

AI赋能《家禽生产学》线上课程资源建设与理论教学辅助的教改研究

林树带¹, 胡浩源¹, 张丽¹, 邓若玲², 谢婷婷¹, 张梓豪^{1*}

¹广东海洋大学滨海农业学院, 广东 湛江

²广东海洋大学机械工程学院, 广东 湛江

收稿日期: 2026年5月8日; 录用日期: 2026年7月15日; 发布日期: 2026年7月24日

摘要

随着人工智能技术的迅速发展, 传统农业高等教育面临着教学模式革新与产业需求升级的双重挑战。本文以《家禽生产学》课程为例, 探讨AI技术如何赋能线上课程资源建设并辅助理论教学。依托智能教学系统(如超星学习通)平台的AI能力, 通过构建“AI+”多模态教学体系, 整合智能知识图谱、自适应学习系统等关键技术, 形成了“理论-实践”深度融合的新型教学模式。目前已完成课程知识图谱构建、教学视频录制及多类型课程资源建设, 为后续教学实践奠定了坚实基础。本文还以扬州大学等高校的初步探索为例, 验证了这一模式的可行性, 并对其未来发展趋势提出了展望。

关键词

人工智能, 家禽生产学, 线上课程, 教学改革, 超星学习通

Research on the Teaching Reform of AI Empowered Online Course Resource Construction and Theoretical Teaching Tssistance in “Poultry Production Science”

Shudai Lin¹, Haoyuan Hu¹, Li Zhang¹, Ruoling Deng², Tingting Xie¹, Zihao Zhang^{1*}

¹College of Coastal Agricultural Sciences, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

²School of Mechanical Engineering, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong

Received: May 8, 2026; accepted: July 15, 2026; published: July 24, 2026

*通讯作者。

文章引用: 林树带, 胡浩源, 张丽, 邓若玲, 谢婷婷, 张梓豪. AI 赋能《家禽生产学》线上课程资源建设与理论教学辅助的教改研究[J]. 创新教育研究, 2026, 14(7): 444-453. DOI: 10.12677/ces.2026.147535

Abstract

With the rapid development of artificial intelligence technology, traditional agricultural higher education is facing dual challenges of teaching mode innovation and industrial demand upgrading. This article takes the course of "Poultry Production Science" as an example to explore how AI technology can empower the construction of online course resources and assist theoretical teaching. Based on the AI capabilities of the intelligent teaching system such as Super start learning APP, a new teaching model that deeply integrates theory and practice has been formed by constructing an "AI+" multimodal teaching system, integrating key technologies such as intelligent knowledge graphs and adaptive learning systems. At present, the construction of the course knowledge graph, recording of teaching videos, and development of various types of course resources have been completed, laying a solid foundation for subsequent teaching practices. This paper also takes the preliminary exploration of Yangzhou University and other colleges and universities as examples to verify the feasibility of this model, and puts forward prospects for its future development trend.

Keywords

Artificial Intelligence, Poultry Production Science, Online Courses, Reform in Education, Super Start Learning APP

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

当前,以人工智能、大数据为代表的新一代信息技术正重塑教育生态,教育部推进新农科建设进入2.0提质升级阶段,农业农村部推进畜禽养殖智能化的国家战略部署,将农业类专业的数字化转型推至新农科人才培养的核心位置。《家禽生产学》作为动物科学专业的核心课程,兼具理论综合性强、实践要求高等特点,但传统教学方式面临多重困境:教学方法多样性不足,理论课堂以“师传生受”的填鸭式教学为主,互动性匮乏[1];教材内容更新滞后,无法同步学科最新研究动态与产业技术;与现代家禽产业规模化、集约化发展需求脱节[2];学生学习兴趣低迷,创造性思维得不到发散;我校2025年动物科学专业新生专项调研显示,约40%的学生对动物生产行业存在环境脏乱、待遇差、技术含量低的固有偏见,专业认同感较三年前的30%进一步降低。尽管我校新的培养方案已将实验课与实践课设为独立课程,增加了学生动手能力与创新意识培养,促进理论与生产实践的有效衔接,但课程考核体系失衡的问题仍未有效解决。传统模式以期末闭卷考试成绩占比60%~70%为主,对学生综合素质与实践能力的评价较为主观,难以全面反映真实学习效果[2]。

新农科1.0解决“有无”的基础问题,而2.0聚焦质量、效能、融合,解决如何做强、如何适配产业的核心问题[3]。新农科建设进入2.0时代,对动物科学专业人才培养提出了知识传授、能力培养、价值引领三位一体的核心要求,既要强化学生专业理论与实践创新能力,更要厚植知农爱农情怀、树立服务畜牧产业现代化与乡村振兴的责任担当[3]。而传统《家禽生产学》教学在专业层面存在方法固化、内容滞后、实践薄弱、评价片面的困境,在育人层面未能将产业报国、畜禽福利等元素自然融入教学全过程,与新农科高素质复合型畜牧人才培养目标存在差距。人工智能以个性化适配、智能交互、数据驱动、虚拟仿真等核心优势,为破解传统教学痛点、补齐育人短板、打通线上线下教学壁垒提供了可行路径,也

