

中华人民共和国工业和信息化部主管

国际标准刊号：ISSN2095-8420

国内统一刊号：CN11-9354/G4

国际发行代号：SM9195

邮发代号：82-770

教育现代化

光明日报

第6卷

Education Modernization 2019年6月第46期



ISSN 2095-8420



中国电子音像出版社

CHINA NATIONAL ELECTRONICS AUDIO-VIDEO PRESS



教育现代化

张明远题

2019年6月第46期 6月16日出版 周二刊

主管单位

中华人民共和国工业和信息化部

主办单位

中华人民共和国工业和信息化部

出版单位

中国电子音像出版社

支持单位

中央教育科学研究院

北京航空航天大学

北京理工大学

北京师范大学

华东师范大学

浙江师范大学

中山大学教育现代化研究中心

主 编 冯增俊

编辑部主任 王卓妍

责任编辑 吴童 于建美 张欢

管飞龙 杨焱荟 王文静

蔺世娟 霍君杰

财务部 高岚 吴靖

采编部 吕心

编 委

袁振国 范国睿 傅建明 卢明玉

刘黎明 姚正武 熊超 李钢

王彦力 陈虎强 欧跃发 董放

韩忠 程智 陈寿福 张伟欢

编 辑 《教育现代化》编辑部

出 版 中国电子音像出版社

《新型工业化》杂志社

协办单位

北京聚而优文化院

未来栋梁(北京)教育科技有限公司

地 址 北京市石景山区鲁谷路
35号

邮 编 100040

联系电话 400-061-1713

400-061-1710

010-51918959

发行电话 010-52880097

电子邮箱 jyxdhbjb@vip.163.com

官 网 www.chinajyxdh.com



人才培养与机制创新

“拔尖创新人才”培养模式及经验的推广与实施

——以吉林大学生物学科“拔尖计划”改革及与实践

为例……………刘成柏,陈妍,于湘晖,等(1)

实验技术队伍成长激励机制探讨……………董易,苏婧(4)

基于建构主义理论的通用职业素质课程开发研究

……………王婷婷(6)

论如何改进高校影像类设备实验室的管理

——以广西大学新闻与传播学院为例……………黄志宏(8)

信息化背景下高职院校的“教、学、考”问题研究

……………丛晓利(11)

生态语言教学观下的中学英语听说课堂教学现状分析及

改进策略……………白静(14)

一带一路视野下,应用型航运人才专业意识养成路径的

探索……………王克彦,徐海东(17)

层次分析法借鉴中的高中美术课程提问策略……………李沁(21)

幼儿同伴交往能力与同伴地位关系的探究

——以上海市市立幼儿园小二班为案例……………李宛凝(25)

智能手机“互联网+教育”背景下的教师培训

……………林秋阳,许钊钿,郭佳纯,等(29)



创业与创新

充分发挥出国访学青年教师优势促进国内高校教学

科研建设……………陈济钊,廖洁丹(32)

“互联网+”视域下高校思想政治理论课教学的“三位一体”

模式探析……………冉应娟(35)



教学改革与探索

高校教育大数据平台的架构设计

……………仲兆满,施珺,管燕,李慧(39)

采矿与安全虚拟仿真实验教学系统的搭建

……………侯运炳,姜喜迪,权伟隆(42)

“三段式讨论”教学在药剂学实验中的应用

……………马晓星,韩翠艳,刘畅,等(46)

工程教育认证视角下大学生自我效能感与学业成绩关系研究

……………张俊桂,张瑾(49)

高校化学实验室安全管理工作现状分析及体系构建

……………郑玉玺,贾强(52)

小组学习模式下基于 SPARK 评价机制的组员贡献度研究

……………胡盛强,刘晓斌(54)

向量文化在代数理论教学中的渗透与探索

……………沈婧芳,陈秋剑,周碧涵(56)

高校学生事务管理“五室一中心”模式实践与探索

……………王傲珩,贺煜星(58)

