

创新教育研究

Research on The Edncation of Innovation

于化东 主编

吉林人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新教育研究/于化东主编. — 长春:吉林人民出版社,2007.8
ISBN 978-7-206-05428-0

I.创… II.于… III.高等学校—教学改革—经验—长春市
IV.G642.0

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 173901 号

创新教育研究

主 编:于化东

责任编辑:隋 军

封面设计:陈 瑶

责任校对:刘 洋

吉林人民出版社出版 发行(长春市人民大街 7548 号 邮政编码:130022)

印 刷:长春市华艺印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:10.5

字数:200千字

标准书号:ISBN 978-7-206-05428-0

版 次:2007年8月第1版

印 次:2007年8月第1次印刷

定 价:18.80元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂联系调换。

前 言

创新教育研究是以培养创新人才为基本价值取向的教育改革研究。21 世纪,随着知识经济时代的到来,随着知识创新日益成为经济社会文化的基础与核心,创新教育研究越来越受到世界各国的重视,特别是美、日、韩等发达国家,均把实施创新教育作为教育改革的重中之重,在理论和实践层面上取得了大量富有生命力的研究成果,有力地推动了创新人才的培养。

中国高等教育与发达国家高等教育的差距主要体现在人才创新能力的培养上。当前,我国的改革与发展已进入了以科学发展观为指导的新阶段,实现中华民族的伟大复兴,建设创新型国家,迫切需要一代又一代具有创新精神的高素质人才。但是,从总体上说,目前我国教育仍未完全走出以知识传授为中心的传统教育的窠臼。在这种形势下,高等学校作为创新人才培养的主阵地,理应主动承担起推动教育创新的历史使命,大力加强创新教育研究,积极推进人才培养模式创新,为建设创新型国家提供强有力的人才支持。

我校一向积极致力于创新教育的研究与实践,围绕培养“创新应用型人才”的目标,努力构建多层次的创新教育体系。1999 年,以培养学生创新能力为目标,在光信息科学与技术 and 测控技术与仪器专业成立了实验班,强化基础教学和实践环节,提高学生的综合素质和应用能力。2001 年,又在通信工程和机械电子工程专业各增设了 1 个实验班。2005 年,为进一步探索研究性教学模式,在原有实验班的基础上,以我校创始人、名誉校长王大珩院士的名字命名成立了王大珩科学技术学院,作为创新型人才培养试验区。王大珩科学技术学院改变了传统的教学模式,实现了培养模式多样化、培养方案个性化,积极引导学生参与教师科研项目,开展创新性研究,提高实践能力和创新能力,进一步推动了学校的创新教育改革。

经过几年来的实践,王大珩科学技术学院取得了预期成效,学生在各类科技创新活动中成绩显著,创新能力显著提高。为了进一步总结推广创新教育改革经验,2007 年 7 月,学校召开了王大珩科学技术学院创新教育研讨会,会议围绕创新型人才培养、创新教育改革、创新型教师队伍建设等方面进行了深入交流,收到论文 80 余篇,这些论文集中展现了近年来我校在创新教育教学改革理论与实践

的新进展和新成果。以此为契机,我们编辑出版了《创新教育研究》一书,期望能够抛砖引玉,与学界同仁交流,为推动创新教育改革略尽绵薄之力。

创新教育是一项承前启后的具有时代性和前瞻性的重要研究课题,因我们水平所限,书中难免存在着瑕疵与纰漏,欢迎广大读者批评指正。本书的出版得到了吉林人民出版社的大力支持,在此深表谢意!

