

# 优化中职机械制图教学方法探讨

刘维培

儋州市中等职业技术学校 海南 儋州 571700

**摘要：**高等职业院校的机械制图作为最重要的基础教学，对于培养高等职业学生的职业素养有着难以取代的重要意义。众所周知，中级职称学生心理能力的完善程度亟待改善，学生不能提供足够的心理准备进入生产单位，而且很不学习机械制图。所以，我们要改善教学方式，进一步调动他们的学习主动性，引发其对机械制图的浓厚兴趣。唯有如此，方可提升孩子的专业能力。

**关键词：**机械制图；CAD；语言；教学方法；优化

## 1 中职机械制图教学中存在的问题

### 1.1 学生水平比较低

中等专业学院是对具备相应社会主义文化教育基础的人培训其职业技能和培养全面能力的培训学校，是二十一世纪我国经济社会发展的一项关键教育资源。普通中等专业院校的教学内容应以发展可持续人力资源为基础，高校和企业之间无缝连接，有强烈的专业性与针对性，理论和实践相结合的教学方法。中等职业院校的毕业生通常都是在初中毕业后没有考入高中，甚至中途辍学，而父母们为防止小小年龄的学生提早踏入社会，就决定将他们送入中等专业院校里继续求学较长时间，也希望利用这时期的知识获得一技之长，能在社会上立足<sup>[1]</sup>。所以，其中大部分的学生都是学习成绩较差，对基础知识掌握得不牢固、不扎实，有的学生甚至对学习没有了兴趣、厌学，有的个别学生甚至可能还会出现思想文明礼貌素质较差等问题。面对学生的各种问题，教师既要顾全“大家”，又要照顾到“小家”，所以必须要选择一个适应高中级职称学生的新教法，从传统的教学模式上加以改进，培育学生学习气氛与激情，增强学生学习的主动性与积极性，并利用不同方法诱发学生的浓厚兴趣采用真实互动融合的方式，引导他们深入其中，通过多活动、多反思，给学生们最后的学生生涯带来了更多的积极色彩。

### 1.2 教材内容比较枯燥

教材内容比较乏味，是中职院校在专业教育过程中很易发生的问题之一，同时也是降低学生学习兴趣和积极性的关键原因之一。新时期的中职院校学生对生动直观的教学内容比较感兴趣，机械制图课程的教材版本比较落后，无法根据当前新时代机械的发展进行课程选择。同时教材内容的理论性较强，与生活练习相对较少导致教学内容枯燥，会削弱学习者的课堂学习兴趣，减

少项目实践环节的参与度。教材内容比较枯燥的问题，不仅导致人才培养模式的效能降低，而且影响教学目标的制定。少学生会反映机械制图课程内容晦涩难懂，既没有丰富他们的视野，又没有提高三维空间思考水平，在教学实践中往往感受到吃力，逐渐缺乏学习和实际运用的积极性，更没有有效掌握机械制图的构造方法等。特别针对低年级知识的中职学生来说，机械制图的部分课程相当单调，识图和作图过程不能够有效衔接，也非常考验中职学生的逻辑思维能力以及联想创造能力。还会逐渐暴露出知识理论体系不全面的现象，不过大部分老师都没有发觉其潜藏的逻辑分析问题，也间接降低了机械制图教学的整体开展与实施效果。

### 1.3 学生实践能力较弱

很多中职学校会将项目实践环节与基础理论教学相关联，在掌握了基础知识以后，才能够开始项目实施内容，但学生的主动性变弱，且实际能力水平一般低，会严重影响机械专业学生的操作技能水平。学习者的机械制图实际能力较弱，取决于新课程时代机械制图课的教学模式设置，及其教学方式。许多中职机械专业老师，并没有针对中职学生的实践教学状况，有针对性地进行各项实践性活动，学生们在实践过程中的感受也不够丰富，也并没有掌握更多机械制图技术和结构建模技能。因此中职机械专业学生的实际创新能力比较薄弱是教与学之间存在矛盾的具体表现，也会影响学生认知和理解教学目标的能力，在项目实践过程中会存在比较茫然的情况<sup>[2]</sup>。另外，中职机械专业学生在掌握机械制图课程内容的过程中，也没有特别重视实验结果和课程评价成果间的关系。对中职学生来说，不但必须了解一定的专业基础知识，更需要对各项实践应用内容进行全面理解和掌握，才可以实现机械制图专业教学的基本任务。可是不少毕业生在主观角度上回避实际工作，不自信的

表现十分常见,加上不少老师也没有合理运用鼓励的方法,很容易打击学生的自信心。中职学生的实践能力相对较弱,与其主观层面不自信有关,也与教师的教学设计不全面以及不深入问题有关。

