

《AutoCAD》课程教学改革研究

何永智¹ 朱会博² 张宗敏³

(1. 沈阳城市建设学院 辽宁 沈阳 110167)

(2. 沈阳市城建项目咨询管理有限公司 辽宁 沈阳 110092)

(3. 中国建筑东北设计研究院有限公司 辽宁 沈阳 110006)

【摘要】本文从 AutoCAD 课程的概述开始谈起,对其发展现状及存在的问题进行了详细的分析和阐述,并结合当前发展要求给出针对性的解决方案,以达成 AutoCAD 课程教学改革目标,提高教学质量,做到专业人才的高质量培养。

【关键词】AutoCAD 课程;教学改革;教学质量

AutoCAD 课程是工科专业的必修课,以计算机操作、识图绘图技术掌握及基础平台的应用开发这三部分内容为主,通过对二维平面及三维模型构建的了解及技能学习,提高学生的编辑和绘图能力,更好的开展设计活动。但 AutoCAD 课程教学中,由于复杂性强,如果仍采用传统的教学模式,不仅无法实现知识的传递,还可能降低学生的学习兴趣,阻碍教学任务及目标的达成。为此,本文结合 AutoCAD 课程教学的基本情况展开研究,并针对现存问题给出有效的改革措施和方案,切实的提高教学质量。

1 AutoCAD 课程介绍

AutoCAD 是在 1982 年美国开发研究出来的自动化的计算机辅助设计软件,主要负责二维和三维绘图处理。目前 AutoCAD 软件已经在国际上得到了广泛应用,并成为设计行业不可或缺的软件之一。AutoCAD 良好的用户界面功能,能够实现指令及交互菜单的科学操作,满足多种不同文档下的设计要求。且清晰的用户界面,简单化的处理,即使是未学习过的人员也能够快速熟练掌握软件系统功能,提高设计效率。AutoCAD 课程是目前工科类专业学生的必修课,其中包括计算机基础操作、绘图机能和平台应用这三方面内容,让工科类学生会利用 AutoCAD 软件完成设计绘图工作,给出完整的二维平面图形及三维立体模型,并在其中详细标注相关尺寸参数,为作业人员提供有效指导和帮助。不过在 AutoCAD 课程教学中,传统教学模式不利于学生灵活掌握技术技能,无法达到灵活运用目的。为此,有必要做好教学内容及教学方法的优化调整,根据实际案例开展教学,增加实践机会,强化学生的专业能力,提高软件的综合运用能力。

1) 课程特点。AutoCAD 课程是机械专业、电气专业教学中的基础课程,是培养学生实际操作的关键。在传统教学模式下,AutoCAD 教学将理论和实践操作分离开来,将教学中心放在理论传授上,实践操作课时较少,这使得学生对其中抽象知识的理解不到位,很难在日后就业中有效应用 AutoCAD 制图软件,且枯燥的教学模式使学生学习积极性不高,降低了学习效率。

2) 学生特点。对于学生特点的掌握可从两方面加以分析:其一是心理特点。学生在选择该类专业时,多数都是为日后能够有一个相对稳定的工作岗位,对于专业知识的重视度不高,且很多学生存在自卑和否定心理,对于专业的创新研究重视度不够。其二是学习特点。该类专业中学生的实践动手能力较强,理论知识的学习相对较差,存在一定的抵触心理,学生无法适应现有教学模式,学习效率不高。

2 AutoCAD 制图课程现状

2.1 教学方法单一

在院校招生中,大多数学校都以本地学生为主,院校内学生会受到地区经济及教育水平的影响,学生普遍存在理论基础薄弱、学习兴趣不高、主动性不强的情况。对于这些学

生如果采用传统的应试教育模式,利用 PPT 辅助开展教学活动,很容易降低学生的学习兴趣,阻碍学生对所学知识的理解。且过于冗长的理论知识,对于基础薄弱的学生来说,很难利用课堂有限时间展开记忆,对学生日后发展带来了较大的阻碍。另外,在教学内容的选择上,并未做到科学筛选,与社会发展需求之间的联系不是十分紧密,再加上单一应试的教学方法,限制了教师与学生间的互动交流,学生对所学内容兴趣不高,动手操作能力不强,专业技能得不到进一步发展。且考核中的答题或作业模式,也很难对学生真实学习情况有所了解,无法给出精准的评估。

