

建筑设计项目式教学与多元模式融合探索

张孝志, 林伟, 冯潇逸

海口经济学院雅和设计工程学院, 海南海口

DOI:10.62836/jer.v4n4.1141

摘要: 在“双碳”目标大力推进的当下, 绿色建筑已然成为建筑行业转型升级的核心方向。在此背景下, 本文聚焦天津某居住小区建筑设计课程展开研究。研究深入探讨了多种教学模式的融合应用, 涵盖项目式教学、导师制辅导、小班制授课、小组分工协作、主动式学习以及课赛结合等。通过引入真实项目作为驱动, 巧妙地将绿色建筑理念与学科竞赛要求相结合, 精心构建起“教学-实践-竞赛”三位一体的课程体系。这种创新模式成效显著, 有效提升了学生的设计能力、团队协作能力以及创新思维。实践结果清晰地表明, 该模式不仅大幅提高了学生的专业素养, 还增强了其就业竞争力。更为重要的是, 它为建筑学专业的教学改革提供了一个可复制、可推广的优秀范例, 助力建筑学教育更好地适应行业发展需求。

关键词: 居住小区设计; 项目式教学; 导师制辅导; 小班制授课; 绿色建筑竞赛

Exploration of the Integration of Project-Based Teaching and Diversified Models in Architectural Design Education

Xiaozhi Zhang, Wei Lin, Xiaoyi Feng

Yaha School of Design and Engineering, Haikou University of Economics, Haikou, Hainan

Abstract: In the current era where the “dual carbon” goal is being vigorously promoted, green buildings have become the core direction for the transformation and upgrading of the construction industry. Against this backdrop, this

*基金项目: 本文系海口经济学院校级教研教改重点项目“职业建筑师在应用技术型本科高校的培养模式研究”(项目编号: Hjjj2024020ZD)。

作者简介:

姓名: 张孝志, 出生年月: 1973年11月, 性别: 男, 籍贯: 河北省张家口市阳原县, 单位: 海口经济学院雅和设计工程学院, 职务: 专任教师, 职称: 教授级高工/一级注册建筑师, 学位: 硕士研究生, 主要研究方向: 建筑设计、项目管理、房地产开发及运营, 单位邮编: 571127, 通讯地址: 海口经济学院教工宿舍东苑3-1-602、联系电话: 13439823591、电子邮箱: xiaozhich@163.com。

姓名: 林伟, 出生年月: 1983年3月, 性别: 男, 籍贯: 江苏省南通市海安县, 单位: 海口经济学院雅和设计工程学院, 职务: 管理科学专业带头人, 职称: 高级工程师, 学位: 硕士研究生, 主要研究方向: 工程造价、工程管理, 单位邮编: 571127, 通讯地址: 海南海口市美兰区演丰镇演丰示范镇保障性住房5栋504, 联系电话: 18686634736, 电子邮箱: lw52102513@163.com。

姓名: 冯潇逸, 出生年月: 1995年8月, 性别: 男, 籍贯: 海南省海口市, 单位: 海口经济学院雅和设计工程学院, 职务: 专任教师/教研干事, 职称: 助理工程师, 学位: 硕士研究生, 主要研究方向: 住宅建筑设计、老年建筑设计, 单位邮编: 571127, 通讯地址: 海口市琼山区兴丹路10号1栋, 联系电话: 18189722688, 电子邮箱: 18189722688@163.com。

paper focuses on the architectural design course of a residential community in Tianjin for research. The study deeply explores the integration and application of various teaching models, including project-based teaching, mentorship guidance, small-class teaching, group division and collaboration, active learning, and the combination of classes and competitions. By introducing real projects as the driving force, the green building concept is ingeniously combined with the requirements of the discipline competition, and a three-in-one course system of “teaching-practice-competition” is meticulously constructed. This innovative model has achieved remarkable results, effectively enhancing students’ design ability, teamwork ability, and innovative thinking. The practical results clearly show that this model not only significantly improves students’ professional qualities but also enhances their employment competitiveness. More importantly, it provides an excellent example that can be replicated and promoted for the teaching reform of the architecture major, helping architecture education better adapt to the development needs of the industry.

