

提升中职机械CAD课程教学效率之策略

赵 帅

(大连交通技师学院 辽宁大连 116013)

摘 要:在中职院校开展机械教学过程中, CAD绘图属于非常关键的教学内容, 通过合理的教学安排, 既能够满足学生具备较强的三维设计能力, 也能够提升学生的绘图水平。因此, 在中职机械教学中, 需要加大对CAD教学课程的科学安排, 明确CAD制图教学的重要性, 然后结合实际情况满足对课程的科学安排, 提升学生的绘图能力, 确保教学效果的充分体现。

关键词: 中职机械 CAD制图 教学 有效性 研究

中图分类号: G712 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.41.131

引言

机械制图课程是提升学生学习能力的基础课程, 主要是满足学生想象能力, 分析能力以及绘图能力的锻炼, 确保学生具备较强的综合素养。近年来, 随着信息技术的飞速发展, 计算机技术被广泛地应用到各个行业之中, 也不断地加大了对CAD制图水平的严格要求。中职机械教学过程中, 需要结合市场发展规律, 确保CAD制图教学有较高水平, 提升学生的制图能力。因此, 在教学过程中, 教师要满足不断更新理念, 优化教学方式, 积极地开展针对性的教学课程, 确保能够学习到新理念以及新知识, 为我国培养更多的机械实践型人才^[1]。

一、中职机械的CAD制图教学必要性

中职机械教学过程中, CAD制图教学的重要性可以从两方面进行分析。第一, CAD制图教学能够满足直观图形的呈现, 让学生具备较强的感知。在CAD制图教学过程中, 最为关键的教学内容是让学生对图形有充分理解, 做到对图形的直观感知, 因此, 在进行CAD制图教学过程中, 教师需要让学生形成良好的空间概念, 实现体与面之间的相互转换^[2]。中职机械教学具备着非常强的理论与实践融合特征。学生只有具备良好的感知与认识能力, 才能够在教学过程中满足学习水平提升, 减少对以往传统模型和绘制图纸的依赖。第二, 通过CAD制图教学, 促进学生具备较强的绘图能力。在中职机械教学过程中, CAD制图教学时需要让学生掌握更多图形的绘制, 熟练操作CAD软件, 满足图形制作要求, 强化学习的重点与难点, 并且在教学过程中, 需要让学生充分地实践操作, 锻炼学生自身的制图水平, 结合相关软件满足学生软件应用能力以及图形制作能力的提升。信息技术飞速发展, 改变了以往传统的工作模式, 利用CAD制图能够确

保图形的精确与合理, 更好地实现在生产中的应用, 尤其针对一些复杂的图形, 利用CAD软件, 能够让学生在软件中实现对图形的拼接以及拆装, 更好地促进制图水平的提升。

二、中职机械CAD课程教学中存在的问题

1. 培养目标与社会需求的结合不足

在当前的中职教学过程中, 大部分学校建立了良好的培养目标, 而且达到了理论与实践的充分融合。但是, 在实际的教学过程中, 一些学校在课程设置方面并未考虑到中职学生的自身特点, 而将更多的重心放在理论知识的学习方面, 忽略了学生的实践操作。相比于普通高中, 实践操作在中职教学中占据着重要地位。如果学生只学习了理论知识, 无法达到理论与实践之间的融合, 既不能将理论知识应用到实践中, 也无法提升学生自身的制图水平。另外, 在机械教学中, 机械设备的更新速度非常快, 因此, 只有具备较高的专业能力, 才能够达到不被市场淘汰。因此, 这不仅仅需要具备较强的专业知识, 而且还需要能够有效适应设备的更新速度, 才能够落实机械CAD应用的水平提升^[3]。

2. 课程体系安排不合理

第一, 在教学过程中, 将机械制图与CAD制图课程分开, 作为两种学习科目。此种方式在教学过程中更加侧重于对机械制图的设计以及理论知识掌握, 偏重于机械制图的教学课程, 导致了CAD教学课程重视程度不足。CAD制图课程为机械制图提供良好服务, 如果在教学过程中存在大量的内容重复, 将无法满足教学效果, 甚至会拖慢教学进度。第二, 在机械制图课程安排时, 仅在后期添加了相应的CAD教学模块, 由于设置的CAD教学比重并不高, 造成了学生在学习过程中并不能有效掌握CAD制图学习以及相关软件的使用技巧, 无法达到良好的教学效果。第三, 在教学过程中将机

