

以职业能力培养为核心的高职《植物组织培养》课程教学探究

余乐, 刘争, 高菁菁, 商莹, 王永晗

(江苏农牧科技职业学院, 江苏泰州 225300)

摘要: 在高职院校生物技术与应用专业中, 植物组织培养是一门非常重要的专业核心课程。根据这门课程的教学目标, 学生需要通过学习掌握组培基本理论知识, 同时还要对组培工艺流程熟悉且能进行流利的操作, 这样才能与企业生产岗位要求相符合。本文旨在分析以职业能力培养为核心的高职植物组织培养课程教学。

关键词: 职业能力; 高职; 植物组织培养; 研究

引言

调研发现, 我国几乎2/3以上的高等职业技术学院的园艺与园林专业都为学生们开设了《植物组织培养》课程, 这门课程还是这些专业中的主修课。学生通过对这门课程的学习, 不仅能熟练解决植物组织培养中的实际问题, 还可以制定出比较完善的组织培养方案, 以此加大对学生的操作能力和团队协作能力的培养。

1 《植物组织培养》课程概述

1.1 植物组织培养的定义

植物组织培养即在合适的培养基上, 将已经分离的植物材料通过无菌操作进行接种, 同时在适宜的激素、温度以及营养等人工控制条件下对其进行培养, 经过一段时间后, 植物材料经过不断生长分化又长成一个完整植株的过程。在实际操作中, 所选用的培养材料都脱离了植物母体, 在合适的容器或试管中生长, 所以我们也称之为离体培养。在现代生物工程技术中, 植物组织培养是一项非常重要的对现代生物工程技术进行研究的手段。

1.2 课程简介

近些年, 《植物组织培养》课程在我国各大农林院校中的园艺专业、农学专业以及林学专业中得到了广泛开展, 该门课程属于现代生物技术课程, 不仅具有较高的技术性而且实践性也较强, 应用范围广泛。对于某些农类高职院校来说, 开展这门课程, 不仅可以逐步完善学校的生物类专业与农类专业的建设, 还能强化学生创业能力的培养。

2 高职《植物组织培养》课程教学设计

高职教育所采用的教学模式, 必须立足于职业岗位课程观。在高职院校中, 项目化教学模式可以得

到比较好的教学效果, 在这种模式的引导下, 某个完整的项目是由师生共同实施完成的, 这样既有利于对学生职业核心能力的培养, 也有利于让学生拥有较高的职业角色意识。在此基础上, 学生的实际工作、职业核心能力被不断培养和强化。

2.1 项目选择

高职植物组织培养课程的项目设计, 要充分与生产实际相贴近且要凸显出渐进性, 同时在整个实施项目的过程中要遵循由易至难、由慢至快、由浅至深的基本原则。

2.2 设置情境

在整个课堂教学环境中, 能较好引起学生学习兴趣并促进学生保持积极学习情感的反应环境称之为情景设置。设置教学情境的过程, 如同模拟出完整、真实的环境, 要先在拟定企业前景基础上定位正确角色。

比如, 培养基制备、培养基接种、管理以及炼苗移栽等可看作是植物组培企业生产部门的主要工作岗位, 诸如接种、培养等典型工作任务也要根据工作岗位进行具体确认。将工作任务作为主要载体对教学情境进行科学合理的设计, 再将每个教学项目分解成比较小的学习情景, 便于学生学习。

3 具体教学实施

将职业核心能力的培养作为该项目实施的目标, 在此基础上充分改变以往将教师作为课堂主体的传统教学模式, 注重学生在整个课堂中的主体地位并发挥教师的引导作用, 不断培养学生的职业能力并提升其职业角色意识。依据企业的整个生产流程, 将某高职院校园艺专业某班的学生在项目实施过程中分为若干小组, 每个小组固定5名学生。分组之后, 对企

