

论欧洲可持续性设计教学模式及其启示

——以诺丁汉大学和湖南大学建筑设计专业为例

□ 谢 菲

摘要: 为适应新时代可持续发展大学教育所需,基于特色教学法,欧洲各大学对可持续性设计教学模式和方法的探索取得阶段性成果。本文以建筑设计工程专业为例,将可持续性设计课程划分为专业课程(设计课程/studio)、其他核心课程、可持续知识与理论、其他教学整合法和技能培训四个部分,分析总结了其教学模式及教学特点。文中结合中英两所大学建筑设计专业课程进行具体分析,建议中国可持续性设计教育借鉴欧洲教学模式,强调教育方法的专业针对性与实践性、跨学科统一性、教学递进性和终生延续性,加强团队合作化训练、提高整合与研究能力。

关键词: 特色教学法;可持续设计;设计工作坊教学;教学整合方法;课程设置模式

中图分类号: G640

文献标识码: A

文章编号: 1672-0717(2015)01-0054-05

收稿日期: 2014-10-25

基金项目: 湖南大学青年教师成长计划资助基金2013“绿色建筑技术研究”(2013-018)。

作者简介: 谢菲(1973-),女,湖南邵阳人,英国诺丁汉大学博士,湖南大学建筑学院建筑系讲师,主要从事可持续设计与建筑教育研究。

目前的能源危机、全球变暖、控制技术依赖等问题引起世界急剧变革,直接影响到21世纪的可持续发展。社会学家伯曼(Z.Bauman)认为世界在转型期,所有事物处于一种类似流体的时刻变化中^[1]。这种“流态”时代使知识的产生和传授模式发生变化,呼吁新时期教育关注具有专业实践技能和自主研究分析能力的人才培养。面对教育转型,中国教育部在2010年启动了“卓越工程师教育培养计

划”^[2],针对原教育模式培养下的问题,该计划提出中国工程教育急需培养有工程专业针对性、技术实践创新才能的工程师。而教育界提出倡导“(专业)特色教学法”^[3](Signature Pedagogies)。该教学法强调新时期高等教育要发展专业与职业培训实践为主线的教学方法,弥补传统以教师主导的课堂教学的不足^[4]。此教学法在欧美高等教育中得到广泛运用,特别反映在建筑工程行业新兴的可持续性设计方面的教育研究和专业教学模式上。吉布森等^[5]认为,建筑可持续设计教育在环境、经济、社会等方面所需的创新性工程技能和职业态度上具有领航者意义与特定价值。

因此,本文从建筑设计专业教学的视角,结合笔者在中国及英国的实践体验,将有关的学科建设课程模式进行一定的定性和定量的研究分析比较,以期为中国可持续性设计教育的发展和新型设计工程师培养模式创新提供一些参考。

一、欧洲可持续设计教育与发展——以诺丁汉大学为例

据学者^[6](S.Altomente)针对40个国家(其中欧洲国家30个)建筑教育机构和执业者的网络调查结果:88.1%受访者认为普及可持续性知识与研究,发展可持续性设计教育,进行可持续性设计提高建筑工程能效成为当前建筑工程等相关行业发展的核心需求。

与以往不同,可持续设计教育强调将环境科学知识和技术与建筑工程设计跨学科整合,拟通过积极的设计实践和早期可持续知识教育来推进建筑节能和人们环境意识。现以诺丁汉大学的可持续设计教育为例(该校2009年作为欧盟建筑教育研究机构合作者,组织并主持了欧盟内外的可持续性设计研究,有十几年可持续性设计教学与研究经验),从中窥探欧美国家可持续设计教育发展的一些特点:

其一,教学内容和技能训练适应建筑业可持续发展的集成化设计所需。建筑工程集成化设计要求具有跨学科知识背景的设计人员跨专业配合和参与设计全过程,需要具有“研究型”设计执业者团队合作^[7]。

