

培养创新人才呼唤教学方法大变革

◆郭广生 / 李庆丰

高等教育的根本任务是人才培养,不断提升人才培养水平是大学的永恒目标与追求,这一点在当前中国的大学改革与发展中尤显重要。在影响教育质量及人才培养水平的各因素中,教师、课程、学生是三大基础因素。其中,教师如何教是反映教师教学水平中最活跃、最具创造性的环节。然而,长期以来,教学方法千篇一律、陈旧落后,成为阻碍大学教育质量提升的一个顽疾,很难培养出具有创造性思维与创造性人格的创新型人才。从某种意义上讲,大范围、大力度变革传统教学方法,是破解创新人才培养这一难题的重要突破口。或者说,教学方法大变革应成为人才培养模式创新的重要着力点。

一、创新人才培养过程教学方法之困境

近几年来,虽然高教领域也一直在大力倡导现代教学方法,但形势不容乐观,传统教学方法依然流行于当前高等教育教学过程当中。现在的教师怎么教,学生怎么学,跟几十年前相比,基本上没有什么创新。当前大学教学方法所面临的困境主要表现在以下三个方面:

填鸭式、灌输式课堂教学依然较为普遍。课堂讲授是最古老但又最常用的一种教学方法。应该说,作为一种留传至今还依然起主导作用的教学方法,自然有其优势。教师通过讲授,引导学生思考、理解知识,有利于学生掌握系统的知识,从而使其耗时虽低,但效益很高。在当前高校主要还以是否完成教学计划和大纲所规定的知识内容作为教学的主要评价标准时,特别受教师欢迎;但在讲授过程中,如果不能有效运用启发式、研讨式教学,也就非常容易把课堂讲授变成“满堂灌”,讲授法也就变成了单纯的填鸭式、灌输式教学法了,因而这样的课堂教学又往往受到的责难最多,因为它不利于创新人才培养。调查表明,当前大学生的感受是:对课堂教学“意见较多”、甚至“不满”两项合计占 80.7%;“灌输式”教学方法占据支配地位;课堂气氛沉闷,教学过程单调死板,每堂课都是教师“一讲到底”;“目前的教学过分强调灌输知识,学生摆脱不了上课记笔记,下课对笔记,考试背笔记”的状况;有的学生担心“长此下去,一届一届这么教,什么时候是个头”。在一些新建院

校或“专升本”院校中,这种情况更为突出,学生反映“老师把课本上的转化到口头上,把口头上的又搬到黑板上或PPT上,把学习的兴趣都给弄没了”。这比较真实地反映了当前课堂教学的现状。

大一教育上的“失范”与“失落”。从过程考察,作为衔接中学的大学一年级学习质量如何,是影响整个本科教育质量极为关键的阶段。从教育类型看,中小学教育属基础教育范畴,其教育模式带有较强的基础性、综合性和应试性,以应试为根本目标的基础教育在很大程度上消解了很多学生自主学习、探索求异与批判性思维的能力,其学习表现出较强的依赖性和被动性,学习和复习进度基本由教师调控,兴趣爱好很少能够得到充分的展现和张扬;大学教育属专业教育范畴,学习信息量大、速度快,更强调学习过程中的自主性、研究性、实践性和创造性。因此,在教与学的模式具有较大差异的两种教育类型中如何顺利转换,如何从大学入学开始就树立起牢固的专业学习理想,养成良好的专业学习意识,培养专业学习方法和习惯,就成为大学一年级教育需要完成的重要任务。据调查,对大学学习方式而言,大一学生中有 35.4%的学生认为大学自由支配的时间太多了;有 39.4%的学生认为自己“完全符合”和“较符合”“我不会安排时间,学习无紧迫感”这一状况,有 21.4%的学生表示“不确定”。对大学教师的上课方式而言,大一新生表示“满意”和“很满意”的只占 30%、“一般”占 53.4%;学生对老师上课感受中,“老师讲得一般,不如自己看书有收获”占 43.0%,比例最高;在经过一年的学习后,真正认为自己喜欢这个专业的大一学生只占 28.5%,53.7%的学生认为“无所谓”;24.5%的学生认为“由于对专业课不感兴趣,我的学习积极性受到了影响”。对专业学习不了解、学习方法不适应和兴趣动机缺乏,易造成大一新生学习上的“失范”,进而掉进“失落”的深渊。如果新生没能顺利完成从中学到大学学习模式转变的话,就会直接影响后续三年的学习生活和教育质量。

