

小住宅建筑施工图设计课教学与职业能力培养^{*}

喻圻亮

(深圳职业技术学院, 广东 深圳 518055)

[摘要] 本文以一门实践课程教学为例分析了建筑设计类实践教学如何完成对学生职业能力的培养, 提出了贯彻过程控制制的教学模式, 营造职业氛围对高职院校人才培养势在必行。

[关键词] 实践教学; 职业能力; 过程控制法

[中图分类号] TU2-4

[文献标识码] A

[文章编号] 1005-2909(2005)02-0066-03

The conformity of construction technic and the training of occupation ability

YU Qi-liang

(Shenzhen Polytechnic College, Shenzhen 518055, China)

Abstract: The article analyses how to train the students' occupation ability in the teaching of architecture design practice by a practice course and brings forward that it is necessary for the polytechnic academy to make occupation atmosphere and carry out the teaching mode of process controlling.

Key words: practice teaching; occupation ability; process controlling

高等职业院校的教学中心是培养学生的职业能力。我们针对学生能力培养开设了小住宅建筑施工图设计课程, 通过课程教学, 学生的实践能力提高较快, 下面结合该课程谈谈实践教学的一些体会。

一、课程特点与目标

本课程的授课对象是大学二年级的计算机辅助建筑设计专业学生, 前导相关课程有建筑制图、建筑材料与构造、AutoCAD 与建筑装饰类软件、小住宅建筑方案设计、建筑力学与结构等。由于学生知识体系并未系统构建起来, 学生为课程而学, 未能完整理解各课程的必要性及其应用, 知识呈散片状。因此, 指导教师有必要对知识系统进行重组与构建, 旨在培养学生综合运用各基础课程的知识, 对小住宅进行完整的建筑施工图设计, 并体会设计要点, 感受建筑设计全过程与职业氛围。该课程学时数为 112 学时, 共 4 周, 属整周实践类课程。

二、教学内容与安排

1. 资料准备

目前, 尚未出版针对小住宅建筑施工图设计课的教材。由中国建筑西北院主编的《建筑施工图示例图集》具有较好的指导意义, 该书理论讲解较充分, 并配有严谨规范的工程图纸进行解释, 书中语言浅显易懂, 专业用语较多, 切合实际, 但示例中缺乏小住宅的设计图纸。因此, 在备课过程中, 结合自己的设计体会, 补充了相关知识点, 为学生准备了几套小住宅项目施工图纸作为设计资料参考, 这些项目都是由本专业往届毕业生在深圳的知名设计公司完成的, 这样既可鼓励学生、消除畏难情绪, 又结合了本地区的设计特点进行教学。同时还提供了由指导教师完成的学校建筑的施工图以及《中南地区建筑配件图集》、住宅相关设计规范、房屋建筑制图规范、建筑施工图设计深度规定等相关设计文件供学生查

• [收稿日期] 2005-05-06

• [作者简介] 喻圻亮(1975-), 男, 江西高安人, 深圳职业技术学院讲师, 从事建筑技术与设计研究。

阅,以期营造一个完整的设计大环境。

在教学过程中要求学生将建筑材料与构造课程的教材带到课堂中作为设计参考资料随时查阅,对照最新构造做法与课本中的传统做法进行创新设计。

2. 教学过程安排

为学生制定好合理的设计进度至关重要,设计分4周进行,将设计任务循序渐进,参插补充理论教学,过程考虑到了可操作性(表1)。要求学生按照设计进度进行,不允许滞后。设计分阶段进行,每周阶段性地收取设计成果,分别进行评阅,并将评语反馈给学生,采取集体讲评与个别辅导相结合的方式,将设计要点反复参插进行讲解,既让学生发现问题,又引导学生解决问题,采用问题启发式教育,使学生对知识点掌握更牢。

表1 小住宅建筑施工图设计实训进度安排

周次	学时	内 容
第一周 方案完善 阶段	2	施工图认识、发放设计资料、平面图设计讲解
	10	施工图识读,绘制方案平、立、剖面图
	2	平面图识读、立面图剖面图设计要点讲解
	8	绘图:方案阶段完善
	2	平面图定位尺寸标注、详图索引、结构布置
	4	屋顶平面图设计及绘图
第二周 完成平立 剖面设计	12	立面图设计及绘图
	2	剖面图设计方法与建筑结构布置讲解
	12	剖面图设计与绘图
	2	楼梯详图设计方法讲解
第三周 进入详图 设计	14	楼梯详图设计与绘图
	4	厨卫大样、墙身大样讲解详图设计要点、门窗表及详图设计要点
	10	墙身大样设计与绘图
第四周 详图设计、 成图	6	墙身大样设计与绘图
	4	厨卫大样、墙身大样、节点大样
	4	门窗表、门窗详图
	6	总平面图设计、设计说明、节点大样
	8	节点大样、整理成图

3. 建筑技术的整合

建筑施工图内容庞杂,要求交待详细,但绝不是重复机械劳动。建筑设计师既要有建筑方案设计的

能力,还必须熟悉建筑结构、环境控制、建筑设备、建筑材料,了解建筑经济、施工与设计业务等诸多方面的知识,而建筑施工图设计恰恰是通过以上建筑技术的整合,完成职业能力培养的有效途径。

总的来讲,小住宅建筑施工图设计这门实践类课程体现了以下几方面的技术要点,学生按照这些要点完成的设计成果是成功的。

1) 建筑施工图的特点

首先应该让学生了解进行建筑施工图的设计的必要性与意义。总的归纳为严肃性、承前性、复杂性、精确性与逻辑性。通过对建筑施工图的特点的认识,让学生更加明白专业的意义,为将来走向工作岗位做好认知上的准备。

