

高职院校作物生产技术课程教学改革的探索与实践

史培华, 杨宝林, 解振强 (江苏农林职业技术学院, 江苏句容 212400)

摘要 首先, 分析了现阶段作物生产技术课程教学存在的课程内容配置不合理、授课形式传统、教学资源更新缓慢及考核评价体制不完善等问题。然后, 以现代农业技术专业班级教学改革试点结果为依据, 提出了修订教学内容, 建立新的实训教学模式、形成“三方主体”的评价体制以及采用多元化的教学手段等改革方法。最后, 总结了教改的改革成效。教改实践为“三教改革”在高职院校农业类专业核心课程的教学改革指明了方向。

关键词 作物生产技术; 信息化教学; 三教改革; 教学

中图分类号 S-01 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2020)17-0274-03

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2020.17.073

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Exploration and Practice of Teaching Reform in Crop Production Technology Course of Higher Vocational Colleges

SHI Pei-hua, YANG Bao-lin, XIE Zhen-qiang (Jiangsu Vocational College of Agriculture and Forestry, Jurong, Jiangsu 212400)

Abstract We firstly analyzed the problems existing in the teaching of crop production technology at the present stage, such as unreasonable course content allocation, traditional teaching form, slow update of teaching resources and imperfect assessment system. Then, based on the results of classes in modern agricultural technology, the reform methods were put forward, such as revising the teaching content, establishing a new training teaching model, forming a “three parties” evaluation system and adopting diversified teaching methods. Finally, the reform effects of this teaching reform were summarized. This teaching reform practice pointed out the direction for the teaching reform of “three teaching reforms” in the core course of agricultural major in higher vocational colleges.

Key words Crop production technology; Information-based teaching; Three teaching reforms; Teaching

2019年国务院印发的《国家职业教育改革实施方案》(“职教二十条”)明确指出了产教融合、校企合作对于高职教育人才培养的重要性。在种植业提质增效转型升级的现阶段,现代农业依托科技的力量追求“高产、优质、高效、生态、安全”的生产目标^[1]。为促进农业信息化、机械化和规模化发展,现代农业企业急需一批高素质技能型现代农业技术专门人才为其服务^[2-3]。要真正做到“产教融合、校企合作”,专业核心课程的教学改革实施是第一步。以课程改革为起点,搭建专业人才培养方案的改革框架才可以真正落实职业教育为社会发展和经济服务的终极目标。

作物生产技术是现代农业技术专业学生必修的一门骨干专业课程,课程目标既贯穿系统理论知识学习,又突出实践技能应用。由于该课程具有很强的地域性、实践性和学科交叉性,各农业院校在理论课与实践课设置、总论与各论的内容衔接、学时安排、开课时间安排等方面具有一定差异^[4-5]。但总体上,由于课程教学内容难以直观呈现、教学理论与生产实践脱节以及现代大学生对农业生产较陌生等^[6-7],导致学生对该课程的学习兴趣不浓,专业技能与企业岗位需求对接不佳的问题。随着信息技术在教育教学上的深入融合,利用信息化教学手段解决课堂教学难题^[8-9]为提升教学效果带来了很好的契机,也为作物生产技术课程的教学改革提供了新的思路。

笔者在对作物生产技术课程教学现状的分析的基础上提出了课程改革的目标与方法,通过不同试点班级进行应用

探索,对取得的成效进行了总结和反思,旨在为高等职业院校农业类相关专业的教学改革提供参考。

1 作物生产技术课程教学现存问题

通过对前几年任课教师的教学总结和学生体会的调查,陆续发现了一些问题,主要体现在:

1.1 课程内容配置不合理导致理论偏离实践 该课程在课堂上介绍的作物种类较多,讲授的内容庞杂,这使得教师在教学过程中难以把握重点,学生对作物生产的相关知识难以透彻理解^[10]。教学计划中实践教学安排课时少且难以与大田生产相一致,这造成理论与实践脱节、学生动手能力差、解决生产实际问题能力弱等问题。