Keywords: residential community design; project-based teaching; mentoring system guidance; small-class teaching; green building competition

引言

面临能源匮乏、全球气候变化的严峻现实，国家提出碳达峰与碳中和“双碳”目标，为众多行业指明绿色低碳节能发展方向。建筑行业作为能源消耗与碳排放大户，转型发展迫在眉睫，绿色建筑凭借节能、环保、可持续等优势，成为建筑行业转型核心方向，引领行业迈向高质量发展新征程。高校建筑学专业担负培养建筑师职责使命。

天津作为国家首批绿色建筑示范城市，在绿色建筑发展领域肩负重要探索与示范使命。其独特地理环境、悠久历史文化，要求居住小区设计既要展现地域文化特色，实现文化传承弘扬，又要结合现代技术，满足人们对高品质居住环境需求。在此背景下，本文以天津某居住小区建筑设计课程为载体，尝试多元教学模式深度融合，探索建筑学专业实践教学创新路径。课程借助第七届高等院校绿色建筑技能大赛平台，将真实项目需求与竞赛标准深度融合，构建“以赛促学、以学促用”良性循环机制，培养适应时代发展需求、具备创新和实践能力的建筑学专业人才，为建筑行业绿色转型提

供人才支撑[1]。

1 课程设计框架与实施路径

1.1 项目式教学：真实场景驱动设计实践

课程选取天津市红桥区一典型居住用地为设计基地，涵盖多种建筑类型，场景丰富多元。项目设三阶段目标，循序渐进引导学生完成设计。

1.调研阶段，学生需全面调研场地周边情况。既要实地踏勘，感受地形地貌、交通及自然环境等；也要开展竞品调研，分析同类型小区设计优劣；进行案例分析，借鉴优秀经验；明确客户定位，了解目标群体需求偏好；深入场地分析，掌握限制条件与潜在优势，为后续设计打基础。

2.方案阶段，学生要绘制基础图纸，如小区规划总图、建筑单体标准层等图纸，展现整体布局与建筑形态。同时，完成绿色建筑性能模拟基础测算，涵盖风、光、声、热四大模块，初步评估绿色性能，为优化方案提供数据支持。

3.深化阶段，学生要深度绘制建筑方案设计所需全部图纸，确保符合设计规范。还需完成绿色建筑性能模拟进阶测算，包括能耗等模块，进一步优

化绿色性能，实现节能减排目标。同时，补充分析图，制作效果图等全面展示设计成果。

1.2 导师制辅导：个性化指导与能力进阶

课程邀请校外导师阶段性指导，发挥校内与企业导师优势，提供全方位个性化指导。校内导师负责设计理论与软件实操教学，凭借深厚学术造诣讲解居住建筑设计原理，构建知识体系；指导学生掌握参数化设计工具，提升软件操作能力。每周开展2次小组研讨，针对技术问题提供解决方案，引导学生完善方案。企业导师邀请建筑设计院专家等参与中期评审，凭借丰富实践经验，重点指导方案深化实施环节，让学生了解专业配合，提高解决专业问题的能力，使方案更具可操作性与实用性[2]。

1.3 小班制授课：精细化管理与深度互动

课程将10名学生分2组，配备独立工作坊，实施“三定一评”机制。定任务上，每组负责不同建筑类型设计，深入了解特定类型设计特点与要求。定节点方面，每周三、五下午为固定答疑时间，教师现场解决采光、结构选型等问题，确保设计顺利。定标准环节，以绿色建筑评价体系为质量基准，要求达到国家居住建筑绿建三星认证标准，促使学生注重绿色性能设计。动态评估实时跟踪进度，对滞后小组启动“一对一”帮扶机制，确保每个学生提升设计能力与综合素质[3]。

2 小组分工协作与主动式学习机制

2.1 异质化分组策略

小组分工协作学习中，异质化分组是关键。此方式依学生能力分组，使各小组成为高效学习团队。

1. 项目管理组长：是核心协调者。在总图布局设计绘图环节规划合理方案；楼座设计绘图精准把握功能与空间；负责绿色建筑测算、总图热环境测算，绘制分析图，制作汇报、展板文件，统筹协调组内工作，确保高效有序。

2. 建筑技术强手：专注能耗模拟等关键技术。在楼座设计绘图测算中保障节能性能，进行

总图通风、日照测算，做部分户型室内建模、辅助分析图绘制，制作彩色总平面图和室内平面效果图。

3. 软件操作能手：承担BIM建模等任务。在楼座设计绘图测算中运用软件提高准确性与效率，进行总图声环境测算，与建筑技术强手配合完善方案。

4. 文档撰写专员：整理设计说明等。收集绿化景观设计意向，绘制总图建模，编写设计说明并整理文档。

5. 美学设计达人：主导立面造型等艺术工作。查询规范文件，绘制建筑场地防火及交通部分，制作效果图和视频。

实际操作中，成员分工协作、密切配合。此模式让学生专注擅长领域，掌握全流程技能，提高学习效果与项目质量，培养团队协作、沟通和解决问题的能力。

2.2 主动式学习实施路径

建筑学教学中，主动式学习模式对培养学生能力至关重要。

1. 问题导向学习（PBL）：以“如何解决住宅达到超低能耗建筑标准问题”等真实课题激发探索欲。学生自主查阅天津绿色建筑评价标准等规范，筛选分析信息，提出综合性解决方案，提高解决问题与创新实践能力。

