

# 混合式教学方法在口腔修复学实验教学中的应用

徐镔亭<sup>1,2,3,4</sup>, 郑仁建<sup>1,2,3,4</sup>, 吴小红<sup>1,2,3,4\*</sup>

<sup>1</sup>重庆医科大学附属口腔医院, 重庆

<sup>2</sup>口腔疾病研究重庆市重点实验室, 重庆

<sup>3</sup>口腔生物医学工程重庆市高校市级重点实验, 重庆

<sup>4</sup>重庆市卫生健康委口腔生物医学工程重点实验室, 重庆

收稿日期: 2025年11月2日; 录用日期: 2025年12月3日; 发布日期: 2025年12月11日

## 摘要

目的: 研究结合成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)理念、借鉴世界一流大学课程设计、职业医师资格考试大纲的混合式教学方法在口腔修复学实验教学中的应用效果。方法: 以本院两个年级本科班学生共157名作为研究对象, 对照班采用传统实验教学内容, 实验班采用根据混合式教学方法改革后的实验教学内容。调查用人单位对改革前后实验教学内容的满意度, 比较对照班和实验班学生的实验成绩, 并对改革后实验班学生满意度进行问卷调查。应用SPSS 22.0进行t检验和卡方检验。结果: 用人单位在实验班和对照班实验教学内容满意度方面有统计学差异( $P < 0.05$ ), 实验班满意度更高, 其中非常满意和满意的比例高达87.8%。实验班和对照班学生无论在固定修复实验成绩还是在活动修复实验成绩方面均有统计学差异( $P < 0.05$ ), 改革以后的实验班学生成绩明显优于对照班学生成绩。有高达86%的实验班学生对改革后的实验教学内容表示非常满意和满意。结论: 基于混合式教学方法的口腔修复学实验教学内容改革获得了良好的教学效果, 有助于提高学生的综合学习能力, 但未来岗位胜任能力等远期效果需进一步验证。

## 关键词

口腔医学, 口腔修复学, 实验教学改革, 混合式教学, 成果导向

# Application of Blended Teaching Methods in Experimental Teaching of Prosthodontics

Binting Xu<sup>1,2,3,4</sup>, Renjian Zheng<sup>1,2,3,4</sup>, Xiaohong Wu<sup>1,2,3,4\*</sup>

\*通讯作者。

文章引用: 徐镔亭, 郑仁建, 吴小红. 混合式教学方法在口腔修复学实验教学中的应用[J]. 教育进展, 2025, 15(12): 534-542. DOI: 10.12677/ae.2025.15122312

<sup>1</sup>The Affiliated Stomatological Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

<sup>2</sup>Chongqing Key Laboratory of Oral Diseases, Chongqing

<sup>3</sup>Chongqing Municipal Key Laboratory of Oral Biomedical Engineering of Higher Education, Chongqing

<sup>4</sup>Chongqing Municipal Health Commission Key Laboratory of Oral Biomedical Engineering, Chongqing

Received: November 2, 2025; accepted: December 3, 2025; published: December 11, 2025

## Abstract

**Objective:** To explore the application effect of the blended teaching methods that combines the concept of outcome-based education (OBE), draws on the curriculum design of world-class universities and the syllabus of the professional physician qualification examination in the experimental teaching of prosthodontics. **Methods:** A total of 157 undergraduate students who come from two grades are taken as the research objects. The control class adopts the traditional experimental teaching content, while the experimental class adopts the experimental teaching content based on the blended teaching methods. Questionnaire survey on the employer's satisfaction with the experimental teaching content before and after the reform, compare the experimental examination results of the control class and the experimental class students, and conduct a questionnaire survey on the satisfaction of the experimental class students. SPSS 22.0 was used for the t-test and the chi-square test. **Results:** There is a statistical difference in the employer's satisfaction of experimental teaching content between the experimental class and the control class ( $P < 0.05$ ), the experimental class has higher satisfaction, among which 87.8% are very satisfied and satisfied. There were statistical differences between the experimental class and control class in the scores of both fixed prosthesis experiment and active prosthesis experiment ( $P < 0.05$ ), the experimental examination results of students in the experimental class are obviously better than those in the control class. Up to 86% of the students in the experimental class are very satisfied with the experimental teaching content after the reform. **Conclusion:** The experimental teaching content reform of prosthodontics based on the blended teaching methods has obtained good teaching effect, which is helpful to improve students' comprehensive learning ability. However, the long-term effects such as future post competence need to be further verified.

