

应用型本科院校实验教学示范中心 “三维金字塔”型 运行机制的研究与实践

YINGYONGXING BENKE YUANXIAO SHIYAN JIAOXUE SHIFAN ZHONGXIN
“SANWEI JINZITA” XING
YUNXING JIZHI DE YANJIU YU SHIJIAN

◎ 倪杰 吴远征 / 编著



经济科学出版社
Economic Science Press

应用型本科院校实验教学示范中心 “三维金字塔”型运行机制的 研究与实践

倪 杰 吴远征 编著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

应用型本科院校实验教学示范中心“三维金字塔”型
运行机制的研究与实践/倪杰, 吴远征编著. —北京:
经济科学出版社, 2016. 6

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7071 - 9

I. ①应… II. ①倪…②吴… III. ①高等学校 - 教
学研究 IV. ①G642. 0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 153363 号

责任编辑: 黎子民

责任校对: 王肖楠

版式设计: 齐 杰

责任印制: 邱 天

应用型本科院校实验教学示范中心“三维金字塔” 型运行机制的研究与实践

倪 杰 吴远征 编著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京季蜂印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 13 印张 240000 字

2016 年 6 月第 1 版 2016 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 7071 - 9 定价: 35.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

前 言

根据党的十七大关于“优先发展教育，建设人力资源强国”的战略部署，《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010～2020年）》进一步提出：“提高人才培养质量，加强实验室、校内外实习基地、课程教材等基本建设；支持学生参与科学研究，强化实践教学环节；创立高校与科研院所、行业、企业联合培养人才的新机制。”《教育部关于进一步深化本科教学改革全面提高教学质量的若干意见》中指出，要努力提高大学生的学习能力、创新能力、实践能力、交流能力和社会适应能力，而进行实验教学示范中心建设被列为其中重要的措施之一。

应用型本科院校开展实验教学示范中心建设，是进一步加强教学资源建设，深化实验教学改革，提高教学质量的重要举措。实验教学示范中心的建设既要注重软硬件资源的建设，更要重视实践教学内涵的提升。而内涵提升与实验教学示范中心的运行管理机制提升密不可分。通过实验教学示范中心运行管理机制的提升可以促进实验教学资源的整合、优化和共享，提高大学生的学习能力、实践能力和创新能力。

本书是在江苏省高等教育教学改革研究重点项目《新型应用型本科院校实验教学示范中心“三维金字塔”型运行机制的研究与实践》（2013JSJG058）主要研究内容与成果的基础上修改、完善而来。出版得到了江苏省“青蓝工程”项目的资助，并作为以上项目的部分研究成果。在对新型应用型本科院校实验教学示范中心的运行机制从理论研究概况、各层级规章制度和具体的实施现状进行详细调查研究的基础上，参考管理学关于管理的层次理论、领域理论和过程理论的表述（张智光，2010），将管理学的基本原理应用于实验教学示范中心运行管理的具体操作，提出了实验教学示范中心“三维金字塔型”运行机制的理论框架，涵盖了实验教学示范中心运行管理过程中涉及的教学主体、客体和实践教学活动的內容，遵循“优化组合、强化管理、资源共享、提高效率”的原则，探讨提升示范中心运行管理的有效模式。

在“三维金字塔型”运行机制的理论框架下，本书重点进行了以下专题

研究。

(1) 理论综述的梳理：以经管类实验教学示范中心为例，对其实施的进程与问题、研究进展与动态、政策演变与对策进行系统的分析，勾画出我国经管类实验教学示范中心的实施、研究和政策相互作用与相互促进的全景图谱。

(2) 从层次维度对应用型本科院校实践教学体系进行了探讨，并重点专注于大学生基本职业能力的培养：实践教学体系方面，以应用型本科会计学专业实践教学体系为例，分析了现阶段应用型本科高校会计学专业实践教学体系在实践教学目标和实践教学体系方面存在的问题，提出体现“强化应用、重视实践、突出创新”的人才培养思路，以能力培养为导向，构建全程化、层次化的实践教学体系，拓宽实践教学空间，多渠道、多元化开展创新精神与能力培养。大学生职业能力培养方面，通过分析应用型本科的实践体系及职业能力培养的内涵，以现阶段我国应用型本科实践教学体系的主要问题为切入点，论证了应用型本科实践教学对大学生职业能力的影 响，将基于职业能力培养的实践教学体系引入应用型本科实践教学当中，从实践教学目标设计、实践教学内容、实践教学保障及评价等方面对应用型本科实践教学体系进行完善。

