

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2023.02.019

欢迎按以下格式引用:张东.微模块植入在城乡规划专业设计类课程中的运用[J].高等建筑教育,2023,32(2):150-158.

微模块植入在城乡规划专业设计类课程中的运用

张东

(郑州大学 建筑学院,河南 郑州 450000)

摘要:新形势下城乡规划专业学习实践进入全新发展领域,注重和加强城乡规划宽口径的技术复合型人才和重基础的多学科交叉型人才培养势在必行。创新能力和过程控制能力是城乡规划专业全新发展过程中重点培养的两种能力。通过线上问卷对在读以及毕业五年内本科生进行动态调查,发现学生在设计类课程中存在过程控制前松后紧、关键节点思维卡顿、与社会热点脱节等问题。以郑州大学城乡规划专业城市与建筑设计课程为例,对设计类课程进行微模块灵活植入,修正课程关键节点,在课程前期设计构思创意阶段增加方案互换环节,突破设计构思瓶颈;在课程中后期方案深化过程中增加专题研究和技术模拟支撑,加强设计内容的深度和思考问题的广度;课程完成后加入课后自我评价环节,总结得失,寻找对策。实践表明,对课程过程关键节点效果进行打磨提升,达到了增强学生交流表达能力、过程控制能力和设计创新能力的目的。

关键词:互动教学;微模块;过程控制

中图分类号:G642;TU981-4

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2023)02-0150-09

新形势下,培养城乡规划宽口径的技术复合型人才和重基础的多学科交叉型人才是一种发展必然趋势,创新能力和过程控制能力是城乡规划专业人才培养的重要方面。在教学大纲相对固定的情况下,在课程设计中植入模块环节,能够灵活应对社会中的热点问题^[1]。微模块植入教学能够保证课程体系完整的情况下,进行关键环节模块植入和对课程细微调整,最大限度调动学生的潜能,提升课程效果。与传统设计类课程相比,微模块植入课程实践更具时效性、紧凑性和创新性,对设计课程中的关键节点、过程等进行了有效控制。一个课程设计下来,工作量紧凑而饱满,学生对设计过程节奏的把握和解决实际问题的能力有了显著的提升。

建立空间构成的知识体系是训练学生逻辑思维能力和创新能力的重要载体^[2]。郑州大学建筑学院城乡规划专业与建筑学专业本科生设计课程的设置在前五个学期是一致的,从“空间认知”“场

修回日期:2021-10-26

基金项目:郑州大学教育教学改革重点项目(2022ZZUJG052);郑州大学教育教学改革重点项目(2022ZZUJG053)

作者简介:张东(1977—),男,郑州大学建筑学院讲师,博士,主要从事地域理论和中原乡村建设研究,(E-mail)zdong39@zhu.edu.cn。

所感受”为主导的建筑单一空间、复合空间的训练,到解决城市问题为目标的城市空间提升训练,通过从微观单体建筑拓展至城市空间场所,从小尺度建筑单体训练开始,逐步实现了向城市复杂空间进行转变^[3]。

作为城乡规划专业本科三年级的第一个设计课程,311 课程设计题目为《城市宾馆》^①,课程训练的主要目的是对复合空间的组织与处理、建筑空间向城市空间拓展、多维度解决问题等。文章以该设计课程为例进行微模块植入式教学实践,以小规模、微调式的实践方法进行课程实验活动。教学目的是在进行空间训练的同时,培养学生的城市建筑空间思维模式,使学生视角从微观建筑空间向宏观城市空间进行转变,设计手段也从建筑空间研究向场地、技术、行为等多元化转换(图 1)。