成为推动课程数字化转型的必然选择。

单纯的线上教学中,学生注意力不集中、参与度不足,缺乏实践场景支撑,部分在线教学平台因用户激增出现卡顿,影响教学流畅性,且传统线上资源仅停留在教材电子化、视频录制的浅层阶段,可谓线下课堂的线上复制,缺乏 AI 赋能的人机互动性与学习个性化;而传统线下教学又无法突破时空限制,难以满足学生碎片化、个性化的学习需求。线上教学缺乏互动、线下教学饱受局限,凸显了《家禽生产学》教学模式革新的紧迫性与必要性。正如郭松长等[4]在高等院校混合式教学实践中所发现的,单纯线上或线下教学均存在明显短板,只有实现二者的深度融合,才能有效提升教学质量。

反观畜牧行业,智慧养殖已经成为我国家禽规模化生产的主流发展趋势,对人才的 AI+ 技能需求已明确聚焦于智能环控、精准饲喂、数据监测分析、智能设备操作等领域。以温氏食品集团股份有限公司和临朐中新振荣智慧农业产业园为例,两家标杆企业均普遍采用密闭式叠层笼养模式,通过智能环控、精准饲喂、实时数据监测等数字化系统完成养殖全流程的精准调度与高效管理,对从业者的数字化调控能力提出了更高要求。然而,当前《家禽生产学》的传统课程内容与岗位技能匹配度不足,教材中智慧养殖相关内容占比低且多停留在理论层面,难以满足企业对数字化操作人才的迫切需求。因此,如何以智能教学系统(如超星学习通、智慧树、雨课堂等)为载体,将 AI 技术与项目式教学[5]、赛教融合、产教融合等先进教学方法有机结合,打造线上有互动、线下有实践的智能化教学环境[4],成为《家禽生产学》课程改革的迫切任务。

2. AI 赋能线上课程资源建设的核心理念与技术路径

2.1. 从资源数字化到学习智能自主化

AI 赋能课程资源的建设超越了简单的教材电子化与视频录制,依托智能教学系统,构建以学习者为中心、以数据驱动、自适应进化的 AI+ 课程资源教学环境。这一转变与建构主义学习理论、情境认知理论高度契合:建构主义学习理论主张学习者基于自身原有认知结构与环境信息主动建构学习计划,教师为学习的组织者、帮助者,教材与 AI+ 课程资源则成为辅助学习的工具[6]。

在智能教学系统上, AI 赋能的课程资源建设实现了三重变革: (1) 内容形态变革: 从静态教材、视频转向动态可交互的智能教学资源,同时融入竞赛任务、生产项目等实践载体,让学生在中学、赛中学,通过沉浸式体验将抽象的家禽养殖技术转化为可操作、可感知的实践过程。(2) 组织逻辑变革: 教师可按个性化知识与产业精细化分工,将课程内容模块化重构,打通知识点与产业需求、竞赛任务的跨模块关联[7]。这种重构方式保留了传统经典基础理论的完整性,又把智慧养殖等产业前沿技术及时纳入,使学生在建构知识体系时自然建立理论、技术、产业三位一体的关联。(3) 服务模式变革: 在智能教学系统 AI 赋能下,系统结合学生学习行为数据与产业技能需求,推送差异化学习资料与实践任务。通过捕捉学生在测验反馈、资源访问等过程中的行为数据,精准定位每个学生的知识薄弱点与能力短板,推送适配的微课、案例或拓展任务,充分践行“以学生为中心”的学习理念,让教材、技术工具都成为辅助个性化学习的载体。

目前,本课程已完成知识图谱构建、核心章节教学视频录制及多类型课程资源(包括 PPT、试题库、产业案例视频等)的上传与整合,为后续自适应学习系统的运行提供了基础支撑。

2.2. 赋能线上课程资源建设的关键技术路径与功能实现

教师首先需将教学大纲、PPT、视频、试题题库等多元教学资料上传至整合至一个具备 AI 能力的智能教学系统知识库中。该平台的核心功能在于, AI 能够自动解析这些文档,利用自然语言处理技术将非结构化的文本转化为结构化的知识点实体,并识别实体间的层级与关联,从而构建形成可视化的课程知识图谱,点击每个要点可展示更为详细的关联知识点(图 1)。目前主流的在线教学平台或独立的 AI 知识

