

应用抖音平台进行卫生微生物学实验教学的探讨

郑田利, 张翔凌, 史莹, 左浩江, 陈嘉熠, 裴晓方

四川大学华西公共卫生学院(华西第四医院), 四川 成都 610041

摘要:“卫生微生物学”是预防医学相关专业必修的专业课程和实验技能课程,其中实验教学是落实卫生微生物学核心素养的重要载体和渠道。该课程主要包括基本技能的验证性实验、常见病原体鉴定的综合性实验和学生自主选择的设计性实验。实验指导教师在课堂上注重培养学生操作规范及技能娴熟度,老师带习结束后,学生无法再重温实验过程和结果,也缺乏直观展示的教学资源。由于抖音在大学生群体中普及率较高,在实验教学中将会发挥积极作用,因此,本文设计了在卫生微生物学实验教学中引入抖音平台,开展实验教学改革的方案,并对教学效果进行评估。

关键词: 抖音; 新媒体; 卫生微生物学; 实验教学

中图分类号: R117 文献标志码: A 文章编号: 1003-8507(2025)08-1533-04

DOI: 10.20043/j.cnki.MPM.202309515

Application of TikTok platform in laboratory sciences for Public Health Microbiology

ZHENG Tian-li, ZHANG Xiang-ling, SHI Ying, ZUO Hao-jiang, CHEN Jia-yi, PEI Xiao-fang

West China School of Public Health and West China Fourth Hospital, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610041, China

Abstract: As a required professional course and experimental skills course for preventive medicine related majors, Public Health Microbiology is implemented its core literacy by experimental teaching acting as an important carrier and channel. The course mainly includes confirmatory experiments on basic skills, comprehensive experiments on the identification of common pathogens, and design experiments of students' self-selection. And due to the high penetration rate of TikTok among college students and that of a positive role in the experimental teaching, this paper designs to introduce TikTok platform in the experimental teaching of public health microbiology, carry out the experimental teaching reform, and evaluate the teaching effect in order to cultivate students' operating specification and skill proficiency in class, since the students cannot review the experimental process and results, as well as lack of visual display of teaching resources.

Keywords: TikTok; New media; Public Health Microbiology; Experimental teaching

随着信息技术的蓬勃发展,我国已进入“互联网+”时代,互联网技术已经渗透到教学的各个层面。运用互联网技术的教学方法不仅打破了学生与教师在地理和时间上的限制,还具有随时随地、灵活性、吸引力和以学习者为中心的特点^[1-2],也将改变卫生微生物学实验的教学模式。本研究探讨基于抖音平台展示卫生微生物学实验教学资源和教学方法,对提升公共卫生人才的实践技能也将具有重要作用。抖音

短视频以其新颖灵活的特点深受大学生的追捧,“刷”、“晒”、“评”抖音已经成为广大学生的生活常态,并在潜移默化中改变着大学生的行为习惯和思维方式^[3]。将抖音短视频与卫生微生物学实验相结合,可以达到与时俱进、因地制宜的效果,创新了实验教学技巧和手段。

1 实验课程增加抖音短视频的可行性

“卫生微生物学实验”课程是卫生检验与检疫和预防医学专业必修课程,该课程主要包括基本技能的验证性实验、常见病原体鉴定的综合性实验和学生自主选择的设计性实验,三大实验模块,循序渐进、层层深入。学生们通过该实验课程的训练,为以后从事疾病预防控制、出入境检验检疫、食品药品监督、第三方检测、医院检验等方面的工作打下坚实的基础。如何教好这门实验课程呢?传统的以教师为主,在教室讲

基金项目: 人-环境-伴侣动物中细菌耐药传播及机制初探(2023NSFSC1737);2013—2016年四川省高等教育人才培养质量和教学改革项目:卫生检验检疫专业实验教学体系改革;2022—2023四川大学实验技术研究项目(SCU221080)

