

创造良好的实验环境 培养学生的实践能力

史长青

(盐城工学院电气工程系, 盐城, 224003)

实验教学是学校实践性教学活动的重要组成部分,是提高教学质量的重要环节。但是,目前在实验教学上较为普遍地存在着以下两方面不足。一是学生的主观能动性发挥不够,对教师的依赖性较强。二是实验数据处理方式繁琐,教师面对学生的结果只能依靠自己的经验判别其准确程度。为了增强学生的实践能力,提高实验教学效果,我们对实验教学进行了一系列的改革,从而收到了很好的效果,下面,是笔者结合我校电气技术专业的电机拖动实验的教学情况所谈的一点做法和体会。

一、实验单独设课,加强实验在课程教学中的地位

我校电气技术专业是电工学科内的一个宽口径的强、弱电结合并以强电为主的专业。“电机与拖动”是该专业一门重要的专业基础课。“电机及拖动”实验是该课程的重要组成部分。于是我们将电机与拖动实验作为教学改革的重点,并单独设课,不再作为课程的附属实验。在实验安排上,适当地增加了学时;安排了八个必做实验及四个选做实验,选做实验由学有余力或感兴趣的学生选做。实验单独设课、单独考核,充分调动了教与学两方面的积极性。

经过实践,我们认识到,要使学生的实践动手能力真正有所提高,首先是要精心安排实验内容。以前,做电机实验主要是验证课堂上的理论知识,对学生技能的培养不那么重视,多数学生做实验的积极性低。实验单独设课后,改变了侧重验证性实验的情况,加强了基本仪器使用及规范接线的训练,加强了典型实验方法和电机基本物理量及特性的测量方法的学习与训练,并注意了前后实验的总结对照比较,从而使学生较系统地掌握了电机常规试验的方法。学生普遍反映实验课时间紧张、内容充实,越学越想学。

为了进一步提高学生的实践能力,适应时代的要求,我们采用了微机辅助实验教学这一先进手段,将微机应用于实验数据的处理与审核之中。根据各个电机实验测量的数据特点,我们编制了一套电机实验数据的处理与审核程序,其优点主要有:

1、审核数据准确性的难度大大降低了。当学生将数据输入计算机后,计算机自动对数据进行审核,并将有问题的数据指示出来。

2、大大地缩短数据处理的时间。学生在离开实验室时即可得到打印好的实验数据值。

3、教师可以及时准确地分析并指出学生实验的差错,提高实验课的质量。

4、微机对学生实验的结果进行评分并统计全班学生成绩,评分客观,标准统一,既可作为教师最后审定实验报告的参考,又可作为教学资料留存查阅。

5、程序对机型要求不高,可使已淘汰但仍可使用的早期微机重新得到利用。

由于微机能在现场迅速评判实验结果,学生可当场对实验数据的质量作出比较,大大提高

了学生做实验的热情,因此,微机运用于教学很受学生欢迎。同时,由于离开实验室即可得到微机处理好的数据与图表,使学生摆脱了繁琐的计算。经了解,采用微机辅助实验后,把实验看成负担的学生大大减少,学生上实验课变得更加主动认真。

二、实验教学打破常规,充分调动学生学习的主动性与积极性

要使实验教学要有好的效果,教师在指导实验教学中必须坚持教书育人,激发学生学习的积极性与主动性,培养学生认真的学习态度、严谨的科学作风有较大的改变。

以前,在实验过程中,我们往往注重实验本身,不太注意对学生能力的培养,这在某种程度上滋长了学生对教师的依赖性。为了培养学生分析问题解决问题的能力,我们实行了以下几项措施:

1、要求学生做实验预习报告,在预习报告中必须解答预习思考题,画出线路图,注出所用仪表量程,对实验的要点及注意点先作分析。学生经过分析思考,完成预习报告可促进学生将所学的知识应用于实践,巩固理论知识,增强实践能力。

2、教师在辅导学生实验时要注意了解学生的情况,启发学生自行解决遇到的问题。

3、在实验过程中,教师既要放手让学生大胆操作,又要严格要求学生认真对待。教师在检查实验线路接线前先要求学生互检。实验中,由于某些原因影响实验结果的,则要求学生在排除原因后重新实验。教师严谨的工作作风,有助于培养学生科学的态度和实事求是的工作作风。

4、实行实验室定期开放制度。以便一方面让实验动手能力差的学生得到补课训练的机会;另一方面又可使学习好动手能力强的学生利用这个机会在教师指导下选作实验或进行课外课题的研究。

5、严格考核制度。由于实验单独开课,所以规定单独考核。实验成绩由平时成绩与考查成绩构成。

通过改革,学生上实验课的积极性提高了,实验动手能力也得到了提高。但我们也发现实验教学中仍然存在着一些问题,有待我们在今后的工作中加以改革和完善。今后我们将继续努力,致力改革,以不断提高实验教学的质量和水平。