

Reform of Practical Teaching in Cultivating Compound Applied Talents of Animal Production Specialty of “One Specialty and Multi-Abilities”

Fuquan Yin, Feng Zhang, Rumin Jia, Yi Ma, Xianghong Ju, Zhenhua Gao, Jiang Wu, Yanfen Liu, Jinjun Chen, Lilong An

College of Agricultural, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong
Email: yinfuquan01@163.com

Received: Jul. 17th, 2019; accepted: Jul. 31st, 2019; published: Aug. 7th, 2019

Abstract

In view of the development of animal husbandry in the coastal areas of the south and the characteristics of blending of regional animal husbandry, veterinary and aquatic industries, this paper aims to establish the goal of promoting the excellent quality of “three energy” and the training of “multi-skilled” talents for the needs of industries (enterprises) by formulating and optimizing the curriculum system of experiment and practice teaching, reforming the teaching methods, methods and means of practical teaching, relying on relevant majors and disciplines, strengthening experimental curriculum construction, teaching team building, conditional construction and promoting practical teaching reforms. Constructing “Professional Basic Experiments-Professional Skills Experiments-Professional Comprehensive Experiments”, the “four in one” experimental teaching model with scientific research and innovative experiment will have “curriculum practice-professional production practice-holidays post practice-graduation practice” as its main content of the practical teaching reform. This will form two main lines and four levels of complete practical teaching reform model.

Keywords

Application Type, Talent Training, Practical Teaching

“一专多能”动物生产类专业复合应用型人才 培养实践教学改革研究与实践

尹福泉, 张峰, 贾汝敏, 马驿, 巨向红, 高振华, 吴江, 刘艳芬, 陈进军, 安立龙

广东海洋大学农学院, 广东 湛江
Email: yinfuquan01@163.com

收稿日期: 2019年7月17日; 录用日期: 2019年7月31日; 发布日期: 2019年8月7日

摘要

针对南方滨海地区畜牧业发展及区域畜牧、兽医和水产行业相互交融的特点, 从行业(企业)需求、学生成才与就业的需求和学校培养高素质“三能”应用型人才的定位出发, 确立了培养具有“三能”优秀品质和“一专多能”人才培养目标, 通过制定优化实验、实践教学课程体系, 改革实践教学组织方式、方法和手段, 依托相关专业、学科, 加强实验课程建设、教学团队建设和条件建设, 推进实践教学改革。构建“专业基础实验-专业技能实验-专业综合实验-科研和创新性实验”为主的“四位一体”的实验教学模式, 构建“课程认知实习-专业生产实习-假期顶岗实习-毕业实习”为主要内容的实习教学改革, 形成两条主线四个层次完整的实践教学改革模式。

关键词

应用型, 人才培养, 实践教学

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

1. 引言

广东海洋大学农学院动物科学和动物医学专业是应用性、实践性、综合性很强的本科专业, 其培养的人才直接服务于广东省畜禽养殖、饲料加工、畜产品加工和动物保健等行业。加强实践教学是培养学生实践能力和创新能力的重要方式与手段, 相应的实验改革、实习方式的转变以及实验室、实践基地建设是实施人才培养计划的软、硬件支撑, 是实现人才培养目标的核心条件。

坚持本科教学中心地位, 突出实验、实践教学环节, 注重学科优势与科研优势对实验实践教学的带动作用, 以“三能”(三能是指能安心、能吃苦、能创业)品质和“一专多能”为培养目标, 按照“夯实理论基础, 强化实验技能, 提高应用能力, 培养创新意识”的方针[1], 强化热带区域特色养殖业, 以培养学生动手能力和科研创新能力为核心, 培养知识、能力、思维、素质全面协调发展且水平较高的动物生产类专业高级专门人才, 服务于广东省畜牧产业发展。

2. 现状分析

广东省作为畜牧业大省和海洋经济强省, 畜牧业、饲料加工业和水产养殖业发展迅速, 生产规模化、集约化和国际化程度高, 且上述产业联系紧密, 迫切需要一大批在业务上具有“一专多能”特色, 在品格上具有“能安心、能吃苦、能创业”优秀品质的复合应用型人才。实践教学作为复合应用型人才培养的重要保障, 目前还存在一些问题。

2.1. 实践学分占比低

目前我校动物生产类专业实践教学尚存在诸多问题。在学分比例上, 动物生产类专业人才培养方案

中各实践教学环节累计学分约占总学分的 25%，基本达到了《教育部关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》的要求。但就动物科学专业和动物医学专业实践性强的特点和培养高素质能吃苦、能安心、能创业的“三能”人才目标而言，亟待进一步加大实践教学的比重，科学设置实验、实习、技能训练、毕业论文等实践教学环节，以适应行业、产业发展对动物生产类专业人才的实践能力要求。

