

# 基于 OBE 理念的专业课教学研究

彭敏, 路遥

(安徽三联学院智慧交通现代产业学院, 安徽合肥 230601)

**[摘要]**“道路建筑材料”课程是交通工程专业的一门专业必修课,在课程教学中存在的主要问题是理论课与实验课不能有机结合,且当前的教学模式采用的是传统人才培养方案,不能很好满足专业人才培养目的要求。本文首先对当前“道路建筑材料”课程教学中不符合 OBE 理念的地方进行调研分析,找出其存在的问题,并有针对性从课程规范、课程教学、课程考核评估三方面基于 OBE 理念对课程教学模式进行了重新完整的构建,以期基于 OBE 工程教育标准探索出更符合课程特点的一种教学模式,也可以为相关学校类似专业提供一个参考。

**[关键词]** OBE 理念; 教学模式; 道路建筑材料

**[中图分类号]** G642

**[文献标识码]** A

**doi:** 10.3969/j.issn.2096-711X.2025.12.060

**[文章编号]** 2096-711X(2025)12-0175-03

**[本刊网址]** <http://www.hbxb.net>

## 引言

对于兼具较强理论性和实践性交通工程专业课程来说,理论教学与实践教学的有效衔接十分重要,影响着应用型人才培养的质量。交通工程专业作为安徽三联学院的龙头专业,为了培养本科层次具有较高工程实践素质和综合技能的应用型人才,有必要进一步优化应用型人才培养模式(课程教学模式),充分发挥学校优势与特色,提高人才培养质量,增强毕业生的就业竞争力。

以交通工程专业开设的道路建筑材料课程为例,以 OBE 理念为理论基础,分析该课程理论教学与 OBE 理念的不适应之处,并对该课程教学模式进行构建改进,不断提高课程理论教学质量和水平。学生完成专业课程的学习后,可获得理论基础和实践技能,有利于未来个人职业发展。符合人才培养方案的要求。道路建筑材料课程的教学模式改革可为类似专业及院校的课程教学提供参考。

## 一、OBE 理念概述

OBE 理念(Outcome-based Education)即成果导向教育,是一种与传统教学模式不同的教育理论。OBE 理念强调从实际出发,更关注培养何种学生,学生通过学习能够获得何种技能。教师的教和学生的学都要与当今社会及行业需求相适应。由此可见,OBE 理念下与工程教育倡导的应用型教育理念相符,这种理念更接“地气”,可以作为基于应用型人才培养的工程教育改革的理论基础。

## 二、道路建筑材料课程现状分析

目前道路建筑材料课程教学采取的还是相对传统的教学模式,该课程包括理论部分和实验部分。人才培养方案分别设置了道路建筑材料和道路建筑材料实验两门课程,由专业课教师和实验课教师独立进行教学。这种教学模式从开设实验课以来一直沿用至今。该门课教学中存在的主要问题是理论课与实验课不能有机结合。理论和实验的教学分离,专业课教师与实验课教师独立进行教学,互不包含,因此专业课的教学效果直接影响到实验课的教学效果。对于同一门课程来说,实验教学与理论教学是密切相关的,实验课教师不了解学生理论知识学习情况,对于实验教学的指导缺乏针对性。

道路建筑材料当前的教学模式,采用的是传统人才培养

方案,不能很好满足专业人才培养目的要求;当采用基于 OBE 理念进行优化修订后的人才培养方案时,也不能满足学习成果导向的人才培养要求,即不能通过教与学活动获得满意的课程学习成果和专业学习成果。因此考虑基于建构性对齐理念(Constructive Alignment, CA)和模式。在该理念下,教学系统的组成部分,特别是应用的教学方法和评估任务与预期学习成果中假定的学习活动三者要相一致。基于 OBE 工程教育理念,重新构建设计道路建筑材料课程教学内容,以成果为导向,满足人才培养方案的教育目的和要求。

按照 OBE 工程教育理念,课程的教学应遵循建构性对齐理念,课程的教学活动设计与课程学习成果对齐,课程学习成果与专业学习成果对齐,教学评估活动设计也要与课程学习成果对齐。从道路建筑材料课程的人才培养方案及教学大纲来看,交通工程专业人才培养方案给出了详细的教学进程表、课程设置及学分分配表等内容,但仍存在着课程学习成果与专业学习成果映射关系不完善不合理的问题。如,专业基础课程道路建筑材料课程跟科学研究、环境与可持续发展密切相关,通过课程学习应获得对应的专业学习成果,而课程矩阵跟这门课没有形成有效的映射。总的来说,道路建筑材料课程的教学与工程教育认证标准还存在一定差距,还需要进一步完善教学模式,提高教学效果。

