

机械绘图软件在中职机械教学中的实践应用

湛云霞

(江西省电子信息工程学校、江西省电子信息技师学院 江西南昌 330096)

摘要: 中职教育要培养具备综合职业能力和全面素质的、可以直接在生产、服务、技术和管理一线工作的“应用性人才”，这决定了我们教学的指导思想是以岗位能力为本位。机械绘图软件能力的培养和实践应用正是满足了这样一种思想。

关键词: 中职教育；机械绘图软件；创新教学模式

目前机械绘图软件有很多，如 AutoCAD、Pro/E、UG、Mastercam、中望软件等，每种软件都有它的特点，但主要内容都是相通的，包括平面图形的绘制和三维实体的绘制以及尺寸和技术要求的标注。学生应该重点掌握机械绘图软件的技巧，选择其中的一两种软件进行实训，达到非常熟练的程度，在以后的课程设计和毕业设计中，能将所有的零件图和装配图用计算机绘制出来。要达到这样一种能力，在机械软件课的教学中就必须要安排足够多的时间上机教学和练习。

机械制图软件不论选择哪种软件，都不能一味地讲命令，把软件功能一讲完事。它是一种应用软件，必须将它与工程实例结合起来，这样它才能活起来，它才能丰富多彩，才能真正体现技能的需要。机械制图软件除讲解命令外，要将它与《工程制图》课结合起来，从平面几何作图、三视图的绘制和绘制专业图三大块入手，使它真正成为绘图技能的一种手段。例如，绘图的基本知识与 AutoCAD 绘图环境放在一起介绍；投影原理结合 AutoCAD 的基本绘图命令（含点、线、面、圆等）来介绍；截交线、相贯线、组合体等内容和 Pro/e 软件中的实体拉伸结合起来，通过拉伸工具和旋转工具可以得到各种基本体的三维实体、叠加式组合体和切割式组合体，同时可以从多个方向来观察它的投影，得到三视图；这样既可以减少理论课的学时，又有利于学生理解和掌握制图的基本理论，培养起较强的空间思维能力，收到好的教学效果，提高教学效率，增强了学生的动手能力。

在中职机械教学中，要让学生更好地学好机械制图软件，让学生能更好地应用软件，我觉得应该从以下几方面着手：

一、激发学生的学习兴趣

兴趣是最好的老师，学生是学习的主体。要使他们准确把握知识，熟练运用知识来解决实际问题，就必须调动其学习积极性和主动性，努力提高其学习兴趣。在课堂教学中，首先让学生充分认识机械制图软件在实际应用中所发挥的重要作用，在进行教学设计时：首先让学生回忆一下上学期《机械制图》课程中一些复杂零件的手工绘制过程、完成时间、及达到的质量标准。画图工作过程繁琐、费时且不便修改等特点让学生较为头疼。教师再结合多媒体设备展示用制图软件设计作品，讲述机械绘图软件的优点以及生产实际当中的应用，并将软件的操作过程制作成微课和小视频，在教师机上播放。使学生一开始就对这门课程产生了浓厚的学习兴趣。让学生了解该课程的学习方向以及要达到的水平。这样，既激发了学生的学习兴趣，又让学生看到了努力的结果和方向。

二、提高学生的应用能力

机械绘图软件功能非常强大，其命令非常之多(有数千个命令)，而且每个命令的用法又多种多样。对于初学者来说，要在短时间内全面掌握其功能命令几乎不可能。在教学中应以提高学生的应用能力为切入点，参照课程教学大纲要求，结合学生自身专业特点及将来工作需要，从应用角度合理的选择教学内容，并将其划分为：二维图形的绘制、尺寸标注、三维图形的绘制三个模块。然后将每个

模块中要求学生掌握的知识点全部列出来，逐一分析每个知识点的难易程度，按照由易到难，由简到繁，循序渐进，逐步提高来安排教学。同时合理分配知识点的理论和上机操作的课时，加大实操练习。将机械制图软件的常用命令融入其中。如将二维图形的绘制模块中所要用到的各功能命令进行分类，在教学过程中，结合典型工程图例的练习重点讲解与绘图紧密联系的坐标点输入方式、绘图功能、编辑修改等功能的应用，淡化与绘图联系不大的系统设置、自定义等功能命令的讲解，留给学生日后自学提高的空间。这样可充分节约有效的课堂教学时间，加大学生绘图训练量，提高教学效果。

三、增强学生实践能力的培养

采用实例教学法。该教学法打破了以教材为中心的传统教学模式，不按教材的顺序授课，而是把软件中的各种绘图命令综合到实例中，以精选出的绘图实例为中心。将学习的重点放在具体实例的绘制上，把操作方法的学习融入到具体实例中来讲解。整个教学过程强调在实例中应用绘图命令，随着学生绘制的实例图不断增加，学生掌握的命令越来越多，操作水平也逐渐提高。由于此种教学方法是学生在课堂上直接参与，教与学进行了很好的互动，使学生在完成作品的基础上体会到学习的乐趣。学生每绘制一张实例图，就会有一种成就感。让学生从枯燥的单个命令学习中解脱出来，以便有更多的时间和精力去练习体会制图软件命令的奥妙。实践证明，将实例教学法应用于制图软件的课程教学中，能举一反三，不断引导学生生活活用，培养学生的思维能力和想象力，从而达到事半功倍的教学效果。采用项目教学法实现分层目标教学。以工程应用为导向将教学内容模块化，对于机械设计软件的教学内容可划分为基础模块——二维平面绘图，综合模块——绘图加标注，提高模块——三维实体设计。

总之，在教学过程中，必须转变以教师为中心的教学模式，把教学的中心放到启发学生主动探索、主动发现上。整个教学过程必须围绕如何激发学生的学习积极性和主动性进行组织。进而充分体现学生的主体地位，发挥教师的主导作用。变“讲”为“导”，使学生从“学会”向“会学”方面转化，培养学生独立思考的欲望。着力培养学生的自学能力，教会学生学习新知识、掌握新技能的方法。以便他们走上工作岗位后能够不断的学习本专业的新知识、新技术和新工艺，不断提高操作技能，从而适应本专业不断发展的要求。

参考文献：

- [1] 高职教育中制图“两课”教学改革初探 [J]. 卢德友. 高等职业教育-天津职业大学学报. 2005, 第 003 期
- [2] 浅谈如何提高 AutoCAD 课程教学效果 [J]. 邵建凯. 湖南中学物理·教育前沿. 2009, (8)

作者简介：

湛云霞，女，汉族，1985 年 11 月出生，现任江西省电子信息工程学校（江西省电子信息技师学院）专职教师，中专讲师职称，研究方向：数控模具。