

以实验为主导的创新性人才培养模式

——以山西师范大学为例

赵海棠¹, 李晋如², 景彦君²

(1. 山西师范大学实验管理科, 山西临汾, 041004; 2. 山西师范大学物理信息工程信学院, 山西临汾, 041004)

[摘要] 创新能力培养是高校实验教学的根本目的, 山西师范大学通过开展电子信息技术的“基础课程实验教学-开放性实验教学-大学生创新性实验项目-大学生挑战杯竞赛项目-毕业论文设计实践”这一创新人才培养模式, 以实验为主导, 提高了学生学习知识的积极性、主动性, 改变了目前高校实验教学环节薄弱、课时少、学生动手能力不强的现状, 推广研究性学习和个性化培养的实验教学方式, 使学生的实验创新能力得到提高。

[关键词] 山西师范大学; 电子信息; 创新能力; 素质培养

[中图分类号] TP311 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-893X(2012)04-0027-02

社会的发展, 民族的振兴, 人才是关键。创新性人才的培养需要创新性的教育, 创新性的教育需要充分发挥老师和学生的创造性。创新性人才的培养没有固定的模式, 山西师范大学对电子信息专业的学生, 通过开展“基础课程实验教学-开放性实验教学-大学生创新性实验项目-大学生挑战杯竞赛-毕业论文设计实践”这一人才培养模式, 以实验为主导, 努力把学生锻炼成社会所需要的创新性人才^[1]。现将我们基本作法简介如下。

一、基础性实验教学

基础性实验教学就是开好数字电路、模拟电路、微机原理、高频电路、通信原理、数字信号处理、信号与系统、自动控制等专业课程的实验教学, 打好坚实的基础, 其次学好本专业的选修课, 如传感器技术、EDA技术、测试技术、电子产品设计等, 只有在学好基础课加选修课的同时, 才能实现从“封闭式”向“开放式”转轨, 从“传统教育”转型为“创新教育”^[2-3]。

二、开放性实验教学

开放性实验教学就是在做好基础实验的前提下, 学生在老师的指导下, 独立设计、安装、测试完成相关内容的一些实验(包括计算机仿真和实际动手操作), 学生利用实验室的开放, 一方面在实验箱插接完成了每门课规定的必做实验内容, 另一方面利用课余时间将实验进行计算机仿真和动手

安装、测试, 从而举一反三开发新的实验内容, 通过开放性实验训练, 学生可以制作出非常有特色的各种演示实验电路板及各种创新作品, 如以下两个图片是我院电子信息专业学生亲自动手制作的三极管电流分配关系演示仪、单双向可控硅导通性能演示实验装置(见图1、图2)。

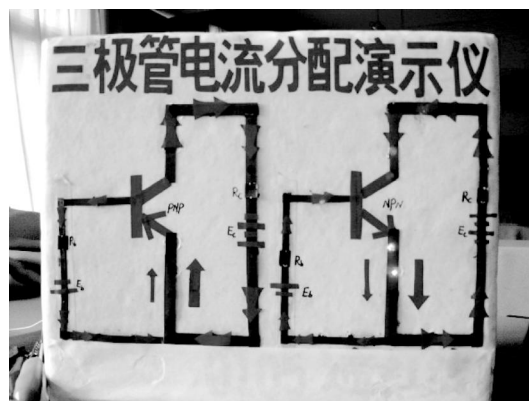


图1 三极管电流分配关系演示仪

三、大学生创新性实验项目

在学好本专业课程的前提下, 老师积极鼓励学生参加校级、省级大学生创新性实验项目, 例如我校学生2010年申报了省级项目《以模糊滤波算法及单片机应用为基础的新型烟雾报警器》, 2011年申报了省级项目《中学物理电学演示实验箱的设计与制作》, 2012年又申报了10多项校级、省级的《大

