

AutoCAD 课程教学方法浅析

陈 波

(西昌学院 农学系,四川 西昌 615013)

【摘 要】本文根据作者的教学实践与摸索,分析了在 AutoCAD 课程教学中应该怎样提高学生学习积极性,从而进一步提高 AutoCAD 课程的教学效果。

【关键词】AutoCAD;学习兴趣;教学效果

【中图分类号】TP319.72 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2007)04-0130-03

1 前言

AutoCAD 是美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助设计软件,目前已广泛应用于机械、电子、建筑、航空、航天、土木工程、地质、气象、纺织等诸多领域,成为使用最为广泛的计算机辅助设计软件^[1,4]。

AutoCAD 技术不仅能利用计算机运算速度快、计算精度高、存储信息量大、逻辑判断能力强等优点,而且还为多用户合作提供了便捷的工具和规范的标准,以及方便的管理功能,实现多用户间密切而高效的共享信息,从而能最大限度的提高和发挥用户的创造能力,具有优化设计效果,缩短设计周期,降低产品成本等一系列优点。

随着 AutoCAD 软件的应用范围越来越广泛,市场对高校在人才培养方面有了更高的要求^[1],为了适应市场对专业绘图人员的需求,同时也为了给土地资源管理专业毕业生提供更广阔的就业空间,我们在土地资源管理专业开设了 AutoCAD 课程,目的是培养学生的计算机绘图能力,使其能胜任国土资源管理及相关领域的规划、管理、设计和技术改造等工作。

由于 AutoCAD 是一门集知识与技能于一体的实践性很强的课程,兼具工程制图与计算机应用类课程的特点,学生在学习过程中普遍感到比较困难,因此,教学就应当通过适当的讲解、引导、演示与实践,激发学生学习兴趣,并通过分层教学提高教学的针对性、实效性,以此来获得良好的教学效果。

2 兴趣是学习的原动力

兴趣是最好的老师,只有当学生对所学课程具有浓厚的兴趣时,他才能全身心投入到学习中去,才能实实在在的掌握技能,使整个教学活动收到良好的效果,因此激发学生学习的兴趣是教学中最关键的一步^[3,4]。

AutoCAD 是一门实用性很强的课程,在开课初期可以紧紧围绕这个特点对学生多做引导,提高学生对该课程的兴趣,激发学生的积极性和求知欲,具体做法可以通过这样两个途径:一是将本课程和选修的与绘图相关的课程结合,如《测量学》、《地形图绘制与遥感》、《建筑制图》、《地理信息系统》等,介绍 AutoCAD 与这些课程的关联性,并展示一些相关作品,让学生感受 AutoCAD 的无穷魅力,体会该软件的强大功能,及其比传统手工绘图的优越性;二是可以引用一些企事业单位相关领域招聘中对 AutoCAD 技术的需求,向学生展示 AutoCAD 技术在现实生活中的广泛应用空间。通过这样的介绍,可以有效的激发学生强烈的学习兴趣,但同时也要注意鼓励学生:AutoCAD 只要认真学习、勤奋练习就能掌握基本的技能和技巧,从而帮助学生打消学习的畏难情绪。

例如,在 AutoCAD 绘制建筑平面图时经常需要绘制一些物体的平面图,如桌、椅、盆景等,大部份对象都是有专用图库可直接调用,而一些特殊的图案在大部份库中都没有,那么我们就只有亲自动手绘制,比如图 1 所示的莲花图案,以往在手绘的时候,绘制这样的图案十分麻烦,且不够准确、规范,而使用 AutoCAD 绘制这样的莲花图案则很简单,只要 5 步就可以完成:A. 先绘制一个直径为 100 的圆,使

收稿日期:2007-09-02

作者简介:陈波(1978-)男,讲师,主要从事计算机辅助设计与测量学等领域的教学与研究。

用复制命令将该圆向右复制一个,它们的中心距为75,结果如图2-a;B.使用L(直线)命令连接两圆的二个交点,并修剪,如图2-b;C.使用AR(阵列)命令,环形阵列中间的直线,中心点为直线最下方端点,填充角度为 35° ,数量为18,如图2-c;D.修剪线段,并使用MI(镜像)命令,镜像线段,就画出了花瓣了,结果如图2-d;E.再次使用AR(阵列)命令,环形阵列花瓣,中心点为花瓣最下方顶点,填充角度为 360° ,数量为18,结果如图2-e。

