

浅析设施农业科学与工程专业实践教学 教学改革途径

周 平

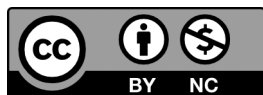
沈阳农业大学, 沈阳

摘 要 | 设施农业科学与工程专业的设立, 是为适应农业高速发展和农业现代化进程的需求应运而生的新专业, 其目标是培养具备现代农业、环境和工程等基础知识与基本技能, 能够胜任与设施农业相关的规划设计、生产经营、产业开发、产品推广、教学和科研等工作, 具有较宽广适应性和一定专业特长的复合型高级专门人才, 设施农业科学与工程专业实践教学不够重视教学理念, 师资力量有待加强; 部分教学内容滞后, 知识体系与生产实际脱节; 教学方式简单缺少创新, 教学设施条件有待改善; 教学质量评价标准不统一, 教学考核评价体系有待完善。设施农业科学与工程专业实践教学的改革途径包括: 端正实践教学的理性认识, 强调实践能力的重要性; 不断调整实践教学课程设计, 更新陈旧的教学内容; 加强师资队伍建设, 强化教学过程的科学管理; 创新和完善实践教学方法, 不断丰富实践教学形式; 逐步完善实践教学条件, 拓宽专业学习渠道; 加强实践教学管理, 完善实践教学评价体系。

关键词 | 设施农业; 高等学校; 设施农业科学与工程专业; 实践教学; 教学改革

Copyright © 2022 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



作者简介: 周平, 沈阳农业大学在读研究生, 研究方向: 设施蔬菜栽培与病害防治。

文章引用: 周平. 浅析设施农业科学与工程专业实践教学教学改革途径 [J]. 农业科学进展, 2022, 4 (2): 40-47.

<https://doi.org/10.35534/aas.0402004c>

1 设施农业科学与工程专业发展现状

设施农业科学与工程专业,是为适应农业现代化的需求应运而生的新专业,其目标是培养具备现代农业、环境和工程等基础知识与基本技能,能够胜任与设施农业相关的规划设计、生产经营、产业开发、产品推广、教学和科研等工作,具有较宽广适应性和一定专业特长的复合型高级专门人才。

目前全国20余所高等院校设有设施农业科学与工程本科专业,除河海大学为工科院校,该专业在工科类学科基础上组建外,其余高等院校大都为农科类院校,该专业主要在园艺学科基础上组建。由于传统的园艺学科以园艺植物为主要研究对象,所以在此基础上组建的设施农业科学与工程本科专业,在设施园艺生产方面师资力量和教学条件基本都能够满足教学要求,但是在工程学科方面,往往师资力量较弱、教学条件也较差,所以培养出来的毕业生的工程素质相对较低,很难满足社会对设施农业科学与工程专业人才的要求。

设施农业科学与工程专业是一门实践性很强的应用型新专业,尽管理论教学可以通过暂时安排其他相关专业的教师或引进人才等途径解决,但由于实践教学内容综合性强,所需的设施设备多、投资大,很难短时间内把所有的实践教学设施配备完善,加上该专业涉及面广,学生需学习的知识内容多,常导致用于实践教学的学时偏少。而实践教学是该专业教学体系的重要内容,也是培养综合型应用人才、提高学生就业竞争力的重要途径,所以设施农业科学与工程专业实践教学需要更进一步加强和提高。

2 设施农业科学与工程专业实践教学存在的问题

2.1 够重视教学理念,师资力量有待加强

由于受传统教育思想和考核指标的影响,高等学校普遍存在重理论、轻实践的思想,导致实践教学一直是高等教育的薄弱环节。有人片面地认为,实践教学不过是理论教学的辅助部分,甚至将学生的理论课考试成绩,作为学生优秀与否和教师教学水平的唯一评价标准。这种思想不仅在学生当中普遍存在,在有些教师和个别教学管理部门也时有发生,主要表现为:实践教学的学时数

