

《植物生理学》课程教学改革探索与实践

——基于“本科学历(学位)+职业技能素质”人才培养模式

余前媛

(西昌学院 农业科学学院,四川 西昌 615013)

【摘要】本文浅谈了在“本科学历(学位)+职业技能素质”人才培养模式下对《植物生理学》课程的教学的方式、方法的改革与探索。从教学内容的整合、教学与社会的契和、培养学生实验开拓精神等方面出发,探讨了对课程的教学改革,并认为这些教学改革措施能在一定程度上提高学生的综合职业素养。

【关键词】植物生理学;课程;教学改革;探索;实践

【中图分类号】Q945-4 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2012)04-0135-04

《植物生理学》课程是作物生产类(农学、园艺、烟草、园林)专业的专业基础主干课程,是教学计划中的核心课程。该课程在专业知识结构中占有重要的位置,是学生走上工作岗位使用知识较多较直接的课程。其内容特点具有综合性、应用性、经验性。西昌学院从2009级开始,调整了教学计划,制定了更加适用于现代教育和社会需求的人才培养方案——“本科学历(学位)+职业技能素质”人才培养方案。该培养模式是培养知识、能力、素质三统一,全面发展,面向生产建设管理,服务第一线的高级应用型专门人才。其培养目标既要达到本科教育应有的水平,又要使学生具有较强的职业能力,即以学科专业知识为支撑的智力技能,即技术应用技能,而不是那种没有理论支撑的动作技能。《高等教育法》第十六条中明确规定:应当使学生比较系统地掌握本专业必须的基础理论、基本知识,掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识,具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力,这表明本科教育既具有系统性、学术性与创新性的基本特征,又具有实践性、应用性与职业性的培养要求。该方案更加强化了对学生的实践、实训,相对减弱了理论教学学时。为了满足专业的培养目标和教学特色的需求,《植物生理学》课程组开展了富有特色的教学工作,对课程教学的方式方法进行了一些思考和探索。

1 改变传统的教学章节结构,将基础理论章节整合,不再单独进行整章讲授,减少理论教学学时数

植物生理学是研究植物生命活动规律、揭示生命现象本质的科学。植物的生命活动是在水分代谢、矿质营养、光合作用、呼吸作用、物质转化与运

输分配、以及信息传递和信号转导等代谢基础上表现出的种子萌发、幼苗的生长、营养器官与生殖器官的形成、运动、成熟、开花、结果、衰老、脱落、休眠等生长、分化和发育过程。基于此,传统的教学都是按代谢生理→发育生理→环境生理的顺序(图1),先讲基础代谢,然后再讲生长发育生理,学生在学习时感到很枯燥、难懂(特别是对于水分代谢、光合作用、呼吸作用等章节)。目前课程组在教学中将基础代谢整合到生长发育的章节中,按照种子生长生理→成花生理→生殖、成熟、衰老生理的顺序来讲授(图2),根据作物生长各时期的特点来讲基础代谢部分的内容,将基础代谢融合到生长发育部分中,不再专门整章单独讲授。比如,对水分代谢一章,传统教学按水分的吸收→水分的运输→水分的利用→水分的散失的顺序整章单独讲授,而现在,水分代谢整合到生长发育的各章节中分别讲述,在讲种子萌发时结合种子萌发的条件、植物体内水分存在的状态、细胞对水分的吸收方式、种子吸水的动力及方式,将水分代谢一章中的水势、压力势、渗透式等基本概念进行讲授,同时在种子萌发时结合种子的类型,将呼吸代谢的多样性进行讲授;在植物苗期时讲授光合作用的过程,并使学生了解种子萌发到苗期是一个从异养到自养的过程,并结合光合作用讲水分的散失与利用。当然,这种教学方式跳跃性大,要求学生课前一定要预习,自学。

