

当代教育家

CONTEMPORARY EDUCATOR
中国第一本高端教育人物杂志

[2015 06 上半月]

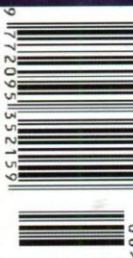
聚焦 / Focus

创客教育：
前景与陷阱

人物 / Figure

濮朝阳
寻找学校生长点

ISSN 2095-3526



卷首-Preface

01 以伟大的心灵做寻常的工作 [李振村]

资源: 中小学的创客课程扫描 [蒋莘 谢作如]

前沿: 美国已进入创客引领的“新硬件时代” [谷来丰]

速读-Speed Reading

04 涂鸦, 把校园交给学生

声音 \ 数据 \ 锐词 \ 直言 \ 看天下

人物-Figure

14 濮朝阳:
寻找学校生长点 [朱文君 束晨晨]

稽东镇中心小学: 教师是学校最好的资源

柯岩中心小学: 善用是培养教师最好的手段

杨汛桥紫薇小学: 调动一切可利用的资源

齐贤镇中心小学: 让文化成为学校生长的支撑力

安昌镇中心小学: 用故事串起曾经、今天与未来

普鲁斯特问卷·问朝阳

30 “旁门”搭台, “专业”唱戏 [王广安]

星海中哪一座岛屿是打开的你 [杨守铭]

课程-Course

34 “小古文课程实验”
用儿童喜闻乐见的方式走进经典 [本刊编辑部]

我和孩子这样走进小古文 [朱文君]

邂逅美丽的“小古文” [李玲芸]

40 老师, 这真的是数学课吗 [雷皓]

聚焦-Focus

42 创客教育: 前景与陷阱

背景: 席卷全球的创客教育 [祝智庭 孙妍妍]

方法: 如何建设中小学的创客空间 [谢作如]

51 创客教育: 当心“小众化陷阱” [魏宁]

叙事-Narrative

52 看见 听见 预见 [钱爱芙]

关怀那棵树 [曹君]

洗手间里的一卷纸 [陈葭璐]

56 一支铅笔引发的故事 [张学青]

家有小女作诗画 [陈燕虹]

草稿本去哪儿了 [何月丰]

当家庭作业遇上微信 [程晓霞]

邂逅心灵之书 [梁希]

教书其实挺好 [向长征]

62 寻找学校管理的起点 [李希贵]

以教育开放促进教育改革 [杨东平]

一大堆证书能证明什么? [熊丙奇]

刘翔跑得比野猪快吗 [蔡朝阳]

视野-View

66 小学校里的“大世界”

中草药科普实践馆: 动手探究乐趣多 [束晨晨]

翔宇昆虫馆、贝壳馆: 把大自然搬进校园 [束晨晨]

国内其他中小学特色场馆盘点

76 美国高中: 外貌管理是门“必修课” [鞠邵雯]

埃利斯小姐的“自由”实验课 [佚名]

犹太老师的经济课 [陈瑞玲]

我在德国的“租赁妈妈” [水墨先生]

小品-Soul Essay

80 见其母, 知其子
返老还童
讨厌的土豆
孩子最怕两个字——“认真”

编读
往来



我笑着记住你的名字

□ 安徽铜陵市新城小学 张东辉

《当代教育家》杂志是我们工作室成立以后订阅的第一本杂志。不记得是怎样看到她的第一篇文章,最深的印象是“视角独特”,便开始订阅微信公众号,接触到新鲜的“全课程”实验和越来越多的生动文字,我笑着记住了这个名字。

一直很关注李希贵校长的专栏,他写的《靠什么可以记住学生》说到我心里去了。

我喜欢和学生打交道,与每一个孩子初次相识,我就会努力记住他们的名字。常有同事诧异于我认识学生速度之快,人数之多——我不仅记住了本班孩子的名字,与我有过交往的其他班级、年级的孩子,我也能随口唤出他的姓名。

即使是借班上课,我也不喜欢用“这位同学”“那位同学”来称呼,总是找班主任提前要一份学生名单,先熟悉名字。在正式上课前,和孩子们唠唠嗑,发现他们每个人的特点,再结合已经记在心头的名字对号入座。去年年底,我到从没去过的学校上公开课,提前一节课到达。上课时,已经能自如地和学生交流。课后,该班班主任惊喜于学生的出色表现,也为我能如此迅速地喊出那么多学生的姓名而吃惊。简单的一节课,我笑着记住了孩子们,他们也笑着记住了我,至今我们还保持着愉快的联系。

