

# 郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养模式研究

马小伟 魏梦梦 李莎莎

(郑州商贸旅游职业学院 河南 郑州 450000)

**摘要:** 本文以郑州商贸旅游职业学院、郑州科技学院、河南机电职业学院等高校为例,分析郑州市高等院校机械专业人才培养模式存在的问题,并提出郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养的对策,从而提高机械专业人才的培养质量,满足社会对机械专业人才的需求。

**关键词:** 高等院校; 机械专业; 应用型创新人才

## 1 郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养模式存在的问题

### 1.1 应用型创新教育课程设置缺少相应的规范

(1) 郑州各高校尚未形成与应用型创新教育相适应的系统,将其纳入机械专业的课程体系中,应用型创新教育与机械类专业课程教学模式结合起来的相关理念无法有效落实。

(2) 郑州各高校均未设立“应用型创新教育”教研组,应用型创新教育的教师主要是来自学校的一线教师。因此,在应用创新教育的教学中,机械类专业的教师虽然有较强的专业知识,但在应用创新教育方面却有很大的缺陷。

(3) 应用创新教育课程缺乏有效的评价方法。目前郑州各高校无论是在人才培养计划还是在课程设计上,都没有形成一套完整的、面向教师和学生的应用创新教育考核体系。

### 1.2 教师对应用创新教育的重视程度较低、认识不足

(1) 各高校在将应用型创新教育纳入专业课程的过程中缺乏足够认识,造成对应用型创新教育的要求降低,这将会影响到教师对应用型创新教育的重视,不利于专业课教师的长期发展。

(2) 在实施创新教育过程中,教师自身对创新教育的认知程度较低,主要表现在:在运用创造性教学时,教师的知识积累不足,教学难度较大,教学效果不理想;教师接受创新应用教育的渠道非常窄,各高校一般只对那些开设创新应用教育的普通教师进行培训,而那些专门从事创新应用教育的教师却要通过自身的渠道“单打独斗”,这就加大了将应用创

新教育融入机械学科中的难度,形成了一种“有心无力”的状态。

### 1.3 在应用创新教育课程教学中学校注重结果忽略了过程

(1) 在应用创新教育中,目前各高校尚未制定相应的教学规范。在中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》和中共河南省委办公厅、河南省人民政府办公厅印发的《关于推动现代职业教育高质量发展的实施意见》两个文件的指导和支持下,创新教育被广泛地纳入河南省高校教学中。但当前,河南省大部分高校尚未将应用创新教育与专业教育结合起来,缺乏相应的人才培养方案、课程体系、实践平台、教师队伍等,导致应用创新教育课程的课程体系不健全。

(2) 各高校对应用型创新教育课程实施过程中存在的问题,缺少有效的管理。对于如何将其融入教学内容中,目前还没有一个明确的规定,严重制约了该课程的高质量开展。

## 2 郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养模式优化对策

### 2.1 制定实施政策

首先,为了促进郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养模式的建立,政府相关部门应当从政策方面予以支持。针对郑州高等院校机械专业应用型创新人才的培养过程中出现的问题,通过制定相关政策的形式,对其予以规范与管理。其次,政府部门应当建立相应的激励机制,如政府相关部门对在机械专业应用型创新人才培养过程中取得优异成

绩的学生,应当在教育经费、升学就业、职位晋升等方面给予相应的奖励,从而激发郑州高等院校在培养机械专业应用型创新人才方面的积极性。再次,政府部门需要对高校机械专业应用型创新人才的培养目标进行明确,并将其作为指导教学活动的主要依据,从而保证人才培养质量。最后,政府部门需要对高校机械专业应用型创新人才的培养途径进行明确,并对其教育教学内容、课程设置等进行规范与指导。

## 2.2 搭建创新平台

政府相关部门要充分发挥其在人才培养中的作用,通过搭建创新平台,对机械专业应用型创新人才进行培养。首先,政府部门需要对郑州高等院校的机械专业应用型创新人才培养的硬件环境予以支持,如搭建相应的实验实训平台、实习基地等。其次,政府部门需要对郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养的软件环境予以支持,如搭建相应的学术交流平台等。最后,政府部门需要对高校机械专业应用型创新人才培养的管理环境予以支持,如构建以学校为主导的机械专业应用型创新人才培养管理体系,为郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养提供保障。