《创新教育研究》编委会

主 编:于化东

副主编:徐洪吉(常务)

李延忠 杨 勇 刘 智

编 委:张喜和 邱 旭 刘薇娜 陈殿仁 杨华民 张希艳

马文联 车 英 高 艺 宋正勋 崔广才 柏朝晖

张宝庆 常忠信 耿丽华 张洪波 单 欣 刘大为

目 录

创新教育理论研究

地方高校如何开展创新教育的思考	于化东	1
加强实践教学环节与创新能力培养的思考	徐洪吉	9
哲学社会科学与大学生创新能力的培养	张淑东 陈春燕	16
探索管理新模式 着力提高学生的创新能力	马文联	20
拓宽专业基础,加强本科生创新教育	高 艺	24
浅谈大学生科技创新的培养	吕景文	28
关于大学生创新能力的培养	杨魁胜	33
培养通信类创新型优秀拔尖人才的探索与实践	杨 絮 陈桂芬	39
创新班科技创新能力的培养	王 鹏	45
关于调动学生主观能动性的 几点思考	刘智颖 刘冬梅 付跃刚 张 磊 苗 华	49
创新学生教育管理内容与途径的研究	刘俊峰	52

创新教育改革研究

计算机科学与技术专业课程体系设置与创新能力培养	崔广才	57
无机非金属材料工程专业课程体系改革的 思路与探索	柏朝晖 安春爱 张希艳 卢利平	62
论创新教育中的分层次教学	段 锦 周德春	66
在创新班中改革《CCD 应用技术》特色专业课教学 的实践	徐熙平 张 宁 王春艳	70
提高机械工程专业学生创新能力的方法探讨	王淑坤	75
适应创新能力培养的通信工程专业实验教学体系建设 与探索	王莉鹏 郎百和 李洪祚	82
推行“研究性学习”,培养创新能力	孙秀平	90
工程图学教育中“创造性构型设计”教学模式的研究与实践	张学忱	94
光电科学技术应用型人才教育培养的创新与实践	谭荣峰	102
搭建实践教学平台构建自主创新教育新路	丁蕴丰 李 霜 苟立丹	107

浅谈光电信息类创新人才的培养.....	张 磊	111
通信专业创新人才培养模式的研究与实践.....	陈桂芬 杨 絮	115
改革实验教学,培养学生创新能力	王晓春 李 岳 王学荣	119

创新教育实践与成果

《代码重构》双语教学的探索与实践.....	何 巍	123
高校创新班班主任角色浅析.....	范静涛	130
创新实验班《工程制图》课程教学体会.....	李玉菊	133
创新式教学:学习由量变到质变的推进剂	张天天	136
在创新教育模式下成长的几点体会.....	张 媛	140
三维建模实践活动带来的灵感.....	张 涛	145
革新教学理念、强调实践创新——王大珩科学技术学院学生体会 ...	王光腾	147
回顾我在创新班的成长之路.....	王 燕	152
长风破浪会有时 直挂云帆济沧海——一名大珩班同学的 心得体会.....	陈 鹏	155

地方高校如何开展创新教育的思考

于化东*

【摘要】培养创新型人才是国家和民族利益的需要，是高等院校一项重要的战略任务。我校作为一所高等院校也必须肩负起培养创新人才的使命。为此，地方高校如何开展创新教育问题引起了我们深深的思考。本文通过深入研究创新教育的内涵和本质，结合本校的实际情况探索了地方高校创新教育实施的有效途径。

【关键词】地方高校 创新教育

江泽民同志指出，“要迎接科学技术突飞猛进和知识经济迅速兴起的挑战，最重要的是坚持创新。创新是一个民族的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。创新的关键在人才，人才的成长靠教育。教育水平提高了，科技进步和经济发展才有后劲”。因此，着力培养具有创新精神和实践能力的高级人才，是高等院校一项重要的战略任务。现在世界各国都在致力于创新教育的研究和实施，像美国、日本、韩国等发达国家都把创新教育列为教育的重中之重。美国还在各地普遍设立了“创新基金会”，为青少年学生创造力的开发、培养提供广泛的援助。有鉴于此，我国如何大力增强科技创新能力和综合国力，是摆在我们面前亟待解决的问题，也是当前高等教育工作的迫切任务。

近年来，创新教育已在全国广泛开展，我校作为一所高等院校也必须肩负起培养创新人才的使命，为此，地方高校如何开展创新教育问题引起了我们深深的思考。我们需要深入研究创新教育的内涵和本质，制定切实可行的创新教育方案，开展行之有效的创新教育活动，才能培养出符合社会需要的创新人才。

