

# 基于“2+1+1”园艺专业果树实践教学体系的改革研究

张鹏飞, 温鹏飞\*, 牛铁泉, 高燕, 张小军 (山西农业大学园艺学院, 山西太谷 030801)

**摘要** 实践教学在园艺专业人才培养中占有重要的地位, 果树实践教学有其自身特点, 开展实践教学体系的研究有利于培养适合社会需求的园艺专门人才。分析了果树实践教学过程中实践试材、实践主体、实践过程、实践学习等的特点, 通过加强实践教学队伍建设、实践教学基地建设、实践教学课堂设计、实践教学过程考核等途径, 构建新的果树实践教学体系, 包括新的实践目标体系、新的实践培养体系、新的实践基地体系、新的实践教学方式、新的实践考核体系等。

**关键词** 园艺; 果树; 实践教学; 改革

中图分类号 S-01 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2021)23-0270-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2021.23.075

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



## Research on Reform of Practical Teaching System of Fruit Tree in Horticulture Specialty Based on “2+1+1”

ZHANG Peng-fei, WEN Peng-fei, NIU Tie-quan et al (College of Horticulture, Shanxi Agricultural University, Taigu, Shanxi 030801)

**Abstract** Practical teaching plays an important role in the cultivation of horticultural professionals. The practical teaching of fruit trees has its own characteristics. The research of practical teaching system is helpful to train horticultural professionals suitable for social needs. This paper analyzes the characteristics of practice test material, practice subject, practice process and practice learning in the process of practical teaching of fruit trees, and constructs a new practical teaching system of fruit trees, including a new system of practical objectives, a new system of practical training, a new system of ideological and political education, a new system of practical bases, a new method of practical teaching, a new system of practical assessment, etc.

**Key words** Horticulture; Fruit trees; Practical teaching; Reform

园艺是我国现代农业的一个重要分支, 涵盖果树、蔬菜、花卉等二级学科, 园艺专业教学的基本任务是为我国园艺产业发展培养合格的园艺专业人才。从社会需求来看, 园艺类公司和经营实体逐渐增多, 对园艺专业人才的需求在逐渐加强, 许多高新技术在园艺生产中应用越来越广泛, 对园艺从业者的素质要求也越来越高, 园艺专业教学就要求学生既要掌握宽泛的专业技术知识, 也要掌握精深专业技能, 不仅要懂基础理论, 更要会实践操作, 能够解决园艺生产中遇到的实际问题。园艺专业实践教学环节在人才培养中占有重要的地位, 许多院校均已开展了实践教学的教学改革研究, 以期培养符合社会需求的高素质园艺人才<sup>[1-4]</sup>。山西农业大学园艺专业是国家特色专业和复合应用型卓越农林人才教育培养计划改革试点专业, 经过多年的建设, 园艺专业建立了“2+1+1”卓越园艺人才校所(企)联合培养模式, 建立了课程教学实验、田间操作实践、科研训练和毕业实习的“四段渐进式”实践教学模式<sup>[5]</sup>。为了适应社会的需要, 一些开设园艺专业的院校在园艺专业下设不同的方向, 让学生根据自己的兴趣爱好选择学习。山西农业大学园艺专业在一、二年级进行园艺专业的教育, 三年级分设果树、蔬菜、花卉3个方向进行培养, 有利于培养有专业特长的园艺专门人才。与园艺专业人才培养方案(果树方向)相适应, 开展园艺专业果树方面实践课程体系和果树学大实验课程体系等方面的研究, 对园艺专业的实践课程内容和果树学实验的内容进行调整, 使

之更符合教学规律和果树生长、生产规律, 通过实践教学、大实验和生产实习等环节, 让园艺专业的学生基本掌握果树生产的技术, 有利于系统开展实践教学<sup>[6]</sup>。同时结合课程思政建设, 整合专业课程思想政治教育资源, 实现思政内容与专业学科知识有机统一, 坚持把立德树人作为中心环节, 把思想政治工作贯穿实践教学全过程, 在讲授专业实践知识的同时实现价值引领, 达到“课程育人”的目标<sup>[7-8]</sup>。鉴于此, 笔者分析了果树实践教学过程中实践试材、实践主体、实践过程、实践学习等的特点, 通过加强实践教学队伍建设、实践教学基地建设、实践教学课堂设计、实践教学过程考核等途径, 构建新的果树实践教学体系, 包括新的实践目标体系、新的实践培养体系、新的实践基地体系、新的实践教学方式、新的实践考核体系等。

