

# 基于OBE理念的《人机工程学》课程混合式教学改革探索

李凤雅 王璐

河南城建学院 河南 平顶山 467036

**[摘要]**基于党中央和政府对于新时代高校“培育什么样的人，怎样培养人”提出的新要求，结合产品设计专业的人才培养理念与目标，在成果导向教育（OBE）理念的引导下，尝试探索《人机工程学》课程混合式教学的实现模式。首先，通过资料搜集对国内高校产品设计专业课程教学模式进行调研、分析、总结与归纳，得知实行混合式教学改革是必然之势。然后，依据职业岗位的知识、能力、素质需求，确定本门课程教学目标，依据OBE反向设计，构建出本门课程教学内容。最后，从“线上-线下融合，形成驱动”、“主导-主体结合，促成产出”、“因材施教、互动交流，优化产出”、“即时评价，补救产出”这四个方面对混合式教学模式进行深入探索。文章基于OBE理念通过多元教学组织、实施与评价，为混合式教学实践提供科学依据。

**[关键词]**OBE理念；混合式教学；有效产出；教学改革

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1148

## 1 引言

现代信息技术的高速发展，为教育教学模式的发展创新提供了新契机。信息化教学是时代的产物，合理利用信息化资源开展线上线下混合式教学是未来教育发展的必然之势。为了最大程度提高、优化教育教学成效，教育部提出一流本科课程建设政策，而混合式教学集传统课堂与现代信息化教学的优点于一身，通过因材施教、小组讨论、互动答疑、亲身体验、积极反思等形式，充分发挥学生学习的主体优势，培养学生的创新实践能力，有效促进高校一流本科课程的建立。鉴于此，各大高校纷纷开启了混合式教学改革的热潮。

OBE（Outcomes-Based Education）是一种新的教育理念。该理念注重在教学设计中体现“学生的主体地位、明确学生阶段性目标及终极目标、持续优化学生学习成果”，强调教学产出，使学生掌握专业所需的基础知识，具备一定的实践动手能力和职业素养，进而坚定自信地走向社会，走向未来的工作岗位。

基于OBE理念的《人机工程学》课程混合式教学模式是将OBE理念贯彻于本课程教学之中，依据产品设计师职业岗位的知识、能力、素质需求来确定教学目标，通过反向设计，构建出本门课程教学内容，再结合当前的社会现状，充分发挥线上、线下教学的各自优势，探索出迎合新时代学生学习特点的“线上-线下融合式”教学新模式，促进学生“知识-能力-素质”的全方位有效产出。

## 2 基于OBE理念的《人机工程学》课程教学内容设计

OBE理念强调以学习产出来指导教学内容设计，也就是说学习成果优先于教学内容而存在。因此，基于OBE理念，应先依次罗列本门课程需达到的学习成果，即阶段性目标及终极目标，通过反向设计，由学习成果推导出课程的教学内容，然后经过细化拓展，形成条理化、系统化、联动的教学实施步骤。

2.1 依据职业岗位的知识、能力、素质需求，确定课程培养目标

设计无处不在，日常生活中我们接触的产品不计其数，只要留心观察，我们身边的产品有些使用起来不但舒适、方便，而且高效、安全，也有些使用起来费劲且存在安全隐患。而对于产品本身来说，无所谓好坏，通过使用才能体现其价值所在，一款优秀的产品设计取决于它的技术性、艺术性、创新性与实用性。因此，创造力和洞察力是产品设计师必须具备的基本能力。其次，就是逻辑思维能力，由于产品

设计的周期较长、流程较复杂，这就需要设计师提前制定计划，每个阶段都有预设目标，有条不紊地开展设计工作。最后，还需要具备一定的数据分析能力和沟通能力，设计师不但需要通过敏锐的洞察力发现问题，还需要通过调研数据分析进行归纳总结，也需要与同行、上下级、客户等进行有效沟通，阐明自己的创意与观点。综上所述，产品设计师需要具备较强的创造力与洞察力、缜密的逻辑思维能力和一定的数据分析能力以及良好的沟通能力。