一、创新教育内涵

1. 创新教育界定

关于创新教育的定义很多，早期的教育研究抓住了创新教育的核心——创造力，但是，个体或社会创新绝不仅仅是社会成员的创造力问题，因而创新教育也绝不仅仅是培养年轻一代的创造性思维或者培养其创造力的问题。

* 作者简介：于化东，男，1961，教授，博士，长春理工大学校长。研究方向：机械制造、高等教育管理

我们比较认同，创新教育即是通过教育这种社会有组织有计划的活动形式，在教育活动中构建具有创造性、实践性的学生主体活动形式，通过学生主动参与、主动实践、主动思考、主动探索、主动创造，从而培养学生的创新意识，并有意识地将潜存于个体身上无意识的或潜意识的创新潜能引发出来，以自己的实践活动实现创新的思想，从而实现社会整体的创新行为，实现社会的知识创新、科技创新和制度创新等。因此，在对创新教育的认识与理解上，就不能仅仅停留于培养创造力或创造性思维的层次上。它应当包括丰富的内容。

2. 创新教育的基本内容

我们比较认同创新教育十个方面的基本内容：一是培养创新意识，提高学生创新的自觉性、主动性和积极性；二是培养创新精神，使创新成为学生的“第二天性”；三是培养创新思维，使学生的思维富有独创性、灵活性和精密性；四是培养创新能力，使学生具有敏锐的观察力、集中的注意力、高效的记忆力、丰富的想象力；五是培养创新兴趣，使学生乐于创新，以创新为乐，以创新为荣；六是培养创新勇气，使学生敢想、敢说、敢闯、敢于创新；七是培养创新意志，使学生在创新过程中不畏艰苦，不怕失败，百折不挠，愈挫愈奋；八是培养创新美感，使学生自觉按照美的规律去创新；九是培养创新个性，使学生敢于异想天开，勇于标新立异；十是培养创新道德，使学生能自觉地为造福国家、民族、人类而创新。从这十项内容可以看出创新教育的本质。

二、创新教育的本质——超越性

创新教育，从时间的维度来审视，就是一个立足于现实并以现实为基础，指导年轻一代不断地构建未来的过程；而从空间的维度来审视，则是指导年轻一代面对现实的环境，以其主动的实践改造环境的过程。创新教育就是提升人自己所拥有的创造意识，培养他把创造意识变成现实的能力。创新教育的超越性本质决定了它在实践中必须坚持：

1. 坚持学生是创新教育的主体

创新是一个主动的思索过程，是个体主动地追求的思索结果。由此可见，创新教育应当在两个方面体现出创新的本质要求。一是充分发挥学生的主体精神。利用一切可以利用的机会，培养学生的创新欲望，只有一个具有自我意识的个体才能够在社会生活的各个方面显现出创新的欲望。二是培养学生的独立的个性。在教育过程中，只有充分调动学生的主动性和积极性，让他们主动参与创新过程，才能够使学生的“创新”行为得以表现。因此在创新教育中，应当确立学生是学习主体的教育观，要把学生当做一个完整的生命体，而不仅仅是认知主体。教学中，应当把传授知识的过程变成为学生主动探究知识的过程，使学习具有探究性。

2. 坚持突出创新教育过程的开放性

创新教育的开放性就是在教育过程中始终把学生看做是处于不断发展过程中的学习主体，看做是一个身心两方面处在不断构建、升华过程中的人；始终把教学过程当做是一个动态的、变化的、不断生成新质的过程。开放的教育过程需要创造一个高度自由的思维时间和实践空间，通过学习主体生动活泼、主动的自由活动，使其主体作用得以充分发挥。课堂教学应当为学生提供一个自由活动的空间，为学生展开自由想象、进行创新活动提供良好的条件。