2. 实地调研与案例分析：组织学习天津中新生态城等优秀项目。学生感受项目魅力，学习先进理念与技术设施，如生态城合理布局、应用绿色建筑技术、注重生态保护等。调研后撰写报告，加深知识理解，培养综合素养与社会责任感。

3. 自主拓展学习：学生除课堂与调研外，自主拓展学习。学习绿色建筑设计软件，关注国家住宅政策、最新做法趋势及相关技术措施，拓宽知识面，紧跟行业发展趋势，培养自主学习与终身学习意识，为成为优秀建筑师奠基[4]。

3 课赛结合：以竞赛驱动设计创新

在建筑教育领域，课赛结合是推动设计创新、

提升学生实践能力的重要方式。以竞赛为驱动，能激发学生在学习热情与创造力，促其将理论用于实际项目，培养解决复杂问题的能力。

3.1 竞赛标准融入教学大纲

将第七届绿色建筑技能大赛“绿色低碳建筑设计”赛道要求融入教学大纲，是课赛结合的关键，能让学生在日常学习接触竞赛核心要求与评价标准，为参赛做准备[4]。

1.技术模块：是绿色建筑设计基石，涵盖节能、日照、采光、通风、声环境、热环境及非传统水源利用率等指标。节能设计上，学生要学合理布局建筑空间，采用高效围护结构保温隔热措施与先进能源设备系统降低能耗，如研究不同朝向建筑能耗差异选最优朝向，选用高性能保温材料和节能门窗。日照、采光和通风设计关乎室内环境舒适与健康，学生需掌握日照分析软件，依地理纬度和气候条件规划建筑间距与布局。声环境和热环境设计通过采用吸音材料、隔音构造和合理通风换气系统营造良好环境。非传统水源利用率指标要求学生考虑雨水收集利用和中水回用等，提高水资源利用效率。

2.管理模块：着重培养全生命周期碳排放计算和可再生能源利用率等管理能力。全生命周期碳排放计算要求学生从建筑规划到拆除各环节考虑碳排放，用科学方法和模型评估总量并提出降碳策略。关注可再生能源利用率指标鼓励学生应用太阳能、风能、地热能等，减少对传统化石能源依赖，如设计使用太阳能光伏发电、热水系统及地源或水源热泵系统等。

3.艺术模块：强调地域文化表达，鼓励学生将当地文化元素融入建筑设计。以天津为例，学生可对“小洋楼”元素进行现代转译，“小洋楼”是天津独特历史文化符号，学生可提取其建筑形态、装饰细节等，结合现代理念和技术手段创作有地域特色和现代审美的作品。

3.2 竞赛成果转化教学案例

参与课程的两个小组参赛作品达竞赛获奖水

平，成为教学成果体现和教学案例资源。

《云栖绿野，生态人居—现代低碳社区设计》：该作品在建筑规划设计中融入当地文脉，突出生态环境、海绵城市因素，打造低密高端、节能、智慧生态社区。融入当地文脉方面，设计团队研究当地历史文化与建筑特色，结合传统元素与现代手法，使社区有文化魅力且满足现代需求。生态环境设计注重绿化景观营造，采用多样植物配置打造四季有景生态景观，同时满足海绵城市理念，通过设置景观生态湖、透水铺装等提高雨水资源利用效率和防洪排涝能力。《海天怀远，四时同栖—绿色低碳小型居住区营造》：此作品以天津海河为灵感，将海河形态、水流等元素融入居住区布局和景观设计，实现自然与人文交融，描绘小区四季景色。根据不同季节特点选择植物和景观元素，如春季繁花、夏季绿树、秋季金黄、冬季银装。

通过将竞赛标准融入教学大纲和成果转化为教学案例，课赛结合教学模式在建筑教育成效显著，提高了学生设计创新与实践操作能力，培养了团队协作精神和社会责任感，为建筑行业培养了更多优秀人才。