业实际工作环境与真实氛围进行模拟,再设立出不同的工作岗位。为学生们分配不同岗位,并依据岗位负责制促进学生对工作的真实感受进行充分体验,学生在完成每一次工作任务后要填写详细的工作报告和在工作过程记录。同时,在整个项目实施过程中要充分贯穿职业道德精神、团队协作意识、吃苦耐劳等良好素质,这些可作为项目的具体培养目标。整个教学项目具体实施过程如下:将整个生产项目流程向植物组织培养课程的教师进行讲解,然后分解具体任务,接下来依据实际需求确定每个学生不同的工作岗位,教师为学生示范正确操作,对学生进行典型任务的具体训练,将整个工作过程和数据详细记录,之后让学生通过自我总结填写工作报告,最后将问题反馈并让教师对其进行点评考核。

例如,学生要在教师指导协助下完成马铃薯脱毒试管苗的生产工作,要求学生能够独立完成蝴蝶兰组培快繁殖工作,将蝴蝶兰组培考核结果作为技能考核的重要依据。

4 植物组织培养课程教学改革措施

4.1 增加理论知识

与普通高校相比,很多高职院校的学生理论基础比较薄弱且学习能力比较差。在实际调研中发现,某些高职学生是没有充分理解并掌握高中阶段的生物学基础知识,还有部分学生在大一时所学专业为文科专业,是在大二调剂到园林专业或园艺专业进行学习,这些学生所掌握的生物学知识更是少之又少。因此,高职院校的教师在为学生们讲解关于细胞全能性、细胞脱分化和细胞再分化等方面的知识的,这些学生往往因为没有具备比较遗传物质组成和细胞结构等方面的扎实理论知识而处于懵懵懂懂的听课状态,这种状态势必对整个教学效果产生很大的负面影响。诸多实践调研指出,在实际教学过程中,高职院校要从多方面总结并探索教学经验,要加强对教学内容方面的不断改进和完善,从而让学生们掌握更加扎实的理论知识。

高职院校的教师在为学生们讲解有关细胞全能性方面的内容时,可单独用两个小时左右的时间带领学生们重温遗传物质和细胞结构等学习内容,不断加深学生们对细胞结构知识的理解。在此基础上,学生们能正确认识到遗传物质因携带了巨大的遗传信息,

才有了稳定的结构并拥有非常精确的自我复制功能。学生们只有掌握了这些知识,才便于接下来有关细胞脱分化与再分化的学习,能够对细胞全能知识进行准确理解和把握,为学习组织培养知识奠定坚实基础。教师在为学生讲解活体和离体小孢子发育途径时,可单独用两个学时左右的时间帮助学生们复习减数分裂和细胞有丝分裂等知识,学生们只有在对小孢子发育途径进行正确理解的基础上才能顺利进行关于花药、花粉等知识的学习。因此,只有将学习难度有效降低,才能不断提升学生的自主学习能力并不断提升教学效果。

4.2 依据就业方向,强化学习内容

对于高职院校园艺或园林专业的学生而言,在毕业之后大多会从事苗木生产和花卉生产方面的工作。这些一线生产活动,常常要用到培养基的配制、培养基接种以及植物离体快繁等方面的知识。因此,要在日常教学活动中不断强化学生的无菌操作,让学生在老师示范下能够掌握比较扎实的培养材料且不污染的基本措施,能够独立培养配置基母液与培养基。部分学生在毕业后可能工作一段时间会从事某些研究性实验方面的工作,因此要不断加强其对植物胚胎培养以及植物原生质体培养等方面的内容。

比如,在培养基配制与灭菌教学情境中,教师为学习植物组织培养课程的学生制定的岗位职责为:能够独立配置出培养基母液和培养基,能够采用合适方法对培养基、无菌水、无菌纸施行灭菌操作,能够对药品进行科学合理的保管和使用,能够正确维护仪器并正确使用仪器。在教师的引导下,学生要完成对外植体的消毒、切割与转接等工作,还要正确填写接种工作的日报表,能够完成对接种间和缓冲间的消毒,能够正确使用超净工作台并维护。

4.3 充分利用教学资源,不断改进教学方法

教师在实际教学过程中的教学方法决定了教学效果。具体而言,学生的学习热情度和学习欲望可以通过良好的课堂教学形式进行引导和调动,只有充分发挥教与学之间的紧密配合才能收获较高的教学效果。如果教师在课堂中只注重一味地讲解而不注重课堂氛围地活跃,那么教学效果自然不够理想。高职阶段的学生,没有比较缜密的思维与良好的自制力,如果不能保持良好的课堂氛围,那么他们的学习热情度

