

高校创新创业教育第二课堂的实践探索

——以华中科技大学 Dian 团队“累积式演进”为例^①

汪艳霞, 洪伟龙

西南大学政治与公共管理学院, 重庆 400715

摘要: 创新创业教育第二课堂提供真实的创业环境和体验, 是学生将理论知识转化为创业实践的最佳途径之一。以华中科技大学的 Dian 团队为案例, 通过实地调研、深度访谈、文献分析, 梳理 Dian 团队的发展历程, 探究其创新创业教育人才培养模式的成功奥秘, 进而对我国高校开展创新创业教育第二课堂提供一定的借鉴之处。

关键词: 创新创业教育; 第二课堂; Dian 团队

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2018)08-0129-08

创新创业教育是我国高等教育的重要内容, 是素质教育体系的重要组成部分, 是高校创新教育的延伸、深化和发展^[1]。创新创业实践不仅能有效地带动就业, 更助于社会财富的增加和经济发展^[2]。创新创业教育主要分为两种方式: “第一课堂”的理论教育, 即由专业的老师对创新创业相关的专业知识进行传授; “第二课堂”的实践性教育, 即将知识付诸于实践的操作过程, 具体的形式多种多样, 诸如: 创业计划大赛、实际创办企业等行为。1997 年清华大学的“创业计划大赛”被公认为是我国高校创业教育的最早实践^[3]。

陈成文、孙淇庭(2009)^[4]提出, 我国大学生自主创业成功的比例仅为 5%~8%。究其原因, 主要是我国大学生知识单一, 经验不足, 创新创业教育人才培养模式中“第一课堂”和“第二课堂”有所欠缺。当前, 我国创新创业教育的授课内容和教学方式不够专业以及过于学术化^[5], 缺乏权威的教材, 往往直接使用国外的教材或者案例, 与中国的创业实践和创业环境相脱节^[6], “第一课堂”和“第二课堂”之间缺乏一定的融合。就形式而言, 我国创新创业教育在“第二课堂”方面主要是以创新创业大赛、创业计划书比赛等形式, 通过具体的活动让学生切身体验创业实践, 以培养企业家为导向, 具有较强功利性, 缺乏系统性和理论性的教学^[7], 这易造成学生的创业活动频次高、积极性较高, 但是创业意识激进、创业的效果有待提高等问题^[8]。基于对四川高校 322 名大学生的实证研究, 郭洪等(2009)^[9]发现, 知识对个体创业来说是重要的, 但知识本身的积累并不会增进学生的创业意愿, “第一课堂”所传授的知识必须要经过“第二课堂”的教育才能被转化为能力, 没有得到运用的知识或者过度的知识都可能会降低创业意愿及创业行为。近年来, 纵然我国“第一课堂”的创新创业教育理论方面仍在不断发展, 然而创业教育课程却未能很好地融入整个教学体系, 创新创业教育的“第二课堂”存在同质化严重等问题^[10]。

① 收稿日期: 2017-09-19

基金项目: 2016 年度教育部人文社会科学项目(16XJC630007); 重庆市教育科学规划课题(2017-GX-254); 2016 年度重庆市社会科学规划博士项目(2016BS088); 2015 年西南大学政治与公共管理学院中青年教师科研基金项目; 西南大学教育教学改革研究项目(2017JY042)。

