

# 高职植物学教学改革探索与实践

马红军<sup>1</sup>, 张玉玺<sup>2</sup>

(1. 银川能源学院 生物与农业工程系, 宁夏 银川 750105; 2. 银川能源学院 石油化工系, 宁夏 银川 750105)

**摘要:**为使学生更好地吸收植物学课程知识, 针对植物学及后续课程教学内容及教学方法的改革进行探索和实践。通过调查校园及实训参观基地植物资源, 以形成植物资源名录、悬挂植物标识牌、改革部分传统课堂教学为校内外现场教学、增加易于观察的实验内容、集中植物认知实训、编写符合当地实际的实验实训指导书等方法, 使学生为高职植物学及后续课程的学习打下坚实的基础。

**关键词:**植物学; 教学改革; 现场教学; 植物标识牌; 集中实训

**中图分类号:** G421      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002-2767(2013)10-0107-03

《植物学》作为生命科学的重要组成部分在农业、工业、资源和环境等领域发挥重大作用, 它是高职院校农林类相关专业(农学、植保、园艺、园林、食品和草业等)的一门基础课<sup>[1]</sup>, 是一门宏观形态与微观结构相结合的对学生认知能力要求很高的课程。但现用教材中所列大部分植物不属于西北及宁夏典型植物, 在实际教学中学生的感官认知受到限制。为适应高职教学“够用、实用、突出应用性、技术性”的原则<sup>[1]</sup>, 有必要对教学内容及方法做适当改革, 有效提高学生的植物认知能力。

## 1 教学内容改革

### 1.1 理论部分

《植物学》总学时为 60, 其中理论学时 40, 实验学时 20, 因此所有章节都细讲难以完成教学任务且教学效果一般。经过几年的教学实践发现, 应重点讲解植物的营养器官、生殖器官、被子植物

的分类三章, 被子植物分类一章重点讲解西北以及宁夏尤其校园及实训参观基地常见植物; 一般讲解植物的细胞与组织、植物种子和幼苗两章, 尤其减少植物细胞部分所占课时; 选学裸子植物的分类一章, 可适当重点讲解宁夏常见几种裸子植物; 学生自学野生植物资源的开发利用一章。绪论部分重点补充讲解世界、我国及宁夏植物资源及分类情况, 介绍我国植物专家吴征镒院士的植物情结, 培养学生的学习兴趣。

### 1.2 实验部分

实验本着促进理论教学、提高学生观察和动手能力的原则, 在开设传统实验项目适当压缩细胞结构观察部分的同时有针对性地重点增加 4 个实验项目: 一、植物的冬态识别特征调查; 二、植物花的组成调查; 三、植物叶的形态调查; 四、植物营养器官的变态观察(见表 1)。学生可以单独或分组进行, 提高学生的实践动手能力。

表 1 植物形态特征调查

Table 1 Survey of plant morphological characteristics

项目 Items	调查内容 Investigation Content
冬态特征 Winter characteristics	习性, 树形, 树皮(颜色、开裂方式、皮孔), 叶痕, 叶迹, 刺的类型, 冬芽(性质、类型), 枝条(颜色、形态、髓心), 宿存物
花的组成 Composition of flowers	着生方式, 雌、雄蕊(数目、类型), 花萼、花瓣(数目、颜色、类型、对称情况、合生或离生), 花梗, 花托, 花性, 花期
叶的形态 Morphology of leaves	叶形(叶片、叶尖、叶基、叶缘), 组成(完全叶或不完全叶), 单叶或复叶(羽状、掌状、三出), 叶序, 脉序, 异面叶或等面叶, 表皮毛

### 1.3 实训部分

为更好地增强学生的植物认知能力, 安排第 12 周集中一周的植物认知实训(见表 2、表 3)。由指导教师对学生在实训中的表现和对实训内容的掌握情况进行全面考核。考核的内容有: ①植

收稿日期: 2013-04-08  
基金项目: 2012 年度银川能源学院教育教学改革资助项目(银能院发[2012]100 号)  
第一作者简介: 马红军(1981-), 男, 宁夏回族自治区平罗县人, 在读硕士, 讲师, 从事植物学教学及设施果树、花卉研究。  
E-mail: mahj1118@163.com.

