

# 以信息实践能力培养为导向的建筑信息素养教育研究

罗志华, 赵 阳, 黄水生

(广州大学 建筑与城市规划学院, 广东 广州 510405)

**摘要:** 面对信息时代建筑学专业教育的新情况和新问题, 以加强创新性应用型人才的信息实践能力为导向, 从信息意识和修养、信息知识和技术、信息能力和道德等三方面拟定建筑学专业人才信息素养的教育目标和培养规格, 提出建筑信息实践能力的培养机制。

**关键词:** 建筑学; 人才培养; 信息素养; 教学

**中图分类号:** TU18-4

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1005-2909(2014)06-0038-04

在全球信息化的背景下, 信息素养越来越成为人们必须具备的一种基本生存技能。在建筑学专业领域, 信息化大潮正深刻地影响着设计过程的工作模式和技术方法, 对信息实践能力的要求更达到了前所未有的新高度。中国在信息素养方面已开展了系列的教学和教研探讨, 但建筑学科领域仍然缺乏信息素养的教育。目前, 建筑信息素养教学大多局限于某一门或几门课程的内部, 并没有从专业人才培养的整体角度综合考虑该技能的培养机制和教学方略, 在一定程度上影响了这项技能的培养质量。信息素养是建筑学应用型人才的基本专业素养, 教育的根本目标是培养学生扎实的信息实践能力, 以有效应付设计工作中的种种信息问题。文章将以此为导向, 在专业人才培养体系的视野下, 开展这项教育的种种思考。

## 一、大数据时代下的信息实践能力

自20世纪90年代以来, 计算机的网络化与数字技术的飞速发展把人类社会推向了全新的大数据时代, “数据量大, 类型繁多, 价值密度低, 速度快时效高”是主要的时代特征。在此背景下, 人们对信息素养的要求日益提高。信息实践能力是指以信息的观点和方法解决设计实践问题的综合能力, 包括三个层面: 第一是基于设计问题而提出信息解决方案的构建能力; 第二是信息的采集、传输、加工处理、分析和应用能力, 各种信息系统的操作能力, 以及对信息与信息技术进行评价的能力等; 第三是良好的信息实践工作习惯。

收稿日期: 2014-07-19

基金项目: 2011年中国建设教育协会教育教学科研课题立项(2011021); 2012年度广州大学教育教学研究立项

作者简介: 罗志华(1976-), 男, 广州大学建筑与城市规划学院副教授, 主要从事建筑信息化理论、建筑策划及其设计理论研究, (E-mail) lzh111@126.com。

## 二、以信息实践能力培养为导向的建筑信息素养教育目标和规格

信息素养(Information Literacy)概念的提出可以追溯到1974年美国信息产业协会主席Paul Zurkowski给美国图书馆与信息科学委员会的报告。比较简明的信息素养阐述来自美国图书馆学会ALA(American Library Association, 1989),其内容包括:能够判断什么时候需要信息,并懂得如何去获取信息,如何去评价和有效利用所需要的信息<sup>[1]</sup>。以上述信息素养的基本内容为出发点,以信息实践能力为导向,结合建筑学科的专业特点,把建筑学专业应用型人才所应具备的信息素养目标和规格概括为如下3点。

(1)信息意识和修养。能客观理解建筑学科的各种信息概念、技术和工程现象,在建筑设计实践中,表现出对信息一定的敏感性和能动性,能自觉以信息的观点和方法理解和解决设计实践中所出现的各种问题。

(2)信息知识和技术。对信息科学的基本理论、信息资源的获取与使用、信息工具的技术操作和综合应用等三方面知识有一定基础积累。

(3)信息能力和道德。能对日常建筑工程实践问题提出解决方案并付诸实践,对难点问题能独立思考并提出解决的可行方法和途径。自觉养成良好的信息实践工作习惯,了解与信息使用相关的经济、法律和社会法规,并能合理合法地获取和使用信息。

以上三个方面是不可分割的统一体,其中,信息意识和修养是先导,信息知识和技术是基础,信息能力和道德是信息素养的核心。

## 三、基于自组织理论的信息实践能力培养机制

自组织理论是20世纪60年代末开始建立并发展起来的一种系统理论,是L. Von Bertalanfy系统论的新发展。研究对象是复杂自组织系统(生命系统、社会系统)的形成和发展机制问题,即在一定条件下,系统是如何自动地由无序走向有序,由低级有序走向高级有序。自组织理论以新的基本概念和理论方法研究自然界和人类社会中的复杂现象,并探索复杂现象形成和演化的基本规律<sup>[2]</sup>。通过抽象分析,在专业人才培养体系的视野下,信息素养的教学主体(教师和学生)、教学课程设计以及教学环境的创设就是一个完整的活动系统。

