

3.4 总结及展望 总之,两种模拟教学方式都可以达到有效提高教学质量的目的。虽然本研究显示两者比较,赞同 HFS 的学生比例大多相对较低,与目前 HFS 的真实性与真人比较仍有差距有关,随着科技的不断进步,HFS 的不断更新换代,相信模拟的真实度会越来越逼真和完善,学生的满意度和学习效果也会更好。

相比较而言,两种教学方式各有利弊,一方面,各单位可根据自己的经济情况选择模拟教学方式;另一方面,也可根据教学内容和教学要求的需要选择,如给学生不同的临床综合情景模拟教学体验和感受,或将 SP 与 HFS 有机结合起来,相互取长补短,尽可能全面真实地模拟临床患者和病例演变过程。因此,如何更有效地开展 SP 和 HFS 情景模拟实践教学,以便最大限度的发挥它们的作用,仍需在进一步的研究中继续探索与实践。

参考文献:

- [1] Berragan L. Simulation:an effective pedagogical approach for nursing? [J]. Nurse Educ Today, 2011, 31(7): 660-663.
- [2] Howard VM, Englert N, Kameg K, et al. Integration of simulation across the undergraduate curriculum: student and faculty perspectives[J]. Clin Simulat Nurs, 2011, 7(1):e1-10.
- [3] 王红阳,李琳,戈艳蕾,等. 标准化患者在《内科学》临床教学中的应用[J]. 重庆医学, 2012, 41(2): 205-206.
- [4] 刘尧,陈旭,程丹. 学生标准化患者在儿童口腔医学课间

实习教学中的应用[J]. 口腔医学研究, 2012, 28(4): 376-378.

- [5] 马咏萍,徐海霞,马荣娟,等. 标准化患者模拟教学在本科护理专业实践考核中的应用[J]. 中国实用护理杂志, 2012, 28(25): 91-93.
- [6] 张洁,胡臻,鲁剑萍. 教师模拟标准化患者教学模式在护生临床见习中的应用[J]. 解放军护理杂志, 2012, 29(5): 64-66.
- [7] 郭莉华. 教师标准化患者在《诊断学》问诊教学中的应用[J]. 中国现代医学杂志, 2012, 22(11): 97-99.
- [8] 孙志岭,徐桂华,王丹文. 高仿真情景模拟教学在健康评估教学中的应用[J]. 重庆医学, 2012, 41(11): 1136-1138.
- [9] 卢玉仙,高薇,徐益荣. SimMan 模拟人在强化护生临床思维能力中的应用[J]. 护理研究, 2013, 27(11): 1038-1039.
- [10] 费素定,王小丽,徐金梅. 急重症护理实践课情景模拟教学的设计与实施[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(6): 589-591.
- [11] 赵嘉,蒋仕银,李神美. ECS 模拟人在新护士上岗前护理综合技能培训中的应用[J]. 护理实践与研究, 2013, 10(4): 105-106.
- [12] Ryoo EN, Ha EH, Cho JY. Comparison of learning effects using high-fidelity and multi-mode simulation: an application of emergency care for a patient with cardiac arrest [J]. J Korean Acad Nurs, 2013, 43(2): 185-193.

(收稿日期:2014-06-08 修回日期:2014-08-18)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.34.053

以医学生能力培养为着力点推进基础化学实验课程改革*

陈 瑛

(重庆三峡医药高等专科学校 404120)

中图分类号:R4

文献标识码:B

文章编号:1671-8348(2014)34-4701-02

基础化学是以实验为基础的实践性很强的公共基础学科,是高职高专医学、医学检验专业学生的必修课程,为学生后续专业课程学习奠定一定的理论基础^[1-3]。本文主要围绕高职高专医学生的专业人才培养目标,以培养学生的实践能力为核心,实施基础化学实验课程改革:(1)实验教学内容课程的重组;(2)实验教学方法改革;(3)改革实验考核的评价方式;(4)对效果评价的比较分析。通过教学改革,培养学生实事求是的严谨态度,学会将所学知识技能应用于实践,提高分析与解决问题的能力。

1 实验教学内容课程的重组

1.1 基础化学实验课程教学的弊端 现行基础化学的实验教学内容大多为理论验证性的,实验对象单纯,分析工作处于一种较为“理想”的状态,严重脱离实践,采取:讲授理论→学生实验→巩固理论。因此,验证性实验只是在主观上力求将理论与实践相结合,其最终目的是再用实验来凸现理论。由于理论均是已知的,学生在实验中一般通常表现为按实验指导“照方捡

