



刘家鹤,罗珠珠,蔡立群,等.思政元素融入土壤与植物营养课程教学体系设计[J].黑龙江农业科学,2024(8):91-96.

思政元素融入土壤与植物营养 课程教学体系设计

刘家鹤,罗珠珠,蔡立群

(甘肃农业大学 资源与环境学院,甘肃 兰州 730070)

摘要:土壤与植物营养课程,作为高等农业教育中涉农类、园林类等专业的基础和核心课程,是对土壤学和植物营养学两门课程内容的有机融合和深度整合。该课程在培养学生实践操作能力和科研创新能力方面起到关键性作用。本文通过对目前土壤与植物营养课程的教学现状进行分析,并针对存在的教学方法需要改进、学生课程参与度不够、理论与实践联动性欠缺,教学考核评价方式单一等问题,结合课程教学实践与教学目标,对课程教学内容进行优化,采用“启发式教学、参与式教学、开放式教学、多元化考核”四大教学模式,将课程教学改革和人才培养质量的提升进行创新融合。为合理利用土壤资源、解决我国土壤安全、防止土壤退化和提高土壤肥力水平等问题培养新时代创新型、实用型、复合型的农林人才。

关键词:新农科;土壤与植物营养;教学模式;课程改革

农业是国民经济中的第一产业,涵盖了种植业、林业在内的多种产业形式,是粮食作物、经济作物等一切农作物生产的首要条件,在我国现代化建设中发挥着至关重要的作用。我国是一个农业大国,“三农”问题始终是国家安定和改革发展的重要基础和稳定条件。习近平总书记在中央农村工作会议中强调,补齐“全面建成小康社会”短板,稳步提高我国农业综合生产能力,积极推进农业现代化,解决“三农”问题是全党工作的重中之重,实现中国现代化的基础在于发展农业现代化。党的十九大报告提出在实施乡村振兴战略中,“农业、农村、农民”问题是关系国计民生的根本性问题。党的二十大报告也指出要全方位夯实粮食安全根基,牢牢守住18亿亩耕地红线,土壤安全直接关系到粮食安全和环境保护,更关系到稳定社会大局和人民安居乐业。培养一支“懂农业、爱农村、爱农民”的“三农”工作队伍迫在眉睫^[1]。新时代农业院校大学生是国家实施乡村振兴战略的青年力量,要积极响应习近平总书记提出的“青年兴则国家兴,青年强则国家强”的号召,高等农业院校作为培育“三农”人才队伍的摇篮,承担着教育引导大学生树立正确的人生观、世界观和价值观的重要使命,肩负着培养新时代“知农、爱农、懂农、为农”人才队伍建设的社会责任^[2]。厚植人才成长“沃土”,高校应充分发挥专业特色和专业优

势为助力乡村振兴提供保障。

2019年6月,全国涉农高校的百余位书记、校长及教育专家等齐聚浙江安吉共同发布《安吉共识——中国新农科建设宣言》,到之后的“北大仓行动”和“北京指南”,标志着我国吹响了新农科建设的号角,肩负起高等农林教育的重要使命,这是一项前所未有的严峻挑战。中国新农科建设,是我国实现乡村振兴战略,推进生态文明建设,打造健康美丽中国,保障国家土壤安全,培养高质量农林人才的新格局。指明了高等农林教育的新方向,拓展了农业学科创新融合的新思路,提高了自主发现问题解决问题的新能力,走出了新时代农业转型升级与创新发展的新路径,进而推动中国农业现代化的新发展,具有开创性的里程碑意义^[3-5]。

1 涉农高校土壤与植物营养课程教学改革的意义

在新农科建设背景下,中国农业现代化的发展离不开“知农、爱农、懂农、为农”的新时代农业人才队伍建设,我国高等农林教育承担了人才培养的重要使命^[6]。走发展农业与人才培养创新融合的改革之路,教育是根本,课程是核心。从党的十八大提出,把立德树人作为教育的根本任务,到党的十九大进一步强调,落实立德树人根本任务,

