

检验医学专业实验教学新模式探索*

苗小艳, 孙文平, 魏巍, 赵心宇, 杨光, 赵春艳[△](大连医科大学检验医学院医学检验综合实验室, 辽宁大连 116044)

【摘要】 为提高学生专业综合素质, 该校医学检验综合实验室初步探索医学检验专业 PBL 实验教学模式。该模式以临床疾病为线索, 以医学检验指标为问题, 引导学生自行查阅文献、综合运用所学知识进行分析、充分讨论、提出假设、对本标本进行检测以论证假设, 使学生通过“提出问题-建立假设-自学解疑-论证假设”的逻辑过程获取新知识。

【关键词】 检验医学; 实验教学; 以问题为导向的教学方法; 新模式

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.061 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2016)01-0135-02

随着临床医学的发展, 个体化医疗、转化医学、可预测性医学、预防医学及健康管理等与人类健康有关的新领域、新学科不断出现, 检验医学正在由滞后的检测向预测性诊断转变, 逐渐成为一门独特的、横跨众多学科领域的位于转化和应用前沿的极具实践性的学科。为适应这一需求, 检验专业人才培养的目标也必须从简单的提供准确的检测指标转变到提高检验医学专业学生的综合素质、培养具有较强实践能力、创新能力和自主学习的高级医学检验人才上来。目前西方国家主流教学方法之一的以问题为导向的教学方法(PBL)已被证明是培养学生创新能力和解决问题能力的有效方法, 因此本校建立并实施了针对检验专业学生的以病例为线索、以学生为主体、以教师为主导, 使学生通过“提出问题-建立假设-自学解疑-论证假设”的逻辑过程获取新知识的学科整合式 PBL 实验教学模式。

1 国内外 PBL 教学的发展

PBL 教学模式由美国神经病学教授 Barrows 于 1969 年在加拿大麦克马斯特大学医学院首创, 是一种把学习置于复杂的、有意义的问题情境中, 让学习者合作解决真实性问题, 从中学习到隐含于问题背后的科学知识, 学习解决问题的技能, 培养学生自主学习的能力。其特点是首先由指导教师提出问题, 通过问题触发学生自主学习, 然后学生以小组为单位通过合作解决问题, 教师对学生的自主学习进行引导。整个课程包括学生演讲、自主学习及足够的自学时间。通过 PBL 教学培养学生良好的合作精神、良好的表达能力、系统掌握和综合运用知识的能力、自主学习能力和创新能力^[1-3]。

PBL 的特点是以学生为主题, 学生必须自己寻找或建立解决问题所需要的资料信息, 自 1969 年创建以来, 在其后的 20 年中, 世界范围内有超过 60 所医学院校采用这种教学模式, 对医学院校的课程设置产生了巨大的影响。关于 PBL 教学发表了大量的研究论文, 研究结果表明较之传统教学方法, PBL 教学模式培养出的学生表现出更优秀的专业技能和素质, 风靡世界医学教学领域, 目前已成为西方国家的主流教学模式之一^[1-3]。PBL 教学模式也正在我国各大院校广泛开展应用, 特别是在医学院校, 以 PBL 教学模式的教学改革正在临

床医学专业进行^[4-5], 但是检验专业的 PBL 教学模式尚处于探索阶段, 有待进一步建立完善。

2 我国检验医学专业实验教学的现状

我国医院检验科的传统工作模式是“以标本为中心, 以检验结果为目的”, 更多的是考虑如何把标本检测准确, 因此医学检验专业的教学重点也一直是培养学生的实验操作技能为主。随着社会对检验人才要求的提高, 各高校检验专业课程设置中增加了临床学科相关课程, 但是学生的临床知识和检验知识与技能仍然脱节^[6-7], 学生常常感到学习的临床知识在实际工作中无法运用; 而在医学检验专业的课程设计中, 也常常以学科为主线, 学生往往是孤立地学习生化检测指标、免疫检测指标、血液检测指标等, 很难将临床某种具体的疾病和这些检验项目有机地联系起来。教学方法仍以传统的授课为基础的学习, 以灌输为主, 以传授已有知识为目的, 学生多被动接受知识, 缺乏主动学习的热情; 过于强调对知识的记忆、模仿和重复练习, 缺乏自主学习和思考的能力及创新性思维能力; 教学过程中学科界限分明, 学科之间缺乏有机的联系, 知识缺乏系统性、连贯性, 造成学生难以将所学的知识灵活地综合运用。这样培养出的学生素质难以满足当今医学对检验人才的需求。

3 当前检验医学发展对检验人才的要求

根据我国医学科技“十二五”规划要求, 目前临床医学的发展趋势是个体化医疗、转化医学、可预测医学、预防医学和健康管理。个体化医疗即针对每个患者的个体信息决定治疗方案^[8]; 转化医学即将基础研究成果转化为能向患者提供临床诊疗手段的实际应用^[9]; 可预测性医学即对患者的健康状况及患病风险尽早做出评估、预测^[10]; 预防医学即对健康的影响因素及作用规律、环境与健康的关系等进行研究, 达到预防疾病增进健康的目的; 健康管理即对影响个人或人群健康的危险因素进行全面管理, 利用有限资源达到最大的健康效果。检验医学的发展是这些医学发展的基础。没有切实可行的个体化诊断, 个体化医疗只是空谈; 没有医学检验指标及技术设备的发展, 早发现、早诊断、早预防、早治疗等不可能实现。因此, 培养学生自主学习能力、创新思维能力, 发现可用于预测性医学、预防医学、健康管理、个体化治疗等的新指标、新技术、新方法, 是提

