

“建构”之建构:建筑学专业建筑结构教学新思维

梁咏宁^a,周成斌^b

(福州大学 a. 土木工程学院;b. 建筑学院,福建 福州 350108)

摘要:结合建筑学专业特点,依据建构主义教学思想将建构理念渗入建筑结构相关课程的教学,旨在增强学生的自主性,并将建筑结构相关课程教学与课程设计和职业实践相结合,从而有效提升教学效果。

关键词:建构;建构主义;建筑结构;教学

中图分类号:TU3-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2011)03-0001-04

建筑结构知识是建筑师执业素养的重要部分。源自古罗马《建筑十书》的“实用、坚固、美观”的建筑方针无一不与建筑结构相关,“实用”关系到建筑结构选型的经济性,“坚固”是建筑结构的本质要求,而“美观”则关系到建筑结构的特征。能将建筑结构知识创造性地运用于建筑设计,挖掘建筑结构本身的表现力,是许多著名建筑师获得成功的重要原因。在建筑学专业建筑结构课程教学中,结合专业特点和特定阶段的知识构成,把学生作为认知的主体,有意识地渗入“建构”的相关知识,可以为培养具有建筑结构素养的优秀建筑师打下基础。

一、现状

在教学中,建筑结构课程作为有关建筑技术的一门课程,往往由结构工程专业的教师担任,由于专业的隔阂,教学内容往往按照通行的教学过程进行讲授,未考虑学生的专业差别。而建筑学专业学生习惯形象思维的特点使他们对过于条理化、公式化的学习方式有着潜在的排斥,导致教学效果不理想,或者停留在为通过考试而学习的层面上,因而缺乏主动性和探索性,未能把建筑结构知识的学习转化为设计中解决问题、创造新形象的手段。

二、此“建构”与彼“建构”

“建构”于建筑学专业学生是专业的技能,有赖于相关的构造、建筑结构、材料等相关知识的习得与创造性应用,而建构主义代表的是一种教学思想,这种思想强调发挥学生的主动性来建构新知识,此“建构”非同彼“建构”。

(一)此“建构”

1. 建构

据考证,“建构”(tectonic)一词源自希腊文tekton,意为木匠或建造者。在

收稿日期:2011-03-21

作者简介:梁咏宁(1977-),女,福州大学土木工程学院讲师,博士,主要从事建筑结构研究,(E-mail) yongningliang@163.com。

《建构文化研究》中,弗兰姆普敦探讨的建构观念是将建筑视为一种建造的技艺,而现代建筑不仅与空间和抽象形式息息相关,而且也在同样至关重要的程度上与结构和建造血肉相连。建构“无意否定建筑形式的体量特征,它寻求的只是通过重新思考建构空间所必需的结构和构造方式来传递和丰富人们对空间的重视”^[1]。

2. “建构”与结构

一个被广泛转述的康与砖之间的对话,能够说明建构与结构关系。康问“你想要什么,砖?”砖说:“我爱拱券。”拱券是符合砖的结构本性的表现形式,因而被拟人化为材料的一种喜好。各种不同的结构选型因其内在的性能在很大程度上决定了其相应的建筑形式语汇,建筑师的创造能动性是在特定的框架中展开的。在《体验建构》一文中,作者列出了有关建构的四个内容,其中之一就是结构,“结构于建构具有特殊重要的意义,在许多情况下,建筑所选的结构形式对最后建筑的造型、体量、空间可以说具有决定性的意义,而这些又恰恰是建筑师所关心的内容”^[2]。

(二)彼“建构”:建构主义的教学思想

作为一种有广泛影响的教学思想,建构主义认为:“知识不是通过教师传授得到,而是学习者在一定的情境即社会文化背景下,借助其他人(包括教师和学习伙伴)的帮助,利用必要的学习资料,通过意义建构的方式而获得。由于学习是在一定的情境即社会

文化背景下,借助其他人的帮助即通过人际间的协作活动而实现的意义建构过程,因此建构主义学习理论认为‘情境’‘协作’‘会话’和‘意义建构’是学习环境中的四大要素或四大属性。^[3]”建构主义的教学理论在教与学的关系中,把“学”视为主体,这一点对于目前通行的填鸭式教学是最直接的启示。