自然比较低。因此,教师教学要立足于当下,对多媒体资源进行充分利用并采用多种教学模式,彼此达到生动直观的课堂教学,这样才能使教学效果得到显著性提高。

比如,教师在为学生讲解植物组织培养课程的基本理论知识时,为了增加学生的记忆力可采用板书对重要内容进行强调;在讲述一些实践操作技能时,可采用图文并茂的形式让学生们感受到更直观的操作要点;在讲授玻璃苗现象时,就可以采用声音加视频的形式进行正确阐述,学生们只有通过具体实物才能判断正确现象。为了强化学生对基础内容的理解,教师还可以采用板书与多媒体交错使用的方法,引导学生一边正确讲解一边观看,观看过程中亲自动手操作实验,老师还要将整个操作过程中的注意事项一一告知学生,这样整个课堂氛围才会更加有趣生动,学生的学习兴趣也会不断提升。

4.4 激发学生自学能力

调研发现,现阶段超过2/3的高职植物组织培养课程,实验部分占了一半以上的课时,但是学生的实践操作能力依然不强。原因在于虽然教师能够在学校的引导下运用多种教学模式,但是依然没有从根本上跳脱出传统教学模式。要确保提升学生的动手能力,需要依据实际情况进行适当的教学改革。

比如,教师在实验课上可以将配制培养基与组培室仪器设备合成一个实验,将接种和外植体灭菌合成一个实验。同时,教师要引导学生根据自己的操作示范独立完成培养基工作与灭菌工作,这样便于加深学生对培养基配方的记忆,有利于学生对灭菌锅和天平设备的说明书进行细致查看。此外,还要与学生探讨具体设备的正确使用方法,转变传统教学模式为探究式学习,让学生在整個学习过程中保持比较积极的学习兴趣,在独立完成任務的过程中获得成就感。

4.5 不断优化实验组织

《植物组织培养》这门课程不仅具有较强的专业性,还具有较高的实践性,因此要重视实验课。实验课中,学生能够通过实践操作将课程的基本理论知

识和基本技能深刻掌握,同时还能在教师的正确示范操作下独立完成比较复杂的专业技术实验。与普通高等院校相比,学生从高职院校毕业后基本上都要从事一定年限的一线生产工作,因此在整个教学过程中要将整个关注点集中在对高职学生的动手操作能力培养上。在这门课中,要求组织培养必须在无菌操作的环境下完成,确保整个工作环境保证不会受到任何微生物的污染,而且还要在超净工作台上进行相关实验操作。

如果学生人数较多而拥有的超净工作台数比较少,自然会造成本些学生不能充分感受实验操作的矛盾。在此问题上,教师要事先做好教学组织工作,将不同层次的学生进行分组,保证每组学生内部能够互相帮助,既要有动手能力较强的学生也要有动手能力较弱的学生,灵活搭配才能让学生在整个实验过程中感受到团队协作的重要性。上述方法,有效解决了工作台数量不足的实际难题,促使学生们在实验操作中培养合作意识,让他们充分认识到了团队精神的重要性。

4.6 不断强化学生动手能力

当前,高职院校学生的动手操作能力与实验方法根本不能从笔试中得以正确体现。基于此,学校应将学生的实验成绩纳入总成绩,合理配置实验成绩、平时成绩、实验报告及实际出勤情况等分值的比例,让学生通过考核充分认识到实验的重要性,不断增加其学习的主动性并得到较好的实验教学效果。

参考文献

- [1] 徐伟,季索菲.高职院校植物组织培养课程教学改革探讨[J].衡水学院学报,2014,16(1):77-78+81.
- [2] 高海山.以职业能力培养为核心的高职植物组织培养课程教学改革[J].安徽农业科学,2015,43(17):372-373+390.
- [3] 王姝.高职《植物组织培养》课程的教学改革[J].中外企业家,2016(33):209.