

美国研究型大学拔尖创新人才培养的经验及启示

□ 靳玉乐 廖婧茜

摘要: 美国研究型大学在美国国家创新体系中起着基础性和关键性的作用。19世纪以来,美国研究型大学遵循以服务社会为导向的大学使命,坚持以追求效用为标准的研究传统,强调以创新素质为核心的培养目标,采取标准考试与综合评价并重、核心知识与专业成长结合、教授治校与民主管理联合、课堂教学与学术实践融合、市场机制与团队协作共生、平台搭建与奖励机制并行的方式培养创新人才,形成了较为完善的创新人才培养机制。借鉴美国经验,立足我国实际,推进我国高校科研改革、营造创新人才成长环境、优化创新人才培养机制、深入开展创业教育,是推动我国创新人才培养的现实之需、探索之思和实践之路。

关键词: 人才培养;研究型大学;创业教育;拔尖创新人才;美国

中图分类号: G649.712

文献标识码: A

文章编号: 1672-0717(2017)03-0043-08

收稿日期: 2017-02-26

基金项目: 中宣部文化名家暨“四个一批”人才资助项目“高校拔尖创新人才培养的国际经验及改革研究”。

作者简介: 靳玉乐(1966-),男,河南邓州人,教育学博士,西南大学教育学部教授,博士生导师,主要从事课程与教学论研究;廖婧茜,西南大学教育学部博士研究生。

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才?”这是钱学森生前对中国教育发出的深刻拷问。纵观人类发展历史,创新人才为推动人类物质文明与精神文明的进步做出了极大贡献。进入21世纪,人口爆炸、资源枯竭、环境污染等问题使人类面临新的挑战,创新人才的培养成为关乎人类生存和发展的重大课题。我国高校对“拔尖创新人才”培养机制的探索不仅是对“钱学森之问”的行动研

究,也将推动我国教育事业的变革和发展。美国是世界上高等教育最发达的国家之一,历来有以人才培养带动科技创新的文化传统,其创新人才培养的经验对我国具有借鉴意义。

一、美国研究型大学拔尖创新人才培养的背景

美国研究型大学以学术研究和人才培养为主要目标,承担着从本科生到博士生的培养任务。美国研究型大学之所以高度重视拔尖创新人才的培养,有其深刻的时代背景和现实需求。

(一)以服务社会为导向的大学使命

冷战时期,美国面临日本、德国等国日益明显的工业技术优势和苏联的潜在军事威胁,意识到科教兴国的危机感和紧迫感。这一时期美国研究型大学的职能主要是以科技创新带动社会发展。为提高教育质量,美国相继颁布《国防教育法》(1958)、《给美国人民的一封公开信:国家处于危险中,迫切需要教育改革》(1983)、《为21世纪而教育美国人》(1983)、《美国为21世纪而准备教师》(1985)、《美国2000年教育战略》(1991)等,力求通过教育系统重建来确保其在世界舞台上的领先地位。美国研究型大学在这场角逐中扮演着至关重要的角色。1984年,美国教育部发布了《投身学习——发挥美国高等教育潜力》的报告,对研究型大学本科教育提出了27条改进建议。1987年颁布的《学院:美国本科生教育的经验》也提出了本科教育改革的建议。为进一步明确研究型大学本科教育的培养目标,美国于1988年发布《重建本科教育:美国研究型大学发展蓝图》(又名《博耶报告》)。《博耶报告》指出:研究型大学应“造就出一种特殊的人才”,“这样的人将是下一个世纪技术、学术、科学、政治和富于创造性的领袖”^{[1](P22)}。换言之,研究型大学培养的人才应将“创造性”作为能力考核的重要

标准,并且能够适应社会发展的需求。与此同时,哈佛大学、麻省理工大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、杜克大学等一批研究型大学对本科教育的课程设置、人才培养模式、教学规范等作出调整,或推出了促进学生创新能力培养的学习、研究、实习方案,以促进创新人才培养。