改革开放40年我国大学通识教育研究述评

目次

CONTENTS

——基于 CNKI 的文献计量可视化分析
..... 王慕演, 陈璐 (60)

经管类专业课程混合式教学模式的实践..... 廖霄梅 (64)

优化卓越工程师培养模式, 造就“面向产出”型染整工程
技术人才..... 胡毅, 吴明华, 余志成, 等 (67)

高校学生网上事务中心平台建设的探究
——以苏州大学为例..... 沈晓卫 (70)

二价铁离子浓度对铁流体磁性的影响..... 郭萍, 晁慧 (73)

青少年认知情绪调节与抑郁症状的关系
——心理弹性的中介作用..... 宋欢, 徐莹 (76)

高校思想政治理论课强化马克思主义信仰教育的分析
..... 王奕 (81)

虚拟仿真在植物化学保护实验课程教学中的应用探索
..... 李修伟, 梁亚萍, 纪明山, 等 (84)

二维码技术在“机械制图”教学中的应用..... 雷英栋 (86)

地方本科高校教学质量现状与提升策略... 阮传扬, 张越 (88)

关于民办院校优势学科群建设的探讨..... 吴蕾 (90)

独立学院毕业和学位资格审核的实践与思考
——以中山大学新华学院会计学专业为例... 杨凤娇 (92)

基于内容分析法的 STEM 教学模式研究综述
..... 王湘贻 (96)

学术研究指导的概念框架
——《成功的学术研究指导——指导学生做研究》述评
..... 郑琼 (99)

面向建筑工业化的土木工程施工课程建设的探索
..... 朱张峰 (102)

非全日制硕士研究生并轨招生政策的 PEST 模型分析
..... 周莲 (104)



院校及专业建设

克服路径依赖的专业型硕士培养模式及创新能力探究
..... 赵平歌, 张格红, 张治宏 (108)

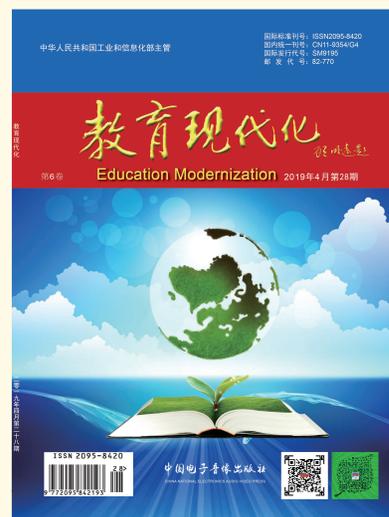
“互联网+”背景下教师信息化能力的培养
..... 沈麟 (110)

创业失败: 大学生“双创”热背后的冷思考
——基于创业行为问卷调查数据的分析
..... 吴宇驹, 刘丽群, 罗达, 等 (113)

信息化时代的高校钢琴课程教学发展与变革
..... 张璟 (118)

促进民办高职学生档案意识提升的方法研究
..... 张馨元 (121)

为适应我国信息化建设, 扩大本刊及作者知识信息交流渠道, 本刊已被《中国学术期刊网络出版总库》及 CNKI 系列数据库收录, 其作者文章著作权使用费与本刊稿酬一次性给付。免费提供作者文章引用统计分析资料。如作者不同意文章被收录, 请在来稿时向本刊声明, 本刊将做适当处理。



★ 本刊重要声明 ★

本刊欢迎各方教育人士投稿, 官网 <http://www.chinajyxdh.com>; 来稿要求以电子稿形式发送到本刊专用邮箱: jyxdhbjb@vip.163.com; 来稿要写清通信地址、邮箱、联系方式等。

本刊一律不退稿, 三个月内没有接到用稿通知者请另投他刊。本刊所刊载文章, 作者文责自负。

本刊反对抄袭与一稿多投, 知情者请举报。

统一刊号 ISSN 2095-8420
CN 11-9354/G4

广告经营
许可证号 京石工商广字 0010 号 (1-1)
邮发代号 82-770
发行电话 010-52880097
光盘定价: 30 元 (1CD-ROM 附赠导读本)

