

高校实验室协同助力双创教育路径构建

黄春兰

南宁学院, 广西 南宁 530000

摘要：近些年，随着“万众创新、大众创业”的政策提出与实施，培养双创人才逐渐成为高校所应承担的职责。高校实验室是双创教育的重要载体，是双创实践教育的强力保障，是创新人才培育的基本抓手，能够深化高校双创教育成果，提升人才培养的实效性。为了更有效地协同助力双创教育，高校应该采取有效策略发挥实验室在双创教育中的独特优势，为社会培养更多具有创新精神和实践能力的双创人才。对此，本文首先阐述高校实验室协同助力双创教育的价值意蕴，接着分析高校实验室协同助力双创教育存在的问题，进而提出行之有效的构建路径，以期对相关研究者提供一定的参考与借鉴。

关键词：高校；实验室；协同助力；双创教育；路径构建

Collaborative Assistance of University Laboratories in Constructing the Path of Innovation and Entrepreneurship Education

Huang Chunlan

Nanning University, Nanning, Guangxi 530000

Abstract： In recent years, with the proposal and implementation of the policy of "mass innovation and entrepreneurship," cultivating innovation and entrepreneurship talents has gradually become a responsibility that universities should undertake. University laboratories are important carriers of innovation and entrepreneurship education, a strong guarantee for practical education in innovation and entrepreneurship, and the fundamental means for cultivating innovative talents. They can deepen the achievements of innovation and entrepreneurship education in universities and enhance the effectiveness of talent cultivation. To more effectively synergize and assist in the education of innovation and entrepreneurship, universities should adopt effective strategies to leverage the unique advantages of laboratories in innovation and entrepreneurship education, thereby cultivating more innovative and practical talents for society. In this regard, this article first elaborates on the value implications of university laboratories in synergizing innovation and entrepreneurship education, then analyzes the problems existing in this process, and subsequently proposes effective construction paths, with the aim of providing some reference and learning for related researchers.

Keywords： university; laboratory; collaborative assistance; innovation and entrepreneurship education; path construction

一、高校实验室协同助力双创教育的价值意蕴

（一）着重突出实践教学

高校实验室不仅拥有先进的实验仪器与设备，而且实验环境也相对优质，能够在实践条件与项目来源为双创教育的开展提供强有力的支持。同时，教师在实验室内开展专业实验、科研实验等项目，能够激活学生的创新思维，促使他们主动分析、解决问题，更为重要的是可以增强学生的实操能力，为他们主动进行创新创业奠定坚实的实践基础。除此之外，实验室能够给予学生一定的基金，鼓励他们积极申请国家级、省级双创项目，或者踊跃报名参加创新创业大赛，由此持续增强学生的双创能力^[1]。

（二）深化人才培养模式

在双创教育背景下，实验室不仅是学生进行实践操作和技能

锻炼的场所，更是培养学生创新思维和创业精神的重要阵地。在实验室的帮助下，高校可以进一步深化双创人才培养模式，促使实践操作与理论教学融为一体，实现知行合一的目标。另外，在实验室中，教师可以将前沿技术、最新的行业动态分享给学生，而且学生通过参与科研项目和实践活动，不断拓宽视野，增强创新意识 and 创业能力。此外，实验室能够提供优质的创新创业指导与咨询服务，帮助学生了解创业流程 and 市场需求，降低创业风险，提高创业成功率^[2]。

（三）强化资源整合效果

高校实验室应该保障双创教育面向所有学生，并渗透于实验教学各个环节与阶段中，并对教学手段、内容、课程架构进行深度改革。另外，高校实验室还需将爱国主义培育、心理健康指导、职业发展规划等融入双创教育，由此全面提高学生的社会适

应能力与综合素养。此外,实验室作为高校实施双创教育的重要平台,不仅能汇聚学校、政府、社会的双创教育资源,而且能加强爱国主义、职业规划等教育内容与双创实践活动的结合,确保教师在指导学生进行创新创业实践的基础上,持续增强学生的心理韧性,掌握应对挑战的基础能力,并引导他们将正确的价值观根植于内心^[9]。

二、高校实验室协同助力双创教育问题分析

(一) 实验室的双创教学体系不完整

当前,实验室双创教学体系不完整主要体现在教学方式、教学内容以及课程设置方面。首先,实验室双创教育课程设置仍注重理论层面上的研究,未能与市场发展、产业需求联系起来。其次,在教学内容层面上,教师对学生创业能力、创新思维等培养有所忽视,侧重于理论知识的灌输。最后,教学方法上,教师很少会运用虚拟现实、人工智能等技术,导致双创教育缺乏灵活性,难以有效增强学生的创新创业意识与能力,无法保障实验室更好地服务于双创教育^[10]。

