

新农科视域下羊生产学课程教学改革

——基于产学研用协同育人模式的探索与实践

李君,施会彬,韩浩园,权凯^{通信作者}

河南牧业经济学院动物科技学院,河南郑州450046

摘要 以新农科建设为背景,分析了羊生产学课程教学现状与问题,基于产学研用协同育人模式,以企业真实问题为牵引,以产业发展需求为导向,提出了优化课程内容、创新教学方法、加强校政企合作、优化教师队伍、改革考核机制、融入课程思政等教学改革措施。通过系统化的课程内容重构、多元化的教学方法创新、实践教学平台的构建、教师队伍实践能力的提升、综合能力评价体系的建立以及课程思政的融入,以提升羊生产学课程的教学质量,培养适应现代羊产业发展需求的应用创新型人才,推动羊产业的高质量发展,为乡村振兴和农业现代化提供支撑。

关键词 新农科;羊生产学;产学研用协同育人;教学改革

doi:10.19567/j.cnki.1008-0414.2025.08.014

0 引言

新农科建设是国家推动农业现代化、实现乡村振兴战略的重要举措^[1]。随着农业科技的快速发展和产业结构的深刻变革,传统农业教育模式已难以满足现代农业对高素质人才的需求。新农科建设强调以科技创新为核心,通过学科交叉融合推动农业教育向数字化、智能化、绿色化方向转型,培养具有创新能力和实践技能的高素质农业人才^[2]。在新农科建设全面推进的背景下,我国畜牧业正朝着智能化、集约化、生态化方向转型升级,对动物科学专业人才的实践能力、创新素养及产业适应性提出了更高要求。此外,《教育强国建设规划纲要(2024—2035)》也明确提出,要“深化产教融合、科教融汇,推动教育链、人才链与产业链、创新链协同发展”,并强调“以需求定项目、以项目定团队,构建人才培养、科学研究和技术转移为一体的产教融合科技融汇新样本”^[3],这一纲领性文件为农业高等教育改革指明了方向,也凸显了农林类专业课程教学改革的迫切性。作为畜牧学科的核心课程,羊生产学肩负着培养现代养羊业技术人才的重要使命。然而,传统教学模式普遍存在课程内容与产业需求脱节、实践教学与生产场景衔接不够、学生创新能力不足等问题,难以满足新农科建设对复合

型、应用型人才培养的战略需求。如何通过教学改革实现产教深度融合,推动教育链与产业链的有机衔接,已成为农业院校亟需破解的关键课题。因此,本研究以新农科建设为引领,聚焦产学研用协同育人模式,通过重构课程内容体系、创新教学方法、搭建校政企协同实践平台、优化师资队伍及考核评价机制等举措,将产业前沿技术、企业真实案例与科研成果深度融合教学全过程,强化学生实践能力与创新思维的培养,对于农业院校深化产教融合、服务乡村振兴,助力现代羊产业高质量发展以及推进教育强国建设具有重要意义。

1 羊生产学课程教学现状与问题

1.1 理论与实践脱节,难以满足产业发展需求

羊生产学是动物科学专业学生的一门综合性、实践性和应用性较强的核心课程^[4],其教学内容涵盖动物生理学、动物解剖学、动物遗传学、动物营养学、动物育种学、饲料学等多个学科领域,知识点繁杂且交叉融合度高,章节内容既相对独立又紧密关联。但是,当前课程教学内容体系尚未完全适应新农科建设的要求,亟待进行系统化梳理与优化重构。

随着现代畜牧业的快速发展,智能化、数字化技术在羊产业中的应用日益广泛,如智能饲喂系统、物

基金项目:河南省高等教育教学改革研究与实践项目“劳动教育与专业教育相结合的畜牧专业人才培养模式的构建与实践”(2024SJGLX0271);河南牧业经济学院教育教学改革研究与实践项目“新农科背景下动物科学专业课程思政建设的研究与实践”(2021-XJLX-128)

联网监测技术、大数据分析等正成为羊产业转型升级的核心驱动力。然而,现有课程内容仍以传统知识体系为主,未能及时融入产业前沿技术和发展动态,难以培养学生现代畜牧业所需的创新思维和实践技能。此外,实践教学环节创新性实验占比不足,教学实施仍停留在验证性实验层面,实验方案多由教师预先设计,学生仅需按既定步骤操作即可获得预期结果。该教学模式虽有助于学生掌握基础实验技能,但难以激发其创新意识及高阶思维能力,也无法满足新农科建设对创新型人才培养的需求。

