

预防医学实验课程融合式教学初探

单文琪^{1*}, 马雪琪^{1*}, 陶峰¹, 袁浩¹, 肖良¹, 董昊炜², 彭恒², 马雅军¹, 周秋明^{1#}

¹中国人民解放军海军军医大学海军医学系海军环境与劳动卫生学教研室, 上海

²中国人民解放军海军军医大学基础医学院病原生物学教研室, 上海

收稿日期: 2024年3月28日; 录用日期: 2024年5月13日; 发布日期: 2024年5月17日

摘要

建设高质量课程、培养高层次公共卫生与预防医学人才是我国高等医学教育发展的重要环节。融合式教学以提升学生核心素养创造力、沟通、合作、审辨思维、文化遗产与理解五个方面为核心目标, 通过整合各种教学资源与手段, 引导学生深度学习, 达到对知识的理解和融会贯通。课程组对预防医学专业教学实验课程进行了实践探索, 通过一系列改革探索和应用实践, 课程教学已取得一定成效, 可为其他预防医学课程的融合式教学改革思路提供参考意义, 促进预防医学实验课程建设高质量发展。

关键词

融合式教学, 预防医学, 实验课程建设

A Preliminary Study on the Integrated Teaching of Preventive Medicine Experimental Curriculum

Wenqi Shan^{1*}, Xueqi Ma^{1*}, Feng Tao¹, Hao Yuan¹, Liang Xiao¹, Haowei Dong², Heng Peng², Yajun Ma¹, Qiuming Zhou^{1#}

¹Department of Naval Environmental and Labor Health, College of Naval Medicine, PLA Naval Medical University, Shanghai

²Department of Pathogenic Biology, School of Basic Medicine, PLA Naval Medical University, Shanghai

Received: Mar. 28th, 2024; accepted: May 13th, 2024; published: May 17th, 2024

Abstract

It is an important link in the development of higher medical education in our country to build

*共一作者。

#通讯作者。

文章引用: 单文琪, 马雪琪, 陶峰, 袁浩, 肖良, 董昊炜, 彭恒, 马雅军, 周秋明. 预防医学实验课程融合式教学初探[J]. 职业教育, 2024, 13(3): 701-705. DOI: 10.12677/ve.2024.133114

high-quality courses and train high-level talents in public health and preventive medicine. Integrated teaching aims to improve students' core qualities in five aspects: creativity, communication, cooperation, critical thinking and cultural inheritance and understanding. By integrating various teaching resources and means, it guides students' deep learning to achieve knowledge understanding and integration. Through a series of reform exploration and application practice, the course teaching has achieved certain results. The results and accumulated experience of the course reform can provide reference significance for the integrated teaching reform of other preventive medicine courses and promote the high-quality development of preventive medicine experimental course construction.

Keywords

Integrated Teaching, Preventive Medicine, Experimental Curriculum Construction

Copyright © 2024 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

“十四五”期间, 习总书记对我国公共卫生与预防医学教育改革与发展提出了新的要求[1]。遵循国家对基础教育的重要指示, 明确公共卫生与预防医学发展定位。强国必须强军, 随着海上任务进一步增多且多样, 活动区域扩大, 面临的传染病风险也进一步增大, 预防医学专业学员因其责任使命的特殊性以及必要性, 培养必须对育人目标, 对位作战需求, 对接岗位需要, 革故鼎新重构教学体系, 有必要尽快将实际疫情防控过程中产生的新理念、新知识、新技能结合卫生战略支援保障, 融入到预防医学教学过程中, 培养复合型、实用型、创新型预防医学人才[2] [3]。

