

技师学院电工电子技术课程改革路径

张建新

浙江省机电技师学院，浙江 金华 322001

摘 要：“电工电子技术”课程作为工科院校非电类专业的基础课，在教学体系中有着非常重要的纽带作用。本课程具有逻辑性强、知识面宽、实践性突出等特点，具有一定的难度。而在产业转型升级以及新工科建设背景下，电工电子课程急需创新。本文对技师学院电工电子技术课程改革展开探究，分析了电工电子课程教学现状，并探讨了技师学院电工电子技术课程改革路径的有效路径，希望为促进技师学院电工电子课程改革提供参考。

关 键 词：技师学院；电工电子；教学改革

Reform Path of Electrical and Electronic Technology Course in Technician College

Zhang Jianxin

Zhejiang Institute of Mechanical and Electrical Technician, Jinhua, Zhejiang 322001

Abstract：As a fundamental course for non electrical majors in engineering colleges, the course of "Electrical and Electronic Technology" plays a very important role as a link in the teaching system. This course has the characteristics of strong logic, broad knowledge and outstanding practicality, it has a certain level of difficulty. In the context of industrial transformation and upgrading, as well as the construction of new engineering disciplines, there is an urgent need for innovation in electrical and electronic courses. This article explores the reform of electrical and electronic technology courses in technician colleges.

Keywords：technician college; electrical and electronic engineering; reform in education

引言

电工电子技术课程是理工科专业的一门重要的专业基础课，面对新的社会发展趋势和技术改革升级的现实需求，电工电子技术课程需要积极创新，面向技术发展的现实情况，从内容体系、教学方案、实践环节及多元化的评价体系建设等方面展开探索，使电工电子课程更契合“新工科”建设的要求具有重要的现实意义。

一、“电子技术”课程教学现状

（一）“电子技术”课程体系陈旧，未能突出专业特色

电气与电子技术课程是许多工科专业的基础课，如汽车工程、机械制造与自动化等，都需要学生具备较全面的电子知识与能力^[1]。但是，目前的电工电子课程存在着课程体系陈旧、教学内容传统等问题，没有反映出科技发展的前沿，这也不利于学生掌握电工电子理论和实用性专业技能，不利于培养复合型、创新型人才。

（二）僵化的教学方式，导致学生的低效学习

《电工电子技术》是一门以模拟电子学和数字电子学为主要内容的专业基础课。但是从目前的教学实践来看，这门课程的教学模式主要是以“教师讲、学生听”为主，教师与学生之间的互动较少，学生基本上都是被动地学习，也缺少动手实践的空间。这样既影响了学生的学习热情，又造成了学生的学习效率

低下^[2]。

（三）实验内容简单，不利于创新思维的培养

当前电工电子技术课程实验课程中，学生不敢操作的问题较为突出。因为实验操作以理论为基础，很多学生由于理论功底不扎实而无法得到系统的实验方案，同时学生在操作时常常被某一处操作绊住，无法完成实验^[3]。还有不少学生不敢操作，害怕操作错误损坏设备，或者影响整个小组的实验。实验教学效率低，严重影响了学生专业能力的发展。

（四）考核机制单一，没有重视过程评价和能力评价

当前该课程考核机制以终结性考核为主，检验学生在某一阶段的学习成果。这种忽视过程性考核的模式一方面导致学生出现临时抱佛脚的问题，平时不努力，期末突击冲刺提成绩，养成不良的学习习惯；另一方面不利于学生发展思考能力、合作能力、创新能力等综合性素养，因为在学习过程中欠缺主动性和探索性，因此学生综合素养发展受到限制^[4]。

二、技师学院电工电子技术课程的教学改革路径

（一）重构电工电子技术课程新体系

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于进一步加强高技能人才工作的意见》指出，职业院校需要将企业技能岗位的相关要求作为重点，全面对照国家职业标准，明确与调整整个专业培养目标与课程^[5]。基于这一指导意见，高职院校必须要着力探索强化与企业之间沟通联系的路径，在此基础上，针对专业和工作岗位的需求，按照相关的专业规范，对专业知识结构和专业技能进行了相应的调整。

