

论电路基础在电气专业中理论课时与实践课时的最优化研究

侯 钰

(云南水利水电职业学院, 云南 昆明 650000)

摘要: 电气与民生相关, 电路又是电气的基础, 课程学好的目的在于未来对现实的运用, 所以在教学时就需要进行深度考虑, 认真思考规划好电路基础在电气专业中理论课时与实践课时的配比, 努力为国家培养出电气专业实践型人才。本文将从电路基础这门课程上分析教师教学难题、学生学习难题, 从电气专业的本质上分析国家发展需求之处、学生对课程安排的需求之处, 以及对电路基础在电气专业中理论课时与实践课时的最优化上作一些策略研究。

关键词: 电路基础; 电气专业; 理论课时; 实践课时; 最优化; 策略

随着时代的发展、智能化科学技术的进步, 电气工程在社会生产实践中变得越来越重要。根据国家对教育的重视程度, 电气专业也是教育中的一个重点, 其中, 电路基础为电气专业的一门专业基础课, 还需学生认真努力地去进行学习, 完成专业学习要求, 将理论课程知识学扎实, 并将其与实践课程相结合, 同时联系社会实践进行综合考虑, 根据现有因素作出一些专业评判, 并给出可实行的方案推荐。电路基础是一门综合性课程, 电路排布和安装对民生来说至关重要, 既要满足电力需求, 又要做好安全措施。电路基础集计算可行性与实际操作于一体, 不仅要学好理论, 更要用于实践。电气专业是现今社会的核心热门专业, 吸引了众多学生入门学习, 电路基础又是其中的一门必备课程。学校若想培养专业性人才, 还需从每个专业、每门课程上着手, 立足于学生的学习能力, 针对每门课程的独特之处安排特色教学, 充分利用学生的学习时间, 制定好教学大纲, 综合教师授课、学生学习情况进行合理安排, 调整理论课时与实践课时的配比, 使其最优化呈现。

一、基于电路基础课程, 分析得出现实难题

(一) 分析电路基础课程, 发现教师教学难题

电路基础课程从电路和电路模型开始, 原有的理论化的讲解基本全靠教师和学生的空间思维想象, 教师在授课时难免会出现自己知道、但无法表达出来的情况, 这不仅使教师感到为难, 也使学生在学习上感到手足无措。各类专业学习都有各自的特点, 电气专业也是, 其中的电路基础课程在先前的学生义务教学中接触很少或并未涉及, 所以概念等都会比较生疏, 日常教学时因为课程容量较多, 但课程的时间安排有限, 一些概念教师也仅能带领学生学一遍, 就必须开启下一单元的教学, 对于上一单元的知识无法挤出时间带领学生进行系统复习, 更多的是靠学生自己下去对知识点进行记忆, 对于电路基础这门课程来说, 整体具有一定的连贯性, 各个单元之间有着联系, 环环相扣, 如若上一知识点学生没有真正学会和记忆住, 后面章节的进度会有所影响, 知识无法讲解下去, 学生跟不上, 课堂气氛出现沉寂、不活跃等情况, 不利于课程的整体学习。教学大纲对电路基础课程期末考核又具有一定的要求, 且教学的目的就是让学生学好课程内容,

学会专业技能, 课堂如果仅限于在教室的理论学习, 学生理解接受都会有一定的难度, 这也给老师的授课形成的很大的影响。

(二) 分析电路基础课程, 得出学生学习难题

选择了电气专业深度学习的学生, 初步接触到电路基础课程, 对一切专业概念充满陌生感, 在理论课的授课教学中, 电路课程较为抽象, 学生基础知识又较为薄弱, 常常感到无法理解, 但课程任务布置得较为紧张, 教师讲课时根据安排的任务尽力赶教学进度, 对于专业概念, 教师多数时候只有解释一次的时间, 但对于学生来说, 一次的讲解是远远不够的, 一节课的知识内容听下来有时只能记住三分之一, 课后还需多花时间进行理解, 但一门专业的学习并不只有一门课程, 多门课程都需花时间认真学习, 总结下来, 学习时间是比较紧张的。长此以往, 学生只觉得学习枯燥乏味、困难重重, 对电路基础课程提不起兴趣。其次, 学校对电路基础的实训只安排了一周的时间, 理论课时相对较多。电路基础课程放于实际中具有一定的空间性, 在理论课的教学中, 学生因为没有进行实践过, 很难通过想象去理解到课程知识, 只能靠记忆这一种方式, 学到的内容也就容易遗忘, 学生复习课程知识时也有很大难题。重视理论教学, 实践课时的安排少, 学生动手机会少, 其次是教师和学生的重视程度都不够, 一周的实训无法学到这门课程真正地技术, 未来在实际操作中也会有很多障碍, 这与国家的专业性人才要求有所不符。