3. 坚持做到课堂教学的实践性

创新教育体现实践性，其一，只有通过实践，创新的思想才能转化为现实；其二，只有通过不断地实践，人的创新意识和能力才能得到培养；其三，实践为人们的创新提供必要的问题情境，因为任何一种有意识、有目的的行为，都发生于一定的环境之中，都是针对特定的问题。有问题要解决，人们才会千方百计地想办法，以满足自己解决问题的需要，以获得一个对于个体和社会都满意的行动结果。总之，理性地审视创新教育，将有助于全面推进素质教育，深化教育改革。

三、开展创新教育的途径

1. 从人才培养目标出发，构建多层次创新教育体系

《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，“要转变教育观念，激发学生独立思想和创新的意思，切实提高教学质量。要让学生感受、理解知识产生和发展的过程，培养学生的科学精神和创新思维能力。要重视培养学生处理信息的能力，获取新知识的能力，分析和解决问题的能力，语言文字表达能力及团结协作和社会活动的的能力”。这就要求高等教育的教育观念由注重共性向兼顾个性转变；由单纯重视知识传授向培养能力和提高素质有机融合转变。

我校一直重视创新教育的研究和实践，我们认为创新教育应该从不同类型学校的人才培养目标出发，构建不同层次的创新教育体系。我校一直秉承老校长王大珩先生提出的两个“三结合”的办学模式。在人才培养的过程中，形成了具有鲜明特色的人才培养模式——培养创新应用型人才。对理工科学生，实现创新精神较强加工程应用能力较强的培养目标；对文科学生，实现创新精神较强加社会应用能力较强的培养目标。从我校人才培养定位出发，我们制定了多层次的创新教育培养方案。适应不同专业和不同层次学生的实际需要。1995年，学校为体现因材施教的原则，提高考研率，成立了尖子班。重点加强基础教学，取得了非常好的效果。1999年，学校决定在光信息科学与技术 and 测控技术与仪器专业成立以培养学生创新能力为目标的实验班（每班30人），强化基础教学和实践环节，提高综合素质和应用能力。2001年，又在通信工程和机械电子工程专业各

增设1个实验班。2005年3月,学校在原来实验班的基础上,为培养创新型人才,探索研究性教学模式,成立了王大珩科学技术学院。下设光信息科学与技术、测控技术与仪器、机械电子工程、通信工程、计算机科学与技术、无机非金属材料工程6个专业,各专业每年级设1个班(每班30人),从各专业新生中,按学生的高考成绩、入学后数学和外语考试成绩以及面试情况进行选拔,现已有04级、05级、06级共18个班。本学院执行单独的培养方案;期末考试单独命题;实行导师负责制,由导师负责制定学生发展目标和学习计划,指导学生科研活动。学生管理实行滚动机制。学校每年定期就王大珩科学技术学院的教育教学情况进行全面研讨,及时总结取得的经验,对存在的问题进行整改,不断完善相关管理制度,2007年进一步修订了培养方案。

经过从尖子班、实验班到王大珩科学技术学院的十几年发展,我校创新教育取得了显著成绩。主要体现在以下几方面:

(1) 学生基础理论、基本知识扎实

王大珩科学技术学院学生考取研究生比例均在50%以上,大学英语四级考试通过率整体上达到95%以上,计算机二级考试通过率整体上达98%以上,近三年获全国大学生英语竞赛国家级奖46项。

(2) 从事科研能力明显增强

近三年,学生参加教师科研82项,参加自制实验设备研制21项,累计发表论文59篇;申请专利5项。

(3) 综合素质好,创新能力强

近三年来,王大珩科学技术学院学生在各类创新竞赛中,共获国家级奖项4项;省级奖项39项;在学校组织的学生科研活动中,王大珩科学技术学院学生立项55项,获奖项目占本专业获奖总数70%以上。

总之,通过分层次创新教育体系的实施,可以发挥每一个专业、每一个层次的学生主体性和个性,最终形成以科学文化素质为基础,以思想道德素质为核心,以专业技能素质为主干,以身心素质为保障,构造大学生综合素质教育新体系,着力培养会学习、善思维、勤探索、能创造的社会主义大学生。

