

智慧海南背景下开展创客教育培养高职学生的创新思维

曾祥燕 张 博

(海南政法职业学院 海南海口 571600)

【摘要】 创新型人才是建设智慧海南的主力军。作为一种新理念、新思维、新形态的教学模式，创客教育将创客精神和教育有机结合。在信息技术支持的基础上，在高职院校开设创客课程，整合优化创客师资队伍，运用先进的理念，建设开放共享的校园创客空间，对培养创新型人才、推动科技创新、构建创新教育体系具有重大意义。

【关键词】 智慧海南；创客教育；高职学生；创新思维

DOI: 10.18686/jyyxx.v2i3.33333

智慧海南建设是构建现代化经济体系的重要支撑，需要在云计算、工业互联网、智能制造等方面强化创新驱动与智慧赋能。在此背景下，作为主要培养技能型人才的高职院校如何把握新一轮信息技术变革和数字化发展趋势，开展创客教育，培养学生的创新思维，进一步推动智慧海南建设培养创新型人才，都是值得我们思考的问题。

1 关于创客教育与创新思维

关于创客教育，不同的专家学者也有不同的解读。祝智庭认为，体验教育（Experiential Education）、项目化教学法（Project-Based Learning）、DIY（Do It Yourself）等成熟的教育理念是创客教育的理论基础，它们共同的特征是基于团队协作和学生深度参与的自主学习模式^[1]。郑燕林的观点是，创客教育是一种以“创造”为基本目的的学习，这种教育模式的特征是整合、开放并具有专业性^[2]。杨现民对于创客教育的第一个层面的理解是解决如何培养创客人才的问题；第二个层面的理解是“创客式”的教育，通过运用创客的思维与方式去影响教育^[3]。

创客教育的目的是激发人的创新意识、发展人的创新思维和锻炼人的创新能力。董黎明认为，创新意识是产生创新思维的动力；创新思维则是产生创新想法的心理过程；创新能力是将想法变成现实的动手实践能力，它以创新思维为基础，是创新思维的结果体现^[4]。

2 创客教育在高职院校的实施现状

2.1 创客教育师资力量薄弱

随着《国家创新驱动发展战略纲要》《中国教育现代化 2035》等文件的颁布，尽管学校层面已开始关注创客教育，但实施起来并不容易，首先，缺乏专业的创客教师。创客课程大多数作为创新创业类课程，相关的老师通常为辅导员或行政人员。这类人员不具备专业知识及企业实践经验，技术方面的实践能力较为薄弱，因此，无法胜任相关的专业技术指导，主要还是起到组织学生活动的作用。项目化教学是创客教育过程中主要的教学方法，教师作为项目的设计者，要引导学生对项目展开研究，

通常会以分小组、分小班的方式来组织教学活动。这些方式对创客教师的数量要求较高。现实情况是，在高职院校中，能够参与创客教育的教师不多，即使有参与的教师，他们对创客教育也缺乏全面的、专业的知识^[5]。

2.2 创客课程体系不完善

创客课程与传统的课程相比，跨越了多个学科，涉及较为前沿的信息技术。目前，海南高职院校中并无开设专门的创客课程，创客项目的研究主要依托一些工科类的课程，例如，3D 打印技术、Arduino 开源软硬件课程、编程类、设计类的课程等。现有的课程设置主要是技术的叠加，课程之间的内在逻辑关系并没有凸显出来。虽说技术是创客课程的载体，但如果只是纯粹传授技术理论知识，而不能将技术和相关资源作为手段去激发创意和开拓思维，那可能就违背了创客教育的初衷。

2.3 校内创客空间数量有限

创客空间是开展创客项目研究的主要场所，可以实现技术创新和技术积累。因此，创客空间为创客教育提供了实践场所，是创客教育顺利进行的重要保障^[6]。目前，由海南高校创办的创客空间可谓凤毛麟角，本科院校可能会配备创客空间，例如，海南师范大学国家大学科技园创梦空间、海南大学“阳光岛”创客空间，但在高职院校，多为“大学生创新创业基地”，此类基地主要是提供一个可以进行讨论创意的场所，却没有配套的软硬件设施可供创客项目研究和实现。

3 开展创客教育，培养学生创新思维

3.1 更新观念，依托创客促进创新

高职院校的人才培养目标是技能型人才，培养学生具有工匠精神的同时，也是在加强学生们的动手实践能力。在高职院校开展创客教育的初衷就是为了培养学生的创新能力和创新思维，可以提供大量的创新型人才储备。因此，学校要大力宣传创客教育、创客精神、创新思维，通过参观智慧社区，了解智慧安防，智慧交通等，帮助学生理解“创新改变生活，智慧城市是提升人民幸福感、获得感和安全感的重要途径”，培养学生不怕挫折，勇于挑战的创客精神。借助“职业周”“科技文化节”等活动将学生的专业知识和创新实践活动结合起来。依

