

新农科背景下设施环境与调控课程思政教学改革与探索

孙钦明 武林楠 史为民 崔金霞

石河子大学农学院

DOI:10.12238/er.v8i11.6532

[摘要] 新农科背景下培养创新型、应用型 and 复合型人才是当前农科类专业的主要方向, 课程思政是高效培养满足现代化农业发展人才和立德树人的重要途径, 课程思政是将专业知识教育和思想政治教育融合, 实现新时代高质量人才培养目标。设施环境与调控是设施农业科学与工程专业的核心课程, 该课程是典型的农、工交叉课程, 课程涉及园艺学、生物技术、环境工程、建筑工程、信息技术等多个领域的学科知识, 主要介绍园艺设施的建筑与装备类型、环境调控原理与技术、无土栽培等方面的知识, 具有较强的技术性和实践性。本文将在教学大纲的基础上, 挖掘课程思政元素, 创新教学方法, 在新农科背景下将课程思政融入专业教学, 培养学生爱国爱农情怀、求真务实勇于创新的科学精神, 成为现代农业中的高质量人才。

[关键词] 设施环境与调控; 课程思政; 教学改革

中图分类号: G641 文献标识码: A

Exploration and Reform of Ideological and Political Teaching in the Course of "Facility Environment and Control" under the Background of New Agricultural Science

Qinming Sun, Linnan Wu, Weimin Shi, Jinxia Cui

Agricultural College of Shihezi University

Abstract: Under the New Agricultural Science initiative, the cultivation of innovative, applied, and interdisciplinary talent has become the primary objective for agricultural programmes. Course-based ideological and political education offers an efficient route to integrate professional knowledge with value cultivation, thereby meeting the demands of modern agriculture. "Facility Environment and Control", the core course of the Facility Agriculture Science and Engineering major, is an agricultural-engineering nexus that synthesises horticulture, biotechnology, environmental and architectural engineering, and information technology. Its syllabus encompasses facility typology, environmental-control theory and technology, and soilless culture, all characterised by high technical and practical content. Anchored in this syllabus, we systematically excavate IPE elements, innovate pedagogical strategies, and embed ideological and political education into professional instruction. The objective is to nurture modern agricultural specialists who embody patriotism, devotion to agriculture, and a scientific ethos of truth-seeking, pragmatism, and innovation.

Keywords: facility environment and control; course-based ideological and political education; teaching reform

引言

设施环境与调控作为设施农业科学与工程专业的核心课程, 课程涉及园艺学、生物技术、环境工程、建筑工程、信息技术等多个领域的学科知识, 因其较强的理论性、技术性、综合性和实践性, 是一门典型的农、工交叉课程。设施农业生产因其较强的可控性, 尤其是相对于露地栽培, 可以通过建筑设计、环境调控设备以及管理方式等实现生产环境的人为调控, 减少对自然环境的依赖, 延长了作物生产周期, 降低劳动强度, 尤其是随着物联网技术和智慧农业技术的不断发展, 是我国农业未来发展的重要方向, 具有较好

的发展前景^[1-2]。自习近平总书记在2016年12月的全国高校思想政治工作会议上强调把思想政治工作贯穿教育教学全过程, 各类课程都要与思想政治理论课同向同行, 形成协同效应以来^[3], 高校课程思政改革进行了大量的、有效的探索, 取得了一系列优秀成果和案例^[4]。课程教学是高校立德树人的主要手段和载体, 也是开展思想政治教育的主要抓手, 它既是一种教育方法, 也是一种教育理念。课程思政主要是通过充分分析和挖掘专业课程中的思政元素, 通过创新的教学方法和手段, 实现在专业教育中开展思想政治教育, 实现“润物细无声”的理想信念层面的精神引导^[5]。

1 设施环境与调控课程特点与课程思政建设目标

设施农业是农业现代化的重要组成部分，属于当前我国农业发展的新兴产业^[6]。设施环境与调控课程主要讲授了设施农业生产环境（光、温、水、气和土壤等环境因子）对作物生长发育及其产量和品质的影响；农业设施环境因子的变化机制、特征、规律及其调控原理和方法。通过本课程的学习，使学生掌握农业设施环境及调控的基本理论、方法及技能，能够结合作物生产对设施环境的要求，采用经济有效的环境调控工程技术与设备设施，创造适合植物生长发育的设施环境条件，实现优质、高效、高产的目的。

