•专题•

doi: 10.3866/PKU.DXHX202003001

www.dxhx.pku.edu.cn

延期开学背景下“基础化学 2”的线上开课方案

鹿现永*, 刘大鹏, 朱禹洁, 张东风

北京航空航天大学化学学院, 北京 100191

摘要: 基于新型冠状病毒感染肺炎疫情造成高校延期开学的背景, “基础化学 2”教学团队提出并实施“精选慕课, 加强师生沟通, 发挥团队优势, 建立课程资料库, 使用慕课三部曲”线上教学的方案。该方案操作性强, 能够保证在线授课的质量和良好的教学效果。

关键词: 延期开学; 线上授课; 慕课; 师生互动; 混合式教学模式

中图分类号: G64; O6

Online Teaching Plan of “Basic Chemistry 2” under the Situation of School Semester Postponement

Xianyong Lu*, Dapeng Liu, Yujie Zhu, Dongfeng Zhang

School of Chemistry, Beihang University, Beijing 100191, P. R. China.

Abstract: 2020 spring semester has been postponed due to the novel coronavirus outbreak in China. The teaching group of Basic Chemistry 2 in Beihang University has offered a practical proposal for online course. This proposal takes all measures to make sure the successful teaching activity, including MOOC, effective communication among teachers and students, great teaching group work, database of teaching materials and mixed teaching strategy.

Key Words: Postponed semester; Online teaching; MOOC; Effective communication among teachers and students; Mixed teaching strategy

鉴于新型肺炎疫情发展态势, 教育部下发《教育部应对新型冠状病毒感染肺炎疫情工作领导小组办公室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》, 总体要求高校师生在延期开学期间真正做到“停课不停教、学习不延期”。全国各直播平台根据教育部文件精神, 免费向高校师生开放, 并不定时地邀请专家培训任课教师直播上课。各高校师生也掀起了学期开学前的试直播授课的热潮。各授课直播平台承受着前所未有的访问压力, 出现了服务器和慕课网站瘫痪, 教师直播上课中断, 教师上课过程被外界因素干扰, 学生不按时上课等一系列问题, 不仅给教师造成了较大的压力, 也容易使教学效果打折扣。2月12日, 国务院联防联控机制召开新闻发布会, 教育部高教司吴岩司长在回答记者关于“在疫情防控期间, 怎么保证大学的在线教学的质量和效果, 避免给老师增加不必要的负担?”的相关问题时, 指出特别“不提倡、不鼓励、不希望、不建议各高校在疫情期间要求每一位老师都要制作直播课”。

北京航空航天大学根据教育部“延期开学不停学、停课不停教”的总原则, 制定了2020年春季开学期间组织学生自主学习的工作方案, 要求全校师生利用好学校和全国范围的优质网络课程资源,

收稿: 2020-03-01; 录用: 2020-03-06; 网络发表: 2020-03-17

*通讯作者, Email: xylu@buaa.edu.cn

基金资助: 北京航空航天大学2018年“基础化学2”“凡舟”课程教学团队项目; 2018年校教学改革重点项目; 2018年双百工程(优质课程)项目

多模式和多种形式有机结合地进行线上授课和教学互动。“基础化学 2”(无机化学元素部分)教学团队的 4 位教师经过多次网上研讨,并结合国内外和学校的网络资源调研,提出如何高质量地完成我校理科拔尖人才实验班 260 多位学生的必修课的线上授课方案,供化学类教学同行参考。

