

OBE理念下卫生防疫与防护课程线上线下混合式教学改革与四维能力培养实践

王 昕*, 王俊平, 杜祖虹

陆军军医大学边防卫勤训练大队军事预防医学教研室, 新疆 呼图壁

收稿日期: 2026年7月4日; 录用日期: 2026年10月5日; 发布日期: 2026年10月15日

摘 要

目的: 针对职业技术教育卫生防疫与防护技术课程学时压缩、实战化教学供给不足、学生岗位适配能力偏弱等教学痛点, 依托成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)理念开展教学改革。方法: 立足基层防疫从业人员岗位需求, 构建知识、技能、态度、应急响应四维能力培养体系, 从课程目标设定、教学内容重构、数字资源建设、全过程考核评价四方面完成系统化教学设计; 依托五环教学逻辑与六步闭环教学流程实施线上线下混合式教学, 选取114名学生为研究对象开展教学实践验证。结果: 改革后学生线上测试成绩和通过率、实操考核成绩与优秀率均显著提升, 课程学生满意度达98.25%; 改革有效化解学时紧张与实战化人才培养的矛盾, 完善课程数字化教学资源, 产出多项教学改革与科普实践成果。结论: OBE理念指导的混合式教学模式可精准对接公共卫生防疫岗位能力需求, 全面提升教学质量与学生综合公共卫生保障能力, 可为同类职业教育公共卫生课程教学改革提供实践参考。

关键词

OBE理念, 线上线下混合式教学, 四维岗位能力, 职业教育, 公共卫生防疫

Online-Offline Blended Teaching Reform and Four-Dimensional Competency Cultivation of Epidemic Prevention and Protection Courses Based on OBE Concept

Xin Wang*, Junping Wang, Zuhong Du

Department of Military Preventive Medicine, Frontier Medical Service Training Brigade, Army Medical University, Hutubi Xinjiang

Received: July 4, 2026; accepted: October 5, 2026; published: October 15, 2026

*通讯作者。

文章引用: 王昕, 王俊平, 杜祖虹. OBE 理念下卫生防疫与防护课程线上线下混合式教学改革与四维能力培养实践[J]. 创新教育研究, 2026, 14(10): 86-91. DOI: 10.12677/ces.2026.1410765

Abstract

Objective: To address prominent teaching challenges of the Sanitation Epidemic Prevention and Protection Technology course in vocational education, including compressed class hours, insufficient practical training resources and students' inadequate post-adaptability, this study carried out teaching reform guided by Outcome-Based Education (OBE) concept. **Methods:** Oriented to the competency requirements of grassroots public health practitioners, a four-dimensional competency framework covering knowledge, operational skills, professional attitude and emergency response capacity was constructed. Systematic teaching design was completed in four dimensions: curriculum objective formulation, teaching content restructuring, digital resource development and whole-process multi-dimensional assessment. Online-offline blended teaching was implemented via a five-link teaching logic and a six-step closed-loop teaching procedure, with 114 students recruited as experimental subjects for practical verification. **Results:** After the reform, students' average scores and pass rates of online theoretical tests, as well as average scores and excellence rates of practical assessments, were significantly improved, with overall student satisfaction reaching 98.25%. The reform effectively resolved the conflict between limited class hours and combat-oriented talent training, and digital teaching resources, and yielded abundant teaching and science popularization achievements. **Conclusion:** The OBE-driven blended teaching model precisely matches competency demands of public health epidemic prevention posts and improves teaching quality and students' comprehensive public health support capacity, which provides practical references for curriculum reform of similar public health courses in vocational education.

Keywords

Outcome-Based Education Concept, Online-Offline Blended Teaching, Four-Dimensional Competency, Vocational Education, Public Health Epidemic Prevention

Copyright © 2026 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

当前全球新发、突发传染病持续暴发, 各类灾害事故衍生公共卫生风险常态化, 基层卫生防疫工作涵盖常态化传染病管控、突发公共卫生事件应急处置、灾害公共卫生救援多重场景, 对防疫从业人员综合岗位履职能力提出了更高标准要求。卫生防疫与防护技术课程, 承担着培养基层防疫骨干、夯实公共卫生基层防控力量的育人职能。专业人才培养方案优化后, 本课程总学时压缩至 30 学时, 理论学时仅 6 学时, 传统线下讲授式教学模式弊端愈发凸显: 课堂互动匮乏、学生理论知识内化效果差、实操训练课时严重不足、教师难以精准把握学情、突发应急处置等高阶能力培养缺位[1], 人才输出质量难以匹配基层防疫实战岗位标准。

