

应用型人才培养模式下《模型制作》实验课建设探索*

郝从娜 蔡可心 鞠采坪

(沈阳城市建设学院 辽宁沈阳 110000)

摘要: 本文从应用型人才培养视角,对《模型制作》独立实验课教学中的问题“教学内容”和“教学方法手段”及考核方式进行了探讨,通过课程改革达到“以学生为中心”,寓教于乐,切实提高学生的学习兴趣和提高应用型人才培养质量,为专业课学习打下良好的基础。

关键词: 应用型人才 模型制作 实验课 探索

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.49.088

引言

随着我国产业结构升级、应用型人才培养已成为地方高校的使命,也是地方高校发展的必选之路。因此,我校作为地方高校着重培养学生的应用实践能力。实验课是培养学生实践应用能力的主要课程,在培养学生探索和创新精神方面发挥着举足轻重的作用。《模型制作》作为建筑类专业低年级学生的实验课,是学生基础知识积累重要的一部分,应当加强基础实践能力的培养,完善学生的考核体系,提高学生的学习积极性,为专业课学习打下坚实的基础。本文以《模型制作》实验课为例,探索培养学生创新实践能力的课程教学内容和教学方法手段,根据该课程在培养方案中的地位和作用,通过课程体系改革探讨,全面支撑和完善人才培养方案。

一、课程现状及存在问题

1. 课程概况

《模型制作》实验课是建筑类专业的独立实验课,培养学生模型制作技巧和动手实践能力,通过对空间认知和模型构建学习,初步认知基本建筑元素,熟悉基本的“空间语汇”,认识形体的尺度与空间的关系,并建立“空间尺度”的概念。同时,培养学生对设计图的解读、绘制与分析的能力,建立“空间领域”的概念,感受具体环境的空间体验。学生通过本实验课程的学习,培养了基本的设计构思与分析能力,逐步理解设计中空间、人的尺度与人的行为活动的密切关系,并在设计中得以实践,为后续课程学习打好基础。

该课程作为三个专业的独立性实验课,实验内容和学时安排不尽相同:建筑学专业第二学期开设,16学时;城乡规划专业第二学期开设,32学时;风景园林专业第一学期开设,16学时。

建筑专业授课安排:4学时建筑空间认知实验,12学时建筑空间构建实验;城乡规划专业授课安排:16学时建筑空间认知实验,16学时建筑空间构建实验;风景园林专业授课安排:4学时建筑空间认知实验,12学时建筑空间构建实验。

2. 课程内容及教学手段

通过对建筑大师经典作品进行分析和解读,并运用图解和实体模型制作的方式,学生对建筑如何产生、建筑大师如何运用建筑设计的各种手段进行建筑创作,如何采用具体的结构形式和材料构造实现建筑的建造,产生直接的认识和理解,从而能够真正理解大师的思想深度、作品要旨、建筑特点和语言手法,培养学生从二维向三维空间的转换。具体实验内容包括:实验一;建筑空间认知实验;实验二;建筑空间构建实验。本课程主要运用课堂讲授、演示和现场指导的方法,培养学生空间构思的能力和实际动手操作的能力。实验要求分组完成模型作品,课前提前准备模型材料,实验主要在校内完成,依托实验室提供的仪器设备,如切割机。学院模型制作实验室及相关模型制作设备能满足教学需求。

3. 存在问题

课程实验内容固化,难以激发学生的学习兴趣。每年都做一些固定的大师建筑分析和模型,教学内容固定不变,并且,部分同学在搜集资料方面存在急功近利直接拿来往届学生资料使用,在认知水平上很难有进一步的提高。因此,根据人才培养方案的改革,整合该实验课内容,实验课应该作为设计课程的补充,着重提升学生的实践能力。这就需要在现有教学内容基础上进一步提升深化,强调学生的模型制作技巧能力的同时,提高学生的认知和设计应用能力。

教学学时不统一。建筑学专业、风景园林专业存在学时

*本文系沈阳城市建设学院建筑与规划学院实验平台课项目。

不足的情况,需要占用课下时间完成实验,因而,教师难以实时指导学生,造成个别同学作品问题较大需要返工等现象。城乡规划专业虽然学时充足,但是实验内容不够丰富,因此,该实验课程作为建筑类专业的平台课,根据培养方案要求调整相应学时的同时选择合适的实验教学内容,以适应现有培养方案需求。