三、“建构”之建构

将建构理念依据建构主义教学思想融入建筑结构课程教学中,笔者进行了粗浅的尝试,兹将相关手段列举于下。

(1)树立建筑结构设计的建构理念,并通过偶像型建筑师及其作品的影响力使学生对建筑结构课程的学习产生兴趣。建构主义教学强调“学”,即以学生兴趣导向为前提,因而结合著名建筑师的案例,可以使学生了解建筑结构设计是设计技巧的重要部分。如赖特的流水别墅其出挑的巨大平台是构成建筑形象的要素,而这与赖特的土木工程学习背景相关;柯布西耶的新建筑五点的前提就是采用钢筋混凝土框架结构;奈尔维的名言,“建筑必须是一个技术与艺术的集合体,而并非技术加艺术”,即包含建构的涵义,他致力于挖掘钢筋混凝土的性能和结构潜力,创新空间形象,创造出许多风格独特、形式优美的建筑作品;而学生比较熟悉的当代西班牙著名设计师圣地亚哥-卡拉特拉瓦(Santiago Calatrava)的设计作品,更是以包含奇妙的结构构思著称(图1)。

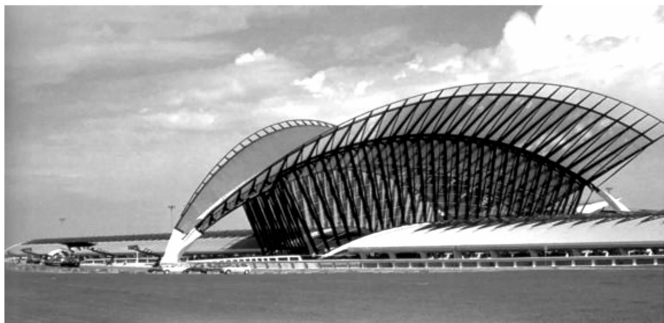


图1 (a) 里昂机场铁路客运站



图1 (b) 东方车站

图1 卡拉特拉瓦的作品形象与结构(图片来源:建筑论坛)

当然,完成这一工作,教师需要更新自身的知识结构。考虑到不同学生及其不同学习目的,还需要了解学生的心理需求和专业学习阶段,做好他们知识建构的积极引导和帮助这一工作。兴趣是最好的老师,一旦学生意识到建筑结构知识与设计构思的密切关系,完成了建构主义理论所谈到的“顺应”,即认知结构性质的改变

(图式改变),后续的教学就会较为顺畅。

(2)结合建筑结构课程的具体知识模块,针对性地创设不同的学习场景。例如很多学生在平时设计草图阶段结构布置问题考虑不清,最终影响到建筑空间形象的表现力。针对这一典型问题,首先在前中期结合注册建筑师执业资格考试的相关题目,让学

生自主探讨可行的结构布置方案,然后通过对比合理的布置方式与错误的布置方式,得到有关结构布置的通常方式,及对使用与美观的影响,注意结构布置与空间处理的协调性(图2-图3)。在此基础上,让学生以其同步进行的课程设计为对象,进行针对性的结构布置,在这一过程中,让他们将所接受的知

识点与切身的利益关系起来,使他们以极大的热情接受新知识,并反思以往在方案设计环节对结构考虑的不足,加强对结构知识在空间与形体处理中应用的能力。总之,建构主义在这里的启示主要是发挥学生自身的主动性,在不同的情境下应用知识,将其“外化”,并实现自我反馈。

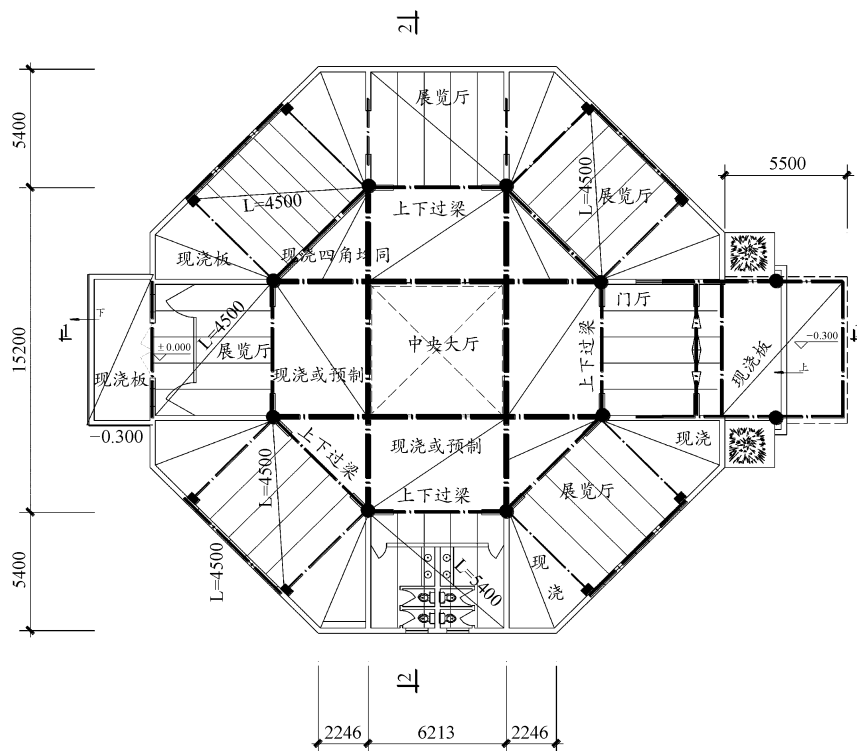


图2 结构布置题解(摘自注册建筑师培训课件)