作者简介: 汪艳霞(1982-), 女, 管理学博士, 讲师, 主要从事公共管理、科技政策与管理。

针对以上问题,首先要明确创新创业教育的目标定位.创新创业教育并非鼓励大学生一毕业就去创业,甚至是休学创业^[11],不能用功利的视角去看待大学生创新创业教育,要改变以企业家速成、岗位职位培训为导向的创新创业教育目标,转而更多地培养学生的创新创业意识、创新创业个性心理品质、创新创业能力,提升学生的企业家精神,为其长远发展或者未来创业提供一种素质^[12].创新创业教育是高等教育改革的重要一环.施冠群等(2009)通过剖析国外部分创业型大学建设案例,提出应将创新创业教育纳入到创业型大学的整个创业网络之中^[13].其次,针对当前创新创业教育的“第一课堂”,张俊、颜吾芑(2008)^[14]认为应将创业社会常识、创业心理和技能、市场经济、经营管理、商务知识、财务管理、法律知识、公关和交往等与创业密切相关的内容添加进去,形成理论与实践相结合的创新创业教育,使得创新创业教育的内容更加丰富有效.此外,还要强化本土的师资培养和学科构建,植根于我国的文化特点、社会心理和学校创业教育状况,借鉴国内外创业教育的经验,在课程指标、政策导向、社会环境等方面形成合力^[15].最后,建设创新创业教育平台,通过实践平台诸如大学科技园、学生社团以及网络信息平台——提供资源和知识^[16],实现更丰富多样的“第二课堂”教育,促进“第一课堂”和“第二课堂”的融合,有利于课内课外相衔接,实现创新创业由理论到实践过程的转化.

综上所述,创新创业教育是基于大学生综合素质培养的教育和融入高校整个人才培养体系中的教育^[17].我国的创新创业教育研究已从“为什么要实施创新创业教育”转向“如何更好地实施创新创业教育”^[6].然而,现有的研究仍缺乏“构建创新创业教育第二课堂”以及“如何构建”这样的阐释和研究.因此,本文选取了创新创业教育第二课堂建设中具有代表性的华中科技大学 Dian 团队作为案例进行研究和分析,在梳理现有的相关文献的基础上,对 Dian 团队成功的创新创业教育第二课堂“累积式演进”模式进行归纳总结,最终力图构建一个新的创新创业教育第二课堂构建模式.

1 研究设计

1.1 方法选择

本文的目的在于理论构建,需要遵循探索性研究范式^[18].因此,本文主要采取案例研究的方法,从创新创业教育第二课堂构建的角度对案例进行探析.

1.2 案例选取

之所以选择华中科技大学 Dian 团队作为案例,是因为其培养模式具有典型性、代表性,并且收获了巨大的成果. Dian 团队曾获国家教学成果二等奖,是国家大学生创新创业计划源头单位之一.截止 2016 年底, Dian 团队完成各类科研项目超过 300 个,实到经费超过 2 300 万元,团队成员在公开刊物发表论文 72 篇,获全国挑战杯特等奖及省级以上奖项 75 个,各类专利获批 30 项,成果丰硕. 2009 年 11 月,时任国务委员的刘延东同志接见了 Dian 团队师生,高度赞扬 Dian 团队模式:“将科研、教学、团队合作与创新人才培养相结合,是一种有益的探索”.

1.3 数据收集

以华中科技大学 Dian 团队的创新创业教育为案例.首先,采用实地调研获取一手资料和二手资料相结合的多种案例数据源.其中,一手资料的获取主要通过对团队创始人刘玉老师以及相关团队成员进行半结构化的、非正式的访谈.同时,采取直接观察和参与者观察等方法,实地参观体验位于华中科技大学启明学院的 Dian 团队的工作场地;二手资料主要包括 Dian 团队内部编撰的年鉴、画册、工作手册等以及相关新闻报道,总计 1 200 余页.

2 案例描述与分析

华中科技大学 Dian 团队的全称是“基于导师制的人才孵化站”,由刘玉教授于 2002 年 3 月创建,挂靠在华中科技大学电信学院,现入驻华中科技大学启明学院.截止 2016 年止,已培养正式队员共 584 名,已

出站 533 名,并常年保持 100 名在校队员的规模.表 1 是 Dian 团队历年来的基本数据. Dian 团队以本科生创新能力的早期培养为首要目标,以真实科研项目引进为牵引,从本科低年级开始进行人才长线孵化,让学有余力的学生直接参与面向学科前沿或生产实际的科研活动.