其实,这并没有什么神奇之处,唯一称得上是方法的,或许是我爱和学生们聊天,去发现他们每个人与众不同的语气、神态、性情。李希贵在文中说:“真正记住学生,最终还是靠教师的心。”是的,当我们用心感受到每个孩子独特的一面,便不好意思用“这位同学”来简单地称呼他。

记住你的名字,孩子,你会知道我是在与“你”说话,你能感受到自己作为一个个体被老师尊重,你会知道这是一个认识你、喜欢你的老师。

我笑着记住你的名字,因为你对于我来说,就是重要的那个人。就如《当代教育家》,我也笑着记住了这个名字。

国内统一刊号:CN37-1488/G4
国际标准刊号:ISSN 2095-3526
邮发代号:24-262
广告经营许可证:3700004000222

2015年6月第6期[上半月],总第36期
定价:人民币10元,港币20元

订阅热线:021-64939092
QQ:1541198487
订阅邮箱:20120101@vip.163.com

当代教育家
CONTEMPORARY EDUCATOR

学术指导:教育部基础教育课程教材发展中心

主管主办:济南出版有限责任公司
编辑出版:当代教育家杂志社
运 营:上海当代教育家研究院

社 长:崔 刚
总 编 辑:李振村

执行主编:朱文君
副 主 编:陈洪杰

编辑部主任:茅卫东
责任编辑:束晨晨
摄影记者:杨伟林

编 辑:舒 扬 边淑清 子 非
夏雨安 路 岐 韦 实
英文编采:王宗华

设 计:明月菩提工作室
美术总监:卢 浩
排 版:陈宁宁

上海编采中心主任:苏 莘
北京编采中心主任:陈 勇
山东编采中心主任:韩吉东

编辑部地址、电话:
上海市莘福路388号1号楼810室
电话(传真) 021-64939093
印刷:山东旅科印务有限公司

投稿邮箱:
dangdaijiaoyujia@163.com
当代教育家官方微博:
<http://blog.sina.com.cn/ddjyj>
当代教育家微博:
<http://weibo.com/u/2727989464>
当代教育家QQ群:285491677



微信搜索:当代教育家
或扫描二维码

读览天下
www.dooland.com

数字期刊合作伙伴:中国领先的数字阅读平台
《当代教育家》数字期刊的网址:<http://ddjyjia.dooland.com>

本刊已被《中国基础教育期刊文献总库》及CNKI系列数据库收录,其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。如作者不同意文章被收录,请在来稿时向本刊声明,本刊将做适当处理。

什么是创客空间？创客空间就是一个具有加工车间、工作室功能的开放的实验室，创客们可以在创客空间里共享资源和知识，来实现他们的想法。

据不完全统计,中国已经有数十所高校建立了创客空间,这些创客空间的建立,有效地满足了有创新想法并且爱好动手的学生的需求,便于引导学生从消费者转变为创造者。

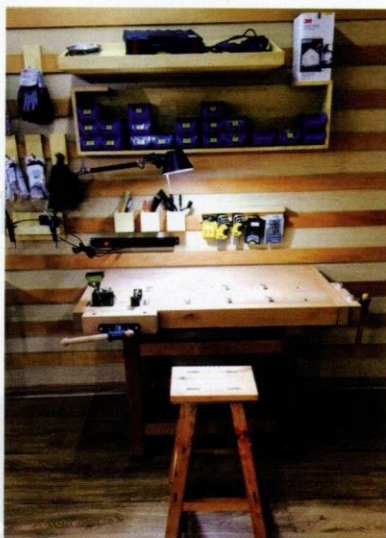
明确目标

创客空间的建设目标定位很重要。上海新车间的定位是一个纯粹的供创客交流的场所。而柴火创客、南京创客就不同了,他们还承担了“科技孵化器”的功能。和这些创客空间不同的是,中小学校的创客空间建设则是为满足学生动手实践的需求,为他们提供“用知识”的机会,努力将他们的奇思妙想实现出来。从这点看,中小学校的创客空间其实具有了开放实验室、社团活动室和图书馆等功能。