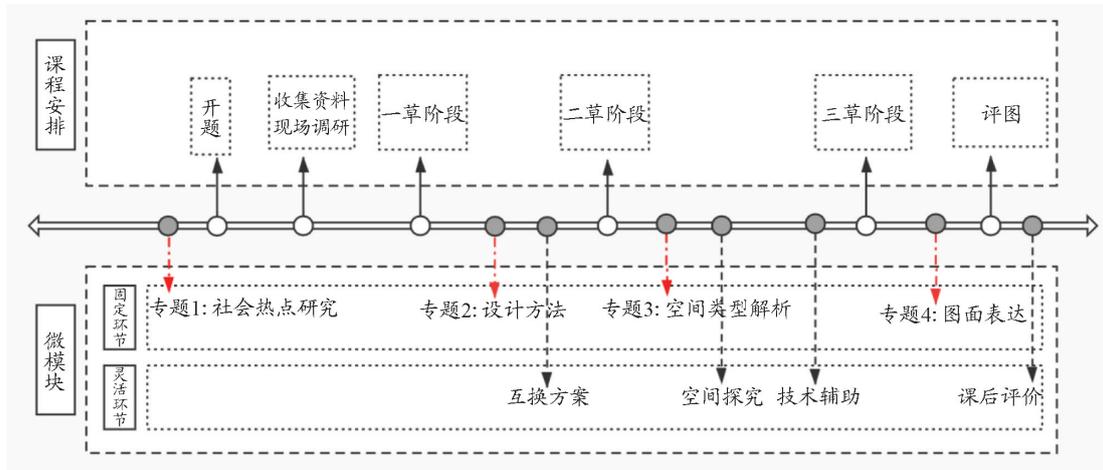


图 1 微模块和课程安排的关系

在教学过程中发现,本科三年级设计类课程是低、高年级转换中的关键节点,一方面研究视角从建筑转换到城市,学生不但需要摄取新的知识还需要提升自我洞察力;另一方面,学生有一定的学科基础知识,但尚未形成系统的设计方法。因此,学生在此课程设计过程中会出现思维卡壳、停顿等状况,如反复纠结某些内容节点而无法推动设计方案;设计构思无法从头到尾地贯穿落实;设计过程前松后紧,课程学习质量无法保证等。

如何最大程度地激发学生的创造性思维?如何让学生之间无障碍地相互交流?如何让城乡规划专业的建筑设计融入城市宏观思维?如何避免前松后紧的设计过程?如能在有限的设计过程中植入微模块教学实践环节,教师引导学生从发现问题、提炼关键点、找到设计切入点、严格控制过程、增加相互评测等方面入手,协助学生形成独立解决问题的能力,助推学生突破设计过程中的瓶颈环节,让学生有序而顺畅地推动设计方案,不失为解决以上问题的一个良策。

一、课程设计过程调查

(一) 调查问卷

课程组采用调查访谈方式,试图掌握设计课程建设效果和学生们真实的学习过程。与部分在

^①课程设计 311 是郑州大学建筑学院设计类课程体系的中间过渡环节,是本科三年级的第一个课程设计,题目设置多为从城市视角出发,重视城市与建筑之间的整体性。

读学生进行座谈,根据学生反映较为集中的问题进行调查问卷设计^②。调查问卷主要内容集中在在设计类课程内容、教学过程设置、对专业学科认识、课程关键节点的设置以及竞赛与课程关系等方面,对学生设计能力、过程把握情况、接受新知识能力、团队合作状况、学习习惯等方面进行调查,以了解学生学习过程的真实状态和困惑之处。

(二) 调查结果

调查结果显示设计课程前期,多数学生会进行课程前置准备工作,以开展案例分析为主;设计课过程中,学生普遍认为增加关键节点讨论非常重要;设计课程结束,学生普遍认为课程问题总结与反馈很重要。对课程设计过程的热点问题主要集中在以下方面:针对设计题目本身的“某些专业性的问题没有办法解决”“与社会热点问题脱节”;自身问题造成的“时间分配不合理,课程设计成果难以完成”、设计过程中的“师生面对面交流”“课前集中讨论”“优秀作品展示”“集中评图”等。在面对别人对方案的修改建议时,普遍存在着“心中在意,但还是会接受其中的一部分建议”,结果课程结束后,学生普遍反映对此次教学目的和训练的重点存在模糊之处。在团队合作的调查中,结果普遍反映出了学生团队合作意识较差,更多学生选择了“团队合作能发挥一定作用,但很容易造成意见分歧,力量分散”。通过匿名调查问卷,充分了解了学生的真实想法,发现设计过程中存在的问题,为微模块植入课程实践提供了有力的参考(图2)。