表 1 Dian 团队历年来的基本数据

项目		起始时间	基本数据							
基本队伍	目前在岗		指导教师人数	3+2	顾问人数				27	
			博士生人数	0	硕士生人数				12	
			正式队员	36	预备队员				59	
所获奖励	2002.3— 2016.12		导师获国家级荣誉奖	3	学生获国家级奖项				23	
			导师获省级荣誉奖	6	学生获省级奖项				52	
					学生获校级奖项				188	
科研活动	2002.3— 2016.12		专利							
			发明/国防专利获批数	9	实用新型专利获批数				20	
			发明专利受理数	4	实用新型专利受理数				0	
	2002.3— 2016.12		学术论文和著作							
			国内权威期刊以及 国际会议学术论文 篇数	41	国内核心 期刊学术 论文篇数	24	一般公开 刊物	5	出版著作	2
			2002 年以来,实到科研经费总数/万元						2 336.781 066	
	2002.3— 2016.12		已完成的纵向科研项目(含校内基金)							
			项目数	137	项目经费/万元				167.98	
			已完成的横向科研项目							
			项目数	164	项目经费/万元				1 749.026 426	
			已完成的国际合作项目							
			项目数	18	项目经费/万元				260.173 976	
			已完成的教育基金会专项项目							
			项目数	4	项目经费/万元				60	
			目前在研项目(含校内基金)							
			项目数	5	项目经费/万元				9.388 3	

资料来源: Dian 团队 2016 年团队年鉴.

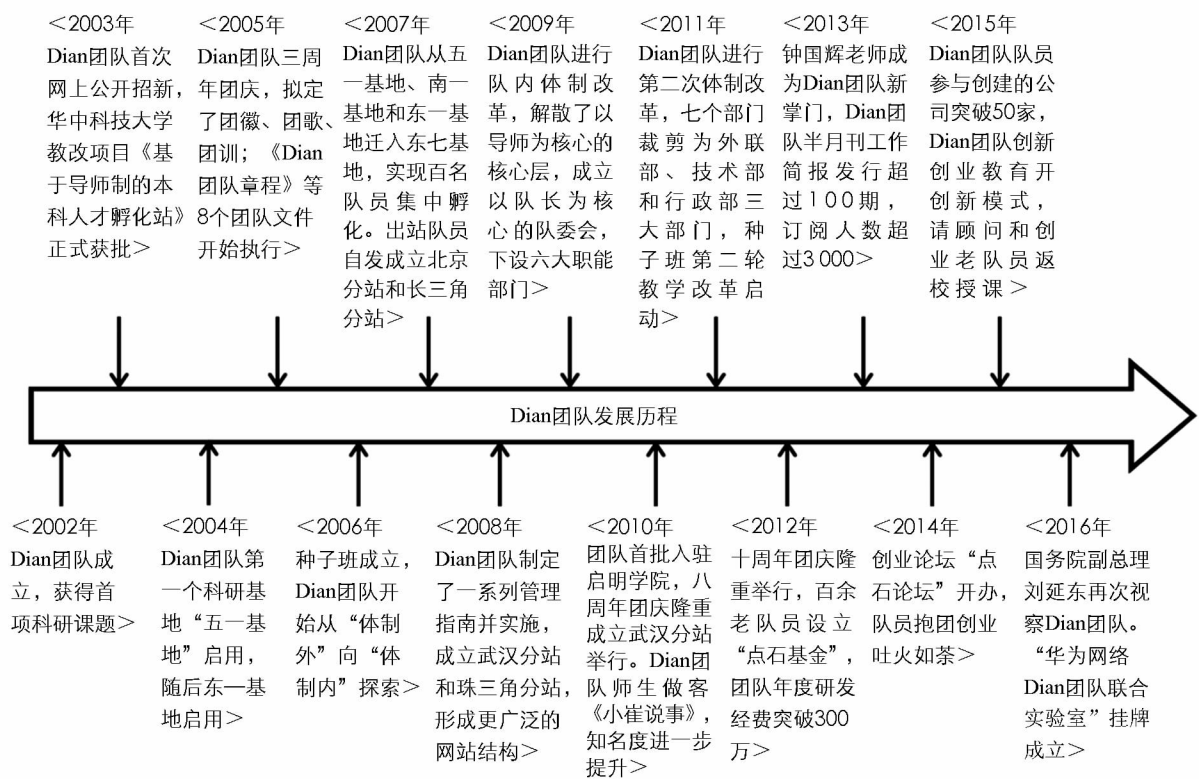
这里运用关键时间+关键事件方法,对 Dian 团队历史沿革进行梳理(见图 1),以其发展的关键事件为主要节点,将 Dian 团队分为以下 4 个发展阶段:初创期、过渡期、稳定期和后刘玉时代.

