

Tianjin
Agricultural
Sciences

天津农业科学

TIANJIN NONGYE KEXUE

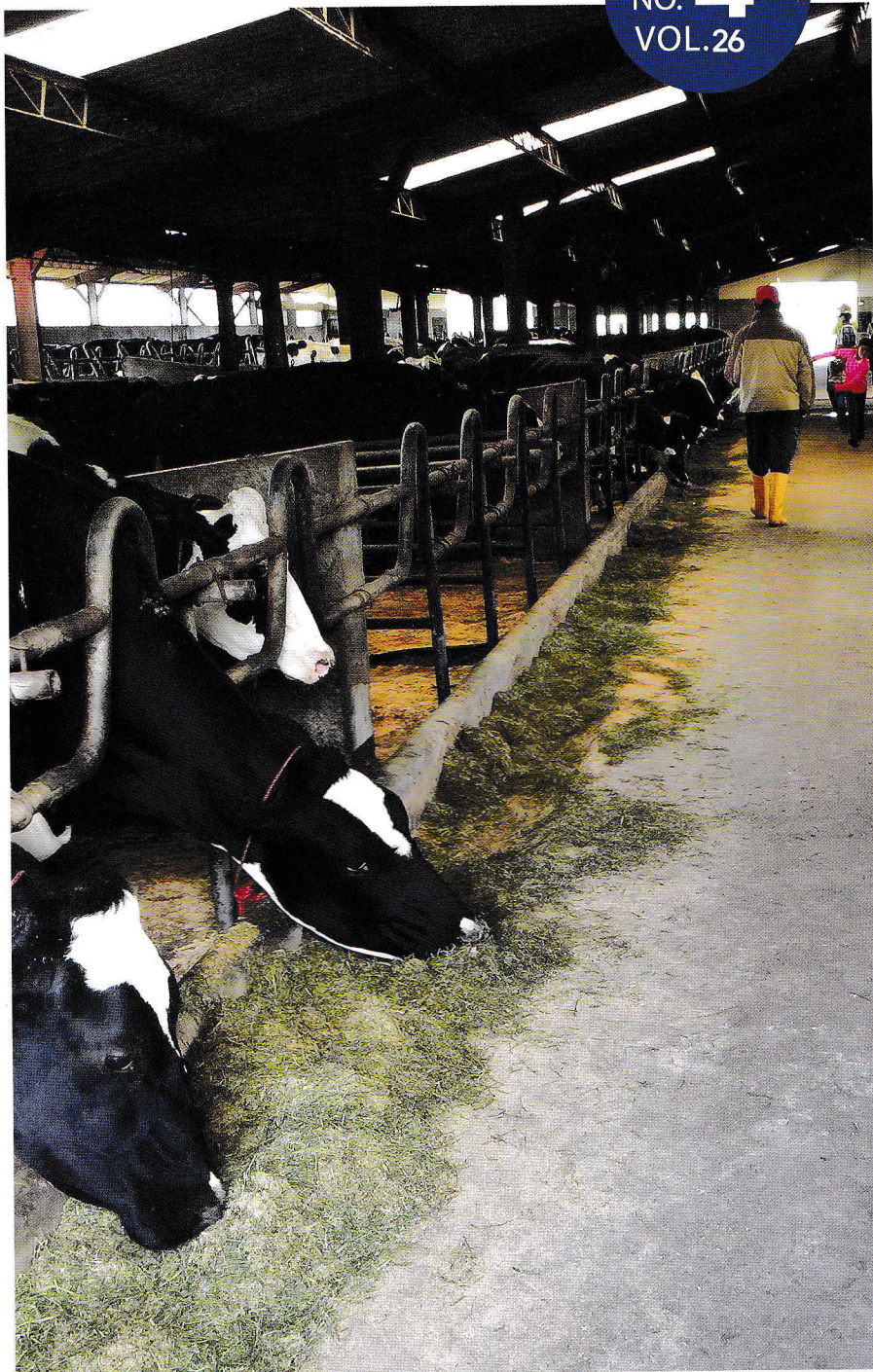
NO. **4**
VOL.26

2020/04

第26卷 第4期

ISSN 1006-6500

CODEN:TNKIC4



美国《化学文摘》(CA) 收录期刊

中国学术期刊综合评价数据统计源期刊

美国《乌利希期刊指南》收录期刊

国家科技学术期刊开放平台收录期刊

中国核心期刊(遴选)数据库收录期刊

中国期刊网、中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

中文科技期刊数据库全文收录期刊

龙源期刊网全文收录期刊

天津市农业科学院

目 次

◆ 植物生理与生物技术

- 超高效液相色谱-串联质谱法快速测定豆芽中 6-苄基腺嘌呤、4-氯苯氧乙酸钠、2,4-滴和赤霉素
..... 李娜,卢娜,邵辉,刘磊,李辉,张玉婷,郭永泽(1)
- 紫外线诱变玫瑰烟色棒束孢 IF-1106 菌株最佳条件的筛选 黄开云,任高雅,田晶(6)
- 硅元素对西瓜生理特征及矿质元素积累的影响 秦伟,刘震,陈昆,韩同进(11)

◆ 畜牧兽医与水产养殖

- 非苜蓿日粮对泌乳奶牛生产性能及生产成本的影响
..... 张峰,耿香丽,董原,马书林,吴占军,张新同,刘小虎(15)

◆ 三农问题研究

- 社员对合作社服务满意度的影响因素分析 马凤才,陈帅(19)
- 贵州省农村集体建设用地流转现状、问题及对策 陈远云,罗海波,吴琳娜,董大芳,郭鹏(24)

◆ 农业经济与信息技术

- 新疆兵团第十二师桃产业发展现状与解决对策 刘春燕,童婷,陈宇昂,陈冬立(29)
- 新疆棉花种植成本效益分析研究 弓泽宇,陈玉兰(32)
