·教学改革·

微助教结合 PBL 在妇产科教学中的应用

陈茂　洪莉　李素廷　卢丹华　王琳琳
武汉大学人民医院妇产科　430060
通信作者：洪莉，Email：drhongli77@163.com

【摘要】 **目的**　阐明微助教结合基于问题的教学(problem-based learning，PBL)应用于妇产科课堂教学的效果。**方法**　将受试学生随机分为实验组和对照组，并对两组学生一般资料进行对比。两组学生分别采用微助教结合 PBL 教学和传统演讲式教学方法。通过对比两组学生课堂考勤率和期末考试相关章节分数成绩，评价其在相同内容、相同课时授课下参与课堂的积极性和课堂教学质量；对实验组学生进行问卷调查以了解学生对微助教结合 PBL 教学的评价，综合评估其教学效果及满意度。采用 SPSS 17.0 进行 t 检验和卡方检验。**结果**　两组学生一般资料对比差异无统计学意义。实验组(274/279)学生课堂出勤率高于对照组(61/90)，且期末考试成绩相关章节得分较对照组更高(P<0.01)。问卷调查实验组学生 93 人对微助教结合 PBL 教学方法的评价，调查问卷回收 93 份，有效率 100%；统计结果显示大多数学生对该授课方法非常满意(90 人/93 人)，并希望应用于更多的课程教学(89 人/93 人)。**结论**　微助教结合 PBL 应用于妇产科课堂教学有助于提高学生参与课堂的积极性，可以有效提高课堂质量。学生对该授课方法的认可度较高，值得进一步应用和推广。

【关键词】 妇产科教学；　教学方法；　微助教；　基于问题的教学
【中图分类号】 R71
基金项目：学位与研究生教育研究课题(B3-YX20180302-22)；武汉大学医学部教学改革研究立项(2018027)；武汉大学研究生导师育人方式创新项目(413100022)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190208-00609

Application of the Micro-Teachermate platform combined with PBL in gynecology and obstetrics teaching

Chen Mao, Hong Li, Li Suting, Lu Danhua, Wang Linlin
Department of Obstetrics and Gynecology, Renmin Hospital of Wuhan University, Wuhan 430060, China
Corresponding author: Hong Li, Email: drhongli77@163.com

【**Abstract**】 **Objective**　To illustrate the effectiveness of Micro-Teachermate platform combined with problem-based learning (PBL) in gynecology and obstetrics teaching. **Methods**　Students from different classes were randomly divided into experimental group and control group, and the general data of the two groups were compared. The two groups respectively adopted Micro-Teachermate platform combined with PBL and traditional lecture teaching methods. The class attendance rate and the scores of relevant chapters in the final examination were analyzed through statistical methods for assessing the enthusiasm of students and teaching quality in class in terms of the same content and the same class hours. A questionnaire survey was conducted to know students' evaluation of this teaching mode, evaluating its teaching effect and satisfaction comprehensively. SPSS 17.0 was used for t test and chi-square test. **Results**　There was no difference in general information between the two groups. The class attendance rate of the experimental group (274/279) was significantly higher than that of the control group (61/90), while the scores of the relevant chapters in the final exam were also significantly higher (P<0.01). Questionnaire survey results among 93 students in the experimental group were taken back 93 valid questionnaires (the effective rate, 100%), showing that most of the students were very satisfied with this teaching mode (90/93) and hoped to apply it to more subjects teaching (89/93). **Conclusion**　The application of Micro-Teachermate platform combined with PBL in gynecology and obstetrics class teaching contributes to improve students'

participating enthusiasm and can effectively improve the quality and efficiency of teaching. Most students highly recognize the teaching method, which is worth applying and popularizing.

【Key words】 Gynecology and obstetrics teaching; Teaching method; Micro-Teachermate; Problem-based learning

Fund program: Research on Degree and Postgraduate Education (B3-YX20180302-22); Research on Teaching Reform of Medical Department of Wuhan University (2018027); Wuhan University Postgraduate Tutor Education Method Innovation Project (413100022)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20190208-00609

妇产科学是高等医学院校临床学科的必修课以及主干学科之一，提高妇产科课堂教学效率是培养临床实践能力强、人文职业素质强、终身学习能力强的“三强”妇产科学人的院校的教育起点[1]。随着教学改革的实施，教学课时减少，妇产科学课程教学中普遍存在学习任务繁重、学生学习积极性缺乏、动力不足、成就感丧失、学习参与不足等问题。创新医学院校妇产科学课程教学的教学模式和教学方法以提高教学质量，是妇产科学课程教学改革的重要内容之一。