2. 强化教师的科研意识,塑造一支创新型的教师队伍

实施创新教育、培养创新人才,必须塑造一支适应知识经济社会发展、具有一定超前意识和创新能力的教师群体。构建创新型教师群体是实施创新性教育、培养创新性人才的关键。

国外的研究者认为,所谓创新型教师就是善于吸收最新教育科研成果,将其运用于教学中,并且有独创的见解,能够发现行之有效的教学方法的教师。创新型教师一般都具备如下特点:有创造能力;强烈的求知欲;敬业乐业;设法形成高创新性的班级;创立民主、宽容、温暖的班级气氛;能与学生共同学习;评价以激发或促进学生创新为主。

根据以上对创新型教师的要求,我校采取多项措施,强化教师开展科学研究

和教学研究的意识。学校制定了《长春理工大学关于科研为教学工作服务的若干意见》等有利于科研促进教学的各种政策。学校加大了科研奖励力度，鼓励教师加大科研和教研立项，采用有效的方式去发现、培养大批创新型教师。同时，在业务考核、职称评聘方面，制定了相应的新因素的指标，引导教师自觉地开展创新性科研和教研活动，并鼓励教师将自己的创新成果运用到自己的教学活动中来。只有培养了大批具有科研能力的创新型教师，才能够使创新型人才的培养落到实处。

近七年来，科学研究硕果累累，我校的科研经费稳步上升。共承担各类科研课题 737 项，包括国家自然科学基金、国家社会科学基金、“863”、“973”等一批高水平项目，科研经费以 48.2% 的速度递增；获得省部级奖励 65 项，专利 20 项，出版学术著作 37 部；发表论文 4126 篇，其中被 SCI、EI 收录 548 篇；举行学术报告会 500 余场。

利用科研经费购置本科教学仪器，自制和改制的实验仪器设备，在实践教学发挥了较大的作用。例如：我校理学院一位副教授带领学生自制了“固体激光综合实验系统”、“电光调制实验仪”、“固体激光器”等仪器设备，这些仪器设备承担了光信息科学与技术专业 1000 多人次的专业实验。其中，一名本科生利用该设备作实验所撰写的论文在第 20 届国际光学大会上发表。教师及时将科研成果融入本科教学内容中，培养学生的创新能力。例如：材料与化工学院一位教授把“钨酸铋钠晶体生长及闪烁性能研究”等项目的最新研究成果以及在科研中了解到的最新技术动态在课堂中讲解并编入《稀土材料理论与技术》和《晶体生长理论与技术》两部校内教材中，充实了材料化学专业教材的一些前沿知识。近三年有一半以上的毕业设计（论文）是结合科研进行的，提高了学生综合运用知识进行创新的能力。例如，电子信息工程学院教师指导的《脉冲氙灯嫩肤机电源研究》、《软件无线电接收系统研究》等毕业论文均结合科研项目，获得了校优秀论文，不但学生学到了新知识，还培养了学生的创新能力。

3. 探索以课堂教学为主渠道的创新性教学模式

探索以课堂教学为主渠道的创新性教学模式是实施创新性教育的核心。现行的教学模式可以这样分为三种：一是以“教”为主的模式；二是以学生为中心的模式；三是“以问题为中心”的教学模式。在构建新型课堂教学模式的过程中，我们应当继承和发展传统教学模式的优点，扬长补短，努力体现创新教育的思想特点：

(1) 建立以学生为主体的多边互动教学机制

在传统的教育观看来，教学过程由“教”和“学”两个方面组成，“教师”是“教”的主体，“学生”则是“学”的主体，由此而确立了“双主体”论，但创新教育观则认为，教育的主要目的只有一个，即全面促成受教育者创新能力的养成与提高。因为，“教”“学”本是一体，“教”因为“学”而存在，由此而确立了学生是教学活动的“唯一主体”论。在学生的主体地位被确定以后，师生之

间、教师与教材之间，以及在主体内部的生生之间，各种关系将依次呈网络结构展开。

(2) 综合使用具有互补性的多样教学方法

历史的经验再次告诉我们，每一种教学方法，都各有其优缺点，惟有综合灵活运用，取长补短，相互协调，才能适应新形势的需要。加强启发、研究、独立学习的力度，使教学中心向着“以学为主”转移。这种课堂教学的多样化互补，是体现创新教育观的一种课堂教学模式。