2.1 初创期: Dian 团队正式成立(2002—2004 年)

本阶段以 Dian 团队初步形成拿到第一个科研课题为起点,以迁入五一基地有了固定的办公场所为终点. 2002 年,刘玉老师拿到属于 Dian 团队的第一个科研课题——公文加密,组建一支来自 3 个专业的 5 名学生, Dian 团队孕育而生. 此时, Dian 团队的核心任务就是完成科研课题,通过引进真实项目,以教师引导和学生自主学习为主要手段,让学生在实践探索和重复试错的过程中,习得创新创业相关的素质和精神. 以课题为依托的创新创业教育模式更注重“知识—能力”的高效转化,强调实践能力和结果产出能力,从教育的内容来看具有很强的针对性和方向性——项目完成需要什么就补充什么知识,因而可以极大地开发学生们潜在的创新创业能力和精神,迅速地促进“教育—实践”这样的过程转化. 同时,从主要教授知识的主体来说,既有教师也有学生:老师主要进行方向的引领、过程的监督和艰深问题的指导,而学生之间则存在着“高年级带低年级,经验丰富者带刚入门的新手”这样的非正式的团体学习关系,而后该种关系逐渐受到团队的重视和发掘,进而演化出学生 CTO 制度和师徒制这样特色的创新创业教育制度.

简言之,初创期的创新创业教育是在基于导师制之上的以“第二课堂”为主的教育,在“摸着石头过河”的过程中逐渐激发学生内在的创新创业精神,培育创新创业技能,实现理论到实践的过渡.“干中学”的精

神和方法也由此开始，并且不断突出和加强。



本图根据 Dian 团队内部相关资料绘制而成

图 1 Dian 团队发展历程

2.2 过渡期：队制改革开启新方向(2005—2009 年)

过渡期开始的标志是 Dian 团队举办三周年团庆，确定团徽、团歌、团训，发布相关规范化章程，结束的标志是队内进行第一次队制改革。Dian 团队初期人员少、项目少，形成了以刘玉老师为核心的星型组织结构，不论何事都要经过刘玉老师的审核与指导。随着团队的扩张与发展，人员和项目的数量都在不断增加，刘玉老师一己之力难以完成整个团队的管理和教育。对此，Dian 团队的体系制度也逐渐开始转化和改革，解散了以导师为核心的核心层，成立以队长为核心的队委会，下设文化部、宣传部、质量部、基金部、人力资源部、办公室六大职能部门，随之而来的是创新创业教育方式的变化和发展。

在创新创业教育的师资方面，Dian 团队开始思考在创新创业教育中如何促进专业学习与实践活动的深度融合，发展出特色的顾问制度。该制度打破了创新创业教育者只能是学校里的专业老师这样的禁锢，聘请了高教专家、企业家、教授、院士等各界人才来为 Dian 团队成员不定期地进行多方面的培训或者问题解析，更多具有实践经验和专业知识的复合型人才加入到团队当中，对团队的知识结构补充有着非常大的效益。表 2 是 Dian 团队现任的顾问团成员。

在 2006 年，Dian 团队还进行了体制外向体制内的探索——成立种子班。在当前我国创新创业教育的过程中会存在着理论与实践相冲突，“第一课堂”与“第二课堂”不能充分融合的现象，往往会造成理论丰富但无法付诸实践或者过分强调实践而忽略理论学习的情况，Dian 团队通过成立种子班，以培养学生综合素质发展为目标，将专业理论知识的学习与科研项目实训紧密结合，弱化教师课堂讲授，致力增强学生自主和快速的学习能力、创新思维能力和实践动手能力。

表 2 Dian 团队顾问名单(2017 年)

