

AI 技术驱动的中草药栽培技术课程思政元素精准融入路径研究

吕 明 林道鹏 许雯雯 秦微微*

黑龙江生态工程职业学院, 黑龙江 哈尔滨 150028

摘 要: 针对高职《中草药栽培技术》课程思政教学中存在的元素挖掘不深、融入生硬及评价模糊等痛点, 本文探讨了人工智能技术赋能精准育人的实施路径。研究利用语义分析、数字孪生及多模态感知等技术, 重构了课程内容的逻辑架构与评价维度。文章提出了构建“技道融合”的动态知识图谱、创设基于伦理博弈的沉浸式情境、实施适配个体学情画像的差异化资源推送, 以及建立全过程伴随式行为素养评价体系等四项核心策略。研究结果表明, 上述路径有效实现了思政元素从隐性挖掘到显性体验的转化, 确立了数据循证的育人新范式, 为解决中医药人才培养中“知行脱节”问题提供了可操作的数字化解决方案。

关键词: 人工智能; 高职教育; 中草药栽培技术; 课程思政; 策略探究

0 引言

近些年来, 国家先后出台了一系列利好政策, 如《关于加快中医药特色发展的若干政策措施》《“十四五”中医药发展规划》等系列行业相关政策, 为中医药产业的高质量发展提供了机遇。新形势下, 如何全面而准确地了解高校学生特点、制定有效的课程标准, 如何从创新的角度进行学生的思想政治教育和情感培养, 从而提高学生的知识素养、人文素养与可持续发展能力, 更好地满足社会及岗位的需求, 应当成为高校教师有待思考的问题。

1 高职中草药栽培技术课程的育人特点

高职《中草药栽培技术》课程兼具农业生产与医药卫生的双重属性, 天然蕴含着鲜明的实践性、文化性与生态性特征, 构成了其独特的思政育人场域。该课程要求学生长期扎根田间地头, 从选种育苗到采收加工的全过程农事劳作, 既是磨炼专业技艺的平台, 更是培育吃苦耐劳劳动精神与精益求精工匠精神的熔炉。中草药承载着中华民族数千年的农耕智慧与生命哲学, 道地药材的地域属性与历代本草的深厚积淀, 为增强学生的文化自信与职业认同提供了丰厚的历史底蕴。此外, 药材生长与自然环境的强依赖关系, 促使课程内容深度关联生态文明理念, 引导学生在遵循 GAP 规范、探索仿野生栽培的过程中, 深刻体悟人与自然和谐共生的伦理法则。这种集农艺操作、文化传承与生态保育于一体的课程属性, 确立了其在培养德技并修的高素质中医药技术技能人才方面, 拥有不可替代的价值塑造功能。

2 AI 技术在中草药栽培技术课程思政精准融入中的支撑作用

2.1 实现思政元素的深度关联与图谱化

传统思政资源挖掘常受限于教师个体经验, 素材呈现碎片化特征, 难以触及课程内核。人工智能依托自然语言处理及高维语义分析算法, 能对中医药典籍、现代农业法规与行业案例实施全域扫描。系统自动识别专业技能点背后隐含的哲学逻辑与价值范式, 在特定栽培技术环节与“工匠精神”“生态伦理”之间建立精准的映射关系。这种技术支撑下的深度关联, 不仅能从海量数据中剥离出高契合度的隐性育人素材, 还能生成层级分明的知识拓补网络。思政元素由此摆脱了生硬嫁接的困境, 实现了与农艺技能的有机融合, 促使价值塑造与知识传授在底层逻辑上达成同频共振, 为教学内容的重组提供了科学的量化依据。

2.2 实现思政体验的具象化与沉浸感

中草药栽培技术课程内隐的职业操守与生态伦理往往呈现抽象化特征, 单纯的理论灌输难以引发学生深层的情感共鸣。虚拟现实及增强现实技术打破了传统课堂的时空壁垒, 将原本晦涩的道德规范转化为可视化的感官冲击。利用数字孪生手段, 系统能够高保真还原道地药材生长的原生生境, 并动态模拟不同农事操作对药材品质及生态环境产生的连锁反应。学生在沉浸式的交互场景中, 能直观目睹违规用药导致的土壤退化或药材劣变, 这种即时的视觉反馈有效激活了其对职业责任的敬畏感。技术赋能下的情境创设, 将被动的价值规训转变为主动的体验式感悟, 促使“天人合一”等传统哲学思想在具体的实践模拟中完成内化, 切实增强了思政教育的感染力与实效性。

2.3 实现思政供给的个性化与适切性

常规教学往往受限于师资精力, 采取均质

化的内容投送策略,难以顾及受教育者的微观认知差异。大数据与学习分析技术能对学生的课堂交互、实践操作及浏览偏好实施全维度捕捉。算法模型依托多源异构数据,勾勒出高精度的动态学情画像,敏锐识别学生对中医药文化的兴趣焦点或职业伦理的认知盲区。智能推荐系统紧扣画像特征,定向分发与个体认知风格高度契合的思政素材,促成从“标准件”生产向“定制化”服务的范式转换。这种差异化的供给机制有效规避了资源投放的盲目性,让价值引领与学生思想动态达成深层共鸣,确立了思政教育因材施教的技术逻辑,切实增强了育人工作的针对性与实效性。

