·临床教学·

某军医大学妇产科教学微课开发应用与教学效果评价

王丹　马方　李玲玲　金志军　秦尚谦
200003　上海长征医院妇产科(王丹、马方、李玲玲、金志军);200433　上海,海军军医大学卫生勤务学教研室(秦尚谦)
通信作者:秦尚谦,Email:qinshangqian@aliyun.com
DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.08.018

【摘要】 目的　研究开发妇产科教学微信公众平台,评价微课辅助妇产科教学效果。**方法**　研究对象为 2014 级 116 名学员(实验组)和 2013 级 113 名学员(对照组),使用 LASSI 和 CUCEI 量表测量其自主学习和协作创新能力;使用 *t* 检验评价其学习成绩和素养。**结果**　4 个知识模块中,实验组的异位妊娠(*P*=0.00)和子宫肌瘤(*P*=0.01)两个知识模块的成绩与对照组差异有统计学意义;学员素养比较,实验组在时间管理(*P*=0.01)、选择要点(*P*=0.04)、创新性(*P*=0.00)和协作能力(*P*=0.03)等方面与对照组差异有统计学意义。**结论**　微课辅助妇产科教学能够有效提高学员的学习成绩,对于提高学员的自主学习能力、创新能力和协作能力具有实用价值。

【关键词】 微课;　课程开发;　妇产科教学;　教学效果;　分析评价

基金项目: 第二军医大学教学研究课题(JYC2017018);第二军医大学附属长征医院教学研究课题(CZJW2017008)

Development and application of micro-lectures in obstetrics and gynecology teaching and evaluation of the teaching effect

Wang Dan, Ma Fang, Li Lingling, Jin Zhijun, Qin Shangqian
Department of Gynecology & Obstetrics, Affiliated Changzheng Hospital, the Second Military Medical University, Shanghai 200003, China (Wang D, Ma F, Li LL, Jin ZJ); Department of Health Management, Faculty of Military Health Service, the Second Military Medical University, Shanghai 200433, China (Qin SQ)
Corresponding author: Qin Shangqian, Email: qinshangqian@aliyun.com

【Abstract】 Objective　To explore the establishment of WeChat teaching platform and evaluate the effect of micro-lectures in obstetrics and gynecology teaching. **Methods**　A total of 116 trainees (experimental group) of 2014 grade and 113 trainees of 2013 grade (control group) were enrolled in the study. The Students' ability of self-learning and collaborative innovation were measured with LASSI and CUCEI scales, and their academic performance was evaluated with using *t* test. **Results**　The comparison of the four knowledge modules showed that the differences in the results of the two knowledge modules, the ectopic pregnancy (*P*=0.00) and uterine fibroids (*P*=0.01) between the experimental group and the control group were significant. Besides, the comparison of students' literacy suggested that the differences in time management (*P*=0.01), selection of main points (*P*=0.04), innovation (*P*=0.00) and collaboration capability (*P*=0.03) between the experimental group and the control group were obviously significant. **Conclusions**　Micro-lectures-assisted teaching can effectively improve students' academic performance, which has important practical value for improving students' self-learning ability, innovation and collaboration.

【Key words】 Micro-lecture;　Course development;　Obstetrics and gynecology teaching;　Teaching effect;　Analysis and evaluation

Fund program: Education Research Program of the Second Military Medical University (JYC2017018); Teaching Research Program of Shanghai Changzheng Hospital (CZJW2017008)

近些年来,微课辅助学科教学备受全球教育界关注[1-3]。随着《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020)》提出:借鉴国际上先进的教育理念和教育经验,促进我国教育改革发展,提升我国教育的国际地位、影响力和竞争力[4], 微课也陆续进入我国高等教育的课堂[5-7]。在此背景下,海军军医大学妇产科随之开展了相关问题的研究与探索。

