

房屋建筑学课程的教学改革探讨^{*}

林 涛

(长沙大学 工程系, 湖南 长沙 410003)

【摘 要】 房屋建筑学是建筑工程专业中一门重要的专业基础课。文章针对目前课程教学中存在的一些问题,从教学方式、教学内容及教学实践应用等方面进行了探讨,旨在通过引入某些教学内容、运用不同教学方法、采取某些教学手段等来提高本门课程的教学质量。

【关键词】 房屋建筑学;教学方式;教学内容;教学实践

【中图分类号】 TU2-4

【文献标识码】 A

【文章编号】 1005-2909(2004)01-0050-03

The reform in education of the architecture course of the house

LIN Tao

(Department of Engineering, Changsha University, Changsha 410003, China)

Abstract: House architecture is an important professional basic course in construction work speciality. Aim at questions existing in the course teaching at present, the article discusses the reform of the teaching way, teaching practice, and teaching content of course.

Key words: house architecture; teaching way; the content of course; teaching practice

一、前言

房屋建筑学是研究房屋各组成部分的组合原则、构造方法及建筑空间环境设计原理的一门综合性技术课程。它是房屋建筑工程专业必修的主要课程之一,是本专业一门承上启下的课程;同时,也是本专业一门重要的应用型课程。在学生毕业后的工作选择中,凡是与建筑相关的职业,不论是建筑、结构设计人员,还是施工技术、工程监理人员,及有关职能部门的管理人员,都离不开本课程所涉及的相关专业知识,尤其是构造方面的知识,故它是本专业的一门重要课程。针对本课程的重要性,如何学好本课程,提高教学效果及培养学生的应用技能,成为本专业及本课程老师重点探讨的课题。

二、现状

到目前为止,本门课程的教学都是以老师课堂讲授为主。本课程的内容涵盖面相当广,包括民用及工业两大类建筑的构造设计及建筑设计原理,

其中构造设计部分的内容多而杂,以民用建筑为例,从基础、墙、楼地面、楼梯、屋顶到门窗六大基本构件的构造原理及构造方式都要求掌握,而且要求掌握得细而具体。如地面构造,不仅要知道所选择的面层材料(如水泥、面砖或石材),还必须了解每层的做法,包括厚度、砂浆的比例等等,每一部分的构造都是如此。为避免与实践的脱节,每讲完一部分独立的内容,就安排学生在课外自行动手、动脑设计,一学期下来,随着课程的学习,要做5~6个小型的设计作业,最后在课程讲完之后,安排一星期的参观认识实习和二个星期的课程设计,将所学的知识融会贯通。这种教与学的模式沿袭了十几年,有一定的特点和优势,在历届的学生当中,都取得了较好的教学效果。但是,学生在学习的过程中,也往往感到这门课学起来并不难,但真正理解并掌握就较难,考试也比较吃力。究其原因,在教学方面存在一定的问题。随着建筑技术的不断发展及对人才素质培养要求的提高,本门课在教与学的环节中又面临着一些

* [收稿日期] 2003-12-17

[作者简介] 林涛(1969-),女,湖南长沙人,长沙大学讲师,硕士研究生,从事建筑技术及房屋构造研究。

新的问题。

三、问题

1. 教学方式的问题

教学方式的问题主要表现教学手段单一。本门课程实践性很强,它讲的不是抽象的理论、概念,而是具体的建筑及其构造方式。而大部分的建筑构造都属于隐蔽工程。如基础构造,基础是埋在地下的,根本就看不到,那如何让学生理解基础构造呢?课堂上老师只有按书上及黑板上画的平面图尽量去讲解,但这种平面图对没实践经验的学生来说是难以想象的,自然就难以理解、记忆;再比如,讲解建筑立面设计的时候,虽然学生在生活中看见过一些建筑,但在讲运用美学构图法则分析建筑形体、立面线条、材料质感的时候,由于没有不同类型的建筑实例现场演示,这种纯语言的描述是无法体现丰富的建筑外观的,学生自然会因缺乏想象而觉得枯燥乏味。那么,针对本课程的特点,如何帮助学生理解,并加强记忆,如何进一步提高学生的学习能动性,就成为本课程教学方式改革的一个重要方面。