越压越少；实践教学任务主要由缺乏实践经验的年轻教师承担，而经验丰富的教授很少承担实践教学任务；在时间安排上，为了不影响繁多的理论教学，实践课程常被安排在下午、晚上或周末，而有些实践教学内容在下午或晚上是无法完成的。由于设施农业科学与工程专业涉及作物、环境和工程等多个学科，而当前各高等院校专业教师绝大部分只是其中某一学科和领域的专门人才，所以承担该专业理论课的师资广泛分散在园艺、农业工程和资源环境等多个学科。实践课程尽管也涉及各个学科，但由于其学时数少，难以协调众多学科的多个教师共同完成，所以通常是由主办该专业的学科中一至两名教师来承担。这样，对于不少跨学科的实践内容，其教学效果必然大打折扣。

2.2 部分教学内容滞后，知识体系与生产实际脱节

整体来说，设施农业科学与工程专业的课程设置与教学内容还是比较合理的。但是，由于设施农业发展迅猛，温室结构不断优化，环境调控技术日新月异，栽培技术不断更新，有些前几年常用，甚至被认为当时较为先进的技术，现在实际生产可能已不再适用。而设施农业科学与工程专业的教学大纲和教材内容通常相对固定，如果仍然完全按照数年前的教材内容或大纲要求进行实践教学，必然导致教学内容与生产实际脱节；这样的设施农业科学与工程专业教学不仅浪费宝贵的学习时间和教学资源，更挫伤大学生的学习热情和积极性。

2.3 教学方式简单缺少创新，教学设施条件有待改善

由于受传统教学方式的影响和实习基地条件的限制，实践教学通常是按照教学计划的要求在规定时间内完成的，一般先由指导教师讲解或演示后，学生机械地模仿操作一遍。在这种教学方式下，学生虽然可以掌握某些生产技术的具体操作方法，但他们参与教学实践的积极性和主动性却受到了极大的限制，学生的创造性更难以得到充分发挥，实践应用能力也得不到培养和提高，所以也难以很好满足设施农业日新月异发展的实际要求。设施农业科学与工程专业作为新兴专业，在其成立初期某些实践教学设施和设备难以一应俱全，特别是那些投入大、建设周期长的基础设施和大型设备，其建设和完善都需要一定的时间和过程。加之农业生产周期的连续性，实践教学经费不足，管理责任难以

落实到位,学校教学与科研竞争等具体原因,导致设施农业科学与工程专业的实践教学基地、设施和设备等条件难以很好地满足实践教学的现实需求。这样,某些实践教学内容往往只能借助于科学研究所用的温室设施,尽管实践教学与科研活动具有相互补充或促进之处,但两者之间一旦发生冲突,必然会产生教学活动为科学研究“让道”的结果,导致无法完成某些实践教学内容,影响设施农业科学与工程专业实践教学的效果。

2.4 教学质量评价标准不一,教学考核体系有待完善

由于实践教学具有环节多、灵活性强和受实习条件影响大等特点,无论是对教师教学质量的评价,还是对学生实习效果的考核,其标准均较理论教学难于把握,所以目前全国各农业院校对实践教学环节的要求各不一样,考核标准各异。多数院校教学管理部门对承担实践课教师的教学质量的评价主要依据学生的实习报告;而实践课教师对学生实践技能的评价依据,虽也参考实践报告书写质量,但更多的是根据学生的平时实践技能和实习态度。由此可见,教学管理部门对实践课教师的评价和实践课教师对学生的评价明显出现“错位”弊端。这样,如果实践课教师重实践技能、轻实践报告则对自己不公平;如果只重视实践报告、忽视实践技能和平时表现,则对有些学生也不公平。另外,有些实践教学内容需要学生分组或分工完成,实践结果优劣往往是各组整体实践水平和协作程度的结果,但最终实践成绩则必须落实到每位学生的总成绩上,这样不同小组之间的每个学生成绩的评判标准,教师有时也很难把握。

3 设施农业科学与工程专业实践教学的改革途径

3.1 端正实践教学的认识,强调实践能力的重要性

正确认识设施农业科学与工程专业实践教学的重要性,是取得优异教学效果的原动力。搞好实践教学不仅有助于验证、巩固所学的理论知识加深对知识的理解,熟练掌握专业技能;还是拓宽学生专业知识面,增强学生独立思考、工作和动手能力,是提高学生综合素质和社会适应能力的有效途径。所以,在实践课之前,教师必须拿出一些时间和精力,至少为学生讲清楚两个问题:第一,

