

发现美好课程
十大小学校本课程候选案例

如今,许多学校都在开展创客教育。如何创造适合学生发展的课程?湖北省武汉市长春街小学给出了答案。学校开发出一系列创客教育课程,激发学生的创新意识;学生在这些课程中,人人争当小创客,培养了自己设计编程、动手制作、发明创造的能力。

种子的“神奇”

——记湖北省武汉市江岸区长春街小学创客教育课程

□本报记者 钟原 □通讯员 冯旭

水草丰茂的玻璃鱼缸里,形态各异的小金鱼在里面来回游动,在鱼缸的一侧,隐藏着4支“神奇”的激光笔,每当鱼儿游动遮挡住激光笔的光束时,“机关”便被触发,五颜六色的花朵在电脑屏幕上竞相绽放,美得令人窒息……鱼儿成了小画家,这是怎么回事?如此有创意的作品,其实是一件利用光线传感器和scratch软件搭配创作的作品,它出自湖北省武汉市江岸区长春街小学五年级学生刘嘉睿之手,刘嘉睿给这件作品起了一个好听的名字:“鱼儿艺术家”。在去年12月举行的武汉市国际创客嘉年华活动中,这件作品被组委会邀请到主会场与各大IT公司的作品一同登台,参与“创客作品秀”的现场演示。

不过,这还不是刘嘉睿的“首秀”。早在两年前,他的另一件scratch作品《数字温度计》,在江岸区小学信息技术学科特色展评活动中曾获一等奖。而在长春街小学,刘嘉睿也并非孤例。

一个五年级学生为何能够设计出如此“高科技”的作品?他是如何做到的?这所学校缘何能涌现出一批“刘嘉睿们”?除了自身极富计算机应用天赋外,不得不提到长春街小学正在大力开展的创客教育。近年来,学校通过开发一系列创客教育课程,激发学生的创新意识,培养出一批动手能力强、勇于实现自己想法的小创客们。

学校的“课程名片”

在长春街小学校长杨红看来,“如果学生是种子,便具有自己的独特性,需要适合生长的土壤;教师如同园丁,针对不同种子,寻找适合其生长的环境;而课程就是土壤,学校提供多种多样的课程,为种子的生长提供了足够的养分。课程就是促进学生多元发展的动力之源,满足了学生个性发展的需要”。

如何创造适合学生发展的课程?长春街小学在摸索中开发出“4+N”系列校本课程,“4”是指4类普惠课程,学生人人都要参与。这类课程分为文化之旅、创想王国、艺术之声、儿童太极,在N类选修兴趣课程中,开辟了30多门课程。其中关于智能与创造的内容就有10多个项目,足见学校对创客教育的重视。这些课程旨在培养学生设计编程、动手制作、发明创造、综合运用知识的能力。

一次机缘巧合,杨红接触到创客教育,她在区教育局的组织下,到上海参观首家成规模的创客空间——新车间,并与创始人李大维进行深入交流,了解了创客这一新鲜事物。在交流的过程中,杨红便思考,如何将创客与教育结合起来,激发学生的创新精神?“在小学阶段,创客空间是为满足学生动手实践的需求,学校应该着手从



学生用乐高材料制作大风车

环境和机制建设上构建一个适合师生互创的创客教育发展环境,推动创客教育向纵深发展,促进教育的深刻变革。”

那么,开展创客教育需要什么样的环境条件?

回到学校后,杨红向江岸区教育局领导汇报,得到了他们的大力支持。于是,学校启动了创客教育项目。杨红带领教师们在新校区建立了600平米的“智能与创造教育中心”,包括“创想空间”“乐高教室”“梦工厂”“未来教室”等专用教室。“创想空间”教室能容纳4-6张工作台,拥有激光切割机、15台3D打印机等;在“未来教室”,小创客们能够进行一些基础的创客类课程,如3D设计和打印操作,scratch编程入门,还可以经常在这里开展创客分享活动;“梦工厂”里有各类材料、小型车床、焊台、万用表等工具,为小创客们提供创作的平台;“乐高教室”的专用实验套装,为小创客们进行乐高创作提供了便利。

实践证明,学生一经接触就爱上了这些令人“脑洞大开”的课程。

在学校的网上选课系统,教师将相关课程资源上传到平台,设计制作宣传海报进行邀请,打破自然班的限制,在网上招募学生;学生通过一次体验课后,便可以确定本学期的选课内容,同时平台为每个学生生成个性化课表。其中,智能

与创造板块的3D打印课程备受学生喜爱,通过3D建模,学生打印出许多有意思的3D作品,如小猫、小四方亭、机器人、青蛙、自由女神像等。

“我们在课程选课走班方面,形成了完整的课程架构,有强大的系统支持,内容系统开发,实施整体分布推进。”杨红说,“其中智能与创造课程是我们的一张名片。”