技师学院电工电子技术课程要根据学生所学专业建设特色教学内容，突出职业特征。即要按照不同的专业背景、培养方案和教学要求，设计出符合专业特点的专业教学纲要，强调教学内容的实用性，反映当前学生所学专业电工电子技术的应用与发展情况^[6]。例如对于机械制造专业，电工电子技术课程核心内容放在机械制造领域内电子技术的应用与实例讲解上，让学生掌握扎实的电工电子技术理论和技能，为机械制造服务。这种突显专业特色的课程体系也能有效调动学生的学习兴趣^[7]。同时，教师还有必要动态调整课程体系，及时删除过时的课程，更新新的内容，防止出现课程内容与行业发展脱节的问题。为了突出课程体系的实践性，技师学院可以聘请电工电子领域的专家和高级技师参与课程开发设计工作，将贴合岗位实践的内容作为课程重点。

（二）重构电工电子技术“模块化”教学内容

建立“模块化”的教学内容体系，以模块为单元进行教学，加强教学内容的逻辑和联系，能更好地体现出其与工程实践的联系。“模块化”的教学内容体系构建就是对教学中的知识点进行梳理和分类，把课程内容划分成既相对独立又彼此关联的模块^[8]。

例如，“模拟电子技术”这一节可以分成二极管、三极管半导体器件及应用，理想运算放大器及应用，反馈分析，电源电路四大模块。划分模块后，章节的知识更加清晰，各个模块之间既有独立的关系，又有一定的关联性，使学生能够更好地掌握知识。将各模块进行细分之后，各模块都与工程实践相结合，其理论与实践结合的特点更加明显。比如在减少半导体内部载流子运动、分立元件内部结构等内容的同时，教师可引入稳压电源电路设计等工程实例。同时，根据各模块的重要程度，可以进一步确定该章节的教学要点，也就是以电路的应用为主线，元件的结构和参数等作为辅助线索。从而解决了因知识点繁杂而造成的学习困难，并使理论和实际相结合的问题。另外，在教学中，教师也可以将与这一模块的知识有关的新技术和新成果引入到课堂中，以此来拓宽学生的视野，例如，在课堂上引进新的半导体器件、科技发展新成果，使学生能够更好地理解电工电子的发展状况，培养他们的创新思维和解决复杂的工程问题的能力^[9]。

（三）优化教学模式，合理利用信息化技术

教学模式改革是课程教学改革实践与创新的关键条件之一。提高技师学院电工电子技术课程教学质量，教师必须重视教学模式改革。教师要面向技能型人才培养目标，坚持以学生为本的原则，推动教学模式化从以教师“教”为中心转变为以学生“学”

为中心^[10]。

其一，引入信息化教学技术。教师可充分利用线上教学平台，建设丰富的学习资源，包括视频课程、线上练习、电子课件等。教师将教学视频以及课程相关资料发布在学习平台上，学生自主展开预习和课后巩固^[11]。要充分应用线上教学平台的交流空间，对课程关键知识点让同学们互相相互讨论，重难点问题由学生商讨解答。教师也可采用多种线上方式活跃课堂气氛，如系统随机抽取学生答题、学生线上展示作业等。创新性的课堂活动使学生积极参与课堂活动，提高专注力和学习效率^[12]。

其二，工学一体化，强化职业岗位综合能力的培养。工学一体化教学模式以培养学生职业能力为主线，强调让学生在实践中完成知识和技能的学习，引导教学工作从传授学科知识向培养学生能力转变，其通过“咨询-计划-决策-实施-检查-评估”六个步骤，使学生亲身体验岗位工作的全过程，有助于学生强化学习能力和操作动手能力，也有助于学生养成自主探究、沟通协作的综合素养^[13]。教师模拟真实化的电工电子工程项目相关工作场景，打造接近真实的实践情境，让学生结成学习小组，参与岗位模拟活动，将理论知识和实践充分联系起来。工学一体化教学为学生提供了充足的实践空间，学生之间相互配合，用最认真负责的工作态度、扎实的专业功底以及过硬的实践技能处理工作，增强抗压能力、临场应变能力和应对复杂工作情境的能力。

（四）重构、优化实验，增强实践创新能力

电工电子技术课程中，实验教学是重要的教学环节之一。实验教学可引入 Multisim 计算机仿真系统，将虚拟仿真实验与硬件实验整合，让学生先在系统中虚拟仿真，之后亲手操作实验设备开展实验。通过这种方式可以让学生对实验过程以及注意事项有一个清晰的认识，从而进一步地提升了接下来的实验效率，同时也可以防止一些安全事件的出现。由于虚拟仿真实验的条件非常理想，而且不受干扰，与具体情况相差很大，更重要的是没有操作过程中的训练，学生就不可能真正掌握动作技能。因此，实验教学不能以仿真实验代替动手实验，而应将二者结合^[14]。

