·诊断学教学改革专栏·

诊断学线上教学的探索与思考

贺文芳[1]　诸兰艳[2]　张洁[3]　董海云[1]　超晨[4]　李丹[5]　曾慧卉[2]
[1]中南大学湘雅二医院重症医学科，长沙　410011；[2]中南大学湘雅二医院呼吸与危重症科，长沙　410011；[3]中南大学湘雅二医院消化内科，长沙　410011；[4]中南大学湘雅二医院内分泌科，长沙　410011；[5]中南大学湘雅二医院老年内科，长沙　410011
通信作者：贺文芳，Email：hewenfang@csu.edu.cn

【摘要】 为了保障正常的教学秩序，全力做到“停课不停教、停课不停学”，中南大学 2019 至 2020 学年第 2 学期课程教学形式以在线教学为主。诊断学教学团队积极响应学校号召，采用腾讯课堂、微信小程序、模拟教学软件和数字课程平台等多种方式相结合，全面开展线上教学活动。教学结束后，总结前期线上教学经验，并对线上教学方式进行探讨和思索，以期为医学教育改革提供思路和方向。

【关键词】 医学教育改革；　诊断学；　线上教学；　见习
【中图分类号】 R4
基金项目：中南大学教育教学改革研究项目（2020jy165-5、2020jy167-9、2019jy169）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200703-00445

Exploration and reflection on diagnostics online teaching

He Wenfang[1], Zhu Lanyan[2], Zhang Jie[3], Dong Haiyun[1], Chao Chen[4], Li Dan[5], Zeng Huihui[2]
[1]Department of Critical Care Medicine, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; [2]Department of Respiratory and Critical Care Medicine, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; [3]Department of Gastroenterology, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; [4]Department of Endocrinology, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; [5]Department of Geriatric Medicine, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China
Corresponding author: He Wenfang, Email: hewenfang@csu.edu.cn

【Abstract】 In order to ensure the normal teaching order during the prevention and control of the COVID-19 epidemic, the second semester of the 2019-2020 academic year in Central South University was devoted to the online teaching. In response to the school's call, the diagnostics teaching team has applied the Tencent classroom software, WeChat mini programs, analog teaching software and digital curriculum platform to carry out online teaching activities. On the basis of summarizing the previous online teaching experience, we have made a preliminary discussion and reflection on the online teaching, which will provide ideas and directions for the reform of medical education.

【Key words】 Reform of medical education;　Diagnostics;　Online teaching;　Clerkship
Fund program: Education and Teaching Reform Research Project of Central South University (2020jy 165-5, 2020jy167-9, 2019jy169)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200703-00445

为了做到“停课不停教、停课不停学”[1]，做好医学教育、教学工作，诊断学教研室联合教师，从开课前的准备、预讲备课、在线教学以及课后跟踪反馈四个主要环节认真准备，以保障本学期的诊断学教学顺利开展（图 1）。