建筑信息素养教学活动系统是一个多要素、多组合和多关联的复杂大系统,也是非线性和远离平衡态的系统,它符合了一个系统发生自组织现象需要具备的重要条件:(1)系统必须是开放的。信息素养教学内容的多元化,教学组织方式的多样化决定了系统的开放性;(2)系统必须远离平衡态。参与教

学的师生之间,学生个体之间基础认识的巨大差异决定了这个系统在教学活动之中的不平衡性,从而引发知识和能力的相互促进和提升;(3)系统必须存在非线性的相互作用。信息技术的多元和快速更新的特点决定了教与学之间存在大量非常规的教学关系,教学的作用效果具有不可预测性;(4)系统有涨落的触发。信息素养教学不在乎传授的知识量,关键是掌握技术原理,一些关键技术方法的讲解,一些具有启发性的操作演示往往会使学生茅塞顿开,影响深远。由上述可见,在建筑信息素养教学系统的研究中引入自组织理论方法符合该理论的使用条件,对研究思路和方法的拓展有一定帮助。

自组织理论方法包括自组织的条件方法论、自组织的协同动力学方法论、自组织演化路径(突变论)的方法论等理论。从系统整体出发,把教学培养理解为一个复杂的自组织演化过程,分析活动系统的主体和环境的各种关系,理解促进系统发展各种参量的作用效果和过程,以此为基础提出一种合理的培养机制,教学互动良好,在这过程中教师和学生均可按自身的演化发展轨迹成长。因此,以信息实践能力培养为导向的建筑信息素养教育应该是以数字化设计类课程为主导,相关学科课程和教学软硬件环境有机配合,多线程分步推进的一种开放共生,具有自组织特点的教学过程。

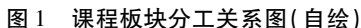
首先,课程教学仍然是教学活动的主体,在培养过程中起到主导作用;其次在教学方式上,除了传统课堂讲授以外,应更注重实践操作,以问题为导向,使学生在解决问题的过程中不断强化信息实践能力;第三,适当引入竞争机制,促使教与学良性发展;最后,在教学软硬件环境配套建设上,应该提供丰富而开放的信息环境,提供多种课程和课题内容的选择。

## 四、专业人才培养体系下的信息素养教学过程和软硬件环境的配套建设

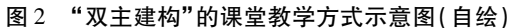
以信息素养的教育目标和机制为依据,对现行学科课程进行筛选和有机分类,可得出主导课程、基础支撑、实践平台等课程板块,其关系如图1。可见,这三个板块课程之间分工明确,有机结合。

“主导课程板块”内容是指大多数高校现行课程体系中的计算机辅助设计类课程。在该培养模式中,该类课程承担着信息素养知识系统构建,以及推动信息素养教学在专业课程教学体系层面上有序开展的任务。“基础支撑板块”包括计算机应用基础、文献检索、建筑制图和建筑设计初步等,是“主导课程板块”学习的基础,同时也是建筑信息化知识的主要提供者。“实践平台板块”包括建筑设计、城市设计、居住区规划设计、绿色建筑设计等设计实践类课

二、三年开展,太早或太晚均会影响该技术在实践环节中的应用。实践平台类课程,特别是三年级以上的课程,应该引导学生在课程设计中自觉应用信息技术手段解决设计实践问题。通过一系列课程教学和训练,使学生在分阶段,多线程教学中有效培养信息实践能力,提高建筑信息素养水平。



根据培养机制要求,信息素养教学应该配备良好的教学软硬件环境。其中,软环境建设包括教学制度、师资配备和能力提升(例如配备计算机辅助设计技术人才,提高师资队伍的信息技术应用水平等),以及教学组织过程的创新设计(例如建筑设计课程与全国大学生 BIM 设计大赛结合)等。学校和学院应该为教学提供基本资源,如学校图书馆、网络资源库和数字化模拟实验室等,同时应务实建设与信息化相关的教学资源,如专题教学网站、课堂教学案例、优秀作业资源库等,这些内容可通过服务平台的形式充分共享。



还能引导他们在专业课程教学体系的层面上理解本课程与相关专业课程的关系。

在教学软硬件环境建设中,学院其他专业课程教师越来越重视数字化设计技术的应用,本教研成果也已经在 2012 版专业人才培养方案中得到体现。为了加强信息化建设,学院成立了建筑环境与数字化设计实验室,为师生教学实践提供重要平台。2013 年 10 月学院成立了建筑信息化协会,该组织为信息技术爱好者提供交流平台,同时也有效促进了信息技术的学习气氛。

