

基于协同创新思想的大学生协同创新能力培养

王海建

(华东师范大学信息科学技术学院,上海 200241)

[摘 要] 在协同创新思想被广泛应用于社会各领域的环境下,培养大学生协同创新能力对于国家协同创新战略的实现、创新型人才的培养具有重要意义。大学生协同创新能力主要包括大学生的创新能力、协同意识、角色定位能力和协调沟通能力。基于协同创新思想,可从以下途径培养大学生的协同创新能力:优化大学生的能力结构,提升大学生协同创新素质;创新高校教学管理,搭建校内外协同创新平台;创新国家教育制度,为大学生协同创新能力培养提供制度保障。

[关键词] 协同创新思想;协同创新能力;大学生
[中图分类号] G645 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-5595(2012)03-0105-04

胡锦涛总书记在清华大学建校 100 周年的讲话中指出,高校要同科研机构、企业开展深度合作,建立协同创新的战略联盟,促进资源共享,联合开展重大科研项目攻关,在关键领域取得实质性成果,努力为建设创新型国家作出积极贡献。高校与科研机构、企业开展协同创新,离不开协同创新人才的培养。培养大学生协同创新能力对于实现产学研协同创新战略、建设创新型国家具有重要意义。

一、协同创新思想与大学生协同创新能力

协同创新思想起源于 20 世纪 70 年代以来国际创新研究领域出现的协同理论,它强调创新主体之间的互动联接和集体创新,以协同创新方式促进创新活动的发展。德国学者赫尔曼·哈肯于 1971 年最早提出“协同”的概念,它“是指系统中各子系统的相互协调、合作或同步的联合作用及集体行为,结果是产生宏观尺度上的结构和功能”^[1]。此后,西方许多学者在研究中把创新理论和协同理论结合研究。2003 年,美国学者 Chesbrough 提出了“开放式创新”概念,对企业通过整合内外部创新要素以创造新价值进行了系统研究,认为“知识的创造和扩散以及高级人才流动的速度越来越快,企业应实施开放式创新模式,与大学等外部知识源进行广泛合作”^[2]。协同创新思想逐渐形成并日益成熟,从国内外实践看,协同创新思想多用在组织创新、技术创

新或者产业发展、经济发展领域,主要方式为形成分享机制,主要特点为参与者拥有共同目标、创新动力、沟通机制,并建立资源共享平台,进行多方位、多层面的交流协作。协同创新思想突破了传统线性、链式创新模式,呈现出非线性、多角色、开放性的多元主体互动协同特征。在国内已有协同创新研究中,关注的焦点要么是技术、市场、组织、文化、战略、制度^[3],要么是企业、高校、研究机构^[4],而较少关注“人”在协同创新中的角色定位和功能作用。实际上“人”是协同创新中最活跃、最富有创造力的主体。要实现国家协同创新战略、建设创新型国家,培养符合时代要求、具有协同创新能力的大学生至关重要。大学生协同创新能力,是指大学生具有协同意识、创新意识,对自己有清晰的角色定位,具有较强的互动沟通能力和协同合作能力。

大学生协同创新能力相较于大学生创新能力,二者具有一定的相似之处,即均需具备创新意识、创新能力,但大学生协同创新能力更强调大学生的协同意识、角色定位能力、协同沟通能力等协同创新要素。

(一) 协同意识

协同理论认为,协同是指各参与者在整体发展中的协调与合作,自然界和人类社会都有协同,其表现是它们有序运作。协同和合作最大的不同在于协

同强调系统内部子系统的互动、沟通以及系统结构和功能的最大化。作为有意识、有能动性的“人”，进行协同的前提是具有协同意识。同样，大学生要想具备协同创新能力，必须具备协同意识。大学生的协同意识主要体现在其对协同创新的认识上，大学生要认识到，协同创新是各参与者之间协同合作的结果，需要每个参与者都具有与其他参与者协同合作的意识。和普通的合作不同，协同强调与同伴的互动、交流，因此，大学生协同意识不仅仅是大学生具有合作意识，更重要的是他们要具有与同伴互动、交流的意识，即协同意识。

