

大学生创新能力培养与大学教学方法改革

李 进 才

(武汉大学高等教育研究所,湖北 武汉 430072)

作者简介 李进才(1938-),男,湖南益阳人,武汉大学高等教育研究所教授,从事高等教育研究。

内容提要 在面临世纪之交的我国高等教育中,怎样正确认识并加强大学生创新能力的培养,是教育教学改革深化的重要课题之一。本文就加强大学生创新能力培养的必要性,当前存在的主要问题以及怎样加强等问题,作了论述和探讨。强调教学方法改革不能就方法论方法,而应以转变教育思想、观念为先导。

关键词 大学生 创新能力 教学方法

中图分类号 G 642.0 **文献标识码** A **文章编号** 1000-5374(1999)04-0137-05

江泽民同志曾极其深刻地指出:“创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。”^①在我国高教领域,随着教育教学改革的不断深入,怎样进一步重视教学方法改革,注重大学生创新能力培养,已日益引起社会和高等教育学界的广泛关注。

所谓大学生的创新能力或创造能力培养,是指在教学过程中根据高等学校特定培养目标和任务,引导学生进行能动的思维活动,并进而培养其认识、创造新事物的能力。这种培养大学生创新能力的教学,与传统的“维持性”、“守成性”教学有着很大的本质的区别。前者要求和培养学生在急剧变革中具有应变能力;而后者则是培养学生获取固定不变的见解、观点、方法和规则,其目的是应付已知的、重复发生的情况,增长学习者解决既定问题的能力,从而达到维持现存社会制度和现存生活方式的目的^②。因此,我们今天所培养的大学生是否具有创新或创造能力,对社会和对学生个人来说,都至关重要。

为什么要重视大学生创新能力的培养?这首先是因为科学的本质要求创新,而培养掌握和运用科学知识的的大学生,就不能不具有创新能力。众所周

知,科学就其本质而言,就是解决人与自然、人与社会的矛盾。在掌握已知的基础上去探求未知,并且构成科学自身进步的动力。“人和自然,这一对永远解不开的矛盾,正是科学进步的全部动力所在,也是科学活动的全部奥秘所在。”^③人和社会的情况同样如此。全部的科学史说明,人类认识的极限是相对的,是可以超越的,但同时又是绝对的,需要人类不断提出新的挑战,一次次去认识世界、改造世界。“自然的本质和规律,总是深藏在无限复杂的自然现象的背后,并且每当主体人对自然界某一领域、某一层面的本质和规律有所发现后,自然总会有更深层次的本质的规律横互在主体面前。”^④在社会领域,这种情况亦比比皆是。远的不说,仅就近年来我们党和国家对社会主义市场经济体制的认识就是典型一例。在1979年邓小平同志提出“社会主义也可以靠市场经济”的论断后,中间经历了党的十二届三中全会提出的“公有制基础上有计划的商品经济”、党的十三大提出的“社会主义有计划的商品经济的体制应该是计划与市场内在统一的体制”等阶段,直到党的十四大才明确确定把建立社会主义市场经济体制作为经济体制改革的目标^⑤。这期间,在邓小平理论指引下,集中多少人的力量和智慧,才初步探求出深藏在

经济体制复杂社会现象背后的本质和规律,从而解决了一个关系到社会主义现代化建设全局的大问题。并且,这种认识在党的十五大又获得新的极其重要的进展。我们今天培养的大学生都是跨世纪人才,将要投身于科教兴国、振兴中华的伟大实践,如果缺乏那种能动的思维活动,缺乏产生新认识、创造新事物、勇于开拓进取的创新精神和能力,不仅会在很大程度上影响自身作用的发挥,而且从根本上说,更不能承担起建设社会主义四个现代化强国的重任。

其次是当今科学迅猛发展,知识经济初见端倪,社会的巨大进步也要求加强大学生创新能力的培养。当今科学技术不仅发生了近5个10年的“5次伟大的革命”^⑥的革命性变化,而且预计下个世纪还将以更快的速度向前发展。特别是随着知识市场化、产业化步伐的加快,必然带来知识经济化步伐的加快。培养面向21世纪的建设者和接班人,要能适应未来科技日新月异急剧变化的形势并积极参与竞争,这就要求我们务必从现在起就加强对大学生创新精神和创造能力的培养。这已逐步成为许多国家的共识。认为在大学阶段应该加强创新能力培养,即使在中小学阶段亦应予以高度重视。新加坡于1979年“被评为世界上竞争能力强的国家之后”,“虽然新加坡小学生刚刚在全世界评比中获得自然科学和数学最高分,但政府已经在调整教育制度,以提高学生的创造力。”^⑦很显然,他们从中小学开始,就把培养学生的创造能力与未来人才能否适应科技发展和增强国家竞争能力联系起来。

