

# 论启发式教学法在建筑设计课中的应用

陈星<sup>a</sup>, 刘义<sup>b</sup>

(扬州大学 a. 建筑科学与工程学院; b. 能源与动力工程学院, 江苏 扬州 225009)

**摘要:**从建筑学的基本含义着手,寻找建筑学教学中的特点,深层次剖析模型制作与校园空间研究对建筑学教学的促进作用。研究用模型构筑校园空间在建筑学教学上的理论意义。实践证明这种新的教学内容与教学方法,可以促进学生对专业知识的有效感知,设立问题情境,实施效果良好的启发式教学。

**关键词:**启发式教学;建筑;模型;校园空间

**中图分类号:** TU2; G642

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1005-2909(2010)04-0128-05

## 一、建筑学的基本含义

建筑是表现空间的艺术,建筑是用来满足人们在活动中对于不同空间的需要,这种需要包括功能、审美、情感等一系列客观与主观的因素。建筑是场所的标识<sup>[1]</sup>,被多种客观因素——限定元素(光线、色彩、温度、通风、声音、时间等)所影响,也被很多主观因素——非限定元素(政治、意识形态、审美观、民族习俗、宗教等)所影响。建筑本身包含着多种基本元素(基地、屋顶或雨篷、支撑物或柱子等)。元素的多元影响决定着建筑的最终形式。

## 二、建筑学教学的特点

在建筑学教学生活中,学生接触到了多种教学手段。多媒体课件、实物参观、模型制作、图纸绘制等。从建筑学的基本含义和建筑学的教学手段可以得出这样的结论:建筑学的教学无一例外,都是通过各种直接、间接的方式、方法再现着建筑的限定元素、非限定元素和基本元素,解构和重塑它们的组合就是建筑学教学的过程和最终目的。

## 二、模型制作对建筑学教学的意义

### (一)建筑漫步在感知造型艺术中的作用

“建筑漫步”(promenade architecturale)<sup>[2]</sup>是勒·柯布西耶20世纪20年代为处理建筑作品而提出的。勒·柯布西耶说:“形式沐浴在光中(见图1)。内与外;上与下。室内:我们进入,我们走动,当走动时我们看见物体,而形式承担起意义,它们扩展,它们互相结合。室外:我们接近,我们看见,我们被激起兴趣,我们驻足,我们赞赏……我们所体验到的建筑感觉源于上百种不同的感知手段。我们做出的这种动作就是漫步”。要充分欣赏其构筑,就必须把阅读建筑、行进观念和对建筑的自然领悟联系起来,由此启发式教学必不可少。而汇集所有直接而深刻的感知是理解和学习建筑的最佳手段。

收稿日期:2010-06-28

作者简介:陈星(1975-),女,扬州大学建筑与工程学院讲师,主要从事建筑与城市规划研究,(E-mail)

chenx@163.com。

欢迎访问重庆大学期刊社 <http://qks.cqu.edu.cn>

## (二)模型制作与建筑漫步

“建筑漫步”并不是随时、随处都可以进行。学生对于一些也许永远都不可能亲身经历的建筑实例以及自己设计的建筑作品是不可能做这种尝试的。如何启发学生对建筑空间的理解与感悟,促进学生建筑空间的探索,一定的物质替代是必须的。建筑模型的制作可以成为一种近似于“建筑漫步”且行之有效的替代手段:(1)模型的制作过程也就是时间的流动和人亲历的过程。在模型制作过程中学生经历着时间和空间的变化,不同的时间段上,模型呈现不同的状态,在这些不同的状态里学生学到的东西也许比真正的“建筑漫步”还要多,因为对于“建筑漫步”而言,建筑是相对静止的,而在模型制作中的建筑是生长的,在很长的时间里它的结局是未定的。(2)建筑模型所能为学生提供的感知是非常丰富的。光线、色彩、肌理、尺度、空间等一系列建筑元素我们都可以感知,我们甚至可以营造气候的痕迹——例如雪景。(3)欣赏建筑模型的过程就是一个类“建筑漫步”的过程,当然这种限制是显而易见的,因为尺度的关系我们永远都可能深入其中,只能用目光代替双腿游走,但正因为尺度的关系我们也可以突破限制,例如掀开可拆卸的模型屋顶,从“上帝”的角度去审视建筑内部的空间细部(见图2)。