2004 年, 融合式教学便在我国教育改革理想与学校现实教育之间的张力不断加剧的背景下提出[4]。它以提升学生核心素养 5C 模型为目标, 包括创造力(Creativity)、沟通(Communication)、合作(Collaboration)、审辨思维(Critical thinking)和文化遗产与理解(Cultural competency), 通过整合各种教学资源与手段, 引导学生的深度学习, 达到对知识的理解和融会贯通[5]。新冠疫情期间, 清华大学利用技术变革教学模式, 实现线下线上融合式教学, 成为全球第一个实现全体系实时同步在线交互课程教学的高校, 大力推动各大高校融合式教学的常态化模式[6], 成功经验敦促我们教育反思, 除了理论课程教改, 实验课程教学也可以基于融合式教学理念革新重构。

2. 预防医学实验课程现状及存在的问题

预防医学实验课程教学是预防医学专业学员走出校门, 接触一线工作前, 将理论知识具体化的最主要手段, 也是理论与实践之间的重要连接方式。而目前传统的教学模式, 实验教学主要起到补充理论教学的作用, 受重视程度不够; 并且预防医学课程中如《环境卫生学》中大气、水体、突发传染病等公共卫生事件无法在常规实验课程中模拟, 学员对实际情况的感受依然来自于视频资料, 无法满足对公共卫生领域应用型人才的培养需求[7]; 其次, 当前的实验教学模式还是以“填鸭式”教学为主, 不能做到以学生为中心, 学生课后被动的抄写实验报告, 没有主观思考, 限制了学生的创新思维。目前实验课程设计来源于地方常规生活中的标准方法, 军校教育套用相同的实验教学内容, 限制专业学员实用型素质培养与职业发展[8]。

3. 融合式教学设计——以“消毒实施及消毒效果评价”实验课程为例

《环境卫生学》是公共卫生与预防医学学员的必修课程,实验课包括《气象因素测定》《空气采样》《水样采集及“三氮”测定》《有效氯及余氯测定》《消杀灭及消毒效果评价》等。其中,《消杀灭及消毒效果评价》作为其中重要的实验课程之一,包含三个要点:杀虫灭鼠、消毒实施以及消毒效果评价,消毒实施与预防医学学员毕业后实际工作内容密切相关,消毒效果评价可作为消毒实施的理论支撑,避免错用误用,过度使用等问题,指导消毒工作开展。为了保证任务的顺利完成,控制传染病流行,消毒是切断传播途径的一种很重要的措施[9]。基层现场调研发现一些典型问题,比如过度消毒,未选用合适的消毒方法,特殊场所消毒策略针对性不足等[10]。不同场景下对水、食品、空气、物品、人员、装备、舰艇等的消毒方法截然不同,为避免走出校门还需要“二次培养教学”的尴尬,弥补消毒实践教学不足,课程组从《环境卫生学》的教学现状分析,以线下线上相结合融合式培养理念以“消毒实施及消毒效果评价”实验课程为试点,进行预防医学专业本科学员实验课程教学的改革。

3.1. 研究内容

课程基于融合式培养理念,以“消毒实施及消毒效果评价”实验课程为试点,结合虚拟仿真教学,设置现场虚拟实践案例综合模块,进行案例式教学设计,以解决问题为导向开展专项实验教学,以学员为主体,分组讨论,课堂实践,激发主动学习兴趣,锻炼创新性思维,培养实践操作能力,课程设计涵盖以下方面。

- 1) “先行探索”虚拟课堂发布导学任务,设置现场实践案例综合模块供学员分组选择,以学员为主体,激发兴趣,调控跟进学习进程;
- 2) “研讨实践”真实课堂对先行学习情况反馈,师生互动,以问题为导向开展线下实验实际操作教学,组织讨论,提高学员的动手实践能力、创新思维以及沟通交流能力;
- 3) “拓展巩固”虚拟课堂发布拓展学习任务与检测作业,及时帮助学员总结反思,拓展学员审辨思维及国际化视野,提高岗位任职适配能力。

3.2. 研究方法和实施步骤

1) 课程标准和教案的编写:① 根据教学目标和教学内容,教改课题小组讨论,制定课程标准;② 确定环境卫生消毒场景实际应用案例;③ 撰写教案,确定教学实施的基本步骤,每个案例题干的关键信息,分析问题的方法和要点,以及消毒方案制定的主要原则,并总结环境卫生消毒工作的特殊性。

