

机械设计制造及自动化专业实践教学的重要性分析

陈晓林 周新刚

(三门峡社会管理职业学院 河南 三门峡 472000)

【摘要】随着我国执行脱虚向实的国家发展战略,制造业产业作为实体经济的重要组成部分,其在我国的地位也得到了巨大的提升,在这样的背景下,高校的机械设计制造及自动化专业的地位也在不断提高,社会上对机械专业的毕业生需求量越来越大,这门专业的生源群体也在不断扩大,然而,在机械设计制造及其自动化这门专业的教学过程中,却存在着专业的毕业生不能适应各大制造业企业的需要,甚至在本专业进行学习的学生对专业内容的认可度不够高的现象。造成这些问题存在的原因就是机械专业的教学内容比较重视理论知识的学习和科研能力的开发,与制造业的实际需要结合的不深入。针对这样的问题,本文探讨了利用实践教学法优化机械设计制造及其自动化专业教学的重要性及具体的实践教学策略,目的为提升机械专业的教育质量,为发展校内外结合的教学模式提供有益的意见。

【关键词】机械专业;实践教学;重要性;教学策略

引言

当下,我国正处于由制造业大国向制造业强国转型的关键阶段,制造业转型要求从事制造业的企业具备改进生产技术和进行研发创新的能力,因此,当下的制造业企业对机械设计制造的专业人才需求量越来越大,在这样的背景下,教育界应当满足这种需求,积极的响应国家的号召,以高校为基地,培养制造业转型所需要的专业人才。本文从实践教学的角度出发,探讨了实践教学法对于机械专业教学具备的特殊重要性,并对利用实践教学法优化机械专业教学质量的策略进行了探讨。

1 实践教学法的内涵

实践教学法是指教师示范案例分析或者学生在教师的指导下进行实际操作的教学方式,这种教学方法通过引导学生在实际的工作环境中解决问题的方式学习理论知识和实践技能。

具体来说,实践教学法包含三个方面的内容,首先是实践性,实践教学法的核心就是实践,在这种教学方法中,学生必须经历对实际工作活动的体验,教师的教学内容也必须从知识和技能的实践运用中获得,从教学目标上看,实践教学法的运用是为了培养能够投入实际工作的人才,这同样也是实践性的体现。其次是现场性,实践教学法注重学生与社会现实的连接,鼓励学生们观察真实的操作,体验真实的情境,这种特性使得教学打破了传统的班级管理,拓展了学习的环境,学生们接受教育的环境不再拘泥于校园内部,而是校园内外都可以成为学习的平台,实践教学法有效的拓展了学习的空间。最后是主动性,实践教学法重视学生的体验感,鼓励学生通过“体验”掌握知识,在实践教学中,学生需要在教师的引导下进行自主的实际操作,学生需要在实际的操作中进行探究与思考,将需要学习掌握的的知识与技能通过自己的上手操作“总结”出来,这与素质教育中要求重视学生的自主学习能力培养的观念不谋而合。

2 机械设计及其自动化专业进行实践教学的重要性

2.1 培养学生的综合素质,丰富学生的能力

在机械专业的教学中利用实践教学法进行教学有利于培养学生的各项综合能力,首先,学生们在实践学习中可以培养专业技能,以机械专业为例,学生们进行实践学习时往往要进入实践环境,例如工厂的生产车间或者学校在校内专门开设的演示场地等,在教师的引导下,学生们会对各类机械进行实际操作以及细致的观察,在观察和操作学习中,学生们能够逐渐熟悉机械的运行和操作,获得一定的实际工作经验。其次学生们在实践学习的过程中还可以培养综合素质,

比如,机械专业的学生在进行对机械运行过程的观察当中,会将自己所学的理论知识与观察到的机械运行现象结合在一起,形成形象化的理解和记忆,在这一过程中,学生们就锻炼了自身的思考能力,在学生们动手实操的学习过程当中,学生们的动手能力也得到了提升^[1]。

