

基于创新创业的电子信息技术工程技能人才培养实践

蒋义然 刘梦怡 张瑞卿 孔圣杰

(保定理工学院 河北保定 071000)

【摘要】在信息技术日新月异发展的同时,社会大众的需求日益提升,各种电子产品、新技术如雨后春笋般不断涌现,特别是电子信息产业,产品技术更新换代非常频繁,因此,对电子信息工程专业学生的创新能力提出了越来越高的要求。国务院办公厅 2015 印发《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》,强调创新人才培养。实用性强,可以提高学生的创新能力和创业能力。本文从创新创业教育的基本原理出发,探讨如何培养电子信息工程专业人才。

【关键词】创新创业;电子信息工程;专业人才;培养

DOI: 10.18686/jyyxx.v3i7.50528

在“大众创业、万众创新”和国家要求新建本科高校向应用型转型的背景下,地方高校应基于时代发展的特点和需求,关注创新创业教育领域发展,强化创新创业人才在电子信息工程专业领域中的渗透,落实高质量、复合型应用型人才的关键途径,同时也能够推动高新在新阶段的转型目标实现,因此地方应用型高校越来越重视电子工程专业的创新创业教育,重视对专业性人才培养,以期全面推进电子信息的发展,夯实多层次复合型高素质人才基础。

1 当前电子信息工程专业人才培养的现状

实践性强是电子信息工程专业最显著的一个特点,在教学中融入符合学生实际情况的实践内容,教师在上课的时候也通过各种途径将理论与实践结合起来,尽可能地保障学生用理论知识指导实践,但是总的来说,电子信息工程专业的课程主要还是以理论为主,虽然部分课程当中附加了一些实验课程。但是随着时代的不断发展,特别是在“中国制造 2025”国家发展战略部署之下,对专业性、复合型人才的培养提出了越来越高的要求,比如,用人单位在选择人才的时候,对其创新能力、实践能力的要求日益提升。在调研过程中,还有部分学生毕业后有意向进行自主创业,使学生获得专业化成长契机,并通过高素质复合型人才的培育,满足企业创新满足学生创业的要求,高校要立足于“创新创业”战略高度,加强对电子信息工程专业复合型、专业性人才的培养。

2 创新创业教育背景下的电子信息工程专业人才培养策略

2.1 以提升创新能力为核心,构建完善实践教学体系

①电子信息技术专业需将“课内课外”训练融合起来,在教学课堂中自始至终将塑造学生自主创新能力为主导线,老师选用采用由浅入深的阶段性方式,能够更好地将实践课程内容新项目化、课程模块化设计,与此同

时并提升电子信息技术课程中综合型试验占比,便于根据多元化的实践教学方式,使学生实践自主创新能力得到优良的发展趋势;②坚持不懈以提升学生能力的导向性,联系实际,搭建自主创新实践训练管理体系,在课外层面坚持不懈以创业创新训练新项目或者高新科技比赛为媒介,根据实践训练与自主创新训练的融合,完成塑造学生自主创新能力目地;③坚持不懈线上与线下的结合方法,电子器件电子信息技术专业课堂教学从网上来讲,要积极主动引进并提升学堂在线,共享资源课程内容、智慧课堂的这些,让学生以难题为导向性,灵活运用数据资源平台,开展探究式教学,促进本身综合能力的提高,线下推广。老师从学生具体下手,执行小班化课堂教学,在课堂教学个教学改革方法,小组合作学习研究、研讨式等,完成学与用的有机结合。

2.2 搭建创新创业平台,夯实创新创业基础

①高校需立足于实际将创新教育和实践训练结合起来,同时并成立创新创业教育工作领导小组,在电子信息工程学院实施院、校二级双重管理体制,全面推进创新创业教育实践工作;②开辟第二课堂创业实践活动,对此院校可以举办或是组织学生去参与“创青春”“挑战杯”“创业计划大赛”等,投入资金和物力,构建“创业者模拟演练沙盘”“校内外创新创业孵化基地”。从学校层面来说,还要对学生自主创业扶贫政策进行完善,以便更好地为电子信息工程专业学生应构建多元化、开放的创新创业教育平台,营造良好的文化氛围,最大限度地唤醒学生的创业潜能;③高校要加强与企业或是政府的之间的合作,最大的利用社会资源,成为校外平台,如“实践教育基地”“科研成果转化基地”等,以便通过利用多元化、开放式的创新创业平台,让电子信息工程专业的学生更好地接受创新创业教育。

