

文章编号: 1000-5471(2013)10-0001-04

# 《植物学实验》课程体系改革与实践<sup>①</sup>

于 杰<sup>1,3</sup>, 任 薇<sup>2</sup>, 王 壮<sup>1</sup>

1. 西南大学园艺园林学院, 重庆 400716; 2. 西南大学计算机与信息科学学院 软件学院, 重庆 400715;  
3. 南方山地园艺学教育部重点实验室, 重庆 400716

**摘要:** 该文以西南大学《植物学实验》课程体系改革为研究对象, 对课程体系中授课方式、考核体系、实验教材、开放实验室等现状及存在问题进行了综合分析. 对实验课程分类教学、改变传统教学模式、实验模块、考核目标、教材建设、培养科技创新能力等方面提出了一些切实可行的改革思路, 并列出了已取得的成效, 以期对植物学实验教学改革提供借鉴.

**关键词:** 植物学实验; 课程体系; 改革; 实践

**中图分类号:** G642.0

**文献标志码:** A

《植物学》是农林院校的一门重要基础课程, 对提高农学类大学生科学素质和进一步学习专业课程起着十分重要的作用<sup>[1-2]</sup>. 《植物学实验》课程是《植物学》课程体系重要的组成部分, 是对植物学理论知识验证、探索 and 创新的环节. 历年来, 西南大学十分重视实验教学改革, 先后颁布《西南大学教学实验室建制管理办法》、《国家“创新性实验计划”管理办法》等一系列规章制度. 为进一步提高《植物学实验》教学质量, 确保实验教学内容和学科体系的完整性, 使学生对基础知识掌握更加扎实, 我们在教学过程中不断总结、创新, 对植物学实验教学方式方法进行了改革. 笔者作为长期工作在教学一线的教师, 在总结近 10 年教学经验及改革实践的基础上, 对《植物学实验》课程体系改革提出了新的思路.

## 1 植物学实验教学现状

### 1.1 课程授课方式

《植物学》是一门经典学科, 具有悠久的发展历史. 受传统教学模式的影响, 实验教学往往被认为是理论教学的补充和验证, 整体上是属于理论教学内容的一部分. 自 2008 年起, 西南大学将《植物学实验》单独设立为一门课程, 独立于《植物学》教学, 但多数老师仍然按照以往的教学方法, 老师主动教、学生被动学, 实验几乎全为验证性实验, 老师讲述实验内容及方法, 学生依据实验指导书描述进行实验以验证植物学理论知识. 学生在老师的指导下进行机械重复操作和被动完成作业, 严重制约了学生创新能力和实践能力的培养<sup>[3]</sup>.

① 收稿日期: 2013-06-26

基金项目: 西南大学本科实验教学改革行动计划项目资助(20711002); 重庆市高等教育教学改革研究项目(113027).

作者简介: 于 杰(1978-), 男, 四川达州人, 副教授, 主要从事植物学教学与研究.

通信作者: 王 壮, 高级实验师.

## 1.2 实验考核体系

考核是教学体系中重要的环节,是检验学生知识掌握和实践技能的重要手段.《植物学实验》虽独立为一门课程,考核方式仍采用传统模式,将学生的出勤情况、实验报告等作为考核指标占 60%~80%,实验试卷仅占 20%~40%,通常学生在保证出勤率和做好实验报告的基础上均能顺利过关,达不到考核的真正目的.

## 1.3 实验教材落后

目前植物学实验教材采用学院自编教材《新编植物学实验指导书》,实验教学内容根据教师实际教学进度确定,没有符合各专业自身特点的植物学实验教材,实验内容缺乏特色和完整性.各学科植物学形态解剖部分及分类学部分所做的实验内容、实验课时、实验材料基本一致,无法体现各学科的专业特点.

## 1.4 开放实验室

为支持学生的科学研究,拓展视野,加强素质教育,提高实验教学水平,植物学实验室设立开放实验室,对全校学生开放.现主要设立校园植物识别、花卉形态结构及赏析、水果识别及品质分析、干花贺卡的制作、蜡叶标本的制作等项目,基本体现趣味性、科普性,激发了学生对植物学的兴趣,培养了实际操作能力,但对于较高素质的大学生,科学性和理论性还有待提高.