2.2. 实验内容深度不够，学习挑战度低

在实验项目的开设方面，目前主要是开设基础性、应用性实验项目，重点培养学生的专业操作技能，而综合性、设计性、创新性实验比例偏低；在实验方法应用上，教学手段相对单一，先进的、现代化的实验教学手段使用不够。综合性、设计性实验开出比例远远不能满足社会对学生实践能力的要求。

2.3. 实践能力培养需要理顺几种关系

教学与科研结合不紧密，学生创新创业能力培养薄弱。学科建设和专业建设联系的紧密程度不够，不能相互促进。学校人才培养与企业需求结合不紧密，实习与学生就业、创业结合不紧密；实验实习教学与理论教学相脱节，与企业生产联系不紧密；实习教学内容、组织方式与企业实际生产管理流程和需求有差距。体现创新能力培养的毕业论文研究工作环节需要进一步规范，减少低水平的重复，要紧密结合大学生创新性项目和导师的科研项目以及研究生的培养提高本科生的创新能力。在充分调动社会资源为学生实践能力培养方面，还没有形成良好的体制机制，建立基于实践能力培养的校校合作、校企合作、校所合作和校政合作的育人平台，切实提高学生的创新和实践能力，以弥补校内教学资源的局限和不足。

2.4. 师资队伍建设水平影响学生实践能力培养

目前我校动物生产类专业各任课教师绝大部分缺少基层实践经历，在一定程度上削弱了对学生实践能力的培养。许多老师都是从校门进校门，理论知识丰富，但是缺乏生产实践经验，不能及时将生产中先进的实用技术介绍给学生，不能提出生产中急需解决的问题，或提出的不够准确。通过学校与企业互派技术人员和为教师提供深入生产一线的机会，一方面打造既懂理论又有实践经验的“双师”型师资队伍，另一方面聘请校外企事业高管或技术主管担任兼职实习指导教师，为学生实践能力培养建立良好的师资队伍。

2.5. 实践教学条件建设有待加强

目前我校动物生产类专业有动科学专业、动物医学专业近 32 个自然班，由于综合性和设计性实验比例及实习(技能训练)内容不断增多，现有器械、设备的配套性和可利用度差且不断有仪器设备报减，促使现有实验室的面积、仪器设备等硬件条件必须加以改善。

3. 改革目标

建立与学科、专业发展相适应，与生产实际相结合，促进学生专业能力提升的实践教学体系，形成符合学生认知规律和生产实际的“基本技能实验 - 专业技能实验 - 专业综合实践 - 科研和创新性实践”四层次、一体化、开放式的实验实践教学体系；构建“课程认知实习 - 专业生产实习 - 假期顶岗实习 - 毕业实习”四层次的实习实践教学改革模式，以提高学生的实践应用能力为最终目标。

4. 改革内容与措施

项目以构建“专业基础实验 - 专业技能实验 - 专业综合实验 - 科研和创新性实验”为主的“四位一体”的实验教学模式，加之“课程认知实习 - 专业生产实习 - 假期顶岗实习 - 毕业实习”为主要内容的实习教学改革，构建两条主线四个层次完整的实践教学改革模式。将毕业论文实验研究融入到科研和创

新性实验里面。

4.1. 构建“四层次”动物生产类本科专业实验实践教学模式

构建并不断完善“基本技能实验 - 专业技能实验 - 专业综合实践 - 科研和创新性实践”四层次、一体化、开放式的实践教学人才培养模式。即基础实验室以技能和操作为主，训练学生的动手能力；专业技能对学生进行研究方法和科学思维能力的训练；专业综合性实验培养学生综合应用专业知识与技能和整合知识与设计分析能力；科研和创新性实验主要训练提高学生的创新意识和创新能力。将毕业论文实验纳入到第四个层次“科研和创新性实践”当中。

4.2. 构建新的实习实践教学体系

构建“课程认知实习 - 专业生产实习 - 假期顶岗实习 - 毕业实习”四层次的实习实践教学改革模式。课程实习基于具体课程，根据学校教学基地情况一般在校内完成，依据教学内容和教学大纲要求，开展相关项目。如《家禽生产学》中的种鸡的采精、输精、种蛋的孵化和出雏等内容。专业生产实习，是指围绕着某个生产或行业领域，进行较系统的生产实习，主要通过依托省级、校级大学生实践教学基地来完成，时间为 2 周，目的是了解、掌握和参与企业管理过程、技术工艺流程、质量监控过程及产品加工过程等。

