

“四位一体”应用型本科人才培养模式探索与实践

马悦 唐明

(西安培华学院智能科学与信息学院 陕西西安 710000)

【摘要】 本文研究了应用技术型人才有效培养焦点问题,针对电子、计算机类专业应用型人才核心技能的培养,提出了“四位一体”的人才培养模式,该模式突出了企业用人导向,注重了校企融合、项目与竞赛等多维度、多手段联合对专业实用技能的培养。通过该模式的培养,学生就业率与企业满意率大幅提高,学生竞赛获奖数量与质量明显增加,横向科研项目数量显著提升。实践验证了提出的培养模式的有效性,对其他专业有参考作用。

【关键词】 应用技术型人才;人才培养方案;校企融合

DOI: 10.18686/jyfyzyj.v3i9.54161

高校作为专业人才培养的基地与摇篮,既是社会发展的引领者,更是社会建设的参与者,培养能够适应行业需求的专业技能人才一直是高校的人才培养目标,但事实上部分高校在人才教育方面还停留在理论教学层面,校企合作也往往停留在表面形式。不能注重教育教学思路 and 行业发展以及社会需求的结合统一,导致学生不能具备良好扎实的实践应用能力。针对这一问题,本文针对西安培华学院电子、计算机类结合专业特点与核心技能,提出了“四位一体”的人才培养模式,即校企共同制定人才培养方案与企业主导设置专业方向课程、企业与学校共同开发课程与实施、企业项目进课堂开展企业校内实习、以赛促练生成与固化学生核心技能。经过初期的实践与探索,取得了一定的效果。

1、“四位一体”应用型人才培养模式

本文所提出的“四位一体”应用型人才培养模式融合了教师、学生、企业三方,形成一个综合体系,包括实践项目、学科竞赛、企业课程和企业授课四个方面。围绕专业人才培养目标,结合双导师制的人才培养型式,以实践技能型人才为培养核心,以职业素养和岗位能力为培养主线,依托校企合作办学模式,提升学生的综合能力^[1]。多维度地将人才培养目标和学生实际课程任务紧密结合,其亮点在于真正地让企业进入教学、实践环节,让学生能够切实体验企业工作流程,实现校企文化共融。

2、“四位一体”应用型人才培养模式整体思路

人才培养方案是人才培养目标、基本规格以及培养方式的总体设计,是组织教学的基本依据,是培养质量与培养效果的根本保证,也是学校办学思路的具体体现。我校的电子信息工程专业主要培养从事各类电子设备和信息系统的研究、设计、制造、应用和开发的应用技术型人才。围绕培养应用型人才这个定位,我校制(修)订的该专业人才培养方案,与其他高校相同专业的人才培养方案相比,具有以下特点。即既与“电子信息类教学质量国家标准”一致,又体现了应用型人才培养特色;既保证专业知识体系的完整,又突出了专业实用技能的培养;既体现了高校对人才培养的主导地位,又将校企联合办专业有纲可循、落到实处;既体现了人才培养方案的权威性,又体现了一定的企业自主灵活性。

“四位一体”应用型人才培养模式是依靠人才培养方案开展的,联合企业共同制定人才培养方案,构建基于工作实践过程导向的课程体系,包括企业课程模块和专业课程并且制定企业课程与专业学分互换机制。根据实际观察,三本院校学生更加愿意接受与行业相关的一线知识以及动手操作,对于行业的接触也更为迫切,虽然学校也在大力提倡校企合作这种以市场和社会就业需求为导向的人才培养模式,但是企业并没有参与人才培养的整体设计,导致课程的设置不能适应行业的发展

和需求,缺乏更新。本文提出的“四位一体”应用型人才培养模式要求学校和企业双方共同参与人才培养,经过商讨确定出一套科学的人才培养目标,围绕目标建立课程体系,制定教学计划,共同参与教学、科研活动^[2-3]。

3、“四位一体”应用型人才培养模式实施方案

3.1 以企业项目为牵引设置企业课程

本文提出的人才培养模式联合企业共同建立课程体系,采用“项目式”教育教学体系,将企业实际项目作为牵引设置企业课程,通过将企业的生产模式搬到学校实训室对学生进行培训,培养学生创新创业意识及实践动手能力。以我校电子信息工程专业学生为例,中煤航测遥感局作为校企合作重点单位,在我校已成功开展两期“定制班”,每一期都是围绕企业的具体项目进行开展,在实施过程中企业工程师会以课程模块形式对学生集中培训,并由企业给学生评分,学校会根据企业评分对学生学分置换,经过逐步完善最终将项目建设的过程形成课堂上学习的主要教学模式。

3.2 校企双方优势互补,共同完成专业核心课程的开发与教学

培养应用型人才的关键是双师型教师队伍的建设,将现有的教师打造成符合要求的双师型教师需要一个过程,也需要一定的时间,为此本文提出在短期内解决该问题的办法是:从研究所、企业聘请一部分具有项目开发经验的工程师作为师资队伍补充,与我院专业教师形成优势互补,共同完成专业必修课与专业方向课等核心课程的开发与教学。学校的专职教师以理论讲授为主,企业工程师则将项目开发经验、知识如何运用于项目等技能带进课堂,采用专题的形式指导学生完成项目开发与实践实训,使学生学到的专业知识在最短时间内得到应用,同时,也使学生以最直接的方式认识到知识的价值,激发了学生学习知识的热情。