收稿日期:2023-10-23

基金项目:甘肃农业大学农业资源与环境校级一流本科专业建设项目(2020)。

第一作者:刘家鹤(1994—),女,硕士,助理实验师,从事实验室管理工作。E-mail:603180772@qq.com。

通信作者:罗珠珠(1979—),女,博士,教授,从事土壤与植物营养、农业生态等方面的教学与研究。E-mail:luozz@gsau.edu.cn。

明确立德树人是新时代教育的根本任务,再到党的二十大强调,教育对全面建设社会主义现代化国家的重要意义,旨在培养出一代又一代德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人,落实教育是国之大计,民之根本。持续提升教学质量,落实“立德树人”根本任务,将传统教育和改革创新交叉融合,以培养创新型、实用型和复合型农林人才为目标,培养学生“学农、爱农、兴农”的意识,将优化传统教育教学模式作为改革点,思政教育贯穿教育教学全过程,严格遵循“全员育人、全程育人、全方位育人”的工作要求,着力提高学生自主创新能力,实践操作能力,科学研究能力,分析和解决问题能力等,为培养出“懂农业、爱农村、爱农民”的专业农林人才队伍作出新贡献^[7-9]。

土壤是植物生长和地球陆地生态系统的重要基础,是最珍贵的自然资源,也是生物生命赖以生存的摇篮和源泉。土壤与植物营养作为自然科学中一门独立学科,是涉农类专业学生的核心和主干课程,在农业中占有特殊的重要地位。它是一门以研究土壤的组成、发展、发生、演变、分类、分布、肥力特征、合理开发利用和保护的专业学科,也是农业科学和地球科学领域中最基础和最主要的综合性技术科学。掌握土壤植物营养学科体系及其发展,对合理利用土壤资源、防止土壤退化、提高土壤肥力水平、保护土壤耕地数量和质量等方面奠定了基础,为我国土壤安全提供了重要保障。通过对目前课程教学现状进行分析,针对课程目标不够明确、教学内容不够创新、教学方法单一等方面存在的问题,在新农科建设背景下,深入贯彻学习“安吉共识”,将“立德树人”融入到课程教学改革中,重视理论与实践相结合,着力培养学生实践操作能力和科研创新能力,鼓励学生积极参与到课堂教学中,将传统意义上的“教师教,学生学”转变成“师生同上一堂课”,从而达到学以致用、学以致用的教学效果,为实现农林发展教育转型升级,推动现代化农业发展,具有重要的作用和意义。

2 土壤与植物营养课程教学中存在的问题

2.1 教学方法有待改进

土壤与植物营养课程在推动我国农业生产发展中占据主要的作用,覆盖范围广,涉及内容多。传统意义上的教学不能针对不同专业的特点,形成专业特色教学,基本都存在“教师教,学生学,重理论,轻实践”等问题^[10],在课程教学上,教学方

法单一,偏向理论课教学,实验课教学较缺乏,课程主要运用讲授法,容易产生以教师、PPT 为中心。教师虽然将课程知识以直观讲授形式系统地传授给学生,但未能有效地将课程思政与立德树人相结合,狭义地认为思想道德教育是思政教师的工作,对学生思想道德教育有所欠缺,更注重对学生理论知识的强调和灌输,未能引导学生理解性记忆,易造成死记硬背现象。同时,专业课程教学内容多,授课方式单一枯燥,学生缺乏主动学习的兴趣,对课程知识理解能力的不同,限制了学生的独立性思考和创新性思维,导致学生发现问题、分析问题和解决问题的能力降低,加之实验课教学不纳入考试,使学生对理论课程与实验课程的重视程度不一致,整体没有达到“春风化雨,润物无声,学有所用,学以致用”的教学效果。

