

“双创”背景下高校电装实习教学建设与创新研究

张影

(燕山大学里仁学院, 河北秦皇岛 066004)

摘要: “双创”教育与专业教育的有机结合, 以“双创”和电装实习教学内容的结合, 培养学生的创新意识和工程理念, 更能激发学生的积极参与与实践操作的意识, 提高学生综合素养水平。为了更好的发展和提升电装实习学生的就业竞争力, 教师必须不断深入研究和提高课程质量。为此, 教师需要优化课程内容设计, 为学生营造良好课堂氛围, 加强课程的丰富性和多样化, 让课程变得有趣、有效。同时, 优化教育资源配置, 使其更好地适应社会的发展需求。

关键词: 双创; 高校; 电装实习教学

随着教育体制改革的持续推进, 《中共国务院办公厅有关全方位推进素质教育》指导文件的提出, 要求将培养学生创造思想、具备良好职业技能和社会责任感作为重要任务, 强化对学生实践技能和创新能力的训练, 从而提升学生在未来社会中的竞争优势。《深化教育体改工作重点》提出, 加大对于培养富有创新能力人才的支持, 近年来, 许多大学积极参与, 加大资源投入, 推出了许多富有影响力的创新实践教育项目, 如国家级实践教育示范中心的建立, 从而迅速推动了该领域的发展。此外, 大部分院校也积极开拓, 深化和完善实践教育, 努力满足当今社会对具备综合素质、能够融汇复合型人才的需求。

一、高校积极推进双创教育教学改革的重要意义

通过开展双创教育, 既可以激发学生的创新思维和创造性能力, 也可以帮助他们在技术、管理、营销等方面发挥更多潜力。在此过程中, 实践操作技能训练和掌握将成为构建良好课堂氛围的核心, 也将为推动大学生的全面发展打下坚实基础, 从而使得高校双创教育更为完善。以双创教育的概念出发, 高校要以培养学生高水平的专业技能和能力为核心, 加大对实践性课程的引入, 不断改进教学内容, 构建多样的教学体系, 包括多姿多彩的课外活动, 努力培育出具备较强能力和创业精神的人才, 从而达成双创的最终目的。

(一) 是学生创新创业理论知识和实践技能衔接点

理论教育对于创造性思维的发挥至关重要, 因而, 应当加强对于理论教育的投入, 以便让大学生更好地理解创新创业的内涵, 并以此为基础, 积极探索实践教育方式, 以达到理论教育与实践操作的有机融合。应该把实际操作放到首位, 必须充分认识到其重要性。通过对双创教育的研究, 可更好地促进实践课程的发展, 并将其纳入课程设计中, 以期培养出具有较高综合能力的人才。第一, 为了满足双创教育的需求, 高校需要不断创新并完善实践教学, 以培养学生的实践操作技能, 让他们有机会在工作中获得更多的实战机会, 为学生的未来职业规划打下坚实的基础。第二, 高校需要充分利用实践教育的优势, 为学生们搭建起一座桥梁, 让他们能够更加有效地获取有关实践、创新、创业的理论知识, 从而更加有效地培养出具有良好的个性特质的优秀毕业生。采用多种多样的课程设置, 以及丰富的互动式活动, 来加强学生的创新思维和创业能力, 从而达成高等职业院校的双创教育愿景。

(二) 有助于提升学生创新创业积极性

通过双创教育的实践教学, 可以让学生们更加深刻地了解创新创业的概念, 同时让他们有机会参加各种有趣的社交活动和创业项目, 这样可以让他们更好地融入到教育环境, 更自信地去探索创造性的创作, 同时还可以提升他们的创造性思维和创新创业素养。采取有效的实践方式, 让应用型人才可以更好地掌握和运

用创新创业的相关理论, 同时利用具体的案例来引起他们的深入思考和研究, 进一步增强他们的创造力和实际操作技巧, 使他们拥有更好的创新和创业精神, 最终达到完善自身的综合素养。为了让更多的人受益于实践教育, 我们必须认真思考如何更好地利用它来培养他们的创造力。第一, 建议院校采取更多的措施来改变传统的课堂教育方法, 并加强与社会的联系, 让更多的人参与到这些活动中来。这样才能更加充分地培养出具备创造力和竞争力的人才。第二, 为了满足高等教育的需要, 应当推行全面改革的实践性教学模式, 以满足不同层次学生的不同需求, 并且通过引入先进的课程体系和模块, 来激励他们不断探索、拓宽视野, 从而更好地掌握和运用所学的专业知识和技术。第三, 高校应当加强实践教学的设计, 以满足当代应用型人才的需求, 让学生们有机会参与到真实的实践活动中, 从而激发他们的学习兴趣, 最终达到实践教学的最终目的。

