

中小学创客教育中项目式学习方式探究

霍芬芳

(咸宁实验外国语学校 湖北 咸宁 437000)

【摘要】“创客”泛指把创意变为现实的人。“创客教育”是创客文化与教育的结合,基于学生兴趣,以项目学习的方式,使用数字化工具,倡导造物,鼓励分享,培养跨学科解决问题能力、团队协作能力和创新能力的一种素质教育。在中小学教育阶段,如何开展创客教育,如何让创客教育在学校落地生花?项目式学习方式提供了很好的途径。项目式学习的重点是以学生为中心,通过情境设计或问题导向,引导学生组建一个小团队,在团队中通过分工、合作、思考、总结来解决问题。

【关键词】创客教育;项目式;学习;创新

一、创客教育的重要意义

中小学创客教育是一种回归生活的教育,是一种指向“创造”的教育,是直面生存、表达智慧的综合教育。李克强总理在2016年政府工作报告中就提出,要“培育精益求精的工匠精神”。接着《教育信息化“十三五”规划》和《教育信息化2.0行动计划》中也提到创新人才,教育信息化等关键词。创客教育是推进数字教育的重要抓手,是推进课程改革落地的重要突破口。

创客的学习方式并不只限于教室,还有比如“贴近生活进行观察,创造性地运用各种技术和非技术手段,通过分享和协作发现问题、解构问题、探索解决方案,反复验证、优化迭代,制出成品”。它要求学习者在实践中获得充分的习练机会,逐步掌握并能灵活选用工具实践创意、实施创造,逐步建立起工程化的创客策略思维习惯,逐步形成勇于设想、积极验证、坚持优化、精益求精制作的创客品格。

二、创客教育与项目式学习

创客教育落实到学校课程中,针对不同课型,有自身的特点:

一是课程的周期性。任何“创造”都不是一蹴而就,而是有其独特的周期性,每一个作品的产生,都有其必要的时间投入。作为创客,时间统筹能力是一项基本能力。因此,创客课程的设计,必须将“教师给够时间、学生善用时间”作为创客课程设计的一个重要准则。

二是对学习工具的依赖性。创客课程既要强调工具的引入,又不能落入“工具技能课”的窠臼;既要强调掌握工具技能,又要避免因面面俱到而样样不精;既要给够工具学习时间,更要创造足够的材料认知、结构设计的机会。

三是“自己动手、改善生活”的课程价值。相比于强调灵感的“创意”与强调体验的“创作”,创客实践最突出的特性就在于其“现实性”,即“源于生活需求,解决现实问题”。因此创客教育中应充分引导学生回归生活、观察生活、发现现实问题、解决现实问题。

四是对“成品”的精心打磨。创客实践始于观察,终于成品。一个精心打磨的成品,是创客所有行动的最终目标。因此,创客课程不能仅仅停留在体验和经历层面,而一定要给学生提供深度加工、精益优化的实践过程,要有为这个过程提供保障的资源、程序、人员、时间等,确保学生形成最接近内心标准的成品。

五是课程本身强烈的“工程性”特点。创客的实践虽然以个体行动为主,但其中涉及的资源整合、信息搜集、分享优化、程序设计等等却是多元、多维的复杂过程,有很强的工程性特点。因此,创客课程应包含培养学生组织协调能力、策略思维能力、过程管控能力的教学内容。

针对创客课程本身的特点,那么,项目式学习应该如何开展呢?项目式学的优势在哪里呢?

项目式学习通常是在一个学习小组中进行,学生们在这个小组中有各自的角色,而这个角色会不断轮换。在项目式学习中学生的学习是通过自己的思考和推理来实现的。有一种七部法,

包括弄清概念,定义问题,头脑风暴,构建和假设,学习目标,独立学习和概括总结。简而言之,就是搞清楚他们已经知道的,他们需要知道的,去哪里以及如何获得新的有助于解决问题的信息。老师的角色是通过支持,建议和指导来帮助学生们更好的学习。

三、如何正确开展项目式教学

1. 选择项目主题

在主题选择上,应该与现实生活紧密结合,与学生的生存、成长环境直接相关。

可以以“发现问题”“启发学生”的角度拟定主题,还可以从课程结构或一个篇章确定。根据选定的项目主体,设置情境,明确任务,引导学生做好分工,提示学生遇到问题该如何解决。

2. 指导学生使用不同工具

创客课程要学习的内容,根据学生的实际情况来选择,但应该尽量掌握扎实,比如编程、开源硬件、激光切割、3D打印等课程都需要掌握,但并不是每个人都掉进工具学习的“陷阱”,应该引导学生学以致用。尽量遵循“先材料、后工具,先结构、后创意”的认知规律和生产规律,不可忽略或跳过对材料与结构的认知和研究,更不可为求简便而由教师取代学生对材料和结构进行思考。

3. 动态调控学习过程

项目式学习的显著优势是拥有强大的团队力量,学生找准自己和他人的优势。所以,在课程设计上应该充分考虑到过程和全局,应该意识到“过程”本身就是创客教育的重要组成部分,帮助学生研究过程、安排过程、控制过程、优化过程,应该成为创客课程贯穿始终的重要内容。

4. 引导学生选择“资源”

在课程上要为学生提供信息与工具资源保障以及指导学生遴选资源。在项目式学习中需要用到多种能力,要解决一个问题,势必要造一个“物”。在“造物”的过程中,需要团队的参与,共同思考,借助技术、工具等完成团队任务。

5. 鼓励学生大胆“分享”

展示与分享是创客课程中重要的一部分,也是项目式学习的体验,是学生创客学习的重要动力来源、信息来源甚至评价手段,相互分享所带来的乐趣和成就感将激发学生精细优化、持续创新。因此,采用怎样的平台和机制确保畅通的交流分享是必须思考和解决的问题。

参考文献

- [1]巴克教育研究所.项目学习教师指南[Z].北京:教育科学出版社,2008.
- [2]杜翔云.Pb1大学课程的改革与创新[J].高等工程教育研究,2009,(3):29-34.
- [3]傅骞,王辞晓.当创客遇上STEAM教育[J].现代教育技术,2014,(10):37-42.
- [4]祝智庭,雒亮.从创客运动到创客教育:培植众创文化[J].电化教育研究,2015,(7):5-13.
- [5]深圳市中小学创客教育课程建设指南.深圳,2016