2.2 课程参与度不高

土壤与植物营养课程为实现农业现代化奠定了基础,在从事专业性工作中占据主要的作用,由于课程教学方法单一,教学实践缺乏,理论课程与实验课程相脱节等因素的影响,学生对课程参与度不高,教学环境只局限于教室,教师在课堂教学中,没有充分引导学生主动参与到学习中,传统的教学模式又容易造成“满堂灌”的现象,在课堂教学中没有充分发挥学生的主导作用,使学生长期养成接受式和被动式听讲的习惯。学生在学习专业知识的过程中,对涉及土壤在农业生产和生态系统中的重要性等理解不够深入,对土壤退化及其防治的掌握只停留在思想认知上,使学生对课程的兴趣度不浓,对知识点的掌握不够充分^[11]。部分学生在教师上课过程中,容易受外在因素干扰,造成上课注意力不集中,导致接收的知识点是片面和零碎的。由于实验课教学不纳入单独的考试,学生容易产生“不考试就不挂科”的侥幸心理,师生互动较少,教师对学生的兴趣缺乏引导,存在“教师主导教学模式和学生集体学习模式”的问题,不利于发展学生的自学能力、创新能力和独立思考问题的能力,也没有针对学生特点开展因材施教,不利于学生学习兴趣的提升。

2.3 理论与实践联动性的欠缺

土壤与植物营养是一门理论性和实践性较强的专业核心课程。针对传统的土壤与植物营养课程,仍存在理论缺少系统性和技术缺乏普适性等问题。目前可以总结以下两方面:一方面是教师对于课程教学内容的讲授偏于理论教学,而对实验课教学的内容安排较少,加之理论课内容庞杂,

知识点繁多,既有土壤的不同类型划分及其特征,又有土壤的物理、化学和生物学特性。由于授课方法单一,学生对知识的掌握只局限于课本知识,使学生对于土壤与植物营养课程理论知识的深度和理解不够透彻^[12],学生可发挥的空间较少,对课程的兴趣较低,对知识点的领悟较差;另一方面,实验课程在课程教学中所占学时较少,加上不可控因素,容易造成理论课已学习大半,实验课还未开课的情况,甚至有实验课直接安排至下学期的现象,实验课的脱节使学生对理论知识的学习达不到有效地延展,理论和实践教学相脱节,课程教学整体联动性欠缺。

2.4 考核方式单一

课程考核是检验学生对知识掌握、理解、运用的考核标准之一,也是检验教师教学成果的方式之一,更是检验学生对理论知识掌握和实践技能操作的有效方式。目前,传统的课程考核方式主要是以期末考试试卷成绩为主,实验课成绩及平时成绩为辅的考核方式。如受不可抗力因素影响学生未能返校,理论课程只能开展线上课及考试,学习效果不明显;而实验课成绩和平时成绩的评定标准主要在于实验报告、课堂出勤率和作业完成率,学生存在侥幸心理,在课堂作业的完成中存在互相抄袭的现象,对实验课程的参与度不高,积极性不强,重视度不够,这样对于认真完成作业的学生并不公平,也不能及时反映学生学习的真实水平。教师在成绩判定的标准中,对于学生自主学习、实践操作、动手能力、创新思维、解决问题等方面没有进行全方位、多层次的引导,学生也只把期末考试不挂科当成唯一的目标,对于老师下达的其他的学习内容仅仅当成任务完成,在农业生产改革和提高专业知识素养方面没有充分发挥课程优势。

3 新农科建设背景下构建多样化“四大教学”模式

3.1 启发式教学

开展启发式教学的前提是以学生为中心,尊重学生在课程教学中的主体地位,教师是教学的引导者,要以发展学生独立思考能力为主线,培养学生创新思维能力和自主学习能力,让学生有自己的认知和表达能力,杜绝“满堂灌”和“教师一手抓”的现象,应该启发学生主动接受知识,而不是被动接受教师的思维方式。在开展课程教学中,传统意义上偏教轻学,针对学生对课程了解不深

的情况,在改进教学方法的基础上,减少“一言堂”“灌输式”和“说教式”等教学方式^[13],增加多媒体融入,充分利用现代化技术,提高学生理解观察能力,创设问题情景,引导启发学生将课堂教学和实践教学内容相结合,理论知识融入生产实践中。如在讲授中国北方土壤主要类型及特性章节时,可以和实验课程进行有效衔接,教师以提出问题为启发式教学的切入点,鼓励学生以小组为单位,利用寒、暑假期,采集不同地点的土样,开学后利用实验课所学知识,测定不同土壤类型的基本理化性质等。小组成员开展讨论,将讨论结果汇报展示,最后老师再对过程及结果的不足进行点评、补充和总结^[14]。这种方式不但让学生对所学的知识加深了印象,将理论和实践进行了有效地结合,同时又鼓励学生总结与分享学习经验,对产生的新问题进行分析与解决,激发学生之间形成问题交流和评价动机^[15],进而了解学生学习动态,充分调动学生学习的积极性和兴趣,强化学生对课程的认识,培养学生的探索创新精神,激发学生学习主动性,提升学生学习实践技能,使学生在增强专业荣誉感和获得感的基础上,还要具备从事专业方向生产实践和科学研究能力。