[收稿日期] 2012-04-16; **[修回日期]** 2012-05-05

[作者简介] 赵海棠(1954-), 女, 山西洪洞人, 高级实验师, 主要研究方向: 设备处实验管理; 景彦君(1955-), 女, 山西临汾人, 高级实验师, 主要研究方向: 电子实验。

学生创新性实验项目》^[4]。

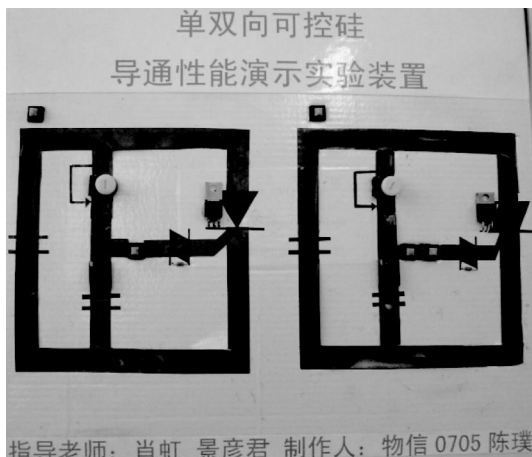


图2 单双向可控硅导通性能演示实验装置

四、大学生挑战杯竞赛

近几年来,越来越多的电子专业学生积极申报大学生“挑战杯”竞赛项目,2010年有多名学生申报了校级、省级的第四届大学生“挑战杯”竞赛项目,其中有五项分别是中学物理演示实验的研发、可控硅导通特性演示仪的设计与安装、掌上数字IC电路演示器、新型的烟雾报警器、矿灯瓦斯报警装置等作品分别获校级的一、二、三等奖,用电子技术开发中学物理演示实验、矿灯瓦斯报警装置等分别获省级奖项。2012年又有多名学生申报了校级、省级的大学生创业计划项目和大学生课外制作项目,这充分说明了我校学生的实验创作水平正在大幅度的提高^[5-6]。

五、毕业论文设计实践

毕业论文的设计实践是学生经过几年来的实验训练,充分展示自己才能的机会,实践证明,凡是参加过各种项目竞赛的同学,毕业设计的能力与其他同学相比,就明显的占有优势,毕业设计论文的成绩一般都为优秀,比如2012年毕业生的论文用数字集成芯片设计制作声光控彩灯控制电路、传

感器特性演示仪的仿真设计与制作、LED光电特性测试器的设计与制作等,都是非常具有特色的优秀的毕业论文,很有创新性^[7]。

六、结语

总之,通过这一创新实验教学模式的实践,笔者深刻体会到,电子信息技术专业学生实验创新能力的培养与实验课、大学生创新性实验项目、挑战杯项目是紧密相连的,绝不是简单地把实验仅仅作为辅助教学的工具,而是要实现多方的融合,从而达到培养学生创新精神与实践能力的目标。在实施过程中只要方法得力,措施得当,培养有知识、有能力、有创新性的大学生一定能取得成效^[8]。

参考文献:

- [1] 成协社,刘薇,王立全.开展创新性实验教学实现理论到创新的有效对接[J].实验室科学,2011,14(1): 200-202.
- [2] 张娴,王士芬,徐竟成.建设精品实验项目 深化创新人才教育[J].实验室研究与探索,2011,30(11): 87-89.
- [3] 赵玉华,王红.实验室在创新人才培养中的作用[J].实验室科学与技术,2010,8(2): 181-183.
- [4] 张万奎.大学生科技竞赛与实验教学[J].中国电力教育,2008(10): 145-146.
- [5] 梁艳.电子技术实验教学改革[J].信息系统工程,2010(5): 95-97.
- [6] 陈津.电子电工实验教学应加强学生应用能力的培养[J].科技创新导报,2010(13): 183-184.
- [7] 王立新,穆程.电子技术实践课的教学改革与探索[J].高校论坛,2009(21): 139-140.
- [8] 李冰.电子技术基础实验教学改革与发展[J].辽宁教育行政学院学报,2007(6): 138-139.

[编辑: 胡兴华]