



“工学结合”模式下的高职《电路》 课程教学改革的探讨

杨少昆

(长江工程职业技术学院,湖北 武汉 430212)

摘要:《电路》课程是高职机电类专业的一门重要的专业基础课,但学生在学习过程中普遍感到难学,进而影响了该课程的教学效果。高职院校应对《电路》课程进行教学改革,如适当降低理论强度,引入技能型、应用型实验,将多媒体引进课堂等。为此,《电路》课程教学改革的切入点,应是加强高职院校教材建设、改进教学方法和手段,加强实验教学改革等方面。

关键词:《电路》课程;高职院校;教学改革

中图分类号: TM13-4

文献标识码: A

文章编号: 1671-931X (2015) 02-0068-03

68

武汉职业技术学院学报二〇一五年第十四卷第二期(总第七十六期)

一、引言

《电路》课程是高职机、电类专业的一门重要的专业基础课,在整个专业构成中占有重要的地位。学好这门课程对培养学生的专业学习兴趣、为后续专业课的学习奠定牢固的基础以及培养学生的业务素质和职业能力等,都具有重要的作用。由于该门课程的特点是理论严密、逻辑性强、概念抽象、推导严谨,并且定理定律多、分析方法多、公式多、习题及其变化多等,相对其它课程,学生在学习的过程中普遍感觉较为难学,部分学生在学习中出现跟不上教学的现象,有些学生甚至表现出了惧怕、厌学的情绪。上述情况极大的影响了本门课程的教学效果,也势必对后续课程的学习带来不利影响。产生这种现象的原因很多,根据本人多年的教学观察,其原因主要是以下几个方面:

(一)学生原有的学习和思维模式的影响

《电路》课程是学生进入大学后接触到的首门专业基础课,此时,学生进校后还没有适应大学的学习

方式,其思维模式和学习方法还停留在高中阶段的被动学习上。由于大学教学学时的限制,所以教学进度快、课时知识容量大,加上《电路》课程本身的“难学”性,使刚进入大学的大学生,对于大学这种不同于中学的快速、大容量的教学方式和主动的学习方法一时还难以适应。

(二)学生的基础知识差

由于众所周知的原因,高职院校的学生相对于本科院校的学生,普遍存在着基础知识较差的问题。对于大一的学生来说,学习要求的提升梯度过快,因为基础知识差,学生接受能力跟不上教学要求,所以学习感到吃力,跟不上课,导致部分学生学习积极性逐渐丧失,进而随波逐流、放弃努力。

(三)现行教材不适用于高职学生

目前,高职院校教学所使用的《电路》教材大多是以大学本科教材为蓝本而编著的,其理论性强且较抽象,使很多学生望而生畏;但实践性、应用性较弱,不能很好地体现电路相关知识在现代科技发展和专业实际中的应用。对于高职学生而言,这种“小

收稿日期:2014-12-22

作者简介:杨少昆(1957-),男,河南驻马店人,长江工程职业技术学院副教授,研究方向:电工、电子、电气自动化、电力系统。

马拉大车”的学习,很难激起学生的学习兴趣。这样的教材对于以培养实践能力为主的技能型人才,显然并不适用。

(四)教师的教学方法、手段单一

传统的《电路》课程教学方法主要以教师课堂讲授为主,富有感性的教学内容较少,学生只能被动地接受知识的灌输,不能及时地通过感性认识来促进理性认识。由于教学方法老旧,受教育者很容易产生厌倦情绪,出现知识接受“疲劳”现象,使学习积极性受到影响。

以上问题的存在,使学生在《电路》课程的学习中缺乏动力,因此有重点地对《电路》课程的教学进行改革,对提高《电路》课程的教学效果和教学质量非常必要。尤其是在高职院校大力推行“工学结合”的教学模式,以培养合格的高技能型人才为目标的教学中,通过改革《电路》课程教学,创新人才培养模式,更显意义重大。

