

UG 建模对学生制图能力提升的影响

◆ 金 华

(南京江宁区高等职业技术学校机电系 211103)

摘要:本文叙述了运用 UG 建模,在《机械制图》课堂教学和期末集中实习实践教学中的运用,促进学生制图能力的提高,并总结了这门课程的教改目标和教学不足,为以后的教学指明了方向。根据课题规划要求本学期进入研究探索阶段。我们通过平时课堂教学和期末集中实习实践教学来完成。在实践教学中,学生通过大量的练习和锻炼在读图能力和计算机综合运用能力都有明显的提升。首先,学生训练方式采用集中化,在一到两个星期的实训中每天能够有充足的时间做保障。其次,在学生确保练习的思路过程有着不断创新和改进。最后,在学生整体能力提升中做到点、面结合力求做到事半功倍的效果,完成教学规划纲要目标。

关键词:机械制图;建模;能力提升

一、学生的抗挫折能力的提升。

1、大量强化训练增强了学生的抗挫力。

对于这一点在《机械制图》教学中尤为明显,专业课教学和生所拥有有的知识体系和即将所学的知识联系性少,学生已有知识迁移性差。在学习《机械制图》中会对许多线型关系,投影规律掌握不够牢固,造成对后续学习带来困难,使得高职学生对于这门课有很大的畏难情绪。但作为机械专业类重要的专业基础课,这一关必须要克服完成。因此在 UG 建模中采取每个同学拿到的图纸的量和难度都比平时的难度大且繁琐。通过大量的强化练习,无形中慢慢地提升了学生的抗挫折能力。学生拿到复杂零件图不再有发憊的心里,为下阶段的工作和学习做好了心里的铺垫工作。

2、反复实践促进了空间想象能力的提升。

能力的提升是一种量变到质变,慢慢积累的过程。就拿学生空间想象力的提升来说,先从简单的轴类零件开始。用杯子、笔等生活中常见物代替机械零件中的轴,学生也易于理解这些司空见惯的物品,造型结构比较熟悉。然后逐渐加大难度,过渡到孔和内表面结构,结合图纸提升学生的空间想象力。在学生无法理解时,通过建模图帮助学生解决一些空间想象的难点,从而加强空间想象力。随后逐渐提升能力层次,向箱体类零件过渡。学生也能够顺利进入更深层次的学习。通过这种环环相扣的教学过程,强化了学生的空间想象力,也克服了机械制图教学中很重要的困难环节。

二、UG 建模实践教学提升了学习的氛围。

1、充足的题量满足了学生完成任务的成就感。

平时的学习量只有两节课,学生同时还有多门不同的课程学习,不能保证制图课足够的训练量。在这次建模实训中,每个学生都有七八张图纸从而有足够的实践时间和实践量。学生们在完成一张张图纸和提交一份份作业时,学生的成功的喜悦感和成就感也油然而生。学生的学习动力也不断提升,从而加强了学习兴趣。

2、同学间互帮互助形成了相互赶超的学习氛围。

由于 UG 建模是一种电脑仿真学习,班级同学间也存在能力层次的不同。可以充分发挥学生间的“传、帮、带”学习模式,能力强的同学,在完成任后,能积极主动帮助周围能力“较弱”的同学,在学习中充当了“小助手”的角色,学生的学习动力也增强了。同学之间的学习差距往往只是一些细小的差别,或许只是某个命令的不熟悉或方法的不会,在同学的点拨下大家的水平又能处在同一层次,从而促进大家相互学习相互提升学习的气氛。同时,周围学生都在认真钻研也营造了良好的学习环境,也为学习地可持续发展提供了保障。

3、教师积极跟踪答疑解决“拦路虎”。

电脑软件是个全面系统的工程,学生不可能通过短期的钻研跨越所有的障碍,教师的适时点拨和答疑尤为重要。老师的提示确保了学生不断探索学习的动力之火不灭。例如新的命令的使用,化繁为简的方法介绍,在零件装配中对于箱体中重复螺钉的安装可以使用阵列、或镜像安装减轻平时重复的训练劳动。充分

发挥电脑软件的优势——高速度、高效率。同时教师在课堂中起到引领示范的作用,在讲解中合理利用网络课堂进行广播教学,做到全方位覆盖。

三、学习习惯和素养的提升。

1、学生可以形成条件反射式的学习习惯。

良好的习惯是成功的保证,首先在实习训练中培养学生及时完成任务的意识,因为随着时间推移学生在实习中也容易形成学习倦怠感。克服这一困难非常关键,需要学生加强意志力的培养,在平常教学中把过去好的习惯继续发扬下去。如按时完成作业,教师也要及时反馈学生的作业情况,并认真给予点评,为学生学习带来动力。通过调查了解学生这一阶段的学习实践,学生作业合格率 100%,优秀率达 75.4%,出勤率 100%,完成率 100%。学生逐渐形成了自我学习的雏形模式,也为后续学习奠定的扎实的基础。

2、学习环境的整理维护提高了学习的兴趣。

充分借鉴先进的管理模式和现代企业运作模式运用到课堂实训管理中,如“5S 管理理念”等。为确保每天的环境整洁,要求每天结束都需要清扫机房,整理试卷和讲义。不因第二天的继续使用而减少打扫的次数和质量。好的环境也为学生的学习做好了外部保障,提供了心理愉悦的环境,开阔明朗的视野(5 楼机房),外部景色优美。这些都为学生在学习过程中缓解疲劳,提供了环境保障。

3、学生逐渐形成自主学习的习惯和独立研究问题的能力。

通过前一阶段的学习锻炼,学生在制图能力和 UG 建模操作熟练程度都得到了长足的进步,也整体性地提升学习能力,学生的学业水平顺利完成。教学大纲的要求,能够轻松达标,甚至超过标准一定幅度。同时,在这种学习模式下学生渐渐培养和形成自主学习的习惯,出现问题能够主动自己想办法去解决,具备了独立研究问题的能力。这也是国家培养高职学生人才培养方案中的重要环节之一,在具体课堂和课程中的效果呈现。教学改革研究是一份永远没有终点作业,在一次次的变化进步中学生的水平在不断提升,教学效率在提高,课堂的生动性和多样性在丰富变化着,促进了课题的进一步前行。

当然不足也是有的,针对前一阶段教学中的问题,主要体现在如何更有效的提高实习时间的利用率,同时努力做到全员覆盖,不同学生都能达到统一的教学层次还完成的不够理想。这将是课题下阶段需要不断探索解决的问题。