3.3 以学科竞赛为抓手促进技能实践

电子、计算机类专业是实践性很强的专业,必须设置实践环节提供能够让学生将所学专业既能综合运用的平台。除了人才培养方案中的“项目工程实践”环节外,学科竞赛以及围绕学科竞赛开展的专题集中培训将是完成该过程的重要抓手。正基于此,我院大力提倡该专业的学生参与与专业高度相关的学科竞赛,并制定了学分置换的相关政策。学科竞赛作为我校电子信息类专业学生的一项重要实践应用环节,也是人才培养模式中的重要内容,一方面以学科竞赛为牵引设置开放式选修课程,一方面可以借助竞赛提升学生专业知识的应用能力。

我校电子、计算机类专业学生参加的国家级竞赛主要包括全国大学生电子设计竞赛、全国大学生数学建模竞赛、全国计算机设计大赛等。围绕这些学科竞赛,学校组织教师形成指导团队,组织学生成立诸如电子协会、软件协会、数学建模协会等专业协会,每年开展竞赛培训指导。以全国大学生电子设计

竞赛为例,在准备阶段为了提供良好的竞赛指导,特成立学生电子产品设计联合训练营,围绕竞赛做赛前专题培训;在比赛阶段邀请企业专家与教师组建指导团队,共同指导学生作品,真正做到“以练促赛、以赛促学,练赛结合,掌握本领”的目的。

3.4 真实项目进课堂,提高学生“实战”能力

在培养方案的企业定制培养课程群中,要求企业必须携带一个真实项目进课堂,并由企业工程师、学校教师以及学生三方共同完成项目的开发。该项规定会带来如下好处:第一,企业开展定制培养的目的是遴选符合要求的学生进入企业工作,从开展定制培养的企业来看,它们几乎无一例外会将企业的主营业务带入课堂,在真实环境下开展真实项目的开发,便于学生学到真本领,同时,通过这一活动,企业与学生在相互了解的基础上进行双向选择会更加科学合理;第二,学生带薪学习,会最大限度挖掘学生的潜能,调动学生的学习积极性,也会增强企业导师的责任心;第三,传统的毕业实习均由学生联系企业,分散实施,既不便于管理,又存在安全隐患问题,更重要的是实习效果得不到保证,采用该模式可解决以上问题,并且为毕业即就业创造条件;第四,学生结合项目开展毕业设计,可使毕业实习与毕业设计融为一体,保证了毕业设计质量。

中煤航测遥感集团及西安翔腾微电子科技有限公司作为校企合作重点单位,在我校均已成功开展两期定制培养,分别是围绕企业的航测数据处理业务及电子产品设计与开发开展项目。通过该订单班培养模式,学生深入了解行业及企业,培养了学生创新创业意识及实践动手能力,企业招聘到了想要的员工,学生找到了想要的工作,达到了学校、企业、学生都受益的目的。

4、“四位一体”应用型人才培养模式应用效果

“四位一体”培养模式从提出到现在已经运行了四年,即整整一个培养周期。无论是教师还是学生都受益匪浅,具体表现在以下几个方面:

第一,学生就业率满意率大幅提高。我校电子信息工程专业学生通过与企业进行关联,切实完成企业项目工作,能够基本具备较为完善的综合专业能力与相关工作技能之后,便能够

直接进入企业对学生的实践考核,夯实工程应用实力^[4]。不仅如此,部分企业与我校签订人才输送协议,在定制班学生顺利结业之后,学生通过双向选择就业进入该企业工作。经过前期的项目实践,企业和学生之间相互了解,更易达成就业,同时就业满意率较高,形成学校和企业双赢的局面。

第二,横向科研项目数量显著提升。通过开展“四位一体”应用型人才培养模式,教师、学生与企业之间联系更为紧密,为横向科研项目研究提供有力支持,师生能够更加深入体会行业发展情况,掌握前沿研究。

第三,学生竞赛获奖数量明显增加。借助企业工程师授课,赛前专题培训等培养模块,电子信息工程专业学生能够具备充足的学科竞赛技能,既有扎实的专业知识,同时还拥有良好的企业实践技能。在学科竞赛中能够根据行业某一问题,有针对性地进行创新、设计,竞赛作品和思路更迎合市场,能够应用到实际领域。基于这一背景,我校学生竞赛项目更容易脱颖而出,取得优异成绩。

5、总结

高校在学生成长成才过程中扮演者重要的角色,不断探索能够顺应社会高层次应用型人才需要的培养模式是每一位教育者的责任。本文以西安培华学院电子、计算机类专业为研究对象提出的“四位一体”应用型人才培养模式,能够较好地达到产学研融合的目的,并通过实践取得一定成绩,但在实施过程中仍然会遇到很多问题,需要在不断探索中逐步完善。

基金项目:

陕西省教育厅2020年度一般专项科学研究计划《物联网环境下的农产品供应链风险评估与控制研究》,项目编号:20JK0820;

2019年度西安培华学院校级教改项目面向职业能力培养的嵌入式技术应用型课程群构建研究与实施,项目编号:PHJG1905。

参考文献

- [2] 王丽丽.电子技术应用专业创新创业人才培养模式探究[J].黑龙江科学,2019,10(05):104-105.
- [2] 谢小花,肖陆飞,安晓婷,陈静,戴缘缘.高职院校校企合作订单班人才培养模式实践与思考——以滁州职业技术学院绿色食品生产与检验专业为例[J].安徽农业科学,2019(06):275-278.
- [3] 孙慧.“人才孵化基地”校企合作订单班人才培养模式探讨——以商务英语专业为例[J].西昌学院学报(自然科学版),2020,30(04):114-116.
- [4] 向明,彭璟,苏蕊.基于产教融合的独立学院应用型人才培养模式研究[J].湖北经济学院学报(人文社会科学版),2021,18(07):120-123.

【作者简介】马悦,(1993-),女,汉,陕西西安人,硕士研究生,助教,主要研究方向为计算机应用技术、智慧物流。