

山东省高等学校教学改革研究重点项目成果

地方本科院校 创新性应用型人才培养 模式研究

季桂起 宋伯宁 著

DIFANG BENKE
YUANXIAO
CHUANGXINXING
YONGXING RENCAI
YANG MOSHI
YANJIU

. 013034315

全国教育科学“十一五”规划
教育部课题后续研究成果

附送(117)目録試卷等圖

地方新建本科院校协同创新 与协同育人模式研究

贺金玉 著



山东大学出版社



北航

C1641674

G640
144

013034312

图书在版编目(CIP)数据

地方新建本科院校协同创新与协同育人模式研究/贺金玉著.
—济南:山东大学出版社,2013.4
ISBN 978-7-5607-4765-1

I. ①地…

II. ①贺…

III. ①高等学校—产学合作—研究—中国

IV. ①G640

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 075065 号

责任编辑 尹凤桐

封面设计 牛钧

出版发行:山东大学出版社

社 址 山东省济南市山大南路 20 号

邮 编 250100

电 话 市场部(0531)88364466

经 销:山东省新华书店

印 刷:济南景升印业有限公司印刷

规 格:720 毫米×1000 毫米 1/16

19 印张 348 千字

版 次:2013 年 4 月第 1 版

印 次:2013 年 4 月第 1 次印刷

定 价:32.00 元

版权所有,盗印必究

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社营销部负责调换

协同创新,地方新建本科院校大有可为

——德州学院基于太阳能研究的协同创新探索与实践纪实

(代序)

实施高等学校创新能力提升计划(简称“2011计划”)既是推进高等教育内涵式发展的现实需要,也是深化科技体制改革的重大行动,对提升高等学校创新能力、支撑创新型国家和人力资源强国建设具有重要意义。但是也有人认为,“2011计划”的实施主体是部分知名高校,与地方院校特别是与地方新建本科院校无关。作为一所地方新建本科高校,德州学院以构建太阳能研究协同创新中心为平台,大力实施学科融合、产学研联盟、校校合作和校所联合,走出了一条协同创新发展的特色办学之路。德州学院的探索与实践证明,实施“2011计划”,推动协同创新,对于地方新建本科院校非但不是无关,而且大有可为。

一、我国高等院校分类指导的原则性和协同创新的层次性,赋予了地方新建本科院校在推进协同创新进程中的特殊使命,必将大有作为

随着我国高等教育大众化的推进,经过十余年的发展,我国已成为高等教育大国,国家也不失时机地提出了分类指导的建设原则。在数以千计的高等院校中,只有少数高校以世界一流大学为目标,多数院校则以培养应用型人才为主,以服务地方经济社会发展为己任。

正是基于我国高等教育的现状,“2011计划”明确提出,要探索建立适应于不同需求、形式多样的协同创新新模式,其重点任务具有明显的层次性。一是面向科学技术的前沿和社会发展的重大问题,依托高等学校(主要是名校)的优势特色学科,与国内外高水平大学、科研机构等开展实质性合作,吸引和聚集国内外的优秀创新团队与优质资源,建立符合国际惯例的知识创新模式,营造良好的学术环境和气氛,持续产出重大原始创新成果和培养拔尖

创新人才,逐步成为引领和主导国际科学研究与合作的学术中心。二是面向区域发展的重大需求,鼓励各类高等学校(包括地方新建本科院校)通过多种形式自觉服务于区域经济建设和社会发展。支持地方政府围绕区域经济社会发展规划,引导高校与企业、科研院所等通过多种形式开展产学研用协同研发,推动高等学校服务方式转变,构建多元化成果转化与辐射模式,带动区域产业结构调整 and 新兴产业发展,为地方政府决策提供战略咨询服务,在区域创新发展中发挥骨干作用。

地方新建本科院校是在我国高等教育大众化的推进过程中应运而生的,据最新统计,这类院校已近300所,在校生600万人,占全国普通本科院校的1/3。而这些院校多数设在地级城市,且绝大多数都是所在城市唯一的本科高校,与地方有着天然的、紧密的联系。越来越多的理论和实践证明,没有这类院校的强大,就没有区域经济社会可持续发展的动力源。显然,地方新建本科院校在贯彻落实“2011计划”的进程中,通过面向区域发展、加强协同创新、促进科教结合,着力解决地方经济社会发展中的困难和问题,不仅将大大提升学校的办学水平和服务能力,而且还将为地方经济社会发展注入新的活力。

