

免疫学课程实践性知识的建构

岳丽红, 程广东, 刘方明, 孙睿, 许龙, 王长平, 罗志文* (佳木斯大学生命科学学院, 黑龙江佳木斯 154007)

摘要 针对实践性知识的特征, 免疫学课程从获得经验, 进行反思性总结和评价两大方面进行改革。认为教学中应注重与中学教学实际的联系, 应用建构主义学习理论, 采用问题讨论法、案例教学法、研究性学习、参与式学习法, 以及增加实践机会等多种教学形式, 采用综合评价体系, 促进学生实践性知识的构建。

关键词 免疫学; 实践性知识; 构建

中图分类号 S-01; G642.0 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)19-06484-02

Construction of Practical Knowledge in Immunology

YUE Li-hong, LUO Zhi-wen et al (College of Life Science, Jiamusi University, Jiamusi, Heilongjiang 154007)

Abstract Aiming at the characteristics of practical knowledge, the course of immunology was reformed from two aspects of summary and evaluation. The study applied case study method, discussion, self-learning study method etc. and using comprehensive evaluation system in order to enhance practical ability for the students and promote the control and management of practical knowledge.

Key words Immunology; Practical knowledge; Construction

国内外教师专业发展研究者已达成共识: 教师实践性知识是教师专业素质构成的核心, 是教师专业化发展的基础^[1]。实践性知识是指教师在进行课堂教学实践活动中, 经过内化、反思获得并加以运用的个人的、综合性的知识, 是个人教学经验的总结。实践性知识具有缄默性、情境性、综合性、反思性等特征^[2]。目前, 我国在教师培养方面普遍存在实践性知识培养不足的问题。学者们的研究多为宏观视角, 研究如何改进师范教育课程设置、如何加强实习等为学生提供更多的参加教学实践的机会。而对在专业课课堂上如何提供让学生自主建构实践性知识的机会研究甚少。研究探讨了在免疫学课堂教学中, 与中学教学实际结合、让学生参与教学活动获得经验、进行反思性总结和评价的具体方法, 探讨为学生提供生成实践性知识的条件和措施。

免疫学是以研究免疫系统的组成、功能以及相关疾病的基本免疫机制, 发展有效的免疫学措施, 达到预防与治疗疾病目的的一门科学, 是一门多学科相互渗透的前沿学科。剑桥大学等国内外大学的生物科学专业、临床医学专业、兽医专业都开设免疫学课程^[3]。在生物课程标准和初高中新教材中所安排的免疫学内容丰富而深入, 因此对于生物科学专业的学生而言, 免疫学具有其他课程不能替代的重要作用。

通过免疫学课程的教学, 应使学生对免疫学的基本概念、基本理论和基本方法有一定的认识和理解^[4], 为学生自身科学生活和发展打下坚实的基础, 更为将来在中学教学时能正确科学地讲解课程标准和教材中的有关内容做好必要的准备。因此, 在免疫学课程的教学过程中, 必须加强实践性知识的培养。

由于实践性知识是个人经验的总结, 根据其缄默性、情境性、综合性、反思性特征, 针对实践性知识的建构, 免疫学

教学进行了以下两方面的有益尝试。

1 获得经验

1.1 建立中学、大学免疫学知识的联系 课前组织学生翻阅高中生物课标教材, 找出免疫学内容, 与大学教材免疫学内容进行对比分析, 发现二者的相同与不同之处; 再出示 1~2 道近 3 年生物高考免疫学试题, 让学生解答, 解题后, 分析解題用到的免疫学知识, 思考用高中知识和大学知识解題深度的不同。这样, 让学生先在头脑中建立了中学与大学知识的联系, 自己找到学习的目标和重点, 带着问题、带着目标学习, 更重要的是调动了学生主动建构知识的积极性、学习的主动性。

1.2 提供中学课堂教学实录, 获得间接经验 课堂上, 在建构主义理论指导下, 采用多种教学方法, 如问题导入法、案例教学法等, 既让学生掌握教学目标中的重点知识内容, 又让学生了解中学课堂教学实际, 获得间接经验。

例如, 在学习超敏反应等内容时, 先请学生谈已知的过敏现象, 再出示医学研究案例, 师生共同讨论分析, 学生联系生活实际, 结合医疗实例, 自主理出知识线索, 并在此过程中轻松掌握重点, 化解教学难点。

