

徐州工程学院学术著作出版基金资助出版

大学生

Daxuesheng

Xueke jingsai Yu
Chuangxin Rencai Peiyang Yanjiu

学科竞赛 与创新人才培养研究

李苏北 著

中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

徐州工程学院学术著作出版基金资助出版

大学生学科竞赛与 创新人才培养研究

李苏北 著

中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书是江苏省高等教育改革课题“大学生学科竞赛活动与创新人才培养研究”的研究成果总结。从学科竞赛活动视角,系统总结了笔者多年在创新人才培养方面的经验,研究了大学生学科竞赛活动与课程建设、实践教学、师资队伍、学风建设及第二课堂之间的关系,构建了学科竞赛活动保障机制。

该书对应用型本科院校依托学科竞赛活动,培养学生的创新能力具有十分重要的参考价值。

图书在版编目(CIP)数据

大学生学科竞赛与创新人才培养研究 / 李苏北

著. —徐州:中国矿业大学出版社,2016.7

ISBN 978 - 7 - 5646 - 3203 - 8

I. ①大… II. ①李… III. ①高等学校—竞赛—中国②高等学校—人才培养—教学研究 IV. ①G642.3
②G649.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 185287 号

书 名 大学生学科竞赛与创新人才培养研究

著 者 李苏北

责任编辑 潘俊成

出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司

(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)

营销热线 (0516)83885307 83884995

出版服务 (0516)83885767 83884920

网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com

印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司

开 本 787×960 1/16 印张 14.25 字数 287 千字

版次印次 2016 年 7 月第 1 版 2016 年 7 月第 1 次印刷

定 价 35.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前言

在当代中国,努力造就千万计各类专门人才和一大批拔尖创新人才,建设一支规模宏大、结构合理、素质较高的人才队伍,不但需要从积极应对世界新科技革命发展的大势,日趋激烈的国际竞争,转变经济增长方式、提高自主创新能力、建设创新型国家的战略决策,把我国由人口大国转化为人才资源强国,这些新的发展因素所面临的问题与其所提出的挑战的角度加以科学地认识,更应当从事关党的执政兴国、早日实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的高度加以正确地对待。党的十八大报告指出,“教育是民族振兴和社会进步的基石”,必须“深化教育领域综合改革,着力提高教育质量,培养学生创新精神”,“推动高等教育内涵式发展”。教育部在《关于全面提高高等教育质量的若干意见》中,针对高校创新人才培养的问题,在创新人才培养模式、加强创新创业教育和就业指导服务、推进协同创新、提升高校科技创新能力、推进文化传承创新等方面都作了进一步的要求,可见培养创新人才已经上升为国家发展战略。

在人才强国方面,域外一些国家在实现国家发展战略路径选择上对于创新人才培养的倚重,以及基此而取得的令人瞩目的发展成果,不但给我们提供了丰富的启示和借鉴,同时也进一步增强了我们在全球化视野下加快探索具有中国特色的创新人才培养之路,建设创新型国家的时代紧迫感。仅以以色列为例,该国人口现有 780 万,不足我国人口的 1/30,国土面积仅有 1.52 万平方公里,土地贫瘠,常年干旱,生存环境十分恶劣。然而就是这样一个中东小国,自 1948 年宣布建国后,在短短的几十年时间里,成功地从农业小国跃居为科技大国、科技创新强国和人力资源强国。在这里,先后产生了 11 位诺贝尔奖获得者,目前人均 GDP 已经超过 3 万美元,跃居世界发达国家行列。在高等教育方面,以色列国内有权授予本科以上学位的高等院校达 58 所,在中东地区实力最强的 10 所大学中,有 7 所位于以色列。这 7 所大学中的 3 所在学术领域已跨入世界大学前 100 强,其中 4 所大学的计算机专业跻身世界大学前 30 名。中国的发展当然有其历史和现实的原因,造成当下离西方人才大国、离国家社会经济高速发展对创新人才的要求还有较大差距,但是,读到这些数据资料还是不能不让国人深感惊心,更使每一个高校教育工作者深感责任重大。

