· 医学检验教育 ·

教学模式在医学检验教育应用中的探索与实践*

李慧玲[1]，邬　剑[2]，张吉生[1]，李雅江[1]，斗　章[1]，王　芳[1]，赵玉德△

（1. 佳木斯大学临床医学院，黑龙江佳木斯 154002；2. 佳木斯市妇幼保健院检验科，黑龙江佳木斯 154002）

DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.064　　**文献标识码**：B　　**文章编号**：1673-4130(2016)06-0847-02

2002 年美国教育学家 Michaelsen 提出基于团队学习的教学法（又称 TBL 教学法），是一种新型的成人教育模式[1]。该教学法有助于培养学习者的主体性、创造性和团队协作意识。本校医学检验专业的授课特点是小班上课，课堂可控性强，适合应用 TBL 教学模式授课。本课题将 TBL 教学模式应用于本校医学检验专业教学中，旨在培养课堂教学中学生的主体地位，让学生积极主动地学习，为医学检验专业教育培养高素质人才探索育人新模式。

1　对象与方法

1.1　教学对象及分组　选取本校 2009 级医学检验专业学生一、二班共 60 人为研究对象，每班 30 人。一班为实验班，在辅导员和班级干部的配合下分成 6 组，每组选取一名有责任感、组织能力强、品学兼优的学生担任组长，教学中采用 TBL 教学法；二班作为对照班，采用传统教学法。

1.2　课程选择　选取检验专业的四门专业课程作为实验课程，包括临床免疫学检验、临床生物化学检验、临床血液学检验、临床微生物学检验。四门课程严格按照 TBL 教学设计方案进行授课，课堂中注重培养学生的主体地位。

1.3　教学设计　以临床免疫学检验课程为例设计教学过程，其他课程教学环节相同。见图 1。

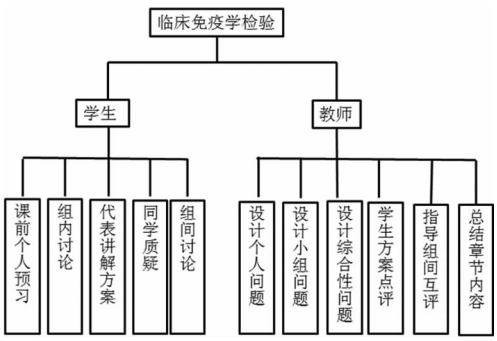


图 1　临床免疫学检验课程教学环节

1.4　TBL 教学效果反馈　教师设计纸质问卷，内容包括：(1) TBL 能否提高学生学习主动性和创造性，确立学生在课堂中的主体地位；(2) TBL 能否增强学生团队协作意识，为科研工作打下合作基础。

1.5　成绩考核　每个学生的总成绩包括两大部分：一是随堂成绩，二是笔试成绩。随堂成绩包括三个部分：个人成绩、团队成绩和个人对团体贡献率成绩，所占比例分别为 20%、60%、20%。个人成绩即个人纸质测试成绩；团队成绩＝(团体互评分数＋教师评分)/2；组内成员给出个人对团队的贡献成绩。笔试成绩满分为 100 分：基础知识题 40 分；综合应用题 60 分。重点放在考查学生应用知识综合分析问题、解决问题的能力。总成绩＝50%随堂成绩＋50%笔试成绩。

1.6　统计学处理　采用 Excel2007 及 SPSS19.0 软件进行数据处理及统计学分析。

2　结　果

2.1　教学效果反馈结果　通过本学期 TBL 教学法的应用，86%的学生认为 TBL 教学法能调动学习的主动性，提高学习的创造力；82%的学生认为 TBL 教学法有助于提高信息检索和信息运用能力；85%的学生认为 TBL 教学法能增强学生的团队合作意识；86%的学生认为 TBL 教学法使课堂气氛轻松活跃，确立了学生在课堂中的主体地位，学生为主，教师为辅；85%的学生认为检验专业课程教学有必要使用 TBL 教学法。6%的学生认为 TBL 法增加了学习负担，占用了课余时间。12%的学生认为演讲学生的重点、难点不突出，学习时压力大。

2.2　考试成绩结果　对四门课程的期末成绩分析发现，实验班学生的平均总成绩高于对照班的平均总成绩（$P<0.05$），平均成绩见表 1。

表 1　四门课程期末总成绩比较

班级	课程	成绩(分)
对照班	临床免疫学检验	72.28±7.91
	临床生物化学检验	74.56±3.82
	临床血液学检验	76.89±5.67
	临床微生物学检验	78.36±4.72
实验班	临床免疫学检验	80.17±6.20*
	临床生物化学检验	82.59±5.48*
	临床血液学检验	84.62±8.91*
	临床微生物学检验	85.65±3.49*

*：$P<0.05$，与对照班比较。

3　讨　论

3.1　TBL 教学法能提高学生信息检索能力　正确、高效的信息检索能力对于当下提高大学生自学能力、创新能力、综合素质等具有重要的推动作用[2]。学生在文献资料的查阅中，可以迅速提高信息检索能力，找准信息源，筛选信息，分析信息，为我所用，为以后科研和临床工作中问题的解决找到切实可行的方法。通过一学期以来学生对教师所设计问题的查询，学生们学会了怎样准确地检索信息、正确地利用及筛查有用的信息，使他们具备一定的信息检索、储备、处理技能，以及对信息进行

