

# 卓越农林人才培养改革与实践——以广东海洋大学滨海农业学院为例

尹福泉, 卢艳丽\*, 安立龙, 赵志辉, 周光现, 刘文超, 高振华

广东海洋大学滨海农业学院, 广东 湛江  
Email: yinfuquan01@163.com, \*luyanli73@sina.com

收稿日期: 2020年11月6日; 录用日期: 2021年1月28日; 发布日期: 2021年2月5日

## 摘要

广东海洋大学滨海农业学院有动物科学、动物医学、农学、植物保护、园艺、林学等多个涉农专业。卓越农林人才培养计划以服务现代农牧产业发展和学生自身发展为出发点, 以构建适应产业需求和学生成长成才需求为特点的卓越农林人才培养体系为目标, 实施在PBL理念指导下以问题为导向的理论教学模式、在CDIO理念指导下以目标任务为导向的实践教学模式, 着力培养学生专业发展能力、自主学习能力、综合应用能力、表达与交流能力、信息处理能力和创新创业能力(简称“六能力”), 以培养学生“六能力”为宗旨, 实现学生能力培养和促进产业发展的有机结合。

## 关键词

涉农专业, 卓越农林人才, 人才培养模式

# Reform and Practice of Cultivating Outstanding Agricultural and Forestry Talents—Taking College of Coastal Agricultural Sciences of Guangdong Ocean University as an Example

Fuquan Yin, Yanli Lu\*, Lilong An, Zhihui Zhao, Guangxian Zhou, Wenchao Liu, Zhenhua Gao

College of Coastal Agricultural Sciences, Guangdong Ocean University, Zhanjiang Guangdong  
Email: yinfuquan01@163.com, \*luyanli73@sina.com

\*通讯作者。

文章引用: 尹福泉, 卢艳丽, 安立龙, 赵志辉, 周光现, 刘文超, 高振华. 卓越农林人才培养改革与实践——以广东海洋大学滨海农业学院为例[J]. 创新教育研究, 2021, 9(1): 23-28. DOI: 10.12677/ces.2021.91004

## Abstract

There are some agriculture related specialties in Coastal Agricultural Sciences College of Guangdong Ocean University, such as animal science, animal medicine, agronomy, plant protection, horticulture, forestry, etc. The excellent agriculture and forestry talents training plan takes serving the development of modern agriculture and animal husbandry industry and students' self-development as the starting point, and takes the construction of excellent agriculture and forestry talents training system which adapts to the needs of industry and students' growth and development as the goal. It implements the problem-based theory teaching mode under the guidance of PBL concept and the practice teaching mode guided by CDIO concept. Efforts should be made to cultivate students' professional development ability, autonomous learning ability, comprehensive application ability, expression and communication ability, information processing ability and innovation and entrepreneurship ability (hereinafter referred to as "six abilities") to realize the organic combination of students' ability training and industrial development.

## Keywords

Agriculture Related Specialty, Outstanding Agricultural and Forestry Talents, Mode of Professional Cultivation

Copyright © 2021 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. 前言

广东海洋大学滨海农业学院有动物科学、动物医学、农学、植物保护、园艺、林学、园林等 8 个涉农专业，其中动物科学专业和园艺专业入选教育部首批卓越农林人才培养试点专业。如何有效地开展卓越农林人才的培养，时刻摆在高等农业教育者眼前[1]。随着行业、产业快速发展以及产业链条的延伸，社会对人才培养质量的要求不断提高。广东作为畜牧业大省和海洋经济强省，现代农、林、牧、渔业发展迅速，产业化程度高且联系紧密，呈现出专业化、生态化、市场化、信息化和国际化等特征。高校卓越农林人才培养如何融入大湾区发展，是无法回避的问题[2]。为更好地适应现代农牧产业发展趋势以及学生成长成才的需求，广东海洋大学滨海农业学院提出，构建提升专业发展能力、综合应用能力、自主学习能力和表达与交流能力、信息处理能力和创新创业能力的人才培养体系，经过近 5 年的专业综合改革与实践，人才培养质量显著提高。

