

正畸研究生理论课程团队学习模式的建立和评估

许跃 朱萍 王春阳 林界伟 王大为

【摘要】 目的 初步建立适应基于团队学习模式(team-based learning, TBL)的口腔正畸学课程设置和相应的评估体系。方法 将 TBL 教学管理模式引入口腔正畸学教学中。将 30 名正畸专业研究生分为 TBL 教学组和传统教学组,分别试行 TBL 教学管理模式和传统教学模式,并利用医学教育环境测量工具(Dundee ready education environment measure, DREEM)量表对教学结果进行比较评估。结果 TBL 教学组和传统教学组的 DREEM 量表总分分别为(145.1 ± 5.1)和(130.3 ± 6.2)分,差异有统计学意义($P < 0.01$)。结论 TBL 有一定优越性,但还需继续探索完善。

【关键词】 正畸学; 教育, 牙科, 研究生; 基于团队学习模式

Establishment and evaluation of the team-based learning in graduate orthodontic education
XU Yue, ZHU Ping, WANG Chun-yang, LIN Jie-wei, WANG Da-wei*. *Department of Orthodontics, Guanghua School and Hospital of Stomatology & Institute of Stomatological Research, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510055, China

Corresponding author: WANG Da-wei, Email: kou9315@163.com, Tel: 0086-20-83366394

【Abstract】 Objective To establish a team-based learning system in graduate orthodontic education. **Methods** The team-based learning (TBL) method was applied in orthodontic education. The graduate students in orthodontics were divided into the TBL group and the traditional teaching group. The two groups tried TBL method and traditional method, respectively. The Dundee ready education environment measure (DREEM) inventory was used to compare and evaluate the teaching effect. **Results** The scores of the DREEM inventory in the TBL and the traditional teaching groups were 145.1 ± 5.1 and 130.3 ± 6.2, respectively ($P < 0.01$). **Conclusions** The TBL was good. However, the system needed to be improved.

【Key words】 Orthodontics; Education, dental, graduate; Team-based learning

口腔正畸学是一门应用性较强的课程,其教学的主要特点为大学本科毕业后教育,具有实践性强、临床操作复杂的突出特点^[1]。正畸常规疗程长达两年,操作技术技巧性强,治疗对象年轻且难于沟通,患者家属要求苛刻,这些特点造成年轻的研究生难以迅速进入角色。在硕士研究生两到三年临床学习中存在临床培训时间短、教学内容繁多、与本科阶段缺乏连贯性等问题。为了更好地解决上述问题,充分利用有限的教学资源,发挥研究生思维活跃、自学能力强的优势,本项研究将基于团队学习模式(team-based learning, TBL)引入正畸专科研究生理论课程中,通过教育环境评估量表(Dundee ready

education environment measure, DREEM)^[2],对中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院正畸专业研究生中 TBL 教学和传统教学方法进行对比总结,初步建立适应 TBL 教学的课程设置和相应的评估体系,以提高研究生的沟通能力和临床思维能力,也为以后进一步开展口腔各专科 TBL 教学提供研究基础。

资料和方法

1. 研究对象:选择中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院正畸科 2009 级和 2010 级研究生共 30 人。30 人均自愿参加试验,对试验知情同意。根据随机数字表将研究生分成 TBL 教学组和传统教学组两组,每组 15 人,分别应用 TBL 法和传统教学法 14 周^[3]。将 TBL 教学组分为 3 个团队,每团队 5 人。

2. 课前问卷调查:向学生发出问卷,收集研究生的相关学习、工作经验及相关的文化背景等。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1002-0098.2012.s1.058