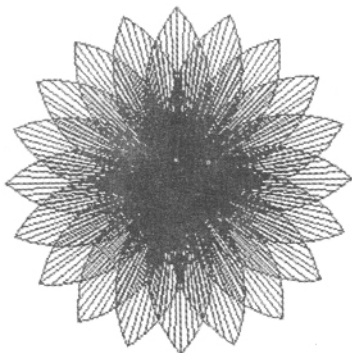


图1 莲花图案

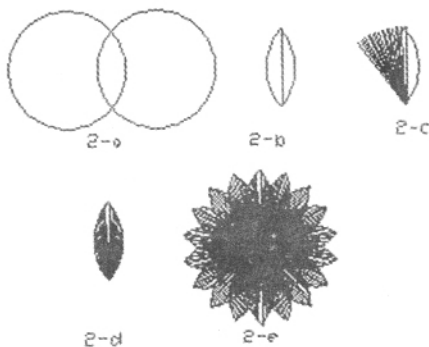


图2 莲花图案绘制步骤

3 教学内容应体现专业特色

课程教学内容是课程建设的重点,任何一门课程在授课内容的安排上都应充分体现授课班级的专业特色,并能不断激发学生的学习兴趣。专业知识与AutoCAD课程的结合,是运用AutoCAD技术作专业设计的一种重要的手段,对学习AutoCAD和专业课程都是一种相得益彰的好办法。因此,我们把土地资源管理专业的AutoCAD课程培养目标定位为:培养在国土资源管理、建筑及房地产开发等相关领域从事计算机绘图的应用型人才;通过该课程的学习要求学生掌握计算机辅助设计的基本技能与技巧。

根据该专业的人才培养方案规定,学生在学习

本课程前已经过《测量学》、《地形图绘制与遥感》、《建筑制图》等课程徒手绘图的训练,已掌握了基本的手工绘图技能,因此在AutoCAD课程教学过程中,可以侧重引用建筑制图、地形图绘制等方面的实例,让学生切实体会徒手绘图与计算机绘图的差异,从而不断激发学生的学习兴趣,使其具有明确的学习目标和饱满的学习热情,在学习AutoCAD应用技术的同时进一步巩固其他专业知识^[3]。例如,在上机练习时我们就要求学生利用测量学实习中取得的数据,绘制一幅1:500的校园局部地形图,通过这样的绘图练习,使学生能将AutoCAD技术应用于本专业设计绘图的各方面,进一步掌握所学知识。

4 通过图形分析训练思维能力

AutoCAD是一种应用相当广泛的计算机辅助设计软件,在教学中除了要求掌握基本的绘图命令外,还应注意培养学生的思维转换能力,即将抽象的设计思想转变为具体图形的能力,只有具备了这种能力的学生,才能在实际工作中灵活运用AutoCAD进行专业设计^[1]。要达到这样的目的必须循序渐进的进行,一般可以分以下三个阶段进行:第一阶段,基本绘图命令的掌握,在这一阶段主要是基本绘图命令的练习,可以给学生指定一定的图形依葫芦画瓢,反复训练基本绘图技能。第二阶段,从具体到抽象的思维训练,即通过分析图形了解现有图形的设计思想。例如在绘制图一所示的莲花图案时,可引导学生作如下分析:图案本身看起来纷繁复杂,但其中具有很强的规律性,图案的18个花瓣都是完全一样的,可以利用AutoCAD的阵列命令进行复制,而单个的花瓣也是完全对称,可以用镜像命令来绘制,经过这样的分析,该图案的绘制思路就基本清晰了,学生在绘制的时候就可以少走很多弯路,迅速而准确的绘图。经过前两个阶段的训练后,大多数学生都能够熟练的绘制已有的图形,这时可引导学生进入下一阶段的思维训练,即第三阶段,从抽象到具体思维训练,可以把一段文字描述交给学生,让其将抽象的文字转换成具体的图形。在绘制图3所示梅花形水池设计草图时可以仅以提供简单的文字描述,如“在一个直径100米的圆形区域内,设计五个相切的圆形水池,并在池的外围修建梅花形草地”^[1],在已知条件很少的情况下,让学生完成这样的设计,就需要学生具备较高的思维转换能力与图形绘制技巧。