1 《诊断学》在线教学的实施

1.1 课前准备

1.1.1 各级单位沟通协调、制订计划

2019 至 2020 学年第 2 学期的课程以在线教学

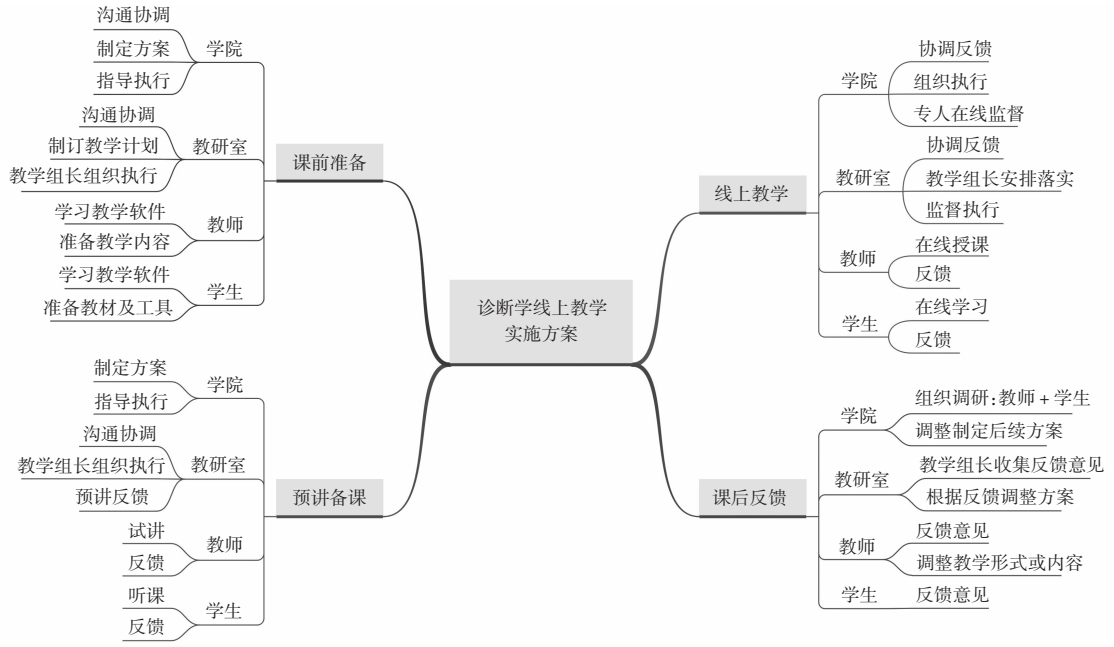


图 1　诊断学线上教学方案

为主,开课时间为 2 月 24 日。开课前,学院协调沟通,保障信息畅通,制定各项工作预案,提出工作要求,指导完成教学安排。诊断学教研室在接到通知后,成立由教学主任、教学组长和教学骨干组成的诊断学授课小组;组织本学期带教教师展开讨论,对教学内容进行梳理,集思广益,制定教学对策,逐一落实教学计划。重点探讨了腾讯课堂的可行性、优缺点、直播注意事项、诊断学见习课程的开展和反馈、高等教育出版社数字课程使用法和注意事项、特殊时期课程考核方式以及诊断学课程思政如何进行等问题。学院、学科及教学团队团结一致、积极配合,高质量地完成了各项准备工作,保证教学工作的稳步推进。另外,为确保家庭经济困难学生获得更好的线上教学服务,减轻一线教师开展线上教学网络资费压力,省教育厅等部门联系运营商为全省一线教师和家庭经济困难学生分别提供“助教流量包”和“助学流量包”,畅通学习渠道,解除师生后顾之忧。

1.1.2　教研室落实教学安排和教师队伍的准备

经过商议,诊断学教研室初步考虑录屏授课。诊断学的智慧教室配备摄像头和麦克风,便于有教学任务的教师录制课程。授课教师提前熟悉相关平台操作,准备教学内容和试讲。每堂理论课程教师均配备随堂带教,协助其教学工作的顺利开展。理论课程视频要求至少提前 1 周录制,由教学秘书负责统计信息,督促落实。随堂带教负责联系教师、按照课表组织学生上课、组织答疑以及每堂课程的考勤,遇到问题及时反馈,确保课堂教学质量。

一支高素质的教师队伍是保障教学质量的根本。教师的备课内容也不再局限于课堂,需花费较多的时间制作高质量的教学视频。这对教师提出了更高的要求,需要教师更多的付出,更何况许多教师还身兼疫情救治的重任。因此,教研室组织了不同年资的教师,将资深教师扎实的教育教学功底、严谨的教学态度和年轻教师的现代教学手段灵活运用于课堂,相互切磋,很好地保证了线上教学顺利进行。

在准备视频课程的同时,学校与教研室还提供了高等教育出版社数字课程云平台(ICC 平台)的《诊断学》及《临床技能学》课程,鼓励学生在线学习,作为课前预习和课后复习使用。

1.1.3　下发具体课程通知和教学安排

除建立教师工作群外,各个大班、各个小组、各组长均建立 QQ 群/微信群。随堂教师、授课教师、学校督导入群与学生随时沟通,提醒学生课程安排、准备好本学期所需教材及体格检查所需的基本工具,如听诊器、血压计、温度计等。课表同步到学校教务系统,学生可以登录学校“教学可视化”平台,掌握自己的课程安排信息[2]。

