·教学改革·

基于数字化切片的 TBL 教学在口腔黏膜病病理教学中的应用

陈钟　郑晓丹
厦门医学院口腔医学系　361000
通信作者：郑晓丹，Email：37088028@qq.com

【摘要】 目的　构建基于数字化切片的以团队为基础的学习（team-based learning，TBL）与思维导图相结合的口腔黏膜病病理教学模式，并探讨其应用效果。**方法**　将修读口腔组织病理学的 2017 级口腔医学专业 64 名五年制本科生分为试验组和对照组，各 32 人。课前两组学生都通过在线课程自学。试验组采用 TBL 教学，对照组采用传统方法授课。通过对比试验组和对照组的成绩评价教学效果；发放教学效果问卷，评估学生对 TBL 的满意度，采用 Likert 5 级评价方式打分。采用 SPSS 软件2016 进行统计学分析。**结果**　TBL 试验组教学效果优于对照组，学生对 TBL 教学方法表示满意。**结论**　采用 TBL 与思维导图结合的教学模式，可以提高教学效果，培养学生的临床思维能力和团队合作能力，值得推广应用。

【关键词】 以团队为基础的学习；　思维导图；　病理学
【中图分类号】 R780.2
基金项目：福建省本科高校重大教育教学改革研究项目（FBJG20190220）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201207-00662

Application of TBL teaching method based on digital slices in the teaching of pathology of oral mucosal disease

Chen Zhong, Zheng Xiaodan
Department of Stomatology, Xiamen Medical College, Xiamen 361000, China
Corresponding author: Zheng Xiaodan, Email: 37088028@qq.com

【Abstract】 Objective　To construct a teaching model of pathology of oral mucosal disease through team-based learning (TBL) based on digital slices combined with mind mapping, and to explore its teaching effect. **Methods**　A total of 64 oral medical five-year undergraduates from Batch 2017 who took oral histology and pathology were randomized into 2 groups in average, experimental group and control group. Both groups were asked to do self-study on line before class. Students in the experimental group were taught by TBL method. While students in the control group were taught by the traditional methods. Effects of the different teaching methods were evaluated by comparing the scores of two groups. Besides, questionnaires on teaching effect were distributed to evaluate students' satisfaction with TBL method, with Likert 5 as the guideline for scoring. SPSS 2016 was used to analyze the data. **Results**　The experimental group achieved better teaching results than the control group did, and the students were more satisfied with TBL method. **Conclusion**　It can be concluded from the study that, the teaching mode of TBL method combined with mind mapping can cause better teaching effects and improve the students' clinical thinking ability and teamwork ability, which is worthy of wide application.

【Key words】 Team-based learning;　Mind mapping;　Pathology
Fund program: Research Project of Major Education and Teaching Reform of Undergraduate Schools in Fujian Province (FBJG20190220)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201207-00662

口腔组织病理学是口腔临床医学和基础医学之间的重要桥梁[1],在口腔常见疾病的诊断中具有重要意义。尤其口腔黏膜病这一章内容较多、病理变化千变万化,同时部分疾病容易混淆,因此有必要尝试新的教学方法以突破这一难点。以团队为基础的学习(team-based learning,TBL)包括个人学习、团队学习和即时反馈三个重要环节;是一种积极的学习策略,有利于培养学生之间高度的凝聚力和协作能力[2]。数字化切片是一种现代数字系统与传统光学放大装置有机结合的技术,利用计算机切片扫描系统通过高精度扫描将传统组织病理学玻璃切片转化为高质量数字化图像[3],较之传统光学切片更加有利于图片资料保存和共享。借助于数字化切片,将 TBL 法应用于口腔黏膜病病理教学中,可以使学生全面地、高效地掌握口腔黏膜病的病理表现,学会对口腔黏膜病进行初步诊断;并且,将学生从被动的接受者发展为自己学习的积极参与者,提高了学生的参与度,激发了学生的学习兴趣。

1　对象与方法

1.1　研究对象

选取厦门医学院 2017 级口腔医学专业五年制学生 64 人,全部学生接受同一课堂授课,教学进度一致;将其分为试验组和对照组,各组 32 人,试验组分成 4 个小组,每组 8 人。

