



# 高职创客文化生态圈培育路径的构建研究

石亚勇<sup>1</sup>, 董学枢<sup>2</sup>

(1. 扬州工业职业技术学院 建筑工程学院, 江苏 扬州 225000;

2. 扬州工业职业技术学院 信息工程学院, 江苏 扬州 225000)

**摘要:**“创客”“创客文化”等热门词汇进入政府工作报告后, 高职开展创客教育的热情高涨。创客文化作为创客教育的精神体现, 它的培育工作越来越受重视。但当前创客文化培育在载体、机制、理念、氛围等多方面出现诸多问题。首先阐述了创客文化的基本内涵, 深入分析当前高职创客文化的现状以及培育出现的问题, 最后提出了高职创客文化生态圈模型, 并从微观、中观、宏观三方面进行具体培育路径的构建。

**关键词:**生态; 高职创客文化; 培育; 创客教育

**中图分类号:** G719.2

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1671-931X (2021) 01-0102-05

**DOI:** 10.19899/j.cnki.42-1669/Z.2021.01.018

近年, “创客”作为充满创意、开放共享、注重实践、跨界合作的新小众群体越来越受到关注。商业巨头史蒂夫·乔布斯被公认是全世界最伟大的创客, 他创造的苹果公司“开放共享”的众创文化被认为是“世界创客文化”的最早起源。

2011年, “创客”概念传入中国, 很快“创客文化”就成为流行文化的宠儿。2015年3月, 国务院发布《关于发展众创空间推进大众创新创业的指导意见》强调“大力培育企业家精神和创客文化”。教育部率先出台《关于“十三五”期间全面深入推进教育信息化工作的指导意见》, 提出“鼓励探索创客教育等新教育模式”<sup>[1]</sup>。全国创业氛围日益高涨, 作为创新技能型人才培养的主阵地, 高职院校有责任也有义务主动去营造创业教育的氛围, 培育创客文化的繁荣。

## 一、创客文化的内涵

最早的“创客”来自于美国麻省理工学院比特与

原子中心(CBA)的微观装配实验室(Fab Lab), 它是一个几乎可以制造任何产品的神奇工厂。最早的“创客”概念是《创客新工业革命》中提出的“创客是一群具备特定知识含量, 具备创新、实践、共享、交流的意识, 愿意挑战技术难题并将创意转变为现实的人”<sup>[2]</sup>。简言之, “创客”是把各种创意转变为现实的人。

文化是国家的灵魂, 是社会发展的精神动力, 也是竞争国力、民族发展的重要支撑。在“互联网+”的推动下, 创客与文化相互融合, 逐步形成根植于“创客”, 体现创新思想意识及价值观念的一种亚文化<sup>[3]</sup>。伴随着创客文化的影响, 极富创造创新潜能的大学生已成为重要的创客群体, 高职创客文化应运而生。

## 二、高职创客文化的现状及培育问题

### (一) 研究现状

当今“互联网+”时代, 催生了很多新的模式、

收稿日期: 2020-10-09

基金项目: 2018年扬州市科技局科技计划项目“基于众创空间的科技型小微企业创意孵化机制研究”(项目编号: YZ2018169)。

作者简介: 石亚勇(1982-), 男, 江苏兴化人, 扬州工业职业技术学院讲师, 研究方向: 结构工程、双创教育; 董学枢(1981-), 女, 江苏扬州人, 扬州工业职业技术学院副教授, 研究方向: 大数据、双创教育、互联网+。

产品和业态,推动了各行各业的融合发展,支撑了创客文化的营造交流。对于创客文化,国外专家主要集中于文化视角下的创客教育空间的实践性研究,Kurti 等<sup>[4]</sup>对新泽西州卑尔根县的新米尔福德高中进行个案研究,总结出创建创客教育空间的具体步骤;Forest 等<sup>[5]</sup>通过亚特兰大市的佐治亚理工学院发明工作室个例,在计划实施创客教育空间的过程中总结孕育创客文化的方法;Eriksson 等<sup>[6]</sup>依据瑞典个案城市开展创客教育空间的数据,分析总结培育创客文化所需考虑的因素。