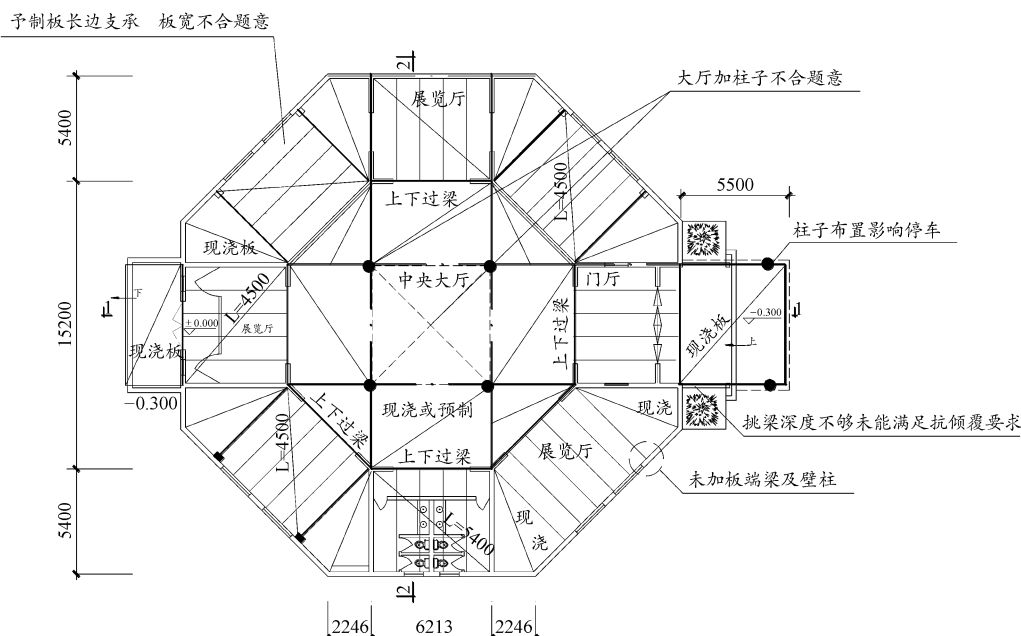


图3 结构布置错误分析(摘自注册建筑师培训课件)

(3) 重视交流、协作, 实现最终“意义建构”, 即掌握建筑结构及结构选型的规律。建筑学专业学生在平时的课程设计中注重交流的习惯, 在建筑结构课程教学中, 可以充分利用这一习惯。其实, 在教学素材的选择、结构方案的优化设计等方面通过利用课上师生合作和课下学生间的交流、协作, 充分调动各种教学资源与手段, 保证教学的时效性、互动性, 让教学内容常讲常新。

四、结语

文章的主旨在于强调建筑学专业教学的特殊性, 要采用适合其研究范式的教学方法, 而建构主义

强调以“学”为主的模式非常适合注重设计技艺提高和自主探索的建筑学专业思维方式。

参考文献:

- [1] 肯尼思·弗兰姆普敦. 建构文化研究——论 19 世纪和 20 世纪建筑中的建造诗学[M]. 王骏阳, 译. 北京: 知识产权出版社, 2007.
- [2] 顾震弘, 韩冬青. 体验建构[J]. 建筑学报, 2003(6): 51-54.
- [3] 百度百科·建构主义[EB/OL]. [2010-06-20]. http://baike.baidu.com/view/79065.htm?fr=ala0_1#2.

New ideas of architecture structure teaching based on constructivism

LIANG Yong-ning^a, ZHOU Cheng-bin^b

(*a. School of Civil Engineering; b. School of Architecture, Fuzhou University, Fuzhou 350108, P. R. China*)

Abstract: Based on characteristics of the architecture specialty, the teaching method based on constructivism was set up to improve students' interests, enhancing the teaching effect by combining the knowledge of structure and the design course as well as professional practice concerned.

Keywords: construction; constructivism; architecture structure; teaching

(编辑 欧阳雪梅)