管理工具(如由大模型驱动的知识库构建服务)均可通过 API 接口或内置模块实现这一功能。基于知识图谱, AI 可以自动识别关键概念及其关系, 辅助教师快速构建可视化的知识网络, 打通家禽孵化、鸡胚照检、不同家禽的生产管理、人工授精、疫病防控、规范化免疫接种等模块的领域知识关联, 按产业实际流程串联跨课程知识点。

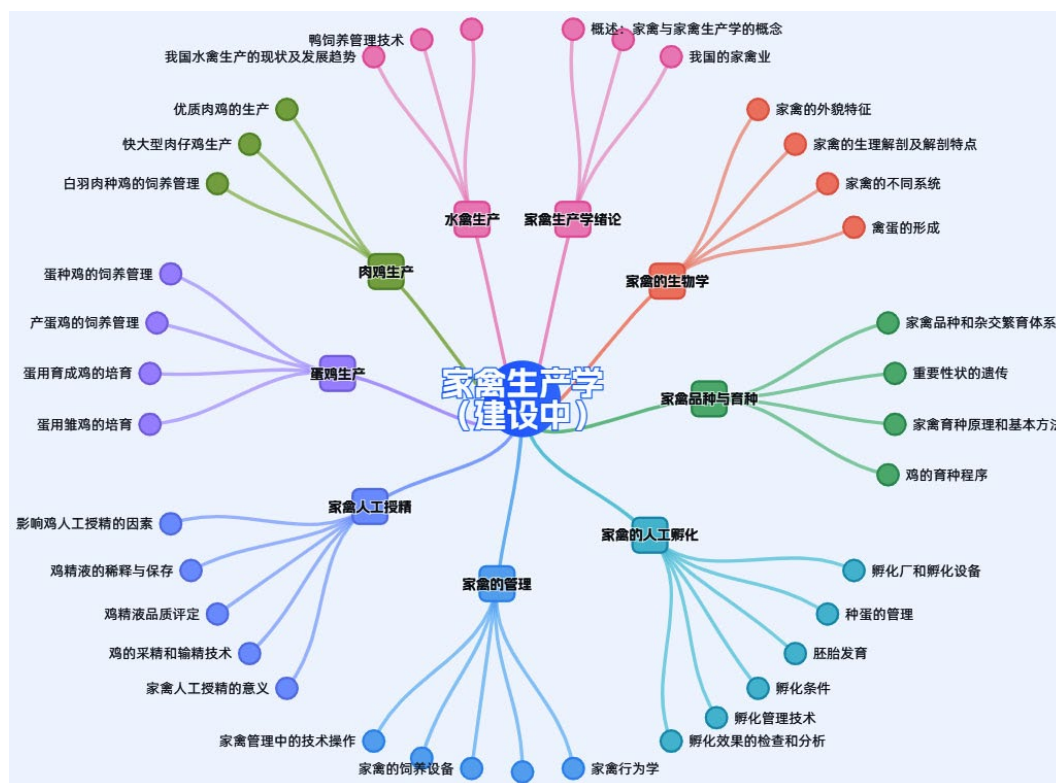


Figure 1. Knowledge graph of “Poultry Production Science” course built with AI empowerment based on super start learning APP in this study

图 1. 本研究中基于超星学习通的 AI 赋能构建的《家禽生产学》课程知识图谱

基于智能教学系统的 AI 能力, 教师可以根据智能化内容一键生成多种题型的试题, 设定知识点、难度系数后 AI 批量生成并自动存入题库。对于教学视频, 平台提供 AI 自动识别语音生成字幕, 同时自动分析视频内容, 切分片段并打上知识点标签, 方便学生精准定位学习内容。通过 OCR 技术, 可将纸质教材、老旧讲义转换为数字化、可检索的电子资源。

AI 赋能下, 学习通成为一个自适应学习系统, 系统通过采集学生的学习行为数据(如测验成绩、资源访问频次、讨论参与度等), 精准评估学生知识薄弱点。针对禽蛋孵化、雏鸡性别鉴定、饲养管理、家禽免疫接种等核心章节, 将学习任务分解为基础概念理解、流程掌握、综合应用三个梯度, 在平台发布学习指南、课程视频、拓展阅读等资源, 学生可自主规划学习路径。同时, 平台内置教师评价与学生互评的双评价功能, 系统自动记录操作数据并分析, 方便教师针对性指导。

2.3. 学习数据采集与分析逻辑

依托超星学习通这一智能教学系统的数字课程支撑, 数据成为《家禽生产学》课程的核心构成要素, 用大数据构建覆盖教学全流程的学习数据采集与分析。平台以无感知、多维度方式采集学生学习行为数据, 涵盖课程资源访问量、章节任务完成度、测验作答正确率、课堂互动参与度及分组实践表现等维度,

