

电子信息类专业“学-赛-创-服”四位一体的应用型 人才培养模式研究-以商洛学院为例

何建强 袁训锋

(商洛学院 电子信息与电气工程学院 陕西商洛 726000)

摘要:针对当前应用型人才培养中课堂教学、学科竞赛、创新创业教育和服务地方经济社会发展四方面未形成有效衔接,本文以“课堂教学为基础、以学科竞赛为抓手,以创新创业为依托,以服务地方为导向”,构建了“以学促赛、以赛促创、以创促创、以创驱服”的课程体系、创新创业训练体系和竞赛机制,结合校内外创新创业团队和育人平台,形成“学-赛-创-服”四位一体的应用型人才培养模式,为转型发展的地方本科高校应用型人才培养提供了参考。

关键词:电子信息类专业;四位一体;应用型;人才培养模式

0. 引言

近年来随着信息技术的飞速发展,高校电子信息类专业传统的课堂教学内容和人才培养模式已经难以满足市场对人才的要求,对应用型本科院校的人才培养带来了挑战。培养引领和服务区域经济社会发展的应用型人才是地方本科院校的责任和使命,现有的人才培养模式需要转型,要快速适应企业的要求^[1]。商洛学院作为陕西首批转型为“应用型”的地方本科院校,主动适应办学定位和人才培养理念,以学校根植地方行动计划和学科竞赛为抓手,以电子信息类专业实践课程为切入点,优化人才培养方案,重构互融互通的实践课程体系和创新理论教学模式,形成“学-赛-创-服”四位一体的应用型人才培养模式,从培养理念、培养体系、课堂教学、课外实践实训和创新创业教育等环节改革,促进教师教学能力和学生创新实践能力的提升,提高应用型人才培养质量。

1. 电子信息类专业应用型人才培养方面存在的问题

商洛学院属于地方应用型本科院校,目前,电子信息类专业人才培养中,课堂教学、学科竞赛、创新创业教育和服务地方经济社会发展四方面未形成有效衔接,导致应用型人才培养质量不高。以商洛学院电子信息类专业为例,在应用型人才培养方面存在如下问题:

(1) 课堂教学主要以教师为中心,课堂知识点传授为主,学生被动接收,致使学生缺乏活学活用和创新能

力。例如《模拟电子技术》课程,教学过程中引用的实际电路案例过少,授课形式单一,缺乏实践项目驱动,致使学生学习兴趣不高,学生戏称该课程为“魔鬼电路”。课程体系中理论与实践相脱节,未形成互融互通,两张皮,导致出现学生的专业知识和能力难以满足企业和行业发展的实际需求的现象。

(2) 学科竞赛主要以临阵磨枪形式为主,致使竞赛往往流于形式,获奖率低、缺乏创新能力培养,不利于学生与社会需求的对接。课程体系中未将专业类学科竞赛的知识纳入课程体系,课程内容和竞赛涉及的知识点吻合度低,无法将能力培养融入竞赛项目之中,使学生的创新创业思维缺乏,对参加竞赛兴趣不高,失去锻炼和提升能力的机会,导致在就业竞争中无优势,无法迎合企业和社会的需求。

(3) 创新创业教育主要依靠学科竞赛、大创项目和互联网+竞赛,形式单一,缺乏社会需求为导向的创新创业教育体系。目前,双创教育仅仅借助学科竞赛、创新创业计划训练项目和互联网+创新创业竞赛来提升学生的创新创业能力,仅为完成人才培养方案中的创新创业学分认证,学校缺乏完整的创新创业服务体系,学生对大学生创新创业的相关政策不了解,致使学生参与率低,“大众创业、万众创新”的局面未能有效呈现。

(4) 社会服务服主要以实验室阶段为主,研究成果无法转化为实际应用,地方产业的实际需要相脱离。在

服务中仅和注重服务对自身的效果，将主要精力放在学术前沿的研究、技术创新、技术升级等“高层次”的社会服务上，忽视了地方基础产业中层次不高而又急需服务的项目，校-政-企之间未形成一套比较完备的高校服务地方的体系制度^[2]，导致教师的参与度低，形式单一，深度不够，校服务和支撑地方产业的效果不明显。