(二) “实践+双创”师资力量仍需提升

高校实验室也在“实践+双创”师资力量方面存在着明显的短板,部分教师的专业理论知识虽然足够扎实,但是缺乏创新创业实践经验,难以高效指导学生进行创新创业。另外,个别教师未能深度理解与剖析双创教育,很少会在双创教育中渗透实践意识,这造成学生无法获得更为系统、全面的创新创业指导,不利于提升双创教育质量。对此,高校需要加大对教师的培养力度,由此提升“实践+双创”师资力量,助力双创教育高质量开展^[11]。

(三) 实验室资源整合有待优化

在资源整合方面,高校实验室存在资源共享机制不完善、资源利用率低以及资源分配不合理等。一方面,部分实验室资源过于集中,导致部分实验室设备闲置,而另一些实验室则因资源不足而无法满足教学和科研需求。这种资源分配的不均衡,不仅造成了资源的浪费,也限制了双创教育的深入开展。另一方面,实验室资源的利用效率低下也是一个不容忽视的问题。部分实验室在管理和使用上缺乏科学合理的规划,导致设备使用频率低,无法充分发挥其应有的价值^[12]。

三、高校实验室协同助力双创教育路径构建分析

(一) 积极改革实验室教学形式

首先,实施项目式教学,着重彰显学生在双创教育中的主体地位,并引导他们深入剖析双创项目主题,准确预测双创项目可能带来的影响。在此环节,教师需依据教学目标,挑选互动性强、层次丰富的项目,挖掘双创项目中的专业与课程资源。同时,针对来自不同学院和专业的学生在能力、素质、知识等方面的差异,教师需灵活调整难度,确保实践任务之间形成紧密的联系,促进学生间的协作与交流^[13]。其次,应用探究式教学,增强

学生的探索精神和创新思维。教师需整合“引导”“分析”“探究”“评价”“练习”等环节,优化教学策略。随后,通过创设情境和预设问题,激发学生参与创新创业教育的热情,让他们在双创资源的辅助下,自主分析问题、深入探讨,并积极参与理论知识与技能的学习^[14]。最后,充分利用网络平台巩固实践成果。在项目式教学和探究式教学的基础上,教师应充分利用网络平台,引导学生探讨实验室学习中遇到的问题和改进措施,逐步帮助他们巩固实践知识和技能,深化对实践内容的理解,提高双创教育的实际效果和效率,进而为高校实验室加强双创教育效果,培养高素质、高水平的优秀人才提供有力支撑^[15]。

(二) 智慧化整合实验室各类资源

在双创教育中,为了能智慧化整合各类资源方面,高校实验室应该构建综合管理系统,该系统不仅能合理分配与应用各类资源,也实时追踪与更新材料库存情况、实验设备使用情况、设备维护与修理情况,并且高校实验室也能运用智慧化手段整合在线课程、案例分析以及实验教程等资源,便于学生利用碎片化时间灵活参与到双创教育之中。其次,高校实验室应该主动搭建智慧化平台,该平台拥有强大的数据分析功能,能够深度挖掘与精确分析实验数据、学习进度等,使教学反馈更具精确性,确保教师可以针对性调整双创教育方案,满足学生的个性化发展需求,并且该平台实时分析学生的学习轨迹,智能推荐相关实验项目或学习资源,进一步提升学生的学习效率和兴趣^[16]。最后,高校实验室应该建立跨实验室的资源共享机制,不同实验室之间的设备、资料、数据等可以实现互通有无,避免资源的重复购置和浪费。这不仅能够提升资源的利用效率,还能拓宽学生的视野,使其接触到更多元化的实验项目和学习内容。

(三) 强化实验室多能型教师队伍

为了保障双创教育高效开展,高校还需加强对实验室管理人员和技术人员的培训,提升其信息化素养和技术能力,确保他们能够熟练操作并维护智慧化平台,及时解决平台运行中出现的技术问题^[17]。另外,鼓励实验室教师和技术人员积极参与平台的开发与升级,将他们的专业知识和实践经验融入平台功能中,使平台更加贴近教学实际需求,提升平台的实用性和用户体验^[18]。此外,为了进一步强化实验室多能型教师队伍的建设,高校可以积极引进具有跨学科背景的教师和技术人才,充实实验室的教学和科研力量。这些人才不仅能够为实验室带来新的技术和理念,还能促进不同学科之间的交叉融合,为双创教育提供更加多元化的视角和思路。同时,高校还可以加强与企业的合作,邀请企业专家和技术人员走进实验室,与教师和学生进行深入的交流与合作,共同推动实验室教学和科研的创新与发展。通过这些措施的实施,高校实验室的多能型教师队伍将更加壮大和成熟,为双创教育的深入发展注入新的活力和动力^[19]。

