

行业特色院校本科生拔尖创新人才培养的探讨

楼盛华^a, 徐定华^b

(浙江理工大学, a. 教务处; b. 研究生部, 杭州 310018)

摘 要: 拔尖创新人才的培养在一些高水平研究型大学已经进行了很多尝试, 行业特色院校是我国高等教育的重要组成部分, 应该有所作为。文章通过查阅国内外相关文献, 厘清拔尖创新人才的历史发展脉络, 从行业特色院校培养拔尖创新人才的必然性与紧迫性、培养类型与规格、提高培养质量的实施策略等问题进行探讨, 通过对行业特色院校本科拔尖创新人才培养的实践分析、理论透视, 提出可供借鉴的策略和建议。

关键词: 行业特色院校; 拔尖创新人才; 人才培养类型; 人才培养模式

中图分类号: G642.0

文献标志码: A

人才培养是高校的根本任务, 能否培养出拔尖创新人才是衡量一所高校办学水平的重要标志之一。20世纪90年代末以来, 中国高等教育步入大发展阶段, 目前高等教育逐步进入了大众化阶段。教育界人士和高校在高等教育大众化形势下, 对如何培养创新拔尖人才进行了思考与探索, “985”和“211”高校率先开展了拔尖人才培养模式改革的探索和实践, 并取得一批影响力大的成果。而作为行业特色院校能否培养拔尖创新人才, 怎样开展拔尖创新人才培养也是值得研究与思考的问题。本文着重就拔尖创新人才的培养类型、培养规格、培养模式等问题进行历史总结和比较分析, 提出我国行业特色院校培养拔尖创新人才的实践策略。

一、拔尖创新人才培养的历史渊源与现况

分析与研究拔尖创新人才的培养问题, 首先要整体把握、深刻理解拔尖创新人才的培养类型、培养规格、培养模式等一系列问题。

(一) 考察历史发展脉络拔尖人才培养具有共性规律和多样性特征

以史为鉴, 才能找到面向未来的思路与对策。中国的精英人才选拔与培养的历史久远, 在汉代, 察

举专设童子一科。从1872年到1875年, 清王朝从年龄在9岁到15岁的少年中选拔聪颖幼童分批赴美国留学(简称“幼童留学教育计划”), 开创了中国近代精英人才培养的先河^[1]。改革开放30多年来, 我国高校在拔尖创新人才的培养方面开展一系列的探索与实践。1977年, 我国高考恢复, 为了对早慧少年进行超常教育(也称英才教育或天才教育), 中国科技大学决定成立少年班; 从1991年开始, 国家选择了一批代表我国较高水平的、在国内具有重要影响和起骨干带头作用的数学和自然科学一级学科专业点, 先后分5批设立了114个“国家理科人才培养基地”, 开展培养基础学科的拔尖人才; 2013年, 为培养创新型的领军人物, 开展“珠峰计划”, 回应“钱学森之问”。最初仅针对培养少数早慧少年, 后来在优秀学生中推广拔尖人才选拔培养; 最初设立少年班或实验班、人才培养基地, 现在成立精英培养的学院(如北大元培学院、中科大少年班学院、清华的清华学堂、浙大竺可桢学院等等), 我国拔尖创新人才培养模式一直在不断地演变、发展。

近2年来, 一批行业特色院校在结合自身办学传统与优势, 解放思想, 积极探索拔尖创新人才多样化培养途径, 努力为优秀本科生的成长提供更大的

收稿日期: 2014-10-29

基金项目: 浙江省高校重大人文社科项目攻关计划规划重点项目(2013GH027); 浙江省教育科学规划课题(2015SCG332)

作者简介: 楼盛华(1976—), 男, 浙江义乌人, 副研究员, 硕士, 主要从事高等教育管理方面的研究。

通信作者: 徐定华, E-mail: dhxu6708@zstu.edu.cn

空间和更多可能的选择。历史地看,培养拔尖创新人才或精英人才在不同时代既有共性要求,遵循一般的教育规律,也镌刻着多样化特征的历史印记。

(二)拔尖创新人才培养类型与规格具有多样化

拔尖人才既是绝对的,也是相对的。在不同历史发展阶段,由于时代背景不同,我们对自身及所处世界的认识程度也会有所不同,对拔尖人才内涵和特征、具备什么样潜质的人能够培养成为拔尖人才,都秉持着各自观点,因此要审视“拔尖创新人才”一词的时代背景和内涵特征。^[2]不同时代的拔尖创新人才其培养类型、规格均不同。一般来说,拔尖创新人才是指那些在某领域具有突出特长或者潜质的杰出人才,或者是指那些在不同领域中有建树、取得突出成就的人。