二、德州学院基于太阳能研究与技术推广协同创新中心构建的探索与实践初见成效

德州学院是德州市唯一的普通本科院校,2000年经国家教育部批准设立,是中国地方新建本科院校的典型代表。十多年来,我们立足德州,着眼于区域经济社会发展,按照“顶天立地”和“错位发展”的办学思路,整合优化各类资源,通过服务地方特色产业,逐步形成了自己的学科专业特色。近期,我们依托学校的优势学科专业,与中科院清洁能源研究中心、澳大利亚国立大学太阳能研究所、德州皇明太阳能集团协同创新的机制已初步构建,并已显现出强劲的发展势头。

德州市太阳能产业集团自20世纪90年代初成立以来,以光热、光电产品为主,由于其理念领先,取得了跨越式的快速发展。目前其光热产品已占全国的1/3、全球的1/10,是名副其实的中国的太阳城、世界的太阳谷。我们作为德州市唯一的本科院校,在服务太阳能这一新兴、主导产业中,主要进行了以下几个方面的探索与实践。

(一)学科融合

根据区域经济社会发展和区域产业体系发展方向,加大校内学科、人才的协同,发挥多学科优势,提高集成创新能力,是实施地方高校协同创新的前

提。多年来，德州学院紧紧围绕德州市太阳能产业集群的发展需要，着力实施校内学科、实验平台和人才的整合。一是实施学科专业整合，利用学校热能、物理学、生物学等已有资源，在全省率先设立了热能与动力工程学科专业，并开办了“太阳能班”。在学校“十二五”专业建设规划中，确立了根据德州中国太阳城发展需求，着力打造能源与机械类专业群的专业发展目标。二是实施平台整合，将与太阳能有关的重点实验室进行整合，对生物物理、生物技术与生物资源利用、配位化学与功能材料等三个省级实验室实施共建共享，通过重组学科布局，整合实验室资源，围绕太阳能产业着力发挥协同创新优势。三是实施人员整合，根据研究方向和个人专长在全校范围内选聘人员，组建了“德州学院清洁能源研究与技术推广中心”。

（二）产学联盟

产学联盟、校企协同是高校和企业实现资源优势整合的一种有效方式。2006年，我们围绕太阳能产业，与皇明太阳能集团签订合作办学协议，开始实质性推进校企协同，构建了基于太阳能研究与技术推广的产学联盟。一是坚持实验室、研究项目和实训基地共建。一方面，学校充分利用现有大型仪器设备资源，构建开放共享平台，于2009年成立了德州学院——皇明太阳能集团新能源研发中心。学校教师和皇明集团专业技术人员共同参与技术研发，就企业技术革新、开发新产品、营销战略开展联合攻关。另一方面，企业利用产业优势为学校提供实习岗位、场所、设备和资金资助，2009年以来，皇明太阳能集团为学生提供800余个顶岗实习岗位。二是坚持师资队伍共建。学校每年派专业教师到企业做“访问工程师”，全面了解企业的新工艺、新技术，提高了“双师型”教师的专业技能。目前，工科专业130多位青年教师已全部参加企业生产实践1~2次。同时聘请相关企业和产业领域的高级技术人员为专业特聘教授，目前，皇明太阳能集团受聘学校的兼职教师达80余人，大大缓解了“双师型”教师缺乏的难题。另外，学校积极为企业培训员工，近三年，学校先后为企业培训员工500余人次，有效地提高了员工素质。三是坚持人才培养共建。探索出了“三三六”校企合作培养高素质应用型人才新模式。即：办学结合行业需求、教学资源结合行业资源、学校培养结合企业培养的“三结合”校企合作办学模式；课程设置紧跟生产过程、教学设计紧跟岗位能力、教材选配紧跟任务项目的“三紧跟”校企合作教学模式；共同制定专业人才培养方案，共同承担教学任务，共同编写特色教材，共同参与教育教学管理，共同监控教育教学质量，共同研发技术项目的“六共同”校企合作办学管理运行模式。在此基础上，学校正逐步构建起“强化专业技能、突出创新