## 2.3 提供经费支持

政府相关部门可以通过财政支持的方式,对高校机械专业应用型创新人才培养予以保障。首先,政府可以通过建立健全财政拨款机制,对郑州高等院校机械专业应用型创新人才的培养提供资金保障。其次,政府可以通过向社会组织购买服务的形式,将科研项目交给郑州高等院校进行深入研究,从而促进高校机械专业应用型创新人才的培养。最后,政府可以通过加大对教育投资的力度,为郑州高等院校机械专业应用型创新人才的培养提供资金保障。

## 2.4 加强课程建设

高校要想实现应用型创新人才的培养,需要在课程建设方面进行优化与创新。由于机械专业应用型创新人才培养的特殊性,需要构建以素质教育为核心、以能力培养为基础、以能力评价为标准的课程体系。在课程体系中,需要将专业基础知识、专业理论知识和专业实践能力有机地结合起来,形成理论基础扎实、实践能力强,具有创新精神和创新意识的应用型人才<sup>[1]</sup>。在课程建设中,需要做到以下三点:

(1)明确培养目标。在专业课程的教学过程中,各高校需要有针对性地将机械工程的基本概念和基本理论贯穿于整个教学过程中,同时需要将理论与实践相结合,让学生了解机械专业知识体系,提高自身的实践能力<sup>[2,3]</sup>。

(2)优化课程体系。在机械专业课程教学过程中,需要注重培养学生的综合能力,形成以实践教学为主、理论教学为辅的课程体系<sup>[4]</sup>。在课程目标方面,需要以能力培养为核心,在专业课程教学中培养学生的综合能力。在课程设置方面,需要将专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程相结合,形成一个有机整体,同时需要注重实践教学环节,通过将机械原理、机械设计、机械制造等有机结合,培养学生的动手能力。在课程考核方面,需要注重实践教学环节,让学生将所学知识与实际相结合,并形成实际的工程设计方案。

(3)创新教学模式。在课程建设中,需要对所学知识进行梳理和总结,让学生通过对所学知识进行分析和归纳,了解机械专业的基本知识和理论,同时了解企业的发展动态,加深学生对企业生产过程的认知,提高学生的学习兴趣,进而提高学生的综合素质<sup>[5]</sup>。在机械专业的课程教学过程中,教师需要采用启发式、探究式、讨论式等教学方式,引导学生自主学习、独立思考,鼓励学生发表自己的观点,使学生在引导下对问题进行分析和解决,让学生在实践中得到锻炼与成长。课程建设还要把重点放在对学生综合能力的培养上,指导学生运用所学知识去对企业展开分析和研究,培养他们的创造性思维和实践能力,从而提升他们的综合素质。除此之外,在课程建设中,还要强化实践教学。

## 2.5 提升教师教学能力

为了提高高校机械专业应用型创新人才培养水平,应从引进企业工程技术人员、加强教学团队建设、加强教师培训三个方面着手,通过建立企业实践基地和开展教师工程技术培训等方式,培养一批双师型教师。

(1)引进企业工程技术人员。目前,郑州高等院校师资队伍结构不合理,多数教师缺乏机械工程实践经验,亟需引进企业工程技术人员充实师资队伍。可以通过校企合作的方式,在企业设立实践基地,由企业提供场地、设备、经费等支持,学校提供师资,帮助企业培养工程技术人员;同时,在实训基地设立

实训中心,学生在基地进行学习与实践,这样一来,不仅可以为企业培养工程技术人员,又可以提高教学水平,还可以在培养学生工程实践能力的时候,满足企业对高质量工程技术人员的需求,从而实现高校、企业和学生三方共赢。实践证明,这种校企合作模式具有一定的可行性,这一举措既可以满足高校应用型创新人才的培养需求,又可以促进企业与高校的深度合作,为企业培养一批高质量的应用型创新人才。