1.2 教学方法单一,难以满足学生发展需求

传统的教学模式仍以教师为主导,课堂多采用“灌输式”教学方法,与当代大学生的学习特点相矛盾。当代大学生成长于信息化时代,习惯于通过数字化手段获取知识,其学习方式和思维模式已有很大改变。教学模式的单一性和滞后性不仅降低了学生的学习积极性,也限制了其主动思考和创新能力的培养。

羊生产学课程的特点决定了其教学改革必须紧密结合产业发展需求,并将现代智能化教学手段与具体生产案例、教师科研成果深度融合。在新农科建设背景下,亟须通过产学研用协同育人模式,重构课程内容体系,创新教学方法,强化实践教学环节,以培养适应现代羊产业发展需求的应用型创新人才。

1.3 青年教师实践能力不足,制约应用型人才培养质量

教师队伍的综合素质决定课堂的教学质量,然而在传统的羊生产学课程教学中,青年教师普遍缺乏企业实践经历,对畜牧业生产中的最新技术动态和产业需求了解不够深入。这种局限性导致教师在教学过程中往往依赖课程大纲和教材内容,难以将理论与实践有机结合,培养出的学生也普遍存在实践能力不足、创新意识薄弱等问题,难以快速适应企业和社会需求。

例如,河南牧业经济学院作为一所应用型地方本科院校,正在积极推进新农科建设工作,致力于培养高素质、应用型畜牧业人才。在这一背景下,建设一支既具备扎实专业理论知识,又拥有丰富企业实践指导经验的高素质教师队伍显得尤为重要。因此,应鼓励教师深入生产一线,参与产业项目研究,将最新的生产技术、管理经验和行业动态融入课堂教学。

1.4 考核机制单一,难以全面评估学生能力与学习效果

传统的考核方式主要依赖于闭卷笔试考查学生对基本概念和基本原理的掌握。这种方式存在局限性,它难以客观呈现学生的学习状况与知识的迁移应用能力。该方式缺乏对知识整合运用与实践创新能力评价的有效评价,导致对学生的综合素质和实际操作能力评价不足。更为关键的是,该机制未能建立有效的学习过程动态监测体系,导致教师难以及时发现学生在学习过程中遇到的问题。缺乏师生及时交流与反馈的机制,教师无法准确把握课程教学的实际效果和质量,进而制约课程体系的迭代优化。因此,建立多元化、综合性的考核机制,已成为现代教育改革的核心任务。

2 基于产学研用协同育人模式的羊生产学课程教学改革

2.1 优化课程内容,对接产业发展需求

以新农科建设为引领,针对羊生产学课程建设中存在的问题,对课程体系进行系统性改革,进一步优化教学大纲。

1)深入走访养羊相关企业,对毕业生的工作情况及羊产业现状进行全面调研,同时对国内多所涉农高校课程体系进行分析。在此基础上,对羊生产学课程内容进行了重新梳理,构建了科学的知识框架,理清了各知识点之间的内在逻辑关联。

2)紧密结合现代养羊业的发展趋势,将智能化方向下的畜牧生产新技术和新方法融入课程内容。例如,讲授养羊行业中最先进的设施设备(例如智能饲喂系统、环境监控系统等)和技术方法(例如基因组选择、基因编辑技术等),并展望未来发展趋势,确保学生掌握行业前沿动态。同时,将课程内容与动物分子生物学、动物遗传学、智能畜牧装备等学科的最新研究成果有机融合,课程设计“基因编辑改良羊产肉性状”专题,“羊场智能化管理”专题,形成跨学科的知识体系,帮助学生全面理解羊生产的理论与实践。

3)通过整合教学团队科研课题的前沿成果,构建教研协同的知识转化机制,以科研反哺教学。例如,将团队在肉羊新品种培育、地方资源保护与创新利用等方面的研究成果转化为教学案例,培养学生的科研思维能力。

4)实验实训环节,将近年来羊生产企业的热点生产项目转化为课程实验选题。例如,设计基于企业实际需求的实验项目,如良种繁育技术、精准营养配方设计、智能化设备养殖、低碳养殖等。这种开放性的实验设计不仅有助于学生对产业需求的认知,还能有效提升其专业能力和职业素养。

2.2 创新教学方法,提升学生实践能力

2.2.1 丰富课程教学资源,融入企业实践内容

利用学习通平台构建系统化课程资源库,包括最新的行业标准、相关文献和学术会议报告等。同时,录制羊生产关键环节的生产场景视频,并借鉴中国大学慕课、智慧树等平台的优质资源,确保教学资源的多样性与前沿性。与企业共同制作实验操作微视频,详细讲解羊的屠宰与产肉性能的测定方法,并真实展示羊的断尾、去角、去势等操作技能,实现企业真实任务驱动的实践项目,构建产教融合的培养模式,增强学生的实践素养。