能力、提升人文素养”的三位一体校企合作人才培养体系。2009年以来,德州学院连续三次被评为全省校企合作培养人才先进单位。

(三)校校合作

地方高校践行国际化办学理念,实施“走出去”战略,是弥补教育资源不足、增强竞争优势、提升办学水平的重要途径。近年来,我们着眼于提升服务太阳能产业的能力,充分调研,抢抓机遇,务实合作,在全面了解国外合作高校的太阳能相关学科专业情况的基础上,利用德州承办“世界太阳城”大会的有利机遇,与前来参会的澳大利亚国立大学和韩国极东大学在“太阳能热利用”和“新能源装备”专业教学、科研合作方面建立联系,并分别与两所高校签署合作协议,在引进国外太阳能相关专业优质课程、研究成果,吸引高级专家来我校参与新能源与再生能源领域研究等方面开展了深入的合作,打造了国外高校清洁可再生能源领域新技术交流展示平台,提高了我校“太阳能热利用”和“新能源装备”的特色专业办学水平,以更高的起点、更优的服务、更强的技术与德州市太阳能企业对接,更好地服务地方经济。

(四)校所联合

地方高校与科研院所开展深度合作,着力搭建地方产业发展高端需求与科研院所科研成果对接的平台,是提升地方高校服务地方服务能力的重要平台。2011年,德州学院与中科院物理研究所签署了《中国科学院物理研究所与德州学院合作协议书》,共建“清洁能源研究与技术推广中心”,以协同创新战略联盟为平台,联合开展清洁能源领域重大项目攻关。目前已成立了“中科院物理所—德州学院共建‘德州学院清洁能源研究与技术推广中心’”合作协调工作小组,确立了双方合作的两个主要研究方向——太阳能光热与太阳能光电,初步形成了稳定的科研团队,形成了定期的学术讲座制度,建立了人员交流、互派机制。目前,德州学院已经选派4名科技和管理骨干到中科院物理所学习;中科院物理所5名高级科技专家到德州学院担任兼职教授,并提供联合培养研究生、人才培养等方面的支持。此外,举办了由中科院物理所、德州学院、太阳能企业共同参与的技术推广(成果转化)研讨会,解决了一批清洁能源产业建设中涉及的技术、经济、社会、生态等方面的技术难题,促进研发成果的推广与产业化。

经过几年的探索与实践,德州学院与其他高校、企业、科研院所协同创新的机制已经基本形成,且已经初见成效。近三年,学校通过与企业、科研院所的合作,联合承担了“热水器内胆的外加电流阴极保护”、“基于PSPICE仿真技术太阳能独立电源最优系统的研发与应用”、“小型风力发电机限速控制装

置”等6项国家和省部级课题，联合技术攻关18项，共同完成科研成果30项，直接经济效益达9560万元。鉴于在地方太阳能产业方面的突出贡献，学校被德州市委、市政府记集体二等功。地方太阳能的优势产业也为学校人才培养提供了广阔的平台，在教育部主办的四届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛中，我校共获得特等奖1项、一等奖2项、二等奖1项、三等奖6项，10项获奖作品均来自太阳能领域。其中，我校学生设计的“害虫自杀式太阳能灭虫器”在第四届全国大学生节能减排社会实践与科技竞赛中，以现场总决赛第一名的优异成绩荣获特等奖。学校与皇明等10余家太阳能企业开办了“太阳能班”，目前已培养三届共计320名毕业生，全部进入了相应的岗位。这些学生因“专业知识实、实践能力强、职业素养高”得到了企业的一致好评。

实施协同创新计划，对于大力提升高等学校的创新能力、推进高等教育内涵式发展、建设高等教育强国，都具有十分重要的意义。地方新建本科院校必须抓住这一历史机遇，立足地方区域经济社会发展重大需求，突破内外部体制机制壁垒，大力加强校校协同、校企协同、校地协同和校所协同，着力建设地方性高水平大学，为全面提高高等教育质量、建设高等教育强国作出重要贡献。