基于问题的教学(problem-based learning，PBL)模式是目前国际上较流行的一种以问题为基础、学生为主体、教师为导向的小组讨论式教学法。此方法可以培养学生解决问题、自主学习和终生学习能力[2]，但受教学资源限制，更适用于小班教学。应运“互联网时代”而生的微助教平台正好可以弥补该教学方法的不足。微助教具有“在线签到、讲授、答题、测试、讨论互动与评价”等功能，重构大班课堂互动教学，从而使大班的课堂教学效果接近小班教学[3]，提高了学生参与课堂的积极性和主动性。本研究结合两者的优势以及妇产科学教学特色，巧妙地将微助教与 PBL 教学模式相结合创新应用于妇产科学大班课程教学，探讨学生在课时少、时间短的情况下及时掌握授课计划和授课内容的创新教学方法。

1　对象与方法

1.1　教学对象及内容

2018 至 2019 学年第一学期，选择武汉大学第一临床学院临床医学专业 2014 级八年制(53 人)和 2015 级五年制 1 班(40 人)为实验组(n=93)，五年制 2 班(47 人)和 2015 级 7 年制本硕班(46 人)为对照组(n=93)。两组学生前期学习基础水平相当，两组学生的性别组成、年龄等一般资料比较，差异均无统计学意义(表 1)(P>0.05)，具有可比性。两组学生所用妇产科学教材均为人民卫生出版社第九版教材，授课内容均为第 23 章盆底功能障碍性及生殖器损伤疾病、第 25 章子宫颈肿瘤，以及第 27 章卵巢肿瘤、输卵管肿瘤及原发性腹膜癌。课时以及课程内容安排和任课教师相同。课程内容均包括课前练习题、课本内容讲解、练习题答案讲解与分析、课后自主练习和学期末成绩评估。所有学生均随堂考勤 3 次，统计出勤率。学期末最后一堂课对实验组学生进行问卷调查。

表 1　两组学生性别构成差异比较(人)

组别	男生	女生	合计
实验组班级	44	49	93
对照组班级	51	42	93
合计	95	91	186

两组性别构成比较采用卡方检验：χ^2=0.53，P>0.05；两组学生年龄比较采用(均数 ± 标准差)表示，均数比较采用 t 检验。结果：实验组(21.40 ± 0.39)岁，对照组(21.42 ± 0.40)岁，t=1.97，P=0.82，差异无统计学意义。

1.2　教学方法实施

对照组采用传统演讲式教学法(lecture-based learning，LBL)。主要教学步骤包括：①课前 3 天由学习委员分组与公布课前练习内容，小组长回收答案；②课堂应用 PPT 结合课本内容进行常规授课、练习题答案讲解与分析；③随堂按学生名单随机点名 30 人考勤，共 3 次，统计出勤率；④课后布置练习题。

实验组采用微助教结合 PBL 教学。主要教学步骤包括：①教师在微助教官网注册账号；创建妇产科学课堂，并建立课程代码，将相同的课前练习题导入题库；上课前 3 天在学习委员辅助下指导学生关注“微助教服务号”公众号并加入课程。确认实验组学生全部进入课程后将学生进行分组，指导学生应用微助教完成课前练习题并提交答案。②课堂中用相同 PPT 讲解课本内容，将微信微助教的学习讨论情况公布于投影仪，进行练习题答案讲解与分析。③通过微信微助教实时 GPS 定位签到功能考勤，随

堂开启 3 次,每次 5 min,导出出勤率。④课后导入相同的课后练习题,指导学生提交答案。⑤课程结束时通过微信微助教平台进行问卷调查,回收分析学生对该教学方法的观点和态度,综合评估该教学方法的有效性。

1.3 教学效果评价

通过出勤率考查学生参与课堂的积极性(实验组微信微助教 Excel 导出,对照组按课堂点名统计);通过期末考试成绩中实验组与对照组在相关章节的得分差异来比较两种教学方法的教学效果差异(两组学生所用试题及评分标准完全相同,满分为 100 分);通过对实验组学生在微信微助教导入调查问卷导出的结果来综合分析学生对该教学方法的评价和认可度(以是非题的方式进行模拟调查问卷,问卷调查开启到终止的时间设置为 5 min,调查人数 93 人,回收率为 100%)。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 17.0 对数据进行处理。两组学生期末考试成绩采用(均数 ± 标准差)表示,均数比较采用 t 检验;问卷调查结果以百分率(%)表示,比较采用卡方检验。检验水准 α=0.05。

