

# 高校专业基础课教学改革的探索 ——以植物学教学为例

王建树, 卢彦琦, 马晓娣

(河北工程大学 农学院, 河北 邯郸 056021)

**[摘要]**植物学是高等农林、师范院校重要的专业基础学科,具有较强的针对性和实践性,对学生培养科学素养和进一步学习专业知识意义重大。但是,传统的植物学教学方式存在一些弊端,难以适应植物学学科的发展和高校素质教育的需要。文章从教学内容、方法、手段、考核方式等方面探讨了植物学教学改进的实践活动,旨在提高课堂教学质量,更新教学观念,从而使学生能更好地学习掌握课程内容,为将来参加工作打好坚实的理论基础。

**[关键词]**高等院校;植物学;教学改革

**[中图分类号]** G642.0 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-9477(2010)02-0062-02

植物学是高等农林、师范院校植物生产类专业(农学、林学、植保、园艺、园林、草业等)和生物类专业重要的专业基础课。目前多数学校传统的植物学教学受到学科地位、教学理念、教学内容等许多方面的冲击:随着生命科学的飞速发展,新兴学科不断涌现,学生的学习兴趣发生了转移,植物学学科的发展空间受到了一定限制,加之植物学课程的学时不断减少,该课程的教学改革势在必行。如何在较少的学时内系统地完成教学内容是每位植物学教学工作必须面对和解决的问题;由于新兴学科的冲击和学时的减少,国家、地方及学校在教学与科研的投入上也多倾向于前沿和热点学科,植物学为经典的基础性学科,本学科的发展规模和建设速度受到了一定的限制。面对挑战,如何对传统的植物学教学进行客观、适时、适当、有效的改革,是植物学工作者面临的首要问题,针对上述情况,很多院校都进行了相关改革,本校植物学课程组根据自身实际情况对植物学教学也进行了探索性的改革,改革的内容主要包括教学内容、教学方法、考核手段方式等方面,并取得了一定的成效,现总结如下。

## 一、教学内容的改革

植物学具有知识点繁多、内容抽象的特点,以往的教学内容,无论是理论还是实验,主要是依据教材讲授居多,学生普遍感到不易理解、难记忆、缺乏趣味性。这些问题是植物学教学的难点,也是限制教学质量提高的主要因素。改革后的教学内容,总体框架变化不大,理论课主要还是包括形态解剖部分和系统分类部分,前面主要介绍植物的个体发育,后面介绍植物的系统分类。在教学内容的组织方式方面,充分考虑学生的认知规律,将植物结构和生命活动的基本单位——细胞,以及细胞的组合——组织作为最前面的内容,按照植物个体从营养生长到生殖生长的发育规律和顺序,先介绍植物的营养器官即幼苗、根、茎、叶;然后是生殖器官,从花到种子和果实的顺序;再介绍植物类群的特点为主线,解释植物的演化规律;最后介绍演化水平最高级、开发利用最多、与人们关系最密切、最为熟悉的被子植物。这样的组织方式,使教学内容的知识性、连贯性更强,从而有利于讲透经典理论,使学生了解相关理论的最新进展,学生通过植物学课程的学习,能够掌握植物的形态解剖、个体发育和系统进化规律,同时,通过理论授课与实验操作相结合,使学生学会科学思维、锻炼观察与分析问题的能力、养成严谨和求实的科学态度与工作作风。

植物学是一门实践性很强的学科,植物学实验是植物学整个教学过程不可或缺的重要环节,该环节不仅帮助学生验证和巩固理论知识,而且培养学生的动手能力、分析解决问题能力、科学态度和创新精神。所以教师在授课时偏重于科学发现、假说以及验证假说的实验依据,把实验课作为理论课的实践和补充。实验教学内容与理论教学内容完全呼应,包括细胞、组织、幼苗、根、茎、叶、花、果实、种子、植物类群等。实验内容是理论的一个补充,但高于理论,主要体现在课程组还设置了一些拓展性实验,比如植物叶片的形态结构对环境的反应,植物生存竞争

的策略,变态营养器官的调查和特征鉴别等。这样,不仅有利于使学生在理论水平上全面了解植物学的内容,而且有利于开阔学生的视野,提高学生分析问题和解决问题的能力,培养学生的综合能力与创新能力。

