



刘华敏. 基于合理增负的园艺植物学教学改革[J]. 黑龙江农业科学, 2020(10):113-116.

# 基于合理增负的园艺植物学教学改革

刘华敏

(重庆文理学院 园林与生命科学学院/特色植物研究院, 重庆 永川 420106)

**摘要:**现代园艺产业的快速发展要求园艺人才具备过硬的专业知识和较强的学习能力,园艺植物学是园艺专业的专业基础核心课程,是学习后续一系列课程的基础。针对植物学的教学改革已经进行了很多尝试,但是各个院校因为生源及培养目标的差异,其教学方式也有所不同。因此,针对当前园艺植物学教学中存在的问题,本文从教学方式、教学内容、教学目标设置以及考核方式等几个方面探讨了园艺专业园艺植物学课程教学改革,其核心在于给学生学习创造适当的难度——“增负”,让学生走出舒适区,提高学生在学习中的主动性,凸显学生的主体地位,促进园艺专业人才培养质量提升。

**关键词:**园艺植物学;合理增负;教学改革

园艺植物学是园艺专业的专业核心课程,是学习后续园艺专业课程的基础,主要学习园艺植物的形态解剖、生长发育、生理结构、分类、生态分布、发生遗传、起源演化以及与人类的关系的一门课程,本课程理论和实践性都极强,要求学生不仅要有较强的接收新知识的能力还要有较强的动手能力,但是,现在的高中生大都进行封闭式管理,与自然和植物接触的时间较少,学生在植物方面的知识积累较少,而且很多学生进入大学后,突然从高中高压环境中松懈下来,很容易对学习产生懈怠心理,而园艺植物学是一门非常重要的课程,开设在大学的第一学期,如果没有及时让学生调整好状态,很难在短时间内学到应有的知识。鉴于课程的重要性和学生的学情以及培养应用型人才的需要,本文通过分析学生学情、原有教学方法、原有教学内容与考核方式等,针对存在的问题,通过强化学生为主,教师为辅的课堂教学秩序,循序渐进,逐渐培养学生自主学习能力;采用先实践再理论然后又回到实践的教学方法,促进知识的消化吸收;增加探索实验项目,让探索与验证项目相互结合,促进知识点的掌握;重视过程考核,利用多种报告形式,促进学生对知识的掌握,同时为教师及时得到学情反馈并调整教学方法奠定基础,从教学方法、教学内容及考核方式方面入手,适当增加学生“负担”,促进学生对理论知识的吸收和动手能力的培养。

## 1 园艺植物学的内涵及重要性

中华人民共和国教育部部长陈宝生在本科教育工作会议上强调,教育要回归常识,要围绕学生刻苦读书来办教育,引导学生求真学问、练真本领。对大学生要合理“增负”,提升大学生的学业挑战度,激发学生的学习动力和专业志趣,改变轻轻松松就能毕业的情况,真正把内涵建设、质量提升体现在每一个学生的学习成果上<sup>[1]</sup>。园艺专业是农业院校的老牌专业,是培养掌握生物学和园艺学的基本理论和基本知识,具备观赏园艺植物现代化生产、技术开发和推广、经营与管理等方面的基本理论和基本技能的复合型高级科技人才的温床;是“新农科”背景下重要的建设学科。

园艺植物学是结合系统分类学、解剖学、植物形态学的专业知识和技术来学习蔬菜、花卉、果树以及其他香料、饮料植物的一门学科,是园艺专业的核心课程,是一门理论性与实践性都极强的课程。主要研究园艺植物的形态解剖、生长发育、生理结构、分类、生态分布、发生遗传、起源演化以及与人类的关系的综合性学科<sup>[2-3]</sup>。园艺植物学是园艺专业后续课程——园艺植物栽培学、园艺作物育种学、设施园艺学、园艺植物病理学、园艺植物昆虫学、园艺产品贮藏加工学等课程的基础。园艺专业岗位能力要求从业者具有园艺植物良种繁育,田间栽培管理,病虫害防治,编制采收、运输和储备方案,园艺植物加工,园艺场管理等能力,而这些能力的获得都是建立在坚实的园艺植物学知识的基础上的。通过该课程的学习要使学生建立起园艺植物学科框架体系,掌握植物的生理结构和生长发育规律,熟悉植物的生态分布,了解植物的发生遗传以及起源演化等知识,具备独立

收稿日期:2020-06-09

基金项目:2018年重庆文理学院高等教育教学改革研究项目。

作者简介:刘华敏(1984-),女,博士,讲师,从事园艺植物发育生物学研究。E-mail:59212381@qq.com。



进行植物形态解剖、分类的能力,能够将园艺植物学基本知识与实际生产生活融会贯通,灵活应用于后续课程的学习和生产实践中,为后续以植物为研究对象的相关课程的学习打下坚实的基础,逐渐培养学生上岗工作能力,实现与岗位需求的零对接。

