

《普通生物学》课程种子相关知识的 思政育人体系构建与实践路径

张立娜 秦非凡 朱萌萌 张利芳
(唐山师范学院教育学院,河北唐山 063000)

摘要:种子相关知识是《普通生物学》课程的核心教学内容,兼具科学性、实践性与育人的优势。立足《普通生物学》课程定位与科学教育专业要求,挖掘种子“结构—萌发—生长—繁衍”全生命周期中的思政元素,针对当前教学中重知识传授、轻价值引领的突出问题,构建“元素挖掘—内容融合—方法创新—评价保障”的四位一体思政育人体系。通过优化课程内容、创新教学方法、完善评价机制、强化保障措施,实现知识传授、能力培养与价值引领的有机统一,为《普通生物学》及相关生物课程的思政教学改革提供参考。

关键词:《普通生物学》;种子;思政育人;体系构建;实践路径

The Construction and Practical Path of Ideological and Political Education System Related to Seeds in General Biology Course

ZHANG Lina, QIN Feifan, ZHU Mengmeng, ZHANG Lifang
(School of Education, Tangshan Normal University, Tangshan 063000, Hebei)

教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》^[1],进一步明确了课程思政建设的内涵。科学

教育专业作为培养未来科学传播者与教育者的主要载体,对专业基础课程的育人功能有更高要求,不仅需要夯实学生的学科知识与实践技能,更要实现价值引领与素养培育的深度融合。《普通生物

基金项目:唐山师范学院教研教改项目(2025JGYB049)

[13] 白光庭,张巧霞,郑富国,马玖军,董克勇,宋维周,王炳煜,白科宗.国审玉米品种中垦玉669的选育.中国种业,2024(11):136-138,142

[14] 刘宗华,杨震发,汤继华,李浩川,谭晓军,马玖军,丁冬,付志远,李卫华,郭战勇,薛亚东,张战辉,郑富国.豫单1851.甘肃农垦良种有限责任公司,2022-11-30

[15] 李会芹.数字化技术在玉米育种中的应用.农业工程技术,2023,43(26):68-69

[16] 严文伟.利用远缘杂交选育玉米新种质资源的创新与实践.农业科技创新,2025(17):21-23

[17] 徐晓红,舒坤良,王洪丽,杨双,王军,刘志全,刘晓娟.吉林省玉

米种业现状与发展战略.吉林农业科学,2013,38(5):12-14

[18] 孙想,张立阳,殷继英,王开义,郭美荣,淮贺举.玉米制种基地数字化转型的问题及对策.中国农业科技导报(中英文),2025,27(8):8-17

[19] 陈秀华,于丽娟,罗黎明,陈洪梅,刘丽.玉米分子标记辅助育种及标记开发研究进展.中国农业科技导报,2016,18(1):26-31

[20] Wu H, Han R, Zhao L, Liu M Y, Chen H, Li W F, Li L. Auto GP: an intelligent breeding platform for enhancing maize genomic selection. Plant Communications, 2025, 6(4):101240

(收稿日期:2025-12-11)

学》作为科学教育专业的专业基础课程,兼具自然科学与人文教育潜力,课程内容与人类生活、自然生态及国家战略紧密相连,是落实课程思政的重要渠道^[2-3]。种子相关知识点作为普通生物学的重点教学内容,其独特的自然属性与思政育人需求具有天然契合点。从种子结构到萌发过程,蕴含着丰富的生物学原理,更承载着敬畏生命、坚韧不拔、协同共生等深刻的价值内涵。种子作为保障粮食安全、推动种业振兴的核心载体,其相关知识与国家战略、生态保护、科技创新等重大议题直接关联,为实现“知识传授—能力培养—价值引领”的育人目标提供了切入点。

本文立足科学教育专业人才培养目标,以普通生物学种子相关知识为研究对象,系统挖掘其蕴含的思政元素与育人价值,构建科学的思政育人体系,探索具体可行的教学融合路径。研究旨在丰富科学教育专业课程思政育人的理论体系与实践范式,为学生形成敬畏生命、崇尚科学、敢于担当的核心价值观提供支撑,为培养兼具扎实专业功底与高尚人文情怀的新时代科学教育人才奠定基础。

