

后疫情时代留学生医学微生物学教学模式研究

信彩岩¹, 汤 军², 宋章永¹, 刘方燕¹, 张金平^{1*}

¹西南医科大学基础医学院病原生物学教研室, 四川 泸州

²西南医科大学教务处·高教研究所, 四川 泸州

收稿日期: 2023年7月10日; 录用日期: 2023年8月10日; 发布日期: 2023年8月18日

摘 要

在全球疫情接近尾声的“后疫情时代”, 随着“一带一路”教育共同体的逐步推进, 本文在总结了三年来留学生线上教学经验的基础上, 进一步探索优化留学生教学模式。只有通过加强师资队伍国际化建设、探索高科技智慧化的线上教学模式, 并与线下教学相结合, 扬长避短, 互为补充, 才能吸引更多的外国留学生来华学习, 助力中国高等教育走向世界。

关键词

留学生, 医学微生物学, 线上教学

The Teaching Research on the Medical Microbiology for International Students in the Post-Pandemic Era

Caiyan Xin¹, Jun Tang², Zhangyong Song¹, Fangyan Liu¹, Jinping Zhang^{1*}

¹The Pathogenic Department, School of Basic Medical Science, Southwest Medical University, Luzhou Sichuan

²Academic Affairs Office, Southwest Medical University, Luzhou Sichuan

Received: Jul. 10th, 2023; accepted: Aug. 10th, 2023; published: Aug. 18th, 2023

Abstract

In the “post-pandemic” era, with the global epidemic is coming to an end and the gradual advancement of the “Belt and Road” education community, this article summarized three years of online teaching experience of international students, and aimed to further explore the optimiza-

*通讯作者。

tion of foreign students' teaching method. Only by strengthening the international construction of the teaching staff, exploring the high-tech and intelligent online teaching method, and combining with the offline teaching, can we attract more foreign students to study in China, and contribute Chinese higher education to the world.

Keywords

International Students, Medical Microbiology, Online Teaching

Copyright © 2023 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

突如其来的新冠肺炎疫情打乱了所有人的工作、学习和生活。自疫情发生 3 年多来,我国始终坚持因时因势优化调整防控政策措施,高效统筹疫情防控和经济发展,成功避免了致病力较强、致死率较高的病毒株的广泛流行,有效保护了人民群众生命安全和身体健康。当前,疫情仍未结束,病毒仍在不断变异,因此疫情常态化防控和应急处置仍不能放松。特别是学校,学校人群密度相对较大,一旦有传染源出现,有可能发生规模聚集性疫情,因此更需要平衡好疫情处置和教学工作之间的关系,随时做好线下与线上教学互换的准备。飞速发展的互联网技术为线上教学提供了保障,线上授课凭借其自身的优势,如授课形式灵活多样,不受时间、地点等因素的限制,回看功能可以满足同学们反复观看需求等,尤其是新冠肺炎疫情促使线上授课大规模进入角色。在疫情爆发初期,我国各大院校普遍开始线上授课,据统计,2020 年春季学期全面推进线上教学的高等院校多达 1454 所,103 万教师开设了约 107 万门在线课程,授课对象包括 1775 万的高校在读学生[1]。线上教学有效避免了学生聚集,大大降低了学校内接触传播和集体暴发的可能性,保证了按时上课,停课不停教,完成了正常的教学任务;然而线上授课普遍存在的弊端也逐渐暴露出来,如学生自主学习能力不足、自我约束力差、课堂互动参与度低、教师的教学方式受限、不利于在教学过程中随时监督等问题[1]。

留学生教育已成为高等医学教育的重要组成部分,成为反映学校教育水平的重要标志[2][3],我校自 2004 年开始招收临床医学专业留学生,至今已有十几年的历史。我校绝大多数留学生来自印度、巴基斯坦、尼泊尔等国家,基本上没有汉语基础,因此所有课程均采用全英文教学,加之语言、文化的差异,在全球疫情大流行期间,留学生的线上教学模式对教师的教学工作提出了全新挑战。在留学生所学习的所有医学课程中,医学微生物学(Medical Microbiology)是一门重要的基础课程,不仅涉及临床医学、预防医学、实验诊断医学等诸多学科,还是生命科学中的重要组成部分,课程内容多、逻辑性较差、部分内容抽象[4]。我校基础医学院病原生物学教研室微生物学课程组自 2006 年开始已负责共计约 1000 余人的留学生“医学微生物学”的教学工作,疫情期间借助超星网络教学平台和钉钉直播相结合的方式,通过课前充分准备、排除潜在问题,课中多措并举、保证教学质量,课后师生互动、促进教学效果等方式圆满完成了 2018~2020 级留学生“医学微生物学”理论课及实验课的线上教学,不仅大大提升了教师的线上教学水平,也使教师们充分意识到教学改革的必要性和迫切性,只有根据实际情况持续更新教学模式,才能满足新时代教学工作瞬息万变的需求,保证教学质量。