2 结果

2.1 学生课堂出勤率

微助教导出的签到结果显示实验组学生出勤率高于对照组(P<0.05),对照组累计出勤率仅 67.78%,而实验组累计出勤率达 98.20%(表 2)。这说明该教学方法有助于提高学生主动参与课堂的积极性。

2.2 期末考试成绩

实验组学生期末考试成绩在相关章节(包括第23 章、第 25 章、第 27 章)的总得分高于对照组(P<0.05),差异有统计学意义(表 3)。这说明该教学方法有助于提高课堂效率和教学质量,学生对于课本知识的掌握更深刻。

表 2　两组学生课堂出勤率的比较(%)

考勤情况	实验组班级(签到人数/应到人数)	对照组班级(实到人数/点名人数)	P 值
第一次考勤	97.85(91/93)	63.33(19/30)	<0.01
第二次考勤	100.00(93/93)	76.67(23/30)	<0.01
第三次考勤	96.77(90/93)	70.00(21/30)	<0.01
累计出勤率	98.20(274/279)	67.78(61/90)	<0.01

表 3　两组学生期末考试成绩得分比较[n=93,($\bar{x} \pm s$),分]

内容	实验组班级	对照组班级	t 值	P 值
第 23 章	9.18 ± 0.98	7.75 ± 2.23	7.70	<0.01
第 25 章	9.15 ± 1.06	7.86 ± 1.57	7.65	<0.01
第 27 章	9.29 ± 0.73	8.11 ± 2.06	6.76	<0.01
总分	27.62 ± 3.22	23.65 ± 10.51	10.35	<0.01

2.3 问卷调查结果

实验组学生问卷调查人数 93 人,回收量为93 份,有效率为 100%。结果显示(表 4),实验组96.77%的学生平时上课发言次数少,这表明绝大多数学生在课堂上的积极性和主动性不高,需要一种新的教学方式促进学生主动参与课堂;认为本教学方法有助于提高课堂效率和教学质量以及培养学生自主解决问题能力的学生人数分别占 96.77%和 95.70%;95%以上的学生对采用微助教平台结合 PBL 教学模式在妇产科学教学的应用表示非常满意,希望该授课方法应用于更多的课程教学。该结果表明受教学生普遍认可该教学方法应用到妇产科学的教学当中,并且认为其有助于提高教学质量。

3 讨论

3.1 妇产科学课程教学改革特点与教学难点

为适应新时代医学教育教学改革的要求,妇产科学课程教学要改革课程结构、创新教学模式和方法,保证学生有较多的时间和空间进行自主学习、独立思考、发展个性,为学生发现、发展各自的志趣、潜

表 4　实验组调查问卷结果 [n=93,n(%)]

调查内容	学生评价		
	同意	中立	不同意
平时上课发言次数少	90(96.77)	3(3.23)	0(0.00)
有助于掌握知识点和拓展课堂内容	89(95.70)	3(3.23)	1(1.07)
有助于提高课堂效率和教学质量	90(96.77)	3(3.23)	0(0.00)
有助于提高学生参与课堂的积极主动性	87(93.55)	5(5.38)	1(1.07)
有助于培养学生自主解决问题的能力	89(95.70)	3(3.23)	1(1.07)
有助于培养学生临床思维能力	89(95.70)	4(4.30)	0(0.00)
对本次授课方法非常满意	90(96.77)	3(3.23)	0(0.00)
希望该授课方法应用于更多的课程教学	89(95.70)	2(2.15)	2(2.15)

力和特长创造条件。近些年妇产科学教学不断引入PBL、基于团队的学习(team-based learning,TBL)、翻转课堂、慕课等国际新兴的教学方法,在妇产科学教学方法的引进和介绍方面非常积极,但基本都是直接应用于临床实践,理论教学研究较少[4]。妇产科学课程教学为学生奠定医学理论基础,涉及生理、病理等多门基础学科;而且女性生殖系统生理病理和解剖结构对于学生来说都较为陌生,理论教学一直难以达到理想的教学效果[5]。教学改革迫使妇产科学课程教学学时减少,预示着有一些教学内容在讲课过程中不得不省略,致使学生知识涵盖量将会下降。此外,学生缺乏学习的兴趣和热情,甚至有厌学情绪。除了"显性逃课"外,更多学生选择"隐性逃课",在课堂上从事与教学无关的活动,其中以手机上网居多,积极主动参与课堂教学活动的学生占少数[6]。新的教学模式和方法在理论教学中的应用,可以提高课堂效率和质量,对于提高妇产科学理论教学有重要意义。

