

# 基于职业能力培养的高职电子技术专业课程体系

仲文君

(武威职业学院 甘肃 武威 733000)

**摘要:** 高职院校教育体制改革,旨在从能力培养入手,以提高高职院校学生的专业技能为目标开展。对应用电子技术专业而言,通过加强自主学习能力的培养,营造自主学习的环境和氛围,让学生能够更好地参与到学习过程中。同时,结合职业发展的需要,建立电子技术基础知识的验证与应用、电子技术知识与原理的综合应用、新技术的推广应用、电子产品的初步开发与设计四大功能模块,并围绕四大培养模块分别设置了课程和子课题,并将各子课程划分为单元。

**关键词:** 高职教育; 职业岗位; 职业能力; 课程体系

## 引言:

高职院校是以培养应用型人才为主的,其中电子技术专业是以培养从事电子研发、加工,以及销售等行业的高素质人才,课程体系主要围绕岗位需求构建。具体而言,电子技术专业课程体系主要列举出其所需的知识点、技能点和工作态度,然后按照专业环境与专业技能的统一原则,组织学生开展教学活动。这就意味着,职业的专业性是一种科学编码,职业技能是指作为一种职业技能、知识、素质的职业技能,是基于职业的职业特性的一种教学手段。在此基础上,根据不同的专业群体对技能、知识、素质的要求,建立了相应的职业技能培训课程系统。本文以高职院校的电子技术专业为研究对象,探讨以职业技能为基础的高职应用电子技术专业课程体系。

## 1、课程体系开发思路及构建流程

要以社会需求为指导,对相关企业进行深层次的调研,并对其定期进行走访。本文主要介绍了我国的企业及电子业的发展状况及发展动向,按照需求确定教学内容的思路,用常规的课程系统对学生进行能力的培育,由于无法适应市场的需要,高职院校需要采取“以人为本”的政策。首先要了解到,电子技术专业人才市场需求上的变化,即相关企业,再到相关岗位对学生有哪些具体的要求,将知识、技能和素质结合起来,与业内的专业人士共同建立“源自生产,又超越生产”的教学系统。上课的时候使学员能够有计划地进行一些有代表性的工作,以提高其工作的技能和工作的经验来满足公司的需求。针对学生的专业能力与素质,在课程体系的设计上,努力做到以下的三种教学任务。

### 1.1 根据行业调查对工作岗位和工作任务进行总结

顶岗实习目的在于参与行业企业实际岗位工作,通过在公司岗位上的实践,分享优秀的实践指导老师、先进的仪器设备和工作的条件,让学员了解生产岗位的职责,体会生产岗位对工人的技能与素质要求。对神舟电脑有限公司、富士康科技集团、华硕等30多家电子企业进行了深入的调研,并对毕业生进行了追踪,同时还走访了德国、南洋理工学院、香港职业培训局等科技发达地区的先进职业院校,并与业内专家座谈,得出了该专业的工作岗位和典型工作任务。

具体实践阶段,围绕实现培养学生职业能力的目标开展行业调查,并进行总结。通过对调查工作的结果进行分析可以发现,多数行业对电子技术专业学生的要求在从专业型向综合性转变,即学生除了要掌握扎实的理论基础,还需要熟悉各类软件的应用,以及如何实现软、硬件交互。

### 1.2 分析典型工作任务 归纳岗位职业能力

工作任务分析是对专业工作的基本要素进行分解,并对其所需要的专业能力进行分类,从而获得相应的研究领域。在专业工作群体中,每个人都必须具备敬业精神、团结协作、耐心细致的专业素养。

### 1.3 课程体系的构建

通过对本专业的人才需求调查、就业情况调查、业内专家对工

作任务和职业能力进行了深入的研究,从简单到复杂,从低到高,依次递增。在从专业技能向学习领域转变的过程中,对专业知识、技能、素质的需求进行了总结,形成了多个学习项目,并将企业的专业技能和素质纳入到了学习计划之中。对各个学科的共性和基础性知识进行了提炼和总结,形成了一套专门的教学大纲。根据学生的能力范围和工作转移的可持续发展特点,开设了专门的扩展课程。根据职业发展的规律,在此基础上,对其进行了科学的划分,形成了一个逐步完善的教育体系。就体系本身而言,需要包含针对培养学生基础素养、职业技能,以及拓展能力的课程,并且还要结合电子技术专业涉及到的专业证书,设立对应的课程。

