·人才培养·

学术型社团提高创新创业能力实践研究

邓傲蕾[1]　田可月[1]　戴梦菲[1]　钟扬丹[2]　廖文[3]
[1]口腔疾病防治全国重点实验室 国家口腔医学中心 国家口腔疾病临床医学研究中心 四川大学华西口腔医学院，成都 610041；[2]四川大学华西公共卫生学院（华西第四医院），成都 610041；[3]口腔疾病防治全国重点实验室 国家口腔医学中心 国家口腔疾病临床医学研究中心 四川大学华西口腔医院正畸科，成都 610041
通信作者：廖文，Email：liaowenssw@126.com

【摘要】 本文探讨了高校学术型社团在“四新”学科背景下承载的育人效能。以四川大学华西口腔智慧医疗研究协会为例进行实践研究，从社团管理、学生培养、能力评估与奖励机制几个方面介绍，重点对“一三四”学生创新创业能力培养模式进行分析。该模式为高校学术型社团的发展提供了有益的参考和借鉴，以期发挥社团的创新创业实践教育效能，为社会输送更多优秀人才。

【关键词】 学术型社团；　创新创业实践；　“四新”学科；　第二课堂；　能力培养
【中图分类号】 R-05
基金项目：四川省 2021—2023 高等教育人才培养质量和教学改革项目（JG2021-83）；四川大学高等教育教学改革工程（第十期）研究项目（SCU10373）；2024 年四川大学研究生教育教学改革研究项目（GSSCU2024031）；时代天使隐形矫治科研专项基金（SDTS21-5-14）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240422-01926

Practice research on improving innovation and entrepreneurship abilities of academic associations

Deng Aolei[1], Tian Keyue[1], Dai Mengfei[1], Zhong Yangdan[2], Liao Wen[3]
[1]State Key Laboratory of Oral Diseases, National Clinical Research Center for Oral Diseases & Department of Orthodontics, West China School of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China; [2]West China School of Public Health, West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China; [3]State Key Laboratory of Oral Diseases, National Clinical Research Center for Oral Diseases & Department of Orthodontics, West China Hospital of Stomatology, Sichuan University, Chengdu 610041, China
Corresponding author: Liao Wen, Email: liaowenssw@126.com

【Abstract】 This article discusses the educational effectiveness of academic associations in colleges and universities under the background of "four new" disciplines. The West China Smart Oral Medicine Association of Sichuan University was taken as an example for practice research to analyze the aspects of community management, student training, ability assessment and reward mechanism, with a focus on the "134" training mode for cultivating the innovation and entrepreneurship abilities among students. This model provides a useful reference for the development of academic associations in colleges and universities, in order to give full play to the educational effectiveness of associations in innovation and entrepreneurship practice and cultivating more outstanding talents for the society.

【Key words】 Academic association;　Innovation and entrepreneurship practice;　"Four new" disciplines;　Second class;　Ability training
Fund program: 2021-2023 Sichuan Higher Education Talent Training Quality and Teaching Reform Project (JG2021-83); Sichuan University Higher Education Teaching Reform Project (10th phase) Research Project (SCU10373); 2024 Graduate Education and Teaching Reform Research Project of Sichuan University (GSSCU2024031); Time Angel Invisible Correction Research Fund (SDTS21-5-14)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20240422-01926