作者单位:510055 广州,中山大学光华口腔医学院·附属口腔医院正畸教研室·中山大学口腔医学研究所

通信作者:王大为,Email: kou9315@163.com,电话:020-83366394

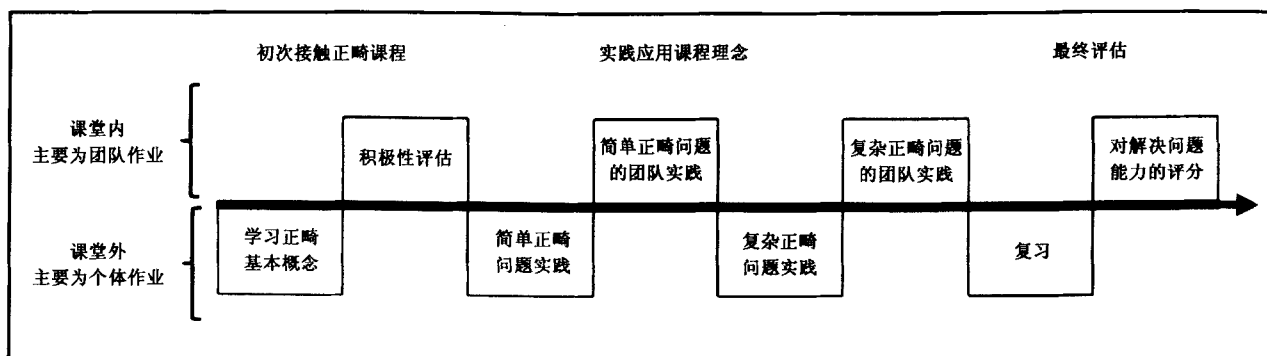


图 1 正畸课程基于团队学习模式教育活动序列图

3. 教学过程:

(1) TBL 教学组: 教学流程见图 1, 课程设置根据教材章节将内容划分成正畸基础理论、分类诊断、矫治原理及其应用 4 个大单元。让每位学生在课前分别阅读不同版本的国内外经典正畸教材相关章节, 然后以幻灯片形式在团队内汇报读书内容, 并给予包含 78 个选择题的试卷(正畸基础理论 18 个; 分类诊断 20 个; 矫治原理 20 个; 应用 20 个), 即阅读评估测试 (readiness assurance tests, RAT)。然后给予团队 1 份综合每个学生预习内容的试卷, 每一团队合作后给出他们共同通过的答案。然后由老师做出及时的反馈, 最后安排课程进行应用导向性学习, 即指派团队去解决那些需要从综合多个领域知识去解决的具体问题, 如选择合适程度的病案, 让学生对所有的症状、体检结果、影像数据等资料分析制定个性化治疗方案, 从而使学生可以将所学的理论知识加以应用, 这种应用导向性学习通过病例学习的形式可以对所学知识进行强化。在每个课程阶段结束后进行 1 次基础概念和原理回顾加深理解和记忆。

(2) 传统教学组: 仍采用大课理论教学辅以病例分析的方式授课, 学生不进行团队划分, 课程中以听课老师讲课为主, 不进行汇报与讨论。

在每段课程结束后根据课堂内容安排再次设计试卷, 包含基础知识和病例分析, 共 78 道题, 由两组分别完成, 给予评分。

4. 课后 DREEM 调查: 14 周课程结束后发放 DREEM 调查问卷^[2], 让两组学生对教学环境进行评价, 包括学生对学习的知觉 (students' perception of learning)、对教师的知觉 (students' perceptions of teachers)、对学术自我知觉 (students' academic self-perceptions)、对环境的知觉 (students' perceptions of atmosphere) 和学生的社交自我知觉 (students' social self-perceptions)。了解 TBL 教学中学生学习的主动

性, 对教师和环境的认同程度, 团队协作能力和人际交往能力的培养和对 TBL 教学的接受程度。根据 DREEM 的评价标准和两组总分判断医学教育环境等级^[4]。

