

以应用性科学研究助推地方应用型高水平大学建设

——皖西学院应用性科学研究的做法及成效

张穗萌

升本以来,皖西学院一贯坚持应用型办学定位,紧密围绕大别山革命老区特色发展需求,积极探索地方高校应用型发展道路,全力推进科研体制机制改革,坚持不懈地支持开展应用性研究,提升了服务地方经济社会发展能力,提高了“双能型”师资队伍建设和应用型人才培养质量,助推了学校转型发展,为建设地方应用型高水平大学奠定了坚实基础。

一、应用性科学研究取得的主要成效

学校将应用性科学研究作为实现内涵发展、提升综合竞争力的重要工作抓手,整合资源,出台政策,经过十余年的不懈努力,应用性科学研究取得了一定的成绩,得到当地政府和社会的广泛认可。

(一)以促进大别山林下经济发展为抓手,服务地方有亮点

近年来,我校与地方政府及部门签订了20多份全面科技合作框架协议;与六安市合作的各类项目170多项;有40个科技创新平台与六安市企事业单位开展合作;与六安市企业共同开展科技成果鉴定20项,与企业合作获得专利40多项。

在安徽省教育厅、林业厅等相关单位的大力支持下,围绕石斛资源保护与产业化开发这一课题,坚持不懈地开展了十多年研究,取得了丰硕成果,全面参与并深度助推了六安石斛产业的发展,是我校在皖西大别山特色林下资源开发与利用方面进行产学研合作的典范之一。

为作好霍山石斛产业化技术开发工作,首先完成了霍山石斛大规模组织培养关键技术突破,

解决了霍山石斛种质资源保护问题;建立了霍山石斛规范化栽培技术标准,解决了霍山石斛产业化栽培问题;完善了霍山石斛相关产品制作工艺标准,解决了霍山石斛的质量标准控制等一系列问题。为实现霍山石斛优质种苗繁育与规模化生产,进行了校企合作研发,催生了安徽圣农生物科技股份有限公司等一批高科技企业,并带动农民种植霍山石斛,成为当地经济发展的新引擎。目前,我校已辐射带动当地170多家企业发展,石斛栽培面积达3000亩,产值达6亿元,并将霍山石斛引入金寨县,种植面积1000亩,丰硕的成果吸引了内蒙古、哈尔滨等地企业前来合作投资。为实现石斛的集约化栽培及产业化开发,我们努力攻破制约石斛产业化发展的理论与关键技术瓶颈。受国家和省林业部门委托,目前我校已发布了2项国家林业行业标准;即将发布2项安徽省地方标准;正在制定1项国家林业行业标准、7项安徽省地方标准。在霍山县委托我校编制的《霍山县霍山石斛产业发展规划(2015—2020)》中,提出霍山石斛产业的“百千万亿”计划(即百里长廊,千亩园区,万亩基地,百亿产值)正在稳步推进。从石斛最初的原种保护,到初具规模,直至现在的产业化发展,凝聚了皖西学院人的智慧与心血。

我校还以石斛资源保护与产业化开发为核心,辐射带动了盐肤木、脱毒太子参、油茶、蕨菜、油牡丹、白芨、香茶菜、水苏、灵菊七等其他大别山中药材及特色资源开发,形成了大别山林下资源保护与产业化开发体系。

(二)以2011省级协同创新中心为标志,平台建设出成效

* 张穗萌,男,皖西学院副校长,教授。

我校高度重视科技创新平台建设,通过多方共建,建成科技创新平台47个,其中省级平台5个,与安徽格义清洁能源有限公司等本土企业共建平台14个,已初步构建了省、市、校三级平台建设体系。

2013年,由我校牵头申报的“安徽省石斛产业化开发协同创新中心”成功获批,成为首批立项建设的省级“2011协同创新中心”,标志着我校高级别科技创新平台建设取得重要突破。中心立项建设两年来,获批各种级别项目14项;申请发明专利7项;开发新产品3个;指导110亩石斛种植基地建设;指导建设组培中心2个,繁育石斛种苗1840万株;中心成为安徽中医药大学研究生联合培养创新基地;引进高校领军人才3人;入选安徽省第七批“115”产业创新团队等,取得了一批成果。

除科技创新平台外,积极参与建设六安大学科技园,着力打造科技成果产业化平台。2014年3月,六安大学科技园正式筹建,我校承担了六安大学科技园建设主体责任,积极开展战略合作,支持六安产业升级。为鼓励师生创新创业,学校出台《促进科技成果转化和鼓励在职员工、在校学生进行科技创业的暂行规定》的文件,鼓励师生以应用性高水平科研成果服务地方经济建设。并在园区内设立了皖西学院专区,成立了皖西学院科技成果转化中心。目前,已有9个教师项目、9个学生创业团队成功入驻,成为我校师生创新创业及科技成果产业化的稳固平台。