学术型社团是在教师指导下由学科交叉、研究领域爱好广泛的大学生自愿组成的，以学术交流、课题研究活动为主要形式，以培养学术研究兴趣、提高创新创业能力为培养目标的群众性学生团体[1]。近年来，高校积极推动创新创业教育发展，在专业培养上将创新创业教育与专业建设进行融合，通过多种渠道为学生提供更加优质的教育和训练[2]。学生社团作为大学校园文化的重要组成部分，应冲锋在前，承担组织活动的职责，建设第二课堂，做创新创业探索实践的先行者[3]。在建设“四新”学科的背景下[4]，结合新医科要求的“强化医科培养学生的道术、仁术、学术、技术和艺术，统领医学教育创新发展”，产生了新的教学模式，筑造起更适合实践应用的知识结构，相应地需由社团活动提供将专业知识应用于实际情境的机会，相互配合探索更适合体系改革后指导学生进行双创活动的方式，帮助学生更好地理解和掌握专业技能，提高素质能力，增加参与创新活动和进行创业尝试的意愿，培养多学科复合型人才。目前，学术型社团普遍缺乏创新创业及课外实践氛围，且存在培养模式单一、与校企沟通缺位、目标定位不清等问题，难以从正面引导学生增强创新意识，提高创业能力[5]。作为综合类院校的学术型社团，应进一步贯彻“大众创业、万众创新”的“双创”思维[6]，充分利用多学科优势，统筹各专业人员进行合作，高效完成创新和探索，发挥培养学生专业思维素养与创新创业能力方面的实践教育平台作用。因此，本研究以具有成功创新创业培养经验的高校学术型社团为观察对象，总结其运作模式，重点研究学生能力培养方法，以期对学术型社团促进创新创业能力培养起示范和指导作用。

1　创新创业能力培养实践探索

四川大学华西口腔智慧医疗研究协会（Smart Oral Medicine Association，SOMA）是隶属于四川大学华西口腔医学院的学术型社团。SOMA 致力于与学校共同推动“新医科”的创新与发展，积极探索医学与人工智能、大数据及其他相关技术结合的变革方向，以应对当代社会的医疗需求。社团通过搭建连接专业知识学习、学术思维培养与创新创业实践的桥梁，汇聚了包括长江学者、特聘教授在内的多位本领域专家学者，为学生提供专业指导，激发学生的参与热情，助力学生实现自我发展。本研究将从社团管理、学生培养、能力评估与奖励机制几个方面对 SOMA 进行详细介绍。

1.1　SOMA 管理结构

SOMA 由四川大学华西口腔医学院学生科和分团委共同管理，其内部架构体现为上层领导下的学生成员自主管理模式。社团的运营经费主要源自上级拨款及社团成员参与各类创新创业比赛所获得的奖金，确保了社团运作的各项需求得以满足。社团内部分为技术部门和后勤部门，两者协同制定并执行年度活动计划。具体而言，后勤部门负责设定年度目标、召集社团管理与运营会议、规划财务安排以及进行年度总结工作；技术部门则专注于组织学术讲座与研讨会、策划学术竞赛、收集并反馈社团成员的意见，以及根据反馈调整活动计划。两部门职责分明，共同支撑起社团的平稳运行。

1.2　SOMA 构建的“一三四”创新创业学生能力培养模式

SOMA 依托学校平台，在华西口腔医学院为核心的多学科交叉优势基础上，将“口腔医学+计算机”作为教育重心，旨在培养学生的创新创业能力。在长期的“第二课堂”实践中，SOMA 提炼出了“一三四”学生能力培养模式，即打造一个面向多学科复合型人才培育的社团品牌，构建集教学、科研、产业于一体的“互联网+”环境下产学研融合模式，并确立四项旨在早期培养创新创业能力的导向目标。

1.2.1　一个面向多学科复合型人才培育的社团品牌

SOMA 现有社团成员 767 人，从专业构成上看，四川大学华西口腔医学院人数占比约 53%，华西临床医学院人数占比约 20%，商学院、经济学院人数占比约 17%，计算机学院、机械学院等其他学院人数占比约 10%。较为活跃的社团成员年级横跨大一至大五，其中大一、大二的活跃社团成员人数占比约 60%，其他年级的人数占比约 40%。社团招新主要在大一进行，提交报名表即可加入，社员身份将保留到本科毕业，各部门通过面试择优录取工作人员。SOMA 自组建以来，始终以创新思维培养、学术思想交流、多学科专业交叉、综合素质提高为宗旨，在指导教师及学院的帮助下大力开展各项服务于学生成长的活动，为社团成员提供了多样化的创新创业机会。根据 2018 年国务院印发的《关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》，SOMA 利用其社团成员组成多样性和导师专业经验

