

高等教育创新人才培养的新思路

——基于中美比较的视角

李煜凯

摘要:近年来,我国高校纷纷探索创新人才培养模式,但却没有取得突破性进展。本文基于中美比较的视角,分析了我国创新人才培养方面存在课程设置不合理、教学方法陈旧和教学实践不完善的现状,借鉴美国在创新人才培养方法上的成功经验,包括课程设置多元、教学方法多样及校企合作密切,从因材施教、学思结合以及知行合一等方面提出我国创新人才培养的新思路。

关键词:钱学森之问;美国;创新人才

2009年10月31日,享年98岁的钱学森先生在北京去世,钱老留给我们的不仅是一系列重大成就,还有振聋发聩的一问,“为什么我们的学校总是培养不出杰出的人才”,我们称之为“钱学森之问”。

对于“钱学森之问”,我国学者展开了激烈讨论,有过分歧,有过质疑,但最终目的都是以这一问为契机,深入思考钱老所要表达的,我国创新型人才培养的问题。钱老认为:“现在中国没有完全发展起来,一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学,没有自己独特的创新的东西,老是‘冒’不出杰出人才”。本文以“钱学森之问”为切入点,探讨我国高等教育领域在创新人才培养方面的新思路。

一、我国创新人才培养的不足

改革开放后,我国高等教育迅速发展。虽然我国在创新人才培养方面采取了很多措施,也为经济发展培养了很多人才,但与在创新人才培养方面美国相比,我国仍存在以下不足:

(一)课程设置不够合理

新中国成立后,不论是在经济上还是教育

上,都深受前苏联的影响。前苏联高校的课程设置以“专业”为核心,所以,我国高校的课程体系也以专业课为主,公共课和选修课为辅。计划经济时代,国家一门心思搞建设,对专门人才的需求十分迫切。所以,当时高校课程设置的原理是“对口教育”,就是以培养出社会和企业发展所需要的专门人才为最终目标。在这个原理的指导下,我国高校在课程设置方面,普遍存在着以下问题:

(1)专业课多于综合课。高校过多的进行专门人才的培养,忽略学科之间的联系性,导致学生的知识结构单一,不利于学生多角度、多学科的解决问题,影响了学生创造力的发挥。

(2)必修课多于选修课。各高校根据自身定位,为每个专业都设置了必修课,力求每个学生都具有夯实的专业基础。相较于必修课,选修课的设置则显得相对单薄。学生很难从为数不多的选修课中,选择自己所喜爱的课程。“喜欢的不让学,不喜欢的非要学”,是现在我国高校中普遍存在的一种情况,这严重禁锢了学生的思想,不利于培养具有个性的创造人才。

(3)理论课多于实践课。我国高校本科普遍采用四年制教学。而学生大部分时间都在学

校按部就班的学习理论知识,忽略了对实践能力的培养,学生在毕业后进入社会,所学的知识不能应用于实际工作中,由此造成学生的创新实践能力不足。

(二)教学方法较为陈旧

我国高等教育进入大众化后,受教育人口激增,师资及配套设施并没有完全跟上,部分高校教育资源紧张。有限的师资很难顾及每一名学生,更别提像国外一样课堂上进行自由讨论,这导致高校教师在授课时缺乏与学生的互动,只是沉浸在自己的世界中,一节课结束,老师累的口干舌燥,学生听得云里雾里。在这种教师主导的课堂上,作为受教育主体的学生,知识能否听懂并融会贯通就不那么重要,考试通过才是最终目的,“上课记笔记,考前背笔记,考完扔笔记”是大学学习的常态。久而久之,学生就会成为没有思想,只会被动接受知识的“容器”。学生从小就受到这种“满堂灌”、“填鸭式”的教育,是目前学生创新思维和动手能力逐渐退化的重要原因。

近年来,有学者对部分高校处级管理人员关于创新人才培养模式进行了问卷调查,结果显示,22%的被调查者认为教学方法手段陈旧是制约创新人才培养的主要因素。^[1]可见,不少学校管理者也意识到了这个问题。

另一方面,作为高等学校最主要的构成群体,本科生的课堂上鲜有知名教授,即使部分学校有客座教授任课,但学生也没有机会能够和教授近距离接触,交流知识,阻碍了学生获得先进的思想,阻碍了学生在思想上的创新。

(三)实践教学不够完善

实践是培养学生创新意识和创新能力的重要途径。实践教学就是学生将所学的理论知识,融会贯通到将来所从事的工作场景中,锻炼实际操作及应变能力,激发学生在工作中的创新意识,从而培养出社会需要的全面型、创新型和实践型的人才。2011年,胡锦涛总书记提出,鼓励高校与社会团体、企业、政府合作,培养兼具理论与实践的创新人才。^[2]国内部分高校也逐渐认识到实践教学对创新人才培养的重要性,建立校内外实践基地,设置创新学