打造一支“创客联盟”

没有系统课程,只有片段式活动,创客教育很难持续。没有师资力量的保障,再先进的设备也只是摆设。应该让哪些学科教师支持创客教育?如何让创客教育可持续发展?这些问题不可回避。

长春街小学在专业科学教师偏少的情况下,组建了教师创客联盟,吸引全校20名教师加入进来,尝试跨界合作。比如关于3D建模项目,涉及艺术、美术、计算机、科学、语文等多学科,需要各学科教师一起想办法,先讨论再设计——美术教师提供美工设计指导,计算机教师进行建模,科学教师提供动能、力学、光学、生物学等智能方面的指导。

联盟的组建,为开发具有学校特色的智能与创造校本课程提供了支持,比如3D打印课程、scratch课程、乐高课程、车模课

等多种课程的开设,都体现了联盟成员合作的印记……为了加强联盟的力量,学校还邀请专业人士加入这支队伍,比如江岸区电教馆馆长、教研室主任、乐高公司研发人员、激光公司工程师、台湾元智科学教师等,都成为学校邀请的对象。他们来到学校后,对教师进行专业培训,对学生进行有效指导,改变了初期只有两名教师独立支撑创客教育课程的局面,促使各项创客活动步入正轨。学校还邀请学有专长的家长参与课程,比如在信息技术、电子、工程制造等领域工作的家长,到学校指导学生开展活动,为学生带来不一样的体验。此外,学校还与高校合作,每周邀请武汉理工大学的两名青年志愿者来学校为学生上课,最大化丰富学校的创客联盟队伍。

一个人员多元、实力强劲的创客联盟的成立,为长春街小学的科创活动营造了良好的环境。

“没有做不到,只有想不到。”一个学生说,“在这里,我们有许多老师可以请教。”

名副其实的小创客

丰富多彩的课程设计,专业的教师队伍,自由的创客空间,“天时地利人和”的条件,让学生乐享其中的同时,也创作出一个令人惊叹的作品。这些作品在区级小学

信息技术学科特色展评活动中均获得一等奖,同时在武汉市国际创客嘉年华活动中进行了展示。

五年级学生宋昊泽设计的scratch作品“猫扑蚊子”游戏令人称奇。在设计界面,屏幕上方是一只只飞动的蚊子,屏幕下方是一只小猫。当操作人发出声音时,通过声音传感器就可以控制小猫的跳跃动作,声音大猫跳得高,声音小猫跳得低,通过高低不同的声音,可以控制小猫去扑蚊子。当小猫碰到房间的吊灯时游戏失败,如果小猫扑到10只蚊子就获胜。五年级学生李子辰、陈俊希、姜瑜成通过适合小学生使用的开源软件,在一张白纸上,利用鳄鱼夹、小电片、塑料片、导线、触摸传感器等,设计出一款手触发声的电声乐队游戏。根据不同音色,学生们制作不同的乐器效果,有的模拟小号,有的模拟吉他,有的模拟钢琴。现在,学生们准备研发更有难度的跳舞毯。

学生们的创意从哪里来?答案在生活的方方面面。学生刘嘉睿的作品“鱼儿艺术家”创作灵感来源于一次到海洋馆游玩的经历,他看到海洋馆里五颜六色的鱼游动起来就像一幅美丽的画。于是,他尝试用scratch编程把看到的画面展示出来,便有了后来的探索;宋昊泽的作品“猫扑蚊子”源于夏天的一次发现,人们利用拍打的方式避免蚊子的骚扰,可爱的小猫碰到这种情况会怎样呢?于是,他创作了这一作品。

杨红认为,对于小学生而言,重要的是找到合适的创客教育。“关键点是如何把创客项目整合到现有的教育课程中,创客空间是创客制作、交流、共享知识和资源,以及项目协作的场所。对于学校来说,创客空间不仅如此,更重要的是创客教育课程的实施,让每个学生都展现出自己的特长”。未来,学校将建设跨学科、跨学段和跨学区的创客教育协作机制,让更丰富的创客活动进入校园。

话题征稿

今年两会期间,不少委员代表提出建议,加强中小学心理健康教育。心理健康教育在你们学校发挥着怎样的作用?如何通过课程发现孩子的心理问题,及时疏导孩子的情绪?您认为心理与孩子的学习成长之间有着怎样的隐秘联系?欢迎来稿告诉我们,1500字以内。投稿邮箱:zgjsbkgyj@vip.163.com 截稿日期:5月10日

