

基于混合式学习的校本教材开发与应用实践研究

——以中职《产品设计》课程为例

金银燕

杭州市萧山区第一中等职业学校

【摘要】《产品设计》是中职工业设计专业中最重要的专业必修课程，其最大的特点是培养学生将专业设计需求与设计软件功能相结合，设计各式产品，让学生获得较大的成就感，但也需要做大量枯燥重复的练习。在互联网+的背景下，探索新的课堂组织形式和教学模式来优化课堂，以生活中的产品为例，在混合式学习的理念下开展教学实践，让实训课变得“有趣、高效”。

【关键词】混合式学习；校本教材；教学应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.1699

一、问题提出

(一) 作品形式单一，不利于学生的美育培养

在当前产品设计的教学中，教学内容主要侧重软件命令的讲解，再配以一定的练习让学生熟知命令的使用，而案例作品大多来自基本体的造型，学生缺乏对产品的整体认知。学生在机械化的练习中逐渐失去学习兴致，导致缺乏创新意识，不利于学生美育的培养。如何从生活入手，挖掘生活中的产品作为教学案例，在平时的教学中融入“美育”，让作品不枯燥是我们面临的问题。

(二) 配套资源匮乏，不利于学生的二次学习

目前，随着中国大学慕课网、之江汇教育平台等线上学习平台的不断普及，逐渐被学生所接受。但搜索全网，关于中职产品设计的资源少之又少。我校在实施的过程中，采用与AUTOCAD、CAXA等其他软件相同的教学资源，虽然对于软件本身的学习无碍，但对于学生创新能力的培养不利。如何开发有趣实用的线上资源，与线下教学融通，满足师生混合式学习需求是我们在互联网+时代的大背景下需考虑的问题。

(三) 教学方法陈旧，不利于学生的个性发展

现行的产品设计实训课，在配套齐全的物理一体化教室进行。通常安排两节课连上。教师会将教学过程分为三个阶段：首先，教师通过电脑教师端进行示范操作，学生一边观看，一边听老师讲解命令要点；然后，学生进行实践操作，有不懂向老师提问；最后，教师展示典型错误，总结要点，布置作业。这样“示范+仿做”的固定模式忽略了对学生探究思维的培养。学生只是模仿老师的画图步骤，而缺乏对命令的思考、对产品设计的整体认知。产品设计重在创新，如果在平时教学中忽视对学生个性的渗透，将不利于学生专业素养的培养。

二、概念界定

混合式学习

混合式学习是把传统学习方式的优势和E-Learning(即数字化或网络化学习)的优势结合起来的一种新型学习方式；它既要发挥教师引导、启发、监控教学过程的主导作用，又要充分体现学生作为学习过程主体的主动性、积极性与创造性，达到学习效果最优化的学习方式。

三、实践操作

(一) 研究对象

以数控技术应用专业(产品设计方向)高二的学生作为研究对象。该阶段的学生已经完成数字化设计入门，同时对职业有了一定的认知与体验。在专业知识储备上，已经学完机械识图、AUTOCAD等课程，这可以帮助到学生更好地明白设计原理；在专业技能储备上，已完成钳工、普车、数车等课程的入门，这些可以帮助学生在“仿”与“创”模块更好地实现自己的设计。

(二) 研究思路

本课题主要研究混合式学习的教学应用，涉及线上资源建设与线下教学实践。前期进行产品设计行业调研，准确

了解行业发展动向，把适合学校及学生教学的内容引入学校课堂；同时根据学校现有工业设计专业建设，结合人才培养方案与技能大赛制定项目内容；根据学生相关课程的理论和技能基础以学生兴趣点出发，随学生认知规律制定项目内容。确定好项目内容后，对内容进行划分，分为学、仿、创三大模块，“学”侧重线上资源建设，让学生根据自身需求获取学习资源；“仿”采用线上线下结合的方式进行教学；“创”侧重线下教学实践，搭建平台让学生分享自己的作品。如图2所示。