2. 留学生线上教学存在的问题

2.1. 学生面临的问题

2.1.1. 时差问题

目前我校留学生主要分散在印度、巴基斯坦、尼泊尔等国家，与我国均有不同程度的时差，线上授课只能以中国北京时间为准，对于不能来华的留学生就会出由于时差导致的问题，如学生忘记了时间未能准时上课、作业提交延时等诸多问题，当然也存在自律性较差的学生以时差问题为借口不按时交作业和不按时上课的情况，但是这些情况会随着线上授课次数增多明显减少。此外，随着全球疫情大流行接近尾声，我校留学生目前也已陆续返华，时差问题将不复存在。

2.1.2. 网络与学习环境问题

暂时不能来华学习的留学生大部分来自发展中国家，各个国家的网络建设和网络技术使用情况参差不齐，因此导致线上教学也遇到了硬件设备及网络方面的难题。常用的线上教学软件操作熟练程度也会影响线上教学的效果，尤其是在线上教学初期，直播过程中不能及时与老师互动回答问题、甚至会出现错过课堂直播、线上测验等情况。

2.2. 教师面临的问题

疫情出现以来，我国大多数高校的留学生教学不得以进行线上授课，但实际情况是大多数教师没有接受过线上授课的专业培训，而且教师可选择的线上授课平台不多，如雨课堂、钉钉直播等，基本上是教师现学现用，为了保证课堂顺利完成，往往只使用完成授课的基本功能，若想创建一个互动、高效的在线课堂环境，对教师的操作及灵活运用能力要求较高。同时，线上授课教师对学生学习情况了解也很有限，教师看不到学生的反应，无法获知学生的学习状态及效果，只能通过学生在线答题来判断学生的学习情况，掌控力有限。而线上教学内容的组织、教学方法的应用、考试考核的实施以及教学管理方式等方面，都面临新的问题和挑战[5]。

2.3. 实验教学问题

理论课程采用教学课件共享与直播软件线上直播相结合的方式授课，以教师讲授为主，同时结合问题为导向的授课方法、借助随堂小测验等多种灵活方式，排除网络延迟等问题，基本上可以满足教学需求。而对于实验课教学，即便是提前录制、课堂在线播放操作视频，甚至是虚拟仿真实验，也不能代替学生亲自动手操作，一方面教学趣味性和吸引力大打折扣，另一方面教学效果也不理想。首都医科大学在前期建立的较为完善的线上教学平台 Blackboard 基础上，采用 Blackboard 网络平台+虚拟仿真实验平台，很好地保证了疫情期间实验课线上教学的正常进行[6]。目前，我校留学生医学微生物学实验教学，由于教学资源有限，仍以 PPT 讲授辅以大量图片及教学视频等传统方式进行，针对此种现状，正在筹备创建医学微生物学数字标本资源库及虚拟仿真实验平台，以期丰富教学资源，优化教学方式，但必要的实验操作仍须线下进行，学生亲自动手，实际操作，理论和实践相结合，线上线下互为补充进一步提高实验课教学效果。