随着我国科教兴国、人才强国、建设创新型国家发展战略的实施,以及国家经济增长方式的转变,目前国内有关创新人才的讨论,话题的基点和重心已经从培养高质量的创新人才对于民族振兴、国家富强的重要性和紧迫性这一共识层面的形成阶段,进入到探索创新人才培养的有效途径、建立有利于创新人才脱颖而出的有效平台和机制等更加具体问题的深入研讨和实践探索阶段。一个显著的例证是,随着各类学科竞赛活动在高校的蓬勃开展,其在创新人才培养中的地位和作用受到更加普遍的关注和重视,以学科竞赛与创新人才培养为主题的研究,以及基于学科竞赛平台下的创新人才实践探索,现已成为高校教研与深化教学改革中的一个新的增长点。新的实践探索也引起了各地政策制定部门的高度关注,进而加大了从官方层面加以引导、扶持的力度。2013年1月,江苏省教育厅制订出台了高教1号文件,即《关于全面提高高等学校人才培养质量的意见》。该《意见》结合江苏省高等学校教学实际,在九个层面的问题上,即加强专业改革与建设、探索多样化人才培养模式、加强高校实践育人工作、提高教师教书育人水平、推进优质教学资源共建共享、完善教学质量监控评价制度、扎实推进教学质量提升工程、加强和改进大学生思想政治教育、加强对人才培养工作的领导,具体提出了27条提高高校人才培养质量的改进意见。“27条意见”的出台有力促进了江苏省内各高校办学理念、办学发展模式的加速更新与转变,尤其是在实践领域的深入探索,高校的办学特色因此得到更加鲜明的彰显。

本书的写作有应上述创新人才培养新情势的一面,更主要的还是基于以下两点考虑。第一,对于国内以应用型人才培养为目标定位的大量地方本科院校来讲,他们在新一轮教学改革实践中,尤其在创新人才培养中能做什么?又应当怎样做?这里首先需要排除这样一种观念,即认为创新人才的培养是“985”、“211”之类的高校,或是一类本科院校所要实现的教育培养目标的理念。创新人才丰富的内涵决定了地方本科院校在创新人才培养上,借助自己的特长和优势同样可以大有作为。在信息技术快速发展、技术与教育深度融合的今天,传统的教学环境、教学模式和教学方法正在发生着深刻变革,学生和教师不仅实现了大学校园、教室、图书馆、实验室、数据库和平板电脑、手机移动终端的连接,而且还实现了跨国、跨区域、跨高校的连接,这为地方本科院校积极参与创新人才培养创造了良好的外部环境条件。再者,以服务地方经济、社会发展为目标指向的地方本科院校,也能够更加及时准确地把握住地方人才市场对各类创新人才的需求。第二,基于对徐州工程学院这所地方应用型本科院校多年来在深化实践教学改革方面所取得的系列成果,尤其是以学科竞赛为抓手,在探索创新人才培养

方面所形成的基本经验以及所遇到的问题和挑战,有必要作出系统的总结和回顾,以期对同类本科院校在全面提高高校人才培养质量方面,能有所助益。

缘于上述两个想法,2009年以来我们开展了以“大学生学科竞赛活动与创新人才培养研究”为课题的调查分析和研究工作,本书便是在前期研究成果的基础上,对这一研究成果的一个全面展示。我们深知,创新人才培养是个常说常新的话题,因此对于书中存在的疏漏或偏颇之处,欢迎各位专家、学者提出批评意见。

著 者

2016年6月

目 录

第一章 导论	1
第一节 我国经济社会发展急需创新人才	1
第二节 高校是培养创新人才的重要高地	12
第三节 大学生学科竞赛与高校创新人才培养	22
第二章 大学生学科竞赛与课程建设	37
第一节 高校课程设置与课程体系建设	37
第二节 高校课程建设的意义与内容	41
第三节 学科竞赛的内涵及其对课程建设的作用	43
第四节 大学生学科竞赛下的课程建设	53
第五节 依托学科竞赛的三级精品课程建设方案实例	55
第三章 大学生学科竞赛与实践教学改革	60
第一节 实践教学及实践教学体系	60
第二节 工程应用型人才实践教学体系的构建	72
第三节 大学生实践能力的培养模式	75
第四节 依托实践教学与学科竞赛培养创新人才	80
第五节 基于大学生学科竞赛的实践教学体系的构建	83
第四章 大学生学科竞赛与高校青年教师培养	88
第一节 加强高校青年教师队伍建设的必要性	88
第二节 高校提高青年教师实践能力的主要措施	91
第三节 “卓越工程师教育培养计划”下的师资队伍建设	95
第五章 大学生学科竞赛平台的构建及运行保障机制	108
第一节 大学生学科竞赛平台的构建	108
第二节 大学生学科竞赛平台建设案例	110
第三节 大学生学科竞赛活动的保障机制	119

