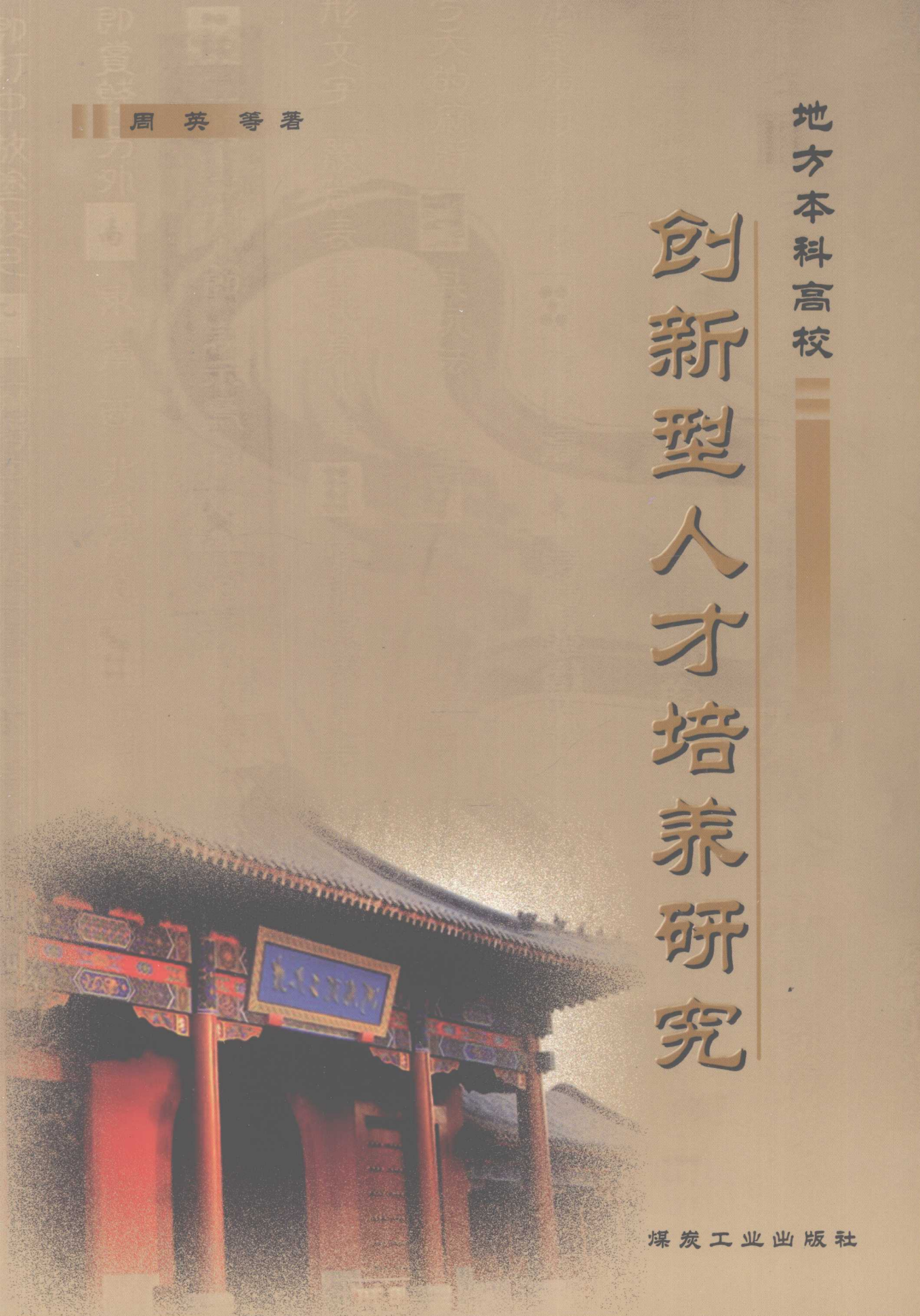


地方本科高校

创新型人才培养研究

周英等著

煤炭工业出版社



地方本科高校创新型人才 培养研究

周 英 等 著

煤炭工业出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书分析了地方本科高校创新型人才培养过程中存在的问题，从理论和实践层面对地方本科高校创新型人才培养的理论基础、模式和环境建设进行了研究，并就地方本科高校工科类专业、理科类专业和文科类专业创新型人才培养模式进行了探讨。

本书主要供高等院校和科研机构的教育管理人员使用。

前 言

构建创新型国家、迎接知识经济的挑战关键在于培养大批具有创新精神和创新意识的高素质人才。高校作为国家创新体系的重要组成部分,不仅自身担负着创新的重要责任,更为重要的是要为国家和社会培养大批创新型人才。因此,培养和造就一批又一批高素质创新型人才,是时代赋予高等学校的历史使命,也是高校教育工作者和理论工作者义不容辞的历史责任。

近年来,国内外教育界和理论界对创新型人才的培养进行了研究和探索,积累了大量有价值的理论成果。本研究立足于创新型国家的构建和知识经济时代对高素质人才的要求,根据地方高校培养创新型人才的实践,运用马克思主义的立场和观点,对新时期高等学校创新型人才培养问题进行了系统研究。

首先,本书通过对创新、创新型人才等基本概念的界定,系统探讨了素质教育理论、创新教育理论、人力资本开发理论、终身教育理论等对培养创新型人才的重要作用和意义,为进一步研究奠定了理论基础。其次,本书研究了创新型人才培养的环境问题,环境是创新型人才成长的重要场所,往往对创新型人才培养具有决定性的意义。再次,本书对创新型人才培养模式进行了理论和实践方面的探讨,培养什么样的人往往受制于培养目的和培养模式的制约,在系统探讨创新型人才培养模式的构成要求、特点、指导思想和原则的基础上,结合高校实践对创新型人才培养模式构建的专业设置、人才定位、培养方案等进行了探讨。最后,本书分别从工科、理科、文科等创新型人才培养模式出发,系统总结了高校在培养不同创新型人才具体实践中的经验和不足,并立足于各专业对创新型人才培养的要求,提出了适合不同专业要求的创新型人才培养模式,并具体探讨了他们在高校的应用情况。

