

基于“岗课赛证”融通的专利创新教育与创业能力提升的探索实践

卢志芳,杜健鑫,刘艳,王东,张朝阳
(湖北科技职业学院,湖北武汉 430074)

[摘要]立足于“岗课赛证”融通的人才培养模式,通过分析高职院校创新能力现状,对高职院校基于岗位需求的专利创新型人才培养方式进行了探索,并详细描述了“一种船用轴向双波管隔振通舱接管”专利从选题、申报到授权指导的全过程。本研究认为,以培养专利创新型人才创新教育,不仅提升了学生的创新及创业能力,还有助于为国家创新驱动发展战略提供有力支撑。

[关键词]岗课赛证;专利创新教育;创业能力

[中图分类号] G71 **[文献标识码]** A

doi:10.3969/j.issn.2096-711X.2025.06.003

[文章编号] 2096-711X(2025)06-0008-04

[本刊网址] <http://www.hbxb.net>

引言

在知识经济时代,创新和创业已成为推动社会经济发展的核心动力。早在2015年5月,国务院办公厅就印发了《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》,旨在推动高校创新创业教育的深化改革,培养更多具有创新精神、创业意识和实践能力的高素质人才,以适应社会发展的需求。

2019年《国家职业教育改革实施方案》提出:把握好正确的改革方向,按照“管好两端、规范中间、书证融通、办学多元”的原则,提倡和激励学生积极获取职业技能证书,从而提高职业素养和职业技能。“岗课赛证”的融通模式强调以岗位需求为导向,通过课程体系优化、学科竞赛驱动以及职业技能认证保障,全面提升学生的综合素质与实践能力,更有助于培养复合型、创新型人才,为专利创新教育与创业能力培养提供了系统有效的解决方案。

近十年来,教育部采取了一系列有力措施,创新创业教育改革已延伸到课程、教法、实践、教师等人才培养的重要环节,实现了知识教育、能力培养、素质养成的有机结合,有效促进了学生的全面发展。

科技创新是引领中国式现代化的基础性、战略性支撑,实现高质量发展的根本动力和坚强内核。高职院校是应用型人才培养的摇篮,承担着为一线输送创新人才的重任,是中国在2035年跻身创新型国家前列目标的重要保障。

专利教育可以培养学生创新思维、创新意识、创新能力和创新精神。而把专利作为驱动创新的重要手段,以专利创新教育引领高职学生创业能力的培养具有较强的可操作性。

立足于“岗课赛证”融通的人才培养模式,湖北科技职业学院开展创新与创业教育,本文通过对创新创业能力提升实践教学体系的分析,以指导学生成功申报专利“一种船用轴向双波管隔振通舱接管”为例,并以此专利为点、成功应用到工程利用,且产生了一定经济效益,提升了学生创新与创业

能力,也为学校进一步加强创新教育与学生创业能力的培养提升信心与决心。

一、高职院校创新能力现状

(一)高职院校创新能力提升的积极表现

高职院校作为中国高等教育体系的重要组成部分,承担着培养高素质技术技能人才的重要任务。近年来,随着国家对职业教育的重视和创新创业教育的推进,高职院校的创新能力有所提升。国家政策引导,出台了一系列政策文件(如《关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》《国家职业教育改革实施方案》),为高职院校创新创业教育提供了政策支持。各地政府结合区域经济发展需求,也出台配套政策,支持高职院校开展创新创业教育。

许多高职院校开设了创新创业课程,将创新创业教育融入专业课程教学,初步形成了创新创业教育体系。部分高职院校建立了众创空间、创业孵化基地等实践平台,为学生提供创新创业实践机会。各高职院校积极参与各类创新创业竞赛(如创新创业大赛),提升了学生的创新意识和实践能力。

产学研合作也逐步深化,高职院校与企业合作共建实训基地、研发中心,推动技术技能人才培养与产业需求对接。部分高职院校通过产学研合作,实现了科技成果的转化和应用,服务地方经济发展。

学生的创新能力有所提升,创新意识增强,学生的创新意识和创业意愿有所提升。在各类创新创业竞赛和实践中积累了经验,实践能力得到了锻炼。

(二)高职院校创新能力面临的挑战

高职院校缺乏具有创新创业实践经验的教师,难以有效指导学生开展创新创业活动;部分高职院校在创新创业教育方面的经费投入不足,影响课程建设和实践平台的发展;创新教育尚未融入高职人才培养的全过程,在课程设置中也较少有创新教育类的课程,创新教育也没有与专业课程融合;