械制图与CAD教学进行融合,将两种课程内容相似的部分进行整合,通过机械制图理论学习以及CAD教学实践,满足教学效果提升,既达到了应有的效果,也提升了学生的学习兴趣。但是,在利用此种方法进行教学时,学校需要提前将两种课程进行整合,虽然应用范围较小,但是也存在着一些学校在课程安排方面不合理的问题^[4]。

3. 教师专业教学能力不够

机械制图课程在设置时存在着非常强的专业性,对教师也有着严格要求。而很多教师在教学过程中采用填鸭式教学方式,没有达到理想的教学效果。另外,部分中职教师在教学过程中自身的教学意愿并不强烈,往往存在较大的被动性。教学过程中,应用的教学模式相对单一,并不能结合当前的信息技术满足教学水平提升,如果仅仅依靠以往传统教学过程中存在的板书或者静态图展示,将会造成课堂氛围不佳,也无法达到良好的教学效果。即使在课程教学后期设置了CAD教学内容,由于教师自身掌握的专业水平不足,难以在教学中发挥良好的引导作用,导致学生掌握的知识有限,无法达到良好的学习效果。

4. 学生自身问题

大部分中职学生在学习过程中掌握的专业知识并不全面,而且自身具备的想象力和思维能力不足,学校则更加关注学生的理论知识,缺少相对应的实践课程,造成了学生实践能力达不到规定要求,也无法及时进入操作阶段。而且,大多数的中职学生在学习中过度依赖电子产品,容易形成不良的学习习惯,进而失去自我,既难以学习到更多的专业知识,在实践方面投入的精力也会下降^[5]。

三、提升中职机械CAD课程教学效率的策略

1. 通过分析学情与教学方法提升教学效率

在中职教学中,学生在学习机械CAD制图之前,已经在数学学习中接触了较多的三视图知识,进行简单图形的三视图识别对于中职学生而言难度并不高,可以在教学过程中通过学生掌握的概念知识满足对学习的引导。然而,在中职教学过程中学生掌握的知识点有限,只能进行简单图形的三视图识别,识别过程中具备的规范性不足,无法在通用技术课程时实现三视图的表达,也无法满足对相关图样的加工与表达,这一情况将会影响到学生的学习效果。中职学生具备着非常强的积极性和好奇心,在进行三视图的绘制过程中,需要充分发挥学生的自身特点,保持学生规范与严谨的学习态度,可以在教学过程中利用多媒体技术以及情境教学法,促进学生学习效果的提升。比如,教师在教学过程中可以通过

实物教具演示,利用flash动画,安排学生进行三视图相关知识的学习,找出图形中存在的错误,让学生自己进行动手绘制,促进学生实践能力提升,也在整个学习过程中培养学生良好的学习态度。

2. 明确教学目标

教师在进行机械CAD课程教学之前,首先需要结合教学情况设置明确的教学目标,满足机械制图与CAD教学的有机融合,促进理论与实践知识的结合,最终达到教学目标的体现。在机械制图课程中,需要结合课程内容以及CAD课程内容的区别和相似之处进行分析,满足二者之间的配合,建立明确的教学目标。通常来说,设置的教学目标需要包含机械制图以及CAD制图的教學目的。在机械制图教学过程中,主要是为了让学生掌握更多的制图技巧,拓宽学生的想象力和思维创造力,而CAD教学课程主要是让学生学会制图软件的操作。因此,在教学过程中,需要将两门课程进行有机融合,树立针对性综合性的学习目标,最终达到良好的学习效果。在教学过程中,想要满足教学目标,必须要确保中职教师具备较强的能力与素养,掌握专业的机械CAD知识,并且对当前的行业规范有较高的认知水平,满足对机械CAD优秀人才的培养,最终实现对教学目标以及教学内容的调整。教师只有明确当前的人才需求,才能够在教学过程中体现教学目标,真正培养出适合市场发展潮流的人才,促进学生具备较强的就业能力。

