

虚拟仿真教学视域下工业设计专业混合式教学策略浅析

王家思

哈尔滨工业大学 黑龙江 哈尔滨 150006

[摘要]目前,我国已进入后疫情时代,如何在确保“停课不停学”的基础上,实现线上线下混合式教学成为了各高校关注的重点。虚拟仿真教学具有很强的交互性和沉浸感,可以弥补传统课堂教学的不足,丰富课堂教学模式。但由于其高昂的投入成本,以及学习效率低下等缺点,使得虚拟仿真教学在工业设计专业中的应用受到了很大的限制。因此,本文从工业设计专业角度出发,提出虚拟仿真教学视域下混合式教学策略,并结合“学生中心、产出导向”教育理念和线上线下混合式教学模式,从课前、课中、课后三个环节,为工业设计专业虚拟仿真课程建设提供参考。

[关键词]虚拟仿真;工业设计;教学策略

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9265(2024)-0034-01 **[收稿日期]** 2024-02-12

一、虚拟仿真教学与混合式教学的对比

线上线下混合式教学是指在课堂教学的基础上,为学生提供自学、探索和实践的机会,通过线上与线下的互补,让学生能够更好地掌握知识、提高能力。而虚拟仿真教学作为线上线下混合式教学的一种表现形式,其特点是通过模拟仿真技术,以计算机为主要媒介来实现对教学对象的三维重建,在一定程度上弥补传统课堂教学的不足,并能够实现交互性、沉浸感等学习体验,对学生在学习过程中的知识掌握、能力提升具有积极作用。

相较于虚拟仿真教学,混合式教学主要体现在以下几个方面:

1.线上线下融合。线上线下混合式教学是传统课堂教学与虚拟仿真教学的结合,二者各有优势。在线上环节,虚拟仿真技术可以将传统课堂中无法演示的知识点进行仿真模拟;而在线下环节,虚拟仿真技术可以丰

富课堂教学形式和内容。但混合式教学也存在一些缺点:一是线下部分内容不易展示;二是线上部分内容不能很好地反馈学生学习情况;三是线上部分无法进行及时干预和评价。

2.学生学习主动性的提升。由于虚拟仿真教学可以提供足够的虚拟环境与资源,所以在课前、课中、课后三个环节中,学生都可以根据自己的学习需要选择不同的学习方式。但对于线下部分而言,由于教师和学生之间存在较大的个体差异性,学生无法完全按照自己的学习方式进行学习,这就导致了学生学习主动性和积极性较低。同时由于传统课堂教学中存在时间和空间上的限制,学生难以按照自己的实际需求来规划时间进行学习。因此对于线下部分而言,虚拟仿真教学无法实现有效反馈和评价。

3.学生个性化培养。混合式教学是线上线下相互补充、共同发展的教育模式。混合

式教学中，教师在课堂上通过虚拟仿真技术进行课程讲解和课堂互动；学生则在课下以小组或个人为单位进行自主学习和探索。线下环节中教师对学生在课前、课中、课后进行在线指导和评价；而线上环节中教师通过虚拟仿真技术实现对课堂的实时反馈。混合式教学可以满足不同学生需求和个性化培养的需求。

相比于虚拟仿真技术，混合式教学具有以下几个特点：一是混合式教学更加强调学生为中心；二是混合式教学更加注重对课程资源的有效整合；三是混合式教学更加注重学习过程；四是混合式教学更加注重评价机制改革；五是混合式教学更加注重教师与学生之间的互动。

相较于虚拟仿真技术，混合式教学更好地弥补了传统课堂教学中存在的不足：一是虚拟仿真技术可以在一定程度上弥补传统课堂教学中存在的一些问题。例如由于教师在线下环节无法及时了解学生学习情况和学习困难，导致线下环节无法进行有效反馈和评价；线上部分则可以实现有效反馈和评价；二是虚拟仿真技术可以为线下部分提供支持和辅助。例如通过虚拟仿真技术实现课堂互动、师生互动、小组互动等；三是线上部分可以实现实时反馈和评价；四是线上部分可以进行在线答疑和辅导等。

综上所述，虚拟仿真技术与混合式教学虽然各有特点，但均可以弥补传统课堂教学中存在的不足。虚拟仿真技术主要以计算机为载体进行仿真模拟，虽然可以代替部分传

统课堂教学内容，但对于复杂多变的自然现象或生产生活中出现的难以操作现象并不能实现有效解决。而混合式教育则强调教师和学生之间的互动和学习过程。因此，在后疫情时代背景下，混合式教育在工业设计专业中得到了广泛应用，但虚拟仿真技术与混合式教育各有优势和缺点，因此二者应结合各自特点进行合理选择、综合应用。

二、工业设计专业混合式教学策略

“混合式教学”是指在传统教学的基础上，结合网络技术、信息技术和现代教育技术的优势，将传统教学与网络教学相结合的一种新型教学模式。该模式打破了传统课堂“一对多”的课堂教学方式，实现了“一对一”与“多对多”的课堂授课方式，为学生提供了一个自主学习、探究式学习和个性化学习的空间，实现了知识的传承与创新。因此，将虚拟仿真教学与混合式教学进行有机融合，能更好地促进工业设计专业人才培养质量的提升。

