

# 建筑设计课程的体验式教学改革探索

李红光<sup>1</sup> 刘宇清<sup>2</sup>

(1. 华北水利水电大学建筑学院, 河南 郑州 450045;

2. 华北水利水电大学电力学院, 河南 郑州 450045)

**摘要:** 本文通过对建筑学教育历史和现实的回顾, 指出传统教育体系在学生的建筑空间、造型的立体观念形成方面存在短板, 也探讨了其产生根源。作者建议引入“体验式教学”手段并使之系统化: 以真实或虚拟体验建筑的方式, 在立体、具体、完整的建筑内外环境中认识建筑本体、组成及其设计手法。“体验式教学”分为真实建筑及其环境体验和 VR 虚拟对象体验两大类。

**关键词:** 三维建筑; 体验设计建构

人的知识和技能来自学习和实践。把外化的理论、知识、资料转变成内化的认识、判断和技能, 既需要一定的程序, 也需要时间的积累。从“看到了”“知道的”到“明白了”“会做了”完全是不同的层次。我们许多的技能需要长期严格的训练才能得到。这即是普通人讲的“日积月累”和“熟能生巧”。

但是, 这种建立在生活层面的、笼统的、表面化的经验却很难等同于专业学习能力的培养。专业学习能力往往要求在较短的时间和有限制的条件下完成。比如, 建筑专业的学生需要在一年左右的时间内形成建筑空间、形体的认知、想象、生成、构建和表现能力。即初步掌握“从无到有”的建筑设计操作技巧。建筑界常用的训练方法是理论讲授和技法训练, 但是学生对建筑空间和形体的掌握情况往往差别很大。这也是创造类学科教学活动中常见的困难和问题。

设计学科的学习遵循“认识——感知——模仿——创造”的规律。放在学习建筑设计的专业教育环境中, 这个规律链条中存在两个关键区段: 首先是如何去认识和感知建筑及其设计, 这涉及建筑设计方法的来源; 其次是怎样让构思、设计出来的建筑符合规则和建造要求, 这涉及建筑设计的目标及其成果的验证。

## 一、建筑设计的传统教学局限

建筑设计和其他创意学科一样, 学习入门困难, 技能发展更是不易。所以, 和许多经典专业相比, 建筑学专业的成材率是不高的。许多人只有经过多年的建筑设计和建造实践之后, 才能明白自己在图纸中画的那些线条和形式在现实环境中会成为什么。这也说明, 在对学生进行空间、造型以及建构、构造的教学方面仍然存在着思考片面、方法陈旧、能力不足、效率不高等问题, 需要改革和创新。

建筑设计的困难之处(也是核心问题)在于空间想象力、二维与三维信息的互相转换能力。传统的建筑设计教育均将三维的建筑立体(空间与造型)转化为平立剖面图、透视图等平面信息, 通过书籍、文本和资料传递给学生。学生面对的学习资料(包括影像)都是二维的, 并不是三维的建筑空间和造型, 所以很难实现从平面化信息到立体化信息的顺畅转化。建筑教育界的这种把建筑立体信息变成平面化图纸信息的专业化分解方法, 其有利于

记录和传播, 但是不利于学生对建筑立体信息的建构和生成。从学习的过程来看, 这其实是本末倒置的。

在传统的课堂教学和技法训练中, 老师会讲很多理论和知识, 给大家看照片、影像和图纸, 但是, 学生却往往无法进入案例的“境界”。他们看到的往往只是片段化的图像、文字和数字, 无法构成完整的、立体的建筑, 更不理解这些数字和形式意味着什么。学生即便是机械地记住了这些图形、名称和数字, 但还是不会进行建筑设计。即建筑知识没有转化为设计能力。再加上书本资料上的图像没有真实尺寸、图纸往往也是缩小很多的比例, 这种抽象、片面、间接化的信息, 进一步增加了学生认知建筑及其设计的困难和层次。即便有教学的建筑模型, 它也是很小的比例, 其内部的空间、具体的关系、空间结构、建构与构造、设计细部、材料效果都很难表达出来, 与真实的建筑和设计差距很大, 对学生的学习作用很有限。学生仍然会觉得自己和建筑“你是你! 我是我!”, 无法建立互相联系。这种距离感和隔膜感是学习建筑设计必须要去打破的屏障。

如果缺乏对建筑及其设计的认识和掌握能力, 即便是面对优秀的建筑案例, 学生也会“熟视无睹、置若罔闻”或“无从下手、不知其味”。没有掌握建筑及其设计的方法和技巧, 不明白建筑及其建构的依据、途径和方向, 学生富有想象力的构想也会变成“空中楼阁”和“无本之木”, 或不知所云, 或朝令夕改。

严格地将, 有经验的建筑师也是反复经历“图纸(设计)——建筑(实物)——图纸(设计)”的严格训练, 才能掌握设计技巧、掌控设计目标。这种正向、反向、正反交织的互相对比和校验训练了设计者二维与三维的实时转换能力, 形成了建筑设计师的理解力、判断力和控制力, 并对想象力和创造力进行了具体的支撑。

在二十多年来运行的教学过程中, 我们发现建筑学专业学生开始学习建筑设计的时候, 经常出现以下问题: 1、由于高考带来的高中应试教育, 入学新生在审美能力、立体想象力、抽象能力、艺术素养、动手能力等方面普遍缺乏。2、来自农村的学生视野不宽, 接触的建筑类型比较单一。3、由于缺乏生活经验, 对建筑及其设计、建构缺乏具体认知。这些问题导致学生普遍缺乏进行建