1　妇产科微信公众平台研究开发的目标和思路

为了给学员呈现良好的平台环境和学习资源,妇产科微信公众平台开发制作要坚持上述原则,采用多种技术手段,注重相互间的渗透与衔接。

1.1　妇产科微信公众平台模块开发

妇产科微信公众平台模块包括平台菜单、交互沟通和公众平台素材库建设三个模块。

1.1.1　平台菜单与交互沟通模块

妇产科微信公众平台菜单构建分为课程教学支撑模块、课程资源支柱模块和教员学员沟通交流模块。开发的一级菜单一般设计为三个,二级菜单设计有五个。一般三个一级菜单与某个模块相对应。妇产科微信公众平台交互沟通模块横向要延展到学员学习、分组讨论、自主探究等层面,纵向要延伸到学员提问和学员间研讨层面,以实现资源共享。设计交互沟通模块的目的是发挥其穿插和辅助作用,特别是应用于翻转课堂,其作用更能在学员互相交流、小组讨论过程中很好地体现出来,使学习效率大幅提高。

1.1.2　公众平台素材库建设模块

妇产科微信公众平台素材库建设模块是资源推送的源头,视频库是其核心素材库。视频库内的资源除教员设计的“微视频+图文”微课、知识点视频和教员讲解的内容外,还有教员通过各种渠道收集并筛选的、与教学内容密切相关的各类资源,一并摆放在平台上。收集筛选的种类资源是课堂重要知识点的延伸,用于帮助学生开拓视野,引导学生进行深入思考。在此过程中,教员要关注学员的兴趣点,使视频库内的资源增加趣味性和多样性;还要考虑妇产科课程的特征,凸显全面丰富、重点突出的主题。

1.2　妇产科微课资源开发建设模块

妇产科微课资源开发建设模块是整个妇产科微课程开发建设的核心模块,分为妇产科微视频制作阶段和“妇产科微视频+图文资源”在微信公众平台推送课程的制作阶段。其开发建设流程如图 1 所示。

1.2.1　微课内容优化

根据林德纳的微型学习理论[8],按照系统化和精简化原则,首先要将妇产科微课程内容进行划分设计,即将妇产科课程的知识点拆分为多个微小的知识点,设计出知识点关系图,并进行可视化分析。在微课内容优化过程中,将上述确定的知识点相互链接,或直接推送给学员,使学员对妇产科课程知识点形成整体化和系统化认识,构建妇产科微课内容知识体系。

1.2.2　微课教学设计

知识点的教学设计是妇产科微课教学设计的核心。首先要遵循针对性和可执行性原则,将妇产科微课知识点碎片化,然后将每个知识点以独立单元的形式,设计为完整的妇产科微课程。其设计包括:教学活动设计;微视频界面和推送到微信公众平台上的图文资源设计。在整个设计过程中,要充分发挥公众平台的各项功能,综合利用多种信息技术手段,以提高微课的可视化,促进学员对知识点的内化。

1.2.3　拍摄前资源准备

拍摄前的资源准备是指妇产科微课素材搜集和课件制作两方面。在微视频拍摄前,教员要准备好妇产科微课素材资源。在微课分镜教案制作时,要发挥传统媒体、多媒体的特点优势,做好拍摄前的准备工作。妇产科微课设计制作是需要团队协作的工

