

新时期动物科学专业建设的转型与升级

冯政 裴杨莉 曾伟伟 李华

(佛山科学技术学院 528225)

摘要: 作为为畜牧水产业培养人才并提供技术支持的高校动物科学专业, 如何面对新农科建设背景下的现代农业与乡村振兴的机遇和挑战, 迫切需要我们改变传统教育模式, 做好专业建设的转型和升级。通过加强构建新农科背景的人才培养新体系、产学研合作、不断推动人工智能与产业、教育的深度融合, 为我国畜牧水产行业人工智能领域科技创新、人才培养和技术应用助力, 带动农牧产业智能化水平的提升。

关键词: 动物科学; 专业建设; 人工智能

Transformation and upgrading of animal science specialty construction in the new era

Feng Zheng, Pei Yangli, Zeng Weiwei, Li Hua

(Foshan University of Science and Technology 528225)

Abstract: As for animal husbandry and aquaculture to cultivate talents and provide technical support of the college of animal science specialty, how to face the new agricultural construction under the background of modern agriculture and rural revitalization of the opportunities and challenges, urgent need us to change the traditional education mode, completes the transformation and upgrade of the specialty construction, push the depth of the artificial intelligence and industry, education, To build a new system of talent training in the background of agriculture, and help scientific and technological innovation, talent training and technology application in artificial intelligence field of livestock industry, drive the improvement of intelligent level of farming and animal husbandry industry.

Key words: Animal Science; Professional construction; Artificial intelligence (ai)

动物科学是生命科学研究领域的一个重要分支, 是在认识和掌握动物遗传变异、生长发育、繁殖、消化代谢等生命规律的基础上, 为人类社会提供高品质的动物产品。动物科学专业是新农科建设中的重要组成部分, 涵盖生命科学范畴的畜牧、兽医、水产、生物工程等方向。

人工智能的迅速发展已经深刻改变人类社会生活和改变世界。随着互联网、大数据、云计算和物联网等技术不断发展, 人工智能正引发可产生链式反应的科学突破、催生一批颠覆性技术, 加速培育经济发展新动能、塑造新型产业体系, 引领新一轮科技革命和产业变革。人工智能正深入影响着各个产业, 农牧业也不例外。目前, 农牧行业集中度大大提高, 行业外资本和技术大量涌入, 一些头部农牧企业已经在生产、环保、运营各个方面应用智能化装备和人工智能新技术, 带动农牧业向集约化、智能化转型, 设备设施等硬件条件达到甚至超过发达国家的水平, 养殖的理念和技术也发生了深刻的变化, 而具有人工智能基础的农牧人才极为匮乏。

面对新一代人工智能发展的机遇和挑战, 高校传统的动物科学

专业的教学理论和教学方式已经不能适应快速发展的农牧行业, 这就需要进一步强化基础研究、学科发展和人才培养方面的优势, 不断推动人工智能与畜牧业发展和教育的深度融合, 为教育变革提供新方式, 进行深度的转型与升级, 进行勇敢的自我革新, 从人才培养体系、教学内容、教学手段、教学设施、教师队伍等多方面着手进行改革, 从而引领我国新农科人工智能领域科技创新、人才培养和技术应用示范, 带动农牧业智能化水平的提升, 把动物科学专业建设成为新型农科人才的培养基地。

一、加强智能化教育体系

1. 加强教育手段智能化。推动由数字校园向智能校园演进, 探索基于人工智能的新教学模式, 重构教学流程, 并运用人工智能开展教学过程监测、学情分析和学业水平诊断, 建立基于大数据的多维度综合性智能评价, 精准评估教与学的绩效, 实现因材施教; 鼓励发展以学习者为中心的智能化学学习平台, 提供丰富的个性化学习资源, 实现终身教育定制化。

2. 加强专业建设智能化方向。以社会需求为导向, 以学生全面

发展为宗旨,全面优化课程体系,建设精品课程,不断促进创新教育与科技的结合、与生产实践的结合。加强智能化专业课程建设,推动传统课程向智能课程转化,如智能技术在牧场规划、生产管理、环境保护、运营管理中的应用。将“互联网+”、物联网、人工智能、大数据和智慧养殖等前沿技术有机融入到动物科学传统专业课中,开设交叉学科课程,建设一批学生满意、同行认可、社会需要的优质课程。

