

建筑装饰专业 AutoCAD 课程工作过程导向的实训教学方法探究

吴 攸

(南京高等职业技术学校, 江苏南京 210000)

摘要: AutoCAD 是高职院校建筑装饰专业的一门基础课程, 实操性很强。在当前教学与就业脱节的教学模式下, 学生很难掌握建筑装饰行业 CAD 绘图技能。本文针对 AUTOCAD 课程教学过程中反馈的问题, 研究并探索了一种 AUTOCAD 课程工作过程导向的实训教学方法。实践表明, 该方法能够显著增强学生绘制建筑装饰图纸的规范性和完整性, 并大大提高绘图速度。

关键词: AutoCAD; 建筑装饰; 实训教学; 工作过程导向

高职院校的教育以培养应用型技术人才为目标, 强调学生主动获取过程性的知识, 重点培养学生职业能力, 从而使其具备从业资格, 为学生的职业发展奠定良好基础。当前, 很多职业院校都开设有建筑装饰专业, 而 AutoCAD (Autodesk Computer Aided Design, Autodesk 计算机辅助设计) 软件绘图在建筑装饰行业应用广泛, 是建筑装饰专业学生必须掌握的一门专业基础课程。课程开设目标是培养学生通过 CAD 按照制图规范绘制如建筑平面图、立面图、剖面图、节点大样图等图纸。毕业生的绘图水平, 其绘制图纸的规范性、完整度和绘制速度是用人单位最为重视的职业技能之一。

当前高职院校的 AutoCAD 工程制图教学中多数以介绍软件自身命令和几何图形绘制功能为主, 只是注重对学生进行单向的灌输教学, 而不注重对学生实践技能的培养, 学生普遍缺乏参与贴近实际的工程实践机会, 相当于纸上谈兵。笔者多年从事 CAD 教学, 并有三年装饰装修企业工作经验。针对这些问题, 基于多年的工作和教学经验总结了一套行之有效的建筑装饰 CAD 绘图训练方法——工作过程导向的实训教学方法, 希望能结合现阶段学生的实际情况, 改进课堂 AutoCAD 教学方法和学生学习方法, 帮助学生提高自身 CAD 绘图水平, 尤其在规范性和绘图速度上能更好地满足企业需求。

一、目前高职“建筑装饰专业”学生 AutoCAD 课程教学及学生学习主要问题

(一) 课程内容设置不合理

当前高职院校 AutoCAD 课程中软件自身命令和几何图形绘制课时设置过多, 部分题目设置难度偏大。建筑图、建筑装饰图纸绘制课时较少。导致很多学生专注于几何图形绘制, 觉得能运用 CAD 绘制各种几何是 CAD 课程学习的重点, 忽视了运用 CAD 绘制各类建筑装饰图纸才是本课程的核心内容。由此导致毕业生装饰装修施工图绘制能力不足, 甚至图纸不能用于施工。

(二) 课程不能契合建筑装饰行业要求

学生对建筑装饰行业绘图规范不了解, 不能按国家制图规范要求 and 行业要求正确的设置图层、文字样式、标注样式等, 或只会设置但不能正确套用在绘制图纸中。并且很多学生思想上不重视图纸的规范性, 觉得只要能正确绘制出图形本身, 其他图层设置、标注样式等不重要。这导致了毕业生的 CAD 绘图规范性不能

满足企业的实际需要。

(三) 学生实操训练不足

高职院校学生大都因高考失利, 考不上本科院校才进入高职入读, 作为最后一个批次被录取, 学生普遍存在学校主动性不足、技能掌握缓慢等特点。同时现阶段学生由于智能手机运用时间的增多导致学生计算机基本操作不熟练。学生在实操过程中经常存在命令快捷键运用不熟练、操作习惯不正确(如用 DELETE 键删除)、喜欢用鼠标点击 CAD 图标来输入命令等情况。而建筑装饰装修图纸有很多文字类的标注如房屋名称、装饰材料标注、门窗表、结构做法标注等需要大量的文字输入。以上问题导致学生绘图速度慢。

