

新工科背景下高校机械类专业实践教学教学改革研究

张改萍 陈珊

(西安工程大学 陕西西安 710600)

【摘要】 新工科教学目标是培养更多的综合性人才,高校机械类专业在新工科背景下也应当注重对学生实践能力的培养,帮助学生树立创新创业意识,提高学生的创新能力。除此之外,在新工科背景下,高校机械类专业应当进一步深化教学改革,提高广大学生的实践水平,帮助学生将理论与实践结合在一起。本文从高校机械类专业实践教学现状出发,系统的阐述了高校机械类专业的教育理念以及师资队伍建设和诸多方面,旨在实现高校机械类专业教学水平的提升,提高学生的实践技能,满足新工科建设的要求以及社会发展的需求。

【关键词】 新工科;课程;实践教学

DOI: 10.18686/jyfyj.v3i1.36720

深化教育领域改革,实现高等教育内涵发展是党的十九大报告关于教育方面的主要精神,因此,高校机械类专业的教师应当围绕内涵建设,进一步深化机械类专业课堂教学改革,创新人才培养模式,提高广大学生的综合素质和专业素养。高校机械专业教学模式在新工科理念下,应当从社会需求的角度出发,不断的创新办学特色,更好地服务区域经济的发展,将学生在课堂上的主体性地位充分的发挥出来,并结合以结果为导向的教学模式进行教学。在新工科背景下,高校机械类专业实践教学改革,应当做到以下几点:

1、树立全新的教学理念

高校机械类专业教师应当深入开展新工科理论与实践建设,实现机械类专业教学理念的创新,教学机制的创新以及教学模式的创新,以产业需求为导向,实现各专业的跨界交叉融合,以满足社会发展的需求。新工科理论和实践的建设在高校机械类专业教学活动中的有效落实,要求教师意义设定新理念为内容,不断的创新新结构和新模式,搭建全新的课程体系。

2、打造“双师型”师资队伍

进一步提高高校机械类专业教学水平,应当打造双师型教师队伍。建设双师型专业教师队伍要求高校应当以提高教师的双师素质和专研实践能力作为重点。各高校可以定期或不定期的选派优秀教师到企业锻炼,以提高广大教师的实践能力。要遵循培养、引进和使用并重的原则,加强高尖端人才的引进。与此同时,注重年轻教师的培养,进一步提高青年教师的教学能力,打造一支学术素养较高的、结构合理的高校机械类专业师资队伍。

要做到严格规范高校机械专业教师的教学过程,建立科学合理的考核制度,不断提升机械专业教学质量。校院领导应定期或不定期的走进教室,听取教师的授课,严格执行教学督查制度,通过开展教学竞赛活动的方式,将本专业教师的教学水平提升上来。应鼓励年轻教师树立终身学习意识,不断深造,增强教师工程实践能力,为提高人才培养质量提供师资保证。

3、建立科学合理的机械专业课程体系

机械专业应根据学校的实际情况,在教育部颁布的教学目标的引领下,根据新工科专业人才培养标准不断的调整应用型人才培养模式,进一步提高教学改革水平,做到不断培养学生

的创新能力,搭建良好的实训平台。应秉持教学的思想性和逻辑性以及先进性原则,牢固树立以人为本的思想,在充分了解学生的实际情况,包括知识结构和应用能力等搭建科学的完善的,符合时代特征的教学体系。应合理配置通识教育课程体系,必修课程体系和选修课程体系等,应做到课程体系的设立与学生能力的发展需求相匹配,进一步提高人才培养质量。

以高校机械类专业为例,除开设机械类课程之外,还可以开设计算机等基础课程,使学生能够将机械类课程的相关内容同计算机技术结合在一起,能够学会利用计算机技术完成机械制图等工作,为学生今后从事相关领域的技术研发工作打下坚实的基础。在制定人才培养方案的过程中,广大教师应集中实践课程,包括认识实习和专业实验等诸多形式课程,以提高学生的实践能力和创新创业能力,提高学生的综合素质为目的。

4、教学大纲的制定与执行

为了更好地落实新工科的教学目标,应当制定相应的教学大纲,更好的完成专业培养计划,实现培养目标。可以说,科学的教学大纲是编写教材和组织教学,以及进行课堂教学质量评价的基础和前提条件。因此,教学大纲的制定,应当从高校机械专业人才培养计划的要求出发,要站在人才培养的角度考虑,科学合理的安排教学目的和内容以及教学环节,避免重复或遗漏相关课程。为了更好的适应社会发展,满足技术进步的需求,高校机械专业应当进一步加大教学改革力度,不断更新教学内容,创新教学方式方法。广大教师应当积极申请学校的教改项目,并将其立为专项进一步推动教学改革的有序进行。

5、实现教学方法的多元化

作为教育现代化的重要组成部分之一,教育技术现代化的重要性是不言而喻的,它要求教师充分利用现代教育技术的诸多优势,开展创新教育的相关研究。首先,并将多媒体技术应用到高校机械专业教学活动中,为广大学生创造情景,帮助学生形成发散性思维,鼓励学生树立问题意识,大胆创新,敢于发表不同的意见,形成新思想核心观点。其次应用翻转课堂教学方法。翻转课堂教学方法在高校机械专业教学活动中的应用,能够将学生在课堂教学活动中的主体性地位充分的发挥出来,改变落后的教学模式,提高学生的积极性。在授课前,教师可以通过制作新媒体课件的方式组织广大学生学习,督促学生积累相应的学习经验,并将不会的问题记录下来。在授课过程中鼓励学生代表小组将学习的成果向广大学生展示。再次,采用