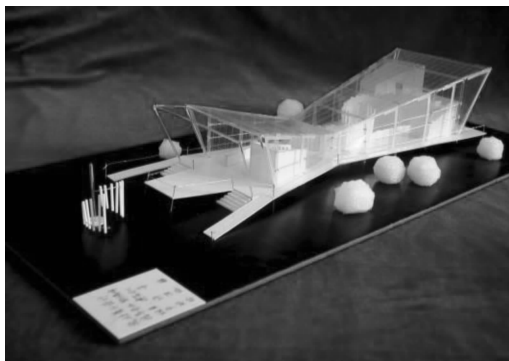


图1 有机玻璃模型



图2 卡纸模型

## (三)模型制作对建筑学教学的意义

模型制作对建筑学教学有着重要意义:(1)建筑模型制作是一种实验性的架构。通过自己的手去再现或创造他人或自己的作品。它类似于人类本身构筑活动的再现,贴近人类发明、学习构筑的成长历史。最早的建筑漫步者是那些构筑巢穴、洞穴的原始人类,而所谓的“建筑漫步”是从一开始构筑就已经发生了。(2)在模型的制作过程中我们经历着时间、色彩、光线、肌理、触感、尺度等一系列的建筑限定元素,也经历了基地、屋顶、雨蓬、支撑物或柱子、隔断等一系列与之相对应的底盘制作、建筑主体制作、环境配景制作等建筑基本元素和某些限定元素的制作。汇集所有直接而深刻的感知是理解和学习建筑的最佳手段,而建筑模型的制作与欣赏正符合这一点。(3)在建筑模型的设计和制作阶段,认识和创造这两种思维过程,体现出一种辩证的互动关系——“创造此部分可认知彼部分,进而认知整体”。新的认知不断扩展,创造能力也随之增强。这也是一个元认知的体验过程,通过对感知对象,思维、记忆、策略的自我判断,调整和调节设计和制作过程。(4)模型制作对建筑学教学来说是不可替代的,尤其对于缺乏丰富的建筑阅历和基础知识,建筑的空间感觉处于正在成型阶段的低年纪学生而言,感知性强的建筑模型制作是他们理解建筑、学习建筑设计的最佳手段,是实现意义学习的良好途径。

### 三、采用模型手段研究校园空间的优点

(一)采用模型手段研究校园空间可以发挥两者的优势

模型制作和校园空间研究一个是学习的手段,一个是学习的专题。模型制作对于学生感知、理解、设计建筑方面的作用是无可替代的。校园空间研究对于建筑学教学的促进作用也是勿容置疑的。用一个好的手段解决一个好的目标能够激发两者的优势,而其中的关键在于契合。

模型制作和校园空间研究包括两点共性:一是“漫步”代入。“校园漫步”对于学生是可以随时发生的,这种真实的“漫步”与模型制作在设计作品中异化的“漫步”在“校园空间”这一主题下重合了,学生可以享受现实空间的“漫步”也可以享受在创作设计作品中异化的“漫步”。这种重叠为研究带来了曙光,研究变得更具有现实性,理解得更加容易,创造的基础变得坚实。二是有效“感知”。模型制作的突

出特点就是能够形成对建筑的有效“感知”，不论在模型的制作过程中，还是以“上帝”的视角来欣赏模型，模型所塑造的建筑“真实”感加深着我们对建筑的认知与理解。校园空间研究促进了学生对专业知识的有效“感知”，这种“感知”体现在对知识的深入理解与感悟上，而这两种“感知”在“校园空间”这一主题下达到统一并相互促进。所以，采用模型手段研究校园空间可以发挥两者的优势，更好地促进建筑学教学。