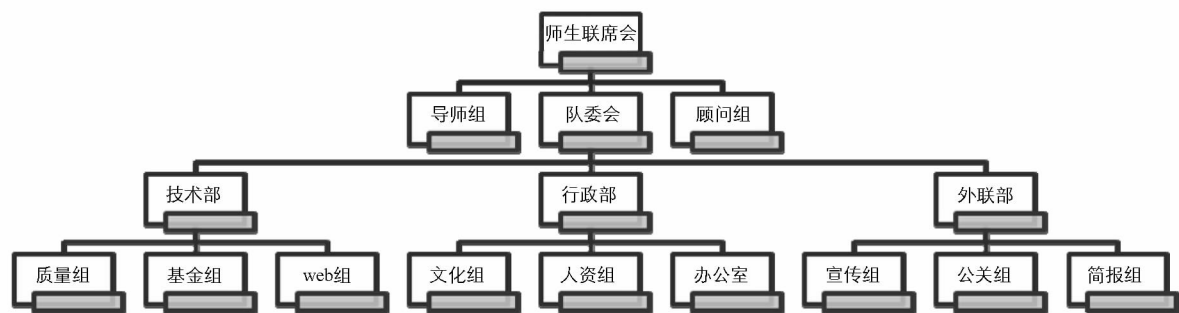
编号	姓名	ID(身份)	工作单位	备 注
顾 01	宋 治	Pandy	DSP GROUP Israel 深圳办事处	首任顾问
顾 02	陈 琦	Clayman	Stepok Image Lab LTD. (New Zealand)	常年顾问
顾 03	江 涛	anya	GOLEND Internet Finance Limited	技术顾问
顾 04	江 涛	教授	华中科技大学电信学院	论文顾问
顾 05	宋建建	美国教授	美国 Rose—Hulman 理工学院	海外顾问
顾 06	冯向东	高教专家	华中科技大学教育科学研究院	种子班顾问
顾 07	许晓东	高教专家	华中科技大学发改与政策法规办	高教顾问
顾 08	梁 茜	高教专家	华中科技大学学校办公室	高教顾问
顾 09	何君臣	高级编辑	新华社世界问题研究中心	战略顾问
顾 10	陈朝晖	观察员	中国电信股份有限公司浠水分公司	高教顾问
顾 11	王建平	企业家	深圳市趣学音乐科技有限公司创始人	企业顾问
顾 12	张建林	高教专家	武汉纺织大学教授	高教顾问
顾 13	何战涛	企业家	北京传神创始人、卡加袋鼠创始人	企业顾问
顾 14	姚 欣	企业家	上海聚力传媒技术有限公司 CEO	管理顾问
顾 15	唐德华	企业家	广州校友会副会长,民营企业家	营销顾问
顾 16	余仁山	编辑	中央电视台焦点访谈栏目策划	宣传顾问
顾 17	曹向英	企业家	杭州华三通信技术有限公司总裁兼 CEO	企业顾问
顾 18	郑 峰	企业家	北京精实万维软件公司总裁	企业顾问
顾 19	程延辉	企业家	上海红心天缘网络科技有限公司 CTO	创业顾问
顾 20	陈 涛	企业家	深圳市恒信联科技有限公司执行董事	创业顾问
顾 21	张 志	教师	武汉工程大学	营销顾问
顾 22	方铁勤	企业家	东莞华科京隆科技公司董事长	创业顾问
顾 23	董 毓	博士	旅居加拿大	种子班顾问
顾 24	夏广润	创业者	武汉创业	市场顾问
顾 25	屈代明	教授	本校电信系教授	论文顾问
顾 26	刘金柱	老队员	武汉悦然心动公司	管理顾问
顾 27	李培根	院士	华中科技大学	永久名誉顾问

资料来源: Dian 团队 2016 年团队年鉴.

2.3 稳定期:深化改革促进再发展(2010—2012 年)

从 Dian 团队入驻启明学院、做客《小崔说事》开始到团队十周年团庆隆重举行以及“点石基金”的成立,象征着 Dian 团队进入了稳定期.在这期间 Dian 团队更彻底地进行了第二次队制改革——实施大部制,将七个部门裁剪为外联部、技术部和行政部三大部门,下设不同项目组(如图 2).