## 三、基于 OBE 理念的课程教学优化设计

针对上述道路建筑材料课程教学存在的问题,基于 OBE 理念,从课程规范、课程教学等方面出发,对课程教学进行优化改进。

### (一) 基于 OBE 的课程规范设计

道路建筑材料课程是交通工程专业的专业基础课和主干课,同时,该课程能够为路基路面工程课程、道路监理技术课程、道路工程管理等基础必修课的学习打下基础。该课程的主要内容包道路工程材料的基本技术性能、性能评价指标测试方法、道路工程材料性能影响因素以及混合料的详细组成设计方法等。通过学习,学生能够具备识别不同类型材料的能力,对材料性能进行评价测试的能力以及对材料性能的影响因素进行分析的能力等。

在 OBE 理念的基础上,遵循 CA 理念,设计更符合 OBE 工程教育的课程规范。首先要完善课程预期学习成果(以下

收稿日期:2024-11-8

基金项目:本文系 2021 年度安徽省教育厅质量工程项目“基于 OBE 教学理念的交通工程专业人才培养模式研究”阶段性成果(项目编号:2021sx048)。

作者简介:彭敏(1981—),女,四川眉山人,安徽三联学院智慧交通现代产业学院副教授,硕士,研究方向:交通工程。

简称 CLO),将道路建筑材料课程内容按不同的水平等级分为 8 个预期学习成果 CLO。等级 A 为记忆和理解水平,等级 B 为理解、应用和创造水平,等级 C 为理解和分析水平,等级 D 为理解和评价水平。在课程结束时,根据既定的表现标准,判断学生的能力水平如何。通过建构性对齐预期学习成果、课程学习成果和专业学习成果,实现 OBE 成果导向教育,使每个学生在完成该门课程的学习后都能获得相应的学习成果。

教师还需要设计相应的教学与学习活动,帮助学生获得预期学习成果,完成课程学习任务。根据道路建筑材料课程教学大纲内容及课程特点,设计对应的教学活动(以下简称 TLA)。TLA 类型包括课堂教学、辅导课和自我学习三类。其中课堂教学活动首先开展集料、水泥、沥青几种基础材料的基本理论知识讲座;然后开展水泥混凝土、沥青混合料的基本理论知识讲座;最后开展矿质混合料、普通水泥混凝土、沥青混合料配合比组成设计基本原理讲座。辅导课包括两部分:第一,分组学习分析影响水泥混凝土、沥青混合料强度的主要因素,第二,通过案例学习矿质混合料、水泥混凝土配合比、沥青混合料配合比组成设计。同时通过网络资源自主学习完成同步预习和课后作业练习。

在完善课程学习成果和课程教学活动的基础上,最后要对教学效果进行合理评估(以下简称 AT),以考查学生获得学习成果的程度。持续评估内容主要包括过程考核(占比 50%)和考试考核(占比 50%)两部分,其中过程考核主要包括过程管理(平时出勤情况和课堂参与情况)、雨课堂练习、模块学习等。

## (二)基于 OBE 理念的道路建筑材料课程教学实现

### 1. 课程内容特点分析

以新拌水泥混凝土的施工和易性的教学为例。施工和易性的测定方法包括坍落度试验和维勃稠度试验等,这部分内容需要紧密结合理论知识和实践。学生要通过理论学习掌握试验基本原理,并将理论课所学知识应用于实验之中。学生需要主动分析讨论影响水泥混凝土施工和易性的主要因素,最终得出结论,从而达到教学目标和学习目标。

### 2. 线上与线下结合

以不同类型材料性能指标试验理论教学部分为例,该部分的教学采取线上与线下结合的模式。课前,教师在线上发布学习任务清单和视频,要求学生观看视频完成预习任务。课中,教师在线下课堂教学中检查预习情况,通过 PPT 和教材对教学内容重点和难点内容进行讲解答疑,并提出问题让学生进行互动讨论。课后,教师在雨课堂发布课后任务,学生通过完成课后练习巩固学习成果。基础理论部分主要以课堂教学为主,巩固学习成果的方式主要包括互动讨论、教师答疑和完成习题。