以教学方法为基础的教师教学专业化培训“缺位”。据有关研究,在年龄层次上,35岁以下的青年教师已成为高

校教师主力,特别是30岁以下的教师占专任教师总数近30%;在学历层次上,具有研究生学历、学位的教师在2006年达到39.63%,而且这一比例还在逐年提高。特别是“211”大学,教师队伍逐渐年轻化、博士化。由于这些毕业生基本上是非师范毕业,一方面体制上尚无对志愿从事高校教职的研究生入职前的教师专业教育;另一方面即使是已有的高校青年教师培训,也往往大都停留在宏观教育理论与教学规范方面,而少系统化的、精心设计的以学科、课程教学法为基础的专业化培训,致使高校虽然积极倡导和推进启发式教学、研究性教学,但对一没经验,二无专业化培训的广大青年教师来说,无疑是心有余而力不足。创新人才培养的教学目标主要是培养学生的综合能力,启迪学生的心智潜能,教师的主要任务是组织教学,实现学生学习能力、问题解决能力、研讨和探究知识的发现能力、口头表达能力等能力、素质的全面提高,这无疑对教师教学的专业化程度要求比较高。只有通过系统的教育理论、教学方法的有效学习和培训,加上自身多年实践经验的积累和感悟,才能把启发式、研究性教学组织好,真正达到培养学生创造性思维与创造性人格的教学目标。

二、创新人才培养过程教学方法之经典

培养学生创新能力的途径多种多样,但其重点和基本途径是通过改革教学模式,实施研究性教学来达成的。这里的教学既包括理论课堂教学,也包括实验实践教学以及导师指导下的学生科研等各种教学形式。

1. 研究性教学的起源及其基本内涵

研究性教学的理念与实践源于19世纪初德国柏林大学的洪堡改革,它把科研、教学和学习有机统一起来,逐渐发展成为现代大学教学的核心理念和基本品格。作为教学过程与学习过程的经典模式,研究性教学是基于强调学科原理形成过程和师生互动为主要特征的教学方式,是教师创设情景或设计问题,引导学生参与教学研究活动,主动内化知识、建构知识的过程;它包括教师的教和学生的学两个方面,其本质特征是“发现科学真理的认识过程”。

对教师的教来说,研究性教学要将科学研究的思想与方法融进教学过程;在教学内容上,要纳入最新研究成果,只有从事研究的教师才能成为活学问本身,才能使教学内容跟上高深学问的发展前沿,也才有东西交给别人,同时教学过程也是对学生进行科学研究及其方法的指导过程;在教学形式上,教学要具有探究性,总是把科学当作一个一直没有完全解决的问题来看待。对学生的学来说,研究性学习要将科学探究贯穿于学习过程;在学习内容上,要以基于个体的创新标准来学习研究和发现,要撇开自我价值判断、超越学派之见来学习科学的态度,要不断增强个体的独立意识与主体性;在学习形式上,学习的过程绝大多数情况下是在教师指导下的、学生作为主体的研究与学

习的过程,伴随学生研究活动的是学生独立意识和主体性的不断增强,最终完成从“学习科学真理的认识过程”到“发现科学真理的认识过程”的转化,完成从“教”到“不需要教”的转化。

2. 研究性教学常用的几种典型方法

研究性教学比较经典的具体方法主要有讨论式教学、案例教学、基于问题的学习以及本科生参与科研等。由于本科生参与科研这一方法目前国内已得到普遍认同与推广,故这里主要就前三种方法进行阐述:

新生研讨课(Freshman Seminar)。Seminar产生于19世纪初的柏林大学,现已在哲学、社会科学、自然科学等各领域普遍运用。其研讨的前提是真理尚不存在,要通过讨论,师生自由发表意见,大胆探索,来发现、趋近和完善真理。它通常采取研讨班的形式,把教授的科研兴趣集结起来,并且使学生参与科研实践。其中以科研导向的研讨班逐渐成为发现、培育和训练科学才能的一种制度。但具较强研究性质的Seminar开始主要用于大学本科高年级和研究生教育阶段,1959年哈佛大学进行了Freshman Seminar的实验,至20世纪70年代,它已成为美国大学一年级教育改革的主要形式之一。其基本思想和目的就在于通过一个专题的专心研究,为学生提供综合性、跨学科和有深度的学习体验,不仅使其对某一兴趣领域进行深入研究,而且通过这个研究过程培养学生的分析、批判和表达能力,发展其智力和创造性。