5. 统计学方法: 运用 SPSS 13.0 统计分析软件, 组间经方差齐性分析后进行两样本 *t* 检验, 以双侧 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 课前问卷调查情况: 向学生发出问卷 30 份, 回收有效问卷 30 份, 有效回收率 100%。通过对学生个人学习、生活和文化背景资料的收集, 调查发现学生学习正畸是出于兴趣、经济上富足或其他原因, 并普遍认为教学十分必要, 教学有助于建立接诊自信以及尽快适应临床, 可使自己对正畸理论有系统把握, 67% (20/30) 的学生希望进行团队学习, 并希望团队成员之间互相帮助, 33% (10/30) 的学生对进行团队学习感觉一般。在希望进行团队学习的学生中 35% (7/20) 的学生认为团队讨论以全部 15 人一起讨论的形式才能达到更好的学习效果, 65% (13/20) 的学生则选择 5 人为一组讨论。但 30 人都赞成理论问题和病例讨论结合的讨论方式。

2. TBL 教学组课前 RAT 结果:

(1) 个人测试结果: 正畸基础理论正确率为 (70 ± 12)%, 分类诊断正确率为 (74 ± 11)%, 矫治原理正确率为 (62 ± 10)%, 应用正确率为 (53 ± 11)%。

(2) 团队测试结果: 正畸基础理论正确率为 (83 ± 6)%, 分类诊断正确率为 (90 ± 6)%, 矫治原理正确率为 (85 ± 7)%, 应用正确率为 (65 ± 10)%。

3. 两组课程结束后评估结果的比较: 见表 1。TBL 教学组病例分析答对题目数高于传统教学组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 基础知识平均答对

表 1 两组正畸专业研究生课程结束后答对题目数的比较(个, $\bar{x} \pm s$)

组别	人数	题数	基础知识	病例分析	合计
TBL 教学组	15	78	31 ± 3	30 ± 3	62 ± 4
传统教学组	15	78	31 ± 3	21 ± 4	52 ± 4
<i>t</i> 值			0.822	7.387	26.369
<i>P</i> 值			0.418	0.000	0.000

注: TBL: 基于团队学习模式

题目数两组差异无统计学意义($P > 0.05$)。

4. DREEM 得分结果: 见表 2。TBL 教学组和传统教学组的 DREEM 总分分别为(145.07 ± 5.11)和(130.33 ± 6.21)分, TBL 教学组高于传统教学组, 差异有统计学意义($P < 0.01$), 各项目分数的差异也均有统计学意义($P < 0.05$), 对 DREEM 的评价标准, 2 组总分均处在评价等级中的第二个等级(101 ~ 150 分), 即总体医学教育环境评价处于“较好”级。

讨 论

TBL 教学模式是以团队合作为导向编排课程^[5], 利用阅读评估测试、团队贡献问责制等保证学习团队的顺利开展, 让学生积极主动地参与到教与学的过程中, 实现从单一地接受知识, 到主动地学习知识的转变。建立坚实的学习团队是 TBL 教学模式的基础, 团队的存在有助于在短时间内尽可能多地接受知识。队员在团体测试中需要明确表达和解释自己在每一个问题上的选择, 不仅可以加深对内容的理解, 也有助于研究生培养沟通能力和自信。团队协作所带来的进步, 可以从两组学生课后测试结果(表 1)中得到验证, 团队测试明显优于个人测试成绩, 这也是 TBL 教学的优势所在: ①课前小组成员明确分工, 每个小组成员都很清楚自己需要阅读的内容。而且小组成员都必须认真完成分配的阅读任务, 并将读物中的概念解释清楚给其他人听, 他人才能理解并顺利完成答卷。这样学生在个人和小组的职责都会得到快速而明确的反馈。②小组成员之间是面对面的交流, 可以清楚明晰地表达自己对

正畸概念的理解和病例矫治设计的思路。③在完成团队测试时, 小组内必须统一答案, 最后实行团队贡献问责制, 因此学生对小组的讨论结果有极大的兴趣, 容易激发频繁而深入的交流和讨论。课后评估测试结果(表 1)中, 两组学生的基础知识成绩差异无统计学意义, 说明虽然 TBL 教学以小组自主学习为主要手段, 但同样达到了传统教学对基础知识掌握的要求。TBL 教学组病例分析题的成绩明显高于传统教学组, 表明 TBL 教学法在培养学生分析、解决问题能力方面优于传统教学法。