## 2. 存在问题

广东海洋大学滨海农业学院相关涉农专业一直以来在人才培养中存在的突出问题有四个方面：即人才培养目标与产业需求和学生需求不适应，人才知识体系与产业需求相脱节，人才培养模式和机制与产业发展不适应，人才培养的保障体系不健全。具体表现为：人才培养目标定位不够清晰，导致人才培养方案不够优化，人才培养的保障体系及平台建设难以支撑高质量的人才培养。以问题为导向的教学模式尚未完全建立。传统教学方法仍然占有相当大的比重，教师只顾在上面讲，学生在下面被动地听，完全

没有调动学生自主学习的积极性。随着社会对人才培养质量特别是对实践能力要求的不断提高,加之涉农专业由于校内实习实训场所不足,影响了一些实习和技能训练课程深入开展,学生创新训练缺少实验场所,导致一些课程实践教学落实不好、学生参与度不够,主动性缺失,影响实践教学质量;在师资队伍建设上,教师的教学、科研和服务社会的能力不足,特别是指导生产实践能力不足成为限制教师深入基层的心理障碍;另一方面,社会智力资源没能有效转化为教学资源;学生国内、国际交流的渠道不够畅通,影响了学生创新创业意识;同时,专业建设和学科建设割裂明显,没能形成人才培养合力。政、产、学、研、用联合不够紧密,产教融合不够紧密。

因此,鉴于目前人才培养过程中存在的诸多问题,为更好地推进卓越农林人才培养计划,迫切需要通过优化培养方案,形成与产业链相对接涵盖专业知识、生态生产、环境保护、信息技术与法规经营管理知识体系;需要按照 PBL 理念构建以问题为导向的自主学习理论教学模式,按照 CDIO 理念构建项目任务驱动自主探索实践教学模式,形成培养学生基于专业发展能力、综合应用能力、自主学习能力、表达交流能力、信息处理能力和创新创业能力的“六能力”人才培养体系。

### 3. 解决途径

#### 3.1. 成立卓越农林人才培养实验班

根据学校、学院的相关文件精神,成立卓越农林人才培养实验班。在入学的新生中依据自愿报名原则,专业系根据高考成绩和面试表现,遴选成立动物科技类卓越班和植物科技类卓越班,独立实施卓越人才培养计划,实施小班制授课和导师制,探索卓越人才培养模式和培养方案[3]。

#### 3.2. 开展专业调研,明确人才培养目标定位

由学院组织,动物科技类和植物科技类骨干教师深入 20 多个国内外同类高校和 30 多个国内企业调研,了解现代农牧业发展趋势。根据农业产业发展的产业化、专业化、生态化、国际化、市场化和信息化的要求及广东省农林牧水生态一体化生产需要,构建“一专多能”复合应用型卓越人才培养体系。所谓“专”,是指学生具备扎实的本专业基础,熟悉生产环境、生产过程、生产工艺与设备,掌握相关技术,具备运用本专业知识和能力解决实际问题的能力。所谓“多”,是指学生除具备本专业知识和能力之外,熟悉产业链相关的多个领域知识与技术,如动物科学专业学生要熟悉和了解水产、兽医、生态、信息、法律、管理等相关学科知识和技术;农学类专业学生可以通过选修动物生产类专业的部分专业课程,来拓展能力。

细化学生“六能力”人才培养目标,提高农牧产业发展和人才就业的竞争力。现代农牧业生产的产业化要求学生具有较强的专业发展能力。产业发展、市场环境和生产环境的变化及现代农业科学技术的不断进步,客观要求学生具有较强的综合应用能力和创新创业能力。现代农牧产业的社会化、市场化和国际化发展需要从业者具有较强的表达与交流能力以及信息处理能力。基于现代农牧业产业及相关岗位对人才的要求,将提升学生的专业发展能力、综合应用能力、自主学习能力、表达与交流能力、信息处理和创新创业能力(简称“六能力”)作为人才培养综合改革的目标。其中专业能力为从事农牧业生产、研发和管理的基础,为学生的核心竞争力;专业应用能力和创新创业能力则为农牧产业发展和学生发展的工具;自主学习能力则为学生获取知识和技术,不断发展专业能力和应用能力的重要途径。表达与交流能力和信息处理能力则是从业者适应现代农牧业社会化、市场化和信息化发展的必然要求。