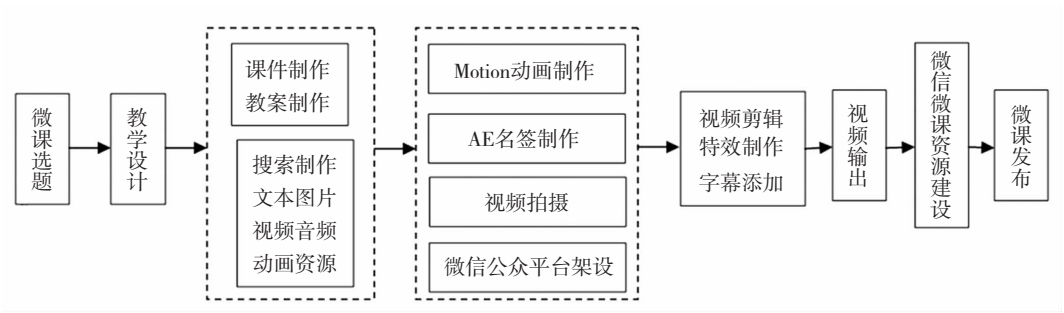


图 1　微课开发建设流程展示

程项目,在制作过程中要坚持整体化设计原则,防止出现微课程形式跳跃等拼接现象,影响学员感官体验。

1.2.4　微视频相关制作

妇产科微视频除了课程制作外,还有以下几个:一是动画制作是通过融合平面设计、动画电影语言的 Motion 动态影像,使妇产科微课程案例呈现形象化、趣味化效果。二是名签,包括微课程标题、知识点标题、提示语名签等,是依内容提示设置的,各类名签用途不同,其设计也各异,但整体风格要统一。三是视频拍摄,利用影像器材拍摄教员讲解整个妇产科微课程。四是按照上文有关模块制作要求,搭建妇产科微信公众平台。

1.2.5　微视频剪辑合成

妇产科微视频剪辑是在上述工作后完成进行。微课播放的载体一般为移动终端,即手机。与传统的远程教学形式相比,手机屏幕的大小、移动网络的环境条件和学员学习微课的习惯与方式均有显著差别。因此,剪辑妇产科微视频要注意以下几点:一是要加入订阅微信公众号的二维码;二是在微视频结尾加"结束"字幕;三是插入的动画和剪辑的画面能够多景别交换,以增强艺术效果,激发学员的学习兴趣。

1.2.6　可上传视频生成

与其他微信公众平台一样,妇产科微信公众平台对所承载的视频大小也有限制,一般直接上传的都小于 20M。如果使用没有大小限制的妇产科微视频,则需要先通过腾讯等媒介转码,链接复制转码后的妇产科微视频,最后在编辑图文消息时,输入该视频在腾讯上的网址即可。在整个制作、输出和上传过程中,教员要充分考虑学员所处的网络学习的条件环境,减少流量负担。

1.2.7　拟推送课程制作

这个环节是根据声视图文的相关设计规则,设计科学合理、新颖别致的微视频界面,将妇产科微视频上添加合适的图文资料,制作使学员感觉外部认知负荷最少的推送课程。在制作妇产科推送课程的过程中,为满足学员的学习需求和其自身妇产科知识体系的建构,要按照有关认知负荷理论[9-10],依据妇产科课程知识点关系图,设置相应知识点的链接,以补充、拓展和完善学员的妇产科知识结构体系。

1.2.8　微课程教学开展

教员将设计制作好的妇产科微课,按照本学期的课程教学进度,在约定的时间内向学员及时发布,发布的时间一般选择在教学活动的前两三天。发布前,教员要与学员及时沟通;发布后,教员和学员在恰当时间内的互动要保持畅通。接下来就要在微信公众平台支持下,教员借助微课进行妇产科教学活动环节。

2　妇产科微课效果分析评价

2.1　样本选取

课题组选择了某军医大学 2014 级 5 年制临床医学专业陆军军医班和海军军医班 2 个班级作为实验组,即在这两个班进行妇产科微课教学的试点;2013 级 5 年制临床医学专业陆军军医班和海军军医班 2 个班级作为对照组,即在这两个班采用传统方式进行妇产科教学,并比较实验组与对照组的教学效果。两组间男女学员的人数比、学制及学习成绩均无统计学差异(P>0.05),具有可比性。教材选用人民卫生出版社第八版《妇产科学》教材,并由同一组教学团队授课。