收稿日期:2025-3-4

基金项目:本文系教育部国家级职业教育教师教学创新团队专业领域课题“工业机器人技术专业1+X证书制度探索与实践研究”研究成果(项目编号:YB2021020203)。

作者简介:卢志芳(1983—),女,湖北武汉人,湖北科技职业学院副教授,硕士研究生,研究方向:自动控制技术、工业机器人系统集成。

专利创新课程及实训室普遍缺乏,学生很难在抽象的理论中获得创新的想法;课程体系不够完善,部分高职院校的创新创业课程内容偏理论化,缺乏实践性和针对性;与专业结合不紧密,创新创业教育与专业教育融合度不高,不能充分发挥专业优势;实践平台建设滞后,平台数量不足,难以满足学生的实践需求,且平台利用率低,一些实践平台的功能未能充分发挥,学生的参与度和积极性不高;产学研合作深度不够,合作形式单一,部分高职院校与企业的合作停留在表面,未能形成深度融合的产学研合作机制;科技成果转化率低,由于缺乏有效的转化机制,许多科技成果未能实现产业化应用。

学生对创新创业的认识不足,缺乏主动性和积极性;学生实践能力有限,学生有想法但很难将其功能和结构用专业的图纸和文字描述出来,除了专业能力外,还缺乏成本估算、市场考虑、项目运作等环节,从而导致整个项目实施过程存在一定的困难;部分学生专业知识不扎实、知识面普遍较窄,无法搭建完整的专业知识体系,很难在创新项目制作上综合应用专业知识。

创新能力培养方式单一,在高职院校专业课程体系中创新能力的培养主要由第一课堂和第二课堂两部分组成,二者互为补充,但培养方式相对单一。但在实际操作中,学生主要还是通过参加相关课外创新创业活动即第二课堂活动锻炼创新能力,但课外活动很难让学生系统地培养创新能力,并将创新能力的培养贯穿学生的在校生涯。

二、基于“岗课赛证”融通的专利创新型人才培养措施探索

专利具有“三性”特征,即创造性、实用性和新颖性。这就表示了专利能够在一定程度上驱动创新,发明专利能够促进学生创新能力的培养。大部分高职学生不知道如何进行创新,同时对专利的认识也不足,这就需要把专利与创新联系起来,通过开展专利教育促进创新教育。高职学生经过专利挖掘、设计、制作、编撰、申请等一系列过程,最终获得一本专利证书,这对学生是很大的鼓励,可激发他们的专利创新意识,还可以进一步结合指导教师对专利与市场的分析,将专利创新价值与市场需求联系起来,通过创业教育模拟实训、创新创业大赛等活动,进一步激励学生的创新精神和创业意识的培养。

高职院校作为培养技术技能型人才的重要基地,在专业专利创新型人才培养方面具有独特的优势。在“岗课赛证”融通的人才培养模式下,通过探索有效的培养措施,开展基于岗位需求的专利创新教育,使学生掌握扎实的专业知识的同时,具备敏锐的创新思维,能够发现并解决实际问题,提出创新性的技术思路。可以提升学生的创新能力,推动科技成果转化,服务地方经济发展。

(一) 基于岗位需求的专利创新教育目标设定

不同岗位对专利创新能力的要求有着明显的差异。研发岗位需要具备深厚的专业知识和前沿的技术洞察力,能够独立开展创新性研究,提出具有市场竞争力的专利技术方案;市场营销岗位则侧重于理解专利价值,能将专利转化为市场卖点,挖掘潜在商业机会;知识产权管理岗位要求熟悉专利法规,具备专利申请、布局和维权的能力;技术岗位则需要能够发现问题,并能提出创新性的技术思路,快速解决实际问题等。

基于岗位需求,专利创新教育目标应明确为培养学生的综合素养。一方面,使学生掌握扎实的专业知识,具备敏锐的创新思维;另一方面,培养学生的知识产权意识,使学生了解专利申请流程、法规政策,学会运用专利工具保护创新成果。通过明确教育目标,让学生在学习过程中有清晰的方向,为未来适应不同岗位的专利创新需求奠定基础。