1.2 传统授课形式难以满足现代教育的需要 传统的作物生产技术课程教学实施过程中,将课堂学习和大田生产实践作为2个独立的教学场所。学生在课堂中初步接触理论知识,在还未理解消化时即转换场所进行实践训练,这种时空错位导致了知识的衔接性不佳,在实践过程中也难以将理论知识消化吸收^[11]。现代教育改革中强调的实体教学、场景教学、信息化教学等方法在该课程中的应用较少,总体上学生学习兴趣不高。

1.3 教学资源有待更新 由于作物生产技术的应用性强,地域差别大,作物栽培方式、栽培种类、生育规律不尽一致,现有的教材或课件等教学资源应在兼顾总体技术理论的基础上突出地域生产特点,避免覆盖面广而针对性差的局面;另外,随着作物生产新技术的不断更新与发展,教学过程中需不断积累电子化、信息化教学资源^[12],以便更好地为教学过程实施服务。

1.4 考核评价制度不完善 该课程目前主要以理论考试作为学生学习效果的评价指标,学生在学习的过程中缺乏自我检验的过程,也没有对教师的教学效果进行评教^[13-14]。这种

基金项目 江苏省高水平骨干专业——作物生产技术专业项目(苏教高[2017]17号);江苏农林职业技术学院教改项目。

作者简介 史培华(1985—),女,江苏丹阳人,讲师,博士,从事作物生产相关的教科研与应用工作。

收稿日期 2020-01-04

传统方式既阻碍了学生对新知识自我吸收和内化的发展,也使得教师难以及时调整教学方法和内容,从而改进课堂教学设计。

2 作物生产技术课程改革目标与方法

作物生产技术课程的教学改革的总体目标是通过推进项目导向、任务驱动的教学模式,完善实践与理论整合式的课程设计,促进教学资源的建设与应用,完善考核评价体系,培养创新实践性人才,提高教师教学质量和水平,满足企业和区域发展对人才的需求,增强为区域经济服务的功能。

2.1 修订教学内容,优化教学设计 先前的作物生产技术课程是以理论教学为主,实践教学为辅;学生在掌握理论知识的基础上,进行实践训练;课程讲授水稻、小麦、棉花、油菜4种主要作物,课时安排为理论讲授48课时,实训12课时。这种以课堂灌输式教学为主的教学模式不能激发学生的学习兴趣,难以培养学生自主思考、熟练掌握操作技能的训练目标,同时造成与企业生产实践和岗位技能素质的脱节。

因此,作物生产技术新课程改革的主体模式为:采用模块化教学,将作物生长的理论知识与作物生产的实践技能有机结合。将理论教学融于实验实训和生产实践中,将学生的学习场所由教室搬入实验室或田间,培养学生自主和创新学习能力、理论联系实际能力与动手操作能力,在激发学生学习兴趣的同时掌握和运用新知识。该课程选择了江苏农林职业技术学院2016、2017和2018级现代农业技术专业的方源班、盐都班和扬州班为试点班级,以上均为江苏农林职业技术学院与省企业(方源集团)或当地政府(盐都区政府、扬州市政府)签订合同、定向培养的班级,企业或政府对学生的岗位技能与素质目标要求明确,便于对课程改革过程中的教学效果、学生培养水平和企业满意度进行有效评估和及时改进。考虑到江苏主要种植作物布局的改变,作物生产技术新课程将主要介绍作物生产总论以及水稻、小麦和油菜3种作物生产项目,总课时为60学时,总学分为3。该课程作物生产总论部分利用6个课时讲授,3种作物生产技术部分采用讲授基础知识+实训项目的模式,合计54课时。其中水稻作物(22课时)安排讲授基础知识4个课时,实训项目18课时;小麦作物(18课时)安排讲授基础知识2个课时,实训项目16课时;油菜作物(14课时)安排讲授基础知识2个课时,实训项目12课时。以项目式实训为主线的教学模式不仅有利于避免各作物类似理论知识的重复讲授,还可以优化学时学分和教学资源分配,使学生达到将课程实践内容与基础理论知识融会贯通的学习效果。