成果导向教育(Outcome-Based Education, OBE)以预期岗位能力产出为核心, 采用逆向设计逻辑开展课程建设与教学实施, 与职业技术教育的育人导向高度契合[2][3]。在医学教育领域, 学生能力模型构建逐步从单一技能向多维综合素养拓展, 如 WHO 提出的“知识-技能-素质”三维框架、国内学者提出的“岗位胜任力模型”[4], 但针对基层防疫岗位的特殊性(平战结合、应急响应要求高), 现有模型在对“应急协同处置”能力的系统性整合尚还存在不足。线上线下混合式教学依托信息化教学平台, 拆分理

论教学与实践教学环节，将低阶认知类内容前置至线上自主学习，线下课堂聚焦实操训练、情境演练与答疑研讨[5]，恰好弥补本课程理论学时不足、实践要求较高的教学短板。

相较于既有研究，本研究立足基层防疫从业人员岗位履职标准，在传统“知识-技能-态度”三维框架基础上，增设独立“应急响应”维度，构建适配基层防疫平急双重任务的四维岗位能力矩阵，将突发场景研判、多部门协同、现场洗消救治等应急核心能力独立量化，弥补传统三维模型缺少应急专项能力设计的短板，完善公共卫生防疫岗位复合胜任力理论框架。在教学流程上，本研究突破传统三段式混合教学框架，设计“任务发布-线上自学-分组实操-技能比武-情境模拟-课后巩固”六步闭环教学流程，分层匹配低阶理论学习、中阶标准化操作、高阶应急综合演练，线上线下教学分工清晰，依托双平台全过程学情数据实现动态教学调整，解决学时压缩下实战化训练不足的现实痛点。开展 OBE 理念引导下的混合式教学改革实践，更加突出培养学生的应急响应与团队协作特质，为公共卫生类职业教育课程改革提供可复制的实践范式。

2. 研究对象与研究方法

2.1. 研究对象

选取 2025 年度 2 个教学班为实验组(n = 114)，实施 OBE 导向六步闭环混合式教学模式；选取 2024 年度同专业传统教学班为对照组(n = 87)，采用传统“课堂讲授 + 集中实操”教学模式。两组学员在年龄、入学成绩、前期课程表现上无显著差异($p > 0.05$)，具有可比性。课程结束后，在线上理论测试、实操考核、实战情境模拟任务评分三个方面对比两组教学成效。

2.2. 研究方法

2.2.1. 基层防疫从业人员四维岗位能力矩阵构建

结合基层常态化防疫工作、灾害事故公共卫生应急处置、突发公共卫生事件处置三类典型岗位场景，通过一线防疫机构岗位需求调研、公共卫生岗位任职规范梳理，精细拆解岗位核心履职要点，构建以知识为基础、技能为保障、态度为核心、应急响应为关键的四维岗位能力矩阵，分层设定课程育人目标，各维度具体指标如表 1 所示。

Table 1. Four-dimensional competency matrix of grassroots epidemic prevention staff
表 1. 基层防疫从业人员四维岗位能力矩阵

能力维度	核心内涵	具体岗位能力要求
知识	建立规范、系统的公共卫生防疫理论体系	法规政策：熟悉国家传染病防治法规、突发公共卫生事件应急预案 医学基础：掌握传染病流行病学三要素、消杀灭基础原理 专业知识：熟知各类防护用品规格用途、消毒剂配比、传染病监测与报告流程
技能	实现理论知识向标准化、高效率一线实操能力转化	实操能力：规范掌握环境消杀、样本采集、防护服穿脱等标准化操作 装备使用：能够独立完成防疫装备的操作使用与日常维护 培训指导：具备基层防疫科普宣讲、现场操作指导能力
态度	塑造职业素养与防疫岗位责任担当	责任意识：严格落实防疫全流程工作、杜绝流程简化、侥幸应付 服务精神：立足服务基层，主动开展健康宣教，营造团结互助、科学防控的集体氛围 职业纪律：规范上报防疫信息，无瞒报、漏报、迟报 风险研判：能够根据症状描述、接触史等快速划分风险等级、判定处置优先级
应急响应	面对突发公共卫生事件快速研判、高效协同处置能力	协同处置：联动医疗、后勤、指挥部门完成人员分工、物资调配、区域封控、伤员救治、转运洗消等工作 现场救治：独立完成突发场景伤员现场救治、污染区域应急消杀处置

