

新课改背景下电子技术实践教学路径

郭 爽

(重庆移通学院, 重庆 401520)

摘要: 在新课改背景下, 创新人才的培育成为了高等教育开展的重要目标。电子技术相关专业是理论与实践并重的专业。重庆移通学院始终重视电子技术实践教学工作, 旨在培养更多基础知识牢固、专业能力优秀、综合素质卓越、具有国际视野的电子技术专业创新型人才。作者结合自身的工作经验, 围绕重庆移通学院电子技术相关专业在实践教学方面的改革展开了讨论。

关键词: 新课改; 电子技术; 实践教学; 有效路径

现阶段, 我国正处在经济发展的关键期, 国家先后提出“中国制造 2025”战略、“互联网+”战略, 这些战略的提出与实施, 都对高校工科专业提出了更高的要求。

基于此, 重庆移通学院在综合分析工科相关专业的学科特点、人才培养优势、教学教改积累和优利德科技(中国)股份有限公司在仪器行业的行业优势、产品特点等的基础上, 力争合力打造在全国高校电子类专业中具有示范效应的电子技术智能化专业实践条件和实践基地, 并在此过程中建设一批具有代表性的实践教学课程、实践教学内容, 并优化实践、实训培养方案、教学大纲, 最终提高学校的人才培养质量, 培养更多国家急需的创新型工程人才。

一、高等院校电子技术专业着力培养提升学生实践能力的重要价值

(一) 促进学生操作能力的全面提升

电子技术属于典型的应用型课程, 教师在开展教学活动的过程中, 要将实践能力的培养放在首位, 这样可以更好地锻炼学生动手实操能力, 同时也能促进学生将理论知识与实践操作进行更好地结合。

高校电子技术专业开展教学活动的目的之一, 就是要让学生在掌握电子技术应用原理的基础上, 可以灵活运用所学理论知识来对实际问题进行有效解决。

(二) 有助于培养提升学生的创新能力

电子技术实践教学的有效开展, 能够极大地促进学生创新能力、逻辑思维能力等多种能力的培养与提升。学生通过参与实践活动, 自身的实践能力得到培养, 学生在实践中进一步把握、巩固相关的理论知识, 检查、维修各种电子设备, 学生在动手实践的过程中, 主动发现问题, 积极解决问题, 学生的创新能力也将因此而得到提升。

(三) 促进高校学生就业率的提升

如今, 我国社会的信息化程度不断提升, 社会大众在生活、工作、学习等各个方面, 都需要电子产品及网络技术的支持, 技术型实用型人才也因此成为了社会紧缺人才, 特别是我国产业正处于优化升级的关键期, 技术型人才的需求量更是不断增加。

高等院校在新课改背景下, 积极改革创新电子技术实践教学模式, 重点培养学生的实践能力, 学生的电子技术水平也因此而

提高, 每年为社会输送大量的高素质技术型实用人才。

当今社会对技术实践性人才的要求标准不断提高, 具有较强实践能力的学生也将获得更多的就业机会, 为国家的发展贡献更多的力量。

二、我国高校在电子技术实践教学方面普遍存在的问题分析

高等院校肩负着培养应用型人才的重任, 积极开展实践教学, 可以有效培养学生的实践能力及创新能力等。现阶段, 在我国高校的教学体系中, 普遍存在实践教学环节薄弱且实践内容更新滞后等问题。在新课改背景下, 高校实践教学普遍存在以下问题。

(一) 缺乏科学、完善的实践教学体系

电子技术在近几年发展迅速, 相关知识的更新速度也非常快。现阶段, 高校电子技术实践教学缺乏科学、完善的实践教学体系, 从实践教学的内容来看, 存在系统性、持续性缺乏的问题, 实践中不同板块的内容存在割裂的问题, 学生的知识体系及各方面能力无法得到全面培养与锻炼, 实践教学的开展无法得到工程应用背景的大力支持。