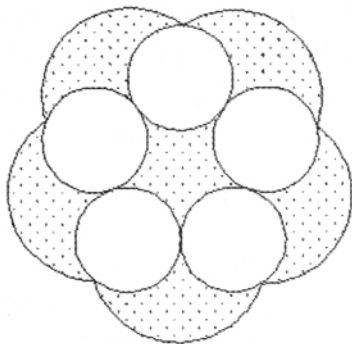


图 3 梅花形水池设计草图

通过这三阶段的练习,学生已经基本能运用 AutoCAD 进行专业设计,将脑海中的设计思想转换为活灵活现的图形,在实际工作中也能解决一些简单的设计问题,从而大大提高了学生学习的积极性。

5 正视学生差异实施分层教学

在学生群体中,各自的知识水平、接受能力、学习目的、学习兴趣总是存在较大差异,因此为了避免在教学中有的学生“吃不了”,而有的学生“吃不饱”,在统一教学目标,统一教学内容和统一考核标准的前提下,我们对学进行差异化分层教学^[1,3]。

在课堂教学中有意识的留下一些问题,让学生自学,然后选择接受能力较强,学习方法得当的学生,在课堂上利用多媒体给其他同学作示范讲解,用学生当中流行的语言表述方式来传递信息,让学生教学生。这样做不仅能使接受能力较差的学生以较

容易的方式来接受新知识,同时也使得接受能力好的学生对新知识的理解更加深刻,语言表达能力也得到锻炼,实现高等教育对学生综合素质的培养。

另外,在上机练习时,可以多准备一些练习内容,一部分为必做,要求全部学生在规定时间内完成;一部分定为选做,要求操作熟练,学习程度好的学生完成。这样能有效控制教学秩序,使不同程度的学生得到不同的练习^[3]。在练习中还应着重培养学习程度一般的学生的思维能力,指导其如何对练习中遇到的困难进行分析,寻求化繁为简的途径,引导学生在学习中实现突破,尽快掌握绘图技巧。最后对学习困难的学生除进行个别辅导外,还要继续培养其学习的兴趣与自觉性,从思想认识上解决问题。

通过这样的分层教学,每个学生都能养成良好的学习习惯,真正在学习中学到有用的知识,掌握实用技能,进一步提高他们学习的热情和积极性。

6 小结

教学是教师与学生的双边活动,任何教学方法的实施都离不开教师与学生的积极参与。如果把教学比作一部电影的话,那么教师既是这部电影的编剧和导演,还是主要演员,而观众就是学生。所以只有教师不断提高自身素质,灵活运用现代多媒体教学技术,精心组织课堂教学,才能激发学生的学习兴趣,使之积极主动参与教学,这样才能收到良好的教学效果。

参考文献:

- [1] 汤悦林. AutoCAD 教学与创新能力培养[J]. 湖南科技学院学报, 2005, 26(11): 184 - 185.
- [2] 王玲. 计算机辅助设计——AutoCAD 教学方法初探[J]. 武汉工程职业技术学院学报, 2005, 17(3): 42 - 43.
- [3] 马伟, 万小磊. 农牧业环境工程专业 AutoCAD 课程教学初探[J]. 郑州牧业工程高等专科学校学报, 2006, 26(3): 62 - 63.
- [4] 崔淑燕. 如何提高 AutoCAD 课的教学效果[J]. 防灾技术高等专科学校学报, 2004, 4(4): 54 - 55.

Shallow Analysis on the Teaching Method of AutoCAD

CHEN Bo

(Department of Agriculture, Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: On the basis of the author's teaching practice and research, this article summarizes the effective methods in the teaching process in AutoCAD course, which effectively enhance the students' study interest and the teaching effect of AutoCAD course.

Key words: AutoCAD ; Study interest ; Teaching effect

(责任编辑 张荣萍)