

数字化背景下动物标本馆的建设

张峰华 仇薪鑫 贾燕青

杨凌职业技术学院 陕西 咸阳 712100

摘要：动物标本馆是畜牧兽医类专业师生开展实践教学、教育改革、科学研究和文化遗产的重要场所。该文介绍了杨凌职业技术学院动物标本馆的建设历史、总体概况、功能及数字化建设现状，并对未来的发展做出展望。旨在为动物标本馆数字化、实践教学创新化、人才培养现代化、文化传承信息化提供思路和参考。

关键词：动物标本馆；数字化建设；人才培养

引言：

随着科技的进步和文化的发展，新技术新发明广泛应用于动物标本制作。根据制作材料和制作技术，动物标本种类主要有浸制标本、塑化标本、剥制标本、骨骼标本、干制标本、铸型标本、玻片标本等^[1]。在畜牧兽医类专业教学中，动物标本作为直观的教具和观察资料^[2]，具有重要的教学、科研、科普、艺术鉴赏和文化传播与传播价值。本文以杨凌职业技术学院动物标本馆内涵建设为核心，从各展区的功能设置出发，融入数字化技术，论述动物标本馆在高职畜牧兽医类院校人才培养发挥的作用，并对其未来发展进行展望，旨在更好地传承兽医文化，培养高素质畜牧兽医类技术技能人才。

一、杨凌职业技术学院动物标本馆概况

杨凌职业技术学院动物工程分院动物标本馆依托国家双高院校建设和省级畜牧兽医专业群建设，前身可追溯至1934年国立西北农林专科学校附设高职部。历经90年，动物工程分院几代兽医人以“同一世界、同一健康”为己任，在严苛的条件下积累、传承、新制了大量教学标本。在学校的大力支持下，动物工程分院动物标本室于2022年升级改造建成动物标本馆。本馆占地面积约500平方米，是我院动物标本展示、专业教育、文化传承和创新基地。

秉承务实、敬业和创新的农科精神，根据畜牧兽医类专业人才培养需求，科学、合理设计布局。杨凌职业技术学院动物标本馆集专业性、实用性、科普性、先进性于一体，分为标本展示区、显微观察区和虚拟体验区。标本展示区共有标本665件，包括骨骼标本、塑化标本、铸型标本、浸制标本、剥制标本和模型标本，涉及动物正常组织标本、病理组织标本、寄生虫标本三大板块，涵盖家畜、家禽、宠物、经济动物等10余种动物。其中，动物正常组织标本和病理组织标本依据动物机体八大系统（运动系统、被皮系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统）布展，动物寄生虫标本依据寄生部位（体内寄生虫、体外寄生虫）布展。显微观察区有玻片标本2400件、数码生物显微镜41台、数码互动教学系统1套。虚拟体验区有虚拟仿真教学软件8套、桌面交互式一体机6台、VR头盔6

套。本馆的建设不仅体现了动物标本的文化积淀与传承，又蕴含着传统与科技的融合。

二、动物标本馆的功能

杨凌职业技术学院动物标本馆作为基础技能实训平台，主要承担着教学、竞赛、培训、科普、对外交流等任务，从宏观到微观、从现实到虚拟，为学习者打开探寻动物知识的大门，实现理实结合、虚实互补，数字赋能、产教融合。

（一）理实结合强技能

高职教育以服务为宗旨、以就业为导向，旨在培养高素质技术技能人才。实践教学是职业教育的灵魂，加强职业院校学生实践能力和职业技能的培养，是提高技能型人才培养质量的关键环节。

动物标本馆面向畜牧兽医、动物医学、畜禽智能化养殖、宠物医疗技术、宠物养护与驯导等5个专业，主要承担《动物解剖生理》《宠物解剖生理》《动物病理》《猪病综合诊断技术》《禽病防控》等课程的实践性教学。本着能实不虚、虚实结合的原则，本馆主要开设大体标本识别、虚拟仿真操作、显微结构观察等实验实训项目，全面培养学生解剖学、组织学、病理诊断学相关技能，提升实践教学质量和教育质量。

（二）科教融汇求创新

党的二十大报告提出，统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇。教育部职业教育与成人教育司司长陈子季认为“坚持以