- 小学教师家庭作业设计问题与对策探讨····· 李怡莹, 俞爱宗 (123)
钢琴表演艺术中审美意象的探究····· 许蕴彰 (127)



教育信息技术

- 中文影视资源进行对外汉语语法教学的课堂实践研究——以英语母语者为例····· 陈曦 (129)
工匠精神融入高职教育中的机制探索····· 环蓉 (132)
蓝墨云班课平台支持下翻转式整周实训教学研究与实践····· 何春倩 (135)
“互联网+医疗健康”背景下医学院校创新创业教育资源融合探讨····· 卢文婷, 刘海峰, 何飞英 (138)
基于蓝墨云班课的 JITT 教学模式探索——以《物流系统规划与设计》为例····· 许婧 (140)



课程与教学

- 服务区域经济的普通高校继续教育培养模式的改革研究····· 徐峰, 刘艳, 周瑀, 等 (143)
数字媒体应用技术专业校外实践教学基地建设与实践····· 孙春燕 (145)
药学重点学科建设与发展的思考····· 麻秋娟, 冯素香, 吴明侠, 等 (148)
基于职业性和研究性能力培养的实验教学改革探索····· 王兆波, 杜芳林, 白强, 等 (150)
“互联网+”时代应用型本科高校智慧校园建设的框架设计与应用研····· 刘国强, 林杰 (153)
临床药学专业生物技术制药教学改革探索研究····· 王芳, 王俊, 宋燦, 等 (156)
“双主体”平台下教育供给要素精准、高效、多元化改革探索····· 赵婧, 胡大见, 王昌玉 (158)
基于 ISO9001 质量管理下的应用型本科实训基地建设的实践——以汽车服务工程专业为例
····· 卢振生, 孙宇轩, 付兴辉, 等 (161)
基于 SPOC 的教学模式在《基因工程》课中的教学调查与分析····· 王桂华, 余丽芸, 李靖, 等 (164)
关于中职汽车喷漆实训课教学过程的实践与思考····· 陈建朋, 邢百聚 (166)
“互联网实战+移动微课”的跨境电商教学模式构建····· 徐晓慧 (169)
学前教育专业学生钢琴学习习惯的培养····· 荆颖秋 (172)
影视素材在中职德育教育中的使用策略····· 刘炜 (175)
编织艺术在现代服饰中的应用表现与特征分析····· 俞泉 (178)
普通高校公共体育课改革采用“翻转课堂教学模式”创新研究····· 王颖 (180)
清末改良与辛亥革命刍议····· 窦金波 (182)
大数据时代的高校学生教育管理模式转变与应对策略····· 张春平, 丁明玥 (185)
K 歌软件在声乐教学中的应用与研究····· 吴荣 (188)
晋冀豫抗日根据地军事工业工人薪资待遇研究····· 曹嘉怡 (191)



调查及研究报告

- 互联网时代下高职院校图书馆服务体系的建立与发展研究····· 藕海云 (194)
从学生的角度看高职院校资助育人活动····· 冯娇, 潘东 (197)
大数据在大学生心理危机识别及干预中的应用研究····· 蒋勇, 周敏 (199)
偏远山区适龄留守学童心理关爱现状的调查分析····· 陈芊伊, 潘慧, 邓志刚 (202)
多措并举开展海洋化学课程建设····· 高春梅, 储鸣, 章喆, 等 (204)
谈谈中学思想品德教学实战平台的构建研究····· 王怡喆, 王春山 (207)
高职高专大学英语课堂教学有效性的探讨····· 汤颖颖 (210)
Research on Performance Analysis of Wavelet Denoising System
····· ZHOU Xiu-mei, LIN Yu-chi, LI Cheng-wei, RONG Xian-zhao, LI Jie (212)
高校美术类学生思想政治教育效应路径探究····· 王文豪 (215)
《黄帝内经》修辞文本的语用照应之辨····· 王青羽 (219)



