

机械设计制造及其自动化专业创新型人才培养探索与实践

胡文华

(南昌工学院, 江西 南昌 330108)

摘要: 随着教育事业的发展, 高校教育教学工作发生了诸多变化, 使得人才培养水平不断提高, 在一定程度上满足了社会发展的需求。然而, 就创新型人才而言, 各行各业都存在不同程度的缺口, 需要高校以及各专业教师致力于调整人才培养方案, 挖掘学生在专业领域中的潜力, 使其成为推动各行业发展的创新型人才。基于此, 本文就机械设计制造及其自动化专业的人才培养工作为例, 探究了该专业培养创新型人才的重要价值, 同时结合教学的实际要求提出四点改革策略, 希望为教师提供有价值的参考。

关键词: 机械设计制造及其自动化专业; 创新型人才; 培养策略

机械设计制造及其自动化专业是综合性教学的专业, 与企业的生产管理息息相关, 同时也会涉及很多前沿性的科学技术, 有着知识、技术更新速度较快的特点。这就决定该专业的人才培养工作, 需要始终结合社会发展的前沿, 引导学生掌握扎实的理论知识, 并在此基础上实现创新应用与创新制造。但是, 细观当前高校的人才培养工作不难发现, 大部分专业教师都不注重培养创新型人才, 而是让学生掌握基本的或者较高水平的专业技能即可, 没有充分发挥高校学生作为社会发展主力军的作用, 导致人才培养工作局限在某一水平, 难以实现进一步提升。因此, 探究机械设计制造及其自动化专业创新型人才培养策略是十分必要的, 对促进高校的发展有积极影响。

一、机械设计制造及其自动化专业创新型人才的价值

高校机械设计制造及其自动化专业的人才培养目标大致可以分为三个大方向, 机械制造、机电控制以及工程机械方向。在培养创新型人才的过程中, 教师需要注重学生在德智体美劳五个方面的全面发展, 让学生具有扎实的理论知识以及产品设计与制造、科学研究、生产经营管理等多项技能, 对高校教学以及国家的发展都具有十分重要价值。

一方面, 就高校而言, 在培养创新型人才的过程中, 教师需要改变传统的教学思维, 创新人才培养模式, 引导学生树立创新意识。为了达到这一教学效果, 该专业的教师势必需要进行教学研究, 重视在教学中为学生提供引导性内容和指导性服务, 推动专业下各课程的教学步入正轨。可见, 在该专业中培养创新型人才是对教师提出的新要求, 对推动高校教学改革与创新有积极影响。就学生而言, 创新型人才的培养需要在实践中不断提升实践操作能力。学校可以通过开设实践课程和项目实训, 提供更多的机会让学生亲自动手操作和解决实际问题。例如, 组织学生参与实际的机械设计、制造或自动化项目, 让他们在实践中掌握相关技能和经验, 培养创新意识和解决问题的能力。此外, 学校可以鼓励学生积极参与科研和创新竞赛。通过参与科研项目, 学生能够深入研究某一领域的问题, 并尝试提出创新的解决方案。同时, 参与创新竞赛可以锻炼学生的团队合作能力和创新思维, 激发他们的创造力和实践操作能力。除了校内资源, 学校还可以与企业建立紧密的合作关系。通过与企业合作开展实践项目, 学生可以接触到真实的工作环境和企业需求, 提前获得实践操作经验。同时, 企业的专业技术人员也可以为学生提供实践指导和帮助, 促进学生的实践操作能力的提升。

另一方面, 机械设计及其自动化专业在我国社会经济发展中占有重要地位, 能培养创新型人才, 对促进机械制造、机电以及

机械工程领域的发展是十分有利的。此外, 在我国大力推进“双创”教育的背景下, 该专业教师培养创新型人才, 正是对我国教育事业改革发展的回应, 能够推动高校教育走向更高水平。机械设计及其自动化专业的创新型人才, 在实践中的作用也十分突出。由于该专业涉及到机械工程、电气工程、数学、物理等多个领域的知识, 因此在实际工作中需要具备综合性的能力。例如, 他们需要通过自主研发、改进传统设备和工艺, 提高生产效率, 降低成本和风险。这样的实践操作挑战着学生的团队合作能力和创新思维, 让他们不断钻研和尝试。

