·临床教学·

慕课结合传统教学在儿科学教学中的应用

陈沁竹[1]　徐王国[2]　王燕[1]

[1]重庆医科大学附属永川医院儿科　402160；[2]重庆医科大学附属永川医院心血管内科　402160

通信作者：王燕，Email：1102582077@qq.com

【摘要】 目的　探讨慕课结合传统教学在儿科教学中应用的效果。**方法**　选取重庆医科大学临床五年制全科医学 2014 级 153 人（教改组）、2013 级 132 人（对照组），教改组采用慕课结合传统教学，对照组采用传统教学。通过测验成绩及问卷调查进行教学效果评价。采用 SPSS 18.0 进行 t 检验及列联表分析。**结果**　两组测验成绩显示，教改组平均成绩高于对照组，差异有统计学意义（P<0.05）。问卷调查结果显示，教改组更具教学优势，学生遇到的学习问题更少；其中教学组有 112 名学生（73.2%）认同慕课碎片化的学习方式，79 名学生（51.6%）认为慕课能提高学习效率，103 名学生（67.3%）认为能引导自学、锻炼学习能力，113 名学生（73.9%）认为能自主管理学习进度，99 名学生（64.7%）认为能实现优质教育资源共享，人数均多于对照组。教改组有 133 名学生（86.9%）对联合教学表示认同，愿意继续参与。**结论**　慕课结合传统教学在儿科学教学中的应用，有助于提高教学效果，是现阶段值得推荐的授课方法，值得进一步研究和完善。

【关键词】 慕课；　传统教学；　儿科学；　联合教学

【中图分类号】 R-05

DOI：10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.10.011

Quarterly, 2018, 37(2): 119. DOI: 10.1080/02763869.2018.1439184.

[3] 高宗强，段琛，吴玮，等. 翻转课堂在骨科教学中的可行性及必要性分析 [J]. 中国医学教育技术，2015 (4)：429-431. DOI10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201504021.
Gao ZQ, Duan C, Wu W, et al. Analysis of the feasibility and necessity of the flipped classroom in orthopedics teaching [J]. China Medical Education Technology, 2015(4): 429-431. DOI: 10.13566/j.cnki.cmet.cn61-1317/g4.201504021.

[4] 许炜，吴志鹏，刘铁龙，等. 临床实习阶段骨科教学翻转课堂中 3D 打印技术的运用[J]. 中国继续医学教育，2018(12)：28-30. DOI：10.3969/j.issn.1674-9308.2018.12.015.
Xu W, Wu ZP, Liu TL, et al. The application of 3D printing in the "inverted classroom" in the clinical practice stage of department of orthopedics[J]. China Continuing Medical Education, 2018(12): 28-30. DOI:10.3969/j.issn.1674-9308.2018.12.015.

[5] 郜春玲，隋树杰，史淑杰. 翻转课堂医学教育领域应用研究评述[J]. 中华医学教育杂志，2016，36(3)：398-400. DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2016.03.020.
Yi CL, Sui SJ, Shi SJ. Review of the research on the application of the flipped classroom in the field of medical education [J]. Chinese Journal of Medical Education, 2016, 36(3): 398-400. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2016.03.020.

[6] 李潍，孔元蓉，黎静，等. PBL 与 EBL 教学联合 3D 打印技术在骨科临床教学中的应用[J]. 现代医院，2017(12)：1743-1745. DOI：10.3969/j.issn.1671-332X.2017.12.008.
Li W, Kong YR, Li J, et al. Application of PBL and EBL teaching combined with 3D printing technology in clinical teaching of orthopedics[J]. Modern Hospital, 2017(12): 1743-1745. DOI: 10.3969/j.issn.1671-332X.2017.12.008.

[7] 门万夫，赵航，李玉，等. PBL 联合 EBL 教学法在胸外科临床教学中的应用[J]. 中国继续医学教育，2017，9(18)：21-23. DOI:10.3969/j.issn.1674-9308.2017.18.011.
Meng WF, Zhao H, Li Y, et al. Application of PBL combined with EBL teaching method in department of thoracic surgery clinical teaching[J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(18): 21-23. DOI:10.3969/j.issn.1674-9308.2017.18.011.

