

• 医学教育研究 •

文章编号: 1002 - 0217(2019) 04 - 0391 - 05

基于 TBL 教学模式在循证医学教学中的实践效果研究

杨 辉^{1 2} 陈天兵² 朱小龙² 石 玮³ 李雪琴^{1 2}

(1. 皖南医学院 循证医学教研室, 安徽 芜湖 241002; 2. 皖南医学院第一附属医院 弋矶山医院 中心实验室, 安徽 芜湖 241001; 3. 皖南医学院 公共卫生学院, 安徽 芜湖 241002)

【摘要】目的: 构建线上线下相结合的以团队学习为基础的 TBL 教学模式, 探讨其应用效果。方法: 选择我校 2014 级临床医学专业本科生 10 个班级共 289 名学生为研究对象, 随机分为观察组($n = 147$) 和对照组($n = 142$)。观察组使用线上线下结合的 TBL 教学模式, 对照组使用传统教学模式, 通过课后随堂测试、学生自主学习能力比较两种教学方法的效果。采用自制问卷描述观察学生对 TBL 教学模式的评价与反馈。结果: 观察组学生的课后随堂测试成绩和成绩优良率优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 问卷调查自主学习能力, 观察组和对照组在实施前差异无统计学意义($P > 0.05$), 观察组在各项评分、自我管理能力和信息能力、学习合作能力及总分均优于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 观察组学生认为 TBL 教学模式在教学内容、组织新式、教学效果和考核方式上新颖独特, 尤其是在提高师生间与学生间的互动合作能力上有较好的效果。结论: TBL 教学模式有效提升了学生的学习成绩和学习主观能动性, 对教学质量的提高有着较为积极的影响。

【关键词】TBL; 循证医学; 教学实践; 问卷调查**【中图分类号】**G 642.4 **【文献标志码】**A**【DOI】**10.3969/j.issn.1002-0217.2019.04.026

Outcomes of team-based learning mode for the course of evidence-based medicine

YANG Hui, CHEN Tianbing, ZHU Xiaolong, SHI Wei, LI Xueqin

Department of Evidence-based Medicine, Wannan Medical College, Wuhu 241001, China

【Abstract】Objective: To assess the effects of team-based learning (TBL) mode in instruction of the discipline of evidence-based medicine. **Methods:** A total of 289 undergraduates from 10 classes, majoring in clinical medicine, enrolled in 2014 in our college, were included and randomized into observational group ($n = 147$) and control group ($n = 142$). The experimental group was instructed with TBL based on on-line learning and classroom teaching,

基金项目: 皖南医学院教学质量与教学改革工程项目(2018jyxm41)

收稿日期: 2019-05-15

作者简介: 杨 辉(1992-) , 男, 研究实习员, (电话) 17718291889, (电子信箱) yanghui201951@outlook.com;

李雪琴, 女, 助理研究员, (电子信箱) lixueqin0727@163.com, 通信作者。

【参考文献】

- [1] 李晓松. 卫生统计学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017: 2.
- [2] 王均琴, 李国春. 中西医结合专业本科生医学统计学教学现状调查[J]. 中国高等医学教育, 2015(5) : 51 - 52.
- [3] 何淑兰, 李江平. 护理本科生医学统计学教学现状及影响因素分析[J]. 现代医药卫生, 2016, 32(15) : 2289 - 2291.
- [4] 石玮, 袁慧, 姚应水, 等. 非预防医学专业医学统计学教学现状调查与分析[J]. 卫生职业教育, 2015, 33(21) : 100 - 102.
- [5] 张莉, 孙剑. 基于微信公众号的高校课程教学改革——以“模拟电子技术”课程为例[J]. 网络与信息工程, 2017, 10: 84 - 85 - 92.
- [6] 吴丹, 吴敬. 基于微信互联网平台的研究生高级生物化学课程改革与建设[J]. 教育教学论坛, 2016(38) : 90 - 92.
- [7] 秦元星, 李玉洁. 微信公众平台支持下的《推拿学》课程建设思路[J]. 教育教学论坛, 2016(30) : 252 - 253.
- [8] 罗良涛, 刘仁慧, 陈晓芹, 等. 以微信公众号为载体的病案教学在中医教学中的应用展望[J]. 继续医学教育, 2017, 31(1) : 47 - 48.
- [9] 辛雪, 纳仁高娃. “微信公众平台+问卷星”在生理学教学中的应用[J]. 医学教育研究与实践, 2017, 25(3) : 428 - 430.
- [10] 夏鸿, 丁文文. 微信公众号辅助药理学教学的可行性研究[J]. 湘南学院学报(医学版), 2018, 20(1) : 59 - 61.
- [11] 梁婉萍, 钟小景, 廖玉平, 等. 基于微信公众平台辅助护理教学的实证研究[J]. 广东职业技术教育与研究, 2016(3) : 58 - 60.
- [12] 宋岚, 周芳亮, 程莉娟, 等. 微信公众平台在医学生物化学形成性评价体系中的应用[J]. 基础医学教育, 2018, 20(1) : 58 - 61.
- [13] 王珏, 周文霞, 艾恒, 等. 基于微信公众号的微课堂在生理学教学中的应用[J]. 浙江医学教育, 2016, 15(6) : 1 - 3.