(3) 从过程维度对实验教学质量控制进行了深化研究：认识到实验教学质量控制的必要性和重要性，提高实践教学管理水平，建立全过程质量控制体系，实施“全方位统筹、全员参与”，研究实践教学的全过程，对重点过程、环节和对象进行严格的质量控制，同时充分利用信息化手段，做好全过程管理的实时质控。另外，以工商管理学科实践教学质量控制过程为例，实施预先控制、过程控制和事后控制相结合，并针对每个过程提出具体的、可供参考的控制措施。

(4) 从领域维度对示范中心涉及的专业实验室建设、师资队伍建设和大学生实践基地建设等进行了分析：示范中心实验教学涉及领域众多，本书选取其中的若干领域展开分析论述，提出了某些具体领域的建设或提升思路与对策，虽不全面但有一定的代表性，可以为示范中心建设所涉及更多领域内容的进一步研究提供参考思路。

(5) 实验教学建设实践的总结：以金陵科技学院经济管理实验教学示范中心为例，对实验中心的教学理念、教学体系与教学内容、教学方法与手段、教学效果及教学成果、实验师资队伍建 设、实验室管理规范及制度、实验设备与运行环境等进行实践总结，特别是近两年的建设成果的汇总和涉及问题的分析。

(6) 发挥实验教学示范中心的软硬件资源优势，为大学生实践创新训练

计划提供支撑平台,对大学生创新创业训练计划进行了系统的专题研究。充分认识到创新与创业实践在实践教学过程中的重要性和时代性,该专题较为系统地对大学生创新创业实践活动的开展从理论研究和国家政策等方面进行文献综述;全面分析了大学生创新创业能力的影响因素;定量测度了各影响因素之间的逻辑关联;构建了提升大学生创新创业能力的多维动态创新模型(MDMI)。

鉴于项目组主要研究成员经管类专业背景和金陵科技学院经济管理实验教学示范中心的建设基础,本书涉及的示范中心建设管理机制及具体专业实验室建设等主要以经管类专业为背景展开。本书由金陵科技学院倪杰、吴远征编著,负责结构设计和写作提纲确定,并承担部分章节的编写任务。参加编写的人员还有吴钟鸣、刘剑、韦佳、申瑞、孙梅、岳庆如、陆慧、沈嘉等老师。倪杰教授对全书进行了总体审阅、定稿。

鉴于本书参编成员的专业限制,以及理论功底等存在诸多不足,在本书编著过程中虽尽力进行了系统的调研和研究,并查阅了大量文献,但内容还存在很多不足之处,如理论框架逻辑结构不尽完善、研究专题关联度较为分散、机制体制建设研究深度不足、领域维度的内容创新性有待提升等,均需要在后续的研究中不断深化、力求突破,恳请读者批评指正。

编著者
2016年1月



第一章 应用型本科实验教学示范中心的建设概况	1
第一节 应用型本科实践教育概况	1
第二节 实验教学示范中心的建设实践	10
第三节 实验教学示范中心的研究综述	14
第二章 实验教学示范中心“三维金字塔”运行机制构建	23
第一节 实验教学示范中心运行管理的现状与问题	23
第二节 实验教学示范中心运行管理的维度体系	26
第三节 “三维金字塔”型运行机制的内部关联分析	29
第四节 多维度提升实验教学示范中心运行管理的对策	32
第三章 实验教学示范中心的层次维度专题研究	34
第一节 基于职业能力培养的应用型本科实践教学体系创建	34
第二节 应用型本科会计学专业实践教学体系研究	41
第四章 实验教学示范中心的过程维度专题研究	49
第一节 应用型本科实践教学全过程管理的研究与探讨	49
第二节 应用型本科院校实验教学质量控制——以工商管理学科 为例	56
第五章 实验教学示范中心的领域维度专题研究	64
第一节 实验教学师资队伍建设问题及对策的思考	64
第二节 专业实验室建设与实验室开放——以物流管理专业为例	68
第三节 实践基地建设的动力及提升策略	78
第六章 “三维金字塔”运行机制在大学生创新创业训练中的拓展 应用	88
第一节 大学生创新创业训练的综述	88
第二节 大学生创新创业能力的因素分析及培养对策	100

