

技能大赛引领下技术技能人才培养的探索与研究

张 凯 田亚芳 马丽娟 王云飞

(郑州铁路职业技术学院, 河南 郑州 451460)

摘要:新时期“中国制造2025”“双创”“一带一路”等国家战略的实施,以及高新技术的飞速发展,对技术技能人才培养提出了新的挑战与新的要求。为了适应社会和企业的要求,本项目研究通过引入生活实例作为兴趣引导,以电子、机械、人工智能、物联网等专业知识和技能大赛拆解模块引导学生进行项目化专业知识学习,以综合性训练项目、企业创新项目作为学生创新性提高项目,搭建分阶递进的项目式学习模式。搭建连通科技社团、大师工作室、创新中心等全方位覆盖实践创新平台,最终探索出一条完善的、可行的技术技能人才培养模式。

关键词:技术技能人才;分阶递进;项目化

《国家中长期人才发展规划纲要(2010-2020年)》指出:人才是指具有一定的专业知识或专门技能,进行创造性劳动并对社会作出贡献的人,是人力资源中能力和素质较高的劳动者。

人才是国家向前发展的核心力量。“发展是第一要务,人才是第一资源,创新是第一动力。中国如果不走创新驱动发展道路,新旧动能不能顺利转换,就不能真正强大起来。强起来要靠创新,创新要靠人才。”2018年3月7日全国两会上,习近平总书记在广东代表团参加审议时说这一段话,深刻揭示了发展、人才、创新三者关系。无数的历史告诉我们,只有重视人才,国家发展的根基才会越来越稳固,实力才会越来越强。当今世界的竞争,归根到底就是人才的竞争,建设国际科技强国,必须要重视人才的培养。

创新型技术技能人才是深入实施创新驱动发展战略的重要支撑。《国家教育事业第十二个五年规划》中明确指出:“高等职业教育重点培养产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的技术人才。”“创新型技术技能人才”可理解为:有“够用”的理论和熟练的岗位技能,有能力将所学技术技能创造性地服务于工作实际,并能够取得创新性成果。创新型技术技能型人才应具备高度的责任感和进取精神、具备创造性和个性化的思维方式、具备自主学习的能力和探究真理的精神、具备较强的技术技能能力。在我国建设创新型国家、创新型社会的时代背景下,经济社会的高速发展和就业市场需求日益复杂多样,需要培养大量技术技能人才做支撑。

一、技术技能人才培养的现状

2012年6月教育部印发的《国家教育事业第十二个五年规划》特别提出,“高等职业教育重点培养产业转型升级和企业技术创新需要的发展型、复合型和创新型的技术技能人才”。2015年国务院陆续出台了《中共中央国务院关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》和《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》。

美国从20世纪70年代起,在一些大学里设立了创新中心,以指导学生的创造发明活动。在许多大学中开设了一系列专门训练和培养大学生创造能力和方法的课程,如学科研究方法论、创造技能、智力与创造力训练等;随着“云物大智移”等高新技术的飞速发展和企业的转型升级等因素的影响,各大企业越来越需要具有发展型、复合型和创新型的技术技能人才,其具有不断探

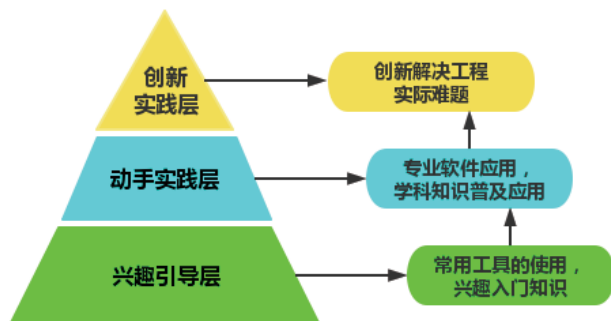
究学习,发现新问题,创造性地解决问题的能力;具有根据实际情况,创造性地收集、分析、处理工作数据和维护能力;具有在管理自己的工作活动中展示判断和创新性解决问题的技能,以及在团队工作中贡献自己的创新能力;具有计划整个工作流程、管理和监控整个工作过程,评价自己的工作成果的创新能力。随着高职院校的教学内容和教学方法改革,许多示范高职院校在技术技能人才的培养取得了初步成效,但仍存在不可回避的问题,主要表现在学生参与度不高、作品水平有待提高等问题,出现这些问题的原因主要由以下几个方面:①学生在相关专业领域的实践动手能力不足;②指导教师投入到学生创新型技术技能人才培养中的精力不足;③缺乏实践平台,学生的锻炼机会不足;因此,培养学生的创新能力和工程实践能力已经成为我国高等教育的历史使命和时代重任。