4 实施成效与反思

项目推进与教学实践既有显著成效，也暴露出一些问题，深入反思可为未来教学与实践提供参考。

4.1 学生能力显著提升

1.建筑设计能力：系统学习与实践后，学生对建筑设计各环节有了基本把握，从前期场地调研、需求分析，到中期方案构思、深化，再到后期成果展示汇报，都能有序推进。绘图软件应用熟练，能运用AutoCAD、SketchUp、Photoshop等准确表达设计想法。尤其在绿色建筑设计能力上提升明显，能将节能、环保等绿色理念融入作品。

2.团队协作能力：项目实施中团队协作至关重要。小组内成员依特长分工，明确任务职责。面对技术难题，成员主动互助交流，共同解决，既提高了问题解决能力，又学会倾听意见，增强了团队凝聚力。如复杂建筑模型制作项目，擅长软件操作的

负责搭建,有美学见解的负责外观优化,善于沟通协调的负责交流,在共同努力下项目顺利完成,学生实现共同成长[5]。

3.就业竞争力:绿色建筑、BIM技术等新兴领域发展迅速,市场对专业人才需求大增。本课程毕业生在这些领域就业优势明显,与传统教学毕业生相比,他们不仅基础扎实,还掌握绿色建筑设计和BIM技术应用等前沿技能,能更好适应市场需求,许多毕业生成功进入绿建咨询、BIM工程等企业,为企业发展添活力。

4.2 教学模式优化方向

1.数字化工具深化应用:已引入AI设计辅助方案生成等数字化工具,提高了设计效率与质量,但存在技术滥用问题。需建立人工审核机制,严格审核评估AI生成方案,确保合理可行[6]。

2.企业参与度提升:企业导师参与教学时长少,影响学生与企业实际需求接轨。建议实行“校企双聘”制度,加大企业导师投入,让其定期到校开展讲座、指导项目实践,传授实际工作经验和行业最新动态。

3.评价体系完善:以竞赛成绩为主的课程评价方式有局限,可能导致学生“为赛而学”,忽视学习过程问题解决能力和综合素质提升。可增加阶段性考核权重,综合考虑课堂表现、项目实践成果、团队协作等方面,建立科学合理评价体系,全面评价学生成绩。

5 结论

本项目在建筑学专业实践项目中,成功构建“项目-竞赛标准-产业需求”三位一体的实践教学体系。该体系突破传统教学局限,为学生搭建起贴近实际、富有挑战的学习平台。

学生积极参与实际建筑设计,融合项目式教学、导师制辅导等多元模式,在真实项目实践中亲历从前期策划、方案设计到施工图绘制的全过程,锻炼了实际操作与协作解决问题的能力。以竞赛标准为导向,学生追求卓越设计时严格遵循行业规范,提升了作品质量与竞争力。课程设置紧密对接产业需求,让学生及时掌握建筑行业动态,增强就业适应性与职业竞争力[6]。

实践探索显示,该教学模式成效显著,学生专业素养大幅提升,在绿色建筑设计、建筑技术创新等方面能力突出,为建筑行业输送了一批掌握绿色建筑技术的复合型人才。不过,建筑学专业教育发展无止境。未来,需进一步深化产教融合,加强校企深度合作,实现资源共享、优势互补。同时,积极探索建筑师负责制度与课程教学的有机衔接,融入建筑师职业理念与责任意识,推动建筑学专业教育向更高质量、更具创新性方向发展。

参考文献

- [1] 侯征.设计实践教学模式下环境设计专业课程改革探究[J].现代园艺,2025,48(6):198-200.
- [2] 江汇.高职园林类专业课程“一课三融”教学改革探索--以“园林项目综合”课程为例[J].科技风,2025(2):20-22.
- [3] 周卓琳,张雯洁,齐海元,崔巧雅.基于OBE理念的建筑设计课程WORKSHOP教学模式探索[J].宁波工程学院学报,2023,35(1):115-121.
- [4] 朱道立,陈佩林,马以桐,王康乐,蒋建国.多元立体化教学模式的实践与思索[J].辽宁教育研究,2007(12):55-58.
- [5] 钟香炜.“SPOC+PBL”融合教学模式在“专题设计”课程中的应用[J].科教导刊,2023(26):50-53.
- [6] 牛晓峰,颜承初,龚红卫,刘慧芳,王瑜.项目驱动的建环专业生产实习课程沉浸式教学研究与实践[J].高等建筑教育,2023,32(5):66-73.