1.2　预讲及备课

集体备课和预讲课是诊断学教研室多年的传统。针对第一次主讲理论或见习课程的教师成立专家指导小组。其主要由教研室主任、资深骨干教师组成,负责对试讲教师的教学组织、教学软件的使用

和教学内容进行指导,以保证教学质量。尤其是见习课程,要求见习带教教师提供完整的课堂设计思路,试讲之后由资深教师和教研室主任共同提出意见,加以改进。

备课完成后,随堂教师邀请大班学生共同试课;同时学院安排专人进入课堂,共同测试远程教学软件的各项功能,收集学生反馈的问题,以保障教学工作顺利进行。对于可能出现的平台登录困难、视频卡顿等情况,教师做好充分预案。可通过 QQ、微信群等媒介上传电子教材、PPT 讲义或播放视频,引导学生自主学习。

1.3　在线教学工作的开展

1.3.1　多平台的课堂教学

为了保证线上见习教学顺利实施并能呈现出最佳的教学效果,诊断学教学团队采用了多种信息化平台,并根据课程的不同需求对这些信息化平台予以优化安排,打出了特色“组合拳”。①微信。微信能给师生提供最简便的交流途径,同时还能加载多种灵活方便的小程序,例如“问卷星”“群里有事”等,有助于带教教师集中收集答疑、发放调查问卷等。②腾讯课堂。腾讯课堂极速版提供各种上课模式,包括分享屏幕、播放视频、语音直播 PPT 模式等;也提供了各种互动工具,包括文字讨论区、举手参与、语音互动等。③腾讯会议。腾讯会议具有实时、互动性更强的优势,可以实时观看学生操作手法并组织小组讨论;主要用于第二课堂、CBL 教学、问诊交流等。④高等教育出版社数字课程云平台(ICC 平台)。运用高等教育出版社数字课程云平台中“湘雅”在线出版的《诊断学》和《临床技能实训》精品课程充实教学内容,使学生能做到课前自我预习、课中参考实操、课后复习巩固的教学目的。⑤对分易。提供在线考试模式,用于随堂测验、期中考试等。其能实时导出成绩分析、错题率、得分率;考试完成后,及时推送考试成绩及错题解析给学生,大大减轻了教师的工作负担。

在比较各种模式优缺点之后,诊断学理论授课最终采用腾讯课堂播放录课视频、微信小程序收集学生提问、微信群集中答疑的方式进行;见习授课以腾讯课堂或腾讯会议的直播模式为主,辅以模拟训练软件,生动直观地展示体格检查的各个步骤和细节,并随时在线解答学生的疑问。教师可以通过随堂测验或抽查及时掌握学生的学习情况;可以通过签到、导出学生在线列表及在线时长进行考勤。学生在课后可以反复观看课程回放,便于复习。

确立教学方案后,教研室对全部线上课程的准备情况、教学过程、教学效果进行定期检查,配合学校专人在线教学督导,确保课程教学质量。学院组织审核教师的课程建设进度和内容,防范意识形态风险,确保知识产权、保密方面不存在问题。

1.3.2　诊断学线上教学的难点:见习课程的开展

传统见习课程以教师“手把手”教学为主,这是远程线上教学很难达到的效果,也是诊断学线上教学的难点。为做好体格检查的线上教学,诊断学教学团队做出了尝试。学生从被动听讲转为主动参与,根据自己的兴趣和能力自由掌握学习内容和进度;教师充当课程的组织者、引导者,从旁辅导监督,实现“以学生为中心”的教学理念(图 2)。同时进一步加强学生作业、线上测验等过程管理,不将打卡考勤作为评定平时成绩的主要手段,更注重学生在课堂的表现和课后作业的质量。