第六章 大学生学科竞赛活动与高校学风建设	122
第一节 高校学风建设的意义与途径.....	122
第二节 大学生学科竞赛活动下的高校学风建设.....	134
第三节 大学生学科竞赛活动与高校学生社团建设.....	143
第七章 第二课堂建设与创新人才培养	157
第一节 高校第二课堂与课堂教学的关系及作用.....	157
第二节 高校第二课堂的设置及其发展趋势.....	162
第三节 基于应用型人才培养的第二课堂建设实例.....	172
第八章 国际国内部分重要的大学生学科竞赛	177
第一节 国际级学科竞赛.....	177
第二节 国家级学科竞赛.....	180
附录 1 大学生参与学科竞赛的调查报告	203
第一部分 调查背景.....	203
第二部分 调查结果与分析.....	206
第三部分 意见与建议.....	211
附录 2 江苏省高等教育教改课题研究成果报告	213
参考文献	217

第一章 导 论

第一节 我国经济社会发展急需创新人才

一、人才的内涵和类型

(一) 关于人才的内涵

综观当今世界,经济、社会发展需要自然资源,更离不开人才资源,而且人才资源是最宝贵、最重要的战略资源,是决定一个国家和民族兴衰的关键。关于人才的重要性,小平同志曾说:“实现现代化,必须有知识,有人才。没有知识,没有人才,怎么上得去?”江泽民同志指出:“当今世界的综合国力竞争,归根结底是科技实力的竞争、高素质人才的竞争。”胡锦涛同志则讲到:“在知识创新、科技创新、产业创新不断加速的时代条件下,人才资源已成为最重要的战略资源,综合国力竞争说到底就是人才竞争。谁拥有了人才优势,谁就拥有了竞争优势。”国家主席习近平也强调,实现科学发展,关键在科技,根本在人才。人才是兴国之本、富民之基、发展之源。

那么,何谓人才?据《现代汉语词典》(第6版)的解释,是指“德才兼备的人;有某种特长的人”。这可谓人才最简明的定义。进入改革开放后的很长一段时间里,我国一直把“具有中专及以上学历或初级以上专业技术职称”的人作为人才统计和使用的标准,这对当时的人才队伍建设起到了重要作用。但是,但随着经济、社会的发展,人才的内涵在现实中发生了很大变化。20世纪80年代中期,国内著名人才学专家王通讯提出,“人才就是为社会发展和人类进步进行了创造性劳动,在某一领域、某一行业或某一工作上做出了较大贡献的人。”叶忠海认为,“人才,是指那些在各种社会实践活动中,具有一定专门知识、较高的技术和能力,能够以自己的创造性劳动,对认识、改造自然和社会,对人类进步做出了某种较大贡献的人。”孙密文在20世纪90年代提出,“凡有一定学识水平能力,且在社会实践中作出创造性贡献的人都是人才。”在新世纪,随着国内人才学研究的深入,以及国家和社会对人才特别是创新人才的高度关注,人才作为一个学术概念,其定义虽越来越多,但人们对其的认识却大致渐趋一致,即认为人才是具有一定专业知识或专门技能并以其创造性劳动为社会发展与人类进步作出贡献的人。

值得关注的是,进入新世纪,我国政府在其制定和颁布的政府文件或国家人才发展战略中对于什么是人才做了两次概括性解释。2003年12月,党中央、国务院召开了新中国成立以来的第一次全国人才工作会议,会后颁布的《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》成为指导我国人才工作的纲领性文件。《决定》对人才进行了解释:“只要具有一定的知识或技能,能够进行创造性劳动,为推进社会主义物质文明、政治文明、精神文明建设,在建设中国特色社会主义伟大事业中做出积极贡献,就是党和国家需要的人才。”

2010年6月,在经济全球化深入发展、国际人才资源竞争前所未有的大背景下,党中央、国务院再次召开了全国人才工作会议。会后颁布的《国家中长期人才发展规划纲要(2010~2020年)》,站在党和国家事业发展的全局高度,确立了人才在经济社会发展中的战略地位。《纲要》指出:“人才是指具有一定的专业知识或专门技能,进行创造性劳动并对社会做出贡献的人,是人力资源中能力和素质较高的劳动者。”我国政府对于什么是人才所做出的这两次概括,在国内各种关于“人才”的定义中,显然具有极强的政策导向性作用。其对人才的定义已不单纯体现为对一个学术概念的简单界定,而是同党和国家事业的发展紧密联系在一起,因此,其对于人才的培养具有重大的现实指导意义。