2. 教学内容的问题

随着建筑技术的发展、新型建筑材料的涌现及建筑功能的变化,使得建筑设计观念及建筑构造内容发生了较大的变化,但本课程所使用的教材,包括一些最新版本的教材,都普遍存在一个落伍的问题:即教材的部分内容跟不上建筑发展的步伐,显得有些陈旧、落伍。比如墙体构造,基本上所有的教材都是以实心粘土砖墙为重点讲解内容,而实际上,在全国很多地方(包括长沙),这种砖因大量耗费土地资源而被明令禁止使用,提倡使用符合环保及经济要求的各类砌块砖,但教材上对这类砖墙构造讲得很少。再如幕墙构造,教学大纲基本不做要求,书上也只是简单介绍,这在几年前可以,因为那时的幕墙很少,现在则不同,幕墙几乎成为了现代城市的标志,如果对它的构造一无所知,那对建筑构造知识的掌握就要大打折扣了。除此之外,在具体的细部做法上也存在这样的问题,如教材上在讲解屋顶泛水构造时,都是采取挑眉砖的构造方式,这种方式在我国沿用了很多年,但最新颁布的房屋防水规范中就明确规定,因为挑眉砖的做法会带来种种弊端而取消了这种传统做法。象这样的例子在教材中还有很多,这样由于教材本身的问题造成学生获得的知识陈旧、落伍,进而会影响到他们今后在学习、工作中的知识应用。所以如何解决这一问题,是确保学生

学有所用的关键所在。

3. 教学实践的问题

这实际上是应用型人才素质的培养问题。很多学生即使是学习优秀的同学,在工作后,都会普遍感觉学校里学的知识用不上,这是书本知识与实践脱节造成的结果。比如房屋保温层的设置,书本上都是将保温层设在屋顶结构层与防水层的中间,这既符合结构受力要求,又符合保温的材料特性要求,但在实际工程中,学生会发现许多建筑的屋顶保温层是设在防水层上面的,这也是工程经验积累,这样可省去保温层排气口设置带来的麻烦。再比如虽然经过一系列的设计训练,学生的设计及应用能力得到很大提高,但工作后会发现这种设计与工程实际中的设计有很大的差距,这或多或少都会影响学生在以后工作中的适应能力。那么,为什么会这样呢?以前的教学更多地侧重于书本知识的灌输,而本课程实践性强,不仅体现在要求学生掌握建筑具体的构造方式及设计原理,更体现在学生对这些原理的实际应用上,即能独立进行一般民用与工业建筑的设计任务并以施工图的形式表现出来,这是一项实用性很强的技能。故比起其它课程来说,与实践的关系更为密切。

四、措施

1. 引进多媒体教学,建立建筑模型实验室

由于教学手段的单一,给学生的学习带来很大的障碍,通过多媒体教学的引进,及陈列大量的建筑外观及构造方面的模型,不仅给教师的讲授带来方便(省去上课大量画图的时间),更重要的是给了学生一个形、色、质并存的教学空间,使他们与建筑有了直面的感性接触的机会,使原本枯燥、平面的教学变得生动、立体起来、无形中就会提高他们学习的热情和性趣。同时随着计算机科学技术的迅速发展,计算机辅助教学 CAI 也应运而生。教师可以利用它来制作辅助教学软件,在计算机中利用动态仿真、智能模拟、问答测试等多方面的教学手段,使学生在图文声像、空间动态等效应帮助下,极大地提高学习的积极性和主动性,对提高教学质量起到事半功倍的效果。当然,这也给教师提出了更高的要求。教师不仅应熟练掌握这些手段,还必须把这些内容通过富有感染力的语言传递给学生,达到师生互动,才能使课堂教学充满趣味性,获得令人满意的教学效果。