#### 3.3. 打造六个人才培养平台,优化复合应用型人才培养环境

以动物科技类专业为例,经过多年的积累,在学科平台建设上,其依托的畜牧学为一级学科硕士点,

通过凝练学科方向,明确学科专业发展目标,引进领军人才和学术骨干,创建优质教学科研创新平台。畜牧学硕士点水平不断提升,已列为博士点建设学科,动物遗传育种与繁殖获批省级特色重点学科和“珠江学者”设岗学科。在专业平台建设上,学校、学院不断加大投入,动物科学专业获国家级特色专业和国家级专业综合改革试点专业,获教育部首批复合型卓越农林人才培养试点专业,为广东省一流专业。通过建设一批校级和省级精品资源共享课程,建设高水平的课程平台。现有《动物繁殖学》、《家畜育种学》、《家禽生产学》等6门省级精品资源共享课程;在师资队伍建设平台上,现有动物繁殖原理与生物技术等2个省级教学团队,1个校级重点建设教学团队;在实践教学平台上,现获批动物健康养殖省级实验教学示范中心、动物健康生产省级工程研究中心;与相关企业开展合作,建立30个校外实践教学基地,其中1个国家级实践教学基地,2个省级实践教学基地,1个校级协同育人平台和2个人才培养模式创新实验区,与正大集团建有省级现代农业产业学院;在创新创业实践平台建设上,构建了大学生创新创业训练、“挑战杯”学术作品大赛、创业大赛、专业技能大赛、生化分析技能大赛、暑期社会实践和专业实践等学生创新创业实践平台。通过学科、专业、课程、师资、实践、创新等六个人才培养平台,优化卓越农林人才培养环境。植物科技类专业则依托作物学一级学科硕士点,同样通过构建如上六个平台,提高人才培养质量。

### 3.4. 优化人才培养方案,形成涵盖产业链的专业知识体系

以动物科技类专业为例,在保留传统涉农专业主干学科课程基础上,增加经营管理方面、生态保护、计算机及信息技术应用、疾病控制等方面的课程,形成动物遗传育种与繁殖、动物营养与饲料科学、动物生产、环境控制与保护、疾病控制与健康生产、创新创业与经营管理等专业教育模块。

### 3.5. 深化课程教学改革,形成促进“六能力”培养的教学方法体系

1) 自主学习课程理论教学模式。学院以《植物学》、《动物繁殖学》等10门省级和校级精品课程资源为基础,按照PBL(Problem based learning),以问题为导向的教学方法)的理念,坚持以问题为导向,采用课堂讲授和专题讨论相结合的方式,构建了线上教师指导自主学习,线下教师讲授+指导完成课程论文+组织专题讨论的课堂教学模式,课程论文和课堂讨论形成了提出问题-课外阅读-小组讨论-撰写论文(报告)-专题汇报交流-教师点评和评定成绩的的教学模式,强化了文献信息查找、阅读、分析、比较、总结、写作和口头表达能力。如,动物繁殖学课程教学,在各个章节教学中设置“课堂研讨”栏目,指导学生深入思考理论与实践如何结合,各个知识点有何内在联系。设置“转基因动物与繁殖技术的关系”等研讨课题,通过指导学生查阅资料、分析整理学术观点,撰写专题报告并组织讨论交流,教师点评并评定平时学习成绩,培养学生探究能力、学习能力与合作精神。