2.3 重点提升师资建设,打造复合型教育团队

①高校可以通过兼职或是高薪聘请的方式,引入优秀教师、优秀企业家、专家学者等行业领头羊,指导本校的转型布局和电子工程信息专业建设的方向,在校内构建一

支复合型创新创业教育师资队伍；②高校充分利用校企合作，鼓励或是定期安排教师深入到企业参与信息工程项目，通过实践锻炼，促使教师创业教育背景的增强；③高校可以通过走出去的方式，选派优秀教师到科研院进行进修，还可以选派优秀教师优秀企业进行学习，通过这样的举措，让教师国际化视野得以开阔，促使自身智知识储备量的完善，让当前高专业师资队伍得以有效改善。

3 人才的培养方案

3.1 人才培养目标定位

电子器件信息工程重点学科是根据学校发展规划特点办校的总体目标而精准定位人才培养总体目标的。该技术专业面向生产制造、基本建设、管理方法、服务项目一线岗位；面向河北省，辐射源附近，具备高度责任感、扎扎实实基本知识、较强实践活动能力和创业创新能力的高质量应用性、技术性技能人才。该技术专业培养的优秀人才要具有开阔的社会科学专业知识基本，把握扎扎实实的电子器件信息工程技术专业基础知识和专业技能，具有信息工程问题分析和设计方案的能力和素养；可以在电子信息技术、信息管理系统、通信系统等技术领域，从业结构化分析、建筑工程设计、技术性实验、产品研发、工程设计管理方法等工作中。

培养要求 课程和培养环节	电路	单片机原理 及应用	电子技术 实训
英语外语、数学、法律基础知识。	L	L	L
掌握计算机基础知识，能够熟练进行计算机操作。	L	L	L
掌握电路理论、模拟电子技术、数字电子等基础知识。	H	L	L
掌握通信系统分析设计和研究的经典理论，主要创新通信原理、信号与系统等方面的知识。	L	L	L
掌握微机原理、单片机技术与嵌入式系统专业技术知识。	L	H	H
掌握电子学、检测技术、控制工程与科学等现代技术基本理论、基本知识。	L	M	M
掌握物理学、电动力学等专业基础知识和基本理论。	M	L	L
掌握电子测量技术、测量仪器等专业方向知识。	L	L	H

能力	具有对电子信息系统和电子产品中的技术进行分析、设计、优化和独立设计的能力。	L	M	H
	具有对信息技术最新发展动态及研究方向领域的国内外研究现状有一定了解，敢于涉足国际最前沿的科学研究领域。	L	H	H
	具有能够独立从事工程实际中信息系统的运行、管理维护的能力。	L	M	M
	具有对新知识的广泛的好奇心，具有对技术进行创新的进取精神。	L	M	M
素质	形成正确的价值观、学习观、职业观，培养创新精神，具有职业精神。	L	L	M
	掌握科学思维方法、工程设计方法，具备良好的工程素养，具有创新、敬业精神，具有严谨的科学态度和务实的工作作风。	M	M	M

表1 部分课程与培养要求的关联度矩阵

3.2 人才培养规定

以技术专业人才培养总体目标精准定位为根据，明确学员专业知识、能力、素养等各层面的培养规定。根据三

层面的培养规定，全部课程内容管理体系的搭建全是为了更好地达到人才培养的规定，每门课程的开设都细化关联到具体的培养要求，部分课程与培养要求的关联度矩阵如表1所示。主要课程和主要教学环节对各项培养要求的支撑度分别用“H(强)、M(中)、L(弱)”表示。

