

高等职业院校《植物组织培养》教学改革探析

白美发 (黔西南民族职业技术学院, 贵州兴义 562400)

摘要 通过对《植物组织培养》的教学内容、教学方法、手段以及实训、考试等方面进行了教学改革探讨, 创新了高职《植物组织培养》教学模式, 提高了《植物组织培养》的教学质量。

关键词 高职; 植物组织培养; 教学质量

中图分类号 G420 **文献标识码** A **文章编号** 0517 - 6611 (2009) 21 - 10312 - 02

Analysis on Teaching Reform of Plant Tissue Culture in Higher Vocational Education

BAI Mei-fa (Southwest Guizhou Vocational and Technical College for Nationalities, Xingyi, Guizhou 562400)

Abstract By analyzing the teaching reform of "Plant Tissue Culture" s teaching content, teaching methods, practical training and examination, the teaching model of Plant Tissue Culture was innovated, and the teaching quality of Plant Tissue Culture was improved.

Key words Higher vocational education; Plant tissue culture; Teaching quality

植物组织培养是 20 世纪初发展起来的一门新技术, 是现代农业生物技术的一个重要组成部分, 已经广泛地应用于各类珍稀、名贵植物的良种快速繁殖与无病毒种苗的生产。植物组织培养技术的应用对于提高珍稀、名贵植物生产技术水平与质量效益具有重要的作用。由于《植物组织培养》这一现代生物技术课程的技术含量和应用价值都很高, 各高职院校普遍在种植类专业开设了该课程。

高职院校《植物组织培养》是黔西南民族职业技术学院生物技术、园艺技术、中药材栽培技术等专业的专业课程之一, 为了保证教学质量, 进一步提高教学效果, 培养合格的高等技术应用型人才, 针对高职《植物组织培养》教学中普遍存在的教学质量不高、教学效果得不到保障等问题, 笔者尝试对高职《植物组织培养》的教学内容、教学方法、教学手段以及实训、考试等方面进行教学改革探讨。

1 当前高职《植物组织培养》教学中存在的主要问题

1.1 教材陈旧, 内容与现实岗位要求严重脱节 现在高职院校选用的《植物组织培养》教材大多是 2006 年以前编写的^[1-2], 如黔西南民族职业技术学院选用的是王清连等主编的《植物组织培养》, 该书于 2002 年 7 月由中国农业出版社出版, 至今已有近 7 年, 此书在内容编排上仍沿用传统的理论、实训形式, 未采用体现职业教育特色任务驱动模块化、项目式的方式, 特别是内容上不符合国家职业资格考试中植物组织培养高级工所需知识的要求, 教材内容与现实岗位要求严重脱节, 不能学以致用, 教学效果差。

1.2 教学方法落后 过去在高职院校《植物组织培养》教学中, 教师大多照搬教材, 以课堂教学为主, 实践教学为辅; 教师口头讲解居多, 学生则被动接受知识, 学生“听不懂、记不住、用不了”成为一种普遍现象, 极大地影响了教学质量。

1.3 教学重点与教学目标严重偏离 高职院校《植物组织培养》的教学目标是让学生能利用植物组织培养的基本理论、方法和技术来培育珍稀、名贵植物, 但过去的《植物组织培养》教学过分强调学科体系的完整性、理论性, 从而导致了内容庞杂、实用性差、学习目标混乱等问题的出现。

1.4 教学评价方法极不科学 过去高职院校《植物组织培

养》教学评价一般以课堂测验、期中考试、期末考试等笔试方式来确定学生成绩, 导致了学生知识掌握不牢、技术应用能力差等问题的出现。

2 高职院校《植物组织培养》教学改革的途径

2.1 以岗位需求为基准, 突出重点教学内容 高职《植物组织培养》共 11 个章节, 其中植物组织培养室的构建和操作技术、愈伤组织的培养、器官培养、胚胎培养、花药和花粉培养以及植物脱毒技术应作为重点内容进行详细讲解, 相应的实验也应侧重, 并加大实验的教学时数^[1], 同时采用任务驱动模块化、项目式的方式组织教学。其中, 应重点突出植物组织培养室的构建和操作技术, 包括植物组织培养室的设计、主要的设备和母液的配制、培养基的配制、消毒、接种、练苗等, 这是一个完整的植物组织培养的过程, 是其他章节的基础, 只有在对此章有深入透彻的了解与掌握植物组织培养一般操作方法的基础上, 才能对其他章节有着更深刻的学习和了解。此外, 对于细胞培养、原生质体培养和体细胞杂交等内容, 由于实验条件的限制以及高职人才培养的特殊性, 可进行简单的讲解, 使学生了解当前的发展趋势和应用。