2.2 建立项目导向、任务驱动的实训教学模式 作物生产技术课程每个实训项目的安排包括讲授要点、布置任务、任务实施和综合评价4个环节。在开始实训项目前,由任课教师介绍实践中涉及到的技能要点,并给学生发放实训任务书,而后分组合作开始实操。在实际操作过程中,教师和学生有效互动,指导操作要点,并回答学生的提问。通过技能训练项目,将各个作物生长发育、产量品质形成的理论知识与作物田间管理、生长调控的生产技能融为一体,让学生现

学现用。笔者以水稻为例阐述实训项目的设计思路(图1)。水稻生产技术包含9个技能训练项目,项目设置涵盖水稻生长全过程的主要生产技能,通过这一系列的技能训练掌握水稻种子发芽与幼苗生长、器官建成、田间管理、产量及品质形成的理论和实践知识^[15]。参考水稻实训项目的模式,对小麦和油菜作物进行类似的项目实训设计。



图1 实训项目设置示意图(以水稻章节为例)

Fig. 1 Schematic diagram for practical training projects (taking rice chapter as an example)

该课程在3个试点班级二年级上学期(秋季学期)开设。课程实训项目的实验材料和地点设置一方面综合考虑作物生长季节和生产实际,进行就地取材;另一方面利用环境控制室模拟适宜生长环境或利用样品处理等手段进行预先收集。例如,在秋季学期开课课时,水稻看苗诊断技术、水稻测产技术、水稻考种技术及稻米品质的评价与测定、小麦播种技术、小麦基本苗数和田间出苗率调查、油菜育苗技术等项目可结合田间生产实际开展技能训练;而水稻育秧技术、水稻移栽技术可在试验基地温室通过准备育秧基质和铺设苗床开展实训;小麦苗情考查、小麦测产技术、油菜测产技术等项目可以通过利用上1年预处理保存的烘干样品在实验室内开展实训。以上试验设置与取材方式避免了因季节限制导致的技能训练难以开展的弊端,有效保证了学生实训的积极性和参与度。

2.3 形成以实践技能考查为主的“三方主体”考核评价方式 通过对企业的行业需求进行实地调研,参考江苏农林职业技术学院与就业企业共同制定的培养方案,并根据学生岗位技能需求,确定以教师、学生和企业为“三方主体”的考核评价标准(图2)。具体为:

(1)以教师为主体,对学生实行的评价方式。由于作物生产技术课程改革是以任务导向的实训为主,在课堂实训过程中,教师会根据学生的各项操作要点掌握与实施情况进行打分,并于课后及时公布成绩;此外,学期末安排考查学生的

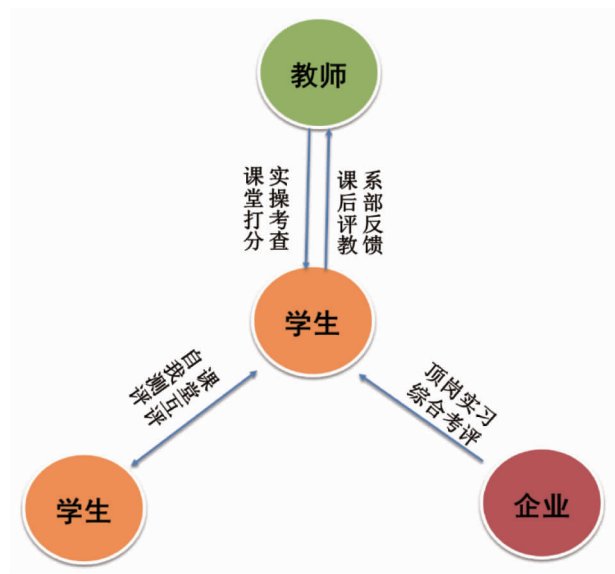


图2 基于教师、学生和企业“三方主体”的考核评价方式

Fig.2 The “three parties” assessment and evaluation methods based on teachers, students and enterprises