1 授课形式科学选择,预备方案不可少

“基础化学 2”教学团队群策群力,多次网上开会探讨线上教学方法。根据国内外在线教学资源调研和我校教学基本情况,教学团队最后选择了爱课程课堂互动平台(中国大学 MOOC)的无机元素化学(JLU-1002538004)作为首选的在线上课方式^[1]。教学团队选择无机元素化学 MOOC 主要原因如下:1)教材相同,MOOC 建设单位——吉林大学就是“基础化学 2”所用教材的编写单位;2)大纲一致,MOOC 的上课内容纲要和我校“基础化学 2”要求知识点一致^[2];3)MOOC 教学团队力量雄厚,全部为具有丰富无机化学教学经验的优秀一线教师组成,包括吉林大学国家“万人计划”教学名师徐家宁教授、武汉大学国家级教学名师和国家“万人计划”教学名师程功臻教授以及山东省教学名师宋其圣教授(山东大学);4)课时一致,MOOC 课时和“基础化学 2”课时基本一致;5)周内上课时间自由,学生可在上课周自由选择时间,避免了集中访问造成的网络拥堵。此外,教学团队还利用音频 PPT,以及北航课程中心录播的上一年度的教学视频、腾讯课堂直播平台作为上课预案,确保了课程正常开课。

2 建立多模态师生沟通方式

师生在线上课程开课前、开课中和开课后的快速高效沟通,是确保课程教学质量的重要前提。在开课前,教学团队每一位任课教师迅速建立班级 QQ 交流群^[3]、班级微信群和完善教务处课程中心资料,确保了师生交流畅通。QQ 群用于教学通知的群公告、教学资料的分享、课后互动课程的交流、学生上课考勤打卡、作业的上交与在线批改、教学方式的调查问卷;微信群用于课程答疑快速响应平台和上课资料的分享;经过近三周线上上课实践,QQ 群和微信群是建立任课教师、助教和授课学生无缝对接的强有力的平台。教学团队跟开课单位高等理工学院教务管理团队进行了有效的沟通,将学习条件不具备的、学习能力欠缺的学生列入关注对象,并对其进行“一对一”专门辅导。例如课程团队教师利用 QQ 课程群作业批改区对每一位学生的鼓励性留言,也是激励学生认真在线学习的动力。此外,北航课程中心也是师生沟通的另一个平台,该平台可以对接教务处,群发上课通知、学生完成作业提交与助教批改作业,教师以论坛主题的形式进行答疑,实现教学资料的共享。总之,建立以学生为中心的多模态沟通方式为线上课程开设提供了有利条件。

3 发挥团队优势和优势教学资源形成合力

发挥教学团队的团队优势形成强有力的合力是完成线上教学的关键。“基础化学 2”教学团队由 4 名研究背景不同的青年任课教师组成,各自的教学参考资料也多种多样,因此形成不同的教学风格。在疫期时期,大家群策群力,把自己最新教学课件、参考教材和视频等素材全部共享,建立了北航云盘“基础化学 2”资料库,如图 1 所示。任课教师和学生可以通过网址和分享密码,下载“基础化学 2”资料大餐,这不但满足了任课教师上课的需要,而且让学生沉浸在化学元素的大餐中尽情享受。学生通过 MOOC 学习课程基本知识点,通过“基础化学 2”资料库辅助学习完善自己对化学元素的认知体系。丰富多彩的化学元素视频,也让学生在这个特殊时期感受到化学的魅力,激发学生学习元素化学的兴趣。此外,在上课过程中,教师团队的每一位成员可以随时更新资料库和分享师生互动过程中的技巧,并通过“基础化学 2”教研室微信群交流。例如,教学团队每天总结的 Q&A(问题与回答)的分享是提高师生互动质量的好方法,同时方便学生掌握课程的重点和难点。“基础化学 2”教学团队在我校“凡舟教学团队”教学项目和双百工程(优质课程)项目的共同支持下,不断地更新“基础化学 2”资料库硬件资源,能够更好地服务于教学工作。总之,发挥教学团队每一位成员的优势形成合力,可以推进在线课程教学质量的提高。