2.2　数据采集

课题组收集的数据主要包括 2013 年 113 名和 2014 年 116 名学员"正常分娩""异位妊娠""子宫肌瘤"及"子宫内膜异位症"四个知识模块的考试成绩。采用 LASSI[11]和 CUCEI[12]量表的主要指标,用以测量学员的自主学习能力和协作创新能力。

2.3　效果评价

通过比较实验组和对照组"正常分娩""异位妊娠""子宫肌瘤"及"子宫内膜异位症"四个知识模块的考试成绩,可以说明采用妇产科微课教学实验组与传统教学组各自的教学效果。

2.3.1　两组学员成绩对照分析

分别计算两个年级"正常分娩""异位妊娠""子宫肌瘤"及"子宫内膜异位症"四个知识模块考试成绩的均值、标准差,并进行样本的 t 检验,结果见表1。

表 1　两组学员学习成绩的差异性检验

类别	对照组(n=113)		实验组(n=116)		t 值
	均值	标准差	均值	标准差	
正常分娩	8.60	2.83	7.72	2.53	0.01
异位妊娠	7.31	2.12	8.23	1.63	0.00[a]
子宫肌瘤	7.82	2.04	8.55	1.92	0.01[a]
子宫内膜异位症	9.26	2.34	9.28	3.27	0.96

注:a,P<0.05

从表 1 可以看出，实验组正常分娩知识模块的平均成绩比对照组有所下降，但两组不存在统计学差异；而实验组在异位妊娠、子宫肌瘤及子宫内膜异位症三个知识模块的平均成绩略有提升，而且在异位妊娠和子宫肌瘤两个知识模块的成绩均值间存在统计学差异，说明与传统的教学模式相比，采用微课辅助妇产科教学对于提高异位妊娠和子宫肌瘤的学习成绩有较好的效果。然而，在强调知识和概念的正常分娩知识模块，微课辅助妇产科教学效果却不如传统教学模式好。

2.3.2　部分低分学员成绩对照分析

为了研究采用微课辅助妇产科教学对不同类别学员的影响，分别从 2013 级和 2014 级学员中选择了位于考试成绩末尾的 20 名学员成绩，通过计算各个知识模块上得分的均值、标准差，并进行样本的 t 检验，结果见表 2。

表 2　两组末尾 20 名学员学习成绩差异性检验

类别	对照组（n=20）		实验组（n=20）		t 值
	均值	标准差	均值	标准差	
正常分娩	6.41	0.75	4.72	1.31	0.01[a]
异位妊娠	6.29	1.27	4.48	1.59	0.02[a]
子宫肌瘤	7.48	1.44	3.52	1.80	0.02[a]
子宫内膜异位症	8.22	1.41	6.48	0.84	0.03[a]

注：a，P<0.05

从表 2 可以看出，实验组和对照组的成绩在各个知识模块都存在统计学差异，而且实验组末尾 20 名学员的成绩明显低于对照组末尾 20 名学员的成绩。这说明对于成绩较差的学员来说，采用微课辅助妇产科教学并不利于取得优异成绩。

2.3.3　学员素养方面评价

采用 LASSI 和 CUCEI 量表的 14 个维度指标，分别计算 2013 年 113 名和 2014 年 116 名学员均值、标准差，并进行样本的 t 检验，结果见表 3。

由表 3 可知，学员在焦虑、时间管理、学习辅助、自我测试、信息加工和选择要点方面都有提升，而且有统计学差异。这说明微课辅助妇产科教学能够锻炼学员的时间管理能力和有效选择辅助学习手段的能力，学员信息加工和知识要点选择的能力也有显著改善。在其他指标维度上，微课辅助妇产科教学没有统计学差异。在传统教学模式下，学员的创新性、凝聚力和协作能力平平。在微课辅助妇产科教学模式下，学员虽然在任务导向与传统教学模式有所降低，但其创新性、凝聚力都有一定提高，尤其是协作能力有较大提升。

