

3D打印创客教育与学科整合的实践研究

张安辉

(盘州市大山镇大山中学 贵州 六盘水 553507)

[摘要]在基础教育阶段。3D打印课程的核心是使用容易学习的3D设计软件和3D打印技术,以及在学生眼中更标准化、科学和严谨地表达创新思想。其中,流行的3D打印机的发展已成为越来越成熟\英语化、学生使用打印机已经不存在障碍。3D打印课程的核心是3D打印过程。此外,在设计完成后,对设计进行了不同的角度测试和改进,它也是基础教育3D打印过程的核心,为了加强造物主的特点,大山中学深化了课程改革,促进了学校的可持续发展,力争在2022年成为城市3D打印创作者教育示范学校。

[关键词]3D打印;创客教育;学科整合

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1074

2017年,大山中学购买了3D打印校外课程服务,使用云计算室和匹配的3D打印机3D扫描。该公司开展了3D打印创作者教育,但缺乏3D打印技术和学科教学的有机整合,没有发挥3D打印促进学科教育和学习的功能优势。为此,我校探讨了3D打印创作者教育与学科集成计划的实施,以促进3D打印与学科课程的集成,我们学校的特点之一是逐步改变学生的学习方式。

一、2016年的实践和探索

(一) 建造一个3D打印创意工作室

1. 创意设计区可容纳50人,配备50台计算机,开展3D软件学习和创意设计信息技术课程。

2. 创新讨论区和加工区可以容纳15人,配备了3D打印机和各种加工工具。

3. 展区主要是展示学生的作品之一,允许全校教师和学生通过交易获得3D打印或定制3D打印服务。

(二) 综合课程

将现有信息技术课程的综合实践课程纳入现有信息技术课程的综合实践课程。

(三) 建立学生自治管理3D打印协会

3D打印创意工作室由具有3D打印基本知识和兴趣的学生组成,这些对3D打印感兴趣的学生在这里学习如何使用AC创新,并使用打印机设计和打印需求,此外,成员还可以培训其他受试者了解3D打印的基本原理和功能。

二、主要案例

案例1

赵州桥在小学汉语中,语文教师要求3D打印协会打印赵州大桥的收缩版,并打印几座不同结构的桥梁,在赵州桥的文本中,学生可以用赵州桥观察和更好地理解他们所学到的东西,但教学尚未结束,语文教师要求学生观察不同3D打印桥梁的码头结构,并指导学生河流进行实验,观察和记录河流从桥下流过的情况,让学生们把桥放在游泳池里,收集各种材料,创造各种意境。最后,指导小组讨论并允许学生从不同的角度书写活动。

案例2

英语单词记忆一直是孩子们头疼的问题,自3D打印以来,英语教师在3D软件中创建了许多难忘的英语单词,并将它们打印成3D钥匙链,那些不喜欢记忆单词的学生也喜欢把

精美的钥匙链挂在书包上,这样,孩子们就不会在课间追求战斗来掌握单词,提高他们的学习效率。

案例3

在现阶段小学科学教学中,实验教学的效果是课堂学习效果的主要体现,因此,许多科学实验课程费时费力,为了更好地进行实验,教师倾向于制作一些教具来改进实践,检查效果。例如,教师和几名学生在教学《风向风速》的同时设计了风向风速演示器,但在生产过程中发现仪器的支架更加复杂和难以处理。后来,老师把这项任务交给了将在课堂上使用3D建模的学生。学生在不到一个小时内就在电脑上设计了支架模型,并在一夜之间打印了支架。最后,风速显示器成功地生产并荣获深圳第二届学生创作节一等奖。

案例4

艺术团队负责学校的文化装饰。他们使用3D打印技术将他们的许多想法转化为现实。例如,校园中挂在墙上的创造性框架是由教师和学生设计的3D打印QR代码,还有许多3D打印工作。此外,艺术团队还在教师节前举办了一场完整的艺术设计比赛,为儿童设计日用品,为教师提供日用品,艺术老师要求三名学生充分发挥自己的优势,不仅要画草图,还要使用123个设计项目的模型。

结论

简而言之,3D打印是一门课程,而不是一种设备,为中小学生学习建立3D打印创意工作室,不是让他们的孩子成为技术专家,而是让他们接触3D打印技术,在学习过程中,利用这一新技术促进各学科的整合,提高学习效率,同时,它促进了计算思维、空间思维、设计思想和创新思想的发展,形成了虚拟世界的物理世界和学生的内在世界,激发儿童的创造力和想象力,虽然我校特色课程在一定程度上提高了学生的实践和参与能力,但也得到了家长和学生的认可。然而,如何更好地融合创作者课程和其他课程在未来是一个重要的话题。

参考文献

[1] 谭倩,谭大喜.基于3D打印技术下的创客教育实践和研究[J].经营管理者,2016.

[2] 丁焱.3D打印技术在中小学创客教育及学科教育中的整合运用[J].教育与装备研究,2018.