

文章编号: 2095-1663(2015)05-0042-05

我国高校研究生创新能力培养的机制、原则与模式

——以创新型社会发展需求为视角

贺小桐, 汤书昆

(中国科学技术大学 公共事务学院, 安徽 合肥 230026)

摘要:高校研究生创新能力的培养工作,在以创新型社会发展需求为视角的框架内,发生了转型。此时的研究生创新能力不再局限于单纯的学术突破和创造发明,而是被赋予了更高的历史使命。伴随着这种转型,高校应首先明确社会创新性需求下的研究生创新能力的具体表现,在相关的培养机制和原则方面做出调整,并通过培养模式创新,实现研究生创新能力培养工作的全面提升。

关键词:创新型社会;研究生培养;创新能力;需求

中图分类号: G643.0

文献标识码: A

创新型社会是国家创新体系的基础性创新单元,是贯彻创新型国家建设的全面战略部署,是科技创新与产业创新相结合的实践空间。创新型社会以资源节约和环境友好作为城市经济发展的基本要求,通过寻求产学研合作、加速产业转型,实现整个社会从传统工业化发展向创新科技化发展的转变,对于实现创新型经济长远目标意义重大。在创新型社会发展所需的众多要素中,“人才”要素是其需求的核心,是决定创新型社会发展成败的关键性要素,而具有创新能力的人才的培养工作,正是创新型社会发展过程中所孕育出的新型人才战略性培养要求。高校是社会普遍公认的人才培育基地,特别是研究生的教育培养工作,更是为社会的创新性发展提供了有力的高水平人才保障。2012年由教育部和财政部共同启动实施的“高等学校创新能力提升计划”(也称作“2011计划”),明确提出了提升高校“人才、学科、科研”方面创新能力的核心任务,其中“人才”要素作为三位一体创新能力实现的首要目标,更是显示出了其在于高校创新能力建设和社

会创新发展中的重要地位。^[1]

创新能力,是以“创新”为社会发展核心命题的当今时代赋予“人才”的特殊使命,是“人才”作用于创新型社会发展的重要能力。高校的研究生培养工作应在尊重社会发展规律的基础上,从创新型社会的发展需求角度着眼,充分发挥协同创新的积极作用,内外兼顾、由“显”入“潜”地激发出研究生多方位、立体性的创新能力,为创新型社会的发展提供更具竞争价值的高水平人才。

一、创新型社会需求视角下研究生创新能力的具体表现

创新能力是指,将信息、知识、经验、技术,运用于各种实践活动中,并不断创造出具有经济价值、社会价值、生态价值的新思想、新理论、新方法和新发明的能力。^[2]创新型社会发展需求视角下的创新能力,要求对于外部环境,特别是协同创新环境的积极融入和充分应对,并追求能够驱动整体社会创新发

收稿日期: 2015-05-13

作者简介: 贺小桐(1987—),女,安徽颍上人,中国科学技术大学公共事务学院博士研究生。

汤书昆(1960—),男,江苏扬州人,中国科学技术大学科学传播研究与发展中心主任,教授。

展进程的创新能力。对于尚处于高校教学体系中的研究生而言,以创新型社会发展需求为依据的创新能力,其表现形式不仅仅局限于对于新事物的发明创造,而是更具有历史使命感和社会责任感,是研究生服务于社会的创新能力体现。

1. 针对社会现实问题的解决能力

这是面向创新型社会发展需求所要求研究生实现的最基本的创新能力。社会发展需求,换一个角度理解,就是社会发展过程中出现的问题。研究生虽置身于高校教育体制内,但不能只关注身边的理论科学,要结合目前社会转型、产业升级中所面临的现实问题,用自己的学科智慧,尝试性地提出对策。当然研究生尚在知识储备和创新积累中,缺乏丰富的实践经验,而现实需求往往是积聚已深的社会问题,可能是一己之力难以抗衡的深刻矛盾。但作为创新型社会发展驱动力的一份子,不能置之度外,要充分调动自身积极性,与身边的团队一起为创新型社会的发展献计献策。

