

房屋建筑学课程教学改革研究

陈燕菲

(贵州师范大学 材料与建筑学院, 贵州 贵阳 550001)

摘要:文章提出以典型工程案例建筑图形语言作为课程辅助主线,改革教材内容体系的设想;以建筑物的基础、墙体、楼面、屋面、楼梯等构造为对象,选用相关《国家标准图集》《地区标准图集》作为课程构造版块辅助元素的教学思路,以达到重视培养学生工程意识、工程素质和整体工程能力的教学目标。

关键词:课程特点;教材改革;构造设计;工程能力

中图分类号:TU2-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2008)01-0045-02

“房屋建筑学”是土木工程、建筑学、工程管理专业的一门重要的综合性、实践性、专业性课程,课程体系(包括理论教学、认识实习和课程设计)是土木工程专业教学计划中相对独立的一部分内容^[1]。主要教学目标是初步掌握一般民用和工业厂房建筑设计的基本原理和方法,构造设计原理和方法。通过该课程的讲授要求学生既掌握基本理论知识,又具有工程实践能力;既学会查阅有关的建筑规范、建筑图集等资料以获取有关建筑知识信息,又能读懂建筑施工图,并能在掌握理论知识的基础上创造性地进行建筑设计、构造设计。该课程内容涉及面广,内容庞杂,概念较多,专业性、实践性较强,书中纯理论的分析 and 公式推导并不多见,大多为直观的分析、大量的插图、定性的描述、规律的总结,是专业入门的启蒙篇。课程直接影响学生对建筑的认知、设计意识的形成、表达设计构思的能力。根据教育部1998年10月颁布的《普通高等学校本科专业目录》,将建筑工程专业调整为土木工程专业,调整后的土木工程专业具有学科方向多、专业口径宽、综合性强等特点。近10年来各高校一直在积极探索研究适应“大土木”培养目标的课程体系和人才培养模式,都非常重视结构施工等课程群的建设,而房屋建筑学课程受重视程度不够。

一、教材存在的问题

房屋建筑学的工程语言是图形,每个章节的分析论述都离不开图形元素。理论讲解与图形表达相组合是本课程的特点,但教材体系中各章节图形图例零散,跳跃性大,衔接性与连贯性不强,辅助元素缺乏贯穿主线,建筑内容的系统性和整体性被破坏,学生形成工程整体概念的思维受到局限。目前教材各章节图形实例虽具有典型代表性,但通常是就平面设计论平面设计,就某一知识点论一知识点,与项目整体建筑设计联系较少。课程内容包括建筑设计原理和建筑构造两大版块。建筑设计原理部分主要包括建筑设计概论、建筑平面设计、建筑剖

收稿日期:2007-12-11

作者简介:陈燕菲(1966-),浙江仙居人,贵州师范大学材料与建筑学院副教授,主要从事土木工程设计及建筑施工研究。

欢迎访问重庆大学期刊网 <http://qks.cqu.edu.cn>

面设计、建筑体型和立面设计等。教材中出现的平面图例与剖面图例不是同一工程项目,立面图例与剖面亦不是同一工程项目。构造部分内容体系是按建筑物各构造组成内容分别展开介绍的,罗列介绍了建筑物各构造组成类型、作用、原理要求、构造措施。建筑构造是一门相对独立的技术学科,它是研究建筑物从构造方案、构配件组成到节点细部构造的综合性学科,在教学过程中应该注意学科内容体系的整体性和系统性。目前教材构造部分主要涵盖基础与地下室、墙体、楼地层、楼梯、屋顶、门窗、天窗等,理论架构系统完整,但构造图形图例缺乏系统性、逻辑性。有的教材墙体是北方地区构造,屋面却是南方地区构造。面对21世纪高等建筑教育,如何构建贯穿工程主线和突出培养学生工程能力、创新精神的课程教材是教学改革的关键。笔者曾参加过《民用建筑设计与构造》教材的编写,提出“方案设计深入到施工图设计,典型整体工程案例作为教材辅助主线”的教材改革思路^[2],得到编审会和同行们的肯定。所编写的教材2006年8月科学出版社已出版发行。按此思路在建筑设计原理版块教学中,把平面设计、剖面设计、体型及立面设计作为一个整体,先总体讲解方案构思以及在构思中如何协调平立剖的关系,然后再介绍如何运用构图原理和美学原则,使建筑物成为有机的整体;还应强调建筑艺术、功能要求、技术及经济条件之间的辩证关系,注重从建筑、结构、施工等方面分析问题,为后续课程打下坚实基础^[4]。

教材是学生学习的基本依据,在教师和学生之间起着桥梁和纽带的作用,教材不但要体现出教学内容的规定性,同时还要体现教学方法和学生的认识规律,从而帮助教师更好地实现其主导作用,帮助学生这个主体更好地认识教学这个客体。

二、构造部分教学思路

《房屋建筑学》教材内容浓缩了建筑学中的建筑设计、构造设计原理与方法,建筑构造、建筑物理的一些概念及建筑发展概况,还涉及到建筑材料、建筑施工的一些内容。其中以建筑构造设计原理和做法为主^[3]。建筑构造设计是建筑设计的一个重要组成部分,本身是一门实践性较强的综合性技术学科。随着新材料、新构造、新技术在建筑设计中不断推陈出新和广泛应用,课程教材相对于学科发展的滞后性决定了新的知识、信息不可能立即反映在教科书中。