科教融汇为新方向,服务创新驱动战略”。“科教融汇”作为科学与教育的融合,是职业教育发展的新规律、新方向、新赛道^[3]。

学院强化科教融汇,校政行企共建技术技能创新服务型动物标本馆。本馆近几年承担陕西省学生职业技能大赛“动物疫病检验检疫”赛项,指导学生参加国家性及行业性职业技能竞赛;开展创新创业教育,指导学生参加创新创业大赛、全国大学生课外学术科技作品竞赛,鼓励学生加入“博士+工作室”、大学生科创团队;服务教育教学改革,搭建精品在线开放课程、课程思政示范课程、虚拟仿真课程建设平台,支持教师教学能力大赛、虚拟仿真创新应用大赛等。从教学、竞赛、科研多角度出发,通过“教师为主导、学生为主体”的模式培养畜牧兽医类高技能人才和大国工匠,助力科技兴农,促进职业教育高质量发展。

(三) 产教融合促发展

《国家职业教育改革实施方案》指出“促进产教融合校企‘双元’育人”。《中华人民共和国职业教育法》提出职业教育要突出就业导向,鼓励产教融合。产教融合是深化职业教育的必经之路,是培养高层次技能人才的突破口,也是促进高职教育高水平发展与现代化建设的关键。^[4]

依托现代畜牧产业学院、中国现代农牧产教融合共同体、陕西省畜牧兽医学会,学院与企业联合共建动物标本馆。与产业对接,共同制定实践教学大纲、设计实验实训项目、开发实验实训教学资源;与企业合作,开办订单班、学徒定制班;共同培养具有探索精神、创新能力、创业意识的技能型人才,深化职业教育教学改革。

(四) 对外交流促合作

动物标本馆依托现代畜牧产业学院,面向全体社会成员开展高质量职业培训,落实职业院校实施学历教育与培训并举的法定职责;依托中国杨凌农业高新科技成果博览会、中国现代农牧产教融合共同体等,承担乡村振兴项目、杨凌示范区“一带一路”发展中国家外援培训;依托上合组织农业基地建设成员单位,服务留学生,承担上合国家政府官员和技术人员培训任务。

三、数字化动物标本馆的建设

随着“推动教育数字化”写入党的二十大报告,教育领域迎来了一场科技变革。互联网技术的普及和计算机技术的迅猛发展,使得数字化成为职业教育的必然发展趋势,也是职业教育现代化的重要内容。教育部推动高职教育数字化建设,打造“1+5”体系,加快建设

虚拟仿真实训平台,开发优化数字教学资源。遵循高职教育特点和技术技能人才成长规律,学院加大教学资源和实训场所数字化改造,促进优质教学资源均衡、教育公平、人才全面发展、个性化培养,助力畜牧兽医类专业人才培养,赋能职业教育高质量发展。

(一) 整合课程资源与实物标本,构建数字动物标本库

随着信息时代的到来,移动网络和智能设备的广泛应用,二维码已渗透到生活的方方面面。二维码因其信息容量大、编码范围广、容错力强、可靠性高、低耗高效等特点在高校标本馆中应用良好^[5]。馆内标本多而杂,对每一个标本按照名称、制作时间、制作人、结构特征、生理功能等采集信息,匹配相应图片、视频,进行整理、补充、校对;运用信息存储、传递和识别技术,将标本图文信息转换成二维码,根据展区实际情况及建设理念设计二维码样式,印刷并张贴在标本对应位置。为便于管理和更新,依托精品在线开放课程建设平台,将标本数字化信息以二维码的形式存储,并根据课程框架进行分类整理,建立标本电子档案。

(二) 融合专业知识与现代技术,打造虚拟仿真体验区

基于动物解剖学与信息技术、计算机技术的结合,动物标本馆配备AR互动系统和VR互动系统,有动物虚拟仿真资源22套,涵盖马、牛、羊、猪、鸡、犬、猫和兔八种动物。数字标本将实物标本按1:1扫描真实重建,还原度高、清晰度高,通过检索、查询,帮助学生了解不同动物不同器官位置、形态结构、生理功能等。AR增强现实技术运用声、光、色等现代化技术手段生动形象地展示了动物各组织器官结构。通过独显、拆分、爆炸、染色、旋转等功能,360°全方位展示不同部位解剖结构。VR虚拟现实技术与动物解剖学、动物繁育技术、动物临床诊疗技术等相关知识与技能相融合,创设高度仿真的实验实训室或养殖场环境,模拟实践教学真实场景或生产实践情境,通过VR设备互动式体验、沉浸式学习,深刻体会专业知识与技术临床中的应用。虚拟仿真系统的引入打破了传统教学时间和空间的局限,降低了实验教学成本和操作失误风险,可重复性强、生物安全性高。虚拟仿真软件与实体标本的融合,理论与现实的结合,虚拟与现实的互补,丰富了教学资源,增强了学习者的体验感和参与感,强化了技术技能的培养,提升了职业素养。