二、基于技能大赛,建立多阶递进的人才培养模式

通过把技能大赛项目分阶段、分层次、分知识点就行项目化拆解,对学生尽心实践教学一体的项目化教育。项目化教学法是种模拟现实工作环境的新形式的教学方法,项目化教学中的项目更贴近于企业项目,甚至于就是企业项目。在这种模拟现实工作环境下学习,学生毕业后能更快地适应工作环境。各级各类竞赛是高科技含量的创新比赛活动,通过竞赛内容拆解的项目和身边的生活实例项目建立多阶递进项目化教学模式。通过从入门兴趣项目、动手实践项目到创新设计项目的学习,将学生创新实践能力培养体系分解为知识体系、实践体系、经验积累体系。学生知识体系根据技术的发展建立电子、机械、自动控制、人工智能的基础知识体系。实践体系主要包含工具、设备、软件使用体系,通过项目化的学习,实现创新能力、工程实践能力的培养。

为了满足学生专业不同,基础不同,兴趣不同等要求,我们设计了入门兴趣项目、基础实践项目、创新实践项目三种类型的项目,项目涉及知识涵盖电子信息、机械设计、人工智能、物联网等热门知识。学生通过入门兴趣项目建立对相关领域的兴趣,通过基础实践项目继续学习更深层次的专业知识和技术技能,在前面两个阶段的基础上,学生利用所学自主设计项目,创新解决某一技术难题。在兴趣引导阶段,主要以工具的趣味化使用和简单易制作的小项目让处于兴趣引导层的学生对电子控制、机械设计、机器人等知识和产业产生兴趣。在该层次主要引导学生认识使用简单的工具和入门兴趣实验的制作,通过基本的激发兴趣的

小实验,来提高学生学习的积极性,激发学习兴趣,引导进行更深入的学习。在实践动手阶段,通过专业软件的使用、编程知识、电路制作、机械设计制作等知识的学习,引导学生专业知识来解决大赛中真实遇到的问题,让学生在实践过程中加深对专业知识的理解。在创新阶段,主要进行综合性创新性更强的电子系统和机械系统的设计与制作。同时学生制作的作品可以参加各类科技竞赛、创新创业类竞赛。该层次为所学电子、机械、电气、物联网等知识的综合运用。通过理论与实践的相结合,制作出满足比赛要求的项目,做的学以致用,综合能力快速提高。



三、建立融合实践教学平台

建立融合实践平台。科技社团为学生提供入门式教学和自主学习实践平台,大师工作室为学生提供科研创新的平台,学生综合能力进一步提升,协同创新中心为学生创新思维、创新能力培养提供平台。三大平台融合应用,为学生提供了入门兴趣实践项目、大赛拆解基础项目、科研创新项目和企业真实项目,通过引导学生在“做中学”,“学中做”,为学生技术技能和创新能力培养提供功能叠加,全方位实践平台。

通过融合实践平台开放一体化,为学生提供“口袋实验室”,其覆盖了从学生模拟电子、数字电子、单片机等所有知识,通过“口袋实验室”学生可以在宿舍、自习室、社团等地方进行学习,完全可以摆脱实验室的束缚,提高学习的时间和广度。搭建“全天候”实践教学实验室,学生在需要综合性实验制作时,可以随时在实验室进行实验,不受时间限制。在遇到技术难题时,为学生提供和企业工作室、大师工作室、学校工程中心进行对接,通过专家和大师的指导,为学生指明学习攻克的方向。通过多平台开放一体化,为学生提供了自我学习实践的平台,也为学生提供了强大的指导团队。多学科、多专业学生在平台上无形中就形成了多学科融合的学习环境,学生在交流学习的过程中,可以学到多学科的知识,为项目的创新提供了思路。

