关于举办中山大学新华学院青年教工教学 技能提升培训的通知

各院、系：

为贯彻《广东省中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》《广东省教育发展“十三五”规划》《广东省教师队伍建设“十三五”规划》等文件精神，深化高校创新创业教育改革，进一步提高我校青年教师队伍教学技能，学校教务处、

Fab Lab创新中心、教师发展中心将举办教学技能提升培训。

一、培训对象

中山大学新华学院教师（含辅导员）等相关人员。

二、培训目标：

以FabLab创新中心（美国麻省理工学院联合实验室）为平台，通过专题讲座、互动研讨、实践观摩等多样化的培训形式，带动我校青年教师提升课程教学理念，改革课堂教学方法，促进青年教师的一次深度学术交流。

**三、培训时间、内容：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **时 间** | **第一期教学内容及活动安排** |  **讲授人****（负责人）** | **地点** |
| 12月26日（星期二） | 09:00-11:00 | 创客，创客中心，FabLab，创客教育的认识 | 胡铁君 | 东莞校区格物楼①-C603 |
| 11:00-12:00 | STEAM教育：机遇与挑战并存，任重道远 | 胡铁君 |
| 14:30-16:30 | 工作坊（设计的精髓，定制的艺术） | 莫伟健等 |

**四、培训地点**

东莞校区格物楼1号楼 C603 Fab Lab创新中心

**五、有关要求**

希望各院系充分认识此次培训对青年教师提升课程教学理念、改革课堂教学方法有重要意义，认真组织教师参加。参加培训学习情况，作为教师参与专业技术人员继续教育的重要内容。请各拟参与本次培训活动院系于12月25日下班前将参加培训人员名单报教师发展中心。联系人：朱柳，电话：0769-826761912，邮箱：285784769@qq.com.

附件：Fab Lab创新中心前景介绍及培训内容说明

教务处 Fab Lab创新中心

 2017年12月21日 2017年12月21日

 教师发展中心

 2017年12月21日

附件：Fab Lab创新中心前景介绍及培训内容说明

**一、背景介绍**

**（一）Fab Lab创新中心简介**

 Fab Lab创新中心于2015年1月成立，其中FABLABXH（新华创客实验室）是美国麻省理工学院(MIT)的联合实验室，也是广东省内首家高校FABLAB，是MIT FAB Academy的全球授课点之一。

FABLABXH位于中山大学新华学院格物楼① 6楼C区，其占地面积约1000平方米。整片中心区域主要分为两大区域：制作区和交流区；制作区即创作坊，是主要的科研项目开发场地，可以实现创客们各种不同的创新创意想法（idea）。交流区即研修室和讲习堂，可以开展各种创客活动交流、专题讲座以及学习。创作坊里的主要设备包括刻字机、激光雕刻机、CNC机械雕刻机、Roland雕刻机、3D打印机、3D扫描仪、服装绘图仪、钻床、电锯以及其他加工工具等等，应有尽有，可为师生提供各种各样的项目制作辅助。

1、校内公选课/必选课（跨学科创意设计挑战课程）：

课程以跨学科团队形式进行授课，整个课程主要围绕着“认识各种材料、工具，如何利用身边工具，使用适当的方法，制作自己想要制作的东西”。课程主要分为：项目管理／计算机辅助设计／数字化设备制造/创新创意项目制作等4个部分。课程旨在培养学生自主学习知识与技能的能力，通过团队项目 制作的方式，促进“学生-教师，学生-学生，教师-教师”的学习与交流，共同提升师生的综合素质与技能。

2、国际课程（Fab Academy）：

FabLab XH与美国麻省理工学院（MIT）比特和原子研究中心（CBA）的Fab Academy教学点，可与其它国内外FABLAB进行学生交换，Fab Academy 的课程主要是教导学生“How to make almost anything”,课程包括16个不同领域的课程内容：project management/Computer-Aided Design/ Computer-controlled cutting/3D scanning and printing等。

3、国内外创客活动

主要组织学生参加Maker Faire创客节、双创周、东莞国际创客嘉年华等创客活动和参观其他创客实验室等类似创客活动，通过参加各类科研创新论坛、活动、比赛的方式，开拓师生视野、接轨国际，挖掘学生兴趣，引导学生自主学习。

**二、 培训课程内容**

**（一）创客和创客教育**

创客，大胆畅想，勇于创新，乐于实践与分享，努力将自己的创意变为现实的人 。源于美国麻省理工学院微观装配实验室，以创新为理念，以客户为中心，以个人设计、数字化制造为核心内容。

《中共中央国务院关于深化教育改革全民推进素质教育的决定》明确指出：培养学生的创新精神和实践能力是素质教育的重点。早先，陶行知先生注重创新精神和实践能力的培养，并将两者结合起来，倡导“面向生活、手脑并用”的教育理念。如今，创客教育在促进信息技术等科技与教育相融合的同时，也丰富了教学资源、扩宽了教育活动的界域、创新了教育教学方式，是陶行知思想的时代体现，也是创新实践能力培养、素质教育改革的心转手。