表 3　两组学员素养方面测量结果

类别	对照组（2013 级）		实验组（2014 级）		t 值
	均值	标准差	均值	标准差	
态度	2.70	1.59	2.79	1.55	0.27
动机	2.52	1.85	2.94	1.56	0.33
焦虑	2.33	0.70	3.85	1.51	0.02[a]
专心	2.40	1.33	3.25	1.89	0.07
时间管理	2.46	0.85	3.59	0.94	0.01[a]
学习辅助	2.30	0.96	3.75	1.31	0.02[a]
自我测试	2.12	1.23	3.13	1.05	0.03[a]
信息加工	3.20	1.05	3.14	1.04	0.05[a]
选择要点	3.23	1.86	3.87	0.87	0.04[a]
考试策略	3.33	2.43	3.44	1.96	0.33
创新性	2.83	1.05	3.27	1.65	0.00[b]
凝聚力	2.72	1.67	3.11	2.79	0.35
任务导向	3.96	0.53	3.21	0.77	0.04[a]
协作能力	2.34	0.74	4.12	0.64	0.03[a]

注：a，P<0.05；b：P<0.01

综上所述，微课辅助妇产科教学对于提高学员的自主学习能力、创新能力和协作能力都具有重要实用价值。这与 Strayer 的研究结论相同[13]。

3　结论与反思

微课辅助妇产科教学是典型的以学生为中心[14-15]的新教学模式。在军医大学妇产科教学中辅以微课，能够解决当前妇产科教学中存在的一些问题，是医科大学临床教学的有益尝试。

3.1　有利于解决“因材施教”问题

由于学员借助微课自主学习妇产科知识都在课外进行，只要有足够的学习资源供其利用，学习引导明确清晰，学员就可以根据自己的学习进度选择相关的知识点进行学习，有利于学员根据自身的情况和特点在规定的时间内安排学习进度。因为学员可以自主安排学习进度和选择知识点，避免出现传统课堂中的教员“满堂灌”和“一言堂”现象。

3.2　有利于培养学员自主学习能力

微课辅助妇产科教学将“教员为中心”变为“学员为中心”，使学员的主观能动性获得解放，有利于激发学员渴求知识、追求真理的探索精神，是“教学角色”的重大转变。由于微课辅助妇产科教学将学习知识的主动权交给了学员，由学员自行选择知识点，安排学习的时间和进度，实施时间管理，从而在锻炼和培养学员自主学习的能力上发挥了重要作

用。

3.3　促进了学员协作创新能力的提高

微课辅助妇产科教学实践证明，学员通过微课在课外时间自主学习，激发了探索精神，培养了创新能力；微课辅助妇产科教学不仅有利于提高学员的沟通交流能力，对于提高其协作能力也发挥了重要作用。这说明微课辅助妇产科教学对于培养学员的协作能力、创新能力和团队凝聚力方面具有一定的实际应用价值。

3.4　微课辅助妇产科教学存在局限性

首先，在教学内容上有一定的适用范围。教学实践证明，“月经失调”“妊娠滋养细胞”等疾病，由于在临床表现不典型，借助微课进行教学效果并不佳，需要教员以自身的临床经验向学员教授。但对于“正常分娩”“异位妊娠”“子宫肌瘤”及“子宫内膜异位症”等疾病，采用微课辅助则能够取得良好效果。其次，教员要及时完成角色的转换。这是微课辅助妇产科教学取得良好效果的前提。只有这样，教员才能自觉建构微课教学的支持体系，为学员创造自主学习、方便快捷获取学习资源的虚拟学习环境，才能在课堂实现知识的深化和内化，使学员学有所获，终有提高。最后，要求学员具备多方面的素质能力。微课辅助妇产科教学对学员能力素质要求是多方面的。一个是自主学习的能力，学员自主学习能力，能够较好地适应微课辅助妇产科的教学模式，而且教学效果也比较好。另一个是学员具备信息技术的能力，并拥有数字化终端设备，这是学员课外完成自主学习的关键环节。

利益冲突　无

作者贡献声明　王丹、马方、李玲玲、金志军：提出研究思路、实施教学设计及撰写论文；秦尚谦：审定论文

参考文献

[1] Bouwmeester RA, de Kleijn RA, Freriksen AW, et al. Online formative tests linked to microlectures improving academic achievement [J]. Med Teach, 2013, 35(12): 1044-1046. DOI: 10.3109/0142159X.2013.818633.