1 思政元素挖掘与内涵解析

1.1 生命教育重在感悟自然节律与生命韧性

种子的生命历程蕴含着深刻的教育内核,休眠期的自我保护机制,是厚积薄发生存智慧的生动体现,能引导学生理解生命适应环境的主动选择,培养对自然规律的敬畏之心。从突破种皮到扎根土壤,种子在干旱、低温等逆境中顽强萌发的过程,映射出生命面对困境的不屈意志,能够培养学生不畏艰难、坚韧不拔的品格。种子从萌发、生长、开花到结实,再从结实回到萌发的循环,体现了生命延续的神圣性,强化了学生对生生不息的认知,树立珍视生命、尊重成长的理念。不同作物种子的独特形态、萌发特性与生态适配性,进一步凸显了保护生物多样性的重要意义,引导学生树立生态保护意识与可持续发展理念,理解生命与环境的共生关系。

1.2 科学精神的培育在于锤炼求真品格与创新思维

种子相关知识的教学与实践,为培育学生科学

精神提供了优质载体。种子萌发条件,如适宜温度、充足水分、足够的氧气等,需要精准操作与严谨的数据记录,能够培养学生尊重科学事实、杜绝主观臆断的科研素养。通过设计特定环境条件对种子萌发的影响等探究性实验,鼓励学生挑战传统认知,提出创新性假设与验证方案,激发学生批判思维与探索精神。从种质资源筛选、品种改良到育种技术迭代,种业科研十年磨一剑的实践,展现了精益求精的工匠精神,引导学生摒弃浮躁、潜心钻研专业知识。

1.3 价值观念教育着力塑造正向认知与精神品格

种子承载物种遗传信息的传承属性,与育种技术创新带来的性状改良相互呼应,引导学生理解守正创新的发展逻辑,在传承基础上勇于突破。种子深扎土壤汲取养分的生长特性,隐喻着脚踏实地、固本强基的人生哲理,教育学生无论学习还是工作,都需筑牢基础、稳步前行。植物与环境、传粉者之间的协同共生关系,如蜜蜂传粉与种子形成的依存互动,能够培养学生团结协作、互利共赢的理念。种子作为农业生产的核心要素,选育与推广过程中体现的“以小见大”价值——一粒优良种子可带动作物增产、农民增收,引导学生认识到平凡岗位的不凡价值,树立精益求精、追求卓越的职业理想。

1.4 社会责任教育旨在强化使命担当与家国情怀

种子相关知识的教学,能够将个人成长与国家战略、社会需求紧密联结。种质资源作为国家战略资源,其保护工作关乎粮食安全与生物多样性,通过介绍农作物种质资源普查等案例,让学生认识到种质资源是国家主权的重要组成部分,培养以强农兴农为己任、助力乡村全面振兴的责任担当。种子安全是粮食安全的基石,结合种业振兴战略,了解我国种业“卡脖子”难题与科研工作者的攻坚故事,能够激发学生的民族自豪感与科技报国情怀,树立为种业自立自强贡献力量的远大理想。通过假劣种子坑农害农的案例分析,让学生认识到种业领域的责任与担当,培养诚信经营、守法执业的职业素养。而种子在农业全产业链中的核心作用,从生产到加工、销售的全流程价值实现,引导学生关注乡村振兴与农业现代化发展,树立服务基层、奉献社会的责任

意识。

2 思政育人体系的构建

2.1 构建“知识要点+思政元素+案例载体”的内容融合体系

以种子相关知识为基础,系统挖掘思政元素,搭配典型案例形成结构化教学内容,避免思政与专业两张皮。梳理种子形态结构、萌发机制、生长发育、种质资源保护、育种技术等核心知识点,明确各知识点的教学目标与思政融入点,形成知识图谱。例如,在种子萌发条件知识点中关注温度、水分、氧气的调控机制,在种质资源保护中突出资源保护的战略意义。针对每个知识要点精准匹配对应的思政元素,如种子萌发的逆境适应对应坚韧不拔的品格,植物新品种权对应创新意识与知识产权保护,种子法规执行对应法治观念与责任担当,种业振兴战略对应家国情怀与科技报国。选取兼具科学性与育人价值的案例,将抽象的知识与思政元素具象化,在理论教学中引入农作物种质资源普查、我国抗逆作物品种选育等案例传递生态保护与科技创新精神;在实验教学中嵌入假劣种子坑农害农的反面案例、育种专家数十年坚守田间的正面案例,强化责任意识与职业操守;在实践拓展中结合农业全产业链发展案例,展现种子在乡村振兴中的核心作用,整理形成按“知识模块—思政主题—案例类型”分类的案例库,方便教学调用。