二、国家发展需求中的电气专业

随着国家智能化科学技术的发展, 电子化产品日益增多, 电气专业也就变得越来越重要了, 其中, 电路基础课程是必不可少的。人们基本的照明需要电路安装完整, 家电的使用需要电路安全完好, 现今普遍使用的互联网、智能手机、无线 wifi 等首先都需要电力的供应才能发明出来并实际发展运用。国家提倡创新发展, 而这份“创新”则又需要电气作为基础和保障。有了电路的安装完好, 才有人们生活和娱乐的可行性, 才有物质条件的不断改善, 才能使机械化设备有了运作的动力, 才能使最新发明出来的这些科技产品有能源依靠。

比如, 无线 wifi 的路由器需要电力, 电脑工作需要动力, 智能手机需要充电才能使用, 智能手机中包括了许多软件、公众号, 是使人们生活变得更加便利的一大福音, 减小了分于两地的亲朋好友的空间距离。在这些科技设备中也要运用到电路基础课程知识, 有方法、有规律地连接好每一根线, 才能保证设备的正常使用, 才能在人们的生活中发挥作用。还有现今的新能源汽车, 采用电力运行, 这对电气专业、电路基础课程的要求性较高, 需要专业人才设计并合理安装好。由此可见, 电气专业, 尤其是电路基础课程在国家发展中是极其重要的, 是国家科技创新发展中必不可少的。

三、学生课程需求上的电气专业

学生选择了电气专业, 则是选择了对自身能力具有一定挑战

性的一门专业,自然也要学好每一门课程。首先就是电路基础课程,学生在这门课程学习时,既要理解并学会专业理论知识,同时又要学会实际能力操作,对学生的学习能力具有一定的考察性。学生初次接触电气专业,初次接触电路基础课程,在学习过程中具有一定的困难性。但对于学生在电路基础课程学习的需求上来说,学生真正需要的是教学课时的合理安排与教师的精心备课、认真授课、知识细讲。如若只重视理论课教学,忽略实践课教学的优势,那学生学习到的知识也只能停留在书本层面,不能转化为学生真正可以拥有的一项技能。同样,如若只重视实践教学,忽略理论教学的重要性,学生在实践操作中就没有理论作为支撑,实践操作也就无法顺利进行下去。通过分析,从学生的角度来说,理论课与实践课同样重要,缺一不可,需要两类课程在时间上合理安排,方能提高学生的专业能力。电气专业的电路基础课程实践性较强,学生同时还需要学校针对实践技能学习配置好相应的设施,让学生有足够的机会、足够的时间去进行训练,不断取得进步、提升自己。

比如,学生的实训课程占比可以适当增加,穿插在理论课程安排当中,让学生在学习过程中可以理论结合实际,既掌握知识,又掌握技术。

四、重视电路基础课程,优化时间安排配比

(一) 加强理论授课教学

众所周知,课程学习的第一步都是理论教学,作为中华多年来的传统,理论教学一直是重点,在迫切需要电气专业人才的信息化时代中,还需要对理论课教学进行一个新的定义,不断加强,仍然要重视理论授课教学。学校在电路基础课程的安排上要注意到这是一门较为难学的学科,要适当增加理论课的课程安排时间,给教师留够充分的教学时间,让教师为了课程内容教学而开展教学,而不是为了赶教学任务而开展教学,注重课程的本质与质量。教师抓住每节课的重难点,在有限的时间内有针对性地给学生讲解,抓住课余及晚自习时间,改善教学方法,如采用提问等方式,适当给予奖励,增加学生自主学习的兴趣和积极性。电路基础课程学校教研组要针对各个章节的难易程度合理设计教学大纲,做好内容教学规划,合理规划各章节的课时量,安排好合理并科学的考核形式,促进学生专业课程理论知识的学习进步。