3.2 微助教平台结合 PBL 应用于妇产科学课堂教学的优势与展望

PBL 教学模式以学生为中心,学生通过多种途径主动学习,能提高学生团队协作能力和自助学习能力;但需要教师监督,存在着师资条件限制,无法应用到大班教学[2]。本研究应用的微信微助教具有零成本、操作简便等优势,弥补了 PBL 教学模式在应用上的不足,并且克服了智能手机影响课堂效率的"挑战",化"挑战"为"机遇",充分发挥"互联网+"时代信息共享的优势。本研究中利用微助教的课堂GPS 定位签到、分组讨论等功能,可以明显促进学生主动参与课堂,有效提高了妇产科学的课堂效率和质量;利用其助教功能可以实现多个教师团队协作,可应用于多学科交叉教学。自推出以来已经在生理学、病理学等医学课程当中成功应用,取得明显效果[7-8]。将微助教与 PBL 教学模式结合,二者发挥了各自的优势,弥补了 PBL 教学模式在应用上的不足。在本教学研究当中不仅使学生课堂出勤率明显提高,促进了学生参与课堂的积极性,而且实验组较对照组学期末成绩得分更高。这提示该教学方法有助于提高课堂效率和质量。调查问卷结果显示多数学生课堂互动积极性不高(表 4),不愿在课堂上主动发言。本研究的教学方法,得到学生普遍认可,并且他们希望应用到更多的学科。

微助教平台虽然不要求课堂的硬件设施,但是需要网络的全面开放。如果学校的网络设施不够强大,学校教室没有免费无线网络,则无法使用。此外,教师需要对课程进行精心设计,结合学科特色进行创新教学。但是,妇产科教学的教师几乎为临床医生,工作繁忙,导致其难以对该课程投入足够的时间和精力。随着微信微助教平台的功能不断完善以及教师和学生对该平台的认可,如果能使各大高校教学资源共享,例如习题、案例、视频、图片、PPT 的资源共享,以及评选优秀 PPT、教学视频等,不仅可以激发教师创新设计课堂的热情,而且可以为教师的备课提供丰富资源,节省备课时间。本研究探索了微助教结合 PBL 教学应用于妇产科学课堂的教学效果。结果证明该方法可以提高学生学习积极性、提高课堂质量、满足教学改革要求,可以为妇产科学课程教学改革提出一种新的思路,使妇产科学课程教学日趋完善。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　陈茂:提出教学方法设计、微助教的应用方式设计、成绩评估设计、论文构思、撰写论文;洪莉:总体把关、教学实施、审订论文;李素廷、卢丹华、王琳琳:教学内容设计、问卷设计、成绩结果分析、论文修订

参考文献

[1] 刘福林, 易跃雄, 吴婉蓉, 等. "三阶段一体化"妇产科学人才培养模式探索与实践[J]. 医学教育研究与实践, 2017, 25(6): 970-972. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2017.06.042.

[2] 侯振江, 王娇, 祁秀玲. PBL 教学模式在我国医学教育应用中的现状分析[J]. 医学信息, 2010, 23(1): 23-25. DOI: 10.3969/j.issn.1006-1959.2010.01.012.

[3] 谭志虎, 胡迪青, 田媛, 等. 微助教对高校大班课堂互动教学的重构[J]. 现代教育技术, 2018, 28(1): 107-113. DOI: 10.3969/j.issn.1009-8097.2018.01.016.

[4] 刘颖, 张燕蕾, 张大庆. 国内外妇产科学教育研究主题及方法的对比分析[J]. 中华医学教育杂志, 2018, 38(1): 153-157. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2018.01.033.

[5] 滑玮, 陈必良, 杨红, 等. 妇产科学理论教学模式改革探讨[J]. 基础医学教育, 2017, 19(11): 839-842. DOI: 10.13754/j.issn2095-1450.2017.11.11.

[6] 卢淋淋, 单颖. 大学生课堂学习行为问题分析与思考[J]. 重庆科技学院学报(社会科学版), 2016(9): 103-104. DOI: 10.3969/j.issn.1673-1999.2016.09.030.

[7] 赵丹, 李海霞, 张志锋. "微助教"平台在生理学教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2017, 16(7): 729-732. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2017.07.019.

[8] 王记红, 崔东涛, 宋文刚. 微助教在病理学教学中的应用探讨[J]. 中文信息, 2017(12): 176.

(收稿日期:2019-02-08)
(本文编辑:张学颖)