

PDCA 循环理论在临床生化检验技术实验教学 质量管理体系建立中的应用*

衣鲁江, 蒋 叶, 颜 群, 杨 璐[△]

南京医科大学第一附属医院检验学部, 江苏南京 210029

摘 要:临床生化检验技术是培养医学检验专业学生实践动手能力的一门重要学科。近年来,为了适应新形势下的教学要求,生化检验实验教学的改革不断深入,随之而来的对于整个实验教学体系的质量管理成为改革的重点。南京医科大学医学检验系创造性地将 PDCA 循环理论应用到整个实验教学体系的管理中去,形成了一套行之有效的教学质量考核评估管理办法,提升了整体的实验教学水平。

关键词:PDCA 循环理论; 临床生化检验技术; 实验教学; 质量管理体系

中图分类号:G647.38

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2021)12-1812-03

近年来,随着医学教学方法的不断创新,传统意义上单一的以教师示教为主的实验教学模式,已经不能满足教学的实践需要,这种需求矛盾在生化检验的实验教学中尤为突出,因为实验课的重复之处较多,课堂主要依赖于分光光度计的操作,可变性不大,不能充分调动学生的主观能动性,所以改变这种现状迫在眉睫^[1-2]。在实验教学实践中发现,教学体系改革的质量管理是一种特殊的全面质量管理,可以利用 PDCA 循环的管理模式进行组织。研究者尝试把 PDCA 循环理论融入到整个实验教学体系改革的质量管理中去,取得了良好的效果,现将相关经验总结如下。

1 PDCA 循环理论贯穿于整个实验教学体系

PDCA 循环是美国质量管理专家戴明博士首先提出的,又称戴明环。PDCA 循环的含义是将质量管理分为四个阶段,即计划(Plan)、执行(Do)、检查(Check)、处理(Action)^[3]。在实验教学实践中发现,教学改革的质量管理是提高整个实验教学水平的关键之一,而 PDCA 循环在临床生化实验教学体系改革中的应用有效提升了教学质量。

2 PDCA 循环理论在临床生化实验教学质量管理体系建立中的应用

2.1 分析实验教学现状,制定有效的改革计划(Plan)

(1)教师授课方式不一致,制约教学方法的革新。在调查中发现,由于参与实验教学的教师大部分为附属医院的工作人员,不是专职的实验教师,因此每位教师的授课方式和授课风格各不相同。有些

教师喜欢沿用传统的教学方法,在课堂上按部就班地传授实验知识,认为只要给学生讲清楚实验知识就可以,其他的可以到实习中再去进一步学习;有些教师因为同时参与理论课知识的讲授,所以更加清楚学生们的不足之处在哪里,在讲授实验知识的过程中,会对理论课的知识点进行巩固和补充;有些年轻教师具有丰富的实验知识,在课堂上更注重对学生动手能力和创新能力的培养。这种不同教师授课方式的差异性,在一定程度上制约了教学方法的改革和应用。

(2)传统的教学目标限制了学生创新能力的培养。在以往的实验教学过程中,按照教学大纲的要求,教师关注点更多着眼于对学生动手能力的培养,同时考察他们对于实验知识点的掌握程度。日常的教学课堂以教师讲授实验步骤,学生分组完成实验步骤的模式为主,包括最终的实验考试亦是依据某个生化项目检测的结果来评价学生动手能力的强弱。这种教学目标下培养的学生,往往长于各种实验器材的使用,却僵化了实验思维的创新。而教师们同时也注意到,由于缺乏课堂的互动性、直观性和主动性,不利于学生对于理论知识的融会贯通,势必会降低实验教学的效果^[4]。

(3)学生对于传统实验教学方式的否定和质疑。在进行教学改革的过程中,教师们广泛征集了学生们的意见。随着时代的发展,教师虽然在教学过程中依然占据主体地位,但更应该充分尊重学生们积极的想法。在过去的实验教学中,由于生化绝大部分实验课实验步骤相似,变化较少,学生们经常会向教师提问:“现在临床上使用的都是全自动生化分析仪,为

* 基金项目:江苏省实验诊断学重点实验室项目(ZDXKB2016005)。

[△] 通信作者, E-mail: nollen@163.com。

本文引用格式:衣鲁江,蒋叶,颜群,等. PDCA 循环理论在临床生化检验技术实验教学质量管理体系建立中的应用[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(12): 1812-1814.