二、AutoCAD 课程工作过程导向的实训教学方法

以工作过程为导向的职业教育理论是德国 20 世纪 90 年代以后, 由著名的德国职业教育学家 Rauner 教授以及他的研究团队在研究基础上形成的。因为当时传统的职业教育所培养出的人才目标与实际的工作环境相脱离, 也就是说传统二元制教育体系把主要的教学内容放在专业理论上, 而对企业所需要的专业技能知识没有放在实际教学计划中, 或者只有技能训练, 而这种训练也只是抽象的技能, 与具体的工作没有任何关系, 学生学习的地点只有教室和实验室, 与实际的工作环境没有任何联系。而企业要求职业教育培养出的人才要求不仅具有熟悉工作环境而且能胜任岗位需要的工作能力, 还要有参与构建改变工作世界的的能力。这样传统的职业教育培养目标与社会实际需要就产生了矛盾, 为了改变这种现状提出以工作过程导向的职业教育理论。该理论很快被德国当时的学术界接受, 并且成了德国在职业教育改革中的理论指导。

本文基于工作过程导向的职业教育理论, 针对当前高职院校建筑装饰专业 AutoCAD 课程教学中面临的主要问题, 研究并探索了一种建筑装饰专业 AutoCAD 课程工作过程导向的实训教学方法, 引入了以建筑装饰行业实际工作过程为框架的实训教育模式。教师围绕建筑装饰对应岗位的工作过程来对学生进行实践技能方面的教育培训。其目的在于消除以往 AutoCAD 实训教学中的形式化问题, 让学生能够在实践工作中获得建筑装饰专业认知的深化以及 AutoCAD 建筑装饰图纸绘制能力的提升, 从而助力他们能够顺利就业以及良好发展。具体方案如图 1 所示。



图1 AutoCAD课程工作过程导向的实训教学方法

(一) 增加建筑装饰图纸学习课时

减少 AutoCAD 几何命令学习课时, 尤其是在建筑装饰绘图中基本用不到的轴测图绘制、三维图形绘制。增加建筑图、建筑装饰立面图、节点图等学习课时。

(二) AutoCAD 绘图规范化学习

在 AutoCAD 课程中穿插讲解《房屋建筑制图标准》《建筑制图标准》中关于建筑装饰装修施工图绘制的内容, 例如 A3、A4 图幅的图线线宽要求, 标注部分超出尺寸线、起点偏移量、全局比例等参数的设置, A2、A3、A4 图幅对应不同文字标注大小的要求、不同材质填充应用哪种填充图例等。同时了解图纸幅面线、标题栏、图框线相应的要求。图纸上的文字, 应采用长仿宋体, 宽高比为 0.7, 汉字字高为 3.5、5、10 等, 非汉字字高为 3、4、6、8 等, 在 CAD 绘图中强调制图的基本标注, 让学生绘图规范化有据可依, 有方法可寻。

(三) 学习室内家具尺寸

在室内装饰装修施工图纸中建筑平面布置图是其重要组成部分, 需要对房屋内部的空间进行规范、家具进行布置, 因此有必要学习家具的常见尺寸。在绘图过程中, 如果不知道常见的家具尺寸, 把家具绘制的过大或者过小都是不合理的。在建筑装饰 CAD 课程中, 应引入人体工程学中常见家具尺寸学习范畴, 并对常用的家具构造模型库, 设计出标准化模板, 学生熟练掌握后, 每次设计可以直接调用模板, 仅需要调整尺寸细节, 让学生在绘制过程中能方便正确地绘制家具尺寸。