(三)以国家科技进步奖为标志,优秀科研成果产出有突破

近年来,我校应用性研究硕果累累,先后获得多项省、市科技进步奖。尤其是2014年,我校协同创新中心参与的研究成果:《中药材生产立地条件与土壤微生态环境修复技术的研究与应用》获国家科学技术进步二等奖,该成果填补了我国中药材土壤重金属综合治理的空白,是我校应用性科研成果奖励方面的重大突破。在今年全省高校党建暨高教工作会议上,受到谢广祥副省长点名表扬。

(四)以寿县科技扶贫为重点,扶贫开发工作有特色

皖西学院将寿县安丰镇杨仙街道作为定点帮

扶单位,以科技扶贫为重点,充分发挥高校科研、人才优势,开展了一系列实质性帮扶工作。一是开展科技扶贫,与寿县人民政府签订全面科技合作协议,将寿县科技扶贫作为我校服务地方工作的重点;二是开展人才扶贫,依托科技创新平台深入开展产学研合作,合计有10多位脱产、兼职以及团队科技特派员派驻寿县,帮扶寿县中小型企业发展;三是开展文化扶贫,与寿县文广新局、寿县旅游局等单位合作,开展寿县晚楚历史文化研究、《淮南子》研究及寿县水利文化、旅游文化等研究与开发,已形成多个特色研究领域。截至目前,利用应用性科学研究成果,已建设了2亩脱毒太子参种植示范基地、3个珍稀食用菌种植大棚;组织开展了农户实用种养殖技术培训等,取得了一定成效。同时,在我校2014、2015年度校级科研项目中设立了寿县扶贫开发专项,鼓励针对寿县科技扶贫开展应用性科学研究。

二、应用性科学研究的主要做法

在实践的过程中,我们始终在思考:作为地方应用型本科高校,其应用性科研的着力点在哪里?对此,我们初步总结出“四个三”。

(一)立足三个面向,坚持应用性科研基本定位

在创新驱动发展与全面深化改革的新形势下,我们在深化科研体制机制改革的同时,加大了应用性科研在我校科技工作中的比重,更加注重科技成果产出、成果转化、服务地方等方面的实效性。在不断推进我校地方应用型高水平大学建设的过程中,更加坚定了将应用性科研作为我校科技工作主线这一基本方向,明确了“面向地方支柱产业、面向中小企业、面向地方资源”的基本定位,将产学研深度结合作为应用性科研的重要突破口。

(二)借助三个抓手,坚持以社会需求为导向

我校的科研工作始终紧扣地方需求不放松,借助问题、平台、团队这三个抓手,即从地方企业关键技术、社会需求、行业未来引领等具体问题入手,充分利用科技创新平台,在应用性科研实施过程中依靠且凝练团队。在实践中我们紧密依托科技创新平台抓问题、找方向,平台的建立或依托问题、或依托研究方向,涉及地方经济社会文化发展

的主要领域,是我校科技创新、服务地方工作的重要抓手。在平台建设模式上,已由我校单一建设向合作共建转变;由校企合作共建单一模式向校地、校校联合共建的协同共建模式转变。在平台组建过程中,学校积极鼓励学科交叉融合,努力以平台带动和积累应用性科研的团队与研究力量。

(三)创设三种模式,建立产学研协同创新合作机制

我校通过不断更新产学研合作模式,目前已建立了较为完善的校企合作和产学研合作机制,创设了“学校+企业、政府+学校+企业、学校联盟+政府+地方行业协会”三种产学研协同创新合作模式,比如,我校与六安市凯旋大麻纺织有限责任公司就大麻生物脱胶工艺优化新技术长期开展产学研合作;与六安市林业局及安徽淮滨园艺有限公司就“盐肤木新品种的选育与示范”项目的实施进行紧密合作;与江苏大学、安徽农业大学、安徽中医药大学等高校及霍山县霍山石斛(灵芝)产业发展办公室等机构就石斛产业化开发进行协同创新;就是三种不同的合作模式。产学研协同创新合作模式的不断更新推动了我校科研力量、科技成果与地方地方企业的充分结合。

(四)把握三个要素,推动科技成果转化与创新创业

为引导创新要素集聚,构建产学研一体化的技术创新体系,我们牢牢把握住实干、特色和创新三种基本要素,力求在实干的前提下夯实基础,面向地方资源凸显特色,在总体推进的基础上实现创新,努力促进科技成果向现实生产力转化,助推师生创新创业。