物资源或植被调查报告以及使用分类术语对植物进行描述(30分);②植物种子的认知(20分);③掌握常见38个科的典型特征,考核常见植物50种以上(30分);④标本的采集,腊叶、浸制标本的

制作及实训表现(20分)。综合这些考核内容,最后采用优、良、中、及格和不及格五个等级给出学生实训成绩。

表 2 实训学时安排

Table 2 Training class time table

编号 No.	课题名称 Topic title	学时分配/节 Hours distribution
1	野外调查、采集、识别、记录植物标本	8
2	室内压制标本、鉴定植物标本	6
3	腊叶标本的制作与装订	2
4	浸制标本的制作与保存	2
5	种子标本的制作和保存	2
6	实训总结、考核并写出植物调查报告	4

表 3 实训教学要求

Table 3 Practical teaching requirements

编号 No.	教学内容 Teaching content	教学重点 Teaching focus
1	学会调查、采集、野外记录的方法	认识100种常见植物,学会识别重点科、属、种的鉴别特征
2	学会压制标本、上台纸、定名等方法	掌握运用检索表鉴定植物的方法,要求鉴定植物30~40种
3	腊叶标本的制作与装订、消毒的方法	要求每个小组装订两份腊叶标本
4	种子的采集及种子标本的保存	要求识别至少40种常见植物种子
5	浸制标本的制作和保存方法	掌握绿色标本、黄色果实、红色标本的保存方法
6	由学生独立进行调查,每人制作植物标示牌3-5种	要求写出专题小结和植物调查报告

#### 1.4 编写《植物学》实验实训指导书

实验实训环节是《植物学》教学的重要组成部分,为适应教学需要编写实验实训指导书。书中列出校园及实训参观基地中学生熟悉的植物资源,详细介绍典型植物的特征并附有拍摄的图片;分类统计出药用植物及草坪、田间杂草;统计种子植物重点科特征要点;统计植物冬态识别要点。

## 2 教学方法改革

### 2.1 改传统课堂教学为校内外现场教学

结合植物学教学,组织学生在不同季节采集和制作植物标本,对校园内及实训参观基地现有植物进行普查,借助于各种植物分类工具书,查阅并收集有关资料,教研室教师合作鉴定植物名称,经过不懈努力,基本完成了校园内种子植物的鉴定工作。马红军等已经鉴定统计出校园种子植物

59科199种,其中裸子植物4科11种、被子植物55科188种(双子叶植物49科163种,单子叶植物6科25种),木本植物99种,草本植物100种<sup>[2]</sup>。部分教学内容如幼苗的类型、根及根系的种类、茎的基本形态、芽的类型、叶的基本形态、花的组成和结构及果实和种子的类型可以充分利用校园及实训参观基地植物资源开展现场教学。另外,因学生对植物的药用性和常见杂草非常感兴趣,很多是常见的野菜,可以统计校园及实训参观基地药用植物(表4为列出的部分药用植物)及草坪、田间杂草(表5为列出的部分田间、草坪杂草,因银川能源学院有设施农业专业,故在表中备注出温室中出现的杂草),作为现场教学的有利补充,一定能吸引学生的注意力。

表 4 常用药用植物

Table 4 Commonly medicinal plants

名称 Names	科名 Family name	利用部位 Part of using	主要用途 Application	采集地 Collection places
艾草 <i>Artemisia argyi</i>	菊科	叶	止血、祛痛、驱虫	实训基地
苍耳 <i>Xanthium sibiricum</i>	菊科	茎叶、果实	祛风湿	实训基地
蒲公英 <i>Taraxacum officinalis</i>	菊科	花、叶、茎、根	利尿、缓泻、退黄疽、利胆	草坪杂草