设施环境与调控是设施农业科学与工程专业的核心课程，是农工学科交叉融合的典型，课程内容包含园艺学、生物技术、环境工程、建筑工程、信息技术等多个领域的学科知识，是一门专业性和实践性很强的课程，课程内容既包括了设施农业结构类型的演变，也包括环境调控技术的发展及其在农业生产中的作用和应用发展前景，这些内容对于提高学生专业文化自信和树立爱岗敬业信念均具有重要的作用。如改革开放以来中国设施农业取得巨大成就的介绍，培养学生“四个自信”；中国特有的节能型日光温室产业的发展及在碳达峰、碳中和的贡献，增强学生专业自信，坚持原创性的科技创新等，重点培养同学们的四个自信、知农爱农、两山理念、乡村振兴、科学精神等高尚的道德情操。依据课程特点，课程思政建设的目标为：新农科背景下，服务国家生态文明建设和乡村振兴建设战略需求，培养学生爱国爱农情怀、求真务实勇于创新的科学精神，以强农、兴农为己任的新型农科人才。

2 设施环境与调控课程思政元素的深入挖掘

设施环境与调控包含丰富的课程思政素材，在前期的教学过程中，课程教学团队围绕课程教学目标梳理了大量的课程思政资源和德育素材，将这些思政内容融入专业知识教学过程并深入拓展教学内容，培养学生的人生观、价值观和专业认知，实现在专业教育中开展思政育人目标。

设施环境与调控课程共讲述7个章节。以第一章绪论为例，课程教学团队通过不断挖掘与分析，将从以下几个方面开展课程思政教育。

首先，通过讲述设施环境调控在设施园艺发展中的作用和地位，改革开放40年，经过几代人的艰苦创新，开拓进取，中国设施园艺的发展取得了举世瞩目的成就，已经成为世界上设施园艺种植面积和产量最大的国家，人均蔬菜占有量也居全球第一，也极大地满足了我们日益增长的物质、精神和生态文明的需求，极大地提升了我们的生活幸福感。这也是我们伟大祖国各方面事业巨大进步的一个缩影。这背后是我们社会制度的优越性，我们要有道路自信、理论自信、

制度自信、文化自信，相信我们国家一定能够取得更好成绩。

其次，节能型日光温室是我国独有的园艺设施、国外没有可借鉴的模式，是中国人自己创造出的一种符合国情的园艺设施，推动了中国设施园艺的巨大发展，使中国设施园艺领域的节能减排技术一跃成为国际领先水平，为中国碳达峰、碳中和目标做出了巨大的贡献。使学生能够学习到中国科技工作者“敢为人先、开拓创新”的首创精神，“吃苦耐劳、不断发展”的奋斗精神，以及对所学专业的信心。

第三，通过讲解设施环境与调控课程的主要内容，包括设施内光、温、水、气和土壤等环境因子的调控及其对作物生长发育、产量和品质的影响，阐述设施环境内每个影响因子均是相互联系，相互影响的，每个影响因子都不是孤立存在的，这些影响因子共同构成了设施环境。与此同时，这些影响因子也与设施建筑设计相关，是命运共同体。通过内容讲解，培养学生树立人类命运共同体理念，人与自然需要和谐相处。设施内空气环境调控中CO₂施肥可以有效提高作物产量和品质，但是从减少碳排放的角度，节能减排同样需要关注，培养学生更深刻理解和践行“绿水青山就是金山银山”的绿色发展理念。通过讲解国内设施建筑设计与环境调控设备的发展历史和最新技术，讲解工程师精益求精，通过不断创新改进农业设施的建筑结构和设备技术，提高生产效益并减少能耗，培养学生大国工匠精神和不断创新的精神。

3 设施环境与调控课程思想政治教育改革实践与探究

3.1 课程教学过程中存在的问题

首先，教学过程中知识更新较慢，教学内容难以激发学生兴趣。设施环境与调控课程内容涉及设施建筑设计、环境调控及设备、作物栽培与管理等内容，如何在设施环境内将三者有机结合并达到最优效果，因此课程具有较强的理论性、实践性和应用性，同时涉及到环境变量的定量化，教学过程中具有一定的难度。而在传统的讲授过程中，教师为了完成内容的讲授，多是以教材和大纲为依据进行灌输式讲授。例如，教师在讲授设施光环境调控时，仅仅通过讲解教材上光照对植物的影响、设施内光环境特点及其影响因素、光环境定量化的相关公式以及对应的调控设备，这其中关于光照如何定量化、定量化公式由来、光环境特点与设施建筑关系以及如何优化设施内光照环境等内容讲解较少，学生很难将设施建筑、设施环境与作物生长联系起来，学生也就很难将设施光环境调控这部分内容理解透彻，在实践过程中也就很难灵活应用。与此同时，课堂内容按照教材讲授，知识更新较慢且新颖性不足，学生无法了解设施环境调控相关的最新前沿技术与方法。