第三节	基于结构方程模型的大学生创业意向影响因素研究	110
第四节	基于多维动态创新模型的大学生创新创业提升策略 研究	119
第五节	大学生创新创业训练的实践应用案例	131
第七章	金陵科技学院经济管理实验教学示范中心的建设实践	167
第一节	经济管理实验教学示范中心概况	167
第二节	实验中心在不同维度进行的实验教学改革	168
第三节	实验中心在加强不同维度关联方面进行的工作	173
第四节	“三维金字塔”理论在实验教学改革中的整体整合应用	175
第五节	经济管理实验教学示范中心实践教学管理平台的开发与 应用	177
参考文献		184

第一章

应用型本科实验教学示范 中心的建设概况

第一节 应用型本科实践教学概况

一、应用型本科教育概况

（一）应用型本科教育的提出

2010 年，我国高等教育的毛入学率已达到 26.5%，时至 2012 年，全国各类高等教育总规模达到 3325 万人，高等教育毛入学率达到 30%。与高等教育规模快速发展、本科入学人数大量增加相适应，我国开展了新一轮的高校布局结构调整。1999 年，国家先后批准设置了 10 所师范类新建本科院校，从此，我国新建本科院校开始登上历史舞台，并走上了快速发展道路。

截至 2012 年，我国新建（或新升格）本科院校已达 325 所、独立学院 303 所，在校本科生人数达全国本科在校生人数的一半以上（含独立学院），已成为我国高等教育体系的重要组成部分，在高等教育大众化进程中起着重要作用，是我国高等教育大众化的有生力量。按照国家中长期教育改革和发展规划纲要（以下简称《纲要》）提出的“到 2020 年我国高等教育毛入学率 40%”的目标，高等教育还要新增 650 万以上的学生，新增规模的主体要由新建本科院校以及今后新建的本科院校来承担。由于我国各地区高等教育发展的不均衡，《纲要》提出的毛入学率 40% 只是一个最低标准，多数省市都会超出

这个比率。北京、上海、天津毛入学率 2005 年已经超过 50%，达到普及化标准了，其他一些省份在 2015 年毛入学率也超过或达到 50%。可以说，我国高等教育普及化的序幕已经拉开了。普及化的到来迫切需要一大批新建本科院校承担，也可以说新建本科院校是我国高等教育走向普及化的主力军。

相比较高等教育数量的快速发展，我国大众化高等教育质量还远远落后，适应大众化高等教育的考试方式、课程模式、评价标准等还有待重建，面向大众的应用型本科教育质量还存在不足，其直接表现就是人才市场中高级技能型人才处于紧缺状态，经济社会发展中高端应用型人才的需求总是得不到满足。以工程技术人才为例，据教育部统计，目前开设工科专业的本科高校有 1003 所，占本科高校总数的 90%。高等教育在校生中，工科生占 1/3，达到 371 万人。从规模看，我国已经成为高等工程教育的大国，但合格工程师的可获得程度仍不尽如人意，特别是面向生产、建设、管理、服务第一线的高素质工程技术人才还极其缺乏。最近，上海社科院编制的人才发展指数报告显示，2010 年浦东新区有 609 个岗位处于紧缺状态，其中 46 个岗位人才极度紧缺，占有紧缺岗位的 7.55%。总体看来，这些极度紧缺的人才绝大部分是高级应用型人才，如汽车、船舶和装备制造业中，极度紧缺的岗位为传感器应用技术员、船舶涂装技师、暖通工程师。在长三角地区同样存在高级应用型人才（特别是高级技师）的紧缺状况。据统计，2006 年前后，在我国城镇从业人员中，具有国家职业资格证书且水平较高的技能劳动者仅占 33%，其中高技能人才如高级技师、高级技工占技能劳动者的比例是 21%；长三角地区甚至出现有企业开出 10 万元年薪却聘不到一位符合要求的高级技师现象。人才市场应用型人才如此紧缺现状给我们一个强烈的信号：我国高等教育大众化发展的数量和质量存在差距，新建本科院校，这一应用型本科人才培养的主力军，在内涵建设上迫切需要加强。

