

新工科背景下农机专业建设提升探索

张红梅, 李世欣, 朱晨辉, 屈 哲

(河南农业大学机电工程学院, 河南郑州 450002)

摘要: 在新工科大背景下, 针对我国农业机械化专业目前普遍存在的教育理念与农业现代化的发展、教师队伍业务素质和知识结构、创新创业思想意识培养等问题, 提出了农机专业建设与提升措施, 主要包括: 进一步提升农业特色专业建设、完善教师队伍业务素质和知识结构、课程体系制度和教学资源建设、教学手段与方法建设、实践教学建设。在此分析了农机专业在建设中的问题, 探索了专业建设提升措施, 以培养面向现代化发展和乡村振兴发展的综合性创新型人才。

关键词: 农业机械; 新工科; 教学方法

0 引言

高校作为科研先锋, 需要及时调整专业建设并进行实践, 为企业培养出合格具有超前行业意识的专门人才。随着乡村振兴的稳步推进, 对于专业化的农业技术人才的需求不断提升。结合农业大学工科专业人才培养模式存在的问题、新工科背景下面向农业农村现代化的专业人才培养的目标和定位, 以及当前智能化农机技术发展需求, 加强农业专业学生基础理论课程、实践活动教学能力培养课程等培养方案的科学性和合理性。借助多种教学平台积极推动我校学生的自主创新理论实践工作能力不断提升, 为乡村全面振兴提供人才及技术支撑^[1-4]。

1 农机化专业存在的问题

1.1 教育理念与农业现代化发展脱节

农业机械专业要培养适应市场经济和农业发展需要的高素质创新型人才, 要紧跟农业现代化的发展培育出适合岗位需求的人才。要紧跟区域行业发展的人才需求、实际行业岗位要求调整教育理念。农业大学的新工科教育在农业农村现代化的发展中真正起到作用, 培养出熟悉农业生产、了解农业生产技术需求、有扎实的理论基础、较强的创新意识的综合型人才, 为乡村全面振兴贡献智慧。

1.2 教师队伍知识结构亟待完善

教师队伍是完成育人各个环节的根本保障, 教师队伍的知识结构、素质和技能对学生知识和技能等质量的培养有直接的影响。农业农村现代化涉及多学科交叉的农业工程知识, 因此需要多学科交叉融合的教师队伍。

农业机械化专业教育应坚持走与农业农村生产实际相结合的道路, 教师队伍中也需要有了解农机企业生产、熟悉农村建设的人才, 因此从事教育的教师队伍知识结构需要调整。

1.3 创新创业思想意识培养

农业机械化专业教育是培养面向农业农村现代化的综合型人才, 旨在解决农业农村现代化过程中的突出问题, 因此大学生创新创业教育应该贯穿人才培养全过程。农业机械化专业目前的主要实践环节有实习及课程实验。目前农机企业参与的实训基地建设项目较少, 与农机行业内部企业融合程度不够, 亟待建设一批符合智能化农业技术装备发展要求的实训基地。校企合作就是一种可以达成企业、学校、人才三方共赢的育人模式。通过推进校企合作的教学模式, 既能为农机零部件装配制造企业输送高素质的人才, 又能使得农机相关专业技术人才的培养上达到了多样性、创新化。我校虽然已经建立了校企合作管理制度, 但具体落实并没有做到位, 仍然只停留于企业的用人层面, 缺乏广泛而高效的用人合作, 亟待进一步加强校企合作管理机制的创新。

2 农机专业提升措施

2.1 提升特色专业建设

河南省农业机械化专业依托农业工程学科, 围绕国家粮食核心区、中原经济区和郑州航空港经济综合实验区建设中的农业机械化技术需求。创新“一年两作”农机农艺融合的全程机械化生产技术, 开展农业机械化专业建设, 积极拓展培养“有创新意识、能创业”的优秀农业工程人才的有效途径, 开展本科生拔尖人才创新创业训练, 使学生的动手能力和科研水平显著提高。把实施“专业综合改革试点”项目作为农机专业建设的重要抓手, 推进人才培养模式、专业基层教学组织、核心课程教材、多种教学方式、多层次教学管理等农业机械化专业发展重要环节的综合改革, 促进农业机械化专业人才培养迈上一个新的台阶。

2.2 提升教师知识结构

不断加强农机类专业的师资力量建设, 相关的教师每年要去合作的企业、院校及其他科研机构、深入农村考察。了解农机行业发展现状及企事业单位人才需求, 掌握国内外有关农机工程技术的发展前沿资料。培养优秀的骨干教师, 使其成为我校在农机产品行业领域的专家, 促进校企合作使理论和实践教学得到相互结合。培养在校专任的专业教师和聘请行业公司和企业的工程师来构建一支专业化的农机技术教师队伍。青年教师是师资力量最好的储备, 代表着专业未来的发展, 校内要继续采取以旧带新的工作模式, 加强青年教师在教学上各个方面的技能培养, 每年都要组织少数青年教师去各地

基金项目: 智能农业装备人才培养模式改革的研究与实践(农大教〔2019〕27号); 面向农业农村现代化多学科交叉融合的创新型工程教育组织模式研究与实践(2020JGLX014); 河南省专业学位研究生精品教学案例项目(教高〔2019〕728号)

作者简介: 张红梅(1977—), 女, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事农业装备研究工作。