2) “先行探索”虚拟课堂:通过网络平台,每个现场模拟实践案例模块配备一名实验助教,线上准备不同现实情况下的消毒场景模块选择。将预防医学专业本科学员划分学习小组,课程开始前布置导学任务,学员根据兴趣及导学任务选择现实场景模拟消毒方式,根据环境卫生消毒工作的特殊性设计实验方案,选择应采取的消毒方法。

3) “研讨实践”真实课堂:对先行学习情况反馈,根据前期学习小组划分实验组,实验助教老师指导团带教,准备实验耗材、样品、设备,实验结束,汇总分析,锻炼学员不同场景消毒实践操作能力。

4) “拓展巩固”虚拟课堂:启用在线答疑与作业流程,发布拓展学习任务与检测作业,教师就教学难点与同学开展讨论、交流,学生可以课内或课外在网络上提交自己的作业与问题,使学习活动建立在一个更加科学、开放、规范、高效的教学平台上。

5) 教改效果评价:在教改实施班次进行座谈、问卷调查、个别访谈多种形式效果评价,评价内容包括学生满意度调查表以及自我评价调查问卷,对新式教学方法的体会、意见和建议;对环境卫生消毒基础理论知识的掌握程度,不同环境消毒工作的总体体会。总结经验形成教学论文,PPT,研究报告,开

展顺利进一步形成教学案例推广到《环境卫生学》其他实验课程教学。

3.3. 实施效果评价

2022年3月初上海疫情暴发,为坚决打赢这场疫情防控攻坚战,“消毒实施及消毒效果评价”实验课程也由线下授课调整为线上授课,授课对象为2018级预防医学专业学员。教改课程“消毒实施及消毒效果评价”实验课是对传统线下实验教学模式的改进,消毒实施部分结合实际发生的疫情处置案件,在前一堂课提前布置导学任务,设置3个消毒场景(分别是学员楼、宾馆、舰船演练),学员划分为3个学习小组,根据场景实际情况选择消毒类型,拟定消毒实施方案。线上课程讨论,使学员了解传染病突发疫情处置中环境消毒的基本特点和重难点问题,掌握环境消毒方法和注意事项,使学员能深刻理解环境消毒在呼吸道传染病突发疫情处置中的重要性,提高学员的专业素养、现场处置水平和决策能力。课前提前录制《消毒效果评价》实验操作微视频,并进行配音讲解,线上课堂带领学员观看视频并讲解,使学员们即使是线上实验课也能获得感官上的动手操作印象。

“消毒实施及消毒效果评价”线上实验课程以学员为主体,三组学员分别介绍对应消毒场景的消毒实施方案,线上同时邀请消毒方面有经验的教员旁听评价,最后总结讨论各组实施方案中的优点与不足,帮助学员掌握环境消毒方法和注意事项,理解环境消毒在吸道传染病突发疫情处置中的重要意义,理解在疫情常态化条件下科学消毒的重要性与必要性,提高学员的专业素养、现场处置水平和决策能力。

授课完成后,课后采取问卷调查形式调查学员对“消毒实施及消毒效果评价”线上实验课程的满意程度及评价建议,所有上课学员均填写评价建议,初步分析线上实验课程融合式教学模式取得了良好的效果。其中,93.3%的学员对本次课程很满意;100%的学员理解并学会了该课程内容;93.3%的学员表示对消毒学的兴趣提高;100%的学员表示本次消毒教学实验课将理论与现实背景合理结合;100%的学员表示通过此次“消毒实施及消毒效果评价”实验课程教学授课,自己解决相关问题的能力得到提高;93.3%的学员认为此次环境消毒实验授课内容能涵盖卫生防疫工作所需;80%的学员表示虽然是线上实验课,在整个教学过程中能从“被动地位”转变为“主动地位”,感受到主体作用;100%的学员认为授课教员做到了逻辑清晰、语言流畅、讲解生动,充分掌握讲授内容并且知识储备丰富并做到照顾学生情绪和课堂氛围。学员表示希望可以在以后的实验教学中多增加这种以学员讲堂或翻转课堂为主体,案例式教学与讨论式教学相结合的实验课堂教学模式。