（收稿日期：2019-03-08）

（本文编辑：唐宗顺）

Application of massive open online course combined with traditional teaching in the teaching of pediatrics

Chen Qinzhu[1], Xu Wangguo[2], Wang Yan[1]

[1]Department of Pediatrics, Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China; [2]Department of Cardiology, Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 402160, China

Corresponding author: Wang Yan, Email: 1102582077@qq.com

【**Abstract**】 **Objective** To investigate the effect of massive open online course (MOOC) combined with traditional teaching in the teaching of pediatrics. **Methods** A total of 153 students in batch 2014 of five-year general medicine in Chongqing Medical University were enrolled as teaching reform group, and 132 students in batch 2013 were enrolled as control group. The teaching reform group adopted the teaching method of MOOC combined with traditional teaching, while the control group adopted traditional teaching alone. The teaching quality was assessed by examination performance and questionnaire survey. **Results** The teaching reform group had significantly higher mean examination scores than the control group (P<0.05). The questionnaire survey showed that compared with the control group, the teaching reform group had a better teaching effect and fewer learning questions. Among the 153 students in the teaching reform group, 112 (73.2%) approved the fragmented learning mode of MOOC, 79 (51.6%) believed that MOOC could enhance learning efficiency, 103 (67.3%) thought that it could guide self-study and improve learning abilities, 113(73.9%) thought they could manage learning progress by themselves through MOOC, and 99 (64.7%) held the opinion that MOOC could realize the sharing of high-quality educational resources; there were significant differences in these issues between the two groups (P<0.05). Among the 153 students in the teaching reform group, 133 (86.9%) preferred the combined teaching method of MOOC and traditional teaching and were willing to participate in MOOC again. **Conclusion** MOOC combined with traditional teaching in the teaching of pediatrics can improve teaching quality and is a recommended teaching method at present. It is worthy of further research and perfection.

【**Key words**】 Massive open online course; Traditional teaching; Pediatrics; Combined education

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.10.011

近年来,大规模开放在线课程即慕课(massive open online course,MOOC)应运而生,掀起了教育教学课程改革的新浪潮,而慕课在医学教育领域的应用相对滞后[1-2]。作为重庆医科大学临床五年制全科医学教学基地,儿科教研室在教学过程中发现,儿科学心血管系统内容是学生普遍反映的难点疑点所在,究其原因在于心血管系统的解剖、血流动力学等知识点较难掌握, 而慕课与传统教学的联合应用恰好解决了这一难题,使教学更加形象、直观、立体化。

1　对象与方法

1.1　研究对象

以重庆医科大学临床五年制全科医学 2013 级 132名实习学生作为对照组,2014 级 153 名见习同学作为教改组,两组学生在性别、年龄、入学成绩等方面差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性,并且授课教师、课程内容及教材、试题难易度完全一致。

1.2　研究方法

教学内容为儿科学心血管系统疾病,包括总论(正常心血管解剖生理、儿童心血管疾病检查方法、先天性心脏病概述)、房间隔缺损、室间隔缺损、动脉导管未闭及法洛四联症五个板块的内容。撰写教案、准备 PPT。

1.2.1　对照组教学流程

采用传统教学法,即以教材为基础,以教师授课为主,采用传统课堂进行教学,心血管系统疾病的学习局限于传统课堂。

1.2.2　教改组教学流程

采用慕课结合传统教学,在传统课堂教学前让

学生利用课余时间进行慕课学习，通过慕课学习发现问题，然后在传统课堂上有针对性的进行教学、讲解及讨论，具体如下：①幕课准备。准备相关素材及录制设备，录制视频，对视频进行剪辑修饰，形成教学视频（微视频）。儿科学心血管系统疾病涉及较多解剖生理内容，视频制作需搜集正常心脏循环的血流动力图、常见先天性心脏病的血流动力图及各种心脏解剖图、心脏杂音等，以便理解掌握。②慕课实施 。每段教学视频 5~15 min，每周一课，并设有课后测验，完成当周课程及测验方可进入下一周课程。教学课程通过重庆医科大学慕课平台提供给所有学生。③课堂实施。课前登录重医慕课平台，在线观看教学视频，进行线上自主学习，并完成课后测验；学生将不理解的知识点通过提问在线提交，师生可在线讨论、在线答疑。教师根据上传问题可初步判断学生对课程的掌握情况，分析课堂授课的难点、疑点、着重点，线下深入展开、问题探究，传统课堂上辅导、讲解、复习，一对一个性化指导。