筑设计的艺术基础、空间构成基础、构想基础、构造基础。

学生中绝大多数人都是正常的智力水平,感知能力上的区别也会有限。体验式教学的介入,提倡调动学生直观、形象、真实、生动、全面的感知能动性,可以打破书本知识的间接、抽象、空洞、枯燥、片面的局限,冲破学习者与书本内容的物理阻隔,开启其对建筑实体及其设计、建构认知感知的情感和好奇,思考其中的哲理、规则和要求,激发兴趣,探寻奥秘,寻找技巧,从而认识、理解、掌握建筑及其设计的内涵和表现。这在入门阶段的效果会非常明显。在社会调查学中,让被调查者绘制“认知地图”往往很受欢迎且易获得深度信息,也是这种方法运用的结果。

建筑是无处不在的。它们都拥有正常质量(及其以上)的设计和建造水平。它们是学习建筑设计的立体的、活生生的教科书。

## 二、我们的“体验式设计教学”改革与探索

建筑最大的特征是现实、立体的、真实的存在。有学者说,“建筑是可以走进去的艺术和想象。”另一方面,再离奇、再不切实际的建筑也仍然要通过具体设计手段、明确的表达、可行的建构技术去实现。所以,建筑设计是具体、真实、现实的事情。建筑设计引入“体验式教学”,既考虑设计的来源和形成问题,也考虑设计的验证和实现问题。

“物与我”的客观距离,是横亘在学生与书本知识之间的鸿沟。而“体验式教学”(实景+VR虚拟现实)则是跨越这道鸿沟的桥梁。

我们在建筑学五年制教育的各个阶段,设置不同形式的“体验式教学”环节,让学生学会用体验式和传统式相结合的学习办法,去认识、感知、体会、分析、掌握建筑及其设计的原理、方法、技巧、技术和手段。主要有以下方式:1、入门阶段:侧重于周边建筑对象(比如校园或所在城市)的体验和认知。由学生自主选取兴趣对象,或者教师指定体验对象,经过学生体验后,绘制各种认知资料(以平立剖面图为主,但是不局限学生的认知角度),教师评点其缺失和不足后,学生再去体验观察,修改、深化、整合绘制的认知资料。2、中年级阶段:让学生观察体验典型建筑(包含室内外环境),分三个阶段(粗、中、细)绘制平立剖或效果图。“粗阶段”对应的是建筑设计的概念生成或者原型。“中阶段”对应的是建筑设计的主要元素及其关系构成。“细阶段”对应的是建筑设计中的主要元素及其相互关系的发展、调控和完善。这三个阶段的视角和侧重虽有所区分,但仍体现局部与整体的辩证统一关系。以此方法来对建筑设计发展的过程进行回溯或分解,并促使学生学习其从构思源头到成果终点的设计发展和控制手段,以掌握设计师的设计技巧和设计推进过程。3、高年级阶段侧重让学生将设计作业的 Sketch Up 数字模型导入 VR 系统进行观察和体验;并且,与同类经典建筑的 VR 模型体验进行对比,寻找设计问题所在及其产生原因。

传统建筑学教学体系中也有参观、观摩、现场案例调研的学习方式,但往往局限于感性认识和类型观赏。学生主动思考、分

析的成分很少。这仍然属于“输入型”“观览型”的被动式信息接收方式。我们倡导的“体验式教学”基于问题导向,以老师讲授的理论、知识、设计手法为思考和观察的脉络,以预置的设计问题作为驱动,让学生自主寻求喜爱的建筑实际目标(或者老师现场指点、剖析典型建筑或环境案例),将设计问题转化为记录的草图、文字、图像、注释标记等资料。其核心目的在于:从思维方式到表达方式上,促进学生建立起来三维建筑实体与二维图文资料之间的转换关系和手段。这也是建筑师进行设计(构思——设计——表达——建造)的根本思考方式和基本工作方法。

VR 虚拟现实技术是当今时尚科技之一,对学生也有很大的吸引力。现在学生由于对计算机技术的依赖,图解思考和草图的能力普遍不强,因此, Sketch Up 数字模型与 VR 虚拟现实技术的结合可以增强学生对设计成果真实状况的验证和判断。并且,在学习阶段,学生的设计成果无法实际构建,对其真实的形态形式、构建状况和尺度比例缺乏验证,也没有可能让设计者和评判者进行体验。因此,新兴的 VR 体验式教学手段可以弥补这一短板。教师和学生(包括第三方)均可以“进入”“经历”或“走出”设计中的建筑作品,体验和评判其空间、组成、形态、关系、构造和效果。

通过不同对象、方式、深度、标定内容的“体验式教学”环节,让学生逐步形成以真实环境、组成关系和建筑尺度为基础进行设计安排和组织的基本方法,通过理论与实际、数值与体验、抽象与具象、想象与现实的彼此验证和密切结合,逐渐形成对设计和建构结果的判断和掌控能力,也使设计结果具有可靠性、可行性、说服力。

## 三、结语

我们认为:从生活的感受和体验开始,以实际存在的建筑环境作为感觉和知觉激发的灵敏工具和直接手段,教育和引导建筑学专业学生从人的需要、生活的场景、真实的建筑(空间、形态、环境、形式、构造、材料、做法、效果)去认知和理解建筑,容易促进其掌握设计、建构方法及其依据,从而迈入设计之门。

加强“体验式教学”在建筑设计课程中的地位,并形成全面化、系列化、有针对性的各种操作规程,进而在建筑设计入门、设计技能发展、设计效果检查验证评价各阶段发挥效用,从而提高学生掌握建筑设计的效率和精确性。

## 参考文献:

[1] 成丽,方翊珊.原生态建筑及环境体验式教学方法初探——以华侨大学建筑设计基础课程教学改革为例[J].新建筑,2018(04):114-118.