



长春理工大学

CHANGCHUN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

实践育人 创新研究

SHIJIAN YUREN
CHUANGXIN YANJIU

李延忠 编著



 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



长春理工大学

CHANGCHUN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

实践育人

SHIJIAN YUREN
CHUANGXIN YANJIU

创新研究

李延忠 编著



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目 (CIP) 数据

实践育人创新研究 / 李延忠编著. —北京: 北京理工大学出版社, 2013. 1
ISBN 978 - 7 - 5640 - 7705 - 1

I. ①实… II. ①李… III. ①高等学校 - 教学实践 - 文集 IV.
①G642.0-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 103539 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中画美凯印刷有限公司

开 本 / 710 毫米 × 1000 毫米 1/16

印 张 / 11

字 数 / 105 千字

版 次 / 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价 / 29.00 元

责任编辑 / 梁铜华

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

实践育人创新研究

编委会

主 任 李延忠

副 主 任 杨 勇

委 员 马文联 徐熙平 高 艺 朴 燕

赵建平 柏朝晖 何兴权 庞春颖

张 肃 徐艳英 郭桂萍 刘淑波

陈春燕 梁大宇 崔广才

前 言

《国家中长期教育改革和发展规划纲要》对加强大学生实践能力提出了明确要求，进一步强调了要切实提高大学生的学习能力、实践能力和创新能力。2012年，教育部等中央七部委联合颁发《关于进一步加强高校实践育人工作的若干意见》，专门就高校的实践育人工作进行指导和部署，把实践育人工作摆在人才培养的重要位置。高校的实践育人工作是深入实施素质教育，大力提高高等教育质量的必然要求，是大学生成长成才的必由之路。然而，长期以来，我国高等教育存在“重理论，轻实践”的现象，主要体现在学生创新素质不高，工程实践能力不强，人才培养不适应社会发展的要求。如何打破传统观念，培养适应需要的高质量人才成为高等教育亟待解决的关键问题。

长春理工大学素有重视实践教学的优良传统。建校之初，老校长王大珩先生就提出“教学、科研、生产”相结合的办学理念。建校五十多年来，学校始终坚持以育人为根本，以学生的全面成长为目标，根据不同时代的特点及国家建设的需要，注重将思想教育、人格培养与业务学习有机结合，开展了丰富多样的实

践教育形式。新时期，在历史传承、发展与创新的基础上，学校积极适应高等教育发展的新形势，尤其是针对人才培养过程中所存在的学生实践能力、创新精神不强，人才培养脱离实际等突出问题，以科学发展观为指导，不断更新教育思想观念。学校以培养创新应用型人才为目标，围绕学生全面发展这一主线，确立了实践育人理念，强化了实践育人的重要性，坚持做到“实践能力培养四年不断线”，把实践育人贯穿人才培养的全过程，着力构建内容丰富、点面结合、全方位、多途径的实践育人模式，探索出一条具有理工特色的实践育人之路。

学校人才培养的全过程充分体现了实践育人的理念。从教学指导思想的确立，到培养方案的顶层设计，再到实践教学平台体系的搭建，都将实践育人放在至关重要的位置。学校以国家级实验教学示范中心和工程实践教育中心建设为抓手，以国家级人才培养模式实验区建设为突破口，以实践教学改革为手段，搭建多载体、多维度、多体系的实践教学平台和实践育人体系，大学生的创新能力和实践能力大大提高，人才培养质量显著提升，有效保证了学生的就业质量。毕业生以优良的思想作风、扎实的理论基础、独特的工程素质、突出的工程实践能力得到用人单位的充分认可。

此书记录了我校教师积极参与到开展教学理论研究和教学实践探索精耕细作的足迹，也从侧面记载了我校实践育人工作的丰硕成果。

书中难免存在着瑕疵和纰漏，敬请广大读者斧正。本书的出版得到了北京理工大学出版社的大力支持，在此深表谢意！

目 录

加强实践教学环节 提高大学生创新实践能力	于化东	001
适应大学生创新能力培养的实践教学体系研究与探索	李延忠	010
构建思想政治理论课实践育人新模式	张淑东 陈春燕 刘艳华 于英焕	020
教育体制改革下高校教务管理模式探析	王一华 姜丽清	024
探索构建多元化的人才培养方案研究与实践	杨 琼	030
电工电子实验创新教学体系的研究与实践	李 洋 李洪祚 陈 宇	039
理工科院校法学专业实践教学体系研究	邹晓红	047
高等教育实践性教学改革和创新探讨	朴 燕 王 宇 臧景峰	055
高校经济类专业实践教学环节的改革	吕 津 杨 勇 徐 鹏	062
浅谈工程教育与工程创新型人才培养	郝子强 詹伟达 王博钰 徐志文 张洪臣	068