相关的企业顶岗实习,引进其他学科博士补充到教师队伍中去。

2.3 创新人才培养模式

以我校“卓越农林人才培养计划”为抓手,逐步推进农业机械化一流专业本科建设的研究与实践。

2.3.1 大型农机企业项目制培养计划:将专业课程改造升级后专业核心课程方案充分与大型企业相结合,从大学第二年起开展“拔尖人才创新创业训练项目”选拔与遴选工作,所选择的项目与大型企业相结合,使学生尽早地接触大型企业的实际工作状态,从大学三年级起就开始全面深入到企业工厂进行实习,全面参加大型企业的工程项目,以便于他们在大型企业中开展自己的研究,企业可将学生的工作表现作为考核标准,得学生在毕业后尽可能地投入到对产品的研发、制造中去。

2.3.2 制订个性化的培养计划:针对每一位学生的不同特征、能力、兴趣,制订出一套个性化培养计划。在2019年教学计划的制定中,“农机化—智能农业装备方向”专业培养方案有所调整,对10门核心课程进行了调整和优化。

2.4 课程体系、教学资源建设

2.4.1 合理构建课程体系。根据对人才培养的目标要求,合理地构建课程体系,确定专业课程在我校人才培养中所占的地位和作用,处理好智能农机装备所需的专业知识系统之间的相互联系,补充新知识、新技术、新工艺、新成果,老师的一些创造性科研成果也会被充实进入教学中去,实现教学内容的系列化、模块化、新颖性、智能化,使得课程结构达到优化组合。

2.4.2 借鉴国内外课程改革的成功经验。充分利用现代信息技术,如网络课堂、视频公开课等,优化课程的设置,形成了一套具有鲜明特色的本科和高等院校核心课程。必修课可以设置为基础核心和非基础核心两类,专业课可以设置为优质精炼,增加了实践环节,选修课可以根据学生的兴趣和需求,设置为创业教育类、专业扩展性教育类、综合素质培养类3个主要模块,在3大模块中增设新知识。

2.4.3 加强教学资源建设。加强对各种教学资源的综合整合和利用,通过协同发展和开放分配,形成了与人才培养的目标、人才培训计划和创新型人才培养模式紧密相适应的一套优质教学资源。开展了多层次、立体化教学改革和研究,具体内容包括落实教育课堂改革研究、视频公开课的建设、科研教学队伍的建设、专业书籍的编写、校外实践性教育基地的建设。鼓励广大教师积极开展对于教学手段和方法的探讨与研究,例如开展双语教学、合理运用现代信息技术、开展教学、考试变革研究等,全面提高教育的教学质量。

2.5 教学方法的建设

2.5.1 把系统教学授课和专题分析有机地融入到一起,增强了课程研究的深度及其灵活性。为了更好地促进学生尽可能多地认识和了解自己所讲专业和学科的最新发展,除了主讲的教师外,可以划分若干个特色专

题,邀请在相应的专题和技术领域有成就或者是造诣较深的高校教授、企业家来给他们进行特色专题讲座,学生不仅可以熟练掌握这门课程的基础理论,而且对于与所要讲的课程密切相关的技术和发展领域也能够及时认识和了解,并尽快地融入到本学科的最前沿。

2.5.2 积极地组织各种形式多样化的学习活动,增强了学生对课堂学习的主动性。在教学中积极组织丰富多样的师生学习实践活动。例如组织本科课堂专题讨论,编写更多相关的本科课程研究论文,促使本科学生通过阅读更多具有专业性的相关学术文献。此外,还规定允许教师开展理论研究性的课题学习,几个不同班级的几名学生自成一组,在任课老师的精心引导下,选择他们自己感兴趣的学习题型,开展课题的理论研究学习工作,逐步增加了学生对课题学习的主动积极性,又逐步增强学生问题分析、解决实际生活问题的创新意识和合作能力。

2.5.3 教师应该充分利用各种现代化的教学方法和技术,以达到更好的教学效果和目标。本专业课程小组要求学生充分利用传统和现代化教学方式视频授课,研制多种多媒体视频课件来授课,如幻灯片、电子课程、网络视频等。充分利用我校的精品课程网络平台,不断完善教案、课件、教材、课外辅助材料等多媒体电子课程素材数据库,不断丰富和更新教学内容,增强其可读性、趣味性、互动性,吸引和大大增加其点击率、真正地提高其学习效率与学习效果。

2.6 实践教学建设

2.6.1 运用多渠道的实践教育活动,注重培养学生创新意识。充分运用高等学校的各类专业社团活动和专业实践技能比赛等活动环节,注重教育培养广大在校学生的专业自主创新实践意识。

2.6.2 加强实践性教学各个环节,注重对实际操作中专业技能的训练。针对本专业已经建立了各类农业生产与机械化专业生产教学生产经验实习基地3个,专业生产实习基地3个,科研教学生产实习基地4个,基地具备良好的生产实习条件,学生们不仅能够根据生产实习课程大纲中的要求,按照学校组织要求有组织的进行农业生产实习,配备具有生产实践工作经验的相关专业技术人员作为专业兼职技术讲师,促使我校学生能够掌握更多的农业现代生产工作管理技术。

参考文献

- [1] 赵鹏飞.高等农业院校复合应用型人才培养模式的构建[J].亚太教育,2015,(31):226-227.
- [2] 张湘东.高等农林院校复合应用型人才培养的分析[J].亚太教育,2016,(12):230,196.
- [3] 张红梅,刘新萍,王万章,等.校企协同加强农业工程专业学位研究生实践创新能力培养[J].教育教学论坛,2016,(52):32-33.
- [4] 李赫,李春英,张开飞.农机专业卓越人才培养模式探究[J].河南教育(高教),2017,(12):71-73.