## Keywords

Stomatology, Prosthodontics, Reform of Experimental Teaching, Blended Teaching, Outcome-Based Education

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

口腔修复学是口腔医学专业的必修课[1]。由于口腔修复学的理论知识抽象、操作繁杂、实用性强，使得它变成了口腔教育教学中的一大挑战[2][3]。实验教学质量的高低直接影响学生掌握知识的深浅、实践技能的熟练以及临床实习后的动手实践水平[4]。但是随着实验教材的不断翻新、临床实际要求的不断进步，原有的实验教学方法就显得捉襟见肘，存在实验教学体系与新教材的教学内容不匹配、与执业医师考试大纲联系不紧密、与临床实际工作要求不相符等一系列问题，需要建立一套适应新形势新发展的

口腔修复学实验教学体系。自 2016 年中国加入《华盛顿协定》至今,成果导向教育理念(Outcome-Based Education, OBE)已经成为中国高校教育改革的重要组成部分。“产出为导向、学生为中心、可持续改进”是 OBE 教育理念的核心,它已经被广泛认可并成为全球教育改革的主流导向[5]。在十九大讲话中,习近平总书记曾提出了“加快一流大学和一流学科建设”的指导思想,强调要建设“双一流”大学必须以一流专业为基础,从而全面推进“双一流”大学的一流专业建设工程[6][7]。国家教育部随后进一步发布了《关于一流本科课程建设的实施意见》,意见明确提出了一流本科课程创建工作的指导思维、总体设计要求、工程建设与改革、保障政策和开展落实等,以期达到更高水平的教育教学质量[8]。为了满足新时代对高素质口腔医学应用型人才的需求,符合国家“双一流”学科建设要求,本研究将 OBE 理念引入口腔修复学实验教学、借鉴世界一流大学课程的设计、结合职业医生资格考试口腔修复学考试大纲要求,以产出为导向、学生为中心、不断改进教学内容,以满足社会和医学发展的需求、提升课程教学质量、建立一流口腔医学专业,取得了较为满意的效果,现报道如下。

## 2. 对象与方法

### 2.1. 研究对象

研究纳入重庆医科大学口腔医学系 78 名 2016 级本科生及 79 名 2018 级本科生。将 2016 级本科班(78 人)作为对照组,采用传统实验教学内容;2018 级本科班(79 人)作为实验组,采用根据混合式教学方法改革后的实验教学内容。两组均为口腔医学五年制本科学生,两组性别、年龄、学历层次比较均无统计学差异( $P > 0.05$ )。

### 2.2. 研究方法

两组本科生由相同的带教教师进行教学,主要以赵铱民编制的《口腔修复学》及本院《口腔修复学实验》为教学大纲。

对照组采用传统教学模式,带教教师按照教学大纲要求,运用传统多媒体课件进行教学。教师先集体讲授本堂课相关基本概念、操作基本步骤、临床注意事项等理论知识,再通过多媒体投屏集体示教备牙、取模、修复体制作等操作内容,最后再指导学生自主操作实验课内容。教师及时纠正错误并在实验手册上进行评估打分,作为学生的实验课平时成绩。每学期实验课全部课程结束后进行考核,考核方式为操作考试,结合平时实验手册成绩,获得实验课总成绩。

实验组采用基于 OBE 理念的混合式教学。① 确立成果导向。经过重庆医科大学口腔医学院修复教研室课程组全体教师的讨论和协商,充分利用目前口腔医学院与美国爱荷华大学牙学院、日本北海道大学建立的全面战略合作关系,明确本院口腔修复学实验课程与世界一流大学课程教学体系的差距,重点借鉴其在临床技能整合(如借鉴爱荷华大学,删除了“烤瓷上瓷示教”、“翻制耐火模型示教”等主要属于技工室技师职责、临床医师较少直接操作的内容),基础技能深化应用及精细化基本功训练(如借鉴北海道大学,增加“全口义齿个别托盘制作”,并删除单纯的理论讨论课“全口义齿看录像讨论”等方面)的先进经验。同时为发现本院口腔修复学实验教学模式与口腔执业医师考试发展趋势的差距,分析了近年口腔执业医师资格考试理论及实践技能考试大纲、试卷及具体内容(如增加“贴面修复牙体预备”、“嵌体修复牙体预备”等临床高频、必备技能项目,贴近临床实际和考试要求)。为进一步满足口腔执业医师资格考试大纲,对接并本土化世界一流大学专业和课程的设计理念与内容,对本院《口腔修复学实验》课程的教学内容进行了改革。并将教研室讨论并改革后的口腔修复学实验教学内容作为实验班实验教学内容,传统口腔修复学实验教学内容作为对照班实验教学内容。对照班及实验班的实验教学内容通过问卷星软件设计并发送给重庆医科大学口腔医学院毕业并进入公立医院口腔科或口腔诊所工作一年以上,