本书由河南理工大学周英、郑伦仁负责拟定写作提纲和全书统稿。具体章节的分工如下:第一章,张开洪、罗玲;第二章,赵芳、董运青;第三章,郑伦仁、张开洪、曹中秋、范如永;第四章,赵俊伟、曹中秋、欧阳琰;第五章,周英、原东方、张英琦、温荣;第六章,曹中秋;第七章,沈记全、卢兴光、程明华、张洲。

高校创新型人才培养问题受各种因素的制约,不仅理论探讨尚在进行之中,而且在各高校的具体实践中也有非常大的变化。本书主要依据河南理工大学的实践,并参考了国内外创新型人才培养的理论和实践成果,探讨了地方本科高校创新型人才培养的问题。由于著者水平所限,书中的观点难免会有偏颇和不当之处,恳请读者能够批评指正。

著 者

2009年1月

目 次

第一章 绪论	1
第一节 创新与创新的价值	1
第二节 创新型人才的特征及重要性	5
第三节 影响创新型人才培养的不利因素	10
第四节 地方本科高校创新型人才培养的目标	18
第二章 地方本科高校创新型人才培养的理论基础	26
第一节 创新教育理论	26
第二节 素质教育理论	30
第三节 人力资本理论	34
第四节 终身教育理论	37
第三章 地方本科高校创新型人才培养的环境建设	40
第一节 地方本科高校创新型人才培养环境概述	40
第二节 地方本科高校创新型人才培养环境中存在的问题	45
第三节 地方本科高校创新型人才培养环境建设的方法与原则	49
第四节 地方本科高校创新型人才培养环境建设的目标	52
第四章 地方本科高校创新型人才培养模式构建	59
第一节 创新型人才培养模式的含义、构成要素与特点	59
第二节 地方本科高校创新型人才培养模式构建的思路	63
第三节 地方本科高校创新型人才培养模式构建的探索和实践	66
第五章 地方本科高校工科类专业创新型人才培养模式	83
第一节 地方本科高校工科类专业创新型人才培养模式的现状	83
第二节 地方本科高校工科类专业创新型人才培养的特点	90
第三节 地方本科高校工科类专业创新型人才培养模式的改革与实践	92
第六章 地方本科高校理科类专业创新型人才培养模式	116
第一节 地方本科高校理科类专业人才培养模式的现状	116
第二节 地方本科高校理科类专业创新型人才培养的特点	121
第三节 地方本科高校理科类专业创新型人才培养模式的改革与实践	123

第七章 地方本科高校文科类专业创新型人才培养模式·····	143
第一节 地方本科高校文科类专业人才培养模式的现状·····	143
第二节 地方本科高校文科类专业创新型人才培养的特点·····	148
第三节 地方本科高校文科类专业创新型人才培养模式的改革与实践·····	152
参考文献·····	179

第一章 绪 论

当今时代，是一个改革的时代，也是一个创新的时代，改革开放和开拓创新成为社会发展和时代进步的最强音和主旋律。中华民族是富于创新的民族，曾经创造出世界一流的古代文明，中国科技在长达数千年的历史长河中始终处于世界前列，为世界文明发展作出了巨大贡献。但由于封建王朝的腐朽没落，闭关锁国，拒斥资本主义文明，遏止了近代科学的诞生，泯灭了人们的创新意识，致使中国丧失了近百年的发展机遇。新中国成立后，历代中央领导集体都十分重视中华民族的创新精神，特别是改革开放以来，人们的思想得到根本解放，从而迎来了科技进步的春天。但由于基础薄弱，人均资源占有量低，资本短缺，科技发展时间短，竞争力严重不足，因而面临着国际竞争的巨大压力。为此，江泽民高瞻远瞩，强调并阐明了中国的发展之路：“面对世界经济和科技发展的新形势，我们必须在全国兴起一个科技进步和创新的高潮，必须坚持创新、创新、再创新。”

创新的关键在人才，只有大批创新人才的涌现，创新才有可能实施，创新成果才有可能实现。教育是知识创新、传播和应用的主要基地，也是培育创新精神和创新人才的重要摇篮。培养和造就一批又一批高质量的创新人才，是时代赋予高等院校的历史使命，也是高校教育工作者和理论工作者义不容辞的历史责任。

近年来，国内外教育界和理论界对创新型人才的培养进行了大量研究和探索，积累了许多有价值的理论成果，但对高等院校创新型人才培养进行专题研讨的并不多，也不够系统。基于此，本文立足于时代特征和社会发展的高度，根据马克思主义人才理论和江泽民创新思想，结合知识经济条件下高等教育改革与发展的实际，以高校创新型人才及其培养为研究对象，从思想政治教育学、高等教育学、社会学和价值论的角度，运用逻辑分析、价值分析、历史分析、实证分析等方法，对新时期高等学校创新型人才培养问题进行了研究，试图通过较为系统的研究和探索，为加强高等学校素质教育和创新教育，进一步增强高校学生的创新精神和实践能力提供理论资源。

第一节 创新与创新的价值

当今世界，科技迅猛发展，竞争日趋剧烈，其世界各国综合国力竞争的核心，是知识创新、技术创新和高新技术产业化。高等院校作为知识创新、技术创新和人才培养的重要阵地，肩负着社会发展和民族振兴的重任，必须充分认识到创新和创新型人才培养的重要性。