3 AI技术驱动的中草药栽培技术课程精准融入思政元素有效对策

3.1 挖掘隐性育人契合点,重组课程内容逻辑链

借助自然语言处理与语义分析技术,能深度扫描海量行业标准、本草典籍及现代农业案例,自动抓取潜藏于栽培技术背后的伦理规范与人文精神。系统依据知识点间的内在关联,将药德教育无缝融入选种、耕作、采收等具体技术环节,确立技道并重的教学新秩序。这种基于数据挖掘的内容重组,打破了原有知识体系的单一技术视域,促使职业伦理与农艺操作在底层逻辑上达成高度耦合,有效规避了生硬的说教式植入,实现了育人目标在课程设计源头的精准对齐。

以课程核心模块“人参规范化栽培技术”的教学设计为例,展示内容重组的具体路径。教师可以启动AI备课系统的语义聚类功能,输入“人参种植”与“行业规范”双重指令,系统即刻对历代本草专著、现代GAP标准及农资市场监管报告实施交叉检索。算法自动提炼出三组关键映射关系:一是将“林下参选地技术”与“生态红线”关联,抓取“毁林种参”导致水土流失的量化数据及法律判例;二是将“田间病害防治”与“食品安全”挂钩,聚合高毒农药残留引发的出口退单真实卷宗;三是将“加工炮制”与“诚信经营”锁定,对比优质“抚松人参”与违规“糖干参”的药效差异图谱。基于这些智能筛选的素材,教师对原有的技术型教案可以实施彻底改造。在讲授“选地整地”环节,不再单纯罗列土壤pH值参数,而是引入生态破坏的卫星对比图,引导学生计算环境修复成本,确立“不以牺牲环境换取产量”的生态观;在“病虫害综合治理”环节,引入农残超标导致药企破产的警示链条,强化“质量即生命”的红线意识。这种经由AI辅助重构的教学逻辑,促使技术传授与价值引领在每一个具体的农事决策中同步发生,让学生在习得高产技艺的同时,深刻领悟“道地药材”背后的道德重量。

3.2 创设沉浸式伦理博弈情境,强化职业责任痛感体验

数字孪生与虚拟仿真技术可以将原本隐蔽的道德风险转化为直观的视觉冲击与数据震荡。系统依托高精度算法重构生产逻辑,在关键农事环节植入两难的伦理决策点,强制学习者在“经济利益”与“生态道德”之间做出权衡。AI模型实时推演不同决策触发的连锁反应,将违规用药、虚假标注等行为导致的土壤退化、药害事故等“未来后果”瞬间呈现在眼前。这种基于算法推演的“后果前置”机制,让学生在模拟的失败与亏损中产生强烈的心理痛感,促使职业敬畏感从抽象的认知条文转化为具体的行为底线。

以“三七根腐病应急处置”的虚拟仿真教学单元为例,系统设定三七正处于地下根茎快速膨大的关键期,突发大面积根腐病害,界面弹出两组互斥的决策方案:方案A为“使用低成本、见效快但国家明令禁止的化学杀菌剂”,方案B为“采用高成本、见效慢但符合GAP标准的微生物菌剂”。多数学生受“产量最大化”考核指标的诱导,初期倾向于选择方案A。系统随即启动“时光加速”推演模式,屏幕并非显示丰收景象,而是呈现触目惊心的后果链条:首先是土壤监测数据转红,显示农药残留导致该地块未来十年无法连作;紧接着是销售终端反馈,整批药材因重金属与农残超标被药企拒收,模拟账户资金链瞬间断裂,显示巨额负债;最后弹窗播放模拟的“临床药害报告”,详列患者因服用该批次三七导致的肝肾功能损伤数据。面对这一连串由“技术捷径”引发的“道德灾难”,学生在极度的心理反差中受到震撼。教师随即引导学生复盘决策路径,剖析短视行为的代价,使“修合虽无人见,存心自有天知”的古训在惨痛的虚拟教训中刻入学生脑海。

3.3 实施差异化精准推送,适配学生个体认知视域

惯有的思政教学模式常局限于“一张方子治百病”,教师往往用同一套教案面对所有学生,无视了个体在知识储备与思想认知上的客观偏差。引入现代学习分析技术,恰能为破解教与学之间的供需错位难题找到切入口。智能系统可在常态化教学场景中,悄无声息地捕捉学生查阅电子教材、参与课堂辩论及拓展阅读时的细微行为,进而客观推导其关注焦点与认知盲区。依托对真实学情的精准把脉,教学平台得以打破原有教材内容的固化次序,灵活调配海量的思政育人素材。面对性格迥异、偏好不同的学生群体,系统能从资源库中筛选出最能引发共鸣的特定案例,完成内容的点对点投送。

以“青蒿的高产栽培与加工”教学单元为例,智慧教学平台依据前期数据积累,将班级学生划分为“传统文化偏好型”“科技创新导向型”及“产业服务关注型”三个学习社群。当系统识别到某学生频繁浏览中医古籍数字化