具有住院医师以上职称医师共 35 人进行实验教学内容满意度问卷调查。问卷采用李克特(Likert)五级量表(非常满意、满意、一般、不满意、非常不满意)评估满意度。代表以医院或诊所为单位的用人单位意愿及满意度。确立成果导向为目标的混合式教学改革。② 改进实验课堂内容。基于用人单位岗位需求分析,口腔执业医师资格考试大纲,对接世界一流大学专业和课程的设计,改革后的实验班实验教学内容固定修复部分增加了“贴面修复牙体预备”、“嵌体修复牙体预备”,“前牙根管纤维桩道预备及充填”等临床实际常见项目的医师技能课程。删除了“见习”、“烤瓷上瓷示教”、“前牙根管制备取蜡核”课程。活动修复部分增加了“全口义齿个别托盘制作”课程,删除了“翻制耐火模型示教”、“全口义齿看录像讨论”课程(见表 1)。③ 学生自主学习。OBE 理念要求学生通过自主学习具备思维能力、岗位胜任能力等核心能力。混合式教学具体实施如下:课前,带教教师通过线上学习平台(学校网络教学平台)发布学习任务清单,包括本堂课的学习目标、重点难点、相关教科书章节、精选操作视频、临床病例图片或文献资料。学生需自主查找并学习这些资源,整理学习笔记或提出问题在群内分享,由带教教师进行在线指导和答疑,确保学生掌握基本理论与操作步骤。课中,教师减少单向讲授,增加互动环节,如针对临床病例进行修复设计讨论、小组汇报自主学习成果、师生互动答疑等。同时,安排学生进入临床观摩真实诊疗过程,深化对岗位胜任力要求的理解。课后,学生完成实验操作并提交实验报告,教师给予个性化反馈。④ 教学评价。评估学生的课堂表现、参与度、动手操作能力、任务完成能力等,对自主学习成果进行及时反馈。从多方面评估学生对实验课内容的自主学习和完成掌握程度。最后,通过操作考试客观评价学生的学习成果,为确保评分的客观性,操作考试的评分教师对学生的分组情况(实验班或对照班)不知情(盲法评估)。通过改革后课程内容的满意度问卷调查表实现教学内容的持续改进。

**Table 1.** The experimental content and course hour arrangement of prosthodontics in the control class and the experimental class

**表 1.** 对照班与实验班口腔修复学实验内容及其学时安排

	对照班		实验班		学时数
	口腔修复学实验内容	时数	口腔修复学实验内容	时数	
实验一 (固定修复)	实验一 介绍、看录像	4	实验一 修复简介, 取模灌模	4	4
	实验二 取模、灌制模型	4	实验二 下颌后牙全冠修复的牙体预备	4	4
	实验三 见习	4	实验三 下颌后牙全冠修复临时冠制作	4	4
	实验四 下颌后牙全冠修复的牙体预备	4	实验四 C6 铸造金属全冠蜡型制作	4	4
	实验五 下颌后牙全冠修复的临时冠制作	4	实验五 C6 铸造金属全冠蜡型的包埋	4	4
	实验六 A6 铸造金属全冠蜡型制作	4	实验六 C6 铸造金属全冠的铸造	4	4
	实验七 A6 铸造金属全冠蜡型的包埋	4	实验七 C6 铸造金属全冠的抛光、试戴	4	4
	实验八 A6 铸造金属全冠的铸造	4	实验八 上前牙全冠修复的牙体预备	4	4
	实验九 A6 铸造金属全冠的抛光、试戴	4	实验九 上前牙临时牙冠制作	4	4
	实验十 上前牙全冠修复的牙体预备	4	实验十 下颌磨牙嵌体修复的牙体预备	4	4
	实验十一 前牙牙体预备及临时牙冠制作	4	实验十一 上前牙贴面修复的牙体预备	4	4
	实验十二 C567 固定桥修复的牙体预备	4	实验十二 C567 固定桥修复的牙体预备	4	4
	实验十三 可卸代型制作	4	实验十三 C567 可卸代型制作	4	4
	实验十四 C567 烤瓷桥金属底层蜡型制作	8	实验十四 C567 烤瓷桥金属底层蜡型制作	8	8
	实验十五 前牙根管纤维桩道预备及充填	4	实验十五 前牙根管纤维桩道预备及充填	4	4
合计		64		64	

