

* [逻辑·语言与认知]

主持人: 何向东

主持人语:王春丽、何向东的《“以人为本”与逻辑思维素质培养》一文,从著名的“钱学森之问”引发出思考认为,要培养创新型人才就必须加强青少年的思维训练和逻辑思维能力培养。这是因为,科学的发展、知识的创新,离不开逻辑思维素质与能力的提高,而良好的逻辑思维素质是一个人把握知识、从事科研和评价自身境遇的基本要求之一。逻辑思维能力的提高又有助于促进社会的进步及科学发展观的贯彻实施;思维能力的提高与科学的发展、社会的进步是相辅相成的。逻辑思维能力的提高既是“以人为本”的体现,又是马克思主义人学思想的当代演绎。在科学发展观视域下,改善国人思维素质,特别是逻辑思维素质是一个不容忽视的问题。我国推行素质教育,应当高度重视思维素质与思维能力的培养、提高,唯有抓住这个根本,素质教育才会收到事半功倍的效果。论文对如何充分重视

逻辑教育提出了具体建议,同时指出,各门课程的教学都应当注重学生的思维能力培养,渗透逻辑训练。

干咏昕的《用批判性思维的方法打造批判性思维课程》一文,介绍了批判性思维的界定、在西方的发展和核心内容,论述了将其引入中国大学教育的必要性以及如何优化教学方法。文章指出,既然批判性思维是一种基于理性的、反思性的思维,对于缺少批判性思维传统,缺失创新性的中国大学教育来说,引入批判性思维课程是十分必要的。论文着重阐释了批判性思维课程的教学方法,简单地说,批判性思维应该教学生如何想得全、想得细、想得对、想得深。批判性思维的教育不仅是一门科学,而且是一门艺术——启发思维的途径是无限的。作者倡导采用新的教学模式来打造批判性思维课程,以达到使学生真正了解、掌握并使用批判性思维核心价值和方法的教学目的。

“以人为本”与逻辑思维素质培养 ——“钱学森之问”引发的思考

王春丽,何向东

(西南大学 逻辑与智能研究中心,重庆市 400715)

摘要:科学的发展、知识的创新,离不开逻辑思维能力的提高;逻辑思维能力的提高又有助于促进科学的进步及科学发展观的贯彻实施;思维能力的提高与科学的发展、人类的进步是相辅相成的。逻辑思维能力的提高既是“以人为本”的体现,又是马克思主义人学思想的当代演绎。在目前的形势下,一定要重视逻辑教学,提高青少年的逻辑思维能力。

关键词:以人为本;逻辑思维;思维习惯;逻辑教学;逻辑思维能力

中图分类号:B81 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-9841(2010)06-0046-05

新中国成立 60 多年来我国教育事业有了很大发展,无论是在学生的升学率还是在教育质量上,都取得了巨大成绩。可是,“为什么现在我们的学校总是培养不出人才?”这就是著名的“钱学森之问”。在温家宝总理的记忆中,这句话钱老已经讲

了五六遍。据说,温总理 2006 年拿这个问题请教国内最有名的 6 所大学校长和教育专家,得到的回答有:要培养杰出人才,关键是教师;要将基础教育和高等教育贯通起来;高校大改革大发展起来之后,应该是大提高;做大高等教育,还要做强高等教

* 收稿日期:2010-09-21

作者简介:王春丽(1982-),女,河南周口人,西南大学逻辑与智能研究中心,硕士研究生,主要研究哲学逻辑和逻辑哲学。

通讯作者:何向东,教授,博士生导师。

育等等。种种回答并没有让钱老和总理满意。

钱学森认为：“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。”2009年9月4日，温家宝总理在北京市第35中学听课时说，自己上学时最大的收获就是“逻辑思维训练”。钱老质疑我国大学办学模式的科学性，总理感慨“逻辑思维训练”对人的影响，这二者引发我们对于大学逻辑学教育抑或逻辑学教学的思考。本文从“以人为本”与逻辑思维素质培养的关系、改善国人思维素质的困难及逻辑学教学的现状和要求3个方面加以探讨。