1.2　研究方法

1.2.1　教材及教学方法

两组均采用国家卫生健康委员会“十三五”规划教材——《口腔组织病理学》(第八版)。

教师提前一周根据口腔黏膜病病理理论课(共计 4 学时)授课内容向学生公布学习内容和学习目标。学生通过慕课线上自主学习口腔黏膜病 45 min;线下授课 3 学时,一次课完成。同时,将相关的数字化切片发布在公共平台(图 1),引导学生预习口腔黏膜病的病理变化,并了解其病因和临床表现。

1.2.1.1　试验组

①个人测评(individual readiness assurance test,IRAT)。15 min 内完成 5 道 A1 型选择题和 5 道 A2 型选择题(基于数字化切片所展示的疾病病因、临床表现、病理表现),开卷笔试,学生独立完成,可借助资料或网络。②小组测评(squad readiness assurance test,SRAT)。学生以既定的 8 人组为单位,讨论IRAT 中的题目,在 25 min 内形成统一的答案。学生在讨论中可以各种形式查询资料,教师可引导启发,但不能直接给出答案。③教师反馈。教师组织下进行



图 1　口腔黏膜病相关切片发布于云班课平台

40 min 组间讨论并反馈总结。④个人终点测评(individual terminal test，ITT)。15 min 内完成 10 道与 IRAT 试题难度一致的单项选择题。⑤临床实践评分。选择合适的病例，学生在 40 min 内根据病史(双颊及舌发白 6 年余伴糜烂 2 个月)、临床表现(2 个月前左颊及舌溃烂，两颊及舌出现白色损害，进食辣、烫食物时疼痛加剧，每于工作疲劳后加重)、病理表现(上皮表面过度角化，棘层增生，固有层淋巴细胞浸润带，左颊黏膜基底层液化变性)，得出初步诊断，并进行组间讨论，绘制思维导图(图 2)；教师根据思维导图结合小组表现作评价总结。思维导图根据内容是否全面、条理是否清晰、表述是否简明等进行评估；小组表现根据发言次数、合作氛围等进行评估。

1.2.1.2　对照组

①IRAT；②传统授课：教师对重点和难点内容进行详细讲解，并答疑；③ITT；④临床实践评分。

1.2.2　评价方法

对比两组学生各点测评成绩和同组学生教学干预前后成绩变化量。发放教学效果问卷，评估学生对 TBL 的满意度。采用 Likert 5 级评价方式打分，分为非常好、很好、好、一般、差 5 种回答，分别记为 5、4、3、2、1 分。

1.3　统计学方法

采用 SPSS 软件 2016 进行分析。计量资料用(均数 ± 标准差)表示，计数资料用频数和率表示。采用配对样本 t 检验，检验水准 α=0.05。

2　结果

2.1　比较两组 IRAT、ITT 和临床实践评分

试验组的 ITT 和临床实践评分均高于对照组且试验组和对照组的 ITT 评分均高于 IRAT；但两组的IRAT–ITT 提高值差异没有统计学意义(P>0.05)(表1)。试验组 SRAT 评分为(7.93 ± 1.09)分，ITT 平均得分高于 SRAT 平均分(P<0.01)，SRAT 平均分高于 IRAT(P<0.01)。

表 1　两组学生 IRAT、ITT 和临床实践评分比较

[n=32，($\bar{x} \pm s$)，分]

组别	IRAT	ITT	IRAT–ITT	临床实践得分
试验组	7.09 ± 1.25	8.91 ± 0.96	1.81 ± 1.84	82.34 ± 5.62
对照组	6.84 ± 1.14	7.81 ± 1.33	0.97 ± 1.89	78.75 ± 5.84
t 值	0.84	3.79	1.80	2.51
P 值	> 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05