从当前设施农业发展的现状和前景,以及设施农业科学与工程专业所具备的特殊优势等方面,为学生勾勒其美好的专业发展未来和历史任务,增强学生学习专业知识的兴趣和使命感;第二,从当前就业现状、大学毕业生的薄弱环节和用人单位对专业实践技能的需求等方面,并结合正反两面典型案例,阐明专业实践技能的掌握程度对学生以后工作、学习和进一步发展所产生的巨大影响,从而使学生从思想上真正认识到实践教学的重要性。

3.2 调整实践教学课程设计,更新陈旧的教学内容

与时俱进的实践教学内容,是保证学有所用和激发学生学习兴趣的基础。设施农业作为新兴的学科和产业,新材料、新设备和新技术等不断更新,当前的某些技术、设备也必然存在有待完善之处。所以,实践教学必须根据设施农业发展现状和趋势,在保证学生掌握经典的基本技能的基础上,逐渐删减某些陈旧过时的操作方法,并不断补充和优化新的教学内容和手段,力争实践操作既要标准化和规范化,而又不至于呆板化和绝对化,使学生既掌握设施农业生产的基础知识和基本技能,又了解该学科前沿的新技术和新手段,并且能够举一反三,灵活变通,正确评价、完善或改进现有设施农业科学与工程技术。

3.3 加强师资队伍建设,强化教学过程的科学管理

优秀的实践教学师资队伍,是取得优异教学效果的前提。教学管理部门要有计划地组织有经验的行业专家对任课教师给予指导、培养,帮助任课教师解决实践教学存在的主要问题,加强校内外实践教学经验交流;逐步培养和选用专业素质高、知识面广、熟悉生产和认真负责的教师承担实践教学任务,并对他们进行有针对性的培训。另外,任课教师既要积极主动地不断完善自身的专业知识体系,充分了解设施农业发展现状和未来趋势,使自身足以胜任实践教学的要求,又要认真负责,做到课前检查调试好实践设备、准备好实践用具和设计好实践进程。在实践教学过程中,教师加强教学管理,既要放手让学生独立操作,又要悉心点拨、指导和传授,使每位学生能够掌握必要的实践技能。

3.4 创新实践教学方法,不断丰富实践教学形式

科学的教学方法和丰富的教学形式,是取得良好教学效果的关键。改变传

统简单的模仿式教学方法,根据实践教学内容,灵活应用“启发式”“开放式”和“范例式”等教学形式。通过教师引导启发,开阔学生思维、拓宽知识面,有计划地给学生预留发挥和改进的空间,激发学生的求知欲和创新能力,充分调动学生参与实践活动的积极性,使其成为实践教学的主体。例如,可以根据学生数量和男女生比例和实践技能,将其分成不同小组,然后把温室田地分到各个小组,由各组学生负责整个设施栽培过程的管理,最后根据学生管理水平、产品的产量和品质等指标,进行评价,使学生全面了解设施生产过程和温室管理技术要点。另外,还可发动学生利用课余时间,深入周边设施生产、教学或科研基地,结合所学知识搜集和解决设施生产中的常见问题。实习教师也必须时刻关注设施农业发展的现状和趋势,了解掌握当前设施农业生产先进和常用技术,利用多种渠道积累相关资料、搜集典型范例。通过动手操作、参观考察及展示图片、影音资料和网络资源等多种形式,使学生了解和掌握设施生产技术手段。

3.5 逐步完善教学条件,拓宽专业学习渠道

完备的实践教学条件,是取得良好教学效果的保障。教学温室及其配套设施设备,是培养学生创新能力和训练学生专业技能的平台。要保障实践教学完成质量,必须建造专门的教学温室,装配相应的配套设施,逐步完善专业实践所需的各种设施设备。学生不仅到温室实习,平时还要积极参与温室管理,真正了解和掌握生产实践的各个环节。另外,由于设施结构类型繁多、环境调控技术差异大、栽培模式千变万化,仅仅掌握校内温室栽培情况是不够的;还必须通过多种形式,使学生了解当前全国乃至世界设施农业发展现状、前景和有待解决的问题。例如,通过与企业合作,建立校外实习基地;带领学生参观考察有代表性温室园区;通过大量精美图片和影音资料使学生了解设施农业生产技术;就某一专题,让学生通过网络资源或市场调查,写出调查报告等。