## 二、教学方法和教学手段的改革

### (一)课内课外相结合

植物学教学内容庞杂,种类繁多,如果按部就班的传授,将难以突出重点和特色,给学生造成臃肿的感觉。因此课程组教师在仔细钻研教材、教学大纲的基础上,结合地域、学校及学生自身的特点,经过反复推敲,修订原有的教学大纲,为学生量身定做做出适合他们的教材和教学内容,让有限的50学时植物学理论课发挥到极致。首要的是,让学生在课堂上提高学习的兴趣。因此在课堂教学中教师利用传统教学模式和现代多媒体技术相结合的方式,突出重点讲解法,即教师详细讲解难点、重点及系统性的知识体系,一般性的知识要少讲多看,从而达到提纲挈领的效果;同时穿插采用互动式、讨论式等多种教学方法打破教师在课堂上的“一言堂”,让学生积极参与问题的提出与讨论,充分调动他们的积极性,做到上下呼应。另外,教师结合课内的知识,适时的走出课堂,采用现场教学法,直接利用实物进行讲解,许多内容诸如根系的类型、茎的形态、叶、花序、果实的类型等知识点繁多、庞杂易混的内容,直接把课堂设在校园或植物园,采取观察、讲解、总结相结合的方法,通过看得见,摸得着的实物进行形态学教学,直观形象、易懂易记,对有争议的问题现场讨论、解决,又充分提高了学生的学习积极性。课程组的老师除了积极提高学生的兴趣外,还把培养学生的技能与学习科学知识有机的结合起来。比如在野外实习的过程中,让学生自己拍摄植物图片,制作电子标本,让他们通过自己动手,学习怎样观察植物,并学会检索表鉴定植物。其过程就是学生先拍摄图片,再查阅资料,先有一个主动辨认的过程,然后教师集中讲解、评价。这样,学生就积极参与到学习与思考的过程中,把被动学习变为主动,极大的提高了学习的兴趣和效果。

另外,课程组的老师为了挖掘学生的潜力,提高学生的科研技能,培养学生的创新素质,重视学生第二课堂学术科技活动的开展,让学生在第二课堂中参与到与生产实践相关的植物课题研究中来,让他们通过参加课题的研究,亲自探求并解决生产上的实际问题,把植物学课程中需要记忆的抽象内容变得具体化,许多理论知识在实践中能更容易理解,许多技术也是在实践中得以更好的掌握,这样,教学科研相互促进,理论实践充分结合。除了鼓励学生参加课题研究外,还提倡学生根据家乡环境的特点分析植物特点,运用自己所学的理论知识为家乡的改造与建设献计献策,极大地激发了学生学习的兴趣和热情。同时,教师还鼓励学生积极参加各级各类大学生科技竞赛,指导学生进行科技创新活动,鉴于此,教师也根据学生的不同特点,充分贯彻了因材施教的原则,既针对全班学生情况选择适当教学方法,又区别学生个性给予特殊指导,以充分发挥学生的个体优

**[收稿日期]** 2010-03-27

**[作者简介]** 王建树(1960-),男,河北赞皇人,教授,硕士生导师,主要从事植物学教学与科研工作。

势与潜力,让他们利用自己所学的植物学知识,最大限度的发挥自己的潜能,把学习的空间充分扩展。课程组指导的学生在科技创新活动中获得省级一、二等奖各1项,校级奖励多项。

## (二)理论和实践相结合

植物学课程最显著的特点是理论深、实践性很强,即无论是掌握理论知识,获得实验技能,还是进而培养学生的科研能力,都必须依赖于对植物实体的细心观察和分析。因此,本课程组根据这一特点,严格按照国家精品课程建设的要求,不断深化教学改革,克服困难,创造条件,努力建设实践性教学环境,这一点主要体现在实验教学和实习上。

在实验教学上,让学生积极参与进来,实验预备前先给学生做以概括性的介绍,让他们有个总体了解,并且可以让他们自己准备其他材料。比如在植物组织的实验中,先给他们介绍每种实物材料要观察的内容,有些学生在实验课上就会带来自己感兴趣的植物材料,通过在课上的观察,与老师准备的材料进行对比,找出不同材料的差异,甚至有时可以筛选出效果更好的植物材料。这样学生就加深了对知识的理解,同时也拓宽了视野。

在实习方面,课程组的老师在野外实习课上教学生识别植物,熟悉植物的生长环境、讲解植物的科属特征,仅仅是丰富的理论知识是不够的,只有配以生动趣味的讲解,才能激发学生的学习兴趣 and 热情,学生们才会乐意学习,因此,理论知识加上植物的相关典故或者植物名称的由来等给学生带来浓厚的兴趣。除此以外,老师们还详细介绍不同植物的功能和应用,让课堂讲授和生产实践结合起来,并积极和当地的植物生产企业合作,进行课程学习和实践,通过在相关企业的实践,培养学生将理论知识应用于生产实践的能力,并从中找出自己理论知识的薄弱环节,在今后的学习中重点突破,这样的理论学习和教学实践会不断启迪学生提出问题的创新思维、锻炼和提高他们分析和解决问题的能力,同时可以帮助学生增加对社会需要的了解,为今后更好的适应和满足社会的要求打下坚实的基础。让学生真正做到学以致用,学有所用,有效的激发了学生学习的兴趣和积极性,增强了教学效果。