(二)以追求效用为标准的研究传统

受实用主义思潮的影响,20世纪初美国的科学研究最主要的特征是反对理论与实践分离的二元论,主张运用经验获得知识,崇尚实用技术理性。实用主义直接影响了美国人的务实思想的形成。正如康马杰在《美国精神》一书中所阐述的:美国人认为哲学唯一有用的东西就是“有用即真理”的工具主义,他们是十足的功利主义者^[2]。如果说“有用即真理”刻画了实用主义关注真理应用的实践效果的价值观,那“知识即效用”则阐释了实用主义检验知识标准的方法论。受这种方法论的影响,美国的科学研究的特点是:提倡研究的“科学性”和重视科研成果的转化和应用。美国人提倡科学的研究思维,这不仅表现在自然科学在整个国家科研系统中占据主导地位的客观现实,也表现在对社会科学研究方法体系的建构与创新。20世纪美国掀起的教育科学化运动,使教育研究的范式从历史研究走向实证调查则体现了这一思想^[3]。同时,美国重视将科研成果与实际生产生活相结合。1980年,美国颁布《拜杜法案》,解决了知识产权的所有权问题,为科技成果转化提供了法律保障。除提供政策支持外,美国设立科研成果转化服务机构、建立科技园区、提供大学科研经费支持等,保证成果应用的流畅性和实效性。

(三)以创新素质为核心的培养目标

在美国研究型大学发展至今的200多年间,其培养目标经历了从培养实用人才、全面发展的人才到创新人才三个阶段的历史演变^[4]。19世纪后期,科学的发展使社会需求的人才趋于专业化、技术化。这个时期的大学需要培养实用人才(专业人才)以满足社会需求,以约翰·霍普金斯大学为代表的第一批研究型大学应运而生。然而,随着经济的发展和科学的进步,专业教育的弊端也逐渐显现。从20世纪20年代起,哈佛大学带头掀起了一场普通教育运动,呼吁取消过于“工具化”的专业教育,主张

培养全面发展的人。在科学技术被广泛应用于人们生产生活中的今天,创新人才的作用越来越受到关注,研究型大学的培养目标逐渐转向培养创新型人才。1988年颁布的《博耶报告》指出:“探索、调查、发现是大学的核心。大学里的每一个人都应该是发现者和学习者。”^{[1](P13)}在这种思想的引领下,研究型大学纷纷修订培养目标,将大学生创新素质的培养置于核心地位。哈佛大学在1997年2月修订的大学使命中指出:“哈佛的教育应鼓励学生去探索、创造、挑战、领导。”^[5]1999年,麻省理工学院在本科生的培养目标中提到:“MIT致力于给学生打下牢固的技术、科学和人文基础,培养他们创造性地思考和解决问题的能力。”^[6]各研究型大学对创新人才的表述虽有所不同,但概言之,培养创新意识、创新思维、创新能力是其中最为核心的要素^[6]。

二、美国研究型大学拔尖创新人才培养的经验

从美国研究型大学培养创新人才的举措来看,不同的大学有不同的思路和做法,很难一概而论。尽管如此,我们仍然可以从中总结出以下几条重要的经验:

(一)标准考试与综合评价并重,人才选拔标准灵活

美国研究型大学实行灵活、自主的招生制度,为吸纳创新人才提供了多种渠道。学生在申请大学时,大体都会经历三个阶段:第一阶段是参加“高考”,也就是SAT (Scholastic Assessment Test) 或者ACT (American College Testing)。SAT与ACT每年举行多次考试,并且成绩可以相互换算,学生可以根据自己的特长选择考试类型;第二阶段是提交申请材料阶段。通常,美国研究型大学要求学生提交的申请材料有:申请表、个人陈述、标准化检验成绩(SAT或ACT成绩)、中学成绩(GPA)、推荐信、学术荣誉以及研究成果或其他突出成果。申请材料主要反应了学生的学术成就、课余活动、个人品质和其他特点(如家庭情况、兴趣爱好、身体素质等);第三阶段是面试。面试环节通常设有小组讨论环节,可以考察学生的语言表达能力、合作能力、人际交往能力等。