一、“以人为本”与逻辑思维素质培养的关联

科学发展观是新时期党和国家领导人提出的一项重大战略举措。“在新的发展阶段继续全面建设小康社会、发展中国特色社会主义，必须坚持以邓小平理论和‘三个代表’重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观。”科学发展观的第一要义是发展，核心以人为本，基本要求是全面协调可持续，根本方法是统筹兼顾。

“以人为本”从发展的主题、目的和价值取向上界定了科学发展观的科学性，它是我们党根据历史唯物主义关于人民是历史发展的主体、是推动历史前进的根本力量的基本原理提出来的，是马克思主义人学在当代中国社会主义建设新时期的当代演绎，具有丰富的实践意义。我们今天强调的以人为本，继承了中国古代的民本思想，但又与它存在着实质上的区别^[1]。坚持“以人为本”，就是要做到发展为了人民，发展依靠人民，发展成果由人民共享；在发展中关心人、尊重人，体现发展的人文精神，关怀每一代人的发展，坚持可持续发展；重视发展中的人的主体力量，充分调动一切人的积极性。进一步讲，坚持“以人为本”，需要不断提高人们的思想道德素质、科学文化素质和健康素质，不断完善人们平等发展、充分发挥聪明才智的社会环境。

在科学发展观视域下，改善国人思维素质，特别是逻辑思维素质是一个不容忽视的问题。逻辑思维素质包括逻辑思维能力和对逻辑思维方式的把握，良好的逻辑思维素质是一个人把握知识、从事科研和评价自身境遇的基本要求之一。

首先，逻辑思维素质的培养是培养身心健康的社会主义公民的基本要求。良好的思维素质可以

促进人与人之间关于文化、生活体验、问题解决、意愿等方面的交流，使人能够高效率地维持自身与现实生活之间的联系而不至于在社会文明的进程中被边缘化，从而能够实时地融入社会发展中去。而且，从“以人为本”强调人对现有人类社会成果的个人享用的角度来看，良好的思维素质有助于人以适当方式认识和提升自身的愉悦状态，这是由个体到集体发挥其各自社会功能的前提之一。

其次，尊重人才，进而激发人才的创造力是“以人为本”的重要内容。应钱老之问，对“以人为本”的思考无疑要进一步突出创新型人才的培养问题，这里的关键仍然是思维素质培养问题。没有专业的逻辑思维素质，各个领域或学科的问题可能会在研究中自行解决，但有了逻辑这个工具，会使问题的解决更为经济更具有说服力。理论创新既需要研究者对既有理论和有待解决的问题有全面、系统的把握，合乎逻辑地推演出新的基础理论，又要求他们保证理论推演或论证做到高度严密与融贯，而专业的逻辑思维素养是满足这些要求的有力保证。实践创新不仅需要科学地选择某个理论做指导，还需要合乎逻辑地组织实践步骤并能根据结论解释现象或对可能的情形做出可检验的预测，这要求科研人员有良好的甚至是优异的逻辑思维素质。

经过多年的教育教学体制改革，各个学科基本都引进了国外的教育教学模式和评价方案，但是，忽视了这些模式和方案的文化底蕴，逻辑学积淀首当其冲。我们对教育改革所需逻辑思维素质的关注很少，“以人为本”和逻辑思维素质培养的关联要求我们重新认识中国的逻辑思维传统及其与西方的相关差异。

二、中西方逻辑思维传统对科学发展的影响

爱因斯坦曾说过：“西方科学的发展是以两个伟大的成就为基础的，那就是：希腊哲学家发明形式逻辑系统以及通过系统的实验发现有可能找出因果关系。”^[2]两千多年前，古希腊学者亚里士多德创建了人类历史上首个形式逻辑系统，三段论理论以无可辩驳的演绎性使逻辑学获得了“智慧之学”的美名。其《工具论》成为西方人文和自然科学发展可资依恃的宝典，西方人由此养成了服从形式思维和将生活问题诉诸逻辑学理论的习惯。