德州学院 贺金玉

(该文原刊2012年7月10日《中国教育报》第7版)

前 言

地方新建本科院校作为我国高教体系中的重要组成部分,已经成为我国高等教育阵营的主力军,是建设创新型国家的重要人才培养基地。地方新建本科院校大多设在地级市,且很多是所在地市唯一的本科高校,大都与地方有着天然的、紧密的联系,能够直接满足区域社会对高等教育的多重需求,是区域经济社会持续发展、全面建成小康社会的重要支撑力量。但与“研究型”知名高校和“技术性”高职院校相比,在人才培养上往往产生“上不着天,下不着地”的困惑。因此,如何合理定位人才培养目标,突出人才培养特色,就显得更加重要。德州学院在2006年12月顺利通过教育部本科教学水平评估以后,以“顶天立地”的办学战略为指导,以应用型人才培养为重点的人才培养模式改革逐步开展,打破传统人才培养模式的羁绊,建立新的有利于创新性应用型人才成长的体制、机制与环境,全面提高人才培养质量成为了学校办学的核心任务。

对地方新建本科院校来说,将人才培养目标定位于应用型人才培养已经成为大家的办学共识。由此加强产学研合作教育研究,创新育人模式就成为地方新建本科院校关注的焦点。从某种意义上讲,应用型本科教育本身就是产学研的结合体,创新性应用型人才培养是产学研多元主体相互配合协同作用构成的系统工程,但由于地方新建本科高校处于地方,往往存在地缘、办学经费、教学条件、信息资源等劣势,这就要求地方新建本科高校必须以开放办学的思想为指导,在积极进行内部挖潜的同时,注重向外部借力发展,牢固树立“立足教育与跳出教育相结合办教育、立足学校与跳出学校相结合办学校、立足地方与跳出地方相结合搞服务”的办学指导思想,积极应对困扰学校人才培养的深层次问题,努力为学校赢得更为广阔的发展空间。但就我国的产学研合作来讲,目前还存在着诸多问题,究其原因,都可以归咎于合作组织

间未能达成协同配合的一致性,产学研脱节现象依然普遍的存在,从而致使大量的合作资源处于游离分散状态,创新效能不高,也远未达到应有的育人的效果。与以往产学研合作不同,建设创新型国家背景下的产学研合作更加强协同创新,强调多个组织和要素的一体化深度协作,不仅要求创新主体的协同合作,而且还要求创新目标、组织、制度和环境等的协调与整合,从而使创新活动在更加广阔的组织空间内进行,促进资源的整合与流动,实现创新价值的最大化。协同创新除了要求企业、大学、科研院所三大基本主体投入各自的优势资源和能力之外,还要求政府、科技中介机构、金融机构等相关主体的协同支持。因此,协同创新可以有效地解决我国当前产学研合作中的瓶颈问题,对促进科技、教育与经济的紧密结合,提升产学研合作的效能具有重要意义。

基于上述认识,我们在2009年完成了全国教育科学“十一五”规划教育部立项课题“新建本科院校发展与教学评估的重点研究”子课题“中国地方新建本科院校的办学定位研究”,明确了地方新建本科院校办学定位之后,结合区域经济社会发展对高等学校人才培养不断提出的新要求,将“地方新建本科院校与协同育人模式研究”作为德州学院重点研究项目进行立项研究,试图应对和解决以往产学研合作中的瓶颈问题。随着项目研究的逐步深入,以开放办学为指导的协同创新、协同育人的办学理念逐步形成,同时也逐步成为德州学院深化人才培养模式改革的重要途径,有效地推动了学校的人才培养工作,并取得了越来越多的研究成果。近年来,学校在产学研协同育人方面取得了显著成效。一是面向校内协同创新人才培养,大力推进校内不同学科专业之间的交叉与融合,加大共享平台建设,促进资源整合利用,在资源有限的前提下实现了校内教学资源的优化配置和共享。二是积极面向社会协同创新人才培养,大力推进教学、科研与实践紧密结合,通过加强学校与企业行业之间、学校与科研机构之间、学校与政府之间的合作,形成渠道互通、体系开放的应用型人才培养机制。特别是在与企业合作培养人才方面取得了显著成绩,探索出了办学结合行业需求、教学资源结合行业资源、学校培养结合企业培养的“三结合”校企合作办学模式;课程设置紧跟生产过程、教学设计紧跟岗位能力、教材选配紧跟任务项目的“三紧跟”校企合作教学模式;校企双方共同制定专业人才培养方案,共同承担教学任务,共同研发技术项目,共同编写特色教材,共同参与教学管理,共同监控教学质量的“六共同”管理运行模式,即“三三六”企校合作协同育人模式,这种模式的有效运行,为区域经济社会发展培养了大批“学得好、下得去、用得上、留得住”的高素质应用型