2.2 教学内容繁杂

AutoCAD 课程教学中,教材内容多是以专业的机械制图、建筑制图为主,虽然能够增强教学的专业性,但过于专业的内容很难让学生深入理解和掌握。另外,教学中对于学生能力的检验是通过专业习题解答实现的,学生无法准确理解习题表述内容,最终考核成绩并不理想。再加上教学中教师并未做好内容的明确划分,知识点杂乱无章,关联性不强,学生无法准确找到学习核心要点,对知识的接收存在片面性。

2.3 实践活动少

AutoCAD 课程作为工科专业的必修课,对于实践动手能力的要求相对较高,但就目前情况而言,因受到课时等因素的限制,教学活动的重点集中在理论知识的讲解上,实践活动频率较低,很难培养学生的动手实践能力。在目前 AutoCAD 课程教学中,学生更多的是对绘图操作指令予以记忆,但并不理解这些指令与实际编程间的关系,在实际应用中不懂灵活变通,降低了绘图质量。又因为实践活动的减少,学生在利用 AutoCAD 软件绘图时,无法做到有效识别和读取,甚至面对简单问题也无法解决,影响了绘图效率,削弱了学生对该课程的学习积极性。学校实验室计算机硬件落后,不能安装更新软件版本,同样打消了学生学习的积极性。且除课堂教学之外也没有其他实践教学的内容,学生学习本门课程的目的性不明确,与专业的结合度较低,学生缺乏学习的主动性。

2.4 考核模式过于简单

目前 AutoCAD 课程的考核还在沿用传统的以理论考核为中心的方式,凭借期末成绩对学生 AutoCAD 软件技能掌握情况予以评估,但理论考核只能了解学生对基础知识的掌握情况,并不能直接反映学生对 AutoCAD 软件的实际操作情况,这就很难判断学生能否灵活运用该软件技术开展设计活动,不利于学生日后的就业与发展。

3 AutoCAD 课程教学改革与实践

AutoCAD 是培养学生利用专业软件和计算机编制和设计工程图纸的一门基础性课程,是工科专业教学中较为重要的内容。但在 AutoCAD 课程教学中,传统的应试教学方法无法

有效提高学生实践操作能力,学生在设计和图纸绘制上存在诸多问题,阻碍了学生日后的发展。传统的教学模式显然已经不能适应社会的发展和需求,课程改革提上日程,助力学生快速掌握 AutoCAD 绘图设计方法,实现学校到岗位的零距离对接。在 AutoCAD 课程教学改革中,可从教学方法、教学内容、实践、考核这四部分展开综合分析,给出专业的建议。

3.1 教学方法

AutoCAD 课程教学改革中,可采取多元化教学方法,完成教学任务,确保学生更好地掌握技能操作。多元化教学方法中涵盖内容有:

一是案例分析法。AutoCAD 课程教学的基础是让学生先掌握图形和编辑指令,按照这些指令要求开展绘图工作。而在指令教学中,因为内容上的枯燥,学生兴趣度不高,这时教师可应用案例分析法,调动学生学习的积极性,有序开展教学活动。例如在讲授图形缩放命令时,教师可将任务提前布置给学生,让学生自己先操作,随后根据学生操作过程中出现的问题,教师再予以重点讲解,学生很容易就能学会缩放命令的应用。成功案例可让学生在了解新知识的同时,对以往所学内容予以巩固,进而培养学生的自主思考和分析能力,实现知识的串联。

二是项目教学法。该方法要求教师根据学生的实际情况设置教学任务,组织学生展开研究,掌握知识技能。例如滑梯移动夹紧机构图教学中,涵盖了基座、箱体在内的 24 个零件,且每个零部件均有其特点和功能。在教学中,教师就可运用项目教学法,分区、分块展开学习,完成整个项目,最终让学生获得一定的成就感。

三是分层教学法。AutoCAD 课程教学中一体化实践教学模式的运用为分层教学的开展提供了支持,增强了课堂教学的灵活性和趣味性。分层教学中,可将课程教学任务划分成基础、提高和扩展这三部分。如在轴类零部件绘制过程中,可从这三个部分规划教学内容,逐层增加教学难度,改善学生的绘图水平。每个学生都可根据自己的操作能力选择一道题来做,基础较差的学生在做完基础任务时,接着研究提高任务,而基础好的学生先做提高任务,做完之后再探究拓展任务,所有学生都有事做,都在主动思考问题,他们的能力才能得到拓展。

四是其他教学法。其他教学法中包括任务驱动教学法、角色扮演教学法等诸多内容,这些方法的运用需结合教学内容要求、教学条件、学生特点等进行综合分析和探讨,发挥上述方法的作用,能够改进教学质量,降低学生的学习难度。