二、课程建设内容改革

1. 课程建设目标

本课程作为三个专业的实验平台课,大一新生的职业发展基础课程,培养学生对于几种材料的认知和用这种材料造一个东西入手,实现学生从动手到动脑再到动手的过程,在材料认知、空间形体建造、理论知识学习的交叉训练中,夯实学生设计创新能力的基础。学生通过该课程的学习,培养了动手实践能力和空间认知能力,树立了基本的空间观念,在基础理论知识积累的基础上,具备基本的空间设计能力,在一定程度上培养了设计实践能力,对空间的学习不能仅停留在文字与图面的认知与理解,更重要的是空间要被建造出来,空间的体验要拿建造来检验^[1]。使学生初步掌握空间设计必须满足人们对空间的物质和精神方面不同需求的原则;初步掌握建筑美学的基本原理和构图规则,初步掌握通过空间组织、塑造、结构与构造、工艺技术与材料等表现建筑艺术的基本规律;初步对乡村空间、建筑环境具有一定认识,了解设计创造的过程和方法;掌握建筑设计手工表达方式,如模型制作等,有能力根据设计过程的不同阶段选用恰当的表达方式与手段,形象地表达设计意图和设计成果;掌握空间构成和组织的基本能力,认知并运用不同材质表达的能力,对空间的设计和划分组织能力,掌握建筑设计过程的能力,对体形的塑造能力^[2]。

2. 课程内容建设及成果要求

模型制作课程以材料认知为起点,以空间建造为脉络组织教学内容,形成两种空间的模型建造:乡村聚落建筑空间模型制作和乡村聚落环境模型制作。课程将传统教学模式中识图制图、空间认知、名作分析、模型训练等内容整合再现,且更有效地突出了建造理念的根植,有助于学生将二维的图纸设计与真实材料的建造相结合,特定材料的模型建造成了推进设计的手段,使学生一开始就树立起设计不仅是“画建筑”,更重要的是“造建筑”的正确设计思维逻辑。因此,本课程内容设置主要分为两方面:

实验一乡村聚落建筑空间模型制作(16学时)。实验要求:每人一组,完成至少1组模型表达。主要实验内容及要

求为:了解模型材料的特性及模型制作工艺知识,通过对传统宅院胡同、园林、村落等调研,进行空间的体验与观察;解读图纸,建立平面与空间之间的联系;根据调研图纸,掌握模型制作技巧,制作乡村聚落建筑单体模型。

成果要求:表现模型+实验报告。①研究模型:对各乡村院落的拆解研究,比例自定,材料不限。要求每人先做:乡村建筑单体模型。②表现模型:乡村建筑单体模型+院落模型,比例自定,模型材料:白卡纸等。

通过该实验,学生学习了建筑模型材料特性,掌握各类建筑模型材料制作工艺,在对传统村落调研基础上,认识乡村聚落空间,熟悉基本的“空间语汇”;建立“空间尺度”的概念,认识形体的尺度与空间的关系;建立“空间领域”的概念,感受具体环境的空间体验;认识中国传统空间环境的文化属性,初步建立空间形式—行为—事件的关联认识。

实验二乡村聚落环境模型制作(16学时)。实验要求:每人一组,完成至少一组基地环境模型组合设计,全班模型组合设计完成一个乡村聚落的整体模型。本实验主要内容是利用实各类环境模型材料特性及制作技巧讲解,制作各类环境,如地形、树木、草坪、河流、田野等模型,组合建筑模型及自然环境模型,注意二者尺度的把握。

成果要求:环境模型+实验报告。模型比例自定但是保证班级统一。模型材料:白卡纸或牛皮卡纸等。通过实验二课程实践,熟悉基地环境模型材料特性及制作工艺,掌握基地环境模型制作技巧,学习对基本环境比例尺度的把握。

要求学生认真领会解读教学内容和要求,查阅资料和参考书;要求学生积极思考,参与讨论,经常能够进行参观体验,开阔视野,提高设计修养。要求学生能够基本表达设计构思的过程与相关分析,要求学生逐步真正理解设计中空间、人的尺度与人的行为活动的密切关系,并在设计中得以实践。通过本次实验课程教学内容培养学生的基地空间认知,树立基本的空间观念,在基础理论知识积累的基础上,培养学生树立基本的空间设计能力,锻炼学生大尺度空间认知能力和空间表现能力^[3]。

三、教学手段和考核改革探索

1. 教学手段探索

课堂以实践指导为主,充分地发挥学生动手实践能力。具体设计,实验一的第一次课理论讲解各种建造材料的特性认知及制作工艺,课下调研,完成调研资料的搜集,建筑模型是由建筑形体等比例缩小制作完成,因此从材料选择到制作要求学生在制作模型时严谨、细致,精益求精,避免不必