再次是社会主义事业是前无古人的伟大事业,是一项改革、创新的宏伟事业,它要求教育为之服务所培养的人才,必须具有创新能力。江泽民总书记最近深刻地指出:“建设有中国特色的社会主义,是不断向前发展的伟大事业。邓小平同志为我们指明了前进方向,奠定了发展的基础,但是今后的路具体怎么走,要靠我们自己在邓小平理论指引下,在实践中不断探索,总结新的经验,形成新的认识。只有这样去做,才能创造性地继承邓小平同志开创的建设有中国特色社会主义事业,也才能创造性地发展邓小平理论。”^⑧早在1985年《中共中央关于教育体制改革的决定》中就对此提出了明确的要求,强调教育要“为九十年代以至下世纪初叶我国经济和社会的发展,大规模地准备新的能够坚持社会主义方向的各级各类人才”“所有这些人才,都应该有理想、有道德、有文化、有纪律,热爱社会主义祖国和社会主义事业,具有为祖国富强和人民富裕而艰苦奋斗的献

身精神,都应该不断追求新知,具有实事求是、独立思考、勇于创造的科学精神。”^⑨应当说,这些年来,我国高教事业是努力沿着这个方向前进的。但对其中要求所培养的人才要“不断追求新知”“独立思考、勇于创造的科学精神”,在认识上和倾注的努力上,都是很不夠的。

第四是随着高等教育功能的变化,在教育教学过程中,对大学生创新能力的培养提到了十分重要的地位。人们熟知,近代高等教育自从摆脱中世纪的神学教育,即培养神职人员的单一功能以来,便逐渐演变成具有多种功能的社会活动。以19世纪创办的实现“教学与科研相统一”的柏林大学为标志,高等教育迈进了教学与科研的两种功能的时代。而到20世纪初,以美国高等教育的“莫里尔赠地法案”和提倡为社区服务的威斯康星大学为标志,高等教育便跨入了教学、科学研究和社会服务三大功能的新时代。如果说在高等教育单一功能的时代,在教学过程中把传授知识,让学生学习前人已经总结出来的科学知识和科学理论作为主要任务是无可置疑的话,那么发展到近代高等教育具有多种功能以来,在教学过程中就要将“着眼点在于使学生不仅单纯接受科学知识,而且通过参与科学知识的探索活动,积极进行理论思维,把掌握的理论和所要研究的问题结合起来,在学习过程中充分发现问题、分析问题和解决问题的探究活动和求知精神。这样不仅能以探索的精神学习前人科学理论,而且能够独立思考,自觉探索新的科学原理,发现新的科学理论。”^⑩因此,高等教育发展到今天,我们的教学如果只着眼于传授知识,学习前人已有的知识和理论,而不能在此基础上注重培养学生的创新能力,引导学生积极投入到创造新的科学知识、探求新的科学理论中去,那么我们的教育就落后于时代,就没有尽到应尽的职责。在前一种情况下的好教师,在后一种情况下就只能算是没有完成好教学任务的教师了。当然,在大学阶段,不可能要求学生都有所发现,有所发明,但培养他们具有创新精神与创新能力,是至关重要的。

—

我国高教领域教学方法存在的主要问题是什么?怎样加强教学方法改革以实现大学生创新能力的培养?这是当前高教改革所面临的重要课题之一。

废止注入式,实行启发式,仍然是当今我国教学方法改革的首要问题。目前注入式教学方法的主要表现,一是在全程教学计划中,课时总量偏大,周学

时有的多达 30~40 学时,学生勤于上课,缺少自学时间,囫圇吞枣、食而不化现象严重存在;二是在课堂讲授中,灌注式多,启发式、讨论式少。过去那种所谓“多灌多得,少灌少得,不灌不得”的言论少了,但这种思想的阴影仍然笼罩不少课堂,也还有少数教师照本宣科,这在有些新建院校或“专升本”院校中比较突出,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,把学习的兴趣都给弄没了”;三是考试方式单一、方法呆板,偏重于要求照老师讲的、书上写的答题,过分看重分数,没有把培养、检验学生的独立思考和创造性放到重要位置上。造成上述情况的原因,主要还是旧的教育思想的影响,同时与有些教师划不清加强基础与实行启发式教学的界限也有密切关系。有些教师以为加强基础就是单纯多设课程、增加学时,加强讲授。特别是有些文理科基础理论人才培养“基地”,在不少老师好心“多教”的趋动下,上述情况尤为突出,学生反映被压得喘不过气来。殊不知,基础理论人才培养更要重视创新能力。缺乏创新能力,将来怎样开展科学研究?同时,加强基础也同样需要通过启发式教学达到触类旁通、举一反三,灌注式也是打不好基础的。