- 一种减小基于机器视觉的水果尺寸测量误差的方法 徐义鑫,张雪飞,李凤菊(37)
- 基于物联网的赵县农业科技协同创新平台的设计与应用 ... 黄媛,杨英茹,高欣娜,李海杰,武猛,李瑜玲(41)

◆ 植物保护

- 宜昌地区核桃顶端褐色坏死病田间防治初报 王鹏程,孙智,王安,韩永世,彭新,孙长城,贾切(45)

◆ 作物栽培与设施园艺

- 塑料拱棚不同品种番茄比较试验 文莲莲,苏彦宾,张雪松,陈小文,张立亚,崔路兵(49)
- 雀麦对黄淮海地区不同小麦品种的化感作用 李琦,王树伟,于金萍,刘亦学(54)
- 成熟度对烟叶烘烤特性及烤后品质的影响 李贤慧,俞裸,李峥,黄广华,顾俊杰,付华,覃善宇(60)
- 苹果不同砧穗组合在滨海盐碱地的栽培适应性研究
..... 陈汝,徐丽,刘全全,张澎,张庆国,邵苏东,王金政(64)
- 欧洲红栎在山西临汾引种栽植试验 段丽君,张津魁,李修堂,魏彦梅(68)
- 播期与地膜覆盖对‘冀 863’棉株不同果枝节位衣分的影响
..... 王树林,师帅,王燕,祁虹,冯国艺,张谦,梁青龙(72)
- 缓控氮肥对玉米氮素吸收及生产量的影响 皇甫呈惠,王安臻,刘树堂,陈延玲,高占,贾志越,柯妍柠(79)
- 出口莲子产品中黄曲霉毒素污染及防控建议 陈泽宇(84)

◆ 农业教学研究

- 地方高校农科类专业应用型和创新型人才培养的课程体系及教学资源建设——以河北科技师范学院为例
..... 余金咏,杨娟,史凤玉,王健,冯丽娜,董永红,周印富(87)

• 农业教学研究

地方高校农科类专业应用型和创新型人才培养的课程体系及教学资源建设——以河北科技师范学院为例

余金咏, 杨娟, 史凤玉, 王健, 冯丽娜, 董永红, 周印富

(河北科技师范学院 农学与生物科技学院, 河北 秦皇岛 066004)

