

文章编号: 2096-1472(2017)-05-55-03

互联网+时代下的高职校园创客教育构建研究

李新良

(湖南省娄底职业技术学院, 湖南 娄底 417000)

摘要: “互联网+”时代为教育的建构与重组提供了新的思路, 全球掀起的创客运动浪潮为“创客教育”带来了强大的推动力, 在“互联网+教育”时代大背景下, “互联网+创客教育”应运而生, “互联网+创客教育”有利于提高高职创新创业人才培养质量, 实现创新就业的无缝对接。本文从众创空间构建、创课研发、创课师资建设、创课学习模式构建四个方面进行了研究, 以期对创客研究者提供参考。

关键词: 互联网+; 创客; 创客教育

中图分类号: TP434 **文献标识码:** A

Study on the Construction of Maker Education in Higher Vocational Colleges in the Age of Internet Plus

LI Xinliang

(Loudi Vocational and Technical College, Loudi 417000, China)

Abstract: As "internet plus" provides a new way of thinking for the construction and reorganization of education, the world-wide maker movement has brought a powerful driving force to "maker education". In the background of "internet plus education", "internet plus maker education" comes into being, which helps improve the innovation and entrepreneurship talent cultivation of higher vocational education, and achieve seamless connection to innovation employment. The paper conducts the study from the four aspects of maker space construction, maker course research and development, maker teaching staff construction, and maker learning model construction, hoping to provide some reference for relative studies.

Keywords: internet plus; maker; maker education

1 引言(Introduction)

为响应“大众创业、万众创新”总理的号召, 全国掀起了创新创业浪潮, 创新能力已成为了21世纪从业者必备的能力, 全民创新能力的培养是国家交给教育系统的一项课题, 这对高校特别是高等职业院校的教育提出了新的挑战。现高职院校职业教育开设的课程没有明确体现培养创新意识和创业技能, 实践环节相对薄弱, 授课方式和教学案例与真实创新创业项目相脱节, 考核评价体系有失全面性, 不能真实地反映学生的实践能力。创客教育是以“创造中学”、以培养各类创新型人才为目的的一种新型教育模式。其核心要素在于通过动手实践培养人的创新思维和创新技能, 其核心价值体现以全人发展的教育目标^[1-3]。

2 创客教育内涵(The connotation of maker education)

创客教育的内涵和概念, 学者们给出了各自的解读, 杨刚现等认为“创客教育是秉承‘开放创新、探究体验’教育

理念, 融合现代信息技术, 以培养创新人才为目的的新型教育模式”^[4]; 郑燕林等认为“创客教育是展示人类的发展及开发学生创造力的平台, 为所有学生提供合适展示创造力的环境、资源和机会”^[5]; 祝智庭等认为创客教育从广义上应是一种以培育大众创客精神为导向的教育形态。“创客教育”的第一种理解是解决如何培养创客人才; 第二种理解是“创客式”教育, 旨在运用创客的理念与方式改造教育, 本文认为“以创新教育、从做中学、快乐教育为指导理念, 以培育大众创客精神为导向, 通过团队协作去发现问题、解构问题、寻找解答等学习方式, 培养学习者的创客素养的一种教育形态”^[6]。

3 国内外创客教育现状(The status quo of domestic and foreign maker education)

创客在美国的各个领域、学校、机构随处可见。创客空间和创客文化的不断发展, 也使得各大高校相继关注。美国麻省理工学院的Fab Lab创客空间是全球著名的高校创客空间之

一。它的一门“如何能够创造任何东西”的课程受能使完全没有技术背景的学生,制作出了许多令人印象深刻的作品;密歇根大学主要通过进行创客马拉松竞赛等活动来开展创客教育实践^[8]。该校的创业能力中心、与学生组织了36小时不间断的编程马拉松活动^[4]。

我国开展创客教育的时间较短,在学习和经验方面还有很多不足,没有脱离原有桎梏传统教育教授给学生关于各个学科的知识,但缺乏将理论知识变为实践的过程,相比于国外来说,尤其是美国,我国的创客教育是落后的,且在高职院校的辐射范围小,尚未形成理论基础和实践模式^[5]。

4 高职采用创客教育模式对人才培养的意义(The significance of the maker education model in higher vocational colleges)

创客运动如火如荼,为高校创新人才的培养提供了新的实践路径。创客教育以独特的教育方式实现了由创意思想到具体产品设计过程,对人才培养提出了较高的要求,实现了尖端化技术人才的发展,高职院校研究创客教育模式有十分重要的意义:能有效地解放高职学生的思维、提高学生的动手实践能力;转变高职教育的知识体系为应用能力;采有创客教育模式能实现人才培养多元化,为我国成为创新型国家提供大量的人才基础。

