

doi: 10.11835/j.issn.1005-2909.2013.05.003

面向全球视野和综合素质的建筑及环境专业本科通识教育课程研究

陈炳泉, 胡毅

(香港理工大学建设及环境学院, 中国香港)

摘要: 在建筑及环境专业本科教育中,通过设立通识教育课程,培养学生的全球视野及综合素质非常必要且极具挑战。文章结合香港理工大学和同济大学的“建设更美好居住环境”暑期联合课程实践,重点对该类通识教育课程的设计和实施进行了研究。回顾了案例课程背景、培养目标及学生分组情况,剖析了课程教学和考核模块的设计和实现,并分析了学生反馈意见,总结了5点实施经验。

关键词: 本科通识教育; 课程研究; 能力拓展

中图分类号: G640

文献标志码: A

文章编号: 1005-2909(2013)05-0010-04

随着香港和国内合作交流日趋频繁,香港与国内高校在教学与科研方面的合作也越来越紧密、深入。近年来,如何培养既具有全球视野,又具备自主学习、团队合作和解决问题的高素质工程师成为两地高校在教育合作中最为关注的一个领域。当前,内地高校建筑及环境专业本科教育中,主要依赖课堂授课的方式了解国际工程实践与惯例。在香港相关专业本科教育中,除了课堂授课外,考察学习(Study Tour)则是了解和学习国内建筑行业及实践的主要方式^[1]。这两种方式具有操作简便、实施容易等优点,但难以实现较深层次的认识和学习。2011年,香港理工大学(以下简称“理大”)与同济大学(以下简称“同济”)签署了一系列关于《两校学生联合培养和交换》等全面合作协议,希望能借助两校优势资源,加强在本科生教育方面的创新和合作。2012年,两校决定首先在建设及环境专业率先启动教学创新,开设相关专业本科通识教育联合课程,计划轮流在两校所在地举行。首次“建设更美好居住环境”联合课程主要由理大的建设及环境学院负责组织,同济对口的土木、机械和管理三个学院协助实施,地点在上海同济四平路校区,主要目的在于帮助学生学习和了解国内外居住环境相关的可持续建设技术及设计。

一、课程方式及目标

“建设更美好居住环境”联合课程采用暑期选修课程的方式,由学生自愿报名参加。课程目标主要包括以下4个方面^[2]。

收稿日期: 2013-06-20

作者简介: 陈炳泉(1958-),男,香港理工大学建设及环境学院代理院长,主要从事建设管理及教育研究, (E-mail) bsachan@polyu.edu.hk; 胡毅(通讯作者 1982-),男,香港理工大学建筑及房地产学系博士研究生,主要从事建筑节能技术与管理、项目组织管理、建筑质量与安全管理研究, (E-mail) hu.yi@connect.polyu.hk。

(1) 介绍建筑及环境专业与居住环境的关系,激发学生参与热情。(2) 培养学生创造力、问题解决能力与全球视野。(3) 帮助学生了解国内建筑行业及工程建设情况。(4) 帮助学生培养自我约束、自主学习和认识能力。

二、学生对象及学习分组

课程主要针对理大建设及环境工程相关专业一年级本科生和同济相关专业二年级本科生。两校通过发布公告,由学生自愿报名的方式招募,按照各专业等比例搭配和成绩优先的原则,确定最终人选。最后,两校实际参加课程的学生各 39 名,共 78 名,具体如表 1 所示。

表 1 两校学生专业分布及人数

专业	理大学生人数 (百分比)	同济学生人数 (百分比)
土木与环境工程	11 (28%)	18 (46%)
建设及设施管理	14 (36%)	11 (28%)
建筑设备工程	9 (23%)	10 (26%)
测绘及地理信息	5 (13%)	—
合计	39 (100%)	39 (100%)

为促进两校学生跨专业、跨区域的交流和协作,按照课程教学考核需要,将学生分为 8 个组,每组合约 10 名学生,其中理大学生、同济学生各占一半,并尽可能实现组内学生专业的多元化和差异化。

三、课程教学和考核模块设计

课程教学模块设计主要参考理大以往开设的通识课程,具体包括课堂授课、授课研讨、现场参观、专题讲座、项目实践等环节,具体如表 2 所示。

为方便教学和考评,该课程应用了理学网 Blackboard 网上教学平台,提供课件下载、作业布置、网上评阅等功能,方便课程教学和考核工作的实施,其系统操作界面如图 1 所示。

考核成绩包括平时表现和期末报告两部分,共涉及 4 个考核模块,如表 3 所示。平时表现包括考核模块 1、模块 3 中学生个人或所在小组的平均成绩,期末成绩为考核模块 4 中学生所在组的小型项目作业成绩。小型项目作业要求各组学生针对一个实际可持续建筑实例进行资料搜集和实地调研,撰写一份关于该案例可持续建筑技术和应用情况的案例分析报告。由于课程在同济四平路校区进行,因此选取校园内及附近的 4 个旧建筑绿色节能改造案例,包括教学楼、浴室、礼堂和办公楼。作业为期三天,首日教师布置作业,简述要求;次日各组学生有一次和助教研讨的机会,修改作业;第三日提交作业并作口头汇报。