针对上述情况,不少学术水平高、教学经验丰富的教师惊呼,当今大学教学需要“消肿”。要压缩课时总量,优化课程结构;对基础课教学也要贯彻少而精的原则,精讲多练;基础理论人才培养基地,更需要打破注入式,实行启发式,在改革中创建。否则,很有可能与教师的良好愿望相反,把学生培养成为死记硬背,缺乏独立思考和创新能力书呆子。

至于在教学中怎样实行启发式,这的确是“教学有法,教无成法”,需要认真总结我国古往今来的许多成功经验,学习借鉴外国的好的经验。我国不少教师在教学中注重调动学生学习的主动性、积极性,激发学生的求知欲和好奇心,培养学生敏锐的观察力及丰富的想象力,重视学生多种思维能力和分析解决问题的能力培养等等,都取得好的教学效果。也有一些教学方式还可以继续探索,使之不断完善。比如,建国以来,我国高校教学多采用演绎法,即先讲定义、原理、原则,再举例证明;而西方发达国家高校则多采用归纳法,即先举大量各具典型性的事例,再行归纳得出结论。当然这两种方法各有所长,各有所短。但如果从实行启发式的角度看,后者的长处还要多一些。因此,我们不妨既采用演绎法,又采用归纳法,或两者同时采用,以改变教学方法过于单一的状况。又如案例教学法,是一种与归纳法有密切关系的

教学方法,在西方发达国家高校非常盛行,我国在建国初期也采用过,且教学效果良好,但后来竟被当作资产阶级教学方法批判而予以取消,这完全是形而上学的,应予恢复。总之,我们需要继续高举实行启发式,废止注入式的大旗,加大教学方法改革的力度。

提倡自学,使学生掌握自己获取新知识的能力,是改革教学方法,培养学生创新能力的又一重要方面。在知识增长如此迅速的信息时代,把单纯传授知识作为学校主要任务的时代早已一去不复返了。对新一代大学生来说,不仅要树立终身教育观念,在人的一生中都要不断吸取新知识的源头活水,而且在大学期间就要学会自学,通过自学培养自己获取新知识的能力。这是能否培养学生具有创新能力的重要手段。叶圣陶先生说:“教是为了不需要教”、“不教是为了养成学生有一辈子自学的能力”^①。钱伟长先生说:“我认为很多东西可以不教,学生会学会的。不学是不会的,不教是可以会的……教师的教主要不是把知识教给学生,而是要把处理知识的能力教给学生,这是最关键的。”^②教育者的职责是授人以渔,而不是授人以鱼,这比以往任何时候都更具现实意义。不难想象,一个缺乏获取新知识能力的大学生,在未来的工作中能够有所发明,有所创造。

加强现代教育技术教育,特别是电子网络技术教育,是改革教学方法,培养大学生创新能力的“战略武器”。如果说,前些年的电影、电视、幻灯等影视教育以其形象直观,对提高教育教学质量起到了积极作用的话,那么近年来计算机辅助教学(CAI),特别是多媒体、电子信息网络在教学中的运用,则在教学领域已经并将继续引起革命性的变革。在这里,学校、课堂、图书馆被无形扩大了,教学内容变得无比丰富了,新知识则是琳琅满目,应接不暇,学生的知识视野大为开阔。这已经在广大师生中引起强烈震撼和浓厚兴趣。当前的主要问题是需要更新观念,破除旧的习惯势力在部分师生中的影响,有计划有步骤地让学生大规模进入这个光彩夺目的学习领域,在饶有兴趣自主获取新知识的过程中,努力培养出生气勃勃的创新精神和创造能力。

三

改革教学方法,加强大学生创新能力的培养,根本问题在于转变教育思想、教育观念。这个问题乍看起来,好象只是一个方法的问题,实则处处与教育思想、教育观念紧密相连。无论是从课程设置到课时安排,从课堂讲授到现代教育技术的采用,也无论是从