因此,学好园艺植物学不仅对后续课程的学习至关重要,而且是岗位能力培养的基础。

## 2 园艺植物学教学过程中存在的问题

园艺植物学课程名词概念多,知识点枯燥,逻辑性相对弱,尽管教师已经在教学过程中努力改善教与学的关系,但是在实践过程中依然存在问题<sup>[4-5]</sup>。

### 2.1 输出与输入不对等

学习是一个信息输出与输入的统一,长期以来根深蒂固的应试教育思想对人们的影响很大,教师的主体作用发挥到了极致,总是教师在不断输出信息,学生被动的吸收教师输出的信息。这种方式不仅不利于学生学习的主体性、积极性和创造性的培养,教学效果也大打折扣,学生只吸收了教师输出信息的一部分或完全没有。这种老师提出问题-老师分析问题-老师解决问题的模式导致学生越来越懒于思考、难于提出问题、困于解决问题。然而,社会和时代的发展对人才的要求越来越高,传统的教育教学思想观念和模式已远不能适应社会的发展,与培养高素质应用型人才要求极不相适应,这就要求研究人员在教学中进行改革,以学生为主体,适当给学生“增负”<sup>[6]</sup>。

### 2.2 学情与要求不对称

高考被比作独木桥和分水岭,一边是艰苦学习的高中,一边是学生普遍认为大学就是可以玩乐和随便学一学的大学,学生对大学课程的学习普遍较为松懈。此外,园艺植物学是园艺专业的专业核心基础课,开设在一年级的上学期,面临的学生大部分来源于实行封闭式管理的高中,平时接触自然、了解植物的机会少,植物学知识基础薄弱。并且学生来源于全国不同的地方,各个地方自然植被差异较大,学生植物相关知识储备参差不齐。然而,社会对人才能力的需求,不允许学生还停留在“耍大学”的思想中,严峻的就业形势和快速发展的社会要求学生具备过硬的专业知识,既有的学生基础和思想不能适应大学对于培养应用型人才的要求,这就要求研究人员必须进行改革,给学生“增负”。

### 2.3 理论联系实际不足

园艺植物学是一门基础性课程,课程内涉及

的概念、名词众多,植物种类繁多、科属内物种间区别小,辨认困难。一方面,在实际教学过程中,书本知识和生产生活联系不足,造成学生只认识书中的植物,将书中的植物迁移到生活中就不认识的现象。另一方面,由于新名词多,物种差异小,辨认困难,容易造成学生的畏难情绪。应进行教学改革,在教学中理论结合实践,以学生实际情况为基础,给学生适当“增负”,增加他们自己动手实践的能力。

### 2.4 探索性实验项目少

园艺植物学是一门实验与理论并行的课程,传统的实验课程主要教授学生绘制科学的植物解剖图、按照统一的标准制作标本、以实验指南为指导,验证植物中的某些结构等。每次实验学时数为2~3学时,在规定的时间内要求学生切片观察指定的结构。在有限的教学时数内,任课教师往往为保证学生顺利完成实验,常采取选择一种最易采集且能获得最佳实验效果的材料,让学生完成一篇模式化的实验报告。这样只能培养学生的基本实验操作能力和验证部分理论课堂讲授的理论知识,而不利于培养学生综合应用相关知识分析问题和解决问题的能力,更不能激发学生的创新意识和研究性思维。因此,应走出过去的模式,让学生走出舒适区,更多的参与到实验中来,启发他们的思维,给他们适当“增负”,培养学生主动动手探索和创新的能力。

### 2.5 作业形式单一

传统的教学中,平时作业和实验报告往往较为单一,平时作业常常是一些问答题,而实验报告通常都是要求学生根据微观结构观察结果,绘制植物解剖图;根据植物形态,绘制植物简图等。但是,随着知识的爆炸式增加,数码设备的更新换代,还依然采用传统的报告方式,不仅效率低还容易让学生养成抄袭实验指南的陋习,也不利于学生对知识的灵活应用。为了破除过去一板一眼的报告形式,迎合学生求新的心态,应在教学中采用灵活的作业形式,给学生创造一些挑战,提高他们对知识的掌握度。