以可视化形式完整记录学生在家禽孵化、饲养管理、智能环控、疫病防控等核心模块的学习轨迹。

基于教育大数据分析 with 知识图谱技术，AI 赋能的学习通平台对采集的数据进行整合与可视化，自动生成班级整体学情报告、学生个体学习画像及知识点掌握热力图，精准定位课程教学共性难点与学生个体薄弱环节。在此基础上形成“数据采集 - 学情研判 - 教师干预”的完整运行机制，教师依据学情数据优化教学设计与实践安排，平台结合学习短板推送适配资源，实现教、学、评全程一致的教学改进[8]，从而破解传统教学中教学对策研判不准确、教学过程实施死板等现实问题。

3. AI 辅助理论教学的教学设计与应用模式

3.1. “三段融合式”混合教学模式

基于具备 AI 能力的智能教学平台如超星学习通平台，构建课前 - 课中 - 课后三段融合的混合教学模式(图 2)。该模式可普遍适用于集成以下功能的的教学系统：课前推送、课中互动、课后分层。

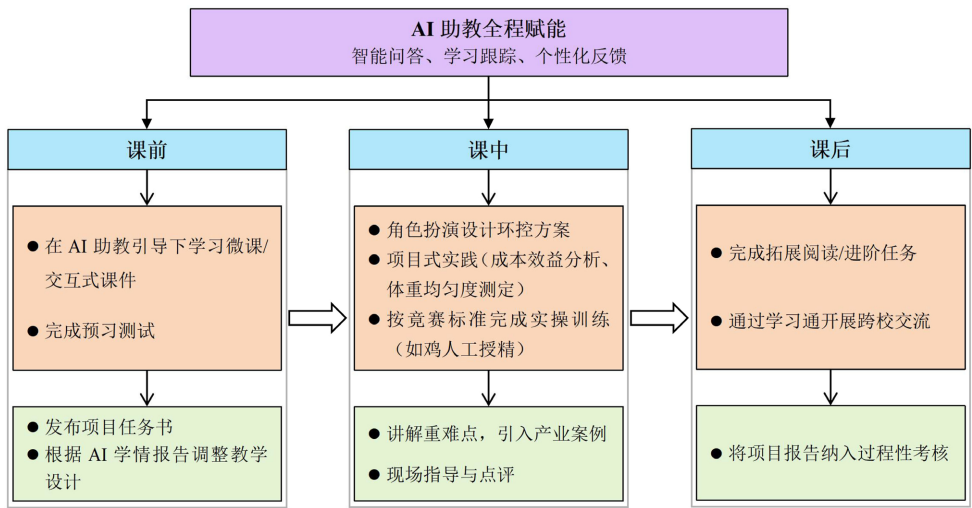


Figure 2. Three stage blended learning mode of the theoretical course “Poultry Production Science” empowered by super start learning APP

图 2. 超星学习通 AI 赋能下《家禽生产学》理论课程的三段式混合教学模式

课前：学生在 AI 助教的自适应学习系统引导下，通过微课、交互式课件完成基础知识学习。微课短小精悍、主题突出，学生可利用碎片化时间学习[1]。教师提前 1~2 天在超星学习通发布预习任务，包括 5~10 分钟微型课、交互式课件、产业前沿短视频，并设置 3~5 道预习测试题，通过超星学习通发布项目任务书、预习资料[5]，在课件、微课后设置预习测试验收预习情况[4]，对未完成预习的学生发送提醒。

课中：线下教学中，师生聚焦重难点研讨、案例分析与实践操作。教师引入产业真实案例组织小组协作，在了解行业标准后完成相关实操训练；采用角色扮演法，让学生模拟养殖场负责人，针对高温天气设计鸡舍环控方案，培养问题解决能力；教师现场点评指导。同时，融入技能大赛实操标准，开展雏鸡性别鉴定、人工授精等模拟训练，将赛教融合落地到课堂。实践中，学生参与项目式生产实践或学科竞赛，在项目中完成智慧鸡舍成本效益分析，测定雏鸡体重均匀度、胫长均匀度等指标。依托全国大学生动物科学专业技能大赛，教师可将实验操作规范、技能考核指标转化为教学训练标准，帮助学生巩固职业技能。

课后：系统根据学生课中表现、测验成绩分层推送任务：对基础薄弱学生要求完成知识点巩固习题；中等学生要求完成产业案例分析；优秀学生要求参与项目式任务(如智慧鸡舍成本效益分析、养殖方案优化设计等)。