丰富的优势，推进各领域跨界融合，推动口腔医学人才创新思维培养及产、学、研融通发展探索，在“面上覆盖、点上突破”的分层教育模式中发挥学生社团的独特作用[7]。SOMA 将“新医科”高级综合医疗人才培养要求中的“专业交汇、整合革新”作为基石，参照成果导向教育（outcome based education，OBE）和认知建构主义的教育理念，采用逆向思维的方式进行第二课堂的建设[8]，引导学生把理论转化为实践（图 1）。基于心理学家皮亚杰的“发生认识论”[9]，为进一步提升学生能力，SOMA 利用口腔专业学生和理工商专业同学专业交汇的优势，根据“能力分析→分阶段能力建构→操作实践”的流程，层层递进，灵活运用人工智能、大数据、5G 等新兴信息技术支撑开展第二课堂的活动设计。在高校教育资源的支持下，SOMA 可根据社团成员的需求选择能力培养方向，通过多样化路径锻炼提升社团成员的各项实践能力。

1.2.2　三位一体的“互联网+”环境下的产学研模式

SOMA 鼓励成员参与创新创业类比赛活动，基于此探索出“科研创新、临床技能、综合素质”三位一体的学生创新创业能力提升模式（图 1）。SOMA 向社团成员传递“互联网+”环境下的创新创业相关信息和知识，为师生提供项目组队、课题成员招募等服务，同时与企业建立联系渠道并推动创新创业项目成果的生成与落地；SOMA 组织学生参加超级牙医、模拟诊所等活动，邀请专业人员进行临床、口腔等操作技能的讲解，在活动中将知识与临床实践相结合，启发学生的创新科研思维；SOMA 借助四川大学的综合性平台，鼓励社团成员参与社会实践活动，在提升“技术”的同时不忘“仁术”的社会责任意识培养。

综上，现在的 SOMA 已成为一个具有较大规模的学术型社团，汇集了不同专业的导师、专家带领学生开展项目和参与活动，为大学生的创新创业提供多样化的支持。目前，社团正着手解决创新创业