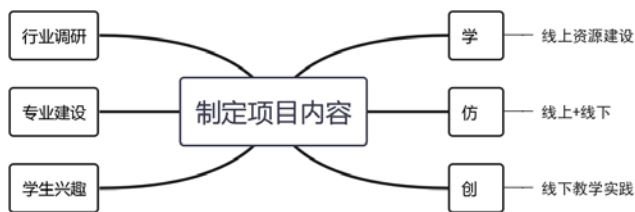


图2 研究内容

(三) 研究内容

1. 线上资源建设

线上资源占总教材的比例控制在30%左右，根据学生学习特点，线上学习的主要呈现形式为微课，配套相应的学习任务单与模型数据，供学生下载学习。

2. 线下教学应用

通过分析近几年全国职业院校技能大赛中工业产品设计与创客实践项目，发现分为三道大题：抄画类(题库中抽取或做一定修改)、设计改进类、设计类。结合本校实际，确定教学内容的呈现形式为学、仿、创三个模块。

学——作用于知识，将软件命令的学习融入一个个完整的项目中，让学生在完成项目的过程中学会软件的使用。

仿——作用于知识的内化，在“学”的基础上，对作品进行设计改进，在这个过程中熟悉设计步骤，初步体会设计的乐趣。

创——作用于知识的外显和迁移，学生在对软件和设计有了一定认识和积累之后，设计创新型项目，让学生根据所学活用软件命令，完成产品的设计创新。

根据研究对象和研究内容后，对现有教学过程进行改革，具体如下图3：

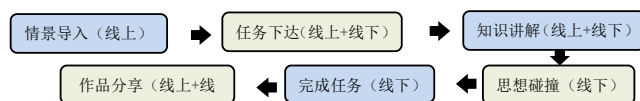


图5 教学过程

2.1 情景导入

通过一些真实的生活情景激发学生的学习动机，学生可通过线上微课、PPT和学习任务单进行课前预习，完成学案。在完成线上知识的学习后，配套一个线上测验，用于检验学

生自主学习情况,同时便于教师精准掌握学情,在线下开展有针对性教学。课前实施方案如表1所示。

表1 课前实施方案

课前 知识传授	教师	学习任务发布
		学习通、班级群
	学生	接收任务、自主学习、收集信息、完成测验
		平台、计算机、手机
线上		

2.2 任务下达

根据设计步骤,将项目进行细分。对于简单的任务学生可以通过课前线上学习,直接操作软件;对于较难的任务,教师在课堂上进行任务分析,启发学生如何完成。如案例1《花瓶的绘制》一课,通过线上学生的自主学习,能很好地达成目标任务。在线下任务下达时,针对学生线上完成任务的情况,以及《花瓶的绘制》一课中主要涉及的拉伸与旋转命令,重新制定任务,在“仿”模块中予以实现,课中实施方案如表2所示。

表2 课中实施方案

课中 知识内化	教师	启发、指导、点评
		理实一体化教室
	学生	实施、展示、总结
		理实一体化教室
线上+线下		

2.3 知识讲解

在线下,教师结合产品特点以及命令的操作要点,开展有针对性讲解,帮助学生打开思路,并且提高命令的应用能力。在“仿”和“创”模块,更应起好引导者作用。如案例2《企鹅垃圾桶》一课,通过任务引导,学生不仅完成了改进型项目的绘制,更是结合线上资源与实际完成一般性垃圾桶的绘制。

2.4 思想碰撞

在“创”模块,最重要的是创新思维的培养。如何在前面两模块中打好基础,让学生有意识地去创新,是我们需要解决的问题。因此,在教学过程中设计思想碰撞这一环节,主要目的是激发学生的创新思维。教师的引导,小组间对问题的不同思考、反复交流都可以起到促进作用。

2.5 完成任务

经过上一阶段,学生通过讨论得出产品的设计方案,在团队的协作下,完成一个优秀的作品。在设计各个环节,有些同学善于零件建模,有些同学善于出图,有些同学善于写文案,那么团队合作,可以很好地取长补短,让学生感受企业中完成一个设计不同团队成员发挥的不同作用。

2.6 作品分享

通过努力最终完成一个项目,作为一个项目的成品,贴于实训手册,并让学生做成PPT进行展示分享。在“仿”和“创”模块,每个作品不一,可以采用投票的方式选出最优作品并进行一定的奖励。当自己的作品得到同伴的欣赏及老师的肯定,同学们便会更努力,同时也会享受这份快乐。

