

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2014.01.017

面向创新实践能力培养的建筑学 低年级基础课程教学改革

吕元,刘悦,熊璞,赵睿,张青

(北京工业大学建筑与城市规划学院,北京 100124)

摘要:传统的建筑学专业低年级基础课程教学注重基础理论知识及技能的培养,对学生动手操作实践能力的培养不足,在高年级才引入设计院实习等具体实践环节来强化学生的创新能力与工程实践能力。笔者以建筑学一年级建筑设计初步课程教学实践为例,探讨建筑学专业低年级基础课程教学阶段学生创新实践能力的培养模式。将创新实践能力培养纳入课程教学目标,强调学科前沿引导、设计实践与基础教学一体化,提出一核两翼三维一体的教学方案,以及适宜初学者的认知—体验—研究—实践—反馈型教学方法,使学生入学之初就能在学习专业基础理论的同时开始具备对学科前沿的敏感度与工程实践意识,具备较强的创新思维能力与实践操作能力。

关键词:创新能力;实践能力;基础教学

中图分类号:TU-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2014)01-0068-04

高校本科生高素质应用型创新人才培养目标提出从提高学生实践能力、创新能力的角度来深化教学改革。教育部“卓越工程师教育培养计划”也提出培养创新实践型人才^[1]。

北京工业大学是教育部第一批“卓越工程师教育培养计划”实施试点高校之一,建筑学专业已成为首批参加试点的专业之一。建筑学专业的实践性特点要求学生应具备相应的实践经验与能力,如果学生入学之初就在学习专业基础理论、基本技能的同时树立正确的职业观与工程实践意识,在基础能力的培养中引入社会热点问题、真实项目与案例,有助于学生更为直观形象地认知专业、认识社会,较快掌握专业技能,有助于与高年级的实践教学衔接,从而具备较强实践创新能力。

同时我校在一年级中开设的新生研讨课有利于拓宽学生的专业视野,引入学科前沿问题,促进学生在专业学习基础阶段初步了解专业、认知专业、思考专业,对培养学生的创新思维能力具有重要意义。因此,有必要在专业基础教学中有意识地渗透学科前沿理论,从操作实践中认知专业、学习技能、应用理论、拓展研究,使学生在入学之初就能在学习专业基础理论的同时具备对学科前沿的敏感度与工程实践意识,具备较强的创新思维能力与实践操作能力。

收稿日期:2013-11-16

基金项目:北京工业大学教育教学研究项目资助(ER2013C40);北京工业大学日新人才项目资助

作者简介:吕元(1975-),女,北京工业大学建筑与城市规划学院讲师,博士,主要从事建筑设计基础教学及研究,(E-mail)lyyuan@bjut.edu.cn。

建筑设计初步课程是建筑学低年级最为重要的核心专业基础课,教学内容涵盖专业认知、基本专业技能、基本专业理论、建筑设计方法及能力培养等多方面内容,教学一直较注重对学生基本专业技能及建筑设计能力的培养,注重基础教学,实践教学、专业研究方向教学相对不足。笔者以此课程教学研究与实践为例,依托卓越工程师计划及新生研讨课两大平台建设,探讨建筑学专业低年级基础教学阶段学生创新实践能力的培养模式。

一、现状与改革

结合我院推行的环节基础教学改革,依托卓越工程师计划及新生研讨课,以提升学生创新实践能力为目标,课程实施了如下改革。

(一) 环节基础教学

我院推行的建筑学专业环节为主线的3+2教学体系改革,强调6个有关于建筑设计思维能力培养的环节(主题与命题、环境与形体、功能与空间、建构与实体、塑构与造型、表达与表现)贯穿本科5年的教学,一年级专业基础教学处于环节基础认知阶段,注重对专业基础理论认知及基本技能的掌握^[2]。

(二) 工程素质培养

结合我院“卓越工程师教育培养计划”,一年级专业基础教学已经开展了相应的现场参观教学、工程师进课堂、工程实践教学、实地测绘等实践能力培养教学内容。

(三) 学科前沿理论引导

近年来结合学科前沿、社会热点问题,将科研方向引入教学,引导学生探讨了城市、校园防灾,老龄化社会无障碍环境与设施,资源循环再利用与绿色建筑技术等,并完成相应设计,有效激发了学生的创新思考能力。

二、研究与实践

(一) 完善建筑设计初步课程的创新、实践能力培养目标

原有的建筑设计初步教学目标是培养学生具有专业基本知识结构、基本技能和思维能力,侧重基础理论教学。面向创新实践能力培养的建筑学初步教学目标应强调将工程素质培养与前沿理论引导纳入教学目标^[3]。