其二,教学结构是基于“(专业)特色教学法”展开。“特色教学法”源自高等教育强调专业实践性的教学方法的研究,于2005年由美国卡内基教学促进会理事长、前史丹福大学教授Lee Shulman提出。该研究认为,不同的学科专业教学中存在很多具有专业针对性的实践教学方法(比如设计学科的设计工作坊等),如果有意识加强这类教学方法,能有效地对专业实践和研究所需的特定思维习性和技能进行培养,是常规教学方法的有效补充。特色教学法在教学结构上总体有四个层次:表层结构,即以专业特色的实践教学为主线组织教学,如设计工作坊、现场调研等;深层结构,指课程设置和教学支撑的技术手段;默认结构,即职业道德和价值取向教育纳入教学核心;“影子”结构,则重视与其他常规教学方法的综合和补充。

其三,课程设置模式将可持续科学专题知识学习和设计实践技能训练课程以不同教学方式按教学阶段进行整合,形成以可持续设计为主题,设计工作坊(Design studio)特色教学方式为核心来组织教学与课程。

具体分析诺丁汉大学建筑设计专业课程设置(如表1)可以看到:诺丁汉大学建筑设计专业课程围绕可持续设计和知识主题,分成可持续设计类的环境科学与设计课程、以实践为主线的设计工作坊教学和其他有关的核心课程三个主要部分以及灵活开放的综合教学组织方式(例如低年级的专业选修课、高年级的专题研修课,以及不同阶段穿插的可持续设计主题的开放拓展课程)。整个教学模式突出可持续性设计专题,具有跨学科教学特点,课程综合度高。在各阶段教学内容安排上,初期是专业知识渗透式教学;中期注重专业实践技能和跨学科整体认知体系建立;后期则是应用实践渗透式教学和研究思维培养,教学主要培养学生综合应用和创新性研究能力。

表1 诺丁汉大学建筑设计专业课程设置

学期	其他核心课程	设计工作坊教学	环境科学与设计	选修/研修
一学期	设计理论基础、理论与技术基础	设计基础	环境设计	建筑历史、城市设计、其他设计课程、实地调研、计算机语言、项目管理和开发、空间描述、再生能源、建筑材料性能、环境可持续性
综合设计与表现技能				
二学期	理论与技术、设计理论	设计与技术-1	环境设计与技术-1	
三学期	设计理论与研究方法、建筑法规与管理 设计专业生产实习(一年)	设计与技术-2	环境设计与技术-2	
四学期	高级设计理论、建筑师业务与法规	综合设计项目:设计案例与实践分析、设计研究方法	可持续性设计	
开放课程(设计专题研讨、可持续性建筑与城市研究、工作坊等)				
五学期		综合设计项目:设计研究、毕业论文及设计	可持续性设计研究	课题组分组研修

注:楷体字表示此课程为综合类课程教学,涵盖多个学科内容。

二、可持续性设计教学模式及其基本构成

就欧洲大学可持续设计教学方法和总体组织进行系统分析,其教学模式的内容和基本构成可以归纳为以下几个层面:

(一)教学组织表层结构:设计工作坊

设计工作坊主要分为实践教学和业务实践两种形式。设计工作坊实践教学方式就是工程设计类专

业(建筑设计、土木工程等)的特色教学方法。通过这种方式,既能较早培养工程设计专业学生的职业习性,同时又能维护和培育设计专业教学特有的创意资产^[9]。它根据教学专题和研究课题组织教学,以工作坊的形式进行教学分组,配置学科资源。学生可以跨年级、跨专业自主选择进入不同的教学工作坊,形成类似设计事务所的设计团队关系和合作工作环境,这使学生能够尽早有针对性地学习与应

用有关知识,寻求复杂实践问题的解决策略。此形式教学内容灵活,服务于学术目标,更关注设计创新思维的培养^[8],能有效整合交叉学科教学资源。

(二)跨学科教学知识构成:可持续性设计

结合目前可持续性设计所涉及的主要知识,笔者从知识认知关系角度加以了总结概括(见图1)。从图中可以看出可持续性设计跨学科知识体系的特征,内容包括三个方面:可持续性科学与理论知识、分析的研究方法和辅助工具、建筑设计及应用研究。这种多学科的知识构成需有效整合教学方式和课程设置,方能成为统一连贯的教学体系。