案例教学法(Case-based Teaching)。案例教学法起源于1910-1920年间的哈佛商学院,国内则在20世纪90年代以后才开始研究和应用。概括其基本内涵,案例教学法就是教师根据教学目的和课程内容,采用适切案例,组织学生研究、讨论,提出解决问题的方案,使学生掌握有关知识,培养学生的创造力及运用知识独立解决实际问题的能力。案例教学法的有效实施,关键要掌握好三个环节:案例选编,教师负责编选的真实案例要符合典型性、真实性和价值分析三个原则性要求;讨论组织,学生在自行阅读、研讨的基础上,通过教师的引导进行全班讨论;方案评议,教师对学生所拟方案、讨论情况进行评论,但一般不做结论。由于案例教学是针对实际案例问题而展开的学习与讨论,因而大大缩短了教学情境与实际生活情境的差距,学生通常能设身处地地从实际场景出发,设想可能遇到的困难,从而增强设计多种解决问题方案的能力。

基于问题的学习(Problem-based Learning,简称PBL)。也称“探究式学习”或“问题驱动式学习”等。该方法于20世纪60年代在加拿大麦克马斯特大学(McMaster University)医学院进行实验,1990年后开始广泛运用于教育、工程、建筑、经济、管理、工商、法律、数学、自然科学、农学、社会学等学科领域。1997年,特拉华大学成立本科生教

育转型研究所(Institute for Transforming Undergraduate Education),为教师提供培训、资源和支持,在全校推进基于问题的学习模式;并于次年又建立起全国性的PBL信息交流中心,推动全国高等学校基于问题学习模式的发展。作为研究性教学模式,PBL强调教学过程中学习与问题情境的设立,要求学生的学习围绕复杂的真实任务或问题展开,通过让学生解决现实世界的问题,激发其高水平思维,来探究问题背后隐含的概念和原理,并鼓励学生的自主探究以及对学习内容和过程的反思,以培养学生自主学习的能力。

3. 研究性教学方法共同特征分析

教学从创设问题情境出发,激发学生兴趣和探究激情,引导学生自主探究和体验知识发生过程,还原原来科学思维活动;通过师生互动双向交流的形式,鼓励质疑批判和发表独立见解,培养大学生的创新思维 and 创新能力,这是研究性教学设计的精髓。具体来说,不同研究性教学方法的共同特征如下:

教与学的过程均具研究性。运用这种方法,关键是创设一种基于现实问题解决的真实教学情境,努力营造研究氛围,激发和增强学生的学习兴趣与工作适应能力。由问题解决而引发讨论、学习和总结是研究性教学的通用教学手段。学生在解决问题的过程中,象诸如会议组织、报告撰写与答辩等以真实或模拟的工作情境进行,从而使其组织、交流和团队合作等能力得到有效训练。

教学给学生高度自主性。研究性教学的主要目的在于让学生学会学习,即以问题为先导,使学生掌握隐含在问题背后的知识,使学习更主动,并具有建构意义。教师的工作首先是设计“问题”,然后是激发学生思考、设计、总结和报告,教师的角色由知识的输出者和课堂操纵者,转变为学生自主学习的指导者和学习促进者,由独立的劳动者转变为合作者。学生由被动的学习者变成主动的学习者,在这种自主学习的过程中,学生也部分实现了研究者的身份,师生之间更多地体现合作与交流的关系。

教学与教育的统一性。研究性教学衡量学生学习的质量标准是学生完成方案时知识的综合运用、思考问题的角度、方案的合理性、组织讨论的效率、报告写作与口头表达能力等。因而,每一个教师的课程设计中都包含有大量主题研讨和小组活动,通过这些活动,学生学会自我组织团体,学会相互交流看法,学会对不同观点的分析综合、求同存异、相互包容,也学会在团体中相互合作,基于学生个人的知识积累及经验所得到的答案是个性化和富有创造性的。这样,教育和教学就一体化了,不再是“两张皮”,从而达到教书育人的本原目的。