一、创新的含义

创新成为学校、企业、科研机构、政府和团体最流行、应用频率最高的词汇之一。那么，什么是创新？创新的含义是什么？

1. 创新的定义与内涵

创新的英文是“innovation”，起源于拉丁语“innovare”，原意有三层含义：一是更新；二是创造新的东西；三是改变。我国比较权威的汉语词典（1989年出版的《辞海》与《辞源》）均未收录创新一词，而只有对创造的解释。《辞海》对创造的解释是“作出前所未有的事情，如发明创造”；《辞源》的解释是“发明或制成前所未有的事物”。由此可见，创新一词为外来词，是知识经济时代的产物，是知识经济时代大力弘扬的理念。

创新一词最早是由美籍奥地利经济学家约瑟夫·熊彼特于1912年在其《经济发展理论》一书中提出的。按照熊彼特的观点，所谓创新，就是“建立一种新的生产函数”，即把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入到生产体系。这种创新或新组合包括五种情况：一是采用一种新产品或一种产品的新的特性；二是采用一种新的生产方法；三是开辟一个新的市场；四是掠取或控制一种原料或半成品的新供给来源；五是实现任何一种工业的新的组织或打破一种垄断地位。此处熊彼特所说的创新是经济领域里的创新，即新的、重新组合的或再次发现的知识被引入经济系统的过程。创新作为一种促进人类社会发展的不竭动力，不仅存在于经济领域，而且存在于人类所从事的一切领域。美国管理学家德鲁克认为，创新有技术创新和社会创新，即在经济与社会中创造一种新的管理机构、管理方式或管理手段，从而实现在资源配置中取得更大的经济与社会价值。此后，由于社会各方面都在使用新方法、新举措来提高工作质量和效率，众多学者进一步深化了对创新的认识，加强了对创新理论的研究和探索，并从各自所强调的侧面给予了创新不同的定义，于是就出现了目前的理论创新、知识（科学）创新、技术创新、教育创新、文化创新、制度创新、机制创新、管理创新、市场创新、组织创新等诸多概念。由此创新的内涵也由最初的技术创新扩展到社会、经济、科教、文化、管理等各个领域。

综合各种研究和各个领域的创新定义，我国学者唐五湘在其《创新论》一书中，总结归纳了关于创新的五种定义，即创新是开发一种新事物的过程；创新是运用知识或相关信息创造和引进某种有用新事物的过程；创新是对一个组织或相关环境新变化的接受；创新是指新事物本身，具体地说，就是指被相关使用部门认定的任何一种新的思想、新的实践或新的制造物；创新是从产生新思想到行动。这些定义从不同侧面反映了创新的本质特征。

由此可见，创新是一个内涵丰富的概念，是一个综合的概念。从本质意义上可以概括为：创新是主体（人们）为实现一定目的，遵循事物发展规律，对事物整体或其中的某些部分进行变革，从而使其得以更新和发展的活动。这种更新与发展，可以是事物的一种形态转变为另一种形态，如知识形态转变为技术形态，基础成果形态转变为应用成果形态，不完善形态转变为完善形态等；也可以是事物的内容与形式由于增加新的因素而得以丰富、充实、完善等；还可以是事物结构内部构成因素的重新组合。总之，创新具有目的性、能动性、规律性、变革性、新颖性、发展性和价值性等特点。

2. 创新和创造的联系与区别

创新与创造是一对关系密切的概念，在不少文献中，往往把创新与创造视为一物，认为创新与创造只有概念上的差别，没有实质上的差别。这种认识有失偏颇，应该说创新与创造确有紧密联系，存在相通和共性之处，但两者实质上又有明显区别，而且两者的关系更多体现在区别上。

对创造的定义,国内外众多学者进行过归纳,日本创造学家恩田彰在其著作《创造的理论和方法》中,就列举了人们提出的有关创造的83种定义。虽然定义众多,阐述各异,但人们对其本质特征的认识则是比较一致的,即创造必须具有以下特征:一是首创的、独创的,是前所未有的成果,不能是简单的重复或原样模仿;二是必须对社会有意义或有用,解决存在的实际问题或理论问题。因此,创新和创造既有共性,又有实质区别。

其共性之处:创新和创造都具有目的性、能动性、规律性、新颖性、发展性和价值性等特征,而且在某些情况下人们习惯于强调两者的共性和相通性,通常相互替用,特别是在教育领域,在对学生的发展要求上(如创新意识和创造意识、创新能力和创造能力、创新思维和创造思维、创新精神和创造精神、创新个性和创造个性等),人们就常常把创新和创造进行替换使用。

其不同之处:首先,创新不一定是首创,可以是对已有事物进行更新和完善,创造则强调首创性、独创性;其次,创新和创造都重视新颖性,但在水平、层次上创新具有相对性、比较性,创造则突出开创性;第三,创新强调事物的转型,即事物由一种形态转为另一种形态,由一种类型转变为另一种类型,本质上不一定发生变化(如计划经济向市场经济转变,但社会主义经济的性质不变),创造则强调事物的质变,即事物由一种事物变为另一种事物,二者有本质变化;第四,就教育领域而言,创新比创造使用的范围(外延)更广一些。

3. 创新的哲学分析

第一,创新是人的本质属性的最高表现。马克思主义哲学认为,人的属性包括自然属性与社会属性,其中社会属性是人类特有的属性,如人的语言、思维、制造和使用工具、生产、分配、交换、消费与政治、经济、法律、道德关系等,是人类区别于其他动物的根本所在。从认识哲学的角度来看,创造是人的本质的对象化活动。无独有偶,现代新儒学的创始人、被美国学者艾恺称为最后一个儒家的梁漱溟先生早在70多年前就提出了类似的看法,他认为“宇宙是一个大生命。从生物的进化史,一直到人类社会的进化史,一脉下来,都是这个大生命无尽无已的创造……其能代表这大生命活泼创造之势,而不断向上翻新者,现在唯有人类,故人类生命的意义在创造。”此所说创造,即是创新之意。由此可见,创新是人类的本性,是人的生命的本质特点,人天生就有创造的冲动,人们正是在创造的冲动和支配下,通过创造性的劳动改变着世界,也改造着人类自身,体验了创新的快乐与生活的美好。因此创新是人的本质属性的最高表现,是人类个体生命应有之义,是个体生命的提升。

