

课程思政融入物联网农业教学的实践探析

刘艳磊

河北工程大学园林与生态工程学院, 河北 邯郸 056038

摘要: 物联网农业在数字技术深度嵌入农业生产背景下已成为推动农业现代化、助力乡村振兴的重要路径。物联网通过将传感器网络、智能决策系统与农业生产场景的融合推动农业从经验驱动转向数据驱动、精准智能调控,正在重塑农业发展格局,也对农业类专业人才的知识、能力与价值导向提出全新的挑战。如何在技术主导的专业课程中融入价值引领,打破“专业教学”与“思政教育”两张皮困境,实现三者有机统一,成为农业类专业教学改革的核心任务之一。本文以“物联网农业”课程为研究对象,结合课程知识体系与学科属性,围绕目标重构、内容整合等方面探索构建思政融入路径,通过案例挖掘、情境创设及多元化教学,引导学生掌握技术的同时更要理解其社会与生态价值。教学试点实践表明,该模式有效提升了学生的专业认知,增强了其生态意识与责任担当,为新农科背景下农业类专业课程思政改革提供了理论支撑。

关键词: 课程思政; 物联网农业; 智慧农业; 教学改革; 新农科; 农业现代化; 乡村振兴

DOI: 10.64649/yh.shfzykjc.issn3078-8994.202604003

0 引言

我国农业当前正由传统经验型模式向数字化、智能化、精准化农业模式加速转型,智慧农业在推动农业高质量发展与乡村振兴中扮演着重要角色,提供了重要动力^[1]。作为其核心的物联网技术具备了通过对气象因子、土壤湿度、光照等要素的实时感知与数据分析能力,实现农业生产过程的精准调控,从而对传统“靠经验种植”模式进行改变,推动农业管理走向数据驱动、标准化与系统化^[2]。这一转变不仅是对农业生产方式的深刻重塑,也对农业人才的知识结构与能力提出了更高的要求,需要现代农业人才既要具备农业科学基础,又要掌握物联网、大数据等信息处理技术,还要形成科学的生态观与责任意识。

专业课程在高等农业教育体系中既是知识传授与能力培养的载体,也是价值引领的重要前沿阵地。全国高校思想政治工作会议强调,应将思想政治教育贯穿教育教学全过程,实现协同育人^[3]。在此背景下,课程思政成为课程建设的重要方向,其将价值引导有机融入专业教学为核心,实现“知识传授”与“立德树人”的统一。对于农业类专业而言,这一要求尤为关键,因为其培养对象不仅是技术应用者,更是农业现代化与乡村振兴的实践主体。

然而,在当前“物联网农业”课程教学中仍存在诸如思政融入表层化、碎片化的问题:思政内容与专业知识联系不大,多以强加形式呈现;部分教学偏重技术原理与操作训练,忽视生态价值与社会责任的引导,常导致学生“重技术而轻价值”。同时,该课程具有显著的交叉学科特征,若思政嵌入方式不当,易造成教

学逻辑割裂,影响整体效果。因此,如何结合课程特点,将价值元素自然地,潜移默化地融入知识体系,实现知识、能力与价值的协同发展,成为教学改革的关键。

“物联网农业”课程的实践性与交叉性也为课程思政提供了良好路径。课程内容紧密围绕农业生产实际,涵盖资源利用、环境保护与粮食安全等议题,天然具备技术与价值融合的优势。在传感器应用、数据传输与智能控制等教学环节中,引导学生思考技术与生态、社会及农业发展的关系,可实现价值引导的情境化与内生化。基于此,本研究结合河北工程大学相关教学实践,探讨课程思政的融合路径与实施方法,为新农科背景下农业类课程改革提供参考^[4]。

1 课程特征与思政融入基础

“物联网农业”课程是园艺、园林等专业的重要核心课程,围绕农业生产中的信息感知、数据传输、智能控制与决策优化展开,涵盖传感器技术、通信网络、数据处理与系统集成等内容,具有显著的模块化、系统性、实践性与交叉性特征,这些特征都为课程思政的融入提供了非常好的基础。此课程结构涵盖了感知技术、数据传输、数据处理与分析、智能控制与决策、系统集成与应用五大内容,有助于学生掌握单项技术的同时,可理解系统整体运行机制。课程在应用层面紧密结合农业生产实际,突出技术落地。这些内容不仅体现工程技术属性,也直接关联资源节约、生态保护与粮食安全等议题,为思政融入提供了现实载体。与此同时,物联网农业体现了技术进步与社会需求的互动关系的交叉属性。在教学中可引导学生