创客教育，教育学习者如何解决实际生活中遇到的问题是创客教育的根本，通过主题化、项目化的课程方式，学习并掌握各种工具，方法，能力，提升个人的综合素质能力。

创客教育核心功能定位：

1.在“学-思-动-用”的结合中实现学生的全面发展。

2.在教育理念更新和教育方式优化中实现教育改革创新。

3.在文化传播和科技进步中实现经济社会可持续发展。

Fab Lab XH的创客教育内涵：

1. 创客教育不是额外的教育，也不是附加的课程。创客教育注重知识教育目的、知识内容结构乃至教师角色等方面的调整，不只是技术性问题，更是教育思想的变革，非附加创客教育课程所能及。
2. 创客教育不是小发明家、小制作，不是纷扰的技能和学科竞赛。创客教育着眼于在实践中培养学生的创新精神实践能力。创新的多样性决定了创客教育的丰富性 。
3. 创客教育不是少数人的特权，也不是理工类学科的专利。创客教育根基于自由、开放、共享的草根文化，实施效果的好坏不是由技术、设备的先进豪华与否所能决定的，而取决于教育中是否蕴含创新、实践、共享的创客精神和理念。
4. 我们的创客教育是基于一个自主知识产权的创客数据库完成。它是一个开发的知识库，学生通过知识库联系本班同学/学生社团/历届同学/老师/实验室辅导员/业界创客/美国MIT Fab Lab 的同学等等，可以从知识库看到历届同学的作品/制作方法/学习心得，知识库连接到全世界的创客和工具库，学生从中学到全世界的最新科技。经过6届的教学实践，这教学方法已经比较成熟，并得到广泛的认可。

（**二）STEAM教育的机遇与挑战并存，任重而道远**

STEAM教育的问题和挑战，STEAM教育虽然兼顾到了各学科知识之间的横向联系和彼此融通，如何在STEAM教育实践中帮助学生由浅层次学习走向深度学习，对教师而言，可以说是面临着巨大的挑战。在我国中小学推进STEAM教育的实践中，在真实情境创设、学习方式与教学方式方法的变革、设计思维和工程思维的培养、批判性思维和创新能力等高阶思维能力的训练、团队合作与协作的非智力品质的养成等诸多方面，还有很长的路要走。在中小的教育改革挑战面前，我们大学如何进行教学模式改革以及高品质高信息素养的教师队伍了，需要我们认真审视。

STEAM教育知识科普：

STEAM代表科学(Science)，技术(Technology)，工程(Engineering)，艺术(Art)，数学(Mathematics)。STEAM教育就是集科学，技术，工程，艺术，数学于一体的综合教育。STEAM是从STEM教育计划演变而来的，STEM是由美国政府主导的一项教育计划，即加强美国K12关于科学、技术、工程、艺术以及数学的教育，旨在打破学科疆域，通过对学科素养的综合应用解决实际问题，同时培养综合性的人才。

STEAM教育的两个特色：

1. 注重学习与现实世界的联系。
2. 注重学习的过程，而非体现在试卷上的知识结果。

STEAM教育不仅仅是提倡学习这五个学科知识，更提倡的是一种新的教学方式：让学生们自己动手完成他们感兴趣的、并且和他们生活相关的项目，从过程中学习各种学科以及跨学科的知识。“STEAM其实是对基于标准化考试的传统教育理念的转型，它代表着一种现代的教育哲学，更注重学习的过程，而不是结果。本质上来说，我们敢于让学生们犯错，让他们尝试不同的想法，让他们听到不同的观点。与考试相反的，我们希望孩子们创造能够应用于真实生活的知识。”所以STEAM教育不是在桌椅整齐的教室上课，而是在充满木板、锉刀、画笔、电线、电路板、芯片、3D打印机、以及各种奇怪教育科技产品的工作坊。

**（三）工作坊（设计的精髓，定制的艺术）**

工作坊主要展示如何借助计算机软件设计创造作品，利用实验室的工具、设备，选用适当的方法，制作自己设计的作品。工作坊主要以教师实践操作为主，以简单的制作的方法，向教师们展示Fab Lab创新中心的新颖教育概念与创新教学方法。

工作坊预设设备与项目：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 机器设备 | 预设项目 | 所需材料 | 备注 |
| 1 | 激光雕刻机 | 个性名片设计 | 牛皮纸、薄密度板 |  |
| 2 | CNC数控铣床 | 小凳子制作 | 胶合板 |  |
| 3 | 刻字机 | 装饰与绘画 | A4纸、不干胶纸 |  |
| 4 | 3D打印机 | 印章定制 | PLA |  |