2.2 改进教学方式,提升教学质量

在机械专业的教学当中利用实践教学法可以丰富教学内容,加深教学深度,有效的提升教学质量,从教学内容这一方面看,在以往的机械专业教学实践当中,教师的教学内容往往是与机械相关的理论知识,机械课堂重视对学生科研能力的培养,但是学生们在离开校园后往往并不是每一个人都能进入科研岗位工作,学生们在校园中学习到的知识缺少实用环境,而在这样的背景下,利用实践教学法进行教学就可以大大丰富机械课堂的教学内容,使学生们获得将来走上工作岗位后需要的对口知识。从教学深度和教学质量这一方面看,即使是理论型、科研型的知识内容,其教学质量也可以在实践教学的过程中得到提高,抽象的概念和计算可以在实际操作中转化成形象的机械运行,晦涩难懂的知识内涵拥有了生动鲜活的应用实例,得以使学生们理解。

2.3 达到校企结合,满足社会对人才的需求

当前,我国正处于制造业转型的关键阶段,所有企业都有吸纳高素质人才、提升自身的核心竞争能力的巨大需求,各大制造业企业对机械设计专业毕业生的关注度越来越高,然而与存在于企业的庞大需求不相称的,却是各大高校机械专业的毕业生就业难的问题,有的毕业生反映,自己在学校当中学习的知识对于自己进入社会、投身岗位后起到的帮助并不大,以至于需要在工作环境中重新学习,使毕业生感觉到了挫败感,有的学生则选择考研或者考公,希望能留在学校中继续学习,通过提升学历内涵得到自己理想当中的工作,而不是进入机械专业的对口岗位当中,这些现象就是学校的教学内容不能满足社会需求的表现^[2]。而针对这样的现状,进行实践教学就是一种非常合适的解决策略,在实践教学中,学生们不但可以熟悉自己的专业知识在现实生活中的应用场景,还可以在教师的引导下学习机械专业的发展前景,在实践学习中更好的认识到自己的学习目标,对自己的人生做出正确的规划。

3 当下机械专业教学存在的问题

3.1 教学内容中的理论知识与社会需求不符

在高校机械设计制造专业的教学中,在课堂上主要的教学内容是理论性的,在学生能力的培养上比较重视学生科研能力的开发,这样的教学模式比较适合培养研究型人才,但

是与当下社会上推行制造业转型战略,企业急需高质量人才的需求并不适应,一方面,许多毕业生在从高校的机械专业学院毕业后,发现自己在校园内学习到的理论知识缺少实用环境,反而是实用环境中所需要的知识和工作经验在学校中没有提及,需要在工作中重新学习,另一方面,学校为高校学生培养的科研能力在社会上也缺少实用空间,虽然较大型的制造业企业中确实有专门的研发部门可以与学生的科研能力对口,但是当下我国高校毕业生主要的就业岗位都是由中小企业提供的,而中小企业往往科研需求比较小,没有办法提供高校学生的对口岗位,这就造成了许多毕业生“怀才不遇”,产生了很强烈的挫折感。

3.2 实践教学的内容更新慢,脱离时代

在当下的机械专业教学中,一部分高校已经开设了实践教学的相关内容,然而这些实践教学的内容更新慢,不能适应当下时代的需求,以机械教学为例,在当下的机械专业实践教学中,教师和学生运用的教学器材仍然以过去的老式机床机械为主,然而当下的机械加工产业实际上很早就淘汰了这些老式的机械设备,社会上保留老式机械的制造企业是少数,多数是以数控机床为主,而大部分高校都没有数控机床作为实践教学的工具,这样的现象导致了学生们在实践教学中学习到的内容都是陈旧过时的,不能适应当下的需要。而造成这种现象的原因,除了学校内与社会上两种环境的隔离,还有学校资源的不足,所以学校只能保留旧式设备,讲解原理型知识。

3.3 传统教学观念影响较深

在高校机械专业的教学活动中,学生与教师受传统教学观念的影响也比较深^[3]。传统教学观念重视考试成绩,因此在课堂学习与平时的练习中学习解题技巧是教学的核心,教师在课堂上的讲课内容往往以挖掘每一年各大考试会覆盖的教材内容为主,学生们在平时的自主学习中,也重视对历年考试习题的模拟练习,这样的教学侧重点就使得实践学习的空间被压缩,实践能力的培养不受重视。造成这种现象的原因,主要是考核标准陈旧,对学生的考核主要以应试为主,因此学生们自然而然也会加强应试能力的培养以适应这种要求,同时,学生们对学习目标的模糊,不以进入机械岗位为目标的现状,也对这种现象的存在造成了影响。