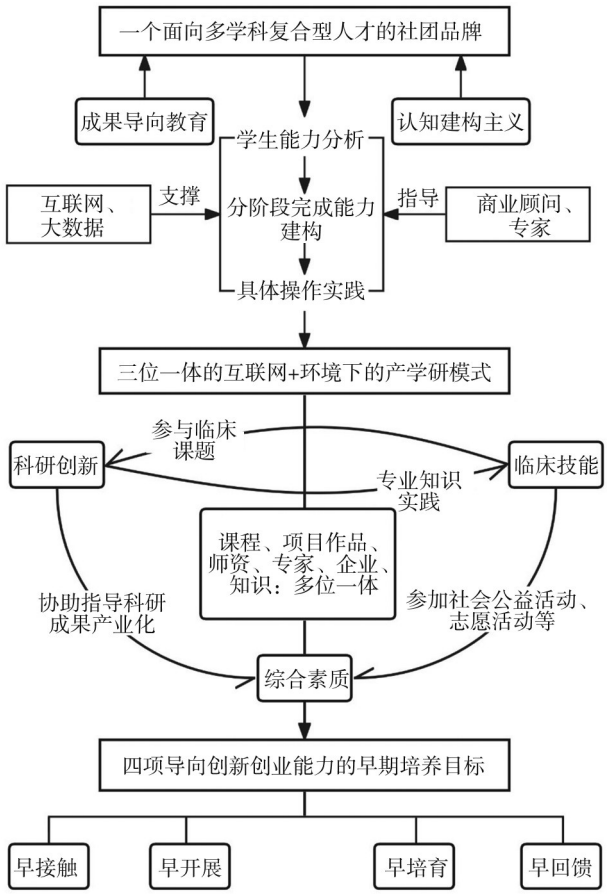


图 1　SOMA 创新创业学生能力培养模式

的知识化和个性化服务需求，为学生的成长和发展提供更丰富的资源以及更具效率的平台，进一步提高创新创业的可行性。问卷调查显示，当前 SOMA 的社团成员中，参加过一项以上创新创业类比赛活动（大学生创新创业大赛、挑战杯、互联网+比赛等）的人数约占总人数的 75%。社团成员的能力在创新创业类比赛活动前后得到显著提升，证明社团培养模式对学生提升科研创新能力、临床技能、综合素质有明显帮助（表 1、表 2）。

1.2.3　四项导向创新创业能力的早期培养目标

SOMA 紧跟国家、学校的人才培养要求，聚焦创新创业能力的提升，制定了四项早期培养目标，即

表 1　三位一体的学生创新创业能力的互联网平台

分类	参与活动	活动目的	具体实例
科研创新类	科研创新类等比赛实践活动	提升学生的科研素养、问题意识和创新精神，锻炼学生的实践规划能力	各级各类大学生创新创业项目、国家口腔重点实验室课题组等
临床技能类	医学基础知识及临床操作技能等学科技能训练与竞赛活动	增加学生实际操作的机会；锻炼学生在压力环境下的心理素质	超级牙医、模拟诊所等
综合素质类	各类社会实践活动	增强医学生对问题的理解、剖析、处理能力；锻炼语言表达、沟通协调等综合素质	社区调查、口腔健康知识宣教讲座、社区服务性义诊、口腔健康博物馆科普宣传教育等

表2　社团学生完成项目前后各项能力评价[$(\bar{x} \pm s)$,分]

评估指标	参加前	参加后	*P*值
创新思维	52.31 ± 20.58	60.08 ± 18.96	0.001
实践计划能力	53.17 ± 19.27	66.10 ± 20.15	<0.001
专业知识的运用能力	60.90 ± 19.39	70.21 ± 19.50	<0.001
了解市场,熟悉创业政策的主动性	47.98 ± 22.30	61.56 ± 22.16	<0.001
面对挑战主动解决的能力	61.58 ± 17.95	66.88 ± 20.11	0.011
表达观点,与人沟通的能力	60.04 ± 22.53	68.06 ± 19.40	<0.001
团队意识与协调能力	64.02 ± 21.51	69.42 ± 19.02	0.039
对职业发展的规划能力	55.56 ± 22.80	65.06 ± 20.51	<0.001

注:调查人数96人,以1~100分进行打分。

“早接触、早开展、早培育、早反馈”(图1)。“早接触”是指SOMA通过举行专项理论学术演讲、科学实践及研究成果共享会等方式,让社团成员尽早认识科研、接触科研,接收科研资讯,获得科学启蒙,培养“科研工作对学生素质能力提高具有举足轻重之用”的思想意识;“早开展”是指SOMA借助各种渠道为社团成员提供基础知识、专业能力、竞赛经验、组队联络等多元化支持,培养他们发现、研究和解决问题的实践能力;“早培育”是指SOMA通过帮助以华西口腔医学院学生为主体的群体进行创意采集、培育培训与成果展示,锻炼学生的团队组织协调能力和交流合作意识;“早反馈”是指SOMA根据成果反向设计,以优秀成员的产出奖项或优质成果为起点,进行讲解设计、模式优化、资源对接,发挥社团的第二课堂效能。

1.3　SOMA对社团成员创新创业能力的评估及激励机制

SOMA为深入考察社团成员创新创业能力发展,进行了相应评估方案的设计,以学期为单位对社团成员进行能力评估,在内部形成良性竞争氛围。

1.3.1　创新创业能力评估方案

在技能考查方面,SOMA分析学生成员参加的科研项目、比赛项目和撰写的专利软著、论文的数量及质量,对社团成员的人际沟通、资源获取、问题洞察、技术掌握等能力维度方面进行综合考查。在参加意愿方面,SOMA统计社团成员日常工作完成情况及参与社团活动的出勤率,对学生成员的创新创业积极程度进行客观评价。同时,SOMA定期进行问卷反馈调研并根据社团成员需要调整激励制度,以提高成员活动参与的积极性,增进社团整体创新创业氛围。