45



温州中学的木工作坊



的目标定位为:面向温州中学三个校区,为爱好动手、爱好制作的学生提供一个固定的活动和交流场所。通过各种创客分享活动,鼓励学生主动参与创新实践,研究跨学科的综合项目,提升技术并交流创意,最终形成一个汇聚创意的场所,一个让想法变成现实的“梦想实验室”。

必要条件

常常有老师向我求助,想了解建一个创客空间需要多少经费,需要采购哪些工具之类。其实,创客空间并不神秘,也不需要很昂贵的工具和器材。上海新车间的联合创始人李大维曾经说过,新车间开门的第一天,仅仅拥有15平方米的场地、5片Arduino控制板和几台遥控车。但是,中小学创客空间毕竟是面向没有独立购买能力的未成年人,所以相对社会上的创客空间而言,工具和器材的准备尽量要全面一些,应能满足大部分学生研究和实践的需求。而且,因为使用对象是未成年人,工具和器材的选择要以安全为第一原则。结合国内知名的创客空间的特点,我们可以归纳出中小学创客空间的一些必要条件。

1.要有足够大的场所

一般来说,中小学创客空间只要拥有一个普通教室大小的房间即可,里面能容纳4~6张工作台,能容纳一些体积较大的加工工具,如激光切割机、3D打印机等,同时还有一定的储物空间来存放学生的创客作品和半成品。

考虑到创客空间要经常组织创客分享活动,创客空间的小会员还要学习一些基础的创客类课程,所以选择场所时尽量要考虑其周边有没有公用的多媒体教室或机房。

2.提供足够全的工具

创客空间要鼓励学生动手,使用各类金属、木制、塑料以及电子工具进行创作,将想法实现出来。所以3D打印机和小型车床、焊台、万用表等工具应该是标配。如果有条件,最好购买一台小型的激光切割(雕刻)机,能切割亚克力板即可。

智能化是创客们的研究方向,所以Arduino是不可缺少的基本器材。建议购买10套左右的入门套件供初学者学习。另外再购买1~2套传感器模块比较齐全的套件,供水平较高的学生研究,也可以在一些展示活动中使用。不建议囤积很多传感器,最好是

根据学生项目的需求,去购买相应模块。如果学校已经开设了Arduino的相关课程,应该把这些教学器材也提供出来,供学生课余时间自学。

3.实现足够长的开放时间

理想的创客空间是做到一周7天,全天开放。考虑到不能影响学生的正常学习,中小学的创客空间应该能确保课余时间开放。如果可行,还要做到双休日向学校周边的学生开放。现在很多高中的学生是寄宿的,双休日能在学校创客空间和同学们一起做项目,应该是一件非常快乐的事。

运营计划

建设一个创客空间容易,而要做到持续运营却不容易。因为创客空间中毕竟有焊台、机床之类相对比较危险的工具,必须要在确保安全的前提下开展活动。而且在创客空间建设的初期阶段,学生中往往没有“高手”,需要专业教师来指导,并开展多种活动来宣传创客运动。

目前,温州中学DF创客空间有多位教师轮流值班,并安排了创客空间的骨干成员为志愿者,协助教师管理。创客空间的成员基本上由温州中

学科技制作社组成,是学校官方认可的社团组织。科技制作社由学生自愿报名,然后筛选考核形成。成员的筛选工作同样是由学生自行组织,考核内容主要为:是否有创新的想法;是否有动手的意愿;是否有动手的能力;等等。

创客空间平时仅对会员和 Arduino 相关选修课程的学生开放,一周组织一次小规模的活动,一个月组织一次面向全校学生开放的活动,活动由各种讲演或 Workshop 组成。每年一度的科技节都会组织“创客进校园”活动,请社会知名创客,或者联合温州大学的创客空间进行公益演讲,也会对一些成员的成熟作品做展示。

DF 创客空间对会员不收取任何费用,指导教师会根据学生的项目,每个学期遴选一部分优秀创意项目,由学校统一购买相关器材,作为鼓励和支持。

其余项目的相关器材则由学生自行购买。一些自发的 Workshop 活动需要的器材,也是由学生自行组织购买的。当然,学校在学生社团活动方面也给予了一定的经费补助。

通过上面的介绍,或许我们对中小学创客空间建设有了比较清晰的了解。其实,我们甚至可以理解为学校创客空间就是一个向学生开放的劳动技术(通用技术)实验室。硬件配置并不是最重要的,创客空间的核心功能在于开放、共享和指导。我们非常希望学校的创客空间能够 and 图书馆一样,成为学校的标准配置。在课余时间,学生能聚在创客空间,提出各种跨学科的奇思妙想,并努力实现。

