

性检验人才打下重要基础。

## 2 科研选题和实验设计的训练

大学创新实验主要鼓励学员在自然科学和生命科学领域自主探寻研究方向,在老师指导下科学制订实验设计方案。本项目同样是鼓励学员通过文献查阅,结合大学所学知识,自主探寻研究方向和拟定实验设计方案。作者在指导学员撰写申请书的时候发现,学员最初会感到无从下手,目标不明确,不知如何提出问题、解决问题;经反复指导后,学员对收集到的文献进行仔细分析、总结,并结合化学实验的问题与不足,能提出项目的轮廓和框架,思路逐渐清晰,目标也逐渐明确;最后再经过小组学员之间的讨论,与指导老师的多次交流,其科研选题的思路逐渐明确,且设计的实验方案具有较大的可行性。虽然通过创新实验训练,学员只能提出一些小的科研题目,但其对学员的创新思维和科研思维的培养具有重要作用。通过该项目的训练,学员能深入领会化学的科研方法和实验技能,为培养创新性医学检验人才奠定基础。

## 3 实验技能和数据分析与处理能力的训练

医学检验专业学员开设了一定的基础性化学实验课,能锻炼学员的基本实验技能和实验素养<sup>[5-6]</sup>。通过大学生创新实验,能进一步锻炼学员的实验技能。在本项目的实施过程中,学员虽然具备一定的化学理论知识和实验技能,但在项目的实施过程中,仍存在如下问题,如:遇到新仪器或装置时,学员就不知如何使用的情况;对自主设计的实验路线不自信,实验过程中还有一定的畏惧心理;不知如何分析实验数据等。学员通过与指导教师的沟通,结合相关文献的查阅和小组讨论,在完成创新实验过程中,逐渐实现实验过程中大胆心细,实验原始记录规范详实,每次实验后及时对实验数据归纳总结,分析实验成败原因并提出新的方案。可喜的是,通过本项目的训练后,医学检验专业学员敢于对化学专业的文献提出质疑,表明学员具备一定的批判精神和敢于质疑的精神,这种实验技能、数据分析能力以及批判精神在以后的医学检验工作中大有裨益。

## 4 团队协作能力的培养

纵观国际上科研做得很好的课题组,他们都有一个优秀的团队,而一个优秀的创新团队,离不开组员之间的协作与配合。

### • 医学检验教育 •

要培养高素质、创新性的医学检验人才,就需要培养优秀的团队协作精神<sup>[7]</sup>。只有具备优秀的团队精神,才能凝聚力量,集中精力搞创新研究,出成果。大学生创新实验能帮助培养学员的团队协作能力。在申请项目时,学员通过自由分组,分工合作,查阅、整理文献,然后提出思路,最后进行汇总,达到事半功倍的效果;而在项目的实施过程中,学员同样具有很强的团队协作意识,从试剂订购、仪器准备、实验具体操作、数据处理等都能分工协作,很好配合。在实验成果的归属方面,学员能做到谦恭礼让,不争名夺利。这一切都表明大学生创新性实验能有效培养学员的团队协作能力,为其以后建立创新性医学检验研究团队做好铺垫。

总之,大学生创新实验能提升学员创新能力和批判性思维能力,充分发挥学员主观能动性。而大学生化学创新实验对医学检验专业的学员在科研能力和科研思维方面的培养均有一定的帮助,且能为以后医学检验专业的学员进行学科交叉研究提供一定的科研思维方法,对培养创新性医学检验人才发挥基石作用。

## 参考文献

- [1] 孙健,张富强.关于大学生创新性实验计划的实践与思考[J].中国医学教育技术,2012,26(5):576-578.
- [2] 王潮岗.通过创新性实验培养大学生的科研能力[J].教育教学论坛,2012,(35):146-147.
- [3] 杜新强,冶雪艳.从大学生创新实验项目谈学生创新能力的培养[J].黑龙江教育(高教研究与评估),2013,(1):47-48.
- [4] 张定林,刘毅敏,赵华文,等.医学院校检验专业医学化学教学探讨[J].国际检验医学杂志,2012,33(22):2807.
- [5] 王国强,傅承新.研究型大学创新实验教学体系的构建[J].高等工程教育研究,2006,(1):125-128.
- [6] 魏桂芬,陈冬雁.医检教学应注重提高学生实验技能[J].医学理论与实践,2005,18(5):611-612.
- [7] 吕世静.医学检验专业学生科研能力与创新能力的培养与探索[J].检验医学教育,2005,12(1):13-15.