(二) 单一化的实践教学平台

如今, 社会职业环境发生了极大的变化, 社会创新需求不断提升, 高素质应用型人才的需求量不断增加, 然而高校在培养高素质应用型人才的过程中, 所使用的教学内容与科技发展现状并不同步, 高校课堂、实验室、校内教研平台仍是主要的培养载体, 这就导致学生难以参与和产业相匹配的实践锻炼。

(三) 人才培养质量评价方法不够完善

针对大学生的培养质量评价, 高校占据着主导地位, 从评价内容、评价方式来看, 主要围绕学生的出勤、学习态度、实践作业完成情况等来开展, 基本上不涉及行业领域的评价。

(四) 师生管理缺乏创新性

新课改背景下, 高校工科专业对学生创新意识的培养及工程实践能力的提升, 给予了高度重视。大部分高校开展电子技术实践教学的方式主要通过集中授课方式来进行, 如果高校内的开放实验室能够得到良好地运行, 那将对学生创新意识的培养及工程实践能力的提升, 起到保障作用。

高校教师普遍承担着繁重的教科研任务, 没有过多的时间与精力来对学生的创新和实践来进行系统性指导。对于大学生来说, 如果一直开展低水平的创新, 且无法得到相应的创新指导与激励, 那么其创新实践的兴趣也将显著降低。

三、新课改背景下电子技术实践教学路径

(一) 优化应用型人才培养方案, 完善实践教学体系

我校在对应用型人才培养方案进行优化的同时, 针对实践课程的设置以及具体的教学内容进行了相应的调整, 全面提高实践教学学分在总学分中的占比。

随着新课改的不断深化, 我校在学时分配、考核方式、学分认定等方面逐步形成完善的实践教学体系, 实现实践教学和现有

以及新建课程的有机融合;结合专业培养方案和课程体系,完成基于实践条件和基地的实验项目,并完成相应的实验教学大纲、实验指导书、实验教案等教学资料。

需要强调的是,不同实践环节的教学内容要注意教学的紧密衔接,确保教学内容的系统性与持续性,创建递进式实践教学模式,在实践教学中,重点对学生的创新意识及工程实践能力进行培养与锻炼。

电子技术相关专业的学生在学习模拟、数字电子技术及电路设计与制版等相关知识的基础上,首先要绘制所设计的电路,然后根据绘制出的电路图加工成PCB电路板,并在电装实训课程中对其进行焊接与调试,调试好的PCB电路板将成为电子竞技等多个环节的开展平台。

通过这种递进式的教学安排,可以让学生在每一个实践教学环节中中都获得实物成果,学生的学习热情及学习主动性将得到激发与调动,创新意识及创造力得到培养,工程实践能力将得到锻炼与提升。

(二) 丰富实践教学手段,完善考核评价体系

在信息化社会中,高校要对网络技术的优势进行充分应用,积极打造信息化实践教学平台,在电子技术实践教学中引入虚拟仿真技术、云端实验室系统等先进的信息化技术,教师通过线上课堂、网络虚拟实验室等方式来开展线上教学指导,并设置师生交流区域,虚实结合的教学方式可以更好地吸引大学生的关注与参与,有利于学生更好地学习知识。

我校在实施多层次递进式实践教学模式的过程中,实践教学评价体系得到了优化与完善,高校对于实践学习的过程评价给予了更多的关注与重视,对学生的实践过程表现、团队协作能力、实践报告撰写、竞赛获奖等多方面因素进行综合考虑,帮助学生培养积极的学习态度以及充足的学习信心。

(三) 在产教融合理念的指导下,深化校企合作

在我国教育部协同育人平台的支持下,高校电子技术专业创建了很多教学示范区、实验室,企业内部的先进电子技术及工程经验都得到了有效地引进,同时也能让企业在实践型人才培养过程中,发挥更大的作用。