借鉴国外相关研究成果,国内也对“创客”及双创领域进行深入研究。主要有基于 O2O 的创客教育空间的模型构建;基于创客空间的 ISMART 模型<sup>[7]</sup>构建、高校创客文化的培育路径等。杨建新等<sup>[8]</sup>基于美国高校创客空间考察数据,建议以创客模式开展高校双创教育;钟柏昌<sup>[9]</sup>提出双创教育模式下创客空间构建模型,并在 W 中学进行了个案研究。

## (二) 存在的问题

### 1. 高职创客文化培育物质层面问题

培育载体相对简单。我国高职院校创客文化的培育载体在创客教育、创客空间等方面都需要进一步优化。创客教育模式比较单一,存在着创客教育培养方案不系统、课程体系不完整、教学团队不专业、师生互动不紧密等问题;创客实践空间比较缺乏,存在着空间实践载体不凝聚、创意转化成果不明显、孵化空间利用不充分、资源配置分布不均衡等问题。

培育机制相对欠缺。我国高职院校创客文化的培育机制在激励、培养和服务等方面都需要进一步健全。首先创客激励机制不够全面,存在着对学生创客的创新成果物质精神奖励不明晰,专利权著作保护不积极等问题;其次创客培养机制不够精准,存在着培养对象不明确,综合评价机制不有效等问题;最后创客服务机制不够完善,存在着资源配置不优化、人文关怀不到位、政企帮扶不及时等问题。

### 2. 高职创客文化培育精神层面问题

培育理念相对落后。我国高职院校创客文化的培育理念在教师、学生间都需要进一步更新。高职教师教学理念较陈旧,存在着创新创业思路不开阔,双创教育结合不紧密、创新思维培养不重视等问题;学生创客创新能力较缺失,存在着创新创作不独立,创业创造不坚持等问题。

培育氛围相对寡淡。我国高职院校创客文化的培育氛围在教师、学生间都需要进一步加强。首先,创客文化氛围不够浓厚,存在着创客创造不认同、科技创意不保护等问题;其次,创客文化宣传不够到位,存在着将创客与创业片面等同、创客文化认识不系

统等误区;最后,创客文化交流不够深入,存在着创客群体之间不互动,研究领域不分享等问题。

## 三、高职创客文化与生态学的关系剖析

“生态学”是以生态系统为对象,研究生物主体及其周围环境关系的融合科学。<sup>[10]</sup>一个完整的生态系统包含两大类群体,一类是生产者、消费者、分解者等生物个体组成的“生物群落”要素,另一类是生物个体生存所依赖的温度、湿度、天气等“环境群体”要素。这两类群体相互联系、相互制约,不断分享交流,最终形成循环的有机整体。

### (一) “生物群落”因子

自然界中任何生物不是一个独立个体,都是生态链中重要一环。它们相互联系,相互制约,形成“生物群落(Biotic Community)”<sup>[11]</sup>。创客文化推崇的创新开放、合作共享的理念可以促进“生物群落”各主体间协作分享与智力交换,从而更好地实现科技创意。高职院校的学生、教师、企业导师等创客组成“生物群落”,他们彼此交流合作,促进学生创新创业,实现学生的自我超越。

### (二) “环境群体”因子

为了生物个体更好的发展,需要重视个体赖以生存的环境要素。“环境群体”要素是作用于生物个体生长、发育、繁衍等各环节的环境要素的统称<sup>[11]</sup>。创客文化是双创教育实践中形成的精神成果之和,是学生个体形成双创理念,拓展综合素质,提升个人价值的重要补充。在创客教育实践中,学生个体科技创意的形成以及孵化成果的生成,都离不开资料、技术等环境资源和设备工具的有效支撑。

### (三) 生态系统

生态系统是“生物群落”因子与“环境群体”因子的整体,生态系统的平衡是通过物质、能量、信息三大资源的流动来保证的。创客文化是创客教育空间实践的有效延伸,创客教育空间中的“生物群落”和“环境群体”之间也存在着物质能量资源的流动。在创客教育实践过程中,学生、教师、企业导师等创客既是创意产品物质的“生产者”,又是创新创业知识的“分解者”,更是能量资源的“消费者”。创客们通过物质知识情感的交流,提升了创新创造支撑能力,保障了创客空间发展能力,形成了健康的创新文化凝聚力。

