

校企一体化创客实训基地的建设与探索

杨 岸

湖南财政经济学院财政金融学院, 湖南 长沙
Email: 267476163@qq.com

收稿日期: 2020年9月1日; 录用日期: 2020年9月14日; 发布日期: 2020年9月21日

摘 要

在“大众创业、万众创新”背景下, 创客教育正在成为高等教育体系中积极应对创新性人才培养所面临挑战的关键组成部分。校企一体化创客实训基地是实施大学生创客教育和创新人才培养模式的重要途径和载体。本文以湖南信息学院为例, 探讨了校企一体化创客实训基地的建设思想、建设内容、建设成效, 为创新性人才培养、创客教育研究提供了建议和实践参考。

关键词

实训基地, 创客教育, 创客

Construction and Exploration of University-Enterprise Cooperative Maker Training Base

An Yang

School of Finance, Hunan University of Finance and Economics, Changsha Hunan
Email: 267476163@qq.com

Received: Sep. 1st, 2020; accepted: Sep. 14th, 2020; published: Sep. 21st, 2020

Abstract

In the background of “Encourage People to Do Business Creatively and Drive Innovation”, maker education is becoming a key component of the higher education system to cope with the challenges of innovative talents training. The university-enterprise cooperative maker training base is an important carrier for the implementation of college students' maker education. Taking the Hunan Institute of Information Technology as a case study, this paper explores the constructive theory,

constructive contents, constructive effects and management mechanism of university-enterprise cooperative maker training base, providing suggestions and practical reference for innovative talents training and maker education research.

Keywords

Training Base, Maker Education, Maker

Copyright © 2020 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

创客教育作为一种新型的创新教育模式，正在成为已有高等教育体系中积极应对创新性人才培养所面临挑战的关键组成部分，深度影响着教师的教学方式，改变着学生的学习方式，重构着教学组织和对应的评价体系[1] [2] [3] [4]。创客教育集创新教育、体验教育、项目学习等思想为一体，以创客课程为载体，在创客实验室、创客空间的平台下，培养学生的创新思维、跨学科运用及解决问题的能力[5]-[11]。与 STEAM 教育不同，STEAM 教育重视跨学科的“知识融合”，而创客教育则是提倡开发自己的创意，通过软硬件将创意实现成具体物品，更加注重“实践创造”。目前，我国大学生的创客教育刚刚起步，各大高校主要依托图书馆和创客空间为载体，通过举办各种培训活动，整合到创新创业教育课程中实施创客教育[12] [13] [14] [15]。在“大众创业，万众创新”的时代背景下，大学生是实施创新驱动发展战略和推进大众创业、万众创新的生力军，是最具创业活力和潜力的群体。因此，积极开展大学生创客教育探索，培养创客型人才，对于提升人才培养质量与水平、促进高等教育改革与发展、实现创新型国家建设目标具有重要的理论与现实指导意义。

近年来，湖南信息学院从自身办学特点和专业特色出发，不断加强与相关行业、企业及部门间的合作，不断创新校企联合培养创客人才的思路，拓展合作渠道，逐渐探索出一条适合我校发展且具有鲜明地方特色的校企合作道路。校企合作整体呈现良好发展态势，特别是在创新型人才培养、专业建设、教学改革及促进学生就业等方面均取得较好成绩，合作成效显著。本文将结合湖南信息学院校企一体化创客实训基地的建设发展历程，探讨和分享大学生创客工作室建设和运行机制创新的有关措施和理念。

2. 建设背景

2.1. 校企合作、产教融合是应用型人才培养的必然要求

目前，我国已经建成了世界上最大规模的高等教育体系，为现代化建设作出了巨大贡献。但不可回避的问题是，我国高等教育的结构性问题日益凸显：部分高校游离于经济社会发展的需要，与产业发展脱节、脱钩，人才培养的类型、层次特征不清晰，办学封闭化倾向严重，缺乏与行业企业需求和区域发展需求紧密结合的应用型人才培养机制。高等教育大众化的快速推进使高校毕业生逐年增加，高校毕业生就业形势严峻，而各地众多企业又难以找到所需的大量应用技术型人才。校企合作、产教融合是高校利用自身优势，与政府、行业、企业、社会相结合，积极推动学校对接产业，工学结合，提高教学质量，促进高等教育链深度融入产业链，构建以职业能力为本位、学生为主体的工学结合体系，实现“教、学、做”合一，推行“产学研结合”高层次应用型人才培养新模式的重要举措，是培养多规格、多样化的应用型、复合型人才，培养具有较强岗位适应能力的面向地方、面向行业企业的高素质人才的必由之路。