考试出题到怎样评分等等,无不如此。

就以课时安排为例来说。近年来,在全国许多高校中出现了一个较普遍的争课时的现象,不少任课教师争,任课教师所在院系、教研室争,至于已开设课程的学时如果要减少,那“简直是比上天还难”。为什么争课时?除了有的有争人事编制、劳务津贴等负面原因外,绝大多数是教师想多教,以便让学生多学,其主观愿望确是良好的。但这样做的结果却带来两个问题:一是教学计划无法制订。因为原有课程学时只能增加不能减少,而适应时代发展需要,计算机、外语等课程又必须加强,某些反映科技前沿的课程也应增设,但学生在校时间,即学制是常数,且周工作时间已由6天改为5天。这样便造成课时总量、周学时恶性膨胀与学习时间减少的矛盾无法解决。二是学生频于上课,食而不化,严重影响对所学知识的理解和掌握,当然更谈不上独立思考和自学能力、创新能力的培养。在这种情况下,如果只就课时论课时,当然不可能使问题得到解决。近年来,一些高校从抓教育思想、观念转变入手,明确在人才培养中要由适应专业需要,转变为适应社会 and 经济发展需要;由注重专业教育转变为重视专业教育的同时,注重全面素质教育;由重知识传授,转变到注重创新能力的培养;由重视某门课程的教学,转变到重视整体课程的优化等等,以培养面向21世纪合格人才为出发点、着眼点。在统一认识的基础上,便将课时总量从3000多学时大幅度压缩到2600学时左右,多数课程原则上都削减1/5~1/4的课时。在大力精简、更新教学内容、突出重点、改进教学方法上下功夫,从而进一步调动了教与学两个积极性,受到师生的欢迎与好评。对于人事定编和课时津贴等具体问题,也采取措施,既利于具体问题的解决,又有利于教学方法的改革。如有的学校规定,在课程实施改革,教师要多花时间、精力的过程中,减课时不减津贴,甚至增加津贴。

又如对学生的考试,近年来虽然在建立试题库,出A、B卷,考试增加宏观题等方面作了一些改革尝试,在加强考纪、考风,杜绝考试作弊等方面取得了明显成绩。但如何通过考试检验和培养学生的创新能力方面,仍然是一个薄弱环节。毛泽东同志曾有一个形象的说法,说如果出20个题,学生能答出10题,答得好,其中有的答得很好,有创见,可以打100分;20题都答了,也对,但是平平淡淡,没有创见的,给50~60分。应当说,这是很有见地并值得提倡的。但目前就多数情况而言,在鼓励学生有创见,通过考

试检验和培养学生的创新能力方面,是做得很不够的。有一个很有趣的情况,目前有些学校不少班级女学生的考分普遍高于男学生,有个试验班40余人,期末平均成绩前20名高分均为女生,主要按考试成绩推免的近10名硕士研究生中,除1名是男生位列其末外,全为女生。这在师生中引起强烈反响。许多老师感到,男女生在学习中有各特点,各有所长,但出现这种情况的重要原因之一,是考题和评分标准偏重于对知识的记忆和对已学知识的掌握,而对学生的独立思考、研究、创新能力注意不够,从而引发大学的考试究竟应当怎样出题、怎样评分的思考。

从以上情况和分析中可以清楚看到,改革教学方法,实现对大学生创新或创造能力的培养,必须以转变教育思想、教育观念为先导。

也许有人会提出一个问题,我国高校从建国初期的《共同纲领》中就强调要“改革旧的教育制度、教育内容和教学法”^⑧以来,不断抓了教学方法的改革,但为何效果仍不理想,特别是对学生的创新能力培养方面没有取得突破性的进展?其原因当然是多方面的。但笔者认为,我国长期封建社会以来所实行的科举制度,以“应试”取仕,推行“守成”教育,提倡死记硬背,“读死书,死读书”,其流毒根深蒂固,是教学方法改革难于奏效的痼疾和毒瘤。这种教学方法所体现的教育思想,是我国长期封建社会不思进取、不思改革的陈腐教育思想、教育观念的反映,是所谓“天不变,道亦不变”,维护封建秩序、封建制度观念在教育领域的体现。这种旧的教育思想与从孔夫子开始就倡导的启发式教学和因材施教所体现的进步教育思想是背道而驰的,与我们今天进一步深化教育教学改革,加强大学生创新能力培养,更是背道而驰的。