3.2 参与式教学

土壤与植物营养课程具有很强的应用性和实践性。在新农科建设背景下,学生逐步从被动式学习向主动式学习迈进,教学模式也主要以学生为中心,参与式教学就是手段之一。传统教学模式是以教师为中心,使学生过于依赖“灌输式”的教学方式,“被动式”的学习容易造成学生注意力不集中,影响学习效果,也不适用于现阶段人才培养的需要。参与式教学旨在引导学生积极主动地参与到课堂教学中,教师不断优化教学方法,利用新媒体技术手段和实践教学方法,利用启发式教学将学生带入到课堂情境中。确定教学目标,以学生的思维方式设计教学过程,讲授过程层次分明,学生与教师进行角色转换,激发学生课程学习的兴趣点、竞争力和参与度,在“学、讲、拼”的过程中。由学生主动进行学习和讨论,如在理论课程学习中,由学生自由组队,以小组的形式选取章节部分知识点,轮流走上讲台进行讲课对比。学生从知识点备课入手,课程方案自主设计,分工合作,熟知教学内容。教师适时引导,不断总结经验,将各小组在讲解过程中发现的新思路、新方法、新观点和新技术等归纳总结,引入到课程的教学改革当中,教师在其中承担监督学习和

引导学生作用,在提升学生自主学习和创新思维能力的基础上,不断完善、思考和探索参与式教学法。

3.3 开放式教学

土壤与植物营养课程的开设在我国农林教育及人才培养方面占据很大的作用。随着我国农业现代化的可持续发展和农业生产活动水平的不断提高,培养“创新型、复合型、实用型农林人才”是当前课程教学面临的巨大难题和挑战,在讲授过程中,要把思政教育、农业生产、生态文明等重点融入到课程教学中,将思政元素融入到土壤与植物营养课程教学体系设计中去,保障专业知识学习的系统性、应用性和全面性,要以“立德树人”为根本,树立新农科建设和农业创新发展理念,与保障国家粮食安全,坚持生态优先绿色发展的新要求(表 1)。理论课程和实验课程改变传统式教

学,采用“课堂+田间”相结合的授课模式,增加课程讲授的生动性、直观性和综合性,通过优化课程设置,调整教学内容,改进教学方法,引导学生参加社会实践活动,参观农业生产基地、试验田、实验室等^[16],参与田间试验和教师课题研究等多种方式和途径。鼓励学生发散思维,发挥自身的想象力和创新性,主动了解土壤与植物营养课程研究最新理论成果,农业现代化先进的生产技术,改变被动教学为主动学习,激发学生自主能动性,不断提高课程教学质量和人才培养质量,促进教师调动学生的积极性,有意识培养学生团队的合作精神,做事严谨的科学态度,自我革新的创造能力,实践操作的技术手段,独立思考的思维意识,逐步形成以“学校、实践、科研”于一体的开放式教学新模式。

