

贵州省农村中小学校园创客教育现状梳理和分析

——以麻江县第二中学校园创客为例

杨占飞

(麻江县第二中学 贵州 麻江 557600)

[摘要]创客教育对于我省中小学来说,仍然是一种较新的教育模式,通过对麻江县第二中学校园创客教学情况梳理和分析,影射我省中小学创客发展现状及存在的问题。根据分析结果提出建议和对策,即从构建创客环境、开发创客课程、培养创客教师队伍3个方面开展创客教育,旨在培养更多的创客人才。

[关键词]农村中小学;创客教育

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.07.1223

引言

2015年1月,李克强总理探访深圳柴火创客空间。随后“创客”随着“大众创业、万众创新”写入2015年政府工作报告。“互联网+”时代,3D打印、移动互联、开源硬件和云计算等技术的空前发展给教育带来了天翻地覆的变化和革命性影响,尤其是对信息技术教育提出了更高的要求。近年,随着创客教育、STEAM教育等理念的日益流行,各种快速原型开发工具被设计出来,为创客教育走进校园提供了良好的基础条件。下面将以麻江县第二中学为例,梳理和分析农村中小学校园创客教学活动中出现的问题。

一、农村中小学校园创客教育教学现状

贵州创客教育起步较晚,2016年贵州青少年创客教育学会由贵州省教育厅发起,由从事教育科学研究与教学实践的个人、企事业单位和社会组织自愿结成的非营利性社会组织,学会旨在凝聚、团结和组织有志于创客教育科学研究与实践的人士,遵循“百花齐放,百家争鸣”的方针,研究和探讨教育理论和实际问题,探索现代教育科学发展之路;为提高中小学生学习科技意识,培养中小学生学习探究性学习能力和动手能力,促进我省中小学生学习科学素养的全面提升;为繁荣教育科学,促进教育事业科学发展,完善中国特色社会主义现代教育体系。2016年5月,贵州青少年创客教育学会拟定了“多彩创客、智造无限”贵州省首届青少年创客教育教师培训活动。这个活动标志着贵州创客教育的起步,同时也是全国首个以省教育厅带头发起的全省创客教育教师培训活动。至2021年,贵州青少年创客教育学会组织专家到全省举行多次创客教师培训,成功举办了五届中小学创客大赛。就目前现状来看,由于受到资源限制,市州中小学创客教育得到了快速发展,但是县城及以下中小学创客教育则有待进一步跟进。

目前创客教育走进校园的项目有开源硬件、3D打印、STEAM教学、人工智能,机器人等。这些项目的开展,除了教师自身要拥有足够的知识储备和与时俱进的思维。也需要有足够的硬件设施支撑课程的开展。

(一) 创客教育”项目碎片化

“创客教育”的实施,课程仍然是主要载体。“创客教育”是近几年出现的比较新兴的教育词汇,但根据近年“创客教育”项目开展形式来看,“创客教育”还没有发展成具有统一大纲和统一的课程体系。各种创客项目和编程软件的更新过快,难以形成统一的、有效的教育模式。基于这种大环境下,农村中小学校的创客教育发展更加找不到方向,举步维艰。

(二) 缺乏专业创客师资队伍

近些年,相对于发达地区各种新兴教育发展,贵州省农村中小学教育还是以传统主科为主。很多学校较少开展或不开展音、体、美及信息技术课程。所以,农村中小学教师很少或甚至没有接触到“创客教育”,县级教育主管部门对“创客教育”的重视程度也不够。目前担负中小学创客教育任务的大部分教师是信息技术教师和科学教,而他们大都没有受过专业培训,难以满足广泛开展创客活动的需要,创客导师培训也没有纳入到学校师资培训计划中“创客教育”在农村中小学的发展缺乏专业的引路人。

(三) 学生缺乏学习兴趣和意志力

“创客教育”是一种培养学生的创新、创业所需的知识、视野、能力等方面的教育行为,主要是培养学生的主动探索精神、批判性思维能力、自主创新能力、合作研究能力、语言表达能力、艺术创作能力等等,学生在创客活动过程中提出问题、研究问题、解决问题、动手实操等各方面都要求学生具有足够的兴趣和意志力。“创客教育”作为新兴教育内容和方式,在覆盖层面上难以做到全面常规教学。目前我省开展的创客教学活动还是以社团或兴趣小组为主,且教师专业指导程度也有限,这对学生的学习兴趣 and 意志力要求很高。

(四) 缺乏创客硬件设施

“创客教育”的目的是提高学生的动手能力。目前在贵州省的开展涉及到的项目有3D打印、开源硬件、STEAM教育和机器人等。所以需要的硬件、软件资源较多,是一笔不小的开支。我省是脱贫攻坚扶贫大省,各种经费比较紧张,从县市级教育主管部门到学校层面没有专门的创客活动经费,3D打印机及耗材、开源硬件和机器人等这些项目都建立在硬件的基础上,如果没有相应的创客经费支撑,创客教育很难开展。

二、我校开展“创客教育”存在的问题梳理

麻江县第二中学教师于2016年开始接触创客,主要是参加贵州省教育厅领导下的贵州创客教育协会组织的各级培训。由此开始在校开展创客教学活动。

(一) 环境师资方面

麻江县第二中学作为麻江县一所城乡结合的初中部教学点,目前具有60个班级,2700余名学生,但专业信息技术教师只有2名,且学校只对七年级班级开设信息技术课,每周一节课。两名信息技术教师都多次参加过贵州省创客教育学会组织的创客教育教学活动培训。对创客有一定的了解。但整体知识构建能力不够,对如何有效开展创客教育教学活动没