3.6 加强实践教学管理,完善实践教学评价体系

科学完善的实践教学评价体系,是检测教学效果优劣的重要依据,所以必须加强教学管理,加强实践教学的监督和教学效果的跟踪调查,逐步建立和完善实践教学评价体系。一方面要加强对任课教师教学质量评价指标的制定,既

要参考学生实习报告的自身质量和教师批改水平,更要依据学生的整体实践技能的情况和提高程度,科学公正地评价实践教学的教学质量,另一方面要规范对学生的考核指标,既要分配好总体考核指标,还要对分项指标进行细化,逐步由凭印象定性考核向量化考核转变,力争做到考核的标准化和科学化。尽管设施农业科学与工程专业实践教学存在许多问题,但有些问题是由于设施农业发展现状和新专业的实际情况必然经历的过程。随着学校和师生在思想认识上越来越重视、教学内容不断优化、教学经验的不断丰富、师资队伍逐渐增强、教学条件逐渐改善、教学评价体日趋完善和科学,设施农业科学与工程专业实践教学必将成为培养学生综合能力、提高学生综合素质的重要环节。

参考文献

- [1] 李建明, 邹志荣, 屈锋敏, 等. 设施农业科学与工程本科专业的建设与发展[J]. 高等农业教育, 2004, (4): 45-47.
- [2] 李政红, 兰海波, 李敬红, 等. 设施农业科学与工程专业实践教学改革与建设[J]. 农业教育研究, 2010(1): 29-31.
- [3] 王宏丽, 裘莉娟, 邹志荣. 设施农业科学与工程专业学生工程素质培养研究[J]. 中国农业教育, 2011(4): 76-78.
- [4] 陈俊琴, 赵瑞, 齐红岩. 设施农业实验技术课教学改革与创新[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2012, 14(6): 728-731.
- [5] 高洪波, 张广华. 设施农业科学与工程专业人才培养模式研究与实践[J]. 河北农业大学学报(农林教育版), 2007(4): 112-115.
- [6] 张保仁, 曹慧, 李媛媛. 设施农业科学与工程专业实践教学体系的建设与改革[J]. 中国农业教育, 2012(6): 71-73.
- [7] 薛春丽, 袁盛勇, 蒋成砚. 设施农业科学与工程专业生产实习改革的探索与实践[J]. 吉林省教育学院学报, 2010, 6(9): 145-146.
- [8] 翟云龙, 文卿琳, 李新裕, 等. 农学专业实践教学中存在的主要问题[J]. 当代教育论坛, 2010(7): 14-15.

Analysis of Practice Teaching Reform of Facility Agriculture Science and Engineering Specialty

Zhou Ping

Shenyang Agricultural University, Shenyang

Abstract: Currently, problems exist in the practice teaching of the protected agriculture science and engineering specialty, such as the ignorance of teaching mentalities, the shortage of teachers with a great faculty, the too old teaching contents for the combination of knowledge system with productive practice, the too simple teaching methods and facilities for innovation, and the failure of assessment standards of teaching quality in unity. In order to push forward the teaching reform of the protected agriculture science and engineering specialty, we should have a correct and rational understanding of the practice teaching, emphasize the importance of practical ability, readjust the course designing of the practice teaching when necessary and suitable and remove the too old teaching contents, strengthen the development of teachers and the scientific management of the teaching course, improve and innovate the methods of the practice teaching and keep enriching the forms of the practice teaching, complete the conditions needed by the practice teaching step by step and broaden the channels to the study of the specialty, and strengthen the management of the practice teaching and perfect the assessment system of the practice teaching as well.

Key words: Protected agriculture; Colleges and universities; Specialty of protected agriculture science and engineering; Practice teaching; Teaching reform