《人机工程学》作为产品设计专业的一门核心课程，以本专业职业岗位的知识、能力、素质需求为切入点，建立“知识-能力-素质”一体化的课程培养目标，注重学生的全面发展。

### （1）知识目标

掌握人机工程学基本知识，掌握人-机-环境三者之间的关系，掌握人体测量数据的应用、人的感知和认知心理学知识，以及作业环境的分析评价等知识，并将其应用于设计中。

### （2）能力目标

具备较强的分析产品人机合理与否的能力，能够根据人机参数与人体姿势、人机操纵装置设计特征及原则，解决设计中存在的问题。培养学生以人为本的设计思想，提高提出问题、分析问题和解决问题的能力，增强总结能力和动手能力，从而达到设计的产品更加舒适、方便、安全、高效之目的。

### （3）素质目标

培养学生形成正确的人生观、价值观，引导学生密切关注社会热点问题，并尝试从设计的角度提出相应的解决方案，使学生树立产品设计服务于社会的责任感，培养其设计师的职业道德与民族使命感。

## 2.2 基于OBE反向设计原则，构建课程教学内容

依据课程培养目标，通过课程组教师讨论、策划、改进，构建出本课程的教学内容。本课程共十次课，授课时间为四周，主要包括知识点讲解与训练、实例教学和动手实践这三个环节。其中前五次课是知识点讲解与训练环节，主要内容包括人机工程学概述、人体测量学与应用、人的感觉、视觉特征、可用性研究与测试、显示器与控制器设计和工作空间设计等方面的知识。通过学习本环节，学生掌握人机工程学的概念、研究内容和方法，达成“知识-能力-素质”一体化的课程培养目标里的知识目标和素质目标。中间两次课

是实例教学环节, 主要内容包括不同人群(老人、儿童、残疾人)产品和不同类别(家居、抗震救灾、公共设施)产品的设计现状和原则, 达成“知识-能力-素质”一体化的课程培养目标里的能力目标和素质目标。最后三次课是动手实践环节, 学生通过具体的人机产品设计, 更好的将人机工程学的相关知识应用于实践中, 最终达成“知识-能力-素质”一体化的课程培养目标, 实现教学成果的有效产出。

### 3 基于OBE理念的《人机工程学》课程混合式教学模式探索

《人机工程学》课程混合式教学模式以本课程的培养目标为依据, 首先, 通过线上-线下融合, 设置详细、有趣的任务点形成动力, 激发学生自主完成任务的热情, 再由教师引导、督促学生实现有效产出, 然后通过因材施教、互动交流, 优化产出, 最后根据学生每个阶段的产出情况, 构建出多元动态评价机制, 补救产出。

#### 3.1 线上-线下融合, 形成驱动

数字化、信息化时代的到来, 使教育教学方法也发生着日新月异的变化, 传统课堂不再是学生获取知识的唯一途径。《人机工程学》课程改革采用混合式教学模式, 集传统课堂与线上教学的优势于一体, 在充分发挥面对面授课优势的基础上, 通过合理利用学习通等线上资源, 努力打造第二课堂, 实现学生课前自主学习基础性知识, 课中小组讨论重点难点, 师生互动交流提升能力, 课后回顾拓展不断改进成果, 使整个教学过程更加丰富有效, 教学内容较系统化。

线上教学环节学生以自主学习为主, 利用学习通平台上的课件、自制视频等资源掌握本门课程的基础性知识, 然后通过平台上设置的章节测试进行查漏补缺。线下教学环节主要以实例教学、小组讨论、师生互动答疑和动手实践为主, 加深学生对本门课程中相关概念的理解, 将知识运用到实际的人机产品设计中。比如, 讲到人体测量学与应用这部分内容时, 学生课前通过线上资源观看章节视频、完成章节测试, 课中老师设置讨论“门把手的高度多少合适?”等问题, 引导学生运用人体测量数据计算出门把手的高度, 然后学生再通过实际测量门把手的高度, 对理论数据进行验证。课后, 学生还可以对此类问题进行拓展, 运用人体测量数据计算书桌的高度、书椅的坐高坐深等其他相关问题, 达到举一反三。