第二,创新是人类自我实现的最高表现形式。美国著名心理学家马斯洛认为人的需求至少包括生理需求、安全需求、社交需求、尊重需求和自我实现需求五个层次,依次由较低层次向较高层次递增,其中自我实现需求的目标即是人发挥创新的潜能。从价值哲学的观点来看,创造是指人自我实现的活动,其最根本的一条是人的主体性的发展与内在完善。而人的主体性中最核心、最本质的部分就是超越精神,这种超越精神,可理解为创造或创新精神。创造所带给人的精神愉悦是任何物质享受和感官享乐所无法比拟的,那是灿烂的生命之花最深沉、最辉煌的绽放,是人类最高层次的精神享受。

第三,创新并非天才所专有,而是人人皆有的潜能。从存在哲学来看,创造力并不是只有天才才能够拥有的一种能力,而是每一个健全的人都具备的潜能,只不过在天才的身

上,这种潜能通过主体的悟性和实践努力变成了现实的力量并作用于客观世界。这就意味着,创新不只是一少部分社会精英的专利,人类社会每一个个体都有创新的能力与权利,我们每一个人的工作与生活本身都是值得去创造的,这一点也正是美国著名实用主义教育家杜威所着重强调的。在杜威看来,理想的民主主义国家应当充分利用各人不同的却饶有变化的才能,来共同促使社会前进,绝不该借人的天赋不齐而造成阶级鸿沟。这就决定了以创新为基础的教育民主性、大众性,正如国际 21 世纪教育委员会主席雅克·德洛尔向联合国教科文组织提交的报告所指出的:“教育的任务是毫无例外地使所有人的创造才能和创造潜力都能结出丰硕的果实,这就要求每个人都有自我负责和实现个人计划的能力。这一目标比其他的所有目标都重要。”

二、创新的价值

1. 创新在科技发展中的价值

自古以来,人类文明发展的关键在于科学技术的进步,而创新是科技发展的动力和源泉,每一次科技进步都是创新的结果。科学的本质就是创新,科学是反映人对客观世界能动关系的知识形态,它要求人们不断发现未知的事实,通过生产实践、生活实践和科学实验来获得关于客观事实和规律的新知识。

创新性的科学知识推动了技术的创新,并作为技术创新的平台,为之提供不竭的动能。近代以来,以能量守恒和转化定律、进化论和细胞学说三大发现为标志的科学创新,使历史上的经验科学变成了系统的理论科学;信息理论的创立、DNA 双螺旋结构的发现以及地球板块学说和宇宙大爆炸假说的提出,使人类对物质、时空、信息、生命、地球和宇宙的认识产生了深刻的、革命性的变化,并引发了上个世纪一系列的技术革命,如无线电的发现和利用、电子计算机的成功研制、晶体管和集成电路的问世、人造卫星发射、“阿波罗”号飞船登月成功、万维网的诞生、克隆羊“多莉”的培育等等。与此相伴,高科技产业化得到了飞速发展,如工业生产自动线、高速公路和高速铁路、人体器官移植、海上石油钻井平台、超高压输电线路和大型电力网络、计算机与办公自动化、现代喷气式飞机、航天飞机等。

20 世纪技术革命和高科技产业的发展,根本性地改变了人类的生产方式和生活方式。电气化、自动化造就了大规模生产的工业生产方式;先进制造技术使全球制造业在工业革命基础上产生了新的飞跃;信息技术的革命创造了当今世界最具渗透力和影响力的信息产业,并使人类社会进入了信息时代;基因工程、生物技术的发展为医药和农业开辟了新的产业前景;原子能技术的发展为支撑人类社会不断增长的能源需求开辟了新的途径;新材料技术的进展使人类社会转变了对以钢铁为代表的传统材料的依赖。可以说,近代以来,创新实现了科技进步新的历史性飞跃。正是基于这一认识,江泽民得出了“有没有创新能力,能不能进行创新,是当今世界范围内经济和科技竞争的决定性因素”的科学结论。

2. 创新在社会发展中的价值

创新是经济增长和社会发展的内驱力和源泉,这是当代西方经济学的一个重要原理,也是马克思主义的应有之题和已有之义。马克思主义创始人曾从辩证唯物主义和历史唯物主义的高度将其事业和学说概括为破坏旧世界,创造新世界。而创造新世界,就是对创新范畴的根本诠释和高度总结,充分肯定了创新对社会发展和经济增长的巨大作用。可以

说, 人类社会的任何发展进步都是追求变革与创新的结果。一个国家和民族勇于创新、善于创新, 就能够迅速发展和壮大; 思想僵化、因循守旧, 就必定要走向落后, 甚至衰亡。以科技为代表的创新不仅揭示了事物发展的客观规律, 使人类形成了对自然界和人类社会的科学认识, 而且推动了科学技术的巨大进步, 使科学技术成为一种在历史上起推动作用的、革命的力量和社会变革的有力杠杆。在近现代, 由于科技创新及其影响, 人类的视野得到前所未有的拓展, 科技知识按指数规律加速增长, 由科技创新所引发的一系列创新, 不仅使物质文明的面貌焕然一新, 而且推动人类观念、思维方式的改变, 极大地丰富了人类文明宝库, 为人类社会的可持续发展开辟了广阔道路。基于此, 江泽民指出: “可以预料, 21 世纪科技创新将进一步成为经济和社会发展的主导力量。”