4.3. 创新实践教学组织模式

实施“2+1”顶岗实习，在校级应用型本科示范专业——动物科学、动物医学等专业试点实施“2+1”学期设置。所谓“2+1”学期就是将现有的春季、秋季两学期的教学实习时间各 1.5 周和缩短暑假 2 周集中起来，形成一个为期 5 周的短学期，进行顶岗实习，通过产学合作、工学结合的应用型创业人才培养的改革与实践，构建具有面向泛珠三角区域特色的动物生产类专业应用型人才培养体系，培养具有较强社会竞争力的毕业生，实现农科专业教育的可持续发展，满足社会、行业对高素质人才的需求。

4.4. 梳理实验教学内容

借助校级和省级广东海洋大学动物健康生产实验教学示范中心的建设，建立新的实验教学内容体系。生命科学大类课程，实验教学内容调整为从群体到个体水平、到解剖形态水平、到组织细胞水平、再到分子水平，逐渐递进，从宏观到微观、从单纯技能培养到系统综合能力训练，增加综合性和创新性实验比例[2]；建立以核心课程群为模块的实验体系，构建动物遗传育种、动物繁殖、动物营养与饲料、动物生产、基础兽医、临床兽医和预防兽医等几大模块，在同一模块内统筹安排实验项目。

4.5. 毕业论文实践改革

增加毕业论文实践的时间，把毕业论文开题时间由第七学期提前到第六学期，论文试验时间由原来的两个学期延长为三个学期完成；为保证质量实行“双向选择”和整体把控原则，指导教师根据自己的科研任务结合学生的兴趣爱好，提供备选的毕业论文选题供学生选报，每个指导教师最多指导毕业论文不得超过 7 人；毕业论文在定稿前实行查重检测，在答辩前教学系组成专家组对论文进行统一评阅，评阅通过之后方可参加答辩。

4.6. 学科竞赛和创新能力培养

积极开展大学生科技竞赛、专业技能大赛等活动，鼓励学生积极参加华南杯或全国性的专业实验技能大赛，包括动物生物化学实验技能大赛、饲料质量分析与检测技能大赛、宠物诊疗大赛等丰富多彩的课外

科技活动。丰富和活跃提高实践能力的各种社团活动。不断完善大学生创新性项目申报、评审、结题验收等制度建设,保证经费的投入,使该项工作常态化、制度化,使之成为培养创新能力提高实践技能的重要载体;实施本科生导师制,引导学生积极参与教师的科研项目工作,提高实践创新能力[3]。协调研究生教育和本科生的培养工作,让本科生深度参与研究生科研实践,达到资源共享、协同发展的目的。

4.7. 积极开展社会实践

积极开展学术报告会、学生科技作品展示会,营造良好的创新氛围。在一、二年级学生中,利用寒暑假开展社会调查和社会实践活动,以各种形式参与社会活动。在三、四年级则进行和专业学习相关的专业实践,到畜禽水产养殖场、饲料加工和销售公司、动物保健行业,提早接触、了解和掌握企业、行业的生产经营活动和生产实践技能。

4.8. 师资队伍建设

近年来,先后选派4名骨干教师到国外进行为期1年的访学,提高科学研究能力,为学生创新实践能力培养奠定基础;先后选派6名骨干教师到境外如美国、加拿大、澳大利亚等进行短期教学能力培训,提高授课水平;先后选派多名年轻博士深入企业一线进行锻炼,提高其实践教学能力。

同时,学院、学校不断加大实践教学硬件条件建设,先后投资500多万元用于更新和购置新的仪器设备,为实践教学提供坚实的物质基础。

5. 改革的成效

5.1. 建立了“一专多能”特色的实践教学体系

针对南方滨海地区畜牧业发展的特点,从行业(企业)的需求、学生成才与就业的需求和学校培养高素质“三能”应用型人才的要求出发,确立了培养具有“三能”优秀品质“一专多能”人才培养目标,通过制定人才培养方案,优化实验、实践教学课程体系,改革教学方式、方法和手段,并依托相关学科,加强实验课程建设、教学团队建设和条件建设,推进教学改革,以校内教师、实验室和实习基地为主体,与相关企业和高等学校开展合作,培养具有“三能”优秀品质并牢牢掌握现代动物生产知识、技术和技能,具有“一专”职业特点,又能够从事现代动物生物制品生产、畜禽与水生动物饲料生产,促进动物生产健康发展的“多能”的复合型应用型人才[4]。