3.2. 智能化教学交互与多元评价

在实现了教育大模型集成的教学平台上，AI 助教以 OBE 教育理念为核心，围绕课程预设的学习产出目标提供精准交互服务[9]。例如针对肉鸡生产等章节明确的培养目标——要求学生掌握快大型白羽肉鸡与黄羽优质肉鸡的生理代谢特点和饲养管理要点，AI 助教可全天候解答相关专业问题，支持多模态交互。AI 助教的智能交互服务贯穿课前、课中、课后各环节：课前针对预习中的种蛋孵化、雏鸡培育等基础知识点，课中实时响应饲养管理、智能环控方案设计等互动问题，课后针对性解析疫病防控、人工授精等实操难点，为学生提供全流程学习支持。该交互模式依托数字课程建设理念，将数据作为核心支撑要素，兼顾内容准确性、过程可解释性与个性化联动要求[10]，既保证专业解答贴合家禽生产实操规范，又能以步骤化拆解、逻辑化梳理帮助学生理解知识脉络，同时结合学生学习差异推送适配内容[10]。此外，学生在学习过程中，遇到任何问题可直接在平台上反馈，教师及时答疑，充分体现智能化教学交互的时效性。

在多元评价实施中，智能交互产生的学习行为数据为过程性评价提供了客观依据。AI 系统将交互频次、问题探究深度等数据[10]同步纳入评价维度，与章节测验、分组任务等指标共同构成量化评价体系，同时结合质性评价思路，将学生在互动中展现的专业思考、产业认知、团队协作等表现纳入综合考量。这种“数据支撑 + 多元协同”的评价模式，既落实了 OBE 理念下“以学定评、以评促学”的要求，又贴合《家禽生产学》强实践、重应用的课程特性。构建涵盖章节理论知识、实践能力、创新能力、学习过程以及期末考试的评价体系，从而将考核内容与课程预期学习产出深度绑定[9]。在课程考核中，教师聚焦雏鸡雌雄鉴定、蛋鸡和肉鸡饲养管理要点、家禽孵化全流程操作等关键技能，设计章节任务点、章节测验、作业、讨论、分组任务等，AI 系统将学生的学习行为数据与考核结果同步纳入课程评价体系，实现多元过程性评价。

本教改对过程性评价体系进行了结构性重塑，在保持过程评价占总成绩 40%不变的前提下，将传统“考勤(10%) + 作业(20%) + 课堂表现(10%)”的过程性评价体系细化为：考勤(占过程评价 10%，即总成绩 4%)、作业(占过程评价 30%，即总成绩 12%)、AI 实践及章节任务点与资料阅读及课程积分(共占过程评价 60%，即总成绩 24%)的多维化指标。该模式实现了从“唯结果导向”向“过程性导向”的转变，平台借助学生实时学习数据描绘学习轨迹，将评价系统分解为可视化、可量化的过程数据。具体评价体系如表 1 所示。同时，引入学生自评互评、质性分析等互补机制，避免“只见数据不见人”的工具理性困境。

Table 1. Evaluation system of “Poultry Production Science” course empowered by super start learning APP
表 1. 超星学习通 AI 赋能《家禽生产学》课程评价体系

成绩组成	考核/评价环节	分值	考核/评价细则
过程考核 (40%， 平台 AI 实时跟踪和 统计分析)	考勤	100	根据学生平时上课的出勤率，按 10%计入过程成绩。迟到或请假 1 次扣 5 分，缺勤扣 10 分。
	章节任务点	100	按完成视频、音频、文档类型的任务点个数计分，全部完成得满分，按照 15%计入过程成绩。
	章节测验与作业	100	根据学生章节测验与作业完成情况，每次满分 100 分，计算平均分并按 30%计入过程成绩。
	AI 实践与分组任务(PBL)	100	按 AI 实践达标任务数/AI 实践任务总数、PBL 的平均分计分，按 17%计入过程成绩。自评、互评与师评相结合。
	章节阅读与学习次数	100	课堂表现及互动情况，视其对课程学习的态度及积极程度，按 20%计入过程成绩。
期末考试 (60%)	课程积分	100	参与抢答、主题讨论、选人、问卷、评分、随堂练习、投票类型的课堂活动以及教师加分可以获得相应分数，按 8%计入过程成绩。
	考试	100	根据学生考试的卷面成绩，按 60%计入课程总成绩。

需要说明的是,本研究虽以“超星学习通”平台为实践载体,但研究重点在于提炼和归纳 AI 技术赋能教学的通用性功能模块(如知识图谱、自适应练习、智能交互)与教学设计模式,旨在为不同技术环境下的《家禽生产学》及相关课程的教学改革提供具有普适参考价值的理论框架与实践路径。

3.3. 典型案例分析

案例一:扬州大学将全国大学生动物科学专业技能大赛赛题拆解为模块化实训任务,融入《家禽生产学》实验教学全流程。依托超星学习通 AI 知识图谱与自适应学习系统,将鸡的人工授精、雏鸡性别鉴定、种蛋孵化等竞赛核心考点转化为线上预习、课中实操、课后测评的三段式学习任务[2]。学生先通过平台 AI 虚拟仿真模块完成操作流程练习,系统自动记录操作步骤、评分纠错并形成实训画像;线下再按竞赛标准组队实操,教师依据 AI 实时反馈的薄弱环节开展针对性指导,考核指标覆盖精液采集成功率、输精规范性、操作熟练度等,最终将线上 AI 实训成绩、线下实操表现共同纳入过程性评价。实施后,学生实验操作规范性和团队协作能力显著提升,累计指导学生获省级以上技能竞赛奖项 6 项,实现了“以赛促学、以 AI 促练”的赛教融合目标[2]。