四、未来的建设发展展望

(一) 创新教学活动,增添学习趣味性

畜牧兽医类专业课程《动物解剖生理》《动物病理》等相关知识内容枯燥乏味、晦涩难懂。开展“我为标本做代言”、“动物解剖大PK”等特色主题教学活动,营造“学中做、做中学”氛围,明确教学目标,激活学生创造力,培养团队协作精神和职业精神。

(二) 开展技能竞赛,助力标本数字化

数字化标本馆建设是一项持久而系统性的建设,需要师生全员共同发力。以动物医学社组建为契机,以学校技能竞赛节为依托,举办动物标本制作大赛、动物标本绘画大赛、动物组织学绘画大赛等,以赛促教、以赛促学。通过举办竞赛,鼓励学生多形式多角度解说标本,调动学生自主学习能力和实践操作技能,引导学生领悟兽医文化的魅力,同时丰富标本数字化资源。

(三) 开设科普基地,搭建文化传播平台

《中华人民共和国科学技术普及法》中强调,“科普是公益事业,是社会主义物质文明和精神文明建设的重要内容。近年来我国科普教育事业得到了长足发展,为适应现在技术的快速发展,科普教育形式与时俱进,从传统的“灌输式、讲座式”转变为互动式、体验式,旨在普及科学知识的同时,提高公众的科学素养^[6]。本馆面向全校师生,实行开放式管理,吸引师生主动利用课余时间到标本馆参观、学习,是全校师生传承兽医

前辈精神的专业性科普场所。充分利用互联网技术,开展“走进动物世界,探索生命奥秘”等系列线上线下科普活动,面向中小學生、社会人员,普及动物机体结构知识和“同一健康”理念。通过开设科普基地,弘扬兽医文化,提高学校影响力,助力畜牧兽医产业发展。

(四) 依托动物标本馆,建设仿真实训基地

高职教育承担着培养高素质技术技能人才的重大责任,注重对学生动手能力以及实践操作能力的培养,而虚拟仿真教学通过虚拟仿真实训平台、虚拟仿真教学软件以及虚拟仿真实验室等为学习者提供真实体验的场景和平台,促进了理论知识和实践的结合,实现双线并轨的“知行合一”。认真贯彻落实教育部《职业教育示范性虚拟仿真实训基地建设指南》具体要求,根据畜牧兽医类专业人才培养需求,以动物标本馆为基础,依托先进的虚拟仿真设备与技术,坚持校企共建、资源共享,打造综合性虚拟仿真实训基地,将职业教育与新技术革命相结合,以期解决职业教育教学改革与产业升级脱节等问题,实现学习内容与就业要求“零距离”无缝衔接,对提高职业教育质量、增强职业教育适应性有着重要意义,同时有利于加快构建现代职业教育体系,培养更多高素质技术技能型大国工匠。

结 语:

动物标本馆在农林院校的教学、实训、培训、竞赛等方面具有重要意义,对畜牧兽医类人才的培养和畜牧兽医产业的发展至关重要。随着职业教育的发展和学校的未来规划,标本馆将不定期更新标本,在标本维护、资源建设、运行管理等方面不断反思总结,提升标本馆的专业性、服务性和科普性,以期更加符合办学理念和专业建设目标,助力畜牧兽医人才培养和兽医文化传承。

参考文献:

- [1] 周贵凤. 动物标本的分类及制作方法[J]. 农村经济与科技,2016,27(20):227-229.
[2] 常会芬. 动物标本在畜牧兽医专业教学中的作用

[J]. 湖北畜牧兽医,2016,37(04):63-64.

[3] 曾令奇. 科教融汇视域下职业教育发展的新范式[J]. 职业技术教育,2023,44(13):12-18.

[4] 卢应涛. 产教融合视域下现代职业教育改革路径研究[J]. 黑龙江教师发展学院学报,2024,43(06):107-110.

[5] 陈曦,于天祎,韩铁铮,等. 二维码在高校标本馆中的管理及应用研究[J]. 信息与电脑(理论版),2020,32(07):1-3.

[6] 郑伯瑜,陈朋,刘建军,等. 基于解剖教学资源建设科普教育基地的研究[J]. 卫生职业教育,2023,41(23):7-10.

基金项目:杨凌职业技术学院教育教学改革研究基金项目(JG20-84);杨凌职业技术学院2021年教育教学改革研究项目(JG21046);陕西省教育科学“十四五”规划2023年度一般课题(SGH23Y2973)

作者简介:张峰华(1989-),女,陕西西安人,硕士,讲师,主要从事实践性教学研究。