分析其发展历史与途径，可从多维视角理解农业技术的社会价值，进而增强同学们的责任意识与历史使命感。综上，该课程本身天然具备课程思政优势，可通过案例与实践实现知识与价值的协同建构，促进学生形成系统化认知与综合素养。

2 课程思政融入的必要性

农业类人才培养在新农科建设与乡村振兴战略深入推进的背景下正由单一技能导向转向“知识-能力-价值”融合的综合素质导向，更加强调专业能力、创新意识、生态观念与社会责任。传统以知识传授为主的培养模式已难以适应农业现代化对复合型人才之需求。该课程内容与国家粮食安全、资源利用效率及生态环境保护等重大议题密切相关，使课程思政融入具有现实必要性。在教学中融入思政元素，将有助于引导学生从国家战略层面理解专业价值，增强历史使命感，从而树立“科技兴农、绿色发展”之理念。同时，智慧农业的发展也带来数据安全、系统可靠性与技术伦理等新问题，如数据隐私保护、系统稳定性以及技术公平性等，难以培养学生的责任意识与伦理观念。此外，课程思政的融入也是提升教学质量的重要途径。针对当前“重技术、轻素养”的问题，通过将价值引导贯穿教学全过程，不仅能够提升学生综合素养，也有助于增强课堂吸引力与学习主动性。整体来看，应通过系统设计，将思政元素有机嵌入课程体系，实现知识传授、能力培养与价值引领的协同发展，从而服务我国农业现代化与乡村振兴对人才的需求。

3 教学实施路径与技术路线

在实践中结合“物联网农业”课程的学科特征与教学基础，以课程目标为导向，遵循“专业知识与思政元素融合、理论与实践结合、知识与价值协同”的原则，本文初步构建了“技术认知-情境建构-价值生成”的融入路径，通过系统化设计与多元化教学手段提升课程思政实效。

在课程设计阶段，围绕“知识-能力-价值”目标，对课程体系打破并进行重构与优化。一方面，将感知技术、数据传输、数据处理、智能控制与系统集成等模块进行层次化整合；另一方面，建立“知识点-思政元素-育人目标”的对应关系，在系统集成中突出科技兴农与责任担当，使思政元素内嵌于知识体系之中，实现育人与掌握知识的协同。要注重在教学实施过程中的问题导向与情境导入，将技术知识置于真实农业场景中讲解。通过设计“智慧农

场系统设计”等综合项目，在课堂组织上采用任务驱动与项目式教学相结合的方式，涵盖需求分析、方案设计、系统实现与成果展示等环节，引导学生兼顾技术可行性、经济性与生态性。同时，选取具有代表性的国内外智慧农业案例及本地实践案例，引导学生从技术、经济、生态与社会多维度进行分析，培养其系统思维与批判能力，增强其对技术社会价值的认知水平。构建多维综合评价机制，涵盖知识掌握、实践能力与思政素养三个维度，采用教师评价、自评与互评相结合的方式，强化过程性评价。