### 1 果树实践教学特点分析

**1.1 果树实践试材的特点** 果树种类繁多, 品种多样且生命周期长, 不同树种、品种、发育阶段的果树差异较大, 管理技术也有很大的差别, 果树专业实践教学要与果树生长发育规律相适应, 因而果树实践教学有其自身特点。一是技术灵活度高, 果树管理技术因树种、品种、地域等有很大的差别, 针对性强, 在制定实施方案时需要考虑到诸多因素。二是季节性强, 不同季节需要采用不同的管理措施, 教学安排要与果树生长发育物候期相适应。三是修剪破坏性大, 果树管理有“不可逆”性, 一旦修剪出错很难纠正, 对于学生来说由于知识有限、考虑不周, 很容易犯错误, 因而学院校内教学基地的果树往往伤痕累累、形态各异, 都是由于多年的错误修剪累积而成的。

**1.2 果树实践主体的特点** 学生是果树实践教学的主体, 实践是将理论与实际操作相结合的过程。农民经过多年的实际操作, 形成了一定的经验。而对于初学果树专业知识的学生来说, 缺乏相关的基础知识, 实践就是从零起步, 刚开始

**基金项目** 山西农业大学教学改革项目(YB-201810); 山西农业大学“课程思政”试点课程建设项目(KCSZ201911); 山西农业大学园艺一流专业建设支撑工程。

**作者简介** 张鹏飞(1979—), 男, 山西阳城人, 副教授, 硕士, 从事果树栽培方面的教学与研究。\*通信作者, 教授, 博士, 从事果树栽培方面的教学与研究。

**收稿日期** 2021-03-31

时几乎无从下手。理论是指导实践的指挥棒,而初学者往往还没有学习相关理论知识,仅靠老师讲授的一点点相关知识,理论体系还不完善,只知其一、不知其二,只顾眼前、不考虑长远等问题较多,在果树实践过程中难以形成准确的判断,实践初始阶段错误较多,需要老师不断地进行示范和讲解,不断纠正错误、总结经验和学习相关理论,才能提高自身的实践操作水平。

**1.3 果树实践过程的特点** 实践需要动手和身体力行,带有一定的劳动性质,符合现代德智体美劳培养的需要,但在实际实践过程中,部分同学不愿意参与实践过程,认为实践过程是简单的劳动,因此学生实践次数少,实践技能掌握不到位。一方面与目前实践课开展的形式有关,一些老师上课时讲授相关知识较少,使学生“知其然而不知其所以然”,只是让学生进行简单的田间操作,学生无法通过实践课学习到相关的专业理论知识,无法举一反三、灵活运用。另一方面学生不想劳动的主观意愿十分明显,存在怕脏怕累的思想,把实践当作一个苦差事,虽然在调查问卷中大多数学生表示想学习实践知识,但在实际实践教学过程中却懒于动手,一些学生在实践教学时只用耳、只动眼、少动手甚至不动手,“一听就懂、一看就会、一说就对、一做就错”成为这些学生的通病。因此,加强实践教学过程中教与学的过程管理十分必要。

**1.4 果树实践学习的特点** 果树实践教学是以果树管理为核心,以教会学生果树管理技能为目标。受果树生长自然规律的影响,果树相关实践技能从来都不是一次操作就能掌握的,需要多年多次的实践。学生在果树实践学习过程中,需要通过多次重复实践,在不断“犯错”的基础上总结经验,一点一点提高自己的实践和理论水平,才能将专业理论知识与实践技能相结合,在学校完成初步的果树管理经验积累,掌握一定的解决生产实践问题的能力,避免面向生产实践时犯大错误。