同时,我们还应清醒看到的是,这种旧的教育思想的流毒,不仅贻害学校师生,影响社会,而且谬种流传到曾受中国文化影响大的日、朝、韩、越等许多国家。这些国家的高考、我国的统考、我国台湾的“联考”以及高校的多种考试,尽管也有许多不同之处,但就其核心部分而言,仍可清楚看出是如出一辙、一脉相承,与西方发达国家高校的考试制度存在明显差别。上述这些国家和地区的有识之士正逐渐看到了它的弊端,并奋起进行改革。日本学者惊呼发现了他们国家经济、教育、科技发达,但诺贝尔奖获得者少的重要原因之一是学校教学方法“呆板”,提出要从东西方的不同教学方法中找到一种适合他们的“折衷”方法。“传统的日本的大学,只强调‘教’与‘学’,

往往忽略发展学生的自主性和创造能力……为使背负未来重任的年轻人具有创造性与独立工作能力,综合科学部着眼于这‘社会性’、‘综合性’与‘创造性’三点来组织教学活动。”^⑥我国台湾的高校师生和社会人士近年来“要求改革教育制度的呼声也越来越高。教授、家长和学生抱怨说,在台湾谁上过学,他就学会了不提问题,大脑得到了不思考的训练。想象力和判断力停滞不前。”“有许多人认为,台湾可能在经济上被甩在后头,如果学校不重视培养学生的创造力和革新能力的话。”“在著名的台湾大学讲授刑法的林教授说,‘我的大学生很听话,学习很用功,目的是为了通过考试,他们对别的事不怎么感兴趣。这种教育制度把学生教傻了。’”^⑦这些严重的情况,在我国现今高校中何尝不是如此,只是程度不同罢了。我们今天在大力推行的面向 21 世纪教学内容课程体系改革中,再次提出了深化教学方法改革的问题,这是具有重大而深远意义的改革举措。当然,这种改革将会是一个长期的历史的过程,不仅需要震聋发聩的呼喊和号召,从理论上分清是非优劣,而且需要在教育教学改革的伟大实践中,采取具体措施,大胆改革,勇于探索,从而把培养创新能力为重点的教学方法改革不断引向深入,披荆斩棘地前进。

注 释:

① 江泽民总书记参观数字化产业最近成果小型展览时的指示,见《光明日报》1998年 2月 15日。

② 张念宏主编:《教育学辞典》,北京出版社 1987年版;顾明远主编:《教育大辞典》,上海教育出版社 1992年版。
③④ 吴光远:《论科学之道》,见《光明日报》1997年 7月 25日。
⑤ 《邓小平同志建设有中国特色社会主义理论学习纲要》,学习出版社 1995年版,第 51- 52页。
⑥ 《当代科技发展与教学改革》,高等教育出版社 1995年版,第 3页。
⑦ 《政府决策必须果断》,《参考消息》1997年 8月 12日。
⑧ 江泽民:《深入学习邓小平理论——纪念邓小平同志逝世一周年》,见《光明日报》1998年 2月 19日。
⑨ 《教育改革重要文献选编》,人民教育出版社 1987年版,第 15- 16页。
⑩ 潘懋元主编:《新编高等教育学》,北京师范大学出版社 1996年版,第 235页。
⑪ 张志正:《叶圣陶向来京参观的民进会员说“教是为了不需要教”》,见《光明日报》1983年 6月 8日。
⑫ 钱伟长:《教会学生自学 大学不必靠五年制》,见《光明日报》1984年 7月 12日。
⑬ 《中国教育成就》(1949- 1983),人民教育出版社 1983年版,第 80页。
⑭ 苏真:《日本高等学校改革一例 广岛大学综合科学部》,《外国教育》1983年第 1期,第 35- 36页。转引自人大复印资料 G4《大学教育》,1983年第 3期。
⑮ 《教育制度把学生教傻了》,德国《法兰克福报》(1997年 7月 5日),转引自《参考消息》1997年 8月 15日。

(责任编辑 张琳)

College Student’s Creative Ability& Teaching Method Reform

Li Jincai

(Higher Education Research Institute, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

Author Li Jincai(1900-), male, Professor, Higher Education Research Institute, Wuhan University, majoring in higher education.

Abstract The article addresses related issues such as current problems, the necessity of and methods for creativity development. It also stresses that reforms of teaching methods should be based upon the transformation of educational views and concepts rather than upon teaching methodology itself.

Keywords undergraduate; creative ability; teaching methods