基于“以赛促教、以赛促学”对创新应用 人才培养模式研究

——以建筑学“建筑构造”课程为例

□ 张峻峰 邓雪岚 耿化民

[摘要] 近年来,面对建筑设计的多样化、高技化、综合化,提高建筑学学生对建筑课程体系中理论专业课“建筑构造”学习的积极性和参与度,成为教学改革的重点。本文针对“建筑构造”课程设置进行探究,对创新人才培养模式进行分析,以提升教学质量。在此基础上提出“以赛促学、以赛促学”的教学改革模式,采用竞赛的模式可以提高学生的参与度与积极性,同时能够更好地提升教学成绩。

[关键词] 建筑构造;教学改革;以赛促学

“建筑构造”是所有建筑学学生专业必修课程,是建筑设计的建筑技术基础保障,其通过阐述建筑物的组成构件、组合方式、材料功能、构成体系,体现建筑设计中最根本的营造方式。作为传统的建筑学理论必修课程,其常年处于课程难度大、学生感到枯燥、课堂专注度低、与设计专业课程体系薄弱等问题,学生在本科学习阶段很难感知与认可这门课程。并且传统的建筑构造理论课程讲授模式已经不足以满足当今高校、社会对于建筑学学生能力综合化的要求,培养学生能够面对建筑设计中具有建筑技术综合能力,也能解决建筑发展过程中的新体系、新材料、新设计的构造问题。“以赛促教,以赛促学”的模式下,学赛结合的方式,将“建筑构造”与“竞赛”相结合,通过提高建筑学学生参与度和积极性,对当下的“建筑构造”教育能够起到推动性的作用,从而提高教学质量,体现教学效果。

1 当前建筑构造教育现状

1.1 “建筑构造”课程和建筑学人才培养特点

建筑构造主要包含各类建筑物的基本组成、构造方式以及组合方法,如砌体建筑、框架建筑、高层建筑、大跨建筑等建筑构造方式,以及建筑的装饰装修、建筑工业化、建筑技术新方法的学科动态前沿。张俊伟^[1]曾提出,建筑学人才培养的特点有:强实践性和操作性;工

程项目的强应用性;针对不用项目用户的强创新性;社会、行业、技术发展的强变化性;专业特点铸就的强社会责任感。由于建筑构造体系具有复杂性,课程教学具有重要性,建筑学人才具有综合性,基于以上建筑学学生的特点与“建筑构造”课程的特色的初步探索,大多数创新研究型高等院校将建筑构造教育分为两个阶段课程,教学安排两个学期分阶段进行。

1.2 “建筑构造”教学方法与教学质量

1.2.1 “填鸭式”教学方法

在教学过程中,教师的教学方法一元化,即通过直接讲授和幻灯片展示文字、图片、节点详图的方法教学。“填鸭式”的教学方法使得课堂教学方法呆板、学习氛围沉闷,学生感觉课程枯燥,注意力不集中,对建筑构造失去兴趣,教学质量下降。

1.2.2 “走马观花”教学方式

教师教学中常采用二维图像展示构造过程,忽视建筑构造的三维展示以及视频模型生成过程的教学运用,教师只是讲授构造图例的形式,忽略构造与其设计、结构、功能之间的关系以及形成的原因。

1.2.3 教师参与建筑设计实践过少

教师自身对于建筑构造与建筑设计之间的结合方式,对于重难点问题的把握深度,对于建筑构造教学体

系中的知识点的涉及度、广泛度有其自身的倾向,但对于整体把握略有不足,导致课程的质量不高。

1.3 学生对课程的积极性与参与度的影响因素

(1) 由于课程的知识量较大,构造体系复杂,节点图烦琐,学生对于空间构造体系理解不够全面。虽然学生在课堂之上认真听讲,但课后疏于对知识的巩固与设计的联系,很容易对知识点造成遗忘,不能被熟练掌握。

(2) 在本科阶段的教学过程中,学校往往重视概念方案的发展,没有将建筑构造的知识点引导到建筑设计中,很难将建筑构造与建筑设计相结合,导致学生忽略建筑构造与设计之间的关系,忽略建筑的“落地性”。但对于建筑学学生而言,进入社会后,单位对于个人的建筑构造技术能力的要求很高、需求非常迫切。

(3) 课程的实践性不强,教师对于建筑的理解停留在建筑概念方案阶段,无法深入教学,学生不能及时对知识进行应用,其学习积极性自然会降低。

(4) 随着社会的发展,学生更容易接受“快餐”知识,对于有阶段性、呈积累式的学习,往往不愿花费大量的时间与精力。建筑构造教学是一种过程性教学,知识具连续性和传承性,但是学生坚持参与学习的时间不足。

(5) 在教师讲授的方式与模式方面,讲授热情、知识储备量等方面,都决定了学生的积极性。多种负面因素综合决定了课程的教学效果与教学质量较差。

2 “以赛促教、以赛促学”的教学改革

2.1 “赛教一体”的教学改革方法

本科建筑学教育体系中不能单纯地将“建筑构造”单纯看作是一门纯理论的学科,也不能将其当作单独的“建筑构造构成设计”课程来看待,应当与建筑设计课程紧密结合起来,成为建筑设计的技术基础。多年来,全国都在举办全国大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛。2020年四川省举办首届四川省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛,其中有建筑类竞赛,参赛对象为建筑类专业本科生与专科生,竞赛的内容是“建筑技术作图”与“建筑信息建模”,同时也要求参赛学生对于建筑基本组成、建筑技术作图、建筑模型、建筑效果图、建筑渲染等知识都要系统地掌握和灵活地运用,竞赛的目的是通过比赛激发学生对于建筑类专业知识的积极性,以促进建筑类课程的教学质量以及学科在一定范围内的影响力。建筑构造对此竞赛起着决定性的作用,因为建筑构造的理论是竞赛的基础,而竞赛