(二) 角色定位能力

协同学的创始人、德国物理学家哈肯认为，协同的本质是指复杂系统中各子系统相互协同和作用，以实现个体所无法实现的组织目标和结果。可见，协同创新具有鲜明的系统性，各参与者需要在系统内发挥自己的作用，进行创新活动，达到最终目标。大学生要想具备协同创新能力，必须对所处系统和自身有充分的认识，在此基础上，结合自身特点，找准自己在系统中的位置，发挥自己的特长，为协同创新贡献自己的力量。因此，大学生协同创新能力的要件是具备较强的角色定位能力，能充分融入系统，在系统中找准自己的位置并发挥相应的作用。

(三) 协同沟通能力

协同创新必须建立良好的协同沟通机制，这就要求参与者必须能够进行顺畅的互动和沟通，并在这个过程中分享彼此的观点、意见、资源等，最终达到观点的一致、想法的统一和资源的共享，达到协同创新的目的。协同沟通机制的构建不仅仅是制度保障、管理创新的结果，更重要的是参与其中的“人”要具有较强的协同沟通能力。大学生协同创新能力的获得，同样必须具备较强的协同沟通能力，这体现为大学生应具有强烈的互动意愿、高超的沟通技巧和广博的互动知识。

二、大学生协同创新能力培养的三维模型

大学生协同创新能力的形成和提升，不仅需要提高教师的协同创新教育水平，更重要的是要构建协同模型，让大学生在其中得到锻炼，切实提高大学生各方面的协同创新素质。构筑大学生协同创新能力培养平台，需要从三个方面着手：首先，要提升大学生协同创新素质，建立协同创新能力的基础要件；其次，要进行高校教学管理创新，通过一系列教学、管理上的革新，让大学生拥有良好的协同创新能力锻炼的平台和环境；再次，要进行国家教育制度创新，切实为大学生协同创新能力的培养营造社会大

环境并提供制度保障。基于以上三点，笔者提出了大学生协同创新能力培养的三维模型，见图1。

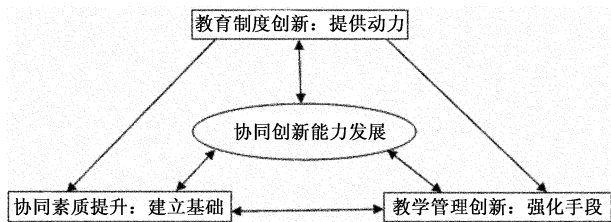


图1 大学生协同创新能力培养的三维模型

大学生协同创新能力作为一个能力系统，受大学生协同创新素质提升、高校教学管理创新、国家教育制度创新三者的影响，三者之间的协同与互动水平决定了大学生协同创新能力发展的高低。片面重视某一方面会导致大学生协同创新能力的缺失与畸形发展，导致大学生整体协同创新能力系统的功能缺失。从单个协同创新要素看，大学生协同创新素质提升、高校教学管理创新、国家教育制度创新具有相对独立性。大学生协同创新素质提升的核心在于大学生自身能力结构的优化，它为大学生协同创新能力培养提供基础条件；高校教学管理创新的内涵比较丰富，包括教学管理理念、方式和方法的创新，它是大学生协同创新能力培养的主要手段；国家教育制度创新主要包括教育制度的改革和发展，它能为大学生协同创新能力培养营造良好的社会环境并提供制度保障。从三个协同创新要素之间的关系看，虽然三者对大学生创新能力的培养发挥着不同的作用，但它们互相影响、互相依赖，形成互相支持的三角关系。三种协同创新要素只有相互配合、协同发展，才能提升大学生的协同创新能力，推动国家创新型人才的培养。因此，三者之间存在相互促进和制约的协同互动关系，这主要表现在以下方面：

(一) 大学生协同创新素质提升和高校教学管理创新相互促进

协同创新素质是大学生协同创新能力的基础，是大学生参与协同创新活动的基本条件。一方面，高校教学管理创新是大学生协同创新素质提升的有效手段。大学生协同创新素质的提升是多种因素共同作用的结果，而在大学生协同创新素质提升过程中，高校教学管理水平是其中一个重要影响因素。高校的教学管理可以培养大学生的协同创新意识和能力，提升大学生的协同创新素质。另一方面，大学生协同创新素质提升也为高校教学管理创新提供了新思路 and 推动力。大学生协同意识增强、创新素质提升反映了高校教学管理思想和模式的创新，如果没有大学生素质的提升，也就不能体现高校教学管