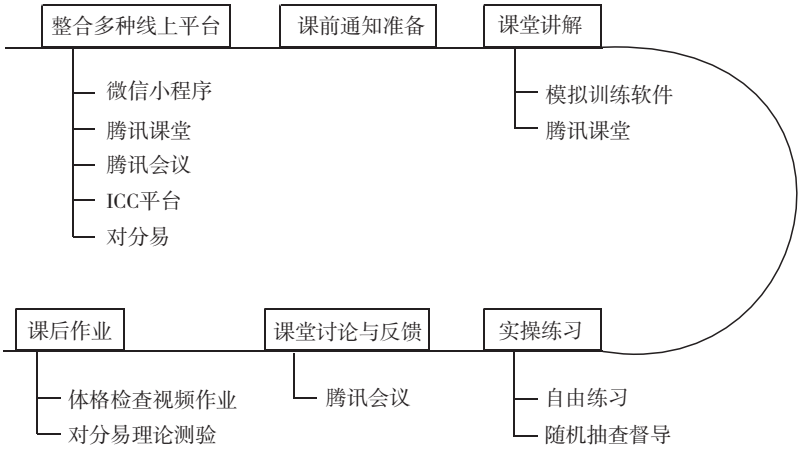


图 2　诊断学见习课程流程图

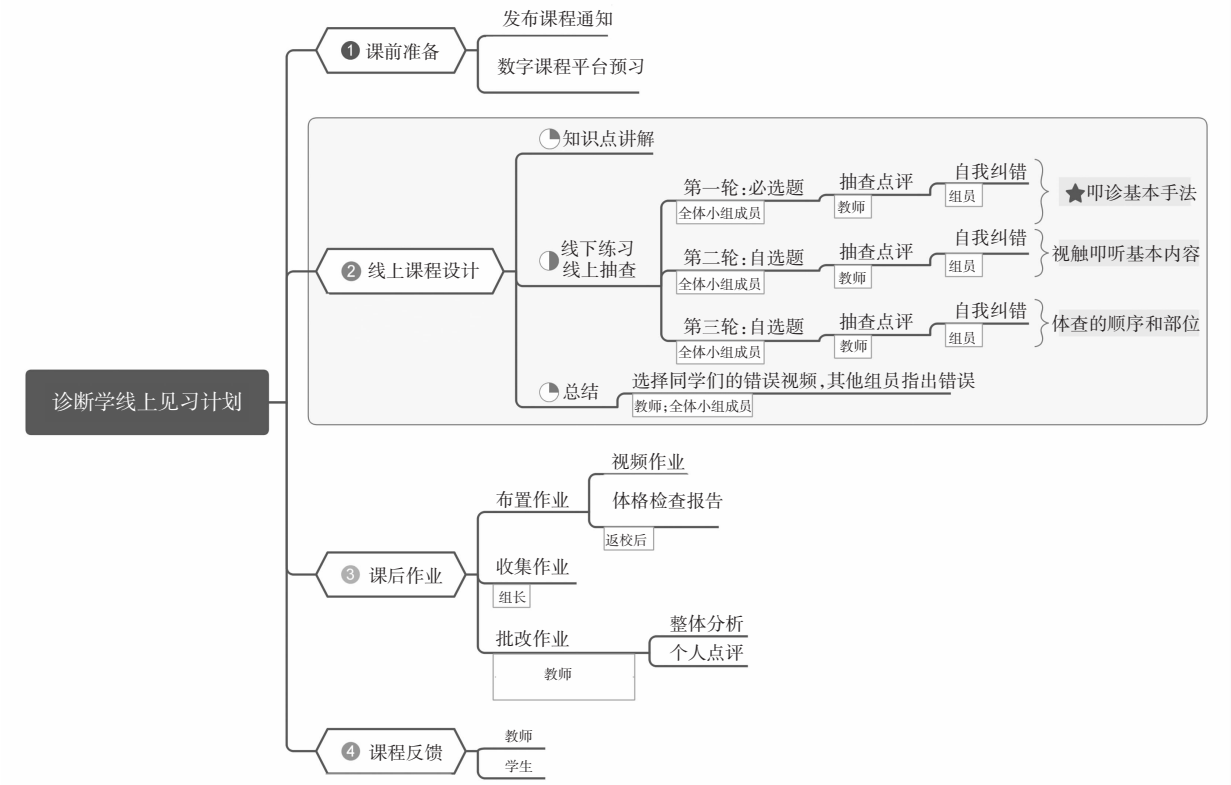


图 3　诊断学见习计划(肺部体格检查)