2.7 教学评价

参照国赛工业产品设计与创客实践项目对各题的分数设置,结合本校特色及学生特点,主要将评价分成两部分:线上20%和线下80%,其中线下学习又分为平时70%和考试30%。线上的考核主要是学生的学习时长和完成课前检测的情况,线下考核主要侧重对知识点的掌握情况,其中考试方式可多样,比如将学生的创意作品作为期末考试等。

其中平时成绩占70%:包括考勤(20%)、项目实施过程各环节质量(60%)、课堂表现和练习(20%)。考试占30%:采取开放式考试的形式,即根据给定需求完成设计。理论(20%)、上机实践(50%)、设计表达(30%)。

在课后,根据混合式学习理念,进行线上线下互动,实施方案如表4所示。

表4 课后实施方案

课后 知识巩固	教师	互动、解答
		学习通、班级群
	学生	巩固、交流
		学习通、班级群
线上、线下		

四、研究成效

(一) 案例层面:创造“生活资源库”,渗透美育

以生活为切入点,将生活类产品分为消费产品类、设计改进类两大主题。消费产品共制作完成50套产品模型,同时制作相应的微课、学习任务单,总计10.2G。设计改进类项目主要涉及对现有产品的优化设计,根据产品的特征、应用场合,结合自身设计特点进行创新设计。每组同学的设计作品在作品分享环节进行展示,小组成员上台介绍设计理念、制作过程、产品特点等,在分享与倾听过程中发现美,感受美,逐渐培养学生美育。

(二) 资源层面:创生“个性资料包”,融通共享

在“学”“仿”“创”三个模块下,制作学习资源,包括线上线下两部分。在线上学生在学习软件基本命令的过程中,创生化的学习方式可以帮助学生根据需要有效整合网络资源中的信息,形成“个性化资料包”。如上文提到《企鹅垃圾桶》一课中,学生根据“个性资料包”完成普通垃圾桶的绘制。教师通过每个学生线上反馈的不同情况在线下派发不同的学习任务,主动发现问题,确定课堂重难点,展开针对性的教学,做到线上线下融通共享。

(三) 课堂层面:营造“开放式课堂”,发展个性

课堂,在教学形式上不局限于传统的知识讲授,而是多措并举;在空间区域上不局限于教室内,而是打破边界。线上自主探究,线下是一个在亲身体验、讨论交流中创造知识、内化知识的过程。比如,参照企业里面对各职能部门分工的不同,设计不同的岗位体验,通过小组合作,扬长补短,充分发挥每个同学的特长,最终完成任务。作品分享环节更能很好地调动学生兴致,提高学生欣赏借鉴能力。整个过程模拟企业产品设计过程,让学生提前感知确定自己擅长的领域,为今后就业选择打下基础。

五、研究反思

(一) 丰富线上资源

在线上教学方面,需要建设更为完善的课程数字化资源,诸如微课、微视频、动画,以及与教学进程匹配的学习任务单(学案)、实时测试题库等,同时让检测的形式更加多样化,满足不同需求。

(二) 完善教学模式

“学”“仿”“创”三个模块在提高学生自主学习兴致培养创新能力方面虽取得了较好的教学成效,但对教师的课堂掌控能力提出了新的要求。如何进一步优化教学模式,有待于后续深入研究与实践。

参考文献

- [1] 龚萍. 基于“学习通”的混合式学习模式构建[J]. 济南职业学院学报, 2019(01).
- [2] 冯晓英, 王瑞雪, 吴怡君. 国内外混合式教学研究现状述评——基于混合式教学的分析框架[J]. 远程教育杂志, 2018(06).
- [3] 陈翔. 信息化模式下中职《平面设计》校本教材实施探究[J]. 才智, 2016(11).
- [4] 熊淑娟. 基于“翻转课堂”的新型混合式教学模式构建与实施[J]. 职教通讯, 2016(6): 61-66.
- [5] M. 希尔伯曼. 积极学习——101种有效教学策略[M]. 华东师范大学出版社, 2005.