在学习抗原、抗体、免疫应答等内容时, 课前为学生推荐相关网站, 要求学生充分利用网络资源自主学习、浏览, 学习高中生物免疫学部分优秀教学教案, 并观看高中生物免疫学教学视频。课堂上, 教师先提出问题, 启发思考: 中学教学与本科教学内容的区别和联系。这样, 学生带着问题先回顾中学学到的知识内容, 再学习本科教学知识, 温故知新, 自主建构新知识体系, 这样学生的学习更加有目的性。同时, 在这样的学习过程中, 学生又见识到了中学课堂老师教学的实际, 可以安排学生课后讨论分析中学教学与本科教学内容的联系, 获得间接经验。

1.3 提供“大学-中学合作”的学习情境, 获得直接经验 在进行免疫学研究历史、免疫学最新科研进展等内容教学时, 借鉴中学研究性学习活动方法, 让学生经历收集资料、制作课件、上台讲演等自主学习全过程, 该过程也是学生体验备课、教学设计、课堂教学全过程的经历, 是获取直接教学经验的经历, 所生成的实践性知识对未来学生成为一名合格

基金项目 黑龙江省教育科学“十二五”规划 2012 年度重点课题 (GBB-201212068); 佳木斯大学教学研究项目 (JYA2011-034); 佳木斯大学教学研究项目 (JYLB2012-007)。

作者简介 岳丽红 (1964-), 女, 黑龙江勃利人, 副教授, 硕士生导师, 从事免疫学、生物教学论课程教学与研究。* 通讯作者, 副教授, 硕士, 从事生物实验教学研究。

收稿日期 2014-05-26

生物教师意义重大。

增加部分高考试题中与免疫学实验相关的内容,采用参与式教学,鼓励学生参与实验准备,协助教师配置溶液、准备实验用品、进行实验设计等。实验过程中,鼓励学生提出问题、讨论分析实验现象、尝试改进实验仪器和步骤等,让学生在实践活动中体验探究实验的思想方法,经历知识的获得过程。这些措施都是学生积累实践性知识,为未来能够处理中学生物教学活动中发生的问题、带领学生开展探究活动所做的积极准备^[5]。

2 反思性总结与综合性评价

每次课堂教学中或实践活动后,留出时间,让学生对自己的教学进行反思总结。学生经历的反思、质疑、探究、总结及表达的全过程既是对知识的内化吸收过程,更是积累经验、生成实践性知识的过程。

制定本课程综合评价方案,师生共同设计考核评价表,师生分别对每位学生在理论课、实践课、研究性学习活动等学习全过程的学习态度、学习效果、合作精神、创新能力等表现进行全方位量化评分。实验报告先由学生互相批阅、打分,再交老师审核。由于增加了学生评分的权重(60%),学

生的评价积极性大大提高。在参加评价过程中,学生对中学当前开展的过程性评价、综合素质评价有了全新的认识,也积累了评价的实践性知识。

总之,在教师专业化程度日趋提高,中学对教师的实践性知识水平要求日益提高的形势下,提高准教师实践性知识习得水平也日趋重要^[6]。在课程教学改革中需要加强实践性知识的构建。因此,针对实践性知识的特征,免疫学课程采用多种教学形式,促进了学生实践性知识的生成,为学生未来成长为专家型教师做了必要的准备工作。在今后的教学工作实践中,免疫学课程实践性知识的构建体系将得到进一步完善。

参考文献

- [1] 李利. 职前教师实践性知识发展研究[D]. 兰州:兰州大学,2012:12-15.
- [2] 王芳亮,杨必武. 师范生的实践性知识及其生成策略[J]. 现代教育科学,2011(4):161-163.
- [3] 陈广洁,李伟毅,葛海良. 剑桥大学免疫学教学带给我们的启示[J]. 中国高等医学教育,2013(7):54-56.
- [4] 温荣辉,白先放. 生物科学类专业《免疫学》教学改革探索与实践[J]. 广西大学学报:哲学社会科学版,2011(6):181-182.
- [5] 杨宁,张杰. 促进师范生实践性知识发展的课程开发研究——以高师信息技术教学法课程的设计与实施为例[J]. 现代教育技术,2012,22(5):36-39.
- [6] 刘方明,岳丽红. 生态学课程实践性知识的建构[J]. 江苏科技信息,2013(10):32-33.

