

首页

关于本刊

栏目介绍

动态信息

精选文章

期刊列表

学术征文

在线投稿

杂志理事会

联系我们

刊物基本信息

国际标准刊号 ISSN1001-2362

国内统一刊号 CN12-1158/N

主管单位:天津市发展和改革委员会

主办单位:天津市信息中心

支持单位:国家信息中心

顾问:高新民 周宏仁 徐漳河

杜链 胡小明

编委会主任:沈大凤

编委会副主任:张晓雁 王华峰

社长:高广田

总编:王华峰

副总编:王颖振

执行主编:高铭铨

编辑部主任:施洋

编辑部:林仲信 李海京 黄夜晓

王雪 尹正富

编辑出版:《信息系统工程》杂志社

地址:天津市河西区友谊路39号

邮编:3000201

北京组稿中心

地址:北京市朝阳区建国路15号院

甲1号华文国际传媒大厦B座732室

邮编:100024

联系人:施洋

电子信箱:xxxtgc@126.com

刊期:月刊

邮发代号:82-173

国外代号:M8041

国外发行:中国国际图书贸易总公司

总发行:北京报刊发行局

全国各地邮局

印刷:北京北方印刷厂

广告经营许可证:1201034000019

网站首页 > 精选文章

电类专业基础课程实验教学的教改尝试

夏菽兰

(盐城工学院实验教学部,江苏盐城 224051)

摘要:实验教学对培养学生科学精神、科学素质和解决实际问题的能力具有重要的基础性的作用。对于电类专业应用型人才的培养,在加强理论教学的基础上,必须着力加强实验教学的改革,强化学生的实际动手能力和操作技能,从抓好实验的基本环节、优化实验内容、改革实验教学方法与模式、引入多媒体技术等多方面入手,可以有效地提高电类专业基础课程实验教学质量。

关键词: 实验教学;实验内容;实验模式;多媒体技术

理论教学与实验教学是高等教育的两个重要组成部分,实验教学是培养学生创新能力、训练学生的实践能力、提高学生综合素质的重要环节。随着经济建设的快速发展和人事制度改革的不断深化,越来越多的用人单位为了谋求自我发展、提高经济效益,特别欢迎既有一定的理论基础,又有较强的实际动手操作能力的毕业生,他们一经聘用就能直接顶岗或稍加培训就能上岗。面对这样的现实,必须培养出更多优秀的应用型人才,为此笔者认为除了要教给学生相关专业的理论知识外,必须高度重视实验教学这一重要的实践教学环节。

1 重视实验基本环节

为了保证实验的安全有序的进行,使实验教学质量达到预期效果,必须抓好实验教学过程中的每一个常规环节,即实验前的预习、实验器材的准备、组织实施、编写实验报告和总结分析等。

预习环节中要求学生必须熟悉实验指导书,复习相关理论,明确实验目的和要求,了解实验原理和方法、步骤。并对在实验中要观察的现象、要记录的数据、要注意的事项做到心中有数。与此同时,还要学习实验的安全规则,避免意外事故的发生,做到安全、文明的操作,从而保证实验的顺利进行。

实验器材的准备环节中要求学生检查设备是否齐全,仪器是否完好,能不能正常工作,对元器件的型号、参数、完好情况等详细的检查、测试,做好实验前的准备工作,以节约实验时间,保证实验现象和结果的准确性。

组织实施环节中要求学生牢记安全规则,文明操作。首先要熟悉各种仪器设备,在电源断开的情况下接线。接线应牢靠,接线时尽量做到安全、方便、整齐和减少对仪表设备的相互影响,经检查确实无误(学生自查后教师检查把关),在无异常的情况下,进行各项实验操作,并观察、记录相关数据。实验项目完成后应按要求检查实验是否合理和完整,最后断开电源方能拆线。

编写实验报告环节中应要求学生认真、完整地填写实验报告,将实验情况准确、真实地表达出来。在实验报告中必须反映:实验的日期、实验人姓名;实验目的;设备型号及规格;实验的任务、原理、电路图和步骤;数据图表的分析、计算;实验结论及问题的分析讨论。

总结分析环节要求学生对整个实验过程以及实验中所发生的现象、产生的数据、绘出的图表及得出的结论等加以详细分析,并进行归纳总结,由此找出不足、积累经验,以便能够更好的完成以后的实验操作。

2 优化实验内容

优化实验教学内容主要体现在以下几个方面:一是一致性,这就是优化的实验内容要以专业培养计划与课程的教学大纲和教材为依据,实验内容要能够体现教学大纲和教材对学习者的培养规格的要求;二是适应性,优化后的实验难点和重点要分布合理,要适合学生的认知规律;三是渗透性,实验内容应尽量使相关课程的相关内容互相渗透,使学生在实验中很自然地将所学的不同课程的相关内容联系起来,做到相互促进,融会贯通,从而提高学生的综合能力;四是启发性,在实验过程中要恰当地对学生进行指导,在方法、步骤、操作程序、疑难问题等方面进行点拨,启发学生思考,从而使学生在实验中节省时间,少走弯路;五是实用性,把相关的实验内容与实际应用紧密联系起来,以实际应用为例展开实验教学,从而激起学生浓厚的学习兴趣,提高学生的应用能力。

