业者,落实到学生的培养中,让学生从自身意识到“新医科”背景下的双创教育新理念的真正含义。

双创教育的目的是激发人的创造力。作为医学高校如何搭建激发创造力的平台呢?这对医学科学教育学科提出了更高的要求 and 目标。医学学科要创新发展,就要与文理工

等新技术和新知识进行交叉融合,构建医学学科的新模式和新结构,推进医学知识与其他学科的融会贯通,尊重医学的科学发展,充分展示出医学的完整性和人文情怀。

医学人才的培养不仅限课堂的教学环节,在教学的全过程中要搭建教师与医学生的教育学习平台,让学生主动的参与到平台中。平台中不仅要医学生的医德培养贯穿于整个教学环节,还要构建不同的理论学习模块,将医科与文、工、理交叉融合,完善医学的教学机制,探索医学与新技术、新专业之间的创新点和起始点,发展新时代健康需求的智慧医学、精准医学以及医学的科研成果转化等新的模式与结构。学习平台的搭建让学生清晰地认识到“双创”教育的核心使命,在科研素养和创新意识培养中如何树立自信,规划目标,激发兴趣。同时,教师可以通过平台对学生的进行正确的监督与引导,开发医学生的发散思维,强化专业与激发创新并行。

双创教育在医学生中最直接的体现就是学生参与到教师的科研中,参加到各种各样的大学生科技竞赛中。以赛促教,以赛促创,是学校、教师和学生的三项奔赴。学校不仅为教师和学生提供了政策解读、经费支持和大赛环境;教师也提供了学生解决问题的方式和方法,启发学生解决困难任务的思路;最重要的是学生自身的主动性。一个赛事的参加会面临很多问题,学生要会自己主动发现问题,寻找解决问题的办法,在这个过程中学生的创新思维、逻辑思维、发散思维及批判思维会被激发出来,并将科学的思维模式、新技术、新专业知识相融合,做到理论联系实际和创新能力的提升。在实际大赛的任务参与中,学生更能体会到医德的培养是做有灵魂有温度医生的前提,医学的目标从治病救人提升到了人类的大健康,新时代的“新医科”的双创教育承载了国家的人才战略需求与人民的幸福安康。

## 6 结语

“新医科”背景下的医学教育改革,虽然“新医科”

的名称有了“新”字,双创教育也为其培养提出了新的理念和新的模式,打破了传统医学的突围,但无论是“新医科”还是传统医科其本质是“医科”,是以保护人类的健康为目标,以预防和救治人类的疾病为研究的科学内容,这与传统的医学具有“接续性”和“同一性”特征。“新医科”与双创教育的推进与融合,要把握好“新”的特质,在医学发展的道路上不断提出新理念,新要求,新专业。从最初单纯的生物医学模式,推进新医学的创新与融合,把单纯的生物医学模式,调适到符合人类的心理需求,人文社会和谐发展的医学模式,让“新医科”的发展更符合人类健康需求的医学新模式。

## 参考文献:

- [1] 国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见[Z]. [https://www.gov.cn/zhengce/content/2020-09/23/content\\_5546373.htm](https://www.gov.cn/zhengce/content/2020-09/23/content_5546373.htm)
- [2] 《“健康中国2030”规划纲要》[Z]. [https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content\\_5124174.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2016-10/25/content_5124174.htm)
- [3] 顾丹丹,钮晓音,郭晓奎,等.“新医科”内涵建设及实施路径的思考[J].中国高等医学教育,2018(8):17-18.
- [4] 彭树涛.“新医科”的理念与行动[J].上海交通大学学报:哲学社会科学版,2020,28(5):8.
- [5] Kasper, Jennifer. All health is global health, all medicine is social medicine: integrating the social sciences into the preclinical curriculum[J]. Academic Medicine,2016,91(5):628-632.
- [6] 黄婉霞,郑长花,王燕燕,等.创新创业教育对医学类大学生创业意愿的影响研究[J].教育现代化,2019,6(96):72-75.
- [7] 李凤林.新时代我国新医科建设的路径探析[J].中国高等教育,2021.

作者简介:宋晓瑞(1982-),女,博士,实验师。

基金项目:山东第一医科大学(山东省医学科学院)教学改革研究项目(新医科背景下“双创”教育助力医学本科生创新素养培养的探究,项目编号:2021XY66)。