本项研究采用英国 Dundee 大学开发的世界性医学教育环境测量工具 DREEM 量表, 评估在正畸研究生 TBL 教学改革中与教和学有直接或间接关系的所有主客观因素。教育环境直接影响学生的学习方法和学术成就^[6]; 影响学生对学校生活的满意度和成就感^[7]。而学生对教育环境满意的知觉, 能反过来鼓励学生愉快地接受学习^[6]。本项研究中学生对学习的知觉结果显示, TBL 教学中学生能够参与正畸教学, 成为教学的主体, 从而能最大限度地发挥学习的主动性, 增加学习的兴趣, 对学习更积极、更投入。TBL 教学组学生对老师和环境的知觉得分高于传统教学组, 提示 TBL 教学能够收到双赢的效果, 同学们可以坦诚地表达自己的观点, 可以争论, 老师与同学有着比传统教学法更多的沟通交流机会, 通过团队学习, 各个小组也可以独立完成大量的教学准备工作, 减轻老师的教学负担。同时学生逐渐建立起学习小组过程中不断释放出的热情会持续地鼓舞老师。这样教学过程富有建设性, 师生关系也更融洽, 学生对教师的满意度随之增加。学生的学术知觉得分结果表明, TBL 教学模式中, 学生摒弃了传统被动的学习方法, 更积极主动地参与到教与学的过程中, 实现从单一地接受知识, 到主动地学习知识的转变, 通过自主学习很好地锻炼了分析解决问题的能力。

TBL 教学法的团队学习更能培养出具有较强的团队协作能力和人际交往能力的学生, 这反映在学生的社交自我知觉结果中, 这种能力是以后建立融

表 2 两组正畸专业研究生课程结束后 DREEM 得分的比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	人数	学生对学习的知觉	学生对教师的知觉	学生对学术自我知觉	学生对环境的知觉	学生的社交自我知觉	总分
TBL 教学组	15	31.1 ± 2.8	36.3 ± 2.5	22.5 ± 2.5	34.5 ± 2.7	20.7 ± 2.5	145.1 ± 5.1
传统教学组	15	28.4 ± 2.1	33.1 ± 2.3	20.4 ± 2.5	31.1 ± 1.9	17.4 ± 2.6	130.3 ± 6.2
<i>t</i> 值		3.044	3.691	2.288	3.988	3.636	14.518
<i>P</i> 值		0.005	0.001	0.030	0.000	0.001	0.000

注: DREEM: 教育环境评估量表; TBL: 基于团队学习模式

洽的医患关系的基础,也是临床前理论教育的培训重点。在团队学习中,每个学生都需要为自己在团队中所起的作用负责。同时团队学习中对于人际关系的问题,学生们难以像临时小组一样一直回避人际交往方面的问题,除非重新分组。于是许多人转向从自己的身上寻找问题,改变自己,这样有助于学生工作能力和人际交往技能的提高,对其毕业后更快地适应工作环境也颇有裨益。

在 TBL 教学模式实施的过程中也发现一些目前难以解决的问题:其一,课程开始时,学生的主动参与性和团队合作能力欠佳。研究生多经历了传统的小学、中学和大学本科教育,而这些教育多是被动的填鸭式教育模式,学生已养成依赖和被动的习惯,在 TBL 这种新型教学管理模式下,学生需要有一个适应的过程,而且要有一定的激励机制,使其认识到积极主动和团队合作的必要性,才能达到最佳的学习效果。其二,TBL 教学需要教师能够提供有效的资源和恰当的评分系统,这对教师的要求也是一种变革。在开始实施的过程中,也需要教师改变传统的思维模式,以开放的心态去接受这种改变,同时学生随着学习能力的提高,也会对教师提出质疑和挑战,这是不可避免的,教师们要有心理准备和足够的时间去适应这些变革和挑战,并能为学习小组提供充足的资源。其三,现阶段大多数院校的医学研究