1.3.2　社团奖励机制

SOMA根据四川大学多年来出台多项创业相关文件将创新创业能力作为社团成员培养水平的重要指标,结合社团特点进行个性化调整,形成了SOMA完整的奖励制度体系。SOMA将社团成员负责创新创业项目、参与创新创业实践工作、入驻创新创业孵化基地以及获取专利的情况按一定比例折合成分数实施奖励,以吸引社团成员参与临床科研工作,激励社团成员创新和创业的热情[10]。

2　SOMA创新创业能力培养成效

SOMA借助“互联网+”大学生创新创业大赛、大学生创新创业训练计划、“挑战杯”全国大学生系列科技学术竞赛等平台,让学生发掘研究热点,察觉民生痛点,促进批判性思维的发展,锻炼实践创新能力,践行多学科交叉融合的新医科要求。

SOMA自2018年成立至今,产出成果丰富。社团成员共孵化了大学生创新创业训练计划54个校级项目、2个省级项目和3个国家级项目,参加了2次“国创年会”展示,并勇夺1项“国创年会”最佳创业项目奖。多个“互联网+”项目在省级、国家级比赛中取得优异成绩,19项晋级校赛,5项入围省赛,1项入围国赛。SOMA成员以第一著作权人的身份拥有3项软件著作权,5项国家公开发明专利,6项软著,9项专利正在申请。其中“基于深度学习的口腔卫生评分系统”项目获得2022年国家级“大学生创新创业训练计划”,软件取得计算机软件著作权,项目成员调查发现当前口腔医疗服务需求激增,而临床医师对口腔卫生判断缺乏诊断标准,因此,团队采用多任务学习的方法,运用大数据技术对口腔数码摄影照片中的软垢和龈上牙结石进行了分级和定位,提出了一种基于深度学习的口腔卫生评分系

统。“智慧口腔美学四维驱动解决方案”项目在十四届全国大学生创新创业年会上获得“最佳创业项目”奖，通过人工智能辅助口腔正畸诊断、分析，实现了口腔正畸的智慧化。“便携型快速唾液检测试纸——基于POCT的随身型临床实验室”项目获得“互联网+”省赛银奖，得到专家指导和企业认可，实施落地投产。

3　高校学术型社团的反思与展望

目前，较多学术型社团，如华南师范大学[11]等院校的学术型社团均存在教师有效指导不足，社团学术性弱，指导教师、学生、社团三者之间的互动缺位的情况，限制了社团的发展空间。还有一些学术型社团，如浙江中医药大学的学术型社团，不能在教学改革的基础上改进社团的运作培养模式，难以确立评价学生科研和创新创业能力的指标[12]，无法有效帮助学生提升创新创业能力[13]。四川大学华西口腔智慧医疗研究协会为同类社团提供范例，配合学校“新医科”建设的教学改革，聚焦“一三四”的创新创业能力培养模式，提出了具有自身特色的创新创业活动开展方式，反思了当前学术型社团的不足，总结出具有成效的培养范式。