欧洲文艺复兴之前，西方也没有系统的科学研究，是逻辑思维传统的积淀催生了观察和实验科学的兴起，其中密尔归纳逻辑的诞生成为科学研究的

一个里程碑。随着对演绎和归纳的认识加深,不仅归纳法逐渐成为科学创新的主要方法,论证、推理和科学解释的方法也日益得到人们的重视。近代西方自然科学的飞速发展不仅得益于这些方法,也与逻辑学自身理论的突破密切相关:蒸汽机的发明是溯因推理的结果,没有布尔逻辑代数和哥德尔完全性定理的证明,冯诺依曼机不会发明出来,数字集成电路的设计至今仍然直接依赖逻辑学的命题演算,所有这些都加深了西方人以逻辑学维护现实需要与科学创新不足之间张力的信心。《大英百科全书》把逻辑学列在五大学科的首位,按照联合国教科文组织编制的学科分类,逻辑学被列在七大基础学科的第二位,仅次于数学。

中国是一个拥有 5 000 多年历史的文明古国,是公认的逻辑学三大发源地之一。中国逻辑在世界逻辑学领域也独放异彩。早在 2 000 多年以前,我国的思想家就已经在世界上独立提出了逻辑学说,从理论上探讨和提出了关于思维形式和规律方面的理论和体系,并且在论辩实践或论著中相当全面、相当合理地运用着证明方法和各种推理形式。就其理论的深刻和全面而言,中国逻辑先于或同于亚里士多德且更早于印度古代因明。公元前 400 多年,墨子就提出要把“辩”(逻辑的推理和论证)作为一门专门的技术加以学习和研究。公元前 200 多年,公孙龙第一个从理论的高度提出了“唯乎其彼此”的证明理论与同一律原则,并精辟地揭示了种名(“白马”)与属名(“马”)在内涵、外延方面的种属差别及其包含关系。《墨经》的逻辑学体系是世界上最早的比较完整的逻辑学体系之一。完成于战国中、后期的《墨经》,全面提出了名(概念)、辞(命题)、朔(推理)、辩(论证)的逻辑理论,建立了我国第一个名辩逻辑学体系。然而,如金岳霖在《中国哲学》中所言:“中国哲学的特点之一,是那可以称之为逻辑和认识论的意识不发达。”^[3]笔者认为这里的“不发达”是指中国古代没有西方那样严谨的形式逻辑学。这种非形式的逻辑建构不利于逻辑学自身的发展,逻辑学的社会功能因此而受到限制。正因为如此,逻辑学研究从中世纪以后就开始衰落,停滞不前。有学者认为,这有文字上的原因,中、西方的文字不同影响了思维方式的嬗变,这是有道理的,例如,中国的“六书”造字所形成的方块汉字,重形象,如日、月等,这就形成了中国人长于形象思维,长于推类;而西方人的拼音文字无形象可言,从而使长期使用的人长于抽象概括,总结出了形式化的逻辑。