以上三个环节体现了美国研究型大学招生制度的三大特点：第一，录取方式的灵活性。学生可以根据自己擅长的领域选择考试类型，也可以多次参加考试，择取最优成绩。这样的考试机制能够在一定程度上避免学生由于考场失误或者学科短板而造成遗憾，为各类人才开辟通向高等教育的道路。第二，评价指标的综合性。在美国的招生制度中，考试成绩不是评价学生优秀与否的唯一指标，他们更关注学生的综合素质。正因为如此，学生很少花时间去探索应试技巧，使考试成绩能更加真实地反应学生的思维品质和知识水平。第三，人才结构的多元化。美国大学在录取学生时，通常会考虑种族、性别、留学生比例，同时不拒绝偏才和怪才，经常有一些个性和想法独特的学生在面试阶段被破格录取。通过这种灵活、多元、系统的招生机制，美国研究型大学吸引了大批独具个性的学生，为创新人才的成长提供了基础。

（二）核心知识与专业成长结合，优化学生知识结构

美国的研究型大学多重视通识教育，为创新人才培养奠定了广博的知识基础。通识教育思想源于耶鲁大学1828年发布的《耶鲁报告》。该报告指出，

美国大学教育走入了“职业培训”的误区，这样的教育是片面和肤浅的，大学目标应使学生具有开放的视野、全面的知识和均衡的个性发展。《博耶报告》发表后不久，美国的高校纷纷实行自由选修制，弥补大学课程过于偏狭的缺陷。继《博耶报告》后，哈佛大学先后出版了《自由社会中的通识教育》和《核心课程报告书》，分别阐述了通识教育的培养目标和核心课程领域^[7]。由此，美国的高等教育从培养专业化的“实用型人才”逐渐转向拥有广博而精深知识的“通才”。时至今日，美国的研究型大学仍然坚持通识教育的思想，大学一二年级的学生普遍学习核心课程。由于各校优势学科、教育理念及培养目标不尽相同，核心课程也有所差异（如表1），但综合而言，基本都涵盖了人文艺术、自然科学、社会科学三大领域。正如哈佛大学在《2016~2017的学生手册》中提到的：“通识教育，即在自由探索的精神下进行的教育，可以让学生明白自己的权利，并且能够获得新的机遇。”^[8]这种新的机遇便是在兴趣引导下的探索学习。这有利于开拓学生的学术视野，使其产生新思路、新方法，有利于培养学生的创造性思维。

通过前两年核心课程的学习，学生对各学科知

表1 2017年美国新闻周刊 (U.S.News) 排名前七所研究型大学核心课程开设情况

大 学	核心课程
普林斯顿大学	写作、外语、认识论与认知、伦理思想和道德价值、历史、文学与艺术、定量研究、科学和技术、社会学 ^[9]
哈佛大学	审美理解、文化和信仰、经验和数学推理、伦理推理、生命科学、物理宇宙科学、社会学、世界中的美国 ^[8]
芝加哥大学	人文和艺术、自然科学和数学、社会科学 ^[10]
耶鲁大学	没有专门的核心课程，鼓励学生多领域选修课程
哥伦比亚大学	当代文明、文学、艺术、音乐、写作、科学 ^[11]
斯坦福大学	思考问题（文化生活、自由教育、自我塑造）、思维方式（审美、科学分析、社会调查、定量推理、多样性分析、伦理推理、形式推理）、写作与修辞、语言 ^[12]
麻省理工学院	创意艺术、人类遗产、自我与社会、科学与技术 ^[13]

识有基本的了解，并且对自身的兴趣爱好有较为直观的认知。从大学三年级开始，学生进行专业学习。如果需要换专业，学生也可直接向大学提交申请。由于兑换学分较为容易，通常学校和院系都会比较配合。即使学生对专业选择仍然存在困惑，许多学校会指定指导教师，对学生专业和课程选择进行指导。在这种弹性的学分制和选课制度下，学生可以