什么学生还需要在这里重复使用老式分光光度计?”,同学们希望实验课能够与真正的临床接轨,在帮助他们提高动手能力的同时,将来能够更好地适应临床工作岗位。学生们对于实验课改革的需求告诉教师,必须积极顺应时代潮流和社会发展,认真进行实验教学的改革与创新,使专业教育与行业发展密切匹配^[5]。

2.2 以计划为基础,建立新的实验教学体系(Do)

2.2.1 提出“大备课”概念,完善授课体系 根据教学安排,在每学年实验课开始之前,所有教师参与集体备课,由课程秘书记录每位教师的课堂讲授重点及本学期课程的创新之处,大家讨论后,对各自的教学内容进行梳理,形成一个完整连贯的实验授课体系。“大备课”概念的提出对每位授课教师的专业能力提出了更高的要求。如何使实验课的课堂内容更加丰富、突出教学内容的创新性,以及尽可能统一迥异的教学风格,都是改革的重点和难点。在这样的形势下,教师不能再拘泥于陈旧的教学内容,而应该通过不断地更新知识储备来提升自己的专业水平。

2.2.2 建立新教学目标,优化实验资源 新形势下,为了加强学生创新能力和独立思考能力的培养,学系建立了新的教学目标:以教学大纲为基础,实验的创造性、实践性、能动性相结合,互为补充。围绕新的教学目标,实验课程体系进行了系列改革,删减了部分重复的实验操作,并按照 4 个模块重新进行实验设计。包括实验基本技术、实验室常规项目的检测、性能验证实验、模拟室间质评。整个实验课程体系增加了与教师的互动、文献查找、根据教学内容由学生独立设计实验等。例如在以往的实验教学中,有“血清/血浆葡萄糖的检测”这一节,葡萄糖检测作为一次独立的实验课内容。但在改革后的课程中,由于增加了性能验证相关实验,而性能验证实验所涉及的基础实验正是葡萄糖检测,所以教师删除了葡萄糖检测的独立内容并和性能验证合并。同时,授课教师会结合南京医科大学第一附属医院创建 ISO-15189 实验室过程中的经验体会,帮助学生更好地理解性能验证的相关知识。刘辰庚等^[6]发现把 ISO-15189 要素融入临床化学实习的教学模式有助于提高学生的专业素养和业务能力,这个发现值得在以临床实践和应用为导向的临床生化检验技术专业教学中进行更深入地探讨。

南京医科大学第一附属医院的教师们临床实践经验丰富,在教学过程中,教师加强了对学生临床实际操作能力的培养,把工作中应该注意的知识点融入到实验课堂中去,充分合理地整合了实验室资源,实现了教学与临床良好的结合。

2.2.3 多种教学方法的联合应用 在实验教学实践

中针对不同的教学内容,灵活运用各种教学方法。传统的示教法依然是教师教学的主导方法,但即使是传统方法,也可以进行创新。例如教师在讲到生化实验的入门课——《实验器具的使用》时,就拍摄了教师使用各种实验器具和实验仪器的详细过程,制作成影像资料在课堂上播放,加深学生对知识点的印象^[7]。以问题为导向的教学方法(PBL)是目前应用较多的方法,该模式的重点在于强调学生主动参与学习。由于传统的生化实验内容比较枯燥,因此教师引导学生根据问题自由思考,自主设计实验内容,改验证性实验为探究性实验和研究性实验,着重培养学生的实验设计能力、分析解决问题的能力 and 创新能力^[8-9]。案例式教学最早被运用于 19 世纪的法律教学中,它是在教师的指导下,根据教学目标和教学需求,采用案例组织学生进行学习的方法,其重点特征就是教师在课堂上对于案例的合理运用^[10]。教师在课堂上引入日常生化检验工作中遇到的案例,加强学生对所学知识的理解和解决问题的能力。如标本溶血时“钾离子”“天门冬氨酸氨基转移酶”“乳酸脱氢酶”等结果升高是因为红细胞内高浓度的该物质因为溶血而释放到血清中,造成检测结果的升高。学生通过生动的案例式教学,可以把实验室的检测项目与临床检测联系在一起,做到理论与实际相结合。

2.3 对测评体系的改革(Check)

2.3.1 建立实验教学检查制度 制定检查制度三部曲。首先每学期不定期地由学校的教学督导通过班级听课等方式,规范实验课的教学秩序;其次期中由教研室主任审核实验教学的开课情况、教学进度等,指导教师的课堂教学;最后由系主任定期进行教学质量检查,发现问题及时整改。

2.3.2 建立学生实验能力考评体系 实验考评是研讨教学规律、检查教学质量、改革教学内容及方法的重要依据^[11]。学生的实验成绩是评价教学改革成效最重要的指标之一。基于新的教学目标,学系教师建立了生物化学实验考评体系:实验总成绩由平时成绩(占 50%)和期末考试成绩(占 50%)组成。平时成绩又包括实验报告(占 50%)、实验操作(占 25%)、平时表现(占 25%),期末考试成绩单独赋分。以 2018 年实验考核“溶血对部分生化项目检测结果的影响”为例,教师对于实验考试的要求如下:(1)通过文献检索,培养阅读文献的能力,并使学生对实验结果有初步地了解;(2)模拟真实临床实验环境,培养学生实验设计能力;(3)考查学生对实验器具的使用情况,考察对实验过程中意外的处理;(4)考查学生对实验结果的分析能力。学生完成实验考核后,教师从 3 个方面对本次实验进行总结:(1)学生实验设计及实验过程

