

“房屋建筑学”多模态混合教学模式的探索与实践

崔莹, 石韵, 程凯凯, 孙杲辰

西安石油大学土木工程学院 陕西 西安 710065

[摘要]本文以一流课程建设的新要求为抓手,从课程学时、授课对象、培养要求和课程思政等四个方面剖析了目前《房屋建筑学》教学所存在的新变化,并进一步分析了现有课堂教学存在上述四方面变化的相应具体原因。进而通过结合现代信息技术与传统教学方法,基于 OBE (Outcome based education, OBE) 理念,以课程教学内容、课程教学方式及课程考核模式等三个关键的教学环节为研究对象,构建出多模态教学环境,改进教学效果,融入“两性一度”,培养学生的创新思维和实践能力。最终结合教学实践,归纳提出了《房屋建筑学》多模态混合教学改革思路,形成了“线上+线下”多维度、“教师导学+学生研学+专题研究”多模态的混合教学模式框图。

[关键词]OBE 理念; 教学改革; 房屋建筑学; 多模态混合教学

[中图分类号] G642 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1687-9534(2025)-0085-14 **[收稿日期]** 2025-03-11

引言:

2023 年教育部高等教育司工作要点明确提出“以全面提高人才自主培养质量为主线”,强调“以课程改革小切口带动解决人才培养模式大问题”。“去水增金”是国家对新一轮高校课程教学改革计划的形象化概括^[1]。如何基于“高阶性、创新性和挑战度”的一流课程建设标准合理拓展课程教学内容^[2-3],进一步提升授课效果,培养学生的思维方式和自主学习能力,融入课程思政元素,是每一位高校教师都在思考的问题。本文以西安石油大学省级一流课程《房屋建筑学》的建设与改革为例,通过分析课程授课现状及所存在的主要变化,结合《房屋建筑学》课程的教学改革思路和课程建设方法,进行了一些有益的尝试,提出了相应的改进思路和具体措施,

构建了多模态混合教学模式,以期为建设适应创新型、复合型人才培养需求的一流本科课程提供有益的参考。

一、《房屋建筑学》课程的特点与变化

《房屋建筑学》课程作为土木工程专业及工程管理专业的一门专业基础课,承担着对建筑、结构基本知识及建筑设计基本理念的讲解与实践,属于专业培养中承上启下的关键课程。随着一流课程建设的深入推进,《房屋建筑学》课程传统的教学方式已难以满足现代教育的需求。多模态混合教学作为一种新型的教学模式,能够充分利用现代信息技术,提高教学效果,培养学生的综合素质。因此,如何基于 OBE 理念进一步更新课程教授及评价方式,取得良好的教学效果并激发学生的专业学习热情,是提升人才培养

质量的重要抓手^[4-6]。

随着高等教育教学改革的不深入，《房屋建筑学》课程教学的改变主要体现在如下几个方面：

(1) 课程学时的变化

随着高校教学改革的不深入，高校培养人才思路也逐渐向“通识化、重基础”的培养模式上进行转变，专业课课程学时比起以往有了非常大的压缩。从房屋建筑学专业授课学时来看，学时从培养方案中最初的 64 学时压缩至现有的 32 学时。然而在压缩专业课学时的同时，课程需要讲授的内容并没有减少。这也就造成了教师在授课时的压力，同时也对教师原有教学方式的改革提出了新的要求。

(2) 授课对象的变化

目前高校课堂的授课对象已经成为了“00 后”们。他们本身就身处快速发展的时代，对知识的获取是多手段和多途径的，尤其是智能手机的普及，学生对知识的汲取更加呈现碎片化的特征。原先针对教材进行授课，围绕课后题进行讨论的模式很难在课堂授课过程中对其形成有效的吸引。因为教材一旦成型，必然存在于内容落后于现实进展的情况，从而对这些处于知识爆炸时代的学生较难触动。这也对专业课课堂授课的内容和组织方式提出了新的要求。

(3) 培养要求的变化

近年来，我国高等教育快速发展，基于 OBE 理念的工科人才培养要求越来越得到高等教育工作者的认可。同时，一流课程建设

要求教学内容具有前沿性、教学方法具有创新性，因此，如何在课程学习教授过程中体现成果导向，如何在课程学习及考核过程中体现“两性一度”也对当下专业课程教学提出了新的要求。

(4) 课程思政的融入

教育的本质在于育人。专业课教学中需要实现课程思政和课堂回归教书育人主阵地的育人目标，塑造学生价值观、人生观、职业观，坚定学生理想信念，树立奋斗目标，建立朴素的家国情怀意识^[7]。因此，如何在课程教学过程中合理融入课程思政元素，实现学生专业知识学习和思政育人提升的同向并行也是一流课程建设过程中一项具体的要求。