3. 创新在知识经济发展中的价值

以科技为先导的综合国力的竞争, 是当今国际竞争的一个重要特征, 随着知识经济的到来和迅速发展, 这种竞争将会越来越尖锐和激烈。知识经济是以智力资源为资源配置第一要素的经济, 而智力资源最本质的特征就是创新能力。科技的成果是创新的结果, 知识的增多、发展是创新的结果, 正如江泽民所说: “科技创新已越来越成为当今社会生产力的解放和发展的重要基础和标志”, 从这个意义上讲, 创新是知识经济的灵魂。

知识经济是全球经济发展的重要趋势, 伴随着知识经济日益受到重视, 一些国家在经济发展中更加重视知识的作用, 并把科技创新作为发展知识经济的重要手段。发达国家由于拥有强大的资本实力, 在获取知识的能力和机会上占有优势, 具有更强的创新能力, 从而也为知识经济的发展奠定了坚实的基础, 如美国在全球生产过剩的情况下, 经济仍能持续发展, 主要就是靠科技创新, 不断产生新技术, 不断提供新产品。对于我国来说, 知识经济的到来既是严峻的挑战, 又是难得的机遇: 一方面, 由于原有经济和科技基础相对落后, 在科技创新能力上存在不足, 成为经济和社会发展的一大制约因素; 另一方面, 信息技术的发展和全球网络的形成, 使我国能够以更快的速度和更低的成本利用发达国家的知识积累, 通过科技创新, 充分调动国家的知识资源, 打破传统的产业模式, 改变其经济发展对发达国家的依附局面, 从而融入世界知识经济发展的潮流。

第二节 创新型人才的特征及重要性

一、创新型人才及其特征

劳动者是生产力中最革命、最活跃的因素, 而创新人才则是劳动者中最积极、最进取的成员, 是先进生产力和先进文化的开创者和代表者。纵观现代社会, 创新和创新人才已经成为一个国家综合国力的重要组成部分, 关系到国家的发展和民族的前途和命运。那么, 什么是创新人才呢? 创新人才具有哪些特征呢?

关于创新型人才的特征, 世界 21 世纪教育委员会 1996 年在中国召开的人才素质理论研讨会上提出了创新人才的 7 条标准: ①积极进取的开拓精神; ②崇高的道德品质和对人类的责任感; ③在急剧变化的竞争中有较强的适应能力; ④宽厚扎实的基础知识, 有广泛联系实际问题的能力; ⑤有终身学习的本领, 适应科学技术综合化的发展趋势; ⑥丰富多彩的个性; ⑦具有和他人协调与进行国际交往的能力。

在此基础上,许多学者对创新型人才的特征进行了概括总结。西安交通大学校长徐通模认为创新意识、创新精神、创新能力是21世纪高素质人才的最主要的内涵;王安民先生认为所谓创新型人才是指具有创新精神的创造型人才,也就是具有创新意识、创造性思维和创新能力强的人才;沈召前先生认为创新型人才是指具有创新精神、创新能力、创新品质和创新人格等几个方面素质的人才;何桂强先生则从知识水平、能力结构、人格特点三个方面分析了创新型人才的素质要件构成;肖川先生认为创新人才应具有理性精神、具有广博的基础文明教养、具有某一领域的专门知识和技能、具有有效的自我表达能力、具有自我延伸的能力、具有自由一责任的意识和能力。

综合上述各家观点,笔者认为,创新型人才与创新出现的背景相类似,它们都是知识经济时代的产物。创新型人才的定义与特征可从创新的精神、能力、人格三个方面来界定。

1. 创新精神

所谓创新精神,也即创新意识,是指不满足于现状,不满足于现成的答案,有强烈的不断探索的兴趣和欲望,勤于思考,善于发现问题和提出问题,渴望变革,追求卓越。创新精神是创新的灵魂,主要包括好奇心、探究兴趣、求知欲,对新异事物的敏感、对真知的执着追求等。具有强烈创新精神的人总是拥有一种渴望认识世界的激情,拥有追求知识、追求发明和发现的强烈愿望。

创新精神是一种卓越的精神品质。中华文化元典中不乏创新精神,但是后来的儒学思想并没有很好地发展这种精神,如“苟日新,日日新,又日新。”《康诰》曰:“作新民”,《诗》曰:“‘周虽旧邦,其命维新。’是故君子无所不用其极。”“天行健,君子以自强不息。”“日新其德”。“吾日三省吾身。”都包含了自强不息的意思。自强不息,日日新,是中华人文精神的一种特质,也是一种创新的特质,只可惜这种特质在后代发展和发挥得很不充分,奴性的文化特质占了上风。

2. 创新能力

创新能力,是创新的本质力量所在。创新能力可以分为知识水平与能力结构两个方面:一方面,创新者要有扎实的基础知识,有厚实的人文底蕴与科学素养,有较宽的知识面;另一方面还要有应用知识的能力,即较强的实践能力、丰富的实践经验与理性的创新思维能力。二者是相辅相成、互相联系的,后者以前者为基础。其中创新思维是创新的主要表现形式,是创新的起点和前提,没有创新思维就没有创新。如果说创新精神是创新的原动力,那么创新思维就是创新的载体。

3. 创新人格

创新人格,是创新型人才的核心要素,以非智力因素为主。创新人格是创新主体内在素质的结晶,是创新的保证,对创新人才的形成起决定作用。

创新人格是创新型人才的最主要特征,是创新型人才形成的最根本条件。人格是个体在实践中形成的德和才的内在素质的整合体,包括世界观、方法论、价值观、道德品质、气质、个性心理品质和学识才能等。所谓创新人格是创新主体合理的智力因素与非智力因素交互作用在创新实践中形成的超越自我的人格。其中非智力因素在创新人格中居于主导地位,也就是说,在构成创新人格的智商(IQ)与情商(EQ)中,情商的作用居主导地位。韦克斯勒曾收集了众多诺贝尔奖金获得者少年时代的智商资料,结果发现,这些获奖