(上接第 6384 页)

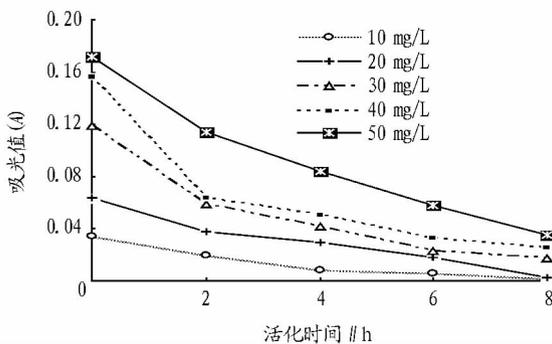


图7 不同浓度 ClO_2 溶液降解时的吸光值变化

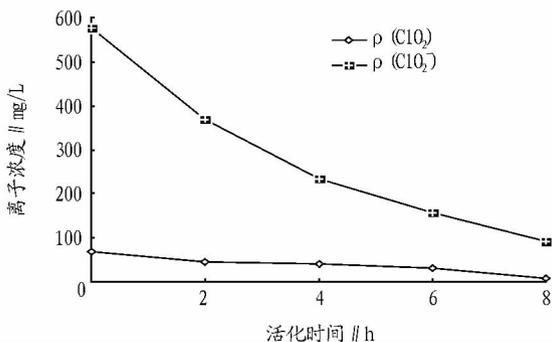


图8 碘量法测定 50 mg/L ClO_2 溶液降解时的 ClO_2 和 ClO_2^- 的离子浓度变化

3 结论

该研究表明,低浓度的二氧化氯溶液可以用紫外分光光度法进行测定,通过全波长扫描发现, ClO_2 的最大吸收波长在 357~360 nm 处;应用碘量法测定二氧化氯溶液中 ClO_2 和 ClO_2^- 离子浓度时发现 pH 对其影响很大,推荐使用 pH 6.85

~7.15 进行测定;二氧化氯溶液的吸光值随溶液浓度的增加而升高,同时溶液中所含的 ClO_2 和 ClO_2^- 离子浓度也逐渐升高;二氧化氯使用过程中需活化,活化时间为 210~220 min 时溶液最大吸光值,此时溶液中的 ClO_2 离子浓度最高, ClO_2^- 的离子浓度最低;因挥发性和见光分解,二氧化氯在使用过程中逐渐降解,随着时间的延长吸光值降低,溶液中的 ClO_2 和 ClO_2^- 的离子浓度逐渐下降。虽然紫外分光光度法方便快捷,但是它无法明确显示溶液中的离子含量,而碘量法弥补了这一缺憾,但是碘量法比较繁琐,因此生产中应探索一种方便、高效且准确的测定二氧化氯含量的方法。

参考文献

- [1] 梁兵. 二氧化氯在饮用水消毒中的运用优势[J]. 实用医技杂志,2007(22):3089-3090.
- [2] 周磊,杜登学,刘耘. 二氧化氯的应用、制备和检测[J]. 工业水处理,1999,19(5):1-3.
- [3] 刘南,熊鸿燕. 二氧化氯消毒研究进展[J]. 重庆医学,2005,34(3):449-451.
- [4] EUGENE KUPFERMAN. Evaluation of sweet cherry fruit and stem damage when applying peroxyacetic acid or sodium hypochlorite after harvest[R]. Washington State University,2008.
- [5] 杨娟侠,王淑贞,孙家正. 二氧化氯对低温冷藏甜樱桃保鲜效果的影响[J]. 落叶果树,2011(4):1-4.
- [6] 谭伟,杜金华. 二氧化氯在巨峰葡萄表面杀灭匍枝根霉效果的研究[J]. 现代食品科技,2006,22(2):64-66.
- [7] 钟梅,吴斌,王吉德,等. 二氧化氯气体对红提与巨峰葡萄采收呼吸速率、品质及货架期的影响[J]. 食品科技,2009,34(3):64-67.
- [8] 赵明慧,饶景萍,辛付存,等. 二氧化氯采前处理对红富士苹果的保鲜[J]. 食品科学,2011,32(16):352-356.
- [9] 晋日亚,胡双启. 气体二氧化氯对苹果表面细菌杀菌规律研究[J]. 食品科学,2008,29(7):109-112.
- [10] RAB A,REHMAN H,HAQ I, et al. Harvest stages and precool influence the quality and storage life of tomato fruit[J]. The Journal of Animal & Plant Sciences,2013,23(5):1347-1352.
- [11] PAO S,KELSEY D F,KHALID M F, et al. Using aqueous chlorine dioxide to prevent contamination of tomatoes with salmonella enterica and erwinia carotovora during fruit washing[J]. Journal of Food Protection,2007,70(3):629-634.
- [12] 李江润,张鹏,侯彪,等. 二氧化氯在蔬菜保鲜中的应用研究进展[J]. 保鲜与加工,2011,11(3):36-39.
- [13] 傅茂润,杜金华. 二氧化氯在食品保鲜中的应用[J]. 食品与发酵工业,2004,30(8):113-116.