新农科建设背景下动物医学类专业虚拟仿真教学构建策略研究

嘎利兵嘎
内蒙古农业大学职业技术学院，内蒙古 包头 014109
DOI: 10.61369/RTED.2026170006

摘　　要： 新农科建设促使高职涉农专业开展数字化实训教学改革，为了适应动物医学技能型人才的培养需求，本文以高职动物医学类专业虚拟仿真教学建设为重点，从当前教学内容设计脱离实操、虚实课程融合不够、课堂教学模式固化等现实问题入手进行分析。根据职业教育的育人定位，从教学内容优化、课程模块重构、课堂教法创新三个方面提出仿真教学优化策略，并结合具体的实训项目细化实施路径，用数据来证明优化的效果。可以充实高职动物医学专业虚实结合实训体系，给同类专业数字化教学改革赋予参照。

关 键 词： 新农科；动物医学；虚拟仿真教学；高职教育

Research on Construction Strategies of Virtual Simulation Teaching for Veterinary Medicine Majors Under the Background of New Agricultural Science Construction

Gali Bing Ga
Vocational and Technical College of Inner Mongolia Agricultural University, Baotou, Inner Mongolia 014109

Abstract: The construction of New Agricultural Science has promoted the digital practical teaching reform of agriculture-related majors in higher vocational colleges. To meet the training requirements of skilled talents in veterinary medicine, this paper focuses on the construction of virtual simulation teaching for higher vocational veterinary medicine majors. It analyzes practical problems in current teaching, including disconnection between teaching content and practical operation, insufficient integration of virtual and real courses, and rigid classroom teaching modes. In accordance with the talent training orientation of vocational education, this paper puts forward optimization strategies for virtual simulation teaching from three aspects: teaching content optimization, curriculum module reconstruction, and classroom teaching innovation. It further refines the implementation paths combined with specific training projects and verifies the optimization effects with practical data. The research findings can enrich the virtual-real integrated practical training system for higher vocational veterinary medicine majors and provide a reference for the digital teaching reform of similar majors.

Keywords: New Agricultural Science; veterinary medicine; virtual simulation teaching; higher vocational education

新农科建设和高职教育改革都提出，推进涉农专业数智化教学提升、强化产教融合、培养高素质高技能的农业人才来助力乡村振兴。高职动物医学专业以实操技能培养为根本，传统的实训存在着高危操作难开展、实训资源少、技能反复训练不够等弊端，不能满足行业岗位实操的要求。在此背景下，依靠虚拟仿真技术改善实训教学体系，破解高职实践教学的不足，是落实职教改革要求，提高兽医技能型人才培育质量的重要措施。

一、新农科建设背景下动物医学类专业虚拟仿真教学构建难点

（一）教学设计固化，仿真内容贴合实操不足

目前高职动物医学专业虚拟仿真的资源开发大都使用传统的课堂设计方式，整体的更新速度比较慢。根据涉农职教数字化教学调研数据可知，超过65%的院校仿真模块以基础观摩、简单操作演示为主，没有符合基层兽医岗位复杂诊疗场景的仿真模块[1]。资源普遍缺少真实的病例不确定性参数设置，标准化流程化的内容太多，不能模拟临床诊疗中出现的突发情况，使学生无法积累

项目信息：内蒙古农业大学青年教师科研能力提升专项资助 BR230142。

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

临场处置的经验，虚拟训练和真实岗位实操之间存在着明显的断层。

（二）课目衔接脱节，虚实课程内容融合薄弱

大多数院校的虚拟仿真实验课与线下实训课是各自独立的，没有形成一个衔接体系。近六成专业的教学统计数据表明，存在着虚实教学内容的重复、断层、错位现象，虚拟训练成果不能很好地对接到线下实操巩固环节上。课程体系缺少分层递进的衔接设计，虚拟预习、真实实操、仿真复盘的教学闭环没有落实，虚实教学资源分散割裂，不能发挥数字化教学对岗位技能培养的叠加赋能作用[2]。

（三）教法创新受限，仿真课堂教学设计滞后

新农科数字化教学转型背景之下，部分教师缺少信息化教学适应性，仿真课堂教学形式比较单一。根据职教课堂调研数据可知，超过70%的仿真课堂还存在机械操作训练、结果考核为主的状况，缺少探究式、项目式、岗位情景化教学设计[3]。课堂只重视学生操作完成度的核查，而忽略了诊疗思维、应急处理、职业素养等综合培养，仿真平台的智能测评、数据复盘等功能没有得到充分利用，数字化教学育人价值不能得到充分的发挥。

