·教学改革·

# 转化学习在医学生胜任能力培养中的作用研究

祁赞梅　王金岩　郑丽　李胜军　冯辉　王庆辉　刘北星　曹雅明

【摘要】 **目的**　在医学免疫学教学中引入转化学习，观察转化学习对学生批判性思维等多种能力的影响。**方法**　将七年制临床医学系学生随机分为实验组和对照组，每组 130 人。对照组以传统讲授加病例讨论方式教学，实验组采用传统讲授加转化学习方式进行教学。通过期末考试、授课前后两次批判性思维测试和调查问卷评分等方式对学习效果进行评估，对两组学生各项得分均数行 $t$ 检验。**结果**　实验组期末考试成绩为(77.43 ± 12.82)分，对照组为(75.36 ± 15.21)分，差异无统计学意义($P$=0.29)。授课前实验组批判性思维测试成绩为(59.73 ± 13.15)分，对照组为(60.29 ± 11.24)分，差异无统计学意义($P$=0.72)；授课后实验组的测试成绩为(61.92 ± 16.07)分，对照组为(59.72 ± 16.07)分，差异无统计学意义($P$=0.55)。就教学方式对批判性思维能力、沟通能力、开放性思维能力、人文关怀能力的提高程度进行的调查结果显示，实验组的评分均高于对照组($P$ 值均等于 0.00)。**结论**　转化学习有助于培养医学生的人文关怀能力、开放性思维、批判性思维和沟通能力，是培养医学生执业胜任能力的有效方法。

【关键词】 转化学习；　医学生；　胜任能力；　医学免疫学

【中图分类号】 R392

**The contributions of transformative learning to the competency-based education of medical students**

*Qi Zanmei, Wang Jinyan, Zheng Li, Li Shengjun, Feng Hui, Wang Qinghui, Liu Beixing, Cao Yaming. Department of Immunology, College of Basic Medical Sciences, China Medical University, Shenyang 110001, China*

*Corresponding author: Cao Yaming, Email: ymcao@mail.cmu.edu.cn*

【**Abstract**】 **Objectives**　To investigate the influence of transformative leaning on the development of the abilities such as critical thinking of medical students by introducing it into the course of medical immunology. **Methods**　Medical students of 7-year program were divided randomly into two groups, the experimental group and the control group, 130 persons each. The control group was taught with lectures and case analysis while the experimental group adopted transformative learning in addition to the lectures. The result of teaching was evaluated with the final examination, critical thinking assessment before and after class as well as questionnaires. Student-t test was used for statistical analysis. **Results**　The average score of experimental group in the final examination of medical immunology was (77.43 ± 12.82) and that of control group was (75.36 ± 15.21). The difference between the two groups had no statistical significance($P$=0.29). In critical thinking assessment at the beginning of the course, students of the experimental group achieved(59.73 ± 13.15) while those of the control group obtained(60.29 ± 11.24); the two groups scored(61.92 ± 16.07) and (59.72 ± 16.07), respectively in

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2014.04.002

基金项目：辽宁省教育厅“十二五”教育科学规划立项课题(JG11DB320)；中国医科大学“十二五”教育科学研究立项课题(YDJK2011001)

作者单位：110001　沈阳，中国医科大学基础医学院免疫学教研室

通信作者：曹雅明，Email：ymcao@mail.cmu.edu.cn

the test at the end of the course. There were no significant difference in both test(*P* value was 0.72 and 0.55, respectively). The grading of the course in promoting critical thinking, communi-cation skills, openness thought, and humanistic and social perspectives of the experimental group was significantly higher than that of the control group(*P* value was 0.00). **Conclusion** Transformative learning helps the formation of humanistic and social perspectives, openness to different opinion, as well as the development of critical thinking and communication skills. Thus, it is an effective way for the competency-based education of medical students.