4 结合互联网进行实践课程教学

现阶段各高校均普遍引进互联网教学模式，如慕课、微课、直播教学、课程录播、移动翻转课堂等。互联网的发展让教学的方式变得更加丰富多彩，内容也更加丰富。电子信息工程专业实践课程结合互联网，利用多媒体、微课、视频演示、VR虚拟现实技术等教学方式，课堂教学以讨论式、论文答辩式、答疑解惑式、新项目引导式、难题引导式为主导，在VR三维仿真实践课程中，以二维、三维图像展现真正的工程项目商品，学生能感受在真正自然环境下的场景和商品，身临其境，切身体会，激起学生研究自主创新、造就的兴趣爱好，提升课程的形象性，讲课内容更为丰富多彩，解决了时间和空间针对课堂教学的限定，推动学生更为合理地把握实践课程专业知识。

5 建设高素质实践教学队伍

应用型创新人才的培养离不开优秀的实践培训团队。动手实践课的教学，不应停留在课本之上，而应贴近工程应用，建设一支技术过硬的专业师资队伍。可以通过以下方式完成：一是公司高素质技术人才的输送。聘请优秀的技术人才和兼职教师，与专业设计合作，成立“名师工作室”；二是聘请其他高中优秀教师担任正教授，打造“班级教学精英团队”“技术型专业教师科研精英团队”；三是完善师资队伍结构。提高教师能力建设的比重。第一，学院拥有特聘的专业技术人员、合格的企业信息管理人才或行业内享有盛誉的“工匠”、丰富多彩的社会经验和独特的专业技能。学校教师在课堂上齐心协力，打造团队合作体系；第二，拓展在职教师的教与学方式，在学校教师培训产业基地建立校企合作，与具有标志性区域的企业建立长期合作关系，策划联合教师培训业务训练；第三，完善教师职前培训、教师职前培训或生产服务项目、实习、教师在职培训等层面的规章制度；第四，重视教师职业操守和素质培养，激励适用教师参与各种职业资格证书、职业资格考试和技术职称资质的学习培训考试；第五，进行课堂教学技能竞赛，提高师德师风素质和教学能力，推动教师专业技能水准持续提升，机构教师出门考察调研，扩张教师视线，推动课堂教学。

6 完善多元化实践教学培训体系

根据学生特点，以个性化培养为目标，采用多元化的实践课程培养体系。倡导学生自学与教师指导相结合，组织指导学生参加大学生创业基地，开放实验室，创新空间，

竞赛等活动,采用“教师、研究生、本科生”的实践指导模式,多学科互动,鼓励学生尽快进入实验室,鼓励教师课外辅导和同伴学习有效提高学生的创新实践能力。逐步构建实践课程体系,鼓励大二以上学生通过自主研究,积极申报并参加“校、省、国家”三级创新创业培训计划,鼓励即将毕业学生完成与生产实践或教师科研项目有关的毕业论文(设计)。为培养学生创新、创业实践能力,形成了学习、思考、研究、行动的良性循环机制,最终评估是通过参加学科竞赛、科研、发表论文或专利成果等方式,对实施效果进行评估,完善专业实践课程的培养体系。

7 结语

【参考文献】

- [1] 童耀南,张国云,李宏民,等.创新驱动校企合作电子信息类人才培养模式探索[J].中国教育技术装备,2015(18):109-110.
- [2] 朱为鸿,彭云飞.新工科背景下地方本科院校产业学院建设研究[J].高校教育管理,2018(2):30-37.
- [3] 刘艳,闫国栋,孟威,等.创新创业教育与专业教育的深度融合[J].中国大学教学,201(11):35-37.
- [4] 周祖翼.加强创新创业教育提高人才培养质量[J].中国高等教育,2013(8):42-43,47.

综上所述,“大众创业,万众创新”的背景下,创新创业人才培养模式是为大学的电子信息工程人才培养提供了新的方法,因此高校本着现实让高校以创新为核心建立更强的教育实践,把重点放在创新平台上,通过师资力量的完善与创新创业基础的夯实,切实提高创新创业人才培养质量,为我国信息化的内涵式发展夯实专业人才基础。

作者简介: 蒋义然(1981.11—),女,河北保定人,讲师,研究方向:电气工程。

课题: 2021年河北省人力资源和社会保障部课题,课题编号JRS-2021-3159。