案例二:黄石磊等基于虚拟仿真 + AI 的高职畜牧兽医教育实践,有效破解了传统畜牧类专业实训中实训成本高、实操场景有限等问题[11]。通过虚拟仿真 + AI 技术,引入企业生产线数据,学生可远程实时监控饲养情况,操控智能饲喂设备、分析养殖大数据[11]。学生可在安全、开放、可重复的虚拟环境中开展高频次实操训练,突破传统实训受场地、动物、生物安全等条件限制,显著降低实训成本与风险。平台搭载 AI 智能评价模块,可自动识别操作流程、实时纠正不规范行为,并生成个性化训练报告,推动实训教学由“教师示范、学生模仿”向“智能引导、自主提升”转变。同时,将企业生产标准、岗位操作规范嵌入虚拟仿真流程,实现教学内容与行业岗位需求精准对接。实训过程中, AI 系统依托计算机视觉技术自动捕捉学生操作轨迹[11],识别操作步骤规范性与准确率,实时纠错并生成个性化实训指导意见,将虚拟实训操作数据同步接入课程过程性评价体系。此外,课程联合规模化家禽养殖企业共建虚拟仿真实训资源库,将企业真实生产流程、智能设备操作、疫病防控规范转化为虚拟仿真资源,推动“行企职专”四业融通[11]。学生通过虚拟仿真完成预习演练后,再开展线下实操训练,实训效率显著提升。

4. 实施进展与挑战

4.1. 已完成的课程建设

目前,本课程改革已完成了以下建设工作:(1) 构建了《家禽生产学》课程知识图谱,覆盖家禽孵化、饲养管理、疫病防控、智能环控等核心模块,实现了知识点的结构化关联;(2) 完成了主要章节的教学视频录制及后期制作,并上传至超星学习通平台;(3) 整合了包括 PPT、试题库、产业案例视频、智慧养殖前沿资料等的多类型课程资源;(4) 初步搭建了基于 AI 助教的自适应学习环境,支持学生个性化学习路径规划;(5) 目前,本课程改革已完成了上述基础建设工作,并进行了小范围的试运行以检验技术路径的可行性。

在后续的全面教学实践阶段,本研究将设计严格的实验组和对照组以验证该模式的有效性。具体而言,将选取两个自然班分别作为实验组(采用本研究所构建的 AI 赋能混合教学模式)和对照组(沿用传统“PPT 讲授 + 期末闭卷考试”教学模式)。两组学生在专业基础、前期课程成绩等方面将进行同质性检验,以确保可比性。研究将对比两组学生的多维学习数据:量化指标(课程成绩、技能考核得分、学习投入度、批判性思维能力前后测)和质性反馈(访谈、开放式问卷)。通过统计检验与主题分析,为 AI 教学模式的有效性提供科学依据。

4.2. 面临的主要挑战

在技术门槛上,部分教师缺乏 AI 系统操作以及赛教融合经验,项目式教学设计能力不强,需通过专项培训提升技术应用与课程设计水平;同时教师需适应从知识传授者到组织者和引导者的角色转变[5]。在 AI 赋能研发上,高质量 AI 教学系统开发需要大量资金与跨学科团队支持,单一院校独立建设难度大,需探索校校合作、校企共建的资源共享机制。在数据安全上,学习数据采集与应用缺乏院校层面的统一规范与标准,需建立数据安全管理制度,防止学生个人信息泄露,确保数据仅用于教学优化。在学生观念上,长期接受传统教育的学生在课程初期可能存在问题意识薄弱、自主探究能力欠缺等情况,教师需通过梯度引导、案例示范帮助适应;部分学生因备战考研、考公等导致实践参与时间不足,需教师根据实际情况具体解决。评价体系上,对学生创新成果、产业适配能力的评价指标仍需细化,竞赛加分标准、项目成果评分的客观性有待进一步提升。

4.3. 针对性优化对策

(1) 面向教师 AI 教学应用与项目式设计能力薄弱问题,定期开展超星学习通 AI 平台基础操作认识(第 1~2 周)、智慧养殖技术应用(第 3~4 周)、项目式教学设计(第 5~8 周)以及教学反思(第 9~10 周)等专项培训,实行“每月 1 次线上技能培训、每学期 1 次线下产业走访”的常态化培育机制。组建由畜牧专业教师、教育技术人员构成的跨学科教学团队,推动专业教学、数字技术与产业实践深度融合,引导教师完成从“知识传授者”向“学习引导者、AI 教学设计者”的角色转变[3][8]。