从人才的定义可以看出,人才包含了下述三个方面的基本内涵:

(1) 具有一定的专业知识或专门技能且具有较高的能力和素质。这里,一定的专业知识或专门技能可以通过系统的学习或培训而取得并得到相应的专业资格认证,也可以是通过自己的刻苦钻研、勤学苦练,在不断总结实践经验的基础上,在某一领域、行业或某一具体工作上,具有解决某一实际问题的专门技能。在这个问题上,《国家中长期人才发展规划纲要(2010~2020年)》特别提出,要“完善人才评价标准,克服唯学历、唯论文倾向,对人才不求全责备,注重靠实践和贡献评价人才。”

(2) 能够进行创造性劳动。创造性是指运用新方法、新理论解决实际问题的思想和行为表现;创造性劳动是指将新方法、新理论贯穿于工作之中的劳动。

(3) 劳动成果对经济社会发展有重要贡献。在这里,所谓的贡献包括直接性的和间接性的两种。

实践证明,构成人才的这三个方面的内涵有着密不可分的贯通性和关联性。首先,知识、技能素质是人才进行创造性劳动,为经济、社会发展做出贡献的条件和基础;其次,创造性劳动是人才施展才能、发挥作用的主要形式和途径;第三,社会贡献是人才发挥聪明才智、进行创造性劳动的展示和结果,是人才价值的最终实现。总之,只有坚持专业性、创造性、进步性和社会性,才能科学、全面地理解人才的概念。

（二）关于人才的类型

在人才分类上,传统粗犷型的分类是按专业把人才分为政治型人才、经济型人才与文化型人才等类型。在现代社会,随着社会对人才的专业化、多样化需求,中外学者随之也从不同角度对人才进行了多层面的剖析。如意大利哲学家克罗采(B. Croce)将人才分为理论活动型人才和实践活动型人才两大类。德国现代著名心理学家施普兰格尔以“人格类型”为标准,将人才划分为理论型、经济型、美术型、社会型、权力型、宗教型人才等六大类。我国著名历史学家郭沫若以“思维类型”为标准,将人才分为直线型和球型两大类。所谓直线型人才即是以一种特殊的才能为原点,深益求深,精益求精,向着一个方面逐渐延展,延展到他可以延展的地方为止,如纯粹的哲学家、科学家、文学家、艺术家;球型人才,是指将其所有的才能,同时向四面八方立体地发展。

其他分类还包括:①依人才才能显露的早晚,有早熟型、晚成型人才,或是显人才、潜人才和准人才。所谓显人才是指取得了具有社会价值的创造性成果并得到了相应承认的人;潜人才是指虽然已经取得了具有社会价值的创造性成果但尚未得到相应承认的人;准人才是指人才之“坯”,即虽不是显人才但已被“传统”观点、习惯所先期承认为人才的人,如高等学校的毕业生等。②按照人才的贡献大小,分为伟大人才、杰出人才和一般人才。③依照人才的才智类型,分为组织型人才、探索型人才、创造型人才。组织型人才善于把握工作的方向和关键,善于领导和组织各方力量解决问题;探索型人才善于观察、推理,有较强的分析、想象、判断、综合能力,长于洞察事物间的内在关联,善于总结、探索事物发展变化的规律;创造型人才敢于冲破现状的束缚,有较强的创造思维能力,其创造成果常具有独创性、原创性的特征。当代社会,人们往往还习惯于将人才分为理论型人才、应用型人才、技艺型人才等。

人才不仅有类型之分,而且有层次之别。所谓人才的层次性,是指从纵向上对人才进行的分类。比如,按照评级结构,人才可分为初级、中级、高级人才;按照知识结构,人才可分为通才和专才;按照素质结构,人才则可分为普通人才和优秀人才。当前依据人才在劳动中所体现出的创造性强弱程度的不同,人们还常常将人才划分为常规人才和创新人才。所谓常规人才是惯于按常规方法处理问题、常规思维占主导地位的人才;而创新人才则是指在社会性劳动中体现出高度创新意识、创新精神、创新能力、创新人格的人才。

二、创新和创新人才释义

（一）何谓创新

从人类历史的发展看,创新是伴随着人类社会的进步和发展不断而有的社会现象,特别是近代工业革命以来,创新已成为经济、社会生活中的一种常态。

当今社会,“创新”一词更是成为我们这个时代最活跃、高频被使用的主题词之一,并被看做是一个民族进步的灵魂,是一个国家兴旺发达的不竭动力;它决定着一切社会财富形成、存在和发展的未来走向。

