·教学改革·

“慕课”对防原医学教学改革的启示

陈石磊　王崧　王成　李蓉　王军平
400038　重庆,陆军军医大学(第三军医大学)军事预防医学院防原医学教研室/全军复合伤研究所/创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室
通信作者:王军平,Email:wjptmmu@163.com
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.06.002

【摘要】 慕课(massive open online course,MOOC)是新近涌现出来的一种在线课程开发模式,具有规模大、开放性广、互动性强等特点。因此,近年来慕课在国内外得到飞速发展。慕课的先进教育理念也给防原医学的教学改革带来诸多启示。在当前军队改革的大背景条件下,借助慕课优势,打造防原医学在线教学平台,实现防原医学教学的实质性改革,能够全面提高师生综合素质,为部队培养更优秀的军事医学人才。

【关键词】 防原医学;　教学改革;　慕课
【中图分类号】 G642.0
基金项目:第三军医大学教育研究重点课题(20120A02);第三军医大学军事预防医学院医学教育研究课题(JX1419)

The enlightenment and reflections on the teaching reform of Radiation Medicine from the perspective of MOOC

Chen Shilei, Wang Song, Wang Cheng, Li Rong, Wang Junping
State Key Laboratory of Trauma, Burns and Combined Injury, Institute of Combined Injury, College of Preventive Medicine, the Third Military Medical University, Chongqing 400038, China
Corresponding author: Wang Junping, Email: wjptmmu@163.com

【**Abstract**】 Massive open online course (MOOC) is an emerging online course model for the public. It is large-scale, open, interactive, etc. Therefore, MOOC has been developing rapidly at home and abroad in recent years. The advanced education philosophy of MOOC has also brought many inspirations to the teaching reform mode of Radiation Medicine. Under the background of the current military reform, the building of the online teaching platform on the basis of MOOC may realize the substantive reform of Radiation Medicine teaching, which can improve the comprehensive quality of the teachers and students, and cultivate more excellent military medical talents.

【**Key words**】 Radiation medicine;　Teaching reform;　Massive open online course (MOOC)
Fund program: The Key Educational Research Project in the Third Military Medical University (20120A02);　The Project of Medical Education from the College of Preventive Medicine in the Third Military Medical University (JX1419)

很多专家和学者认为 21 世纪几乎不会爆发大规模的战争,两个势均力敌的大国之间的战争会很少发生,但是还有很多局部战争,尤其是核威慑条件下的高科技局部战争一直存在爆发的可能性。当前,美俄等核大国仍在加速发展新型核武器,日本研发核武器的迹象日益明显,朝鲜仍在一意孤行地进行核试验、核材料扩散加速等。可以说,威胁人类生存安全的达摩克利斯之剑仍然高悬。此外,随着恐怖主义在世界安全因素中的剧烈变化,人们对恐怖分子随时会发动核恐怖袭击的担心也日趋增强。防原

医学课程是讲授核爆炸、核威胁以及核事故条件下，如何对放射性损伤进行防护和救治的一门综合性学科。在战时，能够满足未来战争中对核损伤防治的需求；在平时，又能为国民经济建设提供良好的核相关知识储备[1]。但是，防原医学课程目前主要以课堂讲授为主，内容陈旧，形式单一；而学生又因为各种原因，以应试为其学习目标，造成学生目前对防原医学课程的学习兴趣和收获效果不甚理想。在当前军队改革的浪潮下，结合当下广受欢迎的慕课模式，借助现代信息技术手段，对防原医学教学进行实质性改革，能够更好地为部位培养合格的核防护医学人才。

1　慕课及其发展现状

慕课，即大规模开放的在线课程（massive open online course，MOOC），由加拿大爱德华王子岛大学网络传播与创新主任与国家人文教育技术应用研究院高级研究员于 2008 年联合提出，是新近涌现出来的一种在线课程开发模式。2011 年秋，当时来自世界各地的 160 000 人注册了斯坦福大学 Sebastian Thrun 与 Peter Norvig 联合开发的《人工智能导论》，引起了慕课的“井喷”[2]。与传统课程只有几十个或几百个学生不同，慕课动辄上万人。慕课以兴趣为导向，将开放的网路资源、信息资源终端和学习管理系统进行有效整合，将分布于世界各地的授课者和学习者通过某一个共同的话题或主题联系起来，凡是想学习的都可以进来学，不分国籍，只需一个邮箱就可注册参与。