作者简介: 郑田利(1990—),女,博士,实验师,研究方向:微生物基因结构及功能的研究与应用

通信作者: 裴晓方, E-mail: xxpei@scu.edu.cn

教材的教学方式已经不能适应当前社会发展趋势,教师需要转变“以学生发展为中心,以学生学习为中心,以学习效果为中心”的教学模式^[4]。因此,我们将抖音平台引入在实验教学中。

1.1 丰富的新媒体资源 在互联网、大数据以及疫情防控常态化的情势下,学生的认知行为、学习方式、学习观念也发生了巨大转变。新媒体技术成为卫生微生物学实验教学模式必备的方式,实验教学模式也要适应当前信息化的发展,基于学生喜欢刷抖音,并且抖音的直观性、趣味性和随时性与线下实验教学融合,能够提升卫生微生物学实验教学效果;另外,抖音短视频具有制作简单、传播快、参与性强、信息量大、免费上传、免费观看等特点,完全符合现代人碎片化阅读模式,也为高校专业基础课程的教学模式创新提供了新思路^[5-6];将短视频社会性自适应学习的模式与课堂教育相融合,充分发挥以学生为中心的教育理念,使实验教学更加多样化、互动性和个性化。

1.2 抖音平台的应用优势 在传统的实验教学中,学生很难清晰完整地看到实验指导教师实验操作的全过程以及细节,导致操作时不规范或出错,而抖音短视频可以直观清晰地展示实验全过程,学生可以利用碎片化时间,提前观看、反复学习,及时纠错。短视频全程可视化操作辅助实验指导教师现场操作,既能够保证卫生微生物学实验操作过程及细节的完整教学,也能提升学生们操作规范性。另外,抖音的评论板块功能开辟了师生互动平台,教师可以及时解决学生实验学习过程中遇到的问题^[7]。抖音平台将传统教学与现代信息技术相结合,为实验教学注入新活力。

1.3 优良的师资队伍 我院实验中心为省级实验教学示范中心,实验教学师资队伍雄厚,由实验中心专职人员和各系拥有多年教学经验及实验操作经验的教师构成。教师们积极支持新媒体技术在实验教学中的应用,多位教师有着丰富的短视频制作经验,经常通过抖音平台展示自己的教学理念和成果。此外,教师们还可以鼓励学生参与短视频的创作(如:脚本编写、拍摄和后期制作等环节),学生可以学习到不同的教学方法和技巧,进一步提高学习效果。这种“做中学”的方式不仅有助于学生掌握实验技能,还能激发他们的创造力和自主学习能力。

总之,在卫生微生物学实验教学改革过程中,充分利用新媒体资源和抖音平台的优势,激发教学团队创新思维和智慧,以重点学科和重点实验室为依托,创设了多样化的学习情境,积极调动学生的自主学习积极性。这种改革方式不仅切实可行,还能够有效提升学生的实践能力和综合素质。

2 卫生微生物学实验教改方案设计

本研究收集了卫生微生物学实验涉及的实验原理、试剂耗材、仪器设备、操作步骤的相关材料,包括互联网共享资源、录制与剪辑本实验室技术人员规范化操作、录制与剪辑实际工作单位(如疾病预防控制中心、食品药品监督单位等)规范化操作,形成各种实验技能的小微单元的教学资源库。通过多媒体图片、PPT、动画及视频的可视化技术,学生们对即将进行的实验步骤有直观地认识和了解,加深对实验的印象,有利于提高实验速度以及确保实验顺利进行。学生还可以利用碎片化时间通过扫描二维码的方式或登录抖音网络平台,获取卫生微生物学实验相关教学资源进行反复学习,熟练掌握卫生微生物学实验相关技能操作。

抖音短视频的取材需要与实验课程紧密结合,拍摄实验过程中涉及的仪器设备及相关实验耗材,包括图片和视频,通过剪辑、增加字幕和附加音频资料进一步完善,方便学生进行实验室场景还原。在短视频的讲解中可能采用通俗易懂的语言,时间控制在 3 ~ 5 min,便于学生利用碎片化时间学习。此外,也鼓励学生参与实验短视频制作,从学生的视角进行演示讲解。将制作好的视频上传到抖音平台,并做好资源的标签及分类,有利于学生点击及查找^[8]。