2. 尝试教学模式的改革,提高教学成效

本门课程由于内容多,课堂教学一般都是老师讲为主,学生只是被动地接受,基本上没什么时间去思考、理解,容易造成学生记得快也忘得快、印象不深刻的局面。针对本门课的特点,应该留给学生更多的时间去思考和讨论,充分调动他们的学习能动性,变被动接受为主动去学,才能得到更理想的教学效果。如采用问题教学法教学,问题教学法是充分调动学生学习积极性,培养学生独立思考问题、分析问题、解决问题能力的有效方法之一。例如,在介绍门在平面中的布置这一知识点时,首先问门的类型有那些?数量和宽度为多少?其开启方向如何?然后让学生当场思考片刻后回答。采用上述设问,可以轻松地再讲课的三分钟内把学生吸引住。又如,对于过道的长度从安全疏散考虑,受防火规范的限制这一问题,学生往往理解不深刻。在讲授过程中,可以先图示什么是位于两个外部出口和楼梯之间的房间,什么是袋形过道两侧或尽端的房间,然后,话锋一转,提问:在同样的耐火等级下,为什么后者的尺寸要小于前者?最后得知是因为后者要走回头路的原因,同学们便都恍然大悟地笑起来,课堂气氛十分活跃,使整个课堂教学大为增色。同时,增强了学生对所学知识的记忆。另外,还可采用研讨式教学,研讨式教学是针对某一教学内容或阅读材料,组织学生积极思考、集中或分散讨论、深入研究的一种方法。它对于培养学生独立分析思考问题、勇于发表个人观点大有裨益,也有利于培养学生逻辑思维能力、发散思维能力及语言表达能力。楼梯是建筑物中楼层之间垂直交通联系的设施,由于联系上下两层,空间关系比较复杂,构配件较多,因此,学生在学习这类构件时困难较大,如果采用研讨式教学,便会取得较好的教学效果。

3. 注重实践,培养应用型人才

由于本课程实践性强的特点,一方面要求学生在学习中应注意理论联系工程实践,多看、多想、多问、多练、认真完成每一次课程设计作业,另一方面要求教师在教学环节中特别重视与工程实践的紧密联系。这具体表现在知识的实践与技能应用的实践性两方面,在知识的实践性方面,只有通过老师自身素质的提高,多参与具体的工程实践,才能将书本的知识与实践有机地结合起来。在技能应用方面,重点抓好学生的知识应用环节,即参观认识实习和课程设计阶段,不能照着书上的去要求学生,而应严格按照实际的工程设计去要求,如图纸的规范性,设计

的规范性等,这种强调与实践结合的应用技能训练,将有助于他们今后的工作适应能力。通过收集已有建筑物(特别是为学生所熟悉的建筑物)的施工图纸,使学生通过实物与图纸的相互对照、相互补充,克服对平面图形缺乏立体感的弊端,借助于实物来讲解比较复杂的建筑类型与典型的建筑构件,使学生真正理解和掌握建筑物的特点。同时,也可以使学生较早的接触施工图纸,熟悉工程语言的表达形式,培养学生的图形思维能力,有利于工程素养的形成。

4. 合理选择教材,及时调整教学内容

由于建筑技术科学的快速发展,合理选用版本较新、内容更新较快的教材,才能符合时代发展的要求。同时老师在备课的时候,不能死搬教材,而应以发展的观点,因地制宜,不断充实,更新教材内容。并关心新材料、新技术、新构造在工程中的应用,及本学科的发展动向,把最新的、更符合时代要求的知识传授给学生。

5. 改革考试内容、实行考、教分离

考试是促进学生学习的一个必要手段,由于本门课程的内容多而杂,容易造成学生记忆难,继而感到考试难的这么一个状况,为了提高本门课程的实用性,更多地培养学生的应用技能,有必要对原先的考试内容改变一下,降低理论知识的要求,侧重知识应用方面的考查,逐步建立试题库,最终实现考、教分离。

五、结语

建筑业是国民经济重要的产业部门,国家的发展需要建筑业的发展,而建筑业的发展依赖于学校输送大批的建筑方面的应用型人才,这正是房屋建筑学专业存在和发展的前提条件,也正是我们探讨房屋建筑学课程改革的宗旨所在。

〔参考文献〕

- [1] 同济大学. 房屋建筑学[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1999.
- [2] 李必瑜. 建筑构造[M]. 北京:中国建筑工业出版社,1996.
- [3] 任 荣. 房屋建筑学教学浅谈[A]. 建筑教育改革理论与实践[C]. 武汉:武汉工业大学出版社,2000. 151-153.

(责任编辑:周虹冰)