## 2、培养学生专业技能的思考

### 2.1 加强专业理论知识的自学技能培训

#### 2.1.1 增加自学能力训练内容

高等职业技术教育的教学改革,实质上是围绕着“能力训练”展开的。为了防止在能力培训中忽略了学生的理论知识,在培训过程中,通过项目任务对学生进行自主的专业理论知识的培养,从而使他们能够根据实际情况自主选择所学的内容。

#### 2.1.2 重视创造学习与氛围

引导学生收集有关专业材料以及资料,在项目实施过程中,多与有关专业的理论知识联系起来,注重对实践中的理论知识的指导,复习有关的理论知识,并在项目完成后进行全面的总结,真正实现了从感性到理性的跨越。

### 2.2 模块化的职业技能培训

针对培养具有可持续发展能力的高素质技术人才,在三年的时间里,针对不同的专业方向和不同的就业条件,建立了一个完整的职业能力培养模型,并按一定的标准,分层实施。

### 2.3 专业课程项目化

#### 2.3.1 开发课程项目

不同的专业方向有不同的职业技能训练模块,一旦确定了职业技能训练模块,接下来的工作就是对各个职业技能训练模块进行分解,并找到符合这个需求的专业课程。在课程设置上,应尽可能地涵盖所学领域的经典知识,尽可能地与当前发展的新技术相适应,并将由简单到复杂的层次,同时考虑到下一步的具体工作。

#### 2.3.2 设置项目任务

在完成了这个项目后,教师要思考的是,什么样的任务才能更好地反映出这个项目的训练目的,哪个任务更能引起学生的兴趣,哪个任务更贴近工作的实践,哪个任务更容易获得训练设备等等。

#### 2.3.3 设计单元课程

项目任务要进一步细化为单元课程,以实践为导向的单元课程。在单元课的设计中,必须强调学生的实际操作能力。该课程分为三个部分,第一部分是引导学生搜集与此次教学有关材料,从中挑选出对当前实际工作具有指导作用的知识,并进行简要的说明。其次,通过教师讲解,使学生能够更好地理解。第三,在完成任务后,将自己所学知识和技巧归纳出来,拓展到一定的知识面,这样就可以起到举一反三,触类旁通,提高学生的自主性,同时提

高了自己的理论知识。

### 3、应用电子技术专业职业能力培养方案设计

#### 3.1 职业技能培训模式的设计

本文从工作实践出发,建立了应用电子技术专业的职业技能培训模块,建立了电子技术基础知识的检验和应用技能培训模块。

#### 3.2 设置课程项目

为了进一步提高学生的职业能力,需要打破原有课程体系,设置课程项目,以专项教学为主开展教学活动。和常规课程体系不同,专项教学可以更好的满足对学生职业能力的培养,模块化的课程设置可以帮助学生构建完整的知识体系。

第一阶段专项教学应以电子技术专业为基础的验证性实验和操作技能培训为主,融入模拟电子技术为基础的实验和操作技巧,将理论和实操结合起来,促使学生可以通过参与实验掌握基础理论知识,以及各类电子元件的电气原理。通过该专项教学,可以帮助学生打好专业基础。

通过第一阶段的专项教学,学生整体的专业素养得到了提升,在第二阶段专项教学中,应当衔接电子生产、加工行业,组织学生开展实训类教学,即对电子产品组装、工作原理及组装过程的学习。同时开展电子产品组装、工作原理与工艺的自主学习活动,要求学生能够独立完成对一个电子产品的原理分析。而考虑到目前电子技术专业相关企业对学生的软件操作水平提出了更高的要求,教师在第三阶段专项教学活动中需要以软件技术课程为主,诸如印制电路板的设计与制造、软件编程,以及电源开关电路板设计等,要求学生可以熟练操作软件完成相应的涉及工作。总体上讲,在课程设置上不仅要考虑到专业技能的培养目标,而且要涵盖全部的知识面。同时要注重与实践的联系,突出能力的培养,要根据学生的具体情况,从简单到复杂、从单一到综合的教学原则,充分调动学生的学习兴趣。

#### 3.3 配置子项目

为每个单元分配一个子项目(实际的教学培训)。在此,我们将以第二单元的工程为实例,设定以下几个子项目:安装和调试万用表、调频收音机的装配和调试、功率放大器的装配和调试、无线发射机的装配和调试、以及综合应用。可以进一步提高学生的教学效果。