whereas the control group was taught by conventional lecture-based learning (LBL) . At the end of the course , ability of self-study and effects of the two teaching methods were evaluated by in-class quiz , and self-programmed questionnaires were used to collect the subjective evaluation and feedback of students towards TBL. **Results:** Students in the observational group had higher scoring by in-class quiz in general and good-to-excellence rate than those in the control group($P < 0.05$) . Questionnaire survey indicated no difference between groups in self-learning ability before teaching($P > 0.05$) , yet students in the observational group were better than those in the control group regarding the component scores , self-management ability , ability to collect information and of team-cooperation as well as total scores in the in-class quiz($P < 0.05$) . Besides , students in the observational group commented that TBL were better in teaching contents , class organization , teaching effects and academic assessment , particularly in improvement of the interaction of students with teachers. **Conclusion:** TBL could effectively upgrade the academic scores of students and improve the incentive of students in learning as well as produce positive effects on the teaching quality.

【Key words】 TBL; evidence-based medicine; teaching practice; questionnaire survey

循证医学(evidence-based medicine ,EBM) 的核心内容包括患者、医师和证据 ,随着学科的发展 ,实践循证医学的障碍多数与检索有关 ,如时间不够、证据资源缺乏、检索知识和技能不足、证据强度不够、海量参差不齐的文献^[1]。为了促进学生对“循证医学证据来源与检索”的理解以及相关检索机能的掌握 ,激发学生的主观能动性和自主学习的能力 ,提高教学质量 ,进一步探索新的教学模式迫在眉睫。以团队为基础的学习(team-based learning ,TBL) 教学模式是一种有助于促进学习者团队协作精神、注重人的创造性、灵活性与实践特点的新型成人教学模式^[2]。随着计算机信息技术的普及 ,依据国务院在 2015 年颁布的《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》(国发[2015]40 号) 文件 ,我们借助现有的网络微信及网盘平台 ,构建了贯穿线上和线下的新的 TBL 教学模式 ,在循证医学的教学中进行探索实践 ,运用随堂测试、问卷调查进行评价 ,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 以 2014 级临床医学专业 1 ~ 10 班共 289 名学生作为研究对象 ,自然班级为单位 ,根据随机数字表将其分为两组 ,即对照组($n = 142$ 名) 和观察组($n = 147$ 名) ,所有学生对本研究均知情同意。

1.2 TBL 教学流程和方法

1.2.1 网络线上课程搭建 在微信平台上建立相应的微信班级群及相应的教与学的团队平台 ,按照教学计划 ,教师通过微信及网盘上传章节学习资料、学习大纲、习题和问卷。配套完成在线测试、交流互动、案例分析、实操视频、PPT 课件、嵌入式提问、引导性问题等教学资源。各班学生自行分组成学习小组 ,通过班级微信群和网盘链接 ,达到随时随地自主学习、不理解的疑点和难点及时反馈以及老师实时解答的效果。传统授课模式流程仅仅只有知识讲解、布置作业和答疑解惑等单线框架。

1.2.2 课程教学流程 选择李幼平 2013 年主编的高等教育出版社出版的第 3 版《循证医学》的第 4 章循证医学证据来源和检索 ,要求为授课内容 2 学时 ,由一名专业授课教师完成。该课程的教学大纲、教学目标、教学内容、教学重点等均统一。

对照组采用传统的教师讲授式 ,即传统授课模式(lecture-based learning ,LBL) 。观察组采用 TBL 模式教学 ,对教学进行微调。将课堂分为线上、线下两部分。课前、课后的学习以在线为主 ,TBL 模式贯穿整个课前预习、课中展示和课后反馈 ,对教学和反馈的进行全程管理。