表 1 思政元素融入土壤与植物营养课程教学体系设计

章节	授课要点	教学方法及载体	课程思政目标及效果
绪论	认识土壤在农业生产和生态系统中的重要性	讲授法+案例教学法+图片+查找资料	厚植学生“知农、爱农”情怀,增强学生“强农、兴农”使命,培养学生守护土壤、珍惜耕地、保护环境的社会责任感和使命感
土壤矿物质	土壤矿物质是土壤固相的主体物质,成为了土壤的基本骨架,其组成、结构和性质对土壤理化性质、生物与生物化学性质有着深刻的影响	讲授法+讨论法+PPT+标本展示	各种类型的土壤,也孕育了不同的土壤文明,培养学生严谨的科学态度和求真的科学精神,提升学生生态文明意识,树立文化自信,弘扬伟大的民族精神
土壤有机质	土壤有机质泛指来源于生命的物质,是土壤的重要组成部分;土壤腐殖物质及其性质	讲授法+图片讲解+资料收集	按照课程内容,结合新闻资讯、国家政策及习近平总书记重要讲话精神,如引入碳达峰、碳中和目标等,引发学生对节能减排、土壤形成、土壤肥力、环境保护及农林业可持续发展问题的思考,提高学生节能环保、珍惜土壤、保护土壤的意识
土壤质地和结构	土壤的三相组成、土壤质地、土壤结构、土壤孔隙性以及土体构造等,重点掌握土壤质地和结构的类型和生产特性	讲授法+讨论法+查找资料+PPT	土壤是个多相分散体系,固、液、气三相构成土壤的骨架,引导学生树立团队合作意识,通过查找资料,提高学生自主发现问题、认识问题、分析问题和解决问题的能力
土壤水分	土壤水是土壤重要的组成部分之一,也是土壤肥力最活跃的因素之一;学习土壤水的能态、土壤的测定和表示、非饱和流在田间条件下的运动规律,了解土壤水入渗、再分布和渗漏过程特点及影响因素	讲授法+课堂讨论+PPT	土壤水分是植物生长和生存必不可少的物质条件和基础,一方水土养一方人、提高学生保护环境、维护生态平衡、绿色高质量发展及人与自然和谐共生的意识
土壤空气和热量	土壤空气运动的方式,土壤的热性质和变化特征及它们在土壤中的变化和相互关系;重点掌握土壤的热参数及其影响因素	讲授法+讨论法+PPT	土壤空气与土壤水分共存于土壤粒间孔隙中,呈互为消长的关系,让学生认识到世间万物不是独立存在的,都是彼此相互促进,共同成长,形成良性循环,培养学生在竞争环境中激发团队合作精神,互相帮助,提高共同解决问题的能力
土壤物理机械性质与土壤耕性	了解土壤黏结性、黏着性、可塑性及其影响因素,掌握土壤耕性及其主要的耕作方式及土壤宜耕期的确定等	讲授法+查找资料+PPT	土壤是万物之源,农业之本。深入实施“藏粮于地、藏粮于技”战略,促进保护性耕作快速发展,提高学生分析问题和解决问题的能力,增强对土壤的认识和关注,培养学生“爱土、护土”意识
土壤胶体与土壤交换性	了解土壤胶体的种类和性质,离子吸附作用的原因、类型及对土壤性状产生的影响;离子交换作用的概念,吸附、解吸和平衡,重点掌握土壤胶体对阳离子、阴离子的吸附作用及影响因素	讲授法+案例教学+PPT	土壤胶体含量影响土壤的保水保肥能力和可耕性。引导学生如何通过技术改良培肥土壤,激发学生学习兴趣和探索精神,培养学生的专业认同感、自主学习能力和动手操作能力

表 1 (续)

章节	授课要点	教学方法及载体	课程思政目标及效果
土壤酸碱性及氧化还原性	了解土壤酸碱性的成因,土壤活性酸、潜性酸的概念与关系,土壤酸碱度的指标及土壤酸碱性的调节方法;熟悉并掌握土壤缓冲性的概念及主要缓冲体系	讲授法+案例分析+PPT	随着工业化发展,土壤污染、环境污染等对自然土壤和耕地土壤产生非常大的影响,也进一步加速了土壤酸化的发展,运用理论科普、案例分析、资料查找等方法,进一步加深学生对环保的认识和关注,树立环保意识、生态平衡理念和社会责任感
土壤养分	氮、磷、钾三种元素作为植物营养三要素,重点讲解其来源、含量、形态及转化;土壤保肥性和供肥性	讲授法、提问法+PPT+案例教学	如果长期单一施用大量元素肥料,而忽视中微量元素补充,会造成土壤养分失调,通过案例教学,引入马克思主义哲学质变量变原理,量变和质变相互渗透,引导学生在遇到问题、处理问题的过程中,注意掌握分寸,应当坚持适度原则,防止“过”和“不及”
土壤的形成、分类及分布、中国北方主要土壤类型及特性	五大成土因素及成土作用;不同土壤类型的成土过程;中国土壤分类系统、剖面形态特征、基本理化性质	讲授法、讨论法+课外读物分享+案例分析	领悟大国“三农”精神和情怀、传承农耕文化,开展粮食安全教育和生态文明教育等,培养学生科学的世界观、辩证思维,勇于探究、勇于创新的精神,增强民族自豪感和团队合作意识,强化爱国主义精神
土壤退化及其防治	我国土壤资源的现状及存在的问题;土壤退化主要类型;土壤污染及其防治	讲授法、讨论法+PPT+案例分析、图文讲解	工匠精神、新时代农林青年肩负时代使命,扛起乡村振兴建设重任,坚持绿水青山就是金山银山的发展理念,共同构建人类命运共同体、培养学生保护环境和生态文明意识、法治意识教育、增强学生的责任感和使命感

