

“小小建筑师——变废为宝、民居创意设计”综合实践活动方案

于翠苹 / 河北省唐山市开平小学

◎ 活动选题意义

衣食住行是人生的必备条件，住房与孩子们的生活紧密联系，汶川地震又使得当前人们非常关注房屋结构和抗震能力。选择“建筑”作为活动主题，结合了当前普遍关注的问题，可以让孩子们从小对建筑进行研究，提高安全防范意识。了解和搭建研究建筑模型，可以非常好地锻炼学生的设计和动手能力，使学生在活动中有目的地学习并尝试运用很多学过的知识和技巧。模型搭建涉及到测量方法、绘图方法等一系列知识与概念，如比例、直径、半径、圆周、色彩搭配、形状组合、材料选择和组合等。通过让学生自选材料参加比赛，可以以任务驱动的方式，锻炼学生综合运用知识的能力，激发他们的创新热情。

◎ 主题活动目标

◆ 指导学生了解我国不同地区具有代表性的住房样式，体会其多样性，了解人的家居变化（过去、现在和未来）及其与科学技术的关系。关注住房健康标准。

◆ 通过了解民居变化及原因，使学生体会科学技术的巨大作用，激发学生爱科学、学科学、用科学的情感。

◆ 培养学生调查和应用信息技术的能力，包括查阅资料、整理资料、使用资料的能力，想象能力和绘画、设计能力。

◆ 通过利用废旧材料制作建筑模型，提高学生的动手制作能力。

◆ 通过搜集资料，设计展示，参与搭建模型竞赛，培养学生的团队合作精神；通过了解房屋建构造型，让学生了解我国建筑特色，激励民族自豪感；通过了解房屋防震性能培养社会责任感。

◎ 材料准备

◆ 各种风格的建筑图片和建筑常识性知识材料。

◆ 收集房屋模型制作材料：各种包装盒、一次性杯子、面碗、牙签、包装纸、闪光塑料、即时贴、塑料布、挂历纸等。

◆ 固定材料：乳胶、线、粗针、胶条、双面胶等。

◆ 工具：剪刀、刀子、钉子、锤子、锯条、尺、铅笔等。

◎ 活动过程

➤ 准备和开题

本阶段目标是了解房屋建筑常识，欣赏世界著名建筑图文资料，激励学生热情和信心，提供参考资料和讨论方法，指导学生上网了解



我国不同地区具有代表性的住房样式，体会建筑的多样性，了解人的家居变化（过去、现在和未来）及其与科学技术的关系。

◆ 用丰富多彩的建筑图，把学生引入建筑艺术的世界。提示学生仔细比较这些房屋建筑的相同和不同之处，观察房屋的基本构成、建筑材料、各种建筑不同的风格、衡量一个房屋的好坏要看哪些因素等。

◆ 学生座谈对现有建筑的了解和认识，提出还想研究的内容。

◆ 资料研究：布置任务查找更多的关于建筑方面的知识和资料。

◆ 各小组讨论选题研究任务。

➤ 探究与实践

请各组同学回顾各组选择的内容，讨论初步设想是否可行。各小组分组讨论如何实施，并确定分工和计划。发参考表格，每组选择自己感兴趣的内容制订计划，明确分工。



各组选派代表介绍研究计划。其他组同学帮助提建议，各组再借鉴意见调整计划。

教师选择各组普遍需要用到的方法进行指导。如采访方法指导、资料整理指导、制作选材指导、分工合作指导等。

学生分组活动：课内外结合研究调查，收集整理资料，制作汇报方案和材料。教师组织几个小组成员到房屋建筑场地参观，去图书馆、书店、书刊市场查阅资料，上网搜集资料，采访相关人员，收集文字图片资料。纸介质材料分类整理成剪贴报、手抄报、资料卡等，电子材料制作成演示幻灯片等。

⑤ 各组阶段汇报交流

通过汇报交流，了解各种常识，了解家乡城市变化及原因，使学生体会科学技术的巨大作用，激发学生爱科学、学科学、用科学的情感。

培养学生的调查和应用信息技术的能力，查阅资料、整理资料、使用资料的能力，想象能力和绘画、设计能力。在本阶段，应提前要求各组自选形式汇报，可结合实物选代表讲解，也可用电子稿进行图文介绍。

抽签决定汇报顺序。汇报主题分别为“建筑民居种类特色”研究、建筑材料的特点和发展、环保安全建筑的调查了解和“我喜爱的家园”房屋模型建构制作比赛方案研究。介绍内容包括评价方法和模型创作材料提示参考。