高校学生社团是创新创业教育普及化“第二课堂”的重要载体，是大学生通过专创融合，实现自我价值的平台[14]。在“新医科”时代，学术型社团若要可持续发展、大放异彩，须关注政策导向和教学计划变革，找准社团定位、明确社团目标，发挥社团强实践性的特点。社团应主动与高校以及企业之间加强联系，为社团赢得更多资源。如组建一支包括专业导师、产业专家和思政专业教师的指导小组，负责社团内部建设的教导、日常活动的计划和实施、科研项目的学习以及创新创业竞赛的组织，为社团的发展提供持久的师资支持。社团成员之间应以老带新，持续传授经验、孵化创业团队、开拓创新赛道，充分利用好学术科研、创新创业的渠道，根据社团宗旨与发展目标，结合“双一流本科教育”“创新创业实践”“多学科跨专业学术碰撞”的政策导向，打造一支创新创业精英队伍，搭建一个高效学习专业知识、培养学术创新思维、实践创新创业理论的平台[15]。高校学术型社团应不断追求在创新创业教育中发挥实际效能，以期为社会输送更多的创新创业优秀人才。

利益冲突　所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明　邓傲蕾：框架设计、撰写论文；田可月：框架优化；戴梦菲：统计数据分析；钟扬丹：凝练主要观点；廖文：论文指导

参考文献

[1] 罗绍康，周胜强. 高校学术型社团“双导师制”建设新探[J]. 黑龙江高教研究，2015，(6)：16-19. DOI:10.3969/j.issn.1003-2614.2015.06.004.

[2] 吴环宇，杨柯华，丁志坤，等. 信息化与智能化背景下工程造价创新创业人才培养探索与实践[J]. 建筑经济，2023，44(增刊2)：51-56. DOI: 10.14181/j.cnki.1002-851x.2023S2051.

[3] 赵博，赵文青，董娜. 贡献激励机制模式在学生社团文化建设中的创新创业探索[J]. 山西青年，2022(21)：123-125.

[4] 李立国，赵阔. 从学科交叉到交叉学科：“四新”建设的知识逻辑与实践路径[J]. 厦门大学学报(哲学社会科学版)，2022，72(3)：107-116.

[5] 姚诗云，谢光奇，李涛. 浅析地方高校依托大学生科技类社团开展创新创业教育的对策[J]. 华东科技，2022(7)：119-121. DOI: 10.3969/j.issn.1006-8465.2022.07.043.

[6] 国务院. 国务院关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见[J]. 中国对外经济贸易文告，2018(64)：6-12.

[7] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于加快医学教育创新发展的指导意见[J]. 中华人民共和国国务院公报，2020(28)：27-31.

[8] 教育部学校规划建设发展中心. 新工科下人才培养“OBE”模式[EB/OL]. (2017-07-13)[2024-04-01]. https://www.csdp.edu.cn/article/2767.html.

[9] 蒋柯，李其维. 论皮亚杰的方法论及其当代意义[J]. 心理学报，2020，52(8)：1017-1030.

[10] 周星宇，江希望. “新医科”下高校医学生创新创业实践教育研究[J]. 宁波大学学报(教育科学版)，2022，44(6)：26-33. DOI: 10.3969/j.issn.1008-0627.2022.06.007.

[11] 连泽纯，毛金鑫，李勇均. 新时代高校学术型社团发展的困境与路径探析：以华南师范大学为例[J]. 现代教育论丛，2019(2)：52-57. DOI: 10.3969/j.issn.2095-6762.2019.02.008.

[12] 陈小龙，李玥，彭柏强，等. 学术型社团在医学生科研实践能力培养中的应用：以四川大学华西胃癌外科志愿者团队为例[J]. 四川大学学报(医学版)，2021，52(6)：943-947.

[13] 李君彦. “专创融合”视域下学术型学生社团创新创业教育改革策略与实践：以浙江中医药大学为例[J]. 创新创业理论研究与实践，2022，5(6)：73-75.

[14] 邓张升，范佳仪，贺贵兰. 高校创新创业协会的组织结构与发展思路：以北京科技大学创新创业协会为例[J]. 中国商论，2022(12)：111-113. DOI: 10.19699/j. cnki. issn2096-0298.2022.12.111.

[15] 苏崇莹，张思雨，蔡明婧，等. 浅谈学科交叉型社团对大学生全面发展的意义[J]. 才智，2021(2)：43-45.

（收稿日期：2024-04-22）

（本文编辑：兰明娟）