浅谈电工学与电子实验教学框架的构建	詹伟达 韩太林 王博钰 李洪祚	075
在实验教学环节中应用探究式教学法的思考	陈宇 蔡立娟 李洪祚	086
思想政治理论课 实践教学新途径	张淑东	093
长春理工大学学生创新性实验计划项目实施效果及存在问题分析	王一华 李全勇 李博 王博钰	096
《企业形象策划》实践教学内容的设计与教学	郭桂萍	105
电工电子实习的改革与实践研究	蔡立娟 李洋 陈宇	112
浅谈电工电子实习教学改革与实践	郎百和 詹伟达 韩太林	117
工程图学实验教学中学生综合能力的培养	张东梅 李玉菊 王伟冰	124
在实验教学中培养学生的主观能动性	苏成志 谢洪君 曹国华 徐洪吉	132
科研对材料化学课程教学的促进作用	米晓云 张希艳 柏朝晖 卢利平 李全生 王晓春 王能力	138
加强特色建设, 打造精品实验室	刘树昌 赵海丽 王彩霞 王晓曼	142
工程训练教学资源合理配置的认识与实践	李晓舟 孙拂晓	149
以创新为主线, 探索“节约型”实验室建设的思路	苟立丹 丁蕴丰 李霜 朱瑞晗	162

加强实践教学环节 提高大学生创新实践能力

◇ 于化东

(长春理工大学, 吉林长春, 130022)

实践教学是培养大学生创新实践能力的主要途径, 加强实践教学的理论与实践探索, 是新时期赋予高校的使命。近年来, 长春理工大学不断更新教育教学理念, 优化人才培养过程, 改革教学内容, 更新教学方法手段, 逐步建立起与创新人才培养相适应、内容完备、结构合理的实践教学体系, 有力地提升了培养大学生创新实践能力的水平, 促进了教学质量的稳步提高。

一、统一认识, 构建有利于创新能力培养的实践教学体系

实践教学既是现代经济社会发展对人才培养提出的客观要求, 也是高校人才培养目标得以实现的迫切需要。实践教学对培养学生的实践能力、创新精神和创新能力有着理论教学不可

替代的特殊作用，是创新人才培养过程中贯穿始终的、不可或缺的重要组成部分。

实践教学是培养学生实践能力的重要环节。实践教学是高等学校整个教学活动中的一个重要环节，通过实验、社会实践、课程设计、学年论文、毕业论文（设计）等一系列实践教学环节，不仅能完成对理论知识的验证，还可以强化和拓展实践教学的直观性和操作性较强的优势，培养、训练学生的实践能力和创新能力。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。因此，加大实践教学改革力度，做到理论与实践相结合，是提高大学生实践能力与创新能力，实施创新型人才培养的重要环节，也是历史赋予我们的重任。

实践教学是培养学生创新能力的切入点。创新实践能力的培养是大学教育的重要目标，大学生创新能力的塑造和提高对我国经济社会的可持续发展无疑有着重要的意义，创新能力的培养主要通过实践环节来实现，在实践中质疑、探索、求新求变、追求创新。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。因此，必须不断深化实践教学改革，构建完善的实践教学体系，努力提高实践教学质量。为学生提供更多参与创新活动和竞赛的机会，倡导研究性学习和个性化培养，鼓励学生自主开展综合性、设计性、研究性实验，不断提高学生的实践和创新能力。

构建创新型和个性化的人才培养方案。依据国家高等教育

方针和高等院校人才培养总体目标的要求，结合各专业自身特点，构建厚基础、宽口径、具有创新型和个性化的人才培养方案和实践教学大纲。近几年，学校通过修订培养方案，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，根据各学科、专业特点与人才培养要求，科学构建与理论基础教学相衔接的实践教学体系。同时，加强实验室开放和科技实践基地建设，设立科研活动基金，鼓励学生进入实验室，积极参加各类实践训练。学校设立创新学分，使参加创新、科技实践的学生能够获得相应的选修学分。

