

# Exploration of Chemical Safety Course Teaching under the OBE Concept

Junjun Liu

Bayingoleng Vocational and Technical College, Korla, Xinjiang, 841000, China

## Abstract

With the continuous development of educational concepts, outcome-based education education (OBE), as an advanced educational concept, is accepted by the majority of educators and applied in teaching practice. As one of the core courses of chemical engineering majors, the teaching quality of chemical engineering safety is directly related to students' professional quality and future occupational safety. Based on the OBE teaching concept, students' awareness of chemical engineering safety can be continuously strengthened in the teaching of chemical engineering courses. This paper aims at how to optimize the teaching design and implementation of the chemical safety courses under the OBE concept, so as to improve the teaching effect and provide reference and guidance for the teaching of the chemical safety courses in the later period, so as to cultivate more chemical talents with high safety awareness and solid professional knowledge.

## Keywords

OBE; chemical safety; teaching exploration

## OBE 理念下的化工安全课程教学探索

刘俊俊

巴音郭楞职业技术学院, 中国·新疆 库尔勒 841000

## 摘要

随着教育理念的不断发展, 成果导向教育 (Outcome-based Education, 简称OBE) 作为一种先进的教育理念, 因其具有的特殊性和高效性, 被广大教育工作者接受, 并应用于教学实践中。化工安全作为化工类专业的核心课程之一, 其教学质量直接关系到学生的专业素养和未来的职业安全, 基于OBE教学理念, 在化工课程教学中可以不断地强化学生的化工安全意识。论文针对在OBE理念下, 如何优化化工安全课程的教学设计与实施, 以提高教学效果, 为后期的化工安全课程教学提供参考和指导, 从而培养出更多具备高度安全意识和扎实专业知识的化工人才。

## 关键词

OBE; 化工安全; 教学探索

## 1 引言

目前的教学注重多元化、过程化, 教学中更多地将焦点放在学生的“能力指标”上, 通过多方面的引导和督促, 确保学生达到预期学习目标。改变学生以考试成绩、以知识学习为首要任务的思想尤为重要, 改变学生消极学习的状态, 积极应对学业挑战, 发挥主动探究的精神, 因此, OBE理念在教学过程中能发挥重要作用。

## 2 OBE 理念概述

OBE 理念是一个具有明确目标作为参考的进而反向设计课程体系和教学活动的新的教学方法, 其目的是保证学生在完成学业后要达到相应的能力目标, 而并非只是考试成

绩。这种理念不同于旧式教育, 其区别就是要求教育者主要在于关注的是学生的学习成果, 而非仅仅关注教学内容和教学过程。在 OBE 理念下, 教学应该围绕学生的能力需求进行设计和实施, 以提高学生的实践能力和创新能力。在以往的教学教育理念中, 仅仅是通过最终的考试成绩定优劣的形式有很多不足之处, 通过 OBE 理念的指导, 让学生在新教育方式的支持下, 更多的是以结果为导向, 让学生去体会解决问题的过程, 从而掌握到从理论到实践与现实经验相互补, 更多地激发潜能和实践能力。

## 3 化工安全课程教学现状分析

中国于 2016 年 6 月成为《华盛顿协议》协议的第 18 个正式成员, 自此, 各教育行业开始探索并实施 OBE 教育理念, 引入该项理念也是在教育方面具有重要的现实意义。在今天看来, 中国引入 OBE 教育理念并应用在教育行业已经是经历了近八年, 经过近八年的实际应用, 其实际效果是

【作者简介】刘俊俊 (1987-), 女, 中国新疆尉犁人, 硕士, 讲师, 从事化工安全研究。

积极的并且值得推广的。在未引入 OBE 理念之前, 教学内容陈旧、教学方法单一、实践环节欠缺等问题是教学过程中存在的主要问题。学生缺乏实际操作能力和安全意识, 难以适应现代化工企业的实际需求。但是, 随着 OBE 理念的引入和实际应用, 化工安全课程教学得到了极大的提升, 因此, OBE 理念在化工安全课程中的实际应用, 对化工安全课程进行教学改革和创新具有重要意义。