续表

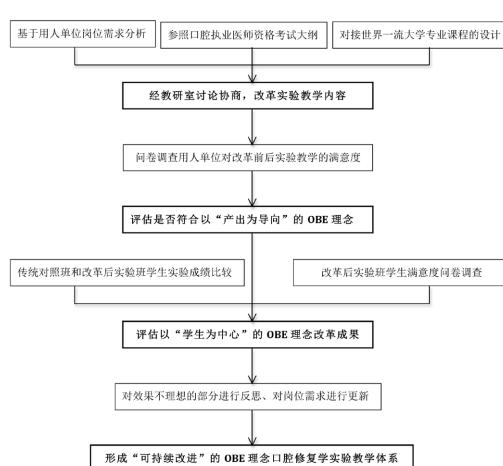
实验2 (活动 修复)	实验一	C6 卡环弯制	8	实验一	C6 卡环弯制	8
	实验二	C6 蜡型制作	4	实验二	C6 蜡型制作	4
	实验三	C6 装盒	4	实验三	C6 装盒	4
	实验四	C6 去蜡、充胶、煮盒、开盒	4	实验四	C6 去蜡、充胶、煮盒、开盒、磨光	4
	实验五	C6 磨光	4	实验五	A14B1 卡环弯制	8
	实验六	A14B1 卡环弯制	8	实验六	A14B1 排牙、蜡型制作	4
	实验七	A14B1 排牙、蜡型制作	4	实验七	整铸支架蜡型制作	4
	实验八	翻制耐火模型示教	4	实验八	全口义齿个别托盘制作	4
	实验九	整铸支架蜡型制作	8	实验九	全口义齿求关系上颌架	8
	实验十	全口义齿求关系、上颌架	4	实验十	全口义齿排牙	16
	实验十一	全口义齿排牙	12	实验十一	全口义齿上蜡	8
	实验十二	全口义齿上蜡	8			
	实验十三	全口义齿看录像、讨论	4			
合计		76	72			

### 2.3. 评价方法

1) 用人单位对两组实验内容满意度调查。收集以公立医院口腔科或口腔诊所为代表的用人单位对两组实验教学内容满意度问卷调查表, 统计分析并了解用人单位是否认可改革后的实验班实验教学内容。以成果为导向的OBE理念教学内容改革提供数据支撑和理论依据。

2) 实验课考核成绩。学生固定修复实验课(实验一)及活动修复实验课(实验二)结束后分别进行考核, 考核方式为操作考试, 由不知分组情况的教师进行盲评, 结合平时实验手册成绩, 获得实验一及实验二的总成绩。

3) 改革后课程满意度。学生实验课全部结束后, 除操作考试外, 增加学生自评, 通过问卷星软件对实验班全体学生进行改革后的实验教学内容满意度问卷调查。问卷同样采用李克特五级量表。基于以“产出为导向、学生为中心、可持续改进”的混合式教学方法的口腔修复学实验教学体系设计见图1。



**Figure 1.** Design model of prosthodontic experimental teaching system based on the core concept of OBE (“output oriented, student-centered, sustainable improvement”)

**图 1.** 基于 OBE 核心理念(“产出为导向、学生为中心、可持续改进”)的口腔修复学实验教学体系设计模式图

## 2.4. 统计学处理

应用 SPSS 22.0 统计学软件进行统计分析处理。用人单位对实验班和对照班的实验教学内容满意度比较采用卡方检验，实验班和对照班学生的实验课成绩比较采用 t 检验，检验水准  $\alpha = 0.05$ 。

