

# 信息化教学手段在中职机械制图教学中的运用

刘敏

保定市徐水区职业技术教育中心 河北 保定 072550

**[摘要]**随着信息时代的到来,中等职业学校迎来了教育方式、教育制度、教育环境的巨大变革。信息网络技术以其高效的信息交互功能、低廉的建设成本和丰富的教育资源成为当代教学的主要工具。中等职业学校的机械制图课程逐渐实现了信息技术与传统教育模式的整合。机械制图作为一门专门从事绘制、阅读和理解机械制图的学科,通过信息技术在本课程中的应用,可以用教学软件画图或用电子白板直观讲解,有助于学生高效地掌握和操作重难点。而且信息技术与网络深度互联,可以为学生提供丰富的教育资源和多渠道的学习方式,也可以为教师提供更加多样的课堂组织方式,最终全面提高教学效果。作为新时代的机械制图教师,我们应该深刻认识到信息化教学的优越性,不断提高自己的信息素养,从实践中总结经验,全面落实信息技术在机械制图课堂中的应用,最终打造一个高效、活跃的机械制图课堂。

**[关键词]**信息化教学手段;中职机械制图教学;运用

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.02.005

## 引言

在我国中等职业技术学校机械专业的教学体系中,《机械制图》科目是机械专业的必修基础课。根据课程标准,《机械制图》方案的要求:使学生掌握制图方法的基本知识,为进一步学习专业学科和提高专业技能做准备。从这个角度讲,学习《机械制图》是学生获得更高专业水平和资格的重要保证,是学生成为合格机械工程专业人才的基本条件。由于《机械制图》课程的教学比较复杂,难度较大,课程的教学时间被限制在几个小时,在一定程度上制约了他们的发展。信息化教学是以信息化教学手段为基础的教学方法,能有效激发学生的学习兴趣,提高学生的学习积极性,保证《机械制图》课程的有效实施。

### 1. 运用信息技术,提升中职学生的学习兴趣

俗话说,“兴趣是最好的老师。”可见,学生只有意识到学习的兴趣,才能实现深度学习,进而挖掘潜在的学习能力,逐步提升实际应用能力,这对于提升学生的综合实力无疑具有显著的作用。对于中等职业学校的机械制图课程,考虑到该课程的理论知识非常抽象,如果教师只教给学生理论知识,很难集中中职学生的注意力,从而激发学生参与课程教学活动的自觉性。在这种情况下,作为中职机械制图专业的课程教师,可以利用信息技术和课堂上的电教设施,向学生播放与课程知识相关的视频、音频、图片,将课程知识直观地展示在书本上。这样既能聚集中职生的注意力,又能冲击中职生的身体感官,增强他们的求知欲,为学生提供一个轻松有趣的课程环境,可以化繁为简。例如,在中职机械制图课堂上,课程教师向学生讲授“三视图”相关内容时,便可借助信息技术,利用班级中的投影设施,为学生播放三视图的动态视频,在这种情况下,通过直观地展示书本内容中的抽象知识,让学生感受到学习课程知识的乐趣和价值,从而增强学习的自信心,让学生在在大脑层面上建构空间概念,从而为中职机械制图课堂教学改革目标的实现提供保障。

### 2. 运用微课教师手段,构建翻转课堂体系

随着信息教学技术应用的深入,基于微课的翻转课堂已成为当代教育改革的新范式,为机械制图教师组织更高效的课堂形式带来了新的方向和机遇。基于微课的翻转课堂模式是一种基于教学视频的教学模式。在这种教学模式下,老师可以通过短视频直接为学生总结一些重点内容。对于学生来说,看微课并不需要花费太多时间,视频的长度正好与中职学生的集中时间相吻合。这样一来,学生就被微课视频所吸引,进一步提高了他们上课的专注力。在翻转课堂里,老师只是引导者和辅导者。学生可以结合课本和微课自主学习、自主查阅资料,完成任务单,实现进阶练习。在老师的指导下获取知识,突破重难点,提高自主学习水平。所以,在运用信息技术的过程中,翻转课堂是必不可少的。在课程教学中,机械制图教师首先要设计微课,索引网络资源,编写音频和文字脚本,适时在课堂上展示给学生。在教师的指导下,学生结合教材和微课进行专项自主学习,可以有效帮助学生突破重难点,培养学生的探究能力和自主学习能力。同样,在课程结束后,老师可以将微课资源上传到学习平台或发送到学生的学习群中,让学生在课后随时观看视频。对于存在的问题,可以反复观看,直到完全理解,最终达到巩固和复习知识的目的。

### 3. 合理利用数字信息资源

数字教学资源,如动画、视频和模拟程序等数字教学资源丰富了教育内容的呈现。大多数情况下,《机械制图》课程很难理解。有些知识点比较抽象复杂,传统教育很难解释清楚。因此,教师要合理配合课程,以动画、视频、微课的形式呈现知识点。这种形式不仅能激发学生的学习兴趣,提高学习效率,还能帮助学生更好更快地理解知识。以动画技术演示的整个滚动台的设计方法和步骤为例,将滚动台分为底板、圆筒、背板、筋条、凸台五个部分,用五种不同的颜色表示。首先,利用形状分析法对轴承座进行形状分解。求相邻面的形状、结构、相对位置关系、组合形式、连接关系。根据各部分的主次位置和相对关系,通过动画把投影一