(二) 优化课程体系,融入专利创新教育

在现有课程体系中融入专利创新教育内容,需从多方面着手。课程设置上,可增设专利法、知识产权保护等专门的专利创新课程,系统传授专利知识和创新方法。同时,在专业课程中渗透专利创新元素,例如在专业核心课程里,结合实际案例讲解专利技术在行业中的应用,引导学生思考如何将所学知识转化为创新成果,帮助学生理解专业知识在实际创新中的应用。

明确各课程中专利创新教育的目标和内容,增加与专利相关的教学要求和考核指标。比如在实训课程中,要求学生设计具有创新性的实施方案,引入 TRIZ(发明问题解决理论)、设计思维等创新方法,并鼓励其尝试申请专利。此外,还可通过开展专题讲座、学术报告等形式,邀请行业专家分享专利创新经验,拓宽学生视野。通过这些方式,将专利创新教育有机融入课程体系,使在学习专业知识的同时,接受系统的专利创新教育。

(三) 加强师资队伍建设,提升教师专利创新能力

聘请具有专利创新经验的企业专家、工程师担任兼职教师,为学生提供实践指导。通过培训、企业实践等方式,提升校内教师的专利创新能力和指导水平。对指导学生申请专利或取得创新成果的教师给予奖励,激发教师的积极性。在职称评定中,将教师的专利成果和创新指导作为重要考核指标。

(四) 搭建实践平台,提供专利创新实践机会

建立专门的专利创新实验室,配备必要的设备和工具,为学生提供创新实践场所。鼓励学生在课余时间使用实验室,开展自主创新活动。与企业合作共建实践基地,让学生参与企业的研发项目,积累实践经验。建立专利孵化基地,为学生提供从创意到专利申报的全流程支持。

(五) 鼓励学生参与专利创新活动

定期举办专利创新竞赛,激发学生的创新热情。鼓励学生参加大学生创新创业大赛、全国职业院校技能大赛等校外竞赛,在竞争氛围的激励下,学生积极思考、勇于探索,努力挖掘自身的创新潜力。在竞赛过程中,学生不仅要运用所学知识进行创新设计,还要深入了解专利法规和申请流程,提升专利创新实践能力。同时,竞赛还能促进学生之间的团队协作,培养其沟通能力和项目管理能力。这些能力的提升,对于学生未来从事专利创新工作具有重要意义,推动了专利创新教育的发展。通过竞赛,他们不仅提高了创新能力,还学会了如何将创新成果转化为专利。设立专利创新基金,为学生申请专利、开展创新项目提供资金支持。对具有潜力的创新项目给予资助,帮助学生将创意转化为专利。

(六) 深化产学研合作,推动专利成果转化

加强校企合作,与企业合作开展技术研发,推动专利成果的产业化应用。建立技术转移机制,将学生的专利成果转让给企业,实现经济效益。搭建专利交易平台,促进专利成果的市场化。为具有专利成果的学生提供创业孵化支持,帮

助他们创办科技型企业。

(七)完善评价机制,激励学生专利创新

将学生申请专利、参与创新活动纳入学分认定范围,激励学生积极参与。允许学生用专利成果替代部分课程学分,减轻学业压力。对申请专利或取得创新成果的学生给予奖励。设立专利创新奖学金,表彰在专利创新方面表现突出的学生。

(八)营造专利创新文化氛围

通过校园媒体宣传专利创新的典型案例,营造创新氛围。邀请专利专家、成功创业者举办讲座,分享创新经验。成立专利创新社团,组织学生开展创新交流活动。鼓励不同专业的学生组建跨学科创新团队,开展综合性创新项目。

三、以“一种船用轴向双波管隔振通舱接管”专利申报为例

(一)专利选题

组织学生到合作企业实习或开展实践项目,学生在企业生产一线,能发现实际生产中的痛点,如本专利选题的契机就是学生在船舶制造厂实习时,发现船舶通舱接管的损坏事故亟待解决。

(二)选题指导

教师指导学生分析创新想法在现有技术条件下是否能够实现。例如,学生提出解决船用通舱接管事故的设想,教师要帮助学生查阅资料,判断当前隔振技术和隔振装置制造工艺能否支持该设想的实现。

引导学生考虑专利实施的成本和潜在收益。如设计隔振通舱接管装置,要评估设备制造成本是否在市场可接受范围内,以及投入使用后能否为船用接管带来显著经济效益,以此判断该选题是否值得深入研究。