2.2.2 融入信息化教学手段,提升课堂互动效果

充分利用学习通、翻转校园等平台的多样化功能,如签到、主题讨论、投票、随堂练习、分组任务等,实现教师与学生的实时互动,营造活跃的课堂氛围,显著提高了教学效果。同时,以企业技术痛点为牵引,构建融合课程导入、学习目标、预评估、参与式学习、后评估和总结(BOPPPS)教学方法与智慧教育平台的多模态教学体系^[5],激发学生的学习兴趣与参与热情。

2.2.3 应用多元化教学模式,提高学生综合能力

积极探索多元化的教学方法,例如案例教学、项目驱动教学等。在实践教学,设计基于企业实际需求的项目任务,让学生以小组为单位完成从方案设计到实践操作的全过程。同时,通过引入企业真实案例,帮助学生更好地理解行业需求与技术发展趋势。例如,在讲授羊的繁殖技术时,通过翻转课堂的方式,让学生提前预习并讨论不同养殖模式下的繁殖技术优缺点,并对规模化羊场做出科学合理的繁殖规划。此外,通过角色扮演等方式,模拟解决实际生产中的问题(例如优化定制饲料配方降低料肉比、低成本高效益的粪污处理技术等),进一步增强学生的动手能力与创新意识。通过任务导向的参与式学习,显著提升了学生的动手操作、创新思维和团队协作能力。

2.3 加强校、政、企合作,构建实践教学平台

例如,河南牧业经济学院动物科技学院与沈丘县人民政府共建了沈丘县肉羊工程技术中心,为羊生产学课程构建了科研教学一体化的实践平台。该平台以企业需求为导向,聚焦肉羊种质资源保护、优良品种选育及繁殖技术创新,致力于推动区域特色产业发展与人才培养的深度融合。平台以沈丘县肉羊工程技术中心为核心,整合了肉羊养殖场、实验室和科研基地等资源,形成了集实践教学、科研创新与成果推广为一体的实践教学体系。养殖场作为校外实践基地,为学生提供科研项目驱动的实践操作场所;实验室为科研创新提供技术支持;科研基地则开展试验研究与成果示范推广工作。

平台构建了“以学生为中心”的实践教学体系,通过设计模块化、项目化的实践课程,学生能够全面掌握肉羊养殖管理的关键技术,例如饲养管理、繁殖技术、疫病防控等,并参与科研项目,例如羊的品种改良、肉质性状遗传分析、抗病基因编辑实验等,培养解决实际问题的能力。通过多样化的实践项目,激发学生的主动性与创造力。教师针对每位学生的具体情况给予定制化辅导,引导学生在实践中发现问题、探索解决方案,全面提升其实践能力与综合素质。此外,平台围绕肉羊产业的实际需求,开展针对性科研项目,确保研究成果直接应用于生产实践,解决行业痛点问题,推动科研创新与产业实践的深度融合。通过学校、政府、企业合作,该平台不仅为羊生产学课程提供了高质量的实践教学资源,还为当地肉羊产业发展提供了技术与智力支持。

通过高校、政府、企业3方合作,建立协同育人长效机制。搭建“政府立项、企业出题、学生选题、科研破题”的协同育人模式,可推动更多主体参与人才培养过程^[6]。同时,利用产教融合平台,设计具有产业特色的实践活动,如科研项目、创新创业竞赛等,以提升学生的行业认知和社会责任感。

2.4 优化教师队伍,提升教学与实践能力

积极推进师资队伍建设,通过多种途径优化教师团队结构,提升教师的教学能力与实践指导水平。①课程组教师定期轮流参与企业实践锻炼,例如申报省级科技特派员、博士服务团及科技副总等形式,深入企业提供技术指导与服务。这不仅丰富教师的行业实践经验,还为羊生产学课程积累大量一线案例,增