(收稿日期:2013-05-22)

# 案例教学法在实验诊断学教学中的应用\*

薛黎,孟存仁,张朝霞<sup>△</sup>

(新疆医科大学第一附属医院医学检验中心,新疆乌鲁木齐 830011)

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.21.079

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)21-2937-02

案例教学法从本质上说就是将教材中空洞的理论与典型的案例进行系统整合,即授课老师参照教学大纲中的教学目的与要求,结合临床实际病例所涉及到的内容提出问题并加以引导,让学生们通过已掌握的理论知识自主地分析案例、相互探讨以达到理论知识与实践经验的相互交融,这样促使学生由被动学习向主动学习的转变,增强学生的学习乐趣,加深其对理论知识理解,提高实验诊断学的教学效果<sup>[1]</sup>。

## 1 案例教学法应用于实验诊断学教学的必要性

实验诊断学作为一门实践性很强的学科,在检验医学与临

床医学之间发挥了重要的连接作用,在现代医学中的功效越来越显著,与医院的医疗、科研和教学水平有着不可分割的关系,同时对于培养一批具有实践能力的医学人才具有重要的现实意义<sup>[2-3]</sup>。案例教学法借鉴了国外以问题为导向的教学法(problem-based learning, PBL),在培养学生学习兴趣,提高学习效率方面非常有益。该教学方法结合典型病例进行诊断剖析的教学方式,让学生通过对案例的理解,并与所学到的书本知识相结合,能将书本上原本比较空洞的理论知识给予形象客观的解释,这对于医学生思维能力的锻炼是非常有益的。采用

\* 基金项目:校级实验诊断学精品课程。 △ 通讯作者, E-mail: xia0513@yahoo.com.cn。

“病案分析”的教学方式,让学生进入“准医生”的角色,为“患者”进行“诊断、治疗”<sup>[4]</sup>。同时,在这种教学模式中,能带动学生对知识的探索从被动变主动,为今后开展医学实验研究奠定良好基础<sup>[5]</sup>。

## 2 案例教学法在实验诊断学教学中的具体应用

**2.1 选择合适的案例** 首先,所选案例围绕教学目的,应具备代表性,在选取时要有象征性、启迪性和可讨论性,能显示出典型的相关知识,引起学生的思考和讨论。其次,所选案例应真实,最好是教师深入临床工作所亲身经历的病例,或是在工作中收集到的病例。第三,案例应客观生动,案例的描述不应仅限于文字和简单的数据,还应有相关的图表、照片、资料、报告单、数据、辅助检查等一些与案例分析紧密联系的图文资料。第四,所选案例的难度要恰当,病例太难,学生会因临床知识欠缺而感到不知如何分析问题,造成被动接受教师的讲解,而不再积极参与讨论;反之,病例比较简单时,学生能轻易猜到结果,违背了主题,降低学生对案例的参与度及兴趣。

**2.2 选择适度的问题** 依据教学大纲的要求,选取与临床关系非常紧密的重要内容和一些较难理解、较难记住的知识点,使整个教学过程紧紧围绕问题展开,并最终能够解决问题。在全面介绍了实验诊断学基础理论后引进病例,使大家能带着问题一边听课、一边考虑病例所涉及的知识,再进行课堂探讨。让大家能够在分析讨论该案例的同时,结合应用所学到的理论知识。问题一般不宜过多,应紧密围绕所学章节内容。随着问题的逐一解决,学生的临床思维能力也在很大程度上得到了应有的培养。

**2.3 精心组织讨论** 每一章节内容讲课前,可将案例及问题布置给学生,让学生独立思考,该章节的内容讲授完成后,让学生分组讨论。先让一名学生回答教师所提出的问题,其余同学则给出自己的看法或意见,补充说明。教师对学生的回答进行概括,并将其与讲课内容进行整合。在案例教学法中,学生最先接触的是生动的病例及其附带的问题,学生对病例的好奇心和解决问题的动力激发了学生对相关知识的学习和研究。在这段时间内,教师引领大家提出疑问,将被动听课者变为主动听课者,让大家试着回答问题。在这段时间内,学生作为主动的对知识有无限探究的群体,教师则是要能够为学生创建一种让其独立探索的环境,而非提供现有的知识。教师需要重视的不仅是问题结果的本身,更主要地是能进一步激起学生的学习积极性、加深学生对所学知识的理解和记忆、培养学生在学习中提出问题、分析与解决问题的能力。