众所周知, 工业自动化是现代制造业的重要组成部分, 具有广泛的应用前景。在推动我国制造业转型升级的过程中, 机械设计及其自动化专业的创新型人才会有更大的作为。他们可以通过自主研发、改进、设计和创新, 为企业制造业的升级提供技术支持和服务, 促进我国制造业向高端化、智能化、绿色化方向转型。因此, 培养机械设计及其自动化专业的创新型人才, 也是我国“制造强国”战略的一项重要举措。

二、机械设计制造及其自动化专业创新型人才的策略

为了更好发挥高校人才培养工作的服务作用, 结合机械领域的发展, 培养具有创新意识和能力的专业人才, 是新时期高校的必然选择。对此, 针对目前的人才培养现状, 笔者从施教理念、施教环境、施教方法以及教师队伍建设四个方面, 提出具体的改革策略。

(一) 实施因材施教的培养理念

在高校各专业的人才培养工作中, 教师的理念是开展人才培养工作的依据和根本。为了在高校机械设计制造及其自动化专业培养创新型人才, 教师的思想理念起着至关重要的作用。从整体上看, 同一所高校的学生具有一定的相似性, 但是在高校环境以及教育的影响下, 学生会逐渐表现出不同的特质和能力。教师应该意识到学生在高校环境下的个体差异, 并根据学生的特点采取不同的培养方法。通过分层施教的理念, 教师可以根据学生的个性差异, 一方面培养基本创新型人才, 另一方面注重培养拔尖型创新人才, 为学生提供个性化的指导和培养内容。

高校可以设立导师制度, 引入领域内的专家和导师, 与学生进行一对一的指导交流。这些导师可以是行业内的知名人士或具有丰富经验的教师, 他们可以向学生介绍前沿的技术和行业趋势, 激发学生的创新思维。导师制度可以为学生提供更加个性化的教育, 帮助学生捕捉个性化差异, 发挥每个学生的潜力, 制定针对性的引导计划。

此外, 高校还应该鼓励学生大胆尝试和提出自己的想法。通

过激发学生的兴趣和激情,让他们不受限制地探索和实践,从而培养出更多具有创新思维和创造能力的人才。教师可以通过提供多样化的学习资源和实践机会,鼓励学生参与科技竞赛、工程设计等活动,培养他们解决实际问题的实践能力。

总之,高校机械设计制造及其自动化专业的教师应该注重学生的个体差异,采取分层施教的理念,在培养创新型人才方面做出努力。通过导师制和激发学生的兴趣,帮助他们发展创新思维 and 实践能力,最终实现创新型人才培养的常态化发展。这样的教育模式将为高校机械设计制造及其自动化专业的学生提供更广阔的发展空间,并为我国制造业的创新升级贡献人才和智慧。

(二) 注重建设个性化培养氛围

高校在培养创新型人才的过程中,既需要照顾全体学生发展需求,又需要满足个别学生的需求,同时还要主动推动高校创新型人才培养工作的开展。为此,在机械设计制造及其自动化专业中,高校可以通过建立相应的制度,营造个性化人才培养氛围,助力创新型人才培养工作的顺利开展。首先,高校可以在基本培养工作的基础上,进一步选拔优秀人才开展专项培养,构建公平、竞争并行的环境。人才选拔工作先由个人报名、推荐开始,再通过双方选择的方式吸收有创新意识的人才,借助笔试、面试进一步衡量学生的综合素养。其次,是建立与创新人才培养相符合的管理和监督机制。由于创新型人才培养工作的特殊性,因此需要对创新人才的教学管理将从统一协调转向多样化培养,从而区分创新型人才培养和普通教学之间的差异。同时,就创新型人才培养而言,建设涉及学生选课、学业考核、学籍档案管理等方面的管理制度,并配备相应人员也是十分重要的。为参与创新型人才培养的学生提供参加科学研究和个人训练的机会,完善该专业的实训场地,为学生进行创新应用创建良好环境。最后,以科学的考核体系,对学生知识应用能力、创新实践能力等进行全面考核,补充传统考核评价体系的欠缺。同时,借助多角度的评价,也有利于让学生注重从多个方面发展,主动为提高创新能力积累知识和能力。