强课程的应用性与实践性。同时,通过科技特派员等桥梁作用,邀请企业导师进入校园与课堂,将行业最新动态与实际问题的融入教学,进一步激发学生的职业热情。②定期开展集体备课,注重将科研成果转化为教学资源与教学内容。例如,将教师在羊种质资源挖掘与创新利用、繁殖技术创新等领域的研究成果融入课程设计,突出课程的前沿性与创新性。此外,为提升师资队伍的整体水平,定期组织教师到企业及科研机构挂职锻炼,参与技术研发与生产管理活动,积累实践经验,提升解决实际问题的能力;同时,积极引进具有丰富实践经验的企业人才,优化教师队伍结构。③加强对青年教师的培养,通过导师制、学术交流等方式,助力其快速成长,提升教学、科研和社会服务水平。通过以上措施,建立起一支教学经验丰富、实操技能过硬的专业师资队伍,为羊生产学课程的高质量教学与产学研协同育人提供有力保障。

2.5 改革考核机制,注重综合能力评价

为及时掌握课程教学效果与质量,对羊生产学课程的考核方式进行全面改进,主要从日常考核和期末考核2方面进行调整,更加注重培养实际操作能力。平时考核注重过程化考核,通过学习通,教师可随时查看学生作业、课堂练习、小组任务、实验报告和参与主题讨论次数等学习活动的完成情况,全面了解学生的学习进度与效果,并据此动态调整教学内容与进度,实现以学生为中心的教学目标。此外,新增实践训练作业,布置真实的养殖场管理任务(如羊场生产管理优化、良种羊选育方案设计等),增强课程的应用性与实践性。同时,强化实验技能考核,重点考核学生的实践操作能力与问题解决能力。

在期末考核环节,采用综合训练的形式,学生需从企业实际案例中选题,结合理论知识与实践技能,设计一套完整的解决方案。例如,针对养羊企业面临的繁殖效率低下或饲料成本过高等问题,学生需综合运用课程知识点,提出创新性解决方案。这一考核方式不仅帮助学生融会贯通各章节知识,还展示了其创新思维与解决复杂问题的能力。

此外,将学生的实践表现、项目参与度、创新能力等纳入考核范围。同时,邀请企业专家对学生的实践能力与职业素养进行评分,确保考核结果更加客观、全面。通过优化考核方式,课程可实现对学生理论知识、实践能力与综合素质的全方位评价,

为培养适应现代养羊业发展需求的高素质人才提供有力保障。

2.6 融入课程思政,强化育人功能

在羊生产学课程改革中,注重将思政元素融入教学全过程,设定课程思政育人目标,制定以课程思政为核心的新教学大纲,挖掘课程思政元素,建立课程思政资源库,强化课程的育人功能。例如,在讲授羊种质资源保护时,结合我国地方品种资源的保护现状,培养学生的生态保护意识与三农情怀;在讨论现代养殖技术时,引导学生思考科技创新对乡村振兴的推动作用,增强其社会责任感与使命感。同时,通过企业实践案例,将职业道德、工匠精神等思政内容融入课程,帮助学生树立正确的职业价值观。培养学生“强牧兴牧”的家国情怀,激发学生献身我国畜牧业发展和乡村振兴的热情。

例如河南牧业经济学院动物科技学院建设了“羊文化展厅”,展示中国羊的历史文化、民俗文化、羊肉美食文化及科技创新成果,将其作为课堂外思政教育的重要平台,培养学生的文化自信与传承精神。在实践实习环节,结合校企共建的实践教学基地,组织学生到企业进行相关岗位实操,如配种接羔,培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业的品质,技术上精益求精的工匠精神,以及大国三农情怀。通过课程思政与专业教学的深度融合,实现了知识传授与价值引领的有机结合,为我国羊产业培养具有爱国、爱党、爱农,学羊、懂羊、兴羊的高素质综合应用型人才,进而推动羊产业的高质量发展。

3 结束语

本文以新农科建设为引领,聚焦产学研用协同育人模式,通过重构课程内容体系、创新教学方法、搭建校企协同实践平台、优化师资队伍及考核评价机制等举措,将产业前沿技术、企业真实案例与科研成果深度融入教学全过程,强化学生实践能力与创新思维培养。同时,课程深入挖掘思政元素,通过文化浸润与劳动教育融合,厚植学生“强牧兴牧”的家国情怀,实现知识传授、能力培养与价值塑造的协同育人目标,为农业院校深化产教融合、服务乡村振兴战略提供可借鉴的范式,助力现代羊产业高质量发展。

(下转第60页)

科研信息优势,构建线上与线下相结合的农技推广平台,建立专家热线,引入新媒体技术,通过微信公众号、短视频、直播等形式,打破时空限制,拓宽信息传播渠道,增强互动性^[9]。同时,组织校内专家制作生动易懂的农技教学视频,上传至平台供农民随时学习,设立线上问答区,实时答疑。跨区域联合其他院校,共享优质资源,定期举办线上研讨会,促进经验交流,提升推广效率。此外,还可以依据平台大数据分析系统,精准把握农民需求,定制个性化推广方案,实现精准施教,提高农技普及的针对性和实效性。