建立既相对独立又相互连接的实践教学体系。实践教学和理论教学一样，也具有自身的科学性、系统性和衔接性。实践教学和理论教学是相对独立又相辅相成的关系，是整个教学系统中相对独立的一个子系统，有着自己的目标和功能。学校秉承老校长王大珩院士“教学、科研、生产相结合”的办学理念，从人才培养体系的整体出发，以培养学生实践能力和创新能力为核心，建立分层次、相互衔接、科学系统、有利于培养学生创新意识和实践能力“四年不断线”的实验教学体系。通过公共基础课实验中心、专业实验平台建设，增加综合性、设计性实验，结合课程教学实习、教育实习、生产（毕业）实习及社会实践等，通过开展大学生创新创业大赛、学科竞赛、社会实践、社会调查等，培养和提高学生的创新精神与实践能力，锻炼学生认识和适应社会的能力，切实加强学生的实践能力培养。根据各专业人才培养目标要求，学校制订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。

二、强化改革，抓好学生创新能力培养过程中的关键环节

根据社会发展对创新型人才的需要，结合学校的办学理念，在总结多年来实验教学改革实践的基础上，我们加强基础，拓宽专业，重视实践，产学研结合，尤其是围绕学生创新能力培养过程中的几个关键环节，加大力度，强化改革。

1. 倡导实验教学改革中的“四个结合”

实验教学与科研结合。利用近年来在科学研究领域取得的科研成果，提升实验教学的层次，把最先进的科学研究成果、思想、理念引入到实验教学中，从科研项目中凝练综合型、创新型、研究性实验题目。从科研项目中形成的“激光电源、激光调制系统、激光通信系统、CCD成像处理系统、光电检测系统”等综合型、设计型、研究创新型实验题目，丰富了实验教学内容，取得了很好的实验教学效果。同时，还通过实施“本科生导师计划”“大学生研究训练计划”“大学生助研计划”等项目，鼓励学生参加科研项目，锻炼了学生的创造性思维 and 实际动手能力，开阔了学生的视野。

实验教学与工程实践结合。学校积极与生产技术水平高、设备先进的大中型企业合作办学，如与长春禹衡光学有限公司、长春东光集团公司等单位建立了长期的合作关系，并建立

了长期稳定的实习基地，从企业聘请实践经验丰富的技术人员为兼职实验教师，为学生讲解工程实际中的问题及解决办法，把工程实践中的问题经过整理、提升之后，变成实验教学项目，开阔学生思路，提高学习兴趣。鼓励学生积极参加实际工程项目工作，有效提高了他们的工程实践能力。

实验教学与社会应用实践结合。学校通过为企业开展技术咨询、产品研发、人才培养等服务，掌握社会的人才实际需求，及时调整实验教学内容，使实验教学改革与人才需求相结合。同时，组织学生到企事业单位参观、学习和实践，鼓励学生参加广泛的社会实践活动，涌现出了“海浪发电装置”“轮足式机器人”“足球机器人”“智能轮椅”“盲道探测引导器”等一批科技成果。

实验教学与国内外科技发展动态结合。学校聘请国内外知名专家来校为教师、学生做实验教学与科学前沿学术报告，各专业还经常组织教师、学生对某些实验教学内容进行研讨，借鉴国内外先进的实验教学方法与理念，及时更新实验形式和内容，提高实验教学水平。

2. 建立“三层次、两互动、一系统”的实验教学新模式

在传统的教学模式中，实验课依附于理论课教学，实验内容陈旧，以验证型实验为主。为培养学生综合设计与创新能力，学校构建了“三层次、两互动、一系统”的实验教学新模式。“三层次”是指分层次设置实验项目，按基础型实验、设计综合型实验和研究创新型实验三个层次对实验项目进行优化

与重组，减少验证型实验，增加设计综合型实验和研究创新型实验。“两互动”是指理论课教学与实验课教学互动，教学活动与科学研究互动。打破理论课和实践课界限，实现理论课实验教学化，做到理论教学指导实验教学，实验教学促进理论教学，使学生在实验中总结理论；安排本科生参加科研项目，将科学研究的新知识、新理论融入教学活动当中，科研仪器设备与教学仪器设备互通，科研与教学相互促进。“一系统”主要是研究实验体系的相关性，形成了从原理、设计、工艺、检测到应用等的系统实验体系，使学生得到了光学及精密仪器方面知识的系统训练。