的整体情况;(2)班级实验结果的反馈;(3)总结性分析溶血对生化结果的影响。通过这样灵活的考核方式,使得教师评价学生能力的标准更加全面。

2.4 教学经验的总结和回馈(Action) 运用 PDCA 循环理论指导实验教学以后,教学管理质量不断提高,具体表现在以下几个方面:(1)教学目标更加明确。通过定期和不定期的教学检查及教学指导,确保了实验课的整体流程,从初始制定改革计划,到建立新教学体系,再到完善考评体系,都紧紧围绕“以教学大纲为基础,实验的创造性、实践性、能动性相结合,互为补充”的教学目标进行。在教学目标得到全面落实的基础之上,通过及时地反馈和总结,推动了教学流程的不断进步和完善。(2)教学质量不断提高。PDCA 循环管理的灵魂是“持续改进”。每学期期末,由学系的教学秘书组织教师座谈会、对学生开展“问卷星”调查,同时收集本学期所有教学检查反馈的信息,学系对相关信息进行认真分析和处理。对于教师和同学们均表示满意,实施措施有力并能积极推进的改革,及时总结相关经验,和其他学系进行教学经验交流,同时进一步推广应用;对于措施不到位,反馈不理想的改革方案,教师们会努力找出问题,对问题进行详细研究,总结经验教训,使其在下一个循环中重新得到计划、实施、处理和改进。通过这样的方式,师生双方均能及时了解自身在“教”和“学”中存在的问题,教学质量在这样的循环往复中不断提高。(3)教师能力不断提升。新形势和新目标对教师的个人能力及知识储备提出了新要求。在教学实践中发现,通过组织教师的集体备课活动,大家可以共享手中的教学资源,同时学习其他教师优秀的教学经验,教师可以通过这样的方式使得自己备课的教学知识内容更加准确、教学方法应用更加恰当,从而克服了以往教学内容较为单一的不足之处,教师的个人能力得到了有效提升。(4)学生的主观能动性不断加强。改革后的教学体系,突出了学生的主体地位,学生不再被动地去接受教师授予的教学知识,而是自己主动参与到整个教学活动过程当中。新的培养模式既锻炼了学生的独立思考能力,又强调了团队协作的重要性。经过教学改革后的实验教学,学生的创新能力和独立思考能力都得到了进一步提升。

3 结 语

随着医学教育改革的深入发展,各种教学方法层出不穷,为医学教育注入了新的活力,然而,伴随着新方法的推广和应用,总是一个逐渐摸索和探究的过程,学系教师应该注重对于新教学制度改革模式的评价和反馈,如何更好地把这些改革落实到实处,努力做到发散思维,开拓创新,是未来要奋斗的方向和目标。

参考文献

- [1] 施文艳,陆璐,姚婷. “以任务为引领学生为主体”的实验教学模式的尝试:临床生化检验实验教学方法改革探讨[J]. 课程教育研究, 2015, 20(6): 47-48.
- [2] 宋淑亚. TBL-CBL 教学法在临床生化检验实验教学中的探索[J]. 中国高等医学教育, 2016, 22(5): 81-82.
- [3] 杨艳敏,郭靳时,王勃. 戴明循环在结构实验教学质量管理中的应用[J]. 实验室研究与探索, 2015, 34(1): 193-195.
- [4] 寇晓霞,吴爱武,徐德意,等. 论慕课应用于医学检验技术专业传统教学的互补优势[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(7): 887-889.
- [5] 许飞,金磊,陈林军,等. 医学检验技术专业创新实践课程建设的构思与措施[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(8): 1016-1018.
- [6] 刘辰庚,孙健武,赵萍萍,等. 将 ISO-15189 要素融入临床化学检验实习带教及其效果评估[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(21): 3285-3286.
- [7] 袁丽环,王文科. 应用多媒体技术提高生化实验教学效果的探讨[J]. 实验室科学, 2015, 18(2): 91-93.
- [8] 余琳,刘忠民,林勇平,等. 融合 PBL 教学法在临床生化检验实验教学中的应用[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(8): 1166-1168.
- [9] 李淑荣,孟佩俊,梁青青,等. PBL 教学法在卫生化学实验教学中的应用探索[J]. 包头医学院学报, 2015, 31(10): 135-137.
- [10] 崔文龙,武慧欣,柏桦,等. 案例式教学对卫生检验专业学生学习能力的评价[J]. 智库时代, 2019, 22(35): 216-217.
- [11] 陈艳,关亚群,许晨波,等. 生物化学实验教学考核方法改革与探究[J]. 基础医学教育, 2016, 18(4): 293-295.