3. 教学流程优化

为了提升教学效果,教师应在整个教学过程中对教学流程优化与改进,把握各个教学细节,促使学生在整个学习过程中有更多的学习机会,最终实现学习效率的提升。为了达到良好的教学效果,在教学流程优化方面可从以下几个步骤进行。第一,由教师对学生掌握的理论知识进行分析,引导学生学习更多的知识点。在进行CAD制图相关理论知识的学习过程中,教师需要根据学习情况适当地降低学习难度,避免学生接触的知识难度较高,而降低学习积极性。另外,也避免学生在早期接触的知识较为复杂,而影响到后期知识的学习效果。在CAD制图教学过程中,教师需要结合教学要求,让学生掌握更多的知识点,明确学习的重点与难点。第二,学生需要明确CAD制图各个软件的应用,达到对各个工具作用的识别。在进行绘图过程中,教师可以先让学生进行简单图形的绘制,帮助学生掌握基本的操作要点。第三,加大对实践的操作与练习。在理论知识学习完成之后,需要经过大量的实践操作,学生在制图过程中会遇到很多问题,教

师则需要结合实际情况满足对学生学习的引导,帮助学生实现对问题的解决,促进学生具备较强的软件应用意识。

4. 混合式教学

混合式教学是非常关键的教学模式。在教学之前,教师需要给学生讲解混合式教学的注意事项,让学生在学习过程中做好相关准备工作。比如,平板、笔记本电脑等。在理论知识的讲解中,教师需要根据讲解知识做好解重难点的区分,让理论知识在整个学习过程中发挥充分地引导作用,同时在教学过程中需要引导学生做好对视频、PPT等的观看,利用课后习题达到对理论知识的巩固,充分发挥教学过程中微信群、QQ群等的联系优势,满足教师与学生之间的充分沟通。另外,可以建立学习平台,教师实时监督学生的学习状况,让学生在学习平台进行签到,便于对学生的考勤统计。同时,学生可以结合建立的平台,落实对习题内容的修改,节约更多的学习时间。教师结合平台将易错题进行整理与汇总,集中对这些问题进行讲解,帮助学生攻克学习难点。教师还可通过微信群或者QQ群反馈学生的学习状况,实现对学生学习的鼓励,对于学生并未掌握的知识点,可以及时进行讲解,通过提问等多种方式满足针对性问题的解答,构建合理的学习环境,让学生与教师之间充分互动。在进行期中测试时,教师可以改变以往传统型的考核模式,设计出容纳知识量更加丰富的试卷,结合学习平台,让学生在规定时间内进行答题,然后利用平台进行试卷修改。在课堂上,教师可以将第二套试卷发放给学生,让学生再次进行解答,有效规避学生出现思维模式固化现象。

5. 翻转课堂

在机械制图CAD教学中,教师利用翻转课堂模式能够让学生在较短的时间内充分投入到学习中,实现对学习知识点的掌握,通过视频讲座、电子书等多种方式实现自主学习。利用此种教学模式,教师可以节约大量的时间和精力,针对学生学习的实际情况,差异性制定学习计划,让学生根据自身需求,促进学习效果提升。比如,在进行三角形木板的

学习过程中,教师可以在多段线和复制命令的基础之上,加大与设计之间的联系,要求学生在课后进行10个小圆的绘制,绘制方法可以采用多样化的方式,让学生达到较高的绘制水平。在绘制过程中,教师可以画出基准圆,然后利用矩形阵列满足对剩余图形的绘制,让学生在学习过程中掌握更多的绘制方法,也达到良好的举一反三的作用。另外,在教学过程中,如果利用环形阵列将会造成学习难度增加,因此,在教学过程中,教师需要给予充分引导,让学生体会不同的绘图方式。环形阵列与矩形阵列有着较大差异,在同一幅图中进行体现,而很多学生难以想象,因此,教师需要给予充足引导,激发学生的想象力,促进学生自主学习,最终圆满完成学习任务。

结语

总而言之,在中职机械教学中,由于该专业具备着非常强的实践性,在教学中更加偏重于学生实践能力的培养。因此,在CAD制图教学的学习时,教师需要满足对教学思路的优化,建立完善的学习目标,促进教学方式的更新,结合学生学习情况,设置针对性的教学计划,帮助学生满足理论知识与实践之间的融合,达到良好的制图水平,更好地为社会培养实践型人才。

参考文献

- [1]周伟.信息化技术手段在中职机械CAD教学中的应用研究[J].现代职业教育,2020(42):140-141.
- [2]刘玉荣.浅析中职机械CAD教学中游戏教学法的应用[J].科技资讯,2020,18(22):179-180+183.
- [3]沈敬.论信息化技术手段在中职机械CAD教学中的运用[J].职业,2020(14):99-100.
- [4]章银照.中职机械制图与CAD课程教学改革的探索与实践[J].内燃机与配件,2020(09):283-284.
- [5]陈清松.中职机械制图与CAD课程一体化教学研究[D].贵州师范大学,2020.