

电子信息类专业应用型创新人才培养的探索与实践

刘运杰 闫晓兵 陈春梅 李 敬

(泰山科技学院, 山东 泰安 271038)

摘要:近年来,我国社会经济迅猛发展,催动着电子信息技术朝着更为高端、智能的方向创新和发展,与此同时,社会对于电子信息专业应用型创新人才的需求越来越多,对人才的实践能力、专业素养、创新能力等方面的要求也越来越高。高校作为社会应用创新型人才的培育摇篮,在这样的社会大环境背景下,更应该重视电子信息类专业学生的专业能力和创新创业能力的培养,着重学生的综合素养提升,保障学生在毕业后可以更快地适应工作岗位,满足企业的用人要求。但就目前各高校的电子信息类专业的实际教学现状来看,其在人才培养中仍存在诸多问题,如课程体系缺乏实践、课程内容未能及时更新等,导致人才培养效果不佳,严重阻碍了应用型创新人才的产出。基于此,本文便立足于高校电子信息类专业教学实际,深入分析了专业教学中存在的问题,并针对于应用型创新人才的培养提出了相应策略,希望可以提供一定参考。

关键词:电子信息类专业;应用型;创新;人才培养

一、高校电子信息类专业教学中存在的问题

(一)实践教学不被重视

由于高校设立的电子信息类专业有着突出的实践性、综合性特征,因此,多所学校会在设置课程体系的过程中设置有理论课和实践课,但是由于多数教师深陷固式思维中,并未进行实践考察和调查研究,从而很难把握电子信息行业的实际市场需求,使得所设置的课程体系缺乏针对性和专业性。其次,部分高校电子信息类专业教师对实践教学存在认知偏差,认为开展实践教学便是教授学生操作技能,并未针对实际问题探究展开专项训练,也并未结合实际案例来提升学生的实践运用能力,导致学生难以适应电子信息行业的岗位需求。此外,部分高校组织学生到企业进行实践实习时,也并未设置专门监管人员和指导教师,导致学生校外实习质量无法得到有效保障。多数学生在实践时也只是做一些简单的工作,很难有机会接触核心内容,进而无法激发他们的自主性和积极性。

(二)教学设施不够完善

高校建立的实践基地、模拟平台以及仿真教室均对专业课程起着至关重要的作用,也是高校开展教学的前提和基础。但是多所高校对于电子信息类专业教学比较忽视,并未投入大量资金来购入先进设备和技术,久而久之,便会导致校内实践设备陈旧、老化。比如高校专门为电子信息类专业构建的实训室,室内设备并未定期检修、软件技术也并未及时更新,最终导致课程教学质量不佳。

(三)专业师资力量匮乏

伴随高等教育改革的进一步推进和深化,多数高校领导已经逐渐意识到电子信息类专业教师职业素养、认知层次、教学技能、实践经验对整个课程教学起着至关重要的作用,并且应积极开展有效措施来开展师资培训,旨在提升他们的综合素养。但是就电子信息类专业实际教学来看,多所高校的专业教师虽然掌握丰富的理论知识、熟练的实践技能,但是却很难将其有效融合起来,

最终导致课程教学质量不佳。另外部分电子信息类专业教师虽然掌握有丰富的理论知识,但是缺乏丰富的实践经验,并未从事过电子信息行业相关的一线岗位工作,导致他们的实践能力较弱,并且也很难把握电子信息行业的发展趋势。除此之外,高校虽然能够聘请来专业对口的电子信息专业教师,但多是毕业后便直接进入教育行业,其思维模式容易受到禁锢,并不了解电子信息行业新兴的产业和内容,最终导致其教学内容严重脱离实际生活,使得电子信息类专业人才培育质量不佳。

二、电子信息类专业应用型创新人才的培养策略

(一)明确专业定位,优化人才培养目标

想实现应用型创新人才的培养,首先需要明确专业定位,依据专业定位确定人才培养目标。对于电子信息类专业来说,作为一门技术性较强的专业,其主要教学目的是为了培养高素质应用型创新科技人才,使其能力素养能够满足系统设计开发、人工智能等领域岗位的需求,可以胜任电子信息工程相关岗位的技术支持、系统开发及维护、产品研发、项目管理等工作。就此而言,高校可以针对该专业的人才培养目标进行进一步明晰,确定知识应用能力、实践能力、创新合作能力、职业素养以及终身学习意识五个方面。