3 留学生医学微生物学线上教学实践与效果

3.1. 线上教学实践

在 2018~2020 级留学生的医学微生物学课堂教学中实施线上教学模式。整个过程包括课前、课中、课后和测评四个环节，具体实施过程如(图 1)：

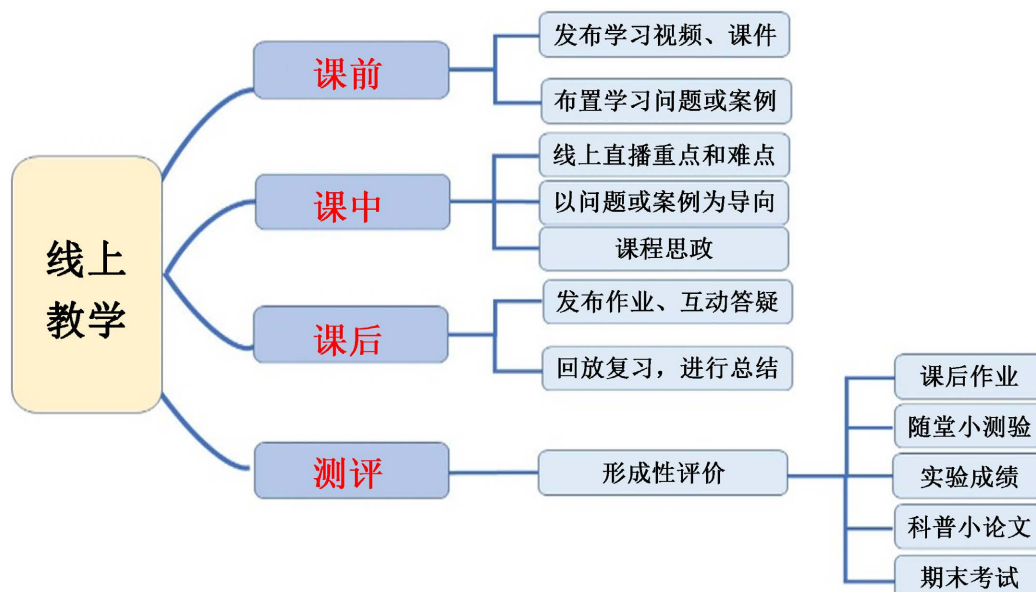


Figure 1. The process of teaching online
图 1. 线上教学过程

3.1.1. 课前充分准备，做好预习环节

课前准备工作尤为繁琐，首先借助超星网络教学平台创建课程，分章节上传电子教材、教学视频、课件等，并组建题库，相关章节设置讨论话题等，丰富教学资源。每次课前提前一两周开放相关章节学习内容，并布置 1~2 个相关问题或案例，提醒学生带着问题和案例做好课前预习。

3.1.2. 课中多措并举，保证教学质量

通过课前预习，学生对课堂要讲的内容有所了解。教师主要借助钉钉直播授课，授课内容以重点和难点为主，以问题或案例为导向进行授课，课后小结，辅以作业巩固所学内容，检验学习效果。针对留学生喜欢提问和讨论，尽量采用以问题为导向的教学法或案例式教学法，提高学生的课堂参与度和积极性，同时通过结合某个知识点或历史名人，如我国科学家汤飞凡、诺贝尔奖获得者罗宾·沃伦和巴里·马歇尔，对留学生进行思政教育，弘扬为医学献身精神，帮助他们形成正确的世界观、价值观和职业观。

3.1.3. 课后师生互动，促进教学效果

每次课后布置作业，有疑问可通过超星学习通或钉钉留言或语音向老师提问，教师看到后及时回复，答疑解惑。并利用超星网络教学平台讨论区发布学生感兴趣的相关话题，学生可以留言发表各自的看法。直播回放功能可以满足学生随时回看进行复习，而因为各种原因没能按时上课的学生，也可通过观看视频回放自学。

3.1.4. 全面综合考核，检验教学效果

受疫情影响，“医学微生物学”课程无法进行传统的线下集中考试，而有效的考试是检验学生学习效果的标准之一，因此，如何设置合理的课程考核体系尤为重要。针对线上教学的实际情况，我们采用在线学习平台上的签到、课后作业、讨论、实验成绩以及最终的线上期末考试等考核方式：平时成绩占 10% (包括签到、线上课堂表现、讨论)、线上作业占 10%、实验成绩占 20% (包括实验报告和课堂测验)，思政小论文占 10%，线上期末闭卷考试占 50%，最终获得了课程综合评价体系。这种多样化的形成性评价考核的目的是提升留学生对知识实际掌握以及灵活应用的能力，而不是简单的知识记忆；同时，留学

生通过多种考核方式的参与过程,获得更多解决实际问题的思路与方法,提高综合素质。

3.2. 教学效果

自疫情暴发以来,根据我国疫情防控要求及我校留学生的实际情况制定了内容丰富的《医学微生物学》在线教学内容,顺利地完成了2018~2020级(121名)留学生教学任务,教学效果较好,表1为三届学生作业完成情况,图2为三届学生综合成绩分布情况,结果可以看出2018~2020级学生作业完成情况良好,作业平均成绩(换算成百分制)均在90分以上,综合成绩60分以下的学生比例逐年下降。三年的线上教学实践不仅锻炼和考验了任课教师的全英文教学水平,也提升了教师的信息化教学水平,更新了教师教学观念和教学方式,为今后的进一步教学改革打下了基础。

Table 1. Status of the homework completion

表1. 作业完成情况

年级	学生人数(人)	发布作业次数(次)	提交作业份数(份)	平均成绩(100分制)
2018级	58	23	1004	95.73
2019级	50	20	848	94.44
2020级	13	17	219	91.94