图2 调查问卷部分统计结果

二、教学实践过程

在设计课程中,存在四个教学环节学生易产生思维卡顿和设计推动困难问题:(1)运用模型进行概念构思后期,设计构思需与功能结合,学生思维容易禁锢在设计概念中;(2)平面深化阶段,易纠结平面细节,忽略原有设计构思;(3)设计中后期,功能深化、造型会与原有的设计理念容易脱节,沉浸在绚丽造型推敲的怪圈之中;(4)结课之后,缺少对设计过程中存在问题的总结。针对以上学习过程中存在的问题,可通过把微模块植入设计教学过程并贯穿始终,在关键节点上进行教学细节调整,增加互动式教学实践,引导学生重视课程设计过程,重点把握关键节点课程效果等方面进行改善。

根据学生课程设计进度,将植入模块分为固定环节和灵活环节。其中,固定环节设置四个专题,分别为开题前的社会热点研究、一草阶段的设计方法总结、二草前期的空间类型解析和三草阶

^②利用问卷星等网络程序对郑州大学建筑学院城乡规划专业1—5年级在读学生以及近五年的部分毕业生进行跟踪调查,发放问卷180份,回收有效调查问卷153份。

段的图面效果表达。其中,专题环节主要是以教师讲解或者与课堂任务相融合方式为主;灵活环节则是根据个体学生进度和自身方案进行适时调整,以教师布置任务、学生自主操作方式为主。

结合课程小组设计方案特点,设置了四个灵活环节,分别为一草后期的互换方案、二草前期阶段的空间延伸探究、二草中后期的技术辅助和结课后的自我总结。根据课后学生反馈,普遍认为灵活阶段的设置内容对突破设计瓶颈起到了重要推动作用,文章也重点阐述了灵活阶段微模块植入课程过程(表1)。

表1 灵活阶段的主题内容

主题	阶段	解决问题
互换方案	方案初期	概念构思的瓶颈,提炼关键问题的能力
空间探究	平面阶段	建筑空间的全方位思考
技术辅助	方案深化	设计成果的多角度验证
课后评价	作业完成	课程过程问题的自我发现

(一) 头脑风暴的互动阶段:互换方案与设计评价

头脑风暴阶段是学生接触到设计任务之后的发散思维环节,时间持续2~3周。早期头脑风暴是设计的原点,学生会根据自己对课程题目的认知和原有知识的积累进行设计方案探索与建构,沿着设计创意点进行初步方案构思。在这个阶段,学生的创新思维容易发散和产生新奇观点,教师并不会过多干预和约束,而是希望学生有更多的思维闪光点迸发出来。但也存在多轮构思之后,学生容易陷入某个瓶颈节点无法突破,对自己的设计方案无法评判优劣,或者构思在未来方案的形成中能够发展到什么阶段无从判断等问题。

因此,在方案的头脑风暴中后期,增加了第一个灵活模块环节,即互换方案的设计评价环节,集中组织学生并控制在4个小时完成互换方案模块。该模块主要要求如下:

- (1) 循环交换方案;
- (2) 深化方案者须沿着原设计的构思进行;
- (3) 深化后方案由原设计者进行评判;
- (4) 教师只对互换方案中学生的表现作出评价。