通过第二次的队制改革, Dian 团队内部的组织结构愈发趋向稳定,只会因所做项目不同而适当调整增加或减少项目组,这就为 Dian 团队内部的创新创业教育提供了一个稳定的组织环境.创新创业教育的重点不只是在课堂的教授之中,更注重在组织设置和网络环境中的逐步学习活动^[19],在稳定的组织环境之下, Dian 团队的真实项目实践有体系地、按流程逐步完成,避免了无序带来的项目管理混乱和创新创业教育知识传播的混乱.同时,在组织结构一次又一次的变革之中, Dian 团队也逐渐凝练出了属于自己的团队文化——“历平凡事,成放心人”、“道德第一、作风第二、技术第三”.优秀的团队文化也是创新创业教育中的重要因素,可以将其视为一种局部的小环境,有利于营造创新型人格的培养氛围^[20],在潜移默化之中对学生产生影响,包容、鼓励每一位队员的大胆创新行为.



本图根据 Dian 团队内部相关资料绘制而成

图 2 Dian 团队第二次队制改革

2.4 后刘玉时代：稳中求进取得新成果(2013—至今)

“后刘玉时代”从钟国辉老师成为 Dian 团队新掌门开始，一直到现在 Dian 团队都在钟国辉老师的带领下不断向前摸索和进步。在前面几个时期，Dian 团队的建立和发展很大程度上有赖于刘玉老师强大的领导能力和无私的奉献精神。当刘玉老师离开，Dian 团队是否依旧能够完整平稳的运行，成为“后刘玉时代”需要解决的一个重要问题。事实上，经过了两次队制改革，Dian 团队已经形成了相对稳定的组织结构，从原先以人为中心的管理模式转变为以制度为中心的管理模式，各个部门都形成了完整的规章制度，各个项目也形成了自身规范的管理体系，整个制度涵盖了从项目到人员的全部方面，所有人都按照一套系统的范式去工作和学习，这也造就了 Dian 团队传奇的延续——在 2015 年 Dian 团队参与创建的公司突破 50 家，2016 年所获得的项目经费达到二百余万元，“点石创校”一共收到 60 余万捐赠。

在此时期，Dian 团队的队伍规模不断扩大，在我国重要城市甚至国外都设置了自己分站，这就体现出 Dian 团队的创新创业教育正在朝着一个更大影响力的方向发展，其创新创业教育的思维已经不再局限于校内课堂，而将校外资源也一并纳入创新创业教育体系之中，充分发挥 Dian 团队优良传承带来的丰富人脉、资金等资源。此外，Dian 团队的创新创业教育实践已经不局限于真实的项目引进，除了导师制和顾问制还发展出“点石论坛”和联手大公司创办合作实验室等新平台。

3 Dian 团队模式：“累积式演进”过程

组织创造是企业家精神的一个重要方面，包含创建组织过程中的获取和整合资源的能力^[21]。通过对 Dian 团队各个发展时期的梳理分析不难发现：Dian 团队创新创业教育模式是一种从组织构建到资源积累，再到资源转化与输出的“累积式演进”的整合过程(如图 3)。当前，我国大学双创教育课程的开发和设计处于零散状态、数量有限，不相同学科之间的创业课程缺乏渗透，基础课程和实践课程相结合的大学数量很少^[22]。而 Dian 团队却能很好地实现理论和实践的结合，有赖于 Dian 团队这样独特的创新创业教育模式。

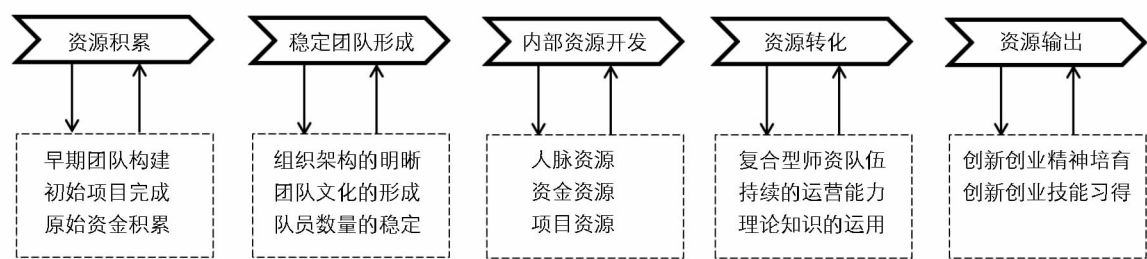


图 3 Dian 团队“累积式演进”过程

Dian 团队的创始初期，就是一个资源积累的过程，也是创新创业教育初期的平台搭建过程。刘玉老师通过个人的资源，拿到了属于 Dian 团队的第一个项目，完成了团队人员的组建，取得第一桶金，并实现了