2. 把握社会需求发展方向的预测能力

社会需求的发展方向是现有现实社会需求的延伸和扩散。没有及时得到解决的社会问题,伴随着新需求的产生,表现出更为深刻的现实需要,这种现象无论是出现在自然科学领域还是社会科学领域,对我国社会经济发展都是十分不利的。研究生除了应对这一方面有所关注外,更应在掌握科学规律和客观发展逻辑的基础上进行科学性预测。把握住了社会需求的发展方向,就会在未来现实问题出现之际从容应对,也为这些问题的早日解决争取时间。

3. 洞悉科技市场化趋势的判断能力

具有市场化应用价值的科技产品,可以被认为具有服务社会的能力和函数,是符合社会发展需要的。特别是我国创新型社会的建设正处于优化产业结构的社会转型进程中,需要大量能够替代原有生产方式的集约型产品,需要高新技术成果的大规模转化。这就要求研究生在日常的科研学习中,应主动判断自身的研究方向是否具有应用价值,并及时推断市场化趋势的发展方向,根据这一趋势,调整自身的科研项目。这对具有社会化功能的科技产品研发和科技成果转化,意义重大。

4. 呈现科学话语社会形态的科普能力

由于科学技术本身的快速发展,甚至是不不断“替代性”“进化式”的跨越式发展,社会形态逐渐模糊、难以预知,公众对于所处社会的飞速变化更是出

现诸多不确定,甚至误读。此时,研究生作为社会科技化进程的直接参与者,应主动培养自身承担为公众解读科学话语的意识,这也是创新型社会发展中的又一重要需求。面对科学知识的快速更新必须及时应对,翻译成通俗的大众语言,才能确保在社会形态渐进更新、模糊之前做出直接的表达。此外,在直接表达创新型社会的基本形态时,应直接参与到影响社会创新活动的速度、广度和深度层面,从而更好地为公众呈现出创新型社会的发展现状和趋势。

5. 塑造社会科学价值观的服务能力

价值观是公众生存观念中极其重要的组成部分,它直接影响着人们对所处社会的认知,以及对基本社会问题的价值判断,从而引发不同效果的社会行为。创新型社会身处历史转型期,伴随着多元性、复杂性的信息交融,公众难以甄别适合自身发展的社会价值体系。此时的研究生创新能力,需要将科学知识渗透到民众的基本知识体系之中,并通过科学传播的方式将科学知识转化为科学精神,帮助民众塑造符合创新型社会发展的价值观,为整个社会的创新理念和创新能力提供良好的社会基础,为最终实现创新型经济的全面发展提供有力的支撑。

二、创新型社会发展需求视角下研究生创新能力的机制要素分析

研究生作为尚处于高校教学和科研体系内部的“储备”人才,其创新能力的塑造需要高校的全面实施和高度配合。面对创新型社会的发展需求,高校和研究生必须深度互动,并深刻理解此时创新能力的多种机制要素,方能使研究生在走出校园、融入社会的过程中从容应对。

1. 自我价值要素和社会价值要素相统一

自我价值要素是指,高校在研究生创新能力培养过程中,对于个体新知识、新技能、新思想等能力的全面塑造;社会价值要素是指,社会在创新发展的过程中对于个体具有创新价值的某项能力或综合能力的要求。

以尊重社会发展规律为前提的高校研究生教育机制和培养内容,应该统一于社会发展的需求,即自我价值与社会价值的统一性。一味地追求自我价值的实现,而忽略社会价值的需求,高校的能力培养内容难以“学以致用”于市场发展的各个环节中,这样的研究生创新能力是具有局限性的。当然,盲目崇

尚“唯市场论”的社会价值,片面迎合利益趋高的个人价值,在社会创新发展的过程中,也会出现难以为继的能力短板,从而破坏了创新能力发展的深度空间。因此,自我价值要素与社会价值要素的适度统一,才是高校研究生创新能力培养工作的重点。

2. 目的性要素和工具性要素相统一

目的性要素是指,高校对于研究生未来面向社会应具备的创新能力所做出的预期性目标和规划;工具性要素包涵两个方面,首先是指高校对于达成目的性要素的教学过程和方法,第二是对于研究生自身实现更高目标和要求的自主学习能力的培养,可以生动地理解为“授人以渔”。