较为灵活地选择自己的专业，有利于他们发挥学科特长，在自己真正感兴趣的领域开展研究。这在一定程度上调动了学生科研创新的积极性。

（三）教授治校与民主管理联合，营造自由学术氛围

学术自由是美国研究型大学的灵魂，为创新型人才的培养营造了良好的成长环境。美国研究型大

学主要通过两种方式实现学术自由:教授治校和民主管理。教授治校是美国研究型大学的基本管理模式,即由教授委员会掌管大学的主要事务,包括教学政策、学术政策、教师招聘等,而以校长为代表的行政人员负责执行教授委员会的决定,处理非学术的行政事务。教授治校保障了科学研究不受外界因素干扰,特别是不受政治、舆论、宗教因素影响,避免科学研究功利化倾向。这种去行政化的管理方式实现了大学学术权力的回归,使大学从学术自治走向学术自由。而在民主管理方面,美国研究型大学对学生的管理非常宽松。这不仅体现在开放的课堂环境,学生可以自由地发表他们的观点或者随时提出质疑,也表现在开放的教学管理。以耶鲁大学为例,只要成绩足够优秀,学生可以自由休假,随时离开学院一学期或一学年,利用这一机会去工作、旅游或从事科研。这也成就了耶鲁学生“能学会玩”的特色^[14]。密歇根州立大学也规定,只要学生按照专业要求修满学分,即可申请毕业。正是由于这种自由学术氛围的营造,学生可以大胆地张扬他们的个性,而个性往往是创造性的基础,这在一定程度上为创新人才的培养提供了自由民主的环境。

(四) 课堂教学与学术实践融合,训练学生科研思维

重视教学学术性与学生学术实践性相结合,是美国研究型大学教学的一大特色,有助于确立创新人才的学术追求,培养其学术精神和学术能力。美国研究型大学对教学学术性的呼吁始于1998年发布的《博耶报告》。针对20世纪70年代以后研究型大学“重科研、轻教学”的功利主义倾向,《博耶报告》对大学的学术做出新的解读,认为大学的学术不应当被狭隘地定义为教师的科研成果,而应包含探究的学术、整合的学术、应用的学术和教学的学术四个方面^[15]。其中,教学的学术是探究、整合、应用的基础,并且所有的学术研究成果也需要通过教学学术才能得以实践。强调教学的学术性让大学的职能回归到人才培养,而人才培养正是一切创新文化的基础。教学若离开向学生提供广博的知识,那么呼吁学生探索专门的学问、寻求全面发展,追求创新文化都将成为无源之水、无本之木^[15]。教学学术的具体措施即重视本科生课堂教学,在研究型大学开展“核心课程”计划,为学生提供多学科

基础知识。同时,美国研究型大学也注重教学方式的变革,提倡采用探究式教学模式,通过以“自主、探究、合作”为主的学习方式使学生更加深入地理解、掌握知识,从而有利于学生创新思维的形成与发展。

研究型大学不仅重视课堂教学,也关注学生的学术实践,即鼓励基于研究的学习方式。例如,斯坦福大学开展“多学科教学与研究”活动,让学生与其他专业背景的教授一起开展跨学科研究。此外,研究型大学建立一系列促进本科生参与研究与创新活动的机制,如加州理工大学夏季大学生研究计划(SURF)、哈佛大学HCRP计划、斯坦福大学本科生研究机会(URO)、麻省理工大学扩大大学生研究机会计划(UROP)等^[16]。通过这些活动或者计划,学生将自己所学知识运用到实践,并且通过跨领域研究,拓展科研视野,训练科研思维,丰富科研经历。

(五) 市场机制与团队协作共生,培养学生竞争意识

美国研究型大学办学遵循市场机制,学校拥有充分的办学自主权,可以自主选择学生、课程方案和筹集资金。这种办学机制能够彰显大学的活力,提高大学的竞争力和适应力。正因为如此,美国大学的开办和倒闭速度都是世界一流的。如何吸引学生,如何抢占优质资源,如何保证自身的优势成为研究型大学面临的重大难题。要想在众多“竞争者”中寻求赖以生存的途径,大学必须保持特色。如常青藤名校康奈尔大学在办学之初就提出“建立一所任何人可以学习任何科目的大学”,凭借其独特的办学精神和学科特色吸引了大批申请者。康奈尔大学在短时间内迅速发展起来,也被誉为建校历史最短、学科设置最全、招生规模最大的研究型大学^[17]。大学之间的这种竞争氛围,也在一定程度上感染了学生。美国实力相当的大学的学生之间经常有一种你追我赶的氛围,如密歇根州立大学和密歇根大学的学生经常会在体育竞技、学术科技等竞赛中力争上游。