# 2 植物学实验课程体系改革思路

## 2.1 实验课程分类教学

西南大学《植物学》教学涉及 20 种专业 7 个不同的学院,在实验课程教授中,应注重各学科、各专业的不同特点,讲述与专业相近的知识.具体实例如,在植物分类学实验的学习中,学习十字花科时,对于园艺、农学、食品加工专业的学生,应当讲述十字花科研究所在全国的地位、园艺学科的奠基人陈世儒教授、王小佳教授等学科带头人、讲述园艺学院的甘蓝、农学院的油菜、綦江的赶水萝卜等;学习天南星科时,介绍园艺学院的魔芋协会、刘佩英教授;学习桑科时,介绍重庆市的市树黄角树、介绍家蚕基因组科研团队、向仲怀院士、夏庆友教授等科研名人;激发学生科学研究的兴趣及学院自豪感.具体要求:① 教师具有丰富的相关知识,上述内容虽与课程本身没有多大关系,但学生具有较大的兴趣,促进其了解学院,培养科研热情.② 课堂举例贴近学院,贴近实际,但应注意浅尝且止,激发学生兴趣即可,不可深入讲解,因毕竟不是相关专业,不能出现低级错误.

## 2.2 改变传统教学模式

植物学实验教学质量的提高,必须对传统教学模式进行改革,将原有验证性实验体系调整为以学生为主,创新为特色的探究性实验体系.探究性教学法以充分发挥学生的主观能动性为条件,以积极主动探索为主要手段,改变教与学的地位,利于学生素质和能力的培养.

## 2.3 设立实验模块,确定考核目标(表 1)

实验考核是促进实验教学体系改革的重要手段,是检验教学组织和提高教学质量的重要环节.因此,在实验教学过程中,应根据各专业学科发展的特点、人才培养的目标、社会需求等因素综合考虑,将实验教学设立为验证型实验、综合型实验及创新型实验等 3 种模块类型<sup>[4-5]</sup>.

## 2.4 实验教材建设

教材是体现教学方法和教学内容的知识载体,是教师教学与学生学习的基本工具,教材的质量直接影响本科教学水平.编写适宜的教材进行教学,是《植物学实验》课程体系改革的迫切需要.植物学教研室在总结了近 20 年教学经验、自编 2007 版《植物学实验指导》及广泛争取学生意见、建议的基础上,搭建基本框架、设定实验内容,编写了实验教材.

表 1 植物学实验教学模块及考核目标

模块类型	教学模块内容	考核目标	所占比例/%
验证型 实验模块	显微镜的使用及维护; 植物细胞的基本结构; 植物组织及后含物.	熟练掌握光学显微镜和生物解剖镜的正确 使用、临时装片、徒手切片、石蜡切片、生 物绘图等基本技能和动手能力.	30
综合型 实验模块	植物器官根、茎、叶、花、果实、种子的外部 形态及内部结构观察, 以及植物分类部分植物 形态特征、生长习性观察.	全面掌握植物外部形态、内部组织结构及生 理功能的适应性; 考核学生细致观察、综合 分析及科学判断的能力.	40
设计型 实验模块	校园植物的识别与分类; 植物检索表的使用与 编制; 植物群类的分型; 植物生活史等实验.	考核学生的科学问题提出、实验方案设计、 实际问题的解决及科学研究的能力.	30

## 2.5 科技创新能力培养

开放实验室可以充分利用实验室现有仪器设备为学生提供实践操作的平台, 对于培养学生实际动手能力、综合设计能力、科研创新能力具有重要作用. 老师根据实验室条件及研究方向确定研究题目, 学生根据自身知识背景及科研兴趣自主选题. 在项目实施中始终坚持以学生为主体, 教师指导为辅助. 学生设计实验方案、开展科学研究, 在实践中发现问题、分析问题、解决问题. 通过开放实验室, 培养学生科技创新能力<sup>[6]</sup>.