因为技师学院的学生普遍学习基础弱，因此在实验教学环节，教师要做好示范实操，精讲示教。具体而言，教师要对实验展开详细的步态分析，结合理论分析实验思路，强调实际操作中重点、难点，提醒学生注意关键的操作步骤，使得学生得以在实验操作中敏锐地把握知识的要点，避免操作误区。

（五）注重学习过程环节，形成多元化的考核模式

在课程评价机制中，过程性评价与成果评价同样重要。教师要重视并不断优化过程性评价，加大平时表现在教学评价中的比重，使学生真正地忙起来、学起来、做起来。因为正常的教学活动主要有：课堂教学、课堂作业、实训（实验）、课程设计等。因此，过程性评价标准可以由课堂作业、实验（训练）学习成果、学生课堂积极性内容等组成。教师还有必要引入多元评价主体，建立由“学生评价、教学督导评价、同行评价和领导评价”构成的“四位一体”课堂教学质量监控及评价体系，以提高课程评价的科学性^[15]。另外，就技师学院而言，在优化过程性评价时，在强调学生学习成果与学业成绩的同时，还要加强对

业素养的评价,对接学生所学专业的岗位工作任务群,提取岗位关键素养,如动手能力、创新能力等,并将其纳入到考核指标体系中。

三、结束语

技师学院要满足人才培养要求,必须不断地更新教学内容、

改革教学方法、评价方法。本文提出了对接学生所学专业制定课程内容、打造模块化的内容体系,以增强学生学习课程的兴趣;在教学模式的改革上,要坚持以生为本的原则,并充分应用教育信息化技术;还要重点强化实验教学工作,加强实验示范讲解;最后优化教学评价体系,坚持过程性评价与结果性评价于一体。本文所提出的课程改革策略具有一定的参考价值,希望为技师学院电工电子技术课程改革提供有效的助力。

参考文献

- [1] 赵敏,杨涛,杨小杰,等. 高职院校课程思政评价体系的优化路径 [J]. 河南农业, 2023, (33): 26-27+30.
- [2] 刘剑. 电路课程线上教学模式探讨与实践 [J]. 中国现代教育装备, 2023, (21): 62-64.
- [3] 张婧. 浅谈大数据背景下高校教学管理工作的创新 [J]. 长春师范大学学报, 2023, 42 (11): 161-164.
- [4] 胡松伟,黄汉飞. 汽车空调系统检修课程与1+X证书制度融通实践探讨 [J]. 汽车维护与修理, 2023, (22): 37-38.
- [5] 刘秀清,葛文庆,李波. 基于能力本位培养的新工科人才培养模式改革与实践 [J]. 中国大学教学, 2023, (11): 30-37.
- [6] 李怀功. 基于信息化平台的“对分课堂+翻转课堂”教学模式研究与实践 [J]. 鄂州大学学报, 2023, 30 (06): 91-93+97.
- [7] 杨智宇,夏利红,张建恒. 地方高校智能车辆工程专业课程体系建设探索 [J]. 科教导刊, 2023, (32): 17-19.
- [8] 韩宜轩. 城市轨道交通运营新模式背景下专业课程教学改革研究 [J]. 陕西教育(高教), 2023, (11): 73-75.
- [9] 杨蓉. 电工电子混合式学习模式探索与实施思路 [J]. 农机使用与维修, 2023, (11): 133-135.
- [10] 毕玉春,陈连玉. 电工与电子技术课程的实验教学模式设计 [J]. 集成电路应用, 2023, 40 (11): 228-229.
- [11] 王荣. 电工电子实训中的产教融合教学实践 [J]. 集成电路应用, 2023, 40 (11): 296-297.
- [12] 张忆雯. 职业学校机电专业群“岗课赛证”融合育人的调查与分析——以常熟市为例 [J]. 职业教育, 2023, 22 (31): 56-61.
- [13] 王小正,李宁. 工学一体化教学模式在技工院校数控加工专业中的运用 [J]. 造纸装备及材料, 2023, 52 (10): 251-253.
- [14] 唐荣芳. “岗课赛证”融通背景下课程思政融入专业课程协同育人教学实践与探索——以《汽车电工电子技术》课程为例 [J]. 产业与科技论坛, 2023, 22 (21): 165-167.
- [15] 徐金瑜,罗敏,梅建伟,等. 新时代地方高校工程应用型人才培养模式构建与实施——以湖北汽车工业学院自动化专业为例 [J]. 机电技术, 2023, (05): 91-96.