

3D 打印技术在工业设计专业教学中的应用

戚彬 姜轲 张雨滋 郭瑞东 李美玲

(山东理工大学 山东省淄博市 255049)

【摘要】 3D 打印技术是近年来一种应用较为广泛的快速成型技术。通过将这一技术应用于工业设计教学的过程中,能够降低教师教学的难度,使教师在进行教学的过程中能够以更加直观的方式完成对于知识的讲解,从而保证学生的学习效果能够得到有效提升。本文主要针对 3D 打印技术在工业设计专业教学中的应用进行了简要分析。

【关键词】 3D 打印技术; 工业设计专业; 教学应用

随着 3D 打印技术的出现,人们在日常生活中能够更加轻松地平面设计方案转化为 3D 立体模型。在进行工业设计教学的过程中,通过对于这一技术的有效应用,能够提升学生的学习效率,也能够提升教师的教学效果。使学生通过学习能够得到知识与素质层面的综合提升,使我国能够获得更多优秀的人才。

一、将 3D 打印技术应用于工业设计专业教学的意义

(一) 针对教学进行有效推动

在传统的工业设计教学过程中,课程的大部分时间都被教师用于进行理论知识的讲授,这就导致了学生动手进行实践的时间被极大地压缩了。且工业设计类课程本身具有极强的实践性与操作性,因此在传统的教学过程中普遍存在着学生对于理论知识掌握的较好,但是在进行实践操作的过程中,却往往由于没有充足的实践进行实践,因此缺乏实践能力。由于学生没有进行亲身实践的时间,直接导致了学生无法通过进行实践的方式在脑内构建立体想象空间,也无法进行三维立体的设计与思考。这样的情况直接导致了学生的消息效果较差,对于很多实践类内容难以进行有效学习^[1]。在工业设计教学的过程中,应用 3D 打印技术能够有效提升教师教学的直观性,使教师能够完成对于工业设计课堂的有效创新,激发学生学习兴趣,提升学习效率。在教师进行教学的过程中,通过将 3D 打印技术引入课堂,能够使学生针对 3D 打印模型进行直接观看,解决了传统课堂教学过程中由于缺少实物教学,因此学生只能通过想象进行工业设计学习的情况。由于 3D 打印技术具有显著的直观性,因此在教师授课的过程中往往能够更加轻松,学生也能够更加直观地完成对于课程的有效学习。通过这样的方式,能够有效提升学生的学习效率,使学生上课的积极性的达到有效提升,并且在教学过程中给予学生更多的互动,使教学氛围能够得到有效提升,有助于学生以更加饱满、积极的状态完成学习任务。

(二) 针对教学质量进行有效提升

随着将 3D 打印技术广泛地应用于工业设计教学的过程中,教师在进行教学的过程中可以通过教学手段的恰当运用来完成对于教学质量的有效提升。对于教师而言,在进行工业设计教学的过程中,通过对于 3D 打印技术的有效应用,能够针对学

生的学习热情进行提升,并加强教师的教学效果。例如,在教师进行机械工程类的教学时,通过对于 3D 打印技术的有效应用,能够使学生直观地针对一些复杂零件进行观察,并了解零件的加工过程,可以有效提升学生进行学习的欲望。在环境设计类课程的教学过程中,教师通过教学,能够有效提升课程的直观性,使学生能够通过 3D 打印技术进行优秀室内设计方案的观看与了解,使平面的图纸能够转变为真实的 3D 模型,能够有效提升学生对于空间布置的敏感度,避免了传统教学的过程中,学生由于只能进行平面设计,因此对于三维空间的敏感程度较低的情况。另外,在教师进行工业设计类教学的过程中,也可以通过针对 3D 打印技术的有效应用,针对学生的学习效果进行检验,通过对于 3D 打印技术的应用,使学生设计过程中的错误能够得到及时的发现,并德奥有效地纠正,从而保证教师的教学质量^[2]。

(三) 使教学手段更加多样化

在传统的教学过程中,教师往往指挥通过一种教学方式进行工业设计教学。这中单一的教学方式很容易导致学生没有进行学习的兴趣。但是随着 3D 打印技术的有效应用,教师可以针对教学方式的有效改进。例如,很多教师在进行教学的过程中,都会将 3D 打印技术与项目是教学的教学手段进行应用,通过这样的方式保证教学手段的多样性。在当今社会下,教师针对项目式教学手段进行应用能够有效提升学生的学习兴趣,并且针对学生解决问题的能力进行了有效地提升,使学生能够成为课堂教学的主角,使学生发现问题、解决问题的能力能够得到有效培养,还能够使学生在进行学习的过程中,通过对于 3D 技术的有效应用,培育自身的创造力与想象力,教师在进行教学的过程中还可以通过课内实践操作、小组合作学习等多种方式促进学生进行工业设计课程的有效学习,从而使学生能够通过进行学习的方式完成对于自身综合素质的有效培养,这样的教学模式也顺应了新时代的人才培养策略。

二、3D 打印技术在工业设计专业教学中的应用策略

(一) 针对翻转课堂进行应用

随着我国素质教育理念的不断推进、信息技术不断发展,我国许多教师在进行教学的过程中都选择了使学生进行“翻转课堂”式的学习。在这样的学习过程中,学生通过进行学习,

能够针对自身的学习效率、学习效果等进行有效提升,在教师进行教学的过程中,使学生针对3D打印技术进行应用,能够有效提升学生对于课程的理解程度,使学生能够更加积极地完成工业设计类课程的学习^[3]。