生教育缺乏统一稳定的指导小组,而是由各自导师协调管理。因此,研究生导师的教育理念、专业方向、技术传承特点等方面的区别甚至导师间的人际关系,都会影响到团队的和谐存在,短期的临床前理论培训可以完成 TBL 课程设置,但团队能否在研究生阶段持续存在值得怀疑。

参 考 文 献

[1] 许跃,蔡斌. 口腔正畸学专业研究生临床操作技能培训的评估与反思. 中华医学教育杂志, 2009, 29(2): 131-132, 146.
 [2] Miles S, Swift L, Leinster SJ. The Dundee Ready Education Environment Measure (DREEM): a review of its adoption and use. Med Teach, 2012, 34(9): e620-634.
 [3] 许跃,林韩,吴斯媛,等. 口腔正畸学研究生临床前理论课程中实施 TBL 的实践. 中华医学教育探索杂志, 2012, 11(2): 121-124.
 [4] 门阳,田平. PBL 教学法在卫生法专业本科教学中的效果分析. 继续医学教育, 2010, 24(4): 39-42.
 [5] Sisk RJ. Team-based learning: systematic research review. J Nurs Educ, 2011, 50(12): 665-669.
 [6] Pimpayon P, Roff S, Mcaleer S, et al. Educational environment, student approaches to learning and academic achievement in a Thai nursing school. Medical Teacher, 2000, 22(4): 359-364.
 [7] Genn JM. AMEE medical education guide No. 23 (Part 1): curriculum, environment, climate, quality and change in medical education-a unifying perspective. Med Teach, 2001, 23(4): 337-344.

(收稿日期: 2012-05-09)

(本文编辑: 杨玉)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊对论文作者署名的要求

作者排序应在投稿前由全体作者共同讨论确定,在编排过程中不应再作改动,确需改动时必须出示单位证明。作者单位名称(写出所在科室)及邮政编码注于首页,并注明通信作者及第一作者的姓名、电话及 Email 地址。作者应是:①参与选题和设计,或参与资料的分析与解释者;②起草或修改论文中关键性理论或其他主要内容者;③能对编辑部的修改意见进行核修,在学术界进行答辩,并最终同意论文发表者。以上 3 条须同时具备。仅参与获得资金或收集资料者不能列为作者,仅对科研小组进行一般管理者也不宜列为作者。作者中如有外籍作者,应附外籍作者亲笔签名同意在本刊发表的函件。集体署名的文章应署各单位,于文末列整理者姓名,并须明确文章的主要责任者(即通信作者)的姓名、单位、邮政编码及 Email 地址。通信作者一般只列 1 位,在投稿时确定,并在单位介绍信中注明。如需注明协作组成员,则于文末参考文献前列出协作组成员的单位及姓名。通信作者一般指课题设计者。

● 课程建设

Blackboard 网络课程在口腔颌面医学影像诊断学实验课教学中的应用研究

曾东林¹, 崔敏毅¹, 吴志玲²

(1. 中山大学光华口腔医学院附属口腔医院, 广州 广东 510055; 2. 中山大学附属第三医院, 广州 广东 510630)

[摘要] 目的: 研究网络课程在口腔颌面影像学实验课教学中的作用。方法: 建立基于 Blackboard 平台的口腔颌面医学影像诊断学实验课网络课程, 将学生分为实验组和对照组, 分别采用网络课程教学法和传统方法进行实验课教学, 比较两组学生的该学科考试成绩, 并对成绩结果进行统计学分析。结果: Blackboard 教学组理论考试成绩为 62.76 ± 8.15 , 阅片考试成绩为 20.24 ± 4.69 , 总分成绩为 83.0 ± 11.86 ; 传统教学组理论考试成绩为 64.16 ± 6.98 , 阅片考试成绩为 20.68 ± 3.04 , 总成绩为 84.66 ± 8.61 , 经统计学分析, 差异无显著性。结论: Blackboard 平台的网络课程教学可以替代传统教学方法用于口腔颌面医学影像诊断学的实验课教学。

[关键词] Blackboard; 口腔颌面医学影像诊断学; 实验课教学; 网络课程 DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2012.08.043