(四) 构建实验室服务双创教育体系

为了构建完善的实验室服务双创教育体系,高校需要加强与企业和社会的联系,拓宽实验室的服务范围和深度。一方面,可以与企业合作开展联合实验室项目,共同研发新技术、新产品,将实验室的科研成果转化为实际生产力,推动创新创业的发

展^[14]。另一方面，可以邀请行业专家和企业家进入实验室，为学生提供实践指导和职业规划建议，增强学生的实践能力和就业竞争力。同时，高校还应注重实验室文化的建设，营造浓厚的创新创业氛围。可以通过举办创新创业大赛、讲座、研讨会等活动，激发学生的创新创业热情，培养他们的创新思维和实践能力。此外，还可以建立实验室开放制度，允许学生自主选择实验项目和时间，提高他们的自主学习和创新能力^[15]。

室将在其中扮演更加重要的角色，为培养更多具有创新精神和实践能力的人才做出更大的贡献。对此，高校实验室可以从积极改革实验室教学形式；智慧化整合实验室各类资源；强化实验室多能型教师队伍；构建实验室服务双创教育体系等路径着手。这样，能够有效培养学生的创新思维 and 实践能力，充分激发他们的创新创业热情，为他们的未来成长奠定坚实的基石。

四、总结

总而言之，随着创新创业教育的不断深入和发展，高校实验

参考文献

- [1] 卢孔宝. 以创新人才培养为核心的实验室开放模式研究与探索 [J]. 实验技术与管理, 2020, 37(1): 257 - 259.
- [2] 刘文澜, 聂风华. MIT 多组织、开放式创业生态系统探析 [J]. 清华大学教育研究, 2019, 40(5): 97 - 104.
- [3] 吴学松. 应用型本科院校创新创业教育现状、问题与对策 [J]. 教育与职业, 2020(5): 56 - 61.
- [4] 高珊, 何姝菀, 伊艺, 等. 科研实验室与科技社团结合对大学生创新能力培养 [J]. 实验室研究与探索, 2021, 40(8): 239-242.
- [5] 梦想开始的地方——北京农学院国家大学科技园“双创”工作纪实 [EB/OL]. (2023-08-15) [2024-05-07].
- [6] 李德丽, 刘立意. “科教产教”双融合拔尖创新人才培养逻辑与范式改革: 基于创新创业实验室的探索 [J]. 高等工程教育研究, 2023, 198(1): 189 - 194.
- [7] 罗骏, 周小丁, 杨杰. 高校实验室与创新创业教育生态融合研究 [J]. 实验技术与管理, 2021, 38(4): 15 - 17, 35.
- [8] 葛涛, 付双成, 刘文明. 创新创业教育背景下高校实验室建设管理研究 [J]. 实验技术与管理, 2021, 38(4): 275 - 278, 281.
- [9] 赵地, 谢广明, 杜玉红, 等. 创新创业教育背景下的高校大学生机器人创新实验室建设与探索 [J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(9): 162 - 165, 228.
- [10] 王清清, 伍扬, 赖志淮. 高校实验室与创新创业教育协同机制 [J]. 实验室研究与探索, 2020, 39(4): 222 - 224.
- [11] 程聪慧, 刘显呈. 高校创新创业实验室建设的国际镜鉴: 美国顶尖大学的经验及启示 [J]. 现代远程教育研究, 2022, 34(2): 85 - 92, 102.
- [12] 蒋伟中. 以“双创”实验室助力创新创业教育发展 [J]. 实验技术与管理, 2019, 36(07): 15-19.
- [13] 邓艳美, 张莹霞, 王文强, 等. 实验室建设与双创型人才培养模式探究 [J]. 实验室科学, 2022, 25(06): 221-223.
- [14] 焦洁庆, 张燕. 协同理论视域下高校双创实验室建设路径研究 [J]. 实验技术与管理, 2021, 38(01): 247-250+254. DOI: 10.16791/j.cnki.sjg.2021.01.054.
- [15] 孙丽密, 朱丽. 双创教育背景下高校实验室创新管理模式研究 [J]. 中国教育技术装备, 2021, (01): 6-7.