在教师进行工业设计教学的过程中,通过对于翻转课堂的有效应用,教师使3D打印技术成为了学生与教师之间进行有效沟通的平台。例如,在教师进行教学的过程中,可以通过3D打印技术提升学生对于空间的敏感度,使学生在进行工业设计的过程中能够提升自己的设计水平,让学生通过这样的教学方式针对自身的视觉感官以及智能控制能力进行了有效地提升。在教师进行教学的过程中,可以首先使学生针对教师的教学视频进行学习,使学生提前完成对于课程的自学,教师在课堂上则可以通过课堂授课的方式针对学生提出的问题讲解,通过这样的方式可以有效提升学生的学习效率,并增加学生实践操作的时间。在教师针对学生进行教学的过程中,可以将教学视频与3D打印技术进行有效结合,使学生在进行学习的过程中将学习内容与3D打印技术成果相融合,进而通过自学以及教师的教学针对自身设计经验进行积累,针对自身创新思维进行培养与发掘,从而保证自己能够针对工业设计过程中的重点进行有效掌握。教师则可以通过将翻转课堂与3D打印技术的有机结合抓住工业设计教学过程中的重点,并通过对于3D打印技术的有效应用对教学过程中每个的普遍问题进行有效解决,促进学生在进行学习的过程中能够将理论与实际进行有机结合。在这样的教学过程中,不仅能够针对教师的备课能力以及专业基础能力进行有效提升,还能使学生的学习兴趣与学习效率得到有效发掘,最终提升教师的教学效果。

(二) 针对教具进行有效开发

在教师进行工业设计教学的过程中,很多教师虽然想要将课程讲授的生动、形象、直观,但是工业设计类课程是一种具有较强实践操作需求的课程,这就意味着,在教师进行教学的过程中,如果仅仅依靠多媒体教学与教师的口述进行课程的讲授,很有可能会导致学生难以针对课程进行有效理解,会使学生出现理论知识较强,而实践操作能力、空间直观能力较弱的局面。因此在教师进行教学的过程中,应当针对教学内容进行革新。在过去很多教师想要在课堂教学中通过教具的辅助帮助学生进行学习。但是大多数教具都需要根据教材进行专门定制,折旧为教师在授课的过程中应用教具带来了很大困难。例如,在教师进行《机械制图》的教学时,需要应用事物模型来为学生讲解形体的三视图;在教师进行《计算机辅助设计》的过程中需要通过教具模型使学生能够针对三维建模软件的面进行构建等。在传统的教学过程中,教师在这些课程教学的

过程中,往往难以针对自身的教学需求进行满足,只能退而求其次进行教学。但是在教师进行工业设计的过程中,针对3D打印技术进行应用后,就可以通过3D打印技术十点对于教具的3D打印,对于一些课程内容还可以完成教具的自主设计,使学生通过对于教具的观察,更好地完成对于课程的学习。

(三) 使学生进行基于3D打印技术的实践操作

在传统的工业设计教学过程中,教师在授课的过程中由于传统教学理念以及教学设备的限制等多方面因素,因此在进行教学的过程中,往往在涉及到进行模型设计的内容的讲授时,只能通过图片的方式完成对于这一部分的教学。这就意味着在进行理论课程讲解的过程中,教师没有办法使学生针对课程内容进行全面、直观地了解,而在进行实践操作课程的教学过程中,教师则只能知道学生针对简单的模型进行制作,对于内部结构较为复杂的模型,教师只能使学生通过想象的手段去进行学习,这种方法不利于学生进行自身综合水哦平的提升。

但是随着技术的不断发展,目前在工业设计教学的过程中,通过对于3D打印技术的有效应用,能够提升学生创造能力与思维能力的有效提升^[4]。在进行3D打印技术应用的过程中,可以通过这一技术针对图纸中的设计进行立体呈现,使设计模型能够直观地在学生面前进行呈现,使学生能够通过对于模型的观看完成对于课程的有效学习。不仅如此在教师进行工业设计课程教学的过程中通过对于3D打印技术的有效应用,能够让学生达成设计产品——产品打印——寻找缺陷——产品改进的学习流程,使学生通过这样的学习方式能够了解到自己的设计方案的不足之处。在进行设计的过程中,如果学生能够通过亲身实践的方式完成对于设计图纸的制作,并针对产品进行制造,往往能够使学生直观地了解到方案的缺陷。在教学的过程中,通过这样的教学方式教学,能够有效提升学生对于课程的理解程度与应用程度,使学生通过进行实践操作的方式培养自身的严谨性与科学性,有利于学生综合素质的成长与提升。

结束语

总而言之,在教师进行工业设计教学的过程中,通过对于3D打印技术的有效应用,能够提升教师的教学效果与学生的学习效率,使学生能够通过学习获得自身理论知识与实践能力的双重发展,使我国工业设计专业人才培养的效率与效果都能够得以提升。

参考文献

- [1] 周婷. 3D打印技术在工业设计专业教学中的运用 [J]. 南方农机, 2019, v. 50; No. 318 (02): 143+157.
- [2] 王珂, 刘莹, 王子健. 产品设计应用3D打印技术的教学初探 [J]. 西北美术—西安美术学院学报, 2016, 120 (03): 46-50.
- [3] 周屹. 基于3D打印技术在产品设计专业中教学改革探索 [J]. 戏剧之家, 2018 (33): 157-158.
- [4] 刘勃峥. 基于3D打印技术的工业产品设计实践教学探究 [J]. 工业设计, 2019, No. 155 (06): 28-29.