者中大多数不是高智商,而是中等或中上等智商,但这些创新型人才的非智力因素也就是情商却十分惊人。有学者认为,在一个创新型人才的成功因素中,智商的作用占 25%,情商的作用占 75%,用公式可表达为:

$$\text{成功} = 25\% \text{ IQ} + 75\% \text{ EQ}$$

情商指人们的价值观、世界观、方法论,以及勤奋、毅力、责任心、事业心、兴趣、爱好等。关于情商的作用,发明大王爱迪生根据自己的体验得出的结论是:“天才是百分之九十九的汗水加上百分之一的灵感。”

关于创新人格的特征,美国心理学家戴维斯于 1980 年在第 22 届国际心理学大会上概括出创新人格十个方面的特征:独立性强;自信心强;敢于冒风险;具有好奇心、有理想抱负;不轻信他人意见;富有幽默感;易于被新奇事物所吸引;具有艺术的审美观;兴趣爱好既广泛又专一。我国也有类似研究,如《中国当代名人成功报告》总结出五百余名人的创新人格特质,包括:善于抓住机遇,深厚的功底,杰出的才华,坚定的信念,敬业精神,特殊个性,勇于承受压力,良好的人际关系,善于表现自己等。

综上所述,创新型人才可以定义为具有创新精神、创新能力与创新人格的人。与普通人才相比,创新型人才往往个性更独立、心灵更自由、好奇心更强、观察力更敏锐、思维更独特、意志更顽强、批判精神与超越欲望更强烈。

二、创新型人才培养的重要性

1. 创新型人才培养在我国队伍建设中的重要性

我国是一个人口大国,却不是一个人力资源大国。我国人才质量不高,创新能力弱,市场意识差等问题非常突出,其突出表现为:一是创新意识、创新思维 and 创新能力不足;二是知识面相对狭窄,缺少大批复合型知识结构的人才;三是终身教育观念淡薄,离开学校后系统学习的动力和能力欠缺;四是学用结合、学以致用做得不够,实践能力较弱。因而,缺少一批能抢占世界科技制高点的科技精英人才,缺乏大批谙熟市场经济规律的高层次经营管理人才。来自有关部门的统计显示,目前发达国家科技对经济增长的贡献率普遍达到 70%~80%,而我国仅为 30%左右;我国每万名劳动力中从事研究与开发的科学家和工程师为 8.4%,只相当于中等发达国家的 1/5 和发达国家的 1/9;每十万人人口被收录的科技论文,发达国家一般都在 104 篇以上,而我国不足 3 篇;每十万人人口申请专利数,发达国家达到 100 件以上,而我国不足 10 件;在 2000 年北京地区春季人才交易会上,660 家招聘单位中有 120 多家是高新技术企业,有 1500 多个岗位待聘,许多企业乘兴而来,败兴而归。由于人才短缺的原因,在我国企业中,拥有知识产权的产品寥寥无几,产品附加值不高,创新能力低下,企业平均寿命为 6~7 年,民营企业的寿命仅仅 3 年不到,而国外公司的平均寿命为 40~50 年,可见我国现有的人才状况远不能适应时代发展和现代化建设的需要。这一严峻的现实告诉我们,人才问题已成为制约我国社会经济进一步快速发展的瓶颈,人才队伍建设亟待加强,只有高度重视人才队伍建设,加快科技人才、高层次创新人才的培养,我国新世纪的社会、经济和科技发展才能快速推进。

2. 创新型人才培养在国家两大发展战略中的重要性

科教兴国战略和可持续发展战略是中国面向新世纪的两大发展战略。科教兴国战略和可持续发展战略,从某种角度上说,就是人才战略和创新战略。科教兴国,就是要全面落

实科技是第一生产力的思想,坚持教育为本,把科技和教育摆在经济、社会发展的重要位置,增强国家的科技实力及向现实生产力转化的能力,提高全民族的科技文化素质,把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来,加速实现国家的繁荣强盛。科技和教育是这一战略的两大支柱,前者涉及到知识的创造和应用,后者涉及到知识的传播与普及,不论是知识的创造和应用,还是知识的传播与普及,都离不开创新和创新人才。而可持续发展,则是指在满足当代人需求的同时,不危害后代人满足需求能力的发展,就中国的现代化建设来说,必须坚持经济、人口、社会、资源、环境等诸要素的协调发展。这一目标的实现,需要方方面面的努力,但创新和创新人才是关键,大批高层次创新人才的涌现,是这一战略实现的前提和可能。因此,唯有全面的创新和创新人才的大量涌现,科教兴国和可持续发展的目标才有可能实现。正如江泽民所说:“现在看得越来越清楚,当今和未来世界的竞争,从根本上说是人才的竞争。我国要跟上世界科技进步的步伐,加快科技创新和知识创新,必须有一批又一批的优秀年轻人才脱颖而出。建设有中国特色社会主义的伟大时代,应该是百舸争流、人才辈出的时代。”

正因如此,近年来国家高度重视人才特别是创新人才的培养,采取了一系列政策措施,加快创新人才的培养工作,如开展“知识创新工程”的试点;实施国家“面向21世纪教育振兴行动计划”、“高层次创造性人才工程”和“高校高新技术产业化工程”等。与此同时,国家还颁布了《专利法》、《商标法》、《关于促进科技成果转化的若干规定》、《国家科学技术奖励条例》、《国家科技奖励制度改革方案》等法律法规;教育部、科技部、财政部、人事部等有关部委制定了一系列配套措施。实践证明,这些政策措施,为建立和完善人才培养和使用,为促进科教兴国战略和可持续发展战略的实施发挥了积极作用。