* 基金项目: 中华医学会医学教育分会、中国高等教育学会医学教育专业委员会 2012 年度医学教育研究立项课题(2012-SY-23); 大连医科大学教学改革 2013 立项课题(DYLX13017)。

[△] 通讯作者, E-mail: cyzhao@dlmedu.edu.cn。

高人民健康水平的关键。PBL 教学模式通过使学生面对具体的临床问题,将各基础学科和临床学科的知识点贯穿于一个个真实的病例,使各学科相互渗透,融会贯通,培养学生以疾病为中心的发散思维和横向思维能力,提高学生灵活运用知识的能力,并逐步形成自主学习能力和创新能力,提高学生的综合素质。

4 本校检验医学专业 PBL 实验教学模式的初步建立和实施

PBL 教学模式重在调动学生的学习兴趣和以教师为主导。本校检验医学院新开设实验课程专门用于 PBL 实验教学模式的探讨。建立并完善了检验医学专业 PBL 实验教学模式,包括:(1)设置的临床场景;(2)精炼适用于检验医学专业的问题与假设;(3)组织指导学生自行查找有关资料;(4)引导学生进行讨论;(5)引导学生对讨论的结果进行分析总结;(6)对分析总结后的检验项目进行实际检测,根据结果论证假设;(7)撰写课程研究报告。其中“充实完善所设置的临床场景”和“精炼适用于检验医学专业的问题与假设”是决定 PBL 教学效果的关键。

在整个实施过程中指导教师注重小组成员对问题的合作攻关,培养学生良好的合作能力。同时在 PBL 教学模式的讨论阶段和总结阶段注重让学员表达自己的观点,培养学生系统掌握知识和良好的表达能力。在实施过程中,引导学生对知识的综合分析应用,对研讨中出现的新知识点要求学生自己去查阅文献,使学生突破被动填鸭式的学习方法,增强学生的自主学习能力。在 PBL 模式教学实施过程中,强调培养学生的自学能力、实践能力、团队合作精神和创新能力。具体内容和实施步骤包括:(1)调查学生的情况,包括基础知识、合作意识、综合能力、个性特长等,使得提出的问题难度适当,任务安排合理。(2)精心设置临床场景,提出问题。所选择的问题能够与学生先前所掌握的知识相联系,激发学生解决问题的兴趣。(3)引导学生自行查阅资料,并进行讨论,观察学生的表达能力、对问题的阐述是否详尽,并进行引导,促进学生对相关知识的理解和记忆。(4)实验项目检测。(5)根据实验结果分析论证假设。学生对自己确定实验项目进行检测,根据检测结果对假设进行论证。

实践证明 PBL 教学模式极大地引发学生的学习兴趣 and 主动性,锻炼了学生综合运用旧知识获得新知识的能力,训练了学生科学思维能力、逻辑表达能力和合作能力,达到了预期效果。PBL 教学模式是培养学生实践能力、发现问题、分析和解

决问题能力、启迪学生综合运用理论知识进行创新思维的行之有效的教学方式。探索 PBL 教学方法的规律与模式,分析该方法在检验医学专业教学中的特点,对于提高检验医学专业学生的综合素质,培养学生的创新能力和可自主学习能力的具有重大意义。

参考文献

- [1] Neville AJ. Problem-based learning and medical education forty years on. A review of its effects on knowledge and clinical performance[J]. Med Princ Pract, 2009, 18(1): 1-9.
- [2] Schmidt HG, Rotgans JI, Yew EHJ. The process of problem-based learning: what works and why[J]. Med Educ, 2011, 45(8): 792-806.
- [3] Mishoe SC, Hernlen K. Teaching and evaluating critical thinking in respiratory care[J]. Respir Care Clin N Am, 2005, 11(3): 477-88.
- [4] 张静, 丁士刚. PBL 教学法在八年制临床医学学生消化科见习中的应用[J]. 中国高等医学教育, 2008, 15(10): 25.
- [5] 曾俊杰, 王沙龙, 李进华, 等. PBL 分析不典型病例培养临床医学八年制学生综合能力探索[J]. 中国高等医学教育, 2012, 15(7): 9-10.
- [6] 陈章权. 对检验医学人才培养模式的思考[J]. 西北医学教育, 2006, 14(3): 319-320.
- [7] 樊绮诗. 培养适应学科发展需要的检验医师——我国医学检验教育的当务之急[J]. 诊断学理论与实践, 2005, 4(6): 435-436.
- [8] Salari K, Watkins H, Ashley EA. Personalized medicine: hope or hype[J]. Eur Heart J, 2012, 33(13): 1564-1570.
- [9] Zerhouni EA. US biomedical research: basic, translational, and clinical sciences[J]. JAMA, 2005, 294(11): 1352-1358.
- [10] Rodricks JV. Risk assessment, the environment, and public health[J]. Environ Health Perspect, 1994, 102(3): 258-264.

(收稿日期: 2015-04-18 修回日期: 2015-07-15)

实验诊断实验课教学改革探讨*

祝成亮¹, 吴 鹏¹, 邬开朗^{2△} (1. 武汉大学人民医院检验科, 武汉 430060; 2. 武汉大学生命科学院, 武汉 430060)

【摘要】 对实验诊断学实验课教学现状进行分析, 将现代教学手段和最新实验方式引入教学环节并以多样化的形态学教学内容补充到手工实验中, 结合理论课中循证医学的思路, 探讨实验课教学改革的方法。

【关键词】 实验诊断学; 实验课; 教学改革

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.062 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2016)01-0136-03

实验诊断学是诊断学的重要组成部分, 重点在于突出实验

室检查的重要性, 实验课是实验诊断学中密不可分的组成部

* 基金项目: 武汉大学教学改革研究项目(2014011)。

△ 通讯作者, E-mail: kailangwu@whu.edu.cn。