摘要 本研究以全国首批转型发展试点高校——河北科技师范学院为例,对涉农学科课程体系及课程资源进行了研究,利用文献研究法、调查走访研究法及案例和实证研究法进行了探究和实践,报告了涉农学科人才培养模式、课程体系与当前产业衔接不是完全紧密,现有的教学资源更新程度不是太高,教学方法和课程考核方式有待进一步优化等现状,并提出了以培养创新型人才为根本任务,重视学生专业技能培养,加强农科类创新型和应用型人才培养课程体系和教学内容建设,提高创新型和应用型人才培养质量、促进学生成长成才的途径和建议。

关键词 高校农科类专业;人才培养;课程体系;教学资源建设

中图分类号:G642 文献标识码:A DOI 编码:10.3969/j.issn.1006-6500.2020.04.020

Construction of Agricultural Course System and Teaching Resource on Applied and Innovative Talents of Local Universities ——Taking Hebei Normal University of Science and Technology as an Example

YU Jinyong, YANG Juan, SHI Fengyu, WANG Jian, FENG Li'na, DONG Yonghong, ZHOU YinFu

(Department of Agriculture and Biotechnology, Hebei Normal University of Science and Technology, Qinhuangdao, Hebei 066004, China)

Abstract: Taking Hebei Normal University of science and technology, one of the first pilot universities of transformation and development in China, as an example was studied. By using the methods of literature research, investigation and interview research, case study and empirical research, it was made an exploration and practice. The curriculum system and curriculum resources of agriculture related disciplines, and the current situation of the personnel training mode and curriculum system of agriculture related disciplines was reported that they were not fully connected with the current system of agriculture, the update degree of existing teaching resources was not too high, and the teaching methods and curriculum assessment methods was needed to be further optimized. Taking the cultivation of innovative talents as the basic task, paying much attention to students' professional skill training, strengthening the construction of the course system and teaching content of the cultivation of strongly practical and innovative talents in agricultural science, improving the quality of the cultivation of innovative talents, and promoting the growth and development of students were carried out

Key words: agricultural majors in colleges and universities; talents cultivation; course system; construction on teaching resource

随着乡村振兴战略实施的推进,农业行业对创新型农科人才的需求与日俱增,实施创新教育、培育创新型农科人才是农业高等院校的历史责任^[1]。构建并实施本科农科人才的创新教育课程体系,可以系统地培养大学生的创新人格、创新思维和创新技能等综合创新能力,使人才培养对接“三农”人才需求,实现高等农科教育发展的方向和目标^[2]。而当前的农科教育形势下,省属农科普通院校创新型人才培养的制约因素较多,从教学环节主要表现为:教师

习惯于学科教学又迫于缩减学时的压力,倾向于基础知识的传授,缺少前沿成果和产业需求的讲授,现行高考制度下的教育模式缺少对学生创新思维和能力的培养,教师授课过程以知识传授为主,方法传授与学生探索能力的培养不足,教学与生产实践脱节,理论知识不能应用到生产实践中。问题的根源在于教师和学生不了解生产一线,忽视学以致用。因此,以强化实践教学为引领,探索构建农科类创新型人才培养课程体系及教学资源,是提高学生的阅读能

收稿日期:2019-11-04

基金项目:2017年河北科技师范学院教研项目(JYZL201710);2012年河北省高等教育教学改革研究项目(2012GJJG095);2013年河北省高校首批综合改革试点单位研究成果(冀教高[2013]41号)

