

翻转课堂在诊断学实验课中的实证研究

徐二琴¹, 沈 晖¹, 黄宇理², 宣 玲², 陈卫东³

[摘要] **目的:**探讨翻转课堂在诊断学实验课教学中的应用效果。**方法:**选取 2014 级临床医学专业 6 个小班,随机抽取 2 个小班为观察组,其余为对照组。2 组理论课均为传统大班授课。对照组为传统教学法,观察组采用翻转课堂法。学期结束时进行理论笔试与实验课操作考试评价教学效果。**结果:**学期结束时 2 组诊断理论笔试成绩和心电图单项成绩差异有统计学意义($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$);Pearson 相关性分析显示心电图得分与诊断理论考试成绩显著相关($P < 0.05$)。将近 80% 以上的学生认为翻转课堂比较易于接受,能提高诊断学的学习兴趣及增进师生交流。**结论:**翻转课堂教学方法可提供给学生良好的模拟环境,提高学生的学习积极性,有助于提高诊断学课程教学效果。

[关键词] 医学教育;诊断学实验课;翻转课堂

[中图分类号] R 192 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.12.040

The empirical study of flipped classroom in diagnostics experiment course

XU Er-qin¹, SHEN Hui¹, HUANG Yu-li², XUAN Ling², CHEN Wei-dong³

(1. Department of Diagnostics, Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233030; 2. Department of Cardiology,

3. Department of Clinical Teaching, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:**To explore the effects of flipped classroom on teaching of diagnostics experiment course. **Methods:**Six small classes of clinical medicine students from grade 2014 were selected, and randomly divided into the experimental group(2 classes) and control group(4 classes). The diagnostics theory course in two groups were taught using the traditional lesson method. The diagnostics experiment course in experimental group and control group were taught with traditional method and flipped classroom method, respectively. The teaching effects in two groups were evaluated using the theoretical and clinical practice skill grades. **Results:**The differences of the performances of theoretical course and electrocardiograph(ECG) between two groups were statistically significant($P < 0.05$ and $P < 0.01$). Pearson correlation analysis showed that the score of ECG was significantly correlated with the score of diagnostics theory($P < 0.05$). More than 80% students thought that the flipped classroom was more acceptable, and it could improve the learning interest of diagnostics, and promote the communication between teacher and student. **Conclusions:** Flipped classroom can improve the good simulation environment, and enhance the learning interest and teaching effects of diagnostics course.

[Key words] medicine education; diagnostics experiment course; flipped classroom

诊断学是医学生从基础医学向临床医学过渡的重要桥梁学科,需要学生通过学习掌握医学基本理论、知识和基本技能,逐步建立正确的诊断思维并对疾病进行诊断^[1]。由于在学习诊断课时,学生并未开始临床课程的学习,对很多疾病的临床表现和辅助检查知识存在欠缺,因此该课程的教学目标很难单纯通过课堂授课得以实现。多数学校诊断学实验课仍然是教师讲台上示教,学生模拟操作的模式。近年来有学者针对四、五年级的高年医学生采用基

于问题的教学方法(PBL)^[2]、标准化病人(SP)^[3]等教学方法,改善了教学效果。诊断实验课尤其是心电图的学习是一个难点,代璐等^[4]对有一定临床基础的内科护士心电图教学中采用翻转课堂取得良好效果。关旭等^[5]在心电图教学中采用“基于移动学习的翻转课堂”亦提高教学效果,但关于诊断实验课翻转课堂对诊断学总体教学效果及其评价、如何改进等方面研究较少。本研究对我校 2014 级临床医学系诊断实验课教学进行翻转课堂的实证研究,探讨翻转课堂的教学效果。

1 资料与方法

1.1 研究对象 我校 2014 级临床医学专业学生,共 243 名,年龄(20.39 ± 0.68)岁,按照诊断学实验课共分 6 个小班,数字法随机选取 2 个小班作为翻转课堂观察组,其余 4 个小班为对照组。所有学生诊断学理论课教学方法均为传统的同一个大班授

[收稿日期] 2017-07-31 [修回日期] 2018-05-20

[基金项目] 安徽省高等学校省级质量工程项目(2014jyxm212)

[作者单位] 1. 蚌埠医学院 诊断教研室,安徽 蚌埠 233030; 蚌埠医学院第一附属医院 2. 心血管科,3. 临床教学部,安徽蚌埠 233004

[作者简介] 徐二琴(1971-),女,讲师。

[通信作者] 陈卫东,硕士研究生导师,主任医师,教授。E-mail: cwd2012@163.com

课。实验课授课中,对照组 4 个小班为教师讲台示教,学生模拟操作;观察组 2 个小班采用翻转课堂教学。2 组各有 1 名学生因故缺考,最后纳入结果分析的学生 241 名。其中观察组 81 名,对照组 160 名,2 组在男女生比例、年龄和研究前成绩(上一学年的学业成绩平均值)方面差异均无统计学意义($P>0.05$)(见表 1),具有可比性。

