

基于创新能力培养的Arduino图形化编程教学模式研究

胥正宪

(盘州市大山镇大山中学 贵州 六盘水 553507)

[摘要] Arduino图形化编程进入课堂教学标志着新时代信息技术创新的到来。学生以新的方式独立学习和探索。作者总结了以微视频引导学生深入学习的经验,以三种课堂教学模式来架构Arduino创新力培养的课堂教学,使创新能力成为信息技术课堂教学的主题,伴随着学生的兴趣和爱好走出课堂。

[关键词] 创新能力; 教学模式; Arduino

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1083

前言

近年来,中小学信息技术课的形式和内容也在悄然改变,机器人开始走出祭坛,进入中小学,教师本身尚未深入研究智能开源文化的创新能力,但现在需要在课堂教学中使用,这对我们的教育和教学构成了巨大的挑战,传统的教育理念教学模式在实践教学存在瓶颈。

一、开源硬件Arduino图形化编程

开源硬件和开源代码打开电子硬件,开源硬件是Arduino图形化编程最具代表性的,形成一个全球Arduino热潮。背后是一群热爱技术的创造者,他们为每个人贡献力量。随着Arduino图形化编程的深入发展,当前的开源文化可以自由分享和创新。

Arduino图形化编程倡导的开源文化是小学和中学信息技术基础教育的重中之重。Arduino图形化编程的扩展和开放实现了低成本的开源硬件,使公众能够将他们的想法与他们的想法结合起来。在将中小学信息技术课堂教学纳入中小学之前,必须利用Arduino图形化编程所反映的开源文化特征重建传统的教学模式,只有这样,我们才能真正提高学生的创新能力。

二、创新力培养的现状

创新已成为中国2.0时代的主题,不仅是思维创新,也是实践能力的创新。然而,基础教育的创新能力一直难以实现。

(一) 资源限制

一次高中课程调查中发现,由于应试教育入学考试需要,学校教学资源有限,信息技术课程已成为唯一可以动手的课程,正是这种教育投入的不对称性使我们真正实现了信息技术的创新。

(二) 传统教师的尊严产生了深远的影响

教师尊严的形式使教师成为价值观和社会观的传播者。它忽视了学生对社会主观活动的理解,学生的身心健康无法放松和创新甚至更不可能谈论。

(三) 课堂准备不足

创新能力需要正确的指导和灵活的控制。当学生遇到问题时,缺乏学习资源和辅助手段的学生无法独立构建探索和解决问题。完整的教学资源有助于学生创新地解决这一问题,使学生能够在课堂上学习。

三、基于Arduino图形化编程创新的课堂教学

(一) Arduino图形化编程创新能力培养的教学模式建设战略

1. 教学设计是基于Arduino图形化编程的创新

首先,在Adunino出现之前,中小学也有类似的教学辅助工具包,如电子积木,但昂贵的价格限制了教学和DIY,因为Arduino出生于2005年,所有喜欢这样做的DIY创始人都可以在学校和家庭中自由地组装和修改他们的创作,Arduino文化的根本原因是质量创新的概念,小学和中学的信息技术课堂教学策略应充分利用Adunino的创新特点,将教学与课外娱乐紧密结合起来,通过教学实践,巩固和创新Arduino的创新精神。

2. 教学设计是建立在学生互动体验的基础上的

Arduino有很强的学习经验,在教学活动的设计过程中,应加强教学活动的设计,在小学和中学教育中,很少有学生能做到这一点,Arduino图形化编程的研究包括电子电路图形编程、代码编程等。Arduino有一个图形编程包,不同年龄的初中生可以学习。与教材知识相比,Arduino的学习经验在各个方面都有所提高、教学模式的构建策略也应充分考虑到不同年龄的学生的互动体验。

3. 课堂教学的结构模型应根据Adunino的结构教学过程进行设计

小学和中学的信息技术课程必须逐步提高学生的学习能力。例如,高中信息技术是基于Arduino图形化编程课堂教学的图形编程,并将其创新作为课程的主线,课程的总体设计应使学生乐于逐步建立一个完整的知识体系。

四、基于Arduino创新能力的课堂教学模式,构建Arduino的特点

小学和中学信息技术班的教学需要有一种特殊的教学模式。首先,教学模式使我们能够更抽象地思考课堂教学设计,为课堂教学的改进奠定基础。其次是教学模式为我们提供了一个可比的基准。

(一) 微视频替代模式

传统的教学表明,学生的实践并没有充分提高学生的参与能力,学生在遇到问题时必须向老师提问,在课堂教学中,教师不能同时与一些学生交流,Arduino图形化编程套件包括完全不同的组合及功能,如红外超声波、电机、发光二极管等。

微视频必须包括四个层面的内容,首先是Adunino的基本概要,第二是Adunino实验微视频,再次,Adunino的困难答案视频,最后为Arduino图形化编程的深度原则。

(二) 分组作品模式

分组作品式课堂教学模式主要分配给每个团队。因此,团队在实践教学中的合作与团队领导的协调直接影响着团队工作的结果。团队技术总监已成为装配的主力军。其他人从不同的角度一起工作。教师的引入是对团队创新的积极鼓励。

(三) 问题解决模式

Arduino图形化编程的经验和团队实验教学存在许多问题。有些学生缺乏基本素质,一些学生缺乏经验和知识储备,解决这个问题本身就是一种创新。在上课前准备一些作品。每个学生提前设置一个或三个不同的问题,并设置是软件设计中的错误,学生需要使用现有的教学资源来纠正错误,并在规定的时间内提交报告,内容包括对问题描述、原则及总结。

结论

基于Arduino图形化编程课堂创新能力培养的教学模式对信息技术课程提出了新的要求。这种模式只是一个成功的例子,并不意味着它适用于未来的课程教学,为了满足时代的需要,我们还需要继续探索新的教学模式。

参考文献

[1] 苏苑华. 基于PBL的高中Arduino课程教学模式实践研究[J]. 师道·教研, 2018(11): 48.