5.2. 教学成果丰富

从“基本技能实验-专业技能实验-专业综合实践-科研和创新性实践”四层次、一体化、开放式的实践教学人才培养模式总结升华的“实验能力培养-生产实际认知-专业技能训练-创新精神培育-专业综合实践”的“五阶递进式”实践性教学体系的构建与实践[5],获得第六届广东省高等学校教育教学成果二等奖。依托“一专多能”动物生产类专业复合应用型实践教学改革研究与实践的“具有三能品质一专多能应用型动物生产类专业人才培养模式改革与实践”获得第七届广东省高等教育教学成果二等奖。依托协同培养下的“适应现代产业需求的六平台六模块动物生产类专业人才协同培养教学模式的改革与实践”获得校级教学成果一等奖,并被推荐申报第八届广东省高等教育教学成果奖。

实践教学平台建设获得突破。动物科学专业先后获得中央与地方共建“热带动物遗传育种与繁殖实验室建设”项目资助,获得广东省教育厅“动物遗传育种与繁殖”省级特色重点学科建设资助,获得“动物健康生产省级实验教学示范中心”建设立项。这些平台建设项目的取得,极大地改善了实践教学的硬件条件。

5.3. 人才培养成效

通过实践教学改革, 学生实践能力显著提升。动物医学专业学生代表队先后 2 次获得(第六届、第七届)“华南兽医杯”临床技能大赛二等奖、先后 2 次获得“生泰尔杯”全国大学生动物医学专业技能大赛二等奖(第二届、第三届)、1 次特等奖(第四届); 动物科学专业学生代表队 2016 参加全国大学生第一届动物科学专业技能大赛(含 4 个项目: 生态牧场的规划设计、鸡的精液采集和品质评价及人工授精、饲料掺假识别、种猪识别及背膘测定)获得团体一等奖; 2017 参加全国大学生第二届动物科学专业技能大赛获得团体特等。近年, 学生参加广东省大学生“挑战杯”课外科技作品竞赛获奖 5 次, 校级“挑战杯”竞赛获奖 10 余次。学生承担国家级、省级和校级大学生创新性项目 10 余项, 学生发表论文 30 多篇。学生就业质量显著提升, 一次就业率高达 90%以上, 行业内就业率达到 85%以上。学生集中选择在省内外知名的公司就业, 如广东温氏食品股份公司、正大集团、新希望集团等众多实力雄厚的行业龙头企业。通过走访、收集用人单位的反馈意见, 对我校动物生产类专业学生的满意度逐年提高, 肯定了对学生实践能力的培养, 大大缩短了学生初次就业的适应期。

6. 结语

实践教学是提高复合应用型人才培养质量的重要保证, 构建完整的实验、实习和科研训练等实践教学体系, 创新实践教学组织模式, 是提高实践教学质量的有效途径。广东海洋大学动物生产类专业“一专多能”复合应用型实践教学体系的构建和应用, 虽然对提高学生实践能力培养起到了积极的促进作用, 但是依然不能完全适应产业发展对人才培养质量越来越高的要求, 未来重点改革的方向是如何借助社会资源深度实施校企合作。

基金项目

广东省高等教育教学研究与改革项目: “一专多能”动物生产类复合型人才实践教学改革研究与实践; 广东海洋大学拔尖创新型人才培养计划: 动物生产类专业拔尖创新人才培养计划; 广东海洋大学省级人才培养模式创新实验区项目: 动物生产类专业产学研协同应用型人才培养模式创新实验区; 教育部和广东省动物科学与动物医学专业卓越农林人才培养计划试点项目; 校级教改项目: 动物科学系教学管理的创新与实践。

参考文献

- [1] 张光亚, 安立龙, 范伶俐. “三能”特色人才培养模式的实践[J]. 高等农业教育, 2019(3): 42-43+63.
- [2] 范双喜, 李奕松, 宋微. 农业院校专业课教学改革的研究与实践[J]. 高等农业教育, 2015(11): 3-6.
- [3] 庄森, 戴廷波, 刘国瑜. 科教协同视野下农科创新型人才培养探究[J]. 高等农业教育, 2015(9): 49-51.
- [4] 安立龙, 尹福泉, 效梅, 等. 实施卓越农林人才培养计划, 培养复合应用型动物生产类人才的探索[C]//魏忠林, 胡振敏, 郑文. 广东省应用型本科人才培养改革成果论文集. 北京: 高等教育出版社, 2016: 162-167.
- [5] 陈进军, 安立龙, 郭荣发, 等. “五阶递进式”实践教学模式在农科专业创业人才培养中的应用研究[J]. 农学学报, 2011, 1(7): 56-60.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网首页：<http://cnki.net/>，点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”，跳转至：<http://scholar.cnki.net/new>，搜索框内直接输入文章标题，即可查询；
或点击“高级检索”，下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2331-799X，即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/>顶部“旧版入口”进入知网旧版：<http://www.cnki.net/old/>，左侧选择“国际文献总库”进入，搜索框直接输入文章标题，即可查询。

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ces@hanspub.org