2 结合与课程教学有关的社会讨论热点来组织教学,提高学生实践能力,培养学生社会责任感

植物生理学虽然是一门应用基础课,但仍然抽象,在教学中努力与生产实践及社会焦点、热点结

收稿日期:2012-09-12

作者简介:余前媛(1971-),女,四川德昌人,副教授,主要从事植物生理的教学与科研。

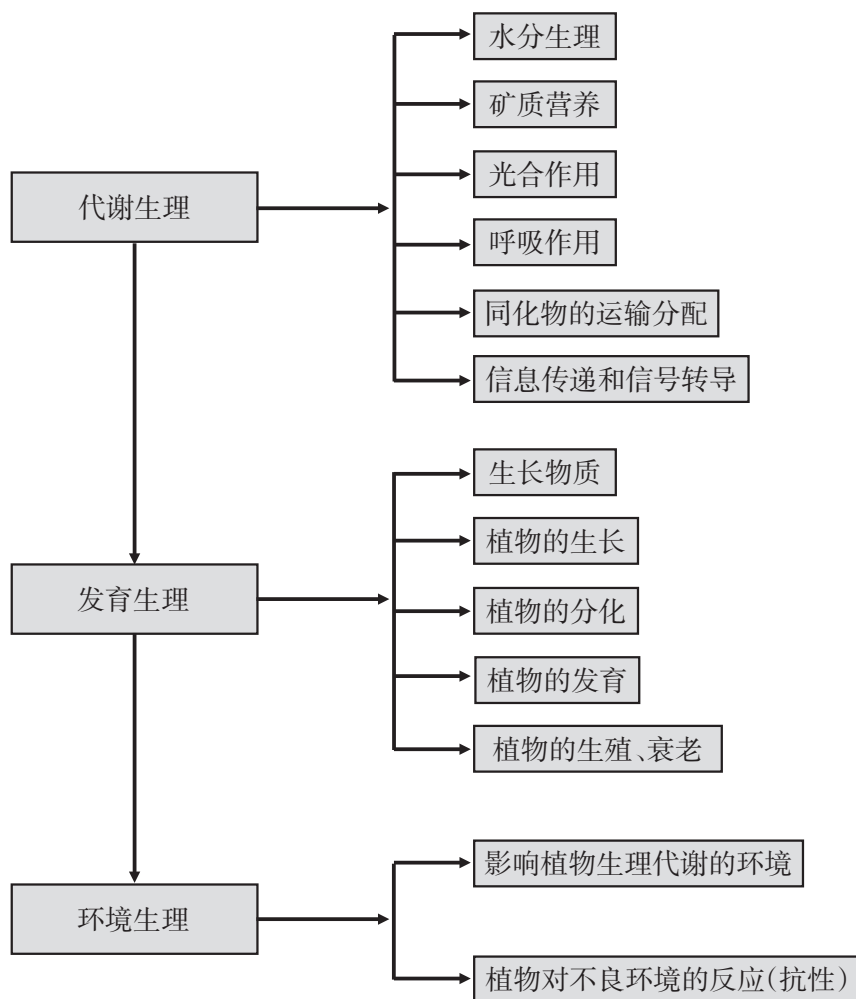


图1 传统植物生理学教学顺序与章节

合,提升教学效果。比如,在2009级农学、园艺专业的学生在学习《植物生理学》课程时,正遇“爆炸西瓜”事件,社会上“谈瓜色变”,一时间西瓜滞销,给瓜农造成很大的损失。课程组马上改变课堂教学为“调查+自学+讨论”的教学方式,即组织学生到西昌周边蔬菜、水果、西瓜种植地去调查农民对植物生长调节剂的使用情况,引导学生对植物生长调节剂是否能用,使用的时间、剂量、方法等进行讨论,形成自己的观点,并用PPT课件来陈述,其他同学可就其观点和内容进行提问和探讨。结果,学生积极性非常高,对植物生长调节剂的使用从理论、生产都提出了很多见解。并认为社会上“谈瓜色变”是不必要的,要正确认识生长调节剂在生产上的使用,增强了学生社会责任感。

3 注重实验教学,培养学生科学实验研究的创新意识和开拓精神

植物生理学实验教学具有自身的教学特点和

规律,既要求严格的实验规范、操作能力,又要培养学生的创新意识和开拓精神。培养具有创新意识和创新能力的人才才是大学教育的一个任务,也是“本科学历(学位)+职业技能素质”人才培养模式的一个重要内容。在实验教学中,课程特别注重减少演示性实验、验证性实验的开设,增加全程参与性、综合设计性试验的开设。在综合设计性试验过程中,特别注重学生的试验设计,教育学生要多查参考文献,但又不能迷信文献,要敢对“权威”说不。有学生设计了一个试验,想探讨“锌胁迫对燕麦种子萌发的影响”,整个设计锌的浓度、测定的形态指标、生理指标都合理,但在试验种子处理时直接用不同浓度的锌溶液浸泡种子,而不是先将种子用清水完全浸透再用锌溶液处理。这种处理的一个最大的缺陷在于没有考虑到溶液水势对种子萌发的影响,为此试验结果不能充分说明锌胁迫对燕麦种子萌发是否有影响。为此,实验指导老师提出修改