二、“工学结合”模式下高职《电路》课程教学改革的探索

(一)适当降低《电路》课程的理论强度,将理论知识与工程实际结合起来进行分析讲解

根据高职生培养目标要求,作为培养高技能型人才的高职教育,现行《电路》课程的有些知识是要求过高和不恰当的。因此,鉴于高职学生状况,在没有合适的教材情况下,授课中教师不能照本宣科,而应依据“工学结合”模式,有目的地舍弃部分应用较少、难度较高、与专业联系不大的教材内容,适当降低课程的理论强度,在兼顾系统性的原则下,选择和充实一些与工程实际结合较为直接的知识与工程实际结合起来进行分析讲解。比如:可根据学生日常生活中了解的工程实际举例,佐证相应的理论和概念;或借助一些常用电器的工作原理,说明相关知识在其中的运用,尽量使学生所学电路理论与工程实际有机联系、紧密融合在一起,加深学生对知识的理解深度和广度。例如,在讲解电流的概念时,很多学生对“电荷的定向移动即形成电流”的定义并不是真正理解,而只是片面地认为电流只存在于导体中,没有导体就没有电流存在。笔者以日常生活中常见到的闪电现象为例,说明电流不仅仅只通过导体才能形成电流,而不论在什么介质中,只要满足“电荷的定向移动”即形成电流。这样,学生不仅掌握了相应的知识点,同时也扩展了知识面。实践证明,将抽象的理论知识与直观的工程实际结合起来进行分析讲解,知识才能变得生动,学生才更易产生学习兴趣。电路的许多理论知识都具有一定的工程实际背景,因此在课堂教学中结合这些工程背景开展授课,学生更易接受和掌握,同时也有助于培养学生综合运

用知识的能力。

(二)跳出传统的验证性实验为主的实验模式,引入一些技能型、应用型实验

《电路》课程中开设的课内实验,多为验证性实验,这对验证一些理论知识的正确性,加深对知识的理解当然具有重要作用。但对于高职学生而言,更重要的是培养其学习兴趣和技能,因此,适当地补充和设计一些应用性、演示性实验项目,将大大地提高学生的激情和学习效果。例如,为加深学生对电压和电流概念的认识及其电压、电流间关系的理解,我在实验中,设计了“白炽灯的安装”和“日光灯的安装”等实验,要求学生先把灯装亮,然后测量有关的电压、电流,并分析它们的关系。这样的实验学生们做起来是兴趣盎然,特别是看到自己亲手装配的电灯亮时,更是充满了成就感,当然,也从中学到了相应的知识。借助于这样的实验,将抽象的理论知识具体化、形象化、生动化,为学生掌握枯燥的知识创造了一定的条件。

(三)将多媒体引进课堂教学,与传统的板书教学结合起来应用

采用多媒体与板书相结合的授课方式是开展电路课堂教学较好的方式之一,它使得课堂教学内容充实、饱满,且进度松紧可控、可调节。尤其是对一些较抽象的概念,运用动画进行模拟,往往会使教学收到事半功倍的效果。例如,通过对正弦交流电的动画模拟,形象地将正弦交流电的特性展现出来,学生比较容易理解和建立有关概念。实践表明:对于高职学生,富于感性的课程教学的效果要远远好于纯理性的课程教学。因此,将现代化的教学手段与传统的板书教学结合起来,是提高教学质量的一个有效途径。

三、《电路》课程教学改革的措施

(一)加强高职院校教材建设

教材是课程内容的载体,也是教师授课、学生学习的主要依据,教材的优劣将直接影响着该门课程的教学效果。根据职业教育的特点,《电路》课程在教材内容的设置上应该打破大学本科教材的“翻版”模式,摒弃传统《电路》教材的大量理论推导和论证,加强教材的“工程背景”建设,引入相关的工程知识和技能,使其与电路理论知识有机地融合在一起,成为“技能型”教材;尽量做到浅显易懂、富有趣味、有效实用、图文并茂和丰富多彩,从而激发起学生的学习兴趣 and 内在的求知欲、好奇心,使之真正适合我国的职业教育。反观我国现行的高职高专类教材,在课程标准、编排模式、深度广度上是随心所欲、乱七八糟,有的是粗制滥造、东拼西凑、错误百出,内容完全没有逻辑性可言。因此,我们必须向职业教育发达国家学习,借鉴其成功经验,首先在教材改革上下功夫,