3.2 教学内容

目前 AutoCAD 软件在机械、电子、土木、建筑、轻工业等领域均有着广泛应用,但因为专业知识的不同,对 AutoCAD 制图要求也存在较大差异。在实际教学活动中,教师需要根据专业特点对教学内容予以科学选择,并结合社会发展需求,做好知识内容的优化调整,加深学生对 AutoCAD 绘图技术的掌握。以物理专业、计算机科学与技术、电子信息工程这三个专业来说,三者虽然都会应用到 AutoCAD 制图软件,但因为每个专业包含知识内容不同,教学中应做到针对性的规划,科学选择和优化教学内容,以达成教育教学目标。

按照专业特点,可构建图形例题库,注重知识的收集和汇总,选择合适的实例图形作为教学素材,清晰阐述软件特点及绘图要求,之后根据学生学习情况,增加教学难度,掌握更多专业内容。AutoCAD 软件绘图分为二维和三维绘图两种,要根据专业及岗位要求,合理选择教学内容,做好两种绘图形式的有效区分和规划,激发学生绘图热情。由此可知,

在教学内容的选择上,应根据专业的特点以及学习的延展方面来考虑,精选讲课的重点。

3.3 实践教学

AutoCAD 制图课程教学对实践要求相对较高,所以在教学改革中有必要增加实践活动的频率,将其与理论教学进行科学划分,为学生提供更多动手操作的机会,在实践中不断展开知识的融汇运用,提高技能水平。实践活动的开展能够让学生通过自主探究和摸索来了解更多的专业知识,清晰掌握 AutoCAD 软件的功能优势,提高制图效率。为此,院校可根据自身发展情况,构建实验室,优化教学环境,为实践活动的开展提供场所,并注重实验室内软硬件设施的配置,满足学习要求。学校也可定期举办 AutoCAD 制图大赛、三维建模比赛等活动,增加学生实践锻炼的机会,实现理论与实际的有机结合,加深学生对软件技能的掌握。同时,对于 AutoCAD 课程的考核,也应该注重实践环节,采用上机实践的方式展开考核,成绩由作业和上机实践构成,以此更加真实有效地反映学生的学习情况。

3.4 考核方式

考核方式的改革是为了解学生的综合能力。传统 AutoCAD 课程考核采用的是普通专业教学考核的方式,以学生期中、期末成绩作为考核标准,判断学生能力水平。这种片面的考核模式,只能表面上了解学生理论知识掌握情况,对于学生的实际操作则无法给出专业评估,阻碍了学生日后的就业与发展。为此,现阶段 AutoCAD 课程教学中,要将绘图能力及设计思路考核融入其中,检查学生的绘图速度,观察设计思路的清晰性,并将这些内容作为最终考评参数。

4 结束语

AutoCAD 制图课程的专业性、实用性较强。在开展教学活动中,应做好理论与实践的有效融合,采取多元化的教学方法,创新教学模式,增加实践课程,以此提高学生的技能水平,熟练掌握 AutoCAD 软件要点,为日后就业发展打下坚实的基础。

参考文献:

- [1] 付明琴.混合式教学在建筑CAD课程中的应用[J].住宅与房地产.2019(28)
 - [2] 赵丽明,刘文娟.混合式教学在中职建筑CAD课程中的应用研究[J].教育教学论坛.2019(26)
 - [3] 郭晓峰,于文妍,王斌,王昌.工程制图与CAD基础混合式课程建设与教学改革探索[J].科技资讯.2018(36)
 - [4] 李逢庆.混合式教学的理论基础与教学设计[J].现代教育技术.2016(09)
 - [5] 张晓琪.《AutoCAD》课程教学微课案例法的应用[J].电脑知识与技术.2018(24)
 - [6] 封心宇.信息化教学背景下的《AutoCAD 建筑装饰制图》项目化课程改革探索[J].中国教育信息化.2018(04)
 - [7] 刘俊娟.以就业能力为导向的高职艺术设计类专业 AutoCAD 课程改革与实践[J].河南农业.2016(03)
- 项目基金:沈阳城市建设学院 2020 年教育教学改革研究与实践项目-基于实践能力培养的《AutoCAD》课程教学改革研究(JG202037)
- 作者简介:
- 何永智(1973.4—),男,汉族,籍贯:辽宁营口人,沈阳城市建设学院,高级工程师,学士学位,研究生在读,专业:工程管理,研究方向:工程管理。