## 2 加强果树实践教学的途径

**2.1 加强实践教学队伍的建设** 教师是实践教学的实施者,在教学过程中会遇到各种问题需要教师解决,因而对教师自身实践技能的要求比较高,这需要长期的积累才能达到,所以建设稳定有序的实践教学队伍十分必要。教师在开展教学、科研、社会服务等工作的过程中,要利用各种机会学习相关实践教学知识,特别是要注意多去生产上走一走、看一看,避免与生产脱节,将生产中先进的技术和理念带入课堂。

**2.2 加强实践教学基地的建设** 实践教学基地是开展实践教学的必备条件,特别是校内实践教学基地是承载实践教学的重要场所,维持教学基地的长期稳定运行对于实践教学很重要,教学基地的日常管理需要一定的经费和人员的投入。果树试材占地多、管理环节多,除去学生可以参与的管理外,一些管理需要相关专职人员进行,如施肥、打药、田间除草等。学生在实践过程中对树体的破坏比较大,一块实践基地自建立至可以供学生教学使用需要3~5年的时间,运行好可以用10~20年,运行不好5~10年就毁坏了。所以实践教学基地的建设要有长期规划,逐步逐年实施,否则实践材料的短缺会使学生实践操作的机会越来越少,也就无法加强实践教学。

**2.3 加强实践教学课堂设计** 实践教学的目标要通过课堂来实现,如何开展实践课堂教学很关键。在教学过程中,老师讲什么,讲多少时间,学生操作什么,操作多少时间,需要用到哪些试材和工具等都需要做好教学设计,提前做好准备工作。一般的实践教学课堂包括理论讲解、操作演示、学生实际操作、教师个别辅导、问题解答、概况总结等环节,教师在上课前做好课堂设计,把握每个环节的进度安排和实施效果,让更多的学生参与到实践过程,提高课堂教学效果。

**2.4 加强实践教学过程考核** 实践教学如何考核一直是任课教师思考的一个问题,由于教学时间有限,难以对每个学生实践技能掌握情况进行有效的考核。教学大纲要求通过实践教学让学生掌握相关的操作技能,但是往往很难评价学生对这些操作的掌握程度,最后的结果是课上了,操作也进行了,可是学生掌握的情况不容乐观。加强实践课程的考核不仅是加强实践过程参与的考核,还应加强对学生实践技能掌握情况、熟练情况的考核。可以通过教师分头教学、集中交叉考核的方式,适当提高考核的难度,一方面是让学生重视实践教学,真正通过实践教学掌握相关专业实践知识,另一方面是让教师重视实践教学,提高实践教学质量和效果。

## 3 构建新的果树实践教学体系

**3.1 新的实践目标体系** 园艺(果树)专业作为应用型专业,专业知识的实践应用能力培养尤为重要,通过实践教学方式的改革与创新,以社会需求为导向,修订人才培养方案和课程教学大纲对实践能力的要求,构建全新的实践教学体系,注重实践过程的考核和实践能力的培养,突出专业核心内容,拓展专业应用领域,培养德智体美劳全面发展的优秀园艺专业人才。在人才培养方案中提出对实践能力的培养目标,通过设置相关课程来落实实践能力的培养环节,再通过课程教学大纲来落实人才培养方案对实践的要求,最后通过课堂教学达到人才培养目标中对实践教学的要求。

**3.2 新的实践培养体系** 在“2+1+1”培养模式中,园艺(果树)实践教学作为人才培养的重要环节,自成体系,在大一开设园艺体验课程,大二开设园艺实践课程,大三开设果树学实验课程,大四进行毕业论文试验。与此相对应,大一有农事教育、大二有兴趣小组,大三有科研训练,大四有生产实习,这些共同构成了园艺(果树)实践教学体系。在实践教学过程中注重教、学、研相结合,专业课教师全程参与实践教学、兴趣小组、科研训练、毕业论文设计等环节。1个老师只带几个学生,实践效果更好。不同课程之间相互衔接,突出重点,围绕果树生产管理的各个环节设计相关实验实习内容,让学生的实践技能体系更加完善。