为什么发明造纸和活字印刷的中国人,到头来还得向西方人学习铅印技术?为什么同样是人类最古老的文明,古希腊文明得以发扬光大,最后走向了现代科学和现代工业文明,而中华文明却日渐衰落,距离现代科学和现代工业文明越来越远,直至近代?美国著名学者费正清在论及中国近代科学不发达的问题时认为:科学未能发展同中国没有更完善的逻辑系统有关。他的说法是有道理的。而且,我们认为,主要是由于形式思维方面的历史原因,中国近代没有逻辑学理论的突破,也没有出现严格的理论科学和实验科学。与之相应,中国古代有引以骄傲的“四大发明”,还有“一百个世界第一”,但这些“发明”、“第一”基本上都属于工艺技术,不需要也没有什么理论。火药的发明人不会想到研究它的化学成分,火箭的首创者也无需解释火箭上天的动力学原理等等,这些创新缺乏科学的论证和严密的推理,严格意义上讲不能算是理论思维的结果。而且,中国古代很少有系统的理论研究,两千多年来人们以农业和小手工业为主要生产方式,靠师傅带徒弟来传授生产技艺,养成了简单模仿前人、效法祖宗的学习习惯和思维模式,而且,遇到新问题不想或很少想到去问一个“为什么”,而是诉诸习惯、权威或前人的观点来裁决。久而久之,我们的理论思维比起喜欢探求客观世界奥秘,凡事都要追根穷源、不搞个水落石出不肯罢休的西方人来,自然就有一个创新基础方面的差异。

如上所述,东西方有逻辑学研究传统的差异,逻辑思维素质培养对创新有重要的影响,而否定国人既有逻辑思维素质的合理性又显然是错误的,那么,逻辑思维素质的改造是否能造就创新型人才,或者说,从教育的角度来看,东西方两种逻辑学的交融的可能性及困难何在?

诺贝尔奖关注学者对人类的贡献,是权威对创新的肯定。我们注意到已经有多个华裔科学家获得诺贝尔奖,他们是东西方逻辑思维结合的典范。他们的成功说明通过逻辑学教学和研究改善国人思维素质进而促进创新的必要性。对于有所成就的中国本土科学家而言,他们的学术经历第一关也大都是语言关,没有英语就无法与国际接轨,无法把握前沿,更无法做出前沿的创新。这一关归根到底是“逻辑思维方式关”。汉语句子精炼但灵活而富有歧义性;英语则冗长,不但有时态的变换,还有从句、分词、独立主格等应用。尤其是,老外的口语总是那么难于琢磨,语句长而不失条理;我们的汉语则相对短小简洁,就是一些曾经在国外留学多年

的“海归”也没有养成说长英语句子的习惯。西方学者在丰厚的逻辑学文化滋养中形成了“一拖三”式的表达习惯，他们在给出观点的同时尽量给出其条件、生成方式、同等表述或可能的后果等，一口气把自己的观点说清楚。而中国人则习惯于预设对方的认知条件，除非自认为必要就不做多说明，时时处处留有让对方反思意会的余地。真正懂翻译的学者之所以能有条不紊地驾驭长句，无不经过这种思维方式的良性转变，我们不能不说这种转变也是接受形式化逻辑思维方式的结果。

至今，在几代逻辑学人的努力下，对西方逻辑学的引介基本完成，部分学者已经在逻辑研究的多个领域具备与国际对话的实力，然而，对于培养逻辑思维素质进而促进创新而言，仍然存在不少问题。逻辑学在教育部公布的学科分类中一直被作为“哲学”下面的二级学科，而20世纪初发展起来的数理逻辑及其后发展起来的语言逻辑、哲学逻辑等在我国学科目录中，常常是不知所归的，许多新兴的逻辑分支，我们对之还相当陌生，有的在国内还是空白。有志于这些方面研究的科研人员要么放弃，要么其成果因没有相应的学术交流平台而遭受冷遇，没有这些方面的学术引领无疑是一种损失。目前，我国也仅在高校的部分专业开这门课，逻辑学教学人员与其他学科相比既存在量的不足，也存在部分院校逻辑学教学内容滞后于社会发展要求的现象。而且，有的院校在市场利益驱动下为了开设新学科专业而削减逻辑学教学，这些都与创新乃至“以人为本”的贯彻落实相悖。