(三)采用模型手段研究校园空间有利于激发学生的创造性思维

建筑设计本身就是一种创造性劳动，没有创造性思维的人成为不了好的建筑师，所以建筑专业的学生更应注意对创造性思维的培养<sup>[3]</sup>。模型制作本身就是创造的过程，把模型材料塑造成微缩的建筑形体和空间场所，实现心中所想的理想校园，这是一个自我实现的过程，这一过程可以强化学生在设计上的变通性、独特性、辩证性，激发学生的创造性思维。这种创造性表现在两个方面：一是在模型制作过程中对校园建筑空间细部的创造性上。二是对校园建筑空间理论研究的创造性上。

模型制作是对物质的加工(打孔、粘和、扭转、切割等)，通过对材质的处理，学生可以从心理上突破现实建材的限制，创造属于自己的构筑、装饰方式，营造自己喜欢的空间，如寝室、设计室、教师、活动场地等。例如这个名称为“饮水思源”的校园中的开水站的模型，把打开水这每日必修的“课程”变成一件大家都乐于参加的事情。这样良好的空间设计可以令排队中短暂的等待变得不那么令人厌烦。人们可以借此机会交谈或是靠在钢柱上小憩，水瓶可以搁置在红色的圆形托板上。研究、激发人在空间场所的各种活动的的能力，是建筑设计应具有的首要素质<sup>[4]</sup>(见图3)。再如，名为“激情四射”的校园健身娱乐场地，将散发城市魅力的要素植入校园交往性开放空间里。真正体现了集娱乐与体育活动于一体的设计思想。在这里有出售饮料及快餐的小亭、乒乓球桌、篮球场，还有可做溜旱冰、跳舞的小型广场。座椅或作为辅助座位的台阶等朝向各个活动空间，学生可以在此活动健身，停留观看或彼此之间进行交流<sup>[5]</sup>(见图4)。“评价一个校园规划好坏与否的重要标准是看规划方案能否最大限度地激发人们与其他学生、教师、游客、艺术作品、书本及非常规活动

的即兴交流……校园规划的功能不仅仅是为大学正规教学活动提供物质环境。每个人的大多数受教育机会都发生在户外，并与他选修的课程关系不大，只有当校园规划具备能够激发好奇心，促进随意交流谈话的特质时……它所营造出的校园氛围才具有真正最广泛意义上的教育”<sup>[6]</sup>。从这句话中可以看出，这两个建筑模型对于校园空间的真正精神是有所领悟的。

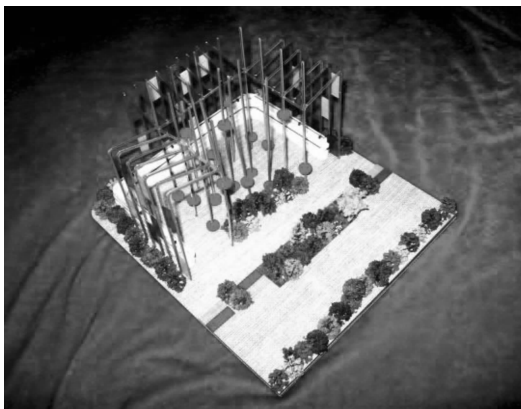


图3 饮水思源



图4 激情四射

模型制作在促进校园空间理论研究的创造性上表现在它的微缩能力和直观性两个方面。微缩能力可以轻易地架构校园空间体系，直观性为理论的理解提供方便。空洞的功能分区对学生毫无吸引力，用模型的方式比图纸更有说服力。学生可以容易地将生活引入设计，再将设计引入生活，创造或改良属于自己的校园空间体系，加深对建筑空间的认知，锻炼建筑设计的创造能力。例如：名为“学的港湾”的建筑模型作品，将建筑围合成院落且局部抬高，将自行车库与各种无污染的文化性商业店面布置于宿舍半地下室，商业店面围合下沉式广场形成交往性开放空间。这一设计作品即避免了宿舍一楼湿度大，住宿环境不理想的问题，也营造了美观、安静、半私密性质的宿舍院落式空间。且这一小型的交往性开