以肺部体格检查为例(图 3)。教师课前提前通知学生准备标准化病人、听诊器、修剪指甲等,鼓励学生登录数字课程云平台课前预习,带着问题听课。课堂上充分利用线上教学的多元化工具,通过腾讯课堂直播讲解肺部体格检查的细节及重点;并通过模拟训练软件和视频相结合,指导学生练习肺部触诊、叩诊、听诊的正确位置(图 4),掌握正常呼吸音和异常呼吸音的听诊特点。教材上对呼吸音的描述非常抽象,利用技能中心模拟训练软件,通过软件播放正常呼吸音→学生同步练习听诊→重复播放正常呼吸音的循环,加深学生的印象。模拟训练软件中有大量异常呼吸音的音频,能帮助学生形象地理解教材文字描述。课堂中利用腾讯课堂的举手、答题卡、评论功能,充分调动学生积极性和互动性。学生登录数字课程云平台对照教学视频练习手法,根据个人能力自行掌握练习进度。教师在线答疑,通过腾讯会议进行随机抽查督导并组织小组讨论,对小组整体练习情况进行总结、答疑,并布置作业。

1.3.3　线上见习教学的特色:视频对比教学

叩诊手法为体格检查的难点。传统课堂上,需要教师手把手纠正学生的错误动作。线上教学受条件限制,故采取视频对比教学,学生拍摄自己的视频

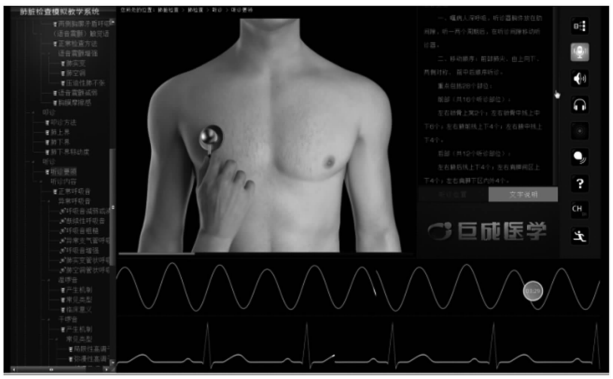


图 4　模拟听诊

和标准视频进行对比,结合教师讲解,发现错误、纠正错误。教师在课后作业的批改中还可以进一步了解学生学习质量,再次反馈改进。课堂中学生踊跃报名参与抽查,积极性非常高;课堂讨论总结中所用的视频均为学生现场练习的视频,生动活泼,且要求学生自行指出错误,参与性强,学生的印象更为深刻。未报名的学生多有个人顾虑和条件限制,如独自在家或家境贫寒。教师应注意保护其自尊心,关心体贴学生,适当调整抽查题目,并在课后作业中重点关注练习质量。视频播放前需征得学生同意,并注意保护其隐私。

2　教学反馈

从已有的教学反馈来看，学生普遍认同线上教学方式。其主要优点在于：①教学手法多样、新颖，部分相关课程跟新型冠状病毒肺炎结合，学生兴致高；②课后能结合课件、视频反复温习；③线上答疑能与任课教师零距离互动，减少了师生间的生疏，学生敢于提问，勇于提问；④随堂测验能实时帮助学生掌握重难点，错误能及时得到纠正。远程线上教学的问题主要集中在：①缺少集体上课的氛围，某些自律性较差的学生学习热情和质量不高；②绝大多数学生找标准化病人陪练不方便；③某些体格检查的细节自己注意不到，教师的现场指点更真实。教师团队的反馈认为线上教学的互动比线下更生动活泼，但同时也有学习质量参差不齐的问题。