(四) 讲解施工图表达和绘制思路

CAD 绘图是有规律可循的, 就好像素描和油画, 从大画到小、从整体画到局部、从重要部分画到次要部分。很多学生在 CAD 绘制过程中无规律可循, 没有整体的绘图思路, 建筑室内装饰图纸一般绘制顺序为建筑平面图→平面布置图→地面布置图→顶面布置图→照明线路图→给排水图→室内立面图→节点大样图等。平面图的形成是在一假想的水平剖切面经过门窗洞口将房屋剖开, 去除剖切平面以上的部分, 用正投影的方式投影余下的部分得到正投影图。建筑立面图是在与建筑物立面相平行的投影面上所得到的正投影图。建筑装饰建筑平面图主要表达、隔墙、家具、陈设、灯具、绿化等空间的位置关系, 立面图要求表达出墙面、柱面、门窗、立面造型的做法、包括材料、工艺、造型、尺寸等。

绘制平面图的顺序一般是轴线→标注→柱子→墙体→门窗→家具→文字标注→细部标注。绘制立面图的顺序一般是立面轴线→吊顶→门窗→家具→立面细部结构→文字标注。

(五) 正确运用布局合理布图打印

CAD 出图打印有一定的规范性, 通常是在“布局”空间中设置合理的图框。之后套用对应“模型”空间中的图纸。并有一系列的打印设置需要掌握, 其学习过程比较复杂, 不易掌握。需要在课程设置中增加单独的布局打印课程, 并强调规范打印的重要性。

(六) 绘图手法的改变, 重视计算机操作基本功。

要求学生在 CAD 绘制过程中尽量减少屏幕按钮的点击, 常用命令在背诵后通过快捷键键入的方式输入, 养成良好的习惯, 摆脱命令通过屏幕按钮输入的方式。布置打字作业任务。要求学生通过五笔输入法或者拼音输入法进行打字练习, 按时提交打字作业。

三、教学改革成果

(一) 绘图速度明显提高

在 AutoCAD 课程改革后通过在教学中实施工作过程导向实训教学方法后, 可以发现学生绘图速度有了明显提高。教学实践表明, 与未参加 AutoCAD 课程教学改革的学生相比, 经过实训教学改革的学生, 其绘图速度平均要高出 30%~50%

(二) 学生绘图信心提高

在经过一段时间的学习后, 学生的绘图水平得到提高, 极大提高了学生的 CAD 学习兴趣和绘图积极性。同时很多学生积极创新出一套自己的绘图方法。不在拘泥于教师先演示、学生后模仿的传统教学方式。

(三) 学生绘图规范性提高

在 CAD 规范化绘图课程学习后, 学生绘图规范性明显提高。具体体现在图层设置合理、套用图层正确、文字样式、标注样式等设置合理, 布局出图图框设置合理, 打印样式正确。图纸的整体美观性明显提高。

四、结语

装饰装修 CAD 绘图从一个初学者到一个合格的设计绘图者是一个漫长的过程, 不可能一蹴而就。需要经过大量的设计实践经验的积淀, 但合理的课堂教学方法可以帮助学生尽快地提高自身绘图水平、避免多走不必要的弯路、提高绘图热情和自信。本文介绍了一种面向建筑装饰专业 AutoCAD 课程的工作过程导向实训教学方法, 帮助学生熟练掌握一套 CAD 绘图的方法, 遇到任何图形都能游刃有余, 迅速成长为企业需要的合格人才。

参考文献:

- [1] 刘静熙. 3DMAX 在室内设计中的实践研究 [J]. 建材与装饰, 2019 (08): 193-194.
- [2] 刘兆文. 高职《建筑设计入门》课程教改策略研究 [J]. 砖瓦, 2021 (01): 194-195.
- [3] 余安琴. 室内设计装修施工设计教学重要性浅析 [J]. 现代装饰 (理论), 2017 (2): 21.
- [4] 陆玉兵, 马辉. 基于 MOOC 的 AutoCAD 课程混合式教学改革研究与实践 [J]. 湖北农机化, 2020 (01): 114-115.
- [5] 张宏博. 机电技术专业工作过程导向的实训教学模式 [J]. 东西南北, 2019 (19): 188.