3. 创新型人才培养在应对国际人才竞争中的重要性

20世纪中叶以来,由于科技日新月异,使得知识更新越来越快,产品换代周期越来越短,人才需求类型越来越多,层次越来越高,人才匮乏成为世界各国共同面临的问题。据有关资料显示:美国到2006年需增加科学家和工程师67.5万名,到2010年需增加具有博士学位的科技人才15.5万名;日本到2005年需增加科技人才48万名;法国在未来20年里工程师需求量将由现在的16万名增加到40万名;德国在今后的20年里电脑人才需求将增加6万名;韩国等新兴工业化国家也同样面临人才赤字的困扰。现在许多国家特别是发达国家都在为培养和吸引人才,尤其是高层次创新人才采取措施,制定政策。美国视教育为国策,把教育作为人才培养的关键,不断根据形势变化改进教育体制和加大对教育的投入,同时利用教育和资金优势吸引国外学者和留学生为其效力;日本积极强化对高科技人才的培养,引入并推行新型教育改革方案,推广跨国办学模式,推动人才流动,多方争夺世界优秀人才;法国、德国政府均十分重视教育和人才培训,为适应信息时代的要求,创立了因特网教育网络,大力发展教育多媒体产业,资助企业组织培训中心加强人才培养;韩国政府已制定“21世纪头脑开发”计划,投资1.4兆韩元,计划在7年内为高科技、社科领域和新兴产业部门培养一大批高素质人才,以满足社会和科技发展需要,使韩国在2005年跻身于世界十大信息强国之列。可见通过加强教育和培养更多的高科技创新人才,已成为世界潮流和多数国家的既定国策。面对挑战,面对激烈的竞争态势,我们的选择只能是迎接挑战、参与竞争,既要采取措施控制人才外流,积极争取人才回归,更要

采取有效措施加强人才特别是创新人才的培养。

4. 创新型人才培养是新时期高等教育发展的必然选择

高等学校的根本任务是培养人才,根据中共中央、国务院《关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》精神,高等学校培养的人才,必须实现人的素质的全面发展,重点是具有创新精神和实践能力。因此,创新人才的培养是新时期高等教育发展的必然选择,体现了高等教育改革的正确方向和发展趋势。

(1) 创新型人才培养是实现高等教育培养目标的客观要求。我国《高等教育法》明确规定:“高等教育必须贯彻国家的教育方针,为社会主义现代化建设服务,与生产劳动相结合,使受教育者成为德、智、体等方面全面发展的社会主义事业的建设者和接班人。高等教育的任务是培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才,发展科学技术文化,促进社会主义现代化建设。”《中共中央、国务院关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》指出:“高等教育要重视培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神,普遍提高大学生的人文素养和科学素质。”以上规定明确提出了高等教育的培养目标,就是培养素质全面的、具有创新精神和实践能力的高级专门人才。要实现高等教育的培养目标,就必须积极实施素质教育和创新教育,努力培养学生的思想道德素质、科学文化素质和身心素质,尤其要把蕴藏在受教育者身上的聪明才智和创新潜能充分开发和释放出来,培养创新能力和创新品格,使其具有强烈的创新意识,成为德、智、体、美等方面全面发展的适应时代和社会发展需要的社会主义的建设者和接班人。因此,创新人才的培养,既是高等教育培养目标的客观要求,也是高等教育的根本任务。

(2) 创新型人才培养是对传统高等教育的提升。传统教育,包括高等教育在内,极其强调应试的重要性,人们称之为应试教育。它以传授知识为主要目的,强调知识的记忆、模仿和重复练习,在教育内容上比较重视基本理论、专业知识;在教育原则上强调教学的直观性、系统性、巩固性和量力性;在教学方法上强调教师的课堂讲授,注重学生复习、练习和重复记忆。创新人才培养客观上要求各级教育必须实施创新教育,着力开发学生的创新能力、优化学生的创新环境,提高学生的创新素质。

创新教育在继承和发展传统教育过程中,摒弃并否定传统教育的种种弊端,显现出在人才培养上的优化功能和核心作用:第一,创新教育的目标是培养具有创新精神和实践能力的学生。与传统教育相比,创新教育虽然同样重视学生对必要知识的积累,但更强调合理的知识结构;同样重视学生的各种能力,但更强调学生创新能力的培养;同样重视思想道德品质的塑造,但更强调创新品格的培养,创新教育不仅相信人人都有创造力,而且认为人的创造力可以通过教育不断地开发出来。第二,创新教育的主旨是教育必须注重挖掘学生的创新潜能和培养学生的创新能力。它体现在教学中要求教师传授的主要内容不仅是要学生知道怎么做,而且要知道怎么想,对学生不仅是传授知识,而且要激励思维;在教学方法上,既有必要的灌输,更注重启发教学;不是简单的奉送真理,而是要懂得寻求和发现真理。第三,创新教育的评估体系不是根据学生考试成绩的好坏来评价学生的优劣,不仅要看学生对于知识掌握的程度,更看学生利用所学知识来分析问题、解决问题特别是创造性解决问题的能力。

(3) 创新型人才培养是人的知识、能力、素质整体发展的最佳途径。知识和能力是构成人素质的基本要素,人素质的全面发展既表现为知识的增长,又表现为能力的提高,

更体现为两者的统一和升华。知识是人们从精神上对客体的把握,能力是人们所具有的从认识和实践上把握客体的力量,两者是既有联系又有区别的对立统一体。知识作为人们精神世界的重要构成部分,是决定能力的最重要因素之一,知识的产生和能力的形成是同一个过程,没有认识能力的形成,就没有知识的产生;认识能力又只能逐步形成于获得知识的过程之中,并通过知识表现出来,并得以确认。因此,在认识过程中两者是相互作用,相互转换的。但知识与能力的相互转换是有条件的。