不同区域的涉农高职院校要搭建跨区域协作框架,加强跨区域横向联系,整合资源,推动横向到边的组织架构。政府也可以搭建多层次联动平台,如建立省、市、县三级实时互动的农技信息服务平台,深化跨区域利益联结机制,探索资源与成果的交换补偿。例如通过市场化平台促进不同省份的农技服务磋商,共享数据及专家资源,形成互利共赢的合作模式。通过数据分析,及时调整推广策略,确保技术落地生根;通过跨区域协作,实现资源共享,提升农技推广的整体效能,助力农业现代化进程。

5 结束语

涉农高职院校在服务区域农业发展中具有不可替代的桥梁作用。通过加强农技推广联动机制、强化校内农技推广部门建设、加强农技服务需求调查、完善评价考核机制、利用新媒体技术,创新推广方式等手段,能够有效激活农业技术推广体系的活力,推动区域农业向绿色化、数字化、品牌化方向转型。未来,涉农高职院校还需进一步强化数字化服务能力,探索

“政行校企”四方联动的长效合作机制,以更开放的姿态融入乡村振兴大局,为农业农村现代化建设贡献高职智慧与力量。

参考文献:

- [1] 武烘炉. 乡村振兴背景下基层农业技术多元化推广建议探讨[J]. 农业开发与装备, 2025(2): 199-201.
- [2] 叶茂林, 胡泽中, 梁诗华, 等. “互联网+大学农技推广”服务体系新途径探索: 以华南农业大学为例[J]. 农业科技管理, 2021, 40(1): 66-69.
- [3] 郝换换, 陶佩君. 基于乡村振兴视角下农业院校毕业生在基层农技推广中的 SWOT 分析[J]. 河北农业科学, 2021, 25(1): 25-27.
- [4] 王学芳. 乡村振兴战略背景下农技推广的强化路径探究[J]. 河南农业, 2024(14): 10-12.
- [5] 禹绍国, 何秀古, 陆华忠, 等. 乡村振兴背景下“一园一平台, 专家进企业”的农技推广模式研究[J]. 广东农业科学, 2020, 47(8): 154-162.
- [6] 谭鑫. 乡村振兴视域下新型职业农民培育的价值探析及道德审视[J]. 才智, 2022(36): 181-183.
- [7] 史苏颖. 加强农业技术推广体系建设的对策研究[J]. 现代化农业, 2024(2): 59-61.
- [8] 袁芳. 农业技术推广体系建设问题及对策研究[J]. 现代农村科技, 2025(3): 3-4.
- [9] 罗学梅, 陈艺, 钟林忆, 等. 农业科技创新示范基地与农技推广服务平台建设[J]. 中国农技推广, 2021, 37(11): 6-11.

作者简介:

高峰(1975—),男,江苏徐州人,硕士,副教授,研究方向:动物繁殖、遗传育种。

(上接第 56 页)

参考文献:

- [1] 李二斌, 潘宏志, 丰蓉, 等. 新农科建设与高等农林教育转型发展: 中国高等农林教育校(院)长联席会第二十次会议暨中外农业教育论坛综述[J]. 中国农业教育, 2022, 23(6): 1-9.
- [2] 全国新农科建设中心. 构建高质量农林教育体系开启新农科建设新篇章: 《全国新农科建设进展报告(2023—2024)》正式出版[J]. 中国农业教育, 2024, 25(6): 98-99.
- [3] 中共中央, 国务院. 教育强国建设规划纲要(2024—2035年)[EB/OL]. (2025-01-19)[2025-06-02]. <http://www.moe.gov.cn>.

- [4] 段春辉, 陈聪慧, 张英杰, 等. 一流本科课程建设背景下羊生产学课程建设探索[J]. 黑龙江动物繁殖, 2023, 31(3): 50-53.
- [5] 丁尚. 基于学习通 + BOPPPS 混合式教学模式创新与实践[J]. 交通企业管理, 2025, 40(2): 128-130.
- [6] 郭建如. 新质生产力背景下校政企关系与教育科技人才一体化[J]. 黎明职业大学学报, 2024(4): 17-27.

作者简介:

李君(1985—),女,河南虞城人,博士研究生,副教授,从事羊生产的教学与研究工作。

权凯(1977—),男,甘肃陇西人,博士研究生,教授,从事动物繁殖与羊生产的教学与研究工作。