

# 新工科背景下机械设计专业实践教学改革

李少军

(湖南郴州技师学院, 湖南 郴州 423000)

**摘要:** 在技师学院的发展进程中, 机械设计专业实践教学情况一直不太乐观, 在几次教育改革中稍有进步, 但依然存在诸多悬而未决的问题急需解决。在此背景下, 技师学院必须加大机械设计专业实践教学改革力度, 优化实践教学内容、创新实践教学模式, 力求为学生打造出适宜的实训学习平台, 为学生创造出有利的实训学习条件, 促进技师学院学生的专业成长。对此, 本文以技师学院机械设计专业教学中存在的问题开篇, 具体阐述了新工科背景下机械设计专业实践教学改革的新策略与新方法, 希望能够为一线教育者提供更多借鉴与参考。

**关键词:** 技师学院; 机械设计; 实践教学; 教学改革

DOI: 10.12373/xdhjy.2022.04.4671

随着社会不断进步与发展, 教育模式也在不断优化, 但这些新的教育模式是否惠及学生当面的呢? 答案是否定的。也就是说, 新工科背景下的机械设计专业实践中依然存在诸多问题还未解决, 需要一线教育者继续深化改革与创新。为契合新工科背景下的人才市场需求, 技师学院有必要深化教育改革, 引领一线教育者共筑实训教学平台, 优化和完善专业实训人才培养体系, 促进教师团队实践素质的提升, 促进技师学院学生的实践素质提升, 为机械设计专业人才的全面成长保驾护航。

## 一、技师学院机械设计专业实践中存在的问题

### (一) 实践教学条件相对落后

新工科背景下, 技师学院的实训条件相对不足, 这对于机械设计相关专业实践教学的开展几乎是致命的, 使之既无法切切实实的牢固学生知识基础, 也无法激起学生的创新意识与创新思维。教学实践中, 由于实训条件不足导致的教育效果不佳屡见不鲜, 笔者更是多次受其影响, 使得学生无法及时了解行业发展动态、新技术与新工艺的应用, 使得学生知识基础不够牢固、实践技能与实践素质发育不全, 更无论农村地区、偏远地区的职业教育环境了。想要解决这一问题, 技师学院就必须从根本上解决经济问题, 吸引政府支持、社会组织与社会企业支持等都是可行的资金渠道。在此基础上, 学校方面还可以积极建设校企合作、产教融合教育新模式, 力求吸引外部力量改善实训教学条件, 为机械类专业学生提供良好的成长环境。

### (二) 实践教学设计较为单一

新工科背景下, 技师学院机械设计类专业实践教学设计较为单一, 这与一线教育者对教学情况的把握息息相关。在一部分技师学院中, 对于机械类专业人才的培养侧重理论教学, 完全忽视了实践教学的重要性, 更忽视了实践教学也应当与时俱进和全面发展。究其原因, 是因为学校方面对实践教学的忽视, 进而产生

了对实践教学创新的忽视, 而教师更是没有教学动力, 没能按照学生的学习需求提供服务, 没能带领相关专业学生取得实践技能、实践素质上的提升。就笔者教学经验而言, 机械设计专业学生在各阶段学习的知识是不一样的, 但不同知识之间可能有着密切关系, 还需要教师去深层次的挖掘和探究, 更需要通过教育理念创新、教学内容与形式创新来构建出高效的实践教学体系。因此, 技师学院机械设计专业教师应当将工作重心转移到教学改革上, 致力于为学生设计出生动、丰富、活力的实践教育活动。

### (三) 实践教师团队素质有待提升

笔者认为, 技师学院机械设计专业教师的综合素质普遍偏低, 主要体现在教师实践素质较差、自主实践能力较差两个方面。在教育教学中, 没有实践经验与实践教学经验的教师无法驾驭课堂, 也就无法上好一节专业实践课, 长久积累下来不利于学生的专业化成长, 更无法满足新工科形势下人才的基本需求。由于教育者自身的实践经验不足, 自然无法知悉一线工作内容、工作细节, 也就无法带给学生专业化的指导, 即便是补充了模拟训练也难以与真正的工作锻炼相比较。因此, 光完善实训条件和实践体系是远远不够的, 及时学院还应当想方设法地促进教师实践素质提升、促进教师实践育人能力提升。在此基础上, 技师学院有必要发展“引进来, 走出去”人才培养模式, 吸引具有丰富实践经验的人才进入教育体系工作, 同时让我校教师有机会完善自己、提升自己, 在专业水平和实践教学方面精进与深造。由于机械设计专业涉及的具体操作十分复杂, 技师学院也有必要专门成立实践教学小组, 让其负责实训基地、实训课堂等教学和管理工作的。

## 二、新工科背景下机械设计专业实践教学改革的新策略

### (一) 加强机械设计专业实践教学平台建设

对于技师学院机械设计专业实践平台的建设应当结合实际情况优化和提升, 在资源建设方面, 学校要完善数据库、资源库,

要保证专业教师能够简单筛选和应用,要减轻教师的教学负担和学生的学习负担;在操作平台建设方面,学校要完善硬件与软件两个部分,一方面定期检修计算机设备,有条件的情况下还可以引入人工智能、VR技术等先进设备;另一方面更新和完善软件系统,优化学生的机械设计细节,促进学生对专业知识与实践技能的掌握。为充分发挥技师学院机械专业教学的特色,学校方面还应当积极建设校企合作模式,尽可能为学生争取更多实习与就业的机会,让学生进入到真正的工作场景中锻炼和收获,让学生在扎实的专业基础上播种和结果。总之,加强机械师设计专业实践教学平台建设不是纸上谈兵,更需要技师学院真正投入资金、技术、人力、物力去建设,也更需要获得全体师生的认可和帮助。