二、《房屋建筑学》课程多模态混合教学模式探索

针对以上课程教学中存在的变化与新的要求，笔者及授课团队教师基于有独立知识产权的线上 MOOC 课程教学资源，结合一流课程的建设要求，将知识点与思政点以“线上+线下”多维度、“教师导学+学生研学+专题研究”多模态的混合式教学予以融合，从授课模式、学习模式和评价方法三个方面着手改革，构建了课程多模态混合教学模式。

(一) 课程建设改革中解决的重点问题

(1) 少课时条件下与课程内容匹配的授课模式建立

《房屋建筑学》课程学时少、内容多，这对授课模式提出了更高要求。教学团队对课堂授课与线上授课两者结合模式进行了有

效探索改进,形成了同一知识点“线下为基础、线上为扩展”的立体有效融合授课模式,既突破了授课学时有限的制约,又实现讲授的良好外延,保证了学生学习的深度和广度。

(2) 提升学生能力及培养学生创新思维激励载体的构建

现有教学及考核体制对学生创新性思维培养不够。教学团队基于 OBE 理念,针对此问题进行了相应改革,以基础知识模块、绿色建筑模块及实务能力模块更新课程知识架构,体现“两性一度”,构建了“教师导学+学生研学+专题研究”的学习模式。线下采用富媒体授课课件进行基础知识模块讲授;线上依托已建成的 MOOC 在线学习教学资源进行绿色建筑模块讲授,加强对自主学习学生的激励,鼓励并尊重学生原发性思维,提升学生解决实际问题的能力。

(3) 基于“OBE”理念的学生课程学习全过程评价模式建立

基于工程教育认证要求和“OBE”理念,笔者及教学团队提出了“2+2+6”全过程评价模式,第一个“2”指学生线上观看视频、回答互动问题、完成线上测验等的评价占本门课程整体评价 20%;第二个“2”指学生完成线下作业、日常交流等的评价占本门课程整体评价 20%;第三个“6”指学生参与本门课程结课考试取得的成绩占本门课程整体评价 60%。课程结课试题摒弃原有的简答等客观记忆性题型,更新以实际工程案例为载体,将大纲内各个知识点予以有效融入实际工程,令每个重要的知识点以一个经过教师团队优化处

理过的实际工程案例进行立体化有机再现,侧重考察学生运用知识解决实际问题能力。

(二) 课程教学内容的思政融入及组织实施

课程内容主要有建筑平、立、剖的设计,建筑各组成部分及其功能等。依据教学内容提出相应知识(基础知识)、情感(课程思政)和能力(知识应用)三个层次的教学目标。内容分三个阶段递进:实例引入讨论——知识点导入教学(课程思政融入)——小结及应用拓展。其中,课程思政元素分解到章节,实现课程章节全覆盖。同时,课程线上 MOOC 部分还储备有体现“工匠精神”的视频材料,以满足学生们延展学习,增强个人荣誉感与专业自豪感。

线下授课时“以学生为中心”,依据内容借助 Padlet 网络工具及 BIM 智慧二维码、Unity3D 程序等引导学生全员参与互动;同时在学生中基于教师优选出的适合学生进行分组实施“线上学习、线下翻转”分组讨论学习,由学生以小组的形式完成 15 分钟课件制作、教案准备和课堂讲授,并针对讲解情况进行“生生互评”,最终由教师统一讲评。

三、房屋建筑学多模态混合式课堂教学模式的成效与创新

(一) 课程改革成效

基于 OBE 理念,实施比例为线上课程学习及互动成绩(20%)、线下交流、翻转课堂及开放性作业成绩(20%)、最终课程考试成绩(60%)的“2+2+6”全过程评价模式,并增大评价模式中翻转课堂小组奖励、开放