### 3. 模块化设计

课程中影响水泥混凝土施工和易性的主要因素等内容理论性较强,对学生的自主学习能力提出了更高的要求。基于 OBE 理念以及专业人才培养目的,可以将学生分为 4 个学习小组,给每个小组分配 1 或 2 个知识点的学习任务。课前以小组为单位自主预习,并将自主学习成果汇总在课件之中。课中由一位组员来展示本组学习成果,给大家讲解各因素是如何对施工和易性产生影响的,同时通过讨论与交流进一步加深对知识的理解。课后通过雨课堂练习巩固。这种教学模式突出学生的主体地位,提高学生的自主学习能力,达到知识内化吸收的目的,获得课程预期学习成果。

### 4. 案例研究学习

对矿质混合料等材料组成设计部分内容考虑进行案例研究学习。首先,通过讲座形式完成设计方法等基本内容的讲解。其次,通过案例分析讨论,对各材料组成设计方法、设

计步骤进行理解和记忆。最后以相应的案例练习达到巩固、应用知识的目的。

## (三)课程教学评估

### 1. 课程考核评估

道路建筑材料课程采用持续考核的方式。在传统过程管理的基础上,增加了雨课堂练习、案例研究学习和模块学习考核等,过程考核内容更丰富,更注重对教学成果获得过程中的考核。考核方式符合 OBE 理念要求,符合工程教育以学生为中心的教学考核标准。该门课程过程考核部分占比 50%,考试部分占比 50%,共同构成课程的持续考核成绩。

### 2. 课程教学效果分析

在实际教学中,2022 级交通工程 3 班道路建筑材料课程的教学采取了基于 OBE 优化的新的教学模式,而交通工程 1 班和 2 班采取原有的教学模式,即无案例研究和模块学习部分。

在 OBE 成果导向的工程教育认证体系中,后期的教学评估活动与预期学习成果要相映射。道路建筑材料教学持续评估活动包括雨课堂练习(权重 30%)、模块学习(权重 10%)、案例研究(权重 10%)、闭卷考试(权重 50%)四部分,与预期学习成果是相映射的。3 班采取基于 OBE 的教学模式,相比 1 班和 2 班设计增加了模块学习和案例研究两部分教学活动。通过对雨课堂练习成绩统计分析可知:3 班雨课堂练习成绩为优,1 班和 2 班为中等。而从期末考试成绩统计分析可知:3 班及格率及优良率均高于 1 班和 2 班。通过分析可知新的教学模式的教学效果要更好。

## 四、结语

一门完整的课程需要完成专业人才培养学习成果要求、课程学习成果要求及课程教学评估要求等。基于 OBE 理念,分析了道路建筑材料课程的教学现状及存在的问题。主要从课程学习成果和课程教学出发,有针对性地对课程规范、课程教学、课程评估三个方面进行了优化改进,初步构建了不同于传统模式的教学模式。目前该课程的教学模式正逐步转变为 OBE 理念指导下的教学模式,经分析和比较发现其教学效果优于传统教学模式。OBE 理念指导下的教学模式较符合课程特征,是一种混合教学模式。该模式综合应用了翻转教学法、案例教学法等多种教学法。然而,该教学模式在实施过程中还面临着诸多困境和难题,需要进一步探索和改进,以提高教学效果和学习效果,完成培养应用型人才的目标。

## 参考文献:

- [1]田悦,马丽珠,孙哲. OBE 理念下土木工程专业实践教学体系改革研究[J]. 山西建筑,2022,48(8):185-188.
- [2]李运,丁海燕. OBE 教学法指导下的化工原理实验翻转课堂教学改革[J]. 广东化工,2020,47(23):131-133.
- [3]胡瑞,许春霞,熊吉,唐刚,卢全国,周睿迪. 基于 OBE 理念以达成度为导向的机械原理课程教学模式构建研究[J]. 江西科学,2022,40(1):154-157.
- [4]严中华. 学习成果导向高等(职业)教育专业与课程开发指南——基于 OBE 专业(群)认证与高水平建设[M]. 北京:清华大学出版社,2020.
- [5]沈伯雄,刘颖. 基于 OBE 理念的思政教育与专业课程“双向融合”的创新教学模式研究[J]. 湖北开放职业学院学报,2022,35(2):1-2.
- [6]赖敏,李媛. 基于 OBE 的《光传送网技术》课程教学研究——以通信工程高端技术技能型本科专业为例[J]. 电脑知识与技术:学术版,2021,17(14):2.