2.2. 创客实训基地是实施大学生创客教育和创新人才培养模式的重要途径和载体

实训教学是培养大学生创造能力、开发能力、独立分析和解决问题的能力，全面提高大学生综合素质的重要教学环节。校企一体化创客实训基地是实施大学生创客教育和创新人才培养模式的重要途径和载体，实训基地为大学生群体打造无风险、低投入的真实创业环境，通过具有实践性的创业教育培养大学生创业人才，激发大学生创新创业活力，通过创新应用型、复合型、技能型人才的培养机制，着力突破实践动手能力这个薄弱环节，全力打造湖南信息学院“动手能力强、综合素质好”的人才培养特色。

3. 校企一体化创客实训基地建设的实践探索

湖南信息学院在深入研究产教融合和协同育人基础上，本着逐步提高行业企业参与办学程度，健全多元化办学体制的原则，采用多方投入、真实项目驱动、校企一体等方式，建设了具有实物工厂特点的集教育、仿真、实训于一体的校内“现代置业集团公司”实训基地，为培养应用型创新人才奠定了基础。

3.1. 校企一体化创客实训基地的管理运行机制

现代置业集团公司，下辖锐先电子科技、汇智管理服务、尚能商贸、蓝天文化艺术传媒 4 家总公司，分别为电子信息学院、管理学院、商学院、人文艺术学院 4 个教学部门提供大学生创客实训基地和产学对接的平台，集教学、生产、科研、实习实训于一体，形成校企“资源共享、互惠双赢”的有利局面，创客实训基地框图见图 1 所示。四个二级学院建立了电子线路安装与调试、电子商务、高端物流仿真、人力资源管理 31 个大学生创客工作室，分别对接各专业的工作项目，实施了教学与工作室一体化运行，使教学具有开放性、实践性和职业性，实现高素质、高技能创新型人才培养目标。

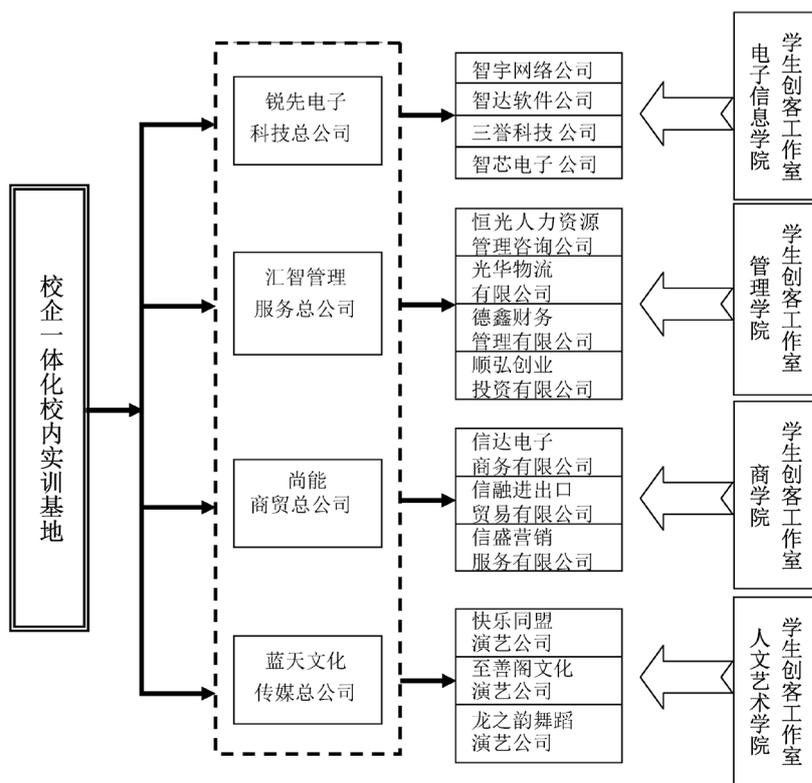


Figure 1. Block diagram of the school-enterprise integrated maker training base
图 1. 校企一体化创客实训基地框图