(二) 制定建筑设计初步课程一核两翼、三维一体的培养方案

培养方案强调将工程素质培养、创新思维训练与

专业基础环节教学有机融合,实现教学过程的一体化。提出一核两翼三维一体的教学方案:一核指环节基础教学;两翼指前沿理论引导、工程素质培养;三维一体指基础设计思维能力、实践操作能力、创新思考能力培养(图1)。

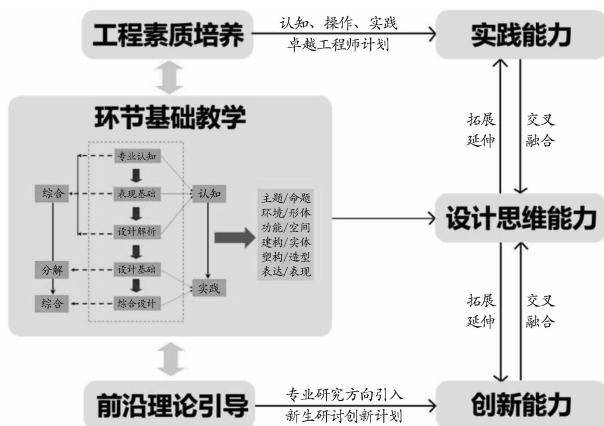


图1 课程框架图

1. 课堂教学引入学科前沿理论,结合基础理论教学进行拓展研究

将学科前沿理论引入课堂。在基础教学中有意识渗透学科前沿理论,结合基础教学进行适合一年级学生特点的调研、分析等。如:在人体尺度教学环节鼓励学生进行无障碍尺度拓展研究,调研老龄化社会背景下的高龄人士及行动障碍人士的动作方式及人体尺度。

将社会热点问题引入课堂。引导学生发现专业方向来源于社会发展中出现的热点问题,推动基于问题的学习、基于项目的学习、基于案例的学习等多种研究性学习方法,培养学生的创新思考能力。

2. 课堂教学引入专业实践环节,结合基础教学进行设计实践

将真实生活场景的设计与研究引入课堂。结合宿舍、专教、教学楼、校园、社区等真实环境,在作业题目中引入真实地段,实际生活环境,引导学生进行思考,并进行设计实践。

将真实项目的实地考察与研究引入课堂。结合专业认知教学、实地测绘、调研等教学内容组织学生进行设计院参观、工地观察、优秀建筑考察、家具和建材市场考察等实践教学。

将具有丰富经验的工程师引入课堂。聘请具有丰富实践经验的设计院建筑师开设工程导论讲座,参加作业公开评图环节,对作业中与实践相关的模块进行讲解。

(三) 扩充与专业实践、创新能力训练相结合的作业设置

完善作业设置,将工程素质培养、创新思维训练与专业基础环节教学有机融合,实现教学过程的一体化(表1)。如资源循环型(recycling)装置设计教学研究(2011级)的基础环节教学目标为在设计中综合考虑与应用建筑设计相关的6个环节:主题

与命题、环境与形体、功能与空间、建构与实体、塑造与造型、表达与表现,同时导入资源节约与循环再利用意识、绿色建筑设计技术认知专业研究方向。此外通过校园真实环境引入、材料市场调研考察、经济造价预算、大比例实物草模设计、1:1仿真模型实地建造等设计过程培养工程实践能力(图2)。

表1 作业设置情况表

教学模块	课程基本内容	前沿理论引导	实践能力培养
专业认知	建筑概述	学科专业方向导入	——
	认识建筑——鲁滨逊的家	原生态建筑	真实材料考察
表现基础	南校门测绘(含识图制图)	——	实地测量
	建筑钢笔画技法	——	——
设计解析	建筑观察与分析(真实建筑)	——	真实案例体验
	作品复制与解析(大师作品)	——	大比例模型还原
功能、尺度研究	宿舍改造设计(正常人体尺度)拓展研究——轮椅上的生活(无障碍尺度)	节能意识(自然通风、采光等)老龄化社会、弱势群体拓展研究	家具商场体验 生活环境设计实践 人体工学体验室 体验
设计基础	形态、二维到三维转换研究	平面构成 形体构成	日常实物(自然形态、人工形态)观察与生活体验
	结构、材料研究	纸质坐具设计	真实材料考察 生活用具设计实践
空间、流线研究	空间构成(限定、组合、序列)	——	实地空间体验
综合设计(结合真实环境、热点问题选题)	资源节约型装置设计	资源节约意识 全生命周期	真实场景设计实践 大比例实物模型 实体模型搭建
	校园防灾装置设计	城市、社区防灾	