3.4 多元化考核

土壤与植物营养课程的考核是检验教师教学质量和学生学习效果的重要手段,也是反映学生对知识掌握和技能学习的指标之一。传统的课程考核以期末考试为主,但不能作为全面衡量学生的学习水平、学习效率和知识掌握的唯一标准^[17]。针对当前课程考核方式单一的问题,在课程教学改革中要加大对过程化考核的比重,鼓励学生在学习过程中对疑点难点进行探讨,在平时成绩的评定中,加入学生自主学习能力及团队合作的考察。为杜绝理论课程与实验课程相脱节,造成“两张皮”的现象发生,在理论课考核中,除期末考试成绩及平时成绩外,增加考核范围,对学生进行学习评价,课前教师抛出问题,学生个人思考或者小组讨论,鼓励学生个人或小组讨论,思考问题,分析问题,解决问题;在田间地头设立学习点,带领学生认识土壤了解土壤类型的基础上,深入实践,利用所学专业知识,将土壤养分等学习的内容运用于实际生活中,从而达到由教师教学到教师引导学习,学生由被动听讲到自主学习。充分利用“雨课堂”等融媒体平台,利用线上作答的优势,可以提高教师的工作效率,还能实现无纸化的考核方式;在实验课考核中,教师应转变教学思

路,以学生为主导,教师为引导,注重师生互动的形式,在实验课前期,引导学生预习实验项目,包括实验原理、目的、步骤和过程等知识点,在注重实验报告和学生出勤的基础上,加入实验前期预习,试剂准备,课堂讨论,解决问题,创新实践,作业完成,卫生清理,思想品德等多方面的综合评价。注重学生动手能力和解决问题能力的培养,激发学生学习兴趣,以新农科建设为指导方向,健全学校社会协同育人机制,取得落实“立德树人”推动农林教育改革创新成果。

4 结语

我国作为农业大国,农业是支撑国民经济发展和开展生产活动的基础,更是提高人民生活水平的关键。农业是国民经济的基础,土壤是农业的基础,不断提升对土壤的认识,了解土壤与水、空气一样,是不可替代的珍贵的自然资源,认识到土壤在农业生产和生态系统中的重要性。满足农林教育多元化、全方位的发展需求,培养出“知农、爱农、懂农、为农”的创新型、复合型、实用型农林人才至关重要。土壤与植物营养课程是农学类专业理论与实践课程学习的基础和核心,是助力乡村振兴战略,服务“三农”建设的主干课程,在新农科建设背景下,要始终不忘教育初心,牢记育人使

命。针对传统课程教学中存在的不足,通过教学改革,转变教育教学模式,修订完善课程大纲,优化课程教学内容,培养学生创造性思维能力,加强系统理论学习,巩固实践教学成果,探索启发式教学、参与式教学、开放式教学、多元化考核的“四大教学”模式。将完善课程教学改革和提高人才培养质量进行创新融合,丰富课程教学研究体系,让学生将所学知识真正应用到农业生产中去,进而为保护土壤,保护耕地土壤数量和质量以及农业的健康良性发展,培养专业农林人才。