要的返工；第二次课实践操作绘制草图图纸，掌握图纸设计和表达能力的同时，把握建筑的比例尺度；第三次实践指导模型制作，掌握模型制作技巧和方法以及选用合适的模型制作材料，进行空间设计的表达，培养学生二维图纸向三维空间表达的转换，注意模型制作比例的选择，模型定位与切割；第四次课实践指导及模型制作评比，注意模型的拼装与组合，并将模型固定底板上。

实验二的第一次课理论讲解基地环境空间相关概念，及各类环境的模型制作表达工艺；第二次课实践指导环境模型设计表达，注意各类环境制作表达的工艺，如地形表达材料常用发泡板、KT板或者石膏等，道路表达材料灰色复写纸或者仿真水泥路纸材等，绿化植物表达常用草皮绒纸、草粉等，树木表达常用铁丝加草粉或者泡沫等；水景表达常用材料水晶膏或者仿真纸等；注意环境模型比例尺度与建筑模型比例尺度的一致性；第三次课实践指导环境空间组合设计完善及建筑与环境的组合协调，保持二者的协调一致性；第四次课实践指导整体模型制作完善及模型评比。本次实验主要进行建筑空间和自然环境的表达及人与自然的和谐，注重学生设计过程的探索性，在教学方法上强调在实际操作中进行思考，即“在做中学”。

本门实验均采用小班授课，充分地利用学院模型制作实验室设备，完善相应设备耗材，以满足实验教学需求。

为激发学生的学习兴趣，依托第二课堂“模型社团”开展模型制作方面的技能大赛，举办三个专业联合的模型制作大赛，将课堂教学成果与竞赛结合，以赛促课，强化学生实践能力的培养的同时，激发学生的学习热情。

考虑疫情影响，充分应用线上教学手段。我校主要应用超星平台进行线上教学。线上教学可以督促学生课后作业完成情况。通过线上教学内容，教师可以清晰地看到学生在本节课中实验完成程度，根据操作成果给定实验过程分，但是存在难以把控学生成果质量的问题。实验操作过程成绩在总成绩中占有一定比例。在实际教学中，加大了超星平台使用比例，为疫情期间采用线上线下混合教学的方法提供了平台。而超星网课的加入，为我们实验课考核提供了可以量化的指标。

2. 考核方式改革

传统的实验课就是老师提供实验内容，如学生根据老师布置的实验内容进行搜索资料、图纸绘制和模型制作，由于进度不一，有些内容需要课下完成，然后学生提交一份实验

报告，成绩主要来源于报告、图纸和模型，忽视实验过程的考核，这也决定了学生在实验中注重结果、轻视过程的现象出现，也使我们的教学评价不够客观和全面，其科学性明显不足。因此，这种模式不能有效反映学生真实的学习情况和对所学内容的掌握。因此细化考核方式，加强和严格实验过程的考核，需要课堂上完成的内容严格课堂上完成，提高课堂学习效率，老师也能更好地掌握学生的学习状态和知识掌握程度，以及发现实验中存在问题^[4]。

四、总结

通过课程改革，创新课堂教学内容，培养了学生创新思维能力，提高了学生课堂学习兴趣，通过课程学习比较扎实的基础知识，强化了学生空间认知能力培养，为后续建筑设计课程学习打下坚实的基础。主要教学效果：

第一，通过课堂教学内容改革，使课堂学习内容饱满，增加趣味性，与同期设计基础2课程相辅相成，达到学以致用，重视实践能力和创新能力的培养。

第二，培养学生设计思维能力。在空间认知概念基础上，学会塑造符合人体尺度、环境的空间。

第三，在课程教学中，建设课程学生成果图册，实现每课一册，将班级优秀模型作业收录到成果图册，为下届学生提供学习素材，同时也为教学成果积累及教材编写提供素材等，也为教学中存在问题及时进行总结，不断提高教学效果。

虽然经过课程教学改革取得了一定成效，但是还需根据每学期教学情况进行及时总结，不断地完善教学内容和教学手段方法，如将新型3D打印技术应用到课程教学中，培养学生新技术的应用能力，丰富实验教学环节，有助于提高学生热情，激发其学习兴趣，增强学生的参与性及师生互动性，使教学效果更加明显。

参考文献

- [1]刘艳,孟威,孟令军,等.大学生创新实践教育模式的探索与实践[J].实验室研究与探索,2016,35(1):166-168.
- [2]周春月,刘颖,张洪婷,等.基于产出导向OBE的阶梯式实践教学研究[J].实验室研究与探索,2016(11):206-208+220.
- [3]凤权.OBE教育模式下应用型人才培养的研究[J].安徽工程大学学报,2016(3):81-85.
- [4]朱春福等.园林建筑实验课程体系存在的问题及对策[J].黑龙江生态工程职业学院学报,2016(2):94-95.