放空间可以随学生的需要带上鲜明的专业色彩,从人文到生态秉持可持续发展的理念<sup>[7]</sup>,从而使校园空间更具特色,不论室内、室外都能成为良好的学习场所<sup>[8]</sup>(见图5)。

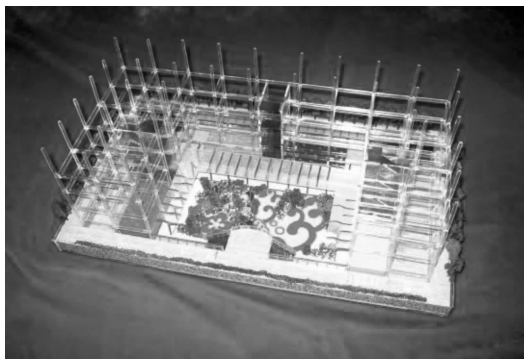


图5 学的港湾(下沉广场正面)

#### 四、用模型构筑校园空间对建筑学教学的理论意义

##### (一) 促进学生对专业知识的有效感知

促进大学生知识有效感知的条件是多种多样的,包括灵活运用多种直观形式;运用感知规律,突出对象特点;培养学生的观察能力;指导学生参与活动等。

校园空间可以作为一个很好的实物“直观形式”,学生生活在校园当中,不同的时间段、不同的天气、不同的季节、不同的气候条件下,校园呈现不同的状态,它可能是优美的、实用的,也可能也存在着很多问题。对于学生而言,校园空间仿佛是个活的范例,一本活的教科书,使学生在体验当中学习建筑学的知识,使建筑学的教学融于学生的生活当中。

校园建筑形成的建筑群落符合感知规律中的组合率、差异率和对比率。建筑群落更易于学生了解建筑的功能上的共性与分化,了解建筑之间的关系对了解单体建筑内部的功能分区有促进作用。建筑形体上的差异、色彩等不同之处会促进学生发现问题、寻找答案从而加深感知和印象。

校园空间研究可以促进学生对周围环境、建筑的观察能力,而观察是记忆、想象和思维的前提和基础。懂得如何观察建筑,如何观察建筑周围的环境,对学习建筑学知识有着深远意义。校园空间研究也是教师指导下的一种学习活动,这种活动能够很好地激发学生参与学习的热情和兴趣,培养他们良好的感知和观察能力。

##### (二) 促进学习的迁移

校园空间研究可以形成学习迁移中的特殊迁移。

与普遍迁移。学生在校园空间研究中即可以学习到建筑学专业中的规划、建筑空间等方面的基本原理,也能学习到各个零散的专业知识点。这些知识点可以作为系统教学的补充,融入学生原有的知识构架当中,这一过程为特殊迁移。相应的,学生可以把学到的基本原理、原则以及在校园空间研究中提高的设计、建筑思考能力应用到日常的建筑学习当中,进一步提高自己的学习水平,这一过程为学习的普遍迁移<sup>[9]</sup>。

##### (三) 创设问题情境,实施启发式教学

实施启发式教学的关键在于创设问题情境。问题情境指的是具有一定难度,既需要学生努力克服,又要是力所能及的学习情境。校园空间研究正是一个恰如其分的选题,难度可深可浅,涉及建筑学知识众多,小到建筑室内外设计,大到校园整体规划及与周围社区的区域关系问题<sup>[10]</sup>。校园空间研究可针对学生的设计课程有适当的调整和侧重,按不同阶段引入相关的问题,使学生由此产生矛盾、疑惑、惊讶,激发学习的愿望和意想<sup>[11]</sup>。