性作业设计以及独立设计作业所占考核比例，侧重对学生空间设计能力、绘图表达能力、建筑节点优化能力的评价。改革前后最近两

届学生的成绩对比如图 1 所示，从图 1 中可以看出实施多模态混合教学模式后的学生成绩有一定的提升。

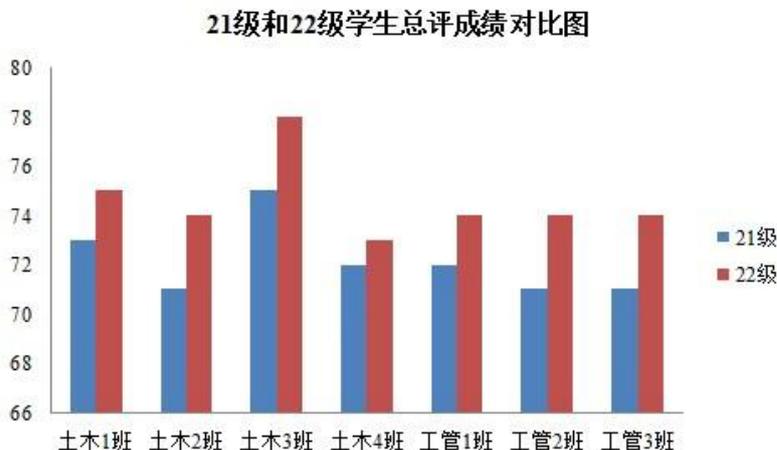


图 1 多模态混合教学实施前后学生成绩对比

(二) 教学改革创新

(1) 基于“OBE”理念的课程试题题型优化及课堂互动载体

基于工程教育认证要求和“OBE”理念，试题以实际工程案例为载体，将大纲内各个知识点予以有效融入实际工程，着重考察学生运用知识点解决实际问题能力。同时，为了最大程度给予学生课堂交流机会，利用 Padlet 网络工具、Unity3D 程序等载体实现实时课堂互动，引导学生正确使用智能手机，形成良好的课堂授课氛围。

(2) 优化的学生创新思维能力激励培养载体及考核模式

教学团队以基础知识模块、绿色建筑模块及实务能力模块更新课程知识架构，体现“两性一度”。结合课程授课及考核改革实践，提出了“2+2+6”全过程考核模式，增大翻转课堂小组奖励、开放性作业设计以及独立设计

作业所占考核比例，实现对学生基于所学知识进行创造性应用能力的培养。

(3) 基于课程中同一知识点的线上线下创新融合方式

教学团队对课堂授课与线上授课两者结合模式进行了有效探索改进。充分利用所建设的富媒体教学资源，形成了“线下为基础、线上为扩展”的立体有效融合模式和“教师导学+学生研学+专题研究”的学习模式，既突破了授课学时的制约，又使同一知识点具备良好的外延，保证了学生学习的深度和广度，解决了以往线上线下教学简单以教材章节内容顺次叠加的授课模式所造成学生学习效果不佳的问题。