1.3　评价方法

通过章节测验成绩及问卷调查对教学效果进行评价，采用不记名方式完成问卷，由各学习小组组长协助教学秘书统一收回。教改组共发放 153 份，收回 153 份；对照组共发放 132 份，收回 132 份。问卷的有效回收率为 100%。

1.4　统计学方法

采用 SPSS 18.0 软件进行统计分析。计量资料以均数 ± 标准差表示，两组间比较采用 t 检验；计数资料用率表示，采用列联表分析比较。检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　儿科学心血管系统疾病课程测验成绩比较

两组章节测验成绩显示，教改组平均成绩高于对照组，差异有统计学意义（表 1）。

表 1　心血管系统疾病课程测验成绩（分，$\bar{x} \pm s$）

组别	人数	平均成绩	t 值	P 值
教改组	153	91.82 ± 4.55	13.853	0.000
对照组	132	80.30 ± 9.04		

2.2　问卷调查结果

教改组 58 名学生（37.9%）了解过慕课，对照组 53 名学生（40.2%）了解过慕课，两组比较差异无统计学意义（P=0.699）。

教改组中，112 名学生（73.2%）认为慕课实现了碎片化学习，可不限时间、地点；79 名（51.6%）学生认为慕课视频生动形象，可以提高学习效率；103 名（67.3%）学生认为慕课可以引导自学，锻炼学习能力；113 名学生（73.9%）认为慕课实现了自主管理学习进度，难点疑点之处可反复学习；99 名学生（64.7%）认为慕课平台实现了优质教育资源共享。对照组中，相对应的认同率分别为 56.1%、39.4%、52.3%、59.8%、53.0%。两组比较，慕课与传统教学联合教学更具教学优势，差异有统计学意义（表 2）。

教改组中，92 人（60.1%）认为慕课缺少课堂学习氛围，缺少与教师同学的交流；106 人（69.3%）因自身自制力差，不能保证学习质量；98 人（64.0%）认为慕课不能及时解答疑问。对照组中，遇到相应问题的比例分别为 71.9%、81.1%、78.0%。两组比较，对

表 2　学生课程效果问卷调查结果[n（%）]

组别	碎片化学习，不限时间地点		生动形象，提高学习效率		引导自学，锻炼学习能力		自主管理学习进度		实现优质教育资源共享	
	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
教改组	112(73.2)	41(26.8)	79(51.6)	74(48.4)	103(67.3)	50(32.7)	113(73.9)	40(26.1)	99(64.7)	54(35.3)
对照组	74(56.1)	58(43.9)	52(39.4)	80(60.6)	69(52.3)	63(47.7)	79(59.8)	53(40.2)	70(53.0)	62(47.0)
P 值	0.002		0.039		0.010		0.012		0.046	

表 3　学生课程不足问卷调查结果[n（%）]

组别	缺少课堂学习氛围，缺少交流		自制力差，不能保证学习质量		不能及时解答疑问	
	是	否	是	否	是	否
教改组	92（60.1）	61（39.9）	106（69.3）	47（30.7）	98（64.0）	55（36.0）
对照组	95（71.9）	37（28.1）	107（81.1）	25（18.9）	103（78.0）	29（22.0）
P 值	0.036		0.023		0.010	

照组教学问题更加显著,差异有统计学意义(表 3)。

教改组中,123 名学生(80.4%)青睐慕课结合传统教学,28 名学生(18.3%)青睐传统教学。慕课模式分为完全线上模式 (线上自主学习+线上讨论+线上考试)、翻转课堂(线上自主学习+课堂辅导、讨论+线上考试)、部分线上模式(线上自主学习+课堂辅导、讨论+线下考试)。教改组中,三者的认可率分别是 7.8%、51.1%、35.9%。微视频时间上,教改组中 70 名学生(45.8%)认为 5~ < 10 min 合适,83 名学生(54.2%)认为 10~15 min 更合适;今后联合教学的开展,教改组中 133 名学生(86.9%)愿意继续参与(表 4)。

表 4　教改组学生对课程相关内容认可问卷调查结果[n(%)]