作者简介:余金咏(1975—),男,湖北武汉人,讲师,硕士,主要从事植物保护专业科研和教学工作。

力、归纳总结能力、逻辑思维能力 培养探索意识、创新意识及创新能力的有效途径^[3-4]。

针对目前高校农科类专业部分大学生实践技能不足的现象,不少专家学者已经提出了具有针对性的建议。高校农科类专业发展必须明确专业定位,弄清楚专业的发展方向和服务对象,专业特色要鲜明。切实提高以创新型人才培养为核心的课程体系建设,培养学生严谨的科学态度和较强的团队精神,有效地促进学风建设,提高学生对理论知识的应用能力、实践能力和综合素质^[5-6]。建设中的创新型课程要突出丰富学生的创新知识,让学生在学的过程中积累创新体验,学会创新思维方法,磨砺创新品格。学校要重视“产、学、研”的育人理念,促进教师教学、科研、生产实践与指导学生创新实践活动的有机结合,从而激发学生参与实践、自主学习的兴趣和积极性,为构建合理的知识结构,更好地适应自身发展需求奠定基础^[7-10]。

河北科技师范学院是全国首批应用型转型发展高校,涉农学科和专业围绕学校向应用型大学转型发展的总要求,针对京津冀农业发展、职业标准及岗位需求,通过培养方案调整和技能训练、课程实践、双创课程建设达到创新型人才培养目标,促进学生成长成才。本文以河北科技师范学院为例,对涉农专业的发展定位、农科类专业应用型和创新型本科人才培养课程体系构建进行了探索和实践。

1 研究区概况和研究方法

1.1 研究区概况

2018年,河北省农业厅、林业厅联合出台《河北省特色优势农产品区域布局规划(2018—2020年)》,以区域资源禀赋和产业比较优势为基础,将全省农产品归类为粮食类、油料类、薯类、蔬菜瓜果类、中药材类、食用菌类、水果类、干果类、畜禽类、水产类等十大类^[11]。而秦皇岛市耕地面积19万hm²,农业总产值351.99亿元,占全市GDP的14.6%,其中种植业占13%,蔬菜占15.52%,畜牧业占40.65%。全市主要种植品种有玉米、薯类、豆类、小麦等^[12]。

河北科技师范学院是教育部首批全国重点建设职教师资培养培训基地、科技部国家级科技特派员创业培训基地、农业部现代农业技术培训基地、中国科协首批全国科普教育基地,是河北省首批转型发展试点院校、河北省创新创业教育示范高校。学校建有4个省级重点实验室和工程技术研究中心、6个省级实验教学示范中心、2个国家农产品加工技术

研发分中心、11个市级重点实验室和工程技术研究中心;建有国家科技基础条件平台——家养动物物质资源平台,设有省级院士工作站、燕山特色产业技术研究院、省部级产业技术创新联盟、省高校应用技术研发中心等。河北科技师范学院多年来逐步形成了强筋小麦生产、中药材种苗繁育与生产、食用菌栽培、植物病虫害绿色防控等多个教学与科研相结合的团队,与河北省和秦皇岛农业产业发展定位高度契合。

1.2 研究方法

1.2.1 文献研究法通过期刊、电子图书资料、网络资料信息及他院校成功经验,了解研究的现状,明确解决问题的思路。

1.2.2 调查研究法通过走访、座谈、个别访谈等形式,了解相关农业产业对毕业生能力需求,同类院校创新型人才培养经验,把握有关创新型人才培养过程中存在的问题。

1.2.3 案例和实证研究法以河北科技师范学院农学、植物科学与技术、植物保护专业为案例,总结近几年来在创新型人才培养方面的探索与实践的做法,研究制定课程体系,并实施验证。

2 农科类专业应用型和创新型本科人才培养课程体系构建

2.1 课程体系构建的基本要求

2.1.1 走出“厚基础、宽口径”的误区,传统模式培养出的人才知识面较窄、缺乏人文素养及较强的适应能力和创造能力,其质量难以达到“促进人的全面发展”的大学人才培养的目标要求。教育部在20世纪末提出了“厚基础、宽口径、重实践”高等院校本科人才培养的指导性意见,各高校进行了探索和实施,促进了教学改革和人才培养。但是在类似河北科技师范学院向应用型大学转型发展的高校中,在有限的学时下,“厚基础、宽口径”两者出现矛盾,难以两全。对于应用型本科,在4年时间内,一方面要兼顾“厚基础、宽口径”,另一方面又要“重应用”,把学生培养具备各种能力的全才,难度是非常大的。因此,应用型本科专业应当走出增加基础课程或加大课时的“厚基础”误区,而是将重点放在基本技能和基本方法上,通过新知识、新理论、新技术、新方法,带动新农科的发展。当前,行业发展呈现分工细化,高度专业化;技术复合度提高,高度综合化两个趋势,专业口径要与行业发展相适应。因此,应用型本科专业口径的宽窄应取决于行业发展。