#### 3.2 主导-主体结合, 促成产出

近年来, 教师在教学中的作用引起了人们的反思。OBE理念认为教师逐渐成为教学过程中的督促者、协助者或咨询者。教师通过合理的组织、设计, 引导、督促学生实现有效产出, 教师在整个过程中起主导作用, 而学生才是学习的主体。教师可以通过建构相对和谐、平等、开放的学习氛围, 促使学生自主学习, 激发出其学习潜能, 也可以依据学生的基础及水平, 为学生设定针对性的学习任务, 驱动学生进行自主学习。以有效的教学组织形式, 譬如以赛促学、以项目促学等形式, 提高学生的团结意识、协作精神以及设计能力与综合素养。一切以结果为导向, 开展有效的教学改革, 实现预期教学目标。

#### 3.3 因材施教、互动交流, 优化产出

基于本专业岗位的职业需求, 在产品设计专业人才培养时, 对人机工程学的教学模式进行了创新, 通过课前给予学

生个性化评定, 有效实施因材施教, 肯定学生的学习优势与特长, 深度挖掘学生的学习潜能, 找出学生的劣势与不足, 在授课过程中尽量设置不同任务点来满足不同程度学生的个性化需求, 保证学生的学习产出质量。再通过课上生生讨论、小组讨论、师生讨论等互动形式, 加深学生对本课程基础知识的理解与相关知识的相互渗透, 不断改进学习成果, 优化产出。

#### 3.4 即时评价, 补救产出

借助学习通平台数字化评价优势, 根据学生对本课程的学习情况, 建构多维动态学习评价机制。通过多元化评价主体、多元化评价方式以及动态的评价过程, 确保多维动态学习评价机制发挥实际效用。首先, 评价主体由传统的“教师一锤定音型”转变为“教师参与评价型”, 可分为学生自评、生生互评与教师评价三个环节, 充分凸显学生在整个学习、评价全过程中的主体地位。其次, 评价方式主要通过阶段性产出评价、总结性评价以及综合评价实现多元化, 提高学生评价的客观性, 即时了解捕捉学生的学习情况, 重视过程评价, 调动学生平时的学习主观能动性。最后, 通过定量、定性评价机制相融合的形式, 对学生进行持续、动态评价, 适时采集学生的学习反馈信息, 在教学过程中不断地依据教学内容、课程目标等持续改进评价形式, 及时补救产出, 最大程度发挥出混合式教学的潜在优势, 促进本课程教学改革的顺利实施。

### 4 结语

本文在OBE理念指导下, 结合新时代学生特点, 对产品设计专业人机工程学课程进行了混合式教学改革探索, 旨在为社会不断输送优秀人才。考虑到高校教育的重要性与特殊性, 依据产品设计师的职业诉求, 本门课程的课程目标、课程内容设计、课程实施与评价都需持续更新, 做到高校人才培养真正与社会接轨, 由教学成果导向教学内容设计, 教师通过有效形式组织教学实施优化产出, 建构多维动态学习评价机制弥补产出, 有效提升学生的自主学习能力与效率, 进而保证本专业学生的学习质量与效果, 培养出德智体美劳全面发展的专业人才, 这也正是新时代高校的使命, 是教育之根本。

#### 参考文献

- [1] 王金旭, 朱正伟, 李茂国. 成果导向: 从认证理念到教学模式[J]. 中国大学教学, 2017(06): 77-82.
- [2] 常志英, 崔维淼. 国内成果导向教育研究主题及脉络演进[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2019, 44(05): 59-67.
- [3] 焦合金. OBE和CDIO理念下产品结构课程线上线下混合教学设计[J]. 浙江工贸职业技术学院学报, 2021, 21(03): 25-29.
- [4] 杨熊炎. 基于OBE理念的工业设计专业课程体系设置[J]. 无线互联科技, 2020, 17(17): 105-106.
- [5] 高涵. 创新方法融入专业课程设计的策略研究[D]. 大连理工大学, 2019.

#### 作者简介:

李凤雅(1990.5.11), 女, 汉, 河南省平顶山市鲁山县, 硕士, 助教, 家具设计与制造, 河南城建学院, 河南省平顶山市, 467036