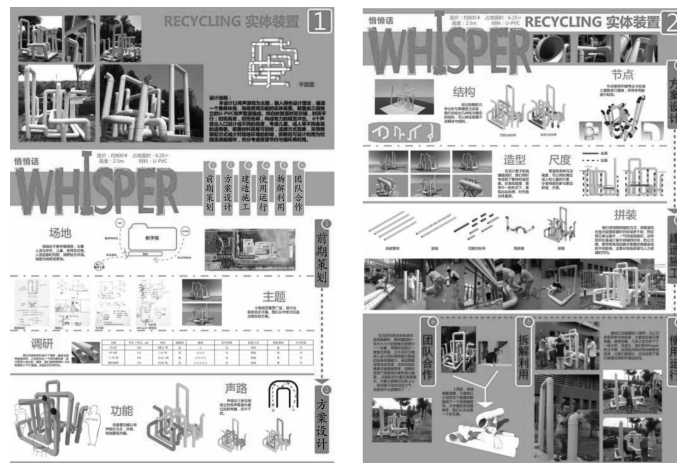


图2 资源循环型(recycling)装置设计教学研究

(四) 改革建筑设计初步课程的教学方法

对于初学者而言,缺乏必要的设计经验与设计方法,因此从认知、体验出发,通过研究进行操作实践,从具象思维引导抽象思维,从感性思维引导理性思维,从认知体验、拓展研究、设计实践展开教学,形成认知—体验—研究—实践—反馈型教学方法,有利于在教学过程中实现创新实践能力的一体化培养(图3)。

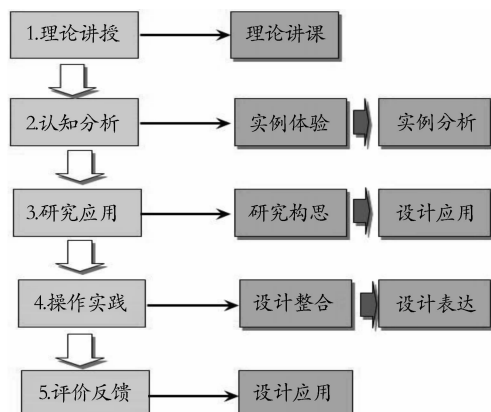


图3 教学方法框架图

三、结语

结合创新实践人才培养完善现有建筑学专业低

年级基础课程教学,改变对学生创新能力培养重视不够的传统教学模式,将工程素质培养、创新思维训练与专业基础环节教学有机融合,实现教学过程的一体化。在基础课程教学中有意识渗透学科前沿理论,从操作实践中认知专业、学习技能、应用理论、拓展研究,有利于克服以往一年级学生专业初步认知过程长,与高年级建筑设计课程和建筑设计实践之间缺乏衔接的弊端,从而在一年级基础课教学的专业认知层面提高学生创新能力及工程实践能力。

参考文献:

- [1] 教育部关于实施卓越工程师教育培养计划的若干意见[Z]. 教高[2011]1号,2011.
- [2] 吕元,熊瑛,陈喆,等. 建筑学低年级基础课程群建设探索[C]//2006全国建筑教育学术研讨会论文集. 北京:中国建筑工业出版社,2006:216-218.
- [3] 吕元,熊瑛,赵睿,等. 基于卓越工程师培养的建筑学初步课程体系研究[C]//2011全国建筑教育学术研讨会论文集. 北京:中国建筑工业出版社,2011:369-372.

Architecture preliminary teaching reform for training students' innovation and practice abilities in junior grades

LYU Yuan, LIU Yue, XIONG Ying, ZHAO Rui, ZHANG Qing

(College of Architecture and Urban Planning, Beijing University of Technology, Beijing 100124, P. R. China)

Abstract: The traditional architectural preliminary teaching methods pay more attention on basic theories but less on the latest development and practice ability training. We focused on the architecture preliminary teaching reform for training students' innovation and practice abilities in junior grades. We strengthened latest theories and practice teaching into the basic teaching, and built up a corresponding teaching plan composed by one core (preliminary teaching), two points (latest theory guiding and engineer training), and three abilities (design, innovation, and practice). It will help students establish a proper occupation view as well as the practice mentality with the theory study at the beginning of their study.

Keywords: innovation ability; practice ability; preliminary teaching

(编辑 周沫)