三、充分重视逻辑教育，培养提高逻辑思维能力

蔡元培认为，方法论较之具体科学更为重要。他给学生多次讲到“点石成金”的故事，并昭示学生“我们得知识是金，得方法是指头，自然是方法更重要了”。逻辑学所提供的就是重要的科学研究方法，它不仅是人类共同的思维工具，也是人类理性思维的基石。钱学森就曾告诉科技工作者：“我们不在逻辑这样源远流长的基础上工作，自己瞎创造哪行。”

“工欲善其事，必先利其器”，作为基础学科的逻辑学就是“器”。提倡重视逻辑的人有很多，但新中国成立60多年了，为何我们还没有培养出创新的人才呢？面对目前的形势，在大力贯彻落实科学发展观的同时，我们要重新审视这个问题，充分重视逻辑教育，培养学生的思维素质和思维能力。

首先，转变传统观念，树立现代教育思想。在人才观方面，新、旧观念的区别十分明显。什么样的人才是人才？传统观念以知识的量为标准。而当今国际教育界的人才标准已经大为改变，公认以是否会学习为标准。相应地，建构主义的学习被广泛推崇。而学习方法的掌握、思维素质的提高备受关注。联合国教科文组织一项报告指出，全世界50多个国家的500多个教育家关于学生培养的最重要的16项教育目标中，专家们不约而同地把“发展学生的逻辑思维能力”放在第二位。这是十分令人深省的。我国推行素质教育，应当高度重视思维素质与思维能力的培养、提高，唯有抓住这个根本，素质教育才会收到事半功倍的效果。相应地，各门课程的教学都应当注重学生的思维能力培养，渗透逻辑训练。

其次，编写高水平教材，系统训练学生的思维。在教材的编写上，虽说近30年有了很大进步，但对于我国的逻辑学课程建设来说还是远远不够的。马克思说过，未来的新社会是“以每个人的全面而自由的发展为基本原则的社会形式”^[4]。“以人为本”是科学发展观的核心，深刻理解以人为本，才能全面把握科学发展观的精神实质和科学内涵，切实做到以科学发展观统领经济社会发展全局，把科学发展观落到实处。“以人为本”，首先应该注重人才的培养，尊重人才。因此，我们在编写教材时，要切中我国的现实，切中学生的实际情况，让逻辑学真正起到它应该有的基础性、工具性学科的作用，从而培养锻炼学生的思维方式、思维素质。

再次，加强学科建设，提升学科地位。应该按照国际规范建立我国逻辑学科体制和教学体制，把逻辑学真正划分为一级学科，从繁荣哲学社会科学和方法论的高度重视逻辑学培养逻辑学人才^[5]。恩格斯曾说，一个民族想要站在科学的最高峰，就一刻也不能没有理论思维。逻辑思维能力反映着一个人的理论思维水平，较高的逻辑素养则是一个人施展才华的基本功。所以，在新的世纪里，建设有中国特色的社会主义，实现现代化的宏伟目标，要同国际教育接轨，提高国际竞争力，就必须重视逻辑教育，深化教育改革，推进素质教育，尽快提高青年学生的逻辑素养。这对于开发青少年智力，提高国民的素质具有深远的意义。

第四，根据实际情况，多层次开设逻辑学课程。我们要在高校开设普及的选修课，对于某些专业（如文、艺、医科专业等）将逻辑学作为必修课。我们不能轻视逻辑知识的教学以及推广工作，甚至采

取“取消主义”。只有这样,才有助于提高我们的思维素质,培养形式化的思维结构,培养创造力^[6]。

第五,打造高水平师资队伍,适应人才培养需要。从我国逻辑学教育与国外的差距来看,我们迫切需要培养一大批优秀的具有较强的逻辑素养、较高的逻辑思维能力的师资队伍,靠他们的教学工作改善国人的思维素质。无论是相对于国外还是国内其他学科,我国的逻辑学教学队伍都有明显差距。一是整体素质有待提高。经过严格而系统训练的逻辑学教师所占比例并不尽如人意。二是总体数量严重不足。我国是拥有13亿人口的泱泱大国,但从事逻辑学教学的教师不过1000人左右。逻辑学师资队伍这种状况严重制约着同行间的交流,限制着我国逻辑学研究与国际的全面接轨。

