

深化机械制图教学改革培养高技能创新型人才

石瑞芳

甘肃机电职业技术学院, 中国·甘肃 天水 741001

【摘要】随着我国经济和社会的发展,科学技术也得到了迅速的发展,各行各业都处于蓬勃发展的状态下,这一切事物的发展都离不开创新。创新是一切事物发展的重要动力。因此,想要让我国科学技术得到更加迅速的发展,必须要培养高素质,高技能的创新型人才。高校作为人才培养的重要阵地,必须要满足时代发展的要求,满足新课程改革的要求,对教学方式不断进行改革。在机械制图课程教学过程中,必须要不断对教学进行改革,通过深化教学改革,为社会培养具有高技能和创新能力的高素质人才。本文将对目前我国《机械制图》教学中存在的问题进行分析,并且提出了一些相应的有效培养高技能创新人才的建议,目的在于提高《机械制图》教学质量。

【关键词】机械制图; 教学改革; 高技能; 创新型; 人才

【基金项目】甘肃机电职业技术学院校级教学改革项目“新常态下高职机械制图课程改革研究与实践”(2020-017)。

我国综合国力的不断增强离不开制造业的强力支撑,随着科技的发展,制造业得到快速的发展。机械类专业能够为制造业培养大量满足需要的人才,而在高校机械类专业中,《机械制图》是机械类专业中的专业基础课程,而且也是非常重要的必修课程,只有学好该门课程,才能够为将来进入制造业工作打下坚实的基础。在新课程改革的推进下,高校教学理念和教学方式都得到了改革创新,传统的教学方法已经无法满足时代发展的要求,必须要对机械制图课程教学进行改革,不断培养具有高素质,具有创新能力,高技能的专业人才,有利于促进我国机械制造行业的发展。

1 目前我国机械制图教学中存在的问题

1.1 教学内容选择不恰当

通过对目前我国《机械制图》课程教学内容进行了解发现,机械制图的教学内容以学科知识体系为载体的课程内容重理论轻应用,学生在学习机械制图课程过程中,绘制了大量的三视图,但由于机械制图课程内容相对孤立,与计算机辅助设计课程、公差配合与技术测量课程、三维建模等课程缺少有效衔接,这样一来导致学生对各类视图的表达、公差标注、技术要求参数部分缺乏理解。

我国机械制图教材很少涉及与绘图关联十分密切的设计应用内容,主要以介绍投影规则和解析国家机械制图标准为主,学生学完了机械制图课程不知道为什么而学、学了做什么、今后怎么做的大有人在。多年来的教学改革成效不甚明显。教学模式总是脱离不了课堂教授为主,课下完成局部知识点对应的简单作业为辅的教学模式。课程缺少综合性、深入性、与实际应用紧密联系的实践性教学环节,亦缺少客观考核学习效果的评价方式,致使学生应用所学知识解决实际问题的能力得不到应有的锻炼和提高。尤其是缺乏引导学生深入学习较复杂机构图样的项目,无法更好地激发学生自主学习的潜能。脱离了实际工作过程,又缺乏系统训练,学生综合应用能力差是机械制图课程最大的问题。随着信息技术的快速发展,计算机辅助设计技术已经相当成熟,在现有《机械制图》课程中,点线面的投影、相贯线、截交线,这些学习难点在实际生产中已不是难点,可以直接通过三维建模软件生成,标准件的绘制也可以直接从相应的标准件库中调取,在企业实际生产中根本无需补画视图、更不需要绘制标准件,教学内容滞后于现代企业生产实际是《机械制图》课程的又一问题。

1.2 教学目标设置不合理

从企业岗位需求而言,《机械制图》主要培养学生三个层次的专业能力。第一是让学生能够独立读懂一些难度适中的零件图和简单的装配图;第二是让学生能够准确抄画中等难度的零件图和装配图;第三是让学生能够对简单的零件图和装配体利用图纸表达出来。但是,目前在教学中往往将教学目标停留在浅层次的补画视图、补画线、徒手绘图和计算机绘图技能上,缺乏对图纸内涵的整体认识,根本无法在专业课程中培养学生专业素质。创新的动力和源泉就是空间想象能力和形象思维能力,这也是工科学生必须具备的基本科学素质,因为机械制图课程有着独特的内容和特点,能够有效的培养学生空间想象能力和形象思维。