## 四、高职创客文化生态圈培育的路径

通过高职创客文化与生态学关系的分析,了解到创客教育本身就是一个周而复始不断循环的生态系统。所以创客文化生态圈的建设,最主要就是创

客教育生态的建构。基于此,本研究尝试使用生态学的基本原理构建出高职创客文化培育的生态圈模型,如图1所示。此生态圈主要包括:

**微观系统:**创客教育生态,是指创客群体,环境群体之间分享协作的直接空间。其中,创客教育生态的生态化构建是创客文化生态系统构建的主要内容。

**中观系统:**创客空间生态,是指学校等相关教育机构提供的经济条件和协作服务的空间。它可以是高职院校自身的协作服务空间,也可以是专业层面的双创“工作室”空间。

**宏观系统:**社会生态系统,是指基于社会层面的制度、经济、文化等大环境群体,是一种开放共享的众创文化生态系统

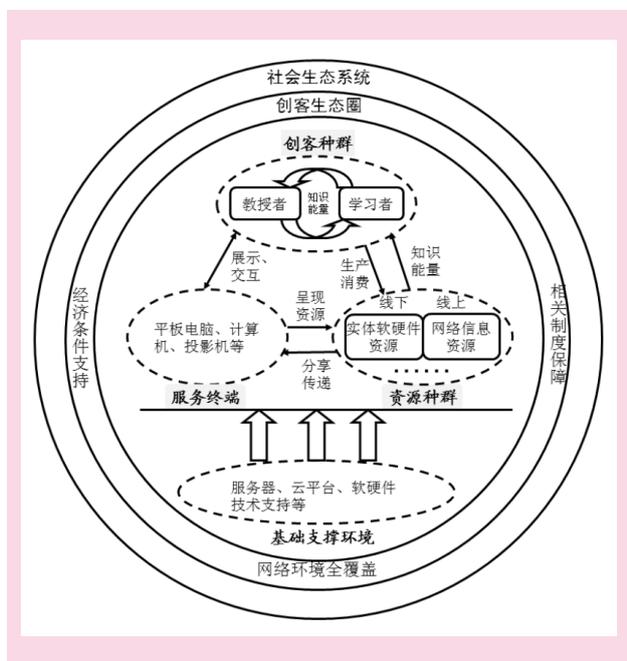


图1 高职创客文化生态圈

(一) 高职创客教育生态化因素分析

1. “生物群落”因子之创客群体

传统教育中,教师是传道授业解惑的教授者、学生是接受教育的学习者。创客教育中,弱化教师和学生角色关系,只有教授者和学习者等创客群体。

**教授者。**俗话说:“三人行,必有我师焉”。在创客教育实践中,教授者不再是填鸭式教学的教书先生,而是成为学习者学习的促进者。教授者作为有经验的学习者,指导学习者扩散思维、深层思考,并鼓励学习者创新创造。

**学习者。**学习者是创客教育中双创活动的执行主体。在创客教育实践活动中,学生们组成学习者团体,在教师和企业导师等教授者的帮助下,分享知

识、相互协作、共同完成创新创造。学习者通过教授者提供的策略,直面困难,迎接挑战,主动学习相关知识,依靠资源、设备、工具等能量,并最终形成科技创意。

2.“环境群体”因子之资源种群

创客教育实践中所需的资源主要包含线下的物理资源和线上的虚拟资源。其中,线下资源主要指计算机、机床、3D打印机等实体设备;线上资源主要指网络信息、电子资料等,它们是生态系统中相对静止的环境群体。随着现代信息化社会的发展,环境群体也不断升级进化,形成开放、不断成长的“物质能量”资源种群。

3.“环境群体”因子之服务平台

创客教育实践中所需资源离不开服务平台的支撑。服务平台主要包含基础设施和服务终端。基础设施环境主要包括云平台、大数据、软硬件支持等环境因子,它们支持创客群体和资源种群间物质能量的传递,是生态圈循环过程的持续。服务终端主要包括计算机、平板电脑、投影仪等终端设备。这些终端设备通过云平台等基础设施为创客群体提供线上交互,并逐步形成分享、展示、生产的“动态平衡”。