教学具有挑战性。教师在教学中会设置各种问题让学生去学习和解答,不管是现成问题还是新问题,学生都需认真对待,要想轻松通过课程学习是不可能的。这种挑战性使

学生在学习上不能有松懈情绪,更不能抱一种无所谓的态度,而要全身心地投入,不断开发潜能,实现个体全面发展。

三、创新人才培养过程教学方法之选择

教育家巴班斯基曾指出:教学方法最优化中的一个最重要、也是最困难的问题是合理选择各种教学方法并使之达到这样的结合,即能在该条件下,在有限的时间内获得最好的教学效果。可以说,科学地优选组合运用教学方法是教学方法改革的最终方向。

1. 教学方法随人才培养目标的变化而变化

教学方法的发展随时代发展及人才培养目标之不同而变革。总体上看,大学教学方法的变革与创新主要经历了三个阶段:一是以牧师、文职人员培养为主阶段(19世纪以前的大学)。大学使用的教学方法主要是教师念书和口授,学生机械练习和记忆,满堂灌的形式较严重。当时,西方大学的学生主要学习修辞、语法、逻辑等,学了这些就会讲话、辩论和演讲,就能胜任牧师布道的需求;东方“大学”主要学习四书、五经,以满足科举入仕的需要。二是以学术型(研究性)人才培养为主阶段(19世纪-20世纪80年代)。这一时期的教学方法包括清晰而连贯的讲授、演示和观察实验等。对教学方法影响最大的当数研究性教学的萌芽与初步发展,大学特别强调培养具有“高深学问”的学术型研究性人才。三是以各类创新人才培养为主阶段(20世纪80年代以来)。随着高等教育大众化、普及化的发展,高等教育随之也分层化,并成为社会各类各层次人才培养之所,各类各层次人才的培养更加强调发展学生的能力,尤其是学会学习的能力、实践能力以及创新意识与创新能力。

方法随目标不同而转移,多样化人才培养目标需要多样化的课程设置及与之适应的教学方法。创新人才既包括一流的思想家、科学家、理论家和能够发明创造的研究型或学术型人才,也包括大量具有创新思维、推广新思路、扩散新技术的应用型人才,还包括规模庞大的能够应用新技术、新方法解决具体问题的技能型人才。20世纪80年代,美国大学本科人才培养目标发生了历史性转型,特别是研究型大学,由原来的培养全面发展的人转向培养创新型人才,研究性教学受到重视。在一系列报告的推动下,新生研讨课、基于问题的学习、本科生独立或参与教师科研等研究性教学方法在美国研究型大学得到前所未有的发展。

2. 教学方法随学生心智发展阶段的变化而变化

学生心智发展、认识水平以及学习目标在不同阶段具有不同的特点和任务。一方面,中学属于奠定作为一个公民及后续人生继续发展的科学文化基础时期,其教学重点放在传授完整知识上;而大学则属于个体确立自我人格与自我意识的阶段,不仅生理与心理逐渐成熟,而且也具备较多科学文化知识基础,特别是其逻辑思维、抽象思维

和创造性思维都已获得较大发展,他们分析问题和解决问题的欲望及能力都大大增强,他们不但希望了解结果结论,更渴望弄清获得结论的过程及其推演方法。另一方面,现代社会要求高校培养出的是在实际工作中具有较强分析、解决问题能力的专门人才,特别是要培养出具有创新意识和终身学习、能够创造性解决实际问题的创新人才,而培养、提高学生分析问题和解决问题的能力,是以提高学生科学严密的思维方法和思维能力为前提的,也就是以培养大学生创造性思维和创造性人格为前提,大学教学方法就是建立在大学生这种思维发展水平及其学习任务和目标的基础之上的。

由此看来,对刚刚脱离中学生活的大一学生来说,以一种新的教学观和学习观指导大学的教与学就显得尤为重要。大一学生需要最好的教师和令新生感到新颖的学习体验,一定要请大师上课,请大牌教授上课。如果大一一开始就开展研究性教学和探究性学习,积极营造有利于新生长成的专业学术氛围,就可能较为容易地使他们获得学业成长的体验,从而强化专业认识,激发专业兴趣,帮助他们跨越中学与家庭障碍,迅速适应大学环境,为后续持续学习打下坚实基础。针对目前我国本科教育中的主要“关节点”——大一新生的“失范”与“失落”,高校管理者和教师应大力开展教学方法改革与创新,积极倡导、掌握和推广研究性教学,引导学生开展探究性学习,这是当前本科教育改革中应重点关注的一环。对大学高年级来说,要更加关注和运用研究性教学方法以及综合运用多种教学方法。一方面,要让学生了解掌握本专业的基础理论、基本技能及其发展动态;另一方面,又要尽可能破除各学科间的教育壁垒,努力推进学科交叉、专业融合,为学生的自由、自主学习与发展提供条件与环境。