2.2 构建“理论讲授+实验探究+实践拓展+技术赋能”的方法创新体系

打破传统单一教学模式的局限,通过多方法融合激发学生主动性,让思政教育润物无声^[4]。理论讲授采用“案例导入+问题驱动+价值升华”的逻辑,课堂开篇以种业“卡脖子”难题、种子安全与粮食安全的关系等现实议题引发思考,在讲解中穿插如何平衡种质资源保护与国际交流、育种技术创新的伦理边界等互动讨论,最后结合知识点进行价值引领,加强学生对专业价值的认同。实验环节设计分层递进的探究性实验体系,基础层开展种子萌发条件优化实验,培养严谨求实的科学态度;提高层开展逆境下种子萌发特性探究实验,让学生感悟坚韧精神;创新层开展优异种质资源萌发与筛选实验,结合地方种质资源保护需求增强责任担当。实验过程

中强调生命呵护,培养尊重生命、精益求精的素养。实践拓展搭建“校园—企业—社会”三级实践平台,校园内组织种子标本制作、校园种质资源调查等活动,校园外与种业企业、农业科研院所合作安排学生参与育种实践、种子质量检测等环节,社会层面开展农业科技下乡、种子知识科普等志愿服务,将专业所学与社会需求结合。借助现代教育技术拓展教学场景,利用虚拟仿真平台模拟珍稀种子萌发、复杂育种流程,通过物联网技术实时监测田间种子生长数据,课前推送育种专家访谈、科研案例等素材,课中聚焦问题讨论与实践指导,课后通过线上平台延伸学习与价值反思。

2.3 构建“知识考核+能力评估+价值评价”的评价保障体系

突破传统单一评价模式,通过多元评价全面反映学生的知识掌握、能力提升与价值塑造成效。知识考核采用闭卷考试、实验报告、知识点问答等形式,试题中融入种子法规、种质资源保护、育种技术伦理等与思政相关的内容,既考查专业知识,又检验学生的价值认知。能力评估重点关注学生的实验操作能力、探究创新能力与实践应用能力,通过实验操作规范性、探究性实验设计与实施效果、实践活动参与度及成果等维度进行评价。例如,评估学生在优异种质资源筛选实验中的方案设计与数据分析能力,以及在农业科普志愿服务中的沟通表达与问题解决能力。价值评价采用过程性评价与实质性评价相结合的方式,通过课堂互动表现、实验过程中的生命呵护行为、反思报告、主题发言、社会实践反馈等多方面收集信息,全面了解学生在生命敬畏、科学精神、责任担当等方面的成长变化,同时整合教师评价、学生互评、实践单位反馈等多元主体评价,确保评价结果客观全面。评价结果及时反馈给学生,用于指导后续学习与素养提升。

2.4 构建“资源建设+师资培养+制度规范”的支撑保障体系

全方位保障思政育人体系的有效运行,确保育人工作持续推进。资源建设方面,搭建思政教学资源库,整合种子相关的思政案例、专家事迹、政策文件、科研成果、虚拟仿真实验资源等,编制融入思政元素的教学大纲、教案、课件等教学材料,联合种业

企业、科研院所、农业行政主管部门共建校内外实践教学基地,为学生提供真实的实践场景与资源支持。师资培养方面,开展思政教学能力培训,提升教师对思政元素的挖掘能力、教学融合设计能力与价值引领能力,组建“专任教师+企业导师+思政教师+行业专家”的复合型教学团队,鼓励教师将科研经历转化为育人素材,通过集体备课、教学研讨、教学观摩等活动交流思政教学经验,促进教师教学能力提升。制度规范方面,将思政育人纳入课程教学质量标准与教师考核评价体系,明确思政教学的具体要求与考核指标,建立教学效果反馈机制,通过问卷调查、学生访谈、教师反思等方式收集教学实施过程中的问题与建议,及时优化教学方案。