理上的创新。

(二)国家教育制度创新为大学生协同创新素质提升提供保障

大学生协同创新素质提升会为国家教育制度创新创造条件,而国家教育制度创新又为大学生协同创新素质的提升提供动力和保障。21世纪,国际竞争的关键是人才。大学生协同创新素质提升对于促进国家发展、增强一国的国际竞争力至关重要。为了维持这种竞争优势,一种有效的办法就是不断推进教育制度根据时代要求进行改革,也即国家教育制度的创新。同时,国家教育制度的创新必将创新教育思维、改善教育环境、完善教育条件、提升教育水平,给大学生协同创新能力提升提供强大的推动力。

(三)国家教育制度创新和高校教学管理创新相互影响

国家教育制度创新为高校教学管理创新提供了一个操作平台,形成了相应的创新机制,解决了高校教学管理创新的动力问题。高校教学管理创新的动力来自两个方面:高校内部师生员工的创新动力和外部的制度激励。国家教育制度创新为高校创造了良好的外部环境、提供了规范的制度保障,为高校教学管理创新提供了充足的动力。同时,国家教育制度创新也离不开高校教学管理创新的配合,离不开高校教育使命和管理结构的适应性调整和变革。国家教育制度创新提供了高校教学管理创新发展的动力,是高校教学管理创新的制度基础,同时,还需通过高校教学管理创新落实其成果。

三、基于协同创新思想的大学生协同创新能力培养的途径

基于协同创新思想的三维模型的构建,为大学生协同创新能力培养厘清了思路。因此,我们要从大学生协同创新素质提升、高校教学管理创新、国家教育制度创新三方面着手,三位一体,全面推进,切实提高大学生的协同创新能力。

(一)优化大学生的能力结构,提升大学生的协同创新素质

当代大学生追求上进,具有较强的求知欲和接受新鲜事物的能力,展现出良好的开拓创新精神,^[5]但也存在以自我为中心、集体观念淡薄、合作意识弱化的问题,而大学生协同创新能力恰恰需要其拥有协同意识、合作观念和协同沟通能力等。因此,要通过优化大学生的能力结构,提升大学生的协同创新素质来培养大学生的协同创新能力。

第一,要培养大学生的协同创新意识。大学生协同创新意识包括协同创新动机、协同创新兴趣和

协同创新意志。其中协同创新动机是协同创新活动的动力因素;协同创新兴趣能促进大学生协同创新活动的成功,是大学生积极追求新鲜事物的力量源泉;协同创新意志是大学生在协同创新活动中克服困难、冲破阻碍的心理保障,是大学生心理成熟的体现。高校在大学生培养过程中,要有意识地激发大学生的协同创新动机,促使其建立协同创新兴趣,磨练其协同创新意志。

第二,要培养大学生的协同创新能力。大学生协同创新能力的培养要遵循四条原则。一是坚持个性化原则,即要因材施教,注重大学生主动性、独创性的发挥和自主意识的培养,以帮助其形成独立的人格;二是要坚持系统性原则,即要创造一个开放的,由政府、学校、家庭、社会等各方面参与的教育系统,让大学生在其中健康成长;三是要坚持实践性原则,即要让大学生在实践活动中锻炼自己的动手能力;四是要坚持协作性原则,即要让大学生通过参加集体活动学习与人相处、学习关心他人,充分发掘大学生的非智力因素,提高他们的协作能力。

第三,要在大学生中培养协同创新骨干。协同创新活动的开展不仅要求具有较强的协同创新意识、协同创新能力的大学生的参与,更需要具有战略眼光、跨专业研究能力和统筹、管理能力的骨干大学生的领导。因此,“选拔团队带头人要坚持专业知识和管理能力并重。”^[6]要在发掘、选拔、培养上下功夫,在具有协同创新能力的大学生中培养骨干大学生,发挥他们的辐射效应,让他们带动、培养出更多具有协同创新能力的大学生。

(二)创新高校教学管理,搭建校内外协同创新平台

大学生协同创新能力的培养,需要高校转变教育观念,创新高校教学管理的方式、方法,搭建协同创新平台,拓宽大学生协同创新能力培养的途径。

第一,搭建校内协同创新平台,为大学生创造良好的学习环境。高校要通过整合校内各种资源,形成资源、信息共享平台,建立互动沟通机制,促使大学生协同创新能力的提升。具体来说,要从教学、管理、科研三方面搭建协同创新平台。教学上,通过搭建教学资源共享、经验分享平台,让高校教师提高教学水平,为大学生协同创新素质提升奠定基础;管理上,高校可通过整合校园网、校园信息管理平台等校内资源,建立各职能部门协同管理平台,给大学生提供更优质的管理服务;科研上,高校要整合校内各专业、各学科资源,建立跨专业、跨学科、跨院系协同创新平台,让大学生通过跨专业、跨学科的学习、研究