人才,毕业生深受用人单位欢迎,德州学院也在2009~2011年连续三年被山东省人民政府授予“山东省企校合作先进单位”。三是积极面向兄弟院校协同创新人才培养,特别是加强与重点高校在学科建设、师资建设等方面的合作,借力重点大学雄厚的学科实力和优秀师资提高自身办学实力。四是积极面向世界协同创新人才培养,积极引进国外优质教育资源,不断地学习和借鉴国外教育经验,特别是同类高校的办学经验,以提升自己的办学水平。现在出版的这部著作,就是我们多年研究和实践的结果。

这部著作在对地方新建本科院校协同创新与协同育人模式研究上有以下几点主要内容可供参考:第一,本研究把协同创新与协同育人放到国际、国内高等教育发展的大视野中来看待,提出协同创新与协同育人是基于我国创新型国家发展战略的需要,地方高等学校在这方面也可以大有作为。第二,本研究结合地方性本科院校的办学定位、优势与特色,提出面向区域经济社会发展需求,开展协同创新与协同育人是地方性本科院校义不容辞的职责,也是该类高校深化人才培养模式改革的努力方向的观点。第三,本研究基于德州学院在协同创新与协同育人方面的实践,提出了地方本科院校开展协同创新与协同育人的思路与举措,初步构建了地方本科院校开展协同创新与协同育人模式。第四,本研究根据人才培养的基本规律,把对地方本科院校的协同育人工作具体化到实际的人才培养实践中,在涉及人才培养的课程体系、实践教学、创新活动、质量保障与监控等方面提出了具有可操作性的改革设想。

当然,“协同育人”作为一个新课题,在具体的教育教学实践过程中,肯定会遇到更多复杂情况和难题,这需要我们在今后的工作实践中进一步探索和深入研究,找出解决问题的思路与办法。这些内容显然是目前的这项研究成果无法一一涵盖的。

目前,协同创新与协同育人问题已经成为我国高等教育界的焦点、热点话题和研究课题,很多高校也已取得了值得我们学习和借鉴研究成果与宝贵经验。今后我们一定要在学习和借鉴兄弟院校经验的基础上,结合我校自身的办学实际,进一步深化对这一课题研究,以更加丰硕的研究成果为中国高等教育的改革与发展尽上我们的绵薄之力。

贺金玉

2012年12月15日于德州学院

目 录

第一章 高等学校协同创新与协同育人的理论基础	(1)
第一节 协同创新生成轨迹及其内涵、特征	(1)
一、“协同创新”的生成轨迹	(2)
二、协同创新的内涵与特征	(5)
第二节 协同创新与协同育人的理论基础	(9)
一、协同创新的理论基础	(10)
二、协同育人的理论基础	(21)
第三节 协同创新策略的基本理论框架	(32)
一、战略协同	(32)
二、知识协同	(34)
三、组织协同	(35)
第二章 协同创新背景下高等学校的价值选择	(37)
第一节 高等学校协同创新的形式	(37)
一、协同育人	(38)
二、协同科技创新	(38)
三、协同服务社会	(39)
四、协同传承文化	(40)
第二节 不同类型高校在协同创新中的价值选择	(41)
一、推进原始创新:研究型大学在协同创新中责无旁贷的价值选择 ..	(41)
二、协同育人:地方本科院校在协同创新中的首要的价值选择	(43)
三、培养高技能人才:高职院校在协同创新中的价值选择	(58)