课改研究院

早在1989年,特级教师李吉林为了克服学科间没有融合的弊端,提出了“情境主题性大单元活动”的教学主张。李吉林主张学校各学科在同一主题的统领下,以德育为主导,语文学科为龙头,各学科协同,每学期开展3-4次,让教育围绕主题形成合力,将各学科融通整合,更好地对学生内心世界产生积极的影响。

李吉林积极探索,青年教师踊跃参与。就这样,情境主题性大单元活动作为一门课程,在江苏省南通师范第二附属小学薪火相传27年,受到师生和家长的欢迎,成为当地教育的一大特色。

打破学科隔膜 实现各学科教学融合

教育家叶圣陶认为,分科教学的产生是由于不得已。然而,科目的分开独立,容易造成学生的学习陷入偏而不全的困境,所以小学不宜分科教学。

情境主题大单元活动既兼顾学科的知识体系,又注重各学科融合。从教育的整体效应出发,为了适应学生的活动,对学科内容作出调整、插入、补充等局部改善。如“萝卜娃娃一家亲”主题活动,各学科教师围绕“萝卜”这一主题,设计了丰富多彩的与萝卜相关的课程:语文教师带领学生观

如何让学生从繁重的学业中解脱出来,轻松有效地学习?为了加强各学科间的融合,本期我们走进江苏省南通师范第二附属小学,看看“情境主题性大单元活动”作为一门课程,如何在学校有效实施。

情境教学下的“整”字诀

□王玉娟

察种植萝卜的田野,设计了“萝卜娃娃看到了田野”的观察说话课;《胡萝卜先生的胡子》的阅读指导课;美术教师引导学生小组合作,运用卡纸、超级黏土、废旧材料、小玩具等,为完成的萝卜作品布置丰富的场景,设置了“萝卜狂欢节”设计应用课;音乐教师融合各种音乐元素,带领学生学唱《拔萝卜》歌曲;体育教师创设萝卜国王,邀请学生参加萝卜节,带领学生上了一堂“直腿翻滚”的技巧课;班主任准备了“萝卜妙用多”的科学常识课。

各学科之间的融通和综合将知识的系统性、活动的操作性、审美的愉悦性融为一体,有效克服了分科教学“只见树木,不见森林”的弊端。

拓展教育空间 实现校内外教育资源整合

大多数情况下,当学生进入学校后,就进入到一个抽象的符号化世界,这是一个综合性难题。

情境主题性大单元活动有效解决了这一问题。学校经常组织野外活动,或将学生带到蕴含无限教育资源的大自然中,引导学生用眼睛去观察;或带领学生来到当地的各类博物馆,接受各种文化的熏陶;或引导学生观察社会现象,辨别生活中的美丑;或带领学生走街串巷,感受各种风土人情;或将校外的行家里手请到学校……比如

“听,花开的声音”主题活动,带领学生走进大片的油菜花种植地;“忙趁东风放纸鸢”主题活动,带领学生参观当地的风筝博物馆;“与树谈心”主题活动,请树木研究专家给学生作关于树木知识的讲座……学生从校内走向校外,在视野得到拓展的同时,学习的物理空间也得到拓展。

目前,尽管安全教育已被提到前所未有的重要位置,有些学校甚至将一年两次的春秋游取消,切断了学校教育与生活之间的联系,将教育空间窄化为小小的教室,让学生在封闭的教室里学习。但南通师范第二附属小学没有取消情境主题性大单元活动,而是继续实施这一课程,让每个学生通过课程学习感受生活的美好。

保证学生自主 实现学习与活动统整

喜欢活动是学生的天性和共性。现代脑科学强调了活动的重要性,“仅有丰富的环境还不够,如果学生不能活动其中,就会像在游戏笼子里却不能玩器材的小白鼠一样,大脑得不到有效发展”。

情境主题性大单元课程为学生的活动提供了广阔的空间。从活动的策划、展板的位置到吉祥物的设计,处处可见学生活跃的身影,释放出学生的智慧潜能。比如在“欢欢喜喜闹元宵”活动中,学生利用假期在家长的指导下,亲手制作了造型各异的花灯,搜集了各种灯谜。活动当天,各班学生将自己制作的花灯和灯谜挂在庭院里,大家一起赏花灯、猜灯谜、兑奖品。元宵节是中国的传统节日,但一些社区的孤寡老人在这一天倍感落寞。于是,教师带领学生代表到他们家中献爱心、送温暖;华灯初上时,教师带领学生一起点亮自制的灯笼,巡游南通濠河四周,在河边放荷灯、许美愿,弘扬南通的传统文。

丰富多彩的活动,激发了学生的兴趣。他们在活动中动手、动脑,惊喜连连、欢乐不断;他们欢呼着、雀跃着,情不自禁地睁大了双眼,拍红了小手,留下了童年最美好的回忆。

(作者单位系李吉林情境教育研究所)