## 3 基于合理“增负”的教学改革措施

现针对园艺植物学教学中存在的问题,从以下5个方面进行了教学改革探索,并取得了一定的成效。

### 3.1 强调学生为主

教师通常对所讲授的课堂内容有较为系统的了解,因此在教学中常常采用顺式逻辑,将知识用



系统的方式传授出来,但是学习知识的过程通常是先有问题,在探究问题的过程中获得问题本身及问题相关的知识。因此,过去以教师讲授为主学生被动吸收的课堂教学方式使得教学过程中常常缺乏问题,缺乏学习的原动力,缺乏探索问题的过程,知识只是以一副冷冰冰的概念、理论呈现在学生面前,学生对知识的吸收效率自然差。为了提高教与学的效率,应在园艺植物学教学过程中,采用教师预先提出问题,学生课前主动探索、主动学习,再在课堂中以学生为主抛出问题的答案,教师和学生共同讨论,纠正一些错误的地方,补充一些相关知识。例如,在学习植物茎的相关知识时,预先为学生留下如下的问题:植物的茎外面有些什么结构?内部又是什么结构?植物是如何长高、变粗的?是从根部往上还是从茎尖往上呢?那么内部呢?是从里边往外还是从外边往外?这些简单的问题,也会在一定程度上激发学生的好奇心,激发他们的学习热情,比过去纯粹的直接讲出答案,效果更好。

### 3.2 循序渐进

从高中高强度和灌输知识为主的教学中的走来的大一学生,思想还停留在“学高中,要大学”的阶段,而且自主学习能力还待培养和加强。然而,大学和高中比起来,每学期几门课程同时上,专业课程逐年增加,每年都是新课程,如果还停留在高中那种学习知识的习惯中,很难适应大学的教学进度和节奏。为了培养学生的自主学习能力,从一年级开始,在教学中,应从最简单的知识点开始,启发学生主动思考,主动学习,循序渐进,培养他们的自主学习能力,逐步适应课程学习。在园艺植物学教学中,应从最开始的植物细胞结构开始,从他们高中时期学习过的内容开始,逐步延伸知识点,如高中已经烂熟于心的细胞器,在教学中启发他们去探索细胞器的发现过程,细胞器的功能的发现过程,这个过程不仅可以延申关于细胞器的结构、功能的知识,还可以让学生从这些科学故事里学习到科学研究的一些基本素养,比如细致观察、多方验证等,还可以逐渐培养学生对于科学探索的兴趣。

### 3.3 实践-理论-实践

高中阶段学习压力大,强度大,很多学生都是在封闭式学校中学习,与植物的接触机会少,很多学生缺乏对植物基本的认知,而园艺植物学课程中涉及大量的植物名词、解剖结构,单纯的以图片或是文字的方式,很难让学生与宏观的植物联系起来。为了提高学习效率,加深对植物学知识的

理解和掌握,应在教学过程中建立起从实践到理论再到实践的教学模式,让学生先从采集的植物去了解不同类型植物的解剖结构的差异,然后结合书中相应的概念、结构和理论知识,加深对知识点的理解,再回到自然中去,用自然界中丰富多样的植物来检验学到的植物学知识。在改革后的实践中,学生对概念、名词以及科属内部的差异的识别能力都有很大的改观。

### 3.4 探索与验证相结合

植物学教学中一般是理论课程与实验课程相互补充,共同服务于课程知识点的内化,但是在传统的实验课程中,实验项目一般是一些验证性实验和植物识别课程,即教师带领学生外出,然后教师介绍各种各样的植物,学生听和记。在长期的实践中发现过多的验证性实验学生只是跟着实验指南,验证实验指南中的实验,验证各种存在于植物中的结构。但是这种死板的方式导致很多学生只是遵照实验指南进行机械的实验,并不能真正领悟这些实验的目的、这些实验内容与教学内容的关系,实验内容成为一些孤立的点存在于他们的大脑中这显然不是实验课程设置的目的是。为了避免这种现象,应在实验课程中,鼓励学生在实验指南基础上,开展自由探索,理解植物形态学特征形成的原因,理解植物形态学特征与植物环境之间的关系,寻找植物学中学生感兴趣的点,培养其对植物的兴趣。例如园艺植物学实验中有对水稻叶片横切面的观察,学习叶片的结构及各组织的形态和功能的知识。在对水稻叶片进行横切观察时,学生发现了大量的通气组织,且发现水稻叶片表皮细胞含硅化物较多,质地较硬,这使得学生产生了疑问,为什么水稻叶片含有大量通气组织,为什么水稻叶片表皮细胞含有大量硅化物?于是他们将水稻叶片与其他叶片进行比较,去寻找水稻叶片产生大量通气组织的原因,同时,查阅文献了解水稻表皮含硅化物对水稻的作用。另外,过去教师讲,学生看和记的方式,学生很难在教师一次性沿路走沿路教授植物的过程中记住和真正了解植物的名称、特征。因此在教学过程中,应采用摊派任务的方式,让每个学生自行学习 5~10 种自己感兴趣的植物,然后在实验课中与同学交换信息。在教学实践中会发现学生介绍自己感兴趣的植物,通常充满感情,也较有感染力,这种方法学生可以学到更多也更加全面。