在《现代汉语词典》(第6版)中,“创新”一词有两个解释,一是指“抛开旧的,创造新的”;二是指具有“创造性,新意”。在英文中,“创新”(innovation)则是个由来已久的拉丁文词汇,具有“更新”的含义,即对原有的东西加以更新和改造。

“创新”的概念首先是在经济学领域提出的。1912年,美国经济学家约瑟夫·熊彼特(Joseph Schumpeter)在《经济发展理论》一书中首次提出了“创新”的概念。在他看来,创新是建立新的生产函数或供应函数,是在生产体系中引入一种从未有过的生产要素和生产条件的新组合。这种组合包括:引进新产品、新技术,即新的生产方法;开辟新市场;开拓利用原材料新的供应源;打破垄断,实现企业的新的组织。可以看出,熊彼特对“创新”的理解,是指在经济上引入某种新的生产因素,它是一个经济概念而非技术概念,创新与科学技术发明绝不能等同起来。20世纪60年代,“创新”的概念被引入到管理学领域,且随后从生产和管理领域扩大到整个社会,于是便有了理论创新、知识创新、科技创新、教育创新、文化创新、制度创新、机制创新、组织创新、管理创新等诸多概念。美国管理学家德鲁克(P. F. Drucker)认为,创新有两种:一是技术创新,即寻找自然物的新应用,追求自然物的新的经济价值;二是社会创新,即在社会某领域创造出新的管理机构、管理方法,追求资源配置中更大的经济价值和社会价值。德鲁克还将创新的来源归纳为意外之事、不协调、程序需要、产业和市场结构、人口变化、认知变化、新知识等七个方面。

1995年欧盟在《创新绿皮书》中将“创新”定义为:“创新是在经济和社会内成功地生产、吸收和应用新事物。它提供解决问题的新方法,并使得满足个人和社会需求成为可能;创新不仅是一种经济机制或技术过程,此外还是一种社会现象”。这一定义如今广为人们引用。2006年7月,在教育部主办的第三届中外大学校长论坛上,英国剑桥大学副校长伊安·莱斯利认为,创新与知识的原始性创造完全不同,创新就是以新的方法应用知识以解决实际问题。比利时鲁汶大学校长马克·韦尔威纳认为,设计是创新的重要体现,将来只有不足一半的创新会以新技术为基础,而更多的创新将基于新的商业电子、新的梦想与设计。

国内方面,20世纪90年代末,唐五湘教授综合多方研究成果,归纳出5种关于创新的定义,即认为创新:是开发一种新事物的过程;是运用知识或相关信息创造和引进某种有用的新事物的过程;是对一个组织或相关环境的新变化的接受;是指新事物本身,被相关使用部门认定的任何一种新的思想、新的实践或新的制造物;是从产生新思想到行动。中国人民大学前校长纪宝成教授认为,创

新既包括新的思想、新的理论、新的概念、新的原理,也包括新的技术、新的工艺、新的作品,还包括新的政策和新的方法。厦门大学校长朱崇实教授认为,创新是指在前人或他人已经创造的成果的基础上,能够做出新的突破,包括做出新的发现、提出新的见解、开拓新的领域、解决新的问题、创造新的事物或做出创造性的应用。创新包括发现前人没有发现的事物、创造了过去并不存在的事物两种类型。2008年5月,著名理论物理学家杨振宁教授注意到一些人对“创新”理解的褊狭性,在上海浦江创新论坛上的演讲中提醒说:“今天讨论创新,往往倾向于仅指科技领域中的发现和发明,可是科技领域以外的创造,也是非常重要的。”

综上所述,“创新”是个内涵丰富而又相当灵活的概念。它是人们根据一定的目的、遵循事物发展的规律、运用已知的知识和信息、对事物整体或其部分进行变革而产生出某种有社会价值的产品的智力活动。这里所说的产品是指以某种形式存在的思维成果。它既可以是一个新概念、新思想、新理论,也可以是一项新技术、新工艺、新作品。创新具有新颖性和价值性的突出特征,同时具有目的性、能动性、规律性、变革性、发展性等特征。

(二) 什么是创新人才

在生产诸要素中,劳动者是最活跃的因素;而在劳动者之中,创新人才则是最富活力和创造性的因素,是先进生产力和先进文化的代表。当今社会,创新人才是一个国家综合国力的重要组成部分;能否培养造就出一大批创新人才,事关国家的发展和民族的前途命运。