经过一系列改革和努力,我院师生的信息技术学习兴趣日益提升,数字化设计课程近年来成绩得到不同程度的提高,有些年级甚至出现在考核较严的情况下全部合格通过的情况。我院参加 Revit 杯

全国大学生建筑设计竞赛多次获得设计优秀奖。学生在实习和进入工作岗位后能较快适应设计院的信息化环境,有些毕业生甚至能在工作年限不长的情况下成为设计院信息化建设的策动者和主力。

## 六、结语

信息素养是建筑学人才的基本专业素养,有助于建筑师拓宽专业视野、社会视野乃至国际视野,是建筑师创作能力、自学能力、研究能力发挥的重要依

托。本课题(如图3)引入自组织理论,在专业人才培养体系的视野下,探索建筑信息实践能力的培养机制,进而提出系列教改措施和教学环境建设建议。

在下一步的教研和教改实践工作中,将进一步引入成熟的教育科学和信息科学理论,使本教研成果的理论基础更为扎实,同时在教改实践中勇于创新,努力探索基于建筑学应用型人才信息素养培养的教学方案。

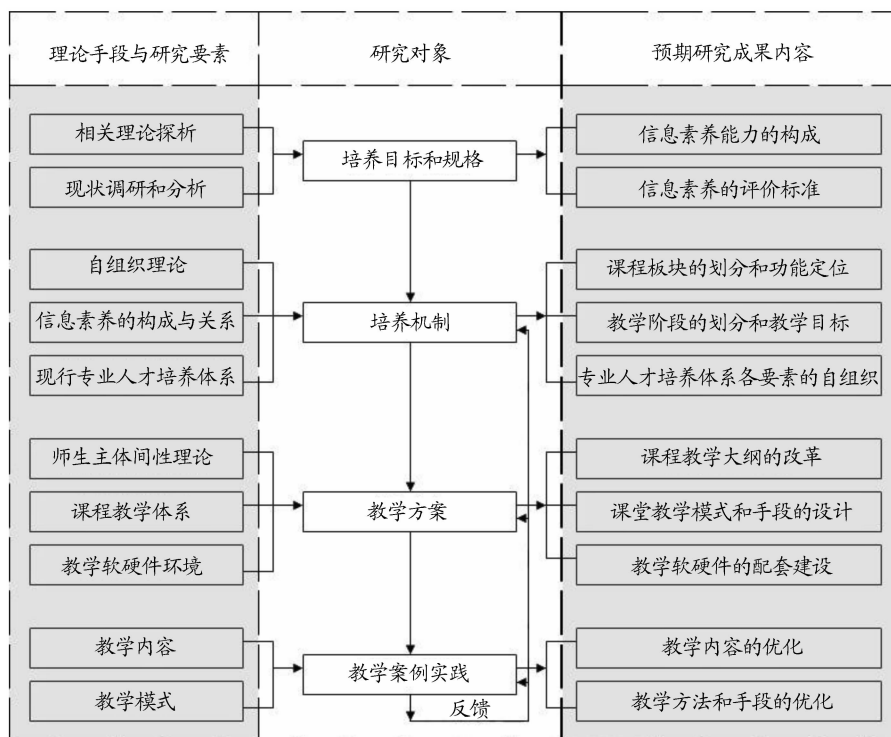


图3 建筑信息素养教育课题研究框架(自绘)

## 参考文献:

- [1] Association of College & Research Libraries. Information literacy competency standards for higher education[M]. Chicago, Illinois, 2000.
- [2] 李士勇. 非线性科学与复杂性科学[M]. 哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社, 2006.
- [3] 罗志华,赵阳,等. 建筑学应用型人才的信息素养问题探析[C]//2010 建筑教育大会论文集. 北京:中国建筑工业出版社, 2010.
- [4] 罗志华,林敏知. 信息时代下建筑数字技术教学模式探索[C]//2009 年全国建筑院系建筑数字技术教学研讨会论文集, 2009.

# Research on architecture information literacy education oriented information practice ability cultivating

LUO Zhihua, ZHAO Yang, HUANG Shuisheng

(College of Architecture & Urban Planning, Guangzhou University, Guangzhou 510405, P. R. China)

**Abstract:** Based on the new situation and problems for professional education of architecture in the information age, as the guidance to strengthen the information practice ability of innovative applied talents, from the information consciousness and accomplishment, information knowledge and technology, information ability and information ethics and so on, the authors proposed the education target and cultivating specification of information literacy of architecture professional talents, and put forward the cultivation mechanism of the information practice ability of architecture.

**Keywords:** architecture; talent training; information literacy; teaching

(编辑 周沫)