3 思政育人的实践路径

3.1 优化课程内容,实现思政元素有机融入

以贴近学情、贴合实际为原则,在现有知识框架基础上细化思政融入的具体载体。针对科学教育专业学生未来教学场景需求,在种子形态结构章节补充不同地区种子的地域适配性知识,关联因地制宜、尊重差异的价值理念;在种子萌发条件知识点中,嵌入沙漠植物种子耐旱萌发、盐碱地作物种子适应性等具体案例,让学生在理解科学原理的同时感悟生命韧性。编制种子思政微案例手册,收录经典的现实素材,例如基层农技员推广优良种子助力乡村产业增收的故事等;同时为每个案例配套课堂讨论问题,便于教师快速融入课堂教学环节。增加种子与生活的拓展内容,讲解种子在食品加工、生态修复、民俗文化中的应用,例如种子制作的传统手工艺品、乡土植物种子在边坡绿化中的作用,让专业知识与生活实践、文化传承相结合,避免思政元素悬浮化。

3.2 创新教学方法,增强思政育人实效

理论课堂采用“案例拆解+小组研讨”模式,选取假劣种子导致农户减产的具体案例,引导学生分析种子质量监管的重要性,讨论作为未来教育者如何普及种子鉴别知识;每节课预留种子故事分享环节,让学生轮流讲述身边与种子相关的经历,如家庭种植、农田观察等,在真实叙事中强化生命感知。实验教学推行“微项目+过程反思”模式,让学生以小

组为单位完成常见植物种子萌发对比试验,要求记录种子每日生长状态的同时,写下“如果我是一粒种子”的感悟短文,反思坚持与适应的意义;试验结束后组织成果展示,让学生在实践中体会责任与奉献。实践环节开展种子科普微课堂活动,让学生分组设计面向中小学生的种子主题教学方案,包含趣味实验、故事讲解、手工制作等内容,在模拟教学中提升价值传递能力。

3.3 完善评价体系,强化价值引领导向

过程性评价占比提升至50%,具体包含:课堂讨论参与度(10%),重点评价学生在种子伦理、资源保护等议题中的观点表达;实验过程表现(15%),聚焦实验操作规范性、种子材料爱护程度、小组协作积极性;实践成果质量(15%),例如科普方案的科学性、趣味性,反思短文的真情实感;日常行为表现(10%),记录学生参与校园绿植养护、种子科普志愿活动的情况。终结性评价采用“知识考核+素养展示”结合方式,笔试试题中增加“结合种子萌发原理,谈谈你对厚积薄发的理解”等开放性题目(占比20%);素养展示要求学生提交种子育人案例设计(占比30%),评估其将专业知识与价值引领结合的能力。建立“评价反馈—改进提升”闭环,教师针对每个学生的评价结果,给出具体的素养提升建议。

3.4 强化支撑保障,夯实育人基础

从资源、师资、实施三个层面提供具体保障,确保实践路径落地。资源保障方面,联合学校实验室、校园绿化部门,建立种子教学资源角,储备常见作物、乡土植物种子及简易实验工具,方便学生随时开展观察与小实验;搭建线上共享平台,上传思政案例、优秀反思范文、科普教学视频等资源,供师生随时查阅。师资保障方面,邀请思政课教师、一线育种工作者与专业教师共同研讨,分享思政融入技巧;建立老带新帮扶机制,由经验丰富的教师指导青年教师设计思政教学活动,打磨教学细节。实施保障方面,将种子模块思政教学纳入课程教学计划,明确每节课的思政融入时间与形式;选取实验班级,收集教学过程中的问题与学生反馈,如案例难度是否合适、活动时间是否充足,据此优化教学方案后再全面推广;定期开展教学效果调研,通过问卷调查、学生访

(下转第79页)