例如,校园空间的研究既可以从整体到局部,也可以从微观到宏观来进行。校园的总体规划涵盖着功能分区、建筑、道路系统、绿化系统、户外管网系统等分系统。校园空间研究从总体规划的合理性到小的功能建筑群落,再到单体建筑设计都是学生可以学习的方面。低年纪学生可以从简单的建筑单体和功能分区方面入手,高年级学生可以研究各种系统规划,丰富和提高自己的建筑学知识和设计能力。

学生生活在校园空间中,既熟悉研究对象,又有研究的便利条件,能够非常顺利地进入到问题情境中去。在日常学习、生活中去研究问题、发现问题,可以取得很好的效果。校园空间的研究充分顺应了建筑学特点,为学生提供了许多能够充分了解、观察和接触的建筑基本元素和限定元素。

校园空间研究的成果还可以充当先行组织者的作用,给学生在学新知识时提供一个较好的固定点,让这一固定点与原有知识结构和新的学习任务联系起来,使学生更有效地将新知识纳入原有的知识结构体系,或调整原来的知识结构体系以适应新的知识。

#### 五、结语

建筑、模型与校园空间在建筑学教学领域的结

合是促进建筑学教学的良好途径,通过对模型制作

这一手段的掌握和它对校园空间研究的互动,可以为学生创建一个有效能动的学习平台,提高学生的学习热情,激发学生的学习潜能。

#### 参考文献:

- [1] 西蒙·昂温 著,伍江,谢建军 译. 解析建筑(第一版) [M]. 北京:中国水利水电出版社,2002.
- [2] 丹尼尔·保利编著. 张宇译. 朗香教堂(第一版) [M]. 北京:中国建筑工业出版社,2006.
- [3] 周祥,刘旭红,王瑜. 基于虚拟设计工作室的筑学教学方法初探[J]. 高等建筑教育,2007,12,(4):123-125.
- [4] 罗晓玲. 高等学校文化型自发性行为空间的研究——以西南科技大学校园空间为例[J]. 华中建筑,2007,25(1):139-140.
- [5] 杨·盖尔,何人可译. 交往与空间[M]. 北京:中国建筑工业出版社,2002.
- [6] [美]克萊尔·库帕·马库斯. 卡罗琳·弗朗西斯,俞孔坚译. 人性场所(第一版) [M]. 北京:中国建筑工业出版社,2001.
- [7] Elisabeth Karol. Using campus concerns about sustainability as an educational opportunity: a case study in architectural design[J]. Journal of Cleaner Production, 2006(14):780-786.
- [8] 陈伯超,徐丽云,王晓晶. 沈阳建筑大学新校区设计解读 [J]. 建筑学报,2005,11(11):27-30.
- [9] 康健,刘松莅. 建筑教育英国谢菲尔德大学建筑学院教学体系(第一版) [M]. 北京:中国建筑工业出版社,2007.
- [10] Blake Gumprecht. The campus as a public space in the American college town[J]. Journal of Historical Geography, 2007(33):72-103.
- [11] 吴云助. 高校师生对启发式教学的态度——以对安庆师范学院的调查为例[J]. 中国大学教学,2009(6):12-15.

## The application of heuristic education in architectural design course

CHEN Xing<sup>a</sup>, LIU Yi<sup>b</sup>

(*a. School of Civil Science & Engineering; b. School of Energy and Power & Engineering, Yangzhou University, Yangzhou 225009, P. R. China*)

**Abstract:** Based on the meaning of the construction, the paper finds the characteristics of architectural teaching. To do an in-depth analysis of the significance from model making and the research of campus space to architectural teaching. The paper puts forward an approach to research the theoretical significance of architectural teaching about building campus space with model. It has been found that this new teaching content and teaching methods can effective student perceptions and establishment of the problem situation to make a good heuristic teaching.

**Keywords:** heuristic teaching; architecture; model; campus space

(编辑 周虹冰)