

“双一流”建设背景下农业工程类专业教学改革与实践

贺超 刘亮 张志萍 李刚

基金项目：
河南农业大学教改项目“双一流背景下农业工程类专业教学改革研究与实践”。

摘要

建设世界一流大学和一流学科,是促进我国高等教育改革和发展的重大战略部署。当前,农林院校的双一流建设面临较大压力,特别是在农林院校里举办工程类专业更是面临严峻挑战。对于未进入双一流农林高校的农业工程类专业,如何进行教学改革与发展,带动学科进入下一轮双一流建设的行列,是目前急需研究与探索的课题。因此,本文分析了全国农业工程专业的建设与发展现状,提出了具体的教学改革方案。

关键词

双一流建设;农林高校;农业工程;教学改革

中图分类号: G649.2

文献标识码: A

DOI: 10.19694/j.cnki.issn2095-2457.2020.27.010

0 绪言

2015年10月24日,国务院出台了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》(以下简称《方案》),提出到21世纪中叶一流大学和一流学科的数量和实力进入世界前列的总体目标。建设世界一流大学和一流学科,是党中央和国务院针对我国经济社会发展现状所做出的重大战略部署,对于提升我国高等教育综合实力和国际竞争力具有十分重要的意义^[1]。《方案》的颁布与实施,一方面给已纳入国家“985”“211”工程建设的高校带来了压力,另一方面也给未纳入国家重点建设工程的高校提供了新的机遇,各高校立足自身学科特色,积极投身于“双一流”建设。

河南农业大学的农业工程一级学科是学校的特色优势学科,是利用现代工程技术开发和利用自然资源的综合性学科,也是现在农业发展和新农村建设所急需发展的学科。但是,随着信息科学、电子科学和材料科学的迅猛发展,农业工程学科的研究范畴正向更高层次的理论与技术发展。在双一流建设背景下,农业工程学科的建设与综合型农业工程人才的培养面临新的挑战 and 机遇。

1 农业工程专业建设与发展现状

2017年9月20日,《关于公布世界一流大学和一流学科建设高校及建设学科名单的通知》中,公布了首批世界一流大学和一流学科(简称“双一流”)建设42所高校及建设学科名单。在这42所高校中,农林高校只有中国农业大学和西北农林科技大学进入世界一流大学建设行列。在140所进入一流学科建设的高校中,只有9所农林高校的学科进入一流学科建设行列。在这些进入一流学科建设的农林高校中,属于工程类专业只有中国农业大学的农业工程及食品科学与工程、东北林业大学林业工程、南京林业大学林业工程,可见农林院校在全国高校之中是一个特殊群体又是一个弱势群体,而在农林院校里举办工程类专业又是弱势中的弱势。在首轮双一流建设的背景下,未进入双一流的农林高校的农业工程类专业建设如何进行改革与发展,才能缩小与双一流学科专业建设的差距,带动学科进入下一轮双一流建设的行列,是目前急需研究与探索的课题。

目前,国外农林院校工程类专业建设较早,主要注重工程实践,国内农林高校工程类专业建设主要是满足高校学科发展齐全的需要,还未形成特色与优势,在工程实践方面与国外相

贺超

河南农业大学机电工程学院 生物质能源河南省协同创新中心,副教授,从事能源动力类教学科研工作。

刘亮

河南农业大学机电工程学院 生物质能源河南省协同创新中心。

张志萍

河南农业大学机电工程学院 生物质能源河南省协同创新中心。

李刚

河南农业大学机电工程学院 生物质能源河南省协同创新中心。

比还存在一定差距。因此,在双一流建设背景下,农林高校工程类专业急需教学改革,有力支撑学科发展,紧跟双一流建设的步伐,甚至带动学科进入新一轮双一流建设行列。

2 农业工程专业教学改革

2.1 准确定位专业方向,凸显农林高校农业工程类专业特色

目前,农林高校中设置工程类专业,是农林高校向综合高校发展的背景下进行的,因此,大部分农林高校工程类专业仅是满足高校发展中专业的齐全性,而忽略其特色性,专业定位不十分准确,没有找到与区域经济相结合的点进行,不能有声有色地搞好专业学科建设,在双一流背景下,只能拉大与双一流高校的工程类专业学科发展差距。为适应双一流建设背景,农林高校的工程类专业定位需要进行改革,立足农林院校,要以“农”或“林”为主题和前提,结合高校的区域优势,找准与区域经济相结合的部分,定位专业学科方向,区别于传统工科院校中的工程类专业方向,凸显自己的特色与优势。

