

应用型本科院校无土栽培课程教学设计与实践研究

徐晓玲 孔宇 熊荣川 *

盘水师范学院生物科学与技术学院 贵州省六盘水市 553004

摘 要: 无土栽培是一项高新技术,是很多应用型大学农学相关专业关注的内容,本篇论文主要对应用型大学无土栽培的授课情况进行研究,对其课程设置及实践实施方面做深入研究与探讨。本文首先从无土栽培技术特点、发展前景出发,根据不同授课形式、课程计划,提出适应于培养应用型人才目标的课程开设策略。之后,以一所大学的实践为例,说明无土栽培课程实施过程中教学上的闪光点与存在的问题,提出改进建议并明确今后发展趋势。研究表明,适当调整课程结构、加强试验实习、改变教学模式是影响学生实验实践能力及综合素质的重要环节。

关键词: 无土栽培;应用型本科院校;课程设计;教学实践;现代农业

随着农业科技的进步与发展,无土栽培作为一种高效的,环保的农业生产方式受到了极大的关注。尤其在城市化的进程中,它不但为传统农作带来了翻天覆地的改革机会,也给农作教学带来了全新的视角,对应用型院校而言,这就需要对无土栽培教学的课程建设进行深入地变革,培养出有创造性,会实操的高水平的新型应用型人才。然而,当前在无土栽培教学中还存在着教学中存在理论知识与实践性之间的断裂,缺乏教学资源等弊端,因此如何统筹,安排无土栽培课程才是提高教学水平的关键所在。

1. 实践教学的组织形式

1.1 实验课程与实训基地

建立健全实验项目及实训室是无土栽培课程实践教学的重要工作。无土栽培相关实践教育项目可以开设在学校的多个实验课程中,如水培实验、气培实验、无土营养液调配与管理等,使学生们了解各种无土栽培技术的实施步骤、注意事项以及常见的问题和处理方式等。对于建立实训室来讲,则要求实训室配备相应的无土栽培设施设备,如无土栽培用水、无土栽培浇水设备、无土栽培光源(LED光源植物生长灯)、营养液调配仪器、各类营养物质等,以方便对学生实践项目的指导,可以为学生们提供实践空间以及实践工具上的保障,使学生在利用实训室的实践体验过程中有与学校不同以及与实际生产无土栽培不同的体验。

1.2 校企合作与社会实践

作为无土栽培课程教学的重要补充,校企合作和社会实践等可以让学校引入企业技术和资源,使得学生接触当前

的行业技术和市场需求。合作企业可以为学生提供实践机会、技术支持和工作环境,让学生去感受企业的生产过程、学习技术运用等,加强理论和实践的联系,还能以演讲、研讨会的形式,向学生传输最新的科技、经验等知识。学生而言,参加社会实践是把学校获取的知识运用到现实生产中的必要环节,通过参与推广、经营农产品、农庄,呈现无土栽培技术的示范等工作,使无土栽培理论的实践与实际行动相结合,让学生对无土栽培技术在多种环境下和情况的运用、实践性了解更深,也提高了学生的动手能力和为社会承担义务的决心,具备了团队协作的意识。

1.3 无土栽培实验教学的设计与实施

设置并开展无土栽培试验教学是开展好无土栽培课程的重要环节,首先是无土栽培课程内容的安排有合理的层次结构和逻辑线,既有理论知识,也有实践训练,有较明确的分类概念和层次递进。各无土栽培模式根据类型特征分类不同,如水培、气雾培、基质种植等,实验教学的任务和步骤需要明确区分,各个类型模式中都有具体实验任务和步骤,方便学生理解不同无土栽培技能的特点和运用方法。实验的教具、设备也非常重要,要开展无土栽培技术,需要有无土栽培的实验设备和配套设施,如水培池、气雾培设施、人工光源等,这就要求实验室、实习实训地点满足无土栽培课程的设施和实训条件。

2. 应用型本科院校无土栽培课程教学中的问题与挑战

2.1 教学内容与实践的脱节

虽然无土栽培技术已经广泛地应用到各个农业方向,

特别是现代都市农业和保护型农业上,但是相应的教学内容并不能完全适应现阶段的实际情况,传统的教学过程主要侧重理论知识传授,而缺乏实践操作和实际生产过程中技术的运用,使得很多学生的知识得不到有效利用和转化为实际行动,导致学生理论与实践脱离严重,导致学生求知欲下降、职业技能欠缺。因此怎样做到理论联系实际、融会贯通成为目前亟需解决的问题。

2.2 教学资源的限制

无土栽培课资源缺乏也是主要问题之一。由于无土栽培课需要特定的设备与材料,很多院校实验室资源有限,难以达到无土栽培课堂的要求,尤其是一些资不抵债的院校,无法购买足够的设备以及实验材料供学生进行实践操作;比如说现代水培、气雾培养等设备无法得到,降低学生实际的练习空间。其次老师授课的专业水平以及授课方法也决定课堂效果的优劣。很多老师可能并不熟知最新的技术或者有足够的操作经验,从而对学生无法起到正确的指引。总之,种种资源不足严重阻碍无土栽培课教育质量的提高。

2.3 教学方法的单一

目前,大多数应用型大学无土栽培教学方法比较单一,几乎都是传统的教学方法。虽然理论知识是不可缺少的,但单靠教师讲授学生难以得到足够的动手操作能力,无法更好地激发他们的学习积极性和创造能力。同时,重知识传授忽视对学生动手能力和团队协作能力的培养。以教育革新的趋势,必须转变其在无土栽培课程中的教学模式,不能仅限于理论解释,多增加其互动式与研究式教学法,从而提高他们的综合素养和创新能力。