**【Key words】** Transformative learning; Medical students; Professional competency; Medical immunology

转化学习(transformative learning)的理论由 Mezirow 于 1978 年首次提出,其核心是“观点转化”的过程[1]。转化学习没有固定的模式,其本质要素包括质疑原有观点、批判性反思和基于人生经验的学习[2]。目前在美国等西方国家,转化学习已经应用于临床医学和护理学教育中[3-5],在我国,转化学习的概念刚刚引入,尚未见有关转化学习实践的报道[6-7]。医学免疫学是沟通基础医学和临床医学的桥梁学科,通过借鉴国外临床医学教学中应用转化学习的经验,在医学免疫学课程教学中引入转化学习,以期探索培养医学生执业胜任能力的新途径。

## 1　对象与方法

### 1.1　对象

中国医科大学 2010 级七年制临床医学系学生 260 名,随机分为实验组(转化学习组)130 名和对照组(传统授课组)130 名。实验组与对照组学生的平均年龄、男女比例、入学成绩均无显著差异。实验组与对照组由同一批教师教学。

### 1.2　教学实施

#### 1.2.1　教学准备

首先,编制转化学习指南,内容包括转化学习理论、转化学习目的、如何进行转化学习以及如何收集资料等。

然后,根据临床免疫学教学内容设计用于转化学习讨论的议题,议题设计的原则包括:具有不同专业水平、知识背景和生活环境的人应存在不同看法;通过讨论获得的知识和观点对学生未来执业有所帮助;对学生有较强的吸引力。在移植免疫、肿瘤免疫、自身免疫、免疫缺陷和抗感染免疫方面设立的议题分别为:你认为器官移植的主要障碍是移植排斥反应吗?你会向肿瘤患者推荐免疫治疗方法吗?你认为遗传因素是导致自身免疫病的主要原因吗? 你认为难以控制 HIV 扩散的主要原因是缺乏有效的 HIV 疫苗吗?

最后,在教育网站(http://www.education.com)批判性思维测试样题的基础上,翻译并编制了批判性思维能力测试试卷。

#### 1.2.2　对照组教学实施

课程共 34 学时,其中基础免疫学 26 学时,临床免疫学 8 学时。对照组以传统方式实施教学,即以集中讲授为主,并在临床免疫学阶段辅以小组病例讨论。

#### 1.2.3　实验组教学实施

在免疫学课程开始之初,将拟定的讨论议题提交给实验组学生,每人选择自己最感兴趣的议题,从而根据选择议题的不同组成 4 个议题小班。各个议题小班的学生相互交流,根据自己的知识积累、生活经验,确定自己对议题的观点,持相同观点的学生组成观点小组。从而将各个议题小班分成两个观点小组,此过程目的是发掘观点。

在基础免疫学课程进行的数周内,各个观点小组的学生为自己的观点搜集论据。论据可来源于文献报道或社会调查。鼓励学生接触患者,就所关心的议题获得直接和感性的认识,并将搜集到的论据形成书面材料。教师在信息来源、搜集信息方法、信息可靠性等方面给予必要指导。

在临床免疫学教学阶段,利用 2 学时时间,同一议题的不同小组进行论据交换。此后,各个观点小组对对立观点小组的论据进行讨论、研究,补充己方论据。然后利用 4 学时时间,由同一议题的不同观点小组依次就各个议题展开辩论,其他学生对辩论双方论据的科学性、推理的逻辑性、人文视角的广度和深度进行评价。

在辩论后,每个学生对自己和对方的观点进行反思,修正自己的观点或形成新观点,写出针对某一

议题观点的论文,从而完成通过整合知识信息达到观念转化的过程。

**1.3**　转化学习效果的评价

**1.3.1**　期末考试

内容包括基础免疫学和临床免疫学的基本理论和知识点,题型为选择、概念、填空和简答题,满分100。实验组与对照组采用同一试题,由本次教学非相关人员出题。

**1.3.2**　批判性思维测试

由 50 道选择题构成,满分 100。于课程开始时和课程结束时对两组学生进行测试,比较两组成绩以及前后两次分数差。

**1.3.3**　调查问卷

问卷内容包括免疫学课程教学方式对学生沟通能力、收集整合信息能力、对不同观点的开放程度和人文关怀能力的影响,分别用 1 分、2 分和 3 分表示没有提高、有所提高和有较大提高。两组学生均参与问卷调查。另外,对实验组学生的问卷调查还包括转化学习前后对议题的观点是否发生转变,是否在患者中进行过调查。

**1.3.4**　统计学分析

采用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析,采用 $t$ 检验进行两样本间均数比较,$P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