（二）应用型本科教育的含义及特点

应用型本科教育，简单地讲，就是培养高层次应用型人才的本科教育。主要有以下三方面的含义：

1. 应用型本科教育培养的人才属于应用型人才

人才，从生产或工作活动的过程和目的来分析，总体上分为两大类：一类是学术（科学）型人才，发现和研究客观规律的人才；另一类是应用型人才，

应用客观规律为社会谋取直接利益的人才（吕鑫祥，1998）。在科学原理（即客观规律）成为社会的直接利益的过程中，存在着三个转化：第一个转化，是将科学原理演变为工程（或产品）设计、工作规划、运行决策；第二个转化，是将第一个转化的结果转化为生产经营活动的工艺、程序、方法，进行现场管理、智力操作。第三个转化，是将第二个转化的结果进行技能操作，形成产品和服务。在应用型人才中，把实现这三个转化的人才分别称为工程型人才、技术型人才和技能型人才。

2. 应用型本科教育的教育层次是本科教育

在我国，高职高专最早把培养目标指向应用型人才，那么培养应用型人才的本科教育与专科教育的区别是什么？从现象到本质的区别主要有：（1）在监控体系上，本科教育接受的是《普通高等学校本科教学工作水平评估方案（试行）》，而专科教育接受的是《高职高专院校人才培养工作水平评估方案（试行）》。（2）在学术要求标准上，应用型本科教育一般授予学士学位，而专科教育一般不授予学位。（3）在终身教育上，受过本科教育的学生比只接受过专科教育的学生更易考取研究生。（4）在教学计划的专业智能难度上，应用型人才的本科教育比专科教育的要求更难。我国高等教育法规定，专科教育应当使学生掌握本专业必备的基础理论、专门知识，具有从事本专业实际工作的基本技能和初步能力；本科教育应当使学生比较系统地掌握本学科、专业必需的基础理论、基本知识，掌握本专业必要的基本技能、方法和相关知识，具有从事本专业实际工作和研究工作的初步能力。一些高新技术工艺、数控机床的操作，IT 软件和制作生产等工作岗位对人才的要求，是一般的高职、高专教育所不能满足的，需要本科教育。（5）在教育计划的专业智能复杂程度上，应用型人才的本科教育比专科教育的要求更复杂。如一般培养复合型人才。

3. 应用型本科教育的培养目标指向高级技术型人才或初、中级工程型人才

教育层次与人才层次具有对应性。国际常采用“职业带”（Occupational Spectrum）理论来解释教育层次与人才层次的对应性。这一理论以工业职业领域为例，将各类工业技术人才的知识和技能结构用一个连续的职业带来表述。如图 1-1 所示。每一类人才占有一块面积，从 A 到 B 为技术工人区域，C 至 D 为工程师区域，E 至 F 为技术员区域。技术员地位居中，称中间人才（Middleman）。由于职称与职务和工作岗位并无明确的一一对应关系和界限，因此，

职业带中存在着既可以由技术工人也可以由技术员承担的岗位区域；也存在既可以由技术员也可以由工程师承担的岗位区域，即各类人才在职业带的交界处是重叠的。图1中斜线A'D的左上方代表手工操作和机械技能，右下方代表科学和工程理论知识。对技术工人的主要要求是操作技能，对工程师则是理论知识，对技术员两方面都需要。如以GG'G''表示某一职业岗位，其对操作技能与理论知识两方面要求分别用线段长度GG'与G'G''表示。国际上一般把分别培养技术工人、技术员、工程师这三个系列人才的学制相应地称为“职业教育”（Vocational Education）、“技术教育”（Technical Education）、“工程教育”（Engineering Education）（顾明远，1991）。现在，职业教育和技术教育在国际上称为技术和职业教育与培训（TVET）。应用型本科教育的培养目标就是指向职业带中的GF区域，它是技术员与工程师的交叉区域，即高级技术型人才或初级、中级工程型人才，他们属于中、高级应用型人才。应用型本科教育从事的就是技术教育与工程教育大本科教育层次上交叉部分的教育。