(3) 利用课堂教学模式培养学生学会学习

在知识经济时代，知识更新的速度很快；同时，人们可能经常在改变工作，需要具备的知识越来越多。因此，学习的特性也随之发生了变化，学习的目的不再是要求学习者掌握更多的知识量，而是掌握科学的学习方法，即学会学习，这也是知识经济时代教育的目的之一。在教学活动中，既要重视对受教育者的知识吸收，更要重视为教育者知识的创新和运用，所以，必须学会学习新东西。通过课堂教学教会学生探索适合自己特点的学习方法，达到“授之以渔”的目标，这样为学生今后的创新活动打下坚实的基础。

我校积极开展了教学方法和手段改革的研讨会，发表了大量教学方法改革的教学研究论文，并且学校拨出专项经费用于教改方法的研究，比如案例教学法、研究性教学法、讨论式教学法、情景式教学法。

4. 突出学校的办学特色，强化创新性的课程体系和教学内容

实施创新性教育，培养创新性人才，要求与之相应的新的教学内容和课程体系，而现有的教学内容和课程体系与创新性教育，培养创新性人才大大地不相适应，它存在着直接或间接遏制知识创新、制度创新和创新人才脱颖而出的很多因素。

(1) 明确课程体系创新的价值

课程的创新价值是课程本身具有的功能，在传统的课程功能中，课程只重视知识的传递，是师生接受知识的媒介，而忽视了课程内容中的创新，课程体系分得过细、知识面过窄，与社会、现实实际联系得太少，课程内容陈旧，课程目标注重了对学生基本素质发展的塑造，而忽略了对最能反映人的本质属性——创新素质的塑造。我们从教学与科研相结合的办学特色出发，教师将科研成果融入本科教学内容中，丰富了课堂教学。有 34 项科研成果分别编入 34 部本科生用的教材中，121 项科研成果写入教案并纳入课堂教学中，9000 多名学生受益。

(2) 课程设置要科学合理

当前我国的课程结构虽然经过几次调整，但仍然没有摆脱传统结构上的单一的学科课程倾向，普遍存在着重视学科课程，忽视实践活动课程；重视必修课程，忽视选修课程；重视专业课程，忽视综合课程等现象。这些却极大地限制了学生创新素质的形成和发展。近年来，我们加大了选修课程的开设，开展了大学生创新活动月，各种大学生的单科竞赛等系列实践教学活活动，构建了学生的创新

实践教学平台。

(3) 注重创新教育和创新能力的培养

我校实施创新教育主要从培养学生创新思维、创新意识、创新能力这三个层次上着手来调整教学内容,改革教学方法,加强学生科研实践活动,将创新教育贯穿在整个教学全过程,同时在2005年的教学计划中设置奖励性的创新学分,奖励那些在科研和学习中具有创新精神、取得创新成果的学生。在培养创新能力中,主要培养学生的适应能力、实践能力、自学能力和生存能力。文科院校实行学年论文制,在王大珩科学技术学院中实行科研导师制,在课外科技研究方面取得成果的,可折算创新学分。学校科研处设立学生科学研究基金,鼓励进行科学研究的本科生。

5. 加大教学投入,强化创新教育的良好氛围

实施创新教育,培养创新人才,需要营造一个宽松的环境,广泛的实践空间和良好的办学条件的支持。这要求学校的各种布置有利于让学生感到自由和安全;有特定的学生活动室以利学生创新;有必备的设备供学生创新;同时学校的陈设还应有利于激发学生的想象,等等。