1.3 教学方法不合理石瑞芳

《机械制图》课程是一门实践性非常强的学科,因此,教师在教学过程中选择教学方法时必须充分重视学生的实践能力的培养。但是在实际的机械制图课程中,教师的重心往往放在理论讲授,而且课堂也没有充分以学生作为中心,而是教师作为课堂的主体,学生只是倾听,没有实际参与其中,导致很多学生缺乏学习机械制图的兴趣。因此,机械制图课程改革必须从教师教学理念开始。将传统的以教师为中心逐渐转变成以学生为中心、将传统的以教师为主导慢慢的变成了以学生为主导,教学方式也逐渐从教导教学转变成研究型教学,教学方式也要不断进行改革创新,创新教学方法时要充分考虑教学目标和教学内容进行改革创新,从而提高教学质量。

2 针对《机械制图》教学存在的问题提出的建议

虽然我国教学进行改革已经有一段时间,但是通过调查了解到教育改革都是治标不治本,因此教育改革并没有很好的效果。所以,在未来的机械制图教学改革过程中加大改革力度是不可避免的。在未来的机械制图改革中,必须要将大量的设计元素加入到改革中,加强与实际生产工作的联系,这样才能够更好的引导学生学习,能够有效提升学生对机械制图的兴趣,激发学生的学习积极性。

2.1 改变教学内容

在制图教学过程中,制图教材的教学内容对教学效果将会产生非常重要的影响。传统的机械制图教学内容虽然不存在问题,但是,传统的机械制图教材已经无法满足时代发展的要求,也无法满足机械制造行业发展的要求,因此,需要制定出新的机械制

图教材。我们必须紧扣教学目标,以有用、够用、实用的原学科体系的知识重新排序,将《机械制图》、《三维造型》《公差配合与测量技术》《计算机辅助设计》课程整合为机械识图和零件测绘两大部分。在机械识图部分学生核心任务为:根据零件图纸或者简单装配图纸完成零件的三维建模及装配,然后再根据三维模型参照原图导出二维图纸。课程项目全部以企业实际生产任务为载体,将学科知识融入其中,学生在完成任务的过程中明白点、线、面的真实涵义,各种线型表达的真实意义,尺寸公差所表达的真正意图和作用。

将计算机绘图引入到机械制图中主要有三种模式。CAD与机械制图“融合式”教学模式将机械制图教学与CAD软件教学全面融合,实现知识与能力的相融并进,适应了工科专业理实一体化课程教学改革的需求,为实现“中国制造2025”培养创新人才,推进了信息化与工业化深度融合的专业基础能力。

2.2 明确培养学生创新能力的教学目标

在实际的机械制图教学活动中,必须要根据机械制图实际工程应用的实践需求作为要求依据,必须要将教学活动与项目的学习方法进行紧密结合,还需要根据机械设计的特点和工作原理等问题进行深入探究和分析,必须掌握好现代机械设计的基本要求。只有根据机械设计工作实际需求进行人才的培养,才能够为将来培养出一批优秀的机械制图人才打下扎实的基础。随着时代的发展,创新能力是时代发展的需求,创新能力是促进行业发展的重要动力,因此在机械制图课程教学过程中,教师必须要意识到创新能力的重要意义和作用,必须要重视在制图课程教学中重视学生创新能力的培养。在实际制图课程教学过程中,必须要培养学生的创新能力,为机械制造行业的发展培养创新型优秀人才。

