

电子信息专业实验教学改革之初探

陈绍武

贵州电子信息职业技术学院

DOI:10.12238/jpm.v3i9.5253

[摘要] 电子信息专业实验课是提升学生创新能力与实践动手能力的重要课程,但现在电子信息实验教学存在着很多不足,这就使得实验教学不能很好的发挥作用,因此,这篇文章主要针对实验教学问题,对电子信息专业实验教学改革的方向进行了思考,并且有针对性的提出了一些改革方案,比如说,完善和明确电子信息实验教学改革规划的方向,更新实验教学的内容,改革并丰富实验课教学的方式与方法,实验课教学要理论与实践相结合,组建一支高素质的实验课教学队伍,强化改善实验课的考核等等。

[关键词] 电子信息; 实验教学问题; 实验教学改革

中图分类号: F416.63 文献标识码: A

A Preliminary Exploration on the Experimental Teaching Reform of Electronic Information Major

Shaowu Chen

Guizhou Electronic Information Vocational and Technical College

[Abstract] Electronic information professional experiment course is an important course to improve students' innovative ability and practical ability, But now there are many deficiencies in electronic information experimental teaching, This makes the experimental teaching can not play a role very well, therefore, This article mainly focuses on experimental teaching problems, Thinking on the direction of the experimental teaching reform of electronic information major, And it has put forward some targeted reform plans, For example, To improve and clarify the direction of electronic information experiment teaching reform planning, Update the content of the experimental teaching, Reform and enrich the teaching methods and methods of experimental courses, Experimental course teaching should combine theory with practice, Set up a high-quality experimental course teaching team, Strengthen the assessment of improving the experimental class and so on.

[Key words] electronic information; experimental teaching problems; experimental teaching reform

引言

要想很好的培养学生的专业素质与专业能力必须要重视实验教学,实验教学是理论教学无法代替的。有研究表明,理论教学与实验教学的关系是相互互动、相互依存的,在高等院校学科建设的发展规划中是必须要纳入的。可是,现在非常多的高等院校,他们的实验教学存在着很多问题,这就使得实验教学一直以来都处于比较低的层次,无法满足现代化教学的需要。

1 实验教学体系建设指导思想与人才培养目标

电子信息专业实验教学的改革要顺应当前社会发展的趋势、还要适应工作岗位能力的发展,而且还要服务于人才的培养。因此要想科学、合理的对电子信息专业实验教学进行改革,首先要明确目标,还要规划好总体思路。电子信息专业实验教学体系建设应秉承“厚基础、宽口径、高素质、强能力”的指导思想,按照“夯实基础、拓展专业面、注重能力培养与素质培养,增强毕业生适应性”的原则,注重培养和挖掘学生的创新精神以

及实践能力,要保证教学内容的层次化与多样化,同时,要注意理论与实践相结合,让高校大学生毕业后可以迅速适应电子信息领域的相关工作。

2 实验教学存在的问题

2.1 对实验教学的重要性认识不够

就目前而言,大多数院校还是将电子信息专业教学停留在理论教学上,在很多学校,实验课仅仅只是理论课的一个附带课程而已,大家完全不重视实验课。就算在进行实验课教学时,教学模式也很死板很固定,基本上都是由老师演示,然后学生再跟上老师的步骤重复一遍,实验过程枯燥无味,缺乏创新与动手能力,整个过程中存在着很多限制条件,根本无法发挥实验课教学的作用,老师不放心、不鼓励让学生自己去做,学生不但缺乏动手能力,长期以来,学生还会对实验课丧失热情、失去兴趣。

2.2 课程课时少且教学模式死板

就如上面所说的,现在高等院校的实验课教育模式大都一

样,基本上都是老师先示范,老师演示完之后,再让学生根据老师的做法再严格的重复一次实验步骤,这样做的结果就是,在实验教学过程中根本就不存在实验创新,实验的结果早已经确定好了,实验的结论是完全一样,在这个过程中给学生的感觉是枯燥的、无味的,就像是吃剩饭一样没有任何的新鲜感。除此之外,绝大多数的高等院校,开设的实验课仅仅是理论教学中涉及到的实验部分,这也就进一步的体现出了实验课只是理论课的一个附带课程,不仅如此,实验课的课时安排也很少,并且实验课散乱分布于各种理论课程当中,实验与实验之间相互没有关联,这不仅造成了学生实验知识的不连贯,也会让学生与老师更加的不重视实验课,因此,这就会使学生的动手能力不能得到很好的锻炼,创造能力也不会得到很好的发展。