二、新农科建设背景下动物医学类专业虚拟仿真教学开展策略

（一）优化内容架构，锚定专业实训教学目标

教师要以高职动物医学岗位核心能力培养标准为依据，按照新农科人才培育改革的要求来调整和充实虚拟仿真实训教学内容体系。根据行业岗位诊疗、检疫、防疫真实工作标准，放弃单一化教学内容的设计，丰富仿真教学的场景变量和突发工况的设计。按照行业调研数据来调整教学侧重点，把基础性的观摩类教学内容所占比例降低，增加与基层兽医岗位有关的综合性、实操性的训练模块[4]。

例如在“犬胃切开异物取出术虚拟仿真实训”项目中，教师要根据宠物临床诊疗岗位最新的执业规范，重新构建起原来单一化的、标准化的操作仿真教学内容。教学过程中摒弃了原有的100%标准化流程固定训练模式，在仿真系统中加入5组不同的体型、不同的异物卡顿位置、不同的感染程度的患病犬只病例模型，包含轻度炎症、创面感染、术后出血等8种临床常见的突发工况，有效地还原了真实的诊疗场景。教师同步对教学内容的比例进行调整，把基础器械识别、流程观摩等基础内容所占比例降低到20%，把复杂病情判断、术中应急处置、术后创面处理等实操内容提高到80%。同时根据高职学生技能递进成长规律，设置入门、提升、综合三个训练层次，要求学生逐级完成操作考核，数据显示，优化后学生复杂病例处置准确率可以提高38%，有效地解决了传统仿真教学和岗位实操脱节的问题[5]。



（二）重构课程模块，打通虚实教学内容链路

教师要冲破虚实教学互相割裂的教学模式，创建起一体化、递进式的实训教学体系。按照专业课程教学逻辑，对虚拟仿真教学资源和线下实训教学内容进行系统的整合梳理，避免出现教学内容重复、断层的现象。科学规划教学流程，把虚拟仿真训练融入课前预习、课中实操辅助、课后复盘巩固的全过程，形成完整的实训教学闭环。

以“规模化猪场常见疫病检疫与防控虚拟仿真实训”项目为例，教师要对碎片化的课程教学模块进行重组，创建起虚实相联的综合实训教学体系。教师依据《猪病防治》核心课程的教学逻辑，把原来独立的虚拟检疫观摩、线下样本检测实训内容深度融合，拆解成样本采集、疫病甄别、消毒消杀、防控方案制定四个递进式的技能模块。课前利用仿真平台布置预习任务，学生自主完成8种常见猪病症状识别和基础操作模拟，完成15项前置技能训练；课中结合线下真实猪病样本进行实操校验，针对虚拟训练中出现的操作偏差进行有针对性的修正；课后利用仿真系统进行批量复盘训练，加强易错操作要点的巩固。整个模块把虚拟教学和现实教学内容无缝对接起来，很好地解决了重复的内容、断开的技能之间的矛盾，从教学数据中可以看出，使用此模式的学生对疫病检疫操作规范的掌握程度提高了42%，技能的留存率也大大提高。

（三）创新教学设计，提升仿真课堂教学效能

教师要主动适应新农科数字化教学转型的要求，更新信息化教学理念和课堂实施模式。抛弃固化的机械训练和单一的结果考核方式，把情景化、探究式、项目化教学思想融入仿真课堂的全过程之中[6]。依托虚拟仿真平台的数字化测评、数据复盘等功能开展过程性教学控制和个性化教学指导，以培养学生的诊疗思维、应急处置能力、职业综合素养为主要内容[7-8]。

比如，在“牛瘤胃切开术临床诊疗虚拟仿真实训”项目中，教师要改变传统机械化、结果导向的仿真课堂授课方式，依靠平台数字化的功能来开展全过程情景化探究式教学。课堂不再把学生完成标准化手术操作当作唯一的考核标准，而是在高职学生实操学习的基础上，设置岗位情景任务，把不同的病因、不同的病情严重程度的病牛作为教学场景，让学生自己去完成病情判断、方案制定、术中调节、术后评价的全过程探究[9-10]。教师利用仿真平台对学生的操作数据进行实时的采集，并对操作失误、流程

Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

漏项、判断失误等共20多类问题进行了详细的记录，然后进行点对点的个别辅导。创建过程性考核体系，将操作规范性、诊疗思维逻辑性、应急处置合理性当作考核内容，占总分60%，彻底抛弃单一化的考核方式。