目的性要素与工具性要素的统一性,本质上是实现创新能力的目标和过程之间的统一性。值得注意的是,工具性要素的第二个方面对于不断更新研究生自身创新能力意义重大,因此如何在研究生日常教学和科研模式中,提升其主动发现问题、解决问题、总结经验的学习能力,对于研究生走进社会后竞争力的提升十分重要。

3. 静态要素和动态要素相统一

静态要素是指,规律性、经典性的信息、知识、理论、方法,静态要素形成的时间久远,是过往时间沉淀下来的知识精华;动态要素是指,随着科学技术的日益精进,而不断被世人所发现和总结的“新”知识。

在高校研究生的培养过程中,静态要素可以理解为教学阶段的基础理论学习,是认知某一知识领域的基石。而动态要素往往来自不断实践过程中的经验总结和新规律发现,其更迭迅速、不断变化。高校对于研究生创新能力的培养,要让学生在深刻领悟静态经典理论的基础上,及时吸收“新”知识。这就要求高校首先要自身具备敏感的捕捉“新”知识的能力,同时要教会学生筛选和提取有用信息的能力,使学生在大量有待验证的“新”知识面前有所甄别。

4. “显”性要素和“潜”性要素相统一

“显”性要素是指,个体外在的、所表现出来的性格特征、行为能力;“潜”性要素是指,个体内在的、不容易被察觉的,但通过发掘能够形成巨大发展空间的潜力性性格特征和行为能力。

高校的研究生培养工作,正是应该在优化学生“显”性要素的基础上,挖掘其“潜”性能力,激发学生多维度的思维能力和行为能力,无限延伸其实现创新能力的可能性空间,提升研究生个体的综合竞争实力。

三、当前研究生创新能力培养 应遵循的具体原则

面对创新型社会发展的具体需求,高校必然要肩负起培养高质量创新型人才的使命。除了要在深刻的使命高度和价值高度认清自身的职责以外,还需要坚守研究生创新能力培养的具体原则,如此才能确保人才真正能为社会所用,成为创新型社会发展的核心驱动力。

1. 学校教育和社会实践并重原则

学校教育是研究生教育的核心阶段,其重要意义除了体现在知识积累和理论铺垫方面以外,更重要的是在于引导学生自主参与学科领域内的科学研究工作。社会实践是人才应用阶段的重要过程,是研究生面向社会的先期准备。坚持学校教育与社会实践并重的原则,就是要确保研究生在自主科研的过程中能够受到源于市场需求层面和实际应用层面的双重激发,并能够实现可以为社会所用的科研成果转化形式。学校教育与社会实践在研究生创新能力的培养工作中,互为促进、并重结合的有机形式,对研究生创新思维的激发、创新科研方式的引导均有重要的促进作用。

2. 专业教育和通识教育并重原则

专业教育是目前我国研究生最普遍的培养模式,研究生按照不同的学科细分,在专业领域内参与逐步深入的科研活动。通识教育是现代高校践行“大学精神”,追求民主、自由、真理的课程表现形式。在如今全球化趋势引发多元文化聚集、碰撞的时代背景下,专业教育所带来的不同学科之间的知识壁垒已经难以完全满足创新型社会发展的需求,通识教育恰恰弥补了这一缺陷,在不同学术领域知识的交流和融合方面表现出色。专业教育和通识教育并重的原则,本质上明确了跨学科复合人才培养的重要性,多元化信息的融合、碰撞势必对创新能力的培养意义重大。

3. 人才实用性和科学纯粹性并重原则

为了更好地符合市场需求,高校人才培养的理念和模式逐年开放,其掌握的教育资源也不再仅仅局限在学校本身,内外部互动、产学研合作等协同创新模式为研究生培养,特别是如何将学术价值转化为社会价值的实用性人才培养工作提供了广泛的思路。然而,高校应深刻意识到,科学是人才培养工作