1.2.2.1 TBL 课前-线上 教师以班级微信群为基础 ,在平台上搭建好课程 ,结合大纲 ,让学生明确学习要点; 引导学生在平台内进行互动讨论 ,教师在线远程协助演示; 让各小组完成一些课前小问题和测试 ,反馈测试结果 ,通过后才能进入之后的课上教学。同时 ,教师课前查看学生测试题出错率、相关讨论主题完成情况 ,为之后的课上教学提供依据。

1.2.2.2 TBL 课堂-线下 主要目的是在教师对网络学习给予反馈后 ,引导学生在线下具现化知识 ,包括具现引导、讨论答疑及学生评议等。

1.2.2.3 TBL 课后督导 线上: 教师根据课堂实施的表现布置课后习题 ,学生在班级微信群内发起话题、交流心得、建立互助小组等 ,教师参与讨论答疑。线下: 教师对学生在线提交的作业、撰写的讨论主题或展示的内容等进行分析 ,并将相关问题传达给后续课程的教学老师。

1.3 传统教学流程和方法 课前: 学生根据自己主观意愿决定是否自学规定教材 ,无预习效果反馈 ,无法对学生预习方式做出特定要求; 课中: 教师在学校教室面授 ,讲解学生教学大纲中需要掌握的部分 ,极少师生互动。课后: 教师自行决定是否布置习题 ,学生则根据自己意愿决定是否完成 ,无后续督导。

1.4 测评指标 课后随堂测评: 教学结束后 ,分别对两组学生进行课后随堂理论笔试(闭卷) ,题型为客观选择题 ,考试内容即本章节内容。试卷统一命

题 统一考试,统一阅卷,满分 100 分,成绩 ≥ 80 分为优良,60~79 为及格,<60 分为不及格。

自主学习能力测评: 分别在教学前后对两组学生进行测评,并进行比较。结合姜安丽编制的本科生自主学习能力测评进行问卷量表的设计^[3],该量表共 28 题,由 3 个维度组成。每题评分 1~5 分,总分 28~140 分。得分越高,反映自主学习能力强。

学生对课程教学的评价与反馈: 自行设计调查问卷,包括线上教学评价和 TBL 学习模式评价两部分,具体条目见表 4。学生在课程结束后填写问卷,评价包括“非常不满意”“不满意”“一般”“满意”“非常满意”5 个等级。学生依据学习后体会自觉反馈课程的优势与不足,作为该课程进一步发展的具体建议。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 18.0 统计软件进行数据分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$,组间采用 t 检验; 分类资料用频数和百分比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组学生年龄、性别、理论考试成绩比较 观察组与对照组学生年龄、性别比较差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。观察组学生循证医学随堂测

试成绩及优良率均优于对照组($P < 0.05$),见表 2。

2.2 两组不同教学方法实施前后学生自主学习能力比较 观察组学生新教学法实施后自主学习能力总得分及各维度得分均高于实施前($P < 0.05$),而对照组前后差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组学生自主学习能力总分及各维度得分均优于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 两组学生年龄、性别比较

组别	人数	年龄 ($\bar{x} \pm s$,岁)	性别[n(%)]	
			男	女
观察组	147	22.98 \pm 0.93	70(47.6)	77(52.4)
对照组	142	22.90 \pm 0.90	70(49.3)	72(50.7)
t/χ^2		0.743	0.081	
P		0.458	0.776	

表 2 两组学生随堂考试成绩情况比较

组别	n	成绩 ($\bar{x} \pm s$,分)	优良	及格	不及格
			[n(%)]	[n(%)]	[n(%)]
观察组	147	83.98 \pm 5.72	117(79.6)	28(19.0)	2(1.4)
对照组	142	78.13 \pm 6.84	66(46.5)	72(50.7)	4(2.8)
t/χ^2		7.898	5.770		
P		0.000	0.000		

表 3 两组不同教学方法实施前后学生自主学习能力比较

组别	时间	自我管理能力	信息能力	学习合作能力	总分
观察组	实施前	36.47 \pm 3.340	43.46 \pm 3.334	12.41 \pm 2.842	92.34 \pm 5.257
	实施后	39.90 \pm 3.691	45.79 \pm 3.600	23.48 \pm 3.904	109.16 \pm 6.061
	$\bar{d} \pm s_d$	3.43 \pm 1.471	2.33 \pm 1.575	11.07 \pm 3.038	16.82 \pm 3.779
	t	28.256	17.906	44.174	53.969
	P	0.000	0.000	0.000	0.000
对照组	实施前	36.47 \pm 3.628	43.38 \pm 2.902	12.44 \pm 2.950	92.30 \pm 5.619
	实施后	35.74 \pm 3.397	43.34 \pm 3.973	12.28 \pm 2.879	91.36 \pm 5.617
	$\bar{d} \pm s_d$	-0.73 \pm 5.370	-0.04 \pm 4.642	-0.16 \pm 4.232	-0.94 \pm 8.345
	t	1.625	0.108	0.456	1.338
	P	0.106	0.914	0.649	0.183
t	9.050	5.849	25.982	23.436	
P	0.000	0.000	0.000	0.000	