二、构建新农科背景下的实践教学新体系

养殖业的转型、升级与发展,必须走产出高效、环境友好、产品安全的道路。养殖业正从传统的经验养殖模式向自动化、智能化养殖模式转型发展,快速进入智慧时代,物联网、人工智能、大数据、云计算、5G、通讯与网络、信息技术等在该产业中得到了广泛应用,助推了整个养殖业的发展与升级,智能化在养殖行业中的应用主要体现在以下环节:1.养殖生产设备的智能化,如智能饲喂、查情、巡栏、分栏、数据智能采集、“无人机”放牧等;2.表型性状的智能测定,如智能羽色识别、体重估测、背膘分析、眼肌面积估测、精液质量分析、疾病识别等;3.环境设备的智能控制,如空气质量、通风速度、温湿度的智能预警与调节、水质的智能监测、粪污处理设施的智能监测与控制等;4.智慧兽医智能诊疗系统,如饲料添加记录、兽药记录、免疫记录、消毒记录、防疫检测记录、诊疗记录、无害化记录、动物检疫申报受理、出证、动物防疫调运监管、屠宰管理、无害化处理、动物疾病的远程诊疗系统等;5.畜牧场经营管理的数字化智能化,如畜禽健康养殖全过程大数据分析、畜禽疫病防控大数据分析、供应链的智能化管理、经营管理数据的智能分析与预警等。

高校的动物科学专业建设应主动结合学生的学习兴趣和社会需求,积极开展“新农科”研究与实践,重视人工智能与学科的交叉融合,深化产学研合作协同育人,以产业和技术发展的最新成果推动人才培养改革,探索“人工智能+畜牧”、“人工智能+兽医”、“人工智能+水产”的人才培养模式。与智能化养殖模式、智能化养殖管理模式、智能化养殖服务模式等智慧养殖业相关的龙头企业、物联网、大数据、云计算、人工智能、通讯网络、信息技术与管理、绿色能源、水产品精深加工等方面的明星企业开展校企合作,提升学生的专业视野与实践能力。优先选择产业链、创新链、一二三产业融合的企业建立实习科研基地,构建起具备基础性、联合性、综合性、探索性的实践教学新体系。

三、建立复合型“新农科”师资队伍

通过引进、培养具有不同学科背景和学缘结构的人才,建设跨

界交叉融合的“新农科”师资,建立专兼结合的教师团队,健全跨学科、跨学院、跨专业的协作授课机制,突破传统专业教研室的限制,鼓励教师紧跟科学发展前沿和市场变化,丰富课堂内容,及时将最前沿的学科知识传授给学生。

四、加强高端交叉学科平台的建设,成为新农科建设的重要载体

“新农科”的一个重要特点是需要多学科交叉融合^[1]。新农科不仅是传统农科内部的交叉融合,也是与现代信息科学、生命科学、“新工科”、医学和人文社科等学科的相互渗透、深度嫁接^[2]。因而新农科背景下的动物科学专业建设就需要在传统团队和平台基础上,结合生物育种、农业工程、自动化等学科,共同打造智慧养殖等高端交叉学科平台,结合新农科急需解决和发展的的问题开展基础研究,创造科技成果,先行先试应用到新农业建设,让农业成为真正的朝阳产业,赋予新农科更多的内涵。

五、加强农耕文化建设,培育知农爱农的新农人

通过“三全”育人,加强耕读文化,加强劳动教育,培育一批具有乡土情怀的新农人。同时,通过建设科技小院、成立产业服务团、举办农业职业经理人培训班等措施,让科技走到田间地头,让产业振兴成为新农科的主旋律。

现代农业产业的转型升级是新农科建设的重要逻辑起点,“新农科”建设必须面向现代农业产业、面向社会发展、面向产业融合、重新确立专业改革与人才培养的整体框架^[3]。畜牧业是新农科的重要领域之一,动物科学专业建设必须要突破传统农科教育的思维模式,以畜牧产业发展引领专业改革方向,把产业趋势、行业难点、企业需求作为专业建设转型与升级的重要指引,建立产学研教研紧密结合的人才培养体系,为我国新农科建设培养(育)更多、更优秀、更实用的人才和成果。

参考文献:

- [1]刘竹青.“新农科”:历史演进、内涵与建设路径[J].中国农业教育,2018(01):15-21+92.
- [2]韩天琪.新农科:新在“农”,也新在“科”[N].中国科学报,2019-08-13(005).
- [3]牟少岩,刘焕奇,李敬锁.“新农科”专业建设的内涵、思路及其对策——基于青岛农业大学实践探索的思考[J].高等农业教育,2020,(01):7-11.

作者简介:冯政(1976.8-),男,汉,湖北浠水,博士,佛山科学技术学院生命科学与工程学院,副研究员,研究方向:动物遗传育种与繁殖。