(作者系浙江省温州中学信息中心主任、国内知名教育创客、教授级中学高级教师,文章转载自《中国信息技术教育》)

温州中学创意教室一角



正在忙碌的创客们



资源

中小学的创客课程扫描

□ 蒋莘 谢作如

课程是学校的主阵地,创客教育只有以课程为载体,才能在中小生根发芽。在目前国家课程设置中,由于信息技术和通用技术分属不同的课程,导致了智能化、软硬结合的创客类课程不易找到对应的位置。因此,在当前情况下,创客课程的实施更多的还要借助校本课程的形式。

创客类校本课程的开发有两种思路:一是在技术广度方面进行拓展,二是在技术深度方面进行挖掘。课程主要通过项目或者专题的形式,引导学生对某一领域开展深入探究与实践,体验运用信息技术解决实际问题的方法和过程,培养学生的技术素养和综合能力。

下面我们一起分享一些创客类校本课程,我们能够看到,创客课程正在从逻辑世界(程序语言)走向电子世界(可编程集成电路),最终通过3D打印等原型或产品的设计构建工具,走向改变世界的原子世界。

一、逻辑世界: 图形化语言到代码语言

1. Scratch类

Scratch是一款由麻省理工学院(Massachusetts Institute of Technology, MIT)设计开发的面向儿童的简易编程工具。Scratch虽然采用积木堆砌的形式编写程序,但是功能十分强大,支持数组、事件驱动、多线程编程,具备了

面向对象的程序语言的基本特点。难得的是,Scratch提供了外部传感器和乐高WEDO系列马达、传感器的接口,只要拖拽指令块图标,就可以制作出各种有趣的互动作品。Scratch2.0加入了摄像头识别和自定义模块功能,还支持第三方的插件,功能更加强大。对青少年来说,用Scratch开发各种创客作品,是非常好的选择。

2. App Inventor

App Inventor的中文意思是“应用程序发明家”,是谷歌公司Google Lab项目中的一部分,全称为“Google App Inventor”。Google App Inventor是谷歌公司致力于完全在线的可视化编程而打造的一项Arduino手机应用程序开发工具。当时,该项目的负责人Hal Abelson是麻省理工学院(MIT)的一位计算机科学教授。2012年,麻省理工学院(MIT)正式接手谷歌公司的App Inventor项目,将其更名为“MIT App Inventor”,并继续进行研发且对公众开放使用。目前,MIT App Inventor的第二版本支持应用程序在手机和平板上的开发。因为编程门槛低,世界各地有很多教师开发了基于App Inventor的手机编程课程。

3. Processing

Processing是由美国麻省理工学院媒体实验室(MIT Media Lab)美学与运算小组(Aesthetics Computation Group)的Casey Reas与Ben Fry创立的一款专为设计师和艺术家使用的编程

语言。Processing在电子艺术的环境下介绍程序语言,并将电子艺术的概念介绍给程序设计师。通过它无须太高深的编程技术,便可以实现梦幻般的视觉展示及媒体交互作品。同时,Processing也可结合Arduino等相关硬件,制作出令人惊艳的互动作品。

二、电子世界: 软硬件联合编程

当创客类课程进入电子世界之后,软件环境和可编程硬件被完美结



创客世界

合起来,如 Arduino 既是一个开源硬件的名字,也是这款开源硬件编程的语言的名字,软件和硬件的界限通过编程语言变得模糊起来,软硬件联合编程教学成为了创客类校本课程开发的新方向。

1.Arduino

Arduino 是一个基于开放源码的软硬件平台,具有类似 Java、C 语言的开发环境。因源码开放和价格低廉,Arduino 目前广泛地应用于欧美等国家和地区的电子设计及互动艺术设计领域,得到了 Make magazine 等出版物和 Instructable 等网站的认可和推荐。Arduino 被称为“科技艺术”,作为一种新“玩具”,甚至新的艺术载体,吸引了各个领域的人们加入到 Arduino 的神奇世界中来。国内外已经有人开发了许多款基于图形化界面的 Arduino 编程环境或者插件,如 Modkit、Ardublock 等,为 Arduino 的推广普及做出了积极的贡献。

