

技工院校电子技术实践教学的探索与实践

詹立春

(云南工业技师学院 655000)

摘要: 电子技术课程作为职业院校电气类专业教学的公共基础课程之一, 针对电子技术课程教学模式的改革创新, 不仅拓宽了学生的知识面, 而且对于学生实践创新能力与综合素质的有效提升有着极大的促进作用。本文主要是就技工院校电子技术实践教学的探索与实践进行了分析与探讨。

关键词: 技工院校; 电子技术专业; 实践教学

引言

技工院校在开展电子技术实践教学活动时, 应该严格按照素质教育理念的要求, 才能在有效提升学生综合素质基础上, 培养出具备专业能力的应用型电子技术人才。作为新时期的技工院校来说, 必须严格按照专业教学的要求, 设置专业课程的教学环节, 加大实践教学内容的比例, 建立完善的电子技术专业实践教学体系, 提高电子技术专业教学成效。通过对技工院校电子技术实践教学现状的分析发现, 大多数技工院校在日常教学中都存在着缺乏专业实验实训设备的情况, 不仅增加了电子技术实践教学的难度, 而且也无法满足新时期职业人才培养的要求。对此, 技工院校在日常教学过程中, 必须严格按照教育体制改革的要求, 加强学生理论知识培养的力, 促进电子技术专业学生实践技能的有效提升, 为学生的学习和发展奠定良好的基础。

1 电子技术实践教学的不足

1.1 重实践轻理论

技工院校肩负着为社会培养高素质技能型人才的使命, 虽然此类院校在日常教学时, 大多将培养具备较强实践能力的专业人才作为首要目标, 但是如果实践教学失去了理论指导的支撑, 那么实践创新自然也就无从谈起。随着我国职业教育逐步进入到提质培优、增值赋能高质量发展的新阶段, 熟练性工种显然已经无法满足新时期各个领域转型升级的要求。针对当前技工院校生源局限性较大, 且学生畏惧理论知识学习的现状, 很多学生即便是对实践操作表现出了较为明显的兴趣, 但在面对理论知识的学习时, 却十分的茫然。技工院校学生在日常学习过程中存在的过度注重实践学习, 忽略理论学习的现状, 对学生分析和处理问题能力的提高造成了极大的影响。

1.2 实践教学环境和设备落后

学生在参加电子技能大赛时所使用的设备、工具、材料以及相关软件等必须与企业生产发展需求相匹配, 才能满足学生参加电子技能大赛的要求。经过深入的调查发现, 很多技工院校在参加电子技能大赛时, 都因为自身的软硬件严重落后, 导致学生在电子技能大赛中未能取得令人满意的成绩。之所以出现这样的问题, 主要是因为技工院校不仅没有为学生符合企业发展需求的实训环境和设备, 而且实践教学管理制度与企业也存在着很大的差异, 对技工院校学生后期的就业产生了极大的影响。

1.3 实践教学师资力量不足

技工院校在电子技术专业理论教学中采取的大班制教学模式, 主要是将多个班级的学生合并在一起共同上课。由于在这一教学模式, 学生无法与教师进行充分交流和沟通, 所以不利于教师全面的了解学生对电子技术专业理论知识掌握的实际情况。虽然该专业的实验课程教学是以自然班形式进行的, 但是受限于实践教师需要负责很多学生的实践训练, 增加了教师了解学生理论知识运用

情况的难度。此外, 不同的学生不管是学习情况还是能力都存在很大的差异, 即便是部分学生的理论课成绩很好, 但实际上其实践创新能力却相对较弱, 而有的学生虽然理论课成绩一般, 但是其动手能力与实践创新能力却较强, 再加上理论课教师与实践课教师并不是同一人, 所以导致教师对学生的评价难免会出现偏差。