参考文献:

- [1] 习近平. 决胜全面建成小康社会夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利: 在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告(2017年10月18日)[M]. 北京: 人民出版社, 2017.
- [2] 陆家豪, 徐瑞深. 乡村振兴战略视域下新时代农业院校大学生的使命教育研究[J]. 农村·农业·农民(B版), 2020(8): 47-49.
- [3] 安吉共识: 中国新农科建设宣言[J]. 中国农业教育, 2019, 20(3): 105-106.
- [4] 尹新明, 周红飞. 聚焦新农科建设 培养卓越农林人才[J]. 农村·农业·农民(B版), 2021(3): 53-54.
- [5] 郝婷, 苏红伟, 王军维, 等. 新时代背景下我国“新农科”建设的若干思考[J]. 中国农业教育, 2018(3): 55-59, 94.
- [6] 易鹏, 吴能表, 王进军. 新农科课程思政建设: 价值、遵循及路径[J]. 西南大学学报(社会科学版), 2022, 48(3): 78-87.

- [7] 胡锦涛. 坚定不移沿着中国特色社会主义道路前进 为全面建成小康社会而奋斗: 在中国共产党第十八次全国代表大会上的报告(2012年11月8日)[M]. 北京: 人民出版社, 2012.
- [8] 邓泓. 地方农业高校服务“三农”本科创新人才培养的影响因素分析[J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(11): 6-9, 81.
- [9] 中共中央关于党的百年奋斗重大成就和历史经验的决议[N]. 人民日报, 2021-11-17(001).
- [10] 徐秋芳, 孙向阳, 姜培坤, 等. 高等林业院校土壤学课程的创新改革与实践[J]. 高等农业教育, 2008(9): 56-59.
- [11] 杨畅, 王靖, 邸娜. 土壤学课程思政教学改革探索[J]. 安徽农学通报, 2021, 27(4): 144-145.
- [12] 许晨阳, 耿增超, 张建国, 等. 高等院校“土壤学”课程教学改革发展概况分析[J]. 教育教学论坛, 2022(17): 89-92.
- [13] 杨光, 陈源, 左青松, 等. 启发式教学在作物栽培学课程教学中的应用初探[J]. 科教导刊(中旬刊), 2013(12): 101, 158.
- [14] 舒英格, 陈梦军, 何季. 农业资源与环境专业土壤学课程教学改革探讨[J]. 安徽农学通报, 2020, 26(16): 185-188.
- [15] 徐芬芬. 植物生理学实验教学中创造性思维能力的培养[J]. 安徽农业科学, 2007, 35(8): 2438, 2440.
- [16] 王冀川, 高山. “作物栽培学”构件式开放教学模式的探索[J]. 中国农业教育, 2011(6): 86-89.
- [17] 张敏, 李会云, 孙姗姗. 《土壤学》课程教学改革探究[J]. 科技视界, 2020(6): 43-44.

Teaching System Design of Integrating Ideological and Political Elements into Soil and Plant Nutrition Course

LIU Jiahe, LUO Zhuzhu, CAI Liquan

(College of Resources and Environmental Sciences, Gansu Agricultural University, Lanzhou 730070, China)

Abstract: Soil and Plant Nutrition Course, as the basic and core course of agricultural and landscape majors in higher agricultural education, is the organic integration and deep integration of soil science and plant nutrition courses. This course plays a key role in cultivating students' practical operation ability and scientific research innovation ability. By analyzing the current teaching status of soil and plant nutrition courses, and aiming at the existing problems such as the need to improve teaching methods, insufficient participation of students in courses, lack of connection between theory and practice, and single teaching assessment and evaluation methods, this paper combines teaching practice and teaching objectives to optimize the teaching content. The four teaching modes of "heuristic teaching, participatory teaching, open teaching and diversified assessment" are adopted to innovate and integrate curriculum teaching reform with the improvement of talent training quality. To cultivate innovative, practical and compound agroforestry talents in the new era for rational utilization of soil resources, solving the problems of soil safety, preventing soil degradation and improving soil fertility.

Keywords: New Agriculture Science; Soil and Plant Nutrition; model of instruction; curriculum reform