2.2 理论知识以满足基本需求为前提, 重在实践应用 《植物组织培养》是一门实践性强、操作技术要求高的专业课程。因此, 在讲授理论课同时, 要考虑好如何强化理论与实践融合, 培养学生的实际动手操作能力, 如在讲授植物组织培养室的设计、主要的设备时, 可以采用情境教学法, 直接在植物组织培养室中进行, 把植物组织培养各室的任务、设计要求、主要的设备对照实物逐一讲清; 在讲授茎段培养的理论课时应安排茎段培养的实训课, 这可使教学重心从理论教学转到实践教学中来, 增强了理论与实践的结合, 实现理论和实践的全面升华。另外, 有些内容也可采用一堂理论一堂实验的教学模式, 将理论与实验紧密联系在一起, 这种方式对于组织培养的各种内容极为适宜, 如在讲授铁皮石斛的快繁时, 第 1 堂课简单的介绍一下铁皮石斛的培养过程, 而后进行铁皮石斛具体的实验操作, 这样使理论内容直接融入到实验实训课, 使学生在掌握实践操作技能的同时, 也加深了对理论知识的理解和掌握^[3]。

2.3 结合常规教学手段, 采用多媒体教学, 提高教学效果 植物组织培养课程的内容比较直观和具体, 操作技术性很强。笔者在常规教学中可以将一些直观具体的内容直接

作者简介 白美发 (1964 -), 男, 贵州兴仁人, 副教授, 从事土壤与植物营养、植物组织培养、药用植物学教学方面的研究。

收稿日期 2009-03-18

在课堂上展现给学生,如在讲授组织培养的主要设备时,笔者可以带领学生参观组织培养室,对照实物逐一讲解,使易于接受。同时,对于培养基的配制、高压灭菌锅、接种等过程,特别是植物培养成苗的流程,采用常规教学模式达不到良好的教学效果,笔者可以利用多媒体的优势,打破时空局限,用电子课件将教学内容展示给学生。比如对于金银花叶片培养,笔者可以采用电子课件形式,将金银花的叶片培养的过程——从外植选择与制备、表面灭菌、接种、叶片在培养基中不断的膨大长成到最终长成完整的植株、生根、练苗移栽、开花等过程生动形象地展示出来。这种教学手段在教学中更加直观,使得苗木的培养过程具体化、直观化,简单易懂。

多媒体既可以在理论教学中加以采用,也可以在实验教学和实习教学中加以采用。在实验教学或实习教学前将其步骤、方法、注意事项和考核标准以多媒体课件形式呈现给学生,学生可以参照课件通过自我训练来规范自己的操作方法,提高学习的主动性。

2.4 采用专项技能训练与考核,提高技能水平 植物组织培养实践性较强,其实训内容实质上是一个实际的生产过程。因此,可以对生产过程的每个环节进行专项学习、专项训练与考核,提高学生的技能水平。整个植物组织培养可分为4个环节:植物组织培养室的构建和主要仪器设备、培养基及其配制、外植体的选择与培养、试管苗的驯化与移栽。在培养基及其配制中,可以先对理论部分进行讲解,使学生系统的了解培养基的成分、常用培养基的种类、配方与特点、培养基的配制等基本环节,然后再分别讲解常用培养基(如MS、N₀)的具体配制方法,每项理论讲授后进行专项实验技能训练与考核,在反复的训练中既巩固了以前的基础知识(如培养基的成分、常用培养基的种类、配方与特点、培养基的配制等),又学习了不同培养基(如MS、N₀等)的具体配制方法。