(三)比较美欧高校,推进我国拔尖创新人才培养模式的改革

经济全球化必然催生教育全球化。在这个时代,不少国家都在致力于高等教育卓越化以提升国家之竞争力,大力培养具有创新能力的高素质精英人才。欧美一些国家的高等院校建立的荣誉学院,制定了强化本科生科研计划,使学生从知识的被动接受者变为主动参与和积极探索者。^[3]在美国以前只有研究生才能参加科研活动,而现在高水平大学强调本科生直接参与教师的科研活动,如加州理工大学开展“夏季大学生研究计划(SURF)”、纽约州立大学开展“大学生研究和创造活动”、麻省理工学院(MIT)制定的“扩大大学生研究机会计划(UROP)”等。^[4]德国于1985年成立天才教育署,慕尼黑大学等高校相继开设天才教育课程,培养天才教育师资,针对天才学生开展课后研习和夏令营活动。分析、鉴别、吸收世界各国高校培养拔尖创新人才培养的成功经验,尊重人的发展规律和教育规律,注重国际交流,加强高校间的国际合作,拓展学生的视野,使他们成为具有国际视野的、跨文化交流能力强的,满足各行各业发展需要的领军人才。吸收国外成功经验,结合我国国情和时代特征,研究具有中国特色的高校拔尖创新人才培养的新理念、新思路、新模式,是当前高等教育研究的重要课题。

二、本科生拔尖创新人才培养若干理论问题

(一)拔尖创新人才类型

就拔尖创新人才类型不同学者有不同的观点和认识。笔者认为其类型主要包括三类:一是理论研究型拔尖人才,主要是指在数学、物理、化学、生物、

计算机等基础学科领域的领军人才;二是技术研发型拔尖人才,主要是指具有充分的技术知识储备、较强的技术创新能力、将技术理论成果转化为实用新技术与新工艺的能力,成为技术研发领域的领军人才;三是应用型拔尖人才,主要是指具有扎实的专业知识和技能,较强的获取知识能力,优秀团队合作精神,能成为某些行业的开拓者、组织者,如创业引领者等。

拔尖创新人才应时代而生,可以是通才,也可以是专才,不仅能适应社会与经济发展的需要,更应该是社会的引领者。^[2]

(二)拔尖创新人才培养规格

拔尖创新人才应在知识获取、知识应用、知识创新等方面有着出类拔萃的能力。不同类型的拔尖创新人才,其知识、能力与素质结构表现出不同的特点。这与他所在的领域是密切相关的,从而决定了拔尖创新人才有不同类型、不同规格之分。

拔尖创新人才培养规格具有共性和特性(多样性)。无论哪种拔尖创新人才都需要具备一些共性的能力和素质,通常应具备合理的知识结构、能力结构和素质结构,这就是共性要求,即基本要求。但是行业、学科不同,高校类型、服务对象与办学定位不同,拔尖人才培养规格也不尽相同,这是由社会对人才需求的多样性所决定的。同一类拔尖创新人才,在不同的高校会拥有不同的特色,这也是多样性的内涵之一。

(三)拔尖创新人才培养的主要影响因素

人才培养是一个系统的过程,培养成功与否或培养质量如何是受多方面因素影响的,对此必须找到问题的根源并处理好各种影响因素相互关系。

首要因素是教育理念或教学观念。创新教育、个性教育、人人成才、终身教育等观念在我国尚未完全树立,然而,“学而优则仕”“读书做官”的教育价值观还有相当的市场;考试高分、金榜题名、提高学历一直是师生的追求。在这种背景下,高等教育理念往往只是注重系统的知识体系及其传授,培养学生尊重学术权威和知识的继承,缺乏学术批判、创新意识、个性发展。而一些发达国家的高等教育更注重的是学生创新能力的培养和综合素质的提高。

第二是学生因素。学生的成才观和成才方式、生源质量、学生兴趣和学习基础等因素都会影响拔尖创新人才培养。如何实现学生从中学到大学的转变?如何磨砺学术能力?如何学会研究性学习?这一切,我们都要在教育过程中不断探索、改进。

第三是教师因素。师资队伍育人理念、学术水平、教学精力投入、教学设计与教学艺术、课程考核方式等都影响着拔尖创新人才的培养。据调查,教学方法、手段也是制约创新拔尖人才培养的主要因素。

第四是学校办学条件、管理和社会环境因素。政府是否赋予高校的办学自主权、是否实行学术自治的学校管理、社会进步与文明程度、价值观等等,都会影响着拔尖创新人才脱颖而出。

(四)拔尖创新人才的培养模式

目前,我国高校主要是依托荣誉学院或精英学院、人才培养模式实验区、基地(实验)班、综合改革试点专业等平台开展拔尖创新人才的培养。^[5]不同人才培养模式可适合不同的院校或专业,有其各自特点。传统的人才培养模式有不少弊端,总体上不适应拔尖创新人才培养的要求;针对拔尖创新人才的培养,需要重新设计、定位新的人才培养模式。应重点关注课程体系的设置、培养规格的内涵及其特征、实践教学体系的优化、研究性方法的推进、科学研究方法训练或综合训练、教学管理与学生管理制度等问题的改革。