(三)教学深层组织结构:课程设置整合模式

跨学科、多学科、学科交叉性的专业教学不是将有关学科内容机械叠加,因此如何有效系统地将多学科知识和技能训练整合成为统一连贯的教学体系是可持续设计教学创新的难点,而灵活设置综合性课程就是针对这类跨学科专业教学的一种教

学组织策略和方法。

教学中常采用的整合方式有:其一,以学术交流、学科交叉为导向的,比如讨论会;其二,合作交流、综合技能培训兼而有之的设计工作坊、短期工作营为载体的教学方式;其三,以知识面拓展和研究为目标的选修、研修课程。这些方法有助于消除学科壁垒,消除产和教之间的障碍,为培养学生处理多学科综合问题的设计整合能力和良好执业习惯奠定基础。

以设计工作坊教学为特色的可持续性设计教学内容主要包括设计工作坊教学方式、其他核心课程、环境设计与科学知识、整合教学方式和技能培训四个部分。依照环境设计与科学知识(可持续设计)课程与其他课程的整合关系一般可以归纳成五种课程设置基本模式(见图2):模式一,平行展开设置模式,而各教学内容主要通过有关的学术交流方式整合;模式二,部分整合设置模式,其中,可持续设计教学分成主题模块结合学术交流和知识拓展课程,与其他课程分阶段整合;模式三,各教学课程完全整合模式,以设计工作坊教学为核心整合有关可持续设计教学内容;模式四,周期交替模式,可持续设计教学和设计工作坊实践课程按学习周期反复交替设置,通过讨论交流方式联系各个周期学习内容,巩固教学效果、鼓励反思;最后为灵活的选修模式,整合方式与模式一类似,但有关教学主要以选修、研修形式开展,课程整合形式更灵活,有利于学生自主学习和研究能力的发展。这五种模式中,模式三整合度最高,而模式四灵活性强,由此可见发展整合性好、灵活度高的可持续设计课程组织模式,有必要强化设计工作坊特色教学方

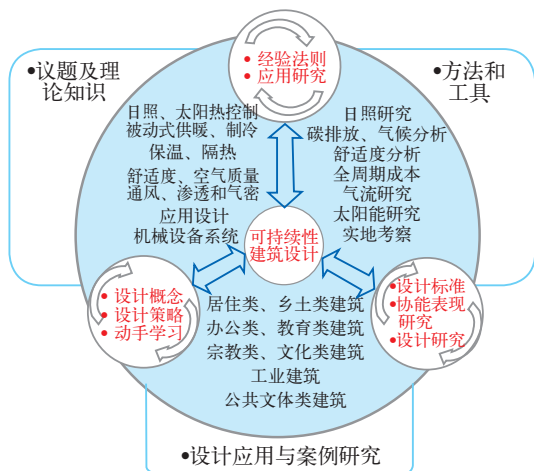


图1 可持续性设计教育的主要知识认知结构(笔者绘编)

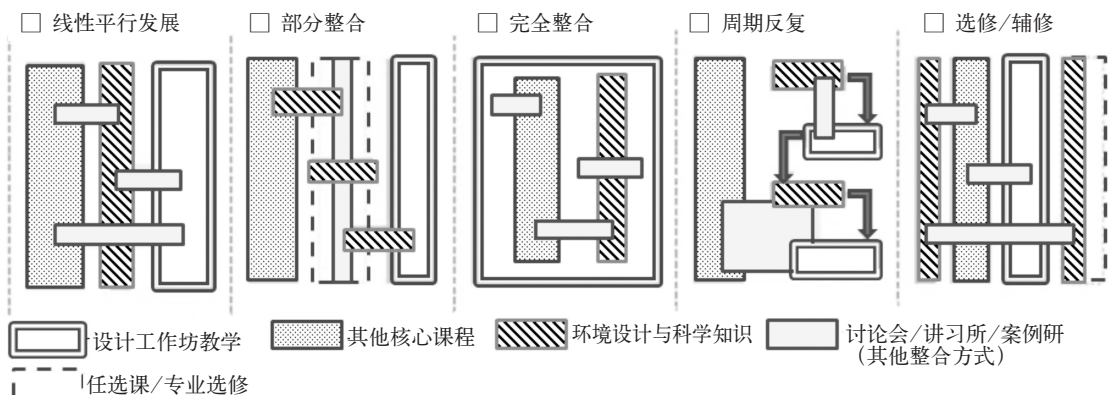


图2 欧洲建筑可持续设计教学五类基本课程模式(笔者绘编)