通过校企对接产业平台,建立了与产业紧密联系,以专业建设、人才培养为纽带的公司化人才培养体系,建成了横向多元化、纵向多层次的人才培养构架,促进了公司—基地—学院之间的联系与交融;通过学校对接现代置业集团公司、各二级学院对接各总公司、各专业对接各大学生创客工作室,实现了双向链接,构建了具有鲜明特色的创客人才培养新机制,提高了学生创客的实践操作能力,形成了工学结合创新型的人才培养体系,建立了对接产业、服务产业、工学结合的人才培养模式新机制。

3.2. 校企一体化创客实训基地指导教师团队建设

为提升学校创客实训基地孵化效果,提高学生创新创业能力,制定创客实训基地指导教师团队建设模式如图2所示。建立教师到企业实践锻炼,企业技术专家、工程师到学校任教的双向交流机制。安排实训基地指导教师到企业参加职业技能训练,引导教师深入企业一线,参与产品生产的全过程,参与企业科研项目。通过专业培训、企业现场训练、完成教科研课题等途径,全面提升创客实训基地指导教师专业综合素养。与企业共同制定《湖南信息学院创客指导教师引进与管理的实施意见》,建立兼职创客导师资源信息库。建立并实施实训基地指导教师认证制度。根据认证层次等级给与不同待遇和政策保障,对已认证的指导教师进行动态跟踪管理,构建校企一体化实训基地教学质量监控体系。

3.3. 大学生创客工作室的建设与项目实施

大学生创客工作室以学生参与为主,以教师指导为辅,依托专业优势创建工作室,按照专业模块,根据各成员的专业基础水平与能力,建立不同的工作室,配备专门的指导老师。二级学院定期组织创客工作室学生、指导教师参加校内外学术活动,为学生学科、专业技能竞赛和项目研究提供交流经验、展示成果、共享资源的机会。学生在完成专业人才培养方案中的课程学习和实践环节之外,结合所学知识,在教师指导下,利用业余时间进行专业技能训练、学科竞赛和科技实践创新活动,自主成为本校各项学科、专业技能竞赛和科技实践创新活动的参与者、组织者与管理者。

锐先电子科技有限公司充分运用在智能电子技术领域师资、技术和设备上的优势,对外开展智能电子产品的研发业务,并根据实际产品和实训要求,开发了项目导向、任务驱动的工作过程系统化课程:《智能电子产品的设计与装接》,按照通用工作过程,将电子产品的研发过程分解为功能设计、硬件设计、软件设计、外观设计、硬件制作、软件编制、软硬件联调、功能测试及改进等步骤;电子信息学院信本尚大学生创客工作室(如图3所示),承接硬件制作,负责PCB研发、设计、生产一体化。人才培养方案分为基本职业素质、工作过程情境教学、创新创业能力提升三大模块,按照理实一体教学方式完成教学任务,注重学生职业素质与创新创业能力的培养,并使之与教学过程的明确任务、跟我想、跟我做、自己做等步骤相对应,既满足了产品研发的要求,又使学生真正体验了电子研发工程师的工作全过程,实现了“教、学、做”合一的要求。

3.4. 建设成效

大学生创客工作室已成功申报10项湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目,2019年,电子信息学院申报14项大学生研究性学习和创新性实验计划项目,其中信本尚电子工作室和美蓝3D打印工作室等工作室在研的8个项目已推荐申报为湖南省大学生研究性学习和创新性实验计划项目。目前,工作室学生已获得国家发明专利2项,国家实用新型专利6项,参加全国、全省创新创业大赛和技能竞赛,获得国家级二等奖4项,省级一等奖8项,省级二等奖6项,省级三等奖12项。