[中图分类号] G434 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1002-1701(2012)08-0082-02

随着世界口腔放射医学的发展, 我国口腔放射医学在马绪臣教授等老一辈口腔放射专家的不懈努力下, 已经从以前单纯的牙科放射学发展到今天的口腔颌面医学影像诊断学, 使得该门学科的内容更加丰富翔实^[1]。口腔颌面医学影像学是口腔医学专业的必修课, 是连接口腔基础医学和临床医学的桥梁课程, 任何一位口腔临床医生在医疗工作中都离不开口腔颌面医学影像学知识; 它又是一门综合性很强的学科, 涉及到口腔解剖、口腔病理等基础学科及口腔临床各学科。该学科教学与学习效果直接关系到临床医疗工作实践的成败, 而实验教学又是该学科教学中的重要组成部分。根据我校口腔颌面医学影像学实验课教学大纲要求, 我们制作了基于 Blackboard 平台的口腔颌面医学影像学实验课网络课程, 利用 Blackboard 平台进行口腔颌面医学影像学实验课的辅助教学, 研究其提高口腔颌面医学影像学教学效果的作用。

一、研究对象与方法

(一) 研究对象及研究方法。

中山大学光华口腔医学院口腔医学本科 2006 级学生 56 人, 2007 级学生 55 人。2007 级学生 55 人为实验组, 2006 级学生 56 人为对照组。口腔颌面医学影像学课程分为理论课和实验课, 理论课全部采用课堂教学的形式授课, 对照组的实验课采用传统教学方法授课, 由 2 位教学老师完成。实验组采用 Blackboard 平台辅助教学。全部理论课和实验课教学内容完成后即对两组学生进行理论笔试、阅片考试。考试的方式和时间相同, 考试的试题从题库中任意抽取, 两组的试题难度相当, 包含 5 道名词解释, 20 道选择题, 3 道简答题, 3 道论述题, 5 道阅片题, 满分计 100 分, 其中理论总分 75 分, 阅片总分 25 分。

(二) 传统教学方法。

采用实验室现场教学, 实验室有观片灯, 每 4-5 位学生分 10/390 同开发的网络课程管理平台。平台以课程为核心, 每一个

为一组, 将教学用影像图片如全景片、根尖片、颞下颌关节片等置于观片灯上, 组内学生共同阅片、讨论, 老师现场答疑, 教学总课时为 23 学时。

(三) Blackboard 平台辅助教学的实施。

将传统教学的内容如影像学图片、文字说明等编辑成 PPT 或图文并茂的电子资料, 每一张影像图片均配以文字说明, 导入 Blackboard 平台中, 并添加教师信息、通知、讨论版等内容, 完善平台建设并进行一定的界面美化。教学内容的编辑和课程答疑由参与传统教学的两位老师完成。课程进度与传统教学时的进度一致。利用一个课时的时间, 对学生进 Blackboard 平台应用培训。按照学生的学号进行学生账号、密码的注册和发放, 学生可以随时登陆该平台进行学习, 并留言讨论。教师在实验课教学期间内每天定时网上答疑。

(四) 统计分析。

采用 SPSS 10.0 统计软件对所得成绩数据进行 *t* 检验, $P < 0.05$ 被认为具有统计学意义。

二、结果

Blackboard 组和传统教学组考试成绩见附表, 经统计学分析, 两组的理论考试成绩、阅片考试成绩及总分成绩均无显著性差异, P 值均大于 0.05, 说明两种教学方法对学生考试成绩的影响无显著性差别。

附表 不同教学方法的学生考试成绩

组别	<i>n</i>	理论考试	阅片考试	总成绩
Blackboard 组	55	62.76 ± 8.15	20.24 ± 4.69	83.0 ± 11.86
传统教学组	56	64.16 ± 6.98	20.68 ± 3.04	84.66 ± 8.61
<i>P</i> 值		0.33	0.55	0.4

三、讨论

Blackboard 网络教学平台是由赛尔网络和美国毕博公司