2 开展电子技术课程创新型实践教学的路径

2.1 建立“层次化、递进式”的实验教学体系

严格按照教育体制改革的要求, 设置电子技术基础课程的教学内容, 将理论课程教学与实验课程有机结合在一起, 将实验教学分为不同的层次开展实验课程教学活动。(1) 基础层实验。基础层实验是学生初次学习电子技术理论知识时, 接触到的基本实验活动, 该实验活动主要是通过通过对电子元器件、集成电路性能的测试, 帮助学生加深对电子技术基本理论知识的理解和认识, 调动学生学习电子技术实验知识的积极性和主动性。(2) 设计层实验。这一层次主要是将原本的验证性实验转变为设计性实验内容。由教师根据实验项目, 要求学生自主设计实验电力、步骤、方法, 完成实验的实操, 最后写出实验报告。设计层实验主要是通过对学生理论联系实际能力以及书写设计性实验报告能力的全面培养, 为学生后期的学习和发展奠定良好的基础。(3) 综合设计层实验。综合设计层的实验, 主要是要求学生借助常用器材, 设计具有综合性特点的电子系统, 熟练掌握运用EDA技术设计、分析电子电路的方法, 培养学生的电子技术应用能力。(4) 创新研究层实验。技工院校在开展电子技术实践教学活动时, 对于理论知识扎实且动手实践能力较强的学生, 教师应该合理运用开放式教学模式, 通过对学生独立科学研究素养、合作精神以及科技论文撰写能力的培养, 促进学生电子技术专业实践教学能力和水平的有效提升。

2.2 制定满足学生工程实践能力锻炼、创新型人才培养的教材

大多数技工院校在电子技术专业教学过程中, 使用的教材内过度偏向理论且版本陈旧, 对学生专业实践能力的培养和提高造成了极大的影响。针对这一情况, 技工院校必须顺应时代发展的要求, 从以下几方面着手, 积极地进行电子技术专业教材内容的创新和改革。首先, 严格按照校企合作模式的要求, 站在企业实际上传的角度, 将企业生产要求、标准、流程、工艺等内容与电子技术专业教材结合在一起, 丰富专业课程的教学内容, 向学生传授符合其学习实际情况的知识, 增强学生的学习自信心, 为学生学习和应用专业知识提供便利。其次, 与企业合作收集企业内优秀员工的日常工作心得, 然后将其整理为具有教学价值的信息, 才能在帮助学生积累实践经验的同时, 促进学生专业实践能力和水平的有效提升。

2.3 建立健全“订单班”制

订单班作为一种常见的校企合作人才培养模式, 该教学模式在实际应用过程中, 主要是以企业的生产需求为基础, 细化某个专业

的教学内容。技工院校在开展电子技术专业教学时,应该以学生就业方向为基础,将该专业详细的分为集成电路、电子、工程等几部分,然后再将各个方向再次细化出集成电路应用、电子工程师、电子、电气、电路工程师等几部分内容,最后再以企业的实际生产需求为基础,开发和编制教材,才能达到有效提升电子技术专业实践教学效果的目的。

2.4 加强电子技术实践教学综合实践实训建设

为了保证创新创业教育行动方案的有效落实,技工院校必须在深化教育教学改革的同时,合理运用多元化教学方法提高学生的创新实践能力和水平,采用分阶段教学策略,检验学生专业知识的应用情况,促进学生理论与实践结合能力和水平的有效提升,增强学生的社会竞争力,为学生后期参加创新创业实践教育活动奠定良好的基础。严格按照技工院校电子技术专业教学要求,面向全体学生举办学以致用电工综合设计大赛,要求学生在参加设计大赛时,将自己掌握的理论知识与实践操作经验结合在一起,采用全开放式比赛形式,设计并完成大赛规定的题目和内容。鼓励学生在参加电子电工设计比赛的过程中,将自己掌握的理论知识应用于实践过程中,提高学生的综合能力和素质,调动学生的学习积极性和主动性。

2.5 课赛结合,打通创新型人才培养通道

技工院校的电子技术实践教学主要以培养具备创新能力的高素质应用型人才为首要目标,在日常教学过程中,学生创新能力的体现不能只是局限在课堂教学或校内,而是应该将放眼全国,检验学生的实践能力和水平。通过举办电子设计竞赛的方式,对学生的创新能力进行全面的培养,激发学生参加电子设计大赛的热情,紧紧依托技工院校的电子电工创新教育平台,充分利用开放式教学方式搭建电子设计创新实验室,强化学生的工程实践能力。为了最大限度地满足学生参加电子电工设计大赛的要求,技工院校应该严格按照电子技术专业教学的要求,为学生配备数量充足的电子元器件、策略仪器以及常用电子模块,然后根据教学内容的要求,采用理论与实践结合、讨论与交流互动相互融合的教学方法开展电子电工设计竞赛实验活动,借助电环升降压模块为学生搭建电子电工设计实验环境,以便于学生更好更快的学习和理解电子技术专业的知识。电子电工设计大赛结束后,组织学生沟通自己的参赛经验,从硬件电路设计、模块化调试 CPU 选择、程序编写、作品组装等方面着手培养学生的综合能力,才能在确保电子技术专业创新型人才培养目标顺利实现的基础上,为学生后期的学习和发展打下坚实的基础。