第三章 协同创新背景下的产学研合作教育	(64)
第一节 协同创新与产学研合作教育	(64)
一、有关概念的界定	(64)
二、协同创新与产学研合作教育的关系	(68)
三、协同创新的动因	(69)
四、产学研合作教育的原则、特征及意义	(70)
第二节 发达国家产学研合作教育的经验与启示	(76)
一、发达国家产学研合作教育的历程	(76)
二、发达国家产学研合作教育的途径	(79)
三、发达国家产学研合作教育的模式	(81)
四、发达国家产学研合作教育的特点与启示	(92)
第四章 中国的产学研合作教育	(96)
第一节 中国产学研合作教育的发展历程与动因	(96)
一、中国产学研合作教育的发展历程	(96)
二、中国产学研合作教育演变的动因	(101)
第二节 产学研合作教育的中国模式与发展战略	(103)
一、产学研合作教育的中国模式探索	(103)
二、产学研合作教育中国模式的形成	(105)
三、中国产学研合作教育的发展战略	(108)
第五章 协同创新背景下我国高等学校的人才培养模式	(113)
第一节 我国高等学校人才培养模式的历史演变	(113)
一、人才培养模式概念的界定	(113)
二、人才培养模式的构成要素	(116)
三、我国高等学校人才培养模式的演变及启示	(117)
第二节 我国不同类型高校人才培养定位与人才培养模式	(122)
一、我国不同类型高等学校的人才培养定位	(122)
二、我国不同类型高等学校的人才培养模式	(123)
第三节 协同创新背景下地方本科院校人才培养模式改革	(127)
一、市场经济发展对普通高校人才培养的要求	(127)
二、我国地方高校人才培养模式的弊端及其问题分析	(128)
三、国外高校人才培养模式的借鉴	(131)

四、协同创新背景下我国地方高校育人模式改革的思路和对策	(134)
第六章 地方本科院校的协同创新策略	(142)
第一节 地方本科院校的协同创新问题分析与对策	(142)
一、地方本科院校开展协同创新的必要性	(143)
二、地方本科院校开展协同创新的内容	(144)
三、协同创新活动存在的主要问题及解决方法	(148)
四、地方本科院校推进协同创新的策略	(150)
第二节 地方本科院校协同创新的模式	(152)
一、地方本科院校协同创新模式	(153)
二、协同创新中政府的作用	(164)
三、区域协同创新,地方新建本科院校大有可为	(166)
第七章 地方本科院校的协同育人策略	(168)
第一节 地方本科院校的产学研协同育人	(168)
一、产学研协同育人的内涵、形式及模式	(168)
二、产学研合作的相互关系	(170)
三、产学研协同育人是地方本科院校培养应用型人才的重要途径	(171)
四、地方本科院校产学研协同育人的现状	(172)
五、地方本科院校推进产学研协同育人的对策	(174)
第二节 地方本科院校的校地协同育人路径	(175)
一、学校办学定位与地方经济社会发展实际相协同	(175)
二、学校专业建设与区域经济社会发展规划相协同	(176)
三、学校的人才培养方案与经济社会发展对人才的需求相协同	(178)
第三节 地方本科院校协同育人的探索与实践	(189)
一、积极推进学校内部协同育人	(189)
二、积极实施与外部的协同育人	(192)
第四节 地方本科院校协同育人质量保障与监控体系	(212)
一、协同育人质量保障体系的架构	(212)
二、德州学院产学研协同育人质量保障体系	(213)
三、德州学院协同育人质量监控体系	(218)

附 录	(225)
附录 1 德州学院 2011 年本科教学质量报告	(225)
附录 2 德州学院 2012 年本科教学质量报告	(248)
参考文献	(279)
后 记	(286)