2.1.2 注重专业特色 河北科技师范学院作为应用型本科院校,以培养服务地方经济社会发展和产业需求的应用型人才作为自己的办学特色。要坚持“地方性、应用型、专门化”的人才培养定位,凸显应用型人才培养的办学特点和人才培养特色。地方性,是在服务地方上出特色,提高人才培养与地方经济社会发展需要和产业需求适应度,以对地方发展的服务和贡献求得自身发展;应用型,着眼应用型人才培养,增强实践能力和创新能力;专门化,就是着力于学生的农科专业能力的培养。适当拓宽专业口径,在专业内针对区域农业发展特色设置不同方向的课程模块,增强学生适应性。

例如,河北科技师范学院植物科学与技术专业根据社会发展需求设置中药材生产技术和现代植物生产技术 2 个专业方向;农学专业设置现代农业技术和种业工程与技术,并参照职业标准,结合职业岗位任务,设置课程,使专业核心教学内容与产业发展紧密融合,实现技术领域的系统化,通过“教学做”合

一,使理论教学与实践教学一体化,提高学生的实践能力和创新能力。

2.2 重视创新能力培养 构建实践教学结构体系

按照“重应用”的思路,增加实践教学的学时数,整合实践教学内容,构建技能训练、课程实践、双创课程齐头并进、贯穿全学程、三力合一的实践教学结构体系。实现课内实践与课外实践相结合,实验教学与课程实习相结合,专业训练与科研训练相结合,第一课堂与第二课堂相结合,专业培养与学科竞赛相结合,培养学生创新精神和实践能力。

2.3 “三系列三层次”的课程体系

确定由专业技能训练、科研技能训练、毕业论文组成的技能训练系列;由基础课实践、专业课实践、综合实践组成课程实践系列;由职业生涯准备与规划、创新创业教育与就业指导、创新创业实践组成的双创课程系列,每个系列分别有基础层、提高层和综合层 3 个层次,即“三系列三层次”实践教学体系(表 1)。

表 1 实践课程体系

层次	技能训练系列		课程实践系列		双创课程系列	
	课程	开出学期	课程	开出学期	课程	开出学期
基础层	专业技能训练	2~3	基础课实践	1~2	职业生涯准备与规划	1
提高层	科研技能训练	4~7	专业课实践	3~6	创新创业教育与就业指导	2, 6~7
综合层	毕业论文	8	综合实践	7~8	创新创业实践	1~7

2.4 3 个“四分之一”实践教学课程的比例

各专业的实践环节学分占总学分比例均超过 1/4,实验课学时占总学时近 1/4,实习实训时间超过学制的 1/4(表 2)。知识在实践中印证和提升,创新创业能力在实践中锻炼。

表 2 实践教学课程所占比例

专业	实践环节学	实验课学时	实习实训时
	分占总学分	占总学时比	间占学制比
	比例/%	例/%	例/%
农学	26.94	23.61	28.43
植物科学与技术	29.26	24.34	31.25
植物保护	25.30	26.90	28.43
平均	27.17	24.95	29.37

2.5 培养标准中增加创新能力要求

要求学生熟悉国家有关鼓励大学生创新创业的方针政策,结合专业课学习、实践教学活动开展应用与创新能力的培养,提高创新创业的能力、意识。鼓励学生积极创新创业,积极参加省级、国家级创新技能大赛。“双创”实践和综合素质学分可抵修公共选修课程、专业任选课程以及实践教学相关课程学分,最多不超过 6 学分。