“以人为本”是马克思主义人学思想的当代演绎,而注重逻辑思维能力的提高是“以人为本”思想的体现。因此,科学发展观与重视逻辑是相辅相成的。科学发展的程度取决于逻辑思维能力的提高,而逻辑思维能力的提高有利于促进科学的进步和科学发展观的实施。为了国家的强大、国力的增强,为了更好地实践科学发展观,我们必须重视逻辑的教育和培养,注重逻辑思维能力的训练与提高。

发达国家的成功经验证明,改变国人的思维模式,提高民族的思维素养,必须从中学生抓起,从培养青少年的逻辑思维能力开始。这是因为中学生正处于智力发展的关键时期,学习逻辑知识有助于逻辑思维能力的提高。

四、结束语

逻辑学课程开设的范围窄,即使开设,其课时数也严重不足,造成其逻辑思维的培养训练效果也严重欠佳。调查表明,逻辑思维的培养训练严重不

足是造成我国学生创造力不突出的一个重要原因^[7]。

钱伟长教授在谈到如何培养跨世纪人才时,主张应重视培养学生辩证的、逻辑思维的能力,培养大批有创新意识的人。他认为,不是学好一门课就能像这门课所教的那样进行工作就是了,因为这门课的知识隔了几年或几十年就可能根本没有用。如果我们大学重视了培养学生的逻辑思维能力,那么学生通过这门课所学的逻辑思维能力是永远有用的,这与教育的目的是相一致的,与科学发展观的“以人为本”也是一脉相承的。

创新基于创新思维,创新思维是逻辑思维和非逻辑思维的统一,创新过程实质上是逻辑思维和非逻辑思维的互补过程,而且就非逻辑思维而言,本质上是可能脱离逻辑思维而存在的。所以创新思维是一种以逻辑思维为基础的“逻辑思维浓缩”,是逻辑思维过程的产物,而逻辑思维是依赖于逻辑知识的掌握及逻辑思维结构的培养。把握好逻辑学知识的效用,提高逻辑思维能力有助于创造力的发展及创新意识的培养。

参考文献:

- [1] 李慎明. 以人为本的科学内涵和精神实质[J]. 中国社会科学, 2007(6): 4-17.
- [2] 爱因斯坦. 爱因斯坦文集: 第1卷[M]. 北京: 商务印书馆, 1979: 574.
- [3] 金岳霖. 金岳霖学术论文选集[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 1990: 353.
- [4] 马克思. 资本论: 第1卷[M]. 北京: 人民出版社, 2004: 683.
- [5] 蔡曙山. 论我国逻辑学的发展和学科建设[J]. 清华大学学报: 哲学社会科学版, 2003(4): 48-53, 66.
- [6] 陈慕泽. 再论逻辑学与通识教育[J]. 西南大学学报: 社会科学版, 2009(6): 42-47.
- [7] 葛纓, 何向东, 吕进. 大学生逻辑思维能力与创造力倾向关系的研究[J]. 青年探索, 2006(4): 50-52.

责任编辑 刘荣军

The People-Oriented Idea and Development of Logical Thinking

WANG Chun-li, HE Xiang-dong

(Southwest Research Center of the University of Logic and Intelligence, Chongqing 400715, China)

Abstract: The development of science, knowledge, innovation may not be achieved without logical thinking capabilities. A better logical thinking capability helps to promote scientific progress and the implementation of scientific concept of development. Thinking capabilities and the development of science or human progress complement each other. Logical thinking capability is a “people-oriented” expression. It is contemporary interpretation of Marxist human thought. Therefore, in the present situation, we must attach great importance to the logic of teaching so as to improve young people’s logical thinking ability.

Key words: people-oriented ideas; logical thinking; habits of mind; logic teaching