## 2　结果

**2.1**　转化学习对免疫学期末考试成绩的影响

转化学习实验组期末试卷成绩为(77.43 ± 12.82)分,对照组成绩为(75.36 ± 15.21)分,实验组成绩略高于对照组,但差异无统计学意义($P$=0.29)。

**2.2**　转化学习对批判性思维能力测试成绩的影响

免疫学课程开始时转化学习实验组的批判性思维能力测试成绩为(59.73 ± 13.15)分,对照组成绩为(60.29 ± 11.24)分,差异无统计学意义($P$=0.72)。免疫学课程结束时转化学习实验组的测试成绩为(61.92 ± 16.07)分,对照组为(59.72 ± 16.07)分,差异无统计学意义($P$=0.55)。前后两次测试,实验组批判性思维能力测试平均成绩增加 2.19 分,对照组成绩减少 0.57 分。

**2.3**　观点的转化率以及学生对转化学习效果的主观评价

在实验组中,有 64%的学生在转化学习后对议题所持的观点发生不同程度改变,其中近 3%的学生的观点发生完全改变。在评价免疫学课程教学方式对沟通能力、收集整合信息的能力、开放性思维和人文素质及关怀能力的影响时,实验组学生评分均显著高于对照组(表 1)。

**表 1**　实验组和对照组学生对免疫学课程教学效果评价结果(分,$\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 人数 | 批判性思维 | 沟通能力 | 开放性思维 | 人文关怀能力 |
|---|---|---|---|---|---|
| 实验组 | 130 | 2.05 ± 0.44 | 2.01 ± 0.51 | 2.25 ± 0.53 | 2.33 ± 0.58 |
| 对照组 | 130 | 1.87 ± 0.47 | 1.81 ± 0.48 | 1.73 ± 0.57 | 1.47 ± 0.64 |
| $P$ 值 | | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

## 3　讨论

**3.1**　在医学教育中引入转化学习的必要性

在医学和社会经济快速发展的时代,如何培养出知识和能力兼备的医学人才,是所有医学教育工作者应面对的重大课题。21 世纪全球医学卫生教育专家委员会在《新世纪医学卫生人才培养》一文中提出“医学教育的未来是胜任能力培养;我们期待一个医学教育新时代的到来,一个推动转化学习的时代……”“转化学习的意义在于引导学生产生三个重要的转化:从死记硬背式的学习转化为整合信息用于决策;从为专业文凭而学习转化为为了有效的团队合作而获取核心能力,从不加批判地接受现有教育转化为借鉴全球经验致力于针对本地需要的创新”[8]。因此,将转化学习引入医学教育中是医学教育改革的大势所趋,也是培养医学生胜任能力的重要手段。

**3.2**　转化学习的优势

授课教师在教学中体会到,转化学习与以往的传授式学习(informative learning)和形成式学习(formative learning)最大的区别在于能够培养医学生多角度思考问题的能力。以设计的议题之一“你认为器官移植的主要障碍是移植排斥反应吗”为例,在对该议题进行讨论前,学生需了解移植免疫学的基础知识,如器官移植,移植排斥的概念、原理,减少移植排斥的常用方法。在此基础上学生还需查阅资料了解国际和我国器官移植的现状、研究前沿和发展趋势、器官移植供体的来源和相关法规、器官移植的风险和成功率、公众对器官捐献的认识和捐献意愿、器官捐献后补偿等问题。这些问题涉及社会、经济、法律、道德等多个层面,通过讨论,学生学会更全面、客观、立体地看待医学问题,形成更切合临床实践的观

念和思维方式,为将来作为临床医师、卫生政策制定者或公共卫生服务者打下坚实基础[9]。

其次,转化学习有助于培养学生的开放性思维,这点对于中国应试教育培养出来的医学生尤其重要[10-11]。研究者在关于讨论议题的最初调查中发现,95%以上的学生都持有相同的观点,部分地反映了学生缺少独立思维和创新思维,而这些能力对于毕业生适应并参与医学创新和发展有重要意义。人们通过由多种假设(包括阶层、概念、价值、情感和条件反射等)形成的参照系,来理解自己的生活经验,倾向于排斥不契合我们先入之见的想法。而转化学习通过质疑原有的观念并进行批判性反思,引发参照系改变,使我们对于不同观点具有更大的包容性[12]。研究者在教学中发现,通过交换论据、辩论和批判性反思,多数学生原有的观点发生了或多或少的改变,体现了学生对原有参照系的修正,这将使学生能更好地适应医学和社会的快速进步,从而更具远见、适应性和创造力。