的核心内容,科学的纯粹性不容动摇。以追求经济效益为目标,用科学包装人才并冠上商品的标签,是违反科学精神和科学原则的,同时也会严重局限人才创新能力的成长和发展。

4. 科学精神和人文情怀并重原则

科学精神要求高校在研究生创新能力的培养过程中,要始终秉持求真、务实、严谨、理性、探索的工作作风,要培养学生勇于追求真理、敢于检验真理的学术态度。人文情怀是物我交融的超脱精神,是文化修养和人格情绪的集中表现。一个具有创新精神和创新能力的人才,既要有“仰望星空”的不断追问,也需要“脚踏实地”的执着努力。高校如何在坚持科学精神和人文情怀并重的原则下,提炼出研究生的创新能力,是人才培养工作的又一大亮点。

四、创新型社会发展需求视角下研究生创新能力的培养模式分析

以高校为实施主体的研究生创新能力的培养模式具有一定的复杂性,需要课程设置与教学体制的高度配合。一般来说,包括研究生生源选拔、跨学科课程、导师团队设置、研究命题自主化提炼,以及社会实践等具有逻辑关系的系列性模式类型。在以创新型社会发展为需求的大背景下,研究生的角色身份发生转变——从高校内的学术科研参与者提升为创新型经济社会的建设者。从这个角度出发,依据高校整合优势、获取资源的能力,笔者认为研究生创新能力的培养模式包括综合性多学科交叉教育模式、协同创新联合培养模式,以及素质教育工程体系培养模式。

1. 综合性多学科交叉教育模式

综合性多学科交叉教育模式,是高校结合自身优势、整合内部资源而获得的创新能力培养模式。多学科交叉渗透是当代高等教育,特别是研究生教育长期面临的发展趋势。多元文化深度互动的背景下,学科之间大规模的协同、融合成为科学发展的需要,学科交叉在迎合这种需要的基础上,通过质变性演化,成为老学科的创新点和新学科的生长点。综合性多学科交叉,更是通识教育的课程表现形式、教学体制革新的重要内容,极大地推动了社会经济的创新发展。

世界范围内,学科交叉快速成长于20世纪后半期,欧美一流研究型大学突破了以往链条式的科学

发展思路,网络化地建立多学科间跨越式发展模式。如美国“常春藤”大学先后建立了以“科学、技术与社会”为主题的研究机构与教学单位;英国顶级学府牛津大学,开设了“两科课程”(两门学科交叉)和“三科课程”(三门学科交叉)。^[3]我国高校也积极推进跨领域学科交叉的相关工作,不少一流研究型大学除了成立专门的研究机构、开设相应课程,更是将学术交叉视为促进学校发展的重要内容。

目前我国的综合性多学科交叉工作虽然取得了斐然的成绩,但也呈现出了不少亟待解决的问题:比如,学科交叉工作的深化会带来学科之间兼容性和协调性;针对多学科交叉的管理机制不完善,深入的融合研究难以为继;没有充分面向现实发展需求的学术交叉价值何在等一系列问题的出现。在研究生创新能力的培养方面,综合性多学科交叉为学生提供了更立体的思维启发空间,帮助学生解决单一学科难以应对的复杂问题,是研究生创新思维 and 创新能力培养的重要模式。

2. 协同创新联合培养教育模式

协同创新联合培养教育模式,是高校联合行业企业、科研院所、政府部门等外部机构,通过整合资源,共同建立的针对研究生创新能力培养的教育模式。在协同创新教育模式中,产业界与学术界从解决自身需求的角度出发,互相交流、充分融合,形成一条人才高级动态产业链;高校的“育人”职能作为人才产业链的源头,负责基础性高等教育人才“生产”;随后,高校的科研职能,以及科研院所对人才进行研发能力发掘和锻炼,使人才的层次得到提升;最后,人才“流水线”进入到了实践阶段,人才在企业中能够得到与市场需求相匹配的能力锻炼,为人才更好地走向社会做足准备。可见,多种机构协同创新的教育模式较为生动、立体地呈现出完整的全方位创新型人才培养图景。

“高等学校创新能力提升计划”(即“2011计划”)启动实施以来,以“协同创新”为主题的高等教育模式,在国家战略角度得以确立。其实在“2011计划”出台以前,以高校社会服务功能拓展为缘起的产学研合作模式,早已屡见不鲜。产学研合作以突破高技术瓶颈为目的、执行技术合约为依据,参照学术界与产业界资源整合、优势集结、分担成本与风险的合作方式,共同实现科技创新或成果转化的任务,将领先科技转变成经济效益。产学研通过密切合作、培养专业人才,以及在信息和知识交互过程中产