表 1 2 组基本资料比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	男	女	年龄/岁	研究前成绩/分
观察组	81	40	41	20.33 ± 0.76	79.34 ± 6.00
对照组	160	76	84	20.42 ± 0.64	79.11 ± 6.81
t	—	0.08*	0.92	0.25	
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

*示 χ^2 值

1.2 方法 2 组均采用相同《诊断学》教材,授课前教师均参加集体备课,统一教学大纲和教学目的。对照组教学和考核过程包括课前预习、理论课授课、实验课示教、复习和考试;观察组包括课前预习、理论课授课、翻转课堂实验课、复习和考试。对照组的诊断实验课仍然按照教师讲台示教,学生模拟练习的方式,观察组的诊断实验课采用翻转课堂教学方法。

1.3 翻转课堂实验课的实施

1.3.1 课前 老师与学生建立微信群。每次实验课之前 1 周,教师把需要预习的相关知识点学习视频提前发到微信群内,学生进行预习,内容包括病史采集、体格检查、实验室检查等相关知识点的小视频;尤其针对心电图章节,学生在微信上利用“学习心电图”APP 进行初步学习。

1.3.2 实验课上 教师通过微视频展示相关技能的操作、正常心电图以及异常心电图的特征性改变的测量操作示范。学生对具体测量过程存在疑问的可以提问,教师现场解答、演示并通过助手将正确的测量操作小视频发送到微信群供大家强化学习,学生也可将自己的操作视频发到微信群内供讨论。

1.3.3 课后 学生对病史采集、体格检查以及心电图测量和各类异常心电图的研判不清楚的,通过微信群向教师提问,教师给予回答,必要时导入相关的小视频解释;教师不定期在群内发送简单病例资料、典型或不典型的异常心电图等,向学生提问,引导学生选择适当的操作技术进行诊断检查,对心电图进行读图,简述各种操作的要点及心电图诊断结果,鼓励学生积极参与抢答,给予一定的鼓励和奖励。

1.4 考核方法

1.4.1 总结性考核 所有学生在期末进行诊断学理论考试(满分 100 分)和实验考试(满分 30 分),实验考试包含心电图单项测试(6 分)、体格检查等(24 分);理论考试形式为笔试,实验考试形式为笔试和操作结合。

1.4.2 效果评价 参考以往文献^[6],设计诊断学实验课翻转课堂教学效果学生调查问卷。问卷内容包括:(1)乐于接受翻转课堂的教学形式;(2)有助于提高学习诊断学的兴趣和信心;(3)提高了你的自主学习的能力;(4)提高了你的学习效率;(5)增进了师生之间的交流;(6)翻转课堂的小课件都非常适合,易于学习。每个问题有四个选项“非常能”“能”“一般”和“不能”。

1.5 统计学方法 采用 t 检验、 χ^2 检验和 Pearson 相关分析。

2 结果

2.1 2 组在本学期末诊断学考试成绩对比 学期结束时 2 组的诊断理论笔试成绩和心电图单项成绩差异均有统计学意义($P<0.05$ 和 $P<0.01$),实验考试成绩差异无统计学意义($P>0.05$)(见表 2)。

表 2 2 组成绩对比($\bar{x} \pm s$;分)

分组	n	诊断学理论	实验考试	心电图单项
观察组	81	71.99 ± 9.80	27.69 ± 1.11	4.78 ± 0.93
对照组	160	68.75 ± 9.88	27.49 ± 1.09	4.31 ± 1.13
t	—	2.41	1.27	3.20
P	—	<0.05	>0.05	<0.01

2.2 学生诊断学理论考试成绩与实验考试、心电图单项成绩相关性 Pearson 相关分析显示,心电图单项成绩、实验考试成绩和诊断理论成绩均存在线性相关($r=0.244, 0.238, P<0.05$)。

2.3 效果评价 将近 80% 以上的学生认为翻转课堂比较易于接受,能提高诊断学的学习兴趣,增进师生交流并增加了他们学习的自主性,但是也有 8% 左右的学生认为翻转课堂花费了较多时间、效率不够好,还有 8.6% 的学生认为目前的翻转课堂课件不够完善,需进一步精选和简化(见表 3)。

3 讨论

诊断学教学的效果对医学生后期的临床课程学习有重要影响。在诊断学开课时其他的临床课程尚

表3 翻转课堂问卷调查结果[n;百分率(%)]

问题	非常能	能	一般	不能
(1)	77(95.1)	3(3.7)	1(1.2)	0(0)
(2)	72(88.9)	6(7.4)	3(3.7)	0(0)
(3)	64(79.1)	8(9.9)	3(3.6)	6(7.4)
(4)	62(76.5)	6(7.4)	6(7.4)	7(8.6)
(5)	68(84)	9(11)	2(2.5)	2(2.5)
(6)	61(75.3)	5(6.2)	8(9.9)	7(8.6)