在能力转化为知识的过程中,人们现有的能力只是为它提供了获得新知识的可能性,这种可能性要变为现实,还需要认识活动和实践,否则不仅知识不能增长,能力也可能会衰退。同样,知识转化为能力也是有条件的,人们已获得的知识,可以帮助认识新事物,提供理解对象的背景材料,供其进行借鉴和类比,而要真正转化为能力,还需要善于联想与思维。此外,能力的形成还不仅仅取决于知识,还依赖于多种因素,包括意识、品质、意志、价值观念等。

创新型人才的培养,注重强化培养学生能力的意识,寓知识创新的思想和方法于知识传授之中,它要求教学活动不仅以学生获得知识为目的,而且要达到引导学生在过程中不断发现问题,提出问题,自己尝试去寻求问题的答案,探寻解决问题的途径和方法,使学生积累知识的过程同时成为培养能力的过程,在增长知识的同时增强创新精神和实践能力。此外,由于能力的提高不仅依赖于知识,因而创新人才培养还要把发展学生的非智力因素、实现学生全面素质的发展作为目的,注重思想道德素质、科学文化素质和身心素质的和谐发展。因此,创新人才培养是知识、能力、素质整体发展的最佳途径。

第三节 影响创新型人才培养的不利因素

尽管创新型人才培养已在教育界达成共识,甚至已呼声很高,但却并没有出现人们期待的效果。调查研究表明,这主要是当前影响创新型人才培养的不利因素很多,给高校创新型人才的开展造成严重的阻碍。如果对这些不利因素缺乏充分的认识,创新型人才的培养将会很难顺利进行。

一、缺乏科学认识和研究

培养创新型优秀人才是当今世界高等教育改革的新趋势、新潮流,也是我国兴国强国之国策。然而许多调查研究表明,当前我国创新型人才的培养问题仍然缺乏科学的认识和系统的研究,由此而导致的不良影响也较多。

(一) 缺乏科学认识和研究的影响

1. 对创新型人才培养的重要意义与作用缺乏科学的认识

目前有许多高校的领导和教育行政主管部门对创新型人才培养缺乏正确的认识 and 了解,根本就没有上升到从兴国强国之大计、兴校强校之方略的层面上认识这个问题,因而也就缺乏有力的举措和积极的改革、创新行为,既不想进行理论上的探讨研究,也不愿意进行实践上探索,导致创新教育很难实施。

2. 对创新型人才培养形成了一些错误的认识

有些高校的领导和教师员工对创新型人才培养形成了一些错误的认识与看法,有的认

为这只是针对少数学习尖子学生的培养教育；有的误认为只不过是多培养几个小发明家而已；有的认为培养创新型人才是名牌大学、重点大学的事情，与普通高校关系不大；也有的认为那主要是培养科技人才，主要是理工类的责任，与文科类的没有多大关系等。从而导致有些高校的领导和有些高校的教师员工对创新教育缺乏兴趣与热情，不能积极主动地开展创新教育。

3. 对创新型人才及其培养缺乏理论指导

尽管近几年来对创新型人才的培养已有较多的探讨研究，但绝大多数只是侧重于重要性、必要性的宣传以及怎样改革的分析探讨，对于创新型人才具体的规格要求有哪些方面，不同类型、不同层次的创新型人才究竟有哪些方面的主要差异，不同专业与学科怎样改革才有利于不同的创新型人才的培养，高校各部门怎样改革、怎样配合才有利于创新型人才的培养，各级各类学校在创新型人才培养上应怎样定位等实质性的问题缺乏深入、细致、系统的探讨研究，没有形成科学的理论体系。这就必然导致各级各类高校对创新型人才的培养缺乏明确的目标与要求，有的甚至找不到定位的方位，不知道怎样开展创新教育和教育创新。

（二）克服不利影响的对策思路

要消除上述不良的影响，当务之急是要加强创新型人才培养与高校深层次改革的理论研究，要尽可能地为各级各类高校应培养什么样的创新型人才，应怎样进行改革与创新提供科学的理论指导。

1. 加强创新教育和教育创新深层次的理论研究

要站在时代的前沿，以全新的理念、全新的视角、全新的思维方式，探讨研究创新教育的本质、内涵、重要功能与作用等深层次的问题，要尽可能使更多的人认识到培养创新型人才在兴国强国、兴校强校中的重要功能与作用，要尽可能让全社会认识到只有不断培养大批的创新型优秀人才，才能不断增强我国的整体创新能力和国际竞争力，促进国家的持续快速发展；才能增强学校的创新能力与竞争力，促进学校的快速持续发展；要尽可能引起全社会对培养创新型人才的高度重视与支持，促进创新型人才培养的快速开展与顺利进行。

2. 加强创新型人才规格要求的探讨研究

要探讨研究创新型人才在知识结构、智能结构、个性结构等方面应该具有哪些具体的规格与要求，其中哪些规格与要求是主要的，哪些规格与要求是次要的，它们相互之间具有什么样的联系与影响以及对这些方面进行培养的有效方式方法与途径。

3. 加强不同类型、不同层次的创新型人才培养的探讨研究

要探讨研究不同类型、不同层次的创新型人才在培养规格与要求上有什么共性与差异性；探讨研究不同类型、不同层次创新型人才划分的理论依据及其标准；探讨研究各级各类学校在创新型人才培养上的侧重点与切入点以及不同类型、不同层次创新型人才培养的有效方式方法与途径。

4. 加强不同专业、不同学科对创新型人才培养的探讨研究

要探讨研究不同专业、不同学科在不同类型、不同层次创新型人才培养中担负的角色与主要任务；探讨研究不同学科应怎样改革才有利于创新型人才的培养；探讨研究不同学科在创新型人才培养中的相互联系与相互影响以及应怎样配合的有效方式方法与途径。