内容	选项	人数
教学方式	联合教学	123(80.4)
	传统教学	28(18.3)
	慕课	2(1.3)
慕课模式	完全线上	12(7.8)
	翻转课堂	78(51.1)
	部分线上	55(35.9)
	其他	8(5.2)
微视频时间	5~ < 10 min	70(45.8)
	10~15 min	83(54.2)
是否愿意继续参与联合教学	是	133(86.9)
	否	20(13.1)

3　讨论

慕课是一种利用计算机互联网信息交流与大数据信息挖掘功能而进行的开放性课程教学模式,将以视频为主且具有交互功能的网络课程发布到网上,通过互联网平台提供给所有学员[1,3-4]。

传统教学以教师单向灌输知识为主导,缺少互动及深入动态的讲解,一定程度上影响了教学质量。而医学是门实践性很强的学科,非常注重对医学知识的熟练掌握与灵活运用,比如高要求的儿科学[5-6];新形势下,慕课联合传统教学,使课程讲解更加生动直观,有利于提高学生的主观能动性,有助于了解学生的学习效果及学习问题,实现因材施教,使学生融会贯通[7-8]。儿科学心血管系统疾病慕课的开展,使学生能更好地理解掌握正常心脏循环的血流动力图、常见先天性心脏病的血流动力图以及各种心脏解剖图、心脏杂音等,使平面的东西立体化、形象化、直观化,辅以传统课堂上针对性的讲解、讨论,以期达到更好的教学效果。

慕课联合传统教学在儿科学心血管系统疾病教学中的应用,显著提高了教改组学生的测验成绩,分析原因在于幕课促进了学生自主学习及思考,充分调动了学生的主观能动性,联合教学二次加深学生对知识的理解及记忆。问卷调查显示, 教改组中 86.9%的学生认同儿科学心血管系统疾病慕课教学,并愿意继续参与慕课学习;有 80%以上的学生青睐慕课、传统教学联合教学法。关于慕课教学视频 (微视频) 时间的调查显示,5~<10 min 或 10~15 min 的认同率无差异。根据视觉驻留规律,人的注意力高度集中时长约为 10 min,因此时长 10 min 左右的微视频更能抓住观看者的注意力,从而提高学习效率[9]。问卷调查显示,教改组的教学优势更加显著,学生在学习过程中遇到的问题更少,取得了良好的教学效果,差异有统计学意义。教改组中学生反映教学视频生动形象性的认同率相对较低,分析原因在于视频制作上的缺陷,主要体现在思路的设计、优质素材的搜集及应用、视频录制及剪辑的不足,同时缺乏专业的慕课制作团队[10-11]。教改组中,51.6%的学生认为慕课能提高学习效率,但也有 69.3%的学生因自制力差而不能保证学习质量,有 60.1%的学生认为慕课缺少课堂学习氛围,缺少与教师、同学的交流接触,有 64.0%的学生认为教师不能及时解答疑问。这表明,慕课教学质量受诸多因素影响,学生的自身条件如学习的主观能动性、自主性、自律性或学习能力、自制力等,人与人之间是否面对面沟通,教师是否及时解答疑问(线上/线下)等,都可能是影响教学效果的重要因素,也是慕课未来发展亟需解决的问题[12]。本课题的不足之处在于,影响医学生时间及精力分布的其它课程及活动无法完全一致,有待进一步完善。在今后幕课与传统教学的联合应用中,教师应加强课题思路的设计,注重知识点的选择及高质量素材的搜集,以及与专业制作团队的合作,同时提前评估学生的学习能力、兴趣点,组织完善的答疑团队,追踪学生的学习进度等。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　陈沁竹、徐王国:提出论文构思及撰写论文;王燕:总体把关、审订论文

参考文献

[1] Hoy MB. MOOCs 101: an introduction to massive open online courses [J]. Med Ref Serv Q, 2014, 33(1): 85-91. DOI: 10.1080/02763869.2014.866490.

[2] 梁乃新，杨华夏，李琦，等. MOOCs 在医学教育领域中的现状分析和展望[J]. 基础医学与临床，2015，35(7)：993-996. DOI：10.16352/j.issn.1001-6325.2015.07.033.
Liang NX, Yang HX, Li Q, et al. Current status and prospect of massive open online courses in medical education [J]. Basic & Clinical Medicine, 2015, 35(7): 993-996. DOI: 10.16352/j.issn.1001-6325.2015.07.033.