3.教学方法随教师教学专业化发展水平的变化而变化
对大学教师这一职业来说,它具有双专业性,是学科专业与教学专业的有机结合。学科专业大家往往非常重视,也是获得教职的必要条件;但教学专业却往往被人们忽视。教学既是科学又是艺术,但它首先是科学,然后才是艺术。科学向来最重方法论,因为方法之优劣深深反映一个科学工作者(包括大学教师)认识水平的高低和工作能力的强弱,直接影响其事业成败。不少科学家取得突破性成果,常常是从改进研究方法入手而使其事业出现新转机,甚至取得意想不到的效果。但大学教师的教学专业发展通常要经历新教师阶段、入职阶段、适应阶段、成熟阶段与停止或倦怠阶段。在不同发展阶段,大学教师的发展重心不同,其发展水平也不相同,因而其所选择的教学方法也不相同。

调查显示,在新教师阶段,教师教学主要关注是否对教材知识熟练,能否依据人才培养方案与教学大纲开展教学,故其所选择的教学方法主要是传授式,通常以满足讲

清楚教材为其主要追求目标。研究也表明,教学方法定型往往就在最开始的三年,如果仅靠教师自身摸索和经验积累而经历不同的教学专业发展阶段,则很难适应现代大学培养创新人才的需要。一旦进入到适应阶段,教师就已养成自己特有的教学方式和习惯,以后要再来改变就相当困难了。因为,改变教学方法要比改变教学内容付出更多的努力,它意味着教师们必须改变长期以来的教学习惯,重新掌握一些并不熟悉的新教学技巧。所以,必须通过构建和加强教师教学专业化培训来引导其教学专业化发展。

目前,国外比较成熟的大学教师教学方法培训主要有两类:一是研究生入职教师前的培训。美国已有很多研究型大学的教师发展中心采取多种形式帮助研究生研究教学方法,提高教学技巧和技能,其中70%的大学采用了强制性培训计划,通过提供选择性的项目培训研究生做实习教师。跟踪表明,在教学方法上受过较为系统训练的研究生在获得博士学位后进入大学当教师,很快就能胜任教学工作。二是成为教师后的持续培训。1965年密歇根大学率先建立教师发展中心(Faulty Development Center),主要承担大学教师的培养、培训,随后在美国高校逐渐制度化。到20世纪90年代,几乎每所研究型大学都设立了自己的教师发展中心。中心主要采取教学讲座、讨论会、教学咨询、教学档案袋、教师发展工作坊(Workshop)、教学改革试验资助等方式,鼓励和促进教师开展教学方法的改革和创新。

一个学生最好经过各种方法的训练,以适应变革社会多方面的要求;对一个大学及其教师而言,也有必要用不同的方法训练学生,特别是要大力倡导和推进研究性教学方法,推动创新人才培养。但是,教学方法不会孤立存在,它通常与课程内容、教学组织形式与教学模式、教学媒体与技术等密切相关。没有一种适应各种情况的最优教学方法,只有多种教学方法配合、灵活运用,才能取得最佳效率。正所谓,教学有法,教无定法。

[本文为北京市教育科学“十一五”规划2010年度重大招标课题——“高等教育应用型创新人才培养研究”(课题号为:MAA10002)和北京市高等学校教育教学改革立项项目——“高校内部‘四维一体’教学质量保障长效机制的研究与实践”(课题号:2008-126)的阶段研究成果。]

【作者单位:北京工业大学,郭广生为校长】

(责任编辑:徐越)

参考文献:

- [1]郭广生.创新人才培养的内涵、特征、类型及其因素[J].中国高等教育,2011(5).
- [2]别敦荣.大学教学方法创新与提高高等教育质量[J].清华大学教育研究,2009(4).
- [3]刘智运.必须重视大学教学方法的改革与创新教学研究[J].教学研究,2010(1).
- [4]龚放.大一和大四:影响本科教学质量的关键阶段[J].中国大学教学,2010(6).
- [5]欧内斯特博耶.美国大学教育——现状、经验、问题及对策[M].上海:复旦大学出版社,1980.