将其相关的知识通过图纸和模型的表达来评判学生对于建筑基础的掌握度和该校“建筑构造”教学质量,从而敦促全国的建筑学教师对于“建筑构造”等基础课程予以重视。

采用“赛教一体”的方法,促进学生深入学习课程,提高学生的参与度,激发学生学习课程的积极性,培养学生对于建筑构造的兴趣,鼓励学生的创造力与创新性,培养解决建筑构造的创新科技问题与实际建筑工程之中的应用问题的能力。通过提高学生的整体建筑素养,让学生能在建筑学学科中深入探索、创造,成为建筑学的创新型和应用型人才^[2]。同时,促进教师教学方法的多样性发展,提高教师的教学质量,通过“图文并茂”的教学,将晦涩难懂的理论知识融汇在图像中表达出来^[3]。以此考查建筑学老师的综合能力,不断挑战建筑学本科“建筑构造”课程的教学模式与教学创新。

2.2 “以赛促教、以赛促学”建筑构造教学改革成果

通过对四川大学锦城学院2017级建筑学本科学生参与2020年比赛的情况进行观察,实行“以赛促教、以赛促学”的教学模式,可以让教学过程不断面向国家级比赛、省级比赛,并在建筑构造课程上提出一系列与之相关的题目与习题。“以赛促教”将传统的二维模式下的建筑构造教学通过将竞赛类型方向的学习作为教学参考的手段,将讲授、二维图纸等传统的建筑构造教学方式转变成建立适合学生学习的三维模式教学,用图纸、模型、文字等多元化结合的方式,提高了学生的接受度,将建筑学理论课程转变成受学生重视的设计专业课程,学生也能够清晰地了解到自己所学课程的目的与作用。

2020年四川大学锦城学院学生参加首届四川省大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛时,荣获省级奖项3项,参与教师荣获省级表彰,大大增强了建筑学师生对于建筑构造专业理论课程的积极性。建筑学学生对于建筑构造专业理论课程学习的主动性、积极性、参与度明显提高,“建筑构造”期末考试的挂科率相较于之前年级有明显的降低趋势。此外,报名省级比赛学生们的参与度、课程作业的完成度以及对于建筑构造问题探讨过程中的深度,都明显比其他没有参加比赛的同学的效果好,激发了其他同学的学习积极性,形成一定的良好氛围,促使更多的学生参与到学习中,班级期中考核成绩与期末考试成绩的平均分与高分段明显优于前几届学生,同时课后对于建筑构造的思考状态也有较大的改观,整体呈现主动学习和探索学习的发展态势。

[作者简介] 张峻峰,四川大学锦城学院建筑学院,教师,硕士。
邓雪岚,西南交通大学建筑与设计学院,硕士研究生。
耿化民,西南交通大学建筑与设计学院,教授,硕士生导师,硕士。

3 结语

在本科教育过程中过多强调概念方案的重要性，而忽略理论构造的重要性。西南交通大学建筑设计院原院长耿化民曾提出：“建筑构造”是建筑学学生参加工作之后最为实用的学科；毕业之后，在建筑业行业中，几乎都在频繁使用建筑构造课程中的知识。在工作初期有许多建筑设计师依旧不能很好地运用建筑构造，通常采用照搬照抄的模式从《建筑构造图集》中直接“复制粘贴”，对于新材料、新技术的研究更少，忽略构造也需要创新。国家的注册建筑师考试、BIM的发展、高科技

建筑的增多对于建筑构造方面知识运用将会提出更高更灵活的要求，对未来培养应用创新人才和革新教学方案也将提出持续性的新要求。

[参考文献]

- [1]郭艳荣,张俊伟.创新2.0背景下建筑城规创新应用型人才培养模式研究[J].青年与社会,2019(10):210-211.
- [2]王小红,方张平.浅谈《建筑力学》以赛促学、以赛促考[J].考试与评价,2019(5):110.
- [3]耿化民,华超.“建筑构造”课程的教学与改革思考[J].西南交通大学学报(社会科学版),2006(1):28-30.

(上接第104页)

4 结语

施工单位要想控制工程项目造价的预算，避免工程出现超预算的情况，需要从不同方面入手，通过合理、科学、有序的管理方式进行控制。施工单位可以通过全程追踪，科学编制，加强审核力度以及提高相关人员的专业素养进行工程项目造价的预算控制，只有这样才能帮助施工单位减少工程项目造价超预算

情况的发生，才能更好地增加工程价值，促进经济发展。

[参考文献]

- [1]吴亚军.建筑工程造价超预算的原因与控制对策探析[J/OL].中国科技期刊数据库 工业B,2015,69(5):240[2016-03-22].http://www.cqvip.com/QK/72127X/201505/epub1000000134134.html.
- [2]代鑫.建筑工程造价超预算的原因与控制对策探析[J].工程技术(引文版),2016(2):60.
- [3]赵旭,邵枫.分析建筑工程造价超预算的原因以及控制对策[J].商品与质量,2017(50):58.