(三) 是培养学生创新创业能力的重要基石

随着新的历史机遇的到来, 政府和企业越来越重视培养具有全面性、多样性、创造性的高素质人才, 而这些高素质的培养正成为当今社会的核心竞争力。因此, 大学生成为中华民族的未来支柱产业, 具有重要的战略地位。为了帮助大学生更好地发挥其潜力, 建议采取一种更加有效的方法来指导他们的课堂活动。这种方法可以帮助他们不仅获得专业的理论知识, 还可以提高他们的实践技能, 以便更好地发挥自身的潜力。高校应该把实践教学放到更高的层次, 充分认识到它对于培养大学生的创新和创业意识的重要意义, 并努力把它融入到课堂教育的各个环节, 让学生从实践中获得更多的技巧, 进而增长他们的专业技能, 拓宽他们的视野, 最终达到全面、系统、协调的培养。高校致力于推动实践教学的变革, 不断探索和开发更加先进的方法, 旨在提高学生的整体素养, 进而达到培养具备创造性思维和技能的高水平毕业生的最终目的。

(四) 是实现高校双创教育目标的保障

作为一个拥有丰富经验的高校, 它肩负起培养具有应用能力的高素质专业人才的使命, 因而, 必须认真对待实践课堂的重要性, 并且积极探索新的方法, 努力提升课堂的效果。同样, 也必须认真对待双创教育, 并且积极推进它们的融合, 从而更好地满足社会对于高素质专业技术人才的需求, 积极探索新的方法来提高课堂教学质量, 从而更好地满足社会的需求。为了培养具备现代技术知识的高质量人才, 需要重视“课内—课外—校外”三位一体的实践教学体系, 以满足双创教育的需求, 同时也可以帮助毕业生提升多元化的技术水平。基于对当前社会需求的深入分析, 高校着眼于提升毕业生的综合素质, 着眼于加强校企合作, 以及提高学生的就业竞争力。因此, 该院校积极构建一套全面的、具有

针对性的、可持续的、有效的实践教学体系,以期达到双创的目的,充分发挥其独特的优势。

二、高校电装实习教学建设优化路径

(一) 改革教学内容,更新教学体系

电装实习改造的一步是对现行的教育体系加以改变,过去教师设置电装实习一般是规定学生进行焊装和调试收音机或数字万用表,电子设备单元和集成电路板都是外购,且基本都是插件,一般是手工连接,实践阶段缺少对整体工艺流程的理解。改革后的课程内容以 STM32 单片机电子产品开发为项目目标,涵盖 PCB 工程设计、PCB 制板和 SMT 表贴、硬件功能程序设计等内容,包含原理工程设计、PCB 制板、SMT 表贴、插件连接和组装调试等全部的电子学设计与制造流程,目的是让学生掌握现代电子设备整体的生产工艺流程。实习过程中,每一步都是相互关联的,要想完成每个环节,学生需要掌握基础理论知识和技能。这种实习方式的特点是以实践为主,理论教学为辅,因此,必须将理论教学与工艺实习操作有机结合起来,使之达到最佳效果

(二) 改革教学方法,更新教学思想

针对更新后的电装实习教学体系,我们树立以学生为中心的教学思想,积极改进电装实习教学方法,形成了“三式、五步”的电装实习教学方法。以能力培养为核心的指导原则,结合本校各类课程的特点,采用四口集线器、单片机开发板、多功能信息源、简易对讲机等。第一,自主式。通过这种模式,可以有效地鼓励学生的学习兴趣,培养他们的能力,促使他们的发展。通过采用全面的开放式管理,尽可能地培养学生的积极性和创造力,让他们根据个人需要,从小组到个人,从中挑选出最适宜的实习机会,并且按照学校的安排,在指定的时长范围内进行实践。第二,结构化的课程安排。针对不断变化的课程,组织 3-5 名学生组建小组,让他们分担不同的任务,相互帮助,充分利用资源,提高整体的效率。第三,通过采用实际操作的形式,突破传统的以教师为主导、以课堂为辅助的模式,让学生更加深入地掌握知识,从而更多地发挥自身的潜能。例如,在电子设备维修的课堂上,采用一些真实的操作,让学生亲身参与,熟悉操作流程,从而更进一步地掌握知识,激励学习热情。