2.5 采用竞赛制,创新实训教学内容,改革实训教学考核方式 以往传统实训教学由教师选定内容,实训教学考核方

式也只是做什么考什么,这样学生往往会墨守成规,没有创新意识,因此要创新实训教学内容,改革实训教学考核方式。如在实训教学中可以将学生分成若干小组,开展竞赛,进行评分,增强学生对实验和实习的兴趣,培养学生的合作精神和竞争意识。如在实验实训课中茎段的培养,由学生自行选择植物的茎段,然后由老师对每组的培养过程及每个学生的操作进行考核。在实习教学过程中,由每小组自主设定实习计划,独立完成实习,老师只起到一个指导作用,这可以增强学生学习的自主性和积极性,提高教学效果。

2.6 改革传统考试方法,采用与实训相结合的办法 除了教学内容、方法和手段以外,考试方法也是植物组织培养教学改革和探索中的一个重要组成部分。一个好的考试方法不仅可以避免死记硬背造成的高分低能现象,而且还能在考察学生基础理论知识掌握情况的基础上,引导其自主学习,增强其创新思维能力。因此,笔者把考试分为3个部分,第1部分为理论考试,占总成绩的40%;第2部分是实验实训课考核,占总成绩的30%;第3部分为技能考核,占总成绩的30%。实验实训课考核在上实验实训课时即可进行考核;实践技能考核则安排在实习课上进行,以考查学生对实践技能的掌握。在实践考核中也可以引进口试(占10%),以考查学生的应变能力、知识面和表达能力,强化学生对技能的掌握,提高学生的综合能力。

在高职《植物组织培养》的教学过程中,通过以上的教学改革,以岗位需求为基准,突出教学重点内容,采用多媒体教学,并结合常规教学手段,利用任务驱动模块化、项目式的方式组织教学,以实践教学为重心,关注学生对知识和技能的理解和掌握,不断提高老师教学质量,完善教学评价方法,强化植物组织培养专业知识和技能的训练,提高学生的理论素质,增强技术应用能力,也提高教学效果。

参考文献

- [1] 王清连. 植物组织培养[M]. 北京: 中国农业出版社, 2002.
- [2] 曹春英. 植物组织培养[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [3] 张治国. 名贵中药——铁皮石斛[M]. 上海: 上海科学技术文献出版社, 2006.

(上接第 10311 页)

绩,有利于学生在平时学习中积极主动的参与,而不是只在期末时死记硬背搞“突击”。

5 结语

高等教育教学改革的基本指导思想是提高学生的综合素质,培养学生的自主创新能力,培养创新型人才,培养学生的主动学习性则有利于创造型人才的培养,应引起学校和教师的高度重视。农业院校的学生大多来自于农村,其大多数勤奋好学、动手能力较强,只要教师打破传统的教学模式,对学生积极引导,激发学生对水生生物学的兴趣,在教学中使学生积极参与、注重实验教学、优化考试制度,一定能提高学生学习的主动性,从根本上改变学生被动学习的状态,提高

该课程的教学效果。

参考文献

- [1] 廖良才,陈凯. 搞好课堂教学“六个转变”,激发大学生学习兴趣[J]. 科技信息, 2008(18):159.
- [2] 陶萍,屈兰竺. 浅谈在生物化学教学中如何培养学生的兴趣[J]. 安康师专学报, 2005, 17(6):121-122.
- [3] 刘忠德. 培养学生对植物生物学学习兴趣的教学方法探讨[J]. 现代农业科技, 2008(10):224.
- [4] 胡彬,徐珂. 浅谈多媒体技术在教学中的应用[J]. 技术与市场, 2008(10):82-83.
- [5] 胡滨,张文江,韩凤艳. 浅谈怎样上好解剖学绪论课[J]. 教育教学, 2008(7):60.
- [6] 薛林贵,李师翁,唐德平. 生物工程专业微生物学理论课教学改革的探索[J]. 微生物学通报, 2006, 33(3):177-180.
- [7] 杜敏,郭迪,李脉. 生物制药技术专业微生物学课程改革探索[J]. 黑龙江生态工程职业学院学报, 2007, 20(6):71-72.