图1 发挥团队优势, 建立“基础化学2”资料库

4 混合式线上教学模式保质量

慕课课前、课中和课后的三段式科学设计, 是确保“基础化学2”教学质量的关键。对任课教师来说, 选择兄弟院校的慕课并非意味着告知学生网址, 注册选课, 自己万事大吉, 静等收获, 而是要通过不同授课阶段的科学设计和实施, 奏响特殊时期的慕课教学三部曲(图2)。首先, 任课教师要在课前根据慕课要求重新进行教学设计, 并梳理大纲和知识模块^[4]。教师要科学引导学生对于课程重难点的自学。例如在硼族元素的MOOC上课前, 教师要把硼烷中的“三中心二电子”新型分子键难点和铝的氯化物二聚体形成原理重点告诉学生, 以便学生在MOOC自学过程中重点关注。此外学生要在课前完成慕课注册、熟知上课时间和网址, 此外也要熟悉教师提供的新大纲和教学日历。在慕课学习中, 教师、助教团队需要和学生一起学习MOOC的课程内容, 参加慕课的测试并完成作业, 做到慕课学习比学生更深入。教师还要及时发现MOOC课未讲但本校教学大纲要求重点掌握的内容。完成慕课后, 在教务规定的课程时间内, 教师要和通过QQ群、微信群或腾讯课堂进行有效互动交流, 要把线下那种课堂氛围找回来, 要把慕课没讲的重点难点补回来, 同时也要结合国内外的精彩视频、航空航天热点问题和生活中的化学等, 提高课程的深度和高度^[5]。例如, “基础化学2”教学团队利用QQ群进行师生互动, 通过课前抢红包活跃课堂气氛, 通过作业批改教师留言区鼓励学生。此外, 对于课程成绩的评估也要保持一定的灵活性。为了鼓励学生按时完成慕课的学习, 任课教师可以将作业完成时间的早晚、完成作业的准确度和师生互动区学生的活跃度等方面列

图2 “基础化学2”课程采用中国大学MOOC学习的三个过程

入课程考核的平时成绩部分。MOOC 三重奏, 将信息技术和教学深度融合, 提高教学质量和推进教学方式和学习方式的创新混合式教学模式的三部曲, 为下一步“一流课程”的建设提供借鉴。

5 “基础化学 2” 线下和线上授课模式的衔接

未来, 随着疫情的好转以及学生的返校, 教学工作即将面临着线下课程和线上课程的衔接问题。“MOOC 是否还有继续用的必要?” “如果持续用 MOOC, 这是否会增加学生的负担?” “如果不再用 MOOC, 慕课平台给予任课教师的大数据的缺失是否会不利于‘基础化学 2’课程的进一步建设”等都是我们每一位任课教师需要深思的问题。对于“基础化学 2”课程来说, 返校前, 以 MOOC 授课为主, 教师线上辅导为辅; 返校后, 以线下课程为主, MOOC 授课为辅。这种教学工作中, 教学方式主辅地位的变化, 需要任课教师和学生共同努力才能适应。采用 MOOC 的线下和线上混合教学方式的实施, 也是对于“基础化学 2”课程的建设一个不可多得的实践机会, 也为课程建设的深度和高度提供经验支持。

6 结语

本文以北京航空航天大学理科拔尖班“基础化学 2”课程为例, 讲述了如何做好因新型肺炎疫情造成延期开学的线上授课方案: “精选慕课, 做好预案; 团队作战, 形成合力; 奏响新教学设计和重视师生交流慕课三部曲; 做好学生返校的线上线下的科学衔接”。笔者所在教学团队和北航教学管理部门精心合作的“基础化学 2”线上授课方案, 希望为其他课程的在线授课和师生互动提供参考。

致谢:衷心感谢吉林大学化学学院元素无机化学 MOOC 教学团队, 尤其感谢王莉副教授的大力支持; 衷心感谢北京航空航天大学教务处处长曹庆华教授提出的宝贵意见。

参 考 文 献

- [1] [2020-02-28]. <https://www.icourse163.org/course/JLU-1002538004>.
- [2] 鹿现永, 朱禹洁, 刘大鹏, 张东风. 基础化学 2 课程教学大纲. 北京: 北京航空航天大学, 2019.
- [3] 李玲, 王娟, 张弛, 田丽红, 朱文华. 大学化学, **2019**, *34* (4), 34.
- [4] 胡锴, 蔡苹, 程功臻. 大学化学, **2018**, *33* (9), 47.
- [5] 鹿现永. 化学教育(中英文), **2019**, *40* (5), 1.