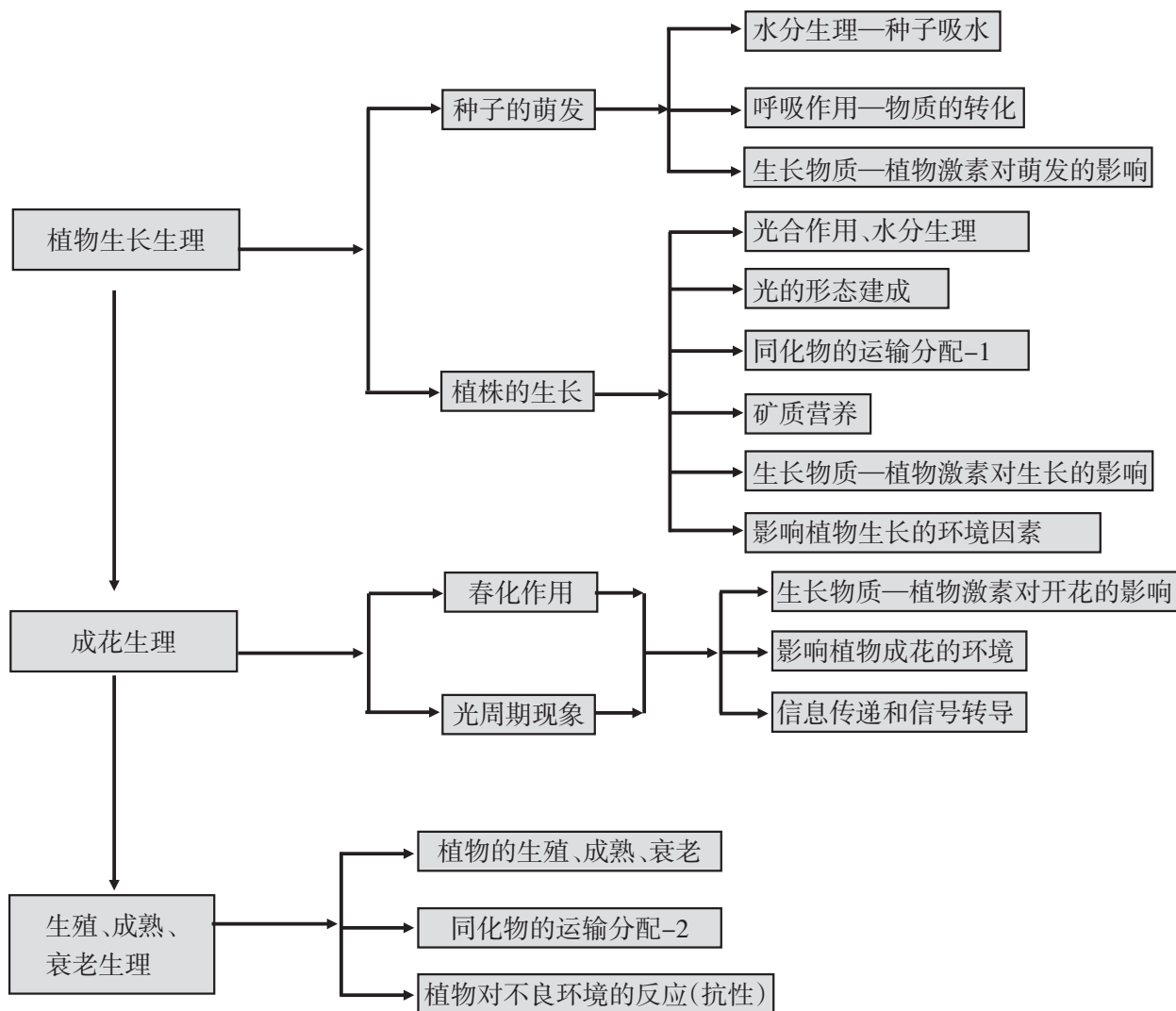


图2 整合后植物生理教学顺序与主要章节

试验设计的意见,但学生提出了质疑,认为他们查到的文献都是这样做的,不该进行修改。对于学生的质疑,老师从种子吸水的方式、吸水的动力等方面和学生进行了探讨,学生说在理论时老师都讲过,并说明过,但在设计试验时还是比较迷信文献,所以还是按文献设计来进行。针对这种现象,老师就常见的一些容易被所谓“权威文献”“带下沟”的试验设计方法和学生进行了探讨,提高了学生科学实验的开拓精神。