(2) 加强教学团队建设。针对目前郑州高等院校机械专业教学团队结构不合理的问题,可以通过引进企业工程技术人员的方式,建设一支由工程技术人员和青年教师组成的教学团队,以提高教学质量、培养应用型创新人才。与此同时,各高校还要建立和完善教学团队的激励机制,根据团队建设的实际情况,定期对教学团队成员进行绩效考核,并将考核结果与团队的奖励挂钩,以此激发教师参与教学团队建设的积极性,促进教学团队不断壮大。此外,为了促进教学团队的良性发展,学校还应通过建立教学团队建设的长效机制,定期开展教学团队建设培训,通过观摩、交流、研讨等方式,提高教学团队的综合能力和专业水平,为应用型创新人才的培养提供有力保障。

(3) 加强教师培训。针对目前郑州高等院校机械专业教师缺乏工程实践经验的问题,学校应积极组织教师开展培训,定期举办讲座、研讨会等,不断提高教师的工程实践能力,使其能够更好地承担起应用型创新人才的培养任务。此外,学校还应建立健全教师培训体系,制定切实可行的培训方案,积极鼓励教师参加各种培训,不断提高教师的理论水平和工程实践能力,为应用型创新人才的培养提供保障。与此同时,学校还应建立健全教师奖励机制,鼓励教师参加教学竞赛,积极指导学生参加各类科技竞赛,以此激发教师的教学热情,促使其积极投身于教育事业中去,在实践中不断提升自身的教学水平和科研能力。

在当前时代背景下,教师不仅要注重自身专业知识的更新与完善,还要不断提高自身的工程实践能力,以此适应时代发展的需要,只有这样,才能培养出更多满足社会需求的高质量应用型创新人才<sup>[6]</sup>。总之,只有充分调动教师参与教学、科研与管理的积极性,才能有效提升应用型创新人才培养水平。

## 2.6 加强学生应用创新能力培养

应用型创新人才培养需要以学生应用创新能力培养为核心,加强实践教学,加大经费投入,构建包括实践教学课程体系、实践教学运行体系及实践教学质量监控体系的创新人才培养体系。通过组织开展形式多样的科技活动,积极开展大学生科技创新活动,提升学生应用创新能力,是培养高素质创新型人才的重要途径。因此,在机械专业应用型创新人才培养过程中,应该积极组织学生参加各种实践活动,培养学生的创新意识和能力<sup>[3]</sup>。

(1) 开展特色竞赛活动。在充分发挥学校现有学科优势和专业优势的基础上,以机械制造及其自动化、机械设计及理论、机械电子工程等多个专业为依托,组建学术型、实践型等各类特色竞赛团队,组建校级科技竞赛活动领导小组和组织机构。通过以教师为指导、以学生为主体、以竞赛活动为平台,将竞赛与科研相结合,组织学生积极参加各类学术科技竞赛,例如,全国大学生机械创新设计大赛、全国大学生先进成图技术与产品信息建模大赛等。同时,组织学生参加各类创新创业大赛,例如,河南省大学生“挑战杯”课外学术科技作品竞赛、河南省大学生机械创新设计大赛等,通过组织学生参加各类科技竞赛活动,培养学生的工程实践能力和创新创业能力。

(2) 营造良好应用创新环境。在专业建设中,通过“卓越工程师”“教育培养计划”课程建设等,优化专业结构和课程体系,完善实践教学体系,加大实践教学经费投入,使机械专业实验室面向学生开放,建立机械专业实验室开放管理制度。在现有实践教学基础上,完善实验教学管理制度,鼓励教师和学生组建各种科技创新团队,培养学生的应用创新能力<sup>[7]</sup>。同时,建立以学科带头人为核心的技术创新团队,搭建实践创新平台。利用校企合作优势,建立科研实践基地,建立以专业教师为指导、学生为主体的项目制管理模式,鼓励学生参与科研课题研究,鼓励学生走进企业进行见习和实习,为学生提供更多的工程实践机会,提升学生应用创新能力。