高校应将学校教育与社会教育融为一体,应建立若干个德育、科技、劳技企业实习基地,让学生广泛地去接触社会,用社会实践的大课堂,激发学生潜在的创造灵感。高校应进一步完善学分制,设立“创新学分”,推进外语、计算机、数理化等公共基础课的分层次教学;扩大以文理交叉、强化大学生文化素质教育为主要内容的选修课的种类和数量;开设辅修专业和双学位专业;组织重点培养创新人才和教改实验班,为具有创新能力和较强实践能力的优秀学生和特殊人才开辟渠道。并把培养学生创新能力作为评估院系和教师学生的重要内容,真正让学生在创新教育成才中成长。

我校为开展创新教育不断加大教学经费投入,扩大社会实践基地数量,为创新教育提供了一个良好的氛围。近年来,学校共投入教学经费3.1亿元,仪器设备总值1.4亿元,中外文图书174.2万册,并逐年提高;实验室开放程度进一步提高,综合性设计性比例达83.1%,共建立了70多个校内外实习基地,为学生创新能力的培养提供了良好的条件。

我校将以上创新教育的理论研究运用到了教学实践中,取得了丰硕的成果。学校现已获得了优秀应届本科生免试攻读硕士研究生推荐权,学生在各类单科竞赛中屡创佳绩,获国家级奖265项、省级奖171项,获中国大学生建昊奖和长白英才奖各1人,王大珩光学奖2人,考研比例逐年递增,特别是有一部分同学考入“211”大学,每年的人数逐步增加。日前,我校徐文彬同学荣获《联合对抗》2007年度“高校精英对抗赛”总决赛冠军。同时,我校团委荣获《联合对抗》2007年度“高校精英对抗赛”最佳组织奖。

总之,培养创新型人才,是建设创新性国家的迫切需要,关系到中华民族的前途和命运;是推进企业创新的人力资源“后盾”,也是高等学校自身改革和发

展的需要。我校在创新型人才培养方面进行了有益探索和理性的思考，但是培养创新型人才的任务还十分艰巨，我们必须从本校实际出发，探索出一条更能突出我校特色的创新型人才培养之路。

参考文献：

1. 于文书. 培养德智体美全面发展的新人. 中国教育报, 2003年1月16日.
2. 张德祥. 小康社会与教育创新. 中国教育报, 2003年3月16日.
3. 高翔, 蒋道军, 王德光. 与时俱进, 扬科学人文大风. 中国教育报, 2003年3月25日.
4. 苏全. 名校之名, 贵在名师. 中国教育报, 2005年3月15日.
5. 张建祥. 大学出版业必须走改革创新之路. 中国教育报, 2005年3月15日. 摘自:《社会科学论坛》2006年08期 作者:张秉本、马卫山.
6. 高新, 靳国庆. 强化大学生的创新精神和实践能力培养 [J]. 中国高等教育, 1999 (23).
7. 赵经成. 用素质教育的观点透析课堂教学模式 [J]. 中国高等教育, 1999 (18).
8. 赵旭东. 浅谈创新教育 [N]. 中国教育报, 1999年10月23日第4版.
9. 张永谦, 郭强. 技术创新的理论及政策 [M]. 中山大学出版社, 1999.
10. 冒荣. 创造与自由. 中国大学教学, 2000年第1期.
11. 张志勇. 关于实施创新教育的几个问题. 教育研究, 2000年第3期.
12. 刘华东. 关于实施个性化教育. 培养创造性人才的几点思考. 石油大学学报, 1999年第4期.
13. 余照务. 大学生素质教育中的创新教育. 安徽大学学报 (哲社版), 1999年第5期.

加强实践教学环节与创新能力培养的思考

徐洪吉*

【摘要】 本文从实践教学与学生创新能力培养关系的分析入手，结合我校实践教学的开展情况，系统分析了如何通过加强实践教学环节，提高学生创新能力的途径问题。

【关键词】 实践教学 创新能力 思考

自 20 世纪初著名经济学家熊彼特提出创新理论以来，创新在经济发展、社会进步中的作用被各国日益重视和推崇。进入知识经济时代以后，人类的未来和国家的繁荣比以往任何时候都依赖于科技的创新和应用，创新已成为各国经济发展最强大的动力。美国之所以具有强大的经济、科技、军事实力，特别是 20 世纪 90 年代以来以信息产业为代表的新经济持续强势地增长，就在于它强大的创新活力和创新能力。