2. 构建“学-赛-创-服”四位一体的应用型人才培养模式

针对电子信息类专业目前在人才培养中的问题，本文以“学-赛-创-服”四位一体的创新性应用型人才培养为目标，以课堂教学为基础、以学科竞赛为抓手，以创新创业为依托，以服务地方为导向，构建了“以学促赛、以赛促创、以创促服”的课程体系、创新创业训练体系和学科竞赛机制，结合校内外创新创业团队和育人平台，形成内部体系完善并相互促进的创新性应用型人才培养模式，实现人才培养模式的一体化和全面性。图 1 所示为“学-赛-创-服”四位一体应用型人才培养模式架构。

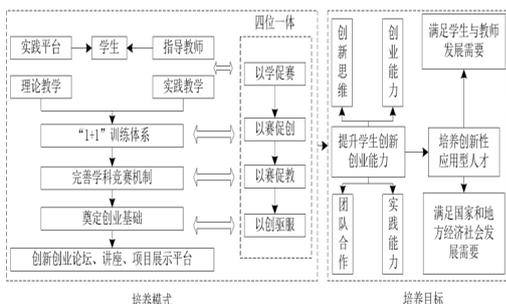


图 1 “学-赛-创-服”四位一体应用型人才培养模式架构

(1) 育人理念：以应用型人才培养为目标，优化人才培养方案。

针对传统工科专业课程体系以获取专业知识和技能为主，致使课程体系与培养目标、毕业要求缺乏相互融通，课程体系缺乏系统性的问题，本文以培养引领和服务区域经济社会发展的应用型人才为目标，重构相互融通的实践教学体系，融入产教融合典型案例，从“课堂中”和“课堂外”两个方面进行人才培养模式的创新，优化形成了 2020 和 2022 版人才培养方案。实现了培养目标、毕业要求、课程目标相统一，有效保障应用型人

才学科知识更新和专业实践技能的过硬，更好的服务区域经济社会发展的应用型人才。

(2) 课程体系：从理论到实践，构建互融互通的实践实训教学体系。

培养目标，紧跟学科前沿，设置科学合理的教学内容，培养学生的实践创新能力。引入项目管理式实训模式，如“信息处理技术实训”中引入 2 名教师的科研项目内容，将项目进行合理分解，分为科学的单元模块，引导学生自主查阅文献资料、提出问题、小组讨论，最终解决问题；“智能信息处理实训”邀请企业工程师，以“送餐小车”、“快递机器人”和“智能门锁”等企业项目作为学生训练题目；“综合电子设计实训”中引入电子设计大赛的项目内容，让学生进行 3 人小组自主选题，教师给提供元器件，帮助学生从电路设计、到元件选择、实物组装与调试等一系列实际项目的流程模式。构建“过程与结果并重、理论与实践并重、学生与教师并重、课堂与课外并重”的多元化考核方式^[3]，为培养“专业功底厚、实践能力强，适应社会经济发展需要的应用型人才”的目标提供有力保障^[4]。

(3) 育人模式：“学-赛-创-服”协同效应，培养创新性应用型人才。

应用型人才培养要以需求为导向，围绕能力培养，提升学生的创新意识和创业能力，将“学”、“赛”、“创”和“服”四者建立有机联系。首先，把竞赛项目或教师科研项目纳入日常课程教学中，实现日常教学以竞赛或实际项目进行驱动教学。其次，融入创新创业思想，培养学生的创新创业意识，锻炼创新创业能力，树立创业人格。最后，利用创新创业教育提升学生服务地方产业的能力，突出创新创业思维的锻炼、能力的提高。即实现围绕能力培养的“学-赛-创-服”一体化育人路径，将人才培养落到实处，为地方社会经济建设和发展培养创新性应用型人才。

3. “学-赛-创-服”四位一体的应用型人才培养具体措施

(1) 以教学技能竞赛为抓手，将“50 分钟课堂”作为主战场，从课程体系、教学方式、学业评价、教学激励全要素推进课堂革命。

教师通过参加全国电工学课程、电子技术基础、电子线路等课程教学技能竞赛的历练和学习,熟练采用混合式教学、翻转课堂推进启发式讲授、互动式交流、探究式讨论,将行业和领域前沿引进课堂,核心价值观等课程思政元素引领课堂,将学生作为课堂教学的中心,实现教学相长。