比如,电路基础课程包括了电路的基本概念和基本定律、直流电阻性电路的分析、磁与电磁、交流电路、三相交流电路、线性动态电路的分析。其中第一章多为一些文字型的理论介绍和概念讲解,包括了电路、电流、电阻、电压、电容等一些专业名词的含义解释和符号表达,还有基本计算公式、图画表示等。基础课程知识是一切的基石,还需学生认真进行学习。

(二) 重视实践授课教学

实事求是就是一切从实际出发,理论文字知识都是从人类生活实践中总结出来的,再进行分门别类,深入研究,使其变得专业化,从中可看出实践是核心、是科技和知识文化发展的主线。理论是基础,但电路不是一味的纸上谈兵,有了理论基础、计算能力,还要能将它用于实际。电路基础课程这一学科在教学时也应该注重实践的意义。学校应该从课程本身出发,综合考虑在原有基础上适当增加实践课时,根据理论课的课程进度,在相应理论授课之后开展本章节实践课,让学生在学习理论知识后积极投入实践,进行操练,既能学习相关内容的专业实践技能,又能在

实际操作中巩固理论知识,锻炼逻辑思维。现有的问题是理论课程较多,学生对电路基础课程的学习停留在背定理、记公式,很少有学生能将它用于实际电路的操作。教师要积极配合学校的安排,认真开展教学,完成学校安排的学习任务,在课时中适当增加考核次数,考核方式上也应该综合理论考核与实践考核,使学生及时巩固本门课程的理论与实践操作技能,树立学生正确看待实践课程重要性的价值观。

比如,在教师教学电路基础课程交流电路这一章节内容时,在理论课程教学后,应该及时安排实践课程,让学生在实验室中利用电路元件按要求进行一些组装,让学生将中学学习的直流电与目前的交流电进行对比,找出二者的区别,在知识相互联系的背景下,学生对新知识的接受程度也会更高,记忆起来也会变得容易,学习过后也不容易忘记。

(三) 双方同步把控,完善课程教学

电路基础课程单靠理论课或实践课的学习都是远远不够的,也不利于学生综合能力的提升,所以,在开展这门课程的教学时,还需要做到二者兼顾,继续加强理论授课教学,同时注重实践课程的意义。学校在课时安排时,谨记理论课与实践课同样重要的原则,积极开展教师培训,使教师改变原有仅注重理论的固化思想,让教师明白实践课程真正地意义。教师要积极配合学校,调整课程的考核方式,增加实践课程在整门课程中的考核配比,促使学生认真对待实践课程,在实践课教学时能够认真学习,积极动手参与,不像以往的在实践课中荒废时间。理论课时与实践课时的适当调整又能让学生明白理论取材于实践,最终知识利用也会回归于实践这一道理,还能让学生在实践中巩固理论知识,在动手的同时动脑思考,提升学生的综合实践能力。

比如,教师在教学中要加强理论的重难点讲解,把实训课程融于到理论课程当中,锻炼学生理论结合实际的思维,在理论中思考实际,在实践中复习理论,促进知识与技能的双向进步。教师在安排上应适当增加实践课程课时,老师可将讲台移到实训室进行,参照着实物讲解理论,便于学生能更好地理解。

五、结语

重视专业基础课程教学,重视国家教育安排,从学生真正的需求出发,合理安排电路基础课程,为学生做好教学授课规划,同时重视理论课与实践课,培养学生理论与实践相结合的学习思维。从现实问题中看出教学存在的不足,适当调整课程的时间安排,让学生将理论学习到的知识及时用于实践中,同时在实践中反向促进理论知识的记忆,使理论概念记忆得更加深刻,也能在学生复习时减少难度,从而满足国家创新发展中对实践人才的需求度。

参考文献:

- [1] 孙方霞, 刘莹. 浅析在教学过程中提高学生职业能力的方法——以数字电子技术基础课程为例 [J]. 济南职业学院学报, 2018 (06): 45-46.
- [2] 魏伟, 杨静, 王娇. 面向电气信息类专业应用型人才培养的“电路分析基础”课程教学改革研究 [J]. 科技资讯, 2017, 15 (09): 170-171.
- [3] 陈丹, 胡云峰, 陈李胜, 文毅. 模拟电路基础课程混合式教学设计与实践 [J]. 高教学刊, 2021 (09): 137-140.