2) 建筑施工图的内容

既让学生了解一套完整的建筑施工图应表达的内容,又让他们知道这次设计课程的任务。这可结合图纸目录进行讲解。

3) 建筑设计说明

以设计资料中提供的设计说明为例讲解建筑设计说明的内容与意义,要求学生结合建筑材料与构造的知识理解工程做法说明。

4) 总平面图

总平面图关系到工程的定位及其与环境的关系,表达要点如下:a.常用比例:1:1000;1:500;1:300;b.表达屋顶平面图,注明层数;c.建筑与周边建筑、道路的距离;d.指北针或风玫瑰图;e.放线定位坐标点;f.相对坐标 ± 0.000 与绝对坐标的关系;g.技术经济指标。

5) 平面图

在建筑方案的基础上进行深入设计,尺寸宜详细准确。尺寸包含定量与定位尺寸两类,平面图中需标注三道尺寸。要求合理布置柱位平面。

底层平面图设计要点:a.指北针;b.剖切位置及编号;c.散水、坡道、台阶、花坛等的尺寸与构造做法;d.楼梯平面的底层表达;e.楼梯、厨卫等详图索引;f.标高;g.注房间名。

楼层平面图设计要点:a.雨篷、阳台的尺寸与构造做法;b.楼梯平面的楼层表达;c.楼梯、厨卫等详图索引;d.标高;e.注房间名。其余同底层。

屋顶平面图设计要点:a.排水方式,雨水管位置、数量、作法,排水方向、坡度与分水线;b.上人屋面排水做法;c.尺寸标注标雨水管位;d.檐沟、天沟等构造做法;e.烟囱、上人孔、卫生间排气窗等构造做法。

6) 立面图

设计要点:a.不得加绘阴影及配景;b.线型;c.立面色彩、材料的设计;d.尺寸与标高;e.墙身大样索引。

7) 剖面图

表达建筑竖向空间关系,须与底层平面图的剖切符号表达一致。

设计要点:a.室内外地坪、楼板、屋面、梁、墙身等被剖切对象的绘制;b.尺寸标注:三道尺寸(建筑总高度、层间尺寸、外墙洞口尺寸);c.标高;d.室外局部立面投影;e.节点构造;f.功能复杂的应注明房间。

8) 楼梯详图

要求学生能进行楼梯设计,包括了平剖面的设计,并合理表达出来。以平行双跑梯为例讲述楼梯设计的基本规律,要求满足:最小休息平台宽 \geq 梯段净宽。

楼梯平面图设计要点:a.轴线;b.尺寸标注:反映楼梯各部分尺寸;c.正负平台标高;d.表达上下行;e.底层标剖切位。

楼梯剖面图设计要点:a.要求同剖面图设计要点,反映楼梯间结构关系;b.表达楼梯栏杆扶手踏步防滑等构造做法;c.竖向尺寸表达踏步高与步数;④标高。

9) 厨卫大样

属放大平面图,常用比例 1:50、1:30,表达上下水位、井道尺寸、设备做法。

10) 墙身大样

完整系统清楚地交待立面的细部构成及其与结构构件、设备管线、室内空间的关系,是局部放大图,常用比例 1:30、1:20 等。

从上至下可以表达屋顶天沟、檐口,门窗剖面、滴水、阳台雨篷栏杆吊顶、室内外地坪、台阶坡道散水、墙身防潮等。并标明尺寸与标高,与立面索引相对应。

11) 详图设计

包含:a.构造详图(墙身、屋面、地面、天沟、阳台、楼梯等):可单独设计也可参阅标准图集;b.配件及设施详图(门窗、幕墙等):往往由指定厂家制作,但尺寸与开启方式由设计人员定;c.装饰详图(柱头、线脚等):多由二次装修完成。

12) 门窗表及详图

门窗表:工程中所有门窗的汇总,提供给厂家制作的依据,门窗编号在平面图中表达。

门窗详图:表达尺寸及开启方式。

三、课程考核

设计类的课程考核往往难以做细,传统的计分方法是以“优良中及”来界定成绩。成绩的赋予较为模糊。

为了严谨教学,本次实践教学贯彻了过程控制法的实践教学模式,在教学过程中根据设计进度分阶段收取设计成果并进行评价,这样既可及时发现学生的问题,又可控制设计进度,避免了学生前松后紧的不良学习习惯,加大平时考核力度,让学生在设计阶段都认真进行,确保了设计成果的质量。

阶段性评价学生作业又是将课程的理论知识再一次重复,学生通过自己的亲身体会,理解得更加透彻形象。

四、加强职业能力的培养

在实践教学过程中,模拟设计公司氛围,不仅从考勤上严格要求学生,而且强调职业技能培养的必要性,从素质教育的角度出发对学生进行要求,比如,讲解设计出现的错误会出现的后果、各专业工种配合在设计中的体现、按时按量交图的必要性与紧迫性、工作中应做到既能肯钻又能吃苦等,这些都是学生在工作后会碰到的实际问题,让学生在实践教学过程中就预先理解到,对将来走向工作岗位的心理培养是非常有必要的。

五、结语

做好实践教学,仅是教师做好充分准备远远不够,教师应在整个过程中充当一名总设计师的角色,将本专业知识进行技术上的整合,充分贯彻过程控制法的教学模式,严格要求学生,与学生充分互动交流,将知识点落到实处,并注重职业能力的培养,只有这样的课堂才能更好地完成教学目标,相信这种方式培养出的高职院校的毕业生必将受到更广泛的认可。

[参考文献]

- [1] 中国建筑西北院. 建筑施工图示例图集[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2000.
- [2] 李必瑜. 建筑构造[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 1997.