图 2　学生根据讨论结果制作的思维导图

表 2　学生对 TBL 的评价

项目	非常好[n(%)]	很好[n(%)]	好[n(%)]	一般[n(%)]	差[n(%)]	评分[($\bar{x} \pm s$),分]
培养临床思维	15(46.88)	10(31.25)	7(21.88)	0(0.00)	0(0.00)	4.25 ± 0.14
帮助记忆知识	5(18.75)	7(21.88)	17(53.13)	2(6.25)	0(0.00)	3.53 ± 0.16
帮助加深理解	14(43.75)	15(46.88)	3(9.38)	0(0.00)	0(0.00)	4.34 ± 0.12
赞同使用思维导图	13(40.63)	9(28.13)	7(21.88)	3(9.38)	0(0.00)	4.00 ± 0.18
培养自主学习的能力	26(81.25)	3(9.38)	2(6.25)	1(3.13)	0(0.00)	4.69 ± 0.13
对这种教学方法满意	20(62.50)	9(28.13)	2(6.25)	1(3.13)	0(0.00)	4.50 ± 0.13

2.2　试验组教学效果问卷调查

在试验组的 32 名学生中,问卷有效率为100%。超过 75%的学生认为这次教学活动有助于深入理解口腔黏膜病的病理表现,培养了临床思维,提升了学习效果,提高了学习质量。学生赞同在 TBL 教学中使用思维导图。超过 80%的学生认为这种方法培养了其自主学习能力。此外,参与者对这种教学方法表示满意,认为这是一种非常有建设性的体验,可以激发更广泛的、更深层次的学习。但在 Likert 5 级评估中,“帮助记忆知识”的平均得分仅(3.53 ± 0.16)分,低于 4 分。这提示学生认为这种方法帮助记忆的效果一般(表 2)。

3　讨论

3.1　TBL 教学

试验组和对照组的 ITT 与 IRAT 得分相比均有提高,但提高值两组相比差异无统计学意义。这说明小组讨论团队学习可以达到传统授课模式的教学效果,学生的学习成绩都有了一定的提高。这与杨文娟等[4]的研究结果一致。通过小组讨论、教师反馈总结,试验组的测试成绩逐次提高。这说明这一教学过程能够逐步激发学生的学习热情,理清学生的学习思路。通过小组讨论,彼此语言的冲击使得学生对理性知识的理解逐步加深,逐步梳理清楚了口腔黏膜病纷繁复杂的病理变化,也对临床表现有了一定的了解。试验组的临床实践得分高于对照组。这与吕杨帆等[5]的研究结果一致。因此采用 TBL 教学法对于临床思维的培养和理论知识应用能力的提高具有积极的作用。TBL 提高了学生对口腔黏膜病病理的理解,为学生提供了运用理论知识解决实际问题的机会。

通过问卷评估学生对这种教学方式的满意度[6]。大部分学生都认为 TBL 对他们的学习有帮助,并且对 TBL 教学方法表示满意。此外,学生乐意与同伴讨论专业问题,认为这使他们收获了成就感。另外一些国内外研究也报告了 TBL 对学生团队合作意识的提高[7-8]。

3.2　TBL 与思维导图的结合

作为基础与临床的桥梁学科,掌握病理表现与临床表现的内在联系是口腔病理学教学的重点和难点。口腔黏膜病的病理表现尤其复杂,TBL 结合思维导图的方式有利于突破这一难点。在 TBL 中,学生获得了在小组测评和临床实践评分过程中参与批判性思维和解决问题的机会,在与同伴讨论的过程中他们反思自己的学习决策,思考同伴给予的意见,了解他人如何看待自己的意见和建议[9]。

但是单纯的 TBL 讨论中学生讨论的逻辑层次不够清晰,知识点欠缺归纳。思维导图以一种反思性描绘的方式,促使学生通过梳理知识要点和勾勒思维过程,对知识进行系统化、条理化、结构化,有利于提高学习效率。针对本章节的内容,要求学生使用思维导图把病理表现和临床表现有机地联系在一起,可以清晰地分析产生临床表现的病理过程;同时引导学生进行有规律、有结构、有指导的反思,回顾性地展现 TBL 讨论过程中的思维脉络,在学生的脑海中构建知识的结构体系,锻炼了学生的自主学习能力,最终实现积极的行为改变。此外,在制作思维导图的过程中,学生就专业问题展开讨论,积极表达自己的观点,聆听同伴的意见,有选择地拒绝和接受同伴的建议,对于培养学生的团队合作能力和沟通能力具有促进作用。但是,学生对于制作思维导图的积极性不高,主要原因在于本章节知识点较多。今后可以考虑仅就重、难点内容要求学生制作思维导图。

