

3D打印在教育教学中的应用研究

周渊

(盘州市大山镇马依中学 贵州 六盘 553512)

【摘要】3D打印是一种基于分散原理的新处理方法,目前,一些教育机构和组织开始重视其在教育领域的应用,并试图将其应用于课程教学和综合教育(如STEAM)中。本文介绍了3D打印的原理及其发展现状,总结了3D打印在教育领域的应用,探讨了3D打印在中小学校教育中的应用模式。

【关键词】3D打印;快速形成;中小学校教育;教育技术

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.04.1082

引言

3D打印是一个动态积累的材料单元,接近目标的生产过程。这是一种直接从三维CAD数据模型中构建任何复杂形状组件的技术。这是一种与传统材料减缩和其他材料不同的先进制造技术,它不需要工具或模具来生产任何形状的部件,以满足其功能要求,3D打印也被称为增材制造,是世界制造技术的重大突破,3D打印技术涵盖了十几种技术方法,3D打印新材料软件的新技术和Internet的进步促进了3D打印技术的快速发展。现在它已经走出实验室和工厂去上学和家庭了。

一、3D打印过程及其特点

虽然3D打印材料种类不同,但其基本工艺大致相同。主要分为四个阶段:三维产品数据采用模型分层制造和累积模型后处理,本文详细介绍了陕西恒通智能机械有限公司生产的激光快速成型机SPS350B,数据处理软件为RPDATA10.5。

(一)模型数据

通过三维设计软件完成了零件的三维建模,或者通过三维扫描设备获得现有产品的点云数据,应用反向建模软件(GeomagicImare)。获得三维CAD模型,然后将数据模型输出到STL格式的CAD文件中。

(二)支持和切片分层

当模型不特别复杂时,可自动添加CATCAT10.5,然后自动分层而不手动修改最终输出SLC模型生产文件。

(三)生产和增加层

在RPBuild控制中的SPBuild加载SLC成型数据文件被输入到默认的工艺参数中,激光扫描光敏树脂以完成模型的生产,该模型的实例加支撑高度为119.4mm,基本层数为7000mm/s。轮廓扫描速度为6000毫米/秒,实际需要7小时15分钟。

(四)模型后处理

调整UV光束功率测试和光路调节树脂零测试,学习如何操作3D打印机,民用桌面3D打印机比上述工业3D打印机更容易操作,3D打印机易于操作。从工程领域和机械制造业中除去产品制造材料,3D打印设备也可以很容易地从虚拟到现实。

二、3D打印的教育应用现状

(一)3D打印在传统课程教学中的应用

据报道,教育部以21所学校为试点项目。在工程设计、电脑科学、物理和数学课程中,利用3D打印技术探索其在教学中的应用,促进教育和教学的创新。酒店学生首先通过三维软件设计娃娃,然后打印塑料模型来制作三维动画。玛丽·华盛顿大学(MaryWashington University)的3D打印机是学生设计或扫描3D打印模型的辅助手段。然后进行测试和改进。弗吉尼亚大学的学生打印了一架模型飞机,并成功地测试了3D打印模型组件。许多国内学院和大学也在工业设计和机械设计中应用3D打印技术将学生的设计转化为产品

(二)3D打印在教育中的创新应用。

3D打印也适用于综合教育技术。例如,与技术教育相关的综合教育理论STSMSTEM和STEAM等教育模式。STEM是科学的(Science)技术(Technology)项目(Enging)和数学(Mathematic)。STEM教育的过程并不简单地将原有的四门学科叠加在一起,而是自然地分散的主题结合起来,形成一个有机的整体。圣巴塞明尼苏塔是一项为学生提供STEAM培训的教育。例如,在航空培训中,学生首先了解火箭机翼的设计理论,然后通过设计软件设计火箭机翼来制造模型。对火箭飞行的影响进行了进一步的分析和研究。通过对该项目的实践,发现采用3D打印技术提高了学生的学习热情。

三、3D打印在中小学校教育领域应用模式

(一)适用于相关课程教学,以促进获得和理解知识

三维设计转变为真正的三维模型,以帮助激发学生对学习的兴趣,3D打印在设计、生产和展示方面为研究开辟了新的学习空间,它能更好地反映体验塔的经验 and 抽象经验,提高学习效果。中小学校教育计算机辅助设计课程得到了广泛的应用,与传统的商业秩序相比,学生学习的激情和教学效果有了很大的提高。

(二)建立跨学科项目教学课程,培养学生创新能力

要探索一种新的教学模式,促进开发和其他综合教育是3D打印技术在课程教学开发和改革中的重要任务之一。设计软件和3D打印不是这类课程计划的焦点。相反,使用技术来解决有趣的问题,通过使用抽象的概念来帮助学生理解和掌握抽象的概念。目前,设计软件和3D打印机正在减少教师和学生设计对项目加工的直接体验。

3D打印的快速发展它将提供大量的工作和创业机会,包括设计和建造3D打印机。因此,学校有必要抓住机遇,增加新的3D打印技术,或在数控模具等专业建立3D打印技术。为了满足3D打印技术爆炸式发展带来的巨大人才需求,为我国制造业的转型和升级提供了人才支持。

总结

计算机的原始应用仅限于被认为与计算机相关的课程,例如,编程可能是数学,但情况已经改变了,今天,每个教室都在使用电脑,更重要的是,电脑开辟了教授和科学的新方法。3D打印也能以同样的方式继续下去,目前,3D打印仅适用于工业设计机械和其他相关教室,可以预见,随着3D打印技术在未来变得更加智能化,3D打印将在更多的教室中使用,3D打印将为教授和学习科学开辟新的道路。

参考文献

- [1]余莉莉.3D打印技术在教育中的应用研究[J].知识经济,2018,000(001):153-153.
- [2]郑志群,吴玉婷.3D打印技术在中小学教学中的应用研究[J].电脑知识与技术,2018,014(019):226-228.