第一章

高等学校协同创新与协同育人的理论基础

胡锦涛同志在庆祝清华大学建校一百周年大会上发表重要讲话,着眼全面提高高等教育质量,要求“积极推动协同创新,通过体制机制创新和政策项目引导,鼓励高校同科研机构、企业开展深度合作”。这一重要论述对我国深入实施科教兴国战略和建设创新型国家具有极为重要的指导意义。当下,协同创新已经成为高等学校推进体制机制改革、提高人才培养质量和科技创新能力的必然选择。高等学校是社会智力资源的汇集地,承担着培养人才、科学研究、社会服务、文化传承的历史使命,在协同创新体系中扮演着重要角色。同时由于缺乏正确的理论指导,在高等学校推动协同创新中也暴露出了一些问题,制约着协同创新的广泛化、密切化和深入化。在这种背景下,探讨协同创新与协同育人的有关理论,对高等学校更好地开展协同创新与协同育人工作具有重要的现实意义。

第一节 协同创新生成轨迹及其内涵、特征

理论是实践的先导,没有理论的开拓,实践就失去了方向。从目前的研究资料检索情况来看,作为一个热点的研究课题,有关协同创新理论的研究还不太系统,也不够深入。2011年以来,作为地方新建本科院校的德州学院对“协同创新”给予了极大的关注,为谋求在协同创新中有所作为,在积极推进区域协同创新的同时,对协同创新、协同育人的理论也进行了深入探索,以期学校的协同创新与协同育人活动提供理论支撑。

一、“协同创新”的生成轨迹

19 世纪的教学与科研相结合的思想以及教育与生产劳动相结合的思想是协同创新的理论渊源。历史上最早提出教学与科研相结合思想的是德国柏林大学的洪堡。1810 年,洪堡基于提高教学质量、培养高水平人才的考虑,明确地要求教师须致力于科学研究,从而获得新的知识并教授给学生,同时学生须积极参与教师的科研活动,并在教师的指导下进行创新活动,培养创新思维。得益于这种教学与科研相结合的思想在德国众多大学加以推广,德国很快成为了当时世界科学研究的中心。

在这种思想的影响下,20 世纪美国高校采用并发展了教学与科研相结合的办学模式,形成了科研与研究生培养一体化的人才培养机制。二战后,美国教学与科研相结合的体制进一步完善,科教结合越来越密切。然而,由于二战后美国为适应社会快速发展的需要,其高等院校的招生规模不断扩大,此时,尽管国家对教育的投入越来越大,高校的科研能力也越来越强,但是仍然无法满足学生对科研项目、科研经费和科研应用能力的需求。而与此同时,企业也急需大量的高素质人才。于是,各高校与各企业开始进行初步的合作,一方面,高校主动到企业寻找科研项目和科研经费,着眼于企业实际需要,开展科研活动;另一方面,企业也主动在高校建立研究中心和实验室,以企业的资金来支持高校培养人才的需求。在这种情况下,高校与企业实现了资源的优化配置,实现了双赢的局面。

事实上,这种“产学交替”的办学模式不只是存在于美国,英国在 20 世纪初采取的“合作教育”或“三明治”教学,也是这种办学模式的体现。这些实际上都是“协同创新”的雏形。我国教学与科研相结合的最初形式可追溯到 20 世纪 50 年代提出的教学、生产劳动和科学研究相结合的思想。不过客观地说,当时我国社会生产还处于劳动密集型的粗放阶段,不需要太多的科技知识,这一思想所强调的主要是生产劳动的思想教育意义,在这个意义上,它与今天的“协同创新”思想有着一定的差异。实际上,洪堡的教学与科研相结合和英国的“三明治”教学同样未能充分体现出“协同创新”的思想本质,因为它们强调的均是“合作”,而非“协同”。两者的区别在于:“合作”不强调同步性,参与各方可以各自执行,“协同”则强调参与方的紧密配合,更加注重同步性和实时性。

实际上,“直到 20 世纪 90 年代,学术和商业文献都试图把‘创新’和‘创业’描绘成是由单个实体所开展的活动,新的创意和产品创新被认为是由单个企业家、一个小型企业或者是公司内部的一个单位创造的。然而,今天竞争环境所带来的前所未有的复杂性和变化,使得单元化的创新方式变得越来越困难,并为跨