3. 无土栽培课程教学改革与优化策略

3.1 教学内容的优化与更新

3.1.1 强化技术前沿知识的引入

随着农学科技的进步,无土栽培技术理论和操作水平也在与时俱进。因此,教学知识必须不断向科学前沿发展,帮助学生掌握无土栽培领域的新技术、新成果。通过学习理解现代农业发展方向以及所存在的问题,培养学生的创造力和适应市场竞争的能力。例如,目前垂直农业、水培、气雾培等新的无土栽培模式都已经得到应用,教师应该在教学过程中对这些新的技术进行详细的介绍,学生不仅能熟练掌握传统灌溉技术,也适应目前的新型农业的需求。

3.1.2 丰富课程内容的实践性和操作性

针对无土栽培这一课程的培养目标,要更强调实践性和动手能力的锻炼才能满足学生需要,这就要求我们在课程中要将理论联系实际,将实践技能相互融合在教学中,在教学过程中引导学生通过实验、实地参观和实习等活动进一步把握无土栽培的实践工作过程。可以引导学生投入到水培植物的生产试验中,并通过模拟真实生产环境对水培植物进行管理的实验、对技术成果进行监督的方式,让学生掌握无土栽培技术的应用;与此同时可以扩大教学中的案例分析、现场教学和课题设计的比重,学生能够在实际操作中接触和解决问题,锻炼他们的综合水平和岗位素质。

3.2 教学方法的创新

3.2.1 基于项目的教学模式

基于项目的教学方法能够有效培养学生的实践能力、创新能力,将课堂所学到的理论知识应用于实际项目的解决中,在进行实际问题的解决过程中掌握和应用相关的理论,例如教师可以组织学生基于无土栽培的调研,从栽培方式方法上指导学生确定相应的实验平台架构,实时监测与分析数据等,锻炼其动手能力的同时树立集体协作精神及解决问题的勇气。同时,项目式教学也能够帮助学生认识企业、了解行业的要求,在将来的就业中打下坚实的基础。

3.2.2 多元化的教学手段与评估方式

为了适应更加多元化的教学要求,在不浪费时间的前提下,要不断拓展课业的综合性及复杂性。在进行无土种植课题指导的过程中,除了传统的单向教育指导方法,在上课之余还要有案例分析法、情景模拟法、小组会议法等进行教学,调动学生的自主积极性,增加学生在课堂教学的参与感;在考核学生的方式上,要把对学生成绩作为唯一标准的考核转换为对学生学习状态、协作能力、课题设计能力以及动手操作能力的考核。这样就可以通过多元化的方式和考核目标促进学生的多元化发展,激发他们参与学习的积极性和满足感。

3.3 增强实践教学的效果

通过实现校企联合并设置社会实践平台,使得学生的社会实践活动及实习活动更加丰富。学校可以与农业企业、科研院所、农场等联合起来,带领学生参与到社区工作中,让学生成为公司实践的一员,对公司实际工作中的产品检验、生产环节、管理操作及对科技发展做出的贡献等方面进

行监督。学校之间的联合还可以使得校教育、产联合实现教育资源共享,促进无土栽培技术教育过程、使用等协同进行与发展。

结语

探索无土栽培课程的教学方法和教学体系等研究,是推动高等教育农学教育改革的核心。合理规划课程体系、教学方法和实践训练,能使各项能力更全面,创造力更突出,为其以后农业发展储备优秀的专业人才。但需要学校与行业进行紧密合作,形成良好的联动模式,推动无土栽培技术转化为教学。无土栽培教育必将向实践转变,培养出更多当今农业更需要的优秀实践人才。

参考文献:

- [1] 张晓华;李明.应用型本科院校无土栽培课程设计与实践研究[J].农业教育与技术,2023(6):45-48.
- [2] 王志强;刘婷婷.无土栽培技术在应用型本科院校课程中的应用探讨[J].高等农业教育,2024(3):22-26.
- [3] 周娜;黄建华.基于实践能力培养的无土栽培课程教学设计探索[J].农业科技与教育,2023(9):15-18.
- [4] 陈丽华;李磊.应用型本科院校无土栽培课程的教学模式创新研究[J].教育研究与实践,2024(1):30-34.
- [5] 赵俊鹏;王小红.无土栽培课程教学中的实践环节设

计与优化[J].农业科技教育,2023(8):10-14.

[6] 刘波;吴丽萍.无土栽培技术在应用型本科院校中的教学与实践探究[J].高等教育与农业研究,2024(2):38-41.

作者简介:

徐晓玲(1970.10),女,汉,重庆沙坪坝人,博士,六盘水师范学院生物科学与技术学院副教授,主要研究方向为农林产品保鲜与加工以及生物学科教学改革。

孔宇(1981.05),男,汉,黑龙江绥化人,博士,六盘水师范学院生物科学与技术学院副教授,主要研究方向为作物逆境胁迫及生物教育教学改革。

*熊荣川(1981.05-),男,汉,贵州钟山人,博士,六盘水师范学院生物科学与技术学院副教授,主要研究方向为农林专业建设与管理。

基金项目:

(1)2024年教育部产学合作协同育人项目——新农科背景下应用型本科院校植物科学与技术专业产教研协同发展的研究与实践 LpssyXTYR202402

(2)六盘水师范学院一流本科专业建设点项目(生物科学,LPSSYylzy2003)

(3)六盘水师范学院省级一流本科专业建设点项目(生物科学,GZSylzy202101)