⑥ 设计制作房屋建筑模型

本阶段目的是认识各种工具材料，了解其特点。通过利用废旧材料制作房屋建筑模型，提高动手制作能力，同时体验动手劳动和合作工作的快乐。

设计时，提示学生按比例用符号表示门、墙体、窗户等，各个房间名称也要求标注。定稿后给设计图上色，分组拿自己的作品到讲台前介绍。

教师应提示学生综合考虑实用、美观、环境利用、特色等各个方面的因素，让他们根据课前观察了解过的自己社区或其他公共建筑的样式，参考自己了解的知识，尝试画一画自己想建造的房屋平面设计图。设计图要求有作品名称，有各个部分的标注。

结合前面研究的各种风格的房子，小组讨论本组选择哪种类型的

房屋建筑作为模型搭建的参考。学生小组内讨论制订房屋建筑模型搭建计划。小组口头汇报初步计划。教师听取收集意见。

制作时课堂开放，给学生充裕的时间制作和修改。教师及时巡视各组情况，了解制作进度和困难，适时给予指导和帮助。要提示学生可以在小组间、同学间协调材料的分配和应用。制作完成后请学生撰写模型创作经验和作品创意介绍，并组织各组研究讨论。介绍作品的形式各组自选，各组的介绍可以用实物和幻灯片演示相结合的方式进行。

⑦ “美好家园”房屋模型作品展示汇报和检测评比

本阶段活动目标是：了解建筑风格常识和建筑行业评价常识；展示和检查作品，互相学习，学会评价；通过汇报和检测，懂得互相欣赏和借鉴经验。

评分要求：作品名称要与实物作品相符合且优美、好听、有意义；语言介绍要有条理，能结合实物作品或幻灯片把创作思路和相关常识介绍清楚；在制作和展示中能表现出分工明确、合理，小组成员能团



结一致积极配合；模型造型结构优美、新颖，有内涵，比例适当；模型规模大小适度；模型结构稳定，能在检测台上经过晃动、震动后，不散、不塌、不倒；能经得住吹风机中挡吹 20 秒不散；半纸包沙子洒下检测，“屋顶”不漏，“房子”不倒。

② 整体活动总结与资料整理

◆ 撰写小论文小总结。参考题目有：我最喜欢的建筑、我最理想的住宅、假如我是一名建筑设计师、我为自己家的小区重新规划设计、我学民居的收获、为自己设计最漂亮的房子、中国民居改进的建议等。

◆ 文本资料分组归档。文字知识、手抄报、剪贴报、互评表现、调查采访记录和评比表格等装订成册。

◆ 房屋模型作品，陈列在活动室展出。实践小组同学为其他同学作建筑导游解说。

◎ 对本次建筑模型创作竞赛活动的总结与分析

通过开展活动和评比，我们对本次活动有如下认识。

首先，实施方案具体，条理清晰，可操作性较强。活动能使学生的头脑创新能力得到充分发挥和展示。孩子们对活动十分感兴趣。活动锻炼了孩子们的创新精神、动手操作能力和合作意识。

其次，对学生创新实践活动制定了具体有效的检测标准，对学生在实践中创新具有高度激励和引导性。促使学生在创新实践中，百花齐放，做出各具特色的作品，使学生创新能力得到很大提高。

第三，在评价方面，按照公平公正公开的原则，由学生参与评价。师生一起对学生的创新实践过程和作品成果进行了逐一检测评价。检测评价的步骤清楚、方法得当、数据齐全。学生对评价的结果都能认可。

在实践创新教学过程中，教师及时记录留下了作品的照片资料，统计数字齐全，实践创新教学取得了令人满意的效果。

本次活动还存在一些问题，比如，在制作过程中，有的学生过于注重对作品外观的装饰，忽视了时间安排；有的学生分组分工不够明确，浪费了时间；还有的作品华而

不实，不够结实。在活动过程中，学生通过实际操作也能认识到这些问题，写下了清楚的反思总结。

该项目获得第 29 届全国青少年科技创新大赛科技辅导员创新成果科技教育方案类一等奖。

专家评语

该方案体现了“三自”原则，活动目标明确，传播的相关科学知识、方法、技能和思想来源可靠，符合科技教育活动的基本规律，所设计活动的内容和形式具有较好的创新性，方案同时体现出完整性和可行性，实施后亦会产生较好的示范效应。活动引领学生的连续性、关联性值得深入。建议完善考查内容和方法设计，在方案引导学生开展研究方面进一步深入。■