4. 结语

综上,从《环境卫生学》的教学现状分析,消毒是一门实践性强的教学课程,也是疫情常态化下传染病控制的关键环节,针对消毒实验课程的教改方案是全新的设计,加强预防医学专业学员专业培养过程中对消毒原理,技术选择理论、选用原则和实践能力的培养,建立预防医学卫生防疫工作的整体观念,实验课程设置虚拟课堂,针对基层单位实际应用情况,多场景、多内容、多方法设置模块,学员消毒使用选择更加灵活,实践能力培养与职业任职素质相匹配。通过1)“先行探索”虚拟课堂发布导学任务,设置现场实践案例综合模块供学员分组选择,以学员为主体,激发兴趣,调控跟进学习进程;2)“研讨实践”真实课堂对先行学习情况反馈,师生互动,以问题为导向开展线下实验实际操作教学,组织讨论,提高学员的动手实践能力、创新思维以及沟通交流能力;3)“拓展巩固”虚拟课堂发布拓展学习任务与检测作业,及时帮助学员总结反思,拓展学员审辨思维及国际化视野,提高岗位任职适配能力。以“消毒实施及消毒效果评价”为试点,融合式培养理念进行预防医学本科学员实验课程教学的改革,是一个有效且合理的试点方案,最终形成符合当前教学需求的理论、实验、实践为一体的学员培养模式,可进一步推广到预防医学其他实验课程,达到培养实用型、创新型卫勤人才的目标,促进卫勤保障能力的进一步提升。

基金项目

中国人民解放军海军军医大学海军医学系教学改革课题“基于融合式教学的《海军环境卫生学》实验教学模式探索”(项目号: HL21JD0906)。

参考文献

- [1] 张嘉芮, 邓宇, 宋维军, 等. 虚拟仿真实验在预防医学人才培养中的意义[J]. 继续医学教育, 2020, 34(4): 57-58.
- [2] 刘军光. 边海防人才培养应确立“四化”育人目标[J]. 国防, 2018(3): 53-56.
- [3] 姜俊, 魏汝祥. 军种特点视域下海军生长军官职业素质培养路径研究[J]. 高等教育研究学报, 2019, 42(3): 28-34.
- [4] 谢静, 廖伟. 融合式教学及其实践策略[J]. 中国教师, 2020(4): 60-63.
- [5] 何克抗. 从 Blending Learning 看教育技术理论的新发展(上) [J]. 电化教育研究, 2004(3): 1-6.
- [6] 刘钰, 曹春梅, 柴国梁. 互联网背景下高校心理学课程开放式教学模式——《基于网络环境高校课程混合式教学模式的研究与实践》[J]. 中国科技论文, 2021, 16(11): 1279.
- [7] 寇蕊蕊, 刘娜, 季静, 等. 基于“新木桶理论”提升预防医学专业本科生的实践创新能力和人文素养[J]. 中华医学教育杂志, 2019, 39(9): 641-646.
- [8] 高晓燕, 马艳. 预防医学应用型人才培养的实验教学改革思考[J]. 疾病预防控制通报, 2020, 35(3): 90-92.
- [9] 赵昊宁, 魏凌, 孙红云, 等. 新型冠状病毒肺炎防控现场消毒技术研究[J]. 生物医学工程学杂志, 2020, 37(4): 566-571+78.
- [10] 邓兵, 杨惠, 杜志辉, 等. 新型冠状病毒肺炎疫情防控期间基层部队营区预防性消毒措施调查[J]. 中国消毒学杂志, 2020, 37(7): 544-545.