3 改革实验模式

在传统的实际教学模式中,一般是在理论课后按计划完成一定的演示实验或学生的动手实验,这种模式的教学只是单一

的指令性要求，而忽视了学生接收知识的意愿，只注意了信息的“接受”与“储存”，而忽略了对信息的处理和加工。有时甚至因理论教学时的紧张而减少或取消实验所必需的学时，这样就无法真正让学生通过实验去消化知识，更谈不上应用知识能力的提高。

为了培养和提高学生的能力和兴趣，教师必须有效地“放”，学生应该充分地“活”，并且做到二者有机结合。这里说的“放”，首先是教师在实验课中要放手，让学生由被动变为主动；其次是在时间上开放，让学生在课余时间根据自己的基础和兴趣自行有计划、有目的地选择实验内容及项目，自行决定实验进度。若学生对选定实验内容一时尚未完成，可以在课余时间、不影响他人的前提下继续进行；再次是进行现场实验实践教学，将教学范围从学校扩向社会、企业，借助生产作业现场的设备条件及实际应用技术，进一步让学生巩固和掌握相关的理论知识，深化相关的实验内容。这里所说的“活”，一方面是指教师让学生自行灵活选择实验项目，自行确定进度，自己选择实验时间；另一方面是让学生思想活跃，既动手又动脑，活学活用。这种教师的“放”和学生的“活”就构成了多样化的开放性实验教学模式。

这种多样化的开放性实验教学模式能更好地把理论教学和实践教学紧密结合，可以大大激发学生的学习兴趣 and 自学自练的主动性、积极性，促进学生个性发展和科学求实精神的养成。通过教学模式的改革，学生知道学什么、怎样学、树立我爱学、我能学、我善学的信念，从而提高学生的业务素质、创新意识、实践能力和应用能力。

4 引入多媒体技术

多媒体技术的应用，使实验教学具有更强的趣味性和科学性，使实验环境更生动、更丰富，使实验现象更直观、更形象，更容易调动学生的学习积极性，能够进一步提高教学质量和效果。例如，在讲电磁感应内容时，楞次定律是一个难点，学生往往觉得内容很费解。若采用传统的演示实验教学方法，用条形磁铁插入螺线管，使穿过螺线管的磁通量发生变化。在演示时，由于磁铁插入很快，学生看到的只是检流计指针的偏转，而始终弄不清磁通量变化与感应电流方向的关系。而采用多媒体技术，发挥计算机的优势，使实验生动形象，一目了然，以动带静，以直观带抽象，能深入浅出地引导学生将模拟的动态过程从感性上升为理论，自然而然得出正确结论，获得对规律的正确认识，使教学达到事半功倍的效果。

总之，在电子技术课程教学中如何使实验教学内容丰富、形式多样、现象直观、效果突出，既涉及教师，又涉及学生，但关键在教师。实践证明，只要教师专心去钻研、努力去探索，挖掘一切可以利用的条件，不断创新，就一定会提高实验教学质量，这是现代教育的必然要求，也是教师为社会培养人才的应尽之责。

参考文献

- [1]王润文.电子类课程教学与实验探讨[J].电子电气教学学报, 2006,28(6).
- [2]吕曙东,孙宏国.电工电子实验技术[M].南京:东南大学出版社, 2004.

编委：马四栋 马绍水 王进 王书利 王永和 王华峰 王其枢 王国文 王思政 史小溪 申同忠 乔阳 刘骏 刘芝生 刘淑华 孙长进 孙洪科 庄建武
朱雅民 吴克忠 张令保 张劲夫 张忠跃 张晓雁 张新红 李凯 李生栋 李协军 李振平 杜金成 沈大风 苏建华 陈国斌 周海宁 尚丹 易小光
杭栓柱 金锋 姚万华 姚玉秀 洪之民 胡黎明 贺伟 赵若平 项军 郭建中 曹世平 曹国泰 阎星 童隆俊 董怀伦 谢学宁 韩计隆 漆先望
熊赢新 颜立恒 穆德华

编委单位：国家信息中心	内蒙古自治区经济信息中心	湖南省经济信息中心	青海省信息中心	青岛市信息中心
国家信息化专家咨询委员会	辽宁省信息中心	广东省计委信息中心	宁夏自治区信息中心	武汉市经济信息中心
中国信息协会	吉林省经济信息中心	广西壮族自治区经济信息中心	新疆信息中心	广州市信息中心
中国科学技术期刊编辑学会	江苏省信息中心	海南省信息中心	沈阳市经济信息中心	深圳市信息网络中心
天津市发展和改革委员会	浙江省经济信息中心	海南省党政信息中心	长春市信息中心	成都市经济信息中心
天津市信息中心	安徽省经济信息中心	四川省经济信息中心	哈尔滨市信息中心	西安市信息中心
北京市经济信息中心	福建省经济信息中心	贵州省信息中心	南京市信息中心	新疆生产建设兵团信息中心
上海市信息中心	江西省信息中心	云南省经济信息中心	杭州市信息中心	
重庆市经济信息中心	山东省信息中心	西藏自治区经济信息中心	宁波市信息中心	
河北省经济信息中心	河南省信息中心	陕西省经济信息中心	厦门市经济信息中心	
山西省经济信息中心	湖北省信息中心	甘肃省信息中心	济南市信息中心	

友情链接：中华人民共和国新闻出版总署 中国记者网 中国期刊全文数据库 中文科技期刊数据库 万方数据库 天津市发展和改革委员会 天津市信息中心

Copyright © 2006-2011 信息系统工程 All Rights Reserved

电话号码：010-68580216 52869167

电子信箱：xxxtgc@126.com

京ICP备09039138号