在国外相关文献中,很难找到与“创造型人才”或“创新型人才”相对等的概念。西方学者一般是在对创造力、创造性、创造性思维、创造性人格等概念的建构及解析中,来认识和研究创新和创新型人才的。如在美国心理学家吉尔福特看来,创新人才是“具有健全判断、设计能力和富有想象力的人”。但他更加关注的是创新人才创造性能力的形成、性质、用途和培养。他认为,“创造力是指最能代表创造性人物的特征的各种能力。创造性能力决定个体是否有能力在显著的水平上显示出创造性行为。具有种种必备能力的个体,实际上是否能产生具有创造性质的结果还取决于他的动机和气质特性。”西方学者的这一认识和研究进路,使得他们对创新和创新人才的理解,要比我国要宽泛得多。

20世纪80年代以来,国内关于创新人才的定义不胜枚举。这里仅举一二,以为管窥。黄楠森教授提出,“创新人才最根本的品质是具有自觉的创新意识、具有缜密的创新思维和具有坚强的创新能力”。郭淑英认为,“高素质创新人才是在一定历史条件下,具有较高的人文素质和广博的科学文化知识,并具备创新精神和实践能力,取得了开拓性成果,为人类社会的发展与进步做出突出贡献的人才。”黄晋太认为,“创新人才是现代社会中那些能够抓住机遇、善于捕捉灵感

和创新思维的火花,具有较深厚的知识功底和成功信念,敢于试验和大胆推陈出新,并对社会和生产发展起到促进作用的人才。”向洪、李向前认为,“所谓创造型人才,是指富于独创性,具有创造能力,能够提出、解决问题,开创事业新局面,对社会物质文明和精神文明建设做出创造性贡献的人。这种人才,一般是基础理论坚实、科学知识丰富、治学方法严谨,对未知领域勇于探索;同时,具有为真理献身的精神和良好的科学道德。他们是人类优秀文化遗产的继承者、最新科学成果的创造者和传播者、未来科学家的培育者。”钟秉林认为,“创新人才,就是具有创新意识、创新精神、创新思维、创新能力并能够取得创新成果的人才。而所谓缺乏创新精神的人则是常规思维占主导地位,创新意识、创新精神、创新能力不强,习惯于按照常规的方法处理问题的人。创新人才与通常所说的理论型人才、应用型人才、技艺型人才等是相互联系的,它们是按照不同标准划分而产生的不同分类。无论是理论型人才、应用型人才还是技艺型人才,都需要有创新意识、创新精神、创新思维、创新能力,都需要成为创新人才。”

值得注意的是,受领导人讲话或政府文件的影响,国内一些研究者对于创新人才的理解常不够全面,而表现出很强的实用性特征。一般说来,判断一个人是不是创新人才,其标准并不在于他从事什么职业,也不在于其地位、职称和学历的高低,而是要看其是否具有创新人才的基本素质,能否以创新为己任,是否为经济、社会的发展做出了突出贡献。可见,创新人才是与常规人才相对应的一种人才类型,它是具有创新意识、创新思维、创新能力并以其创造性成果为经济、社会发展做出突出贡献的人才。

(三) 创新人才的特征

关于创新人才的特征,世界 21 世纪教育委员会 1996 年在中国召开的人才素质理论研讨会上曾提出 7 条标准:积极进取的开拓精神;崇高的道德品质和对人类的责任感;在急剧变化的竞争中有较强的适应能力;宽厚扎实的基础知识,有广泛联系实际问题的能力;有终身学习的本领,适应科学技术综合化的发展趋势;丰富多彩的个性;具有和他人协调与进行国际交往的能力。美国心理学家吉尔福特曾经把富有创造性的人格特点归结为 8 个方面:有高度的自觉性和独立性;有旺盛的求知欲;有强烈的好奇心;知识面广,善于观察;工作讲求理性、准确性与严格性;有丰富的想象力;富有幽默感;意志品质出众。

在教育部主办的第三届中外大学校长论坛上,许多高校校长对于创新人才的特征也做了概括。厦门大学校长朱崇实认为,创新型人才具有很强的好奇心和求知欲望,及自我学习与探索的能力;他们具有较高的专业水平及在某一领域或方面具有广博而扎实的知识;具有良好的道德修养,能够与他人合作共处。香港城市大学前校长张信刚将创新人才的特征归纳为四点:大脑皮层相当发达;特