方式为理论知识 40%、实操技能 60% (安排 1~2 个综合性的实训项目,需能够体现学生知识掌握的综合运用能力和创新能力)。

(2)以学生为主体,对教师实行的评教方式。由教师课前在网络教学平台内建立教学评价活动,由学生在课上或课后完成评教,完成学生对教师的评价;此外,学生还可以通过网络教学平台在课后对理论知识的学习情况进行自测,完成自我考评;在实训课堂上,安排同学之间对照操作要点进行互评,激发学生参与实践的积极性和操作的规范性。

(3)以企业为主体,对学生的考核方式。该专业学生每学期根据企业要求进行为期两周的顶岗实习,企业安排学生进行作物生产相关的实践操作,对学生的知识掌握与运用能力进行实地考察;企业最终将根据学生实习期间的表现进行综合评价,这对于教师及时掌握各学生的学习效果有较好的指导价值。

2.4 采用多元化教学手段,促进信息化教学资源的开发和应用 该课程在进行教学的过程中,尝试性逐步运用信息化教学资源和教学手段,提升教学效果。具体实现方式为:①在进行理论知识授课前,要求学生在网络教学平台中自主学习,完成课前自我测试;在此基础上,鼓励学生带着问题进课堂。②课堂上通过创设教学情境,引发学生思考如何解决生产实际问题,激发学生学习 and 探索的兴趣。③利用信息化教学平台(如智慧职教云课堂平台),将重要知识点通过微课或动画的方式形象生动地展现,将抽象的知识转化为直观的认知,便于学生理解与记忆。④在进行实训操作时,通过手机端的信息化教学 APP,设置小组活动或课堂抢答等活动,鼓励学生参与课堂活动和相互协作的积极性,调动课堂气氛,达到做学思一体的教学目标。⑤通过课堂表现(线下)和网络教学平台学习情况(线上)综合评价学生学习成绩,实现基于过程的教学评价。

为更好地融入信息化教学理念,提升教学水平,由专业老师对作物生产技术课程的电子教案、PPT、各类图片素材及相关视频等进行有效整合与利用,形成了一系列的信息化教学资源。

3 作物生产技术课程改革成效

3.1 提升了教学效果,达到了教学相长的教学目标 经过 3 年的试点教学,根据教学过程中学生的学习情况、课后的教学反馈以及考核结果来看,作物生产技术课程改革取得了较好的学习成效。学生不再表现出对专业理论知识的惧怕,课堂活跃度和参与度大大提高,学习兴趣明显提升;一些生产实践问题案例的引入,培养了学生自主学习和解决实际问题的能力,知识应用的获得感和成就感大大提高。学生课堂的学习表现与课后在网络课程平台的评价反馈也激发了教师不断改进教学方法、认真组织教学、提升教学水平的热情,达成了教学相长的良性循环。3 年连续调查发现,学生对教学改革成效的认同度平均达 94%。

3.2 提高了学生创新实践能力,增强了学农爱农的专业思想 自课程改革实施以来,学生专业实践创新能力明显提高,参加种植类农业技能大赛人数较先前有显著增加,毕业前获取职业资格证书率达 100%,一次性就业率达 97%,专业对口率 93%,用人单位满意度 98%。对于校企联合定向培养的学生,回企业后 80%在生产一线从事农业技术指导或实践工作,扎根农业,为我国三农事业发展输送了优质人才。