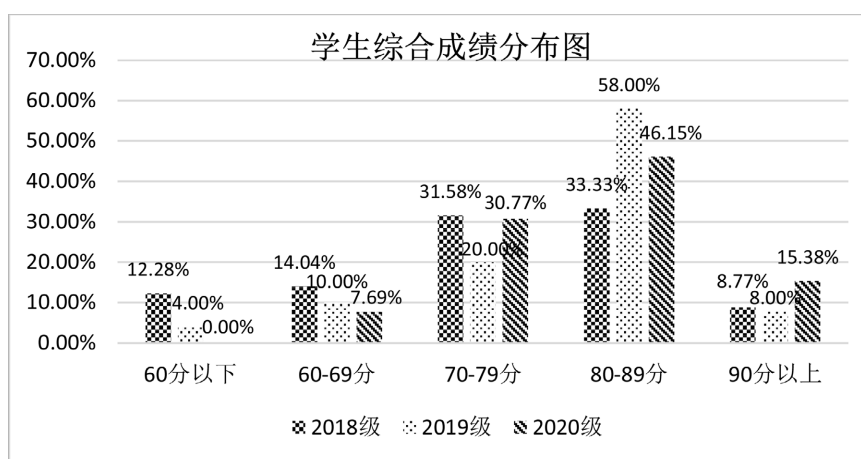


Figure 2. Distribution of students' scores

图2. 学生综合成绩分布图

4. 总结与反思

目前,我国疫情基本稳定,留学生已陆续返华,我们将结合我国、我校和留学生的具体实际情况,开展留学生“医学微生物学”线上与线下相结合的教学模式,充分发挥线上教学的优势,摸索出更合理、高效的途径和方法,因此线上教学仍具有重要的实用和推广价值。当然,在实施留学生在线教学过程中也存在着诸多问题,如教师的国际化水平不够,对线上学习突发状况应对的灵活性差,不能很好地驾驭整个课堂;学生的自主学习积极性差或时间掌控不好,线上教学课堂上缺乏面对面交流,课堂资源有待进一步丰富等[7][8][9]。教师在实施教学过程中应扬长避短,充分发挥线上、线下教学各自的优势,以取得更好的教学效果。我们相信,通过学校和教师的不懈努力和探索,一定能使我校的留学生教学更上一层楼,为应对瞬息万变的环境和时代需求做出贡献。

总之,疫情是挑战,也是机遇,通过三届医学留学生线上教学的具体实践,我们对留学生的“医学

微生物学”在线教学有了全新的认识，积累了丰富的教学经验。而“一带一路”教育共同体的推进将带来更严峻的挑战，同时也提供了更大的机遇，教师的教学理念和教学方式必须与时俱进，才能满足新时代瞬息万变的要求。据此，加强师资队伍国际化建设、探索高科技智慧化的线上教学模式，并与线下教学相结合，扬长避短，互为补充，才能吸引更多的外国留学生来华学习，助力中国高等教育走向世界[10]。

基金项目

西南医科大学教育教学改革项目(JG2022133, JG2022136, JG2022139)。

参考文献

- [1] 李迎杰, 李静. 新冠肺炎疫情下留学生线上教学的探讨[J]. 锦州医科大学学报(社会科学版), 2022, 20(1): 41-44.
- [2] 胡淑婷, 马璐, 罗彦. 新冠肺炎疫情背景下留学生“生理学”线上教学模式的实践与探索[J]. 科教文汇, 2021(23): 113-115.
- [3] 李翔, 周玲利, 申丽, 等. 以临床为导向的生理学教学模式在医学留学生中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2019(8): 76-77.
- [4] 胡晓艳, 向丽, 张金平. 案例式立体教学法在留学生医学微生物学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2021(12): 115-116.
- [5] 王晶晶, 刘佳, 刘祯. 全球新冠疫情背景下临床医学专业英语授课留学生线上教学的分析与思考[J]. 医学教育管理, 2021, 7(5): 545-549.
- [6] 顾园, 郑群. 新冠肺炎疫情下病原生物学与免疫学实验课程线上教学的实践与思考[J]. 中国病原生物学杂志, 2021, 16(7): 863-865.
- [7] 李海燕, 程薇, 朱庆文, 高蔚, 郭健. 新型冠状病毒肺炎疫情背景下线上教学的利与弊——北京中医药大学留学生班生理学课程线上教学实践探索[J]. 中国中医药现代远程教育, 2020, 22(18): 3-5.
- [8] 杨秀华, 孟涛. 疫情下留学生理论课与实习课线上教学方式探讨[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(11): 77-79.
- [9] 鄢国军, 刘水平, 周毅刚, 等. 在线教学背景下的医学微生物学教学研究[J]. 创新创业理论研究与实践, 2021(20): 59-61, 78.
- [10] 王淑敏, 玄律. 后疫情时代外国留学生线上教学的问题研究[J]. 北部湾大学学报, 2021, 36(5): 68-73.