## 3. 结果

### 3.1. 用人单位对实验班和对照班实验教学内容满意度比较

由表 2 可见，用人单位在实验班和对照班实验课教学内容满意度方面有统计学差异。实验班教学内容满意度更高，其中非常满意和满意的比例高达 87.8%。说明改革以后的实验班教学内容是符合以产出为导向、被用人单位认可的 OBE 理念的。尤其是改革以后的实验教学增加了贴面、嵌体修复等目前临床常用修复体的牙体预备实验，用目前更先进的纤维桩道预备实验替换了传统的取蜡桩核实验，都是目前临床实际应用比较高频亟需的修复技术。

**Table 2.** Comparison of employer's satisfaction with experimental course content in the control class and experimental class [n (%)]

**表 2.** 用人单位对对照班实验班实验课内容满意度比较[n (%)]

班别	非常满意	满意	一般	不满意	完全不满意	$\chi^2$ 值	P
对照班(n = 28)	9 (32.1)	14 (50)	5 (17.9)	0	0	6.179	<0.05
实验班(n = 33)	21 (63.6)	8 (24.2)	4 (12.1)	0	0		

### 3.2. 两组学生口腔修复学实验课考核成绩比较

由表 3 可以看出，实验班和对照班学生无论在固定修复实验(实验 1)成绩还是在活动修复实验(实验 2)成绩方面均有统计学差异( $P < 0.05$ )。根据混合式教学方法改革以后的实验班学生的成绩明显优于传统教学理念的对照班学生成绩。虽然实验班删除了“烤瓷上瓷示教”、“翻制耐火模型示教”等技工室技师常用技术示教，但增加了“贴面修复牙体预备”、“嵌体修复牙体预备”，“全口义齿个别托盘制作”等临床医师常用必备技术实验。口腔医学本科生在学习固定修复和活动修复课程时，不仅能够提升课程教学质量，而且还能够更深入地理解其临床应用，培养出具备良好的临床技能的未来口腔临床医师。

**Table 3.** Comparison of exam scores between two groups of students ( $\bar{x} \pm s$ , score)

**表 3.** 对照班实验班学生考核成绩比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

实验成绩	对照班 (n = 78)	实验班 (n = 79)	t	P
实验 1 平时成绩	$90.85 \pm 1.63$	$95.65 \pm 0.96$	-22.46	<0.001
实验 1 期末成绩	$69.04 \pm 9.75$	$82.80 \pm 4.93$	-11.14	<0.001
实验 1 总成绩	$77.85 \pm 6.17$	$87.92 \pm 3.21$	-12.82	<0.001
实验 2 平时成绩	$94.91 \pm 1.05$	$96.20 \pm 1.58$	-6.06	<0.001
实验 2 期末成绩	$73.53 \pm 11.15$	$78.53 \pm 8.76$	-3.13	<0.05
实验 2 总成绩	$82.08 \pm 6.93$	$85.62 \pm 5.69$	-3.51	<0.05

### 3.3. 实验班学生对改革后实验教学内容满意度评价

由表 4 可见，实验班全体本科生研究对象(n = 79)参与了问卷星网络问卷调查，进行学生自评。有 87.3%

的学生对改革后的固定修复实验(实验 1)表示非常满意或满意, 有 77.2% 的学生对改革后的活动修复实验(实验 2)表示非常满意或满意。总体来看, 对改革后实验教学内容(综合实验 1 和实验 2)表示“非常满意”和“满意”的学生比例分别为 43% 和 43%, 合计 86%。说明实验班学生课程学习的自主认识和自我评价是比较高的, 学习积极性和满意率都比较高。

**Table 4.** Survey evaluation of experimental course content satisfaction questionnaire among students in experimental class [n (%)]

**表 4. 实验班学生实验课内容满意度问卷调查评价[n (%)]**

实验班(n = 79)	非常满意	满意	一般	不满意	完全不满意
实验 1	35 (44.3)	34 (43)	9 (11.4)	1 (1.3)	0
实验 2	36 (45.6)	25 (31.6)	17 (21.5)	1 (1.3)	0
总体满意度	34 (43)	34 (43)	10 (12.7)	1 (1.3)	0