表 5 常见草坪和田间杂草  
Table 5 Common grass and field weed

名称 Names	科名 Family name	别称 Other names	备注 Note
荠菜 <i>Capsella bursa-pastoris</i>	十字花科	花花菜、地丁菜	温室中也有分布
马齿苋 <i>Portulaca oleracea</i> L.	马齿苋科	胖娃娃菜、长命菜、五行草	温室中也有分布
车前 <i>Plantago asiatica</i> L.	车前科	车轮菜、猪耳朵菜	温室中也有分布

2.2 悬挂植物标识牌

对已经鉴定出的具有代表性的植物资源悬挂植物标识牌<sup>[3]</sup>。已经对 63 种植物悬挂了标识牌,同时鼓励学生积极制作标识牌,悬挂在实训参观基地如银川中山公园、植物园等,能极大地鼓舞学生的学习积极性。对校园内典型植物悬挂植物标识牌除具有教学辅助功能外,还具有社会效益。(1)对全校师生植物认知能力的提高会有相应的辅助作用,同时增强广大师生保护植物的意识,维护校园生态平衡,为建设和谐优美校园作出应有的贡献。(2)为学校绿化美化起到一定的指导作用。根据调查结果联系《植物学》教学及校园绿化美化,判断所缺少的植物种类,为下一步做好校园植物引种栽培工作打下基础。

2.3 利用好多媒体辅助教学

运用多媒体教学可以提高教学效果,增大课程容量,有利于培养学生的学习兴趣。合理有效地利用多媒体技术结合黑板授课,加大信息量<sup>[1]</sup>。要想多媒体课件发挥应有的教学效果,就要采集学生熟悉的植物资源制作课件。利用校园内现有植物制作标本,同时取景拍照,包括植物的整体及叶、花、果等形态,制成教学 PPT,为多媒体教学服务。尤其是制作学生常见植物图片欣赏的 PPT,学生可以在课余时间通过欣赏图片自学,提高学生的植物认知能力。

2.4 课堂教学与课后练习的有机结合

《植物学》学生需要掌握的内容多,前后联系紧密,学生如果仅靠课堂及教材后面的练习题很难达到学好学通这门课程的目的,所以教师要有意识搜集典型练习题,比如花卉、蔬菜园艺工职业资格考试的题目或者网上精品课程的题目,上完每一章节让学生练习以巩固学习效果。此外,尽量编写适宜高职教学要求的复习题集,供学生参考使用。

3 结论

通过植物资源调查,形成植物资源名录,在实际教学中摘录出与教材内容相关联的宁夏典型植物,制作成植物标本及教学 PPT,同时鼓励学生给典型植物悬挂植物标识牌,编写《植物学》实验实训指导书,利用这些有利资源改革部分传统课堂教学为校内外现场教学,集中一周植物认知实训,为学生学好《植物学》及后续课程打下坚实的基础。

参考文献:

[1] 王剑虹,李宇洁.高职院校《植物学》教学改革与实践[J].北京电力高等专科学校学报,2011(12):114-115.  
[2] 马红军,张玉玺,李惠霞.植物学教学方法改革初探[J].宁夏农林科技,2012,53(12):231-233.  
[3] 施利祥.校园植物教学资源开发与利用[J].宁德师专学报:自然科学版,2007,19(2):167-169.

Reform and Practice of Botany Teaching in Vocational Colleges

MA Hong-jun<sup>1</sup>,ZHANG Yu-xi<sup>2</sup>

(1. School of Biological and Agricultural Engineering, Yinchuan Energy College, Yinchuan, Ningxia 750105; 2. School of Petroleum Chemical Industry, Yinchuan Energy College, Yinchuan, Ningxia 750105)

**Abstract:** In order to make students absorb knowledge of Botany course better, the reform of the teaching contents and teaching methods of botany and subsequent courses was explored and practiced. Through the investigations of plant resources in campus and training tour base, some methods which could lay a solid foundation for the follow-up courses were studied. Those were forming plants resource directory, hanging plant nameplate, forming part of traditional teaching to site teaching, increasing experiment conten, centralized training, writing experimental practice instruction with local actual and so on.

**Key words:** botany; teaching reform; site teaching; plant nameplate; centralized training