录制与剪辑相关实验规范化操作视频,形成多个实验技能的小微单元的教学资源库,如:①固体/半固体/液体培养基配置规范;②高压灭菌锅使用操作规范;③细菌分离培养分区接种要点;④样品采集及样本前处理操作规范;⑤个人防护设备穿脱技术;⑥细菌接种技术;⑦革兰染色技术;⑧细菌镜检观察技术;⑨洗瓶机的使用操作规范;⑩固体/半固体/液体培养基接种要点;⑪干燥箱使用操作规范;⑫无菌操作要求与相关技术;⑬均质器使用规范;⑭霉菌镜检技术;⑮不同微生物形态学图片等。实验结束后,根据学生实验报告情况及调研学生对本次实验教改体验状况,进一步优化教学资源库,并对前期教学资源库进行补充和完善。

3 卫生微生物学实验教学改革效果

3.1 提升了学生的操作技能 每年卫生检验与检疫及预防医学专业有近 180 位学生进行卫生微生物学实验学习,共计 48 学时。仅 48 学时的课堂实验教学无法满足学生实验技能掌握的需求,如果学生课外借助抖音短视频预习或复习,不仅提升学生的操作技能,还增加大家的实验兴趣。学生可以在抖音平台进行留言,与老师进行互动交流,方便了解某些实验操

作疑难点。实验教学中心还为学生提供全天候实验场地,学生根据自己情况,进行个性化实验技能操作。卫生微生物学实验抖音短视频具有时间短、内容精、知识点突出等特点,方便学生利用碎片化时间展开学习,亦是对传统教学模式的补充。

3.2 增强了学生的求知欲 借助实验指导教师的课上激励效应和言传身教,加上抖音短视频涉及的字幕和风趣的解说,逐渐形成了浓厚的实验求知氛围和文化。学生们在夯实卫生微生物学实验技能的基础上,通过积极查阅学术文献,开展设计性实验,并联系实验指导教师和实验技术人员解决实验中的难题,锻炼发现问题和解决问题的能力^[9]。借助微信、抖音等媒介,强化了师生线上、线下、课内和课外多种方式沟通交流,实验指导教师可以发现学生在学习、生活中的问题,对需要帮助的学生及时提供及时的引导和帮助。

3.3 增强了专业的影响力 专业建设、课程建设和教学改革是高校发展的切入点,也是师资队伍建设和学生技能水平提升的关键点。新媒体技术引领高校教育的新方向,同时为高素质技能型人才培养提供了新契机。我院率先在全国创办卫生检验专业,从开设相关课程之初,本学院教学团队教师就参编和主编本课程相关的国家统编教材,另外本学院还兼具帮助提升开设本专业其他兄弟院校实验教学质量,推进优质教育教学资源共建共享使命。卫生微生物学实验教学抖音平台教学既可视化,又利用新媒体扩大了卫生检验与检疫专业的影响力,开辟了新的教学技巧和手段。

4 应用抖音平台教学模式的优势及不足

抖音平台教学主要通过短视频形式呈现实验过程,能够让学生通过视听方式更直观地理解实验原理和操作方法;生动有趣的视频展示,不仅能够吸引学生,还促使学生学习过程更加轻松愉快;由于抖音平台更新速度快,可以及时发布最新的实验内容和技能,学生可以始终保持在学习的前沿;学生可以在视频下方评论,提出问题和建议,形成互动交流^[10-11]。然而,由于抖音平台的内容偏娱乐性,内容准确性难以保证,学生在学习时需要具备辨别能力^[12];因为短视频形式的限制,抖音平台可能无法完整展示复杂实验过程和原理;虽然学生可以在评论区进行互动,但与传统实验教学相比,抖音无法实现面对面的师生交流和实验操作。

传统实验教学方式能够提供更丰富、更深入的实验体验,学生能够亲自动手操作,加深理解。而抖音平台则更侧重于视听形式的展示,可以提供更生动有

趣的学习体验,同时具有更高的时效性和便捷性。传统实验教学方式手段在资源、设备和时间上的要求较高,而且受到地点和人数限制。抖音平台虽然便捷,但在内容准确性和互动性方面相对不足,无法完全替代传统实验教学方式。