有较清晰的思路。

（二）软硬件设施布置

麻江县第二中学现有两个微机室共120余台计算机，基本满足七年级正常教学，每台计算机都安装了3DOne和scratch软件，少部分安装了mind+软件。现有3D打印机两台，开源硬件两套（基础版）。针对目前学校所具备的条件，老师在授课时还是以软件设计为主，对于开源硬件的实操，硬件设施远不满足。

（三）社团开展瓶颈

自接触了创客以后，两位老师也在学校创立了“创客之家”社团。授课时间为每周四下午课外活动。前期参加社团的同学对3D打印创意设计和scratch有一定的兴趣和积极性。但创客教育始终是一种操作性比较强的教学方式，所以学生的实操时间不够，动手能力跟不上，且难启发学生的创意思维。久而久之，学生养成了依赖老师提出问题，演示流程，学生照葫芦画瓢。

社团始终是一种课外活动，学生在心理上不把创客当成传统主科学习，所以在任务驱动基础上，学生也不能完全理解、消化、完成老师每一次讲授的课程知识。基于这些现实状况，社团还待寻找更积极有效的授课方式和引导学生学习创客课程。

三、农村中小校园创客教育建议

针对我校目前创客教学活动过程中存在的问题，影射出我省农村中小校园创客教学中存在的类似问题，提出实施建议。

（一）构建创客环境

对于“创客的教育”，设置创客空间是构建创客环境最直接的一种选择，也是当前很多学校正在做的事情，许多学校表示校企合作是创造创客的最优选择。但是，设置创客空间很容易出现偏差，有的学校设置的创客空间就是开辟一间教室，放置高科技产品，让学生看一看、摸一摸。但真正有价值的创客空间应该是对学生发展阶段的认知特点进行分析，然后才是在创客空间里放置适合学生操作、能开发学生创新潜能的产品。所以，开展校园创客文化建设，文化墙、过道布置、微机室创客教育文化打造，教师和学生身处创客教育文化氛围之中，课间休息时间，随时随地可以学习到创客教育知识，了解国际和我国当前中小学创客教育发展趋势和走向，了解创客教育项目，了解地方中小创客项目活动赛事，激发学生兴趣，有助于在学校师生间形成创客教育理念。

（二）设计开发创客课程

课程是教学活动实施的主要载体，创客教学也离不开课程体系。以培养“创客人才”为主旨的教育，可以通过社团课或兴趣小组的形式进行，同时配置专业的教师进行指导，充分培养学生的创客能力。当前的00后学生，网络数据原著民一代，他们对于网络操作具有先天条件，对于利用智能设备上具备的知识和操作技能。当前信息技术课程教材，重复的是上网的基本知识，学生对于教材知识感觉枯燥无味。而校园创客教育文化的建设，有助于信息技术课程内容改革，信息技术教师可以结合教学实际，结合学生知识兴趣，将学生感兴趣的创客项目融入信息技术课堂，培养学生创新思维和动手能力，让学生重拾信息技术课程兴趣。麻江县第二中学现在的信息技术课程中还没有普及创客教育，望

在后面的教学及课程推进中把创客教学纳入常规教学中，以常态化教学带动创客教育的开展。



（三）培养创客师资力量

在推进创客教育的过程中，离不开创客引路人，培养具有“创客精神”和“创客能力”的教师是非常必要的。培养创客教师队伍应该培养教师的专业理念、专业知识、专业方法、专业行为。让教师对创客教育形成初步印象，学校应为创客导师提供创客课程开发及教学的培训，邀请专业机构来学校为创客导师培训。创客导师应积极参加省、州、县等各级主管部门组织的培训，学习专业技能方法，掌握用教学手段，开展创客教育。由于城乡地区学校资源有限，很多教师都没有走出去学习的机会，未能感受信息爆炸式发展给信息技术教育教学改革带来的冲击，往往知识层面局限于手上的教材。学校打造创客教育文化建设，将创客教育项目知识、发展趋势、赛事举办打造成校园文化，教师可以学习到全新的教育理念和趋势，促使教师激活学习潜意识，利用网络便利，通过各种方式的学习，提升自身创客教育素养，在开展创客教育的辅导学生进行创作收获成就的同时，也促进了教师的专业成长。贵州省创客教育协会从2016年至今，每年都组织省级培训，各州（市）也开展相应的培训，但还远达不到创客师资培养的需求，望在后续开展工作中以多样化的培训方式提升各地区创客师资力量。

四、结束语

创新是一个国家、一个民族、一个地区最核心的竞争力。如今的创客教育就是将创新、创意转化为现实。学校要大力支持创客教育，向学生们普及创客知识，激发学生的创新意识。创客教育也不是可以一蹴而就的，需要教师和学生的配合和共同发展。通过以麻江县第二中学目前开展创客教学情况分析，中小学创客发展现状映射出政府政策落实不到位、学校对创客教育投入程度不足、学生参与积极性不高等现象。中小学创客教育发展还需要社会、学校和教师的共同努力。

参考文献

- [1] 罗诚, 肖安庆. 中小学创客教育的发展状况、内涵与构建策. [J]. 中小学教师培训. 2016 (11): 70-72.
- [2] 葛瑞伟, 张婷婷, 邵泽海. 创客教育对中小科技实践能力的影[J]. 中国校外教育. 2019-9-18.
- [3] 李明炜. 运用“创客+STEAM”理念探索课堂教学模式[J]. 中小学信息技术教育. 2019-1-1.
- [4] 刘焱锋. 基于项目学习的创客教育校本教材设计[J]. 中国信息技术教育. 2019-6-1.
- [5] 刘玮松, 金石梅. 3D打印技术在小学创客社团中的应用研究[J]. 中国教育技术装备. 2019-4-10.