创新，不仅包括技术的创新、知识的创新，还包括制度创新。“创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。”因此，创新人才的培养与开发，是一个既紧迫又重大的任务。培养创新型人才就需要高等学校不断进行教学改革，在教育的目标、内容和手段上充分体现创新性。一方面，教育要以培养创新人才为最高价值目标；另一方面，教育本身不断进取，顺应世界教育改革的潮流，进行方方面面的改革，尽快从“以知识中心”走向“以能力中心”，把培养学生的创新精神和实践能力作为素质教育的重点。这就需要高等学校必须不断加强实践教学环节，探索实践教学环节的改革，推进创新型人才的培养。

一、加强实践教学对培养学生的创新能力的意义

关于实践教学的定义很多，我们比较赞同实践教学，就是通过实验、社会实践、课程设计、学年论文、实习、毕业论文（设计）等一系列实践性教学环节，巩固学生所学的理论知识，应用理论知识解决实际问题的教学。实践教学是高等学校整个教学活动中的一个重要环节，侧重于对理论知识的验证、强化和拓展，

* 作者简介：徐洪吉，男，1948.12，教授，硕士，长春理工大学副校长。研究方向：机电控制自动化、检测技术

具有较强的直观性和操作性，实践教学旨在培养、训练学生的实践能力和创新能力。

1. 实践教学是学生创新能力和实践能力培养的重要环节

从实践教学的内涵看，它对培养学生的动手能力、发现问题、分析问题和解决问题的能力、创新精神都具有重要作用，它关系到培养出来的学生能否做到理论联系实际，能否达到专业培养目标的要求。通过实践教学环节，学生将所学的理论知识运用于社会实践，做到理论与实践相结合，这是实施创新型人才培养的重要环节。

2. 实践教学是培养学生创新能力的“切入点”

实践教学的宽泛性和立体性使其在培养学生创新能力中具有其他教学环节不可替代的作用。没有实践能力，创新能力是不可能得到发展的，创新能力的基础是实践能力，而实践教学则是培养学生实践能力的有效途径和手段。学生素质的提高、能力的获得，仅靠课堂讲授、理论教学是无法达到的，还必须通过实践教学环节的训练才能获得。知识需要通过学习来掌握，技能需要通过训练来培养，能力则要在学习知识和训练技能中逐步形成。只有加强实践教学，才能促成学生创新能力的提高。

3. 实践教学是由理论过渡到实践的桥梁

学习的最终目的不在于求知，而在于致用，也就是实践。实践教学最大限度地开发学生的潜智、潜能、潜质，培养学生运用知识、创造知识的能力和投身社会实践的优秀品质，为学生顺利进入社会创造必要条件。大学生素质的提高、能力的获得，仅靠课堂讲授、理论教学是无法达到的，还必须通过实践教学环节的训练才能获得。从某种意义上讲，实践教学环节正是发挥了将知识转化成能力的作用，是理论过渡到实践的桥梁。

二、优化实践教学体系，是学生创新能力培养目标实现的保证

近几年，通过几次修订培养方案，进一步强化实践教学在整个人才培养过程中的地位和作用，不断优化实践教学体系，由校外实践教学与校内实践教学两部分组成，构建了基础实践、专业实践、综合实践三层次的实践教学体系。

根据理论课程的需要设置相应的实验教学，以培养学生基本实验技能、方法，促进科学思维、创新精神和实践能力为主要目标，面向全体学生进行基本理论与基本技能的训练。通过公共基础课实验中心建设、专业实验平台，增加综合性、设计性实验，切实加强学生实践能力培养。根据各专业人才培养目标要求，建立各种制度，明确了实验教学、课程设计、各类实习等环节的教学目的、教学内容、教学方法等基本要求，制订了相应的教学规范与质量标准。通过强化教学管理，加强质量监控等，保证了实践教学体系的有效运行。

第二课堂以培养学生综合能力为目标，通过开展大学生创新创业大赛、学科