(2)以学科竞赛载体,强化实践教学互融互通,构建多元整合的教学课程体系,提升学生创新实践能力。

根据我校应用型人才培养的定位,以服务区域经济发展为目标,对接地方产业链,校企协同优化人才培养方案,建立分层次、模块化、相互衔接的实践教学内容体系,逐步培养学生的实践创新能力。整合和优化实践课程内容,构建了认知实习、综合电子设计实训、信息处理技术实训、智能信息处理实训等“层层递进,逐步提高”的实践课程体系,增加了嵌入式原理及应用和面向对象程序设计(Python)两门校企合作课程,通过前沿技术探索项目、创新性设计项目、课程项目、学生科技竞赛项目、毕业设计项目等形式,从“课堂中”和“课堂外”进行人才培养的创新,实现培养目标、毕业要求、培养标准相统一。

(3)以创新创业为导向,实践教学与学科竞赛互相促进,培养具有创新意识和创业能力的应用型人才。

实验、实训课程的改革。将电子设计竞赛、蓝桥杯信息技术大赛等学科竞赛内容引入《综合电子设计实训》和《智能信息处理实训》等实践课程,实现学生独立自主进行电路设计与调试、小组讨论与汇报,达到以赛促教,培养学生的创新意识的目的。鼓励学生参加学科竞赛,在比赛中检验学习的效果,有目的的进行自主学习;邀请学生参与教师的科研项目,培养文献查阅与检索能力,电子类的科学研究素养和团队协作意识。

(4)“学-赛-创-服”融为一体,培养“双创”型应用型人才

把学科竞赛项目纳入日常课程教学中,激发学生学习和竞赛热情。学校《学生创新创业教育实施方案》,引导学生通过参加互联网+创新创业大赛、电子设计竞

赛等10余项专业学科竞赛,完成毕业必备的6个创新创业课外实践学分的同时,也激发了学生的学习兴趣,培养了学生实践创新能力和自主学习能力,实现“应用型”人才培养与社会需求有效对接的目标。教师通过参加授课竞赛和实验技能竞赛等竞赛实现自我完善,拓宽行业眼界,建成一支“双师双能型”师资队伍,深入企业和政府,落实了学校的“根植地方行动计划”和科普进乡村等活动,将科研成果进行转化,实现教师与社会需求的无缝对接。

4. 结语

培养引领和服务区域经济社会发展的应用型人才是地方本科院校的责任和使命。电子信息类专业“学-赛-创-服”四位一体应用型人才模式,将专业课程的学习、学科竞赛、创新创业教育和服务地方有机结合。从理论知识和实践知识的学习到创新创业训练体系,再过渡到学科竞赛,并对竞赛的成果加以运用,直至推动学生进行创业实践。该模式促进了学生创新意识的形成、创业能力的锻炼和实践能力的提升,能更好的培养引领和服务区域经济社会发展需求的应用型人才。

参考文献

[1]袁训锋,刘俊,刘宝盈.校企协同培养电气类创新型工程人才模式探索[J].大学教育,2019(05):35-38.

[2]殷春平,董一巍,尤延铨,鲁岂榕.航空工程创新人才“学-赛-研-创”培养模式的探究与实践-以厦门大学航空航天学院为例[J].高等教育研究学报,2020,43(02):12-17+65.

[3]刘雪姣.新时代背景下探究完善大学生创新创业机制的有效策略[J].现代职业教育,2018(34):316.

[4]杨存典.基于应用性人才培养为导向的课堂教学质量路径研究[J].时代教育,2015(23):41-42.

项目基金:陕西省教育科学“十三五”规划2020年度课题(SGH20Y1356);陕西省教育学会2022年度课题(SJHYBKT2022205);商洛学院教育教学改革研究项目(23jyx119)。

作者简介:何建强(1987-),男,硕士,副教授,主要从事无线通信技术研究。