当然,学校和学生之间的竞争并不等同于相互敌对。美国研究型大学之间经常会通过合作实现优势互补,具体措施包括名校联盟、资源共享、学分互换等。“常青藤联盟”和“克莱蒙特学院”就是名校

合作的典范。这些盟校之间通常各有自己的录取要求、培养目标、课程方案和研究特色,最初由于体育精神或者地域特征使他们紧密联系形成联盟。之后,这种合作逐步扩展到学术、研究领域,进而扩大了学校的办学优势。在资源共享方面,麻省理工大学在2001年推出开放式课程计划,将优质课程资源放到网络平台上,供其他学校的学生参考使用。此外,美国研究型大学之间达成协议,只要学校认可,学生在前两年学习的基础学分可以相互换算。美国研究型大学之间形成的竞争与合作共生的状态,既培养了学生的竞争意识,激发了他们的创造热情,也鼓励学生相互合作,实现共赢。

(六) 平台搭建与奖励机制并行,催生科研创新成果

在美国的研究型大学里,创业已经成为一种文化。研究型大学也常常通过搭建平台和奖励机制鼓励学生创业,将科研计划转化为创新成果,投入市场生产。具体而言,学校搭建企业与学校合作的平台,推进“产学研”一体化机制,促进科研成果转化。以斯坦福大学为例,由于该校位于硅谷地区,与硅谷地区的企业关系紧密,成为支撑硅谷发展的“心脏”。据估算,斯坦福大学的学生或者教师创办了硅谷60%~70%的企业,如Google、微软、惠普、雅虎等公司^[18]。研究型大学鼓励教师创业或者到公司兼职,对于其在学校获得的科技创新成果,学校只提取10%~15%的知识产权收益。

麻省理工大学在创新创业教育方面也享有盛誉。MIT不仅拥有专门负责申请专利、审批注册公司的办公室,也有对创业者提供支持和服务的机构,为创业者提供系统的指导服务。同时,MIT还开展创业活动的竞赛——“5万美金商业计划竞赛”。这项竞赛从开展至今已有十多年历史。据统计,美国最优秀的50家高新技术公司近一半出自于这项竞赛。从该竞赛活动启动至今,每年有5到6家新的企业从这项竞赛中孵化,并且有许多创新计划以上百万美元的高昂价格被附近的高新技术企业买走。从这些创业计划中产生的公司,有的短时间内就成长为年营业额十亿美元的大公司^[19]。“5万美金商业计划竞赛”已经成为世界上最成功的大学创业计划竞赛之一,每年都吸引着大量投资者的目光,成为MIT校园里一道独特的风景。

奥斯汀德州大学的创业计划也非常有名。该校学生从大一开始学习创业课程,并且撰写创业计划。创业教育中心会为学生提供3 000美元的启动资金,学生将创业产品投入市场,小组之间比拼收益。到三四年级阶段,学校还会为较为成熟的创业计划提供孵化服务,学生可以申请5 000美元到20 000美元不等的创业基金^[19]。类似的还有百森学院、马里兰大学等,学生可以从创业教育中心得到一定数额的启动资金,并且通过撰写具有操作性的创业计划,向风险投资家推销产品和计划,进而取得投资并创办公司。

除了上述创业计划外,美国大学还通过建立科技园、科技转化办公室、配置孵化器等,促进大学科技成果的转化。通过采取搭建平台和科研奖励并行的措施,美国研究型大学以创业教育带动创新人才的成长和发展,推进国家创新体系的建设。

三、美国研究型大学拔尖创新人才培养的启示

经过长期的历史积淀和实践探索,美国的研究型大学已经建立了较为完善的创新人才培养机制,积累了丰富的本科创新人才培养的经验,为我国研究型大学拔尖创新人才培养提供以下启示:

(一) 以服务社会为导向推进大学科研改革,激发大学科研创新的内驱力,祛除大学科研功利化导向

现如今,我国高校科研成果存在与市场脱节的现象,难以适应经济社会的发展,这主要归咎于近年来大学科研的“功利化”倾向。国家每年在高等教育领域投入大量的科研经费,立项无数。高校为了完成科研指标,特别是高校教师为了评职称,将申请课题作为工作重心,但不少项目没有解决实质性问题,投入的经费难以产生实际效益,除在国内外知名期刊上发表了一些论文、培养了一批批研究生、博士生外,真正促进科技发展的项目并不多。从表面上看,我国高校科研创新的效率和成果都非常高,然而冷静思考、重新审视后发现,这是一种浮于表面、急功近利的科研热情,高校并未真正意识到科研创新对于国家、社会发展的重要性,并未将科技创新融合到高校的血脉之中。纵观美国的发展

历程,其研究型大学培养创新人才是带着一种在危机中建设国家的责任感和使命感,这也在一定程度上决定了他们研究的成果具有实用性和商业价值。如今,我国面临来自国际和国内复杂而又多元的生存危机与发展困境。为了处理好各种矛盾,寻求改革和发展的契机,应对挑战,我国提出科教兴国战略,而培养创新型人才是科教兴国战略的核心内容,对促进我国的长足发展起着至关重要的作用。立足当下,建设我国高校创新人才培养机制,首先需要重构大学精神,明确为服务社会而培养人才的大学职能,把创新人才的培养作为一项基础而长期的事业,渗透到高校工作的各个方面。其次,应推动高校科研改革,提升高校科研创新意识,激发高校科研创新的内驱力,同时注重科学研究的实效性,祛除大学科研功利化导向。具体来说,一方面应鼓励高校教师不为贪功求名而做研究,不做于人类生产生活无价值的研究,让科学研究回归朴素。另一方面,要重构教学与科研的关系,使二者深度融合,并驾齐驱;要改革科研成果主导职称评定的评价机制,提高教师教学业绩在评价考核中的比重;同时,要鼓励教师多开展基础性的、应用性的研究,引导学生参与其中,帮助创新人才学习和成长。

(二) 弱化高校行政管理, 打造旗帜鲜明的大学特色, 营造适宜创新人才成长的人文环境

在创新人才的成长过程中,人文环境发挥着潜移默化的引导作用。中国为什么出不了乔布斯、比尔盖茨这样的创新大师?换言之,什么样的环境才能孕育出创新人才?这是我国高校亟待解决的复杂难题。不可置否,创新源于与众不同的思维方式,源于“特色”。审视中国的高等教育,“特色”却显得尤为珍贵。如果把高校比作工厂,那么产品的差别则在于高校的办学理念、办学模式、办学方法。然而,我国高校缺乏旗帜鲜明的办学特色,使大学文化变得单调,培养的人才也千篇一律,缺乏个性。长期以来,我国公立高等学校领导的任命权、考核权、选拔权由政府把控,因此,高校领导在办学过程中趋于与上级保持一致,容易忽视师生的真实意愿。同时,这样的行政管理政策强化了高校领导的官员意识,导致高校行政气氛浓郁,高校科研囿于政治干扰,难以实现真正的学术自由。借鉴美国经验,要打造中国高校办学特色,其根源在于弱化高校行政

管理,使高校获得更多治学、办学自主权,实现高校学术权力的回归。具体而言,可逐渐取消高校领导政府任命制,选择部分高校进行试点,实行自由选举或者公开招聘,减少国家和政府对高校办学的直接干预,促使大学逐步走出“象牙塔”,进入市场开启自主办学。同时,高校应削减行政人员职责,强化其服务职能,使高校教师有更多时间和精力投身教学和科研之中,避免高校的功利主义和学术浮躁之风,营造自由民主的学术氛围,从而探索建立高校办学特色。