四、课程安排和实施

课程从 7 月 15 日开始,至 28 日结束,总共持续 2 周。第一周教学内容包括一次参观、三次课堂授课、三次研讨指导(两次授课研讨和一次参观研讨);第二周教学内容包括一次课堂授课、一次授课研讨、三次参观和小型项目作业。两校校方非常重视此次课程的实施工作,配备了具有丰富教学经验的资深教师为课程授课,教师主要来自理大建设及环境学院 4 个学院,包括一名教授。两名副教授和一名助理教授,两名讲座教授分别来自同济土木工程学院和经济与管理学院。

表 2 教学模块设计和说明

教学方法	教学语言	数量	说明	实施方
课堂授课	英文	共 4 次,每次 2 个小时	以“建筑业及管理”“声、光及热环境和设备工程”、“地理信息学及宜居环境”和“可持续性和可持续家居”为主题	理大教师
研讨指导	英文	共 4 次,每次 1 个小时	针对一次参观和三次授课各有一次课研讨,组织学生分组讨论和汇报小组讨论结果,有一次授课无研讨环节。	同济助教
专题讲座	普通话	共 2 次,每次 2 个小时	主题分别为“上海地下工程的发展”和“工程管理实践需要”	同济教师
现场参观	普通话	共 4 次,每次约 2-3 小时	分别为上海城市风貌、上海城市规划展示馆、上海中心和世博意大利及沙特馆。	理大和同济教师
小型项目作业指导	英文	分 3 次,每次 3 小时	三次主题分别为作业说明、过程指导和评估考核。	理大和同济教师

表3 课程考核模块设计和说明

序号	考核模块	形式/语言	数量	说明	评估人
1	课堂授课作业	习题/英文	3次	针对每次授课均有课后习题进行评分,作为平时表现,但有一次授课无作业	同济助教
2	研讨考核	当堂讨论/英文	3次	对每次授课研讨各学生小组讨论汇报表现当堂评分,计入平时表现	同济助教
3	城市参观研讨考核	个人简要报告及书面报告/英文	1次	对个人汇报及书面报告进行打分,计入平时成绩	同济助教
4	小型项目作业(可持续建设案例)	分组提交报告并作汇报/英文	1次	对各组报告及汇报进行打分,作为期末考核成绩	理大教师和同济助教



图1 理学网 Blackboard 网上教学平台界面

五、学生问卷反馈评价

课程结束后,理大利用网上教学平台对学生课程满意度进行问卷调查,调查采用自愿参与的方式。网上问卷调查共收到49名学生填写的有效回复,其中理大学生33人,同济学生16人。问卷内容主要包括学习成效评价、教学活动评价(包括教学模块设计和实施情况评估)和开放式问题(包括优点、缺点和改进建议)等,调查问题包括选择题和开放式问答题。调查结果见表4。根据学生反馈情况,课程总体平均满意度(即为非常同意和同意两项答案之和)达90.4%,较好地实现了课程预设的4项目标,其各问题反馈情况统计参见表4^[3]。

六、分析与讨论

从学生反馈情况看,此次课程较好地实现了预定的课程教学目标。在相关通识教育课程设计和实施上,有以下5点实践经验可供借鉴。

(1) 合理的双语多元化课程教学模块设计有助于培养学生全球视野和综合能力。与以往中港两地类似课程相比,该课程案例教学模块较为多元,除了考察学习、课堂授课外,还包括了专题讲座、研讨指导和小型项目指导,同时,有机结合教学内容合理采用中文或英文进行教学,为学生创造双语的学习情境,必要的英文教学环境能更好地帮助学生了解全

球相关专业词汇、信息和趋势科技,中文教学环境能更好地帮助学生认识和接触当地工程实践情况。

(2) 跨专业、混合学生分组学习模式有助于培养学生综合能力,包括沟通交流、自我管理和团队协作等。对于异地学习过程中可能存在的语言和文化背景差异等障碍,可以通过小组内学生互助来予以解决,充分发挥学生的团体合作、互帮互助的能力。

(3) 设置高比例(占60%)实践导向的小型项目作业考核也是课程设计的重要经验。该项设计既能帮助学生巩固课堂和讲座中学习的理论知识,加深学生对理论知识和实践应用的认识和思考,又能帮助培养学生主动学习、自我约束、认识 and 解决问题的能力。这是目前工程教学改革和创新中需要关注的问题。