未开课,加之体格检查、实验室检查及心电图等内容多而抽象,各部分内容之间直接联系少,学生以往学到的生理、病理等知识无法在这个阶段得到融会贯通,学习难度较大,尤其表现在心电图部分的学习中。如何让学生成为实验课教学的主导者,并体会学习的乐趣,是诊断学教学成功与否的关键^[7]。翻转课堂是利用现代技术将教学的主体转换成学生的一种互动式教学方法^[8-9],是利用网络技术将课件等内容发到手机终端供学生学习知识,知识的内化过程则在网络平台学生参与、多人协作的方式下完成,近年来在各种教学中被应用,取得良好效果^[4-5]。

本次实证研究的成效评价,首先就是学生的各项考试成绩分析。结果显示学期结束时2组的诊断理论笔试成绩和心电图单项成绩差异有统计学意义($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$),但实验考试成绩差异无统计学意义($P > 0.05$)。证实了翻转课堂教学方法对提高理论课成绩和心电图成绩有显著作用,虽然学习能力、基础等条件无法短期提高,但通过精心设计的翻转课堂的教学方法可以明显改善学生的学习成绩。翻转课堂对实验考试成绩未产生显著影响,分析其原因,可能是由于实验考试包含心电图单项和体格检查等操作,除心电图单项是客观评分以外,其它操作考试均是技能操作考核的主观评分,考题简单,评分标准松,导致实验考试评分总体较高,在分析中未显示差异,因此,翻转课堂的成效考核方式今后还需要进一步优化、多元化。进一步的 Pearson 相关性分析显示,心电图单项成绩、实验考试成绩和诊断理论成绩均存在线性相关,表明翻转课堂教学不仅有助于提高学生对心电图等实验操作技能的掌握,还可以通过提高学习兴趣、提高学习效率等途径改善学生对诊断课其它内容掌握程度。

本研究问卷调查显示,80%以上的学生认为该教学方法可以提高学习兴趣和效率。翻转课堂是基于建构主义理论的教学方法,强调了“学生为中心、学习情境和协作学习”等原则,对于教师的作用,强调了要从“知识的灌输”向引导学生自主学习的转换^[10]。通过翻转课堂,我们不仅可以提前为学生准备多样化的教学小视频,在课堂中,还可以微信群直播老师的技能操作演示,给每一位学生一个“紧跟老师”的学习环境,使得学生能集中注意力、快速跟随老师进入“接诊医生”“心电图室医生”等角色,有利于激发学生的兴奋性;微课堂的团队学习环境有利于学生及时将自己不会的问题提出来,并可以将自己的操作、诊断结果发到微课堂供大家讨论,有利于所学的知识强化。

研究中8%左右学生认为,翻转课堂花费的学习时间较多、效率不够高,有的课件需要精选和简化。因此,后续研究中,尚需逐步录制更合适学生特点的教学视频,开发更加适用的心电图学习APP等小软件。此外,在翻转课堂评价方法上也需进一步研究和完善。

[参 考 文 献]

- [1] 金涛,王慧颖,赖优莹,等. 诊断学课程书面考试成绩与毕业OSCE考核成绩相关性分析[J]. 中国高等医学教育,2016(2):5.
- [2] 侯卫平,袁发焕,王沂芹,等. PBL教学法在诊断学体征见习教学中的应用[J]. 西北医学教育,2012,20(3):594.
- [3] 李继红. 学生标准化病人在诊断学教学及考核中的应用[J]. 医学理论与实践,2016,29(2):270.
- [4] 代璐. 基于网络教学平台的翻转课堂模式在心电图识图能力规范化培训中的应用[J]. 护理研究,2016,13(4):168.
- [5] 关旭,左天明,田蕾,等. 基于移动学习的翻转课堂在心电图教学中的应用[J]. 中国高等医学教育,2017(3):14.
- [6] 赵芳,任静,尹宁. PBL教学法在实验诊断学理论教学中的实践[J]. 江苏科技信息,2013(11):28.
- [7] 王爱武,蓝文蓁,袁卫红. 互动式教学法在诊断学心电图教学中的应用[J]. 湘南学院学报(医学版),2013,15(2):69.
- [8] 张金磊,王颖,张宝辉. 翻转课堂教学模式研究[J]. 远程教育杂志,2012,30(4):46.
- [9] 董黎明,焦宝聪. 基于翻转课堂理念的教学应用模型研究[J]. 电化教育研究,2014,35(7):108.
- [10] 巢莹莹,张正国. 翻转课堂:管理学案例教学模式设计——基于建构主义学习理论[J]. 大学教育,2016(2):20.

(本 文 编 辑 姚 仁 斌)