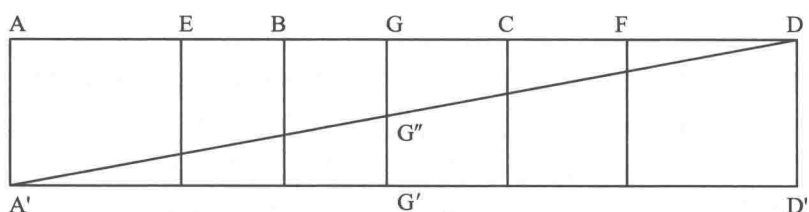


图1-1 职业带

职业带理论，仅以工业技术人才为例来表述复杂的、多维的社会人才结构虽然是不够精确的，但就总体而言，它还是可以反映出人才结构与教育结构的相互关系，有助于我们理解应用型本科教育的核心内涵。

总之，应用型本科教育培养的人才中、高级应用型人才。对于文科来说，培养的是应用文科理论为社会谋取直接利益的人才。对于工科来说，培养的是介于工程型人才和技术型人才之间的应用型人才（工程技术型人才）。

应用型本科教育的含义决定了应用型本科教育具有以下基本特征：

第一，应用型本科教育的培养目标主要指向技术师、工程师、经济师、经理。经过应用型本科教育的毕业生，具备相应领域的综合职业能力和全面素质。毕业生在基础理论、专业理论知识和实践技术技能各方面具有应用和复合性，适应社会行业（职业）或技术岗位技术水平提高和知识能力结构多样化的需要。

第二,应用型本科教育的专业设置具有行业、职业或技术的定向性和地方性。应用型本科教育的专业设置,是在相对稳定的学科基础上针对工程技术、应用技术、职业岗位(群)设置专业(专业方向),以利于毕业生适应千变万化、日新月异的职业岗位,具有行业、职业或技术的定向性或地方性。

第三,应用型本科教育的教学计划以教会学生掌握技术应用能力或胜任工作岗位任务为主线设计培养方案。教学内容以职业岗位或工程技术领域的需要为出发点,在满足某一专业的学科理论的基本要求上,以生产现场正在使用和近期有可能推广使用的技术为主要业务范围,具有应用性、针对性和实用性。公共基础课和专业基础课的教学内容以适应终身教育为度,专业课的教学内容针对性和实用性加强。实践性教学环节,以培养学生的技术应用能力和智力技能为目的,在教学计划中占有较大比例,其中又以实践为重,要求实践教学时间应占教学总周数的1/3以上,以使学生有针对性地获得较为系统的基本技能训练和专业技术训练。

第四,应用型本科教育的培养条件必须具备双师师资队伍和实习实训条件。双师型师资队伍的建设是提高应用型本科教育教学质量的关键,要求教师具有理论知识和实践经验。为了保证应用型人才培养目标的实现,还必须要有相应的实习和实训条件,可供学生进行现场实习、技术应用、综合、反复训练。

第五,应用型本科教育的教育途径必须走产学研结合之路。学校与社会用人单位部门紧密联系、师生与实际劳动者紧密联系,理论联系实际,进行产学研合作,这是应用型本科教育的目的要求和培养高层次应用型人才的基本途径,也是应用型本科教育重要而十分突出的特征(陶岩平,2004)。

二、应用型本科实践教学的内涵与特点

(一) 实践教学的内涵

实践是人类在一定社会组织中,有目的的认识世界和改造世界的客观活动,是人和人类社会的存在方式,是人的本质力量的确证和显现,也是主体和客体之间能动而现实的双向对象化过程。人类或个体认识的发生,正是实践过程中主体与客体相互作用的结果(黄瑞雄,2003)。人们通过自己的亲身实践,获得直接的经验知识,这是认识的基础与发端。由于个体直接经验总是有

限的,而人类在历史的社会实践中已积累了大量的认识成果,因此,需要通过教学去传承前人积累的间接经验。那么,根据间接经验也是前人实践成果的总结,是否学习过程就只需要读书、照背、全盘接收,而不再需要实践呢?过去,由于强调学习的间接性而忽视实践教学的观念误区恐怕正在于此。于是,就有了满堂灌、读死书、死读书,只能应试,不会应用。事实上,人不能自发或天生地产生知识,也不能消极地接收外界注入的知识。若无任何直接经验,学生既没有学习的兴趣和动力,也不可能理解和掌握间接经验,更谈不上发明和创新。因为,人的认识活动本质上是认识主体在实践活动基础上对客体的能动反映,实践在认识过程中起决定作用。实践也是发展主体能力的基本途径,只有在人与外界相互作用的实践过程中才能生成人的知识、人的本质,并推动着人的发展。