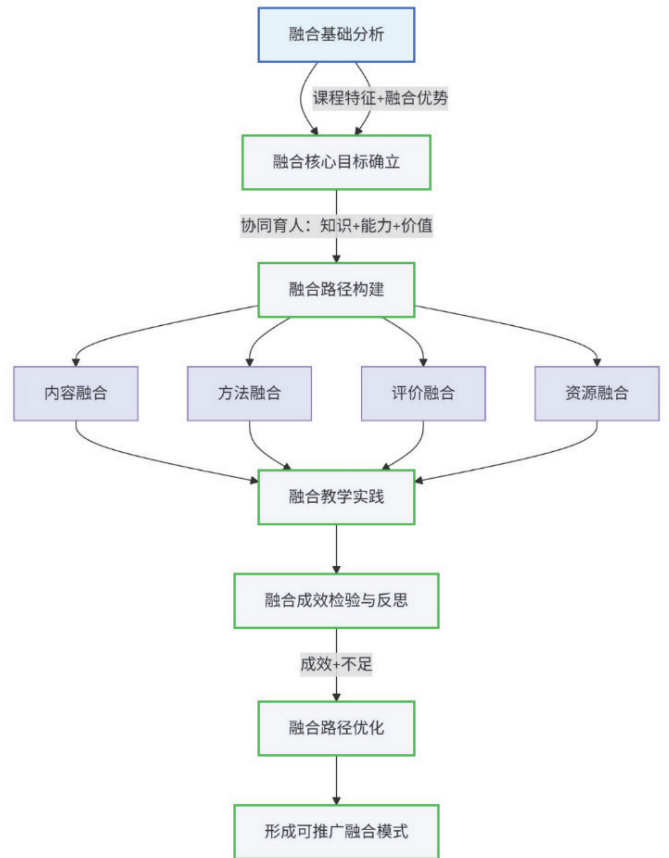


图1 本研究实施的技术路线

4 教学效果与反思

为检验课程思政融入“物联网农业”课程的教学效果，本文以河北工程大学园林与生态工程学院设施专业为例，实施相关教学模式，并通过课堂观察、学生访谈、作品分析等方式进行综合评估。经过一学期实践，课程思政融入取得了积极成效，实现了专业教学与价值引领的有机融合，学生的学习状态、专业能力与价值认知均有所提升。

学生在学习态度方面由被动接受转向主动探究，课堂互动、资料查阅与课后延伸学习明显增强。学生普遍认为课程内容贴近实际，教学方式灵活多样，能够激发学习兴趣；课堂讨论、小组项目与案例分析的参与度显著提高，同学

们的上课抬头率提升。学生能够在认知与能力层面系统理解物联网农业技术体系。学生能够完成智慧农场系统设计,在硬件选型、系统调试与方案优化等环节表现出较强的实践能力与创新意识,并能够结合实际需求提出兼顾技术性、经济性与生态性的解决方案。课程思政在价值认知方面显著增强了学生的生态意识与责任担当。学生普遍能够认识到物联网技术在提升农业生产效率、节约资源和保护生态环境中的重要作用。同时,教学实践中仍存在不足之处。部分思政内容的融合仍显生硬,与专业知识的衔接有待加强。教师在跨学科整合与课程思政设计方面的能力差,急需提升。此外,实践平台与数字化资源仍较为有限,需通过校企合作与资源建设拓展实践条件,完善教学支撑体系。

综上,该教学模式有效促进了知识、能力与价值的协同发展,但在融合深度、师资建设与资源保障等方面仍有优化空间,为进一步提升课程思政的实施效果提供了方向。

5 结论

本文在“物联网农业”课程的初步教学实

参考文献:

- [1] 李凡,李泽华.智慧农业发展趋势及其对农业经济的影响探究[J].山西农经,2025(16):177-179.
- [2] 畅变娥.物联网技术在智慧农业中的应用与发展趋势[J].农业技术与装备,2025(7):73-74,77.
- [3] 教育部.高等学校课程思政建设指导纲要[R].2020.
- [4] 汪辉,鲍越,翁金洋.新农科背景下农学专业课程思政建设路径探究[J].智慧农业导刊,2025(15):181-184.
- [5] Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The future of food and agriculture - Trends and challenges[R]. Rome: FAO, 2017.

作者简介:刘艳磊(1989.06—),男,汉族,河北邯郸,理学博士,讲师,研究方向:园艺植物演化与资源利用。

践表明,简单的内容拼接并不能有效实施课程思政,需依托课程自身的知识体系与学科特征在系统化设计的基础上实现专业知识传授与价值引领的有机融合。只有在课程整体框架内,自然地引入思政元素、隐性地融入教学全过程,才能潜移默化中发挥育人功能,实现“知识传授、能力培养、价值塑造”的有机统一。未来,在持续完善课程内容体系的基础之上,需加强教学方法创新与跨学科的融合,通过结合邯郸本地农业生产实际,设计更加贴合实际需求的教學项目与案例,通过常态化培训、教研交流与实践锻炼,推动教师队伍素养的全面提升。为了做好本课程的课程思政融入,还需结合信息化教学手段与实践平台建设,不断拓展教学资源形式,加强与本地校企和一线农民的合作,拓展实践教学体系和内容,为课程思政的融入提供坚实的资源支撑与实践保障。总体而言,“物联网农业”课程在推动学生技术能力培养的同时,应更加注重价值引领功能的发挥,为农业现代化与乡村振兴战略的实施输送更多高素质复合型人才。