其次，为提高学生学习兴趣，教学方法不够丰富。兴趣

是学习专业知识最好的动力,因此在教学过程中提高学生学习兴趣尤为重要,教师在教学过程中也应该针对教学内容采取不同的教学方法。在以往的教学过程中,由于本课程的特点,教师多是通过课堂讲授单方面进行知识讲解,教学方法单一。这种情况下学生被动学习,学习兴趣不高,单纯以通过课程考试为目的进行学习,学习效率下降的同时也降低了学生的创新思维,阻碍了学生综合能力的提升。

第三,课程考核方式不合理,限制学生综合能力提升。传统的课程考核方式多是采用考试+作业+考勤模式开展,一般为结课考试成绩占60%~70%,作业和考勤占30%~40%,这种考核方式多是以学生对教材知识的掌握程度来衡量,缺少对学生综合能力的评价。在这种课程考核模式下,学生的学习目的主要为应付考试,往往出现的现象是上课不注重参与课堂互动,课下缺少思考,考前临时突击复习背诵,尽管最后考试成绩不错,但是对于学生自身能力提升有限,尤其是缺乏对实践能力和创新能力的培养,这种课程考核方法对于学生能力与素质提升作用甚微。

3.2 设施环境与调控课程思政教学改革实践

首先,明确课程教学目标。通过梳理教学大纲,明确课程教学目标,将设施环境与调控课程内容作为渠道与载体,深入挖掘课程内容思政元素,从不同层次、不同体系和不同角度将课程思政内容灵活融入教学内容中,既能提高学生学习兴趣,又能够促进学生掌握专业知识。

其次,提升教师教学能力。教师教学能力提升要从教师教学理念、教学方法、知识体系、道德修养等几个方面开展。教学理念上,教师要在培养学生专业知识能力的基础上加强对德育方面的培养,加强对课程思政教育的深入理解,提高思政育人的意识与能力。教学方法上,加强对课程思政优秀案例教学方法的学习与理解,积极探索和实践优秀的、行之有效的教学方法,勇于进行教学方法改革与创新。知识体系上,通过不断学习和更新专业知识和思政教育知识体系,加强自身知识学习,不断提高专业能力,才能够更加灵活地进行知识讲授和课程思政融合。道德修养上,加强教师师德师风建设,始终以德立身、以德立学、以德施教为原则,具备明确的政治立场和全局观,以传播正能量为己任,树立一丝不苟的教学态度和勇于创新的科研精神引导学生。

第三,灵活运用教学资源。教学过程中灵活运用各种教学资源,充分调动学生学习的积极性。设施环境与调控涉及到设施建筑设计、环境调控与装备技术原理和作物栽培与管理相关的知识点,由于涉及到的知识点多较为抽象、难理解,学生学习理解不扎实,而通过案例讲解可以使学生更好地掌握和理解相关知识点,从而达到更好的教学效果。

第四,注重过程性考核方式。课程考核过程中采用多样化的考核方式,尤其是注重课程的过程性考核。在考核过程中,将课程思政教学效果的考核纳入考核范围,如通过撰写实践总结、实习报告和心得体会等形式考核学生的自主创新、团队协作和社会责任感等方面能力的考核。

4 结语

设施环境与调控课程作为设施农业科学与工程专业的核心课程,在新农科背景下培养创新型、应用型和复合型的新型设施农业人才方面发挥重要作用。课程思政是高效培养满足现代化农业发展人才和立德树人的重要途径,挖掘课程思政元素,创新教学方法,在新农科背景下将课程思政融入专业教学,培养学生爱国爱农情怀、求真务实勇于创新的科学精神,成为现代农业中的高质量人才。

【参考文献】

- [1]叶林,赵霞,冯美,等.设施园艺学课程思政教学改革与实践[J].科学咨询,2022(21):167-170.
- [2]陈姗姗,赵春波,韩玉珠,等.《设施园艺学》课程教学改革与思考[J].吉林农业,2019(16):91-92.
- [3]习近平.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[N].人民日报,2016-12-09(01).
- [4]陈艳丽,王旭,朱国鹏,等.《设施园艺学》课程思政教学改革与实践[J].农业工程技术,2022,42(22):90-94.
- [5]吴智明,赵春香,周俊辉.《设施园艺学》课程教学改革思考[J].现代农业科技,2010(16):31-32.
- [6]李式军,郭世荣.设施园艺学[M].2版.北京:中国农业出版社,2011.

作者简介:

孙钦明(1987.01-),男,汉族,山东莒南人,博士,副教授,主要研究方向为绿洲农业生态。