(三) 加强高校人才选拔、课程教学和评价考核制度改革, 完善创新人才成长中的制度保障

创新人才的培养也需要制度保障,这不仅能提高高校创新人才培养的效率,也能推动高校建立创新人才培养的长效机制。借鉴美国经验,我国高校可以从以下三个方面入手,完善创新人才培养机制:第一,完善招生制度。要探索完善高校招生管理体制,加强高校生源选拔的灵活性和自主性,给更多的偏才、怪才、奇才提供接受高等教育的机会。要加强对高校自主招生环节的监督管理,完善外部监督机制,避免高校在招生管理过程中滥用职权,破坏教育公平。第二,完善课程设置和教学管理制度。我国高校虽然也实行选修制度,然而选修课的内容设计、教学质量、管理服务普遍存在问题,导致学生经常抱着“考高分”的心态和目的选修课程,违背选修课设计的初衷。因此,在课程方面,高校必须优化课程结构,科学化地建设选修课课程体系,确保选修课种类的多样性、质量监管的严格性、课程评价的公平性,从而吸引学生广泛选课;在教学管理方面,要实行宽松与灵活的课堂教学管理,增强学校文化的包容性,鼓励学生张扬个性,使学生在学术研究中树立“以奇思妙想为荣,以人云亦云为耻”的观念,不打击行事怪癖、特立独行学生的创造热情,充分挖掘学生潜能。第三,完善考核评价制度。高校应打破“以考试成绩作为衡量学生能力的唯一标准”的考评机制,在学生干部选拔、评优评奖、就业推荐等工作中,对学生实行多元评价,特别应注重对学生创造能力的评价。高校要为学生提供更多科研创新的机会,例如创业计划、科技竞赛等,从中考察学生的创新思维和创造能力。

(四) 鼓励高校开展创业教育, 搭建高校企业合

作平台, 提供科研成果转化支持服务

在高校中开展创业教育是培养学生创新能力的重要途径, 也是缓解大学生就业压力, 拓展大学生就业渠道的有效途径。近年来, 深化高校创业教育越来越受到重视, 许多高校的关注点逐渐由“就业教育”转变为“创业教育”。然而, 创业教育如果单凭高校一己之力, 容易陷入教条主义。高校需要拓宽渠道, 促进各方力量协同联动, 为拔尖创新人才的培养提供支持和资源服务。一方面, 高校可积极与企业合作, 保证创业教育的科学性和实践性。例如, 可借鉴美国研究型大学的经验, 邀请成功企业家为大学生开设创业课程, 为学生提供创业所需的基本知识。创业课程也可以采取创业计划竞赛的方式, 为学生提供经费支持和技术指导, 并为竞赛中的优秀成果提供科研成果转化服务。这种方式有利于激发学生创业潜能, 催生科研创新成果。另一方面, 高校可通过与企业、社会合作, 建立“科研—产业—服务”一体化机制, 将科研成果投入到生产生活中, 检验其实用价值。在这个过程中, 高校需要建立支持机构(如美国研究型大学的科技转化办公室、孵化器和科技园等), 企业需要提供实验和生产场所, 社会需要提供宣传和服务平台, 共同促进科学技术的转化应用。同时, 政府要建立和完善创新资源共享服务平台(IRSP), 克服地域、行业、系统的限制, 解决区域(或学校)间创新资源分散、分布不均衡的问题。此外, 高校还可通过中外合作办学、人才引进、国际交流等方法拓宽人才培养途径, 加强国外先进创新人才培养模式的译介, 学习国外先进理念和技术, 培养具有国际化视野和跨文化沟通能力的新型创新人才。