3.3 形成了一支高水平的专业教学团队,积累了丰富的信息化教学资源 信息化教学方法的实施,有效解决了作物生产技术课程理论知识较抽象且难以深入理解、实践观测受季节性限制等问题,激发了团队教师自我学习、提升信息化教学能力的热情。通过 3 年教学改革的探索与实践,逐步形成了一支高水平的专业教学团队。

针对课程改革中以实践为导向的教学理念,教学团队编写了以项目式实训为导向的理实一体特色教材《作物生产技术》(已出版,农业农村部十三五规划教材)^[15],并有配套的 PPT、电子教材、题库、拓展阅读等;及时将作物生产的前沿技术与生产相关的行业知识等融入新教材中,有效辅助教师教学应用与学生自主学习,拓宽知识面。在实现信息化教学的过程中,通过精品开放课程、网络课程、教学资源库等在线资源的运用,以及微课、动画、图片资源的收集,积累了宝贵的信息化教学资源,并在爱课程平台建立了作物生产技术在在线开放课程。

4 结语

随着教育部关于第一轮高职院校双高建设单位的批示,高职教育迎来了新一轮的机遇和发展。在探索“三教改革”的过程中,教师和教法需先行,只有坚持以就业为导向,以实践为核心,以岗位技能需求为目标的课程教学,才可以培养出满足生产需要、提升区域经济发展的实用性人才^[16]。作物生产技术是一门实践性强、理论抽象、知识系统复杂的课程。为满足新常态下现代农业产业发展对高技术技能复合

(下转第 279 页)

中,教师的角色发生了变化,从主宰课堂的权威变成了学生学习指导者、合作者和参与者;学生学习方式的转变是通过教师角色变化来实现的。因此,在教学实践中如何适应这种变化是每一位教师应当认真思考的。首先,教师要有较强的敬业精神,因为合作式学习从设计、准备和实施都需要教师投入更多时间和精力,教师要根据学生的学习和掌握知识的情况合理设计学习内容,计划、安排和组织学习进程。其次,要不断加强自我修炼,教师不仅要具有广博的学科及相关学科的知识,还要具备扎实的教学基本功,在教学实践中不断自我反省,才能提高驾驭课堂的能力。最后,教师也应该积极参与到各个合作学习的小组中去,对学生合作技巧进行培训和指导。有的学生对于这种新的教学模式不是很适应,会表现出消极、抵触的态度,这就需要教师在讨论过程中及时进行干预和调解,以帮助学生更大程度上地参与到合作学习过程中去。特别强调的是,在合作式学习过程中,教师不能一味要求学生如何去做,而应当悉心体会学生在整个学习过程中可能会有的感受和问题,真正从学生的角度去分析解决问题,才能让师生合作容易达成共识。

4 结语

自 2011 级园林专业开始,笔者尝试着将合作式学习模式引进园林树木学课堂,得到广大师生的认可,连续 7 年教学质量考核达到优秀等级,教学经验已在园林专业其他课程推广,效果颇佳。实践证明合作式教学方法开阔了学生思

(上接第 276 页)

型人才的需求,在教改探索中既强调了以实践为课程主体、理论贯穿于实践中,又注重信息化教学手段的融入和过程性评价体制的实施,从不同维度提高了学生实践能力,有效提升了教学成效。作物生产技术课程教学改革从“教法”“教师”“教材”3 个方向努力,为“三教改革”在农业类专业核心课程的教学改革指明方向。

参考文献

[1] 陈卓,赵明.作物栽培与耕作学科发展[J].农学学报,2018,8(1):50-54.

[2] 吕莉敏,石伟平.新型职业农民培育的高等职业教育责任与策略[J].中国职业技术教育,2018(26):12-19.

[3] 白鸥,周显忠.作物生产技术专业校企合作实践研究[J].农业科技与装备,2016(9):83-84.

[4] 胡伟,陈豫.农学专业作物栽培学课程建设的思考[J].产业与科技论坛,2014,13(21):199-200.

[5] 丁爱华.高职作物生产技术理实一体化教学改革[J].职业,2018(6):42-43.