(2) 联合兄弟院校、规模化家禽企业共建 AI 教学资源库,共享产业真实案例、生产实时数据、标准实操视频等优质资源,破解单一院校资源建设成本高、内容更新慢的难题。依托校校合作、校企协同机制,整合智慧养殖设备、远程实训端口等硬件资源,实现教学资源的互利共赢与动态更新。

(3) 制定学生学习数据采集、存储、使用的院校级管理制度(包括采集范围与目的、知情同意与授权、匿名化处理与访问权限、数据留存与销毁等方面),明确数据仅用于教学诊断与优化,严格保护学生个人隐私[10],杜绝数据泄露与滥用。同时规避“数据异化”问题,坚守教育育人本质,避免唯数据、唯积分的评价倾向,兼顾教学量化精度与育人温度。

(4) 采用梯度式教学引导,从基础知识点学习逐步过渡到综合项目实践,降低传统教学模式下学生的适应难度[4]。针对考研、考公学生时间紧张的问题,灵活调整实践任务安排,采用“线上 AI 实训 + 线下补训”结合的方式完成学习要求,并将课程任务与学生个人发展规划挂钩,设计柔性激励机制。允许学生将与本课程相关的校企合作、学科竞赛、科研项目中的额外成果(如竞赛获奖、企业实习报告)兑换为过程性评价中的加分或免修部分任务,最多可置换“AI 实践与分组任务”模块总分的 20%。提升评价的客观性与公平性,贴合 OBE 理念下“以学定评、以评促学”的核心要求。

5. 讨论与展望

5.1. AI 赋能《家禽生产学》多模态教学改革

基于案例教学法[12]和智慧课堂[13]的《家禽生产学》教学,早已有探讨。然而,依托智能教学系统如超星学习通平台,AI 深度融入《家禽生产学》教学的改革仍需探索。针对内容零散、教材滞后、方法单一、考核片面等问题,团队构建了 AI 赋能、赛教融合与项目教学相结合的多模态体系。具体包括:(1) 模块化重构教学内容,引入智慧养殖等新技术,衔接产业需求;(2) 利用智能资源与远程数据,突破养殖场实习限制,通过虚拟案例模拟家禽孵化、人工授精等核心实践环节[14];(3) 结合互动与小组合作,激发学生学习主动性;(4) 构建多元过程性评价,量化学生项目成果与专业能力。初步实践表明(基于已有课程建设与初步试运行),这种 AI 赋能的教学模式有望提高学生成绩与专业能力,对接现代家禽产业需

求,为农业高等教育课程改革提供可推广的实施路径。

5.2. 基于教育理论的模式效能分析

本研究构建的 AI 赋能教学模式,其有效性可从如下三个经典教育理论视角得到阐释与支撑。

(1) 知识图谱与认知负荷理论[15]的契合:《家禽生产学》知识点庞杂且关联性强(如从“孵化”到“育雏”再到“饲养管理”),传统线性学习方式易导致学生产生较高的外在认知负荷。本模式构建的“智能知识图谱”,将零散知识点进行结构化、可视化呈现,帮助在学习新知识前建立起清晰的“认知图式”。这符合认知负荷理论中“通过优化信息呈现方式减少外在负荷”的核心原则,使学生能将有限的认知资源集中于“同化”与“顺应”等深层知识建构过程(内在负荷),从而提升学习效率。

(2) 自适应学习与自我决定理论[16][17]的呼应:学生参与度低、学习动机不足是传统教学痛点。自我决定理论指出,满足个体的“自主性、胜任感和归属感”三大基本心理需求,能有效激发内在动机。本模式中的“自适应学习系统”,通过智能推送个性化学习路径与难度匹配的练习,让学生在一定程度上拥有了选择“学什么、怎么学”的权利(满足自主性);系统根据学生表现动态调整任务难度,并提供即时反馈,有助于学生不断获得成功体验(建立胜任感);而 AI 助教和在线讨论社区则为生生、师生互动提供平台(促进归属感)。三者共同作用,驱动学生从“要我学”转向“我要学”。

(3) 项目式学习(PBL)与情境学习理论的融合[18]:情境学习理论强调,知识应在真实的实践情境中被“协商”和“建构”。本模式引入的“赛教融合、企业真实案例分析”等 PBL 元素,正是为学生创设了一个“准真实”的家禽生产实践情境。学生在此“实践社群”中,通过模拟扮演养殖场技术员、兽医等角色,解决如“高温天气环控方案设计”等真实问题,促进了“隐性知识”(如决策直觉、应急处理能力)的习得,这正是情境学习理论所倡导的“合法的边缘性参与”向“充分参与”过渡的具体体现。