### 3.5 重视过程考核和多种报告形式的使用

传统的植物学教学常采用期中考核与期末考核相结合的形式,平时成绩常常是文字描述或是



绘制植物解剖图以及植物的外部形态特征简图等。但是这种考核方式常常造成学生平时不学习,期中、期末狂补的结果,利用瞬时记忆达到高分,但是很短的时间过后,这些知识犹如大海中的水滴,再也激不起一点浪花。为了避免知识不牢固的现象,应在教学过程中改变考核方式,重视过程监控,降低中期末考试成绩占比,将降低的部分分摊到每一次课后作业和实验报告中,这样可以有效提高学生对平时学习的重视,强化学生对平时学习和实验的参与。

平时作业以及实验报告,是教师评判学生对知识点掌握程度的一个重要方法。过去,平时作业常常是一份问答题,而实验报告常常是植物形态特征或结构特征的绘图。现在,平时作业也可以是学生的一次知识点汇报课,可以是一份校园随机植物调查,而实验报告方面,随着数码科技的进步,应改变过去利用绘图来完成报告的方式,让学生通过自己的观察,拍下自己所观察的微观结构和植物的形态特征,利用 PPT 逐一呈现,标出重要结构和特征,这不仅可以避免学生照抄实验指南,还可以及时得到最有效的反馈,了解学生对相应部分知识的掌握情况,及时进行教学调整。还促使学生必须自己独立完成作业,正所谓“世界上没有两片完全一样的叶子”,当然也不能有两张完全一样的照片。除了 PPT,显微摄影要求学生交一份植物照片,并附相应植物的特征的特写和特性的描述;而植物标本实验要求学生交一份标本,根据标本的情况,了解学生对标本制作的掌握

情况。在教学实践中,重视过程考核与多种报告形式的结合,相较于改革前,学生对知识的吸收、掌握和灵活应用有很大的改变。

#### 4 结语

无论哪一方面的改革,核心都是让学生走出舒适区,给他们适当创造难度——“增负”,凸显学生的主体地位,为整个教学目标的达成服务。通过一学期的实践,和以往的学生相比,学生在实践和动手能力方面有较明显的改善,在核心知识点的掌握方面也略有加强。在适当范围内合理“增负”,不仅可以让学生增强课程学习参与感,还可以让学生尽快从散漫的学习态度中逐渐恢复过来,为后续课程的学习奠定理论和思想基础。

#### 参考文献:

- [1] 陈宝生.“人才培养是大学的本质职能,本科教育是大学的根和本”——新时代全国高等学校本科教育工作会议上的报告[N].人民日报,2018-06-28(18版).
- [2] 周清元,何凤发,殷加明,等.植物学实验教学体系的改进[J].西南农业大学学报(社会科学版),2008,6(1):169-172.
- [3] 唐立红,段永平,王秀艳.植物学创新实验的教学模式和效果[J].赤峰学院学报(自然科学版),2007,23(4):20-23.
- [4] 方颖,羊海军,陈建军.高校植物学实验教学改革与探索——以农林专业类实践创新人才培养为例[J].高教探索,2018(7):48-50.
- [5] 陈海魁.新形势下高等院校植物学实验教学改革探索与实践[J].教育现代化,2018,5(25):36-37.
- [6] 许亚文.高校师范生的“合理增负”之路[J].长春教育学院学报,2019,35(4):20-23.

## Teaching Reform of Horticultural Botany Based on Reasonable Loads Adding

LIU Hua-min

(School of Landscape and Life Sciences, Chongqing University of Arts and Sciences, Institute of Characteristic Plants, Yongchuan 420106, China)

**Abstract:** With the rapid development of modern horticultural industry, horticultural talents are required to have excellent professional knowledge and strong learning ability. Horticultural botany is the core course of horticultural specialty and the basis of learning a series of follow-up courses. Many attempts have been made in the teaching reform of botany. However, due to the differences in the source of students and training objectives, the teaching methods of botany are also different. Therefore, in view of the problems existing in the current teaching of horticultural botany, this paper discussed the teaching reform of horticultural botany from the aspects of teaching methods, teaching contents, teaching objectives and assessment methods. The core of the reform is to create appropriate difficulties for students to learn “increasing burden”, so that students can walk out of the comfort zone and improve their initiative in learning. The main body position of students should be displayed to promote the quality of horticultural talents training.

**Keywords:** horticultural botany; reasonable load adding; teaching reform