综上所述,应用抖音平台助力卫生微生物学实验教学创新,通过与传统实验教学方式手段相结合,充分发挥各自的优势,以达到更好的实验教学效果。

5 结语

卫生微生物学实验是提升预防医学和卫生检验与检疫专业学生动手能力,以及巩固理论知识的重要环节,也是学生从事公共卫生相关领域的重要实践基础。互联网、新媒体平台及智能教学软件等现代化信息技术,给高校实验教学模式转变提供了新机遇,抖音新媒体平台拥有资源丰富、开放灵活等优势,打破了时间、空间和人数对卫生微生物学实验教学的限制,在高校具有广阔的应用空间,能够很好地辅助实验教学工作,不仅激发了学生积极性和主动性,还提高实验教学效果和质量^[13-14]。此外,基于新媒体技术的实验基本技能教学资源库建立还可以帮助缺乏卫生微生物学实验教学师资及相关实验平台的兄弟院校,促进新媒体技术与传统教学的融合,推进优质教育教学资源共建共享。

利益冲突声明 本研究不存在任何利益冲突

参考文献

- [1] Stollar F, Cerutti B, Aujesky S, et al. E-learning modules to improve clinical reasoning and practice: a prospective comparative study[J]. MedEdPublish, 2023, 13: 39.
- [2] 生悦,宋亚坤,林飏,等.基于“互联网+教育”的普通生物学实验教学改革与实践[J].高校生物学教学研究,2022,12(6):53-59.
Sheng Y, Song YK, Lin B, et al. Reform and practice of general biology laboratory teaching based on “Internet + Education”[J]. Biology Teaching in University, 2022, 12(6): 53-59. (In Chinese)
- [3] 邓晓月.新媒体平台在高校形势与政策课教学中的应用研究[J].新闻研究导刊,2023,14(4):176-178.
Deng XY. Research on the application of new media platforms in the teaching of situations and policies in universities[J]. Journal of News Research, 2023, 14(4): 176-178. (In Chinese)
- [4] 傅林.高等教育学[M].北京:高等教育出版社,2021.
Fu L. Higher Pedagogy[M]. Beijing: Higher Education Press, 2021. (In Chinese)
- [5] 杨明月.基于抖音的混合式教学设计与实践研究[D].乌鲁木齐:新疆师范大学,2022.
Yang MY. Blended teaching design and practice research based on Tiktok[D]. Urumqi: Xinjiang Normal University, 2022. (In Chinese)