生的溢出效应,对于维护产业创新、促进社会经济发展都有极大的驱动作用。

由于多主体参与性的特征,协同创新联合培养模式以集结各方的共同利益诉求而形成,所以在实施过程中,难免出现市场导向明显,过于追求经济效益等误区。此外,协同主体各异的价值取向、尚待完善的利益分配制度、激励制度、监管制度等保障性体制,也是阻碍联合培养效率最大化的问题所在。

3. 素质教育工程体系培养模式

素质教育是指,依据人的发展和社会发展的实际需要,以全面提高学生的基本素质为根本目的,尊重学生个性,注重开发人的身心潜能,并以形成人的健全个性为根本特征的教育。素质教育长久以来是我国各级教育机构的终极理想和奋斗目标,可以说实现全面的素质教育是我国在教育领域一直追逐的“中国梦”。素质教育工程体系,是高校为全面提升学生的综合素质而构建的系统性工程培养模式。

素质教育工程体系的构成复杂,创新素质教育是高校教育改革的核心,创新素质教育的出发点和归宿是训练学生的创新思维和创新意识,培育有创新精神和创新能力的高素质人才。受我国的特色性国情影响,素质教育在我国的全面推广并不理想。高校虽然在形式上远离了应试教育,但学校和学生思维和行为层面仍然难以摆脱应试教育的习惯,这严重影响了学生创新精神的萌发和创新能力的发挥,甚至阻碍了我国科学技术的进步。

“千载教育,创新为本”!富有创新文化气质的校园氛围是培养思维活跃、灵感迸现、成果丰渥的顶级人才的摇篮。高校要以发展的眼光重视素质教育工程体系的重要意义,通过营造“百家争鸣”、各抒己见的学术氛围,引导学生树立自由、自主、勇敢、无畏

的创新发展观,鼓励敢于尝试、大胆质疑、宽容失败的校园文化,以此潜移默化地塑造学生的创新能力,为创新型社会发展建设提供强有力的智慧支持和人才保证。

五、小 结

创新型社会的发展需求为高校研究生创新能力培养工作制定了新的目标框架。结合传统的创新能力内涵,高校在追求研究生具备高水平科研能力、创造能力的同时,要注重将社会责任感和使命感融入到研究生创新能力培养的机制、原则、模式之中。研究生在参与学术活动的同时,要密切关注社会经济的发展趋势,以及伴随这种趋势的种种社会问题。此外,创新型社会对于多元化知识、信息的交汇融合、产业界和学术界的协同互动、研究生人格素养塑造等方面均有所要求,高校需要形成相应的培养模式,以促进研究生创新能力的综合性发展。

参考文献:

- [1] 乔刚,王学普,李芬. 转型期我国研究生教育发展策略研究[J]. 研究生教育研究,2015,(2):16-19.
- [2] 教育部,发改委,财政部. 关于深化研究生教育改革的意见. 教研[2013]1号. 2013-03-29.
- [3] 王晓辉. 一流大学个性化人才培养模式研究[D]. 武汉:华中师范大学,2014.
- [4] 李金龙,张淑林,裴旭,等. 协同创新环境下的研究生联合培养机制改革[J]. 学位与研究生教育,2014,(9):30-34.
- [5] 李佳敏. 跨界与融合——基于学科交叉的大学人才培养研究[D]. 上海:华东师范大学,2014.

On the Mechanism, Principle and Mode of Cultivation of Graduate Students' Innovative Ability — from the Perspective of the Demand for Innovative Social Development

HE Xiao-tong, TANG Shu-kun

(School of Public Affairs, University of Science and Technology of China, Hefei, Anhui 230026)

Abstract: A transformation has occurred in the cultivation of graduate students' innovative ability from the perspective of the demand for innovative social development. The innovative ability is no longer confined to academic breakthroughs or inventions but has a higher historical mission. Therefore, the innovative ability should now be freshly defined and necessary changes made in the mechanism and principle of training to enhance the overall mode of cultivation.

Keywords: innovative society; graduate education; innovative ability; demand