[2] Bray E, Khaddage F. Mobile computing and educational innovation in Japan [J]. Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2013.

[3] Open Education. Online education-introducing the microlecture fromat [EB/OL]. http://www.openducation.net/2009/03/08/online-education-introducing-the-microlecture-format. online-education-introducing-the-microlecture-format/2013-08-07.

[4] 国家中长期教育改革和发展规划纲要工作小组办公室. 国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)[Z]. 北京：人民出版社，2010：58.
Office of the Working Group on the Outline of the National Medium- and Long-Term Education Reform and Development Plan. Outline of China's national plan for medium and long-term education reform and development (2010-2020) [Z]. Beijing: People's Publishing House, 2010: 58.

[5] 姜玉莲. 微课程研究与发展趋势系统化分析[J]. 中国远程教育，2013(12)：64-73，84. DOI: 10.3969/j.issn.1009-458X.2013.12.011.
Jiang YL. A systematic analysis of micro-course research and development trend [J]. Distance Education in China, 2013(12): 64-73, 84. DOI: 10.3969/j.issn.1009-458X.2013.12.011.

[6] 韩丽娜. 微信公众平台在高校教育领域中的应用研究[J]. 无线互联科技，2015(15)：9，40. DOI: 10.3969/j.issn.1672-6944.2015.15.005.
Han LN. The application of micro message public platform in the field of higher education [J]. Wuxian Hulian Keji, 2015(15): 9, 40. DOI: 10.3969/j.issn.1672-6944.2015.15.005.

[7] 王萍. 微信移动学习平台建设与应用[J]. 现代教育技术，2014(5)：88-95.
Wang P. Construction and application of WeChat mobile learning platform [J]. Modern Educational Technology, 2014(5): 88-95.

[8] Lindner M, Bruck PA. Micromedia and corporate learning: proceedings of the 3rd international microlearning 2007 conference [M]. Innsbruck: Innsbruck University Press, 2007: 8.

[9] Fred P, Alexander R, John S. Cognitive load theory and instructional design: recent developments [J]. Educational Psychology, 2003, 38(1): 1-4. DOI: 10.1207/S15326985EP3801_1.

[10] Kirschner PA. Cognitive load theory: implications of cognitive load theory on the design of learning [J]. Learning and Instruction, 2002, 12(1): 1-10. DOI: 10.1016/S0959-4752(01)00014-7.

[11] Weinstein CE, Palmer DR. LASSI user's manual: learning and study skills inventory [M]. 2nd Edition. Clearwater, FL: H & H Publish-ing Inc, 2002.

[12] Fraser BJ, Treagust DF. Validity and use of an instrument for assessing classroom psychosocial environment in higher education [J]. Higher Education, 1986, 15(1-2): 37-57.

[13] Strayer JF. How learning in an Inverted classroom influences cooperation, innovation and task orientation [J]. Learning Environ Res, 2012, 15(2): 171-193.

[14] Cornelius-White J. Learner-centered teacher-student relationships are effective: a meta-analysis [J]. Review of Educational Research, 2007, 77(1): 113-143.

[15] Cossio M, Giesen L, Araya G, et al. On becoming an effective teacher-person-centered teaching, psychology, philosophy, and dialogues with Carl R. Rogers and Harold Lyon [M]. London: Routledge, 2013.

（收稿日期：2018-04-12）
（本文编辑：兰明娟）