式,鼓励可持续设计教育有关的开放拓展类选修课程建设。各学院可以结合教学各阶段培养目标,有侧重点发展其中一类教学整合模式,以形成不同特色的综合型教学氛围。

(四)教学持续发展技术支撑和协同作用:网络教学平台及终生学习

网络教学资源 and 媒体技术通过电子网络能够最大可能地协同教学过程中各参与者,推进教学资源的整合效率,培养自主学习和研究能力。对网络技术和门户资源的不同程度结合,可以推进可持续性设计教学课程设置模式由初级向高级发展。特别是高级学习阶段,网络资源是拓展教学内容的主要渠道,学生借此持续自主地发展对可持续性设计的知识结构和整体理解,培养终身学习能力。

综上所述,结合可持续性设计教育的发展目标^[5],其特点可以概括为:(1)教学组织以问题为导向、实践主线由专业特色教学法主导,激发学生

分析研究和解决实际问题的兴趣。(2)教学知识构成多学科性,着重培养跨学科思维。(3)课程设置模式的整合性:发展多学科知识体系与整合教学方式,着重综合设计能力和执业习性的培养。(4)协同合作的教学技术支持平台和终身学习能力培养。(5)教学目标和价值观的可持续发展导向。

三、中国可持续设计教学发展——以湖南大学为例

与欧洲工程院校对比,中国教育机构缺乏设计工作坊教学一类文化,仍秉承传统理工科的理论教学分科授课模式。现以湖南大学建筑学院为例(该学院2004年开展可持续性建筑设计教学,并主持欧盟Asia-link项目进行了跨学科建筑可持续发展课程与教育体系的研究),从其专业课程设置(见表2)讨论中国该类教学发展现状。

表2 湖南大学建筑设计专业课程设置

学期	其他核心课程	设计工作坊教学	环境科学与设计	选修/研修
一学期	设计概论、模型与制图	设计基础	环境心理学	建筑文化与艺术、
二学期	设计理论I、计算机辅助设计、设计表现	建造设计-1/2 场地设计-1/2	建筑技术概论 建筑构造-1/2	建筑施工与工业、
三学期	设计原理II、建筑历史、建筑理论与技术	建造设计-3/4、古建筑设计、住区和绿地规划设计	建筑物理-1 建筑材料、建筑构造设计	地产与建筑经济、
四学期	城市设计、室内设计、建筑师业务与法规	建造设计-5/6 城市设计	建筑物理-2、建筑设备、 可持续建筑技术	城市与生态、建筑理论
五学期	设计专业生产实习			理论与评论-案例研究、 生态设计与构造技术 、智能建筑概论、建筑节能
毕业设计(论文)				

注:楷体字表示此课程为综合类课程教学,涵盖多个学科内容。

上表中的课程设置体现出几个明显特点:(1)可持续设计教学总体上以分科授课方式为主。(2)低年级缺少有可持续设计主题的环境设计和知识课程。(3)缺乏灵活多样的跨学科的知识整合性教学方式。以诺丁汉大学为例,其教学方式除了设计工作坊形式教学占课程比例59%,其他还有一些整合教学方法和课程设置,其比例也在7%~10%左右。而结合中国土建类建筑学专业本科教学的主要课程^[9]分析,湖南大学的课程中涉及建筑环境科学理论知识占10%上下,缺少综合性教学课程。

(4)可持续设计教学在高年级知识综合能力和技能训练上没有相关的研究与拓展课程设置,缺乏教学延续性和网络技术手段支持。

四、对中国可持续性设计教育的启示

可持续性设计教育在中国是近十年才开始发展,尚处在初期阶段。比较欧洲的教育发展经验,笔者认为有以下一些启示可供借鉴:

(一)加强课程整合性,培养多学科知识整合技能

目前中国缺少以跨学科可持续性设计教育为主的体系化、整合性的教学模式,这主要体现在学科理论知识分别授课,综合技能训练课程和综合教学明显不足,不利于学生多学科知识整合能力和项目集成设计能力培养。

(二)增强特色教学, 强调研究能力训练以及可持续设计价值观

中国可持续性设计教学要注重专业技能培训的特色教学方法, 引导可持续发展价值观。建议本科阶段鼓励开展跨学科团队合作和研究, 开展研究方法论结合的专题训练课程, 为将来学生学业深造或职业继续教育奠定方法论基础。

(三)强调教学网络技术门户建设, 发展终生自学习惯

跨学科的可持续性设计教育要借助网络技术的协同作用, 建立多学科交流平台, 拓展学术资源。这种技术支撑手段有助于教学递进发展和深化学习层次, 可以协助学生建立可持续性终身学习习惯。

总而言之, 笔者认为目前中国可持续设计教育探索应该主要集中在以下几个方面, 其一, 基于学科交叉, 培养学生多学科整合设计与团队协作能力; 其二, 建立学科内外的跨学科交流平台和技术网络; 其三, 进行设计教学模式创新, 重视技能的培养和专业特色的教学方法研究。作为教育者应该面对目前可持续发展的问题和机遇, 重视可持续性教育, 在专业课程建设中创新, 以行动来推进行业的可持续发展。

参考文献

[1] Bauman, Z. Liquid times; Living in an age of

- uncertainty [M]. London, U.K: Polity Press, 2007: 1-2.
- [2] 中国教育部. 教育部23日启动实施“卓越工程师教育培养计划” [EB/OL]. http://www.gov.cn/gzdt/2010-06/23/content_1635114.htm, 2012-06-23/2014-09.
- [3] Shulman, L.S. Signature pedagogies in the professions [DB/OL]. Daedalus, 134(3), 2005: 52-60. <http://gse.buffalo.edu/gsefiles/documents/about/>, 2005-03/2013-09.
- [4] 张民杰. 师资培育课程是否特色教学法? [J/OL]. 臺灣師資培育電子報, <https://tted.cher.ntnu.edu.tw/?p=408>, 2011-06/2013-09.
- [5] Gibson, A., et al., Designing for sustainability: pedagogical challenges and opportunities [A]. PLEA 2011-27th conference proceedings [C]. Volume 1, PLEA 2011. 83-88.
- [6] Altomonte, S. Environment design in University curricula and architectural training in Europe, 5th International Barcelona conference on higher education [EB/OL]. <http://www.guninetwork.org/resources/he-articles/>, 2010-11/2013-09.
- [7] Prasad, S. RIBA president talk [EB/OL]. <http://www.sunandprasad.com/issues/education-vs-practice/>, 2008/2013-05.
- [8] Coldham, S. Learning to be an architect: the office and the studio [A]. 6th international conference on research work and learning [C]. Roskilde, Denmark. 2009: 7-8.
- [9] 高等学校土建学科指导委员会, 建筑学专业指导委员会. 全国高等学校土建类专业本科教育培养目标和培养方案及主干课程教学基本要求——建筑学专业 [M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003: 11.

Study on European Sustainable Design Educational Modes in Europe and their Implications for China

XIE Fei

Abstract: To adapt to the sustainable development of university education in the new era, universities in Europe make a progress on the modes and approaches of sustainable design based on signature pedagogies. By taking the major of architectural design as an example, this paper analyzed and summarized the teaching modes and characteristics of sustainable design curriculum, and divided it into four parts: professional courses (design studio), other core curriculum, sustainable knowledge and theory, other integrated teaching approaches and skills training. On the basis of a comparative study on the educational modes between two chosen universities in UK and China each, this paper proposed that we should learn from the European teaching modes and improve the pertinence and practicality of educational approaches, the unity of interdisciplinary, the climax and continuity of teaching, and strengthen the team training and improve the ability for integration and research.

Key words: signature pedagogies; sustainable design; design studio; integrated teaching approaches; mode of curriculum

(责任编辑 黄建新)