4. 生态因子之间的关系

高职创客教育空间的生态因子主要包括“创客群体”“资源种群”以及“服务平台”。若“创客种群”因子不断扩大,意味着更多的创客投入创新创业活动中,资源得到了优化、品质得到了提升;反之若“资源种群”因子不断丰富,便会让创客群体们获得更多的知识能量,从而提高创客们创新实践能力。在高职创客教育生态中,“创客种群”创建的生产及消费过程,是需要“资源种群”来实现科技创意;“资源种群”提供的知识能量,是“创客种群”获得知识技能的渠道。

“创客群体”“资源种群”“服务平台”生态要素之间还存在“三角”循环关系。当“创客群体”中教授者指导学习者时,通过“服务平台”传递、分享、呈现各种“资源种群”,实现互动交流;反之,“资源种群”中循环的知识能量通过“服务平台”流动传递给“创客群体”,保障创客空间的稳定。

(二) 生态视角下高职创客文化的培育路径

1. 构建高职创客教育生态微观系统

创客教育作为创客文化的物质载体,它的生态是高职创客文化培育最关键的一环。

(1) 优化创客教育课程体系,培育创客文化

为了更好地实施创客教育模式改革,需要对传统的课程体系进行优化。

通识课程。开设《创新创业指导》《创业基础》

等双创课程,从而培养学生双创意识、人文素养、艺术修养和工匠精神,是创客文化培育的柔性支持;

专业基础课程。尝试对专业课程进行专创融合,通过融合学生在主动思考创意或想法的过程中可以更好地理解知识技术,从而培养学生创新能力,激发创客思维。是创客文化培育的基础支持;

专业技能课程。对于专业技能课程鼓励学生进行创业实践。学生创业实践类成果经学校认定可以奖励学分、申请毕业论文、也可孵化专利著作权等。是创客文化培育的技术支持。

## (2) 实施创新创业教育改革,滋养创客文化

双创教育方式。分为普及双创教育、提升双创教育和精英双创教育三类。普及双创教育面向所有学生,采用“1+X”(专业+双创)模式,以项目策划书、创意SHOW等考核;提升双创教育面向对双创感兴趣的学生,采用“项目+X+大赛”(项目+双创+大赛)模式,以具体项目计划书路演、沙盘仿真、网创实践等考核。鼓励学生申请大学生创业项目、参加创业大赛等,实现以赛促创、以赛促学;精英双创教育面向已经实现创业落地的学生,以自己创办公司运营为内容,定制商业计划书等,实现企业的壮大。

双创教育手段。利用新媒体等创新方法进行课程信息化建设,推出线上线下教育资源平台。主要通过线上平台进行创新创业公开课、选修课等,主要是双创知识基础教育,线下积极运用项目任务教学法、案例教学法、情境模拟法等多种教学方法,进行商业计划书编撰,沙盘演练、创业素质测评等,从而提高学生创客的团队协作和策划活动能力。

## (3) 培养创客型专兼双师团队,推进创客文化

为进一步推进创客文化,高职院校需培养“学校教师+企业导师+政府讲师”多元协同的创客型专兼双师团队来保障创新创业教育的顺利实施<sup>[1]</sup>。自主培养具有创客思维的双师型教师,进行双创通识课程的教学;系统引进企业创始人、高管参与专创融合课程的教学;诚挚邀请政府讲师对创业政策进行深入解读。

创建“创业导师库”,通过选派导师库中教师参加双创培训,进入企业挂职锻炼;邀请导师库中企业创始人与师生互动分享创业经验;等活动;形成良好的“师生创业生态圈”。

## 2. 构建高职创客空间生态中观系统

### (1) 构建开放的创客空间,孕育创客文化

整合高职院校中已有的场地资源,积极搭建双创学院、创客工作室、创业园等创客空间。依托此开展各项创客活动。

创客讲堂。寻找身边的创客榜样,努力挖掘感

人的创新故事,进行分享传播,从而激发学生对未知领域的探索创新、拼搏开拓的精神;

创客社团。组建专业类创客社团,社团中创客们相互学习,合作分享,共同进步;

创客比赛。积极组织参加“学校、省、国家”三级双创竞赛。以赛促创,以赛促教,以赛促学,让学生在创造的同时更深地理解知识,获得技能;

创客课题。鼓励创客们申报大学生创新创业课题,学校为此提供政策、经费、场地支持;