为了更好地提高学生在电装实习领域中的应用能力,采取“步”课堂模式,包括:课堂讨论、技术分析、技术培训、实践操作以及总结考核。在课堂上,教师会给出详细而清晰的技术介绍,帮助学生更好地掌握技术知识,提高学生在技术领域中的应用能力。为确保学生能够全面掌握所需的技能,教师将提供有关 PCB 的详细信息,帮助他们制定合适的 PCB 板。由于激励学生充分发挥想像力,积极探索及参与,教师可以建立起一种良好的双创模式,从而让他学生好地充分发挥其独特的潜力。在 PCB 制板、SMT 表贴和插件焊接等环节,学生在教师的指导下,自己动手操作设备完成各部分工作,教师根据各个实习环节学生的出勤、操作表现和作品质量等给出学生各实习环节成绩,最后再根据学生提交的实习报告、实习作品的功能实现,结合各环节成绩给出该课程总的综合成绩。

(三) 改善实习环境,更新教学设备

近年来,受财政资金的限制,许多老式的教学仪器与设施未能及时升级,甚至与我国电子工业的快速发展相比,这些仪器与设施的性能大大低劣,从而使实习质量下降,严重影响了教学质量,结果只能是“学的没有用,用的没有学,学了不会用”。为满足当时电子信息技术领域的快速变化,要积极响应政府号召,借助于中央政府的专款,加快推进基础设施的完善,不断提升实践能

力,为学生提供更加优质的课堂,同时,为满足当前市场的需求,教师也不断加强对 PCB、SMT、电子产品焊接、电磁兼容性测试等课题的研究,同时,还斥资购置各种专用的研究及检测仪器,为学习提供更加完整的体系。通过这项措施,教师能够显著提高实习的质量。

(四) 改革教学管理模式

电装实习实践教学原有的教学管理模式是统一安排,停止理论学习课程,这样的模式不仅耽误了理论课教学的进度,实践课的管理也不够灵活方便,更是与学校实行的自选课制度相冲突。采用新的教学管理模式,不仅可以更好地促进理论课程的进度,而且可以提高实践课的灵活性和方便性,同时也能够与学校的自主选修课制度保持一致。为了更好地推动素质教育的发展,教师必须对电装实习实践教学的管理模式进行改革。在这一过程中,大学生的工程素质的培养必须贯穿于整个四年的课程体系中,并且要符合教学计划的要求。电子技术的实践教学是一个复杂的过程,包括电子工艺、组装、设计和制作。在总结各校电子工艺实习的经验的基础上,根据我校专业特点,可从以下几个方面进行尝试:

第一把电子工程的素质教育分成三个层面:首先是基本的技术知识的学习;其次是创造性的思维活动的探索;再者是深入的专业知识的学习;最后是综合性的职业发展的指导。第二,通过引入新的教育方法,希望能够让更多的学生能够在这个充满活力和机会的环境下进行电子设备工作。让每个人都能够在这里获得更多的机会,从而更好地了解和掌握最新的技术和知识。采取此措施,既可以有效地充分发挥实验室的潜在价值,又可以培养出良好的自治意识。第三,将学校各专业分为信息技术、电子类(如通院、电院)非电子类(如人文学院、经管院)。为了提高学生的电子技能,将继续提供一个星期的电子实习课程。还将提供更多的信息技术和电子专业的实习机会,包括电路设计、创新制作等。将参考其他学校的创新实训方案,让学生在学习过程中更好地理解电子产品的特性,并学会如何制造和维护它们。

三、结束语

电装实习是我校理工类本科学生入校后第一个与专业相关的实践类教学课程,通过电装实习系统化的实践教学活,学生初步掌握了电子电路基本应用知识和工艺管理技能,提高了学生工作实践能力和创新能力,积累了实践经验,为进一步学习和发展奠定了良好的基础。根据我校电装实习目前的教学情况,拟进一步加强电装实习课程改革,有计划地将电装实习与学生课外科技活动和相关竞赛活动相结合,并着力将电装实习和课程设计、综合设计等课程进行有机融合,营造实践教学与理论教学互补的环境,提高电装实习课程的辐射能力。

参考文献:

- [1] 李万军,王嘉星,李佳,等.工匠精神背景下应用型本科高校电子 CAD 与电装实习课改探究[J].北华航天工业学院学报,2021.
- [2] 姜凤贤.微视频在电装实习教学中的应用[J].科技风,2021.

项目名称:河北省教育厅 2023 年高校创新创业教育教学改革研究与实践项目(项目号:2023cxcy310);燕山大学 2023 年教学研究与改革项目(项目号:2023XJJG173);河北省教育厅关于公布 2023-2024 年度河北省高等教育教学改革研究与实践项目(项目号:2023GJJG605)。