2.6 采用项目式教学法

所谓项目式教学法也就是以具体项目为基础,要求学生在相互协作的过程中完成项目。电子技术专业人才在日常工作过程中,必须借助某个生产流程才能生产出符合要求的电子产品。由于这种实践操作方式与项目式教学法有着异曲同工之妙,因此教师在课堂教学中,必须引导学生积极参与项目制作,才能从根本上促进学生电子技术专业实践能力的有效提升。教师在开展项目式实践教学时,应该按照电子技术专业教学的要求,细化各个教学细节,最大限度地发挥出项目式教学法的应用效果。(1)根据具体项目提出制作要求。比如,教师在要求学生制作收音机时,根据实践教学的要求,为学生提供收音机的制作图纸,要求学生根据体质和教材中的知识,细化并完成收音机各个细节的制作,确保项目制作的顺利完成。(2)明确教学目标。组织学生开展收音机实践制作活动,要求学生在制作过程中掌握识别元器件以及焊接的正确方法,然后通过

与其他学生的交流沟通,提高学生实践技能培养的效果。(3)做好实践项目的分析工作。教师在完成相关制作项目的设置工作后,要求学生以小组形式讨论项目制作过程中可能遇到的问题,引导学生合理运用自己掌握的知识和教师提供的教学资料,解决项目制作过程中遇到的问题,促进学生实践应用能力和水平的有效提升。由于收音机等电子产品制作过程中,必然涉及到电路的制作,教师在开展收音机的制作实践教学活动中,应该合理运用信息技术工具向学生播放与收音机电路制作相关的视频,要求学生在资管观赏、借鉴和学习的过程中,加深对电路制作知识的理解和认识。(4)优化和完善实践教学策略。首先,教师在学生参加项目制作时,为学生创设问题情境,引导学生在问题教学情境中主动思考实践问题。其次,充分重视各个小组学生项目制作过程评价的重要性,增强学生的学习自信心,指出学生在项目制作过程中存在的不足和问题,促进学生专业实践能力和水平的有效提升。(5)设计项目制作流程。教师在组织学生参加收音机制作项目时,必须严格按照班级学生的实际情况,准备工具箱、元件、电路板等制作设备,然后再设置不同的课时,确保制作活动的顺利进行。(6)制作项目实施。首先,向学生展示与项目制作相关的电路装配实践视频,要求学生在初步了解和掌握电路装配顺序、成果的基础上,将学生分为若干小组,然后为每个小组设定相应的内容,要求各个小组的成员各自分工完成项目制作,帮助学生加深对实践生产环节的理解和认识。其次,由教师饰演购买收音机产品的客户,向以各个小组学生为主组成的企业提出自己对收音机产品提出的要求,然后要各个企业按照自己提出的要求,探讨和分析收音机制作的翔安。最后,项目按期完成且客户确认后,将自制制作的收音机交付给客户,然后对各个企业制作的产品进行评价。(7)项目结束后,各个小组的项目负责人,应该及时向其他同学介绍本小组制作的产品的优势、特点以及制作过程中遇到的问题和解决问题的方法,在各个小组之间开展技术交流活动,促进学生实践能力的有效提升。(8)教师将此次收音机制作项目中的优秀产品作为教学示范案例,要求学生仔细观看,并从中吸取实践制作的经验,从而达到有效提升学生实践能力的目的,为学生的学习和发展打下坚实的基础。

结语

总而言之,技工院校在开展电子技术专业教学时,必须严格按照教育体制改革的要求,将理论教学与实践教学有机结合在一起,引导和鼓励将专业理论合理的应用于实践操作中,帮助学生吸收和理解教材中的知识,促进学生实践技能和水平的有效提升。教师在日常教学过程中,充分发挥校企合作人才培养模式的优势,利用具体的项目提高学生的专业技能和水平,通过对实践教学模式的创新改革,强化学生的专业实践能力,才能培养出更多符合社会发展需求的电子技术专业人才。

参考文献:

- [1]张冠宇,张刘,王文华.电子技术课程的创新型实践教学探析[J].教育信息化论坛,2021,12:106-107.
- [2]彭丹,陈少昌.电子技术类课程实验实践教学改革创新探索[J].实验室研究与探索,2021,40(11):181-183.
- [3]王靖.高校“电子技术”课程实践教学存在的问题及对策[J].无线互联科技,2021,18(17):146-147.
- [4]刘晓婷,张静,孙艳丽,汪兴海.模拟电子技术层进式实践教学体系探讨[J].大学教育,2021,08:76-78.
- [5]陈祖国,卢明,吴亮红.信息类本科专业实践教学体系改革方法研究[J].科技视界,2021,20:62-63.