2.2.2. 一体化数字教学资源平台建设

整合公共职业教育线上平台与校内线上学习平台,实现双平台数据互通,实时追踪学生学习时长、视频完成率、线上测试成绩、互动讨论频次等全过程学情数据,支撑教师精准分析学习效果与个性化辅导。同步搭建课程专属数字化资源库:自主建设《基层部队卫生士官防疫工作实用技术》慕课、《水源常氯化消毒法》实操微课各 1 门;精选国内优质公共卫生防护线上课程 7 门;开发《卫生防疫车的使用与维护》虚拟仿真微课,解决大型专业防疫装备数量不足、全员实操难以全覆盖的实训难题。配套编制标准化教案 14 份、线上随堂测试与讨论议题 89 道、基层防疫仿真案例 3 个、综合应急演练任务方案 8 项,完善混合式教学配套资源体系。

2.2.3. 六步闭环混合式教学流程

结合学生自主学习特点与课程实战化要求,设计阶梯式六步闭环教学流程,清晰划分线上、线下教学职能,最大化利用有限学时,实现低阶到高阶能力递进培养。

- 1) 任务发布:课前教师依托线上平台发布阶段性学习任务,推送配套学习资料,明确学习达标要求,引导学生针对性预习;
- 2) 线上自学:学生自主完成线上视频学习、随堂测试、主题讨论,独立完成理论知识前置学习与测试;教师依托平台学习数据梳理共性薄弱知识点,动态调整线下课堂教学侧重点;
- 3) 分组实操训练:线下课堂以小组为单位开展基础技能训练,学生互帮互助互学,深化对知识点理解的同时夯实操作规范;教师集中讲解线上学习共性问题,点对点纠正学生操作误区;
- 4) 技能比武竞赛:开展小组对抗形式技能比武,以赛促学、以赛促练,规范操作流程,同步锻炼学生团队协作、现场配合能力;
- 5) 实战情境模拟:设置突发社区传染病、化工灾害公共卫生救援、生物安全事件等 8 项实景处置任务,开展全流程协同应急演练,演练结束后即时复盘,补齐应急处置短板;
- 6) 课后巩固拓展:课后依托线上平台推送拓展学习资料,学生自主查漏补缺,完成知识与技能二次巩固提升。

2.2.4. 全过程多元化考核评价体系

摒弃传统期末笔试单一考核评价模式,立足 OBE 能力产出导向,依托双平台学习数据,建立“线上学习(20%) + 综合演练(20%) + 线下实操(60%)”多元化全过程考核评价体系。线上学习涵盖视频学习完成度、线上测试成绩、议题讨论互动参与度;线下实操包含单人标准化实操技能考核、小组比武表现;综合演练聚焦应急场景下风险快速研判、人员协同、现场处置等综合性高阶实战能力。全过程数据可追溯、可分析,教师依托动态学情数据累计优化调整教学方案 7 次,针对性增加核化生防护案例研讨频次,补齐学生学习薄弱环节,实现精准化教学干预。

2.3. 统计学分析

采用 SPSS 24.0 进行数据处理。计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。设定 $p < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 教学改革成效分析

3.1. 学生学习效果显著提升

实验组线上理论测试平均分(85.7 ± 4.32)、通过率(92.1%),实操考核平均分(86.2 ± 4.10)、优秀率(26.3%)均显著高于对照组(理论 83.4 ± 4.65 、通过率 77.0%;实操 84.5 ± 4.40 、优秀率 13.0%),组间对比差异均

具备统计学意义(见表 2); 两组实战模拟任务完成率无显著差异, 但实验组呈现出全员 100%完成模拟任务的良好态势。

课程满意度问卷调查结果显示, 学生整体课程满意度达 98.25%; 94.74%的学生认为新模式有效提升自身学习兴趣, 61.4%的学生认为自主学习能力得到明显锻炼, 60%的学生认为碎片化学习时间利用率得到提升, 以往课前预习缺位、课堂跟不上教学节奏等问题得到较好解决。

Table 2. Comparison of theoretical and practical examination results of the two course groups
表 2. 两组课程理论与实践考核结果对比

组别	n	线上理论测试						实践操作考核					
		平均分	<i>t</i>	<i>p</i>	合格率	χ^2	<i>p</i>	平均分	<i>t</i>	<i>p</i>	优秀率	χ^2	<i>p</i>
实验	114	85.7 ± 4.32	3.106	0.0022	92.1%	7.162	0.0074	86.2 ± 4.10	2.947	0.0035	26.3%	5.241	0.0221
对照	87	83.4 ± 4.65			77.0%			84.5 ± 4.40			13.0%		

3.2. 教学改革成果丰富多元

本次教学改革同步实现教学资源、实践成果、学生综合素养三维度成果产出: 资源层面建成完整线上教学平台与虚拟仿真实训素材, 配套自制模拟训练器材, 弥补大型防疫实训设备不足的短板; 实践成果层面围绕基层公共卫生智能监测技术申报国家发明专利 1 项; 学生培养层面, 指导学生完成防疫科普文章 3 篇、健康科普作品 2 项, 相关作品斩获川渝健康科普大赛一等奖, 同步提升学生专业应用能力与公共卫生科普服务能力。