2) 自主实践教学模式。按照CDIO的理念,实施任务项目驱动式教学,明确研究探索主题,从指导课堂学习和学生阅读文献入手,引导学生在阅读基础上讨论产生构思和理念(Conceive)、指导学生设计(Design)方案,组织实施(Implement)方案(实验、调查)和运行(Operate),并对结果进行总结和评价的实践教学模式。构建了以验证性实验和综合性实验为基础,设计性实验和创新性实验为提升的实验教学体系,形成了课前教师指导学习、课中讲授演示、课后总结交流的实验教学“教”模式;形成了课前预习设计、课中操作观察分析、课后撰写报告并交流的课程设计教学的“学”模式。构建了实习前动员讲授、实习中指导操作训练、实习后组织撰写报告并交流的实习教学模式,强化了阅读、设计、操作、观察、分析、总结和交流能力培养。如园艺专业开展的自主自助式实习,通过学生自行设计、选地、平整、选种、种植、田间管理、产品评价、市场销售、总结提升等环节,经过几年的不断实施,学生实践能力获得了质的提升,人人成为农场种植和经营管理的能手。

毕业(课程)论文和创新创业训练项目采用项目任务驱动式教学,按照 CDIO 理念,围绕任务,构建了教师指导学生开展阅读(调研)、选题(构思)、开题(论证)、研究(实施)、论文撰写、论文评阅、答辩一体化的研究型学习模式,通过查阅文献、提出方案、实验研究、讨论交流、撰写并发表论文等教学模式,培养学生创新能力。在创新训练计划和毕业论文研究中,形成了以教师为主导,高年级本科生与研究生相结合,吸纳低年级本科生参加组建科研团队,合作开展研究、独立撰写论文的教学模式。

### 3.6. 优化实践教学,形成支撑“六能力”培养的阶梯递进式实践教学体系

组织低年级学生开展学科基础实验和生产见习,对学生进行操作能力、记录能力、分析能力和判断能力等基本技能训练,夯实学科基础,培养学生科学素养;组织二年级开展专业基础实验和课程实习,对学生进行专业基础训练,培养学生专业基本技能;组织三年级学生开展专业实验和专业综合实习,四年级学生开展毕业实习和顶岗实习,对学生进行专业综合训练,培养学生综合专业能力、实践能力和应用能力;组织三年级和四年级学生开展科技创新、社会实践和毕业论文,对学生进行科研创新训练,培养学生创新能力[4]。

### 3.7. 创新管理机制,提升卓越人才培养质量

加强管理机制创新,形成“学院-教学系(内含学科)-专业首席教师(内含学科带头人)-教学团队(内含科研团队)-课程组-教师”纵向的上下联动机制,层层传导,压实责任,反馈问题。充分发挥教学系作为教学与管理高效运行的枢纽,协调复杂关系。

学校、学科和专业建立了支持教师指导学生开展创新实践、学科竞赛和暑期社会实践及专业实践的机制。

建立学科经费和专业经费支持开展学术交流和教学经验交流的机制,发挥教育资源和科研资源在协同育人中的作用。发挥学科建设资源和科研资源支持学生开展创新实践的机制,研究生协助教师带领本科生开展科研创新的机制,促进本科生实践创新能力的提升。

### 3.8. 成立校企合作委员会

建立基于“产、学、研、用”等校内外实践教学平台,借助和吸引社会优质教育资源,与相关企业、科研院所、兄弟院校和地方政府等开展合作,建立实践教学基地,共建一体化人才培养体系。例如,由广东海洋大学动物科技类专业发起联合省内外如正大集团、广东温氏集团等二十余家知名农牧企业成立校企合作委员会,共同协商制定卓越人才培养计划,并和企业对接,实行“订单式”培养。

### 3.9. 实施“双导师”制

为更好地促进卓越人才培养,在校内实施导师制的基础上,还为每个学生配备校外兼职导师 1 名,实施“双导师”制。根据相关要求,聘请相关企业技术主管、行政高管为学生校外导师。