3　思考

3.1　在线教学的管理

任何变革都存在着挑战，传统教学管理方法不能简单地照搬到在线教学。一方面，教学管理部门应当宽容对待特殊时期的教学模式，支持鼓励创新，而不是去规定所有细节。比如不能硬性规定采用哪种直播授课方式，应当充分发挥教师的主观能动性，只要能保质保量完成教学任务都值得鼓励。对于在线教学能力有限的教师，所在教研室应给其配备技术支持教师，帮助其顺利开展在线教学活动。教师的主要角色是线上教学的设计者，应将更多时间投入教学内容创意上，而不是将精力用在操作各种媒体软件上。另一方面，管理者对在线教学的效果要有充分估计。开展在线教学工作，教师投入教学的时间成倍地增长，但可能还是难以达到预期的教学成效。因此对学生学习成效和课程考核，教学管理部门需要综合考虑[3-4]。新的教学模式对智能终端、网络和软件设备也提出了更高的要求，需要大量人力、物力和资金的投入，多学科、多部门通力协作，才能构建逐步完善的互联网教育平台[5]。

3.2　“互联网+”时代背景下的教学方式思考

诊断学课程内容琐碎，传统诊断学教学模式存在许多弊端，如学习兴趣较难调动、学生与教师之间交流的时间有限等。因此本研究组一直在积极探索诊断学课程的改革，也做出许多尝试。在疫情防控的要求下，本研究组加大了教学改革力度，探索先进互联网技术与诊断学课程教学的有机结合，尝试“互联网+”背景下的在线课程。线上教学的一大优点就在于：交互式教学打破了传统的封闭式课堂教育，引进开放的知识传授及互动交流模式，能更好地因材施教，激发学生求知欲，明显提高学习效率。在本研究组尝试的见习教学中，教师只是整个教学活动的组织者和引导者；学生从被动听讲转为主动参与，根据自己的能力自由掌握学习内容和进度，提高了学生的主观能动性，突出了学生在学习中的主体地位，实现了“以学生为中心”的教学理念[6]。同时也应看到，线上教学方式在推进过程中面临一些问题。互联网平台无疑提供给大家远超于纸质教材的优质教学资源，教师应当梳理、引导、整合资源，让学生学习有一定的针对性和系统性；同时还应当优化线上课程，提高学生学习的自律性，避免在毫无监督的情况下出现较低的课程完成率。如何积极引导学生，对不同能力的学生进行分层教学，激发学生对诊断学课程的学习兴趣，提高诊断学教学效果和教学质量，是在新的“互联网+”背景下更新教学方式所要改进的地方[7]，也是今后要不断努力探索的方向。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　贺文芳、超晨、李丹、曾慧卉：提出论文构思、撰写论文；诸兰艳、张洁、董海云：总体把关、审订论文

参考文献

[1] 教育部办公厅. 关于在疫情防控期间做好普通高等学校在线教学组织与管理工作的指导意见[EB/OL]. (2020-02-05)[2020-03-20]. http://www. moe.gov.cn/srcsite/A08 /s7056/202002/t20200205 _ 418138. html.

[2] 李中旗, 高士娟. 中南大学可视化平台辅助精准教学[N]. 中国信息化周报, 2020-07-28.

[3] 刘理静, 钱红, 胡柯, 等. 混合性评价模式在诊断学体格检查实践教学中的实施效果分析[J]. 中国卫生事业管理, 2019, 36(9): 686-689.

[4] 胡志远, 沈祁萌, 鄂东, 等. 基于在线学习的高等教育改革创新与内涵发展初探[J]. 大学教育, 2018(10): 224-226. DOI: 10.3969/j.issn.2095-3437.2018.10.069.

[5] 薛成龙, 郭瀛霞. 高校线上教学改革转向及应对策略[J]. 华东师范大学学报: 教育科学版, 2020, 38(7): 65-74. DOI: 10.16382/j.cnki.1000-5560.2020.07.005.

[6] 项璐, 眭依凡. 培养目标：人才培养模式改革的价值引领——基于斯坦福大学“开环大学”计划的启示[J]. 现代大学教育, 2018(4): 103-111.

[7] 王应解, 冯策, 聂芸婧. 我国高校慕课教育中的问题分析与对策[J]. 中国电化教育, 2015(6): 80-85.

（收稿日期：2020-07-03）

（本文编辑：张学颖）