其一,对于人才的知识应用能力培养目标,即保障学生具备扎实的理论基础知识,可以应用专业知识分析复杂的电子信息工程问题,并提出有效建议,使学生的知识基础及知识应用能力可以适应电子信息领域技术的发展需求。其二,对于实践能力培养目标,即要求学生能够在遵守行业技术标准的基础上,胜任电子信息工程的技术工作,如新产品的研发制造、机器设备的调试维护、服务管理等,具备一定的岗位胜任力。其三,对于创新合作能力培养目标,即要求学生具备一定的创新能力和沟通协作能力,在岗位工作可以与团队成员达成有效的沟通和合作,并能够提出创新观点,以保障高效的工作水准。其四,职业素养培养目标,即需要学生在学习中正确认识电子信息工程师职业道德规范,并能够在工作中遵守相关规范标准,形成爱岗敬业、诚实守信的优良品质,具备强烈的社会责任感。其五,终身学习意识培养目标,终身学习意识是保障学生未来能够持续完善自我的基础,培养学生的终身学习意识,就是为了让学形成持续学习的习惯,使其可以在未来的工作中不断提升自身知识和能力,以满足社会和行业发展的需要,增强自身的职业竞争力。通过这五个人才培养目标的确定,能够为电子信息类专业的后续教学形成明确导向,有利于提升教学效率和教学效果,促进应用型创新人才的培养。

(二)立足创新实践,构建交叉学科课程体系

电子信息类专业本身便具有一定的学科交叉特性,在该专业教学中,其课程体系除了基础通识课程和专业课程外,还包括专业核心课程、选修课程和实践课程,此外,其实践教学除了实践课程外,还包括实验、实习等环节。从这方面来看,该专业的课程体系构建是一个较为复杂的工程。在针对电子信息类专业进行交叉学科课程体系构建的过程中,教师应该立足于学生的创新素养和实践能力培养,根据理论知识掌握——设计分析技能培养——

复杂工程问题解决能力培养这样的能力递进关系进行相应的课程体系设计,突出该专业的人才培养特色。

高校电子信息类专业的研究对象主要为电子信息技术,研究内容为电子信息技术的相关问题,涉及电路分析、电子技术基础、C语言、高频电子技术、电子测量技术、通信技术、自动检测技术、网络与办公自动化技术、多媒体技术、单片机技术、电子系统设计工艺等学科,其主要研究方向包括电子设备、信息系统、广播电视系统的研究、设计、开发、应用和管理等方面。就此而言,高校电子信息类专业的专业教学内容较多,为了保障课程安排的科学性和有序性,高校可以参考国内外一流大学对于相关专业的人才培养方案和课程计划,由浅入深,科学地构建专业课程体系。

在实际学科交叉课程体系的构建中,对于理论性知识课程,可以先依照专业课群,将其专业理论课分为计算机技术课群、电子技术课群、单片机技术课群、传感器课群、人工智能课群等,根据学生的能力水平发展及专业课知识深度,进行循序渐进的课程安排,保障学生知识学习的由浅入深,以保证学生可以理解复杂的电子信息工程知识内容,使学生掌握扎实的理论知识基础,为后续的实践学习和技术能力培养奠基。对于实践课程设置,可以开设独立的实验课程,主要涵盖电子信息技术基础实验、电子电工实训、电子工艺训练、电子信息系统综合设计等方面,在实验教学中进一步夯实学生的理论基础,提升学生的知识应用能力和实践能力,培养学生的综合素养。在实验课程教学中,教师可以引入PBL教学法,通过小组合作的方式,让学生对相应问题进行实验交流。通过这样的教学方法,不仅可以使每位学生都得到实验操作机会,切实提升其实践能力,还可以有效提升学生的团队协作力和自主学习能力,进而实现学生的全面素养发展。

(三) 强化资源转化,搭建产学研实践平台

为了保障高校电子信息类专业实践教学环节的有效展开,促进应用型创新人才的培养,高校应该加快搭建产学研实践平台,进一步促进产学研资源的转化,提升实践教学水准。基于此,高校可以依托产教融合的优势,吸收社会资源,与企业合作打造产学研实践平台,涵盖基础教学实验室、专业实验室、创新创业实验室和校企共建实验室等,在实践教学过程中,高校应该积极发挥校企合作优势,在进行人才培养计划的制定和实践教学的开展中,加强企业专业的电子信息工程师的参与,提供更加专业的指导,促进实践教学与实际岗位的高效对接,切实提升学生的岗位胜任力。