维,培养了学生自主探究能力;教学过程对教师提出了更高要求,教师不仅要备课,更要研究学情,才能真正践行“以生为本”的教育理念。

参考文献

[1] 吉文丽.园林树木学课程实践教学改革的探索[J].教育教学论坛,2018(16):120-121.

[2] 武木杰,周秀华.多元教学法在“园林树木学”理论课教学中的应用与实践[J].长春大学学报,2019,29(6):106-109.

[3] 潘梅婷.“互联网+”助推园林树木学翻转课堂教学效果的提升[J].吉林农业科技学院学报,2020,29(1):102-104.

[4] 刘金梅,赵静.简析合作学习策略的基本要素[J].湖北师范大学学报(哲学社会科学版),2019,39(4):124-127.

[5] 李宇,王宇.合作学习视域下我国大学生创新能力构建[J].江苏高教,2020(1):94-101.

[6] 魏泽英,古今.合作学习中目标导向式教学设计浅议[J].高等建筑教育,2014,23(6):90-92.

[7] 刘玉静.国外合作学习的研究动向及其启示[J].湖南师范大学教育科学学报,2006,5(4):77-80.

[8] 秦盛华.合作式学习在大学英语中的应用[J].课程教育研究,2019(14):123.

[9] 金海莹.合作式学习模式在《商务日语流程实践》教学中的应用:以大连东软信息学院为例[J].开封教育学院学报,2017,37(6):121-122.

[10] 李芳.布鲁姆分类学与美国大学 TBL 应用:基于美国德克萨斯大学 TBL 经验[J].比较教育研究,2014(5):59-64.

[11] 李浩君,项静,华燕燕.基于 KNN 算法的 mCSCL 学习伙伴分组策略研究[J].现代教育技术,2014(3):86-93.

[12] 王洪才,LIU J Y,LU L N.大学创新教学理念来源于实践反思[J].大学教育科学,2016(2):65-69,124.

[13] 黄建欢,张亚斌,祝树金.小班讨论的组织模式和教学效果——响应学生需求的视角[J].大学教育科学,2015(4):44-48.

[14] 熊运海,王大平.园林专业理实一体化课程课堂教学评价体系构建初探[J].教育教学论坛,2015(2):152-154.

[15] 田伟,刘艳侠,郭振升,等.高职高专作物栽培课程改革的探讨与实践[J].安徽农业科学,2012,40(22):11518-11519,11534.

[16] 易镇鄂,王峰,张海清,等.农学专业作物栽培学课程设置的现状与改革思考[J].高等农业教育,2011(6):51-54.

[17] 刘莉,孟婷,张步彩,等.高职农学类信息化教学资源建设途径分析[J].农业开发与装备,2017(12):48.

[18] 王丽娟,梅霞,狄传华.职业教育混合式学习模式实践与探索:以江苏农林职业技术学院为例[J].安徽农业科学,2019,47(23):275-278.

[19] 陆建农,许良珠,殷学贵.农学专业作物栽培学课程教学改革和实践[J].安徽农业科学,2018,46(24):235-236.

[20] 田丰,马正华,马辉.作物栽培学实验课程教学模式改革实践[J].安徽农业科学,2012,40(30):15070-15071.

[21] 陈兵林,马丽琴,李刚华,等.“作物栽培学”MOOC 课堂的基本教学模式探讨[J].长沙大学学报,2017,31(5):125-129.

[22] 师亚红.大数据背景下高职院校课堂教学评价体系的构建[J].陕西教育(高教),2019(12):51-52.

[23] 朱小社.高职课程形成性多元化评价体系的构建与实施[J].九江职业技术学院学报,2019(4):5-6.

[24] 杨宝林,史培华.作物生产技术[M].北京:中国农业出版社,2019:53-87.

[25] 秦华伟,陈光.“双高计划”实施背景下“三教”改革[J].中国职业技术教育,2019(33):35-38.