药”,实行的是机械式操作,缺乏主动的思考^[4-7]。即便实验结果与理论不吻合,也深信不疑理论的正确,为表明实验是成功的,以修改实验数据来验证理论的阐述,此做法不利于学生主观能动性的发挥,也使学生养成不诚实、弄虚作假的坏习惯。同时,更对培养学生分析解决问题能力不利。为促进问题的解决,作者对实验教学内容进行改革。

1.2 重组课程教学内容 整合基础化学的无机、有机和分析教学内容,体现基础学科为专业服务的教学理念。通过深入调查,查阅文献,寻找医学类高职高专基础化学课程与不同医学专业课程衔接点的定位,修订完善基础化学的实验教学大纲,密切结合专业的需要,创建实验教学内容新体系,使基础化学真正为专业服务,让基础化学实验在培养学生的实践动手能力、创新思维能力和职业素养能力等方面发挥应有的作用^[8-11]。同时,为了避免内容的整合只是某些简单的重复和叠加,作者对基础化学理论和实验的教学内容进行了大胆的改革、调整和探索。将原来的《基础化学实验》和《基础化学综合

* 基金项目:重庆市高等教育教学改革研究项目(1203175)。 作者简介:陈瑛(1963—),副教授,主要从事化学教学的研究工作。

技能训练》,改编为《基础化学实验实训手册》,该手册包括 3 个无机实验、3 个有机实验和 4 个分析实验。《基础化学实验实训手册》是以“化学知识在医学专业中的应用”为主线,以化学基本操作和分析方法为主体,结合高职高专医学专业的特点,选择一些简单的、感兴趣的、与临床相关的、学生较为熟悉的药物的实例进行实验,既强调基础,又充分体现化学知识在医学专业中应用。并且将所有实验内容的试剂和仪器、计量单位、名词术语、产品质量标准等都以常用临床、药用理论标准来规范和统一。

减少验证性实验,增加与医学专业相关的应用性、设计性、综合性实验,并针对高职高专医学专业的人才培养目标,把实验课的要求定位在对基本操作及常用仪器的掌握上,如在“从茶叶中提取咖啡因”的实验中,使基础化学基本操作和技能能应用于高职高专医学专业的相关理论与实践。在掌握分析方法的基础上,以中国药典和医学常用为蓝本,选择学生较为熟悉的药物和与医学密切相连的实例进行测定和分析。同时,将基础化学实验内容分为 4 个层次,由浅入深,循序渐进,从单元技能到组合技能,再到综合性技能实验和设计性技能实验。

保留必须的验证性实验。对这种必须验证的实验,采用启发式和拓展性的问题,引导启发学生,让其独立思考,从而发现问题,验证理论知识,使理论和实践内容达成统一,从而教会学生独立分析问题,探索解决问题的能力。强化教师的启发式教育。教师善于处理实验内容,会把枯燥的理论知识由理性认识阶段处理回到感性认识阶段,让学生在实验中把握理论知识,进而达到所学知识的再次升华作用。同时,还可在验证性实验的基础上,通过增加难度或者改变数据,让学生自主实验并讨论,使学生会学学习。如在“溶液的配制和缓冲溶液的性质”实验中就可注入启发式理念或改变相关的数据,来验证教学内容、巩固理论知识。

2 实验教学方法的改革

以往实验教学方法的“程序化”,制约着学生思维能力的发展,目前高职高专医学类基础化学实验的教学都以书本为基础,以教师讲解为中心,从实验基本原理到实验的每个步骤均进行详尽的讲述,每一个操作都是教师预先设定好的,学生只需按部就班地去做。这种单向公式化的实验教学方式导致学生对教师及教材产生极强的依赖,学生操作机械,缺乏主动思考,不利于创新思维能力的培养。

首先按照基础化学实验实训内容对任务进行分解,使学生了解在整个基础化学实验教学过程所需达到的知识技能目标要求;其次设置情景问题,把每一个化学实验内容通过设置情景,引发学生对所学化学知识的兴趣,并通过案例分析中涉及到的问题形式提示实验实训要点,引导学生积极进行实践操作,激起学生探究问题的兴趣,改变学生原先的被动接受学习方式。倡导主动参与、体验学习,让学生根据所学的理论知识进行讨论、问题质疑,提出自己的观点或见解,再通过查阅资料文献、动手设计实验,最终自己解决问题,从而训练学生的观察、想象、思维、实践操作技能,使学生的自主学习能力得到提升。例如,在“药用硼砂含量的测定”实验中,实验手册中给出了 2 个方法:甲基红-溴甲酚绿混合指示剂法即直接滴定法;甲基橙-酚酞双指示剂法即间接滴定法;首先让学生分析为什么可用这两个方法,以及优缺点,还有什么方法可采用等,通过设置一系列问题,培养学生解决问题和实践创新能力。再在实验报告环节中,设置一些并无明确答案的题目,让学生讨论提出最佳的合理答案,从被动应答变为主动作答,然后由教师采用