4 结合教师科研,开展课程实验、实训教学,提升学生的职业技能素质

职业技能,是指学生将来就业所需的技术和能力。学生是否具备良好的职业技能是能否顺利就业的前提。“本科学历(学位)+职业技能素质”人才培养模式改变了以往只要文凭(学历、学位),无技能的

本科教育模式。“本科学历+职业技能”的人才培养模式的核心,是培养学生的应用能力和关键能力,为学生的职业生存能力服务。应用能力主要是指用所学知识解决一线工作中专业问题的能力,包括专业大类相应工作的应用能力和专业需要的专门应用能力。关键能力是“有效参与正在出现的工作形式及工作组织所必需的能力”。关键能力是一般的通用能力,所强调的并不是某种具体的专业能力和职业技能,而是对不同职业的适应能力,即职业发生变更时,这些能力依然在从业者身上起作用,因此也称之为跨职业能力。要达到应用型人才培养的目标,就必须大力加强实践教学环节,形成一个目的明确、层次分明的实验教学体系,从而实现本科学历教育与职业技能教育的统一。课程组将教师结合生产一线所做的科研融合到课程的实验、实训教学中,要求学生和老师一起完成选题、试验设计、试(实)验

方案的实施、数据、资料处理、研究报告的撰写,提高学生的科研能力;带学生到生产一线,实际解决生产上出现的问题,将理论与实践相结合;同时让学生深入到相关科研协作单位,锻炼学生的人际交往和协调能力,提高学生的应用能力和关键能力。

5 总结与展望

植物生理学课程在教学内容的整合、教学与社会的契和、培养学生实验开拓精神等方面进行了改革与探索,取得了一定的经验,但在对学生自主创新

项目的指导力度,切实提高学生创新意识和综合素质等方面还做得不够。在今后的教学中要尽量做到:在阐明植物生理基本概念和知识的前提下,尽量反映植物生理学近期发展水平的国内外较新的科研成果,并将教师科学研究的实践及成果融入教学内容,使教学课堂富有学术气氛;在教学中培养学生勇于创新的精神和善于开拓的科学研究能力;构建新的实践教学体系以适应“本科学历(学位)+职业技能素质”模式培养应用型人才的需要。

注释及参考文献:

- [1]潘瑞炽.植物生理学[M].北京:高等教育出版社,2012:37.
- [2]余前媛,任迎虹,刘铭.改革《植物生理学实验》教学方法提高学生的综合应用能力[J].西昌学院学报.2007(4):133-135.
- [3]余前媛.植物生理学精品课程建设中实验教学改革初探[J].西昌学院学报.2009(4):127-129.
- [4]樊继轩.对“本科学历教育+职业技能培养”课程体系的探索[J].黑龙江教育(高教研究与评估).2010(5):61-63.
- [5]樊继轩.论“本科学历教育与职业技能教育相结合”[J].黄河科技大学学报.2008(6):8-12.
- [6]夏明忠.新建地市本科院校强化职业技能教育—西昌学院推行“本科学历 学位 职业技能素养”人才培养模式的实践[J].教育教学论坛.2012(10):218-219.

The Plant Physiology Teaching Reform Exploration and Practice ——Based on "Bachelor Degree (degree) + Professional Skill" Talent Training Mode

YU Qian-yuan

(Agricultural Science Institute, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: This article briefly discusses reform and exploration of the plant physiology course teaching way and method in the "bachelor degree (degree) + professional skill" talent cultivation mode. From the integration of teaching content, teaching and social contract, and cultivating students' experiment pioneering spirit, etc , we discuss the teaching reform of the course, and that these teaching reform measures can to a certain extent, improve the students' comprehensive professional quality.

Key words: Plant physiology; Course; Teaching reform; Explore; Practice

(上接 123 页)

Abstract: The Sunny Sports is developing quickly throughout schools in China since it is initiated in 2007 and great achievements have been made during the past several years. However, some problems also arise during the process, such as ineffective supervising system, formalism, lacking of public opinion, lacking of innovation on individual sports, low awareness of Physical Education and etc. By the methods of adopting literature documents, fieldwork, interview with experts, logical analysis, based on elementary and secondary schools in southwest region of China, this paper tries to make a comprehensive analysis on the current situation and the existing problems of the Sunny Sports which was carried out four years ago .Through the establishment of an education policy of the administrative department of education as the main line; school as the main; parents assisted; social-oriented public opinion; students as the center in order to find out some effective solutions, we make it develop better, healthier and more sustainable.

Key Words: Southwest of China; Elementary and secondary schools; Sunny sports; Long effect mechanism