

动物免疫学综合性实验教学方式的构建研究

赵光伟, 杨晓伟* (西南大学荣昌校区动物医学系, 重庆 402460)

摘要 针对动物免疫学的学科特征, 以及在学科教学过程中存在的问题, 提出了动物免疫学综合性实验教学改革与探索的途径, 以培养学生的创新能力和实践能力, 提高实验教学质量。

关键词 动物免疫学; 实验教学; 创新型人才

中图分类号 S-01 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)07-02206-01

动物免疫学是动物医学专业一门重要的专业基础课, 它与兽医微生物学、兽医传染病学、兽医寄生虫病学等共同组成预防兽医学的核心学科^[1]。该学科近年来发展迅速, 成为一门多学科交叉的新兴学科。动物免疫学的实验内容由于抽象性强, 在教学中普遍存在着实验原理抽象难懂、实验操作简单、步骤多次重复及间隔时间长等现象, 学生的主观能动性得不到有效发挥, 因而非常有必要对该课程的实验教学部分进行改革。鉴于此, 该研究拟就目前动物免疫学实验教学中普遍存在的问题与改革措施进行探讨。

1 当前动物免疫学实验教学中存在的问题

1.1 教学时数过少 由于目前各涉农高校均采用了学分制, 该方案的实施使得动物免疫学的教学课时数大大减少, 有不少高校甚至将动物免疫学与兽医微生物学合并在一起。动物免疫学的总课时数为 36 学时, 实验部分仅为 9 学时, 在如此短的时间内, 要完成免疫学实验内容是不现实的, 因此对其进行教学改革迫在眉睫。

1.2 实验内容以演示为主 由于学生人数的不断增加, 原有的教学配套设施远远不能与之相适应, 因而大多数实验内容变成了以演示为主, 学生“依葫芦画瓢”地进行机械性操作。学生始终处于被动状态, 这就大大限制了学生的思维, 影响了学生主动学习的积极性, 不利于培养学生分析问题与解决问题的能力。由于实验内容及条件都是由教师事先摸索并调试好的, 只要按照教师讲解操作, 基本都能达到预期的结果, 这样学生就很难在实验过程中遇到一些“意想不到”的问题, 缺少了对分析和解决问题的能力培养。

1.3 学生的主观能动性得不到有效发挥 在动物免疫学实验教学过程中, 实验的原理较为抽象, 但是操作步骤较为简单, 很大程度上是学生在等时间。以 ELISA 实验为例, 实验中每一步骤的加样和洗涤时间均很短, 5 min 即可完成, 但是每一次温育的时间达 30 min, 这样很多学生觉得本来生动的实验内容变得枯燥无趣, 其主观能动性得不到有效发挥。

1.4 师资队伍中的问题 由于目前科研任务的不断加重, 很多高学历、高职称, 有丰富教学经验的老师忙于科研而疏

于本科教学指导, 使得一线讲授课程的以青年教师为主。由于年轻教师刚刚完成从学生到老师角色的转换, 不少人还缺乏教学经验以及授课技巧, 使得本来生动的实验课程索然无味, 更加引起学生的反感, 很多学生甚至逃课。因此, 选配优秀的教师进行教学是保障教学质量的首要任务。

2 动物免疫学实验教学的改革与探索

2.1 开放实验室, 增设动物免疫学实验选修内容 实验室对学生开放, 学生通过申请进入实验室; 教师以专题讲座的形式系统介绍实验设计的目的和意义、实验设计的基本方法和思路、实验设计书的写作格式等, 而后由学生 3~5 人自由组合分成若干小组, 自主查阅资料, 按照科研申报书的要求和格式撰写实验方案, 在教师的指导下修改完成实施方案。这样教师采用课堂辅导和课外辅导相结合的方式进行的实验教学。

2.2 开设综合性、设计性实验 综合性、设计性实验教学是一种以学生为主、教师为辅的新型实验教学模式^[2]。相对比传统的教学模式, 这种新型的教学模式具有以下优势: ①充分调动学生的学习主动性, 提高其自主获得知识的能力。在开放性、设计性实验教学模式中, 要求学生根据教师安排的实验题目, 自行设计实验。在这种新的教学模式中, 学生具有更多探索的欲望, 更能激发学习热情, 调动学习主动性; 另外, 在设计实验过程查阅相关资料, 也可以让学生获得更丰富的知识。②有利于学生对理论知识的理解与学习。每个设计性的实验内容都需要有相关的理论知识支撑。因此学生在进行实验设计的过程, 需要对所学的理论知识及实验原理进行充分的理解与学习。这样在实验教学过程中, 能够实现理论知识与实践相结合、相促进的作用。③锻炼学生分析问题与解决问题的能力, 并在学习与锻炼中培养学生严谨求实的科学素养。在开放性、设计性实验教学中, 实验的过程以及结果都具有不确定性, 因此为了保证实验成功, 需要学生对每一个设计的步骤进行反复思考, 不断论证实验方案的可行性、科学性, 并且对于实验过程中可能出现的问题, 能够主动思考并寻找解决方案。④这种新型的教学模式, 对教师专业素养的提高亦有帮助。在开放性、设计性实验教学过程中, 需要教师指导学生查阅资料, 一起讨论实验方案, 并随时解答学生可能遇到的问题, 因此对教师的专业素质和能力有更高的要求, 促进教师不断学习, 提高自身的理论知识、实践技能, 更好地促进师生交流, 形成良好的教学氛围。

基金项目 西南大学本科实验教学改革项目(“213”计划)。
作者简介 赵光伟(1979-), 男, 山东武城人, 副教授, 博士, 从事动物免疫学教学工作。* 通讯作者, 讲师, 硕士, 从事动物免疫学教学工作。