教科书的某些内容滞后于建筑行业发展,有的可能与国家现行的设计规范不一致,有的可能与国际上目前的标准没有接轨。学生在修完“土木工程概论”、“土木工程制图”等专业基础课程后,已具备识读标准图集的能力,教学设计中以建筑物的基础、墙体、楼面、屋面、楼梯等各部构造为对象,紧扣国家已颁布的有关建筑设计规范,选用相关《国家标准图集》、《地区标准图集》作为课程辅助元素,充实构造部分教学内容。

标准是衡量事物的准则。标准最初表现在语言、文字、符号的使用中,其后也表现在建筑和交通运输规范等领域中。构造部分教材序列是分别介绍每个部分类型、作用、构造原理与构造措施。由于教材版面有限,图形语言系统全面受到局限,加之建筑业发展迅猛,新材料、新构造层出不穷,教材内容滞后于学科发展。而配套的《国家标准图集》与行业发展同步,紧随时代发展,内容新颖全面。可补充完善构造部分内容体系,保证课程体系的完整性与前沿性,反映教学内容的先进性。如GB50045—95高层民用建筑设计防火规范、06CJ07改性膨胀珍珠岩外墙保温建筑构造—XR无机保温材料规范、06J908—7建筑节能改造规范、GB04J801《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度图样》等,都是最新的防火、保温、节能技术成果。

中国地域宽广,南北气候差异大,教材内容是针对全国编写且大多侧重于北方建筑结构构造设计。《地区标准图集》体现区域构造特征,如西南地区建筑构造设计主要以《西南标准图集》为依据,中南西南地区建筑构造设计主要以《中南标准图集》为依据,教学中首先培养学生识读“建筑标准图集”,理解构造设计原理,根据房屋的功能、自然环境因素、建筑材料及施工技术的实际,选择合理构造方案或创造性地进行构造设计。

三、结语

针对房屋建筑学课程特点和“大土木”高等工程教育培养目标,本文提出了“方案设计深入到施工图设计,典型整体工程案例作为教材辅助主线”的教材改革思路;“选用相关《国家标准图集》、《地区标准图集》作为课程构造版块辅助元素的教学思路”。将工程教育的思想贯穿在课程之中,强化学生的工程素质、设计能力和创新能力;使学生迅速接触学科前沿的信息,保持了课程教学的逻辑(下转第50页)

书籍和文献。总之,只有知识渊博的教师才能游刃有余地引导学生创新。桥梁工程系列结构类课程教学内容一体化研究目的在于优化教学资源,完善培养目标 and 人才规格所要求的学生的认知结构,培养学生的综合实践能力及创新精神,这是一项系统工程,任重而道远,教师要努力提高教学质量,为培养符合社会要求的人才作出贡献。

参考文献:

- [1] 李慧仙. 论高校课程群建设[J]. 江苏高教,2006(6):25.
- [2] 易萍华,邓治平. 土木工程专业对学生进行创新教育的思考[J]. 高等建筑教育,2007(1):38-41.
- [3] 朱慈勉,尹小明. 概念设计的意义和应用分析[J]. 建筑技术,2005(8):27.

Whole Mode Research on Teaching Content of Civil Engineering, Communication and Civil Construction Direction Structure Categories

ZHONG Xiao-ping, XIAO Peng

(College of Construction Scientific and Engineering, Yangzhou University, Yangzhou 225009, China)

Abstract: In this paper, important significance of whole mode research on structures' categories series courses of making clear specialty training objective, course teaching objective and perfect teaching outline amendment are analyzed, and on the emphasis of series courses' teaching content reform, this paper discusses how to train students' comprehensive practical ability and creative mind.

Key words: structure categories series courses; teaching content reform; whole mode

(编辑 欧阳雪梅)

(上接第46页)性和先进性,对土木工程专业基础课程的教学和房屋建筑学课程质量的提高有一定参考价值。

参考文献:

- [1] 鲍家声. 新要求,新导向,新希望[J]. 建筑学报,2002(2): 30-31.

- [2] 陈燕菲. 房屋建筑学课程教材改革探讨[J]. 中国建设教育,2007年(10):14.
- [3] 赵明耀,等. 房屋建筑学学习指导[M]. 北京:中央广播电视大学出版社,1996.
- [4] 杨子君.《房屋建筑学》课程教学改革的探索[J]. 河北工程技术职业学院学报,2002(2):101.

Teaching Research on Building Architecture Course

CHEN Yan-fei

(School of Material and Architectural Engineering, Guizhou Normal University, Guiyang 550001, China)

Abstract: Cases of typical engineering, architectural figures and language as auxiliary motif of textbook, and the ideas of reforming contents are given. According to building foundation, wall structure, floor, roofing stair and so on, related National Standards Album Selection and City Standards Album Selection are chosen, which are taken as auxiliary elements of the textbook content so that attention is paid to developing engineering consciousness, interests and the whole engineering ability of students, which achieves teaching aims and demands.

Key words: traits in the textbook; reforming content; structure design; engineering ability

(编辑 傅旭东)