(三) 借助竞赛培养创新型人才

学科技能竞赛是全国性的,汇集了各专业领域中的拔尖人才,如全国大学生电子设计大赛、大学生机械设计大赛等,都是为大学生展示个人能力水平而搭建的舞台。在这一舞台上,学生可以将自己以及团队对专业的认识,转化为具体的产品,也可以从中吸取经验、教训,全面提升自己的综合能力。为此,在培养创新型人才的过程中,机械设计制造及其自动化专业的教师可以充分发挥竞赛平台的作用,从实用、创新等角度促使学生成为能够切实制造出创新产品的人才。在教学中,引入竞赛中的控制类题目,模拟竞赛要求让学生在规定的时间内完成装置构建及控制系统设计等工作。通过具有挑战性的任务,让学生在实践性发现问题、总结问题以及解决问题。在学生暴露出问题中,教师可以深入挖掘学生在思维上存在的问题,如是否存在思维不活跃、融会贯通能力不足等,或者是否存在知识体系不健全等问题,建立以赛促学的人才培养模式。在《中国制造 2025》的背景下,学科竞赛中的内容会紧密结合专业领域发展的需求,设计很多前沿性内容,体现时下机械领域的人才需求。所以,结合学科竞赛培养创新型人才,是机械设计制造及其自动化专业人才培养工作的必然选择,能够为我国机械设计、机械制造以及自动化装备行业输送更多的创新

型人才。

(四) 培养具有创新意识的教师

培养创新人才离不开具有创新意识的教师。所以,高校在建设机械设计制造及其自动化专业教师队伍时,应该注重对教师进行创新意识培养。首先,可以鼓励教师参与科研项目和创新实践,培养其解决问题的能力 and 创新思维。学校可以设立科研基金,提供教师科研项目的支持和经费,为教师提供展示创新成果的平台。其次,高校可以开设创新教育的培训课程,邀请行业专家和企业代表来校进行专题讲座,为教师提供最新的创新教育理念和方法。此外,学校还可以组织教师参加创新教育的研讨会和学术交流活动,促进教师之间的合作与交流,共同提高创新意识。另外,高校可以开展教师创新教育的评估和激励机制,通过考核、奖励等方式激发教师的创新潜力,鼓励其在教学中积极探索和实践创新教育的方法和策略。在教学中,教师也需要让自己结合创新人才培养的需求,成长为具有创新能力、善于吸收新思想、新理念的教师,进而用新理念指导教学将教研成果落实到人才培养工作中。通常情况下,教师在引导学生进行创新设计、创新研发的过程中,会遇到无限可能,这种不确定性会为创新过程带来很多不确定性的因素,从而产生意想不到的结果。所以,在培养创新人才之际,教师需要遵循教育的规律,营造轻松、民主以及活跃的课堂氛围,调动学生主动学习、积极思考,让学生感受工程设计、机械制造等领域隐藏的无限可能,从而开发学生的创新潜力。此外,教师还可以借助信息技术手段,开展虚拟仿真实验和数字化设计,让学生在虚拟环境中进行创新设计和制造,培养他们的信息素养和技术应用能力。同时,教师还应该注重学生的反思和评估,鼓励他们总结经验、发现问题,不断改进和完善自己的创新作品。总之,教师在培养创新人才的过程中,应该注重激发学生的创新潜力,提供适应创新教育的教学环境和机会,促进学生的创新思维和实践能力的全面发展。

三、结语

综上所述,社会经济在不断发展与进步,行业对机械设计制造及其自动化技术也会提出更多新的要求,其本质就是社会对创新型人才的需求。为此,高校教师在教学中应该注重培养学生的创新意识,同时采取有效的教学方式挖掘学生的潜力,为其提供进行创新的机会。同时,学校也应该调动资源为培养创新型人才创造环境,为机械设计制造及其自动化领域培养更多优秀的创新型人才。

参考文献:

- [1] 沈丹峰,赵宁,殷俊清.机械设计制造及其自动化专业人才培养模式的探索[J].高教学刊,2018(13):3.
- [2] 程瑞吕海霞.机械设计制造及其自动化专业创新人才培养模式研究与探索[J].山海经:教育前沿,2020(034):1.
- [3] 黄志东.转型背景下的机械设计制造及其自动化专业人才培养探究[J].辽宁科技学院学报,2018,20(1):2.
- [4] 陈明,卫宏喆,王立萍,等.新时代机械设计制造及其自动化专业教学改革探索[J].中文科技期刊数据库(全文版)教育科学,2022(6):4.
- [5] 郑向阳.机械设计制造及其自动化专业人才培养分析[J].南方农机,2019,50(4):1.