## 3 植物学实验课程体系改革取得成效

近 5 年的实验课程体系改革, 在学校教务处大力支持和学院领导直接领导下, 植物学系全体教师努力思考、积极创新, 现已取得如下成果: ① 实验室仪器设备的装备水平无论从数量上、档次上都得到提高, 有效提升了实验室现代化教学水平, 极大地改善了我校实验教学条件, 为学生实验创造了一个良好的实验学习环境; ② 提高了教与学的互动交流, 充分发挥多媒体显微镜的现代化效果, 有效增强学生的学习积极性与教学效果, 有助于学生创新能力的培养<sup>[7]</sup>; ③ 学生的实验内容得到充实, 增加了设计性、综合性、创新性实验内容, 学生实践动手能力得到加强, 使基础课实验教学内容更加生动, 提高了实验水平和实验教学质量; ④ 植物标本的信息化, 不仅可有效利用这一宝贵的教学资源, 还可与全国高校联网, 形成资源共享的教学资源; ⑤ 促进了实验教学改革, 改进了实验室运行机制和管理模式, 有利于形成综合、开放、高效、可持续发展的实验中心, 有利于向周边学校辐射以及社会公众的开放式教育.

## 4 结 语

通过近年来的改革探索, 教师在学历层次、教学水平、实验教学方法等方面都有了较大改善, 学生在学习效果、学习环境、学习成绩等方面有较大的提高, 植物学实验教学体系逐渐完善. 但植物学实验教学也是一个长期的系统工程, 涉及到教学和管理的各个方面, 需要广大师生共同努力, 不断探索与创新, 与时俱进才能使实验教学迈上新的台阶, 使教学质量进一步提高.

### 参考文献:

- [1] 李名扬, 王海洋, 白志川. 植物学 [M]. 北京: 中国林业出版社, 2004: 1.
- [2] 白志川, 王海洋, 李先源. 《植物学》课程建设的实践与探索 [J]. 西南农业大学学报: 社会科学版, 2005, 3(1): 130-132.
- [3] 袁建国, 黄坚钦, 黄有军, 等. 植物学自主性实验体系构建与实践 [J]. 教育教学论坛, 2011(6): 111-112.
- [4] 李国树, 徐成东, 李天星, 等. 《植物学实验》考核方法改革研究 [J]. 吉林教育学院学报, 2012, 28(6): 15-16.
- [5] 薛春丽, 郝小燕, 王卫疆. 关于《植物学实验》教学改革的探索与实践 [J]. 南昌教育学院学报, 2010, 25(3): 85-86.

- [6] 陈建民, 胡江琴, 陈波, 等. 实验室开放项目在植物学实验教学中的作用探讨 [J]. 生物学通报, 2011, 46(10): 31-33.
- [7] 孙敏, 邓洪平, 王明书, 等. 植物学实验教学改革及其对学生创新能力的培养 [J]. 西南师范大学学报: 自然科学版, 2003, 28(5): 812-814.

## Reformation and Practice for the Curriculum System of Botany Experimental

YU Jie<sup>1,3</sup>, REN Wei<sup>2</sup>, WANG Zhuang<sup>1</sup>

1. School of Horticulture and Landscape Architecture, Southwest University, Chongqing 400716, China;

2. School of Computer and Information Science & School of Software, Chongqing 400715, China;

3. Key Laboratory of Horticulture Science for Southern Mountainous Regions, Ministry of Education, Chongqing 400716, China

**Abstract:** This paper comprehensively analysed the status and problems of the teaching methods, teachers, assessment system, experimental textbooks, opening laboratory in the curriculum system, based on the curriculum reform of botany experiment as the object of study in Southwest University. In order to provide a reference for the teaching reform of botany experiment, the author proposed some practicable reform ideas of classification teaching, changing the traditional teaching model, experiment modules, assessment objectives, revised textbooks, training technological innovation ability and cited some achievement obtained.

**Key words:** botany experiment; curriculum system; reform; practice

责任编辑 夏娟