3 结束语

本文基于以学生为中心的 OBE 教学理念,围绕结果引领和创新指向,从定位课程培养目标、完善课程内容、丰富教学方法、加强课程思政体系建设和优化课程考核及评价方式等角度开展《种子学》课程体系改革,旨在培养学生的综合素质和实践能力,为推动我国农业现代化和乡村振兴提供有力的人才支持。

参考文献

- [1] 李诚.《种子生物学》课程教学探索与体会.中国校外教育,2019(36):112,114
- [2] 李剑美,陈云飞,庄立,李明强.农村人才需求转变背景下地方本科院校《种子学》课程教学改革与创新.安徽农业科学 2022,50

(18):270-273,277

- [3] 王菲菲,许衍,郭宝健,吕超,朱娟,许如根.现代教学方法在种子实验实践类课程教学中的应用前景分析.中国种业,2025(7):77-80
- [4] 孙传猛,杜红棉,李晓,史元浩.融合 OBE 与 PAD 理念的智能控制课程教学模式研究.中国高等工程教育研究,2022(1):157-162
- [5] 刘亮元,师向群,袁海军.基于 OBE 理念的天线课程工程实践教学研究.实验技术与管理,2020,37(10):197-200
- [6] 郑艺,付铁,马树奇,丁洪生,马运.基于 OBE 理念的制造技术基础训练 MOOC 课程建设研究.实验室研究与探索,2023,42(4):232-236
- [7] 刘亚洁,胡小文,韩云华.草种检验中心助力草类植物种子学实践教学体系建立和实施.中国种业,2024(2):45-48
- [8] 李海渤.“园艺植物种子学”课程教学改革与实践.韶关学院学报,2022,43(6):97-99

(收稿日期:2025-12-04)

(上接第 73 页)

谈了解学生在敬畏生命、崇尚科学等方面的提升情况,持续调整完善。

4 结束语

种子相关知识蕴含丰富且多元的思政元素,是普通生物学课程思政的优质载体。从生命教育中对生命韧性与自然规律的敬畏,到科学精神中严谨求实与创新探索的锤炼,再到价值观念中守正创新与协同共生的塑造,以及社会责任中家国情怀与生态担当的强化,种子的自然属性与产业价值为课程思政提供了丰富且鲜活的育人素材,实现了专业知识与价值引领的有机衔接。

本文构建的内容融合、方法创新、评价保障、支撑保障四位一体思政育人体系,精准瞄准当前普通生物学教学中重技能、轻育人的短板,通过结构化的内容矩阵、多元化的教学模式、多维度的评价机制与全方位的支撑体系,形成了闭环式育人逻辑,有效破解了思政元素融入碎片化、教学方法单一化、评价标准表面化等问题,为课程思政改革提供了解决方案。多元实践路径能够实现知识传授、能力培养与价值引领的协同推进,在夯实学生生物学专业基础、提升实验操作与探究创新能力的同时,助力学生树立敬畏生命、崇尚科学、敢于担当等核心价值观,达成三

位一体的育人目标。

不断丰富思政元素库,结合种业振兴战略、农业全产业链发展、种质资源保护等最新政策与科研成果,动态更新案例载体与价值内涵。进一步拓展融合边界,推动思政育人与校园文化建设、社会实践活动深度联动,形成“课堂教学—校园浸润—社会践行”的全链条育人格局,为培养兼具扎实专业功底与高尚人文情怀的新时代人才提供有力支撑。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部.教育部关于印发《高等学校课程思政建设指导纲要》的通知.(2020-06-01)[2026-01-04].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7056/202006/t20200603_462437.html
- [2] 焦德杰,谢兆辉,许昶森,王丽燕,李学贵.《普通生物学》课程思政示范课建设的实践与探索.德州学院学报,2022,38(2):90-93,107
- [3] 郑先喆,唐昊,段延玲,禹小波.思政教育理念与高校普通生物学课程融合的教学探索.乐山师范学院学报,2024,39(8):131-134
- [4] 付春华,栗茂腾,徐莉,常俊丽,任翔,闫云君.“普通生物学”课程思政育人元素的挖掘与实践.高校生物学教学研究(电子版),2021,11(2):41-45

(收稿日期:2026-01-04)