## 4 化工安全课程教学的现状与挑战

随着教学改革和新的教学方法的推广, 基于 OBE 理念下的教学方式逐步取代以前的老式教育教学方式。以化工安全课程教学为例, 当前, 化工安全课程教学主要存在以下问题: 一是教学内容相对单一, 缺乏与实际化工生产过程的紧密结合, 实践是检验真理的唯一标准, 如果在实际教学中, 能够将理论和实践相结合, 更能取得事半功倍的效果。二是教学方法单一, 缺乏多样性和创新性, 教学方法更多地依赖于教材进行教学, 并没有更多的教学情节设计和案例教学, 这无疑让学生只能掌握一些基础的理论知识。三是实验教学条件不够完善, 无法满足学生的实践需求。

实验教学资源有限主要存在两大方面的问题, 一是素材性教学资源有限。由于部分学校不能及时加工、更新和转化素材性资源, 致使不少宝贵的课程资源被闲置和浪费。一直沿用旧有教学资源, 教学过程中的基本理论, 应用方法, 实验材料, 使用器材都未能及时更新, 经过这样培养的学生到了社会上自然不具备成为劳动者的基本素质。二是条件性教学资源的有限。具有空间性是实验教学的特性, 针对一堂课而言, 教学中无论对目标设计得多么理想, 选择多么美好教学内容, 教学空间始终是一个固定值, 而成为一个固定值后, 其无疑就是被限制了。部分课程难以完成既定的实验目标。这些问题导致学生在化工安全方面的知识和技能掌握不够全面和深入, 难以适应化工行业安全生产的需要。

## 5 OBE 理念下的化工安全课程教学探索

### 5.1 明确课程目标

基于 OBE 理念应用下, 首先要明确化工安全课程的课程目标。在实际教学过程中, 课程目标要紧紧围绕化工行业的实际需求, 培养学生的安全意识、安全知识、安全技能等专业技能, 因此以上能力素质的培养按照创新型国家发展战略对人才培养的要求进行, 从而使具备极高的综合素质和极强的实践动手能力。要全面掌握安全科学理论、工程学科专业知识, 同时具备国际视野和较强的协作能力、良好的人文素养和创新精神、安全发展理念和社会责任感, 还需要具备从事安全技术开发与工程设计、安全检测与评价、安全与应急管理等方面的能力。为了成为合格的人才, 通过课程学习, 应使学生熟悉化工安全知识和管理理论知识。同时, 课程目标应具有可操作性和可衡量性, 以便于后续的教学评

价和反馈。

### 5.2 逆向设计课程体系

在课程目标明确的基础上, 构建化工安全课程体系可以采用逆向设计的方法, 对学生需要掌握的关键能力进行确定, 然后依据这些能力为目标指导, 进而来设计相应的教学内容和教学活动。但是, 在设计过程中, 要注重课程体系的理论与实践相结合, 实际性地将实践环节的比例提高, 以此来提高学生的实践和创新能力。逆向课程设计的目的是在明确人才培养目标的基础上, 将其整个设计过程分为: 确定所达到的技能目标和创造能力目标, 从而使课程体系的设计过程成为培养学生实际应用能力的课程体系, 按照人才培养方案进行课程体系的应用技能设计。根据人才培养方案进行课程体系的应用技能设计, 它的整个设计过程分成为: 确定达到的技能目标和创造能力目标。确定如何证明学生实现了预期的目标, 安排各种教学实践的机会进行具体的实施。

### 5.3 创新教学方法和手段

在 OBE 理念应用于课程体系中, 应采用多种教学方法和手段来激发学生的学习兴趣和提高学生的积极性。例如, 可以采用案例分析法、模拟训练法、小组讨论法等教学方法来提高学生的参与度和思考能力, 案例分析法应该是在总结相关教学经验后, 应用最多的方法, 实际的案例具有较高的参考性和实际使用价值, 其数据和结果是经历了实际的考核认可的。因此, 引入实际案例进行分析, 让学生从中去总结经验, 强化知识; 模拟训练和小组讨论也是行之有效的方法, 经过组员之间相互提出问题并解决问题, 总结结论, 那么就是近乎完美的答案。同时, 加强现代教学技术的应用, 如 VR、AR 教学等手段, 以此来丰富教学内容和更新形式, 提高教学质量和学生学习效果。

### 5.4 加强实践环节

化工安全课程教学中的实践环节是不可或缺的一部分, 在 OBE 理念下, 应加强实践环节的设计和 implement, 增加学生的实践机会和实践能力。为了实际性的强化, 可以通过组织学生参观化工企业、进行安全演练等活动来增强学生的安全意识和实际操作能力。同时, 可以与企业合作建立实习基地或实践教学平台来为学生提供更多的实践机会, 加强实践, 强化理论, 保证 OBE 理念的完善性应用。