达到锻炼能力、提高协同创新素质的目的。

第二,搭建校外协同创新平台,拓展大学生的锻炼空间。高校要抓住国家产学研协同创新的战略机遇,“利用高等学校多学科、多功能的综合优势,调动各方面的积极性,大力开展同科研院所、行业企业和地方政府的深度合作。有效整合高校以及社会各方面的创新力量和资源,促进优质资源的全面共享。充分发挥制度优势,积极开展协同创新,推进教育与科技、经济相融合,推动高校人才培养质量和科学研究能力的同步提升。”^[7]同时,高校要推进教育国际化进程,通过与国际上高等教育机构、研究机构和企业合作,开拓大学生的视野,锻炼大学生的协同创新能力。

(三)创新国家教育制度,为大学生协同创新能力培养提供制度保障

大学生协同创新能力的培养需要对国家教育制度进行创新,为大学生协同创新能力的培养提供良好的教育环境、必要的政策支持。

第一,要创新高等教育人才培养目标和培养模式。要把协同创新人才的培养纳入高等教育目标,并遵循教育规律和人才成长规律,深化教育教学改革,创新教育教学方法,探索出协同创新人才培养的新模式。正如《国家中长期教育改革和规划纲要(2010—2020年)》中提出的:要促进高校、科研院所、企业科技教育资源共享,推动高校创新组织模式,培育跨学科、跨领域的科研与教学相结合的团队。通过产学研结合模式拓宽大学生协同创新能力培养的思路,探索协同创新人才培养的新模式。

第二,要创新高等教育管理体制。要按照高等教育独立性相对较强的属性和高等教育发展的规

律,重新厘定政府、社会、市场、高校之间的关系,在国家法律法规允许的范围内,给予高校充分的自主权,使高校能够自主地根据社会发展和社会主义市场经济要求进行内部管理体制改革的和人才培养目标创新,把人才培养和国家发展需要结合起来,切实解决好协同创新人才的培养问题。

第三,要创新教师专业发展制度。高校教师是人才培养的中坚力量,大学生协同创新人才的培养需要一大批具有协同创新意识、协同创新能力的高校教师。要给予高校教师更大的学术自由,并构建更广阔的科研创新平台,让教师在自身专业充分发展的基础上对大学生进行协同创新能力的培养。

[参考文献]

- [1] 赫尔曼·哈肯.协同学[M].凌复华,译.上海:上海译文出版社,1995:7-15.
- [2] CHESBROUGH H W. Open innovation [M]. Boston: Harvard Business School Press,2003:64.
- [3] 饶扬德.市场、技术及管理三维创新协同机制研究[J].科学管理研究,2008(4):46-49.
- [4] 赵连根,谢秉衡.构建浦东区域性产学研协同创新机制研究[J].中国浦东干部学院学报,2008(2):105-111.
- [5] 樊娟.新生代大学生文化危机及其应对[J].中国青年研究,2009(7):36.
- [6] 周瑞超,肖立新.高校科技创新团队构建的一些问题与对策[J].中国石油大学学报:社会科学版,2011,27(6):102.
- [7] 王树国.加强协同创新,建设一流大学[J].大学:学术版,2011(8):7.

[责任编辑:赵玲]

Cultivating the Synergetic Innovation Ability of College Students Based on the Synergetic Innovation Thought

WANG Haijian

(School of Information Science and Technology, East China Normal University, Shanghai 200241, China)

Abstract: In the environment of synergetic innovation thoughts have been widely applied in various fields of the society, cultivation of college students' synergetic innovation competence is of great significance for national synergetic innovation strategy implementation and the cultivation of innovative talents. College students' synergetic innovation ability mainly includes the innovation ability, synergetic awareness, role orientation ability and communication ability. We can take some ways to cultivate the synergetic innovation ability of college students based on synergetic innovation thought: promotion of college students' synergetic innovation quality from optimizing students' ability structure; innovation of teaching and management in college from building the synergetic innovation platform inside and outside in university; innovation of the national system to provide a system guarantee for cultivating the college students' synergetic innovation ability.

Key words: synergetic innovation thought; synergetic innovation ability; college students