5 高职创客教育的构成要素研究(Research on the components of maker education in higher vocational colleges)

(1)创设无处不在的互联网+创客教育环境——众创空间
根据科技部印发的《发展众创空间工作指引》可知“众创空间是为早期创业者提供低成本的工作空间、网络空间、社交空间和资源共享空间,与科技企业孵化器、加速器、产业园区等共同组成创业孵化链条,通过线上与线下相结合、创新与创业相结合、孵化与投资相结合,以专业化服务推动创业者应用新技术、开发新产品、开拓新市场、培育新业态^[9],其结构模型如图1所示。

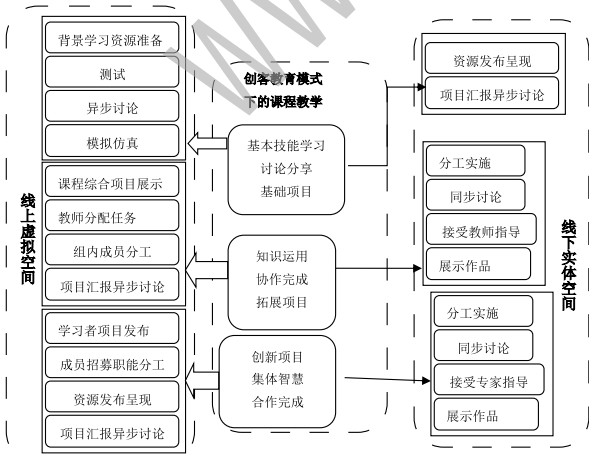


图1 众创空间结构模式图

Fig.1 Maker space structure

高等职业院校作为培养创新人才的重要场所,应该利用互联网+的优势,创建线下、线上一体化的创客空间。高职院校应利用线下空间为学习者在专家、老师的指导下,利用硬件设备、学习材料等,获得面对面地同步讨论面会;利用线上空间为学习者提供资源共享、布置任务、发布课题、小组分工、进展汇报和异步讨论,提供创客学习活动如竞赛和沙龙等。

(2)以“学做创”为导向的高职创客教育课程研发

① 创课的主要特征

创客教育包含了“从做中学”,更融合了“从创造中学习”的理念。因此,高职创客教育课程建设中强调知识分享、集体智慧、协作完成创新项目,创课的主要特点如表1所示的。

表1 创课主要特征表

Tab.1 The main feature of the course

主要特征	课程目标定位	创课内容组织	创课评价方式	创课实施方式
创客课程	培养创客素质、创新能力,有利于其它要素的设计与实现	多学科、交叉结合,以现实问题为主、主题、项目活动等架构整个课程体系	采用成果评价导向,实现同伴评价、过程与结果相结合	由多个学科教师组成授课团队协同教学,采用探究式、问题导向式、项目式等方式实施课程

② 创课的设计理念

创课设计理念应遵循“项目化、模块化、趣味化、立体化”设计原则。“项目化”是指学习者通过完成具有挑战的创客项目来达成课程目标;“模块化”是指学习者根据自己的兴趣学习感兴趣的模块,学习模块间相互开放性、模块主题相通,学习者能利用模块间的关联提升学习者的能力;“趣味化”是指学习者采用体验式学习,通过兴趣导向进行创课设计,在教学内容和活动设计上都要以学习者为中心,在愉悦中学习、提高;“立体化”是指创课融合了多种学习理念与多种信息技术,具备三维立体的视觉效果和使用体验,以提升学生创客素养和创新、创造力为核心目标的全新课程形态,在课程目标、教学内容、教学资源、课程教学等方面都应立体化的形式体现。

③ 创课的研发框架

创课开发应以陶行知先生的“教学做合一”、杜威的“做中学”、美国专家库伯的“体验式学习”、西蒙·派珀特教授的“构造主义”理论为依据,构建融合“学”“做”“创”三种行为活动的混合式教学形式,从创课教学目标、教学内容、教学活动和评价机制等方面对综合素质课程进行重新设计,具体研发框架如图2所示。

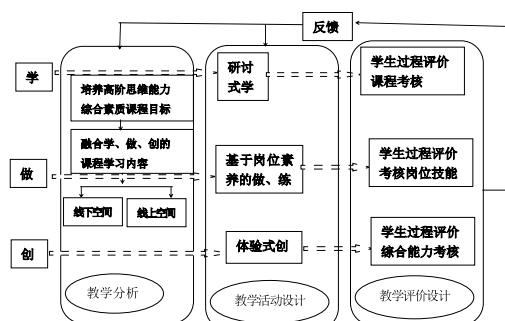


图2 创课开发的框架图

Fig.2 Maker course development frame

(3) 创客教育师资队伍建设

创客教育打破了传统的知识体系，作为创客教育的教师，应具备跨学科、综合性强的专业人才，目前高等职业院校已有的师资队伍难以满足创客教育的需要，创客教师与传统教师的区别如表2所示。