实践教学正是根据认识的本质和规律、实践的特点和作用以及教学的目的和要求而开展的实践活动。实践教学的主体是教师和学生,客体是教学内容和对象,包括自然对象、社会对象和精神对象。实践教学的主要形式有科学实验、模拟、观摩、考察、访问、讨论、演讲、作业、练习等等。实践教学可有狭义和广义之分。狭义的实践教学,是教学中的一个特定环节,围绕某一专题、利用一定手段组织的一次实践活动。广义的实践教学,应该是贯穿于整个教学过程之中的、由教学主体主动参与,为传承知识、发展能力、探索创新而开展的一切实践活动,即按照实践活动特性规律组织教学就是实践教学。

(二) 实践教学的特点

大学教育,是培养人的综合教育过程。所以,大学教育必然由理论教学和实践教学共同组成,而且实践教学贯穿大学本科教育的全过程。在大学教育活动中,在经过一段时间的理论学习,都有一定的实践教学环节相对应,而且每个实践教学环节均具有相对独立特性,又紧密结合,将各个相对独立的实践教学联系在一起,形成本科实践教学内容体系。

大学实践教学是长期的、系统的、科学的、综合的培养学生实践能力特别是创新能力的过程。具有以下特点:

(1) 长期性。实践教学贯穿大学本科教育活动的全过程,每个学期都有具体的实践教学内容,尽管每项实践教学的时间长短不一,但总体而言,实践教学时间持续4年(或5年)。

(2) 系统性。实践教学的各个环节是紧密联系的,各个环节联系为一个

体系,具有一定的目的性和方向性,是一个系统的培养过程,而不是一个简单几个内容的相加,内容符合科学的教学要求和学生能力的发展要求,也符合社会对人才的需求要求,具有普遍性的特点,又有因材施教的特性。

(3) 综合性。实践教学内容包括实际工作的操作、社会管理能力的训练,科学研究的训练、同时含有设计性、综合性和创新能力的培养内容。

(4) 实践教学的目的是培养学生的实践能力特别是创新能力。实践能力、创新能力是多方面的,而不是局限于专业和学科领域。

(5) 广泛性。在人类社会活动中,人类社会的改革、进步、发展和变迁,与人类自身发展息息相关。社会上的各种事物,都是学生了解、研究的内容,不了解社会,就不能适应社会。

(6) 多样性。实践活动内容的广泛性决定了实践活动形式的多样性。大家参与到一个工程,小到自己动手设计制作一个模型,大到一个系统的开发、研究和实施,都是实践活动。社会生活是丰富多彩的,学生的实践活动也必然是多种多样。

(7) 灵活性。实践活动的广泛性、多样性又决定了实践活动的灵活性。不同地点、不同时间、不同人员,可采用各种各样的实践方式。

(8) 社会性。实践教学的目的既然是为了解决教学脱离实际、脱离社会的问题,那么,仅仅依靠学校自身办好实践教学是难以实现的。它需要社会各界给予大力支持和配合,为学校提供有利的实践条件。

三、应用型本科实践教学的重要性

(一) 实践教学与理论教学的关系

知识是人们的认识和经验的概括与总结,课程是传播知识的平台,理论课和实践课共同构成一个不可分割的知识体系。由于课程设置方式的不同,使人们对实践课程形成了一种偏见,认为实践课程依附于理论课而存在,在进行实践教学时,自觉不自觉地沿用理论课程的思维方式,忽视了理论课程与实践课程在培养学生思维方式上有着各自不同的特点。理论课程偏重于演绎思维,对知识偏重于理论性的概括,实践课则重于归纳思维,偏重于经验性概括。长期以来我们的教育对经验性的知识不太重视,认为它不稳定,不深刻。在课程开设上,重理论课轻实践课,实践课程建设往往以理论课内容为模式,以学生对