**3.3 新的思政育人体系** 习近平总书记指出,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,开创我国高等教育事业发展新局面,要坚持把立德树人作为中心环节,把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人<sup>[9-10]</sup>。结合园艺(果树)实践课程的特点,将“社会主义核心价值观”作为“课程思政”的重要内容,努力深入挖掘课程专业内容中蕴含的思政内容,将思政内容植入到专业内容中去,找到专业内

容与思政内容的完美切合点,用园艺(果树)实践加强学生思政教育,用思政理论引领园艺(果树)实践教学,在潜移默化中完成思政育人的目的。以专业内容为主线,以思政内容为副线;以专业内容为明线,以思政内容为隐线;将专业内容和思政内容贯穿教学始终,付诸课堂实践。充分发挥课堂、课程教书育人的功能,将德育和智育相结合,培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

**3.4 新的实践基地体系** 实践教学基地是开展实践教学的重要场所,基地建设是开展实践教学的基础保障。在园艺(果树)实践教学过程中,学院建设了校内实践教学基地和校外实践教学基地,大一、大二、大三的相关实践教学主要在校内基地完成,大四的专业综合实习主要在校外基地完成。校内实践教学基地为园艺站,实践材料以苹果、梨、葡萄、核桃、枣、欧李、榛子等北方果树为重点。校内实践教学基地既是实践教学的场所,也是教师科研的阵地,可以完成实践课堂教学、兴趣小组、科研训练等相关实践环节。太谷校区周边的校外实践教学基地,如巨鑫伟业、果树研究所等距离学校近,方便学生参观学习,基地管理水平高,便于引起学生对专业的兴趣,大一学生进行校外参观时多在这些基地进行。校外实践教学基地主要是与学院签订实习基地协议的农业公司,分布于晋中、太原、吕梁、运城等果树产区,大四的专业生产实习主要在这些基地进行,既是对学生专业知识学习的综合检验,也可通过这些基地进行实践,进一步提高学生专业素养,增强学生解决生产实际问题的能力。

**3.5 新的实践教学方式** 田间实践在小班教学的基础上,进一步减少每次授课时的学生人数,将每个教学班分成2个大组,使每次实践课的人数控制在20~30人,分组实习,便于现场教学的实施<sup>[1]</sup>。在传统实践教学方式上,进行信息化教学改革,引入视频教学,加快建设仿真实实践教学平台。果树实践教学的核心是果树栽培管理技能,包括土肥水、病虫害、整形修剪、花果管理等各个环节,教学内容多、季节性强,需要学生掌握较多的基础知识,可以利用各种教学平台开设网课、微课等教学方式,让学生学习相关理论知识。实践教学过程中在教师讲解指导的基础上,引入视频教学,将一些经典的实践操作通过视频方式呈现,学生可重复观看,有利于学生掌握操作技巧,提高实践教学效果。另外开发建设仿真实验教学平台,可以突破时空限制,实现人机交互,将实践

教学与考核相结合,是现代化实践教学的有利助手。

**3.6 新的实践考核体系** 实践教学难,实践教学的考核更难,以往的实践教学多以学生实践报告的完成情况作为考核的重点,但学生是否能够真正掌握这些实践技能则难以进行考核,因此在实践教学改革过程中建立新的考核体系也十分重要。一是注重实践教学过程的考核。将学生参与实践教学的出勤情况作为课程考核的基本要求,实践教学不同于课堂教学,教师上课时的许多操作方法技能是多年经验的总结,学生难以通过自学掌握这些实践技能,因此必须约束学生按时参加实践教学。二是注重实践效果的考核。在实践教学过程中采取随堂提问、实践技能现场操作抽查考核等方式,将学生回答问题情况和操作情况考核评分,作为课程考核的一部分。三是注重实践报告的撰写。实践报告的撰写是学生对实践内容的总结和再学习的过程,通过完成实践报告能够更系统地掌握相关实践技能。四是开展集中交叉考核。由课程负责人组织相关教师对所有上课学生的实践技能进行集中考核,检验实践教学效果。五是开展实践技能竞赛。在完成基本实践教学的基础上,适当开展一些技能竞赛,可以是小组竞赛、班级竞赛,乃至参加全省、全国的比赛,都是对实践技能掌握的一个考核过程,以竞赛的要求去要求学生平时的学习,更能激发学生学习的动力。