参考文献

- [1] The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University. Reinventing Undergraduate Education: A Blueprint for America's Research Universities[R]. New York: The Boyer Commission on Educating Undergraduates in the Research University, 1998.
- [2] [美]亨利·斯蒂尔·康马杰. 美国精神[M]. 杨静予, 崔妙英, 王绍仁, 等译. 北京: 光明日报出版社, 1988: 10.
- [3] 周红安, 杨汉麟. 从历史研究到调查实证——20世纪初美国教育研究范式的转型及思考[J]. 湖南师范大学教育科学学报, 2013(12): 81-86.
- [4] [美]查尔斯·韦斯特. 一流大学·卓越校长——麻省理工学院与研究型大学的作用[M]. 北京: 北京大学出版社, 2008: 123-125.
- [5] Harry R Lewis. What is Harvard's mission statement?[EB/OL]. <http://www.harvard.edu/siteguide/faqs/faq110.html>, 2004-02-12/2017-01-08.
- [6] 陈何芳, 刘宝存, 任洪舜. 美国研究型大学本科教育培养目标的演进[J]. 外国教育研究, 2007(5): 55-72.
- [7] 赵清泰. 从《耶鲁报告》到《博耶报告》: 美国高校改革对我国研究型大学素质教育和创新人才培养的启示[C]. 天津: 中国高等教育学会大学素质教育研究分会, 2013: 96-108.
- [8] Harvard College Handbook for Students Handbook for Students 2016-2017[EB/OL]. <http://handbook.fas.harvard.edu/book/program-general-education>, 2017-01-10.
- [9] Core Curriculum/Princeton University[EB/OL]. <http://www.scholarlyinsider.com/Mind/Princeton-University/Core/>, 2017-01-10.
- [10] 2016-2017 Catalog[EB/OL]. <http://collegecatalog.uchicago.edu/thecollege/thecurriculum/>, 2017-01-10.
- [11] The Core Curriculum[EB/OL]. <http://www.college.columbia.edu/core/>, 2017-01-10.
- [12] General Education Requirements for Undergrads[EB/OL]. <https://undergrad.stanford.edu/academic-planning/degree-requirements/ge-entered-2013>, 2017-01-10.
- [13] The Core Curriculum[EB/OL]. <http://www.mcla.edu/Academics/undergraduate-experience/corecurriculum/index>, 2017-01-10.
- [14] 胡强劲. 耶鲁风骚三百年[J]. 中国大学教学, 2001(1): 32-34.
- [15] 王世斌, 肖凤翔. 对教学学术性和学生学术实践的追求——美国研究型大学培养拔尖创新人才的基本策略[J]. 天津大学学报(社会科学版), 2012(3): 213-218.
- [16] 胡燕, 李祖超. 中美研究型大学创新人才培养途径的比较分析[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2008(6): 679-682.
- [17] 马万华. 美国研究型大学成功的内在要素及办学条件与联邦政府的作用[J]. 清华大学教育研究, 2004(1): 58-64.
- [18] 房国忠, 刘宏妍. 美国大学生创业教育模式及其启示[J]. 外国教育研究, 2006(12): 41-44.
- [19] 张晓鹏. 美国大学创新人才培养模式探析[J]. 中国大学教学, 2006(3): 6-11.

The Cultivation of Tip-top Innovative Talents in American Research University: Experience and Enlightenment

JIN Yu-le LIAO Jing-xi

Abstract: American research university plays a fundamental and critical role in the national innovation system in the United States. Since nineteenth century, the American research university based on the university mission of social services, adhered to the pursuit of utility as the standard of the research tradition, emphasized the innovation quality as the core of the training objectives. The research university took some actions to cultivate innovative talents, such as laying equal stress on standard test and comprehensive evaluation, combining core knowledge with professional knowledge, associating faculty governance with democratic management, integrating teaching and academic practice, coexisting market mechanism and teamwork cooperation, developing platform building and reward mechanism together, so has formed a relatively perfect mechanism of innovative personnel training. We should learn from the experience of the United States based on local practice, to promote the reform of scientific research in colleges and universities, to create growth environment for innovative talents, to optimize the cultivation mechanism of innovative talents, to carry out entrepreneurship education, which are the realistic needs, the exploring ideas and practical paths to promote the cultivation of innovative talents in China.

Key words: research university; undergraduate; tip-top innovative talents; talents cultivation; USA

(责任编辑 李震声)

(上接第42页)

Research on Curriculum Construction of Innovation and Entrepreneurship Education in Colleges and Universities Based on Key Competencies

CHENG Xi ZHANG Fang-ping

Abstract: As a new educational philosophy, the core of innovation and entrepreneurship education in colleges and universities is to stimulate students' creativity, enhance innovation and entrepreneurship competencies for their future sustainable development, which are important contents of current key competencies education. Course is the key implementation area of innovation and entrepreneurship education, the concept of key competencies has important guiding significance on curriculum perception, content structure, teaching method. However, there are still some problems in current innovation and entrepreneurship curriculum construction in our country, such as the unclearness of curriculum objectives, homogenization of curriculum content, oversimplification of course system and the formalization of teaching method. Therefore, the design of lamination and classification course system should be based on the key competencies, and rely on the existing subject courses to integrate curriculum content, explore situational teaching methods, promote the course construction of innovation and entrepreneurship education in China.

Key words: innovation and entrepreneurship education; key competencies; curriculum construction; curriculum system; curriculum content; teaching method

(责任编辑 李震声)