### 3.3　转化学习中存在的问题

转化学习是一种基于人生经验的学习,与患者进行接触和交流是国外医学生转化学习中的重要一环[13]。教师在转化学习的收集信息阶段,鼓励学生在医院、社区和家庭的患者中进行调查,了解患者的想法和感受。课程中间学生有 1 星期的临床导论实习课,具备接触患者的条件。但是在 130 名学生中,80%没有在患者中进行调查,只有 1 名学生对 5 名以上患者进行过调查。反映了学生缺乏与患者沟通意愿和能力,以及以往学校教育对学生社会实践能力培养的缺陷。与患者有过接触的学生在辩论阶段更能从患者的生活质量、经济承受能力等方面考虑问题,这也进一步提示教师在临床医学生培养过程中,应重视学生社会实践能力的培养和接触患者的经验[14]。

批判性思维是保证转化学习质量和效果的关键[11-12]。但是,教师在转化学习的辩论环节和学生就辩论议题撰写的论文中发现,多数学生只能做到罗列资料和数据,很少有学生能够对资料或数据的可信性或局限性进行分析,也很少有学生能对对方的论据进行有理有据的批判,显示学生的逻辑知识和逻辑思维能力还有很大缺陷。批判性思维测试结果也反映出学生的批判性思维成绩普遍不高,仅仅通过短时间的转化学习难以使学生的批判性思维能力得到显著提升,还需要有相应的课程进行系统教育[15-16]。

综上,转化学习是对传统教学的有益补充,是培养医学生胜任能力的有效途径,值得在我国医学教育中进行更多尝试和推广。

**参考文献**


[1] Mezirow J. Perspective transformation[J]. Adult Education Quarterly, 1978, 28(2): 100-110.

[2] 柳士彬. 成人转换学习及其教学策略[J]. 教育研究, 2007(10): 73-76.

[3] O'Connell CB. Enhancing transformative learning in physician assistant education[J]. The Journal of Physician Assistant Education, 2010, 21(1): 18.

[4] Mueller PS, Litin SC, Hook CC, et al. A novel advance directives course provides a transformative learning experience for medical students[J]. Teach Learn Med, 2010, 22(2): 137-141.

[5] McAllister M. Transformative teaching in nursing education: leading by example[J]. Collegian, 2005, 12(2): 11-16.

[6] 贾凡. 转化学习的基本理论探究及启示[J]. 河北师范大学学报, 2010, 12(3): 74-79.

[7] 张永. 变革性学习理论及其对教师学习研究的启示[J]. 当代教师教育, 2013, 6(1): 1-4.

[8] Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world[J]. Lancet, 2010, 376(9756): 1923-1958.

[9] 王元松, 李云芳, 刘成玉, 等. 学生医学人文素质状况调查与分析[J]. 青岛大学医学院学报, 2012(4): 371-373.

[10] 陈建斯. 教育体制改革的开放性思维[J]. 发展研究, 1995(2): 17-18.

[11] 张洪雷, 张宗明. 批判、多元与开放性思维——费耶阿本德创新思想研究[J]. 学术论坛, 2011, 34(3): 34-37.

[12] Mezirow J. Transformative learning: theory to practice[J]. New Directions for Adult and Continuing Education, 1997(74):5-12.

[13] 王劲, 戴肖黎. 美国医学生医患沟通能力的培养及启迪[J]. 全科医学临床与教育, 2005, 3(3): 166-167.

[14] 汤莉莉. 医患沟通现状调查背景下的医学生医患沟通培养探讨[J]. 南方论刊, 2010(4): 76-77.

[15] 杨宁江. 批判性思维与医学教育[J]. 中国医药导报, 2010, 7(31): 108-109.

[16] 黄朝阳. 加强批判性思维教育培养创新型人才[J]. 教育研究, 2010(5): 69-74.


(收稿日期:2013-12-18)

(本文编辑:蔡骏翔)