三结合的教学方式,所谓三结合教学方式是以教师的课堂讲授为主,结合外聘教师的课外讲座和高校机械专业的教材来进行授课的教学方式。三结合教学方式在高校机械专业教学中的应用,可以帮助学生了解机械专业发展的前沿知识,奠定坚实的理论基础,并将理论和实践结合在一起。最后,教师也可以将启发式教学方法和课堂讨论式教学方法应用到高校机械专业教学活动中,帮助学生深化对理论知识的理解,并将理论知识应用到实践中,与此同时,加强对学生的课外辅导,把课堂延伸到课外。

6、实现教学考核机制的进一步优化

在整个教学环节中,教学考核的重要性是不言而喻的,它能够对教师的教学工作起到监督和评价的作用。为了进一步加强教师的考核和评价,发挥教学考核机制的作用,笔者认为有必要实现对教学考核机制的进一步优化。具体来说,应做到以下几点:首先,要实现基层理论课程与专业课程的有效分离。对于基础理论课程可以建立试题库,由学院统一从题库中抽取试卷来完成对学生的考核。通过这种方式有利于帮助教师全面掌握学生对基本概念和理论的理解情况。对于专业课程,学院可以通过开卷考试的模式来完成对学生的考核,试卷由学院组织教师提供,通过这种方式为学生今后的学习指明方向,使学生了解哪些是必须要记住的基础知识,哪些是应当学会应用的知识,督促学生将所学到的知识应用到实践当中来。与此同时,设置相应的实验课考核标准,包括对重要仪器的使用情况以及实验的设计和数据处理和分析情况等等。

7、加强实习实训教学

在新工科专业建设目标的指导下,在当前社会和企业对应用型人才和社会对人才的需求的指引下,高校机械专业的教师应当树立新工科的工程教育理念,打造创新型人才,改变以往重学术新能力培养的教学倾向,实现人才培养与社会需求相一致。为了达到这一目标,广大高校应当与行业企业保持密切的联系,

搭建校企合作模式,进一步提高广大学生和青年教师的工程意识和实践能力,以满足国家对创新型人才的需求。

专业实践教学有利于帮助学生树立工程观念,提高学生实践能力,但值得注意的是,现代工作生产技术大多为集团化和自动化的工业大生产技术,如果在具体操作过程中出现一点失误,就很有可能给企业、给操作人员带来毁灭性的灾难。通过调查研究笔者发现,部分企业在生产过程中不希望实习生直接动手进行生产设备的操作,之所以这样做的主要原因在于两方面,一是从安全生产的角度考虑,二是从提高经济效益的角度考虑。在这种思想的引导下,企业大多是通过带领学生到工厂参观的方式来完成对学生的专业实践教学。这一现象如果长期得不到解决,势必不利于学生实践能力的提升。为了有效解决这一问题,笔者认为相关院校可以加大资金的投入力度,通过购买化工仿真软件的方式,使学生能够掌握机械制造的相关流程,明白机械制造的操作原理和要点,使学生的专业技能得到提升并树立工程意识。除此之外,高校还应当积极争取省级或国家级的项目资金支持,加强实训装置的开发力度,将能够反映工业生产实际情况的设备引进来为学生搭建良好的实践教学平台,有效缩短学生从课堂到企业的距离。

8、结语

总而言之,在新工科背景下,高校机械专业的教师若想提高课程教学质量,则应当以新工科教学目标为己任,创新教学模式,增强学生的实践技能,进一步提高学生的就业竞争力,树立全新的培养目标,建立科学的合理的课程体系,并在此基础上实现教学方式方法的进一步创新以及人才培养机制的科学性。与此同时,与企业保持密切的联系,了解毕业生的就业情况,不断改善教学,建立长效机制。只有这样才能提高高校机械专业教学学的教学水平,为社会培养更多的创新型人才,以满足社会发展的需求。当然这一过程并不是一蹴而就的,它是一个长期的、系统的过程,需要广大师生共同努力才能够实现。

参考文献

- [1] 左跃群,熊翰卿.学科竞赛下的高校机械专业实践教学改革分析[J].科技资讯,2020,18(09):85-86.
- [2] 张五金.应用技术型高校机械专业实践教学体系改革与实践[J].机械设计与制造工程,2019,48(05):123-126.
- [3] 张秀艳,赵永成.民办高校机械专业实践教学体系改革研究——机械设计制造及其自动化专业[J].中国科教创新导刊,2014,(01):29-30.
- [4] 谢红梅,耿葵花.基于学科竞赛的高校机械专业实践教学改革与研究[J].吉林省教育学院学报(下旬),2013,29(09):67-68.
- [5] 崔彦平,谷进军.地方高校机械专业实践教学体系的改革实践[J].中国电力教育,2009,(08):112-114.