4 机械设计及其自动化专业进行实践教学的策略

4.1 丰富教学内容,增加实践能力培养

在机械专业实行实践教学的过程中,应当从丰富教学内容,增加课堂和课后练习当中的实践能力训练开始。丰富教学内容可以从三个方面入手,首先,在基础课的教学中要注意引导学生认识到基础课在机械工作实践当中的运用,比如,机械专业的教学中有一门被称为《工程力学》的课程,在这门课程的讲授前,教师应当介绍这门课在现实生活中的应用场景,例如哪些计算会用在机械设备的运行中,高校的工程力学课又与中学的物理课存在什么样的相互承接点,其次,在平时的授课中,也要注意理论知识与现实应用之间的联系,例如将理论知识、机械原理、材料成型等原理型知识通过形象教学法与机械加工车间的金属切削、装配工艺、机械加工等生产活动结合起来,最好有实例为证,通过实例的演绎来使抽象的知识形成具体的形象,用具体的形象加深学生们对知识的认识,培养实践能力。最后,要注意学生动手能力的培养,增加实验教学的比重,实验教学是培养学生实践能力的重要手段,在实验中,学生们不但要对实验的仪器进行上

手操作,还要通过观察实验现象、记录实验数据等活动对实验进行深入研究,因此实验教学能够大大提升学生们的动手能力,必须得到重视。

4.2 加强校企联动,给学生们提供实践场景

加强学生实践能力的培养,还可以通过加强校企联动,给学生们提供理论知识的实践场景来做到,比如,我们可以组织学生们进行实习参观活动,组织机械专业的学生参观一些制造业企业,观察制造企业的生产流程,在参观学习的过程中,教师可以有目的的引导学生的思路,挖掘生产过程中体现出来的机械专业知识,解释生产过程当中体现出来的种种机械运行原理,达到“内行看门道”的参观教学效果。在实践环境的构建中,还应当注意紧跟当下的专业发展趋势,不能向学生们传达过时的知识,可以邀请制造企业当中的工人或者车间干部来高校讲课,向学生们分享企业当中的工作经验,通过这样的校企联动,来达到校内知识不过时的目的。

4.3 改善机械专业的考核标准,增加对实践能力的考核

加强对学生实践能力的培养,首先要使学生主动的配合高校的教学方针,而要想使学生主动的配合高校的实践能力培养,就应当先使学生对实践的学习重视起来,而在学生的考核标准中加入对实践能力的培养,毫无疑问是使学生对实践学习内容重视起来的最基本的方法,只有实践能力的强弱会影响学生们的成绩时,学生们才会重视这部分内容的学习。在教学中,我们可以才用课题制和学分制的考核制度对学生的实践能力进行考核,以机械专业中的机械制图为例,在一学期期末的机械制图考核中,我们可以给学生们布置机械制图课题,要求学生们根据课题绘制出机械设计图纸,考验学生们的学以致用能力,其他课程则可以采用学分制,在保留试卷考核的基础上,将一部分分数分配到实践能力的考核上,营造一种“只靠答卷合格无法得到高分,实践考核成绩可以弥补试卷的不足”的氛围,促使学生重视实践能力的开发。

结束语

在机械设计制造及自动化专业的教学中,培养学生们的实践能力具有重要的意义,社会的需求要求机械专业的毕业生能够适应实践环境的需要,具备较强的实践能力。因此,在机械专业的教学中,我们要增加实践能力学习的比重,通过校企合作紧跟社会的需要,引导学生们形成对培养实践能力的重视,提升机械专业的教学质量。

参考文献:

- [1] 王宏祥, 尚锐, 符宝鼎. 基于应用型的实践教学体系建设与实施——以机械设计制造及其自动化专业机械设计方向为例[J]. 辽宁工业大学学报: 社会科学版, 2019, 21(5): 4.
- [2] 王鹤, 胡润华, 崔玉波, 等. "流体传动技术"课程开放性实验的探索与实践[J]. 科技视界, 2019(11): 2.
- [3] 于彩云. 互联网+时代构建多元化评价体系提升高校教师信息化教学能力的研究[J]. 环球市场, 2019, 000(011): 281.

作者简介:

陈晓林, 男, 汉族, 1982.8.9, 河南省三门峡人, 三门峡社会管理职业学院, 高级技师, 本科学历, 研究方向: 从事机械设计制造及其自动化教学和实践。

周新刚, 男, 汉族, 1974.1.9, 河南省三门峡人, 三门峡社会管理职业学院, 高级技师, 本科学历, 研究方向: 从事机械设计制造及其自动化教学和实践。