别强的的好奇心和兴趣;对所从事的工作的背景和知识有广泛的了解;具有坚毅乐观的个性。复旦大学前校长王生洪认为,创新人才应具备开阔的视野、独立的思考、丰富的想象力、强烈的使命感和博大的胸襟抱负。华中科技大学前校长李培根则认为,质疑力、观察力、协同力和领导力是学生创新能力培养的关键。归纳上述认识观点,我们认为,创新人才的特征具体表现在以下几个方面:

(1) 强烈的好奇心、求知欲和创造欲,博专结合的知识面。一般说来,创新人才对于认知周围的事物具有极强的主动精神,他们不满足于现状及现成的答案,因好奇、疑惑而有探索和思考,渴求弄清事情的原委。所以,强烈的好奇心、求知欲和创造欲是创新人才探究未知,进行创新的基础和起点。当今时代,知识经济高度发达,科技、信息日新月异,没有旺盛的求知欲和创造欲,就不可能用系统、科学的知识来解释周围的事物与现象,更谈不上进行创新创造。这也要求创新人才必须具有广博的知识面,不但要有精深的专业理论,而且要有丰富的自然科学、社会科学和人文学科知识,了解中外古今优秀文化,并且能够将宽厚的人文知识、人文修养与精深的专业知识结合起来,形成一个完整有效的创新知识体系。美国麻省理工学院前院长基利安曾指出:“只有通才教育会导致肤浅,只有专业教育则导致狭隘和缺乏远见,只有实现两者之间的结合和整体化,才能培养出具有创造性的人才。”

(2) 敏锐的创新意识,活跃的创新思维,坚强的创新能力。创新人才高度关注经济、社会发展的实际需要,能够敏锐地把握住现实的与潜在的社会创新需求。其成功的奥秘在于他们具有难能可贵的洞察力、想象力,以及敢于向困难进攻的挑战力。他们不为已知的结论所束缚,长于作逆向思维和怀疑思维,而具有敏锐的质疑能力、辩证思维能力和判断性思维能力,并且能够综合地运用这些能力。这就使他们的创新活动具有极强的现实性和科学性、独立性和求真性、能动性和进取性,而非盲目的或是出于一时的热情。创新人才头脑清醒、感知敏锐、记忆准确、想象丰富,具有良好的观察力、操作能力及语言表达能力,能独立、迅速地收集处理信息。他们熟知创新的一般规律和方法,能够客观辩证而又多层面地认识和分析问题。现实生活中的人,既有顺境,也会有逆境。创新人才敢为人先、勇于标新立异,面对种种困难和压力,他们坚信自己的创造力,善于克服创新中遇到的各种挫折和失败。

(3) 独立完整的人格与创造性个性,良好的沟通、协作能力。现实中众多创新的个案表明,在种种条条框框的束缚之下,是不可能进行创新创造的。因此,创新人才首先是一个个体独立、有所作为、真正自由的人,也就是具有独立完整的人格与创造性个性的人。这种人格特征与创造性个性充分体现在其性情气质、品格意志和认知风格等方面。他们能够自我制订学习计划,选择合理的学习

方法,掌握各种学习技巧,自我考核学习效果;在学习内容上,他们不满足于对教学内容的记忆,喜欢阅读课外读物或从事其他科技创新活动。他们不是唯我独尊、孤芳自赏,而是具有良好的开放合作意识,并善于与他人沟通。其实创新的过程,既是展示自我个性的过程,同时也是与他人合作实现创新目标的过程。

(4) 远大的追求,积极的人生态度,忘我的献身精神。远大的理想追求、坚定的信念、胜不骄败不馁的坚强意志,以及务实的作风、求实的态度、浓厚的探索兴趣和无畏的进取精神,应该说,这些都是创新人才理应具备的基本素质,也是构成创新人才特征的基本要素。爱国主义、集体主义、高度的事业心和责任感无疑在创新过程中都能够起到重要的激励作用。在这方面,创新人才能够正确处理个人与他人、集体、国家之间的利益关系,把为社会服务、为人民谋福利作为自己的最高追求目标,进而把创新活动同社会的发展、国家的富强、人类的进步有机地结合起来,在追求真理的道路上不畏艰险、锲而不舍、不断探究。他们对创新充满热情,能够以积极的心态、坚忍不拔的毅力面对人生的挑战,并把创新看做是人生追求、人生价值观的重要组成部分。而在道德层面上,他们能够树立正确的道德评价标准,具有符合社会道德标准的情感,并能够自觉规范自己的创新行为。