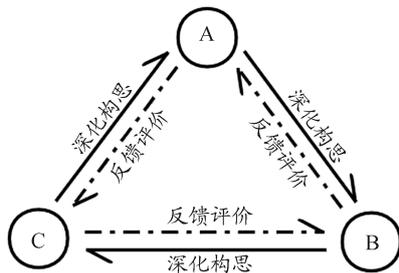


图3 方案互换操作途径

互换方案环节,原设计者需要将自己原有的设计构思完整传达,深化者需在原设计创意点的基础上提出可操作建议,以推动方案深入,并快速形成图面或者模型,在组内进行汇报和交流,最后由原设计者对新设计进行总结评价(图3)。此环节中,短时间高强度训练锻炼了学生交流表达能力和抓取关键问题的能力,每位学生都需要完成四块内容,即传达自己方案的创意点、倾听对方方案的关键点、动手深化了一个方案的创意点和点评一个方案的精彩点。

互动阶段,通过反复交流,学生以旁观者身份观摩其他同学对自己实践方案的处理操作和解决自己方案中的瓶颈点,以及点评其他同学对自己方案处理的满意点,学生普遍反映这是在以前的设计过程中无法做到的。在此环节中,教师以观摩者与倾听者身份,将方案本身决策权交予学生自己,锻炼了学生在讨论中表达自己的原创性想法。教师以肯定与鼓励的态度,从互动中发现亮点,协助学生完善头脑风暴中的逻辑漏洞,并引导学生对方案进行改正,最终吸取有利之处完善深化自我方案(图4)。

日常教学中,师傅带徒弟式的师生交流关系固然重要,但学生之间的深入交流往往容易被忽视,且在常规教学过程中时常难以洞察到学生内心深处想法,互换方案阶段的微模块植入环节弥补了这些不足。



图4 互换方案与设计评价

(二) 关键点的深入挖掘:空间探究与功能细化

随着课程的推进,从设计构思、概念理念转化到具体方案,学生需要在抽象思维和具象思维两者之间相互转换,成为了学生在课程设计中碰到的另一个瓶颈。

根据学生设计之初确定下来的设计思路,通过模块化和延伸性研究,对形成方案特色进行专题训练,进而体现学生自我方案特色。空间延伸阶段由课下学生独自进行,时间为一周,该模块的主要要求如下:

(1)通过典型空间案例研究,分析空间形成背后的逻辑,提炼案例与自己方案中空间的关联之处;

(2)进行某种方式(非功能)为主线方案的空间组织。

根据不同学生方案特点,量身定做专题模块。如学生设计原点是从剖面+光的角度出发,以柯

布西耶的马赛公寓为案例原型,总结了建筑与城市之间的形态耦合关联,并以案例中的竖向剖面为启发,通过与光线结合进行自我方案的空间组织。又如学生从人的行为+对景的角度设计切入出发,以库哈斯的荷兰驻柏林大使馆的流线为切入点,寻找路线轨迹与城市对景之间的关系,以及城市对景如何在建筑空间中进行诠释表达(图5)。

该模块植入改变了学生以功能流线为主要手段进行平面深化的方法,激发了学生多途径、多角度思考平面空间的激情,产生了多种方向设计的迸发点,实现在严谨推动设计基础上寻找课程中后阶段关键环节兴趣点。



图5 学生的空间探究研究笔记(资料来源:学生吕畅提供)

(三) 方案合理性的支撑:融入技术模拟

以技术模拟的思路来探讨设计方案合理性,是学生从方案设计开始就以建筑如何塑造良好的通风环境为切入点,通过引入技术方法探讨设计本身的合理性,进行设计方案微调整,形成对技术模拟下的设计方案修正。该模块主要要求如下:

- (1) 运用计算机技术对设计方案进行模拟;
- (2) 模拟与设计方案的立面、平面布局互动修正。

根据学生自身特点,技术模拟环节需要因材施教和引导。如选派了以风环境进行方案设计的同学,通过运用绿建斯维尔建筑通风计算软件 Vent2020 进行风环境模拟,不断推敲设计方案,修正建筑总平面布局、平面功能格局、立面洞口位置和尺寸大小等,以达到风向、风压合理区间的建筑布局。学生在观摩模拟环节过程中,建立了对技术支撑下深化方案的模糊印象,为高年级绿色建筑环节学习认识铺垫了前提基础(图6)。