经过课程改革探索所构建的“线上+线下”多维度、“教师导学+学生研学+专题研究”多模态的混合式教学模式框图如图 2 所示。

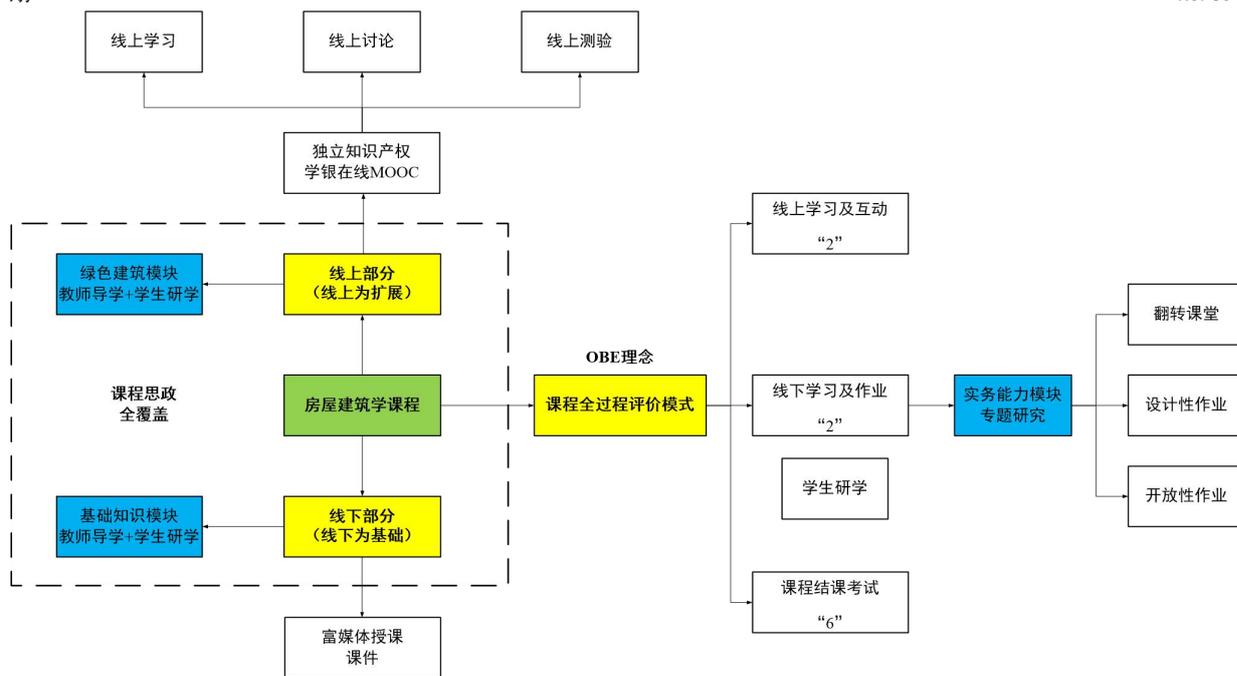


图 2 《房屋建筑学》多模态混合式教学模式框图

四、结语

依据一流课程建设教学方法应体现先进性和互动性，充分利用现代信息技术与教学的深度融合，引导学生进行探究式和个性化学习，激发学生的学习兴趣 and 主动性的要求，以《房屋建筑学》课程改革为突破口构建了多模态混合教学模式。该模式以问题为导向、以学生为中心，旨在提高留学生的学习兴趣和实践能力，具有一定的现实意义和应用参考价值。与此同时，笔者及教学团队也意识到在实施过程中仍存在一些问题和不足。例如，线上教学的监管和评估机制尚不完善，部分学生的学习效果不尽如人意。然而，高校课堂教学改革是一个不断深化的动态过程，高校课堂教学改革和创新是高等教育的一个永恒话题，高校课堂教学改革也需要广大高等教育工作者们不断地在实践中进行研究完善。在实际教学中，教师可以根

据学科特点和学生实际情况，灵活运用本文所构建的多模态混合教学模式，以达到更好的教学效果，为高等教育的课程建设与人才培养探索出一条积极可行的道路。

基金项目：2023年度陕西高等教育教学改革研究项目“工程教育认证背景下基于STEM理念的石油类高校土木工程专业人才培养模式创新与实践”、“新工科背景下基于‘融合项目式课题’的建筑智能化课程内体系创建与实践”（23BZ028, 23ZY015）；2023年度西安石油大学本科教育教学改革研究项目“工程教育认证背景下基于STEM理念的土木工程专业人才培养体系探索与实践”、“新工科背景下基于‘融合项目式课题’的建筑信息化课程体系创建与实践”（JGZD202301, JGQN202305, JGGJ2023005）；2023年度西安石油大学国际学生英文授课课程建设暨特色一流课程项目“‘Building

Architecture' 课程建设" (20231403)

作者简介: 崔莹(1979-), 男, 陕西西安人, 博士, 西安石油大学土木工程学院副院长, 教授, 主要从事土木工程专业相关科研与教学工作。

参考文献:

- [1] 刘灵芝, 钮旭光, 宋立超, 等. 基于“两性一度”的微生物学混合式一流课程建设[J]. 微生物学杂志, 2022, 42(1): 118-123.
- [2] 鲁彩凤, 吕恒林, 张营营. 结构力学线上线下混合式一流课程建设实践[J]. 力学与实践, 2022, 44(1): 204-211.
- [3] 石尔, 赵斌, 姜昌伟, 等. 能源动力类专业

“工程热力学”一流课程建设探索与实践[J].

高等工程教育研究, 2023(S1):114-117.

[4] 杨惠会, 崔瑞夫. 以实用、创新、前沿为目标的房屋建筑学课程改革探索[J]. 大学教育, 2021(12):76-78.

[5] 王晓梦, 郝志红, 张会敏. 基于“专创融合+一致性建构”的课程改革与实践探索——以房屋建筑学课程为例[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2023, 40(03):118-128.

[6] 齐岳, 张俊华, 赵文军. 结合 BIM 技术的房屋建筑学课程改革探讨[J]. 高等建筑教育, 2014, 23(06):147-149.

[7] 宁方立, 陈龙. 基于多模态混合的机械设计一流课程建设[J]. 机械设计, 2023, 40(2): 157-160.

Exploration and Practice of Multi-mode Teaching in “Building Architecture”

Cui Ying, Shi Yun, Cheng Kaikai, Sun Gaochen

School of Civil Engineering, Xi'an Shiyou University, Xi'an 710065

Abstract: Taking the new requirements of first-class curriculum construction as the key points, the popular problems existed in the teaching of "Building Architecture" course such as decreasing of course teaching hours, change in learning background of students, change in cultivation requirements, and ideological and political education learning requirements in professional courses were analyzed thoroughly. Based on the OBE theory and by combining modern information technology with traditional teaching methods, the three key teaching aspects such as course contents, teaching methods, and assessment ways were taken as research objects and were reformed progressively. With all the researches mentioned above, a multi-mode teaching environment integrated with "higher-order thinking, innovation, and challenge" to improve teaching effectiveness and cultivate students' innovative thinking and practical abilities was preliminarily proposed. Finally, based on the real teaching practice, a reform way for the multi-mode teaching of "Building Architecture" that combined "online + offline" with "teacher-guided learning + student-led research + thematic research" was proposed and established.

Key words: OBE theory; Teaching reform; Building architecture; Multi-mode teaching