其一,基础教学实验室所承担的实验任务相对较多,包含公共基础课的课程实验以及单独授课的实验课程实验。对此,高校需要对电子信息技术系列实验进行合理安排,重视综合性实验和设计性实验的开展,减少一些基础性实验的比例。在该类型实验室的管理中,可以面向师生全天开放,以满足学校师生的实验需求,构建课内外结合实验教学模式。其二,专业实验室的主要目的是为师生提供电子信息前沿技术实验平台,主要面向高年级学生、硕士研究生和博士生开放。其三,创新创业实验室承担着创新创业实践活动、各类实训培训任务以及科技创新比赛等任务,有利于强化科技开发和新技术的应用,旨在培养学生的创新素养和创业能力。此外,经由创新创业实验室,师生可以根据企业需求共同创新科研项目,进而促进产学研的资源转化。其四,校企共建实验室则由高校牵头联合企业共建,主要依托企业资源开展新技术研发项目,推动技术应用型创新人才的培养,旨在达成产学研资源的有效转化。

(四) 提升教师能力,建设“双师型”师资团队

教师能力是影响人才培养效果的关键因素,随着电子信息技术的迭代更新,社会对电子信息类专业人才的综合能力要求越来越高,这也对高校电子信息类专业教师提出了更高的要求,需要教师不断更新教育理念,提升教学水平。对于教师而言,必须要保障自身具备扎实的知识基础和较强的实践能力,达到“双师型”教师标准,才能够给予学生更专业的指导,进而培养出优秀的、全面发展的人才。

就此而言,其一,高校电子信息类专业教师应该加强学习意识,树立终身学习观念。教师要积极学习先进的教育观念、教学手段,在教学中引入新的教学模式,不断提升自身教学水平和教学能力。教师要强化自身专业能力,及时了解电子信息行业的最新技术,拓展专业知识面,不断提升自身的专业能力,增强专业素养,为学生提供更有效的指导。

其二,高校应该注重“双师型”师资团队的建设,不断优化教师队伍。高校可以针对电子信息类专业教师开展校内外培训工作。在校内,学校可以针对先进的教学模式、教学方法、教育思想以及电子信息行业先进技术等方面展开培训工作,提升教师的整体教学能力;此外,学校还可以邀请电子信息行业的专业工程师来校对教师进行专业知识和技能培训,进一步提升教师的专业技能,促进“双师型”教师的培育。在校外,学校可以与企业合作,为教师提供电子信息工程产学研项目研发机会,让教师深入到企业内部,真实体验企业岗位需求,学习先进的专业技术,提升岗位技能,取长补短,促进教师专业实践能力的提升,使教师达成“双师型”教师标准,进而提升实践教学水平。学校还可以邀请企业专业工程师到学校担任兼职教师,为学生提供更加专业的实践指导,分享实践经验,并邀请其参与校内的电子信息技术研发工作,进一步优化师资结构,形成“双师型”教师团队,提升专业人才培养水平。

三、结语

综上所述,当前我国电子信息行业急需高质量、高素质的应用型创新人才,对此,高校需要根据新时代的社会人才需求,进一步优化电子信息类专业人才培养模式,提升专业教学水准,为电子信息行业发展提供高质量技术人才。高校可以从优化人才培养目标、构建交叉学科课程体系、搭建产学研实践平台、建设“双师型”师资团队等方面着手,不断提升电子信息类专业教学实效,优化人才培养模式,加快培养应用创新型的电子信息工程师人才。

参考文献:

- [1] 邓亚琦,李稳国,李加升.电子信息类校企协同应用型创新人才培养模式探究[J].电脑知识与技术,2022,18(21):132-133+146.
- [2] 谈玲珑,汪青,王开剑.面向新工科的电子信息类专业多元创新人才培养模式探索[J].产业与科技论坛,2022,21(11):196-197.
- [3] 温雅琪.职业院校电子信息类专业人才培养的课改问题研究[J].老字号品牌营销,2022(03):185-187.
- [4] 方纪辉,李芳.电子信息类专业应用型创新人才培养的探索[J].中外企业家,2020(08):196.

课题项目:2022年度泰山科技学院教育教学改革研究项目,项目名称:地方高校电子信息类专业应用型创新人才的教学培养体系及质量保障机制研究,项目编号:2022yb032