理论课的内容进行验证为目的,用理论课的思维方式代替实践课思维方式,使本来很生动的课程变得枯燥无味,导致学生渐失兴趣;在投入上,实践课程仪器设备的更新缓慢,实习基地偏少。限制了实践课程对日新月异科技前沿知识的跟踪。两方面的因素综合体现在学生素质层面上,就是分析问题能力和动手能力不强。从认识论的角度讲,学生在对知识的内化过程中,有一个实践、认识、再由认识到实践循环往复最后产生飞跃的过程,在这个过程中认识和实践是相辅相成的,不能厚此薄彼。一定的理论知识可以指导实践,但反过来大量的实践经验上升为理论知识或直接服务于社会。从目前我国急需赶上世界发达国家的生产力水平方面来看,实践则显得更为重要。毛泽东曾说:“读书是学习,使用也是学习,而且是更重要的学习。”要从提高学生的思维方式和动手能力方面入手,对传统的教学思维模式有所突破,以实践课的改革作为切入点,开拓实践课程培养学生创新思维的新局面是高校教学改革的必然趋势(尹民、杨伦等,2006)。

在教学实践中,理论教学和实践教学总是交织在一起的,学生既可以在实践教学中学到理论,又可以在理论教学中学到实践知识和技巧。有些教学活动,如理论教学中的联系实际部分的分析、讨论、出于解决问题需要的实验等,不能断定它属于理论教学,而实践教学中的概括总结,上升为理论的部分,不能断定它属于理论教学,其实,它们都是实践教学环节。

(二) 实践教学在应用型本科人才培养中的重要作用

由实践教学的定义可以看出实践教学是使学生加深所学理论知识,锻炼学生的实际操作能力,培养学生的创新意识、创新能力,使学生熟悉实际工作场景和了解实际操作规程,对学生了解实际生产、社会工作以及工作的管理方式等具有重要意义。实践教学环节能最大限度地满足并实现社会对全面素质、创新精神和实践能力的高级人才培养要求。具体表现如下:

(1) 实践教学是应用型本科教学工作的重要组成部分。从实践教学的内涵不难看出,实践教学在培养学生实践操作能力和创新能力方面具有特殊的意义,是应用型本科教学工作不可偏废的重要组成部分。应用型本科教育的培养目标和教学目的的实现,都不可缺少实践教学这一关键环节,这也是应用型本科教育的重要特点之一。

(2) 实践教学是培养学生创新能力的“切入点”。实践教学的广泛性和立

体性使其在培养学生创新能力过程中具有不可替代的作用。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并形成实践能力的有效途径和手段。

(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。实践教学最大限度的开发学生的潜能,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,为学生进入社会创造必要条件。

(4) 实践教学的深远意义还在于大学生逐渐转化为社会人的过程中,培养大学生的综合素质,能促进学生个体的全面发展,在实际工作中发挥能力,从而促进国家经济的发展和社会的进步。

所以,在应用型本科教育中,实践教学是学生必须参与并独立完成的教学任务,学生必须完成专业要求的所有实践教学内容,并达到教学要求,方能毕业。

传统实践教学内容在长期的教育实践过程中,曾发挥了非常重要的作用,但长期以来,在“高等学校应以理论教学为主,实践教学为辅;理论教学体现了学术性,实践教学是理论教学的一个环节、一个补充”等思想观念的指导下,实践教学未能摆到应有的位置。随着社会进步和高等教育的发展,改革传统的教育内容已是大势所趋。然而,作为实践教学开展的重要载体,实验教学设施及基地建设无法保障实践教学的开展在很多应用型本科院校成了急需解决的现实问题。

特别是近年来一些高校在条件尚未具备的情况下,扩招速度较快,致使办学经费严重缺乏,实践教学基地无法保证,实践教学进一步被削弱。这就不可避免地导致学生在一定程度上理论与实践脱节,创新素质不高,动手能力不强。另外,一些高校没有建立相对稳定的校外实践教学基地,学生社会实践多是凭关系由学生自己去找,这样实践教学基地分散、临时性较强,不利于教师及时指导和解决学生在实践中出现的问题,更严重的是由于督查难度较大,学生不参加实践活动的情况较为突出,不利于学生自主创新意识和良好工作作风的形成,实践教学效果较差。

现行的实践教学体系和实验教学中心(或实践基地)已经不能满足高等教育特别是应用型本科教育人才培养的要求,必须对现行的实践教学组织和管理模式进行改革与创新,并强化应用型本科院校实验教学中心的建设、运行与管理。