2.6 课程资源建设

2.6.1 课程大纲和标准的编制 课程大纲和标准是规定课程的性质、基本理念、目标、内容标准、提出教学建议和评价要求的规范性文件,是实现创新能力培养的重要环节。课程标准的 4 个基本要素为课程理念、课程目标、课程内容、课程实施。

2.6.2 理论课大纲的修订 在原有大纲基础上,明确教学目标和教法、学法。教学目标是培养方案在实现人才培养目标的具体体现,教学大纲中的每个教学内容都要能达到培养应用型和创新型人才具体而又切实可行的目标。教学大纲中每个章节内容也要明确具体合适的教学方法,对学生的学习目标也要明确,不能再笼统地用了解、熟悉或掌握的词语,而是具体到学生学到了什么技能,比如学生能说出、能描述、能表达等具体体现学习成果的动作词语。

2.6.3 聘任兼职教师开展校企合作 聘请了解产业需求企业技术人员或管理人员到校或合作基地为学生授课,通过专业课教学、实训实习指导以及传授技术领域前沿信息、实践经验、奋斗经历等,激发学生的学习兴趣和创新热情。

2.6.4 学科竞赛 在我国,有很多优秀的创新实践

活动在全国范围内开展,如“挑战杯”大学生课外科技学术作品赛、全国大学生生命科学创新创业大赛、全国农学院协同发展联盟创新创业大赛等。对于这类创新实践活动,要积极引导学生参加,形成创新实践氛围,激励更多的学生参与到实践活动中,使学生在比赛和交流中培养创新思维和实践能力。

2.6.5 数字化教学服务资源建设 建设共享型教学资源库平台,依托校园网络系统,实现优质教学资源共享,为高技能人才培养、学生自主学习、师生交流及社会服务搭建数字化教学服务平台。

3 结论与讨论

本研究项目制定和修订了 121 门课程教学大纲、53 门实践课程标准和 6 门实验课课程标准,引入社会资源,建立产学研实践教学基地,开办企业课堂,增强实践教学师资力量,分享企业家创业经历和创新思维,课程体系整合提升,教学内容更加有利于培养学生的应用能力,使学生更深层次了解产业发展需求和企业岗位能力要求。同时改进了考核方式,注重对学生应用能力的考核,部分课程实施了理实一体化和翻转课堂教学手段,促进了教学改革。

通过这些涉农学科的改革和资源建设,取得了初步的成效,学生创新意识和能力得到显著提升。2018—2019 年获得大学生创新创业训练计划资助项目省级 6 项,校级 7 项,获得全国农学院协同发展联盟华北片区创新创业大赛特等奖 1 项,二等奖 1 项;获得第三届全国大学生生命科学创新创业大赛三等奖 1 项,获得调研河北特等奖 1 项,“创青春”河北省大学生创业大赛一等奖 1 项;第二届全国大学生环保知识竞赛优秀奖 1 项,河北省“挑战杯”大学生课外学术科技竞赛特等奖 1 项。