如果能够成功的打造一本适合我国职业教育的“技能型”《电路》教材,相信一定能够使高职《电路》课程的教学质量提升一大步。

(二)改进教学方法和手段

大学教学是一种高度创造性、高度艺术性活动。在《电路》课程教学过程中,大学教师要围绕培养目标,根据自己的教学风格和教学条件去追求有效教学,不断探索新的教学方法和手段,适应时代发展要求,不断提高教学质量。在教学活动中,应根据学生的接受能力和专业特点,创新教学方法和手段,学会运用开放的、多样化的方式和策略,把多种教学方法(例如:范例教学法、交互式教学法、小组合作学习法等)和手段(例如:多媒体教学、仿真教学等)灵活的运用到课堂教学中,以激发学生的积极性,培养其实践能力,提升教学效果,进而提高教学质量。

(三)加强实验教学改革

电路实验不仅是对电路理论知识的巩固所必需,而且是培养学生动手能力、理论联系实际能力以及观察、分析和解决实际问题能力的主要途径。因此实验教学应围绕巩固理论知识和锻炼动手能力、培养学生学习兴趣和实践技能、培养学生自我独立意识和创新精神、激发创新激情而开展。所以,改革传统的、验证型的电路实验,创新和加强适合高职“工学结合”教学模式的实验(实训)项目,强化实践能力的培养,是高职院校《电路》课程教学改革重要的环节。

四、结论

基于当前高职院校大学生的现状,为提升《电路》课程的教学效果、提高职业教育教学质量,培养出合格的高技能型人才,《电路》课程的教学改革势在必行。而改革的切入点应是加强高职院校教材建设、改进教学方法和手段、加强实验教学改革等方面。构建将知识的新技术应用、工程应用贯穿于课程教学的《电路》课程教学体系,有助于激发学生的学习兴趣以及内在的求知欲,从而调动起学生的学习积极性,提高高职院校的教学质量。国务院《关于大力发展职业教育的决定》[国发(2005)35号]中指出:职业教育要“改革以学校和课堂为中心的传统人才培养模式”,“大力推行工学结合、校企合作的培养模式”,为我国职业教育教学模式的改革和发展指明了方向,因此,围绕“工学结合”模式的教学改革大有文章可做。

参考文献:

- [1] 贺达江.“电路分析”课程有效教学初探[J].怀化学院学报,2011,(5):79-81.
- [2] 金波.“电路分析基础”课程教学改革初探[J].电气电子教学学报,2010,(6):19-20.
- [3] 谢妍,廖艳娥.“电路”课程教学的改革探索[J].中国电力教育,2014,(8):71-72.
- [4] 翁淑蓉.面向知识的工程应用的高职电路分析基础教学改革初探[J].科技信息,2012,(27):302-303.

[责任编辑:向丽]

Teaching Reform of Circuit Course with "Work-integrated Learning" Mode in Higher Vocational College

YANG Shao-kun

(Changjiang Institute of Technology, Wuhan430212, China)

Abstract: The paper sets out to analyze the problems existing in the teaching of circuit in higher vocational colleges. It suggests that the starting points of reformation of the course should be improving teaching material, teaching methods and means, and reforming experimental teaching. It encourages applying new technology of the field and projects in teaching and create a work-integrated learning mode to motivate students and improve the teaching quality of higher vocational colleges.

Key words: circuit; higher vocational teaching; teaching reform