- [6] 吴化清,赵文瑜,叶鑫,等. 如何打造大学生爱看的短视频? ——短视频助力提升高校网络育人能力对策调研分析[J]. 教育传媒研究,2025,(1):66-70.
Wu HQ, Zhao WY, Ye X, et al. How to create short videos appealing to college students? ——Research and analysis on countermeasures for short videos to boost the online education ability of colleges and universities[J]. Journal of Education and Media Studies, 2025, (01): 66-70. (In Chinese)
- [7] 冯星瑜. 基于抖音平台的视频作品创作教学模式的实践研究[D]. 天津:天津师范大学,2021.
Feng XY. Practice research on teaching mode of video works creation based on Tiktok platform[D]. Tianjin: Tianjin Normal University, 2021. (In Chinese)
- [8] 郑新奇,张虎,滕蛟,等. 基于新媒体平台的互动型辅助教学模式探索与实践[J]. 中国冶金教育,2022,(6):11-13.
Zheng XQ, Zhang H, Teng J, et al. Exploration and practice of interactive auxiliary teaching mode based on new media platform[J]. China Metallurgical Education, 2022, (6): 11-13. (In Chinese)
- [9] 高福利,鲍伟东,张浩林,等. 基于创新实验教学的实验室管理改革探索[J]. 中国林业教育,2021,39(6):40-42.
Gao FL, Bao WD, Zhang HL, et al. Exploration of laboratory management reform based on innovative experimental teaching[J]. Forestry Education in China, 2021, 39(6): 40-42. (In Chinese)
- [10] Kauffman L, Weisberg EM, Fishman EK. TikTok for radiology education: is now the right time? [J]. Current Problems in Diagnostic Radiology, 2022, 51(6): 826-828.
- [11] Hsin WJ, Cigas J. Short videos improve student learning in online education[J]. Journal of Computing Sciences in Colleges, 2013, 28(5): 253-259.
- [12] Conde-Caballero D, Castillo-Sarmiento CA, Ballesteros-Yúnez I, et al. Microlearning through TikTok in Higher Education. An evaluation of uses and potentials[J]. Education and Information Technologies, 2023: 1-21.
- [13] 万俊,王育. “互联网+”模式下的高校化学实验教学改革创新[J]. 化工管理,2022,(26):15-18.
Wan J, Wang Y. Reform of chemistry experiment teaching in universities under the "Internet plus" mode [J]. Chemical Engineering Management, 2022, (26): 15-18. (In Chinese)
- [14] 雷浩,张珠宝,肖湘,等. 抖音短视频辅助无机化学实验教学的探索与实践[J]. 云南化工,2023,50(10):172-174.
Lei H, Zhang ZB, Xiao X, et al. Exploration and practice of inorganic chemistry laboratory teaching assisted with douyin short video[J]. Yunnan ChemicalTechnology, 2023, 50(10): 172-174. (In Chinese)

收稿日期:2023-10-05

(上接第 1501 页)

- [9] 贺建新. 卡介苗与儿童原发性免疫缺陷病[J]. 中国现代医学杂志,2022,32(15):1-7.
He JX. Bacille Calmette-Guérin and primary immunodeficiency in children[J]. China Journal of Modern Medicine, 2022, 32(15): 1-7. (In Chinese)
- [10] Laberko A, Yukhacheva D, Kan N, et al. BCG infection in patients with inborn errors of immunity receiving the Russian BCG strain[J]. The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice, 2022, 10(7): 1797-1804. e7.
- [11] 高娜,王伟伟. 新冠疫苗接种异常反应的补偿机制[J]. 中国卫生法制,2022,30(4):52-55, 63.
Gao N, Wang WW. Compensation mechanism of abnormal reaction for COVID-19 vaccination[J]. Health Law, 2022, 30(4): 52-55, 63. (In Chinese)
- [12] 武迪. 后疫情时期疫苗不良反应损害补偿方式[J]. 中国保险, 2022,(2):49-52.
Wu D. Compensation for adverse reactions in post-epidemic period [J]. China Insurance, 2022, (2): 49-52. (In Chinese)
- [13] 张雨,周彬彬. 我国疫苗接种损害赔偿制度实证研究[J]. 南京中医药大学学报:社会科学版,2023,24(1):54-62.
Zhang Y, Zhou BB. An empirical study on the compensation system for vaccination damage in China [J]. Journal of Nanjing University of Traditional Chinese Medicine (Social Science Edition), 2023, 24(1): 54-62. (In Chinese)
- [14] 赵占杰,邓惠鸿,吴承刚,等. 广东省 2012-2013 年第一类疫苗预防接种异常反应补偿情况分析[J]. 中国公共卫生,2016,32(5):667-669.
Zhao ZJ, Deng HH, Wu CG, et al. Compensation for abnormal reaction in preventive vaccination of category A vaccines in Guangdong province, 2012-2013 [J]. Chinese Journal of Public Health, 2016, 32(5): 667-669. (In Chinese)
- [15] 郭文波,曾丹丹,罗永胜. 一例接种卡介苗后导致淋巴结核的病例报告[J]. 安徽预防医学杂志,2023,29(1):86-88.
Guo WB, Zeng DD, Luo YS, et al. A case report of lymph node tuberculosis caused by BCG vaccination [J]. Anhui Journal of Preventive Medicine, 2023, 29(1): 86-88. (In Chinese)

收稿日期:2024-12-13