*　基金项目：黑龙江省佳木斯大学专项教学研究项目（JKA2012-009）。

合理筛选、鉴别、使用的能力。

3.2 培养检验学生团队协作意识和沟通能力　TBL 教学的开展不仅需要学生具备较强的自学能力、知识运用和创新能力，同时需要学生具备较强的沟通、表达能力和团队协作意识[3]。检验学生毕业后一部分学生会从事科学研究，团队的协作意识很重要。研究表明，在小组合作中，学生们之间需要合理分工、相互信任、密切配合，各尽所长，紧密沟通，达成共识，最终找到能够顺利解决教师设计问题的最佳方案。课堂中学生对本组的设计方案和观点进行展示，以及对其他组学生和老师的质疑要给出一个合适的答案，这些都要求学生具备很好的语言表达能力和沟通能力、解决问题的能力和丰富的业务能力，在问题的讨论和答疑中，允许本组学生补充，这就需要团队的密切配合，充分展示本组的知识成果[4]。

3.3 提高学生自主学习能力　学生在学习过程主体地位的构建是大学生课堂中一直追求的教学模式，真正地做到“以学生为中心”和“自主学习”[5]。在 TBL 教学法中，学生课前预习和团队分工查阅资料、解决问题等过程实际上就是培养学生自主学习的过程。在预习、讨论和成果展示时，学生积极参与，准备材料，学生已经意识到，学习不再单纯是教师的责任，更多的是学生的责任，积极构建了学生在学习过程中的主体地位；在课前预习的过程中学生会遇到各种问题，专业的非专业的，意见统一的不统一的，所以学生要通过资料查询、专业书籍的查阅等各种途径积极探讨，存同求异；在团队讨论中会遇到各种争论，面对这些问题和争论，学生需要认真聆听，认真分析，最后达成一致意见。在不断发现、探索和解决问题的过程中，学生对知识的运用能力、分析能力得以提高，学生的主观学习能动性得以提高，真正做到学生积极主动的在学习，培养了良好的学习氛围，挖掘了学生学习的创造性和积极性，学生认真思考，认真分析，去伪存真，打破以往的填鸭式教学时学生被动、懒惰学习的局面[6]。学生在课堂教学中，非常珍惜展现自我的机会，制作了精美的幻灯片课件，极力地展现自己或小组的观点，学生在展现自己成果的时候，骄傲自豪感油然而生，短短的几分钟既给了学生一个挑战又是一次难得的锻炼机会；在小组讨论时，许多学生认真记录其他组的观点和方案，认真分析，反复斟酌，无形中极大提高了学生分析问题和解决问题的能力，真正做到变被动学习为主动学习，解决了长期以来学生学习兴趣不高的问题。

在 TBL 教学中也存在一些问题，在教师方面：教师综合素质亟待提高。教师要博览群书，掌握专业的非专业的知识，以应对课堂中纷繁复杂的变化，正确合理的回答学生提出的问题赢得学生对教师的尊敬，树立专业教师在学生心目中的地位；教师课堂掌控能力亟待提高。在课堂教学中，学生的积极性空前高涨，很多人都想从不同的角度展示本组的学习成果，但有时表达者语言不够精练，过度紧张，课件繁杂，时间冗长，占用课堂时间多等问题时有发生，这就要求教师及时掌控课堂，既不打消学生的积极性，还要合理的布局课堂；教师观念急需转变。大学生的课堂教学已经不再是老师的一言堂，学生才是课堂的主体，教师的作用更多的是指导、归纳、总结或者及时的纠正方向和解答疑难问题。

在学生方面，小组的合理构建有难度，人员分配不够客观；有的学习小组成员信息检索流于形式，只是简单的复制，没有归纳总结变成自己的知识；有的学习小组讨论流于形式，简单的回答问题，达不到讨论的目的；学生的语言表达能力也要提高，一些学生的材料准备精彩，但是表达不利影响了讲授效果。

综上所述，TBL 教学法虽然存在一些问题，但是解决了长期以来学生学习积极性不高的缺点，确立了在学习过程中学生的主导地位；学生与教师之间的交流和互动营造了一个轻松和谐的课堂氛围，充分发挥学生学习的潜力，开发学生创造力，提高团队协作意识，培养大学生的独立学习能力，为下一步讨论式教学法在医学检验专业中的应用打下基础。

参考文献

[1] 李晓南，池霞，童美玲，等. 儿童保健学教学中应用 TBL 模式的探索与意义[J]. 中国高等医学教育，2010，(3)：84-85.

[2] 胡兆华，郑霞霞，方仙桃，等. TBL 教学法的学生反馈意见调查与分析[J]. 西北医学教育，2010，18(6)：1143-1145.

[3] 魏红蕾. TBL 教学法在我国医学教育中的研究现状分析[J]. 卫生职业教育，2014，32(7)：128-129.

[4] Thompson BM，Schneider VF，Haidet P，et al. Team based learning at 10 medical schools：2 year later[J]. Med Educ，2007，41(3)：250-257.

[5] 李荣梅，吴敏范，杨宇，等. TBL 教学法在生理学教学中的应用[J]. 中国高等医学教育，2013，(2)：102-103.

[6] 方仙桃，胡兆华，郑霞霞，等. TBL 对学生自主学习观念和能力影响的调查[J]. 浙江医学教育，2011，10(2)：14-16.

（收稿日期：2015-12-11）

· 医学检验教育 ·

《分子诊断学》课程教学探讨*

袁仕善，唐小异，杨盛清，侯德富

（湖南师范大学医学院医学检验系生物化学与分子生物学教研室，湖南长沙 410013）

DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2016.06.065　　**文献标识码**：B　　**文章编号**：1673-4130(2016)06-0848-03

分子诊断学是以分子生物学理论为基础，利用分子生物学的技术和方法，研究人体内源性或外源性生物大分子和大分子体系的存在、结构或表达调控的变化，为疾病的预防、诊断、治疗和判断预后提供信息和决策依据[1]。分子诊断学对疾病的

* **基金项目**：湖南师范大学教学改革研究项目(2012-56)。