个个画出来,最好用一些简单易懂的公式总结出绘制步骤,供学生掌握,如“先基准,后草图,先关键,后其它”,这些短语使学生容易记住:首先画出数据线,包括长、宽、高三个方向的基准,以及对称的中心线和轴线,然后画出等高线。首先在关键部位画出基本体,如底板、桶体、支撑板等,然后根据视觉对应的方位关系画出肋骨板、凸台等其它部位的视觉。以切削总成转向块的设计方法和动画演示的使用阶段为例,建议在教学中将形状分析和表面形状分析有机结合,对总成进行分析,因为形成组件本身的过程包括多次切割或穿孔。转向块在切割前为立方体,转向块由三个棱柱体逐个切割而成。首先需要直观的评估转向块由哪种类型的底座组成,切割的时间,然后分析每次切割哪个面,每个视图中顶面的投影等等。这样,曲面分析和形状分析相结合,可以充分发挥曲面分析的优势,方便快速绘制转向块三视图。在众多数字教育资源中,除了动漫,微课也是一种比较常用的形式。一般来说,微课堂是用于一流连接。当然,它们也可以用于课堂教学环节。特别是微课在本课程中的地位和作用,必须在教学设计的基础上确定。微课作为学生自主学习的重要素材,在突出重点、克服难点方面发挥着重要作用。以合并后的两个观点和第三个观点为例,学生在问这类问题时会出现更多的错漏。原因是他们没有阅读组合视图的能力,对画图方法和阶段没有深刻的理解。如果教师根据学生的错误进行综合和分类,分析错误的原因并进行纠正,并以微课的形式向学生展示,学生可观看微课视频,听语言解释,并获得更有针对性的指导。

#### 4. 加强机械制图过程分析

利用信息技术手段完成机械制图的过程分析,是新时期中职机械师生共同完成创新教学设计的关键教学手段之一。很多中职学校的机械教师会使用CAD等相关的计算机辅助绘图软件对教学过程进行分析,针对学生在实际操作过程中可能出现的问题和疑惑进行针对性的实践教学。机械制图目标过程分析需要充分利用计算机辅助绘图软件和项目驱动的教学设计方法,加强学生对机械零件结构图的认知和理解。在信息化教学模式下,机械制图的工艺分析需要从系统工程的相关理论和技术出发,深入分析制图图像和三维数据建模的关系,强调顶层设计和深化设计的意义,从学生擅长的机械零件结构讲解入手,将机械制图的工艺分析内容分解到各个系统模块的功能中。

#### 5. 合理构建新型教学模式

近年来,中等职业教育表现出很强的实践性,传统的教学模式已经显示出适用性。在“填鸭式”的课堂上,学生只能对机械制图的知识形成粗浅的认识,而不能形成深刻的理解。长此以往,会限制学生的思维,挫伤学生的积极性。

为了解决这一问题,我们应该创新教学模式,实现高效课堂的构建。其中,教师要选择新的教学方式向学生讲解相关知识,在“互联网”的支持下,基于新手段、新思路提高教学效率。比如在学习“平面图形的绘制与尺寸分析”时,涉及到大量枯燥、抽象的内容,对学生的思维能力提出了更高的要求。如果老师只是口头讲解,学生很难形成深刻的理解和认识。基于“互联网”视角,教师可以利用多媒体教学工具和网络教学工具辅助教学,直观呈现相关内容,实现重难点突破,使学生掌握绘制平面图形的方法和步骤,同时根据相应的大小确定线段的位置和大小。

#### 6. 组织小组实践进行探究

在企业的生产活动中,大量的工作依赖于多人的协作,这对员工的团队协作能力提出了更高的要求。因此,在开展机械制图教学的过程中,教师可以组织学生通过小组实践探索相关问题,使他们在在这个过程中提高合作能力,培养团队意识。在小组合作学习的过程中,教师还可以任命小组组长,培养学生的团队组织能力,有利于学生未来的就业和发展。在实践探究活动中,小组成员会得到不同的分工,学生可以各司其职完成相应的任务,同时也可以获得人际交往技能,提高合作意识和能力。为了更顺利地展开小组实践活动,教师应划分小组成员的职责,设置操作员、记录员、朗读员等不同的岗位。同时使学生能够根据自己的能力承担相应的责任,从而在合作中有效地完成实践任务。

#### 结束语

就实际情况而言,虽然部分中职学校机械制图教师已经广泛应用了信息技术,但在应用过程中还存在一些问题,优势没有得到深入挖掘。在信息化、网络化程度日益提高的新时代,中职机械制图教师不应停留在以往的教学经验上,而应不断创新自己的教育理念,从实践中总结经验,找出信息化教育的优势,避免其劣势,实现与机械制图课的深度融合与整合,最终打造出一堂高质量、高水平的现代化、信息化的机械制图课堂。

#### 参考文献

- [1]王佳.浅析信息化教学及在中职“机械制图”课程中的应用[J].天津职业院校联合学报,2019(3):5.
- [2]何经云.信息化教学手段在中职机械制图教学中的运用[J].科学咨询(科技·管理),2019(09):104.
- [3]吕秀银.中职“机械制图”的信息化教学探微[J].情感读本,2018(36):74.
- [4]朱燕.信息化教学手段在《机械制图》课程教学中的应用[J].时代农机,2018,45(09):184.
- [5]蒋勤.信息化教学手段在中职机械基础教学中的应用[J].知识文库,2017(24):123.