在后疫情时代下，高校教师要利用虚拟仿真技术丰富课堂教学形式，将虚拟仿真教学融入到传统课堂教学中。在线上线下混合课堂中，教师应发挥主导作用，鼓励学生运用所学知识进行线上线下交流互动。同时，教师也要根据学生的具体情况和需求，采用不同的教学方式。在线上课堂中，教师可以通过视频、音频、文字等方式组织课堂活动；在线下课堂中，教师要根据学生的学习情况和学习需求采取不同的教学策略。

在工业设计专业虚拟仿真课程建设中，

为了激发学生学习兴趣,提高其自主学习能力和创新能力,教师可采取以下几个策略:首先,将虚拟仿真课程与传统课程进行融合。将虚拟仿真课程融入到传统课程中可以丰富传统课程的内容和形式;其次,将虚拟仿真课程与专业实验课相结合。利用虚拟仿真实验可以使学生更好地掌握所学知识;最后,将虚拟仿真与实训课相结合。将虚拟仿真课程与实训课相结合可以使学生更好地理解理论知识并掌握实践技能。同时也能提升学生对所学知识的运用能力。在实践环节中,将虚拟仿真教学与实训课相结合能够促进学生对理论知识的理解和掌握。

三、结语

在“以学生为中心、产出导向”的教育理念指导下,针对工业设计专业特点,将虚拟仿真教学与混合式教学模式相结合,可以有效提高学生学习效率和教学质量,丰富课程内容,促进课程思政建设。通过对“学生中心、产出导向”教育理念的研究和应用,以工业设计专业课程《产品造型设计》为例,从课前、课中、课后三个环节进行了实践探索。目前虚拟仿真教学还处于起步阶段,但其具有成本低、周期短等优势,同时也存在着学生自主学习能力强、教师实践经验不足等问题。随着虚拟仿真教学的发展与完善,将会为工业设计专业的发展提供更多的创新思维和方法。

参考文献:

[1]杨一帆,程鲲,尹显明.基于设计思维的工业设计教育改革研究[J].工业设计.2022,(2).

DOI:10.3969/j.issn.1672-7053.2022.02.021.

[2]梁中锋,李小娟,张媛,等.融合新媒体的混合式教学设计与应用研究[J].新疆师范大学学报(自然科学版).2022,41(2).DOI:10.3969/j.issn.1008-9659.2022.02.004.

[3]金石,王璐露,宛敏.线上线下混合式教学的反思与策略优化[J].中国大学教学.2022,(11).DOI:10.3969/j.issn.1005-0450.2022.11.012.

[4]俞福丽.混合式教学模式下高校教师信息化素养提升路径研究[J].中国大学教学.2021,(3).DOI:10.3969/j.issn.1005-0450.2021.03.018.

[5]王伟荣.实践类课程双核驱动教学模式探索——以广告学专业为例[J].杭州电子科技大学学报(社会科学版).2021,(1).DOI:10.13954/j.cnki.hduss.2021.01.012.

[6]李海东,吴昊.基于全过程的混合式教学质量评价体系研究——以国家级线上线下混合式一流课程为例[J].中国大学教学.2021,(5).DOI:10.3969/j.issn.1005-0450.2021.05.013.

[7]颜晓,熊江波,吴建富,等.基于VR技术的翻转课堂模式在教育实践类课程中的应用[J].大学教育.2020,(11).

[8]韩筠."互联网+"时代教与学的新发展[J].中国大学教学.2019,(12).

[9]谷艳华,苗广文,杨得军.混合教学模式下虚拟仿真教学的探索与实践[J].实验技术与管理.2019,(7).DOI:10.16791/j.cnki.sjg.2019.07.046.

[10]柳友荣,项桂娥,王剑程.应用型本科 国高教研究.2015,(5).

院校产教融合模式及其影响因素研究[J].中

**Analysis of the hybrid teaching strategy of industrial design major under the perspective
of virtual simulation teaching**

Wang Jiasi

Harbin Institute of Technology, Heilongjiang, Harbin 150006

Abstract: At present, China has entered the post-epidemic era. How to realize the online and of fline mixed teaching on the basis of ensuring the "no suspension of classes" has become the focus of all universities. Virtual simulation teaching has a strong sense of interaction and immersion, which can make up for the deficiency of traditional classroom teaching and enrich the classroom teaching mode. However, due to its high input cost and low learning efficiency, the application of virtual simulation teaching in industrial design major is greatly limited. Therefore, from the perspective of industrial design professional, put forward the virtual simulation teaching under the hybrid teaching strategy, and combined with the "student center, output oriented" education idea and online hybrid teaching mode, from before class, class, after class, provide reference for industrial design professional virtual simulation course construction.

Key words: virtual simulation; industrial design; teaching strategy