(下转第 183 页)

位学生都能在体验中获得成长,提升综合素质,实现通识教育的目标。

3. 加强教师积极引领。体验式教学在主题的设置、知识的架构、课堂时间的分配上都需要以教师为主导。教师需设计富有启发性的实践活动,激发学生探索欲,引导他们主动学习和思考。在教学过程中,鼓励学生参与和互动,及时给予反馈,帮助他们深化理解。教师的引领作用,不仅在于知识的传授,更在于培养学生的综合素质,引导他们成为具有创新能力和批判性思维的人才。

4. 拓展体验教学资源。通过充分利用互联网资源和多媒体技术的优势,为学生创造更加丰富多样的学习体验,让他们在实践中深化理论知识,提升实践能力和创新思维,从而更好地适应未来社会的需求。比如可以利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,让学生身临其境地体验历史事件或科学实验,增加他们的学习兴趣和参与度。

### 参考文献:

- [1] 蔡建红,曹开文,祝祖福. 关于高职体验式教学的理论基础初探[J]. 职教论坛,2010(2):29-31.
- [2] 马亚静. 高校通识课体验式教学探索[J]. 煤炭高等教育,2023,41(5):100-105.
- [3] 江雅琴,陈艳. 混合式教学环境下高职心理健康课体验式教学模式探索[J]. 教育观察,2024,13(23):16-19,27.
- [4] 刘依卿,李雯. 体验式教学在高职院校课堂教学中的应用研究[J]. 职业技术教育,2024,45(11):55-60.
- [5] 李静,边娇. 高校通识课程体验式教学模式探析——评《近代中国大学通识教育课程研究》[J]. 教育发展研究,2018,38(1):88.
- [6] 王宇杰. 基于体验式教学法的高校教学改革研究[J]. 湖北开放职业学院学报,2024,37(2):192-194.

## Practical Exploration on Integrating Experiential Teaching into General Education Courses in Vocational Colleges

FENG Zhi-wei

(Guizhou Communications Polytechnic University, Guiyang Guizhou 551400, China)

**Abstract:** With the continuous deepening of teaching reform, vocational colleges that are still in the traditional teaching mode still face many challenges and transformation needs for general education courses. Innovatively integrating experiential teaching into general education courses in vocational colleges is a feasible and efficient path to improve the overall teaching quality and students' comprehensive quality of vocational colleges. An analysis was conducted on the feasibility and value of integrating experiential teaching into general education courses in vocational colleges. Through the teaching practice of experiential teaching in general education courses, difficulties and shortcomings were identified. In depth thinking was carried out on the practical optimization of integrating experiential teaching into general education courses, aiming to provide reference for the reform and innovation of general education in vocational colleges.

**Key words:** experiential teaching; vocational colleges; general education courses; psychological health education; teaching model

(责任编辑:桂杉杉)

(上接第176页)

[7] 汪丽华,王泽梁. 新工科背景下计算机组成原理课程OBE教学研究[J]. 西昌学院学报:自然科学版,2020,34(2):108-111.

[8] 孙会楠,丁文飞,温海洋. 以OBE理念为导向的通信

类专业实践教学改革与创新研究[J]. 黑龙江教育(理论与实践),2022(4):81-83.

[9] 刘珊珊,李根,李淼冰. 基于OBE理念的人工智能应用技术课程的教学研究与实践[J]. 知识经济,2021(21):2.

## Research on Specialized Course Teaching Based on OBE Concept

PENG Min, LU Yao

(School of Intelligent Transportation and Modern Industry, Anhui Sanlian University, Hefei Anhui 230601, China)

**Abstract:** The course of "Road Building Materials" is a required course of traffic engineering major. The main problem in the course teaching is that the theory course and the experimental course can not be organically combined, and the current teaching mode adopts the traditional talent training program, which cannot well meet the requirements of professional talent training. This paper first conducts an analysis on the aspects that do not conform to the OBE concept in the current teaching of "Road Building Materials" course, finds out the existing problems, and targets from the curriculum specification, course teaching, course assessment based on OBE concept to complete teaching mode, in order to explore a teaching mode that is more in line with the characteristics of the curriculum based on the OBE engineering education standards, and it can provide a reference for similar majors in related schools.

**Key words:** OBE concept; teaching mode; Road Building Materials

(责任编辑:范新菊)