2.3 改变授课方式

机械制图内容并不是简单的二维制图内容,机械制图教学内容相对其他科目是一门比较复杂的学科,学生学习制图课程内容存在一定的困难。随着机械制造行业的发展,现代的机械设计与制图的要求也越来越高,二维绘图已经无法满足当今时代下对机械制造发展的要求,无法满足现阶段设计制造的要求。并且,为了能够提高机械制图设计效率,在现代机械制图教学过程中增加了三维虚拟的设计,并且很快三维虚拟设计在机械制图教学中受到了广大师生的青睐。因此,目前机械制图专业课程教学中的重要内容就是以三维设计作为重要基础,但是三维设计有一个缺点,三维设计中的设计与设计图是不能够分开的。因此,这就导致制图课程教学面临了很大的教学挑战。在三维虚拟设计教学的基础上,为了能够更加有效的提高制图课程教学质量,机械制图专业课程教学必须要从专业实际的实用性角度出发,并且根据实际项目对学生提出一定的教学指导。但是机械制图课程教学的主体是学生,在教学过程中,从以教师为中心的讲授法,转变为以学生为中心的任务驱动教学法。改变过去以单纯作图为目的、只求出图纸为结果的教学方式。在课堂教学中,学生通过抄绘真实零件图纸,逐渐构建制图相关的知识体系,通过零件建模出图总结几何画法的规律。学生先做,发现疑问,教师后讲,茅塞顿开。让学生体验探究和收获的乐趣,而非沉闷的灌输。利用微课技术,制作教学资源,学生可以根据自己的学习节奏调整和回播教学视频,打破教学空间和时间的限制,实现教学的“私人定制”。这样便可以将教师从枯燥重复的教学中解放出

来,有更多的时间走下讲台,走近学生,完成从知识的讲授者到学习组织者的转变。

3 在机械制图教学中得到的启发

3.1 对传统教学模式进行完善和创新

在新课程改革的推进下,我国的教学模式一直在不断的改革与发展,但是却一直没有得到很好的效果,对教学质量产生的效果也不够明显,教学模式也没有得到很好的完善和改革,与传统教学模式仍然没有很大的区别,没有打破传统教学模式的框架,很多教师在课堂教学中仍然采用填鸭式的教学方式,课堂显得枯燥无味,学生学习兴趣不高,课后作业的布置方式也比较传统,对学习效果的考核方式也不够全面,学生的创新能力很难得到培养。因此,只有不断地完善和创新传统的教学模式,才能够提高机械制图课程教学质量。

3.2 加强理论教学与实际应用之间的联系

职业院校机械类专业教学的目的就是为社会培养具有相应的制图技术以及其他专业技术的人才。如果在机械制图课程教学过程中,只是一味的讲解理论知识,而且课堂教学理论知识与实际应用之间没有很强的联系,这将会导致学生只能够掌握相应的理论知识,而且掌握的理论知识也不能够满足当今时代下机械制造行业的要求,无法满足时代发展的要求。由此可见,在专业课程教学过程中,要同时重视理论教学和实践操作能力的培养,同时,理论知识必须要与实际应用需要的文化知识紧密相关,提高学生进入工作岗位的适应能力,为社会培养更加优秀的人才。

3.3 改变教学环境

教学环境对教学效果有着非常重要的影响,在机械制图教学改革中,必须要重视改变教学环境来提高教学质量。传统的机械制图课程教学是大班制教学,而在创新教学后必须改成小班教学,这能够为提高制图教学质量提供重要保障。传统的制图教学地点是多媒体教室和手工绘图教室,对教学进行改革后可以在测绘实训室上制图课程。实训课对职业学校的学生的教学效果明显高于理论课程教学效果,能够让学生充分发挥自身的动手操作能力,培养和提升学生实际操作能力,激发学生的潜能,让学生对自身职业有着更加深入的理解,逐渐培养学生的职业素养,提高教学质量。

4 结束语

随着社会的发展,各行各业都得到了很大的发展,并且对人才的需求量也不断增加,同时,对人才的要求也越来越高。学校教育作为培养人才的重要阵地,在机械类专业课程教学中能够为制造行业培养大量的专业人才,而制图课程教学作为重要的专业基础科目,在新课程改革的背景下,必须要不断对课堂教学进行改革,采用更加有效的教学方式,达到提高教学质量的目标,为社会培养更多高技能的创新型人才。

参考文献:

- [1] 孙秀艳. 深化机械制图教学改革培养高技能创新型人才[J]. 科技创新导报, 2017.
- [2] 张伟. 深化机械制图教学改革培养高技能创新型人才[J]. 黑龙江科学, 2015: 134.

作者简介:

石瑞芳(1982.1-),女,甘肃天水市秦州区,本科,讲师,专职教师机械制造及自动化。