综合分析和解答,以激励学生养成独立思考、科学思维的能力和探索精神。

3 改革实验考核评价的方式

以往实验的教学成绩往往是对实验报告进行考核,教师在报告批改时,很容易发现相似的,或加以修改的报告,成绩的考核无多大实际意义。作者将实验成绩融入实验改革,全方位设计考核内容:实验动手能力、实验设计能力、实验效果、实验报告、思维创新与特色等方面。采用笔试、口试和实验实训整个过程综合评定实验成绩。理论内容考试时,对相应的实验内容进行考核,如过程的描述、思维的拓展、仪器设备操作注意事项等,这可以提高学生对实验实训的重视程度,避免一人做大家抄的现象。

改变考核计分方式,总评成绩按:平时实验成绩 40%、操作考核成绩 30%和理论考核成绩 30%三部分计算。平时成绩包括实验预习、实验记录、实验操作、实验结果、实验报告、实验态度、思维能力等几个方面,教师加强过程指导、记录,充分了解学生对知识和技能的掌握程度,优化考核项目,定量考核,建立实验成绩综合评估的指标体系,全面衡量学生综合技能素质。实验操作成绩作者采用多样化考核,按照基础化学实验实训的具体内容,比如称量、移液、定容、滴定、回流、蒸馏、萃取、过滤、抽滤等,这些都需要在现场进行,所有题目均预先公布,学生可以全面准备,考核时采用现场抽签的方式进行,每个操作都要划出相应的时间,还可加入学生参与,增强监督,学生需在规定的时间内完成,若超出时间,则酌情扣分,学生可选取个人操作,也可以选择分组进行,教师全面观察考核,个人基本操作考核可以促进学生自主学习、独立思考,分组进行可以培养学生合作精神和团队协作能力。对于理论考试成绩,应进行综合化考核,考试内容包括基础化学实验的基本原理、基础知识、实验步骤、实验现象、数据处理、实验结果、分析讨论及化学实验室的注意事项等各方面,理论考核主要针对学生的应用知识与思维能力,要体现综合运用原理、知识、方法、技术解决实际问题的能力,应体现科学严谨的精神和创新拓展能力。

4 效果评价的比较分析

4.1 成效评估 以本校 2012 级医学检验专业学生为对象,选 3、4 班作为试验班,传统实验班为对照班。涉及 10 个方面的能力采用问卷调查了解教学改革成效;然后将试验班和对照班的考核进行成绩对照分析。调查试验班级共发放问卷 108 份,收回 108 份,回收率 100%,调查结果见表 1。

表 1 试验班级学生问卷调查结果(n=108)

评价结果	好	一般	差
学习兴趣的提升	102	6	0
学习积极性的调动	104	2	2
自主学习能力的提高	98	7	3
同学间合作协调能力的提高	106	2	0
师生的互动增加	94	8	6
解决问题、分析问题的能力提高	101	4	3
实践能力的培养	96	10	2
加深记忆、学习有效性的提升	97	5	6
创新能力及思维拓展的提高	92	11	5
独立思考能力、表达能力的提高	102	4	2

同时,将试验班和对照班(随机抽取的(下转第 4704 页))

腺占位合并全内脏反位的病例国内外报道都很少,其中国外文献近 5 年内仅 2 例报道,来自法国的 1 例左侧肾上腺包虫囊肿并全内脏反位^[11]和波兰的 1 例左侧肾上腺腺瘤并全内脏反位^[12],2 例分别采用了开放与腹腔镜两种术式^[11-12],国内至今仅报道过 1 例^[13]。

临床上面对这种罕见病例,先天性的内脏畸形给疾病的诊断和手术操作带来一定的挑战,此类患者很容易出现异位血管、器官畸形等解剖异常,对手术影响甚大^[14]。外科医生要注意打破常规思维,站在对立的角度去思考和操作^[15],慎重处理每一步,在实践中不断开阔眼界,提高能力,积累经验。

参考文献:

- [1] Spoon JM. Situs inversus totalis [J]. Neonatal Netw, 2001,20(1):59-63.
- [2] 钟岳,张震波.“镜面人”肝脏炎性假瘤术后再行经脐单孔腹腔镜胆囊切除术 1 例报告[J]. 腹腔镜外科杂志,2011,16(11):825.
- [3] 周虹,首峰,周克明,等. 镜面人左位肝肝门区胆管癌[J]. 中国现代医生,2008,46(2):36.
- [4] Zieker D, Konigsrainer I, Miller S, et al. Simultaneous adrenal and extra-adrenal myelolipoma-an uncommon incident: case report and review of the literature[J]. World J Surg Oncol, 2008,6:72.
- [5] 孟庆军,崔林刚,徐全全,等. 肾上腺髓性脂肪瘤的诊断与治疗[J]. 临床泌尿外科杂志,2010,25(5):351-352.
- [6] 吴在德,吴肇汉. 外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,

2008:705.