职业技术教育

- 翻转课堂用于《风力发电技术》的分析与实践…………… 刘新华, 戴前进 (223)
- 基于“卓越人才”培养计划的“电力工程概预算”课程教学改革
——以邵阳学院电气工程学院为例…………… 易资兴, 王晓芳 (225)
- 三维度解析职业教育本质解读职业教育体系…………… 陈林杰 (227)
- 对大学生深造意愿影响因素的实证研究…………… 李扬, 雷馨圆 (231)
- 教书育人永远在路上——记我最敬爱的恩师田宜春校长…………… 佐铭 (233)
- 老年学校素质教育路径研究——以车墩镇老年学校为例…………… 刘琼 (237)
- 新时代高职院校“一核三环”课程思政育人机制探索…………… 杨新颖 (240)
- 刍议高职体育教学中学生体育素养及职业能力培养…………… 栾泽晓 (242)
- 慕课应用于体育的思考…………… 赵原 (244)



现代教育技术

- 大学生创新创业能力的提升路径研究…………… 王思秀, 任艳, 井西晓 (248)
- EAP 在高校辅导员当中的应用探索…………… 赵亮 (251)
- 高校民族管乐器演奏教学存在的问题与对策…………… 高松 (254)
- 中学语文有效教师的培养途径…………… 陈景景 (257)



思想政治教育

- 思维导图和微课在实验课程中的应用——以模拟电子技术实验为例…………… 王梦遥, 朱玲, 吴国城 (259)
- 德育视角下民办独立院校教育工作实效性研究…………… 任士伟 (263)
- 应用型人才培养模式下会计专业建设探索与实践——以沈阳城市学院为例…………… 姚威 (266)
- 小学教师反思性教学能力的培养探究…………… 朱羽潇 (269)
- 立足大思政背景下强化高校思想政治教育工作的实践分析…………… 邓楚云, 杨慧君 (272)
- 高校隐性思想政治教育的理论基础…………… 徐艳 (274)
- 简述职业学院英语教学中互动性教学模式的应用…………… 周龙燕 (276)



基础教育

- 基于虚拟现实技术的交互式微课设计研究…………… 陈雪梅, 杜棋东 (279)
- Docker 技术在构建 Linux 实验平台中的应用…………… 王湘渝, 邱春荣 (282)
- 面向应用技术能力培养的电子技术基础课程的改革与实践…………… 汤莉莉, 黄启俊 (286)
- 西方文明史课程的灵魂…………… 王涛 (288)
- 基于课程思政下的专业实践课程建设探索——以药品服务与管理专业为例…………… 丁旭 (291)



征稿启示

- 卷首语…………… (V)
- 《新型工业化》杂志征稿启事…………… (封三)
- 《教育现代化》杂志征稿启事…………… (封四)

基于职业性和研究性能力培养的实验教学改革探索

王兆波, 杜芳林, 白强, 王宝祥

(青岛科技大学材料科学与工程学院, 山东 青岛)

摘要: 为了培养出符合国家和社会发展所需要的具有职业性和研究性素养的创新型实践人才, 结合实验教学中存在的教学地位偏低、教学体系不完整、实验技能训练不足、教学形式单一的弊病, 提出了基于独立授课的实验教学体系、教学内容的改革、教学观念的转变、教学教师队伍的建设以及大力推进仿真实验教学的一系列改革。实践证明, 该改革探索的实施有助于激发学生主动学习和主动探索的积极性, 培养学生在职业性和研究性方面的素养, 对于培养出符合社会发展所需要的创新人才, 具有重要意义。

关键词: 职业性; 研究性; 实验教学; 创新型人才

本文引用格式: 王兆波 等. 基于职业性和研究性能力培养的实验教学改革探索 [J]. 教育现代化, 2019, 6 (46): 150-152.