3.3. 课程教学痛点有效破解

通过线上线下教学分工优化, 有效化解学时压缩与实战化能力培养之间的矛盾; 依托虚拟仿真教学资源弥补大型防疫装备实训缺口, 缓解学生实操训练难以开展的实训困境; 依托全过程动态学情数据, 教学模式从统一灌输式授课转向分层精准辅导, 适配学生差异化学习需求。整套教学模式通用性强, 可快速迁移应用于同类职业教育课程, 具备规模化推广价值。

3.4. 教学改革存在不足

首先, 教学场景覆盖不够均衡。现阶段综合应急演练场景侧重突发传染病、化工事故应急处置, 针对常态化社区消杀、洪涝地震灾后防疫、群体性传染病防控等案例储备不足, 学生日常岗位适配能力培养存在短板。其次, 高阶复合岗位能力培养深度不足。现有教学重点侧重基础理论识记与标准化技能操作, 针对防疫大数据研判、突发公共卫生事件应急预案编制、多部门协同指挥等高阶岗位能力教学设计不足, 学生从基础技能操作者向复合型防疫保障人才的转化效果有待提升。

4. 讨论

本次课程教学改革摒弃传统“重知识传授、轻能力产出”的教学固有思维, 紧贴基层卫生防疫一线岗位任职需求构建四维岗位能力模型, 相较于现有医学教育三维胜任力模型[4] [6]新增“应急响应”维度, 更加贴合基层防疫人员平急结合的任务特性, 与梁黎明等提出的“紧急医学救援人员岗位胜任力”构成理论呼应[7]。在实施过程中打造“任务发布 - 线上自学 - 分组实操 - 技能比武 - 情境模拟 - 课后拓展”六步闭环教学流程, 线上任务发布与自主学习聚焦流行病学、消杀灭原理等理论内容, 夯实知识底层基础; 分组实操、技能比武统一标准化操作流程, 专项提升技能实操水平; 全流程教学场景持续渗透规范意识、服务精神与职业纪律, 潜移默化培育态度素养; 实战情境模拟完整还原突发公共卫生处置全链条,

定向锤炼应急响应等高阶协同处置能力；课后拓展资源针对四大维度短板查漏补缺，形成完整能力培育闭环。本研究结论与现有预防医学 OBE 混合式教学成果具备一致性：线上前置理论、线下侧重实操的模式可显著提升学生考核成绩与课程满意度[1][5]。基层防疫常面临突发公共卫生事件、灾害救援任务，因此，本研究在以往三维能力模型的基础上增设应急响应维度，依托四维能力矩阵精准匹配防疫岗位履职标准，打破传统教学重理论、轻实战、缺应急的短板，细化实景演练专项环节，实现从“知识灌输”向“能力生成”的转化。该模式充分调动学生自主学习主动性，强化理论与实操能力，可为公共卫生类职业教育课程教改提供可复制的实践范式。

基金项目

陆军军医大学 2024 年信息化教学改革项目，项目编号：[2024]12 号。

参考文献

- [1] 姚琦, 龚彬彬, 胡阿香. OBE 教育理念下“六位一体”混合式教学改革与探索——以湖南城市学院为例[J]. 当代教育理论与实践, 2024, 16(2): 47-55.
- [2] 张慧燕, 李维火, 夏爱林. 基于成果导向教育理念的《材料科学基础》课程教学改革探索[J]. 创新教育研究, 2022, 10(4): 707-712.
- [3] 王慧丽, 张旭林, 黄梦珠, 等. 基于 OBE 理念的医学类实验室安全培训实践研究[J]. 中华医学教育探索杂志, 2024, 23(11): 1495-1499.
- [4] 谭荣, 阮婧华, 王聪, 等. 基于岗位胜任力培养的中药药剂学课程实践教学路径[J]. 中国卫生产业, 2026, 23(13): 46-50.
- [5] 杜鹃, 陈美西, 陈映天. 预防医学线上线下混合式一流本科课程建设的探索与实践[J]. 吉林医药学院学报, 2023, 44(6): 470-471, 473.
- [6] 阮心明, 应航, 许健, 等. 以岗位胜任力为导向的医学检验技术专业人才培养模型构建初探[J]. 中国卫生检验杂志, 2020, 30(23): 2939-2941.
- [7] 梁黎明, 王延赏, 孙华君, 等. 紧急医学救援人员岗位胜任力模型构建[J]. 医学与社会, 2021, 34(7): 52-57.