分等,通过各种途径搭建了创新实践平台,成效明显。但不少高校在实践平台建设方面,与企业的联系较少,因而缺乏企业对高校资金、技术等方面的支持,加之部分高校自身资金不足,使得实践教学难以长久维持。另一方面,很多实践课题多是由高校发起,缺少与企业的沟通、合作,课题内容与社会实践联系少,甚至脱节,学生为了实践而实践,很难获得真正的实践经验,更别提培养学生的创新意识。

二、美国创新人才培养的先进经验

(一)课程设置多元

美国作为一个倡导“人权自由”的国家,在培养创新人才方面,体现在尊重学生的选择权上。学生可以根据社会需求和自身兴趣,自由选择想学习的课程。一般来说,每个院校所开设的课程,都会涵盖文学、哲学、艺术和科学等领域,给学生一个广阔的选择空间。学生最终选择的课程,可能和本专业毫无关系,但仍可以扩大学生的知识面,开拓思维,培养创新意识,从而利用所学,与本专业紧密联系。

以哈佛大学为例。2004年,《哈佛学院课程改革报告》中提到,哈佛学院课程设置上最大的特点就是综合性,它跨越了学科的界限,将不同门类的学科融合,其目的就是能让学生在在这个大熔炉中拓展知识,获取获得知识的不同途径,从而培养自己的创新意识,提高创新能力。目前哈佛大学的课程体系包括专业课、选修课和核心课程三部分。每一部分课程都涵盖文学、社会科学、自然科学等领域,学生可以自由选择、自由组合。这种模块化的课程体系,不仅能为学生提供宽厚的知识基础,更能激发学生的创新意识和能力。

另外,美国的大学课程体系也是多样化的,大学针对不同的培养目的开设了创业教育课程、实践类课程、探究性学习课程和特色课程,鼓励有创新能力的学生选修这类课程,这为美国拔尖型创新人才的培养奠定了基础。^[3]

(二)教学方法多样

耶鲁大学校长理查德·莱文认为,只有好的教学方法,才能帮助培养学生的创新能力。

老师要在教学过程中,鼓励学生独立思考,从而培养具有批判性思维、能够多角度、跨学科思考和解决问题的学生。在这种方式下培养出来的学生,才是社会所需要的,并且对社会的贡献也最大。

美国高校主要采用“研讨式”教学方法,学生与老师是两个平等的主体,对某一问题共同讨论,学生与老师间相互作用,在这个过程中,老师主要扮演的是引导者,而不是决定者的角色。学生的学习过程,同样也是师生间的学术交流过程,在交流中,不同学术思想相互碰撞、交融,从而产生新的见解。可以说,这种“研讨式”的教学方法,课下思考,课上探讨,在课堂中形成了一种“百家争鸣”的学术氛围,更有利于学生发挥创造性思维。

在学生教育方面,学校尤其重视新生的入学教育,一般来说都是由知名教授来为新生上第一堂课。MIT等著名高校都会请诸如获得“诺贝尔奖”的顶级教授来为新生上课,学生通过这一堂课或许不会真正学到什么知识,但通过这样一个可以和知名教授互动的机会,学生会学到教授身上那对知识不懈追求的品质,只有站在巨人的肩膀上才能看的更远。教授的作用也只是点到为止,更多的还是靠学生自己的思考,这也就间接地激发了学生创新的主动性与积极性。

本科生参加科研,也是美国高校流行的教学方式。美国学生在本科期间就有了固定的导师,学生可以参与老师的课题,在老师和师兄师姐的帮助下,能够更好的掌握相关的科研知识,有利于学生在参与科研的过程中逐步提高科研能力和创新能力。

(三)校企合作密切

美国大学与产业联系密切,其产出直接服务于社会。美国高校产学研正式结合,以1906年辛辛那提大学实行校企合作,对技术系的27名学生实施职业教育为标志正式起步。美国高校在校企合作方面走在其他国家前面,与政府的政策支持是离不开的。美国政府出台了一系列相关政策及法律法规来调节、引导和协调企业、高校和研究机构的的活动,确保每一次

的校企合作,都能有实质性的成果。在校企合作中,科研经费主要由企业负担,而高校则根据企业的实际需求,生产相应人才和技术,源源不断的输送到企业中去。

以MIT为例,麻省理工学院采取的是“二元制”培养模式。简言之,学生整个知识体系的获得是由企业和学校共同负责,培养出具有很强的实践能力的,且是社会发展所需的人才。在MIT的培养模式中,有一个“本科生研究工作机会计划”,简称UROP。一方面,将学生作为助手派到教师身边,参与一些有挑战性的研究工作,另一方面,学生也会被派到企业中去,将企业的项目带回学校,进行校企合作,而这种企业一般多是由学生自主选择,而这就大大提高了学生的科研兴趣和创新能力。^[4]