随着“慕课”知名度和注册率的提高，黛芙妮·柯勒和安德鲁·吴两位教授又在 2012 年创立了 Coursera。在短短 4 个月内，吸引了 100 多万学生在线学习。同年，在斯坦福大学的影响下，麻省理工学院和哈佛大学也宣布加入这个计划，共同开发“edX”在线学习课程。“edX”的第一批课程就已经吸引了 37 万多人进行注册，并且还吸引了百家知名高校加入该课程的开发申请。同时，斯坦福大学、普林斯顿大学和密歇根大学等 62 所知名大学对在线学习课程合作共建。“慕课”在这一年得到了“超光速”的发展，因此《纽约时报》把 2012 年称为“慕课元年”[3]。目前，Coursera、edX 和 Udacity 已成为慕课开发和建设最有影响力的“三巨头”[4]。

“慕课”风暴的先进教育理念，给国内的教学改革带来了前所未有的机遇。2013 年初，北京大学和清华大学也宣布加入在线教育平台“edX”的开发，这两所高校在当年的 9 至 10 月开设了自己的在线学习课程。在北京大学和清华大学的影响下，复旦大学、上海交通大学等国内多所高校也先后宣布与 Coursera 在线课程签约，和其他世界名校一起共建、共享全球最大的网络学习系统。2014 年，人民卫生出版社携手北京大学、协和医学院、复旦大学和四川大学华西临床医学中心等多家医学高等院校，成立全国性的医学教育“慕课联盟”，打造全球首家医学教育慕课网络[5]。目前，国内多所高校正以“慕课”改革为契机，建设属于自己的网络在线教育教学学习平台。

2　防原医学教学借鉴“慕课”教学模式的必要性

防原医学是研究战时核武器爆炸，以及平时核事故发生后如何进行救护的一门综合性学科，是军事预防医学的主要课程。相对于其他医学临床学科，本学科要求学生具备一定的核物理基础，以及一定的临床医学知识。所以，学生学习本门课程尤其是放射卫生学相关知识时，觉得难以听懂，不易掌握。加上我国自 1996 年以来暂停核试验，对核武器等电离辐射损伤防护的临床研究逐渐减少，相关的前沿救治措施都相对滞后，学生缺乏直观的临床体验。学生的学习效果也不够理想[6-7]。因此，如何通过恰当的教学方式，将晦涩难懂的理论知识以一种生动的方式表达出来，从而激发学生的学习兴趣并领悟其所传达的核心医学价值观，让学生听得懂、学得会、愿意学，从而以新的医学模式来认识并学习放射病的产生、预防及治疗；是对教师的一个极大考验，也是需要我们思考的一个关键问题。

慕课这场学习风暴来袭，为防原医学的教学提供了一个全新的视角。防原医学的教学改革方向应以慕课为契机，借助慕课资源共享平台，把晦涩难懂的理论知识以一种恰当的方式展现出来，使课内教学和课外自主学习相得益彰，从而从根本上提高教学质量，激发起学生的学习兴趣和学习效果。

第一，慕课可以改变教师教授防原医学的教学理念和方法。近年来防原医学教学一直都在尝试改革，尽管也取得了一些教学成果，但教师“教”的主导地位并没有发生根本改变。在这样的现状下，学生缺乏评判性思维和应变能力，对教学内容全盘接受，以“学”为本的教学理念并未落到实处。慕课的出现，要求教师在实际教学活动过程中，需要经常学习并

掌握核防护研究的前沿知识,搜集整合更为有用和相关的教学资料,还要不断丰富自己的教学手段和教学方法。因此,慕课教学对教师的个人综合素质提出了更高的要求,促成教师进一步提高自身的知识水平和教学质量,并从根本上对教学理念和方法进行变革和创新,可以有效解决教与学之间的矛盾,使教学的本质充分体现出来。最终使学生在学习活动中受益。

第二,慕课可以改变学生学习防原医学的方法。传统的防原医学教学模式,采取满堂灌的方式,学生处处以老师为中心,不爱问,也不爱思考,知识结构不合理,造成学生毕业时或多年之后对于课堂上的内容基本上没有太深刻的记忆。而慕课时代,学生可以在网上自由搜寻丰富的防原医学教学视频,从中学习自己最需要、最感兴趣或者未掌握的部分。更为重要的是,对于课堂未讲授或未讲透的知识,学生可以通过查阅资料,或者与其他学习者或名家互动等方式,学懂弄通,丰富并构建起自己的知识结构体系,培养起独特的创造性和批判性思维。通过这种教学模式,学生的学习方式更加多样,积极性从被动变为主动,大大提高学习效果[8]。