三、行业特色院校培养拔尖创新人才的必要性与紧迫性

(一)高水平研究大学和行业特色院校都有责任培养拔尖创新人才

拔尖创新人才是提升国家核心竞争力和实现经济科技发展的关键因素之一。在《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》中明确提出了“要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,探索多种培养方式,形成各类人才辈出、拔尖创新人才不断涌现的局面”^[6]。

近年来在教育界被冠之以“钱学森之问”,成了社会舆论的关注点,培养拔尖创新人才也成为了教育界热议的话题。有些专家认为拔尖创新人才的培养只是高水平研究型大学的责任,这是值得商榷的。经济、社会发展对拔尖创新人才的需求具有多层次、多样化的特征,因此,不同类型高校应根据社会的不同需求为各行各业培养拔尖创新人才。而且研究型大学与行业特色院校的学科专业、办学特色不尽相同,互为补充,都应是我国拔尖创新人才培养的重要基地。

(二)行业特色院校在拔尖创新人才培养上具有良好的基础,更应有所作为

行业特色高校主要是指我国20世纪50年代初

期进行院系调整后出现的,由中央部委管理的高等学校。^[7]这些院校曾为相关行业或产业领域培养了一批批高素质人才,开展了卓有成效的产学研合作,支持了我国经济社会发展,学校也实现了快速发展。

进入20世纪90年代后,在新一轮高等教育管理体制变革过程中,原来归属于中央部委的行业特色高校大多都被划归属地政府管理,或者是部委与属地政府共建、以政府管理为主。因曾隶属于中央部委管理,这些经过多年的建设和发展的部委高校一般均具有独特的学科优势和鲜明的办学特色,其中大多数具有博士学位授予权,并拥有较高的研究水平和办学水平。他们注重与区域经济协同发展,着力培养多层次、多类型的高素质人才;也高度关注面向行业、产业,满足经济和社会发展需要的拔尖创新人才,并成为了我国拔尖创新人才培养基地的重要组成部分。

在知识经济、信息化时代,我国的现代化建设和区域经济发展取决于人力资源素质、科技创新能力和科技成果转化,而行业特色院校在相应的领域具有巨大的优势,富有办学特色,已经并将继续为推动社会经济、科学协调发展培养更大的拔尖创新人才。

(三)行业特色院校培养拔尖创新人才培养定位于为行业、区域发展服务

各产业的转型升级,区域经济社会发展战略的实施,都需要一批拔尖创新人才,对人才的知识、能力和素质提出了更高的要求。由于区域经济发展不平衡、产业特色鲜明、地域性社会文化多元化等因素,高水平研究型大学自身发展、定位、地理位置等制约难以面面俱到,而行业特色院校具有行业优势和区域便利,也能为区域经济社会发展提供人才支持,并带动区域经济产业转型升级和科技创新成果转化应用。作为行业特色院校,不仅要继续与相关行业产业保持高度的契合,而且要与区域经济社会发展建成政产学研用联盟,并培养更符合社会需求的拔尖创新人才。

四、行业特色院校本科拔尖创新人才培养的实施策略

(一)合理确立本校的拔尖创新人才培养目标

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》中提到要建立高校分类体系,实行分类管理,促进高校在不同层次、不同领域办出特色,形成各自的办学理念 and 风格,争创一流。^[6]分类型培养本科人才已成为高等学校亟待解决的问题。行业特色院校的专业设置偏

重技术研发型和应用型,基础性文理科专业较为薄弱,学校和教师与行业联系较密切,侧重应用研究与科技开发,因此,在拔尖创新人才培养方面,应更多关注技术研发型和应用型拔尖人才的培养,做到有所为有所不为。

(二)按类制定多样化的培养方案及与之相适应的人才培养模式

不同类型拔尖创新人才的培养目标、培养规格和基本培养方式应体现各自办学特色。浙江理工大学原属纺织部院校,具有明显的办学特色,在制订人才培养方案时,按知识、能力、素质协调发展和综合提高原则构建课程体系,从知识领域、知识单元和知识点三个层次的分析,合理科学地确定课程内容,设计培养方式以及教学模式,更好地体现行业特色院校的办学特色,研制符合人才培养目标的培养方案。

(三)全面落实“政产学研用紧密结合”系列举措

实践出新知,实践是培养拔尖创新人才的重要环节之一。通过实践提升能力,能够获得新的发现和突破。行业特色院校一方面具有学科优势,与行业内企业有着紧密的联系,另一方面划归地方后,可利用政府出台相关扶持政策,加强政产学研用紧密结合,促进拔尖创新人才的培养。