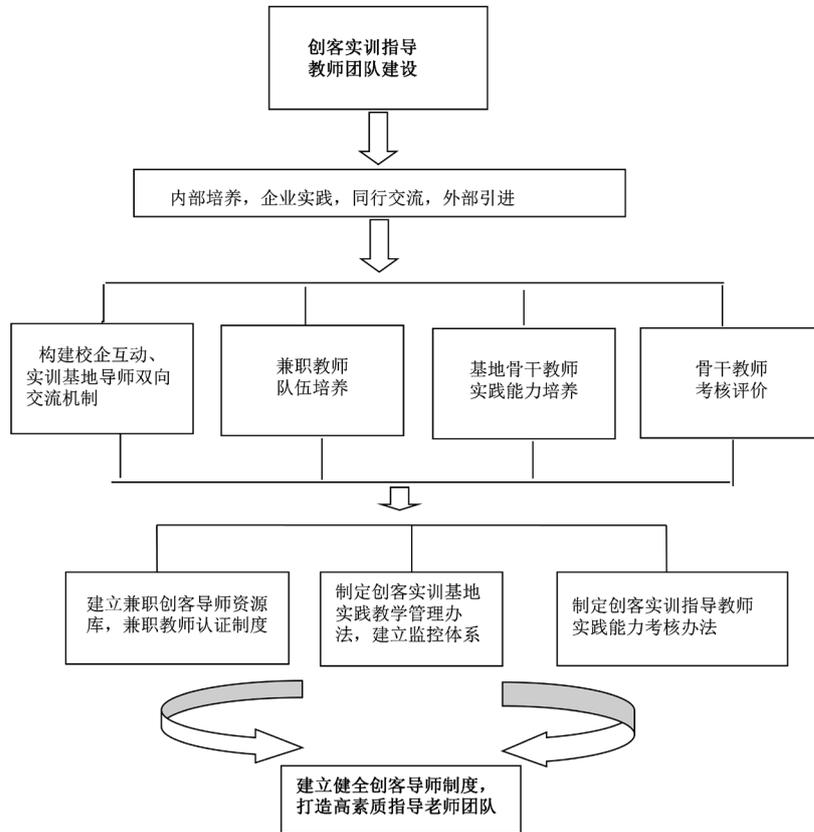


Figure 2. School-enterprise integration maker training base teacher team construction model