目前, 全世界在发展理念上已形成共识, 这就是只有创新才能支撑未来的发展。《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020年)》的颁布与实施, 进一步推动了我国高等教育教学改革的不断深入。如何将高等教育与国家的人才战略结合, 培养出与国家和社会发展要求的实践型人才, 这是高校所面临的问题^[1-2]。目前在高校的教学过程中, 仍存在“重知识传授, 轻能力培养”现象; 学生实践能力和创新能力较弱, 表现为职业性和研究性方面存在明显不足; 职业性是指具有独特的知识领域、有明显的实践取向, 而研究性则是创新的基础。实验教育重在培养学生动手能力及实践能力, 实验室是实施素质教育、培养创新人才必不可少的重要基地^[3-4]。

高校作为培养高水平人才的地方, 应肩负起培养学生创新能力的重任^[5]。创新是一个民族的灵魂, 是一个国家兴旺发达的不竭动力。《中华人民共和国高等教育法》明确提出高等教育的任务是“培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才”。从培养学生的过程来看, 创新能力的培养出自于理论教学和实践教学。

自然科学的全面教学, 要求教学不仅要传授知识和技能, 而且要训练学生科学思维和方法, 还要培养学生科学精神和品德, 而实验课教学则是实施

全面科学教育最有效的形式^[6]。实验教学发挥着课堂理论教学难以替代的作用。通过实验教学, 学生可直观地认识自然现象及其内在的规律, 验证理论知识; 掌握基本实验技能, 为后续从事科研活动奠定了基础; 在实验过程中, 教师可系统地把科学知识和思维方法传递给学生, 启发其创新精神和创新意识; 通过实验教学, 可培养学生实事求是的科学态度和孜孜以求的探索精神。相对于理论教学, 实验教学具有直观性、实践性和综合性, 在创新能力的培养方面具有重要作用。

随着素质教育的发展, 传统的教学模式也日益受到冲击与挑战, 为了提高对学生的职业性和研究性方面的培养, 必须对传统实验体系进行必要的改革与实践。

一 传统实验教学中存在的问题

传统实验教学难以很好地适应当前社会发展对人才科学素质的要求, 主要弊端如下。

(1) 实验教学地位偏低。实验教学本身就是实现知识与能力相结合、理论与实际相结合, 是培养学生科研能力和创新能力的根本保证。但从高等教育的发展历史来看, 实验教学始终是不够重视的。丁肇中说过: “我希望我的诺贝尔奖能够改变中国人轻视实验, 过分重视理论的旧传统^[7]。” 过分重视理

基金项目: 山东省本科教改面上项目(M2018X133); 青岛科技大学教学改革重点项目(2018ZD01); 山东省研究生导师指导能力提升项目(SDYY17044); 山东省研究生教育创新计划资助项目(SDYY16014)。

作者简介: 王兆波, 男, 山东龙口人, 青岛科技大学材料科学与工程学院实验中心主任, 教授, 博士。研究方向: 实验教学管理、热塑性硫化橡胶的理论和应用研究。

论教学,课程设置也以理论课为主干,通常将实验课当成理论课的附属,这就严重影响了实验教学工作在培养创新人才中的作用。

(2) 实验教学体系不够完整。由于实验大多从属于理论课程,实验内容孤立且相对分散,容易形成自我封闭的局面。对于本专业各学科之间的交叉性、相容性认识不足,从而造成学生综合运用专业知识的能力不足^[8]。实验课跟着理论课的教学走,实验内容之间缺乏相互联系与协调,并可能会导致实验内容中存在重复、脱节和不系统问题。

(3) 经典实验较多,而体现现代科学技术的实验相对较少。实验教学中,注重实验内容与结果的实验较多,而培养学生实验技能和科学思维的综合性、设计性实验相对较少;实验教学片面强调对理论课的理解和掌握,使得实验教学在培养学生创新能力方面存在不足。

(4) 教学形式呆板单一。实验教学倾向于演示性实验和验证性实验,这就影响了学生对实验课的兴趣,也抑制了学生主动参与实验的积极性,学生的动手能力和实践技能就得不到应有的培养。

二 提高高校实验教学实效性的措施

实验教学改革的目的在于提高实验教学的实效性,使学生在学业上有收获、有提高、有进步,并最终体现在促进学生的职业性和研究性方面的素养提高。在实验教学过程中应加强对学生创新能力的培养,并实现学生在知识、能力、素质三方面的综合培养。