资源时,自动向其推送东晋葛洪《肘后备急方》中关于“青蒿一握,以水二升渍”的原始记载,并关联屠呦呦受此启发发现青蒿素的科研历程,引导该生思考传统医药智慧对现代科学的启示,激发文化自信。对于在实训中热衷于数据监测与设备调试的学生,系统则侧重推送青蒿素提取工艺的现代化革新案例,以及当前全球抗疟疾药物研发面临的耐药性挑战,激发其“科技报国”的责任感与攻坚克难的创新精神。针对关注区域经济发展的学生,系统推送酉阳青蒿产业带动山区脱贫的各类经济数据与农户访谈实录。这种分众化的资源供给,使得同一堂栽培课衍生出多维度的育人触角,让每位学生都能在自己熟悉的语境中找到与国家战略、民族文化的共鸣点,切实解决了思政教育“大水漫灌”难以入脑入心的顽疾。

3.4 引入伴随式行为观测,量化隐性素养评价指标

引入计算机视觉与物联网传感技术,确立全过程伴随式的数据采集机制,能够将学生隐匿在日常农事操作中的行为细节转化为可量化的评价指标。智能感知设备在不干扰正常教学的前提下,客观记录学生对农具的爱护程度、对试验田的精细化管理水平以及团队协作时的交互频次。这种基于客观行为数据的评价范式,有效规避了主观印象打分的随意性,促使对“工匠精神”“劳动观念”等抽象素养的考核从模糊的定性描述转向精确的定量分析,不仅还原了真实的育人成效,更为后续的个性化教学干预提供了坚实的证据链。

以“中药材种苗繁育”实训环节为例,阐述该评价体系的具体运行流程。实训基地部署的高清广角摄像头与智能穿戴设备,对学生进行无感知的全时段观测。当学生进行微小种子(如半夏、白术)的播种作业时,机器视觉算法自动捕捉其播撒动作的均匀度与覆土厚度的

精准度。若系统监测到某位学生为追求速度而出现撒播不均、覆土草率,或在作业结束后未清理田间遗留的包装废弃物,后台不仅会在“精细化作业”与“生态环保意识”两个维度自动扣除相应权重分值,还会截取违规操作的短视频片段存入其电子档案。

实训结束后,智能终端自动生成包含“操作规范性”“资源节约率”“工具养护情况”等多维指标的个人素养雷达图。教师依据这份客观报告,发现该生虽然最终出苗率达标,但在作业过程中缺乏对土地的敬畏与对细节的把控。针对这一数据反馈,教师在复盘会上不直接批评,而是调取由于类似粗放操作导致药材后期发病率增高的历史数据进行对比展示。这种用数据说话的评价方式,迫使学生直面自身行为中的职业素养短板,促使其在后续的除草、施肥环节中主动修正行为,真正做到将严谨细致的工匠习惯渗透进每一次弯腰劳作之中。

4 结束语

将人工智能深度嵌入中草药栽培技术课程的思政建设,其本质并非单纯的技术叠加,而是一场触及教育深层逻辑的范式革新。这一融合尝试打破了传统农学课堂在时空维度与资源形态上的固有边界,以数据流打通了专业技能传授与价值观念引领之间的壁垒,促使育人工作从经验驱动转向数据循证,从泛化的单向灌输迈向精准的个性化滴灌。技术的介入,旨在让那些隐匿在农事操作背后的职业伦理、工匠精神与生态基因变得可观、可感、可测,迫使学习者在每一次与智能环境的交互决策中,不断审视自我与土地、与生命的关系,从而完成职业人格的自我重塑。未来的中医药职业教育,应致力于构建一个人机协同的共生生态,既要充分利用前沿科技提升育人的颗粒度与实效性,更要坚守中医药文化“仁术济世”的精神内核。

参考文献:

- [1] 杜丽君,张新燕,杨猛,邱青璐.中医药文化赋能中草药栽培与加工技术专业课程思政建设[J].时代教育,2024(27).
- [2] 任得强,桑思宏,任少峰,等.注重实践能力培养的《药用植物栽培学》课程教学改革[J].新一代:理论版,2021,000(017):P.1-3.
- [3] 徐璐,肖雪峰,冯晴云.数字化背景下中草药栽培与加工技术专业人才培养策略[J].佳木斯职业学院学报,2025,41(04):219-221.
- [4] 栾玲,沈颖,李大双.数字化背景下《中草药栽培技术》课程改革探索与研究[J].佳木斯职业学院学报,2025,41(04):167-169.
- [5] 刘艳贞,游莹卓,宋传玲,等.高职院校中草药栽培技术实践课程体系探索[J].智慧农业导刊,2025,5(09):119-122.
- [6] 原畅,王云.大思政背景下《中草药栽培技术》课程教学探索[J].成都中医药大学学报(教育科学版),2024,26(01):46-49.

作者简介: 吕明(1979.10—),男,汉,吉林省吉林市,讲师,硕士研究生,研究方向:生物制药技术,食品检验检测技术,中草药栽培与加工技术。

项目信息: AI赋能中草药栽培课程思政融合案例构建研究(课题编号:LZJB2025JY015)。