- [7] 那彦群,叶章群,孙光,等. 中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M]. 北京:人民卫生出版社,2011:404-405.
- [8] Kenney PJ, Wagner BJ, Rao P, et al. Myelolipoma: CT and Pathologic features[J]. Radiology, 1998,208(1):87-95.
- [9] 田野,丰琅,吕文成,等. 肾上腺髓性脂肪瘤的诊疗(附 9 例报告)[J]. 临床泌尿外科杂志,2007,22(5):333.
- [10] 谢立平,程广,汪朔,等. 肾上腺髓性脂肪瘤的诊治[J]. 中华泌尿外科杂志,2005,26(6):397-398.
- [11] Baraket O, Zribi R, Berriche A, et al. Primary hydatid cyst of the adrenal gland in a patient with situs inversus. A one-case report[J]. Bull Soc Pathol Exot, 2010,103(5):313-316.
- [12] Toutouchi S, Krajewska E, Fiszer P, et al. Laparoscopic adrenalectomy in a patient with situs inversus levocardia [J]. Wideochir Inne Tech Malo Inwazyjne, 2012,7(3):213-215.
- [13] 董米连,林祖朝. 颈肋并全内脏反位伴左肾上腺嗜铬细胞瘤 1 例[J]. 中国临床解剖学杂志,1997,15(2):125.
- [14] 王玉文,马景峰,吴威,等. 全内脏反位合并门静脉高压行脾切除断流术一例[J]. 中华肝胆外科杂志,2012,18(2):117.
- [15] 周陈杰,王友顺.“镜面人”行肝脏部分切除、胆肠吻合术 1 例[J]. 实用医学杂志,2010,26(8):1450.

(收稿日期:2014-06-25 修回日期:2014-09-26)

(上接第 4702 页)

表 2 试验班级与对照班级成绩的对比结果

班级	n	90~100 分	80~89 分	70~79 分	60~69 分	60 分以下	平均分	P
试验班	108	8	45	41	9	5	79.39	<0.05
对照班	112	3	16	52	32	9	73.12	

同专业、同年级的 1 班和 2 班)考核成绩采用统计学处理,对比结果见表 2。

通过以上比较结果可以看出,对高职高专医学专业学生基础化学实验课程实施教学改革的班级成效明显,表现为:(1)学生的学习兴趣、独立思考问题与分析解决问题的能力提升;(2)培养了学生的创新思维和科学严谨的态度,增强师生交流沟通;(3)更有利于学生全面掌握基础化学知识和实验操作技能;(4)成绩分析结果显示,试验班级平均成绩高于对照班级,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

参考文献:

- [1] 张卫民,冯宇,刁开盛. 有机化学实验课教学内容改革的探索与实践[J]. 广西民族大学学报:自然科学版,2010,16(2):90-92.
- [2] 陈舒丽,罗丽丹,王梅娟,等. 生物化学实验改革初探[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版,2010,12(7):724-726.
- [3] 顾大明,张立珠. 大学化学教学中培养学生能力的实践与效果[J]. 大学化学,2011,10(5):20-22.
- [4] 赵培亮,游文玮. 医用基础化学实验教学改革探索与实践

践[J]. 基础医学教育,2011,10(13):925-926.

- [5] 蔡自由. 高职药专业基础化学实验教学改革与实践[J]. 广东技术师范学院学报,2008,2:115-117.
- [6] 申静波,倪红梅,时贵英. 初探开放性实验对学生能力的培养[J]. 高校实验室工作研究,2008,9(1):56-57.
- [7] 蔡珍贵,刘晓艳. 加强实践教学,培养创新人才的思考[J]. 长沙铁道学院学报:社会科学版,2011,9(3):112-114.
- [8] 罗志伟. 培养大学生实践和创新能力的探索[J]. 安徽工业大学学报:社会科学版,2011,7(4):120-121.
- [9] 丁浩等. 加强实践教学,培养大学生的创新能力和实践能力[J]. 中国地质教育,2007,3:116-118.
- [10] 邓雁希. 在专业课教学中重视学生创新能力的培养[J]. 安阳师范学院学报,2004,8(5):123-125.
- [11] 周中振,卢玲,席华松,等. 关于医用基础化学教育的思考[J]. 山西医科大学学报:基础医学教育版,2008,10(3):284-285.

(收稿日期:2014-06-08 修回日期:2014-08-13)