案例教学成败的关键在于能否充分对案例进行讨论,能否创造一个学生敢于积极参与探讨的教学课堂。在这期间,学生不可避免地会有失误发生,通过教师的适度启示,使其将案例中所包含的知识串联起来。将培养学生在自主学习中的自主性作为教学的重点。带课老师主要起引导作用,将学习的自主权交给学生,让学生由以前的“要我学”向“我要学”转变,使学生在实践中提出问题、分析及解决问题的能力得到进一步提升。

## 3 案例教学法教学效果的调查

**3.1 对学生的影响** 通过对新疆医科大学临床医学专业 300 份问卷的调查分析,95% 的学生认为该教学模式激起了他们的学习兴趣,因为临床医学专业普遍对临床的实际应用感兴趣;90% 的学生认为案例教学法将理论与实践相结合,有利于理论知识的理解与记忆,实验诊断学内容多而分散,通过课堂上引入临床案例,有利于学生理解和记忆,并且增强学生的临床思维能

力<sup>[6]</sup>;86% 的学生认为案例教学法有利于发扬学生在学习上的主观能动性,避免了“老师讲、学生听”的单向式教学模式,达到教与学的互动;80% 的学生认为选择临床上真实、生动的案例进行分析,有助于解决今后工作中的临床实际问题,加强了学生对书本知识的应用能力,为今后的临床实践打下坚实的基础<sup>[7]</sup>。

**3.2 对教师的影响** 在教学工作中加入案例,这给教师定出了较高的目标,督促教师熟悉并充分掌握教材的中心思想,还要学习其他相关的基础和临床知识,达到理论联系实际的目的。教师在课程中依据学生回答的问题,将众多知识进行整体和严谨的概括总结,有效地督促了老师自身教学水平的提高。此模式不仅带动了学生学习的积极性,也提供了教师很大的发挥余地,从根本上实现了“教学相长”。

案例教学法是提升教学水平、增加学生学习动力非常有效的方法,不仅加强了学生的学习兴趣,更有利于学生理解并记住该门课程的主要知识点,同时给学生提供了一个提前接触临床的机会,为培养学生的临床实践能力打下了很好的根基。

## 4 案例教学法的现状及局限性

由于案例教学法引入中国时间较短,还处于探索阶段,无论在认识还是实践中都存在众多局限。部分教师对案例教学法的认识比较局限,仅把案例作为讲授知识的补充,增加教学过程的形象性和趣味性。这样的理念不能将学生从根本上由被动变为主动。此外,此方法加重了教学者的工作,教师要用比平时更多的精力备课。主持案例讨论对教师的学识和引导案例探讨的经验和技巧更是一大挑战。

由于该教学方法主要在于分析病例,学生侧重于通过课前预先学习有关理论知识,课前预习的效果如何,需要靠学生的积极性和自觉性,并不是每个学生都能课前做好充分准备。因此,往往不能达到原定的课堂目标。同时,实施案例教学对上课人数也有要求,学生太多会影响病例探讨,可现在的情况是很多教学班级人数众多,因此,案例教学法的实施效果可能会随着学生背景、学科分类及上课人数而受到不同影响。案例自身也有其局限性。目前,适用于实验诊断学的经典案例有限,案例与实际情境毕竟有一定的差距;同时,有限的课堂时间也限制了案例教学的实施,这些是现在案例教学急需解决的问题。

## 参考文献

- [1] 周芸,王斌全,郭佳.实验诊断学 PBL 教学的实践与探索[J].中国实验诊断学,2009,8(13):1110-1112.
- [2] 吴建民.关于实验诊断学教学改革建议[J].诊断学,2006,5(5):463-464.
- [3] 刘丹丹,袁宏,孟秀香.浅谈实验诊断学实验课的教学改革[J].大连医科大学学报,2006,28(2):158-159.
- [4] 李荣辉,徐明鑫,岳丽玲.实验诊断学教学思考[J].中华医学教育探索杂志,2012,3(11):324-326.
- [5] 梁玉芳,赵燕田,翟玉华.实验诊断学 PBL 教学实践研究及体会[J].中国实验诊断学,2011,12(15):2171-2174.
- [6] 汤东玲,邵华.基于案例教学法导入的实验诊断学课程设计与实践[J].西北医学教育,2011,19(4):852-855.
- [7] 胡昕,朱丽青,王忠永.案例教学法在医学留学生的实验诊断学教学中的优势[J].检验医学教育,2010,17(1):19-20.