[3] 王丽梅，姜泓. 慕课对医学微生物学教学改革的启示[J]. 中国病原生物学杂志，2015，10(3)：1-2，264. DOI：10.13350/j.cjpb.150324.
Wang LM, Jiang H. Revelations from revised teaching of a massive open online course in medical microbiology [J]. Pathogen Biology, 2015, 10(3): 1-2, 264. DOI: 10.13350/j.cjpb.150324.

[4] 庞昶，林树无，朴成浩，等. 慕课、微课及翻转课堂在内科学教学中的联合应用[J]. 沈阳医学院学报，2017，19(2)：185-188. DOI: 10.16753/j.cnki.1008-2344.2017.02.034.
Pang C, Lin SW, Piao CH, et al. Application of massive open online course, microlecture and flipped classroom in internal medicine teaching [J]. Journal of Shenyang Medical College, 2017, 19(2): 185-188. DOI: 10.16753/j.cnki.1008-2344.2017.02.034.

[5] 赵文卓. 慕课对儿科教学的影响与挑战[J]. 农垦医学，2016，38(1)：89-91. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1127.2016.01.027.
Zhao WZ. Impact and challenge of massive open online course to pediatric teaching [J]. Journal of Nongken Medicine, 2016, 38(1): 89-91. DOI: 10.3969/j.issn.1008-1127.2016.01.027.

[6] 高秋珍，陈丽平. 提高儿科教学质量的思考[J]. 产业与科技论坛，2015，14(14)：191-192. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5641.2015.14.105.
Gao QZ, Chen LP. Thought of improving the quality of pediatric teaching [J]. Industrial & Science Tribune, 2015, 14(14): 191-192. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5641.2015.14.105.

[7] 温静，李小艳，梅爱红，等. MOOC 对我国高等医学教育发展的启示[J]. 解放军医院管理杂志，2014，21(9)：881-883. DOI: 10.16770/j.cnki.1008-9985.2014.09.017.
Wen J, Li XY, Mei AH, et al. Inspiration of MOOC on higher medical education in China [J]. Hosp Admin J Chin PLA, 2014, 21(9): 881-883. DOI: 10.16770/j.cnki.1008-9985.2014.09.017.

[8] 王大慧，卫功元. 智能手机在“互联网+”教学中的应用探索与实践[J]. 微生物学通报，2018，45(3)：551-556. DOI: 10.13344/j.microbiol.china.170887.
Wang DH, Wei GY. The exploration and application of smart phones in the ‘Internet +’ teaching [J]. Microbiology China, 2018, 45(3): 551-556. DOI: 10.13344/j.microbiol.china.170887.

[9] 赵平，王玲珠，王燕，等. 微课在消化内科临床教学中的应用研究[J]. 卫生职业教育，2017，35(9)：47-49.
Zhao P, Wang LZ, Wang Y, et al. Application of microlecture in clinical teaching of digestive internal medicine [J]. Health Vocational Education, 2017, 35(9): 47-49.

[10] 李书文，庞永宁，刘晓微，等. 儿科临床医学的微课制作研究[J]. 现代医药卫生，2016，32(17)：2754-2755. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2016.17.056.
Li SW, Pang YN, Liu XW, et al. Research of designing microlecture for pediatric clinical medicine [J]. J Mod Med Health, 2016, 32(17): 2754-2755. DOI: 10.3969/j.issn.1009-5519.2016.17.056.

[11] 艾婷，肖谧，王芳会，等. 儿科学慕课课程规划制作的体会和经验[J]. 中国高等医学教育，2017(11)：71-72. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.11.035.
Ai T, Xiao M, Wang FH, et al. Some thoughts and experiences of designing MOOC curriculum for pediatrics [J]. China Higher Medical Education, 2017(11): 71-72. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2017.11.035.

[12] 赵亚，黄豫晓，李英辉，等. 当前我国高等医学教育在慕课浪潮中的为与不为[J]. 医学争鸣，2015，6(4)：45-48. DOI: 10.13276/j.issn.1674-8913.2015.04.013.
Zhao Y, Huang YX, Li YH, et al. Current commission and omission of China higher medical education facing the tide of massive open online course [J]. Negative, 2015, 6(4): 45-48. DOI: 10.13276/j.issn.1674-8913.2015.04.013.

（收稿日期：2019-03-07）
（本文编辑：唐宗顺）