#### 3.4 设计单元课程

把每一个子项目分成一个单元。例如,模块2中的一个子项目。万用表装配与维护工程主要由下列单元组成有基本工具的使用方法与原则、手工焊接技术与实践、基础元件与测试技能。FM 无线电的装配和维护工程单元课程则有基础元件的再认识和选择、精细的手工焊接技术和训练、无线电波的产生和传输理论、FM 调幅无线电的构成和工作原理、FM 无线电的装配和调试和维护。功率放大器装配及试运行单元课程为搜集功率放大器的相关资料、搜集及整理相关的相关资讯、了解声源及声学设备、功率放大器的装配及调试、电子元件的安装及包装。无线电发射机装配及调试计划单元是了解高频电子技术、搜集无线电发射和接收的相关知识、搜集最佳无线发射机的线路、装配和调试选定的发射机。综合应用专题课程为高功率 FM 无线电合成、无线麦克风合成、无线对讲机合成、小型无线电台的合成。

#### 3.5 组织实施

在此基础上,教师依据专业技能培训的需求,从单元课程的教学入手,对学生进行专业技能培训。

### 4、以职业技能培训为核心课程的构建

在培养学生的过程中,教师的专业能力和素质要靠课程建设来实现,而核心课程的建设又与能力的培养密切相关。以电子产品制造与调试技术课程为例,作为电子技术专业的核心课程,教师可以依托该门课程开展职业技能培训,培养学生的实操能力。具体教学方面,教师应当将电子产品制造作为切入点组织实践教学活

动,使学生可以独立完成单一型号电子产品的制造,并且熟悉该电子产品的电气原理。在此基础上,进一步拓展教授电子产品调试技术相关内容,创建工况,要求学生结合理论知识进行调试,确保电子产品可以正常运行。

课程旨在提高学生的专业技能和教学品质。所以在对课程进行规划的过程中,可以按照实际企业生产开发电子产品的流程,制定出相对应的课程体系。其中,从项目准备开始,到方案设计,教师可以围绕电气原理开展教学活动,为学生打好理论知识基础,而到实施细则、项目实施阶段,则需要以锻炼学生的实操水平为主,引入实训教学项目,让学生可以将理论和实践结合起来。在项目的执行上,以“以人为本,以工作为中心”。课程资源方面,主要是与各大公司密切合作,组织专业老师深入电子产品制造企业,搜集现场数据。在教学过程中引入了典型的电子产品实例,并邀请熟悉新技术标准、具备一定的工程应用基础和语言技能的企业专家和学校的专业骨干教师,参与编写和编写教学材料。

### 5、课程体系的执行效果

评价该课程体系的成功与否,应从两个角度来考量:一是课程体系建设能否有效地提高学生的专业能力和专业素养,二是课程体系能否适应企业的需要,以及是否被公司认同。通过实践,提高了大学生的专业能力、专业素养,并在一定程度上形成了一定的社会影响。首先,提高了学生的专业技能,丰富了工作经验。课程系统的技能培训采取了三个层次:企业认知实习、校中厂生产实习、校外顶岗实习。通过在实际的教学实践中,学员们受到了公司和公司的专业技术人员的精心指导,提高了自己的专业技能,并积累了丰富的的工作经验。其次,学生学习兴趣、自主学习、创造能力得到改善。大部分的课程都是以工程和工程为基础,以“教、学、做”为一体的教学模式,通过做和学,使学生的学习积极性得到提高,不会产生打盹的情况。学校为学生提供24小时不间断的创新实验室,免费为学员提供日常使用的零件,同时,对各种电器的喜爱,使他们的实践与创意得到了极大的提高。从这一点来看,以高职教育专业能力的培养为主线,构建高职高专院校的高职教育专业技能教育是一种行之有效的教学方法。

#### 结束语:

高等职业技术教育的培养目标是适应社会和区域经济发展需要的应用型人才。随着时代的发展,高职院校的应用型人才培养模式必须在高职院校的基础上进行相应的调整,在符合高等职业技术发展的基础上,满足我国经济发展的要求的同时也满足高职院校的发展要求。

#### 参考文献:

- [1] 唐铭. 基于高职院校人才培养大数据的课程体系分析实践——以应用电子技术专业为例[J]. 四川职业技术学院学报, 2021, 31(6):5.
- [2] 张艳. 以职业能力为核心构建高职汽车电子技术课程体系的研究[J]. 时代汽车, 2020(23):2.
- [3] 谢兰清, 王彩霞. 高职院校“电工电子技术”课程教学的措施[J]. 2020.
- [4] 刘道刚. 技能大赛背景下高职计算机网络技术专业课程体系改革研究[J]. 现代教育论坛, 2021, 4(4):25-26.
- [5] 黄志群, 唐成祥. “2+3”中高职衔接电子技术应用专业课程体系研究与实践[J]. 2022(3).
- [6] 周南权, 李发辉, 陶冶. 高职应用电子技术专业课程体系与教学内容整体优化实践研究[J]. 2022(1).