Dian 团队的资源积累,搭建了以“干中学”为宗旨的创新创业教育模式平台。当最初的资源积累完成,平台则需要考虑进一步的发展,这也就代表着创新创业教育模式需要更进一步地改进和推广,于是进入了稳定团队形成阶段,这不仅是团队本身的稳定,也代表着更多团队资源的获取与更成熟的创新创业模式的形成,最终,这些所有的人脉、资金、项目资源都会随着团队建设的不断成熟以及创新创业教育模式的不断清晰而开始进行转化和输出,变为创新创业精神的培育和创新创业技能的习得。

4 Dian 团队模式对当前创新创业教育的启示与借鉴

基于 Dian 团队创新创业“累积式”演进历程分析,其对我国创新创业教育“第二课堂”团队建设具有一定的借鉴意义和启示作用。第一,稳定的项目来源,为创新创业教育第二课堂的开展提供了一定的现实依托和资源积累。第二,搭建具有特色且运行良好的团队组织,增加了创新创业实践教育持续发展的可能性。第三,充分利用和整合现有资源的能力,真正有效实现了创新创业教育向个人能力和实践的转化。

4.1 校企合作,促进资源积累

Dian 团队的资源积累过程是依靠刘玉老师的个人权威和能力进行完成,在实际操作中不具有很强的可复制性和推广能力,因此就有必要考虑以新的手段完成创新创业教育的资源积累。校企合作模式则可以充分打破资源限制的壁垒,从一个更宏观和官方的层面实现“学校—社会”的资源对接。学校以自身的智力优势,主动寻求与企业的合作,为学生引入更多真实项目,这也意味着为学校的创新创业教育引入更多的资源和机会;企业则可以通过与学校的合作完成那些在市场上不愿意完成的“小项目”,最终实现双方的共赢。所以,在校企合作的作用之下,可以有效替代以个人魅力和资源为关键的资源累计过程。

5.2 搭建特色实践平台,规范组织体制

当前我国各高校没有根据自身创业教育的实际状况,形成各具特色的创业组织,而是盯着同行院校相互模仿,抑制了高校创业教育的多样性发展^[23]。因此就有必要建立以学生为主体的创新创业教育实践平台,在充分考虑高校自身资源、环境等因素的基础上发挥学生在创新创业教育的自我教育。同时,创新创业教育的实践平台搭建离不开相应的体系化制度,稳定成熟的规章制度可以帮助平台进行更好地管理与运作。当一个稳定的组织体制建立,那么就代表着该实践平台稳定运行的能力和进一步可持续发展能力。同时在稳定的组织环境之下可以充分发挥团队文化以及非正式组织的作用,增强人与人相互之间的创新创业知识和技能的学习与交换。

5.3 利用内部资源,充分开发与转化

一个成熟的创新创业平台内部充满了丰富的资源,而在创新创业教育的过程中,则要不断地开发与促进这些资源的有效转化,让资源真正能够作用到个体身上成为一种创新创业素质和能力。例如,针对我国当前创新创业教育缺乏专业教师的尴尬情况,就可以利用相应的创新创业教育实践平台,有效地使得在创新创业方面拥有更多具有实践经验的人才——企业家或者企业高管等,而通过聘请这些在创新创业方面有着深刻体会的人进行创新创业教育,有利于创业教育的内容贴近当前创业实际环境,更有利于有效地促成“知识—实践”的转化效果与效率。

参考文献:

- [1] 王永友. 创业教育实践体系的基本框架构建 [J]. 黑龙江高教研究, 2004, 22(11): 97—98.
- [2] ZAHRA S A, GEDAJLOVIC E, NEUBAUM D O, et al. A Typology of Social Entrepreneurs: Motives, Search Processes and Ethical Challenges [J]. Journal of Business Venturing, 2009, 24(5): 519—532.
- [3] 罗美萍. 我国高校大学生创业教育的现状及对策 [J]. 浙江工商大学学报, 2006, 82(2): 74—78.
- [4] 陈成文, 孙淇庭. 大学生创业政策: 评价与展望 [J]. 高等教育研究, 2009(7): 24—30.
- [5] 木志荣. 我国大学生创业教育模式探讨 [J]. 高等教育研究, 2006(11): 79—84.
- [6] 刘伟. 高校创新创业教育人才培养体系构建的思考 [J]. 教育科学, 2011, 27(5): 64—67.