收稿日期 2014-02-10

生主导的课堂讨论形式。为了强化学生的自学能力、查阅资料和总结的能力,课程组定期举行专题讨论会,由教师提出讨论课题并指明可能涉及的参考书目。学生利用图书馆、数据库进行资料的查阅、整理、总结,最后以专题报告的形式由学生在课堂上讲解,极大地提高了学生的学习兴趣。这些不断创新、灵活多变的授课方式为本课题的实施提供了良好的教育手段。

2.5 不拘一格的成绩考核形式 针对新生研讨班的学习特点,课程组成员摒弃了传统的书面考试的成绩考核形式,转而采取实验操作、专题讨论、自由创意阐述“三位一体”的成绩考核形式。实验操作部分重点考察学生标本观察、标本制作、显微镜使用等方面的规范性,以“宁可慢,要规范”为指导思想;专题讨论部分重点考察学生对资料的查阅、整理、总结能力,由老师、同学对不足之处进行现场点评,促进了课堂学习氛围;自由创意阐述部分鼓励学生天马行空地创意,可以用不同的方式(如Flash、PPT、配乐视频、配乐朗诵)来阐述学生对该课题的理解和感受。这些创新的成绩考核形式不仅没有增加学生的负担,而且还激发了学生热爱昆虫、探索昆虫世界的热忱,拓宽了学生视野,加强了不同课程之间的横向联系。

综上所述,经一年多时间的课程建设,本课程组已在师资力量、硬件基础、教育理论、教育实践等方面形成了适合本课题自身特点的教育体系,为课程的顺利实施打下了坚实的基础。

(上接第2206页)

2.3 实施“双师制” 由于实验室的开放,综合性、设计性实验项目的开展,教师必须对学生的实验过程进行指导。传统的一个教师授课的方式已然不能满足需要。在此过程中,实施“双师制”是一个非常好的尝试。所谓“双师制”,就是指两名指导教师指导授课,可根据实验情况统筹安排时间;并且在执行“双师制”的过程中,由一名经验丰富的老教师与青年教师搭配,这样通过老教师的“传、帮、带”作用,可有益于青年教师的成长。

2.4 改革动物免疫学实验课的考核方式 以往动物免疫学实验课的考核采用传统的方式,即仅凭实验报告进行考核。由于学生的书面表达能力存在较大差距,有时会出现课上表现活跃的学生,实验报告却写得不够圆满、得分不高的现象。这种考核方式违背了实验教学的宗旨,不但没有培养出学生探索、创新的能力,反而使一些学生养成投机取巧、弄虚作假的习惯,更不能反映学生的真实动手能力^[3]。为此,笔者改革了动物免疫学实验教学考核的评价方式:学生的最终成绩由实验设计、实验操作和实验结果3部分组成,分别占40%、40%和20%,也就是实验结果占的比重较小,而重点

3 教学效果良好

经本课程组成员不断优化的课程内容极大地提高了学生的学习兴趣,拓宽了视野,提高了学生横向知识的联系能力。课堂上气氛活跃,学生积极发言,制作各种PPT、FLASH、配乐诗朗诵等课件进行昆虫学内容的讲解和研讨,将所学知识与自身感悟相结合,在互相质疑答辩中锻炼了资料收集、理论阐述、条理分析、清楚表达等多方面的能力;在课外的标本采集和制作实践中,通过分组考核方式,提高了学生的团队合作精神。

科学合理的课程安排、丰富多彩的讲授内容、灵活多变的考核方式,不仅使学生兴趣盎然,同样也受到了学校教学督导组专家的表扬与肯定。

4 结语

该课程一年多的探索与实践表明,研讨式教学极大地提高了学生分析问题、解决问题、整合知识的能力,培养了学生团队协作和创新精神,有力地促进了学校素质教育水平的提升。但是现在这种全新模式的新生研讨课在昆虫学课程中的应用尚处于探索阶段,应在今后的教研过程中,通过不断总结经验、创新改革,丰富新生研讨课的教学范围,完善教学理论知识,提高教学软硬件质量,为学生今后的学习生活奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 张红健. 美国大学的新生研讨课及其启示[J]. 中国大学教学, 2009(11): 93-96.
- [2] 沈蓓维. 哈佛大学新生研讨课教学模式分析[J]. 辽宁师范大学学报: 社会科学版, 2013, 36(4): 536-541.

放在对实验的设计和评价能力的操作能力的评价,这样能够激发学生对动物免疫学实验课的学习兴趣,提高学生的实践技能,培养学生的诚信意识,在提高其综合素质的同时,教学质量和教学效果也得到明显提升。

3 结语

实验教学是培养学生创新能力和实践能力的重要环节。实验教学体系改革对于培养创新型人才具有重要的作用和意义^[4]。动物免疫学作为生命科学的前沿学科,其理论和技术进展之快,使得完全按照教科书为学生上课成为不可能^[3]。这就要求对实验课程进行不断的改革和创新,以提高实验教学的质量。

参考文献

- [1] 杨汉春,焦新安,周继勇. 兽医免疫学学科发展[J]. 禽病, 2008(2): 9-13.
- [2] 张瑞华,郑雪花,李寸欣,等. 《动物免疫学》教学改革探索与实践[J]. 畜牧与饲料科学, 2011(32): 19-20.
- [3] 李任峰,王三虎. 动物免疫学创新型实验教学体系的构建[J]. 河南科技学院学报, 2012(6): 112-114.
- [4] 黄解军,袁艳斌,崔巍. 创新型实验教学体系的改革与实践[J]. 实验科学与技术, 2007(5): 80-82.