把竞赛内容、生活中遇到的难题转化为项目,学生跟进解决和学习,提高学生的创新意识。通过建立多位一体实践教学平台,让学生从理论学习到实践动手最后到创新提高都有了明确的目标,通过一系列项目和平台的结合,学生的创新能力和技术技能水平切实提高。

融合实践平台以科技社团为基础,为学生营造一个创新、实践、理论学习的自学平台,通过“传、帮、带”和朋辈导师的理念,让学生自发式的进行学习和知识的传承。在学生自学阶段,学校通过选拔为学生选拔出一批专业知识过硬,动手实践能力的强的

老师为学生进行定期的答疑和开展专业知识学习的讲座,丰富学生的知识库。在科技社团的基础上进行优秀项目的选拔并建立大师工作室,让学生可以进一步研究相关的项目。学校的省级工程中心、协同创新中心会和相关大师工作室进行一对一技术、产品等方面的指导,为学生简易从自学、项目制作、科技创新全方位的融合实践平台。

四、结语

本文以兴趣引导阶段的工具使用和趣味性实验为出发点,通过创新实践阶段的技能大赛为切入点,通过动手实践阶段的专业软件,电子设计、机械设计等内容的学习,为后期的创新实践阶段打下了坚实的基础,创新实践阶段学生通过知识的综合运用去解决实际中的问题。通过提供融合实践平台保障学生创新项目进行。最终归纳整理总结出“兴趣引导”“动手实践”“创新实践”多阶段递进技术技能人才培养体系。利用多阶段递进项目培训和多位一体开放性平台让更多的学生具有创新实践能力,培养学生的技术技能水平,提高了学生的解决实际问题能力,实现学生技术技能的培养和创新能力的提升。通过本模式的运用,2022年学生申请专利20余项,注册公司4家,参加全国职业院校技能大赛、互联网+、全国大学生电子设计竞赛、全国大学生机器人大赛、中国机器人及人工智能大赛等比赛共获得全国一等奖1项、全国二等奖2项、全国三等奖4项、河南省一等奖8项、二等奖13项,三等奖8项。

参考文献:

- [1] 叶婷. 对接标准、分层递进、赛教融合、乐学创新的自动化类专业人才培养模式改革[J]. 陕西教育(高教), 2021(04): 50-51.
 - [2] 周静. 智能制造背景下高职创新型技术技能人才培养策略[J]. 无锡商业职业技术学院学报, 2017, 17(04): 79-83.
 - [3] 姜运隆. 高职院校创新型技术技能人才培养体系构建策略[J]. 科学咨询(科技·管理), 2017(04): 129.
 - [4] 魏胜. 基于技能大赛的高职院校数控技术工匠型人才培养模式研究[J]. 职业技术, 2020, 19(06): 50-53.
 - [5] 迟丽娟, 谢凤静. 高职技术技能型人才培养模式的应用研究[J]. 科技展望, 2014(16): 123.
- 作者简介:
- 张凯(1989-), 男, 硕士, 实验师, 研究方向为电子技术及创新创业。
- 田亚芳(1974), 女, 硕士, 高级实验师, 研究方向: 电子电工设计。
- 马丽娟(1979), 女, 本科理学学士, 讲师, 研究方向电子技术。
- 王云飞(1986-), 男, 硕士, 实验师, 研究方向电子技术及嵌入式。

基金项目: 河南省教育科学规划 2021 年度一般课题:《技能大赛促进高职院校创新创业人才培养体系的研究》(基金编号: 2021YB0615); 郑州铁路职业技术学院教育教学改革研究与实践项目(基金编号: 2022JG30, 2022JG05)。