指导学生使用专业专利检索数据库,如中国国家知识产权局专利检索系统、万方专利数据库等。通过检索相关领域现有专利,对比自己的创新点与已公开技术的差异。例如,学生设计此隔振通舱接管装置,经检索发现市场上已有类似结构但功能不完全相同的隔振装置,教师可指导学生进一步优化设计,突出独特的创新功能,如轴向双波管结构装置。

鼓励学生进行市场调研,了解同类产品或技术的市场需求和竞争情况。若学生提出一种新型隔振通舱接管装置,通过市场调研发现市场上无类似产品,且该产品能满足市场需求,那么该选题就具有较好的创新性和市场前景。

(三)专利申请文件撰写指导

教师指导学生明确专利要保护的核心技术特征,以此确定权利要求书的保护范围。例如,该隔振通舱接管装置专利,其核心创新点是独特的隔振结构,那么权利要求书应围绕这个关键特征进行撰写,合理界定保护边界,既不能过窄导致保护不充分,也不能过宽而缺乏新颖性。

教师指导学生准确描述发明创造所属的技术领域,如“本发明涉及船舶减振技术领域,具体涉及一种通舱接管隔振装置”。在背景技术部分,详细阐述现有技术的现状和存在的问题,如“目前市场上的通舱接管隔振装置隔振效果不明显、结构复杂等问题”,为后续发明创造的提出做好铺垫。要求学生清晰、完整地阐述发明创造的技术方案,包括具体的结构、步骤、原理等。对于轴向双波隔振通舱接管装置,要详细描述隔振装置的结构、实施方式等。同时,配合附图对技术方案进行直观展示,附图应清晰准确,标注明确,如绘制

隔振装置的结构示意图,标注各个部件的名称和功能。

(四)申请流程协助

在学生完成专利申请文件初稿后,教师仔细审核文件内容。检查权利要求书是否合理、说明书是否清晰完整、附图是否准确规范等。如发现隔振装置专利申请文件中权利要求书的保护范围界定不清晰,教师及时指出问题并指导学生修改。

邀请校外专利代理机构的专业人员或高校以及企业相关领域的资深专家对申请文件进行复审。专家从专业角度提出意见和建议,如某专利代理专家指出隔振装置的隔振原理阐述不够详细,学生根据专家意见进一步完善申请文件。

教师指导学生通过电子申请系统或委托专利代理机构提交专利申请文件。如指导学生在国家知识产权局专利电子申请网注册账号,按照系统要求填写申请信息,上传申请文件。

在专利审查过程中,及时关注审查意见通知。若收到审查意见,教师与学生共同分析意见内容,指导学生撰写答复意见。如针对轴向双波隔振装置专利申请中关于轴向双波结构的新颖性的质疑,教师和学生一起查阅相关资料,进一步阐述发明创造的独特之处,按照要求及时提交答复意见,直到专利授权。

四、结语

高职院校“岗课赛证”融通的专利创新教育与创业能力培养,是职业教育与创新创业教育深度融合的突破口,可以通过设定基于岗位需求的专利创新教育目标、优化课程体系、加强师资队伍建设、搭建实践平台、鼓励学生参与创新活动、深化产学研合作、完善评价机制、营造创新文化氛围等措施,有效地破解“创新难落地、创业缺技术”的痛点,全面提升学生的专利创新和创业能力。这不仅有助于培养高素质技术技能人才,还能推动科技成果转化,服务地方经济社会发展。湖北科技职业学院积极响应国家政策、充分利用教育资源及地域优势,在“岗课赛证”融通模式下,积极探索创新人才培养模式,不断提升学生的创新及创业能力,为培养新时代“科技创新型工匠”提供可复制的路径,为国家创新驱动发展战略提供有力支撑。

参考文献:

- [1]赵岚,朱彬彬.以专利为载体提升高职院校学生创新能力[J].安徽冶金科技职业学院职业学院学报,2022,32(4):52-54.
- [2]叶泉.高职院校专利创新教育与专业课程融合的探索与实践——以南京机电职业技术学院机电一体化技术173班为例[J].中国现代教育装备,2021(1):111-113,128.
- [3]林众民,杜建鑫,徐以佳,姚双贤.一种船用轴向双波管隔振通舱接管:CN221004273U[P].中国实用新型专利,2024-5-24.
- [4]秦静.基于“互联网+”大赛的双创人才培养模式探究[J].电子质量,2024(6):30-33.
- [5]余愿.基于“岗课赛证”融通的“专业综合实训”课程改革与实践[J].湖北开放大学学报,2023,43(2):41-46.
- [6]张玲艳.“1+X”背景下岗课赛证融通培育物联网应用技术人才教学改革研究[J].物联网技术,2025,15(3):159-162.