创客成果。宣传创客榜样,奖励比赛获奖,展示社团成果,从而激励学生创新创业。

## (2) 构建健全的创客机制,保障创客文化

健全激励机制。以改革促发展,从物质和精神两方面完善创客激励机制,努力构建创造的良好态势,切实保障学生的双创成果;

健全培养机制。创建创新创业项目学分置换和学生创客培养机制,完善创客的综合评价制度,助力学生创客的双创行为。

健全服务机制。创建学生创客的服务机制,实现政府和市场的协同运作。

## 3. 构建社会众创文化生态宏观系统

构建“国家、政府、企业、学校”多元协同培养共同体,繁荣众创文化。近年,国家发布多项关于创新创业的政策,我国已经进入“创客3.0”时代。高职院校作为社会众创文化生态系统重要一环,它的内外环境发展备受关注。一方面,高职院校培养“政校企”多元协同的专兼教师团队指导学生创新创业;另一方面,创新创业实践取得的成果通过“政校企”推广可以及时孵化。高职院校和政府、企业、兄弟院校之间要加强合作,打破时间、空间壁垒,优化整合各项资源,组建众创空间联盟,加快区域经济转型,服务地方经济发展。搭建社会众创文化平台,各阶层无缝对接、合作共赢,切实提高创客教育效果。

## 五、结语

高职创客文化的培育工作任重而道远,是未来高职教育发展的重要方向。文化培育需要了解载体、机制等物质因素,更需要关注理念、氛围等精神因素。高职创客文化生态圈培育既依赖于创客教育、创客空间,也依赖于社会众创文化。只有这样,高职创客文化培育工作才能更加有机,更加生态。

## 参考文献:

- [1] 董学枢,石亚勇.双创背景下高职创客型双师教师培养机制研究[J].河北能源职业技术学院学报,2020,(1):1-8.
- [2] 克里斯·安德森.创客新工业革命[M].北京:中信出版

社,2012:179-183.

- [3] 刘燕.创客文化的特质与教育变革[J].中国青年研究,2016,(1):79-83.
- [4] Kurti R S, Kurti D, Fleming L. Practical implementation of an educational makerspace: Part 3 of making an educational makerspace[J]. Teacher Librarian, 2014,(2):20-24.
- [5] Forest C R, Moore R A, Jariwala A S, et al. The invention studio: A university maker space and culture[J]. Modern,2015,(4):10-23.
- [6] Eriksson E, Heath C, Ljungstrand P, et al. Makerspace in school—Considerations from a large-scale national testbed[J].International Journal of Child-Computer Interaction, 2017,(10):1-7.
- [7] 宋述强,钟晓流,焦丽珍,等.创客教育及其空间生态建设[J].现代教育技术,2016,(1):13-20.
- [8] 杨建新,孙宏斌,李双寿,等.美国高校创新教育实验室和社会创客空间考察[J].现代教育技术,2015,(5):27-32.
- [9] 钟柏昌.学校创客空间如何从理想走进现实——基于W中学创客空间的个案研究[J].电化教育研究,2015,(6):73-79、86.
- [10] 汉斯·萨克塞.生态哲学[M].北京:东方出版社,1991:1-3.
- [11] 周忍.生态学视域下的个人学习环境(PLEs)建构研究[D].南昌:江西师范大学,2012:27-28.

[责任编辑:许海燕]

## Research on the Construction of the Cultivation Path of Maker Cultural Ecosystem in Higher Vocational Education

SHI Ya-yong<sup>1</sup>, DONG Xue-shu<sup>2</sup>

(Yangzhou Polytechnic Institute, Yangzhou225101,China)

**Abstract:** After popular words such as “Maker” and “Maker Culture” entered the government work report, the enthusiasm of higher vocational colleges to carry out maker education was high. As the spiritual embodiment of maker education, maker culture has attracted more and more attention. However, there are many problems in the carrier, mechanism, concept, atmosphere and so on. This paper first expounds the basic connotation of maker culture, deeply analyzes the current situation of maker culture in higher vocational colleges and the problems in cultivation. Finally, it puts forward the ecological circle model of maker culture in higher vocational colleges, and constructs the specific cultivation path from three aspects of micro, meso and macro.

**Key words:** ecology; maker culture in higher vocational education; cultivation; maker education