综上所述,本研究所提出的 AI 赋能教学模式并非技术的简单堆砌,其设计背后蕴含着深刻的学理依据。认知负荷理论指导了知识的组织方式,自我决定理论解释了学习动力的来源,而情境学习理论则为实践活动设计提供了依据。

5.3. 展望

教学团队将从三方面持续优化:一是深化 AI 技术与教学内容融合,将分子标记辅助育种、禽场规划等前沿技术纳入智能教学平台[19],动态更新课程资源库;二是拓展校企协同,接入真实生产场景与项目,将禽场设计、标准化养殖管理等企业岗位技能融入 AI 教学与评价;三是完善师资培育与模式创新,通过线上培训与线下实践提升教师能力;推广小组合作与启发式教学,借助 AI 工具培养学生的团队协作与科研素养。随着大模型成熟,探索远程研学、AI 导师等新教学场景。教学改革始终遵循“教育为本源、技术为工具”,以人才培养需求为导向,解决产教脱节问题,培养适应智慧畜牧新时代发展需求的高素质专业人才。

基金项目

广东海洋大学教育教学改革项目(PX-972024087);广东海洋大学教育教学改革项目(PX-972025066)。

参考文献

- [1] 朱鑫,杨桂芹,刘显军,等.《家禽生产学》课程建设应用型转变的探索[J].现代畜牧科技,2021(6):5-7.
- [2] 齐晓龙.基于现代教学模式的“家禽生产学”课程教学改革初探[J].黑龙江畜牧兽医,2018(4):212-214.
- [3] 胡云,崔小燕,李婷婷,等.新农科背景下《动物营养学》与思政教育的融合重塑探索——以家禽营养教学为例[J].中国家禽,2025,47(11):139-144.

-
- [4] 郭松长, 邹小艳, 贺长青, 等. 农业院校家禽生产学课程混合式教学实践[J]. 高教学刊, 2021, 7(17): 104-107+111.
- [5] 程玉芳, 赵月平, 刘创. 项目式教学在家禽生产学课程中的实践与探索——以雏鸡的培育为例[J]. 当代畜牧, 2025(5): 63-65.
- [6] 陈艳, 扈守华, 谢长雄. 情境认知理论在大学英语教学中的应用——基于建构主义的英语教学实例研究[J]. 教育现代化, 2018, 5(22): 176-177+204.
- [7] 万晓莉, 胥蕾, 杨芷. “赛-教-学”融合在动物生产类课程教学中的研究与探索——以家禽生产学为例[J]. 畜禽业, 2024, 35(11): 62-65.
- [8] 谢幼如, 李草茵, 李成军, 等. 智能时代高校数字课程: 内涵、形态与构建[J]. 电化教育研究, 2024, 45(11): 5-12.
- [9] 陈辉, 陈一凡, 王德贺, 等. 基于“学习产出”(OBE)的《家禽生产学》教学改革探索[J]. 今日畜牧兽医, 2020, 36(11): 103-105.
- [10] 肖君, 白庆春, 陈沫, 等. 生成式人工智能赋能在线学习场景与实施路径[J]. 电化教育研究, 2023, 44(9): 57-63+99.
- [11] 黄石磊, 吕永智, 谢录异, 等. “虚拟仿真+AI”在高职畜牧兽医教育中的应用与实践[J]. 畜牧兽医杂志, 2025, 44(6): 126-128.
- [12] 王忠, 崔雄雄, 李辉, 张福平. 案例教学法在《家禽生产学》课程教学中的应用探索[J]. 贵州畜牧兽医, 2025, 49(3): 41-45.
- [13] 闵育娜, 王哲鹏, 刘福柱, 高玉鹏. 基于智慧课堂的禽生产学本科课堂教学质量提升策略探讨[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2019(24): 156-158.
- [14] 李静, 张艳丽. 动物科学专业虚拟仿真实验教学的建设与实践[J]. 教育教学论坛, 2020(24): 354-356.
- [15] 丁雪梅, 逢大欣, 白春艳, 张晓君, 唐明祥, 等. 动物科学专业本科生实验教学“三位一体”育人模式的研究[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2021(21): 134-138.
- [16] 王岩. 基于自我决定理论的临床药学本科教学模式初探[J]. 科教导刊, 2023(21): 63-66.
- [17] 蒋红星, 韩锡斌, 王兴辉. 数字化转型下高职教师持续使用混合教学的影响研究: 基于自我决定理论的视角[J]. 中国职业技术教育, 2024(14): 22-33.
- [18] 程晓娟, 王红梅, 曹立. 情景模拟结合基于问题的学习教学模式在急性脑梗死教学中的应用效果[J]. 中国医药导报, 2026, 23(7): 84-88.
- [19] 金四华, 陈兴勇, 耿照玉. 《家禽生产学》实验教学存在的问题与改革探索[J]. 畜牧与饲料科学, 2018, 39(1): 99-102.