### 3.10. 实施教师外聘制度和学术讲座制度

每年聘请企业、行业技术专家承担部分专业课和实践课教学任务,聘请企业行业专家担任学生论文及生产实习指导教师,聘请境内外知名专家来校举办讲座或开设课程,拓展学生学术视野,提升学生实践创新能力。先后聘请来自新西兰林肯大学和美国田纳西大学的教授每年来校为卓越班学生授课,并开展学术讲座。

## 4. 取得的成效

滨海农业学院通过承担多项国家级和广东省教育教学改革项目和质量工程项目,实施“复合型”卓

越农林人才培养计划,着手开展各个涉农专业的课程体系优化及专业综合改革,构建了基于“六能力”培养的支撑现代农牧业产业发展课程体系。

按照 CDIO 理念,构建以目标任务为导向,实验、实习、毕业论文、创新实验等实践教学实施了项目任务驱动教学模式,培养学生阅读、思考、构思、设计、操作、总结和评价能力。

2010 年以来,以培养学术精英和行业领袖为目标,广东海洋大学建立“双百工程”创新实验班,形成系统化“六能力”人才培养模式,并通过实施导师制和大学生创新创业训练计划、素质拓展活动和顶岗实习等,完善“六能力”培养保障体系。

2017 年学校制定人才培养方案修订指导意见,2018 年学校修订课程教学大纲,吸纳“六能力”人才培养改革成果,并用于指导 70 多个专业人才培养方案和课程教学大纲,在全校范围推广。本教学成果收录于广东省应用型人才培养改革论文集。近 5 年来发表教研教改论文 30 余篇,出版专著 3 部,2019 年获得广东省高等教育教学成果二等奖 1 项。

人才培养质量显著提升。以 2014 级首届动物科学专业卓越班为例,学生代表队先后于 2016 年和 2017 年参加全国大学生首届和第二届动物专业技能大赛分别获得团体一等将和特等奖,有 20 多名学生考取到南京农业大学、华中农业大学、华南农业大学等院校攻读研究生,学生行业内一次性就业率达到 96% 以上,且深受用人单位的好评。

## 5. 结语

卓越农林人才的培养关乎我国未来现代农业和智慧农业的发展,卓越人才将在未来农业发展中起到重要的引领和推动作用。如何有效地提高卓越农林人才培养质量,真正名副其实,且随着时代和产业发展不断创新、进步,培养“一懂两爱”兼具家国情怀的未来行业引领者,将是我们每一个高等农业教育从业者面对的任务和挑战[5]。

## 基金项目

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;教育部和广东省动物科学专业卓越农林人才培养计划试点项目;教育部“双万计划”广东省动物科学一流专业建设;广东海洋大学校级教改项目:动物科学系教学管理的创新与实践;草食动物生产学课程体系建设;教育部新农科研究与改革实践项目:多学科交叉融合培养服务滨海现代畜牧业发展的复合应用型人才模式及机制创新实践;广东省示范性产业学院建设项目:现代滨海畜牧产业学院。

## 参考文献

- [1] 张心壮,张玉,芒来,等. 动物科学专业卓越农林人才培养思考[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2018, 20(6): 726-731.
- [2] 高中可. 解析地方高校卓越农林人才融入区域发展培养机制[J]. 产业科技创新, 2019, 1(34): 40-42.
- [3] 苏志龙,潘耕耘,陈黎黎,等. 卓越农林人才教育培养计划下的人才培养方案探索——以普洱学院园林专业为例[J]. 安徽农学通报, 2020, 26(1): 133-135.
- [4] 蒙仲举,何丽娟,党晓红,等. 卓越农林人才培养背景下“风沙物理学”课程实践教学改革——以内蒙古农业大学为例[J]. 中国林业教育, 2020, 38(1): 63-66.
- [5] 邹晶晶,曾祥玲,蔡朝晖,等. 卓越农林人才培养模式与实施路径研究——以湖北科技学院园林专业为例[J]. 教育教学论坛, 2019(41): 227-228.