## 2 中职机械制图教学方法优化策略

### 2.1 逐步塑造学生的自学能力

在中等技术职业学校的机械制图课程内容教学中,可以发现不少学员严重抵触课程内容,有的人甚至没有对学业和训练的信心。通过研究,关键问题是该项目的教学内容中存在着很大的逻辑性和理论性,尤其针对于部分知识与能力比较薄弱的学习者,他们的学习与训练困难系数相当高。此外,对于学习与培训所对立体感语言的需求也相对较多,由于部分学习者的语言理解水平存在着一定程度的欠缺,学习与培训的困难系数也比较大。不过,“机械制图”的课程是我们学科的必修课,而且和其他科目密切相关。所以,针对孩子在教学中出现的问题与困惑,老师应该及时转变教学思想。针对这个领域,有必要借助高校现有的课堂教学条件与资源,进一步探讨有效的教学策略,并通过循序渐进的方法,合理的引导、培养与改善学员的自习能力,以进一步提升机械制图的课堂教学能力。可从这样一些方面着手:第一,在课堂中引入基于案例的教学活动。通过机械设备的图片,增加学员对课程内容的了解。在课堂教学活动中,老师也应该让无聊的教学内容尽可能生动而有趣<sup>[3]</sup>。课程设计通常由浅而深进行,从而培养学生的自学能力和学习意识,以及创造力。其次,安排较多动手实际技能的社会实践项目。“机械制图”是对学习者的感官要求很大的课堂教学。概念和三维感应该由老师引导,避免让学习者觉得枯燥。因此,在课堂中切割物的课程中,鼓励学习者自行切割。他们切割事物的方法和角度有所不同,切线也存在很多差异。老师适当的指导他们逐步从差异的界限上寻找正确的做事方法,这有助于启发他们的自习思维和寻求真理的劲头,从而提高他们的认知水平,进而提升课堂效果

### 2.2 采用直观教学,培养学生空间想象能力

中职机械制图这门课程内容抽象,要求学习者具有较强的逻辑思维能力。我们了解,中级职称学员文化基础薄弱,这为老师的课堂增加了一些困难。基于此,身为一个工程学科老师,在机械制图课程上,必须应用直观教学法让抽象性和复杂的视图显得更加清晰。在直观教学中,可以通过引用模型、实物、挂图来训练学生的思维想象力。在普通初级以上职称学校机械制图教材中,教师运用直观方法就可使学生看到不同零部件的基本结构。因此,教师在投射的课堂教学中就将整个教室

视为“三投影面体系”,地面视为水平投影面。采用这样的教学方法,向学生全面系统介绍了“三投影面体系”,学生很容易理解三视图投影规律,即“长对正、高平齐、宽相等”,同时,也使学生认识了三视图的位置关系。教学实践也证明了,在机械制图课程中,通过直观教学法能够有效训练学生的逻辑思维,同时,还能够使学生进行由空间到平面的思维过渡,从而便于学习者将复杂的视图分解成单纯的机械形状,并为学生进一步掌握难点知识打下了牢固的基础。

### 2.3 培养学习兴趣,激发学生自主学习制图动机

众所周知,中职院校主要是为一线工厂培训技术型人员的。成为未来的生产技术或管理者,就需要熟练掌握机械制图技术图样是实际工作的主要技术语言,同时也是企业开展技能交流的重要工具。一旦在图上画错线,甚至看错了一个尺寸,都将会给生产企业造成难以挽回的经济损失。所以,提升学生机械制图能力也是关系到中职学生是否就业和创业成功的关键因素。人们都明白,机械制图才是学生刚接触的专业基础课。要让学生深入入门,就应该让学生喜欢上机械制图。所以,上好第一堂课就十分重要。比如,在教学“绪论”时,让学生明确机械制图这门课程中“学什么、为什么学、如何学”,从而使他们体会到它对将来的职业发展有着怎样的影响。在讲授过程中,老师还应尽量用一些中学生所熟知的、或者感兴趣的物品(如汽车、摩托车)为例,讲述上述商品的制作流程。与此同时,使他们熟悉中国的机械工程专业在国外上的实际状况,鼓舞他们学习机械制图的信念。这样他们就更清楚它在其学习专业中的意义,进而激发他们对这门专业的浓厚兴趣。