(1) 构建独立于课堂教学的实验教学体系。传统实验教学体制能起到巩固理论知识的作用,但在注重创新的时代,其弱势已明显显示出来。为了适应人才培养的要求,实验教学必须形成自己的教学体系;实验应独立设课,编制实验课程教学大纲和教材,设置统一管理的实验教学中心。这样做能使实验教学既注重知识体系的系统性,而且也注重知识的相互渗透;独立设课的实验教学可有效地挖掘学生的知识潜能,并在科学态度、实验技能技巧、创新能力方面获得必要的训练。

1999年国务院在《关于深化教育改革,全面推进素质教育的决定》中提出:“要抓紧建立更新教学内容的机制,加强课程的综合性和实践性,重视实验课教学,培养学生实际操作能力。”本着打破原有基础课、专业课的界限,按照学科建设和实验教学体系改革的目标要求,我们将原材料科学与工程学院的材料物理、材料化学、无机非金属、金属材料、新能源材料与器件等五个专业的教学实验室进行了整合,建立了统一管理的实验教学中心;材料科学

与工程学院实验中心自2006年成立以来,就提出专业实验独立设课,目前已有五个专业的八届约2500余名学生主修了《材料科学与工程实验》独立设课的实验课程。

在《材料科学与工程实验》独立设课之前,材料科学与工程学院开设实验课程的课程主要包括《无机非金属材料》《膜技术》《材料性能学》《材料化学》《金属工艺学》《粉体工程》《固体物理》《材料科学基础》《材料测试与研究方法》《X射线衍射及电子显微技术》《精细陶瓷工艺》《金属热处理》《材料工艺学》《高分子化学与物理》《高分子材料加工工艺》《纳米材料与技术》等十多门课程,实验项目约为100项。《材料科学与工程实验》独立设课教学体系构建的基础是材料学院实验中心这个平台,借助这一平台,按照材料学规律及材料四要素将实验中心划分为四个实验室,将原有实验项目按类别归属在这四个基础实验室中,这就基本形成了独立设课实验体系的雏形。实行改革后,我们的实验教学新体系层次结构如图1所示,这里面包括了“材料科学与工程基础实验、材料科学与工程综合及设计实验、材料科学与工程研究创新实验”三个层次的平台。在这个实验教学新体系中,包括职业性的“技能训练”和研究性的“创新智能培养”两大功能,在强化基础的同时,大力加强研究创新型实验以及综合性设计性实验的建设;这三类实验教学环环相扣,由浅入深、循序渐进。

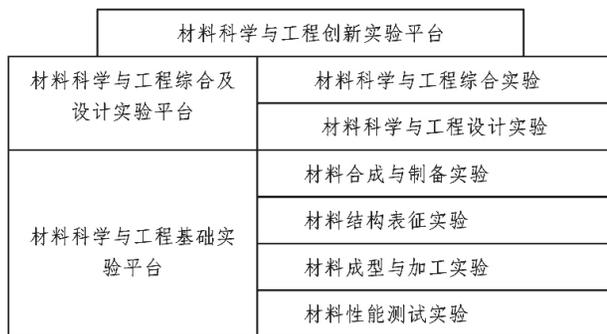


图1 实验教学新体系层次结构图

通过独立授课实验教学体系的构建,建立与理论教学并行的,既相对独立、又相互联系的实验教学体系;并以实验基本技能训练为基础,以综合素质培养为核心,以创新能力培养为主线,优化创新人才培养方案。同时,不断完善实验教材,编撰有吸引力的、科学的且具有学科特色的实验项目。

(2) 实验教学观念的转变。实验过程应逐渐由“被动验证”向“主动研究”转变,并将指导实验教学向互动教学转变。应允许学生失败,尤其要注意帮助实验结果不好甚至失败的学生分析问题产生的原