表2 创客教育教师与传统教育教师对比表

Tab.2 Maker education teacher versus traditional education teacher

素养	理念	技能	角色
创客教育教师	能以学生为中心，具有构建主义、跨学科能力、信息技 创新创业为导向，术能力、操作制造工 具有批判性、创新具操作的能力、课程 性、探究式的思维资源建设能力 方式	引导者、联系人、激 励者、良师益友、合 作者、设计者、组织 者、变革者、探究者	
传统教育教师	以教师为中心、说 教式、行为主义、 分数导向、灌输 式、认识主义	教学能力、科研能力	传道、授业、解惑； 家长、导师、专家、 权威

(4) 构建基于互联网+的创客学习模式构建

本文研究的“基于互联网+的创客学习模式”，是指利用现代信息化资源，结合创客空间的优势，为达到一定的培养创新创业人才的目标而构建的较稳定的学习活动结构。具体如图2所示。整个模式分为前期分析确定、学习团队组建、创新能力培养学习过程、评价总结四个阶段。“前期分析确定”首先是创客学习者分析当前的学习主题是否与创新学习有关，决定创客学习者采用何种学习模式，然后，高职学生根据自己的学习兴趣和风格在创客空间里对学习方式和途径等做出合适的判断和选择；最后教师根据学生的需求确定其学习路线、制定学习目标等引导学生完成学习任务。

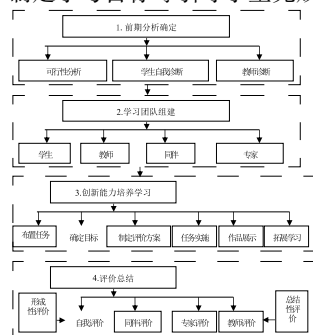


图3 创客学习模式图

Fig.3 Maker learning model

6 结论(Conclusion)

创客教育以独特的教育方式实现由创意思想到具体产品设计过程，为高校创新人才的培养提供了新的实践路径，高职院校肩负着为社会培养高素质技能、技能型人才的使命，在教育全球化、多元化发展的今天，创客教育因其新颖性、突出创新创造的特点，终将是各个国家、各个民族发展的重要举措，创客教育为高职人才培养提供了一个新的机遇与挑战，本文针对高职院校的状况分析了创客教育在高职院校实施的必要性，重点从创客空间、创课课程研发、创课教师队伍、创课学习模式四个方面提出了建解，期望能为中国的创客教育事业奉献微薄的力量。

参考文献(References)

- [1] Chachra D. Why I Am Not A Maker[EB/OL]. <http://www.theatlantic.com/technology/archive/2015/01/why-i-am-a-maker/384767/>.
- [2] The Communications Market 2014[EB/OL]. <http://stakeholders.of.com.org.uk/market-data-research/market-data/communication-market-reports/emr14/>.
- [3] List of ALL Hacker Spaces, http://en.wikipedia.org/wiki/Hacker_space.
- [4] 杨现民, 李冀虹. 创客教育的价值潜能及争议[J]. 现代远程教育研究, 2015(2): 23-34.
- [5] 郑燕林, 李卢一. 技术支持的基于创造的学习——美国中小学创客教育的内涵、特征与实施路径[J]. 开放教育研究, 2014(6): 42-49.
- [6] 祝智庭, 雒亮. 从创客运动到创客教育: 培植众创文化[J]. 电化教育研究, 2015(7): 5-13.
- [7] 刘小丹. 创客教育课程设计模式研究[D]. 华东师范大学硕士学位论文, 2016(4): 15-16.
- [8] 李新良. 高等职业院校实施创客教育的论证与研究, 软件工程, 2017, 20(1): 60-62.
- [9] 宋述强, 等. 创客教育及其空间生态建设[J]. 现代教育技术, 2016(1): 13-20.
- [10] 刘小丹, 胡小红. 创客空间支持下的学习模式研究[J]. 中国电化教育 2016, 5: 112-119.
- [11] 杨现民. 建设创客课程: “创课”的内涵、特征及设计框架[J]. 远程教育杂志, 2016, 6: 3-13.

作者简介:

李新良(1974-), 女, 硕士, 副教授. 研究领域: 软件项目开发, 高职教育教学.