### 2.4 结合多媒体教学手段

随着社会的发展,计算机的运用日益普遍,老师必须紧跟时代的发展,懂得运用各种多媒体教学方式来进行教学。多媒体是以计算机为基础,利用计算机技术联结和管理的各种媒介形式,例如:幻灯片、录像等,将繁琐难懂或乏味的信息进行整理,再以文本、图片、动画、影像等方式,传递给学生。多媒体的视频必须新颖而活泼,这样才能引起学生的关注与兴趣,直观的视频也才能使学生在得到更生动的感性认识,从而激起了学生对获得新鲜东西的渴望,给他们提供一种轻松愉快的阅读环境<sup>[4]</sup>。例如在介绍三视图的基本构成以及投影规则等这节内容时,还可播放一个动画影片,让学习者通过视频亲眼看到三视图是怎样展开并绘制到一个平面上的,从而使学生理解三视图的投影与对应关系,以及三等规则。看到视频后,让学生们分组讨论教师所指出的问题,让每一个学生都积极地参

与其中,从而充分调动了孩子的学习兴趣与主观能动性。利用他们之间的互动也有助于培养他们的语言表达技能。生动的动态图片展示方式,使学习者有了一个更直观的了解,好过“老师语言叙述,学生自己想想”的方式,大大节约了在课堂中讲解知识点的时间留出更多时间让学生自己动手操作。

### 2.5 CAD与《机械制图》相结合的教学手段

CAD等软件技术的完善和发达,为绘图人员带来了有力的技术支持并提供了很大的方便。但组合体在《机械制图》教学中,是相当难的内容。常规的方法是教师拿着模型向学生介绍内、外层结构。其构造相对易于理解,在内容有相贯的其他复杂构造后,仅仅依靠教师的语言就很难使学生完全掌握内容的内涵。单调的教学导致了許多学生在掌握这些知识之后,产生了一种厌烦的心态。但如果在这部分中通过CAD程序,先创建了一个CAD的三维或立体空间造型,经过360°的转换位置后,再把内部结构完整的展示了出来,并让学生们看到,让学生的内心中产生了一个空间立体形象,并对其加以说明,就会使学习的内容更加形象生动<sup>[1]</sup>。明确了内部结构后再介绍了三视图的基本绘制要领与技术,学生很快就可以进一步的掌握与理解,这也从根本上克服了学生想象很难的情况,并借助CAD的渲染能力,将模型绘制出了自己最喜爱的色彩使本节枯燥的课堂中增加不少娱乐的色彩,给予学习者新鲜感。在进行复杂组合体的三视图中,教师借助CAD软件讲解制图技术也给教师们节约了很多的学时如学生在黑板上手绘三视图,很可能因为只绘制了一幅三视图就浪费了一整节课的学时,而教师借助CAD软件只花较少的学时,就可以进行大量三视图的绘画与解说,从而节约了大量的课堂绘画费用,也大大提高了老师的课堂工作效率。

2.6 使用任务驱动的教学方法完成教学,提高课堂学习的实际效果

目标驱动教育提供一个帮助学生独立思考,老师从多个领域进行正确引导的教学策略。它摒弃了常规的教学模式,改为以完成一个个的小目标为驱动,来推进课堂教学,反映出中国高等职业教育改革中对教、学、作合一的要求,更适合于“机械制图”的活动课的课堂教学,也可以培养学生的基本知识和对实际项目的操作技能能力。在任务驱动式课堂中,老师的课堂与学生的课程和活动都围绕着一个一定的实际目标,与教学任务紧密联系的展开。以任务为动力,在实际活动研究过程中发掘问题、解决困难、达到目标;在相互独立,互助合作的社会气氛中,进行教学与社区实践等活动。在进行日常工作的过程中,也可能出现设计的课题与日常工作。这样任务驱动的方法便于课堂教学的运用和把机械制图的基本思想和实际项目紧密联系在一起,可以增强孩子的工作意识,训练他们的独立学习能力。

### 结束语

综上所述,中等专业的机械制图老师往往在讲课的同时,也更懂得用学生的观点思考、研究实际问题,刚接触这门课程的学生往往对机器运算技术并不熟悉,也无法进行较为专业化的教育,这就需要老师把课堂上复杂的书面语句转换为学生自己的话句,用最直接、简单的教学方法——运用信息技术,对学生进行知识点讲解,从而使学生比较快捷、轻松地掌握这门课。

### 参考文献

- [1]王海燕.《机械制图》教学方法的探讨[A].教育论丛,2011(020):169.
- [2]李慧群.基于信息化的《机械制图》项目化课程改革[J].内燃机与配件,2020(3):273-274.
- [3]王国龙.浅谈思维导图在《机械制图》教学中的应用[J].中国机械,2019(8):51-52.
- [4]赵爱红.提高中职生机械制图课程学习兴趣的策略分析[J].河南农业,2013(4).