(4) 网络化教学手段也是实现跨地域教学合作不可或缺的重要技术保障。在此案例中,理学网 Blackboard 网络教学平台的应用既方便教师即时更新课件、发布信息、评阅作业和教学评估等,又为学生获取课件及信息、提交作业和网上沟通提供了良好的支持,对于暑期课程的教学和考核起到了很好的辅助作用。

(5) 人力和经济资源是保障课程成功实施的重要条件。在实施过程中,两校都对此予以了高度重视,在课程准备、硬件支持、交通和住宿安排、师资选择等方面作了大量工作,这些对于保障课程设计成功实施不可或缺。

根据学生对教学模块设计问题反馈情况看,相关问题的平均满意度(包括非常同意和同意两项之和)达到76%,说明大多数学生对于课程教学模块设计表示满意。相关开放式问题总体反馈也进一步表明合理的双语多元化课程教学模块、跨专业混合学生分组学习模式、实践导向的小型项目作业考核都是课程设计的重要成功要素。根据学生对课程实施情况反馈来看,相关问题的平均满意度(包括非常有用和有用两项之和)达到84%,说明课程实施总体比较成功。开放式问题反馈也进一步表明课程存在安排过于紧凑的问题,将一门正常3学分12周的课程压缩到两周内完成,对于学生负担仍嫌较重。

应当注意的是,学生总体对暑期合作课程形式予以 教学模式。
高度肯定,认为学校可以在更多课程尝试此种合作

表4 学生对于学习成效评价打分反馈统计结果

序号	问卷问题	反馈统计				
		非常同意/1%	同意/1%	中立/1%	不同意	非常不同意
1	该课程能促进学生多角度思考问题	41	55	4	无	无
2	该课程能增进学生对全球和当地相关问题的了解	39	55	6	无	无
3	该课程能促进学生积极拓展学习渠道,掌握更多知识	31	65	4	无	无
4	该课程能提高学生分析和解决问题的能力	27	57	16	无	无
5	该课程能激励学生对事物产生新想法	39	55	6	无	无
6	该课程能帮助学生了解从设计到实施的建设全过程	31	55	12	2%	无
7	该课程能帮助学生了解与居住环境相关各种技术和设计的指标	39	55	6	无	无
8	该课程增进学生对所选专业和职业的了解	33	53	14	无	无
9	该课程能帮助学生更好了解建筑及环境工程专业,及个人及相关专业毕业生将在“更美好居住”和“可持续性”的专业分工	31	55	12	2	无
10	该课程能开拓学生不同于中学学习的大学学习技巧和方法	31	57	12	无	无
11	合计(10项平均)	34.2	56.2	9.2	0.4	-

七、结语

加强通识教育,提升学生全球视野和综合能力是当前建筑及环境专业本科教育中的一个重要趋势。对此,结合理大和同济“建设更美好居住环境”联合课程案例,对课程目标、学生学习分组、教学和考核模块设计、课程安排和实施以及学生问卷反馈评价五方面进行深入研究,总结出5点工程通识教育课程设计和实施经验,包括合理的双语多元化课程教学模块设计、跨专业、混合学生分组学习模式、实践导向的小型项目作业考核设置、网络化教学手段以及人力和经济资源保障。

当前在工程专业本科教育中,加强学生全球视野的通识教育得到普遍共识^[4]。要做好这一工作主要依靠两种方式,一是帮助学生“走出去”,二是把海外资源“引进来”。国内高校在实施工作方面受到学

生人均资源投入有限的约束和限制,较难开展相关工作。因此,理大和同济课程合作的成功经验可为香港和国内高校的相关合作提供有价值的借鉴和参考。

参考文献:

- [1] 宁欣,刘文涵. 国内和香港高校工程管理专业课程设置的比较与启示[J]. 沈阳建筑大学学报: 社会科学版, 2011(4): 495-499.
- [2] 邓兆强. 《CE2001 建设更美好居住环境》课程大纲[Z]. 香港理工大学建设及环境学院, 2012.
- [3] 甘振杨. 《CE2001 建设更美好居住环境》课程学生问卷评估报告[Z]. 香港理工大学教学发展中心, 2012.
- [4] 查建中. 面向经济全球化的工程教育改革战略——产学合作与国际化[J]. 高等工程教育, 2008(1): 21-28.

Enhancing undergraduates' global perspective and capability development through a collaborative general education subject

CHAN Albert P. C., HU Yi

(Faculty of Building and Environment, The Hong Kong Polytechnic University, Hong Kong, China)

Abstract: Enhancing undergraduates' global perspective and capability development through a collaborative general education subject is both important and challenging. The paper reports the findings based on a case study of a collaborative summer program “Construction for Better Living” between The Hong Kong Polytechnic University and Tongji University. The paper first reviews the background, objectives and student groups of the summer program, followed by analyses of teaching module, student assessment module, and student feedback questionnaire. Finally, five recommendations on the design and execution of a collaborative general education subject are provided.

Keywords: undergraduates' general education; course study; capability development

(编辑 梁远华)