2.3 实验课程的教学内容陈旧

社会在发展,科学技术也在不断的进步,同样的电子信息技术也在不断的向前发展,相应的与电子信息专业相关的理论知识也在迅速的进行大换新,理论的换新势必会导致电子信息实验理论也一样会进行换新,但由于理论更新的速度要远远高于实验设备更新的速度,所以实验课的改革一直以来都是落后的。目前,很多高校的实验课对于提高学生创造能力的实验是很少很少的,也可以说基本上就没有,实验课的教学内容基本上都是针对基础理论知识的验证性实验,所以根本就不存在新知识的代人性学习。除此之外,目前实验课关于专业知识的实验部分和基础理论的实验部分之间基本上是成相互独立体系的,基本上没有什么联系,基础理论和专业之间是相互独立、互相脱节的,这也造成学生知识学习的断层。

2.4 实验教学方法单一

电子信息专业是一个新生的专业,是由多个学科合并而成的,主要是通信工程、信息,所以在教学方式方法上,基本上用的都是过去的比较单一的教学计划,因为,实验课作为理论的附带课程,实验课的教学会受原来教学计划的限制,所以,只能继续使用原来的教学方式方法。这也就造成在实验课的教学,学生只能听从老师的安排,严格按照老师说的方式方法去做,不能够进行创新性、创造性的实验,久而久之,学生对实验课的兴趣也不复存在了。

3 电子信息专业实验教学改革策略

3.1 完善和明确实验教学改革规划的思路

电子信息专业实验教学的改革固然重要,但不能盲目的改革,要按照规划的思路有序的进行,要适应社会的发展,改革的速度也要跟上社会发展的速度,那么,在改革之前首先要明确改革的目标,规划好改革的思路,在改革的过程中要着重考虑实验课程的内容、体系以及实验教学方式方法的改革,同时,开设独立的电子信息专业实验课学科并建立独立的教学体系,合理的、科学的、有层次地按照基础实验、技术基础实验、专业实验的顺序进行建设,不但使学生在实验技能与动手能力方面得到培养,更重要的是使学生在创新能力方面也得到很好的培养。

3.2 更新实验教学内容,培养学生实验的积极性与主动性

实验教学内容的改革对实验教学的改革有着至关重要的作用。那么,应该如何定位教学内容呢?实验教学内容不但要与学科专业教学体系相配套,换药与整个教学的课程体系相匹配,要有层次不能重复。在编写相应的实验指导书时,应该以实验教学为基础,除此之外,为了避免实验指导书出现空泛的问题,编写指导书时要注意指导书的内容不但要基于已有的实验器材,换药体现相应的试验规范。在实验教学内容的安排上一定遵循由浅入深的教学顺序,并增加实验的综合性、设计性和应用性的特点,使学生的创造性得到一定的发挥。

3.3 改革并丰富实验课教学的方式和方法

电子信息实验课的改革是多方面结合的改革,不仅要改革实验课的教学内容,同时也要改革实验教学的方式与方法,那么,接下来将从以下几个方面对电子信息专业实验课的教学方式的进行改革:

要改善电子信息实验课的教学方式方法,首先就要摆脱过去的那些僵硬的刻板化的教学方式,要积极使用适应社会发展进步、激发学生创造性的启发式和开放式的教学,不仅如此,还要注重实验教学方式的多元化的改革,要丰富实验课教学方式,具体可从以下几个方面来进行阐述。

3.3.1 采用“精讲”和“多练”相结合的教学模式。面面俱到并不是什么时候都好的,有的时候精讲才是关键,因此,教师在实验课教学时,重要的不是多讲而是精讲,对于课本上已经有的实验步骤可以少讲或者直接不讲,对已经存在的实验步骤来说,更应该精讲的是实验过程中应该特别小心的注意事项以及实验所遵循的思路,让学生在实验过程中自己去探索实验,发现实验中所存在的问题,激发学生的实验兴趣,锻炼学生的动手能力、观察能力以及解决问题的能力。

3.3.2 随着社会的迅速发展,信息技术也在不断的革新,因此,我们一定要足够的关注才可以跟随信息的更新,才可以及时学习到新的知识。除此之外,为了使学生能够更好的贴近现代电子信息工程技术的实际,从而适应电子信息相关职业的能力要求,可以引入计算机辅助分析与设计手段,演示和模拟一些暂时很难在实验室中通过实验观察到的现象和规律。

3.3.3 进行多元化教学。在教学过程中尽可能多的使用各种现代化的教学设备,从而使实验教学之间能够有较高的灵活性和联系性,让知识之间能够融会贯通,让学生在学的过程中,不仅能够学习到新的知识,还能够复习学过的旧知识,最后,以达到提高实验课教学质量的目的。

3.4 实验课教学基地的改革

理论知识固然重要,但教师在注重电子信息专业理论基础知识的同时,更应该注重的是教学与实践的结合,要着重培养学生的创新能力与实践能力。因此,在教学过程当中,除了校内的教学基地之外,一定要建立校外实践基地。为什么这样说呢?因为,校外的实践基地不仅可以让学生提前适应工作岗位,适应社会,还能够培养很多专业学习能力比较强的学生,从而,让他们带动其他的学生,建立起良好的学习风气。