三、创新人才培养的重要性

(一) 什么是培养

从狭义上讲,“培养”是个被广泛运用到教育上的概念术语。其在《现代汉语词典》(第6版)的解释是:“按照一定目的长期地教育和训练使成长”。顾明远主编的《教育大词典》将“培养”界定为:“教育者使学生掌握系统的科学文化知识和技能,形成其思想品德、健全体魄的过程,其内涵与教育基本相同。”也有研究者提出,可以将“培养”理解为,“教育者在一定的教育思想的指导下,按照既定目标,通过某种中间环节影响受教育者,以使受教育者掌握教育内容、形成既定目标所规定的某种规格人才的活动和过程。”

由秦惠民主编的《学位与研究生教育大词典》对“研究生培养”所作的说明,或许有助于我们深入理解“培养”的含义。他认为:“研究生培养是指为使研究生达到培养目标而在一定时期或阶段内进行的各种业务工作和活动的总称。它是由一系列必需的工作项目、必要的工作内容和相互联结的培养环节组成的过程。该过程包括:确定培养目标(包括总目标和具体目标);制订培养方案(即确定为实现培养目标所必需的德智体各方面培养项目、工作内容和实施步骤,形成培养计划);为实施培养方案和培养计划创造各种条件,做好充分的准备,进行各方面的工作,完成各种必要的工作内容;保证各培养环节的相互衔接和正常良好的培养秩序;协调和研究解决培养过程中出现的各种问题;对培养进程进行监督检

查;对培养结果进行验收和质量评估;掌握各种必要的反馈信息等等。”培养在内涵上既然“与教育基本相同”,这就决定了培养是个系统工程。它包括培养计划、培养方案、培养目标、培养内容的制订,培养进程和培养质量的监督检查,培养效果的评估等诸多相互衔接的环节。

除上述定义外,目前国内关于“培养”的概念性解释并不多见。在“培养人”的问题上,日本企业家古畑友三曾有一段十分形象的论述。他认为,培养人才就像植树,必须持之以恒地给他们“灌水、施肥”,耐心地关心照料他们。现实中,由于培养对象都是有着不同性格的人,所以作为一个教育者,应该弄清楚他们各自具有哪些潜在的能力。“坚持就是胜利”,这句话用在“教育”尤其是用在“育”字上是很恰当的。在这里,古畑友三所说的“培养”是针对如何培养企业领导人而言的,但其对于“培养人”的理解,为我们深入认识“培养”的内涵,还是相当有启发和借鉴意义的。

(二) 创新人才培养的重要性

2006年6月,胡锦涛同志在两院院士大会上的讲话中提出:“把培养造就创新型科技人才作为建设创新型国家的战略举措,加紧建设一支宏大的创新型科技人才队伍”;“首先要从教育这个源头抓起,努力建设有利于创新型科技人才生成的教育培养体系。”2013年2月习近平同志在视察兰州科技园时,也在现场提出抓好对科技的投入,抓好人才的培养、引进的要求。2010年7月,我国印发的《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》中指出:当前我国正处在改革发展的关键阶段,经济建设、政治建设、文化建设、社会建设以及生态文明建设全面推进,经济发展方式加快转变,工业化、信息化、城镇化、市场化、国家化深入发展,人口、资源、环境的压力日益加大,这些都凸显出提高国民素质、培养创新人才的重要性和紧迫性。我们这个社会需要人才,更需要培养和造就创新人才。突出强调创新人才的培养,主要基于以下几方面的认识和考虑。

第一,创新人才培养是进一步加强我国人才队伍建设的必然要求。我国是一个人口大国,也可以说是人力资源大国,但却不是一个人才资源大国。实现全面建设小康社会奋斗目标,需要坚强的人才保证和广泛的智力支持。因此,培养和造就一支规模宏大、布局合理、素质优良的人才队伍,是在本世纪中叶基本实现社会主义现代化的必要人才基础。但从当前我国人才队伍建设的整体水平看,其与我国经济、社会的发展需要相比,仍存在较大差距。截至2008年,我国人才资源总量为11385万人,每万劳动力中研发人员占24.8%,高技能人才占技能劳动者的比例为24.4%,主要劳动年龄人口受过高等教育的比例为9.2%,人力资本投资占国内生产总值的比例为10.75%,人才贡献率为18.9%。总体上看,目前我国的人才队伍建设还存在着人才质量不高、高层次人才匮乏,人