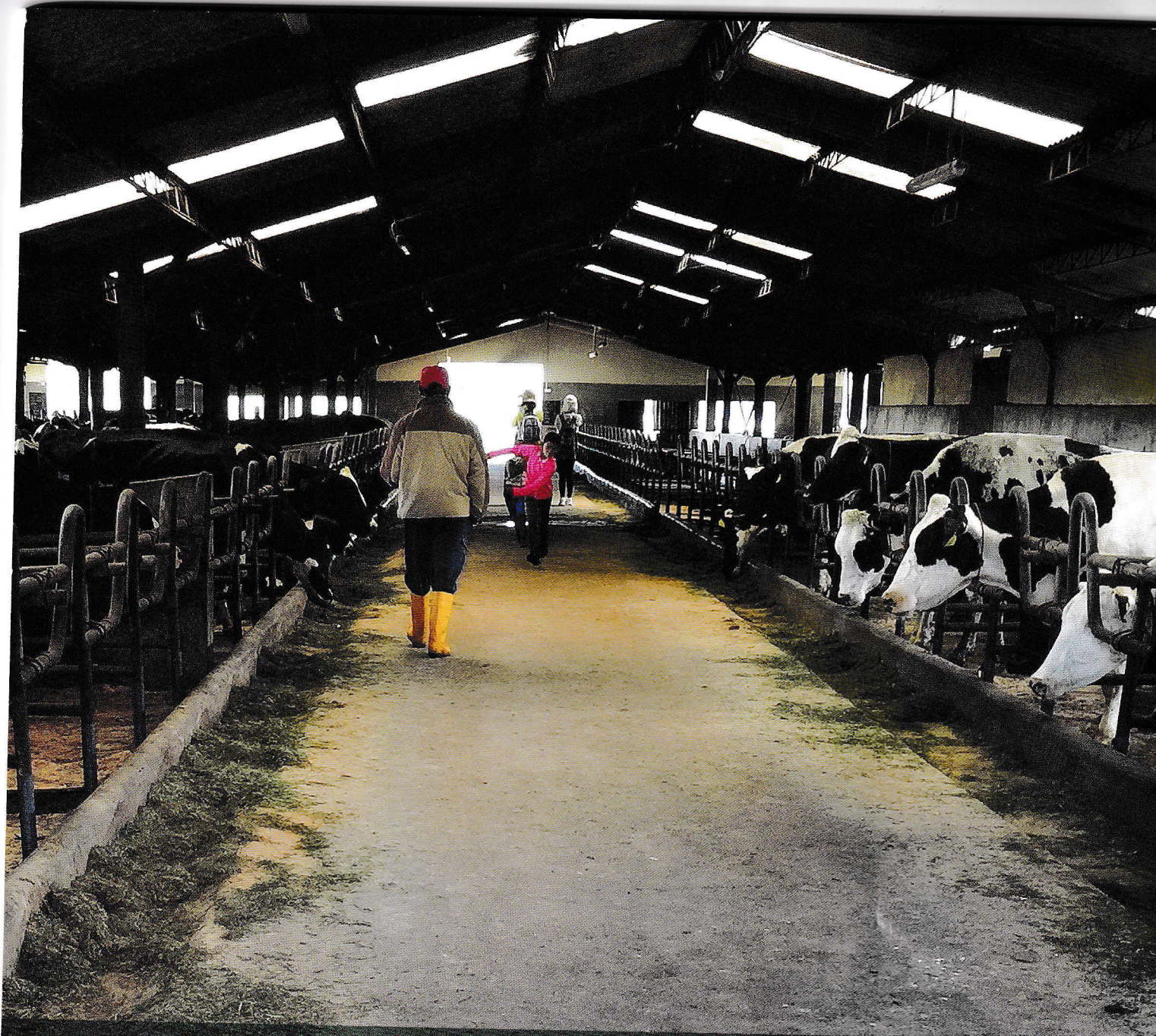
本研究以河北科技师范学院作为全国首批应用型转型发展高校作为教学改革切入点,以创新人才培养模式为重点,在重构课程体系和教学内容,创新教育教学方式方法,改革教学评价制度,与校内外有关部门、科研院所、行业企业联合培养等方面积极探索。聚焦河北省及冀东地区经济社会发展和现代农业生产对农科类人才的需求,突出了专业培养目标的应用型特点。以应用型人才的素质要求和创新能力培养为前提,增强了教学内容的实用性,突出了专业方向和产业发展需要。

对毕业生的跟踪调查信息反馈,会对本研究进行相应地修改和完善^[12-15],不断提高教学资源数量

和质量,改进教学手段和课程考核方式,培养出与地方经济发展及工作岗位需求相适应的人才,真正做到校企融合,通过学校和企业共同完成培养人才的过程,提高人才培养质量,做到培养出的人才真正与市场接轨。但是本研究缺乏学校教改后农科类毕业生就业后的跟踪调查,在今后的研究中应持之以恒,不断跟踪培养出能适应区域社会经济发展和满足岗位需求新农科时代下的毕业生。

参考文献:

- [1] 人民网.以乡村人才振兴推进农业农村现代[EB/OL].(2018-10-29)[2019-10-11].<http://theory.people.com.cn/n1/2018/1029/c40531-30367805.html>.
- [2] 张春霞.适应发展的需要,构建农科本科创新型人才培养体系—福建农林大学教学改革探索与实践[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2007,10(2):88-91.
- [3] 徐伟,洪彬,彭莹,等.高等院校农科类专业教学中存在的问题与改革措施[J].亚太教育,2015(21):109.
- [4] 朱以财,刘志民,张松.中国高等农业教育发展的历程、现状与路径[J].高教发展与评估,2019,35(1):41-53.
- [5] 江惠云,付鹏,陈文娟.基于创新能力培养的高校综合性专业课程体系建设[J].学校党建与思想教育,2014,(4):33-35.
- [6] 朱鹏,郝加虎,张秀军,等.以促进医科大学生创新能力提升为核心的综合培养体系建设[J].中国高等医学教育,2015(5):21-22.
- [7] 王瑞.基于积极心理学的大学生创新人格培养研究[D].兰州:兰州交通大学,2017.
- [8] 金娟琴,楼程富,谢桂红,等.浙江大学农科人才培养体系的改革实践[J].高等农业教育,2003(9):20-22.
- [9] 曹林奎,陆小毛,高贵临.综合性大学农科创新人才培养体系的探索[J].高等农业教育,2003(4):17-19.
- [10] 赫翼成.教学科研融合构建创新型人才培养体系[J].中国高等教育,2006(20):13-14.
- [11] 河北省人民政府.河北省政府新闻办“河北省特色农产品优势区创建工作情况”新闻发布会文字实录[EB/OL].(2018-11-13)[2019-10-11].<http://info.hebei.gov.cn/hbszfxgk/6806024/6807473/6807806/6836406/index.html>.
- [12] 李凡,张富强,王湘玉.秦皇岛市生物质能产业发展研究[J].合作经济与科技,2018(3):10-11.
- [13] 李芳.应用型人才培养模式下对就业指导课程的教学改革思考[J].知识经济,2015(11):138-139.
- [14] 柳松,刘春桃.基于就业能力提升的农科类高校实践教学改革[J].高等农业教育,2014(9):74-77.
- [15] 张桂莲,张海清,唐启源.浅谈农科类大学本科生科研创新能力培养[J].科技创新导报,2014,11(34):247-248.



《天津农业科学》

TIANJIN NONGYE KEXUE

月刊 1974年3月创刊

2020年4月1日第26卷第4期

TIANJIN AGRICULTURAL SCIENCES

MONTHLY, STARTED IN MARCH, 1974

Apr. 1, 2020, VOL. 26, NO. 4



主管单位：天津市农业科学院

主办单位：天津市农业科学院信息研究所

主编：孙德岭

编辑部主任：刘玉晓

编辑出版：《天津农业科学》编辑部

地址：天津市南开区白堤路268号农科大厦1905室

邮编：300192

电话：022-23678601

电子邮箱：tjnykx@163.com

网址：<http://tjnykx.paperopen.com>

印刷：天津印艺通制版印刷有限责任公司

国内发行：天津市邮政报刊发行局

国外发行：中国国际图书贸易总公司

定价：5.00元/期，60元/年

Superintended by Tianjin Academy of Agricultural Sciences

Sponsored by Information Institute, Tianjin Academy of Agricultural Sciences

Chief Editor: Sun Deling

Director of Editorial Department: Liu Yuxiao

Edited and Published by Editorial Department of <Tianjin Agricultural Sciences>

Address: No. 268 Baidi Road Nankai District, Tianjin, P.R. China(300192)

Printed by Tianjin Yinyitong Plate Printing Co., Ltd.

Domestic Distributor by Tianjin Bureau for Distribution of Newspapers and Journals

Issued Abroad by China International Book Trading Corporation

国内邮发代号：6-165 国外发行代号：Q8094

中国标准连续出版物号：

ISSN 1006-6500

CN 12-1256/S

ISSN 1006-6500



04