此方法也存在一些局限性,具体如下。①本次观察样本数较少,还需扩大样本量开展进一步的研究。②并非所有的模块都适合这种方法。比如龋病,由于疾病诊断简单,难以编写教学病例。这就需要教师针对不同的教学内容采用合适的教学方法。③部分学生对思维导图存在畏难情绪。另外,还有

·教学改革·

儿科学慕课课程建设及应用效果评价

肖伟平　肖谧　艾婷　周熙惠　林晓洁　王芳会　樊书娟
西安交通大学第一附属医院儿科学系　710061
通信作者：肖谧，Email：fangdianx@163.com

【摘要】 西安交通大学第一附属医院建立了儿科学慕课课程，包括组建优秀的慕课课程教师团队、对慕课进行课程规划和设计、制作慕课视频，并利用慕课进行教学活动。利用慕课进行教学，内容直观、课程有趣、学习时间灵活；并且具有开放性，可资源共享，增加教育公平性；同时减轻教师负担，提高教学能力，提高学生学习能力。多数的学生和教师认可利用慕课进行教学的形式，值得推广应用。

【关键词】 儿科学；　新生儿科；　慕课
【中图分类号】 R72
基金项目：西安交通大学第一附属医院院级教学改革研究项目（15ZD08）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200418-00663

Curriculum construction and application effect evaluation of MOOCs in pediatrics teaching

Xiao Weiping, Xiao Mi, Ai Ting, Zhou Xihui, Lin Xiaojie, Wang Fanghui, Fan Shujuan
Department of Pediatrics, The Research Institute, First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, China
Corresponding author: Xiao Mi, Email: fangdianx@163.com

【**Abstract**】 The First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University has established pediatric MOOCs courses, including the formation of excellent MOOC teachers, the curriculum planning and design of MOOCs, making MOOCs videos, and using MOOCs for teaching activities. The MOOCs for teaching is

部分学生绘制思维导图时缺乏发散性思维和归纳总结思维，需要教师督促和引导。④相较于传统的教学模式，TBL 教学需要教师投入更多的甚至是数倍的精力设计教案。该教案既要覆盖大纲，又要合乎临床实际。这就需要一定的激励机制，也对教师的专业素质提出了更高的要求。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突
作者贡献声明　陈钟：提出论文思路、撰写论文；郑晓丹：提出修改意见、审订论文

参考文献

[1] 高岩，孙宏晨，李江. 口腔组织病理学（第 8 版）[M]. 北京：人民卫生出版社，2020：9.
[2] Karandish M. Comparison of individual and team readiness assurance tests in a modified team based learning method [J]. J Dent Educ, 2020, 84(9): 1032-1036. DOI: 10.1002/jdd.12190.
[3] 刘昕，王越，吴娟娟，等. 互助式教学方法在口腔组织病理学实验教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志，2015，35(5)：753-755. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2015.05.032.
[4] 杨文娟，吴浩，左川，等. 以团队为基础的学习在消化系统疾病临床教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2018，17(5)：527-532. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.05.021.
[5] 吕杨帆，时雨，郭乔楠. TBL 教学法在呼吸系统病理教学实践中的应用[J]. 中华肺部疾病杂志（电子版），2019，12(6)：809-811. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6902.2019.06.037.
[6] Takeuchi H, Omoto K, Okura K, et al. Effects of team-based learning on fixed prosthodontic education in a Japanese School of Dentistry [J]. J Dent Educ, 2015, 79(4): 417-423.
[7] Huitt TW, Killins A, Brooks WS. Team-based learning in the gross anatomy laboratory improves academic performance and students' attitudes toward teamwork [J]. Anat Sci Educ, 2015, 8(2): 95-103. DOI: 10.1002/ase.1460.
[8] 孙凤杰，蔺增榕，严清华，等. PBL-TBL 整合模式下形成性评价在儿科教学中的应用价值[J]. 中国高等医学教育，2020(5)：101-102. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2020.05.050.
[9] Haley CM. The benefits of structured reflection in team-based learning (TBL) [J]. Med Sci Educ, 2019, 29(4): 1171-1172. DOI: 10.1007/s40670-019-00765-7.

（收稿日期：2020-12-07）
（本文编辑：曾玲）