- [7] 高晓杰, 曹胜利. 创新创业教育培养新时代事业的开拓者——中国高等教育学会创新创业教育研讨会纪要 [J]. 中国高教研究, 2007(7): 91—93.
- [8] 廖翠玲. 互联网+时代下的大学生创业能力培养探索 [J]. 求知导刊, 2016(8): 24—25.
- [9] 郭洪, 毛雨, 白璇, 等. 大学创业教育对学生创业意愿的影响研究 [J]. 软科学, 2009, 23(9): 69—74.
- [10] 张秀峰, 陈士勇. 大学生创新创业教育现状调查与思考——基于北京市 31 所高校的实证调查 [J]. 中国青年社会科学, 2017, 36(3): 94—100.
- [11] 木志荣. 我国大学生创业教育模式探讨 [J]. 高等教育研究, 2006(11): 79—84.
- [12] 李家华, 卢旭东. 把创新教育融入高校人才培养体系 [J]. 中国高等教育, 2010(12): 9—11.
- [13] 施冠群, 刘林青, 陈晓霞. 创新创业教育与创业型大学的创业网络构建——以斯坦福大学为例 [J]. 外国教育研究, 2009(6): 79—83.
- [14] 张俊, 颜吾芑. 论大学生创业教育 [J]. 北京交通大学学报(社会科学版), 2008, 7(1): 95—99.
- [15] 赵志军. 关于推进创业教育的若干思考 [J]. 教育研究, 2006(4): 71—75.
- [16] 赵军, 杨克岩. “互联网+”环境下创新创业信息平台构建研究——以大学生创新创业教育为例 [J]. 情报科学, 2016, 34(5): 59—63.
- [17] 罗志敏, 夏人青. 高校创业教育的本质与逻辑 [J]. 教育发展研究, 2011, 31(1): 29—33.
- [18] 吕一博, 韩少杰, 苏敬勤. 翻越由技术引进到自主创新的樊篱——基于中车集团大机车的案例研究 [J]. 中国工业经济, 2017(8): 174—192.
- [19] Einar A. Rasmussen, Roger Sørheim. Action-based Entrepreneurship Education [J]. Technovation, 2006, 26(2): 185—194.
- [20] 贺艳丽. 大学生科研团队创新人格培养问题研究 [D]. 武汉: 武汉纺织大学, 2011.
- [21] GARTNER W B. What are we Talking about When We Talk about Entrepreneurship [J]. Social Science Electronic Publishing, 1990, 5(1): 15—28.
- [22] 马永斌, 柏喆. 大学创新创业教育的实践模式研究与探索 [J]. 清华大学教育研究, 2015, 36(6): 99—103.
- [23] 卓泽林, 赵中建. 高校全校性创业教育: 美国经验与启示 [J]. 教育发展研究, 2017, 37(17): 46—53.

Practical Exploration on Second-Class in University Students' Innovation and Enterprise Education ——A Case study of Dian Team at Huazhong University of Science and Technology

WANG Yan-xia, HONG Wei-long

Southwest University Political Science and Public Administration, Chongqing, 400715, China

Abstract: The second-class of innovation and enterprise education, which provide real entrepreneurial environment and experience, is best way for students to turn theoretical knowledge into entrepreneurial practice. Based on the Dian team at Huazhong University of Science and Technology, this paper analyzes the milestone in its development by combining field research, depth interview and literature, and explores its succeeds in the cultivation model of innovation and enterprise education. Then, this paper puts forward suggestions for implementing the second-class in university innovation and enterprise education.

Key words: innovation and enterprise education; the second-class; Dian team