2.2 建立多元的、国际化的教师队伍,创新教学理念

农林院校由于“农”和“林”的主题专业范围限制,难以引进国际人才补充教师队伍,工程类专业特别如此,所以目前的农林高校中工程类专业教师队伍少有国际人才的加入。在世界双一流建设背景下,必须加强多元化和的国际化专业教师队伍^[2],大力引进国内外知名大学人才加入农林院校工程类专业教师队伍,形成多元化、国际化的教学团队,进行一流专业学科建设。对于国际化工程类专业人才的培养,应注重加强师生互动,形成教师与学生的学术联合体^[3],在加大引进国际师资力量力量的同时,更要积极借鉴世界范围内先进的教育理念和经验。此外,在传统教育理念中普遍存在单一性、强制性和循旧性等问题,在具体的教学中容易表现为重研究生教育而轻视本科生教育的价值偏向。因此,农业工程学科专业人才的培养中必须足够重视教学理念的创新,在汲取世界一流大学先进教学理念的基础上,打破传统教学模式的固化壁垒,建立和完善以学生为主体的教学模式,进而实现学生知识获取、能力培养与兴趣激发的有机整合,为保证一流的教学质量提供坚实的基础。

2.3 改革教学内容,扩大研究领域,探索个性化教育

随着国际上农产品竞争的日益激烈,我国农业面临新的挑战,农业工程的教学内容也面临全面的改革。在拓宽专业口径、加强专业基础、提高综合素质的教育模式下,应着重体现与农业结合、为农业及相关产业服务的专业设置思想^[4]。同时,围绕以上专业培养目标,通过有计划的设置新兴专业、加大人文社科类的教育等措施不断扩大和优化教学内容。此外,农业工程学科涉及机械、能源、电子、生物、环境以及经济管理等多学科,因此,农业工程专业应扩大研究领域,以促进学生在能源、机械与环境等多领域的发展。而在具体的教学过程中,更要充分利用当前各种现代化教育及教学手段,探索个性化教育的实现途径,如学术报告、影视观摩、演讲、创新知识竞赛、参观、科研训练计划等,为实现学生的全面发展和综合能力的提高提供更多的有利条件。

2.4 加强特色实践教学环节

实践教学在培养创新人才、提高学生解决实际问题能力的过程中有着关键的作用。为了让了解社会与行业发展需

求,充分认识地方经济的发展现状,必须构建相对完善的实践教学体系。一方面,要侧重综合知识和多学科交叉内容的应用^[5],把农业教育和创新教育融于教学实习、课程设计、生产实习、毕业设计等各个实践环节中。另一方面,应丰富和完善实践教学形式,如建设和完善学校自己的示范实习基地、带领学生参加国内外各类创新实践大赛、加强校企实践基地的联合创建和应用等^[6],为学生提前进入社会创造优良的条件。

3 农业工程专业改革实践

以河南农业大学农业工程类专业为例,河南农业大学农业工程类专业有农业建筑环境与能源工程和农业机械化及其自动化、农业机械化及其自动化(智能农业装备)等5个专业(方向)。2018年,学院启动了本科专业人才培养方案修订工作,对照本科专业类教学质量国家标准和国际工程教育专业认证标准,结合新工科理念全面优化了课程设置体系,大力推进专业核心课程建设。重点以农业建筑环境与能源工程专业为例。河南农业大学农业建筑环境与能源工程专业课程体系建设方面,对照本科专业类教学质量国家标准和国际工程教育专业认证标准,结合新工科理念全面优化了课程设置体系,不断完善课程教学内容、加强实践基地建设,突出优势和办学特色,新修订的人才培养方案中充分体现通识教育、基础教育、专业教育、创业教育和创新教育的协同发展,强调基础能力和创新能力培养。大力推进专业核心课程建设,按照夯实基础、拓宽口径原则,学院农业工程类几个专业设立6门工程基础课,全部打通,保持一致,农业建筑环境与能源工程专业根据自身特点设置了包括6门工程基础课在内的10门专业核心课程。增加基础课程学时,强化基础教育;同时,结合专业发展趋势和社会对人才需求,在创新教学模块和创业教学模块分别设置6~8门的专业选修课程,满足不同学生的选择。2019年农业建筑环境与能源工程专业成功入选国家首批一流专业建设序列。

4 结束语

在双一流建设背景下,农林院校工程类专业教学改革与实践的创新势在必行,为达成“双一流”建设的价值旨归,农林院校农业工程类专业应当把农业与可持续发展教育作为人才特色培养目标与弹性培养模式的中心,积极探索农业工程类专业教学改革和实践创新的途径和方法,以期提高我国农业工程类专业学生培养素质、专业培养水平和办学层次,进一步缩小与双一流建设高校专业学科建设差距,为进入新一轮双一流学科建设做好铺垫。

参考文献

- [1]张文博,田芝凡.“双一流”建设背景下林业工程学科的发展与建设——以北京林业大学为例[J].中国林业教育,2018(36):26-30.
- [2]靳玉乐,孟宪云.“双一流”建设与教学革新[J].高校教育管理,2018:1-6.
- [3]胡晓丽,王琪,汤永杰.谈农业院校工程类专业人才特色培养的途径与方法[J].农业与技术,2011(31):16-8.
- [4]孙德刚,吴欣桐.工程类专业大学生创新创业素质实证研[J].究高教探索,2016:124-8.
- [5]张芮,成自勇,汪精海,等.农业院校工科专业校外实践教学基地建设实验室[J].研究与探索,2014(33):223-6.