(下转第13页)

向。此外,教学评价还应注重学生的个性化发展,针对不同学生的特点和需求,制定个性化的评价标准。例如,对学习能力强学生,可以设置更高难度的任务和挑战,激发他们的潜力;对学习困难的学生,应提供更多的辅导和支持,帮助他们克服困难,逐步提高学习效果。构建多元化、个性化和过程性的评价体系,以全面了解学生学习情况和发展需求,为他们提供有针对性的指导和支持,促进学生全面发展。

结语

基于 MUSIC 动机模型的“五位一体”教学体系,符合现代职业教育的发展要求,促使高职院校能更好地适应社会和产业的需求,培养出具备创新精神和实践能力的高素质技术技能人才,为国家的经济建设和社会进步贡献力量。

参考文献:

[1] 平婧. 产学研深度融合背景下高职院校创新创业人

才培养的现实困境与应然路径[J]. 现代职业教育, 2024(16): 161-164.

[2] 姜宏, 周欣奕, 官广娟, 贾宁. 企业课堂行动导向教学法探究——基于 MUSIC 学习动机模型的思考[J]. 江苏教育, 2020(52): 74-80.

[3] 刘晓璇. 高职院校技能人才培养赋能新质生产力的内在逻辑研究与路径探索[J]. 现代职业教育, 2024(16): 149-152.

[4] 伍星. 人工智能时代高职院校人才培养模式探讨[J]. 湖北开放职业学院学报, 2024, 37(9): 164-166.

[5] 陈凯. 高职院校国际化人才培养路径创新研究[J]. 湖北开放职业学院学报, 2023, 36(21): 15-17.

[6] 张加朝, 覃军. 高职院校学前教育专业人才培养模式改革探索: “岗课赛证”融通的视角[J]. 成都师范学院学报, 2023, 39(9): 29-37.

Research on Teaching Innovation of Higher Vocational Education Based on MUSIC Motivation Model

GAO Yan

(School of Marxism, Hunan Foreign Language Vocational College, Changsha Hunan 410211, China)

Abstract: The modern education concept emphasizes the student as the center, and attaches importance to the students' subjectivity and personalized needs. How to effectively stimulate the students' internal motivation and improve the effectiveness of higher vocational education is worthy of in-depth discussion. Based on five elements of MUSIC motivation model, namely empowerment, usefulness, success, interest and caring, and in response to the current practical difficulties faced by teaching in higher vocational colleges, design methods and strategies to inspire and maintain students' learning motivation from the teaching staff, teaching objectives, teaching content, teaching methods and teaching evaluation, build the “five in one” teaching system, to improve the quality of higher vocational education, and to contribute to the cultivation of innovative ability and practice ability of high quality technical and skilled talents.

Key words: MUSIC motivation; higher vocational education; teaching; innovation

(责任编辑: 桂杉杉)

(上接第 10 页)

Exploration and Practice on the Patent Innovation Education and Entrepreneurship Ability Enhancement Based on the Integration of “Post, Course, Competition and Certificate”

LU Zhi-fang, DU Jian-xin, LIU Yan, WANG Dong, ZHANG Chao-yang
(Hubei Science and Technology College, Wuhan Hubei 430074, China)

Abstract: Based on the talent cultivation model of “post, course, competition and certificate” integration, this paper explores the patent innovation talent training method based on job requirements in higher vocational colleges by analyzing the current situation of innovation ability in higher vocational colleges. It also describes in detail the entire process of selecting, applying and authorizing guidance for the patent of “a marine axial double-wave penetration connecting pipe device for vibration isolation”. It is believed in this study that innovation education aimed at training patent innovative talents not only enhances students' innovation and entrepreneurship abilities, but also provides strong support for the national innovation-driven development strategy.

Key words: post, course, competition and certificate; patent innovation education; entrepreneurship ability

(责任编辑: 陈思婷)