一级考核维度（占比）	二级评价指标	具体评价标准	分值	评价方式
操作规范性（20%）	术前准备操作规范	严格按照兽医临床岗位标准完成术前检查、器械准备、场地消毒、病牛保定等操作，无流程漏项、操作顺序错误，符合临床诊疗行业规范。	5分	平台数据实时采集+教师核查
	术中手术操作规范	熟练完成瘤胃切开、病灶处理、缝合固定等核心操作，动作标准、手法专业，无违规操作、重复失误，适配不同病情病牛的操作调整要求。	5分	平台全程录像+操作数据统计
	器械使用规范性	正确识别、选用手术器械，器械操作、摆放、收纳符合岗位标准，无器械误用、滥用、损坏等问题。	5分	平台数据自动记录+教师核验
	术后整理操作规范	规范完成术后器械清理、场地消杀、病牛基础护理等收尾操作，流程完整、符合临床岗位要求。	5分	平台流程核查+教师评价
诊疗思维逻辑性（25%）	病情判断准确性	针对平台设置的不同病因、不同病情严重程度的病牛场景，能够精准排查病症、判断病情轻重，无判断偏差、误诊漏判问题。	7分	平台答题数据+思维轨迹记录
	诊疗方案制定合理性	结合病牛实际病情，自主制定个性化手术诊疗方案，方案贴合临床实际、逻辑清晰，适配病症特点，具备可行性和专业性。	6分	教师一对一审核评价
	术中诊疗调整思维	手术过程中可根据病牛实时状态、病情变化，灵活调整操作方案，具备动态诊疗思维，不机械套用标准化操作流程。	6分	平台操作轨迹分析+教师点评
	术后复盘评价思维	实训结束后可自主完成手术全过程复盘，精准梳理操作问题、诊疗漏洞，总结岗位实操经验，复盘逻辑清晰、重点突出。	6分	复盘报告审核+思维评价
应急处置合理性（15%）	突发问题识别能力	能够快速识别手术过程中出现的突发异常情况，精准判断问题类型和风险等级，无察觉滞后、误判问题。	5分	平台场景测试+数据记录
	应急处置操作规范性	面对实训场景突发问题，处置流程标准、操作得当，符合兽医临床应急诊疗规范，能够有效规避诊疗风险。	5分	平台操作数据+教师专项评价
	应急反应与处置效率	突发问题发生后反应迅速，在规定时间内完成应急处置，处置思路清晰、流程高效，无拖延、无效操作。	5分	平台时效数据统计
过程性综合评价（60%总分）	综合表现	整合学生全流程操作、思维、应急表现，结合平台记录的20余类问题整改情况、教师点对点辅导改进效果，综合评定学生临床诊疗综合素养。	60分	平台大数据汇总+教师综合评审
终结性考核（40%）	理论+实操综合考核	包含课程核心理论知识测试、标准化手术实操考核、岗位情景综合诊疗能力测试。	40分	统一考试+实训终审
总成绩（100分）=过程性考核60分+终结性考核40分				最终得分
实训综合评价等级：优秀（90分及以上）、良好（80-89分）、合格（60-79分）、不合格（60分以下）				达标情况
评价教师签字：				

三、结语

综上所述，本文主要研究新农科建设背景下高职动物医学类专业虚拟仿真的教学难点及实现路径。对目前高职技能型人才的培养目标、专业仿真教学内容设计、虚拟仿真与实际操作的融合、课堂教法等方面存在的现实问题进行梳理，根据高职技能型人才核心培养目标，提出符合岗位需求的教学改进措施，结合具体的实训项目来落实教学改进的具体方案，用数据来证明教学改进的效果。

参考文献

[1] 朱道仙，刘莉，孙凡 . 高职院校动物医学类专业劳动教育课程建设 [J]. 畜牧兽医科技信息 ,2021,(8):20-21.

[2] 董亚青，段克柔，史先娟，等 . 高等职业院校基层师生联合党支部工作实践探析——以动物医学类学工党支部为例 [J]. 湖北开放职业学院学报 ,2021,34(3):60-62.

[3] 高月秀，李科举，魏宁，等 . 高职院校动物医学类专业课程心理育人路径探索研究——以动物解剖课程为例 [J]. 教育教学论坛 ,2020,(52):218-220.

[4] 郝福星，刘莉，蔡丙严，等 . 构建校内实践育人共同体培育动物医学类高职生“工匠精神”的实践 [J]. 现代职业教育 ,2020,(17):22-23.

[5] 邱树磊，孟婷，贺生中，等 . 高职动物医学类专业实行现代学徒制的探索与思考 [J]. 科教导刊（上旬刊）,2018,(34):59-61.

[6] 张磊 . 高等教育专业设置地区治理研究 [D]. 天津大学 ,2017.

[7] 朱其志，徐婷婷，袁华根，等 . 基于产教融合实训平台的高职学生创新创业能力培养研究——以农业高职院校动物医学类专业为例 [J]. 职教通讯 ,2017,(26):46-48.

[8] 王旭辉 . 我国高等教育的供求问题研究：基于“专业”层面的探讨 [D]. 厦门大学 ,2017.

[9] 韩行敏，刘莉，邹洪波，等 . 高职动物医学专业以畜种病为核心的课程体系研究 [J]. 黑龙江畜牧兽医 ,2011,(18):36-37.

[10] 刘振湘，曾元根，钟福生，等 . 构建动物医学类高职实践教学体系的研究 [J]. 中国农业教育 ,2001,(1):31-32.

 Copyright © This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License