#### 4. 讨论

传统的《口腔修复学实验》教学有 140 学时, 课程设置上以传统修复体的制作流程(包括金属全冠制作, 活动桥制作, 整铸支架制作等)为主体, 占据大量的学时(100 学时)。随着信息技术科学技术、复合材料科学技术、计算机技术和生命医药的不断发展, 科技发展已经成为修复学发展的重要推动力, 其中以计算机辅助设计和计算机辅助制作(CAD/CAM)义齿加工技术为代表的先进科技, 已经完全改变了传统修复体制作工艺和技术, 使得修复体制作更加精准、高效、安全、可靠。一些传统的修复技术和材料在临幊上几乎不再使用, 授课老师也由于平时工作中接触不到这部分内容, 还需要专门去自学以便备课。随着中国社会对口腔修复的需求不断增长, 口腔修复材料产品、制造和加工业生产也得到了迅速发展, 使得口腔修复加工业生产实现了规模化和产业化[3]。因此, 在口腔医学生毕业后的临幊工作中, 义齿加工也由专门的技术人员技师承担。口腔医学本科生作为未来的口腔医师应把学习重点放在和临幊医师工作密切相关的內容上面, 不需要花大量的宝贵时间学习传统修复体的制作流程。因此口腔修复学以岗位需求、学习产出为导向的课程改革迫在眉捷。

此外传统教学模式中, 教师一般是根据教学大纲和计划教学, 教学形式也是以教师讲授及示教为主, 学生基本上是被动听讲和重复老师的操作学习。学生们主要通过被动接受知识来获取信息, 而自主探索和合作实验的机会相对较少。这样的教学方式使得一些重要的临幊工作內容完全被忽略, 例如修复体的设计以及修复完成后的戴牙。由于这种“断代”的教学方式, 学生在临幊实践中, 对修复诊治流程并不清楚, 很多学生表示对活动义齿的设计并不了解, 实验课上虽然花了大量时间动手制作了一个简单的活动义齿, 但是无法针对各种临幊病例作出像样的设计。这样的教学方式不但阻碍了学生独立思考和发现问题, 更不利于学生逻辑思维和创新能力的培养。

教学改革的出发点即为明确口腔医师岗位的修复专业需求。经过本次研究, 通过对公立医院口腔科、口腔诊所等用人单位的问卷调查, 我们发现当前毕业生学习课程內容与用人单位实际需求之间存在着明显的需求矛盾, 并且根据表一数据, 可以清楚地看出口腔医师修复专业的具体岗位需求。同时为发现本校口腔修复学实验教学模式与口腔执业医师资格考试发展趋势的差距, 分析了近年口腔执业医师资格理论及实践技能考试大纲、试卷及具体内容。为进一步满足口腔执业医师资格考试大纲要求, 增加了“嵌体修复牙体预备”等实验课程內容。最后通过与美国爱荷华大学牙学院和日本北海道大学建立的全面战略合作关系, 口腔修复学实验课程得到了充分的改革, 以更好地适应世界一流大学的教学体系。在课程组全体教师的共同努力下, 本校口腔修复学实验课程的教学内容得到了有效的改进, 使其与世界一流大

学的课程设计更加接近。

OBE 理念强调学生主要通过自主分组讨论学习、动手实践学习等方式进行学习[9]。本研究的混合式教学方法整合了 OBE 理念、国际经验与执业医师考试要求，其成功可能源于多元素的协同作用：OBE 理念确保了目标导向，国际借鉴拓宽了教学视野，执业医师考试衔接强化了内容针对性，混合式实施促进了学生深度参与。学员首先经过翻阅、查找、整理参考资料自主学习，并与组员开展充分地分组研讨，以深入理解基础理论知识；其次，经过动手实验等实践性环节，加强对基础理论知识的掌握，并将理论有效运用于临床实践；最后，指导老师对基础理论知识及实践操作技巧的重点和难点加以分析、梳理和总结，以提升学习效果。经过多种教学方式的有效结合，可以更好地促进教师与学生之间的互动，激发学生的主动性和积极性，从而帮助学生快速提升各项技能水平。教学实验课不仅仅是为了仿真和证明某种实测流程或基础理论，而且要让学生提高自己的动手能力，并将这些动手能力应用到临床实践中。学员们可以采用组织角色模拟、问题指向教学、实用疾病诊疗或者参观临床和加工中心的企业等方式来获取知识。由表二和表三结果可知，改革后的实验教学增加了学生的学习积极性，提高了学习成绩。