#### 参考文献

- [1] 王玉民,吴伟.果树生产技术实践教学改革的思考与探索[J].赤峰学院学报(自然科学版),2015,31(23):174-176.
  - [2] 迟丽华,郑永春.应用型本科园艺专业实践教学体系的改革研究:以吉林农业科技学院园艺专业教学为例[J].吉林农业,2017(24):106-107.
  - [3] 木塔里甫·艾海提.应用型本科院校果树栽培学实践教学改革的探究[J].科学大众(科学教育),2020(6):178,139.
  - [4] 邵勤,陈娜,李晓鹏,等.基于导师制的应用型本科院校种植类专业实践教学改革的探索:以园艺生产技能实验课程为例[J].安徽农业科学,2021,49(16):270-273.
  - [5] 侯雷平,邢国明,马金虎,等.园艺专业人才培养模式的探索与实践[J].高等农业教育,2017(1):46-48.
  - [6] 张鹏飞,牛铁泉,张小军,等.果树生理生态核心课程群教学内容分配与调整[J].教育教学论坛,2019(35):76-78.
  - [7] 缪双明.高职院校“课程思政”改革的探索研究[J].现代职业教育,2018(19):134.
  - [8] 冯刚,王莹.习近平总书记关于时代新人重要论述的基本内涵与时代特征[J].湖南大学学报(社会科学版),2021,35(1):1-7.
  - [9] 辛颖,郭瑞安.“专业课程思政”视角下师资队伍建设研究[J].内江科技,2021,42(1):127.
  - [10] 虞花荣.论立德树人的内涵[J].伦理学研究,2020(6):82-87.
  - [11] 白团辉,郑先波,史江莉,等.“大班授课小班实践”在《果树栽培学》课程中的探索与实践[J].教育教学论坛,2017(42):147-149.
- (上接第269页)
- 之间取得平衡,怎样在开发经济的同时兼顾对海洋与生物的保护,权衡好治理与发展的关系,是学完课程后引发学习者思考的问题。而课程讲授中以培养全面发展人才的理念贯彻始终,并因事而进、因势而新,采用合适的途径融入思政元素,以盐溶于汤、润物无声的方式进行课程思政教育,从而强化了课程的协同育人功能。
- 参考文献**
- [1] 杜震宇.生物学科课程思政教学指南[M].上海:华东师范大学出版社,2020:10-143.
  - [2] 高国希,叶方兴.自然科学课程贯彻“课程思政”的实践思路[N].光明日报,2018-06-11(11).
  - [3] 付映杰,徐漫欢,陈晨,等.课程思政——生态文明建设在“海洋生物学”教学中的实践[J].科教文汇,2019(11):77-78.
  - [4] 王思佳.海洋强国的根基[J].中国船检,2018(3):20-23.
  - [5] 张士瑾,何建国,孙世春.海洋生物学[M].青岛:中国海洋大学出版社,2017:388-405.
  - [6] 殷安齐,王兴华.基于创新能力培养的海洋生物学教学改革初探[J].教育教学论坛,2019(16):105-106.
  - [7] 肖海英,吴威威,张强,等.课程思政与高分子物理结合的教学改革探讨[J].中国现代教育装备,2020(7):54-56.
  - [8] 栢建海.厚植海洋生物学基础,创新海洋生物技术,赋能蓝色生物产业[J].海洋与湖沼,2020,51(4):673-683.
  - [9] 李春峰.中国海洋科技发展的潜力与挑战[J].人民论坛·学术前沿,2017(18):37-43.
  - [10] 吴萍.“翻转课堂”在高校通识教育教学中的探索与实践:以《海洋生物学》课堂教学为例[J].教育教学论坛,2017(1):164-165.