3　慕课对防原医学教学改革的启示

3.1　对教师教学方式的启示

传统课堂上,学生除了能和老师和其他同学面对面交流和讨论知识之外,还能领会老师的行为、思想和行动传达的信息,能实现师生之间更为深入的交流。在慕课在线课堂中,尽管可以学习世界一流教师传授的知识,也可以实现大量人员同时在线交流。但是,大量人员在线交流又可能充斥着大量的无用信息,教师又无法对提出的问题一一进行解答。因此,在防原医学教学过程中,教师可将传统课堂和慕课进行有机整合,通过面授课程、讨论课程和视频课程等多种教学方式,丰富教学形式,提高学生的学习效果。在具体的课程构建过程中,教师可根据具体教学内容的难易程度,有针对性地进行面授。利用慕课丰富课堂内容,让学生根据自己的兴趣自主学习本门课程,满足不同学生的学习需求。教师还需对课堂授课内容和慕课内容进行整合,对学生出现的疑惑和问题,同学生一起研讨,完成学习目标要求。例如,在防原医学课程开展中,教师可利用慕课巧妙、准确地设计符合课堂授课要求和内容的视频录像,并引导学生下课之后查阅有趣的病例或资料,在下次授课时,教师可根据视频主题向学生提问,将学生查询的不同资料和观看的不同视频课程回归到面授课中,引导学生进行辩证性思考,从而强化教学效果[9]。

3.2　对学生学习方式的启示

慕课突破了传统课堂对时间和空间的限制,也打破了传统防原医学的教学模式。因此,学生需要借助慕课平台,自主学习防原医学的微视频内容,并把学习过程中的疑惑和专家进行探讨,确实不懂的部分,可在传统课堂上与老师进行问题探讨和知识补充。另一方面,课堂上老师可适当对授课内容进行发散,鼓励学生课后利用慕课平台及时对课堂知识进行梳理,拓展延伸,内化并能够灵活运用所学知识。例如,教师可根据皮肤放射损伤的学习目标,通过“防原医学在线学习平台”,要求学生收看相关课程,并鼓励他们遇到问题随时与老师和其他同学进行在线互动和交流。学生根据老师教学要求,在慕课平台上进行拓展学习,或者对老师课堂内容有疑惑的地方与其他同学进行互动,或者利用互联网对皮肤放射的救治进行更为广泛的学习和了解,针对这种疾病的认知和救治进展形成总结报告。此外,在慕课平台上,学生可根据视频答题,进行互动练习或参加一些小测试等,检测自己的知识掌握程度和应用情况,或者与其他学习者交流,认识自己的不足及需要借鉴的地方,有效提高学习效率[10]。在课程的最后考核阶段,不仅要考核学生的课本理论知识掌握情况,更需要根据学生的课堂学习情况和平时的报告完成情况,进行综合评判。

3.3　对课程建设的启示

传统防原医学授课,教师根据教学大纲或课程设计,对所有学生进行相同内容的讲授。但是,不同学生的学习能力和思考能力不尽相同,慕课课堂可为不同层次的学生提供更为广泛的学习方式和学习内容,从而全面满足不同学生的学习需求。目前,陆军军医大学正通过制作国内外知名防原医学专家讲授视频,汇聚前沿进展阅读资料,设置不同难度学习课程,尝试建设自己的“防原医学在线开放课程”,以满足不同专业、不同层次学生的学习需求。通过这种方式,学生接触和学习的范围更加广泛,能学习到更加全面的防原医学知识,综合能力也会得到全面提高。同时,陆军军医大学也在加强和国内各高校,甚至是国际高校的合作,拓宽放射损伤和防治的认识和研究,站在国际角度建设防原医学课程,推动防