因。要把实验教学搞活,首先要求教师的思想要“活”,在实验过程中既要做引导者,又要做合作者,深入到学生中去,一起探讨;在实验教学中遵循着学院“教源于研,而重于研”的指导思想,将科研成果不断融入实验教学,促进实验内容的改革与创新。

随着独立授课教学体系的开展,在教学方法与手段,教学管理等方面进一步改革;注重实践过程中采用新的教学手段和方法,通过教学方法的改革,体现新体系“学生为主体,教师为主导,以全面推进学生素质教育为目的”的教学观念。

(3) 加大开放式实验教学的力度。开放式实验教学是指高校实验室在时间、空间、内容和教学方法等方面对学生开放,由学生自主选择并进行实验学习与研究的教学方式。开放式实验教学改变了传统实验教学模式,充分体现以人为本的教学理念,在培养学生的创新精神和实践动手能力方面,发挥着重要的作用,这也符合教育规律和人才成长规律的培养模式。

遵循全员育人的原则,在保证基本实验教学的情况下,我们将实验中心的平台资源最大程度的对本学院的本科生和研究生进行开放,通过开放性实验,不仅提高了实验室和仪器的利用率,重要的是大大促进了学生参加创新竞赛、新材料大赛以及挑战杯等竞赛的激情,在实战中,不仅深化了对知识的理解和掌握,而且创新意识和创新能力获得显著。

(4) 加强实验教学的教师队伍建设。实验教学的改革,对指导教师提出了更高的要求。教师不仅要转变教育教学观念,而且要具有更宽广的专业技术知识和更强的责任心,实验教学成败的关键在于教师,一支优良的实验教学队伍是保证教学质量的核心。鼓励实验教学方法创新,充分调动实验教师的积极性,努力建设一支素质优良、事业心强、结构合理的实验教学团队。

在我们的实验教学改革中,摘掉“教辅”的帽子,加强实验教学队伍的建设。长期以来,高等院校基本都将实验教学定性为从属于理论教学的辅助性工作,即众所周知的教辅工作。正是“教辅”这顶帽子,严重限制了实验教学的发展空间;无形之中削弱甚至是扼杀了实验教学人员的工作潜力与热情;从而直接导致实验教学效果的低下。通过实验教学的独立设课,在形式上已将课堂教学与实验教学摆在同等重要的地位,参与实验教学的不仅有专职实验人员,也有课堂教学的任课教师。作为一个实验教师,要热爱自己的本职工作,具有较强的事业心和责任心,对学生认真负责,同时还必须具有教学、科研和技术开发的综合实力。在实验教学中,坚持教学科研结合、理论教学与实验教学结合、专业与基础

结合,切实提高了实验教学水平与教学质量。

(5) 大力推进仿真实验教学和网络教学

大型仪器资源有限,但通常只能开设演示性的实验教学,这就往往导致学生仅仅停留在操作层面,对实质性的原理缺乏应有的认知。在目前国内高校的仿真教学中,化学化工方面的相对较多,但是材料领域大型结构及性能表征仪器的仿真教学方面,尚处于初期;针对这一问题,材料科学与工程实验中心引进了大型仪器模拟操作平台,开设了《材料科学与工程虚拟仿真实验》,旨在为学生提供一个三维的、高仿真度的、可提供实时信息反馈与操作指导的虚拟模拟操作平台,通过在本平台上的操作练习,使学生进一步熟悉专业基础知识、了解材料实验室实际实验环,为进行实际实验奠定良好基础。采用仿真教学平台,学生可查看到实验仪器的各个部分,解决了实际实验过程中的某些盲点,也增强了学习的趣味性。

目前实验中心开设的大型仪器的仿真实验项目近30个,由于虚拟仪器具有硬件平台的通用性、仪器性能提升的灵活性和技术更新的周期短等优势,在不增加过多经费投入的基础上,即可有效改善了实验条件,并促进了实验教学方法和实验手段的完善。