托中国创客大赛、挑战杯、电子设计大赛、中美创客大赛等大型赛事,鼓励师生参加各种创客大赛,以赛促教。实践是创客教育的精髓。一方面,大赛可以作为培养学生成长成才的主要载体;另一方面,大赛也是锤炼青年教师业务能力的主要舞台。

3.2 大力推动创客教育师资队伍建设的

由于创客项目涉及的学科知识较多,这对教师队伍提出了比较高的要求。创客教师不仅要有创新意识,还要具备跨学科的综合素质,才能顺利地开展教育教学工作。创客教育师资的能力特点^[7]如图1所示。

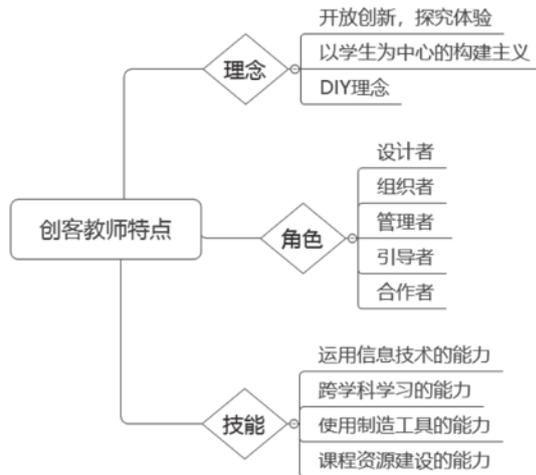


图1 创客教育师资的能力特点

加快创客师资队伍建设的,一是对现有的教师进行专业培训,需要学校构建完善创客师资培训体系。培训的内容及方式要有所改变,除了技术的培训,还包括创客空间建设、创意内容、创客项目、STEAM教育等,需要加强教师的创新理念培训,以及加强将科研成果进行转换的能力等。培训的方式除了会议、培训班、线上直播等方式外,还可以结合人工智能、VR等信息技术手段,在模拟情境中进行项目实战演示,既推广了信息技术,又培养了教师教学能力。二是组建企业创客导师团,聘任成功的企业家、技术专家、管理咨询专家等,通过传、帮、带的形式,提升创客师资队伍的指导水平。鼓励教师到企业一线挂职,同时培养实践能力与教学能力。

【参考文献】

- [1] 祝智庭,孙妍妍.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.
- [2] 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.
- [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):23-24.
- [4] 董黎明,焦宝聪.创客教育中创新思维发展要素模型构建[J].开放学习研究,2020(5):14-21.
- [5] 陆野.创客教育视域下的高职创新人才培养途径探析[J].江西电力职业技术学院学报,2019(6):86-88.
- [6] 张洁.创客教育背景下高职学生创新创业能力培养研究[J].无锡商业职业技术学院学报,2017(4):75-78.
- [7] 李新良.互联网+时代下的高职校园创客教育构建研究[J].软件工程,2017(5):55-57.
- [8] 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,2019(3):183-184.
- [9] 周萌,赵喜梅.创客教育视角下的高校工科教师培训探析[J].邢台学院学报,2019(4):82-84.

3.3 构建完善的创客课程体系

创客教育的核心是培养学生的创新思维和创造能力。将创客课程项目化,根据项目从创意到现实的过程,设置课程链,大体可以分为三个阶段,如表1所示。

表1 项目从创意到现实的三个阶段

阶段	开设课程	目的
第一阶段	创客文化	了解创客精神
第二阶段	创新思维训练课程	掌握创新思维的训练方法、创新计划的撰写方法
第三阶段	专业知识 数字制造技术 机器人技术 设计专业技术	完成作品设计、制作,将创意通过技术手段变成现实

3.4 打造线上、线下创客空间及共享平台

高职院校可以依托校内实训室,与校外创客空间合作,拉入企业赞助,投入专项资金,配备创客项目所需的软硬件设施,建立开放共享的创客空间实体,保障创客项目的实施场所,充分发挥校企合作优势,推动创客空间的建设和后续产品的孵化。建立线上创客空间平台,交流、分享创意及作品,迸发出更多创新思维的火花。

4 结语

当前海南正加快利用各种机制体制优势,在新一轮的信息技术变革和数字化发展趋势下,推动互联网、物联网、人工智能等实体经济深度融合,初具雏形的信息智慧海岛正逐渐成为创客们实现创意理想的沃土。在此背景下,在高职院校开展创客教育,将创客精神和高职教育有机结合,通过树立新形势下的教育理念、设置合理的创客课程、配备专业的师资队伍、建设开放的创客空间等方面促进高职学生的创新思维培养。

作者简介:曾祥燕(1981.6—),女,海南屯昌人,工程硕士,海南政法职业学院副教授,研究方向:图形图像处理;张博(1982.6—),男,吉林长春人,工程硕士,海南政法职业学院副教授,研究方向:计算机应用技术。

基金项目:本文系海南省教育厅2018年度海南省高等学校教育教学改革研究项目《众创时代海南高职院校创客教育模式构建》(项目编号:Hnjg2018-98)。