为提升我校服务地方创新驱动发展的总体实力,下一步,学校还将设置“服务地方应用科研创新特区”。“科研创新特区”将本着“鼓励创新,重点突破,特色发展,服务地方”的基本原则,力争经过三到五年建设,努力实现高水平应用研究、高水平服务社会及高层次应用型人才培养的目标,使“科研创新特区”成为我校科研体制机制改革的试验田、服务地方的示范区、知识产出与成果转化的平台、高层次应用型人才培养的摇篮。

三、以应用性科学研究助推应用型人才培养

我们认为,地方应用型高水平大学的“高水平”,应该体现在以人才培养为核心的学校工作的方方面面。搞好应用科学研究和科技创新,在服务社会的同时,将科技成果及时转化为教学资源,助推学校转型发展和人才培养质量的提高,这是地方高校开展科研和科技创新的首要之义。

(一)应用性科研促进了应用型学科专业建设

应用性科学研究催生了一批应用型学科专业。学校瞄准皖西地区主导产业发展需求,重点建设应用性研究基础较好的中药学、化学、信息与通信工程、地理学等8个重点学科。优先发展应用型新专业,2009年以来设置的22个新专业,全部为支撑地方行业产业转型升级发展的应用型专业。通过省校两级重点建设,在支撑地方主导产业转型升级发展的同时,有效提升了应用型专业发展内涵,为学校转型发展奠定了坚实基础。

(二)应用性科研深化了应用型人才培养模式改革

多年来,学校全面加强校市、校县(区)、校企合作,扎实推进多领域、全方位“协同创新”,建立了较为完善的政产学研合作机制,与政府、企业建立了互利互赢互信的关系,推进了“协同育人”。为引导各二级学院在人才培养模式改革中闯出一条新路,学校设立了“专业人才培养特区”,遴选出四个有较好基础的专业作为试点专业,这些专业借助于较好的应用性科学研究基础,构建起政府资源、企业资源、校本资源、学生自主学习共同参与人才培养的四轮驱动、立体式人才培养模式,为实现人才培养与社会需求的无缝对接提供了有效的保障。

(三)应用性科研推动了教学内容和教学方法的改革

学校把科学研究的过程和成果融入本科生教学,促进了教学方法改革与教学内容更新,学生的创新能力和综合素质得到了有效提升。一是将应用性研究成果融入课程内容,不断优化应用性人才培养内容体系。如植物细胞工程技术研究中心的教师结合承担的项目,把安徽特色药材霍山石斛的组织培养作为生物工程的实训内容,并形成

了多本本土化教材。二是将科研成果转化为教学资源,如信息工程学院与企业联合研制了珍稀植物育苗监控系统,依托该实验平台,为网络工程专业开出了多个综合性实验。三是将研究过程转化为教学过程,直接吸收本科生参与科技攻关研究,并将子课题作为学生毕业论文(设计)、研究性学习的选题,真题真做。

(四)应用性科研夯实了实践教学内容体系

近年来,校地校企共建的省、市、校三级科技创新平台完成的项目,均吸收学生参与,平台实验器材、场地等资源向学生免费开放,平台承担部分学生毕业论文课题实验任务,平台教师指导本科生进行毕业论文和设计,每年为本科生开设一定数量的理论和实验课程。可以说,这些科技创新中心组成了以实验、实训、毕业论文与设计及素质拓展、创新创业培训基地为一体的教育体系和实践教学平台,为应用性人才培养提供了重要支撑。

(五)应用性科研打造了一批高水平双能型师资队伍

通过科学研究、教学团队建设和应用性人才培养的紧密结合,教学科研队伍实现了自我锤炼,推进了高水平教学科研团队建设,为应用性本科人才创新能力的培养提供了师资保障。学校将科

研团队建设与地方经济社会需求相结合,将学缘相近相关的科研人员组织在一起,打造了生物资源开发及产业化、生物质能源与生物质炼制、仿生传感与检测技术、环境资源开发与治理、机电一体化控制工程技术、大别山红色文化研究等多个科研创新团队,各团队在开展卓有成效科研工作的同时,也为我校高水平师资队伍建设做出巨大贡献。如仿生传感与检测技术研究团队在开展研究过程中协同攻关,带动一批教师成长提高,团队成员先后承担国家自然科学基金项目5项,省部级项目10余项,发表SCI、EI收录论文50余篇,获得国家发明专利3项,另有12项国家发明专利正在等待获批。

皖西学院在应用性科学研究方面做了一些实践和探索,也取得了一定的成效,但只是在少数“点”上成效突出,尚未形成以点带面、辐射带动全校大多数专业,深入开展应用型研究、产学研协同育人的局面。为此,学校将依托“服务地方应用科研创新特区”,进一步深化拓展应用性研究,实现高水平应用研究助推服务社会及高层次应用型人才培养的目标,努力把我校建成在国内同类院校中有重要影响的地方应用型高水平大学。