3. 加强实验室全面开放的管理

实行实验室开放的最终目的是为了给学生提供培养创新实践能力的空间与时间，加强对学生创新精神培养和实践能力训练，充分调动学生的学习主动性，进一步增强教学与科学实验的联系与渗透。随着学校实验室开放规模、范围的不断扩大，越来越多的学生进入到实验室，进行各个教学环节的学习和锻炼。为了进一步加强学生创新能力培养，学校不断加大实验室的全面开放力度，学生对实验室开放给予极大的肯定，学习兴趣有了明显的提高。为了加强实验室开放的制度化管理，学校制订了《长春理工大学实验室开放管理办法（试行）》等文件，各学院根据学校的管理办法制定了实验室开放的实施细则和实验室开放规划，进一步规范实验室开放工作，开放的实验室覆盖全校的所有学生，成为了学生创新能力培养的载体。

三、搭设平台，营造有助于学生创新能力培养的良好环境

科技创新活动是大学生提高科技创新能力的舞台，高等院校要创造一切条件为开展科技创新活动提供保障。

学校按照应用型创新人才的培养目标，在培养方案中设置了创新教育模块，设立创新学分，鼓励学生参与创新活动。为了鼓励学生参加科研活动，学校制定了《长春理工大学关于鼓励学生参加课外科技竞赛的有关规定》《长春理工大学科技创新基金管理办法》《长春理工大学关于科研为教学工作的若干意见》等相关文件，鼓励大学生积极参加各类学科创新竞赛，多学科多专业交叉组建团队，使学生自主命题、设计，完成综合性、设计性、研究性的实践训练。倡导本科生较早地参加科研与创新活动，促进了学生创新精神与实践能力的培养。学校分别于1997年、2002年在省属高校中率先设立大学生竞赛专项经费、大学生科研基金，专门用于开展大学生创新活动，鼓励学生的奇思妙想、大胆探索。与此同时，学校不断加大实验室建设整合力度，先后建成光电工程、机械工程、电工电子3个国家级实验教学示范中心；光电工程、机械工程、电工电子、计算机4个吉林省实验教学示范中心及电子技术、机械工程2个吉林省大学生创新实践基地，还建有国家级（联合）和吉林省大学生文化素质教育基地1个，形成了层次分明、结构合理的大学生科技创新实践平台。

近3年来，学生在各类竞赛中获国家奖339项、省级奖410

项，年均参与学生达60%。学生申请的大学生创新性实验计划项目有70项被立为国家级项目，大学生参与教师科研项目152项、参与研制自制实验设备36项；申请专利5项、软件著作权18项，发表论文500余篇（其中EI、SCI收录近100篇）。学校获各类国家级、省级竞赛组织奖25项。

随着改革的进一步深化，我们更加意识到，必须把教学质量作为学校的生命线，重视发挥实践教学对培养学生创新精神和实践能力的重要作用。为了保证实验教学中心能够在良好的政策环境和机制下运行，学校成立了实验教学工作委员会，在政策、制度、管理上加大了对实验教学示范中心支持的力度，先后制定了一系列相关政策，为学生创新和实践能力培养营造良好的制度环境。

教学质量保障政策。学校修订了《长春理工大学关于进一步加强本科教学工作的若干意见》《长春理工大学实验教学质量检查、评估细则》，牢固树立教学在学校各项工作中的中心地位。加强实验教学中心建设，保证实验教学质量，采取专家考评、同行互评、学生网评、教师自评等方式，实现对教学质量的监控与评估。强化各实践教学环节，提高学生实践能力，注重创新意识、创新能力培养。

教学队伍保障政策。学校制定了《长春理工大学实验教师岗位责任制》《长春理工大学实验室工作人员奖励办法》，对从事实验教学的教师在职称评定、出国进修、攻读学位、教研和科研立项等方面给予政策倾斜，提高了实验教师的工作热情，增强了实验教学队伍的活力和竞争意识，保证了实验教学

队伍的稳定。

教学条件保障政策。学校制定了《长春理工大学实验室开放管理办法》《长春理工大学实验室安全制度》《长春理工大学学生实验守则》，明确了教师和学生在学习过程中的职责，使实验教学中心的教学管理和实验室开放有了保障。实验教学中心还重视实验室的信息化建设，研制了“网络信息教学管理系统”，实现了实验教学的信息化、现代化、网络化管理。

教学经费保障政策。学校制定了《长春理工大学实验经费保障管理办法》，规定实验教学中心建设和运行经费实行计划单列、专款专用，保证教学能够在良好的政策环境和机制下运行。

科技创新保障政策。学校制定了《长春理工大学科技创新经费管理制度》及《长春理工大学科技创新奖励试行办法》，采用理论培训与实践培训、竞赛与社会工程实践相结合的方法，培养学生科技创新能力，并对科技创新中取得优异成绩的教师和学生给予奖励。