3.5 建立实验课教师队伍

为了满足创新性实验和综合性实验的要求,为了更好的发展实验教学,电子信息实验课教师队伍应该由理论课教师、工程技术教师与实验室管理人员三部分构成。电子信息专业实验教学教师队伍应该是一支具备实验教学与理论教学相互贯通;教学、科研、技术兼具;理论基础知识丰富;知识面广,动手能力强,对新技术的发展具有敏锐的洞察力的教师队伍。与此同时,要建立健全实验教学和实验室管理人员培训制度,保证实验教学中心工作水平不断提高。实验教师人员的职称结构和知识结构布局要合理,并且要引入竞争机制,以激励高水平教师参加实验教学,原则上要求所有教师都有参加实验教学的义务,从而不断地提高实验教师队伍的专业素质。

3.6 强化实验课的考核,完善考核方法

光改善实验课的内容、方式方法、实验基地、教师队伍这些还远远不够,更重要的是要强化实验课的考核制度,完善实验课的考核方法。要加强实验教学过程的管理,针对实验课的成绩,要制定严格的评价标准,要调整实验课成绩占总成绩的比重,要提高老师以及学生对实验课的重视度,不仅如此,在评定实验课成绩时,要将笔试成绩、平时的表现以及具体的操作和实验报告都作为评定的标准,要将这些都结合起来。除此之外,在考试的方式上,可以将以前的手写式试卷改为操作式试卷,鼓励教师多采用多元化的考核方式,这样以来,不但可以激发学生的实验兴趣,还可以考察学生的基础理论知识以及实践动手能力。

3.6.1 评价体系构建原则。在评价体系构建过程中,我将从以下三个方面来阐述。

①逆向设计原则:什么是逆向设计原则呢?简单的说就是从社会、工作岗位实际需要的人才出发确定我们要培养的目标,然后再以培养目标为标准确定学生毕业要求指示点,再根据各指示点配置教学设备、改善教学环节,最后根据指标点确定评价方法与评价体系。

②发展性原则:发展性原则也就是根据社会和用人单位对学生能力素质的具体要求来建立评价体系,根据社会的不断发展和用人单位对人才需求的变化而不断发展革新,从而来适应大学生全面发展的要求和跟随社会发展的脚步。

③操作性原则:制定一个没有可操作性的评价体系就相当于什么都没有做,针对一些软性评价标准,要通过间接评价方法或量化处理得出明确的结论与分值,利用统计学原理合理确定权值,从而从多个角度全面准确反映学生的综合能力。

3.6.2 评价体系设计的多元化。教师对学生的评价不能单一的只针对结果的评价,要建立多元化的评价体系,在评价体系的设计过程中,不仅要注重学生在课内的学习成果,更要注重学生在课外的学习成果及其评价,针对专利申请、期刊发表等作品可以采用成果评价的方式;对于品德修养、素质拓展等可采用总结性的评价,对于社团活动,各种各样的创客竞赛可以采用过程考核,要构建多元化多层次的评价体系,对各类活动的各个环节要进行评价,并且要清楚准确的了解学生的能力情况,要能够准确的判断的掌握学生的学习态度、学习主动性以及学习动机,能够及时与学生进行沟通。

3.6.3 持续跟踪反馈机制设计。为什么要建立持续跟踪反馈机制呢?想必大家的内心有所疑惑,这是因为,只有真正了解社会、用人单位真正需要怎样的人才,才能够培养出对社会真正有用的人,所以,高等院校应该建立长效的持续跟踪反馈机制。定期开展用人单位走访、毕业生调研、社会人才需求问卷调查等活动,及时掌握毕业生、用人单位以及社会对人才培养的要求和建议,进行达成度分析与评价,然后以此为依据及时对培养目标、毕业要求、培养方案、评价体系进行调整,实现人才需求的快速响应和跟踪反馈机制。

4 结束语

高等院校电子信息实验教学的改革可以说是既复杂又艰巨,在电子信息专业实验改革的过程中,应按照现阶段电子信息专业存在的诸多问题,有条理、有针对性的进行改革。在培养电子信息专业人才时,要着重培养学生的职业能力、注重理论与实践的结合,引导就业方向。除此之外,还要正确认识新形势下实验教学的作用与地位,要全身心的投入到实验教学的实践和探索当中来,理论与实践相结合,为培养学生的动手能力打下基础,只有这样,才能够适应当前社会的发展,符合目前社会的工作岗位,培养出真正的优秀人才。

[参考文献]

- [1]吴迪,毕胜,谭克俊.建设创新型、信息化、开放性的电工电子实验室[J].中国现代教育装备,2015(3):20-23.
- [2]郭思棉,新教育形式下实验室管理办法初探[J].实验室研究与探索,2008(5):11.
- [3]周伯明.实验人员队伍建设是高校实验室建设的关键[J].实验室技术与管理,2005(8):12.
- [4]魏安静,凤权.电子信息科学与技术专业实验教学研究与实践[J].中国电力教育,2010(28):120-121.