2.3 观察组学生对 TBL 模式的效果评价 TBL 教学模式实施后,共发放问卷 150 份,收回 147 份,问卷有效率达 98%。将“满意”和“非常满意”归为

“满意”,“非常不满意”和“不满意”归为“不满意”,对课程实施过程中的线上课程和 TBL 教学模式的满意度进行统计,详见表 4。

表4 观察组学生对 TBL 教学实践的评价

项目	满意	一般	不满意
线上课程部分			
课程内容科学合理	141(95. 9)	5(3. 4)	1(0. 7)
教师指导及时详细	117(79. 6)	23(15. 6)	7(4. 8)
线上课程资源丰富	135(91. 8)	12(8. 2)	0(0. 0)
在线平台方便易操作	136(92. 5)	8(5. 4)	3(2. 0)
课程组织形式合理可行	138(93. 9)	6(4. 1)	3(2. 0)
课程考核方式综合全面	136(92. 5)	6(4. 1)	5(3. 4)
线上课程总体满意程度	131(89. 1)	13(8. 8)	3(2. 0)
TBL 教学部分			
课程内容具有整合性 提高了学生对课程的综合理解	140(95. 2)	5(3. 4)	2(1. 4)
组织形式适合于调高对课程内容的理解掌握和深入探讨	140(95. 2)	4(2. 7)	3(2. 0)
考核方式全面地评估了学生对课程的总体掌握和应用能力	129(87. 8)	10(6. 8)	8(5. 4)
提高了学生对该课程领域的发展历程现状和趋势的理解和把握	142(96. 6)	5(3. 4)	0(0. 0)
促进了师生间对课程的互动交流	139(94. 6)	5(3. 4)	3(2. 0)
促进了学生间对课程的互动交流	141(95. 9)	4(2. 7)	2(1. 4)
任务和难度均适中	135(91. 8)	8(5. 4)	4(2. 7)
时间安排恰当合理	134(91. 2)	10(6. 8)	3(2. 0)
TBL 教学模式评价			
我喜欢该课程这样的教学模式	138(93. 9)	8(5. 4)	1(0. 7)
这样的教学模式提高了我的自主学习能力	143(97. 3)	3(2. 0)	1(0. 7)
这样的教学模式提高了我的分析解决问题的能力	134(91. 2)	8(5. 4)	5(3. 4)
这样的教学模式提高了我的团队协作的能力	143(97. 3)	3(2. 0)	1(0. 7)

3 讨论

随着互联网技术日新月异的发展,其在教育上的广泛应用已经让教育的门槛大大降低,甚至有“在互联网时代,只要探索广泛的资源、筛选优质的部分以及利用和消化这些,就能充分地提高自己”这样的说法。而如何在高校教育中,积极挖掘优质资源,改善教学情景,从而增强学生的学习兴趣,提高教学效果是现在循证医学教学的当务之急^[4]。基于 TBL 的教学模式是与当前“互联网+”结合的较为契合的模型,利用各种网络平台,搭建线上课程,老师同时可以通过语音、视频协助学生自学,并通过网络组建学习小组,将循证医学的各个过程置入教学情景中。这种教学前构建教学模型,教学中验证教学模式的思路,在未来的医学课程的教学具有美好前景,值得深入开发。

3.1 TBL 模式的实践结果是提高了学习效果 实践 TBL 模式的核心目的是为了 提高学习效果,结合研究统计结果,我们发现观察组的测评成绩及优良率优于对照组,测评成绩差异有统计学意义($P <$

0.05),作为反映学习效果的一个重要指标——学习成绩,研究结果提示 TBL 模式在一定程度上提高了这一指标,对提升学习效果是有帮助的。LBL 是以教师为整个教学活动的中心,学生被动的接受信息,而处在整个教学活动从属状态。这严重影响了学生的思维发散广度,并且因为形式和内容的持久单一和枯燥,容易导致学生的反感,从而引起学习效果日渐下滑,甚至会因为长期处在单一学习模式下,而影响其他学科的学习。而采用 TBL 模式,学生需要主动学习老师给予的各项资料,并团队协作和利用发散思维,分析过滤得到的信息,找到需要的知识。这可能是让学习成绩得到改善的原因。