重庆移通学院凭借自身培养工科应用型人才的特色与优势,和优利德公司在仪器仪表行业的引领效应形成互补关系,有望在全国高校的相关本科专业中建成具有示范性、代表性的实践条件和基地。

电子技术实践教学在制定教学内容的过程中,需要得到合作企业资深技术人员的参与与专业指导,实现产教融合理念的落实。我校与优利德公司合作建立实践基地、形成学生在实践基地的学习、实训长效机制,建立企业导师与校内课程的联动机制,最大程度发挥实践基地在教学中的效果。

学生借助协同育人平台来积极参与教师的科研项目,教师也将自己的科研成果融入到实践教学之中,利用科研来反哺实践教学,实现高校和企业协同育人、共同发展、相互促进的模式,做到教、研、产的有机融合,在实践条件和基地的建设过程中,以优利德公司的NeptuneLab实验系统综合测试平台为基础,设计、优化、建设一批不同层次的实验、实践教学内容,为创新性人才培养打下基础。

(四) 加强实验室开放,促进学生的自我成长

在对信息化技术进行充分利用的基础上,高校要不断扩大实验室的开放度,同时及时更新、不断完善实验室各种设施,对实验室的管理制度进行优化,着力打造开放程度高、设备完善的现代化实验室,加快“构思-设计-实现-应用”这一国际工程教育理念的落实速度。

在师生的共同努力之下,实现实验室预约管理系统、电子门禁系统、自动借用实验器材及设备系统等,在实验室内安装监控系统及视频对讲系统,创建能够随时支持学生实践活动的实验室。

与此同时,我校正在针对学生自主管理开放实验室的制度进行完善,这样不仅可以解放负责实验室指导、管理工作的教师,同时也能促进学生自我管理能力和自我学习能力的提升。

在实验室的日常管理中,为学生提供更多的自主权,积极组建“传帮带”学生创新实践梯队,进而促进实验室制度的不断完善与传承。

(五) 实现行业企业对教育评价的介入,改革创新人才培养机制

在校企双向交流机制的支持下,优利德公司与我校共同创建了实训基地,并制定了实训基地运行机制,实现了高校和企业之间的良好互动,企业将实习实践环节考核标准纳入到学生毕业考评体系中,充分发挥行业企业等校外专业机构的引领价值,校内师生的创新实践热情得到充分的点燃与调动。

我校在制定人才培养评价标准、设计人才培养模式、实践课程质量标准等的过程中,都与优利德公司进行了深入的商讨,在征求行业企业建议的基础上,创建出具有动态特点且行业企业共同参与的教育评价机制,通过有效的评价来加快高校实践教学的建设工作,在不断改革创新高校实践教学工作的过程中,实现人才培养质量的不断提高。

四、结语

在社会岗位需求发生改变的情况下,传统的应用型人才已经不能满足企业的需求,转变应用型人才的培养模式是时代发展的需要。重庆移通学院建校之初就是工科为主院校,多年培养了大批优秀人才工作在电子信息、通信工程、电气工程及自动化等领域,在电子技术、通信系统构成与关键技术等方向具有深厚的积淀和基础。在此基础上,我校积极改革实践教学体系,与优利德公司共同打造实践教学基地,重点对学生的创新意识、工程实践能力、创业能力等进行培养,在未来的发展中,我校将不断建设更为完善的协同育人平台,为国家培养更多的新型应用型人才。

参考文献:

- [1] 陈国平,秦彦军,张艳,邓小军,王剑强,祁正栋,周小鸿,杨维满.以应用型本科人才培养为目标的电力电子技术教学改革与实践[J].高教学刊,2020(26):114-117.
- [2] 马辉,李文静.“多模式、梯度性、信息化”的电力电子技术实践教学体系研究[J].电气电子教学学报,2020,42(04):162-166.

本文系教育部2019年第一批产学研合作协同育人项目——“电子技术智能化”实践条件和实践基地建设(项目编号:201901278019)的阶段成果。