OBE 课程目标达成度评估是一个多元化的评估体系，它以多种方式反映出学生的学习结果，从而更好地指导学生的学习行为[5]。它不仅仅是对学生的学习表现进行评分，更是一种有效地检验他们学习成果是否达到预期目标的重要手段，为下一步的教学计划提供了有力的理论支撑[10]。通过对学员考核成绩的综合评估，我们发现采用混合教学方法改革后，实验班学员的表现显然高于传统教学理念的对照班，这为教师提供了一个全面了解目标实现情况的机会。同时通过对实验班学生进行实验教学内容满意度问卷调查获得学生课程学习成果的自我评价，满意度问卷调查适用面宽，是课程结束后必须完成的一项工作。然而，本研究亦存在一些局限性。首先，采用不同年级作为对照班和实验班，并非严格地随机分组，可能存在群体差异等混杂因素。其次，尽管采取了盲法评分等措施，但学生和教师知晓教学分组情况，可能存在霍桑效应。此外，本研究未收集对照组学生对传统教学内容的满意度数据，限制了满意度的组间直接比较。未来研究可采用更严谨的随机对照设计，并收集更全面的过程性和结果性评价数据，开展长期随访，以进一步验证混合式教学的效果和远期成效。

在未来，我们将努力提升学生对 OBE 理念、临床实践理论以及未来口腔医师执业规划的理解，并建立一个完整的课程体系，以实现从“制定教学目标”到“实施教学”到“评估目标达成度”到“反馈并改进”的课程循环，以提升不断升级的教学质量[11]。对于效果不尽如人意的部分，应当进行反思和改进，以确保《口腔修复学实验》课程的可持续性，并及时调整岗位需求和教学要求，形成一个可持续改进的教学闭环，以便为未来口腔修复学及其他口腔医学专业实验课程的可持续发展提供有力的支撑。

## 利益冲突

所有作者声明无利益冲突。

## 作者贡献声明

徐镔亭：研究酝酿和设计、研究实施、数据采集分析、论文撰写、统计分析等；郑仁建：研究实施、数据采集、论文修改等；吴小红：研究酝酿和设计、研究实施、数据采集分析、论文修改、指导及经费支持等。

## 基金项目

2021 重庆市高等教育教学改革研究项目(213122)；2020 重庆医科大学校级教育教学研究项目(JY200328)。

## 参考文献

- [1] 丁茜, 刘洋, 王时敏, 等. 口腔虚拟患者结合基于案例学习教学方法在口腔修复学实习中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2024, 44(3): 190-194.
- [2] 邵元春. 多层面教学模式在口腔修复实践教学中的创新应用[J]. 中国卫生产业, 2019, 16(18): 150-151.
- [3] 李婧, 董岩, 王富, 等. 数字化口腔教学评估系统在口腔修复牙体预备评价中的应用[J]. 中华医学教育杂志, 2024, 44(11): 838-842.
- [4] 李冬菊, 张亚东, 李艳, 等. 以“学”为中心的课程设计在医学实验教学中的探索与应用[J]. 实验室研究与探索, 2022, 41(5): 202-206.
- [5] Pradhan, D. (2021) Effectiveness of Outcome Based Education (OBE) toward Empowering the Students Performance in an Engineering Course. *Journal of Advances in Education and Philosophy*, 5, 58-65.  
<https://doi.org/10.36348/jaep.2021.v05i02.003>
- [6] 淳柳, 郭月琴, 王艳. “双一流”背景下基于 OBE 的研究生学术英语教学模式改革与实践——以中国石油大学(华东)为例[J]. 学位与研究生教育, 2021(5): 42-47.
- [7] 吴岩. 一流本科一流专业一流人才[J]. 中国大学教学, 2017(11): 4-12, 17.
- [8] 教育部. 教育部关于一流本科课程建设的实施意见[Z]. 2019.
- [9] 崔跃, 徐茜, 蔡瑞平, 等. 基于 OBE 理念的多元化教学在生理学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2023(5): 676-678.
- [10] 夏欢欢, Hamish Coates. “双一流”建设背景下高校内部人才培养和评价体系研究——以美国哥伦比亚大学教育学院为例[J]. 中国高教研究, 2019(3): 16-21.
- [11] 李冬青. ChatGPT 支持下的人机协同产出导向法教学设计[J]. 外语教育研究前沿, 2024, 7(4): 60-66.