斯坦福大学为了培养学生的创新能力,特此组建了17个独立的跨学科的研究中心、研究室和研究所,作为提供产学研培养的基地。其教师团队多是由学校教授与产业界领袖组成,强调对学生解决实际问题能力的培养。^[5]

三、我国创新人才培养的新思路

参考美国在创新人才培养上所取得的成果,可以为我国创新人才培养方式提供借鉴。

(一)因材施教

我国高校在专业设置上单一,课程设置也不尽合理,在这种模式下培养出来的学生,思维定势,在学习上缺乏兴趣,压抑了人的主动性和创造性。对比美国在这方面的成功经验,我国应充分尊重学生的天性,因材施教,在专业和课程设置方面朝多样化方向发展,让学生可以根据自己的兴趣,和社会需要,自由选择课程。但因材施教并不是说,学生完全自主发展,学校应在大方向上引导学生,在培养目标确定的情况下,鼓励发掘每个学生的特性和潜能。我们要采用多样化的教学形式,学生根据自己的学习、思维特点,选择适合自己的培养方式,如导师制、散养制等。

在课程设置方面,大力推广通识教育。专业教育虽然能培养出大量专才,但随着社会的发展,专才已不能适应社会多样化的人才需

求,所以在课程设置上,应将专才教育与通识教育结合起来,通识教育是核心,专才教育是基础,这样才能培养出具有综合的知识体系和创新意识的高水平学生。^[6]

此外,我国高校还可以实行弹性学制,一方面,对其他课程感兴趣的学生可以辅修其他课程;另一方面,在读期间,如果有学生想从事一段时间社会实践,可以申请休学。清华大学曾经尝试过这方面的改革,允许学生休学去尝试创新研究或创新活动。^[7]

(二)学思结合

改变我国高校课堂上“满堂灌”的状态,采用启发式、讨论式教学方法,教师要真正确保学生在受教育中的主体地位,鼓励学生独立思考问题,并在这过程中经常与学生互动,引导学生,这样学生才会恰当运用所学知识,融会贯通,真正做到学思结合。教师在授课过程中要注重学生想象能力和创造能力的发掘,授课内容要广泛涉猎各领域的知识,使学生找到自己喜欢的方向,只有学生自己产生了学习兴趣,才会主动深入的挖掘,最后产生灵感。^[8]同时,学生也要学会将知识灵活运用,多角度思考、解决问题。经济学的问题,可以用社会学的角度来解,教育学的问题,也可以用经济学的角度思考。总之,不论从哪个角度、领域思考解决问题,前提都应是所学知识融会贯通,这离不开教师的正确引导。在教学内容上,要与时俱进,体现时代特征,使得学生的思想能紧随时代步伐,甚至走在时代前列。

(三)知行合一

在教学过程中要注重“知”与“行”的统一,即将知识应用到实践中去,培养具有实践能力的知识人才。学生获得知识后,应参与到社会实践中去,在实习中发现问题,思考并寻找解决方法,在已有的知识体系中不断尝试着寻找解决方法,最后通过经验积累,从而自己提出一个新方法并最终解决,这是一个创造思维的

产生过程,也是知行合一的循环过程。在这个过程中,学生不仅强化了自己的知识,还学会了独立解决问题,在创造中提高了实践能力。

我国有条件的院校可以在本科阶段实行“导师负责制”,导师可以是校内的专职导师,也可以是由与学校有合作项目的企业外派的实践导师。在专业基础课程学习基本结束后,可以参与到校企合作的项目的中去,一边学理论,一边做实践,在这种科研氛围下,学生很容易培养创新意识和创新思维,遇到瓶颈还可以与师兄师姐交流讨论,这极大的提高了学生的科研和实践能力,是一项一举两得的举措。

学校也要开设一些实践类的课程,比如创业训练、就业实习,鼓励学生多参加各类创业大赛,在实践中活跃学生思维,激发灵感,在理论与实际的结合中培养学生的创新意识。

参考文献

- [1]徐晓媛.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):81-84.
- [2]薛炜.中美高校本科创新人才培养比较研究[D].南京:南京信息工程大学,2013.
- [3]田玉敏.美国高校拔尖创新人才培养模式研究[J].学术论坛,2014,(12):177-180.
- [4]谢梅,苗青.美国高校创新人才培养模式及借鉴——以美国三所高校为例[J].西南民族大学学报(人文社会科学版),2011,32(3):217-221.
- [5]田玉敏.美国高校拔尖创新人才培养模式研究[J].学术论坛,2014,(12):177-180.
- [6]胡强,潘植华,葛曼曼.创新型人才培养模式探析[J].赤峰学院学报(自然科学版),2013,(17):189-191.
- [7]苏二正,张辉.美国创新人才培养模式及其启示[J].教育教学论坛,2014,(7):68-69.
- [8]许青云.高校创新型人才培养研究[J].成才之路,2015,(18):11-14.

作者简介

李煜凯:大连理工大学高等教育研究院 硕士研究生
邮 编:116024