图 2. 校企一体化创客实训基地教师团队建设模式

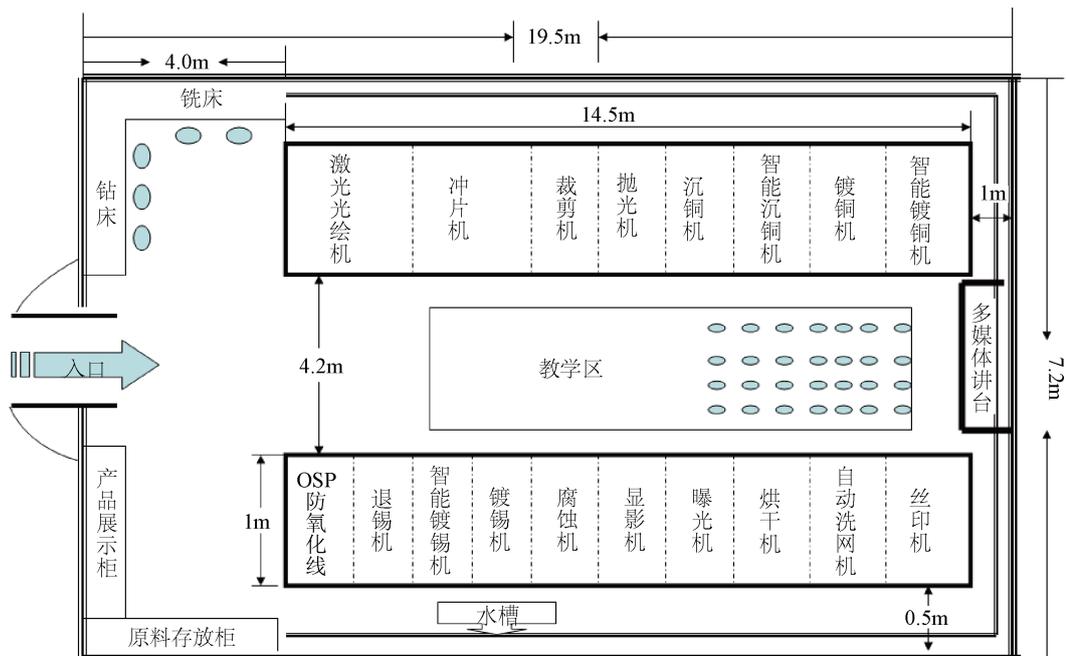


Figure 3. Design of maker studio for teaching, R&D, and production integration

图 3. 教学、研发、生产一体化信本尚创客工作室设计

4. 结论

湖南信息学院在深入研究产教融合和协调育人基础上,以现代置业(仿真)集团为依托初步构建了“二级学院+公司”校企一体化创客实训基地的运行机制,形成了校企一体化实训基地的四个对接,即:学校与集团在协同育人体制与机制下的对接;二级学院与总公司在服务产业对接产业下的对接;系部与企业在教学过程与生产过程中的对接;课程体系与大学生工作室在产教融合下的对接。学校通过校企一体化创客实训基地构建大学生创客实验室,为大学生创客团队提供充分的创业实践机会,探索了创新创业人才培养的新途径,为推动区域经济社会创新转型发展提供了智力资源支撑。

基金项目

湖南省情决策咨询项目(16JCD055)、湖南省普通高等学校教学改革研究项目、湖南省社科基金教育学专项课题(XSJ17B08)。

参考文献

- [1] 杨岸. 众创时代大学生创客教育的发展对策研究[J]. 价值工程, 2017, 36(30): 183-185.
- [2] 祝智庭, 孙妍研. 创客教育: 信息技术使能的创新教育实践场[J]. 中国电化教育, 2015(1): 14-21.
- [3] 杨现民, 李冀红. 创客教育的价值潜能及其争议[J]. 现代远程教育研究, 2015(2): 23-34.
- [4] 王佑镁. 发现创客: 新工业革命视野下的教育新生态[J]. 开放教育研究, 2015(5): 9-57.
- [5] 黄利华, 包雪, 王佑镁, 李伟. 设计型学习: 学校创客教育实践模式新探[J]. 中国电化教育, 2016(11): 18-22.
- [6] 王佑镁, 王晓静, 包雪. 创客教育连续统: 激活众创时代的创新基因[J]. 现代远程教育研究, 2015(5): 38-46.
- [7] 付志勇. 面向创客教育的众创空间与生态建构[J]. 现代教育技术, 2015, 25(5): 18-26.
- [8] 陈珊, 韩芳. 美国创客教育的内涵与特征[J]. 教育探索, 2016(9): 151-153.
- [9] 许涛, 刘涛, 杨新, 王松涛. 校园创客教育生态系统的要素及构建研究[J]. 远程教育杂志, 2016, 34(5): 50-58.
- [10] 宋述强, 钟晓流, 焦丽珍, 李寅. 创客教育及其空间生态建设[J]. 现代教育技术, 2016, 26(1): 13-22.
- [11] 钟柏昌. 谈创客教育的背景、本质、形式与支持系统[J]. 现代教育技术, 2016, 26(6): 13-19.
- [12] 米银俊, 许泽浩. 全过程融合构建创客教育生态系统[J]. 中国高等教育, 2016(11): 46-48.
- [13] 任静, 田友谊. 创客教育支持生态的协同构建[J]. 教育导刊, 2016(10): 29-32.
- [14] 李丹妍. 创客教育: 创新人才培养的新路向[J]. 教育研究与实验, 2016(4): 30-34.
- [15] 高群, 王小慧. 创新双螺旋视角下的高校创客教育模式[J]. 现代远程教育研究, 2016, 32(4): 89-93.