3.2 TBL 模式的实践目的是为了提升了学生自主学习能力 学习效果的评价不能仅通过对学习内容的成绩测评来反映,还有学生自己学习后的反馈、学习内容在今后的 应用,以及在这一次学习过程中的体验对将来学习的影响。自主学习能力的提升则是进行这个模式教学后的主要表现。提高学生的自主学习能力是高等教育的主要目标。本研究结果显

示,对自主学习能力总分及各个维度得分进行比较,观察组学生在新的教学模式实施前后,实施后高于实施前,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示新的教学法在一定程度上能够使自主学习能力得到提高。究其原因,一方面借助网络的灵活性,学生安排学习的时间表更加自由,而且形式更加多样化,学习活动是受学生自己掌控的;另一方面,借助网络的时空跨越优势,学生可以在任意时间、地点向老师提出问题,老师也可以在任意时间、地点为学生答疑解惑,师生之间的沟通更加顺畅;更重要的是,学生在自主学习中,结成团队,团队成员的互助,也是自主学习遇到困难找到解决办法的突破口。积极培养学生间的互助关系,有助于在将来的学习和工作中,培养团队合作的精神。此外,平台的大数据统计功能,教师可对学生课前任务完成情况进行实时督导。

3.3 学生对 TBL 模式的反馈 结合观察组学生的问卷,观察组对本门课程各个维度满意度较高,充分认可这种新的 TBL 教学模式,说明了这种新的结合互联网的 TBL 教学模式,在未来循证医学的教育中有很大的前景。观察组的学生表示通过线上课程提前预习、操作以及师生之间的互动互助,线下团队协作和师生互动解决疑难,然后再将片状知识在课堂上进行整合,形成整体的知识链,对该部分的知识内涵更容易了解。学习体验的改善占反馈的很大比

例,且学生自觉认识到培养良好的团队协作,学会使用多元化的团队协作手段,在未来的学习和工作中的重要性。

部分学生网络反馈,团队中可能存在一些自律性较差的小组成员,仅仅听取讨论和结论,不去思考和准备,反而有可能导致学习效率的下降,但这一情况在合理分工后得到了改善。

由于本研究是循证医学新的教学模式的初探,老师的教学能力、自身理论水平、网络操作的熟练程度、学生对新教学模式的适应性等方面均存在一定的局限性。如何解决这些问题,让这种新的教学模式更加完善,达到教师与学生的更深层次的互动,还需要更进一步的探讨。

【参考文献】

- [1] 李升. 医学本科生《循证医学》教学探索与实践[J]. 基层医学论坛, 2019, 23(10): 1458-1459.
- [2] ZGHEIB NK, SIMAAN JA, SABRA R. Using team-based learning to teach pharmacology to second year medical students improves student performance[J]. Med Teach, 2010, 32(2): 130-135.
- [3] 姜安丽, 林毅. 护理专业本科生自主学习能力的概念和构成研究[J]. 中华护理杂志, 2005(2): 52-54.
- [4] 唐宗生, 陶香香. 循证医学在医学院校本科生教育中的实践与探索[J]. 现代医药卫生, 2017, 33(12): 1887-1888.

《皖南医学院学报》2019 年征订启事

《皖南医学院学报》是中国科技论文统计源期刊,中国科技核心期刊,属综合性的医学类学术期刊。本刊旨在传播医学信息,促进院内外学术交流,推动教学、科研、医疗工作的进展。设有基础医学、药学、临床医学、口腔医学、麻醉医学、影像医学、心理学、预防医学等栏目,既可为高等医学院校师生的科研、医疗工作提供参考,又可指导基层广大医务人员的临床实践。

本刊为双月刊,国际标准 A4 开本(大 16 开),102 页,逢双月出版。国内统一刊号:CN34-1068/R,国际标准刊号:ISSN 1002-0217。每期定价 15 元,全年 90 元。发行:中国邮政集团公司芜湖市分公司,全国各地邮政局均可订购;邮发代号:26-235,欢迎广大读者订阅。

地址:皖南医学院学报编辑部(安徽省芜湖市弋江区文昌西路 22 号)

邮政编码:241002,电话:0553-3932553,电子信箱:wnyxyxb@163.com