(3) 提高学生应用创新能力培养积极性。在实践教学过程中,充分利用学校的现有资源,与企业建立战略合作关系,引入企业最新的科技成果,采用“课程设计+企业项目+毕业设计”的方式,培养学生的实际工作能力和创新能力,提高学生应用创新能

力<sup>[8]</sup>。在现有教学条件的基础上,积极引入企业工程项目,通过项目研究与开发,培养学生的工程创新意识和能力,提高学生的工程实践能力<sup>[9]</sup>。同时,通过改变学生的思想认识、转变学生的思想态度,激发学生对毕业设计的兴趣和热情。通过校企联合指导毕业设计,将企业最新的科技成果引入毕业设计,使学生走进企业进行实习,培养学生的工程实践能力和创新能力,提高学生的工程实践能力和创新能力,实现从学校到企业的无缝衔接<sup>[10]</sup>。

(4) 加强实验室开放管理。为满足学生的实践需求,提升学生的应用创新能力,学校应积极鼓励学生参与实验室开放,制定和完善实验室开放管理制度,加强对实验室开放的日常管理和指导,发挥实验室资源的最大效益。同时,鼓励学生走进实验室,通过自主创新,开发新的实验项目,激发学生的创新思维。通过实验室开放,不仅可以使学生了解工程实际和生产实际,还可以培养学生的团队协作精神和创新能力,为今后的工作打下坚实的基础<sup>[11]</sup>。

### 3 结语

本文分析了郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养存在问题,提出了相应的对策建议,以促进机械专业应用型创新人才的培养。通过探讨在实际教学中应采取的教育教学方法,以期培养和提高郑州地区的机械专业应用型创新人才提供理论参考,促进郑州地区的机械专业应用型创新人才的培养。

**基金项目:** 郑州市2023年度社科调研课题(立项编号ZSLX20231470) 郑州高等院校机械专业应用型创新人才培养模式研究。

### 参考文献:

- [1] 蒋达华, 费华, 刘玉兰, 等. 基于进阶式项目团队的大学生创新创业教育模式研究[J]. 创新创业理论与实践, 2022, 5(24): 114-116+145.
- [2] 史振界. 机电专业课程与《数控设备维护与维修1+X证书》进行课证融通路径的研究[J]. 时代汽车, 2023(03): 79-81.
- [3] 夏春龙. 《金属材料与热处理》线上、线下混合教学模式探究[J]. 中国金属通报, 2023(07): 195-197.
- [4] 薛建改. 基于OBE理念的混合式一流课程改革与实践——以“战略管理”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2023(23): 145-148.
- [5] 王小三, 顾玉兴, 刘元法, 等. 《油脂加工概论》课程教学改革与实践[J]. 食品与发酵工业, 2023, 49(01): 354-360.
- [6] 王贤立, 门三义, 王佳. “发电厂电气部分”课程思政改革探索[J]. 轻工科技, 2023, 39(01): 169-171.
- [7] 李澎林. 基于应用型人才培养的校企合作耦合模式研究——兼论浙江工业大学软件学院应用型人才培养[J]. 浙江工业大学学报(社会科学版), 2010, 9(03): 246-249.
- [8] 石荣亮, 陆东平, 张烈平, 等. 《电力电子技术》教学模式改革的探索与实践[J]. 大众科技, 2022, 24(03): 136-138.
- [9] 庞朝晖, 彭彩红, 袁杏. 基于BIM技术和OBE理念的《建筑设备》课程教学改革与实践——以湖南工学院为例[J]. 工程与建设, 2022, 36(03): 854-856.
- [10] 公云龙, 张绍良, 侯湖平, 等. 融合学科竞赛与产学研合作的实践教学模式研究——以“不动产估价”课程为例[J]. 教育教学论坛, 2023(12): 137-140.
- [11] 舒有良. 基于实验本真教学的学生实验体系构建——从2022年全国理科综合甲卷第27题说起[J]. 云南教育(中学教师), 2022(12): 36-38.

**作者简介:** 马小伟(1985.02-), 男, 汉族, 河南驻马店人, 本科, 高级技师/副教授, 研究方向: 机械教学与研究。