### 5.5 完善教学评价体系

OBE 理念始终坚持教学评价应该围绕学生开展, 关注学生的实际学习成果和实践能力提升。因此, 建立完善的教学评价体系来评估学生的学习效果就是重中之重。同时, 评价体系应包括过程性评价和终结性评价这两种方式, 既要关注学生的学习过程和学习态度, 又要关注学生的学习成果和能力提升。除此之外, 还可以利用多种评价手段如实训报告、平时作业、考核测试、报告评估等来进行综合评价。

## 6 OBE 理念在化工安全课程教学的应用前景

### 6.1 更新教学内容

在 OBE 理念指导下,化工安全课程应紧密结合化工行业安全生产的实际需求,不断更新教学内容。可以引入最新的安全法规、标准和案例分析,让学生了解化工安全领域的最新动态和发展趋势。同时,加强实践教学环节,通过模拟实验、现场实习等方式,让学生亲身体验化工生产过程中的安全风险和管理措施。

### 6.2 创新教学方法

学生的实践能力和创新能力的培养是 OBE 理念的首要目标,因此为了促进实践和创新能力,化工安全课程应该采用多样化的教学方法。例如,运用案例教学、角色扮演、小组讨论等方式,以此来激发学生的学习兴趣 and 调动学生的积极性。同时,为了调整教学策略和教学方案,加强教师与学生的互动与交流,及时了解学生的学习状况和需要。

### 6.3 优化实验教学条件

实验教学是化工安全课程的重要组成部分,对于增强学生的实践能力和安全意识具有重要意义。在 OBE 理念指导下,应加大对实验教学的投入力度,改善实验教学条件。例如,可以通过学校之间交流学习,仿照引进先进的实验设备和技术手段,从而提高实验教学的质量和效果。除此之外,加强实验室安全管理,确保学生在实验过程中的安全。

### 6.4 加强师资队伍建设

教师是推动 OBE 理念在化工安全课程教学中应用的关键力量。教师作为新理念和新思维的传播第一人,在教育教学中,为了强化新教育理念的传播,那么就应该加强师资队伍的建设,提高教育素养和教学能力,可以组织教师参加专业培训、学术交流等活动,拓宽教师的知识视野和教学思路。同时,鼓励教师开展科研工作和教学改革实践,提高教师的创新能力和实践能力。

## 7 结论

坚持 OBE 理念用于课程教学,其对教学探索具有重要的现实意义和长远的发展前景。OBE 理念旨在通过课程目标明确、课程体系的逆向设计以及创新教学方法和手段、加强实践环节以及完善教学评价体系等措施,从而可以有效提高化工安全课程的教学质量和教学效果,进而培养学生的安全意识、安全知识和安全技能,不断地为现代化工企业输送高素质的专业人才。

## 8 结语

近几年,中国的各大高校普遍开展由传统教育教学理念向着 OBE 理念转换的实际行动。例如,化工类高校关于化工安全课程教育教学学科的人才培养要求,在现在高校应用的人才培养模式或深或浅地受旧教育模式影响,它已经不适应当前化工安全课程教学发展要求。随着基于 OBE 理念的引入,其核心要求是分别从培养目标、课程体系、课程内容、教学方法及考核方法等方面对化工安全人才培养模式进行改革,从而,为化工安全课程教学提供了新的教学方式和更优秀的人才培养能力。随着后期的不断发展和优化,化工安全课程基于 OBE 理念不断地完善,为中国的化工安全课程教学提供更多的经验。

## 参考文献

- [1] 豆帅勇,张金锋,苏昭桂,等.OBE理念下的化工设备安全课程教学探索[J].广州化工,2023,51(5):210-212.
- [2] 周建平.OBE理念下应用型本科教育课程改革的几点反思[J].黑龙江高教研究,2023,41(12):149-154.
- [3] 周威,何苗,任小明,等.基于OBE理念的学生自主创新实验基地的建设与实践[J].实验室研究与探索,2023,42(12):247-251+271.
- [4] 戴文伟.OBE理念下平台教学的实践与反思[J].中学地理教学参考,2023(21):49-51+62.