高校与企业、科研院有各自资源优势,通过相互协作,可实现协同创新。由于相关政策和机制尚不健全,产学研合作还存在障碍。建议政府出台一些政策来支持、鼓励更多企业、科研院所与高校加强合作。按照“2011计划”的要求,坚持政产学研用结合,把人才培养和社会事业紧密结合,在实践中造就大批拔尖创新人才。

(四)改革课堂教学模式,全面推进研究型合作教学

课堂教学是高校人才培养的重要环节,是教书育人的主渠道。要培养学生综合素质和能力,需要改变传统的灌输式和知识传授为主的课堂教学模式。以学生为中心,组织学生积极参与课堂教学活动,学会学习,学会质疑,掌握研究性学习方法,既要让学生掌握知识,更要提高他们的能力。高等院校教学方法改革应该成为拔尖创新人才培养改革的重点,要加快推进教学模式从传统的知识传授型向研

究性教学模式转变,促进课堂教学内容、方法的改革,让课堂教学氛围活起来、学生忙起来、师生思维嗨起来、让高质量课程资源用起来(可简称为“4A课程:Active class, Active students, Active thinking, Abundant resources”)。

加强学生综合性训练。让大学生尽早参与科学研究活动是培养拔尖创新人才的重要途径,科研是激发创新潜能的最佳途径。要积极开展大学生科技创新活动,让本科生尽早地参与教师的研究项目,通过参与研究项目研究培养学生的创新思维、创新能力,培养学生自主性学习和获取知识的能力,培养学生团队协作精神。

(五)开展与国外高校的深度合作,提高学生的跨文化交流能力

如何提高学生的国际交流能力和国际视野也是拔尖创新人才培养的重要任务,行业特色院校应积极拓宽与国外高等院校的交流与合作,签订合作协议,为学生赴海外游学或交流学习搭建平台。通过海外交流学习,不仅能提高学生的解决问题能力、扩大视野及跨文化交流能力,激发学生的自信心、灵活性、创造性,而且与不同文化、不同民族的人交流合作,促进了学生对当今世界文化多样性更深入的理解。

参考文献:

- [1] 童子科[EB/OL]. (2011-11-11)[2014-10-29]. <http://baik.baidu.com/view/1223662.htm>.
- [2] 高晓明. 拔尖创新人才概念考[J]. 中国高教研究, 2010(10): 65-67.
- [3] 沈蓓绯. 荣誉学院:美国高校本科生“拔尖创新人才”培养模式研究[J]. 高教探索, 2010(4): 59-91.
- [4] 李祖超, 杨淞月. 美日高校拔尖创新人才培养制度比较分析[J]. 中国高教研究, 2011(8): 69-72.
- [5] 徐晓媛, 史代敏. 拔尖创新人才培养模式的调研与思考[J]. 国家教育行政学院学报, 2011(4): 81-85.
- [6] 中共中央, 国务院. 国家中长期人才发展规划纲要: 2010-2020年[EB/OL]. (2012-05-10)[2014-10-29]. <http://cpc.people.com.cn/GB/244800/244853/18135323.html>.
- [7] 王亚杰. 关于行业特色大学建设的思考和建议[J]. 中国高等教育 2009(5): 23-25.

On Some Issues of Cultivating Outstanding Innovative Undergraduates at Industry-Based Colleges

LOU Sheng-hua , XU Ding-hua

(Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou, 310018, China)

Abstract: The cultivation of outstanding innovative undergraduates is a hot topic concerning education. In recent years, a number of top research universities have made interesting discoveries in their attempts to cultivating outstanding innovative undergraduates. Industry-based colleges are also an important part of China's higher education. On the basis of related research both home and abroad, this paper makes clear the historical development of cultivating outstanding innovative undergraduates. It then discusses the necessity and urgency of cultivating outstanding innovative undergraduates, cultivation genres and standards, and implementation strategies of improving cultivation qualities at these colleges, in hope of proposing some feasible strategies through experience and theory analysis.

Key words: industry-based colleges; outstanding innovative undergraduates; cultivation genres; cultivation molds

(责任编辑: 张祖尧)

(上接第 532 页)

Analysis on the Teaching Structure of Flipped Classroom

CHANG Pei-wen

(Department of Ideological and Political Theory Course, Xiamen City University, Xiamen 361008, China)

Abstract: The emergence of Flipped Classroom has been a subversion of the traditional teaching "teacher centered" teaching structure, in all aspects of the teaching of students learning, but also attaches great importance to the dominant role of the teacher. Flipped Classroom determine the order about dominant role of teachers and main body of students, build up a teaching and studying structure which is teacher dominated and students main body.

Key words: Flipped Classroom; teaching structure; dominant role; subjectivity.

(责任编辑: 王艳娟)