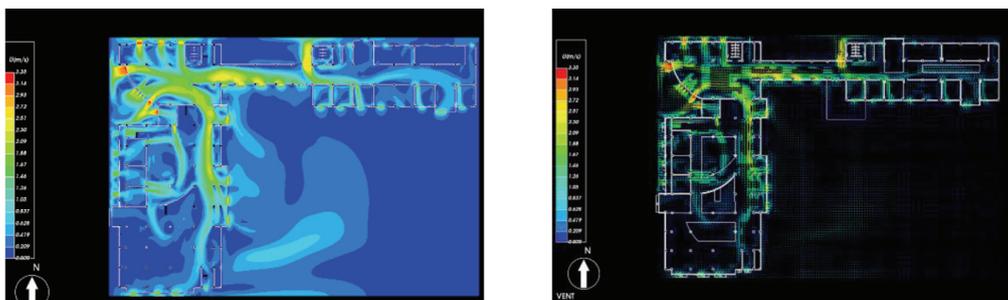


图6 风压与风速模拟(资料来源:学生崔明辉提供)

(四) 过程控制的时间模块再组织:课后自我评价

课后过程评价和自我总结一定程度能避免课程中遇到问题的重复出现。学生在经历了紧张课程设计环节之后,一旦放松下来,就容易把课程设计中出现的问题抛在脑后,督促学生及时总结和探讨课程设计类似情况是必要的。该模块主要要求如下:

- (1) 总结课程设计过程中的困扰问题和出现的阶段;
- (2) 新课程设计过程中拟采用方法和如何应对课程设计中出现的问题。

根据学生提交上来的书面报告可知,学生普遍感觉进度合理,课时紧张而紧凑,达到了课程设计教学目标效果。其中,问题出现主要集中在设计周过程中的时间分配不合理,造成设计成果表达不够充分;设计成果深入过程中,设计构思无法深入贯彻;学生表示设计方法把握不准,对问题的敏锐度不够,不能抓住问题的核心等。在新课程中,通过总结,提高学生的敏锐度和警觉性,使其尽量避免类似状况再发生。教师根据学生反馈的评价信息,通过与个别学生会谈,以深入互动交流方式,解开学生的困惑点。

三、实践结论

结合教学实践探索的微模块植入设计课程,达到了预期教学效果。在完成教学目的前提下,从固定环节和灵活环节对现有教学体系进行了完善和补充,丰富了教学手段,完善了设计过程控制,激发了学生主动交流激情,并取得了需要作业成果(图7)。通过教学实践也给了我们如下启示。

(一) 微模块植入教学过程的普遍意义

微模块植入教学过程是强化学生核心素质、合理取舍教学内容的有效手段。设计过程控制和学生创新性训练是设计类课程中面临的共性难题,微模块环节设置灵活且易于调整,是对教学大纲的课程设置滞后于瞬息万变的社会现实问题的有益补充和修正,能够及时修补课程体系中存在的问题,与社会热点问题及时接轨,是对教学大纲修订前的探索,值得在其他设计类课程进行推广和运用^[4]。

(二) 设计过程控制的必要性

过程控制是微模块植入教学实践的核心。增加关键节点的微模块植入,细化切分任务,落实时间节点,避免前紧后松的设计过程,夯实了前半程的课程设计内涵,形成了课程前后的有机衔接。除了固定环节的模块植入外,教学实践中增加的互换方案、空间延伸研究、技术模拟与课后自我评价等教学环节,目的在于强调设计课程的过程控制,发现学生每一步存在的问题并及时弥补漏洞。