三 结语

通过构建基于职业性和研究性的实验教学体系的探索与实践,学生的创新实践能力得到显著的提高。但是,高校大学生和研究生的职业性和研究性的培养是一项系统的工程,也是一项长期的工程,需要广大教师转变观念并提升理念,积极投身到高校实验教学的改革与实践,勇敢地担当起创新人才培养的责任,完成好时代赋予我们的使命。

参考文献

- [1] 潘懋元. 高等教育大众化的教育质量观[J]. 中国高教研究, 2000(1): 9-11.
- [2] 王宾齐. 迷失在大众化进程中: 中国高校趋同化原因探析[J]. 中国高教研究, 2010(7): 58-60.
- [3] 李艳华. 新时期如何加强高校实验室建设和管理[J]. 高校实验室工作研究, 2008(3): 94-96.
- [4] 安风秋, 于稀水. 浅谈新形势下加强高校实验室建设[J]. 高校实验室工作研究, 2008(2): 78-81.
- [5] 王琪. 研究型大学在建设创新型国家中的作用[J]. 高等理科教育, 2011(5): 28-32.
- [6] 刘汉兰, 陈浩, 马忠华, 等. 深化实验教学改革, 培养学生创新能力[J]. 实验技术与管理, 2006, 23(5): 16-17.
- [7] 王洪君, 赵辉. 创新教育思想在实验室建设和实验教学中的体现与实践[J]. 实验技术与管理, 2003, 20(5): 93-95.
- [8] 崔敏, 邓祥明. 改革实验教学方式, 培养工程实践能力. 实验技术与管理[J]. 2001, 18(3): 118-120.

征稿启事

为切实落实《国家中长期教育改革和发展规划纲要》，确保到2020年我国基本实现教育现代化，基本形成学习型社会，进入人力资源强国行列。大力发展教育事业，是全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴的必由之路。《教育现代化》由工信部主管主办、中国电子音像出版社出版的国家级期刊，国内统一刊连续出版物号为：CN11-9354/G4，国际标准刊号：ISSN 2095-8420，邮发代号：82-770。是国内首份面向教育现代化、国际化的国家级教育类连续型电子期刊。《教育现代化》坚持贯彻国家现代教育方针政策与理论，反映国内外现代教育与教学改革新方法、新成果，交流先进教育技术与传播教育现代化思想，适应国内外教育发展新形势、新机遇、新挑战，整合现代教育教学新理念、新技术、新方法，为培养现代化高素质人才服务，坚持精品化、国际化、多媒体化、数字化，打造一个具有国际影响、国内领先的国家级教育多媒体连续型电子出版物为宗旨。具体栏目介绍如下：

卷首语或专家论坛：由主编或执行主编撰写，也可刊载教育家表达教育现代化观点的特色文章。呈现知名教育专家和特级教师关于教育现代化的分析讲解、视频及相关素材。

教研项目：主要面向在教改方面具有突出贡献的院校，宣扬展示先进院校的教学改革历程、教学方法、教学模式，以及教改的经验、心得。有较强的启发性、现实性与推广价值。

教育技术：呈现以现代教育科学理论、学习理论、传播理论和系统科学理论为基础，依据教学过程的客观性、可再现性、可测量性和可控制性，应用现代科学技术成果和系统科学的观点和方法，在既定的目标前提下探求提高教学效果的技术手段和教学过程优化的理论、规律与方法。

教学实践：呈现教师的教学实践成果，包括教学方法探讨、教学重难点问题解析、教学反思等。

国际视点：介绍国外，特别是欧美、新加坡等国以及我国港澳台地区教育领域特有的最新动态、研究成果和发展趋势等。

资源分享：给教师提供教学参考辅助资源，包括精心挑选的教学课件、教学设计、音频、视频、Flash动画、音乐、图片、试题等，供教师备课参考使用。

本刊反对抄袭及一稿多投，投稿一旦录用，均视为同意提供本刊已加入的各网络数据库收录和发行。如作者不同意，请在来稿时注明，本刊将做适当处理。

请投稿至：jyxdhbjb@vip.163.com

联系电话：010-51918959