## (三)教学上专职教师和兼职教师相结合

专职教师的讲授是指本课程组的专职教师在认真钻研教科书、教学大纲的基础上充分利用各种教学条件与设备在课堂上为学生讲授植物学课程体系中的内容。兼职教师讲授则是聘请承担省级以上课题或者教改课题的主持人为学生做与植物学相关的专题讲解,这样不仅让学生学到了本课程应有的基本理论知识,而且开阔了学生的眼界,让学生更真实地了解植物学在生活和生产中的实际应用。兼职教师的另外一个方面,是让学生就植物学中自己感兴趣的某个方面,通过查阅资料,制作出相应的多媒体课件或读书报告,在课堂上给学生时间,让他们把自己的理解给大家做出讲解,学生根据这些报告进行了踊跃地提问和热烈的讨论,不但调动了学生学习的积极性和主动性,而且激发了学生的学习兴趣 and 主动探索的能力,提高了学生的组织能力和表达能力;使学生增长了知识,开阔了视野,提高了自学能力,并进行了综合分析、科学论证的初步锻炼,将对今后的学习受益匪浅。

## 三、考核方式的改革

植物学传统的考核方式主要是在严格考场纪律和阅卷标准的条件下采取闭卷考试的方式进行。考核的方式无非是一种手段,要检验学生对本课程的掌握情况,考核可以采取多种方式,

植物学在考核的改革上采取了一些新的方式。

植物学考核方式上突出多样性、针对性和生动性,打破传统教育中形式单一化的特点,采取多种形式相结合的方式。例如,讲授专业课的基础理论部分时采用闭卷测试,应用部分采用小组协作的方式,前沿发展部分可以进行文献查阅,教师引导学生共同讨论等考试内容要属于知识记忆性和技能技巧性的内容,还包括一定比例、没有标准、可以让学生充分发挥想象,表现学生自己创见的题目,以激发学生的创新思路,培养学生的扩散思维、求异思维、逆向思维等创新思维能力。为了培养学生的自学能力,课程组的教师指定的参考书目自学内容列入考试范围,这样做有利于学生学习的主动性,有利于良好学风的形成,有利于学生对课程系统知识的掌握,有利于学生能力的培养和素质的提高。多给学生提供探索的机会,鼓励学生独立思考、标新立异,有意识地培养学生的创新能力和创新意识,使考试真正能够对学生知识、能力和素质进行全面测试评价,培养大学生的创新精神。

学生的最终成绩是多形式考试成绩的综合,与以往课程结束时一纸定乾坤的只有一次数期末考试的方式相比,这种考试成绩更能客观、全面地反映学生的实际学习情况和知识掌握水平,这种考核方式也有益于学生养成良好的学习习惯、注重平时的知识积累,避免了学生在考试之前临时“抱佛脚”、搞突击复习的短期行为,从而使学生能够扎实地理解和掌握已学的知识。

总之,考试仅仅是考查学生掌握本课程的一种手段,所以植物学课程组的教师在对学生的考核过程中,考试题型坚持以素质和能力的培养为目标,减少客观标准试题的比例,尽可能避免知识的机械记忆与再现,加大主观试题的分量,突出对学生理解能力和分析能力的考核,多给学生提供探索的机会,鼓励学生独立思考、求新求异。在考试命题时使知识型题目少而精,扩大能力型题目的比例,培养学生独立思考而不是死记硬背,对那些有创见、有新意的答案应加分鼓励,引导和培养学生创新思维。

## 四、结语

课程组经过几十年的探索与努力,在植物学教学改革上取得了一定的成绩:主编出版了全国高等院校《植物学》教材;2006年被评为省级精品课程;2009年植物学教学改革成果获省级二等奖。总之,高等院校植物学教学要积极借鉴课程教学改革中好的经验,并在借鉴的同时力求不断积累、不断探索、综合创新,争取在现有的基础上进一步完善植物学教学效果,让学生在快乐中学习,在学习中激发兴趣;进一步提高教学质量,通过植物学的教学提高学生学习的综合能力和科研创新能力,为社会的需要培养以“厚基础,强实践,求创新,重素质”为特征的全新的应用型创新人才。

## [参考文献]

- [1] 汪矛,杨世杰. 加强植物生物学课程建设,推动高校植物学教学改革[J]. 植物学通报,2002,19(5):634-636.
- [2] 马森. 高校植物学教学改革与实践[J]. 石河子大学学报(哲学社会科学版),2006,20(2):6-8.
- [3] 刘朝辉. 植物学课程建设中的几点体会[J]. 中国林业教育,2008,(5):76-78.
- [4] 李孙文,赵昶灵,刘勇,等. 农业院校植物学实验教学改革的思想与实[J]. 云南农业大学学报,2008,2(4):69-74.

[责任编辑:陶爱新]

# The teaching reform of basic course in colleges and universities

WANG Jan - shu, LU Yan - qi, MA Xiao - di

(Agronomy College, Hebei University of Engineering, Handan 056021, China)

**Abstract:** Botany is an important basic subjects of universities in the colleges of agricultural and forestry and normal university, which can be practiced and operated easily. there exist some disadvantages to adapt to the development of universities and the development of botany discipline and quality - oriented education. The paper proposes the plan of establishing the system from the development of teaching document, teaching approach, teaching content, teaching material, check - up system and teaching body. Its aim was to improve the effects of teaching the aesthetic value by reneewing the teaching concept.

**Key words:** colleges and universities; botany; teaching reform