(三) 交流的必要性

交流环节必要且不可缺少。交流能促使学生敞开心扉与师生互换意见,锻炼了学生深入思考以及表达方案的能力。方案互换环节,学生通过表述创意、交换意见、评判方案、重释理念等,将沟通交流与表达两方面的能力融为一体。在小组内部、小组之间以及师生之间形成了互动表达交流的课程模式,打破原有学生讲述、教师点评的单一模式。课末讨论中,师生共同制定设计任务以及下次目标和行动路线。课前学生自由陈述环节和课末总结讨论环节,主要围绕学生关于难以逾越障碍的讨论及可能的解决方向,并将集中讨论模块作为教学的基本环节,形成学生互动,热烈讨论过程。

(四) 延伸研究的必要性

设计过程紧凑而短暂,撒网式的知识摄取不太可能,但针对某个知识点的驱动性问题研究是非

常必要的。利用设计中的问题点进行某个方面深入的研究,针对性强且利于问题深入,容易与设计本身相结合,操作起来更加容易上手。



图7 部分学生作业成果图

(五) 不足与展望

郑州大学建筑学院设计类课程教改已经进行十年有余,主要沿用香港中文大学顾大庆教授的空间体验和建构的教学实践方法,采用了模型推敲融入真情实感的教学理念与阶段性推进的教学控制方法,取得了良好的成效^[5]。微模块植入只是对课程过程控制的一种修正和补充,需进一步建构起相对完整的课程过程控制体系。

设计类课程的核心点是培养思维创新能力和过程控制能力,会影响到学生未来实践效果,课程体系要培养学生实操和创新的双方面能力,以帮助了解控制设计的过程和掌握设计分析的方法。如何在紧张又紧凑的设计过程中展开微模块环节,既不给学生造成额外过重的负担,又能够起到润滑剂的作用,推动学生顺利通过关键的节点瓶颈,这是课程实践教学需要进行的又一个探索。

参考文献:

- [1] 周宏轩, 聂艳霞, 孙婧, 等. “规划-生态”复合型人才培养实践探索[J]. 高等建筑教育, 2020, 29(5): 25-31.
- [2] 顾大庆. 空间: 从概念到建筑——空间构成知识体系建构的研究纲要[J]. 建筑学报, 2018(8): 111-113.
- [3] 张建涛, 张帆, 徐维波, 等. 建筑设计基础教学体系构建与建筑师基本设计能力培养——郑州大学以空间为主线的建筑设计基础教学与实践探索[J]. 当代建筑, 2020(6): 134-137.

- [4] 龚克, 邓春风, 冯兵. 城市规划专业实践教学体系构建与探索——以桂林理工大学城市规划专业为例[J]. 高等建筑教育, 2015, 24(6): 19-22.
- [5] 顾大庆. 空间、建构和设计——建构作为一种设计的工作方法[J]. 建筑师, 2006(1): 13-21.

The application of micro module implantation in the design courses of urban and rural planning majors

ZHANG Dong

(School of Architecture, Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, P. R. China)

Abstract: Under the new situation, the cultivation of technically complex talents with a wide caliber and multidisciplinary interdisciplinary talents with a heavy foundation in urban and rural planning is inevitable, and the study and practice of urban and rural planning majors have entered a brand new field of development. The ability to innovate and the ability to control the process are two abilities that are focused on in the brand new development process of urban and rural planning majors. A dynamic survey of current undergraduates and graduates within five years was conducted through an online questionnaire, which gathered that there were many problems in the design class, such as students' loosening before and tightening process control, stuck thinking at key points, and disconnection with hot issues in society. Course practice takes the urban and architectural design course link in the basic stage of urban and rural planning major design of Zhengzhou University as an example. Micro-modules are flexibly implanted in the design course, and the key nodes of the course are corrected and improved. The scheme exchange link is added in the creative stage of design conception in the early stage of the course to break through the bottleneck of design conception; the deepening process of the middle and late stages of the course increases special research and technical simulation support, and increases the depth of design content and the breadth of thinking problems; after-class self-evaluation links are added after class, summarizes the gains and losses, and find countermeasures. The effect of key nodes in the course process is polished and improved to enhance students' communication and expression ability, process control ability and design innovation ability.

Key words: interactive teaching; micro-module; process controlling

(责任编辑 崔守奎)