### (二) 优化与完善机械设计专业实践教学体系

为使机械类专业学生在新工科背景下取得更好的专业发展机会,技师学院和教育者应当共同完善机械设计专业实践教学体系,在建设硬件的基础上发挥软实力,在建设实践教学平台的基础上探索实践育人的新方法。由于机械设计专业学生面向的是传统行业,我们很容易想到认真、负责是学生必备的基础素质,但新工科背景下,思维创新、技术创新席卷而来,“互联网+传统行业”的发展模式屡见不鲜,且已经在过去的阶段内取得了经济增长。也就是说,机械设计专业人才培养或许更需要走好创新之路,培育出专业性与创新性兼具的人才才是我们的首要任务。

为优化与完善机械设计专业实践教学体系,教育者应当重视对课程设置的重新安排。就目前相关实践教学课程设置来看,实践课程紧随理论课之后,但还需要教师上报具体时间进行确切安排。也就是说,学生学完理论知识后不一定能够及时操作和训练,也就极有可能出现知识遗漏、遗忘的现象。相关教育者应当重新考虑实践课程的安排情况,尽可能保证其与理论课共同开展,尽可能为学生带来更好的实践学习体验。就实践教学内容和形式来看,相关教育者还应当积极开发互联网上的海量教学资源,尽可能发挥其教育价值指引学生,促进学生对机械生产、数控技术、环保技术等了解和应用;相关教育者还应当发挥信息技术优势,创新混合式实践教学、项目式实践教学、SPOC、MOOC等教育新模式,完善实践教学环节的同时给予学生更便捷的实践学习体验。总之,优化与完善机械设计专业实践教学体系不是一蹴而就的,其中的细节还需要一线教育者一点点落实、一点点创新,更需要围绕学生的技能成长需求探索适合的机械实践教学模式,这样才能够有效提升机械设计专业实践教学的效率和质量。

### (三) 强化机械设计专业实践教学队伍综合素质

新工科背景下,技师学院有必要打造一支高水平、高素质的教师团队,鼓励教师深耕一线育人工作,使得每一位教师都能够

发挥所长,引领相关专业向好发展、引领专业学生全面发展。首先,学校方面完善教师考评体系,以奖惩手段约束教师阶段性教学和管理,保证教学团队的结构稳定,保证整体育人实效层次不断提升。其次,想要构建出一支高水平、高素质的教学团队绝非易事,更需要学校方面统筹安排,实施“引进来,走出”发展战略,一方面鼓励本校学生去到企业、工厂、外校深造,或扎实专业基础、或锻炼实践技能;另一方面吸引专业人员进入学校,或全职教师负责教育创新、或兼职教师负责实践教学,完善机械设计专业实践教学体系。在外聘教师方面,技师学院不可放松准入门槛,应当在保证教师基本素质的基础上追加教学能力考核与职业道德考核,保证其综合素质过硬,保证其能够引领专业实践教学向好发展,由此能够从根本上强化教师团队综合素质,能够真正培养出具有高水平、高素质的“双师型”教师。总之,强化机械设计专业教师团队综合素质十分必要,“引进来,走出去”的发展战略实施更是能够打造出一支“双师型”教学队伍,能够为该专业学生的全面发展保驾护航。

### 三、结语

总而言之,职业教育已经发展到了新的阶段,其必须通过教学改革优化和完善人才培养体系,并从实践教学体系中寻求新的突破,解决教学过程中显露出的各类问题,为技师学院学生的成长保驾护航。笔者认为,相关院校和教育者应当从构建完善的实训平台做起,逐渐优化人才培养体系、实践教学体系,逐步提升实践教师团队素质、提升学生机械设计实践素质,促进学生的专业化成长与发展。在此基础上,技师学院教师还有必要深化校企合作育人模式,借助社会企业、社会组织力量促进实践教学发展和进步。

### 参考文献:

- [1] 郭宗新, 邱德发, 张艺宝, 厉见鑫, 刘丙坤, 苑壮东. “新工科”建设背景下金工实训教学改革探究——以济宁学院机械设计制造及其自动化专业金工实训课程为例 [J]. 科技风, 2021(35): 156-158.
- [2] 程晟, 穆丽娟, 任晓霞, 姚志广, 李睿智. 新工科背景下应用型本科院校实践教学改革探索——以山西能源学院机械电子工程专业为例 [J]. 山西能源学院学报, 2021, 34(03): 20-22.
- [3] 杨振朝, 李言, 李淑娟, 高新勤, 王权岱. 新工科背景下机械类专业实践教学改革与实践 [J]. 高教学刊, 2019(19): 121-123+126.
- [4] 陈雪辉, 俞传阳, 景甜甜, 刘伟, 雷经发. 新工科背景下机械类专业实践教学改革研究 [J]. 山东农业工程学院学报, 2019, 36(07): 189-192.