2.pcDuino

pcDuino 是 PC 和 Arduino 的结合体。pcDuino 使用 A20 处理器,运行速度达到 1GHz,自带 1G 的 BDRAM 和

2GB 的 Flash,支持 Ubuntu 和 Android,接上鼠标键盘和显示器就是一台迷你 PC,尺寸有手掌大小,重量相当于半个鸡蛋。pcDuino 最大的优势是兼容 Arduino,借助 Arduino 丰富的扩展板卡和传感器资源,pcDuino 就成了一台能直接控制各类电子元件的计算机,在互动媒体方面,应用空间很大。pcDuino 还能运行修改版的 Scratch,学生通过 Scratch 就能控制传感器、马达等外部设备。利用 pcDuino 做一个基于 WiFi 的远程控制机器人是很轻松的事情。pcDuino 上面可以支持 Scratch 依据测控板的信息输入做出马达、LED 输出,因此使用 pcDuino 可以和 Scratch 测控板整合起来,构成一个完整的、可移动的机器人控制环境。

3.Microduino

Microduino 的尺寸比 Arduino 更小,相当于一个大的方形纽扣,由北京的一位大学实验室教师最先开发。和 Arduino 的故事类似,迅速集结了一批开发者,帮助其添加功能。其尺寸上的优势使得它堆叠的效果和产品级别的电路板的功能及尺寸毫无区别,加之成本优势,使得很多产品没有必要生产定制的电路板。依据其设计的校本课程可以直接称为电子产品制造而不是电子产品原型设计。

三、原子世界: 从扫描、设计到打印

1.Kinect和 Leap Motion

Kinect 是微软开发的 3D 体感摄影机,具备即时动态捕捉、影像辨识、麦克风输入和语音辨识等功能。微软的宣传标语说:“你的身体就是控制器”。Kinect 的出现不仅带来了一种新的游戏操控体验,由之引发的让机器“读懂人”的交互方式,也正引领人机交互技术的新一轮变革。

Leap Motion 是一款体积仅一包口香糖大小的体感控制器。通过 USB 连接计算机后,它会创造出一个 4 立方英尺的工作空间。在这个空间里,10 根

手指的动作都会被即时追踪,误差在 0.01 毫米以内,最大频率是每秒钟 290 帧,精确度相当于 Kinect 的 200 倍。这样的精准程度足够保证用户顺利完成如 pinch-to-zoom 或控制 3D 渲染物体等操作。当 Leap Motion 首次亮相之时,外界认为它承载了一个新颖而独特的计算机用户体验——通过挥舞手指或拳头来和计算机进行交互。和 Kinect 一样,Leap Motion 也提供了 SDK (Software Development Kit 软件开发工具包),可以二次开发。

2.SketchUp

SketchUp 是一款三维建筑设计方案创作的优秀工具,但是因为其支持导出 STL 文件,成为 3D 设计的最好选择之一。比起 Solidworks、UG 等专业级工具来说,数十兆大小的 SketchUp 在普通配置的计算机中可以流畅运行。目前,SketchUp 常常用于通用技术课的三视图绘制。而如果要求不高,小学生用 SketchUp 画出一些小零件并用 3D 打印机打印出来,并不是一件难度很高的事。

3.3D 打印机

3D 打印机一度成为创客的代名词,目前 3D 打印的课程集中在 3D 建模课的模式实现,数学课当中复杂几何关系的建构、设计课中产品原型的设计和制造。3D 打印的耗材和 3D 打印机都处于充分的市场竞争的状态,这有利于降低成本、提升品质。因此,3D 打印的课程如果和软硬件编程结合起来,将是最优秀最有价值的创客类课程。

罗列了这么多创客类课程,其实也只是九牛一毛。随着创客运动在世界各地的迅猛发展,将会有更多的技术平台和课程形态不断涌现。但是,对有意开发创客类校本课程的教师来说,倒没有必要过于纠结。只要你能把握开源、低门槛、支持软硬件这几个关键词,一切皆为可能。

(作者分别系浙江省温州市教育教学研究院教研员、温州中学信息中心主任,文章转载自《中国信息技术教育》)