原医学课程走向国际化，一方面提升教师自身的教学水平，另一方面，站在更高的水平对学生进行施教，以此提高学生的综合水平，满足部队对人才的需求[11]。

3.4　对教师专业素养全面提升的启示

在传统课堂上，教师是知识的讲授者，在慕课教学模式下，教师是学生学习的引导者。慕课教学融入传统课堂后，教师不仅要转变教育观念，提高专业素养，更要不断更新自己对前沿研究进展掌握，才能及时对学生提出的不同问题进行有效和充分的解答。首先，教师应不断深化加强专业课程的学习，掌握放射损伤的机制研究和救治的最新进展。其次，教师要紧贴最近的机制研究和救治进展，教授相关知识，并合理设置不同问题，让学生在课后利用慕课课堂或互联网查阅相关资料，提升学生学习的主动性。再次，学校或相关组织可根据实际情况对教师进行视频录制培训，或举办“微视频”制作专题研讨会，让教师熟悉“微视频”制作的方法，提高制作技术，以便在慕课教学模式下更好地展示自己的教学理念或想法。最后，高校应组建慕课授课团队，将授课教师和课件设计与制作者组织起来，发挥各自特长，既分工又合作，达到事半功倍的效果，共同完成课程教学任务[9]。

利益冲突　无

作者贡献声明　陈石磊：提出研究思路并撰写论文；王崧、王成、李蓉：提供论文撰写建议；王军平：审订论文

参考文献

[1] 徐辉，罗成基，李蓉，等. 防原医学课程教学改革措施探讨[J]. 西北医学教育，2006，14(1)：70-72. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2769.2006.01.033.
Xu H, Luo CJ, Li R, et al. Discussion on the teaching reform measures of Radiation Medicine [J]. Northwest Medical Education, 2006, 14(1): 70-72. DOI: 10.3969/j.issn.1006-2769.2006.01.033.

[2] Martin F. Will massive open online courses change how we teach? [J]. Communications of the ACM, 2012, 55(8): 26-28. DOI: 10.1145/2240236.2240246.

[3] Thomas F. The year of the MOOC [EB/OL]. (2013-01-26) [2013-12-15]. http://yingyu.xdf.cn/yd/politics/201312/9836165.html.

[4] 陈文静，闫丹阳，王轩. 慕课时代，你准备好了吗？[J]. 湖南教育，2013(9)：22-23. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7644.2013.09.007.
Chen WJ, Yan DY, Wang X. The era of MOOC, are you ready? [J]. Hunan Education, 2013(9): 22-23. DOI: 10.3969/j.issn.1000-7644.2013.09.007.

[5] 何国平，杨云帆，陈嘉，等. “慕课”在护理教学中的应用与展望[J]. 中华护理杂志，2014，49(9)：1095-1099. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2014.09.016.
He GP, Yang YF, Chen J, et al. The application and prospect of MOOC in nursing teaching [J]. Chinese Journal of Nursing, 2014, 49(9): 1095-1099. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2014.09.016.

[6] 程天民. 我国放射医学、防原医学发展的历史回顾[J]. 中华医学信息导报，2015，30(23)：3. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-8039.2015.23.001.
Cheng TM. A historical review of the development in Radiology and Radiation Medicine in China [J]. China Medical News, 2015, 30(23): 3. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1000-8039.2015.23.001.

[7] 许杨，王军平，刘登群，等. 回顾切尔诺贝利事故，探讨防原医学教学改革[J]. 基础医学教育，2017，19(5)：349-351. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2017.05.10.
Xu Y, Wang JP, Liu DQ, et al. Looking back on the Chernobyl accident, exploring the teaching reform of Radiation Medicine [J]. Basic Medical Education, 2017, 19(5): 349-351. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2017.05.10.

[8] 聂光辉，杨莉. “慕课”(MOOC)对医学心理学教学改革的启示[J]. 西北医学教育，2014，22(5)：947-950.
Nie GH, Yang L. Enlightenment from MOOC on teaching reform of Medical Psychology [J]. Northwest Medical Education, 2014, 22(5): 947-950.

[9] 邓萍萍，吴殿宁. 慕课背景下大学英语课程改革探讨[J]. 海外英语，2015(5)：9-11.
Deng PP, Wu DN. Discussion on the reform of college English course under the background of MOOC [J]. Overseas English, 2015 (5): 9-11.

[10] 王欣. MOOC 视域中的大学外语教学模式的路径选择[J]. 黑龙江高教研究，2014(8)：157-159. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2614.2014.08.048.
Wang X. The path choice of college foreign language teaching mode from MOOC [J]. Heilongjiang Researches on Higher Education, 2014(8): 157-159. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2614.2014.08.048.

[11] 方晓. 慕课时代大学英语教师的角色定位[J]. 网友世界，2014(15)：275-276.
Fang X. Role orientation of College English teachers in the era of MOOC [J]. Net World, 2014(15): 275-276.

（收稿日期：2018-02-28）
（本文编辑：兰明娟）